

JURETH COUTO LEMOS

**FAUNA FLEBOTOMÍNEA NA BACIA DO RIO ARAGUARI, ANTES,
DURANTE E APÓS A CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DA USINA
HIDRELÉTRICA CAPIM BRANCO I, UBERLÂNDIA, MINAS
GERAIS, BRASIL**

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

Área de Concentração: Geografia e Gestão do Território.

Orientador: Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima

Uberlândia/MG
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L557f Lemos, Jureth Couto, 1955-
Fauna flebotomínea na bacia do Rio Araguari, antes, durante e após a construção da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / Jureth Couto Lemos. - 2007.
181 f. : il.

Orientador: Samuel do Carmo Lima.
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia.
Inclui bibliografia.

1. Flebotomíneo - Teses. 2. Geografia médica - Teses. I. Lima, Samuel do Carmo. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Título.

CDU: 595.771

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

JURETH COUTO LEMOS

**FAUNA FLEBOTOMÍNEA NA BACIA DO RIO ARAGUARI, ANTES,
DURANTE E APÓS A CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DA USINA
HIDRELÉTRICA CAPIM BRANCO I, UBERLÂNDIA, MINAS
GERAIS, BRASIL**

Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima (Orientador)

Profa. Dra. Eunice Aparecida Bianchi Galati. Universidade de São Paulo/USP

Prof. Dr. Carlos Alberto Paraguassu Chaves. Universidade Federal de Rondônia/UNIR

Prof. Dr. Carlos Henrique Alves Rezende. Universidade Federal de Uberlândia/UFU

Prof. Dr. Julio César de Lima Ramires. Universidade Federal de Uberlândia/UFU

Data: ____/____ de _____

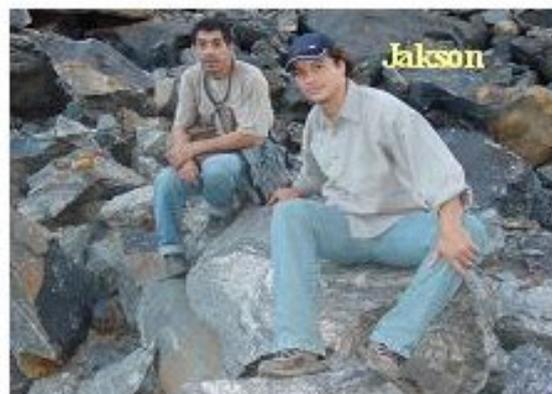
Resultado: _____

DEDICATORIA

Este trabalho é fruto de muito esforço. Por isso, a vocês com muito amor: Benedito Couto Lemos e Barbelina Bremenkamp (pais), Jeovane, Jaqueline e Jackson (filhos), Cleidiane (sobrinha), Regislene (nora), Ana Clara (neta) que veio para alegrar ainda mais nossas vidas e, Baltazar, Elaine e Kênia, companheiros em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A vocês com muito carinho:



Trabalhar em Equipe não é tarefa fácil, mas para realizar um trabalho como este que demanda horas e mais horas de trabalho de campo e ainda, durante a noite, é muito mais difícil. Por isso, quero deixar aqui registrado a importância que algumas pessoas tiveram na realização deste trabalho por algum tempo e outras, durante todo período de execução desta pesquisa. Quero aproveitar a oportunidade e dizer que agradeço muito a Deus por ter colocado em meu caminho pessoas como vocês.

- ✚ A vocês: Beatriz Aparecida Bêssa Florencio, Fernando Braconaro e Glaucimar da Silva Soares Vieira, ficam aqui os meus agradecimentos pelo período que estiveram participando deste trabalho. Vocês foram muito importantes.

- ✚ Baltazar Casagrande, você que trabalhou de maio de 2003 a dezembro de 2006, sabe o quão foi difícil algumas vezes conciliar aulas com as atividades de campo e, ainda, com as pesquisas nos Assentamentos e de laboratório, mas mesmo assim, sempre esteve presente. A sua participação neste trabalho foi decisiva para que tudo transcorresse da melhor forma possível.

- ✚ Elaine Aparecida Borges, você que participou de março de 2005 até a finalização deste trabalho, quero dizer que o seu desempenho e a sua disposição foram valiosas para a realização deste estudo.

- ✚ Jaqueline Aida Ferrete, desenvolver este trabalho com você foi uma preciosidade, uma grande experiência que jamais imaginei um dia que algo assim pudesse acontecer, pois eu ainda não conheço história parecida com a nossa, ou seja, mãe e filha juntas fazendo pesquisa numa Pós-Graduação - Doutorado.

- ✚ Jakson Arlam Ferrete, você que esteve neste trabalho desde janeiro de 2005, mas que participou durante um ano nas minhas pesquisas de campo no Mestrado, quero dizer que a sua participação foi preciosa, pela sua experiência de campo, por cuidar do equipamento de pesquisa e participar das atividades. Mas também, não posso deixar de falar da satisfação de trabalhar com você, que também é meu filho.

- ✚ João Carlos de Oliveira, apesar de você ter ido apenas algumas vezes ao campo com a equipe, quero dizer que a sua presença foi valiosa, devido às discussões que tivemos nos locais onde se desenvolveram as pesquisas.

- ✚ Kênia Rezende foi muito bom tê-la na equipe desde o início até o final desta pesquisa. A sua contribuição foi sempre muita bem vinda. A sua disposição de ir a campo era fantástica. Por isso, quero dizer que você foi peça fundamental para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

- ✚ A Deus, por ter me dado esta oportunidade de realização de mais uma vitória;
- ✚ Ao Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima, orientador desta Tese, por ter aceitado pela quarta vez me orientar;
- ✚ A Diretora da Escola Técnica de Saúde, Profa. Ms. Eneida de Mattos Faleiros, pela colaboração indireta e pelo espaço cedido para a realização de minhas pesquisas em Laboratório;
- ✚ Ao Prof. Dr. Almério de Castro Gomes, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - SP, pela orientação nos procedimentos metodológicos referentes à definição dos pontos de coleta dos flebotomíneos;
- ✚ A Profa. Dra. Eunice Aparecida Bianchi Galati, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - SP, pelas orientações sobre flebotomíneos, identificação e confirmação de lâminas;
- ✚ A Profa. Ms. Eneida de Mattos Faleiros, Diretora da Escola Técnica de Saúde da Universidade Federal de Uberlândia e demais funcionários por terem me apoiado na realização desta pesquisa;
- ✚ Ao Prof. Dr. Antônio Giacomini Ribeiro, por entender a importância do aluno de Pós-Graduação em realizar trabalhos voltados para o seu objeto de Pesquisa durante o período que ministrou aulas da disciplina “Natureza e Organização do Espaço Rural” e pelas valiosas orientações para o desenvolvimento do trabalho que faz parte desta Tese;
- ✚ Ao Prof. Dr. Adriano Rodrigues dos Santos pelas contribuições dadas a campo sobre o Meio Físico da área em estudo;
- ✚ A vocês Marlos e Graça, pelo apoio e contribuição em ilustrações deste trabalho;

- ✚ A equipe do Laboratório de Entomologia do Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde de Uberlândia pela contribuição para com este trabalho no período de maio a julho de 2003.

- ✚ A todos os coordenadores da Pós-graduação, que exerceram o cargo até a presente data trabalhando para a melhoria do Curso;

- ✚ A vocês Cynara da Costa Machado e Dilza Côrtes Ramos, Secretárias da Pós-Graduação em Geografia, pelo carinho e atenção com que tratam os Pós-Graduandos;

- ✚ Ao Instituto de Geografia pela oportunidade de me proporcionar uma Pós-Graduação – Nível Doutorado;

Para triunfar é necessário vencer, para vencer é necessário lutar, para lutar é necessário estar preparado, para estar preparado é necessário prover-se de uma grande inteireza de ânimo e de uma paciência a toda prova. Isto requer, por sua vez, levar constantemente ao Intimo da vida o incentivo da suprema esperança de alcançar aquilo que se anela como culminação feliz da existência.

(PECOTCHE, 1992, p. 123)

RESUMO

As Leishmanioses Tegumentar Americana - LTA e Visceral Americana – LVA são doenças infecto-parasitárias não contagiosas de caráter zoonótico, causadas por protozoários de várias espécies do gênero *Leishmania*, que acometem o homem e diversas espécies de animais domésticos e silvestres. São doenças consideradas reemergentes por reaparecerem ou se expandirem de maneira a atingirem outras regiões, nas quais a sua presença não tinham sido assinaladas. A Organização Mundial de Saúde considerada a LTA como a segunda doença mais importante causada por protozoários para a saúde pública. Os vetores da LTA e da LVA são flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*, e que no mundo são conhecidas aproximadamente, 800 espécies, das quais 229 são encontradas no Brasil. Destas cerca de 40 espécies são consideradas suspeitas ou já foram comprovadas como vetores das Leishmanioses. Por isso, este trabalho teve como objetivo monitorar a fauna flebotomínia da área de implantação da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, na bacia do Rio Araguari, no Município de Uberlândia, MG, antes e durante sua construção e após o enchimento do lago, relacionando-a com as alterações ambientais e com os elementos climáticos. A barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I foi construída na latitude 18°47'25"S e longitude 48°08'50"W, no km 150 do rio Araguari, a partir de sua foz, junto à ponte do Pau Furado. Esta pesquisa foi realizada de maio de 2003 a dezembro de 2006, sendo iniciada pela demarcação dos pontos para a realização das capturas. Optou-se por escolher dois pontos de coleta na área de implantação da Usina. O primeiro ponto foi definido ao lado da ponte do Pau Furado e o segundo ponto, a aproximadamente 184m da margem do rio. Para capturar os flebotomíneos foram utilizadas armadilhas do tipo Shannon com fonte de luz de 1 lâmpada a gás com camisinhas de 500 velas, três armadilhas luminosas do tipo CDC (Center on Disease Control), alimentadas com baterias de seis Volts cada e tubo de sucção, capturador de Castro. Para estudar a dinâmica ambiental da área, foi traçado um Perfil Ecológico. Foram realizadas 87 capturas com 522h de trabalho de campo e 1500h de laboratório. Foram capturados 301 flebotomíneos de dois gêneros 160 flebotomíneos do gênero *Brumptomyia* e 141 *Lutzomyia*, sendo 199 capturados nas armadilhas de CDC e 102 na armadilha de Shannon. 135 foram machos e 166 fêmeas. Por se capturar duas espécies responsáveis na transmissão de *Leishmania* que causa a LTA na Região Sudeste (*L. whitmani* e *L. neivai*) e a espécie responsável na transmissão de *Leishmania* que causa LVA no Brasil (*L. longipalpis*), se faz necessário um Sistema de Vigilância Ambiental em Saúde com ações de prevenção e controle de flebotomíneos, com intuito de evitar riscos à saúde dos moradores do Assentamento “Vida Nova” como também aos visitantes que forem a este local para atividades de lazer, como a pesca.

Palavras-Chave: Leishmaniose Tegumentar Americana, Leishmaniose Visceral Americana, Geografia médica, Flebotomíneos, Hidrelétrica Capim Branco I, *Lutzomyia*.

ABSTRACT

American Cutaneous Leishmaniosis – ACL and American Visceral - AVL are non-contagious infect-parasitic diseases of zootic character, caused by protozoa of several species of the gender *Leishmania* that attack man, several species of domestic and wild animals. These diseases are considered re-emerging infections that reappear or are spread out in a way they can reach other areas in which its presence had not been noticed before. The World Health Organization considers ACL as being the second most important disease caused by protozoa when it concerns public health. The vectors of ACL and of AVL are phlebotomine of the *Lutzomyia* genus. Worldwide about 800 species are known of which 229 are found in Brazil. Of these approximately 40 species are considered either suspect or proved to be Leishmaniosis vectors. The objective of this work was to monitor the phlebotomine fauna relating it to environmental alterations and climatic elements. The researched area was the one of construction of the barrage of the Hydroelectric Power Plant 'Capim Branco I, in Araguari river basin, in Uberlândia, MG, before and during the construction, and after the filling of the lake. The barrage of the Hydroelectric Plant "Capim Branco I" was built in the latitude 18° 47'25"S and longitude 48°08'50"W, in the Km 150 of Araguari river, starting in its. This research was accomplished from May 2003 to December 2006, being initiated by a demarcation of the plots for captures. Two capture plots were chosen in the area of the Hydroelectric Plant. The first plot was set beside the bridge of *Pau Furado* and the second one approximately 184m of the edge of the river. To capture the phlebotomine Shannon traps were used with the light of a gas lantern with screens of 500 candles, 3 luminous traps of CDC type (Center on Disease Control), with 6-volt batteries each, and suction tube, capturer of Castro. In order to study the environmental dynamics of the area, an Ecological Profile was developed. 87 captures were accomplished with 522 hours of field work and 1500 hours of laboratory work. 301 phlebotomine of two genders being 160 *Brumptomyia* and 141 *Lutzomyia*. 199 were captured in the CDC traps and 104 in the Shannon trap. 135 were male and 166 female. The capture of two species responsible for carrying ACL (*L. whitmani* and *L. neivai*) and the species responsible for carrying AVL in the Southeast Area (*L. longipalpis*), shows the necessity of a System of Environmental Surveillance in Health with prevention actions and phlebotomine control, in order to avoid risks to the residents of the settlement "Vila Nova" as well as to the visitors looking for leisure and fishing.

Keywords: American Cutaneous Leishmaniosis - American Visceral Leishmaniosis - Medical Geography – Phlebotomine - Hydroelectric Power Plant 'Capim Branco I - *Lutzomyia*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto	1	Lesão de Leishmaniose Mucocutânea ou de Leishmaniose Cutâneo-Mucosa.....	4
Foto	2	Lesão de Leishmaniose Mucocutânea ou de Leishmaniose Cutâneo-Mucosa..	4
Foto	3	Lesão de Leishmaniose Cutânea localizada.....	5
Foto	4	Lesão de Leishmaniose Cutânea disseminada.....	5
Foto	5	Forma Cutânea Difusa localizada na face posterior da perna direita.....	6
Foto	6	Forma Cutânea Difusa localizada na face dorsal das mãos.....	6
Foto	7	Cão (<i>Canis familiaris</i>) com lesão ulcerada recente na orelha reservatório do parasito.....	7
Foto	8	Presença de lesão ulcerada com bordas elevadas, infiltradas na região peri-vulvar e peri-anal na jumenta (<i>Equus asinus</i>) reservatório do parasito.....	7
Foto	9	Rato do mato (<i>proechymis</i>) um dos principais reservatórios da <i>L. (L.) amazonensis</i> no Brasil.....	8
Foto	10	Gambá (<i>didelphis</i>) reservatório silvestre das <i>Leishmanias</i> responsáveis pela Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA).....	8
Figura	1	Mapa da distribuição mundial dos países com casos de leishmaniose tegumentar.....	9
Figura	2	Mapa da distribuição mundial dos países altamente endêmicos por leishmaniose cutânea (90% dos casos).....	10
Figura	3	Mapa da distribuição mundial dos países altamente endêmicos por leishmaniose mucocutânea (90% dos casos).....	11
Figura	4	Mapa da distribuição mundial dos países com casos registrados de leishmaniose cutânea difusa.....	11
Gráfico	1	Série histórica de casos da Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil de 1980 a 2005.....	12
Gráfico	2	Série histórica de casos da Leishmaniose Tegumentar Americana por Região no Brasil de 1980 a 2005.....	13
Figura	5	Mapa da distribuição dos casos de LTA por município no Brasil, em 2002.....	15
Foto	11	Um dos sete moradores que contraiu a Leishmaniose Tegumentar Americana na região do Distrito de Cruzeiro dos Peixotos, Município de Uberlândia – MG.....	16
Foto	12	Paciente com LV, forma Oligossintomática.....	18
Foto	13	Fase aguda: Paciente com Leishmaniose Visceral.....	19
Foto	14	Período de estado: Paciente com LV.....	19

Continua

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto	15	Período final: Paciente com LV.....	20
Foto	16	Cão com LV, apresentando apatia, alopecia e lesões no corpo.....	20
Foto	17	Cão com onicogribose (crescimento de unha).....	21
Foto	18	Raposa: reservatório silvestre da <i>Leishmania chagasi</i>	21
Figura	6	Mapa da distribuição mundial dos países endêmicos pela Leishmaniose Visceral.....	22
Figura	7	Mapa da distribuição dos países altamente endêmicos por Leishmaniose Visceral (90% dos casos).....	23
Figura	8	Mapa da distribuição de casos autóctones de Leishmaniose Visceral no Brasil em 2002.....	24
Gráfico	3	Série histórica de casos da Leishmaniose Visceral Americana por Região no Brasil de 1980 a 2005.....	25
Gráfico	4	Série histórica de casos e óbitos da Leishmaniose Visceral Americana no Brasil de 1980 a 2005.....	26
Figura	9	Ciclo biológico de flebotomíneos do gênero <i>Lutzomyia</i>	29
Figura	10	Ciclo da transmissão das Leishmanioses Tegumentar Americana e Visceral Americana.....	31
Figura	11	Ciclo de vida das <i>Leishmanias</i> no vetor e no humano.....	32
Figura	12	Mapa da distribuição de espécies de <i>Leishmania</i> responsáveis pela transmissão da Leishmaniose tegumentar americana no Brasil em 2005...	35
Figura	13	Mapa de localização da bacia do rio Araguari no Triângulo Mineiro.....	38
Figura	14	Localização da barragem da UHE Capim Branco I, no rio Araguari nos Municípios de Araguari e Uberlândia MG.....	39
Figura	15	Foto aérea da localização da estrada que dava acesso à antiga Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I....	40
Figura	16	Mapa de localização do município de Uberlândia.....	41
Figura	17	Foto aérea com a localização da Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I e os pontos demarcados para as capturas dos flebotomíneos.....	43
Foto	19	Armadilha tipo Shannon.....	45
Foto	20	Armadilha luminosa tipo CDC (Center on Disease Control).....	45
Foto	21	Capturador de Castro e o Pote plástico para acondicionamento de flebotomíneos durante as capturas.....	46
Foto	22	Estiletos - espeto de assar churrasquinho com uma agulha de insulina na ponta.....	47

Continuação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto	23	Fêmea de <i>Lutzomyia lutziana</i> com quatro ovos no abdome, capturada na armadilha de Shannon no quintal da casa no Lote 8, do Assentamento Vida Nova, montada em Lâmina para a identificação.....	47
Foto	24	Macho de <i>Lutzomyia lenti</i> capturado na armadilha de CDC no galinheiro da casa 7, no Assentamento Vida Nova, montado em lâmina para a identificação.....	48
Foto	25	Rio Araguari com Rochas do Complexo Goiano (gnaisses e migmatitos) junto a sua margem esquerda.....	52
Foto	26	Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.	53
Foto	27	Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.	53
Foto	28	Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.	54
Foto	29	Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.	54
Foto	30	Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.	55
Foto	31	Mata ciliar e afloramento rochoso. Local onde se instalava a armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari.....	55
Foto	32	Bromeliácea na margem esquerda do rio Araguari.....	56
Foto	33	Estrada que dava acesso a uma ilha que ficava abaixo da Ponte do Pau Furado, no rio Araguari.....	56
Foto	34	Local que foi definido para instalar a armadilha de Shannon no ponto de controle na área de implantação da UHE Capim Branco I.....	57
Foto	35	Vegetação arbustiva junto a pastagem próxima do ponto de controle local de instalação da armadilha tipo CDC.....	57
Foto	36	Vegetação arbustiva formando moitas junto a pastagem próxima do ponto de controle, onde habitava uma família de tamanduá-bandeira (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>).....	58
Foto	37	Medição do Perfil Ecológico a partir da margem esquerda do rio Araguari. Ecótopo de afloramento rochoso entrelaçado com mata ciliar....	59
Foto	38	Medição do Perfil Ecológico a partir da margem esquerda do rio Araguari. Ecótopo de afloramento rochoso entrelaçado com mata ciliar....	59
Foto	39	Local onde se instalava a armadilha tipo Shannon por onde passou a linha do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de mata ciliar.....	60
Foto	40	Local por onde passou a linha do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de Bromeliáceas.....	60
Foto	41	Local por onde passou a linha do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de afloramento rochoso com vegetação arbustiva.....	61
Foto	42	Estrada que dava acesso a uma ilha que ficava abaixo da Ponte do Pau Furado, no rio Araguari.....	61

Continuação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto	43	Medição do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de vegetação arbustiva e arbórea.....	62
Foto	44	Medição do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de vegetação arbustiva e arbórea junto ao ponto de controle.....	62
Figura	18	Perfil Ecológico da área de Implantação da UHE Capim Branco I	63
Figura	19	Foto aérea da localização da Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I e o traçado do Perfil Ecológico.....	64
Figura	20	Esquema de uma paisagem.....	65
Foto	45	Local de captura do <i>L. longipalpis</i> pela armadilha CDC na área de implantação da Usina Hidrelétrica Capim Branco I.....	71
Foto	46	Local onde ficava a casa da senhora que cuidava dos carros dos pescadores ao lado esquerdo da Ponte do Pau Furado, sentido Uberlândia-Araguari.....	71
Foto	47	Lua Cheia. Ponto de controle da UHE Capim Branco II.....	74
Foto	48	Área da futura Casa de Força da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, em 5 de setembro de 2003.....	82
Foto	49	Área do Túnel de Desvio da água do rio Araguari, para a construção da barragem da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, em 5 de setembro de 2003.....	83
Foto	50	Um dos locais onde se instalavam armadilhas de CDC no ponto de controle.....	88
Foto	51	Escavação para a construção da Casa de Força em 28 de novembro de 2003.....	89
Foto	52	Escavação para a construção do Túnel para o desvio da água em 28 de novembro de 2003.....	90
Foto	53	Máquina trabalhando para a construção da barragem da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, Município de Araguari – MG	92
Foto	54	Máquinas, caminhões e pessoas trabalhando para a construção da barragem da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, Município de Araguari – MG.....	92
Foto	55	Explosão no local de construção da UHE Capim Branco II.....	93
Foto	56	Fumaça se espalhando após explosão no local de construção da UHE Capim Branco II.....	93
Foto	57	Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari – Ponte do Pau Furado, para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia	103
Foto	58	Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.....	104

Continuação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto	59	Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.....	104
Foto	60	Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.....	105
Foto	61	Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.....	105
Figura	21	Foto aérea da localização da Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I e os dois novos pontos demarcados para as capturas dos flebotomíneos.....	106
Foto	62	Local onde se instava a armadilha de Shannon no novo ponto de controle	107
Foto	63	Local onde se instalava a armadilha de Shannon no novo ponto próximo a margem esquerda do rio Araguari.....	107
Foto	64	Represamento da água para do rio Araguari para desviá-la até o túnel e a Ponte do Pau Furado.....	108
Foto	65	Entrada da água do rio Araguari no túnel após o desvio.....	108
Foto	66	Abertura do túnel para dar vazão a água depois do desvio do rio e barramento no rio para secar e dar início a construção da barragem.....	109
Foto	67	Maquinário bombeando a água do leito do rio Araguari para esvaziá-lo...	109
Foto	68	Fundo do leito do rio Araguari após desvio da água para o túnel.....	110
Foto	69	Fundo do leito do rio Araguari após desvio da água para o túnel.....	110
Foto	70	Aterramento do fundo do leito do rio Araguari junto a Ponte do Pau Furado.....	111
Foto	71	Jureth e João Carlos observando conchinhas e conglomerados de rochas no fundo do leito natural do rio Araguari, após o desvio da água.....	111
Foto	72	Estrutura de concreto para a barragem e um guindaste.....	112
Foto	73	Água empoçada que vazava entre as rochas do represamento para o desvio do rio Araguari.....	112
Foto	74	Início do processo de retirada da Ponte do Pau Furado.....	113
Foto	75	Retirada da Ponte do Pau Furado.....	113
Foto	76	Início da construção da barragem da UHE Capim Branco I.....	114
Foto	77	Continuação da construção da barragem da UHE Capim Branco I.....	114
Foto	78	Construção do dique na área da UHE Capim Branco I.....	115
Foto	79	Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.....	115
Foto	80	Kombi da UFU no ponto próximo a margem do rio Araguari no penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I	116

Continuação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto	81	Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I	116
Foto	82	Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I	117
Foto	83	Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.....	117
Foto	84	Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I	118
Foto	85	Penúltimo mês da construção do dique da UHE Capim Branco I. Início do dique sentido Uberlândia-Araguari.....	118
Foto	86	Vista do lago da represa da UHE Capim Branco I e de residências do Assentamento Vida Nova a 7Km de distância.....	128
Foto	87	Residências do Assentamento Vida Nova à margem do lago da represa da UHE Capim Branco I.....	129
Figura	22	Residências do Assentamento Vida Nova à margem do lago da represa da UHE Capim Branco I. Residências antigas dos reassentados ao lado das moradias construídas pelo CCBE.....	129
Foto	88	Baltazar seguindo para o ponto de controle, que ficou a 30m da margem do lago da represa.....	141
Foto	89	Jakson transportando equipamento de campo para o ponto de controle, que ficou a 30m da margem do lago da represa.....	142
Foto	90	Jakson transportando equipamento de campo para o ponto de controle, que ficou a 30m da margem do lago da represa.....	142
Foto	91	Cascavel (<i>Crotalus durissus</i>) procurando abrigo.....	143
Foto	92	Comportas abertas após enchimento do lago.....	143
Foto	93	Lago da represa da UHE Capim Branco I com madeiras boiando.....	144
Foto	94	Da esquerda para a direita: (1) barragem, (2) ponto de controle, (3) Assentamento Vida Nova e (4) dique.....	144
Foto	95	Galinheiro no peridomicílio da casa 6 do Assentamento Vida Nova da barragem da UHE Capim Branco I.....	150
Foto	96	Profa. Dra. Eunice Aparecida Bianchi Galati - FSP/USP/SP e Jureth.....	150
Foto	97	Plantação de bananeiras aos arredores do galinheiro do peridomicílio da casa 6 do Assentamento Vida Nova da barragem da UHE Capim Branco I.	152
Foto	98	Localização das Casas dos Lotes 1 e 5 do Assentamento Vida Nova.....	153
Foto	99	Chiqueiro no peridomicílio da casa do Lote 2 no Assentamento Vida Nova.....	156
Foto	100	Armadilha de CDC instalada na entrada do galinheiro da casa 1.....	160
Foto	101	Localização das Casas dos Lotes 6 e 7.....	163
Foto	102	Casa do Lote 6 do Assentamento Vida Nova. Foto tirada dos fundos para frente.....	163

Continuação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Foto	103	Casa do Lote 6 do Assentamento Vida Nova. Foto tirada da frente para os fundos.....	164
Foto	104	Localização da Casa do Lote 8.....	168
Foto	105	Galinheiro da casa 7 do Assentamento Vida Nova.....	169
			Conclusão

LISTA DE TABELAS

Tabela	1	Hospedeiros e vetores das espécies de <i>Leishmania</i> do Brasil que causam as Leishmanioses no homem, 2006.....	33
Tabela	2	Escala de ventos de Beaufort.....	49
Tabela	3	Flebotomíneos capturados nas armadilhas de Shannon e CDC no ponto próximo a margem do rio Araguari e no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de maio de 2003 a abril de 2004	67
Tabela	4	Flebotomíneos capturados nas armadilhas de Shannon e CDC no ponto próximo a margem do rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de maio de 2003 a abril de 2004.....	68
Tabela	5	Flebotomíneos capturados nas armadilhas de Shannon e CDC no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de maio de 2003 a abril de 2004.....	68
Tabela	6	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo a margem do rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 01 e 02 de maio de 2003, das 18 às 06h.....	69
Tabela	7	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de junho de 2003, das 18 às 21h.....	73
Tabela	8	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 26 de junho de 2003, das 18 às 21h.....	75
Tabela	9	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 10 e 11 de julho de 2003, das 18 às 06h.....	77
Tabela	10	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 17 e 18 de julho de 2003, das 18 às 06h.....	78
Tabela	11	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de agosto de 2003, das 18 às 21h.....	80

Continua

LISTA DE TABELAS

Tabela	12	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de agosto de 2003, das 18 às 21h.....	81
Tabela	13	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 de setembro de 2003, das 18 às 21h.....	83
Tabela	14	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de setembro de 2003, das 18 às 21h.....	84
Tabela	15	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 e 16 de outubro de 2003, das 18 às 06h.....	85
Tabela	16	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 24 e 25 de outubro de 2003, das 18 às 06h.....	86
Tabela	17	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de novembro de 2003, das 18 às 21h.....	88
Tabela	18	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de novembro de 2003, das 18 às 21h.....	90
Tabela	19	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 12 de dezembro de 2003, das 18 às 21h.....	91
Tabela	20	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 17 de dezembro de 2003, das 18 às 21h.....	94
Tabela	21	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 a 20 de janeiro de 2004, das 18 às 06h.....	95

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	22	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 30 a 31 de janeiro de 2004, das 18 às 06h.....	96
Tabela	23	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de fevereiro de 2004, das 18 às 21h.....	97
Tabela	24	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de fevereiro de 2004, das 18 às 21h.....	97
Tabela	25	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em de 09 de março 2004, das 18 às 06h.....	98
Tabela	26	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 16 de março de 2004, das 18 às 21h.....	99
Tabela	27	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 e 21 de abril 2004, das 18 às 06h.....	99
Tabela	28	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 e 28 de abril de 2004, das 18 às 06h.....	101
Tabela	29	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 07 de maio de 2004, das 18 às 21h. Lua Cheia.....	119
Tabela	30	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 21 de maio de 2004, das 18 às 21h.....	120
Tabela	31	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 08 de junho de 2004, das 18 às 21h. Lua Cheia.....	120

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	32	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 22 de junho de 2004, das 18 às 21h.....	121
Tabela	33	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 e 03 de julho de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.....	121
Tabela	34	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 23 e 24 de julho de 2004, das 18 às 06h.....	122
Tabela	35	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de agosto de 2004, das 18 às 21h.....	122
Tabela	36	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 25 de agosto de 2004, das 18 às 21h.....	123
Tabela	37	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de setembro de 2004, das 18 às 21h.....	123
Tabela	38	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 de setembro de 2004, das 18 às 21h.....	123
Tabela	39	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 e 30 de outubro de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.....	124
Tabela	40	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 30 e 31 de outubro de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.....	125
Tabela	41	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 26 de novembro de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.....	125

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	42	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 de novembro de 2004, das 18 às 21h. Lua Cheia.....	126
Tabela	43	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de dezembro de 2004, das 18 às 06h.....	126
Tabela	44	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de dezembro de 2004, das 18 às 21h.....	126
Tabela	45	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de 16 de janeiro de 2005, das 18 às 21h.....	127
Tabela	46	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de janeiro de 2005, das 18 às 21h.....	127
Tabela	47	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 e 15 de fevereiro 2005, das 18 às 06h.....	130
Tabela	48	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 25 e 26 de fevereiro de 2005, das 18 às 06h. Lua Cheia.....	130
Tabela	49	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 12 de março de 2005, das 18 às 21h.....	131
Tabela	50	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de março de 2005, das 18 às 21h.....	132
Tabela	51	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 16 e 17 de abril de 2005, das 18 às 06h.....	132

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	52	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 22 e 23 de abril 2005, das 18 às 06h.....	133
Tabela	53	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 09 de maio de 2005, das 18 às 21h.....	133
Tabela	54	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de maio 2005, das 18 às 21h...	134
Tabela	55	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 26 de junho de 2005, das 18 às 21h. Lua Cheia.....	134
Tabela	56	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de junho 2005, das 18 às 21h..	134
Tabela	57	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon, no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 e 20 de julho 2005, das 18 às 06h.....	135
Tabela	58	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 25 e 26 de julho de 2005, das 18 às 06h. Lua Cheia.....	136
Tabela	59	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 de agosto de 2005, das 18 às 21h.....	136
Tabela	60	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 09 de agosto de 2005, das 18 às 21h.....	137
Tabela	61	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 04 de setembro de 2005, das 18 às 21h.....	137

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	62	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 09 de setembro de 2005, das 18 às 21h.....	137
Tabela	63	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 e 15 de outubro de 2005, das 18 às 06h.....	138
Tabela	64	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 28 e 29 de outubro de 2005, das 18 às 06h.....	139
Tabela	65	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de novembro de 2005, das 18 às 21h.....	139
Tabela	66	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de novembro de 2005, das 18 às 21h.....	140
Tabela	67	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 21 de dezembro de 2005, das 18 às 21h.....	146
Tabela	68	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 e 21 de janeiro de 2006, das 18 às 06h. Lua Cheia.....	146
Tabela	69	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de fevereiro de 2006, das 18 às 21h. Lua Cheia.....	147
Tabela	70	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de março de 2006, das 18 às 21h. Lua Cheia.....	147
Tabela	71	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 28 e 29 de abril de 2006, das 18 às 06h.....	148

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	72	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 03 de maio de 2006, das 18 às 21h.....	148
Tabela	73	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 2, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 05 de maio de 2006, das 18 às 21h.....	149
Tabela	74	Flebotomíneos capturados em armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 05 de maio de 2006, das 18 às 21h.....	151
Tabela	75	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 5, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 de junho de 2006, das 18 às 21h.....	153
Tabela	76	Flebotomíneos capturados em armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 de junho de 2006, das 18 às 21h.....	154
Tabela	77	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de junho de 2006, das 18 às 21h	155
Tabela	78	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 1, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 de julho de 2006, das 18 às 21h.....	155
Tabela	79	Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 de julho de 2006, das 18 às 21h.....	157
Tabela	80	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 28 e 29 de julho de 2006, das 18 às 21h.....	157
Tabela	81	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 4, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 03 de agosto de 2006, das 18 às 21h.....	158

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	82	Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 03 de agosto de 2006, das 18 às 21h.....	159
Tabela	83	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 31 de agosto de 2006, das 18 às 21h.....	160
Tabela	84	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 3, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de setembro de 2006, das 18 às 21h.....	161
Tabela	85	Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de setembro de 2006, das 18 às 21h.....	161
Tabela	86	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de setembro de 2006, das 18 às 21h.....	162
Tabela	87	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 6, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 06 de outubro de 2006, das 18 às 21h.....	162
Tabela	88	Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 06 de outubro de 2006, das 18 às 21h.....	164
Tabela	89	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 e 14 de outubro de 2006, das 18 às 21h.....	165
Tabela	90	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 7, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de novembro de 2006, das 18 às 21h.....	166
Tabela	91	Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de novembro de 2006, das 18 às 21h.....	166

Continuação

LISTA DE TABELAS

Tabela	92	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 de novembro de 2006, das 18 às 21h.....	167
Tabela	93	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 8, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 08 de dezembro de 2006, das 18 às 21h. Lua Cheia.....	168
Tabela	94	Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 08 de dezembro de 2006, das 18 às 21h.....	169
Tabela	95	Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de dezembro de 2006, das 18 às 21h.....	170
		Conclusão	

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Leishmaniose Tegumentar Americana	2
1.2	Leishmaniose Visceral Americana	17
1.3	Flebotomíneos (<i>sandflies</i>) vetores das Leishmanioses	27
1.4	<i>Leishmanias</i> - agentes causadores das Leishmanioses, seus reservatórios e vetores	30
1.5	Objetivos	35
1.5.1	Objetivo Geral	35
1.5.2	Objetivos Específicos	36
2	MATERIAIS E MÉTODOS	37
2.1	Características gerais da área de estudo	37
2.2	Procedimentos Metodológicos	42
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES	51
3.1	Primeira etapa – maio de 2003 a abril de 2004 (o antes)	51
3.1.1	Descrição ambiental	51
3.1.2	Captura dos flebotomíneos	65
3.2	Segunda etapa – maio de 2004 a novembro de 2005 (o durante)	103
3.2.1	Descrição ambiental	103
3.2.2	Captura dos flebotomíneos	119
3.3	Terceira etapa – dezembro de 2005 a dezembro de 2006 (o pós enchimento do lago)	141
3.3.1	Descrição ambiental	141
3.3.2	Captura dos flebotomíneos	145
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	172
	REFERÊNCIAS	174

1. INTRODUÇÃO

Os estudos da relação entre saúde e ambiente datam de aproximadamente 480 a.C., quando Hipócrates escreveu uma de suas obras mais importantes - Ares, Águas e Lugares (CAIRUS, 2005), porém, sem uma designação geográfica como hoje. O rótulo Geografia é bastante antigo, tendo sua origem na antiguidade, mas a sistematização do conhecimento geográfico só ocorreu no início do século XIX (MORAES, 1999).

Como ciência, a Geografia busca estudar o espaço geográfico e toda sua interação entre os meios bióticos e abióticos, assim como se deu nesta pesquisa antes e durante as mudanças ambientais, para a construção da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I e após o enchimento do lago com monitoramento da fauna de flebotomíneos, vetores das Leishmanioses Tegumentar Americana e Visceral Americana.

Estudo como este, se caracteriza como sendo de Geografia Médica, que quer dizer

A Geografia Médica tem por fim o estudo da distribuição e da prevalência das doenças na superfície da terra, bem como de todas as modificações que nelas possam advir por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos (PESSÔA 1960, p. 1).

Também há outra definição importante de Geografia Médica que diz

A Geografia Médica como disciplina estuda a geografia das doenças, isto é, a patologia à luz dos conhecimentos geográficos. Conhecida também como Patologia geográfica, Geopatologia ou Medicina geográfica, ela se constitui em um ramo da Geografia humana (Antropogeografia) ou, então, da Biogeografia (LACAZ, 1972, p. 1).

Estas definições mostram que se tornam cada vez mais necessários, estudos envolvendo o espaço geográfico e a saúde devido às mudanças ambientais que vêm ocorrendo nas últimas décadas e, dentre elas, aquelas provocadas pela construção de barragens para geração de energia elétrica.

De toda a energia produzida no Brasil, cerca de 93% é produzida por hidrelétricas. No entanto, a construção de usinas hidrelétricas acarreta impactos ambientais e sociais, tanto nas regiões desenvolvidas como nas áreas menos povoadas do país. Cerca de um milhão de pessoas precisaram deixar suas terras para dar lugar às grandes barragens que ao todo já inundaram aproximadamente 34 mil km² de superfícies (HIDRELÉTRICAS, [ENTRE 1995 e 2006]).

No Brasil, atualmente existem cerca de 2.000 barragens. Destas, 625 se encontram em operação, sendo 139 grandes barragens com mais de 30 MW; 233 barragens com potência

ente 1 e 30 MW; 153 barragens com capacidade abaixo de 1 MW. As outras que são cerca de 1.530 são micro barragens (MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS, 2004).

A construção de hidrelétricas também pode modificar o padrão de propagação de doenças, principalmente, aquelas veiculadas por insetos vetores e caramujos, como a Malária, a Filariose, as Leishmanioses, a Dengue, a Febre Amarela, a Doença de Chagas e a Esquistossomose, sendo algumas delas consideradas infecções reemergentes que, segundo Forattini (2004, p. 512), “Infecção reemergente é representada por aquela que reaparece ou se expande de maneira a atingir outras regiões nas quais a sua presença não tinha sido assinalada”.

Neste aspecto

Na Geografia Médica, o estudo do enfermo é inseparável do seu ambiente, do biótopo onde se desenvolvem os fenômenos de ecologia associada com a comunidade a que ele pertence. Quando se estuda uma doença, principalmente as metaxênicas (doenças que possuem um reservatório na natureza e um vetor biológico no qual se passa uma das fases do ciclo evolutivo do agente infectante), sob o ângulo da Geografia Médica, devemos considerar, ao lado do agente etiológico, do vetor, do reservatório, do hospedeiro intermediário e do Homem susceptível, os fatores geográficos representados pelos fatores físicos (clima, relevo, solos, hidrografia, etc.), fatores humanos ou sociais (distribuição e densidade da população, padrão de vida, costumes religiosos e superstições, meios de comunicação) e os fatores biológicos (vidas vegetal e animal, parasitismo humano e animal, doenças predominantes, grupo sanguíneo da população, etc.) (LACAZ, 1972, p. 1).

Para se construir uma barragem há o desmatamento da área que será inundada, resgate dos animais silvestres que serviam de fonte alimentar paras os insetos hematófagos como os flebotomíneos e, geralmente, após o enchimento do lago criação de chácaras perto das represas; por isso, algumas espécies de insetos vetores morrem e outros, provavelmente, migraram em busca de novas fontes alimentares que podem ser os animais domésticos e o próprio homem, levando a surgir doenças reemergentes como as Leishmanioses Tegumentar Americana e Visceral Americana.

1.1 Leishmaniose Tegumentar Americana

A Leishmaniose Tegumentar é uma antiga doença que acomete o homem. Há relatos de descrições da leishmaniose cutânea, encontradas no primeiro século d.C., na Ásia Central. De acordo com as regiões onde ocorriam os casos recebia uma denominação

diferente como: ferida de Balkh, nome de uma cidade do Afeganistão; botão de Aleppo, na Síria e botão de Bagdá, no Iraque (GENARO, 2004a; b).

Nas Américas, esta doença é chamada de Leishmaniose Tegumentar Americana – LTA. Ela é conhecida desde há muito tempo, uma vez que representações de lesões de pele e deformidades faciais foram encontradas no período pré-inca no Peru e Equador, com datações referentes ao primeiro século d.C. Estas representações foram documentadas em potes mochica e huaco, com faces humanas mutiladas no nariz e nos lábios, muito semelhantes às provocadas pela Leishmaniose Cutâneo-Mucosa (REY, 2001a).

As primeiras descrições clínicas datam do século XVI, que se referiam a uma doença que destruía o nariz e a cavidade bucal de índios na encosta da Cordilheira dos Andes, nos vales quentes e úmidos, ocupados por esta população e onde cultivavam a coca. Em 1764 foram publicados trabalhos mostrando que no Peru, a Leishmaniose Cutânea ou Uta era transmitida pela picada de flebotomíneos (GENARO, 2004a).

No Brasil, a Leishmaniose é conhecida desde 1855, quando do encontro de lesões de pele similares ao botão-do-orientes. Em 1908, durante a construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, em São Paulo, ocorreram numerosos casos, principalmente na cidade de Bauru, ficando conhecida por úlcera-de-Bauru. A doença chegou a ser classificada como associada à ocupação profissional porque atingiu os trabalhadores durante esta obra. Em 1909 foram identificados parasitos na úlcera-de-Bauru, os quais foram denominados em 1911, como *Leishmania brasiliensis*, que produz a forma mucosa. Mas somente em 1922 foi observado, pela primeira vez, o papel dos flebotomíneos na transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana (GENARO, 2004a).

A LTA é uma doença infecciosa não contagiosa de caráter zoonótico, causada por protozoários de várias espécies do gênero *Leishmania* que acomete o homem (cf. FOTOS 1, 2, 3, 4, 5 e 6), diversas espécies de animais domésticos (cf. FOTOS 7 e 8) e animais silvestres (cf. FOTOS 9 e 10). Ela apresenta características clínicas e epidemiológicas diferentes de acordo com suas formas, dependendo da área geográfica que em se encontra (REY, 2001b; GENARO, 2004a).

As formas que se complicam freqüentemente com o aparecimento de lesões ulcerosas destrutivas nas mucosas do nariz, boca e faringe causando deformidades são denominadas de Leishmaniose Mucocutânea ou de Leishmaniose Cutâneo-Mucosa (cf. FOTOS 1 e 2); as formas de lesões cutâneas ulcerosas ou não, porém limitadas, podendo ocorrer como lesão única ou múltipla na região da picada do vetor ou nos pontos das picadas

infectantes, denominam-se Leishmaniose Cutânea (cf. FOTOS 3 e 4) e formas disseminadas cutâneas, não ulcerosas ou que aparecem tardiamente em pacientes que haviam sido tratados de Calazar são os chamados de Leishmaniose Cutânea Difusa (cf. FOTOS 5 e 6) (REY, 2001b); MARZOCHI; SCHUBACH; MARZOCHI, 1999; BRASIL, 2000; GENARO, 2004a).



Foto 1 - Lesão de Leishmaniose Mucocutânea ou de Leishmaniose Cutâneo-Mucosa.
Fonte: BRASIL (2006a).



Foto 2 - Lesão de Leishmaniose Mucocutânea ou de Leishmaniose Cutâneo-Mucosa.
Fonte: BRASIL (2006a).



Foto 3 - Lesão de Leishmaniose Cutânea localizada.
Fonte: BRASIL (2006a).



Foto 4 - Lesão de Leishmaniose Cutânea disseminada.
Fonte: BRASIL (2006a).



Foto 5 - Forma Cutânea Difusa localiza na face posterior da perna direita.
Fonte: BRASIL (2006a).



Foto 6 - Forma Cutânea Difusa localizada na face dorsal das mãos.
Fonte: BRASIL (2006a).



Foto 7 - Cão (*Canis familiaris*) com lesão ulcerada recente na orelha reservatório do parasito.
Fonte: BRASIL (2000).

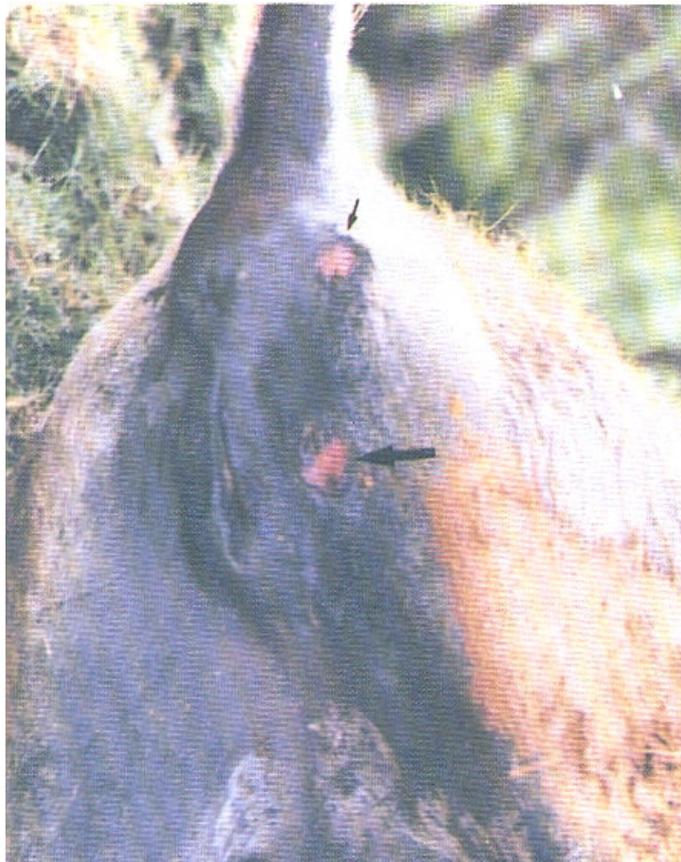


Foto 8 - Presença de lesão ulcerada com bordas elevadas, infiltradas na região peri-vulvar e peri-anal na jumenta (*Equus asinus*) reservatório do parasito.
Fonte: BRASIL (2000).



Foto 9 - Rato do mato (*proechymis*) um dos principais reservatórios da *L. (L.) amazonensis* no Brasil.

Fonte: BRASIL (2000).



Foto 10 - Gambá (*didelphis*) reservatório silvestre das *Leishmanias* responsáveis pela Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA).

Fonte: BRASIL (2000).

Em 1993, a Organização Mundial de Saúde - OMS considerou a leishmaniose como a segunda doença mais importante causada por protozoários para a saúde pública. Estima-se que 350 milhões de pessoas estejam expostas ao risco com registro aproximado de

dois milhões de novos casos das diferentes formas clínicas ao ano. Esta alta incidência da doença com lesões desfigurantes levou a OMS a incluí-la entre as seis mais importantes endemias das regiões quentes e menos desenvolvidas do Novo e do Velho Mundo como: as Américas, Europa (Mediterrâneo), Oriente Médio, África e Ásia (cf. FIGURA 1). Mas o foco mais importante é o sul-americano, que compreende todos os países, com exceção do Uruguai e do Chile (BRASIL, 2007).



Figura 1 - Mapa da distribuição mundial dos países com casos de leishmaniose tegumentar.
Fonte: www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index.html. (2003).

A LTA é uma das afecções dermatológicas que merece maior atenção, devido à magnitude da doença, assim como pelo risco de ocorrência de deformidades que pode produzir no homem, como também pelo envolvimento psicológico do doente, com reflexos no campo social e econômico, uma vez que, na maioria dos casos, pode ser considerada uma doença ocupacional. Nos últimos anos, o Ministério da Saúde registrou uma média anual de 28 568 novos casos de LTA no país (BRASIL, 2007).

No que se refere à Leishmaniose Cutânea, 90% dos casos ocorrem no Afeganistão, Argélia, Brasil, Irã, Peru, Arábia Saudita e Síria (cf. FIGURA 2). No Brasil, a incidência desta forma de Leishmaniose aumentou de 21,8/100.000 casos registrados em 1998 para 60/100.000 em 2003. Outros países como o Afeganistão e Síria apresentaram a mesma tendência que no Brasil. Este aumento de incidência é atribuído, especialmente, às alterações

ambientais e comportamentais, incluindo: desmatamento, migração massiva do meio rural para áreas urbanas, urbanização rápida e não planejada e habitações construídas com material precário, tipo casas de pau-a-pique (FOCUS: LEISHMANIASIS, 2004; LEISHMANIOSE PARTE II: DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL E NO BRASIL).

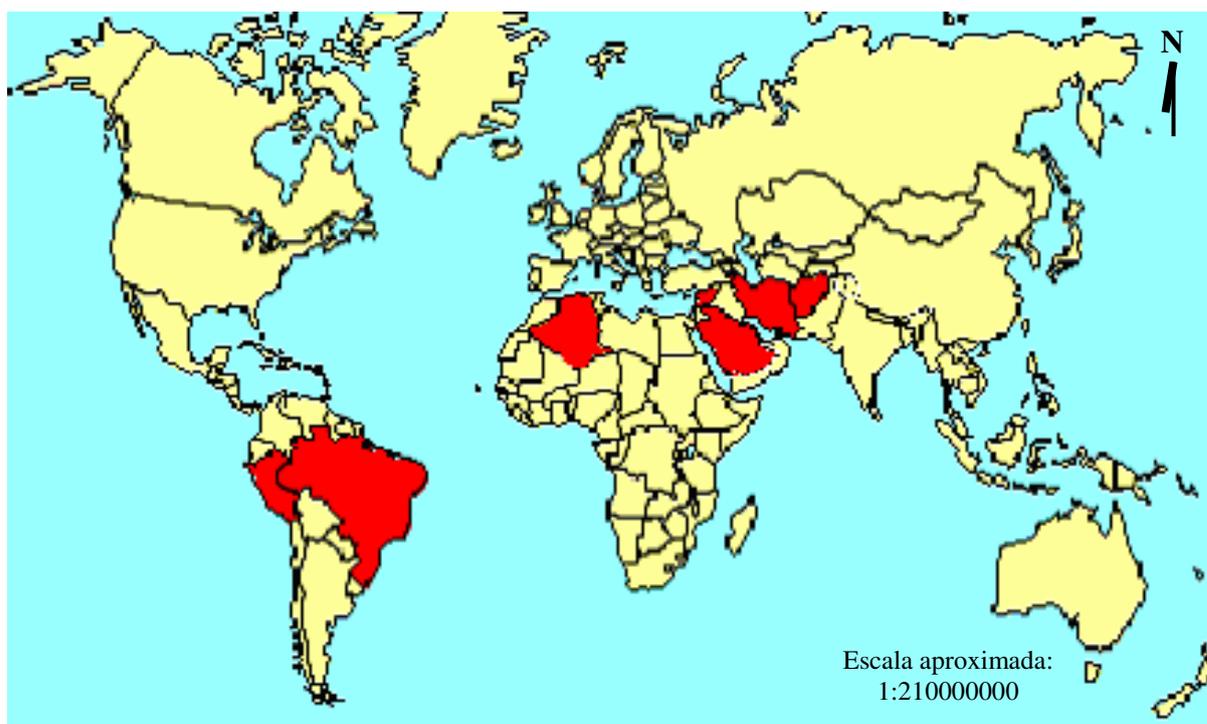


Figura 2 - Mapa da distribuição mundial dos países altamente endêmicos por leishmaniose cutânea (90% dos casos).

Fontes: www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index2.html. (2003).

Quanto a Leishmaniose Mucocutânea, 90% dos casos ocorrem na Bolívia, Brasil e Peru (cf. FIGURA 3) (FOCUS: LEISHMANIASIS, 2004; LEISHMANIOSE PARTE II: DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL E NO BRASIL).

No que diz respeito à Leishmaniose Cutânea Difusa, com cerca de 350 casos descritos na literatura mundial, esta se encontra nos continentes africano e americano (cf. FIGURA 4). O continente africano detém o maior número de casos (BRASIL, 2006a).

Na década de 1950, houve uma diminuição geral da ocorrência de casos de LTA, porém, de 1980 a 2005¹ o número de casos vem apresentando franco crescimento, tanto em magnitude como em expansão geográfica, observando-se surtos epidêmicos nas regiões Sul,

¹ Dados preliminares

Sudeste, Centro Oeste, Nordeste e, mais recentemente, na região Norte – área amazônica (cf. GRÁFICOS 1 e 2) relacionados ao processo predatório de colonização (BRASIL, 2007).



Figura 3 - Mapa da distribuição mundial dos países altamente endêmicos por leishmaniose mucocutânea (90% dos casos).

Fonte: www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index2.html. (2003).

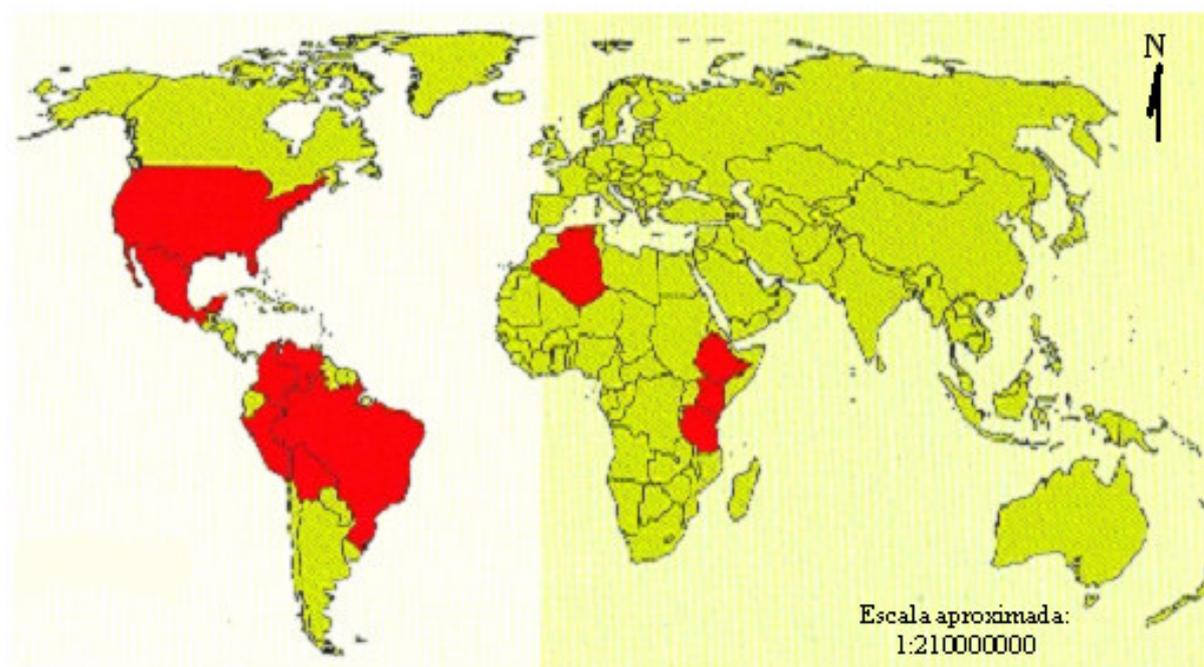
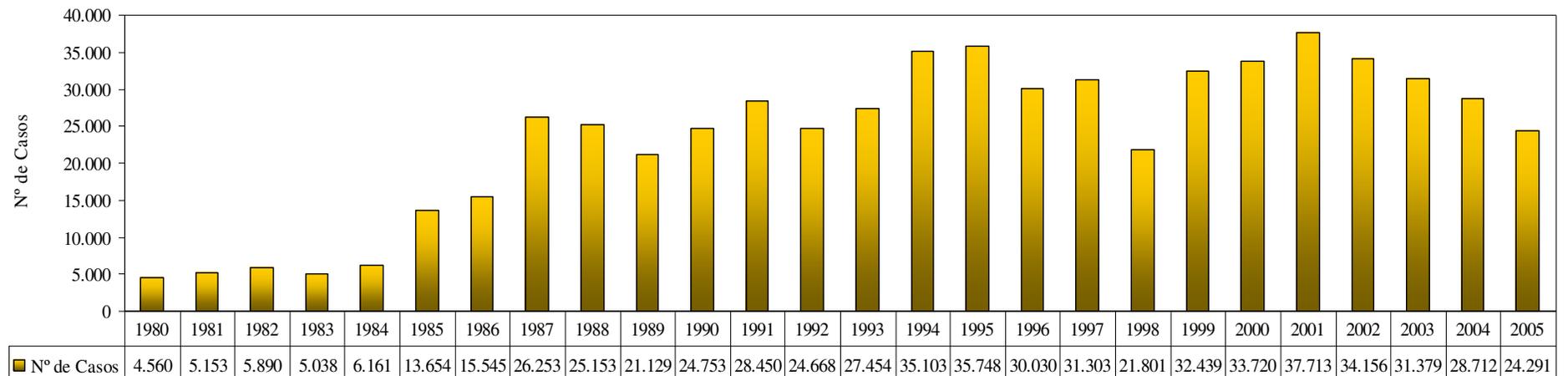


Figura 4 - Mapa da distribuição mundial dos países com casos registrados de leishmaniose cutânea difusa.
Fonte: BRASIL (2006a).

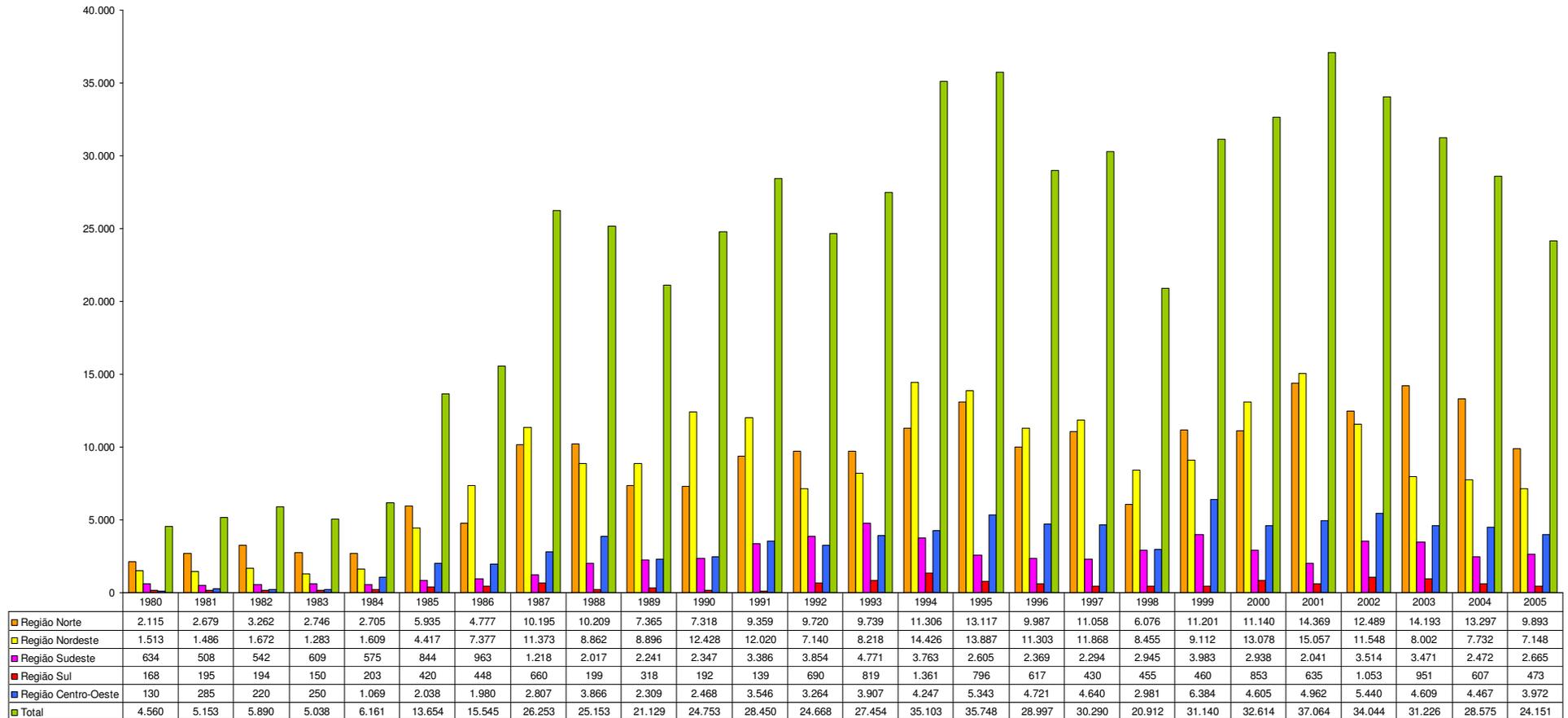
Gráfico 1 - Série histórica de casos da Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil de 1980 a 2005.



Fonte: www.saude.gov.br (2005a).

Dados organizados por: LEMOS, J. C. 2006.

Gráfico 2 - Série histórica de casos da Leishmaniose Tegumentar Americana por Região no Brasil de 1980 a 2005.



Fonte: www.saude.gov.br (2005a).
 Dados organizados por: LEMOS, J. C. 2006.

Nas últimas décadas, as análises de estudos epidemiológicos de LTA têm sugerido 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 zonas rurais desmatadas e em regiões periurbanas. Observa-se a coexistência de um duplo perfil epidemiológico, expresso pela manutenção de casos oriundos dos focos antigos ou de áreas próximas a eles, e pelo aparecimento de surtos epidêmicos associados a fatores decorrentes do surgimento de atividades econômicas como garimpos, expansão de fronteiras agrícolas e extrativismo, em condições ambientais altamente favoráveis à transmissão da doença.

No início da década de 1980, foram registrados casos da LTA em 19 Unidades Federativas - UF. A partir de 1990, o Ministério da Saúde notificou uma média anual de 32 mil novos casos da doença. Em 2002, a LTA estava presente com casos autóctones em 25 UF (cf. FIGURA 5). A Região Norte liderava com cerca de 45% dos casos, com predominância os Estados do Pará, Amapá e Rondônia; a Região Nordeste com 26% dos casos com destaque os Estados do Maranhão, Bahia e Ceará; a Região Centro-Oeste com 15%, com maior frequência o Estado do Mato Grosso; a Região Sudeste, 11%, com o Estado de Minas Gerais predominando e a Região Sul, com 3,0%, com destaque o Estado do Paraná (cf. GRÁFICO 2). Em 2003, todas as Unidades Federativas do país registraram casos autóctones da doença (BRASIL, 2006a;c).

No Brasil e em outros países do Novo Mundo, a LTA constitui problema de saúde pública. Sua importância reside não somente na alta incidência e ampla distribuição geográfica, mas também na possibilidade de assumir formas que podem determinar lesões destrutivas, desfigurantes e incapacitantes, com grande repercussão no campo psicossocial do indivíduo.

Em 2000, o Estado de Minas Gerais registrou 1.874 casos de LTA. Destes, 303 casos foram procedentes do Município de Varzelândia, sendo 25 da localidade de Brejo do Mutambal (DIAS et al., 2007).

Em Uberlândia, Afonso Cardoso et al. (1989) detectaram 25 cães domésticos soro reagentes para *Leishmania*. Machado et al. (1992) estudando a LTA no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba chamaram atenção para o padrão de transmissão que pode ser peridomiciliar, associado ao fenômeno de animais sinantrópicos, reservatórios de *Leishmania (Viannia) braziliensis*. Gomes (1985) e Gomes et al. (1992) dizem que habitação de má qualidade, em condições de abrigar animais

domésticos e sinantrópicos, favorece a formação de biocenose artificial da LTA, da qual o homem é parte integrante e que as populações atingidas são em geral, de baixo padrão sócio-econômico.

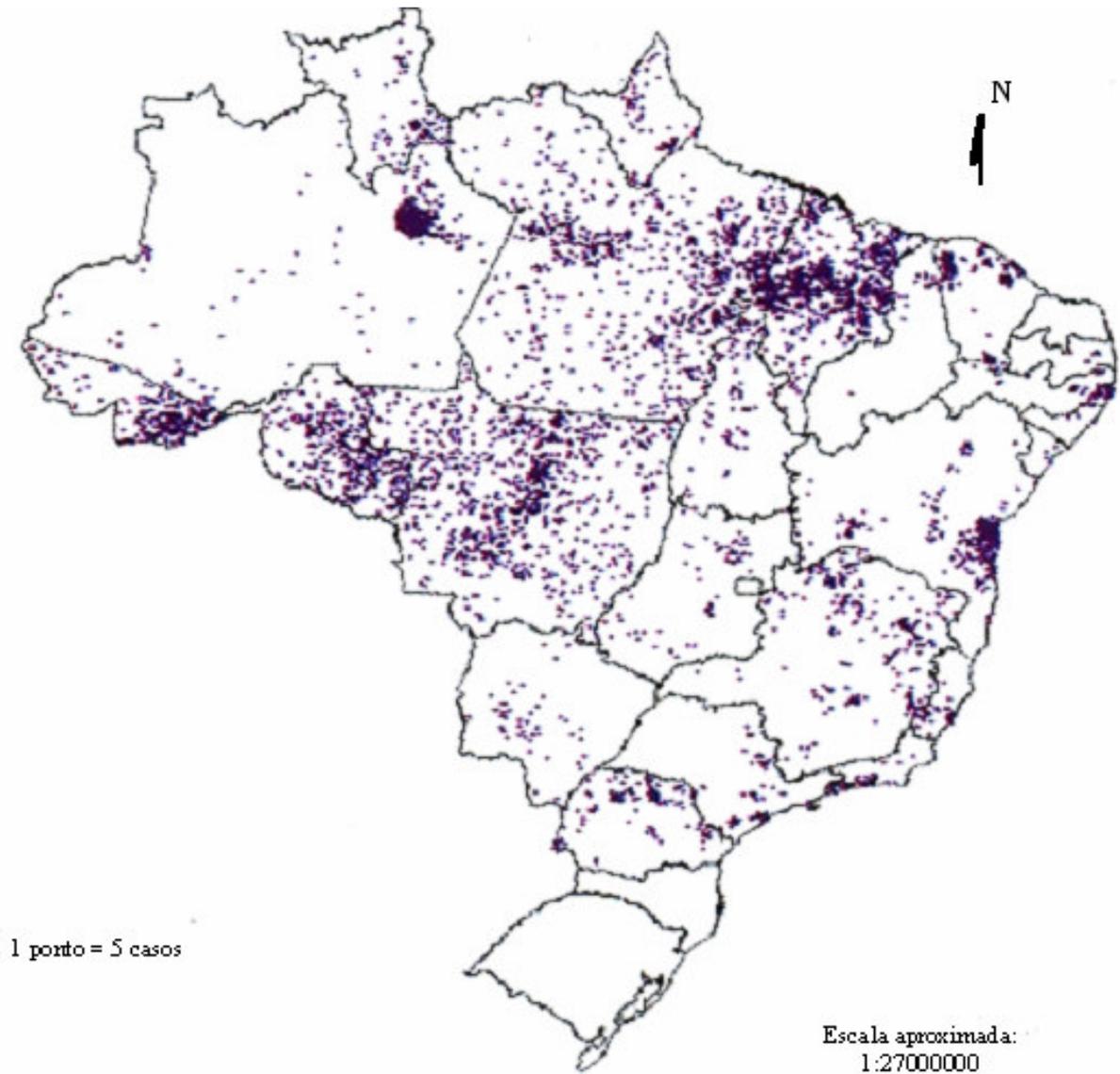


Figura 5 - Mapa da distribuição dos casos de LTA por município no Brasil, em 2002.
Fonte: BRASIL (2006a).

Lemos (2002), ao realizar estudos sobre a fauna flebotomínica na Bacia do Rio Araguari, no Município de Uberlândia, no período de 7 de outubro de 1999 à 18 de janeiro de 2001, em 11 locais considerados de transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana

capturou e identificou 8 657 flebotomíneos em ambientes intra e peridomiciliar. Estes locais variavam em grau de antropização como matas conservadas, pomares de frutas, pastagens, cultivos de milho e banana.

Tadeu (2002) diz que pelo menos sete pessoas contraíram Leishmaniose Tegumentar Americana em uma área de chácaras localizadas a 13 quilômetros de Cruzeiro dos Peixotos - Distrito de Uberlândia, de janeiro de 2002 a agosto do mesmo ano (cf. FOTO 11). Em 2001, apenas um caso foi registrado em todo o Município. Estes dados também foram confirmados por Duarte (2002).

As ações de controle da LTA são dificultadas pela grande diversidade e constantes mudanças nos padrões epidemiológicos de transmissão. Isso ocorre devido as diferentes espécies de vetores, reservatórios e agentes etiológicos, associados à ação do homem sobre o ambiente.



Foto 11 - Um dos sete moradores que contraiu a Leishmaniose Tegumentar Americana na região do Distrito de Cruzeiro dos Peixotos, Município de Uberlândia – MG.

Fonte: DUARTE (2002).

1.2 Leishmaniose Visceral Americana

A Leishmaniose Visceral também é conhecida como calazar, palavra de origem indiana “Kala-azar” que em hindu significa doença mortífera, e também como febre Dum-Dum. No mediterrâneo é conhecida como Leishmaniose Visceral Infantil e, no Brasil, como Leishmaniose Visceral Americana ou Calazar. A Leishmaniose Visceral Americana e a européia são zoonoses, enquanto na Índia é uma antroponose² (REY, 2001c; GENARO, 2004c).

A primeira observação dos parasitos que causavam o calazar foi feito na Índia, por Cunningham, em 1885, em indivíduos acometidos pela doença. Posteriormente, o agente etiológico foi descrito em 1903, quase simultaneamente, por William Leishman e Charles Donovan. Leishman observou pequenos corpúsculos ovais com 2-3 μm de diâmetro em preparações de baço de um soldado inglês que havia morrido de febre Dum-Dum, contraída em Calcutá, Índia. Ao mesmo tempo, Donovan demonstrou este parasito em aspirados esplênicos de um menino hindu com 12 anos de idade e que estava acometido de uma febre irregular. Em 1903, este parasito foi denominado *Leishmania donovani* por Ross, que já tinha criado o gênero *Leishmania*. Em 1908, Nicolle e Comte demonstraram pela primeira vez o parasito em cães na Tunísia, sugerindo o seu possível papel como reservatório da doença (GENARO, 2004c).

O mecanismo de infecção permaneceu desconhecido até que Cinton mostrou a convincente coincidência entre a distribuição da leishmaniose visceral e do *Phlebotomus argentipes* (Diptera: Psychodidae). Finalmente, em 1931, a transmissão foi verificada pela picada de flebotomíneos em *hamsters* e estes insetos puderam ser formalmente incriminados como vetores (BRASIL, 1996; 2006b).

O registro do primeiro caso da doença no Brasil, data de 1913, quando se descreve o primeiro caso em necrópsia de paciente, oriundo de Boa Esperança, Mato Grosso. Posteriormente, em 1934, a partir de um estudo para o diagnóstico e a distribuição da febre amarela no Brasil, 41 casos positivos para a LVA foram identificados em lâminas de viscerotomias praticadas *post-mortem*, em indivíduos oriundos das Regiões Norte e Nordeste. A seguir, o inseto *Lutzomyia longipalpis* foi incriminado como espécie vetora e foram descobertos os primeiros casos da infecção em cães (BRASIL, 1996; 2006b).

A Leishmaniose Visceral (LV) ou Calazar é uma infecção zoonótica que afeta o homem (cf. FOTOS 12, 13, 14 e 15), animais domésticos (cf. FOTOS 16 e 17) e silvestres (cf. FOTOS 18 e 10). Inicialmente, era uma doença de ambientes silvestres ou rurais, mas,

² Infecção cuja transmissão se restringe aos seres humanos.

atualmente, muitos casos já ocorrem em centros urbanos e em áreas residenciais. É causada por protozoários do gênero *Leishmania* (protozoa) (REY, 2001c).

A Leishmaniose Visceral caracteriza-se por um amplo espectro clínico, que pode variar desde as manifestações clínicas discretas até a fase final que pode levar a óbito. A fase assintomática da doença que se denomina oligossintomática (cf. FOTO 12), em área endêmica, uma pequena proporção de indivíduos, geralmente crianças, pode apresentar um quadro clínico discreto, de curta duração, aproximadamente 15 dias, que freqüentemente evolui para cura espontânea; a fase aguda (cf. FOTO 13) caracteriza o início da sintomatologia que pode variar de paciente para paciente, mas na maioria dos casos incluem febre com duração inferior a quatro semanas, palidez cutâneo-mucosa e hepatoesplenomegalia; no período de estado (cf. FOTO 14), o paciente apresenta febre irregular, geralmente associada a emagrecimento progressivo, palidez cutâneo-mucosa e aumento da hepatoesplenomegalia, arrastado geralmente com mais de dois meses de evolução, na maioria das vezes, associado ao comprometimento do estado geral e, no período final (cf. FOTO 15), caso não tenha sido feito diagnóstico e tratamento adequado, a doença evolui progressivamente, apresentando febre contínua e comprometimento mais intenso do estado geral. Nestes pacientes, o óbito geralmente é determinado por infecções bacterianas e/ou sangramentos (BRASIL, 2006b).



Foto 12 - Paciente com LV, forma Oligossintomática
Fonte: BRASIL (2006b).



Foto 13 - Fase aguda: Paciente com Leishmaniose Visceral
Fonte: BRASIL (2006b).



Foto 14 - Período de estado: Paciente com LV.
Fonte: BRASIL (2006b).

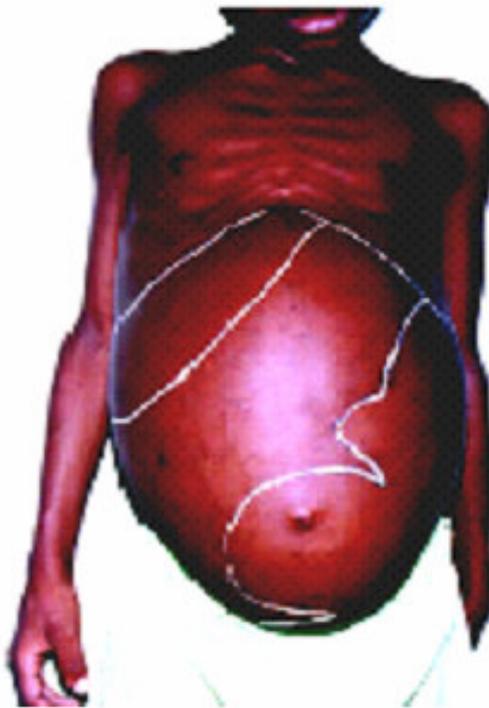


Foto 15 - Período final: Paciente com LV.
Fonte: BRASIL (2006b).



Foto 16 - Cão com LV, apresentando apatia, alopecia e lesões no corpo.
Fonte: BRASIL (2006b).



Foto 17 - Cão com onicogribose (crescimento de unha).
Fonte: BRASIL (2006b).



Foto 18 - Raposa: reservatório silvestre da *Leishmania chagasi*.
Fonte: BRASIL (2006b).

A Leishmaniose Visceral se encontra distribuída em grande parte das Américas Central e do Sul, Ásia e Mediterrâneo, afetando 88 países, dos quais 72 são classificados como países em desenvolvimento e 13 são países desenvolvidos (cf. FIGURA 6). Nas Américas ela é denominada Leishmaniose Visceral Americana – LVA. Estima-se que a cada ano surgem 500 mil

novos casos com uma população de 350 milhões em risco, levando a OMS incluí-la entre as seis mais importantes endemias do mundo (BRASIL, 2006b; FOCUS: LEISHMANIASIS, 2004).



Figura 6 - Mapa da distribuição mundial dos países endêmicos pela Leishmaniose Visceral
Fonte: www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index2.html. (2003).

Atualmente, 90% dos casos de Leishmaniose Visceral ocorrem, principalmente, em 5 países do mundo: Bangladesh, Índia, Nepal, Sudão e Brasil (cf. FIGURA 7). Nas Américas, já foi descrita em pelo menos 12 países da América Latina, sendo que, 90% dos casos ocorrem no Brasil. A região Nordeste apresenta 94% de todos os casos de LVA registrados no Brasil, especialmente nos estados do Piauí, Maranhão, Bahia e Ceará (cf. FIGURA 8) (FOCUS: LEISHMANIASIS, 2004; BRASIL, 2006b).

A leishmaniose visceral americana atinge vários municípios de todas as regiões do Brasil, com exceção da Região Sul (cf. FIGURA 8 e GRÁFICO 3). Este agravo tem apresentado mudanças importantes no padrão de transmissão, inicialmente predominando em ambientes silvestres e rurais, e mais recentemente, em centros urbanos e periurbanos. No início da década de 1980 observou-se surto epidêmico em Teresina (PI). Desde então, já se diagnosticaram casos autóctones em São Luís (MA), Fortaleza (CE), Natal (RN), Aracaju (SE), Belo Horizonte (MG), Santarém (PA), Corumbá (MS), Campo Grande (MS), Palmas (TO) e Araçatuba (SP), chegando a 2005³ com registro da doença em 19 das 27 Unidades da Federação, com aproximadamente 1.600 municípios apresentando transmissão autóctone (BRASIL, 2006b).

³ Dados Preliminares

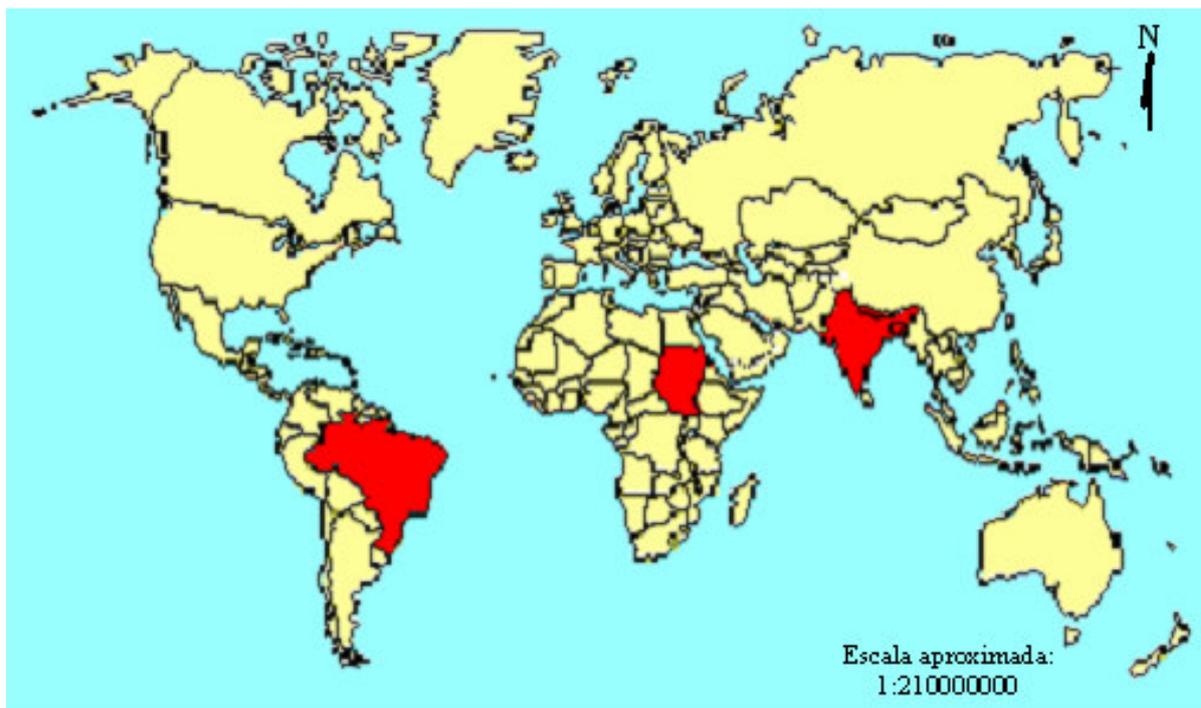


Figura 7 - Mapa da distribuição dos países altamente endêmicos por Leishmaniose Visceral (90% dos casos).
 Fonte: www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index2.html. (2003).

A maior incidência desta doença se encontra no Nordeste com aproximadamente 65% do total de casos, seguido pela região Sudeste, a região Norte, e, finalmente, a região Centro-Oeste (cf. FIGURA 8). Tem-se registrado em média cerca de 3.383 casos por ano. O coeficiente de incidência da doença tem alcançado 2,00 casos/100.000 habitantes em algumas localidades de estados nordestinos, como Piauí, Maranhão e Bahia. As taxas de letalidade, de acordo com os registros oficiais, chegam a 10% em alguns locais (cf. GRÁFICO 4) (BRASIL, 2006c). Estima-se que para cada caso humano, há uma média de pelo menos 200 cães infectados. As infecções dos cães precedem sempre a aparição dos casos humanos, pois o cão é o reservatório da doença para o ser humano (FOCUS: LEISHMANIASIS, 2004).

No Estado de São Paulo, até 1998, a doença era conhecida apenas por meio de casos importados diagnosticados em consultas médicas. 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 (SÃO PAULO, 2000).

Na região norte da cidade de Belo Horizonte, o número de casos de LVA em cães é preocupante, porque em 2001, a doença era confirmada em quatro cães de cada dez analisados, mas essa proporção tem aumentado para seis cães em cada dez examinados (GUIMARÃES, 2003).

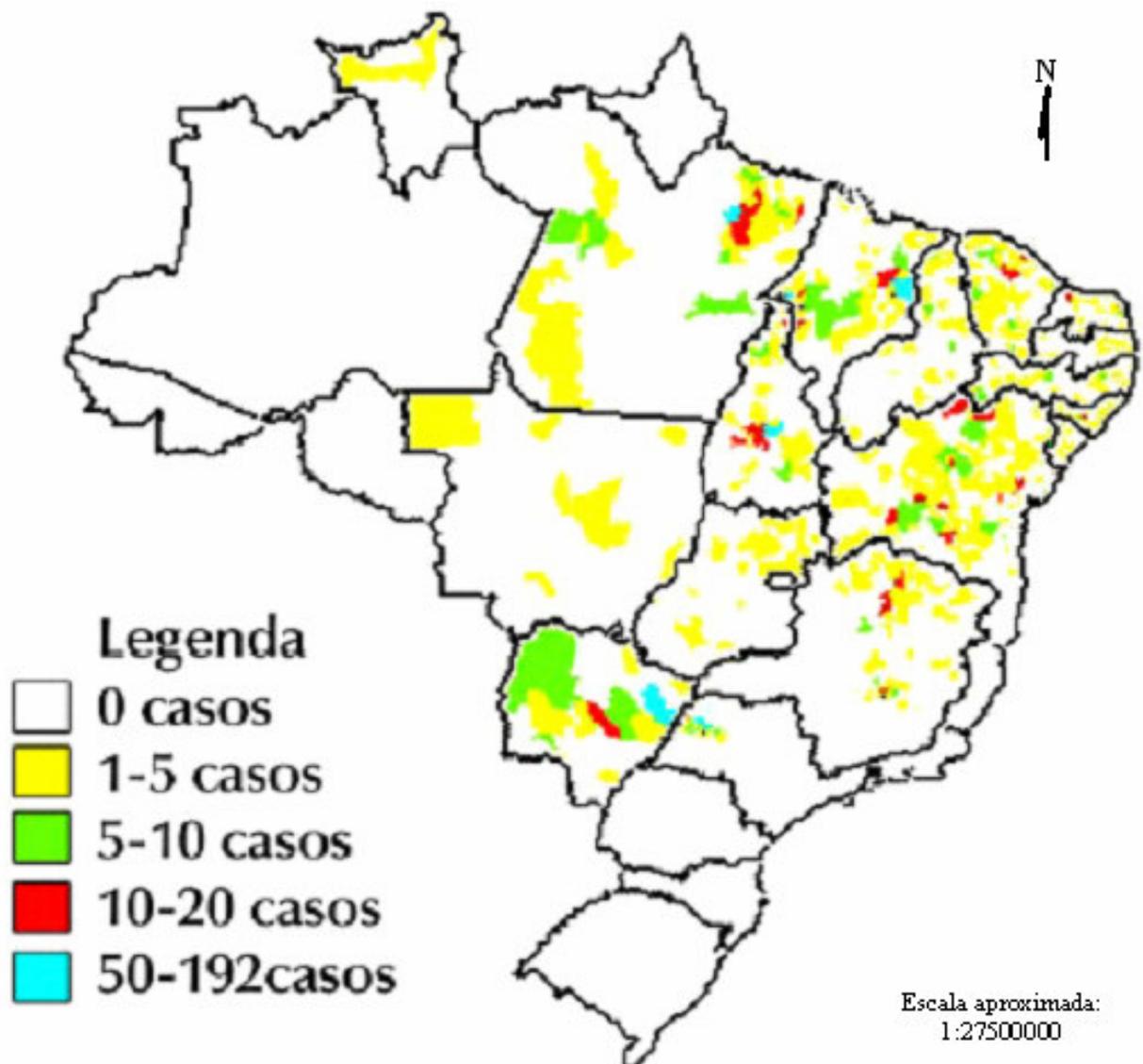
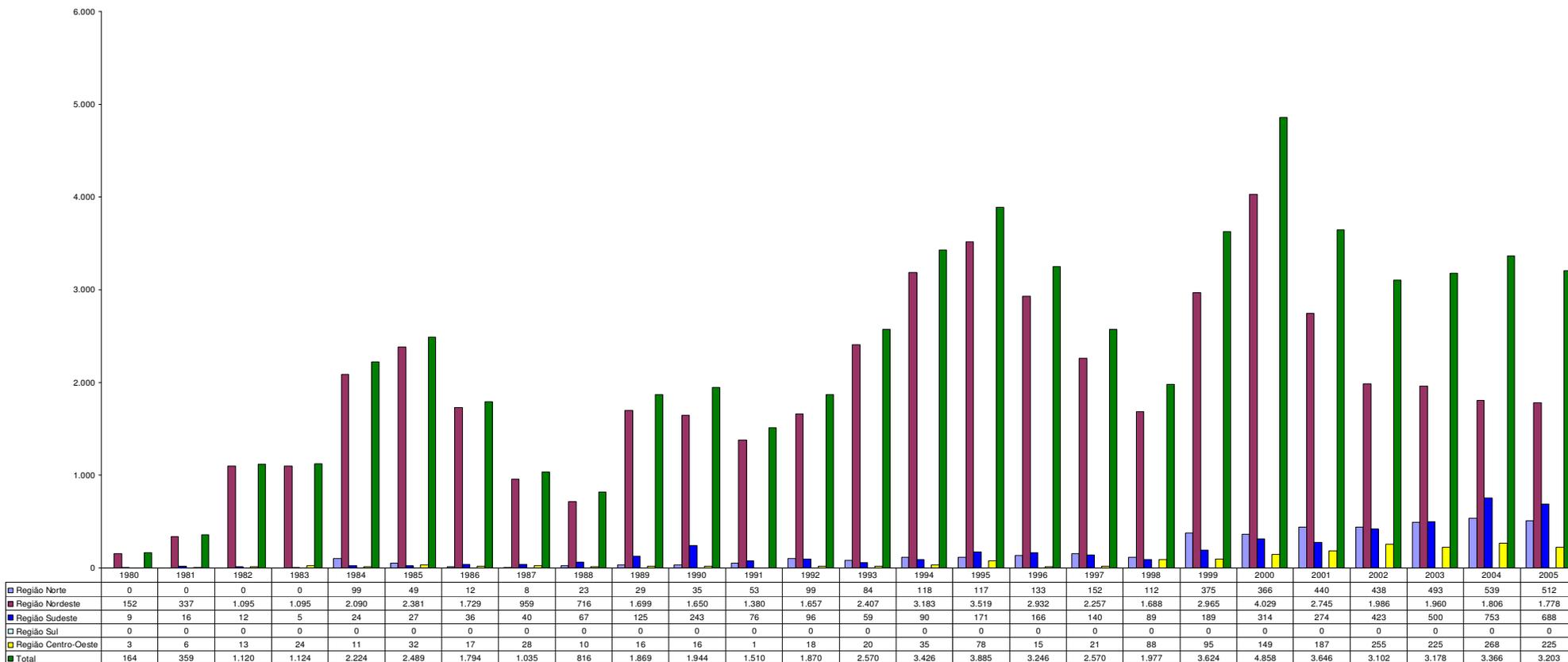


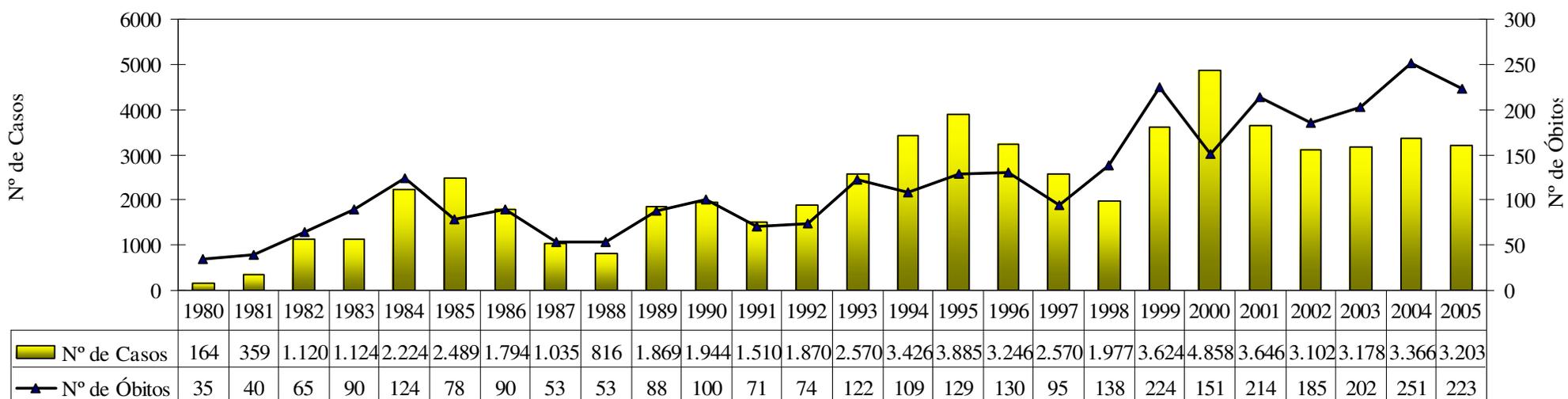
Figura 8 - Mapa da distribuição de casos autóctones de Leishmaniose Visceral no Brasil em 2002.
Fonte: BRASIL (2006b).

Gráfico 3 - Série histórica de casos da Leishmaniose Visceral Americana por Região no Brasil de 1980 a 2005.



Fonte: www.saude.gov.br (2005b).
 Dados organizados por: LEMOS, J. C. 2006.

Gráfico 4 - Série histórica de casos e óbitos da Leishmaniose Visceral Americana no Brasil de 1980 a 2005.



Fonte: www.saude.gov.br (2005b).
 Dados organizados por: LEMOS, J. C. 2006.

O número de vítimas humanas da LVA em Belo Horizonte também tem se elevado, pois, em 1999, 33 pessoas foram infectadas e outras três morreram. Em 2000, o número subiu para 44 doentes e oito óbitos. Em 2001, a patologia atingiu 57 indivíduos levando nove a óbito. Em 2002, foram 65 pessoas que contraíram a doença, chegando sete a morte. Em 13 de janeiro de 2003 uma outra pessoa faleceu com a doença (GUIMARÃES, 2003).

1.3 Flebotomíneos (*sandflies*) vetores das Leishmanioses

Os vetores da LTA e da LVA são flebotomíneos pertencentes ao Filo Arthropoda, da Classe Insecta, da Ordem Diptera, da Subordem Nematocera, da Família Psychodidae, da subfamília Phlebotominae, do gênero *Lutzomyia*, subdivido em vários subgêneros e grupos de espécies que compreendem a maioria das espécies e quase todas aquelas cujas fêmeas picam o homem (IGLÉSIAS, 1997; MARCONDES, 2001).

Segundo Rangel e Lainson (2003a, p. 13), “as primeiras espécies registradas de flebotomíneos foram descritas no ano de 1907 e, até 1940, o número delas encontradas nas Américas limitava-se a 33”. Mas para Galati (2003), elas chegam a cerca de 460 espécies descritas nas Américas.

No mundo são conhecidas aproximadamente, 800 espécies de flebotomíneos, destes, 60% se encontram na região Neotropical. No Brasil, tem-se conhecimento de 229 espécies, o que representa 28,6% do total e 47,7% das que ocorrem na Região Neotropical (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Estes autores mostram que das 229 espécies encontradas no Brasil, segundo os seus hábitos, 147 espécies são de habitats essencialmente silvestres, ficando o contato com o ser humano restrito quando este penetra no ambiente natural para realizar atividades ligadas a agricultura, silvicultura, mineração, construções de rodovias e hidrelétricas e, as 82 espécies restante, além de habitarem o ambiente florestal habitam também áreas marginais, anexos de animais domésticos e paredes dos domicílios humanos.

O interesse pelo estudo dos flebotomíneos hematófagos passou a ter relevância quando foram incriminados como vetores de doenças como a bartolenose, as leishmanioses e várias arboviroses (RANGEL; LAINSON, 2003a).

Os flebotomíneos responsáveis na transmissão de *Leishmanias* que causam LTA e LVA ao homem e animais no Brasil, segundo Young e Duncan (1994), Marcondes (2001) e Aguiar e Medeiros (2003) são: *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 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. quamiventrís squamiventrís* 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 (2003b) consideram que aproximadamente 40 espécies são consideradas suspeitas ou já foram comprovadas como vetores das Leishmanioses.

Os flebotomíneos são insetos pequenos, com tamanhos que variam de 1,5 a 3mm, olhos grandes, muito pilosos e de cor palha e castanho-claros, facilmente reconhecíveis pela atitude que adotam quando pousados, pois as asas permanecem entreabertas e ligeiramente levantadas, em vez de se cruzarem sobre o dorso. Por isso, este inseto também é conhecido como cangalha, cangalhinha, asa dura, orelha-de-veado, palha, birigüi, tatuíra, bererê, tatuquira, murutinga, escangalhado e asa branca (REY, 1992; BRASIL, 1997; MARZOCHI; SCHUBACH; MARZOCHI, 1999).

Estes dípteros apresentam hábitos crepusculares e noturnos e seus principais habitats segundo Aguiar e Medeiros (2003) são: folhas caídas no solo florestal; tocas de tatu; tocas de outros animais silvestres; troncos de árvores e raízes tabulares; ocos de árvores; copa das árvores; fendas nas rochas; grutas; floresta (sem notificação do local); áreas marginais; anexos de animais domésticos (galinheiros, chiqueiros, currais etc) e paredes externa e interna do domicílio humano. Seus vôos são curtos e baixos caracterizando-se por um aspecto saltitante em um raio de ação não superior a 200 metros (REY, 1992).

O ciclo biológico de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*, segundo Brazil e Brazil (2003), se processa no ambiente terrestre e compreende quatro fases de desenvolvimento: uma fase de ovo, uma fase larval que compreende quatro estádios, uma fase pupal e, por fim, uma fase adulta (FIGURA 9).

Para colocar seus ovos e garantir uma boa alimentação para as larvas, logo após a cópula, as fêmeas procuram locais adequados com substrato úmido no solo que tenha alto teor

de matéria orgânica⁴. Os ovos eclodem geralmente de 7 a 10 dias após a postura. As larvas levam em média de 20 a 30 dias para se desenvolver de acordo com as condições do meio ambiente. Durante este período elas passam se alimentando da matéria orgânica. Se as condições ambientais não forem favoráveis, as larvas de quarto estágio podem entrar em diapausa (parada do desenvolvimento que possibilita a resistência até um período favorável ao seu desenvolvimento) (BRASIL, 2006b).

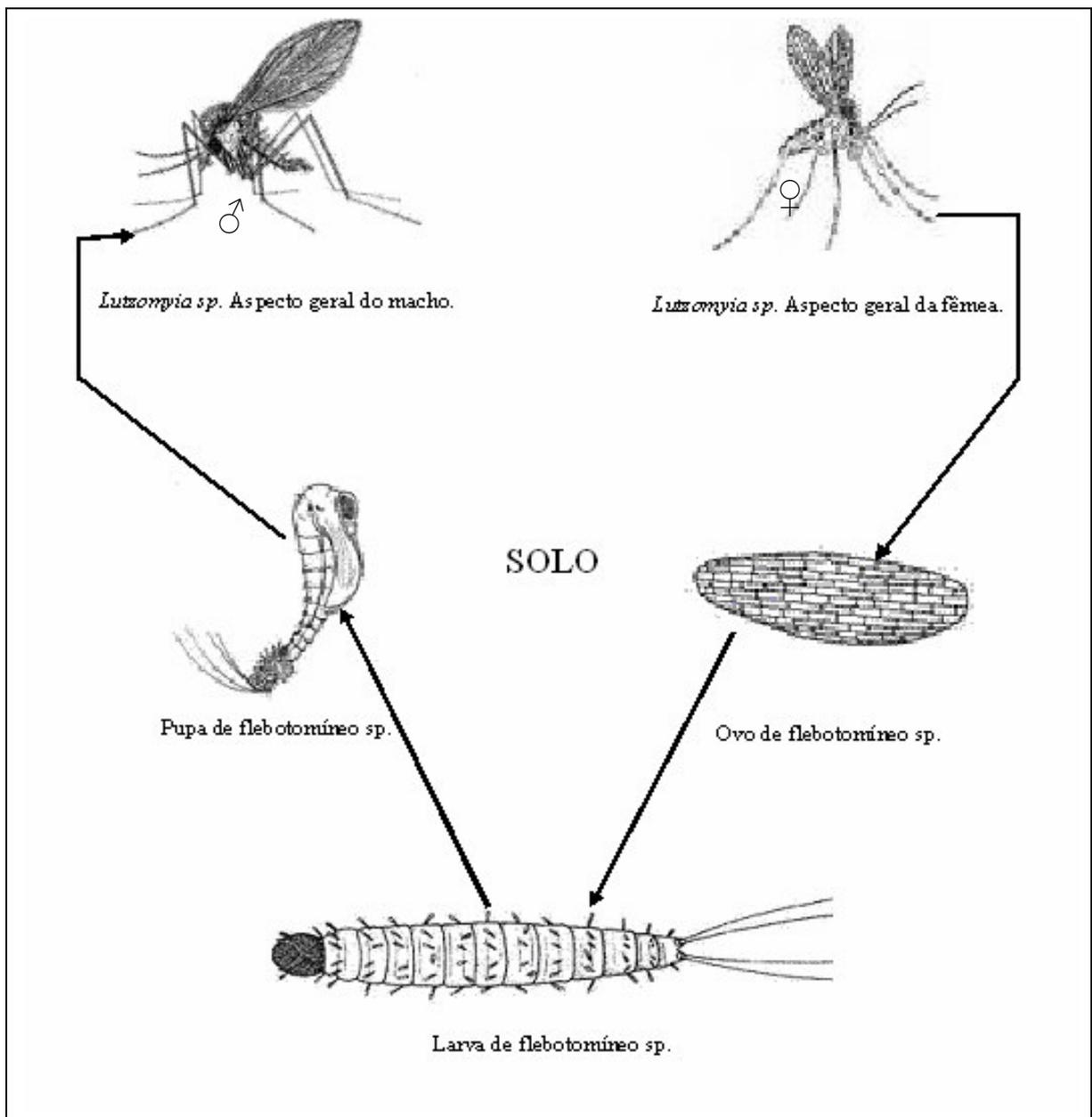


Figura 9 - Ciclo biológico de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*.
Fonte: BRAZIL; BRAZIL (2003).

⁴ Vegetais e animais mortos em decomposição presentes no solo (GUERRA; GUERRA, 1997, p. 417).

Após o período de diapausa, as larvas de quarto estágio se transformam em pupas. Essas são mais resistentes às variações de umidade do que os ovos e as larvas. As pupas geralmente permanecem imóveis e fixas ao substrato, pela extremidade posterior, não se alimentam e têm respiração aérea. Em condições favoráveis o período pupal tem duração em média de uma a duas semanas. Para atingir a fase adulta, o inseto necessita aproximadamente, de 30 a 40 dias, dependendo da temperatura (REY, 2001d; BRASIL, 2006b).

Somente as fêmeas são hematófagas obrigatórias. Elas apresentam hábitos ecléticos podendo realizar o repasto sanguíneo em várias espécies de animais vertebrados, inclusive nos seres humanos. Em áreas urbanas, o cão parece ser a principal fonte de alimentação no ambiente doméstico. As fêmeas vivem em média 20 dias (MARCONDES, 2001; REY, 2001d).

A transmissão das *Leishmanias* se dá quando as fêmeas dos flebotomíneos ao sugarem o sangue infectado de animais mamíferos silvestres, domésticos ou do homem, ingerem macrófagos parasitados por formas amastigotas (cf. FIGURA 10).

1.4 *Leishmanias* - agentes causadores das Leishmanioses, seus reservatórios e vetores

Segundo Bezerra (1996), as *Leishmanias* têm duas formas principais: uma flagelada ou promastigota, encontrada no tubo digestivo do inseto vetor e em alguns meios de cultura artificiais, e outra aflagelada ou amastigota, como é vista nos tecidos dos hospedeiros vertebrados (homem e outros animais superiores). Estas formas são fagocitadas por células do sistema mononuclear fagocitário, na epiderme do hospedeiro (cf. FIGURA 11).

No interior dos macrófagos, no vacúolo parasitóforo, diferenciam-se em amastigotas e multiplicam-se intensamente até o rompimento dos mesmos, ocorrendo à liberação destas formas que serão fagocitadas por novos macrófagos num processo contínuo, ocorrendo então a disseminação hematogênica para outros tecidos ricos em células do sistema mononuclear fagocitário, como linfonodos, fígado, baço e medula óssea (BEZERRA, 1996).

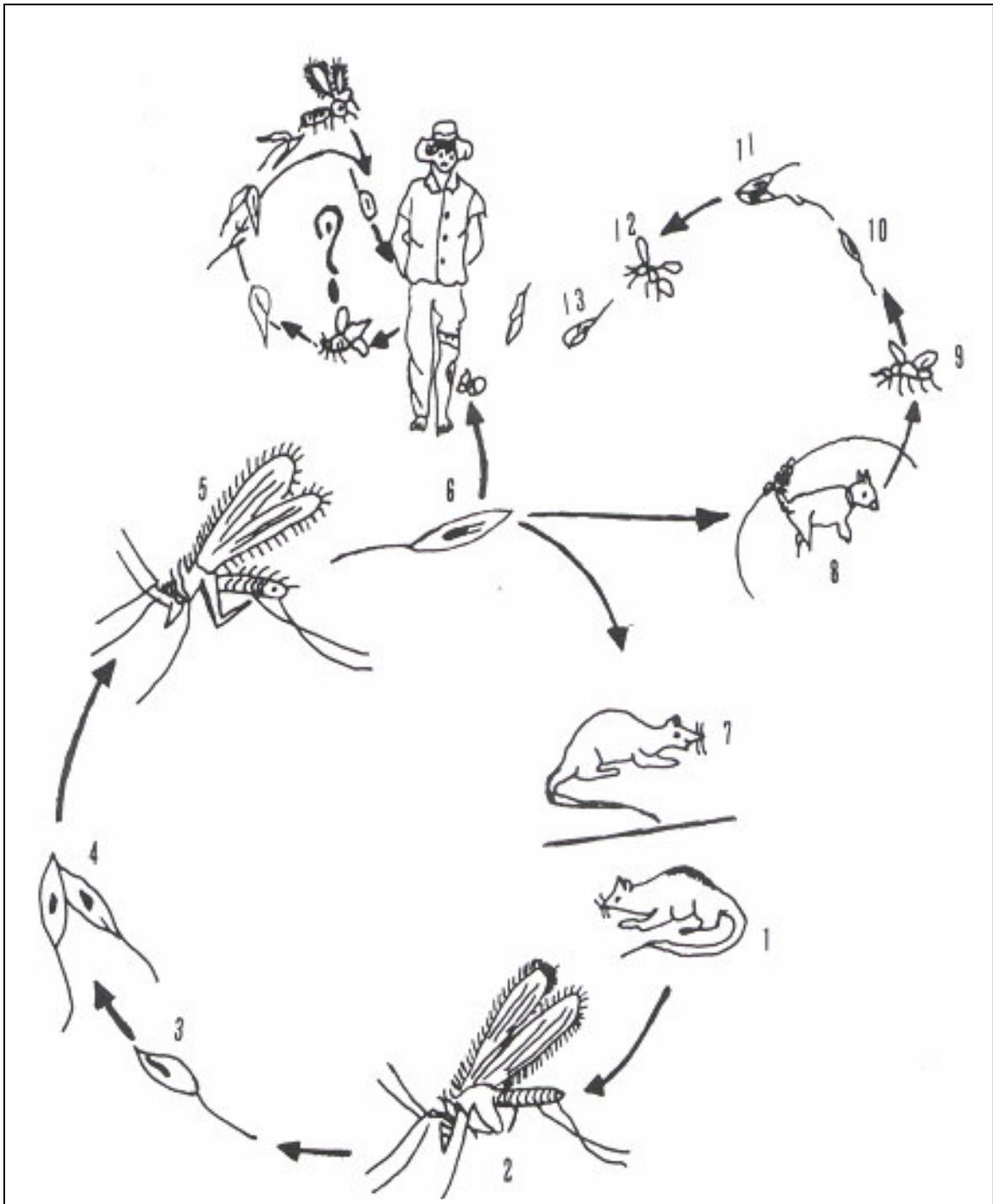


Figura 10 - Ciclo da transmissão das Leishmanioses Tegumentar Americana e Visceral Americana.
 Fonte: BRASIL (1996; 1997).

Legenda

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 - Roedor Silvestre | 6 - Infecção dos vertebrados |
| 2, 5, 9 e 12 (Flebótomo) Fêmea hematófaga | 7 - Roedor |
| 3, 10 e 13 - Forma promastigota | 8 - Cão |
| 4 e 11 - Divisão do parasito | |

O período de incubação da doença no homem é, em média, de um mês, podendo apresentar períodos mais curtos, 2 semanas, e mais longos de seis, a doze meses. O ciclo do parasito no inseto se completa em torno de 72 horas (BRASIL, 1994; PEREIRA; FONSECA, 1994).

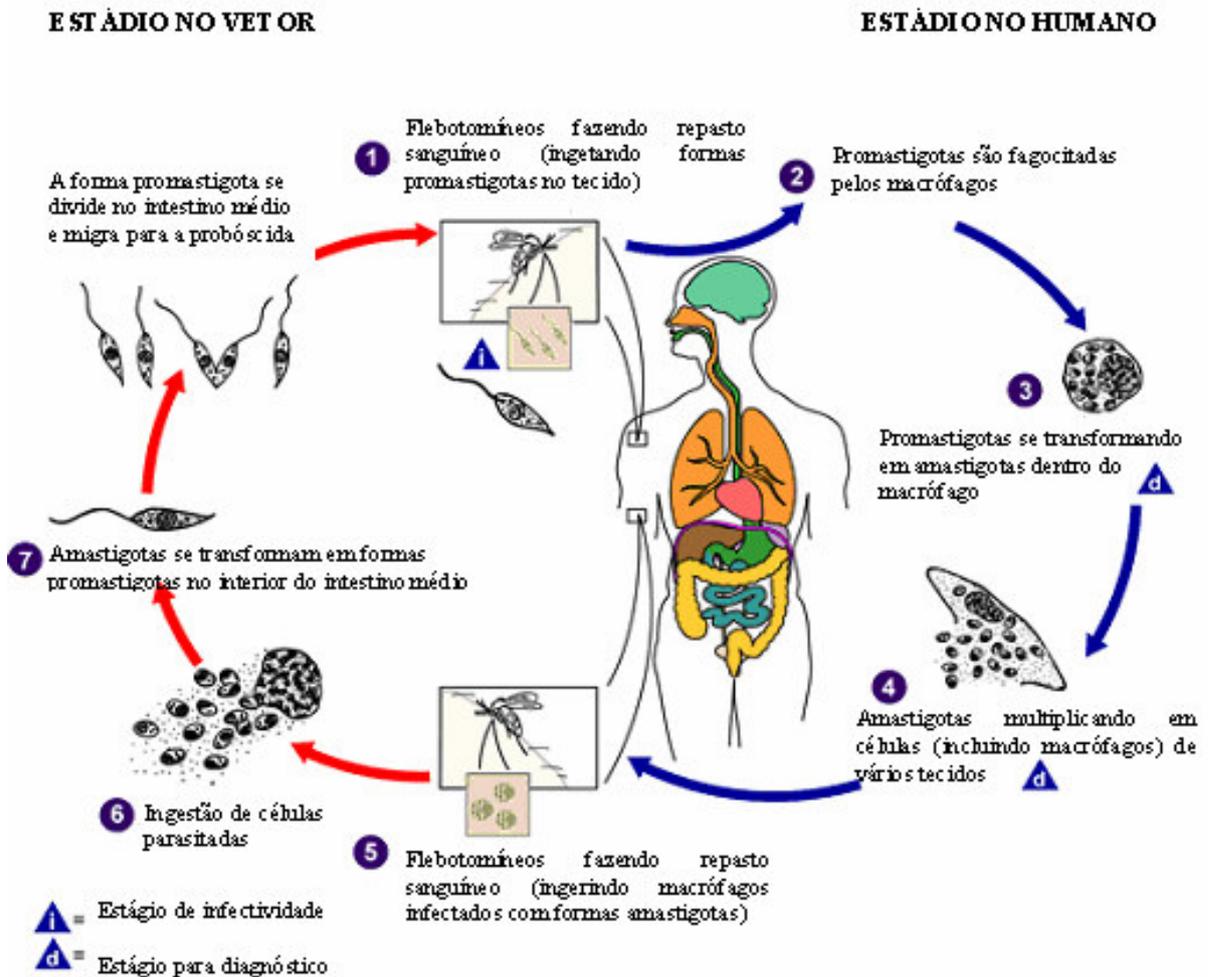


Figura 11 - Ciclo de vida das *Leishmanias* no vetor e no humano.
 Fonte: www.dpd.cdc.gov/.../body_Leishmaniasis_page1.htm (tradução nossa).
 Modificado por: LEMOS, J. C. 2007.

Segundo Lainson e Shaw (2005), os agentes patogênicos causadores da Leishmaniose Tegumentar Americana no país são: *Leishmania (Leishmania) amazonensis* (Lainson e Shaw, 1972) que se distribui pelas florestas primárias e secundárias da Amazônia (Amapá, Pará, Rondônia, Tocantins, e sudoeste do Maranhão), particularmente em áreas de igapó e de floresta tipo “várzea”. Sua presença amplia-se para o Nordeste (Bahia), Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e Centro-Oeste (Goiás); *Leishmania (Viannia) guyanensis* (Floch, 1954) que aparentemente está limitada ao norte da Bacia Amazônica (Amapá, Roraima,

Amazonas e Pará), sendo encontrada principalmente em florestas de terra firme e *Leishmania (Viannia) brasiliensis* (Vianna, 1991) que tem ampla distribuição, se estendendo do sul do Pará ao Nordeste, atingindo também o Centro-Sul do país e algumas áreas da Amazônia Oriental. Na Amazônia a infecção às vezes é encontrada em área de terra firme. A *Leishmania (Viannia) lainsoni* (Silveira et al., 1991) foi encontrada no Estado do Pará; *Leishmania (Viannia) naiffi* (Lainson et al. 1990) esta espécie de parasito foi isolada no Estado do Pará e Amazonas; *Leishmania (Viannia) shawi* (Shaw, et al., 1991) que foi encontrada em várias localidades da Região Amazônica Brasileira e *Leishmania (Viannia) lindenbergi* (Silveira et al., 2002) que foi descrita em Belém, Estado do Pará (cf. FIGURA 12).

Quanto ao principal agente causador da Leishmaniose Visceral Americana no Brasil, é a *Leishmania (Leishmania) chagasi* (Cunha e Chagas, 1937).

Na Tabela 1 está demonstrado a relação dos principais hospedeiros e vetores das *Leishmanias* do Brasil que causam as Leishmanioses no homem (MARCONDES, 2001; GENARO, 2004c; BRASIL, 2007).

Tabela 1 - Hospedeiros e vetores das espécies de *Leishmania* do Brasil que causam as Leishmanioses no homem, 2006.

Parasito	Reservatório animal	Reservatório animal	Vetor
	silvestre	doméstico	
<i>Leishmania amazonensis</i>	<i>Proechimys, Oryzomys, Neacomys</i> Marsupiais <i>Metachirus, Didelphis, Marmosa</i>		<i>Lutzomyia flaviscutellata</i> <i>L. olmeca nociva</i> <i>L. reducta</i>
<i>L. guyanensis</i>	<i>Choloepus didactylus</i> <i>Tamandua tetradactyla</i> Marsupiais <i>Didelphis marsupiais</i>		<i>L. whitmani</i> <i>L. umbratilis</i> <i>L. anduzei</i>

Continua

Tabela 1 - Hospedeiros e vetores das espécies de *Leishmania* do Brasil que causam as Leishmanioses no homem, 2006.

<i>L. brasiliensis</i>	<i>Bolomys lasiurus</i> <i>Nectomys squamipes</i> <i>Akodon, Proechimys</i> <i>Oryzomys</i>	<i>Canis familiaris</i> Eqüinos e muares Roedores sinantrópicos	<i>L. intermedia</i> <i>L. neivai</i> <i>L. pessoai</i> <i>L. wellcomei</i> <i>L. whitmani</i> <i>L. migonei</i> <i>L. fischer</i>
<i>L. chagasi</i>	<i>Dusicyon ventulus</i> <i>Cerdocyon thous</i> Marsupiais <i>Didelphis albiventris</i>	<i>Canis familiaris</i>	<i>L. longipalpis</i> <i>L. cruzi</i>
<i>L. lainsoni</i>	<i>Agouti paca</i>		<i>L. ubiquitalis</i>
<i>L. naiffi</i>	<i>Dasypus novemcinctus</i>		<i>L. ayrozai</i>
<i>L. shawi</i>	<i>Cebus apella</i> <i>Chiropotes satanas</i> <i>Choloepus didactylus</i> <i>Bradypus tridactylus</i> <i>Nasua nasua</i>		<i>L. whitmani</i>
<i>L. lindenbergi</i>	Prováveis animais silvestres terrestres		<i>L. antunesi</i>

Fonte: MARCONDES (2001); GENARO (2004c); LAINSON; SHAW (2005); BRASIL (2007).

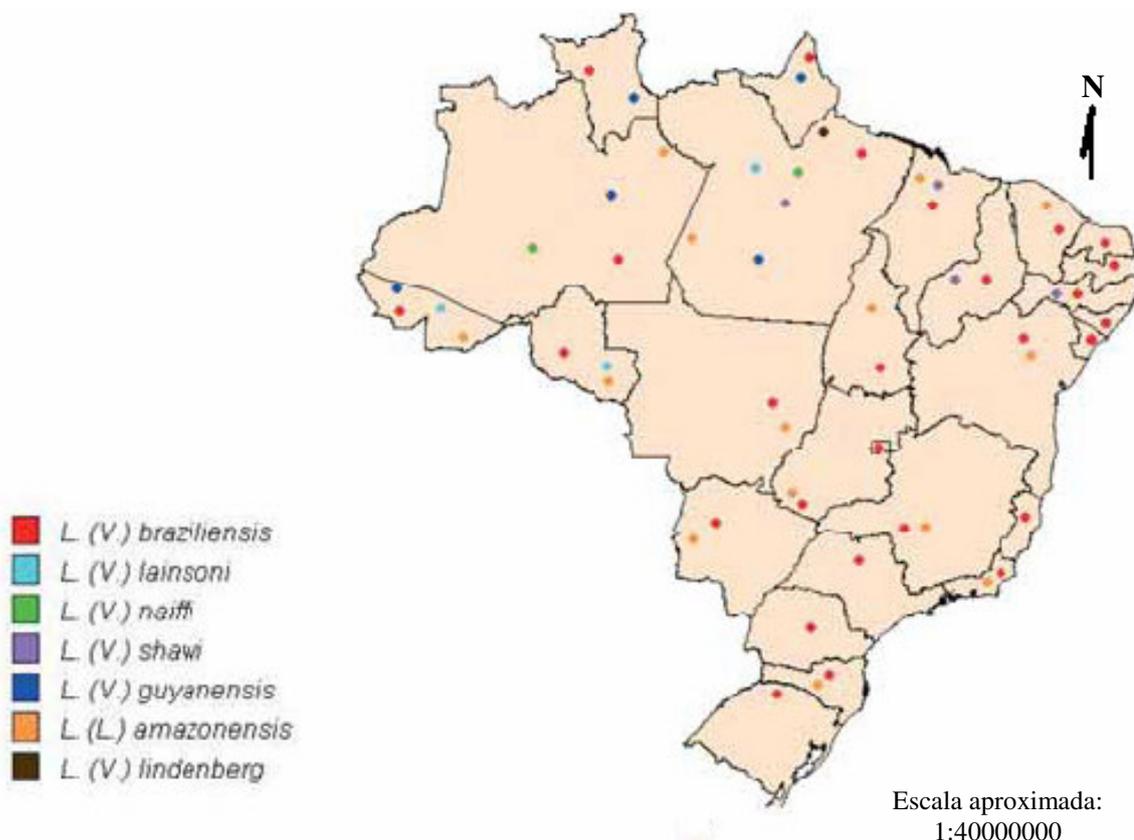


Figura 12 - Mapa da distribuição de espécies de *Leishmania* responsáveis pela transmissão da Leishmaniose tegumentar americana no Brasil em 2005.

Fonte: LAINSON; SHAW (2005); BRASIL (2007).

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Geral

- Monitorar a fauna flebotomínea da área de implantação da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, na bacia do Rio Araguari no Município de Uberlândia, MG, antes e durante sua construção e após o enchimento do lago, relacionando-a com as alterações ambientais e com os elementos climáticos para que, a partir dos resultados possam se propor ações de prevenção e controle das Leishmanioses com intuito de evitar riscos à saúde dos moradores do Assentamento “Vida Nova” como também aos visitantes que forem a este local para atividades de lazer como a pesca.

1.5.2 Objetivos Específicos

- ✚ Conhecer o comportamento e a sazonalidade dos flebotomíneos;
- ✚ Identificar os vetores quanto a gênero, espécie e sexo;
- ✚ Descrever o ambiente da área de implantação da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, antes e durante a construção da barragem e após o enchimento do lago.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Características gerais da área de estudo

A bacia do Rio Araguari abrange uma área de aproximadamente 21 856Km² (cf. FIGURA 13). Ela é formada pelos territórios de 20 municípios do estado de Minas Gerais. Sendo eles: Araguari, Araxá, Campos Altos, Ibiá, Indianópolis, Iraí de Minas, Nova Ponte, Patrocínio, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Rio Paranaíba, São Roque de Minas, Sacramento, Santa Juliana, Serra do Salitre, Tapira, Tupaciguara, Uberaba e Uberlândia (BACCARO et al, 2004; COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI, 2004).

Com 475km de extensão, o rio Araguari nasce no Parque Nacional da Serra da Canastra, no município de São Roque de Minas, sendo um dos principais afluentes do Rio Paranaíba. Na confluência dos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul, o Rio Paranaíba encontra-se com o Rio Grande, formando a bacia Transnacional do Rio Paraná (BACCARO et al, 2003).

São inúmeras as cachoeiras e corredeiras encontradas nos rios e córregos da região. Próxima do Vale do Araguari, a paisagem apresenta um relevo fortemente ondulado, com altitude de 800 a 1 000m e declividades suaves, em torno de 30%. Nesta região há uma variação muito grande de solos, porém, os solos mais férteis são do tipo latossolo vermelho e vermelho-escuro. A vegetação predominante em toda a região da bacia é o cerrado e nas vertentes mais abruptas observa-se a presença de mata mesofítica (BACCARO et al, 2004; COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI, 2004).

A geologia desta bacia é caracterizada por duas áreas distintas, separadas, a grosso modo, pelo rio Araguari: uma constituída de cobertura sedimentar e magmatitos básicos, de idade Mesozóica e Cenozóica, e a outra, com predominância de rochas metamórficas e magmáticas mais antigas, que remontam ao Pré-Cambriano (NISHIYAMA; BACCARO, 1989). Quanto às condições climáticas da bacia do rio Araguari, estas são caracterizadas por duas estações bem definidas, sendo uma seca que vai de abril a setembro, e a outra úmida, de outubro a março.

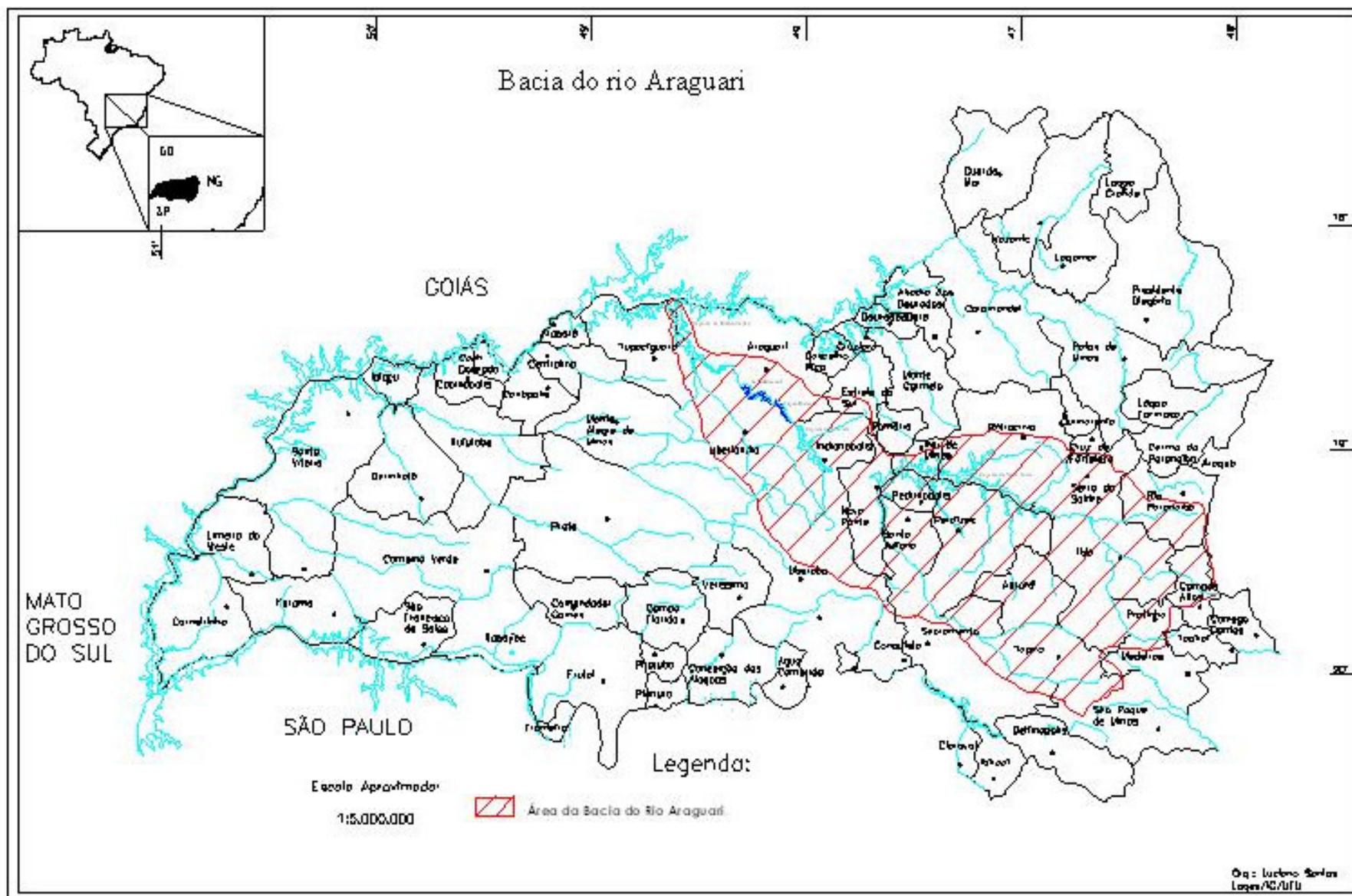


FIGURA 13: Mapa de localização da bacia do rio Araguari no Triângulo Mineiro.
 FONTE: BACCARO et al. (2004).

A ocupação não planejada na área desta bacia causou e continua causando grandes impactos ambientais, como por exemplo, o cultivo de grandes áreas de pastagem e a monocultura de grãos, principalmente da soja e do café.

No que se refere a hidrografia da bacia do rio Araguari, além do abastecimento de água para os municípios, o rio Araguari apresenta um potencial energético que já está sendo explorado, com a construção das Usinas Hidroelétricas de Nova Ponte (80km da cidade de Uberlândia), Miranda (20km da cidade de Uberlândia), Capim Branco I - área de estudo deste trabalho (20 km da cidade de Uberlândia) e Capim Branco II (48km da cidade de Uberlândia).

A barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I foi construída na latitude $18^{\circ}47'25''S$ e longitude $48^{\circ}08'50''W$, no km 150 do rio Araguari, a partir de sua foz, junto à ponte do Pau Furado (cf. FIGURA 14).

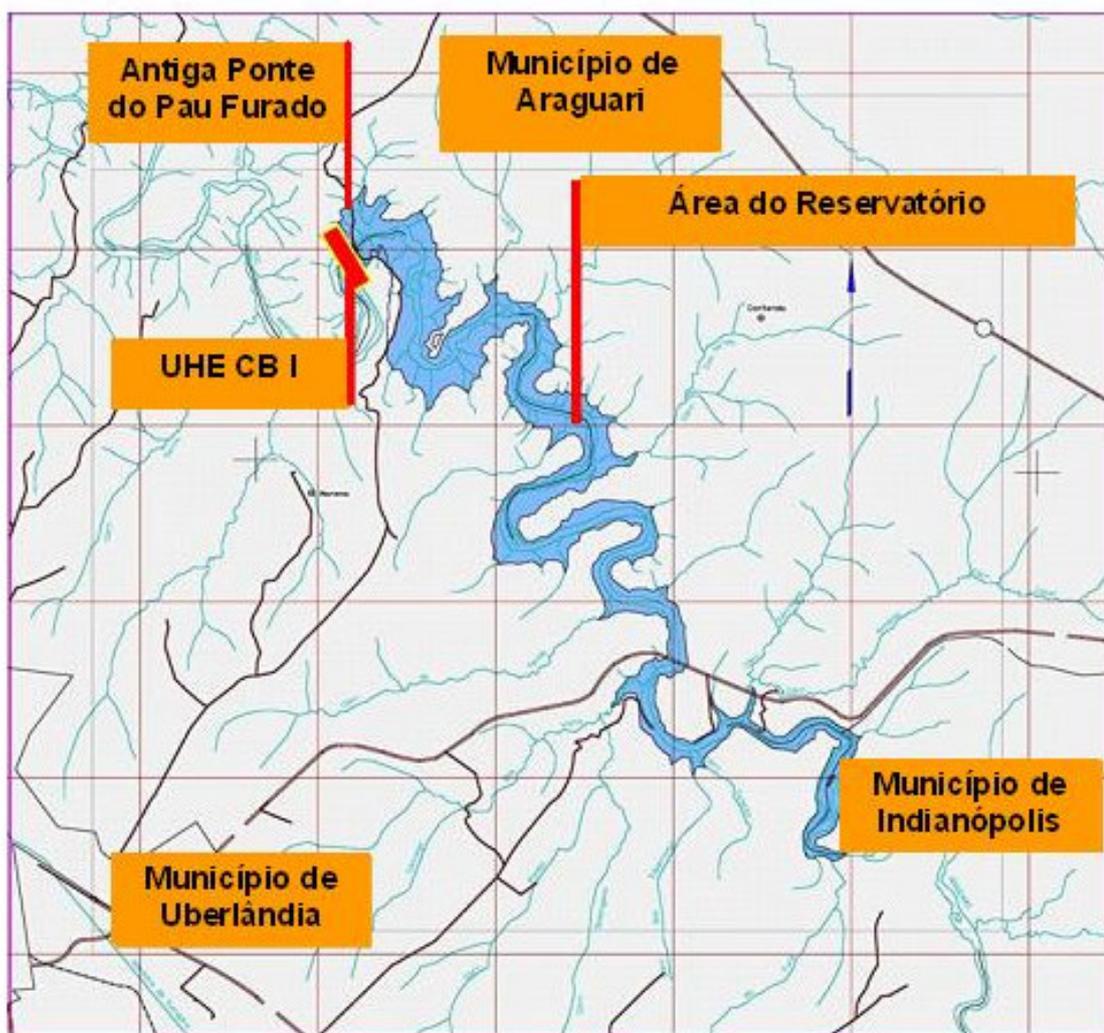


Figura 14 - Localização da barragem da UHE Capim Branco I, no rio Araguari nos Municípios de Araguari e Uberlândia MG.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2006).

Adaptado por: LEMOS, J. C. 2006.

Da cidade de Uberlândia até o local da construção do eixo da barragem, percorre-se aproximadamente 20 km na antiga estrada Uberlândia-Araguari, que foi asfaltada em 2006, que parte da BR-452 no bairro Alvorada (cf. FIGURA 15).

O Município de Uberlândia localiza-se na porção sudoeste do Estado de Minas Gerais na região do Triângulo Mineiro sobre a borda norte da Bacia Sedimentar do Paraná, no compartimento denominado de Planaltos e Chapadas (cf. FIGURA 16). O município é delimitado pelas coordenadas geográficas de 18°30' - 19°30' de latitude sul e 47°50' - 48°50' de longitude oeste de Greenwich, a uma altitude média de 900m (ASSUNÇÃO; LIMA; ROSA, 1991).

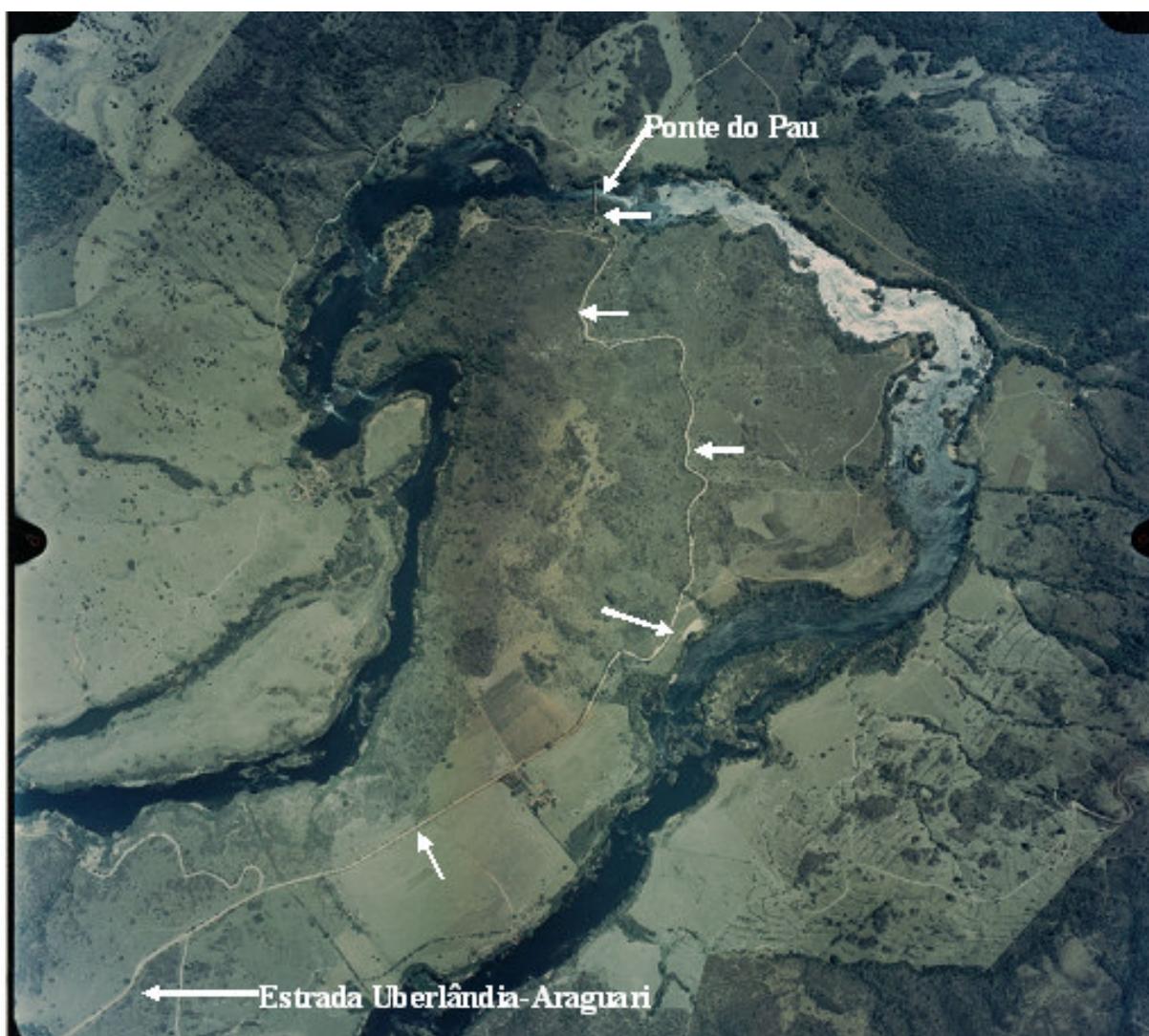


Figura 15 - Foto aérea da localização da estrada que dava acesso à antiga Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2001).

Adaptado por: LEMOS, J. C. 2006.

Sua vegetação natural pertence ao domínio cerrado, sendo comum a presença de veredas seguidas de pequenos córregos, que por sua vez, possuem suas margens ocupadas por mata galeria, e/ou campos limpos nas baixadas com áreas de inundação frequentes (BRANDÃO; LIMA, 2002).

O clima de Uberlândia, segundo a classificação climática de Köppen, é caracterizado como sendo do tipo Aw (tropical semi-úmido), megatérmico, com chuvas no verão e seca no inverno. A temperatura média anual é de 22°C. A precipitação média anual é 1 550mm. Habitualmente, o período de estiagem começa em maio e se prolonga até setembro, com a retomada gradual das chuvas a partir de outubro. Nesse período, com a diminuição da umidade relativa do ar e da menor disponibilidade de água no solo, há um ressecamento da vegetação natural da região (ASSUNÇÃO; LIMA; ROSA, 1991; DEL GROSSI, 1993; AYOADE, 1996).

Os solos do município são Latossolo Vermelho-Escuro Álico, Latossolo Vermelho-Escuro Distrófico, Latossolo-Vermelho-Amarelo Álico, Latossolo Roxo Distrófico e Eutrófico, Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico e Distrófico e Cambissolo Eutrófico (MINAS GERAIS, 1980; EMBRAPA, 1982).

A hidrografia pertence à bacia do rio Paraná e tem o rio Uberabinha e seu afluente, o Bom Jardim, como principais cursos d'água, por serem utilizados como fontes de abastecimento de água para a cidade de Uberlândia.

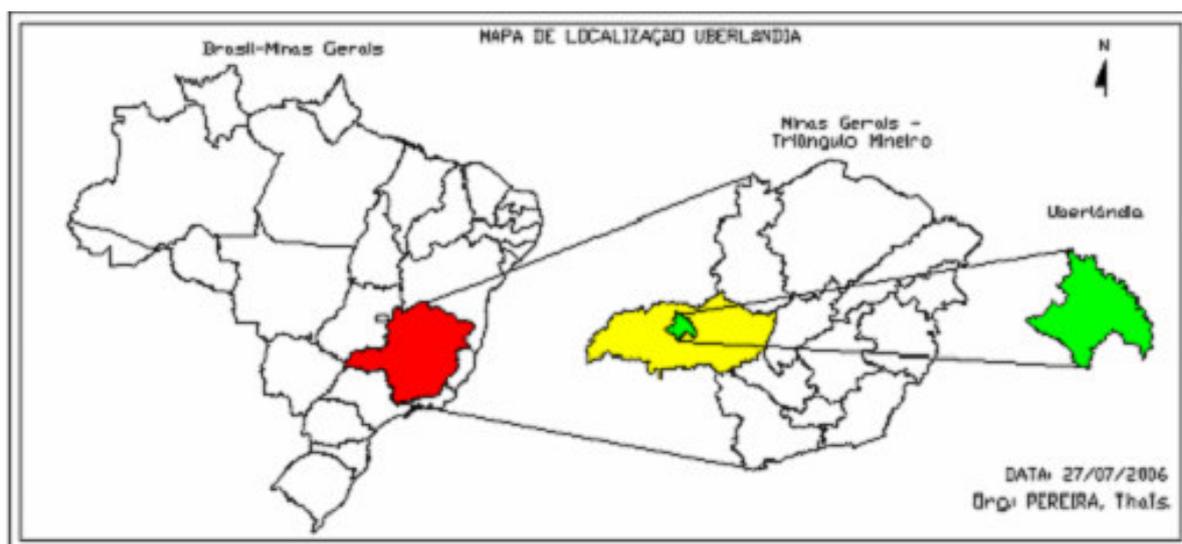


Figura 16 - Mapa de localização do município de Uberlândia.
Fonte: Atlas/BR www.inpe.br/spring4.2

A economia do município baseia-se nas atividades de indústria, agropecuária e comércio. A indústria em Uberlândia possui um parque diversificado, tendo como destaque empresas como Souza Cruz, Cargil, Nestlé, Monsanto, Novartis, Agrocerec, Agrisat, Sadia, dentre outras. No comércio, o destaque é para empresas como Carrefour, Makro, Lojas Americanas e outras (UBERLÂNDIA, 2006).

O Município de Uberlândia atinge aproximadamente 50 milhões de consumidores num raio de 600km, o que representa 2/3 do PIB brasileiro. Na agricultura, os principais cultivos são: soja, milho, laranja, arroz, feijão, olericultura, café e banana; na pecuária, os destaques são para a avicultura de corte, avicultura de postura, bovinocultura, suinocultura, piscicultura e apicultura; no comércio, o destaque é para o comércio atacadista que distribui produtos industrializados para todo o país (UBERLÂNDIA, 2006).

Outra referência importante do município de Uberlândia é o potencial hidrelétrico. São 16 usinas hidrelétricas em operação num raio de 250 quilômetros, totalizando 14,44 mil megawatts, considerando o maior potencial hidráulico per capita do planeta (UBERLÂNDIA, 2006).

Uberlândia é o maior centro atacadista do Brasil e conta com o maior armazém atacadista da América Latina. Constitui-se num importante entroncamento rodo-ferroviário, que facilita a comunicação com os principais centros urbanos das regiões Sudeste e Centro-Oeste do país (UBERLÂNDIA, 2006).

Com uma área total de 4116 km², o município em 2006 contava com uma população de 600368 habitantes, com densidade demográfica de 145,86 hab/km² (IBGE, 2006).

2.2 Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa foi realizada de maio de 2003 a dezembro de 2006, à luz de uma abordagem quantitativa, qualitativa e descritiva. Seu início se deu com a demarcação dos pontos para a realização das capturas a partir da identificação do local onde seria construída a barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, na ponte do Pau Furado, por meio de Carta Topográfica da área. O critério de escolha deste local se deu para investigar com monitoramento, como se dava o comportamento dos flebotomíneos antes, durante e após a construção de uma represa.

Para tanto, optou-se por escolher dois pontos de coleta na área de implantação da Usina. O primeiro ponto foi definido ao lado da ponte do Pau Furado com 30m da margem do rio Araguari e o segundo ponto, chamado de ponto de controle foi definido a aproximadamente 184m da margem do rio. Este ponto ficou a 30m da margem do lago da Usina e 30m da barragem (cf. FIGURA 17).

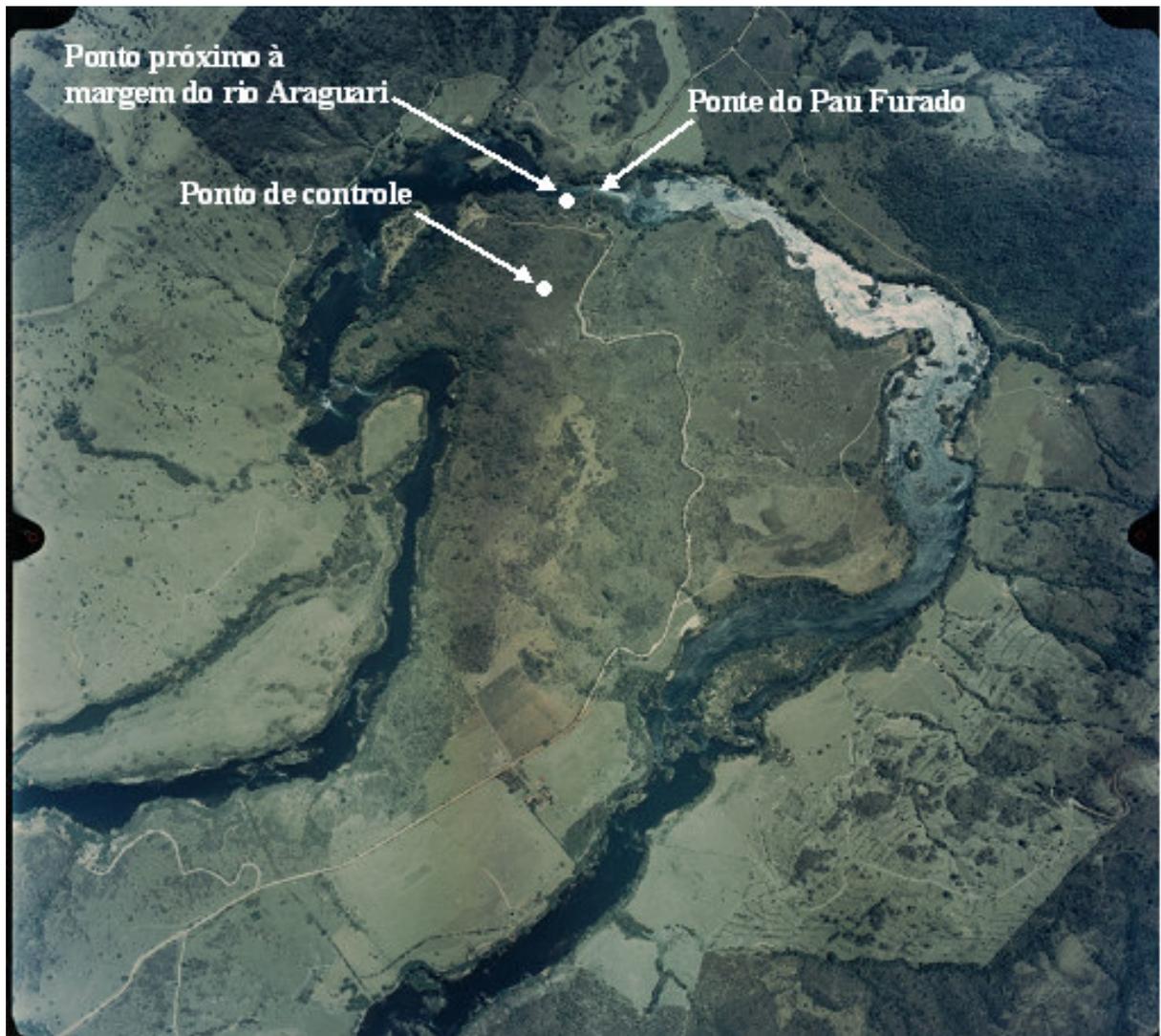


Figura 17 - Foto aérea com a localização da Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I e os pontos demarcados para as capturas dos flebotômíneos.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2001).

Adaptado por: LEMOS, J. C. 2006.

O ponto de controle se fez necessário devido o monitoramento dos flebotômíneos antes e durante a construção da barragem e após o enchimento do lago, para verificar se iria haver mudança de espécies ou migração.

Com os locais de capturas definidos (cf. FIGURA 17), buscou-se apoio junto ao Laboratório de Entomologia Médica do Centro de Controle de Zoonoses da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Uberlândia, para a realização das capturas. A partir do mês de agosto de 2003, a equipe de pesquisadores passou a realizar o trabalho de campo independente do Centro de Controle de Zoonoses com estrutura e Laboratório da Escola Técnica de Saúde da Universidade Federal de Uberlândia.

As capturas tiveram início em 01 de maio de 2003, sendo realizadas uma vez por mês em cada ponto com capturas de 3 e 12h cada, seguindo orientações que dizem

Segundo o calendário oficial, existem no Brasil quatro estações: primavera (de 23 de setembro até 21 de dezembro), verão (de 21 de dezembro até 21 de março), outono (de 21 de março até 21 de junho) e inverno (de 21 de junho até 23 de setembro). Acontece que para as nossas condições climáticas e biológicas esta divisão, sob o ponto de vista de reprodução e captura de insetos, não funciona. Isto é verdade especialmente na extensa área do Planalto Central (clima tropical) com a vegetação de cerrado, que compreende as seguintes regiões e estados: Sudeste (Minas Gerais e São Paulo), Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás), Nordeste (parte da Bahia, Piauí e do Maranhão) e Norte (parte do Sul do Pará e Tocantins). Assim, parece-nos mais correto dividir o ano em quatro estações climáticas distintas, quais sejam:

I - Estação quente e seca: agosto, setembro e outubro;

II - Estação quente com muita chuva: novembro, dezembro, janeiro e fevereiro;

III - Estação fresca, com pouca chuva: março e abril;

IV - Estação fria e seca (maio junho e julho). (NEVES; SILVA, 1989, p. 53).

Para capturar os flebotomíneos foram utilizadas armadilhas do tipo Shannon (SHANNON, 1939) com fonte de luz de 1 lâmpião a gás com camisinhas de 500 velas (cf. FOTO 19), 3 armadilhas luminosas do tipo CDC (Center on Disease Control) (SUDIA; CHAMBERLAIN, 1962) alimentadas com baterias de 6 Volts cada, (cf. FOTO 20) e tubo de sucção capturador de Castro (cf. FOTO 21) (BRASIL, 1996).

A armadilha tipo Shannon era sempre instalada às 18h. Os mosquitos eram atraídos pela luz do lâmpião e pelo cairomônio dos pesquisadores e pousavam no tecido da armadilha. Neste momento ocorria a captura com o capturador de Castro.

Ao capturar os insetos com o capturador de Castro estes eram expirados para potes plásticos (cf. FOTO 21), sendo os potes substituídos a cada horário. Após as capturas os potes plásticos e os puçás das armadilhas de CDC com os flebotomíneos eram levados para o Laboratório e colocados num freezer ou num saco plástico com algodão embebido em éter por 30 minutos, para matar os insetos que ainda estivessem vivos.

Depois de mortos, os flebotomos passaram por uma seqüência de preparos, até serem montados em lâminas para a identificação taxonômica obedecendo aos seguintes

passos: 1º) imersão dos flebótomos por não mais que um minuto em detergente neutro a 10%, com agitação para retirada dos pêlos e cerdas caducas; 2º) imersão na solução de Hidróxido de Potássio – KOH por 3 horas, agitando-os de vez em quando; 3º) imersão em ácido acético a 5% por 30 minutos; 4º) imersão em água destilada por 30 minutos; 5º) imersão no lacto-fenol por no mínimo 24 horas (AGUIAR; SOUCASAUX, 1984; BRASIL, 19- -).



Foto 19 - Armadilha tipo Shannon.
Autora: FERRETE, J. A. Abril, 2004.

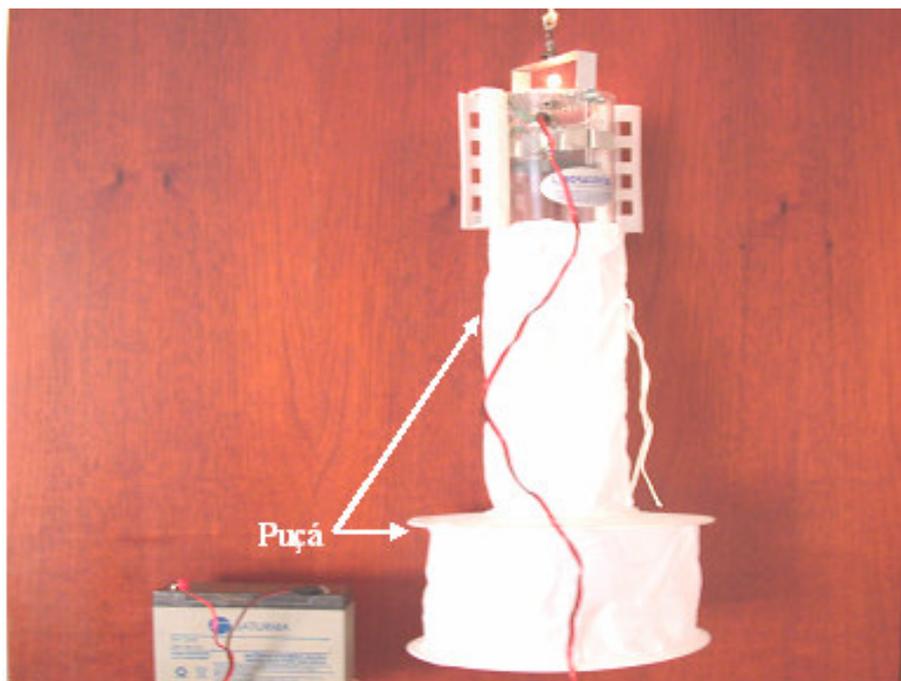


Foto 20 - Armadilha luminosa tipo CDC (Center on Disease Control).
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.

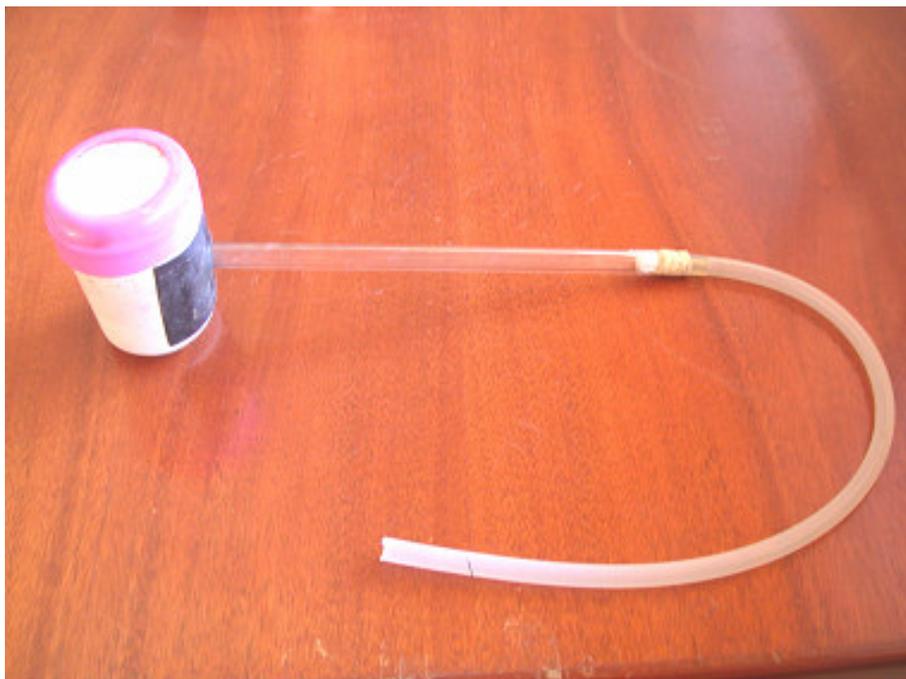


Foto 21 - Capturador de Castro e o Pote plástico para acondicionamento de flebotomíneos durante as capturas.
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.

Para a montagem em lâminas utilizou-se berleze com os seguintes procedimentos;

1º) Colocou-se uma gota da solução de berleze em uma lâmina microscópica devidamente desengodurada e limpa e a levaram-na à lupa estereomicroscópica; 2º) com o auxílio de estiletos (cf. FOTO 22), o flebotomo foi colocado com as asas voltadas para o microscopista e a cabeça voltada para a direita do microscopista. Ainda com os estiletos, as fêmeas foram separadas nas lâminas em três partes: cabeça, tórax e abdômem. A cabeça ficou disposta próxima do tórax, mas a sua esquerda, com os olhos voltados para a lâmina e o occipício voltado para o microscopista. Novamente com os estiletos, cortou-se o abdome à altura de sua junção com o tórax, deixando-o disposto em posição vertical entre a cabeça e o tórax, porém, abaixo, formando um triângulo para melhor visualização na lupa e no microscópio (cf. FOTO 23).

Os machos foram separados em duas partes: cabeça e tórax/abdômem. A cabeça com os olhos ficou voltada para a lâmina, próxima e à esquerda do tórax e o occipício voltado para o microscopista. A genitália externa deveria ficar bem visível e as pernas individualizadas (cf. FOTO 24).

Após este processo, os insetos já preparados foram cobertos com uma lamínula e as lâminas foram identificadas com etiquetas e colocadas em bandejas de eucatex para

secarem para posteriormente identificá-las. A classificação seguiu a proposta de Young e Duncan (1994) e a identificação de Galati, (2003).



Foto 22 - Estiletes - espeto de assar churrasquinho com uma agulha de insulina na ponta.
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.

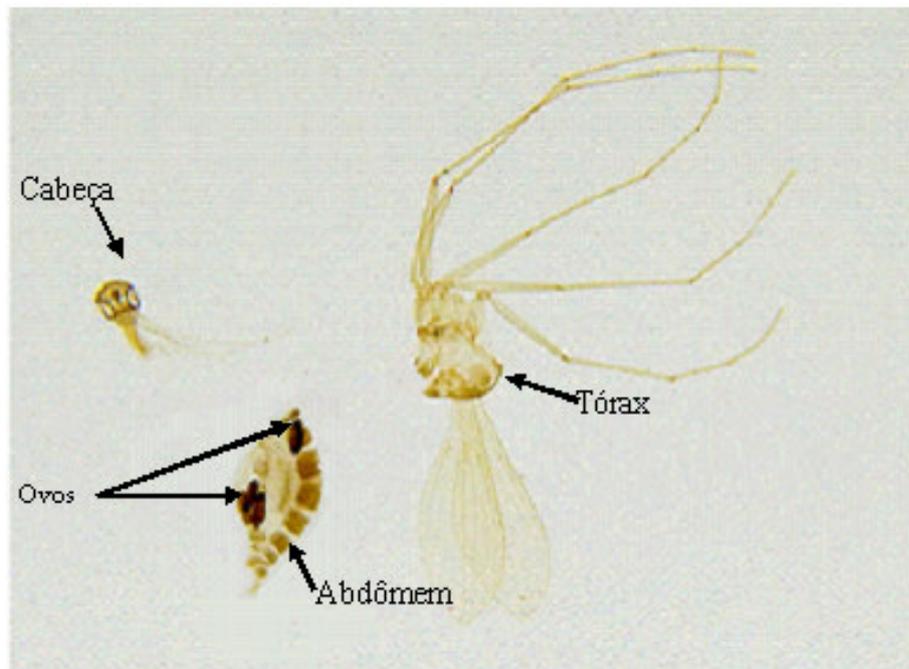


Foto 23 - Fêmea de *Lutzomyia lutiziana* com quatro ovos no abdome, capturada na armadilha de Shannon no quintal da casa no Lote 8, do Assentamento Vida Nova, montada em Lâmina para a identificação.
Montagem: LEMOS, J. C. Dezembro, 2006.
Autor: CERQUEIRA, T. Maio, 2007.



Foto 24 - Macho de *Lutzomyia lenti* capturado na armadilha de CDC no galinheiro da casa 7, no Assentamento Vida Nova, montado em lâmina para a identificação.

Montagem: LEMOS, J. C. Dezembro, 2006.

Autor: CERQUEIRA, T. Maio, 2007.

A temperatura e a umidade relativa do ar durante dois anos foram medidas a cada hora em um aparelho Higrômetro de Leitura Direta INCONTER e em um Termômetro GTH 1160 PHYWE e, após os dois anos, foram medidas em um termo-higrômetro digital - HYGROTHERM Thermo/hygrometer max/min, Qualitats-erzeugnis, by TFA/Germany, e anotadas na caderneta de campo. Quanto à velocidade do vento, esta era observada seguindo a Escala de ventos de Beaufort.

A Escala de Beaufort foi desenhada pelo meteorologista britânico Francis Beaufort no início do século XIX. Ela é utilizada para quantificar a intensidade dos ventos, levando em conta a sua velocidade e os efeitos resultantes das ventanias no mar e em terra (cf. TABELA 2). Na década de 1830, esta escala já era amplamente utilizada pela *Royal Navy* do Reino Unido.

Tabela 2 - Escala de ventos de Beaufort

Grau	Descrição	<u>Km/h</u>	Especificação para observações em terra
0	Calmaria	<2	Quando não se nota o menor deslocamento nos mais leves objetos, isto é, quando não há qualquer movimento perceptível no ar. A fumaça das chaminés eleva-se verticalmente.
1	Bafagem	2 a 6	Quando a fumaça das chaminés eleva-se com um pequeno desvio da vertical e mal se move a grimpada dos cata-ventos.
2	Aragem	7 a 11	Quando se sente o ar nas faces. As folhas das árvores movem-se ligeiramente.
3	Fraco	13 a 19	Quando se percebe o movimento das bandeiras e é constante o das folhas das árvores.
4	Moderado	20 a 30	Quando se percebe o movimento dos pequenos galhos das árvores, ou pedaço de papel e poeira são levantados do chão.
5	Fresco	31 a 39	Quando se distingue o movimento dos arbustos e dos galhos mais grossos das árvores ou se agita levemente a superfície das águas dos rios, riachos, lagos, etc.
6	Muito fresco	41 a 50	Quando se ouve o assobio do vento a entrar pelas frestas das casas ou ao passar pelos fios telefônicos; quando se ouve o ruído proveniente de seu encontro com diferentes objetos de grandes dimensões e os galhos maiores das árvores são agitados. Torna-se difícil o uso do guarda-chuva.
7	Forte	52 a 61	Quando se nota o balanço dos troncos das pequenas árvores.
8	Muito forte	63 a 74	Quando agita e verga as árvores; com esta velocidade o vento oferece sensível resistência a quem marcha em direção contrária a ele.

Continua

Tabela 2 - Escala de ventos de Beaufort

9	Duro	76 a 87	Quando se deslocam os objetos relativamente pesados, tais como: telhas, etc.
10	Muito duro	89 a 102	Quando as árvores são derrubadas e as casas destelhadas; produz danos materiais; de ocorrência rara no interior dos continentes.
11	Tempestuoso	104 a 117	Quando resultam graves destruições; as árvores são arrancadas completamente, etc. Observado muito raramente no interior dos continentes.
12	Furacão	> 119	Quando as construções são arrasadas e produz outros efeitos devastadores; vento repentino e impetuoso. Observado raríssimas vezes.

Fonte: <http://www.rio.rj.gov.br/defesacivil/ventos.htm>
http://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort
 Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007

Para estudar a dinâmica ambiental da área, foi traçado um Perfil Ecológico que foi medido a partir da margem esquerda do rio Araguari, em direção ao topo da vertente.

Foi demarcada uma linha central como ponto de referência passando pelos locais onde se instalava a armadilha de Shannon, com uma faixa de 50m à sua direita e 50m à sua esquerda. Os 50m da direita e da esquerda foram definidos devido à instalação da armadilha de Shannon em relação às armadilhas de CDC. A distância de 50 metros de uma armadilha à outra era para que não houvesse interferência da luz da armadilha de Shannon em relação às armadilhas de CDC.

Para traçar o Perfil Ecológico foram utilizados trena, clinômetro e régua de 2m. Esta atividade teve início primeiro medindo-se a altura do chão ao olho da pessoa que iria manusear o clinômetro (observador), pois o uso desse aparelho consiste em se obter a diferença dessa altura com a altura que se visualiza na régua. Sendo assim, pode-se obter a seguinte relação: Altura do olho do observador menos a altura medida na régua que é a diferença do desnível. Por exemplo, a altura do observador foi de 1,66m – 1,00m medido na régua, o resultado foi de 0,66m de desnível no perfil traçado.

Assim sendo, foi-se repetindo a operação com o clinômetro e uma terceira pessoa anotando a distância e a medida apontada na régua. No final do perfil estudado fazia-se a somatória das distâncias (tamanho do perfil) e as subtrações das medidas do clinômetro e do olho do observador para chegar à medida total do desnível da área em estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa foi realizada de maio de 2003 a dezembro de 2006, com descrição ambiental e capturas de flebotomíneos na área de implantação da UHE Capim Branco I, dividida em três etapas: antes, durante e após o enchimento do lago.

A primeira etapa da pesquisa se deu de maio de 2003 a abril de 2004, período que antecedeu as alterações ambientais na margem esquerda do rio Araguari no Município de Uberlândia; a segunda etapa foi realizada de maio de 2004 a novembro de 2005, período que se deu a construção da barragem e a terceira, aconteceu de dezembro de 2005 a dezembro de 2006, período após o enchimento do lago. Nas três etapas desta pesquisa foram realizadas 87 capturas que juntas somaram 522h de trabalho de campo e 1500h de trabalho de laboratório.

3.1 Primeira etapa – maio de 2003 a abril de 2004 (o antes)

3.1.1 Descrição ambiental

A área onde foi construída a barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I – Ponte do Pau Furado – margem esquerda do rio Araguari, era formada por ambientes como o próprio rio Araguari (cf. FOTO 25), mata ciliar intercalada com afloramento rochoso (cf. FOTOS 26, 27, 28, 29, 30 e 31), bromeliáceas (cf. FOTO 32), pastagem (cf. FOTO 33) e vegetação arbórea, arbustiva e herbácea (cf. FOTOS 34, 35 e 36).

O afloramento rochoso se estendia desde a margem esquerda do rio Araguari até o local do ponto de controle, onde é hoje a margem do lago, mas o aglomerado intenso das rochas expostas era acentuado próximo ao rio. Segundo Santos (2002), as rochas deste local são metamórficas, pertencentes ao Grupo Araxá no topo da vertente (gnaisses e micaxistos) e Complexo Goiano junto ao leito do rio Araguari (gnaisses e migmatitos) (cf. FOTO 25).

A mata ciliar era composta de vegetação arbórea, arbustiva e herbácea que propiciava matéria orgânica no local por meio dos restos vegetais que liberava. Este ambiente ficava úmido em apenas alguns meses do ano devido o período chuvoso, à proximidade com rio Araguari e da sombra da vegetação. Este não era um tipo de ambiente favorável à proliferação de flebotomíneos (cf. FOTOS de 26 a 31).

A área onde se deu a pesquisa começou a ser fotografada em agosto de 2003 (cf. FOTOS de 25 a 36), logo após ter sido capturado flebotomíneos vetores das Leishmanioses Tegumentar Americana – *L. neivai* e *L. whitmani* e Visceral Americana – *L. longipalpis*. Neste período, a vegetação se encontrava seca por ser uma característica do ambiente de cerrado, vegetação predominante na região.



Foto 25 - Rio Araguari com Rochas do Complexo Goiano (gnaisses e migmatitos) junto a sua margem esquerda.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.

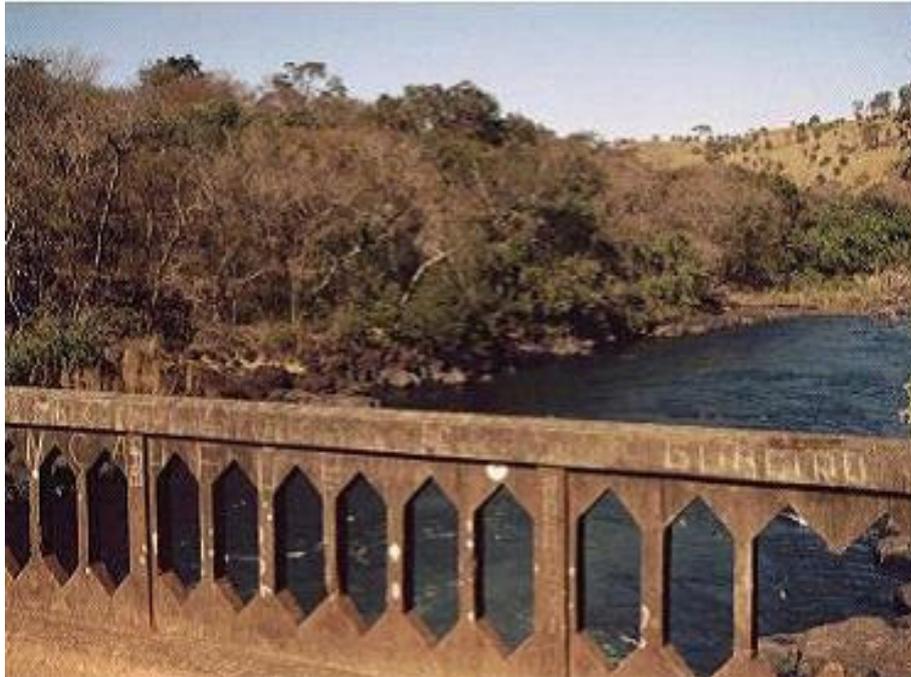


Foto 26 - Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 27 - Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 28 - Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 29 - Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.

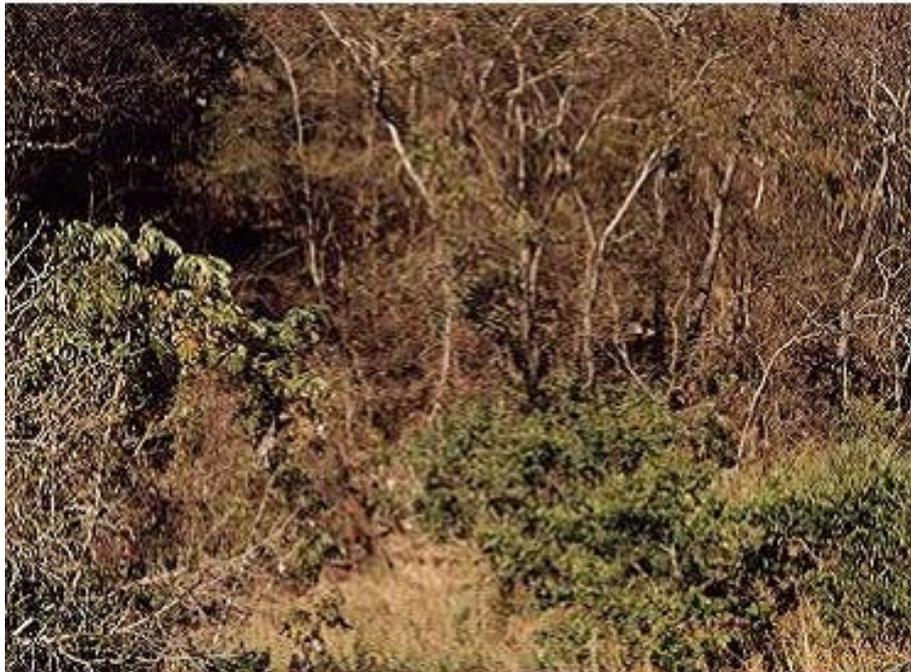


Foto 30 - Mata ciliar e afloramento rochoso. Vista a partir da ponte do Pau Furado.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.

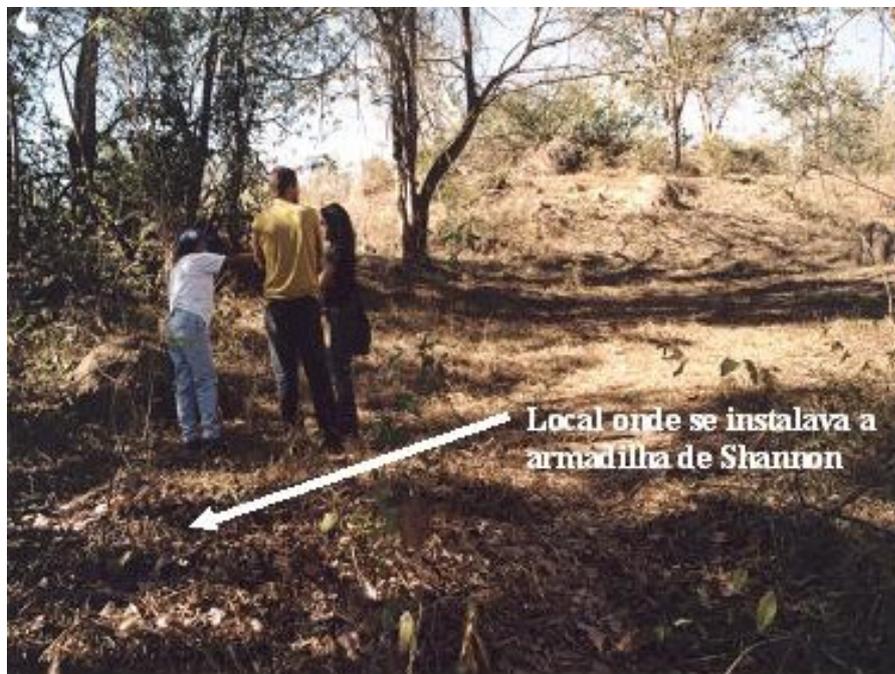


Foto 31 - Mata ciliar e afloramento rochoso. Local onde se instalava a armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 32 - Bromeliácea na margem esquerda do rio Araguari.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 33 - Estrada que dava acesso a uma ilha que ficava abaixo da Ponte do Pau Furado, no rio Araguari.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.

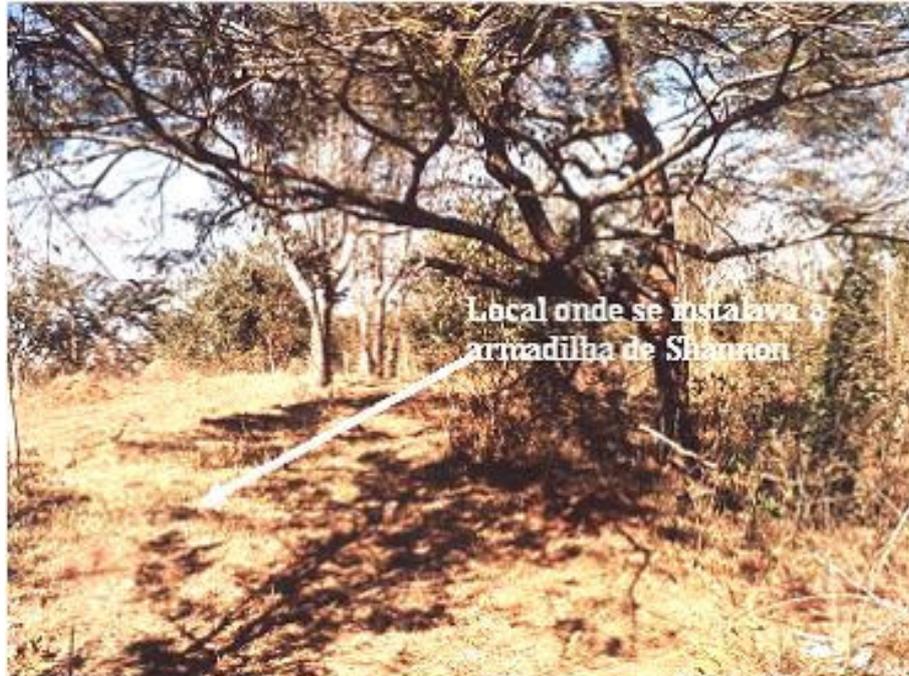


Foto 34 - Local que foi definido para instalar a armadilha de Shannon no ponto de controle na área de implantação da UHE Capim Branco I.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 35 - Vegetação arbustiva junto a pastagem próxima do ponto de controle local de instalação da armadilha tipo CDC.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 36 - Vegetação arbustiva formando moitas junto a pastagem próxima do ponto de controle, onde habitava uma família de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*).
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.

A dinâmica da paisagem foi observada durante a medição da área em estudo para elaboração de um Perfil Ecológico (cf. FIGURA 18 e 19).

Paisagem é tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volume, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc, (SANTOS, 1997, p. 61).

O perfil foi medido seguindo os mesmos procedimentos que se utiliza para traçar um Perfil Topográfico que é definido como

Perfil Topográfico é a representação da superfície da crosta mostrando uma secção ao longo do trajeto escolhido. Normalmente se mantém a mesma escala da carta para as distâncias, exagerando-se a escala vertical (GUERRA; GUERRA, 1997, p. 477).

O Perfil Ecológico foi traçado em outubro de 2003 (cf. FOTOS de 37 a 44) com intuito de identificar os tipos de ecótopos que existiam onde estava sendo construída a barragem da UHE Capim Branco I, junto a Ponte do Pau Furado, a partir da margem esquerda do rio Araguari, em direção ao topo da vertente no local que se denominava ponto de controle. Da margem esquerda do rio até a margem do lago (ponto de controle) foi medido 184m com 32,81m de declive demonstrando que o vale do rio Araguari neste local se apresentava bem encaixado (cf. FIGURA 18). Neste período, apesar das poucas chuvas a vegetação já se encontrava com aspecto verde.



Foto 37 - Medição do Perfil Ecológico a partir da margem esquerda do rio Araguari.
Ecótopo de afloramento rochoso entrelaçado com mata ciliar.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.



Foto 38 - Medição do Perfil Ecológico a partir da margem esquerda do rio Araguari.
Ecótopo de afloramento rochoso entrelaçado com mata ciliar.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.



Foto 39 - Local onde se instalava a armadilha tipo Shannon por onde passou a linha do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de mata ciliar.

Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.



Foto 40 - Local por onde passou a linha do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de Bromeliáceas.

Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.

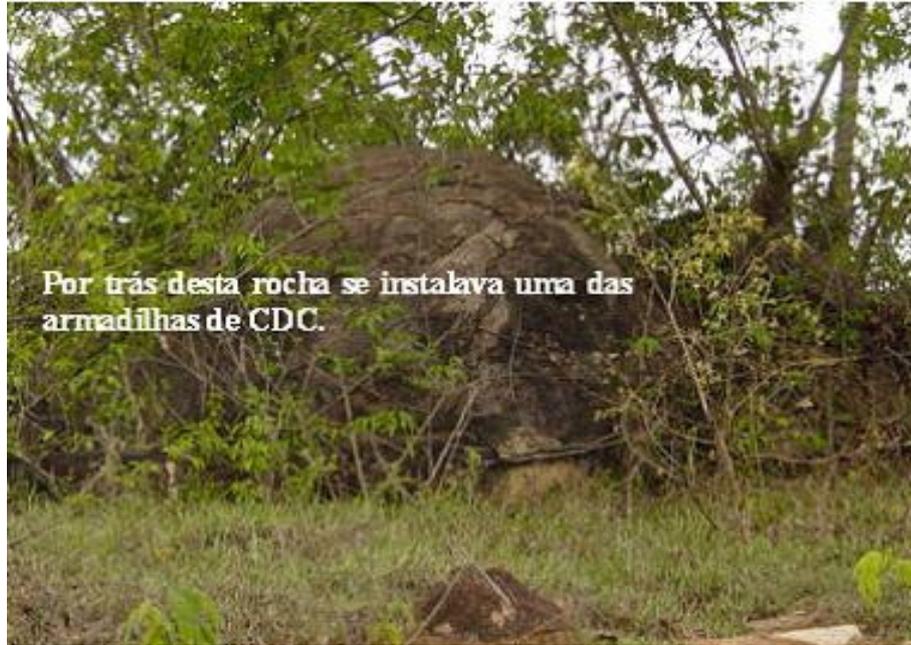


Foto 41 - Local por onde passou a linha do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de afloramento rochoso com vegetação arbustiva.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.



Foto 42 - Estrada que dava acesso a uma ilha que ficava abaixo da Ponte do Pau Furado, no rio Araguari.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.



Foto 43 - Medição do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de vegetação arbustiva e arbórea.

Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.

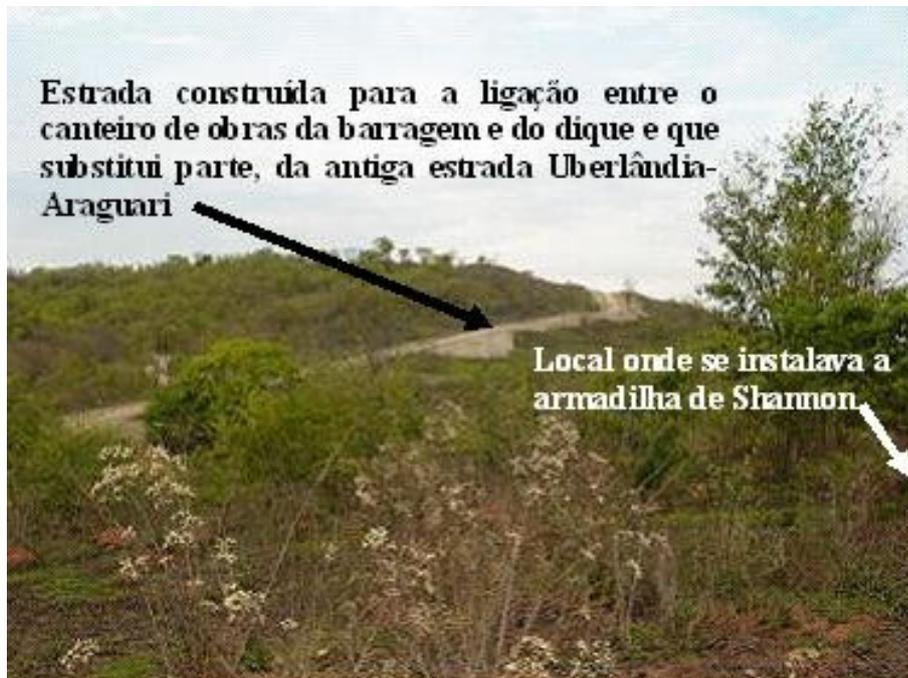


Foto 44 - Medição do Perfil Ecológico em direção ao topo da vertente. Ecótopo de vegetação arbustiva e arbórea junto ao ponto de controle.

Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.

**PERFIL ECOLÓGICO COM DEMONSTRAÇÃO DOS ECÓTOPOS DA
ÁREA DE ESTUDO NA UHE CAPIM BRANCO I**

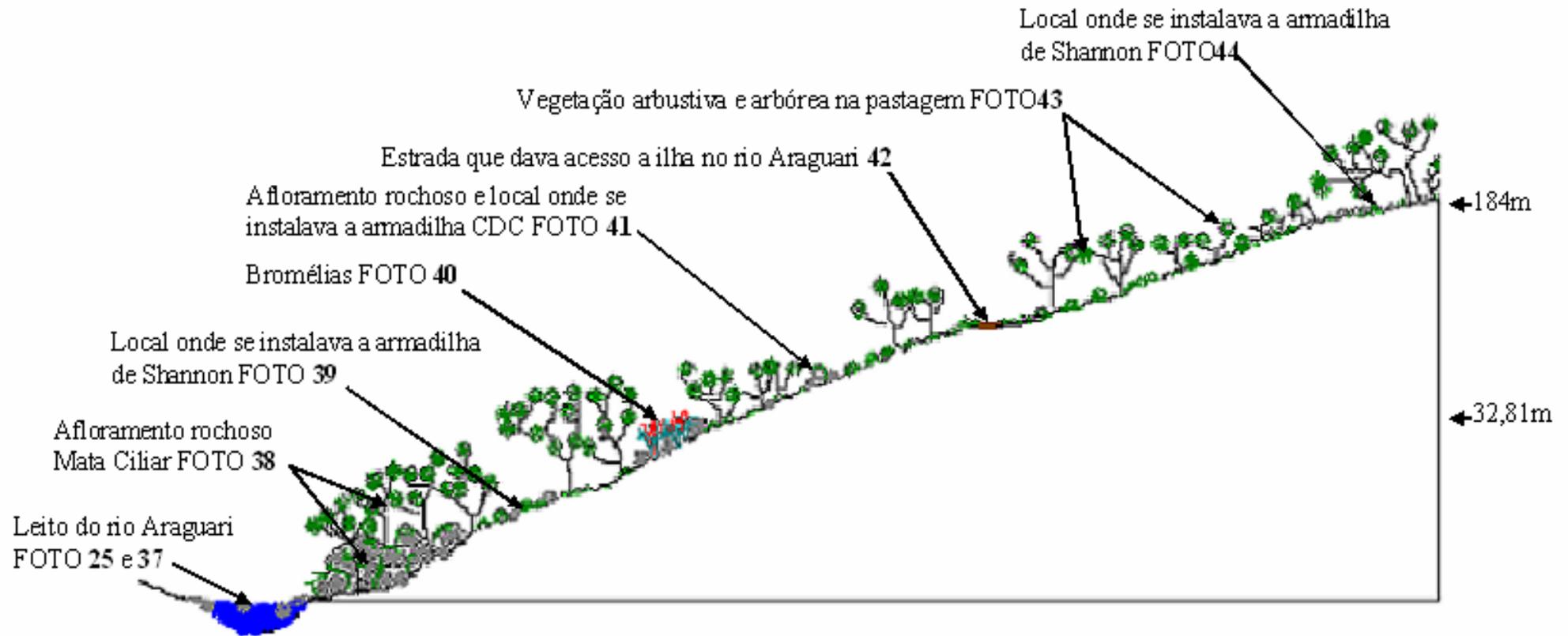


Figura 18 - Perfil Ecológico da área de Implantação da UHE Capim Branco I, elaborado por: LEMOS, J. C.; VIEIRA, G. S. da S.; FERRETE, J. A. Outubro, 2003.
Organizado por: LEMOS, J. C. Fevereiro, 2007.
Escala Horizontal 1:1000.
Escala Vertical 1:500

Dentro do espaço medido onde se colocavam as armadilhas foram encontrados ecótopos como afloramento rochoso intercalado com mata ciliar, bromeliáceas, vegetação arbórea, arbustiva, herbácea e pastagem.



Figura 19 - Foto aérea da localização da Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I e o traçado do Perfil Ecológico.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2001).

Adaptado por: LEMOS, J. C. 2006.

Zonneveld (1972 apud Soares Filho, 1998) diz que a paisagem se apresenta com níveis de hierarquias em diferentes escalas crescentes como o ecótopo, a faceta terrestre, o sistema terrestre e a paisagem principal. Para este autor o ecótopo (sítio, tessela ou célula) “consiste na menor unidade holística da paisagem (land unit) caracterizada pela homogeneidade de pelo menos um atributo da terra ou geoesfera - a saber: a atmosfera,

vegetação, solo, rocha, água, etc - e com variação não excessiva em outros atributos” (cf. FIGURA 20).

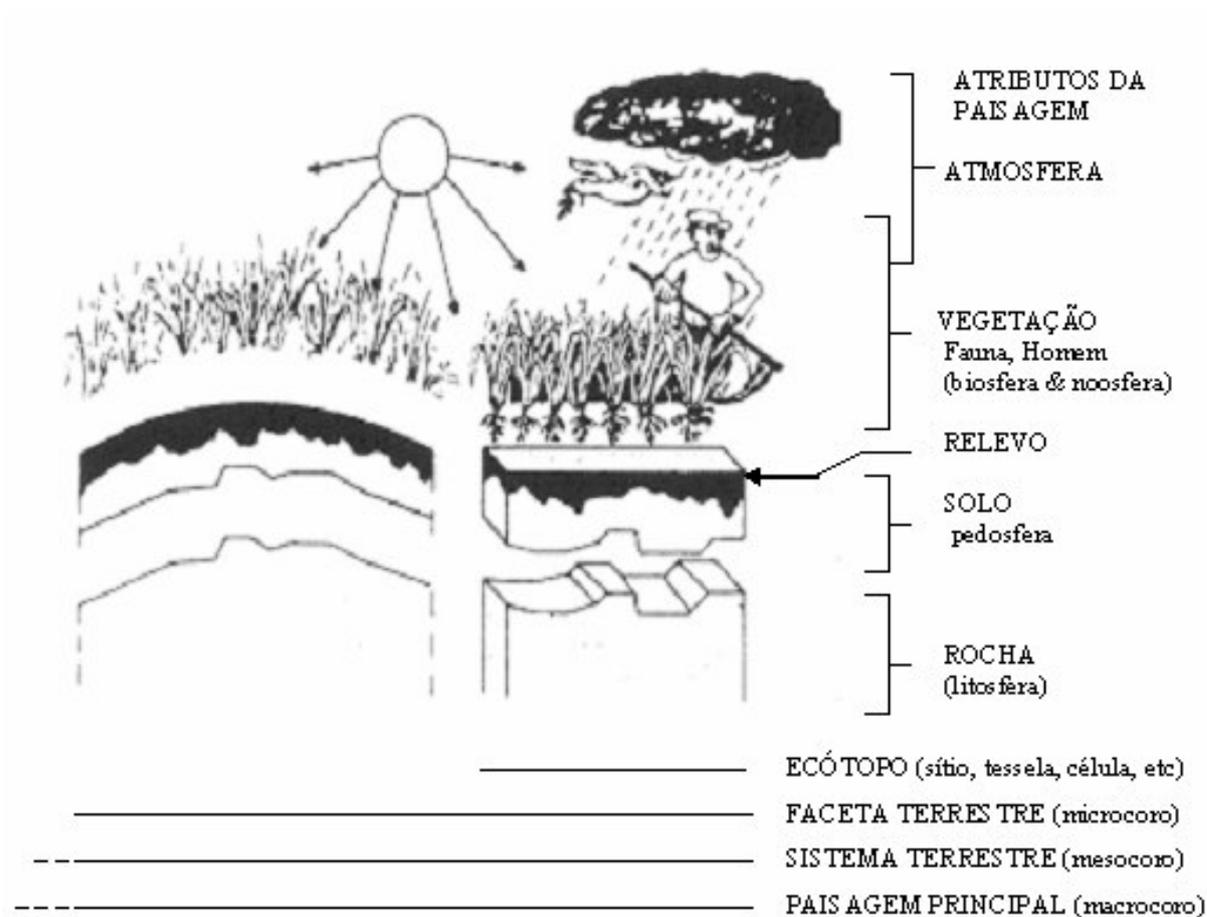


Figura 20 - Esquema de uma paisagem.
Fonte: ZONNEVELD (1989 apud SOARES FILHO, 1998)
Adaptado por: LEMOS, J. C. 2003.

3.1.2 Captura dos flebotomíneos

Para capturar os flebotomíneos foram realizadas nesta primeira etapa, 23 capturas com 150h de trabalho de campo e 1000h de laboratório. Das 23 capturas, 14 foram de 3h, totalizando 42h e, nove de 12h, que somaram 120h. As capturas de 3h aconteceram nos meses de junho, agosto, setembro, novembro e dezembro de 2003 e, fevereiro e março de 2004. Já as capturas de 12h ocorreram nos meses de maio, julho e outubro de 2003 e, janeiro e abril de 2004, seguindo as quatro diferentes épocas do ano sugeridas por Neves e Silva (1989).

Durante os trabalhos de campo realizados nesta etapa, mediu-se a temperatura e a umidade relativa do ar por meio de higrômetro e termômetro. Quanto à velocidade do vento esta foi observada seguindo a Escala de Ventos de Beaufort (cf. TABELA 2).

Segundo Neves e Silva (1989), as duas épocas favoráveis para se capturar insetos são as duas estações quente, com muita chuva e fresca, com pouca chuva, período que compreende de novembro a abril, porque nesta época os fatores ecológicos estão em combinação ideal permitindo um bom estímulo de hormônios e feromônios, uma boa atividade reprodutiva, facilidade de criadouros e presença de alimento farto. Mas dentro destas duas estações existem alguns fatores meteorológicos que podem interferir negativamente nas capturas de insetos como

- I - Ventos fortes: espantam os insetos ou impedem que saiam de seus abrigos para realizarem atividades de alimentação ou reprodução;
- II - Chuvas fortes: nos dias que se sucedem às fortes chuvas ocorre grande destruição de criadouros (no solo ou na água) e morte de adultos;
- III - Lua cheia: nas noites enluaradas, quando se faz captura de insetos com armadilha luminosa, o rendimento é pequeno, pois a claridade do luar não permite estabelecer o contraste da luminosidade da armadilha com a escuridão da noite, logo, a atratividade daquela diminui. (NEVES; SILVA, 1989, p. 55).

Hipócrates, século V a.C. em sua obra Ares, Águas e Lugares, já dizia que

Quem quiser investigar corretamente a medicina deve fazer o seguinte: primeiramente deve levar em consideração as estações do ano e o que cada uma delas pode produzir. Pois essas não se parecem nada entre si, mas diferem muito delas mesmas, inclusive quanto às suas mudanças. Em seguida, os ventos quentes e frios, sobre tudo os que são comuns a todos os homens. Depois, os de cada região, os que são autóctones (CAIRUS, 2005, p. 94).

Nesta primeira etapa da pesquisa foram capturados 271 flebotomíneos de dois gêneros - *Brumptomyia* e *Lutzomyia*, sendo 177 capturados nas armadilhas de CDC e 96 na armadilha de Shannon. Foram 159 flebotomíneos do gênero *Brumptomyia* e 112 de *Lutzomyia*. Destes 119 foram machos e 152 fêmeas distribuídos nas Tabelas 3, 4 e 5.

Os flebotomíneos do gênero *Brumptomyia* não foram identificados em nível de espécie por não ter importância sanitária, ficando para um próximo trabalho.

As espécies de *Lutzomyia* capturadas foram: 34 exemplares de *L. neivai* (Pinto, 1926), revalidado (Marcondes, 1996) e três de *L. whitmani* (Antunes e Coutinho, 1939), espécies incriminadas na transmissão do agente causador da Leishmaniose Tegumentar Americana; sete espécimens de *L. longipalpis* (Lutz e Neiva, 1912), responsável na transmissão do agente causador da Leishmaniose Visceral Americana e 18 de *L. lenti* (Mangabeira, 1938), onze de *L. termitophila* (Martins, Falcão e Silva, 1964), dez de *L. lutziana* (Costa Lima, 1932), oito de *L. christenseni* (Young e Duncan, 1994, nove de *L. sp.*

(espécie não identificada) quatro *L. teratodes* (Martins, Falcão e Silva, 1964), três de *L. evandroi* (Costa Lima e Antunes, 1936), três de *L. sordellii* (Shannon e Del Ponte, 1927), um de *L. sallesi* (Galvão e Coutinho, 1939) e um de *L. cotelezzii* (Brèthes, 1923). Estas espécies ainda não foram incriminadas na transmissão de *Leishmanias*.

Tabela 3 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas de Shannon e CDC no ponto próximo a margem do rio Araguari e no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de maio de 2003 a abril de 2004.

Espécies	Machos	Fêmeas	Total
<i>B. sp</i>	80	79	159
<i>L. neivai</i>	07	27	34
<i>L. whitmani</i>	01	02	03
<i>L. longipalpis</i>	06	01	07
<i>L. lenti</i>	07	11	18
<i>L. termitophila</i>	09	02	11
<i>L. lutziana</i>	04	06	10
<i>L. sp.</i>	-*	09	09
<i>L. christenseni</i> **	-	08	08
<i>L. teratodes</i>	01	03	04
<i>L. evandroi</i>	-	03	03
<i>L. sordellii</i>	03	-	03
<i>L. sallesi</i>	01	-	01
<i>L. cotelezzii</i>	-	01	01
TOTAL	119	152	271

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

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

Flebotomíneos identificados por: LEMOS, J. C.; CASAGRANDE, B., 2003 - 2006.

**Lâminas identificadas por: GALATI, E. A. B. Maio, 2007. Profa. Dra. da Faculdade de Saúde Pública - USP/SP.

Tabela 4 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas de Shannon e CDC no ponto próximo a margem do rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de maio de 2003 a abril de 2004.

Espécies	Machos	Fêmeas	Total
<i>B. sp</i>	05	06	11
<i>L. neivai</i>	05	19	24
<i>L. longipalpis</i>	05	-	05
<i>L. lenti</i>	02	03	05
<i>L. termitophila</i>	01	-	01
<i>L. lutziana</i>	01	-	01
<i>L. sp.</i>	-	01	01
<i>L. christenseni</i>	-	06	06
<i>L. teratodes</i>	-	02	02
<i>L. evandroi</i>	-	02	02
<i>L. sordellii</i>	03	-	03
<i>L. sallesi</i>	01	-	01
TOTAL	23	39	62

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 5 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas de Shannon e CDC no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de maio de 2003 a abril de 2004.

Espécies	Machos	Fêmeas	Total
<i>B. sp</i>	75	73	148
<i>L. neivai</i>	02	08	10
<i>L. whitmani</i>	01	02	03
<i>L. longipalpis</i>	01	01	02
<i>L. lenti</i>	05	08	13
<i>L. termitophila</i>	08	02	10
<i>L. lutziana</i>	03	06	09
<i>L. sp.</i>	01	07	08

Continua

Tabela 5 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas de Shannon e CDC no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de maio de 2003 a abril de 2004.

<i>L. christenseni</i>	-	02	02
<i>L. teratodes</i>	-	02	02
<i>L. evandroi</i>	-	01	01
<i>L. cotelezzii</i>	-	01	01
TOTAL	96	113	209

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Durante a captura em 01 e 02 de maio de 2003, das 18 às 06h no ponto próximo ao rio Araguari capturaram-se quatro flebotomíneos, sendo um *B. sp.* e três de *L. neivai*. A temperatura nesta noite ficou entre 19 e 14°C e a umidade relativa do ar entre 79 e 99,4%. Nesta noite, o vento ficou no grau de Bafagem – 2 a 6 km/h, o qual não dava para atrapalhar as atividades dos flebotomíneos (cf. TABELA 6).

Tabela 6 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo a margem do rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 01 e 02 de maio de 2003, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	19,0	79,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	<i>B. sp.</i>	-	01	18,7	79,0	Bafagem	01
	<i>L. neivai</i>	-	01	18,5	80,0	Bafagem	01
3º Horário 20 às 21h	<i>L. neivai</i>	-	01	18,2	85,0	Bafagem	01
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	17,6	90,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	17,1	94,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	16,7	99,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	16,0	99,4	Bafagem	-

Continua

Tabela 6 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo a margem do rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 01 e 02 de maio de 2003, das 18 às 06h.

8º Horário 01h às 02h	L. neivai	01	-	15,6	99,4	Bafagem	01
9º Horário 02h às 03h	-	-	-	15,3	99,4	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	14,9	99,4	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	14,4	99,4	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	14,0	99,4	Bafagem	-
TOTAL		01	03				04

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 6 mostra que durante as 12h de trabalho capturaram-se flebotomíneos no segundo, terceiro e oitavo horários e com destaque para a *L. neivai*, por esta espécie ser incriminada como vetora da LTA. Durante a noite a umidade relativa do ar e o grau do vento estiveram favoráveis para que os flebotomíneos saíssem de seus abrigos, no entanto, a temperatura esteve abaixo de 20°C.

L. 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. Isto justifica o aparecimento dos três exemplares desta espécie durante a noite. 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).

Mas um fato importante que aconteceu durante as 12h de captura deste dia foi que em uma das armadilhas de CDC, que ficou instalada durante as 12h, capturou-se um flebotomíneo, sendo um exemplar macho de *L. longipalpis*. A armadilha de CDC foi instalada no fundo do quintal de uma residência (cf. FOTO 45) que ficava próxima a uns 20m da entrada da Ponte do Pau Furado do lado esquerdo, sentido Uberlândia-Araguari, onde morava

uma senhora que cuidava dos carros dos pescadores. Esta casa foi demolida em setembro de 2003 (cf. FOTO 46).



Foto 45 - Local de captura do *L. longipalpis* pela armadilha CDC na área de implantação da Usina Hidrelétrica Capim Branco I.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto, 2003.



Foto 46 - Local onde ficava a casa da senhora que cuidava dos carros dos pescadores ao lado esquerdo da Ponte do Pau Furado, sentido Uberlândia-Araguari.
Autor: LEMOS, J. C. Outubro, 2003.

Segundo observação de Deane (1956), as posturas desses dípteros e o desenvolvimento das formas imaturas parecem ser feita preferencialmente em ecótopos situados sob ou entre rochas, isto porque os escassos criadouros naturais foram encontrados neste tipo de ambiente. Mas este autor diz que não há impedimento dessa espécie de flebotomíneo se reproduzir em outros tipos de ecótopos, como os artificiais, que o encontrou em currais de jumento no Nordeste brasileiro.

Os abrigos das formas adultas também são constituídos predominantemente por ambientes naturais, que assegurem umidade e proteção contra ventos, luminosidade e chuva. Geralmente, estes abrigos são cavernas, fissuras das rochas ou solo, grutas, espaços entre rochas, como também, troncos e ocos de árvores (DEANE, 1956; MALACO, 1996).

Desde as primeiras pesquisas no Estado do Ceará, a prevalência destes flebotomíneos foi por locais de topografia acidentada e com vegetação arbustiva e arbórea pouco densa e de pequeno porte, sendo que a vegetação arbórea se concentrava no fundo dos vales. Estes locais são chamados de “boqueirões” ou “pés-de-serra”, com freqüentes e abundantes aglomerados superficiais de rochas (DEANE, 1956). Além desses locais, atualmente estes dípteros são encontrados ao longo dos rios da planície litorânea do Nordeste brasileiro. Sua distribuição coincide com a da doença, diminuindo consideravelmente nos planaltos e serras, onde também se registram poucos casos de Leishmaniose Visceral Americana (BRASIL, 1996).

O ponto próximo à margem do rio Araguari apresentava ambiente exatamente como descreve Deane (1956). Este ponto era formado por afloramento rochoso, vegetação arbustiva e arbórea, ambiente acidentado e ainda, abrigos de animais domésticos (cf. FOTOS de 25 a 36 e 45).

No Brasil a *L. longipalpis* é encontrado em espaço geográfico, climático e social diferenciados, em função da sua ampla distribuição, estando presente nas Regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste (BRASIL, 1996).

Deane e Deane (1955), ao realizarem pesquisas em áreas endêmicas de Leishmaniose Visceral Americana no Estado do Ceará, mostraram que a *L. longipalpis* representava 97% da população flebotomínica local, e que foi a espécie encontrada com infecção natural.

Em Minas Gerais, segundo Malaco (1996), a *L. longipalpis* é capturado em bairros antigos, com mais de 50 anos de colonização, situados a aproximadamente 2 Km da

área central da cidade de Belo Horizonte. Em Montes Claros, estes dípteros podem ser coletados nos bairros mais centrais, porém, a maior abundância da espécie é encontrada nos bairros localizados nas partes de topografias mais elevadas. Acredita-se que isso pode ter ocorrido devido a alteração ambiental levando os insetos a migrarem em busca de fonte alimentar.

Lemos (2002), em seus estudos sobre a fauna flebotomínica no Município de Uberlândia, capturou e identificou 8657 flebotomíneos, mas sem encontrar nenhum exemplar de *L. Longipalpis*. Acredita-se que isto é porque os locais onde ocorreram as capturas não se configuravam como ambientes para seus abrigos.

Em 20 de junho de 2003 das 18 às 21h capturaram-se 10 flebotomíneos no ponto próximo ao rio Araguari, sendo oito exemplares de *L. neivai*, um de *L. sp.* e um de *B. sp.* A temperatura oscilou entre 20 e 13,3 °C e a umidade relativa do ar variou de 68 a 98%. O vento ficou no grau de Bafagem (cf. TABELA 7) e foi noite de Lua Cheia (cf. FOTOS 47).

Tabela 7 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de junho de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. neivai</i>	01	05	20,0	68,0	Bafagem	06
	<i>L. sp.</i>	-	01				01
	<i>B. sp.</i>	-	01				01
2º Horário 19 às 20h	<i>L. neivai</i>	-	02	17,0	80,0	Bafagem	02
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	13,3	98,0	Bafagem	-
TOTAL		01	09				10

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 7 mostra flebotomíneos capturados no primeiro e segundo horários. No terceiro horário a temperatura ficou baixa por ser mês típico de temperaturas baixas nesta Região. Já a umidade relativa do ar às 18h estava um pouco baixa, mas por ser um local de margem de rio a umidade subiu durante os três horários de captura, saindo dos 69% no

primeiro horário e chegando a 98% no último. Porém, estes fatores não interferiram na atividade do *L. neivai*, haja vista que esta espécie é encontrada em ambientes como o desta pesquisa e com temperaturas baixas. Neves e Silva (1989) dizem que nos meses de maio a outubro, as capturas podem ocorrer com rendimento mínimo, especialmente, na estação fria e seca.



Foto 47 - Lua Cheia. Ponto de controle da UHE Capim Branco II.
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.

Mayo et al. (1998), em pesquisa realizada em Itupeva região sudeste do Estado de São Paulo observaram que no mês de junho, houve uma queda brusca no número de flebotomíneos, o que foi relacionada com a possível diminuição da temperatura. Este mesmo fato ocorreu com Lemos (2002) em sua pesquisa no município de Uberlândia que em 12h de trabalho consecutivo capturou 68 flebotomíneos no primeiro horário (18h10 às 19h10) e apenas um no sexto horário (23h10 às 00h10). Acredita-se que isso pode ter ocorrido devido a temperatura, pois constatou-se que conforme a temperatura foi diminuindo, com o avanço da noite, também houve diminuição na quantidade de flebotomos capturados. Por ter sido noite de Lua Cheia, este fato pode ter contribuído com o baixo rendimento dos flebotomíneos.

Na captura do dia 26 de junho de 2003, primeiro trabalho de campo no ponto de controle, capturaram-se seis flebotomíneos, sendo dois de *L. lenti* um de *L. neivai*, um de *L. lutziana* um de *L. termitophila* e um de *L. whitmani* (cf. TABELA 8). Nesta captura a

temperatura foi de 17,9°C no primeiro horário e 13,9°C no último, enquanto que a umidade relativa às 18h foi de 69% e as 21h foi de 98%. O vento ficou no grau de Bafagem.

Tabela 8 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 26 de junho de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. neivai</i>	-	01	17,9	69,0	Bafagem	01
	<i>L. lenti</i>	01	-				01
	<i>L. lutziana</i>	-	01				01
	<i>L. termitophila</i>	-	01				01
2º Horário 19 às 20h	<i>L. whitmani</i>	-	01	15,0	86,0	Bafagem	01
	<i>L. lenti</i>	-	01				01
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	13,9	98,0	Bafagem	-
TOTAL		01	05				06

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 8 revela o mesmo fato que ocorreu na Tabela 6 quando se capturaram flebotomíneos nos dois primeiros horários e ainda com destaque para a captura de *L. whitmani*, por ser considerada vetora da Leishmaniose Tegumentar Americana.

A *L. 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, 2003b), 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 (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Os habitats da *L. lenti* 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.

Segundo Aguiar e Medeiros (2003) o *L. lutziana* é uma espécie que tem como habitats folhas caídas no solo florestal, tocas de tatu, tocas de outros animais silvestres, troncos de árvores e raízes tabulares. Acredita-se que sua presença neste ambiente, foi por ter habitats como tocas de tatu e tocas de outros animais silvestres, nas proximidades dos locais onde se instalavam as armadilhas de Shannon e de CDC. A distribuição desta espécie está em quatro das cinco Regiões Brasileiras: Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste.

L. termitophila tem como habitats as tocas de tatu, tocas de outros animais silvestres, fendas nas rochas e anexos de animais domésticos (galinheiros, chiqueiros, currais, etc.) (AGUIAR; MEDEIROS, 2003) e para Brazil e Brazil (2003) cupinzeiros. Como já foi mencionado, este local tinha tocas de tatu e de outros animais silvestres, fendas nas rochas como também cupinzeiros.

Neste dia nas 3h de trabalho as armadilhas CDC capturaram um *L. lenti* fêmea, um *L. neivai* fêmea, dois *B. sp.* machos, um *L. lutziana* fêmea, um *L. whitmani* e um *L. sp.* machos.

Os locais onde as armadilhas eram instaladas no ponto de controle, apresentava ambiente de pastagem com moitas formadas por vegetação arbórea, arbustiva e herbácea com ramos entrelaçadas e com presença de bromeliáceas (cf. FOTOS 25 a 36). Nos ambientes de moitas havia muitos formigueiros e uma família de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) que habitava uma das moitas. Estes animais foram vistos pela equipe de captura nos dias de coleta a noite e também durante o dia, quando se realizava trabalhos de campo. Ao perceber a presença da equipe, eles fugiram saindo de uma das moitas (cf. FOTO 36).

A captura realizada do dia 10 de julho de 2003 das 18 às 6h do dia seguinte, no ponto próximo a margem do rio Araguari capturaram-se 15 flebótomos, sendo cinco *L. neivai*, quatro *L. longipalpis*, um *L. termitophila* e cinco de *B. sp.* A temperatura nesta data variou de 20,8 a 11°C e a umidade relativa do ar de 64 a 99%. O vento ficou no grau de Bafagem neste dia (cf. TABELA 9).

Tabela 9 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 10 e 11 de julho de 2003, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. neivai</i>	01	01	20,8	64,0	Bafagem	02
	<i>L. neivai</i>	-	01				01
	<i>B. sp.</i>	01	-				01
	<i>L. longipalpis</i>	04	-				04
2º Horário 19 às 20h	<i>L. neivai</i>	-	02	16,3	78,0	Bafagem	02
	<i>B. sp.</i>	02	01			Bafagem	03
3º Horário 20 às 21h	<i>L. neivai</i>	01	-	13,3	81,0	Bafagem	01
	<i>B. sp.</i>	-	01			Bafagem	01
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	13,0	85,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	12,6	85,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	12,2	89,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	11,9	90,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	11,7	91,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	11,5	95,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	11,2	99,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	11,0	99,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	11,0	99,0	Bafagem	-
TOTAL		09	06				15

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 9 mostra que se capturaram flebotomíneos apenas nos três primeiros horários. Durante as 12h de trabalho, o que chamou atenção mais uma vez foi a captura dos quatro exemplares de *L. longipalpis* macho. Em relação aos seis *L. neivai* mesmo com a temperatura baixa já foi descrito anteriormente.

Nesta mesma data uma das armadilhas de CDC capturou um *L. lutziana* macho.

No mês de julho neste local era praticamente inexistente a presença de matéria orgânica. Nesta captura, a temperatura e a umidade relativa do ar oscilaram muito no decorrer da noite, enquanto que a umidade se elevava a temperatura diminuía muito. Estes elementos do clima podem ter interferido na atividade dos flebotomíneos conforme já mencionados.

No trabalho realizado das 18h do dia 17 de julho às 06h do outro dia foram capturados sete espécimens de flebotomíneos no ponto de controle, sendo dois de *L. longipalpis*, um de *L. whitmani*, dois de *L. neivai*, um de *L. lenti* e um de *B. sp.* A temperatura variou de 20,1°C a 11,3°C e a umidade relativa do ar de 59 a 99%. O vento neste dia se manteve no grau de Bafagem. (cf. TABELA 10) e foi noite de Lua Cheia.

Tabela 10 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 17 e 18 de julho de 2003, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	<i>L. longipalpis</i>	01	01	20,1	59,0	Bafagem	02
	<i>L. whitmani</i>	-	01				01
	<i>B. sp.</i>	-	01				01
2° Horário 19 às 20h	<i>L. neivai</i>	01	-	15,3	86,0	Bafagem	01
3° Horário 20 às 21h	<i>L. neivai</i>	01	-	12,8	97,0	Bafagem	01
	<i>L. lenti</i>	-	01				01
4° Horário 21 às 22h	-	-	-	12,4	97,0	Bafagem	-
5° Horário 22 às 23h	-	-	-	12,4	98,0	Bafagem	-
6° Horário 23 às 00h	-	-	-	12	99,0	Bafagem	-
7° Horário 00 às 01h	-	-	-	12	99,0	Bafagem	-
8° Horário 01 às 02h	-	-	-	11,8	99,0	Bafagem	-
9° Horário 02 às 03h	-	-	-	11,4	99,0	Bafagem	-
10° Horário 03 às 04h	-	-	-	10,9	99,0	Bafagem	-
11° Horário 04 às 05h	-	-	-	10,3	99,0	Bafagem	-
12° Horário 05 às 06h	-	-	-	10,3	99,0	Bafagem	-
TOTAL		03	04				07

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na Tabela 10 aparecem mais dois *L. longipalpis*, sendo uma fêmea e um macho capturados durante as 12h de trabalho.

Também nesta data capturaram-se nas armadilhas CDC 10 flebotomíneos, sendo cinco *L. lutziana*, dois machos e três fêmeas e cinco *B. sp.* dois machos e três fêmeas. O fato de se ter nesta captura maior rendimento nas armadilhas de CDC e menor na armadilha de Shannon pode ter sido devido a Lua Cheia. Os locais onde se instalavam as armadilhas de CDC ficava um pouco menos exposto que a armadilha de Shannon, ou seja, a luminosidade das armadilhas de CDC ficava mais visível mesmo com a noite enluarada.

Os sete exemplares de *L. longipalpis* capturados nesta noite, com apenas uma fêmea (14,29%) e seis machos (85,71%) não é um fato surpreendente, porque Oliveira, Falcão e Brazil (2000), ao relatar o primeiro encontro de *L. longipalpis* na área urbana de Campo Grande, MS, mostram que dos 1245 flebotomíneos capturados, 71 foram identificados como *L. longipalpis*, sendo 52 machos e 19 fêmeas. Costa, Rodas e Galati (1997) também capturaram 23 espécimens de *L. longipalpis* em duas residências situadas em área urbana do Município de Araçatuba, destes 14 eram machos e 9 fêmeas.

Malaco (1996) diz que o motivo de se capturar mais *L. longipalpis* machos do que fêmeas é devido a estratégia utilizada por eles para a cópula, pois os machos são atraídos pelos mesmos hospedeiros utilizados pelas fêmeas para o repasto sanguíneo e eles aproveitam o momento do repasto para o acasalamento, isto foi observado por Rosebal e Trejos (1965), em El Salvador, quando o *L. longipalpis* copulava sobre os cavalos.

Em 15 de agosto de 2003 foi realizada captura de 3h. Neste dia capturaram-se cinco exemplares de flebotomíneos no ponto próximo ao rio Araguari, sendo um de *L. sallesi*, dois de *L. evandroi*, um de *L. neivai* e um de *L. lenti*. A temperatura durante os três horários de trabalho foi de 22,9°C no início e 20,5°C no final. A umidade relativa do ar foi de 68% às 18h e 77% às 21h. Quanto ao vento, neste dia, no primeiro e segundo horários ele ficou no grau Moderado - 20 a 30 km/h e no terceiro horário no grau Forte - 52 a 61Km/h (cf. TABELA 11) e foi noite de Lua Cheia.

Tabela 11 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de agosto de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. sallesi</i>	01	-	22,9	68,0	Moderado	01
	<i>L. evandroi</i>	-	01				01
2º Horário 19 às 20h	<i>L. neivai</i>	01	-	19,6	70,0	Moderado	01
	<i>L. evandroi</i>	-	01				01
	<i>L. lenti</i>	-	01				01
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,5	77,0	Forte	-
TOTAL		02	03				05

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 11 mostra que a temperatura e umidade relativa do ar neste dia favoreciam a captura de flebotomíneos nos três horários, mas houve vento forte no terceiro horário, por isso capturaram-se insetos somente nos dois primeiros horários. Aguiar e Soucasaux (1984) já haviam descrito em um dos seus trabalhos que o vento pode ser considerado como um dos elementos que interfere na atividade dos flebotomíneos. Neves e Silva (1989) também consideram que o vento espanta os insetos ou impedem que saiam de seus abrigos para realizarem atividades de alimentação ou reprodução.

Lemos (2002), também observou a interferência do vento durante capturas de flebotomíneos no Município de Uberlândia – MG. No primeiro horário (18h40 às 19h40, horário de verão) capturou 163 flebotomíneos, no segundo horário 511, no terceiro horário 477, mas no quarto horário começou a ventar e só se capturaram 113 exemplares. Logo no horário seguinte, o vento cessou e os flebotomíneos voltaram e foram capturados 612 espécimens. Os insetos só diminuíram durante a madrugada, sendo capturados no último horário (05h40 às 06h40), já com o nascer do Sol 64 flebotomíneos.

Os habitats da *L. sallesi*, segundo Aguiar e Medeiros (2003) são troncos de árvores e raízes tabulares, ocos de árvores, fendas nas rochas, grutas, anexos de animais domésticos (galinheiros, chiqueiros, currais, etc.) e paredes externa e interna do domicílio

humano. Esta espécie é encontrada nas cinco Regiões do Brasil. No local desta pesquisa existiam ambientes como os mencionados, por isso, a presença desta espécie.

Também neste dia se capturaram *L. evandroi*. Esta espécie tem 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. Isso explica o porquê da presença desta espécie neste ambiente, haja vista que neste local havia ambientes assim (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Em uma das armadilhas de CDC foi capturado um *L. christenseni* fêmea. Sua presença neste ambiente é porque esta espécie tem como habitats troncos de árvores e raízes tabulares e em ocos de árvores. Sua distribuição está nas cinco Regiões Brasileiras. Também esta noite foi de Lua Cheia. Acredita-se que este fato pode ter influenciado no baixo rendimento dos insetos. No ponto próximo ao rio as CDC ficavam em locais expostos, por isso sofriam interferência da claridade da Lua Cheia.

No dia 20 de agosto de 2003 foi realizado trabalho de 3h no ponto de controle. Neste dia capturaram-se dois flebotomíneos, sendo um de *L. sp.* e um de *L. lenti*. A temperatura foi de 22,7°C no primeiro horário e de 14,6°C no terceiro. A umidade relativa do ar foi muito baixa, sendo de 47% no início e 79% no término. O vento ficou no grau de Aragem (cf. TABELA 12).

Tabela 12 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de agosto de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. lutziana</i>	-	01	22,7	47,0	Aragem	01
2º Horário 19 às 20h	<i>L. lenti</i>	-	01	17,4	63,0	Aragem	01
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	14,6	79,0	Aragem	-
TOTAL	-	-	02				02

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 12 mostra que foram capturados apenas dois flebotomíneos. Isto pode ter acontecido porque a umidade estava baixa apesar da temperatura ser favorável ao aparecimento dos insetos. Também neste período e nesta região, a vegetação se encontrava seca como também a matéria orgânica local não ofereciam condições apropriadas para o desenvolvimento do ciclo de vida dos flebotomíneos (cf. FOTOS 25 a 36).

Em primeiro de setembro de 2003, as obras para a construção da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I foram iniciadas na margem direita do rio Araguari. Este começo foi marcado com as escavações em rochas e recortes na paisagem, para as duas frentes prioritárias da obra - a Casa de Força (cf. FOTOS 48) e o túnel para o desvio do rio (cf. FOTO 49) (INFORMATIVO CAPIM BRANCO, 2003). A partir desta data começaram-se as explosões com utilização de produtos conforme demonstrado no ANEXO I.



Foto 48 - Área da futura Casa de Força da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, em 5 de setembro de 2003.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2003).



Foto 49 - Área do Túnel de Desvio da água do rio Araguari, para a construção da barragem da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, em 5 de setembro de 2003.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2003).

Em 19 de setembro de 2003 foi realizada captura de 3h no ponto próximo ao rio Araguari. Neste dia não se capturou nenhum exemplar de flebotomíneo. A temperatura foi de 25,5°C no início e 19,3°C no final e a umidade relativa do ar foi de 63% no primeiro horário e de 91% no terceiro. O estado do vento foi de grau Fraco - 13 a 19 km/h. Esta velocidade interfere nas atividades dos flebotomíneos (cf. TABELA 13).

Tabela 13 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 de setembro de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,5	63,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	22,6	79,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,3	91,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Durante a captura representada na Tabela 13, não se capturou flebotomíneos. Provavelmente este fato deve ter ocorrido devido o que já foi mencionado quanto à vegetação e a matéria orgânica, pois elas se encontravam secas neste período do ano nesta região (cf. FOTOS de 25 a 36).

Na captura do dia 29 de setembro de 2003 não se diferiu da captura anterior, quando neste dia também não se capturou flebotomíneos. Nesta data a temperatura foi de 21°C no primeiro horário e de 19,8°C no terceiro e a umidade relativa do ar nos mesmos horários foi de 90 e 91%. Quanto ao grau do vento, este foi Fraco (cf. TABELA 14).

Tabela 14 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de setembro de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	21,0	90,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	18,3	91,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,8	91,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 14 mostra que não foi capturado flebotomíneos neste dia, pois como já foi comentado na Tabela 13, sobre a falta de matéria orgânica que propicia condições para a proliferação destes dípteros (cf. FOTOS de 25 a 36). A temperatura e a umidade relativa do ar foram propícias a presença de flebotomíneos, porém, com a velocidade do vento de 13 a 19 km/h pode ter interferido nas atividades dos insetos.

Em 15 de outubro das 16 às 6h do dia seguinte, em trabalho programado para 12h no ponto próximo ao rio Araguari, mas sendo realizado em 10h devido às explosões planejadas a partir das 05h, capturaram-se na armadilha de Shannon 11 flebotomíneos nos três primeiros horários, sendo três *L. christenseni*, dois *L. neivai*, um *L. teratodes*, quatro *B. sp* e um *L. sp*. Por ser mês de outubro, a temperatura e a umidade relativa do ar ficaram altas. A temperatura inicial às 18h foi de 24°C e a final às 06h foi de 17,8°C, enquanto que a umidade

nos mesmos horários foi de 59 e 100%. O grau do vento foi de Bafagem (cf. TABELA 15) e foi noite de Lua de Cheia.

Tabela 15 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 e 16 de outubro de 2003, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. christenseni</i>		03	24,0	59,0	Bafagem	03
	<i>L. sp.</i>		01				01
2º Horário 19 às 20h	<i>L. neivai</i>	-	01	23,8	65,0	Bafagem	01
	<i>L. teratodes</i>	-	01				01
3º Horário 20 às 21h	<i>B. sp.</i>	02	02	23,2	71,0	Bafagem	04
	<i>L. neivai</i>	-	01				01
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	22,5	76,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	20,4	80,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	20,0	87,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	19,6	95,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	19,1	95,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	18,5	98,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	18,0	99,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	-	-	-	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		02	09				11

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 15 mostra que ao contrário de setembro se capturaram flebotomíneos nos três primeiros horários. No mês de outubro, nesta região, se inicia o período chuvoso, por isso a temperatura e a umidade relativa do ar começaram a aumentar, mas mesmo assim, a umidade na matéria orgânica em ambientes como o desta pesquisa é mínima, sem condições

de propiciar o desenvolvimento das fases de vida dos flebotomíneos, conforme já mencionado anteriormente e o que mostram Neves e Silva (1989) quanto a este período de captura. Neste dia a Lua foi Cheia, levando-se a crer que ela pode ter interferido na atividade dos flebotomíneos.

L. teratodes é uma espécie que tem como habitats tocas de outros animais silvestres. Ela é encontrada em três das cinco Regiões Brasileiras: Região Norte, Centro-Oeste e Sudeste (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Também nesta data as armadilhas de CDC capturaram três flebotomíneos machos, sendo um *L. teratodes*, um de *L. sordellii* e um *L. lenti*.

Os habitats da *L. sordellii* são tocas de outros animais silvestres, troncos de árvores e raízes tabulares, ocos de árvores, fendas nas rochas, grutas, anexos de animais domésticos (galinheiros, chiqueiros, currais, etc.) e paredes externa e interna do domicílio humano. Sua distribuição se dá nas cinco Regiões Brasileiras (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Na captura das 18h do dia 24 de outubro às 06h do dia seguinte no ponto de controle não foi diferente da captura anterior apesar de ter sido em pontos diferentes. Nesta data, na armadilha de Shannon se capturaram nove flebotomíneos em seis horários, sendo um exemplar de *L. termitophila*, três de *L. lenti*, um de *L. sp.*, três de *B. sp.* e um de *L. teratodes*. A temperatura foi de 25°C no primeiro horário e de 18,4°C às 06h, último horário e a umidade relativa do ar às 18h foi baixa apenas 46%, mas chegou a 100% no 8º horário permanecendo até o último. Em relação ao vento este esteve em grau de Bafagem durante a noite. (cf. TABELA 16).

Tabela 16 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 24 e 25 de outubro de 2003, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. termitophila</i>	01	-	25,0	46,0	Bafagem	01
2º Horário 19 às 20h	<i>L. lenti</i>	-	01	24,7	57,0	Bafagem	01
	<i>L. sp.</i>	-	01			Bafagem	01

Continua

Tabela 16 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 24 e 25 de outubro de 2003, das 18 às 06h.

3º Horário 20 às 21h	<i>B. sp.</i>	-	01	24,3	68,0	Bafagem	01
4º Horário 21 às 22h	<i>B. sp.</i>	-	01	23,9	80,0	Bafagem	01
	<i>L. lenti</i>	-	01				01
5º Horário 22 às 23h	<i>L. lenti</i>	-	01	23,2	85,0	Bafagem	01
6º Horário 23 às 00h	<i>L. teratodes</i>	-	01	22,8	92,0	Bafagem	01
	<i>B. sp.</i>	01	-				01
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	22,0	98,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	21,5	100,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	20,0	100,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	19,8	100,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	19,0	100,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	18,4	100,0	Bafagem	-
TOTAL		02	07				09

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 16 mostra que se capturaram flebotomíneos nos seis primeiros horários. Acredita-se que mesmo com a temperatura propícia a atividade de flebótomos na armadilha durante as 12h de trabalho, a umidade relativa do ar foi baixa nos três primeiros horários. Também a quantidade de matéria orgânica neste local ainda era pouca.

Nesta data, as armadilhas de CDC capturaram 151 flebotomíneos, sendo 78 machos e 73 fêmeas. Quanto as espécies 135 foram de *B. sp.*, sendo 70 machos e 65 fêmeas e 18 de *Lutzomyia* com nove machos e nove fêmeas distribuídos em: quatro *L. neivai* fêmeas, cinco *L. lenti* machos e duas fêmeas, um *L. teratodes* fêmea, um *L. lutziana* macho, três *L. termitophila* machos e duas fêmeas de *L. sp.* As armadilhas de CDC eram instaladas próximas das moitas que serviam de abrigos para animais silvestres (cf. FOTO 50).

Quanto a quantidade de *B. sp.* nesta captura, não tem como discutir, haja vista que eles não foram identificados a nível de espécie, conforme já mencionado.

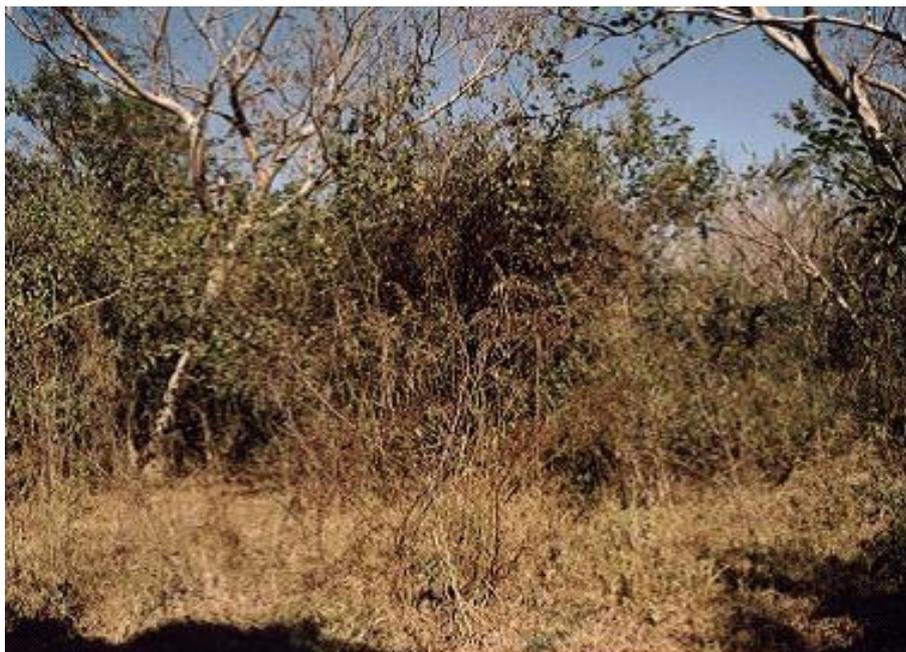


Foto 50 - Um dos locais onde se instalavam armadilhas de CDC no ponto de controle.
Autor: LIMA, S. do C. Agosto 2003.

Na captura do dia 14 de novembro de 2003, no ponto próximo ao rio Araguari capturaram-se quatro flebotomíneos, sendo dois *L. sordellii*, um *L. neivai* e um *L. termitophila*. A temperatura foi alta nos três horários, com 28°C no primeiro e 26,3°C no terceiro, mas a umidade relativa do ar foi muito baixa com 28% às 18h, 35% às 19h e 50% às 20h. O vento ficou no grau de Bafagem (cf. TABELA 17) e foi noite de Lua Cheia.

Tabela 17 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de novembro de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. sordellii</i>	01	-	28,0	28,0	Bafagem	01
	<i>L. neivai</i>	-	01				01
	<i>L.termitophila</i>	01	-				01
2º Horário 19 às 20h	<i>L. sordellii</i>	01	-	27,6	35,0	Bafagem	01
3º Horário 20 às 21	-	-	-	26,3	50,0	Bafagem	-
TOTAL		03	01				04

Tabela organizada por; LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 17 mostra que durante esta captura a temperatura se manteve alta, o contrário da umidade relativa do ar que ficou muito baixa neste dia, mas pode-se considerar que a temperatura e o estado do vento em Bafagem foram os dois elementos climáticos que contribuíram para a presença dos quatro flebotomíneos. Acredita-se que se a Lua não tivesse sido Cheia neste dia podia-se ter maior atividade destes dípteros.

Em 29 de novembro na captura do ponto de controle, capturaram-se oito flebótomos, sendo dois *L. neivai*, quatro de *L. termitophila*, um de *B. sp.* e um de *L. sp.* A temperatura neste dia se manteve alta com 27°C no primeiro horário, 24,7°C no final e umidade relativa do ar às 18h foi de 60% e no último horário de 75%. Nesta captura não houve interferência do vento, pois o mesmo esteve no grau de Bafagem (cf. TABELA 18).

Em 28 de novembro, a construção da Casa de Força e do Túnel para o desvio do rio Araguari já se encontrava acelerada (cf. FOTOS 51 e 52) (INFORMATIVO CAPIM BRANCO, 2003).



Foto 51 - Escavação para a construção da Casa de Força em 28 de novembro de 2003.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2003).



Foto 52 - Escavação para a construção do Túnel para o desvio da água em 28 de novembro de 2003.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2003).

Tabela 18 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de novembro de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	<i>L. neivai</i>	-	01	27,0	60,0	Bafagem	01
2° Horário 19 às 20h	<i>L. neivai</i>	-	01	25,8	69,0	Bafagem	01
	<i>B. sp.</i>	-	01				01
	<i>L. termitophila</i>	03	-				03
3° Horário 20 às 21h	<i>L. termitophila</i>	01	-	24,7	75,0	Bafagem	01
	<i>L. sp.</i>	-	01				01
TOTAL		04	04				08

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 18 mostra flebotomíneos capturados nos três horários de trabalho. A temperatura foi propícia para a presença dos insetos enquanto que a umidade relativa do ar não foi alta, mas também nem baixa. Por isso, acredita-se que estes elementos e mais o vento

em Bafagem contribuíram para as atividades dos insetos nesta captura. Neste dia em uma das armadilhas de CDC capturou-se um *L. cortelezzii* fêmea.

L. cortelezzii tem como habitats troncos de árvores e raízes tabulares, copa das árvores, anexos de animais domésticos (galinheiros, chiqueiros, currais, etc.) e paredes externa e interna do domicílio humano. Esta espécie está distribuída em quatro das cinco Regiões Brasileiras: Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Na captura do dia 12 de dezembro de 2003, no ponto próximo ao rio Araguari, capturaram-se dois flebotomos, sendo dois *L. christenseni*. A temperatura foi de 26°C no início e de 23°C no final e a umidade relativa do ar nos mesmos horários foi de 80 e 89%. O vento se manteve no seu grau de Bafagem (cf. TABELA 19) e foi noite de Lua Cheia.

Tabela 19 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 12 de dezembro de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	80,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	<i>L. christenseni</i>	-	01	24,7	85,0	Bafagem	01
3º Horário 20 às 21h	<i>L. christenseni</i>	-	01	23,0	89,0	Bafagem	01
TOTAL		-	02				02

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 19 apresenta flebotomíneos capturados no segundo e terceiro horários. O mês de dezembro é uma época favorável a captura destes insetos segundo Neves e Silva (1989) devido as condições climáticas, contudo, neste período as obras na margem direita do rio Araguari, já estavam intensas, com a movimentação de máquinas, veículos e trabalhadores durante toda noite que só cessava na hora da troca de turno. Também a partir deste período os refletores⁵ clareavam o local onde se instalavam as armadilhas. Estas interferências eram mais intensas no ponto próximo a margem do rio e elas podem ter interferido na atividade dos flebotomíneos, pois havia muita poeira no local de trabalho misturada com as partículas dos explosivos e, também, a noite foi de Lua Cheia (cf. FOTOS 53, 54, 55 e 56).

⁵ Aparelho destinado a refletir a luz (FERREIRA, 1986).



Foto 53 - Máquina trabalhando para a construção da barragem da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, Município de Araguari – MG.
Autora: LEMOS, J. C. Novembro, 2003.



Foto 54 - Máquinas, caminhões e pessoas trabalhando para a construção da barragem da UHE Capim Branco I, na margem direita do rio Araguari, Município de Araguari – MG.
Autora: LEMOS, J. C. Novembro, 2003.

Para explodirem as rochas foi utilizada emulsão a granel de IBEMEX®, IBEMUX® e IBENITE®. Esta mistura tem como características o grande poder de choque,

alta velocidade, nível elevado de energia relativa por volume, resistência à água e possibilidade de variação de densidades. É recomendada para rochas duras, densas e em furos com água. Também foi utilizada emulsão encartuchada de CARBOGEL®, GELATEL® e IBEGEL®. Esta Possui elevado poder de ruptura, sendo ideal para rochas maciças de alta dureza e densidade, obtendo melhor fragmentação da rocha (cf. FOTOS 55 e 56).



Foto 55 - Explosão no local de construção da UHE Capim Branco II.
Autora: LEMOS, J. C. Maio, 2004.



Foto 56 - Fumaça se espalhando após explosão no local de construção da UHE Capim Branco II.
Autora: LEMOS, J. C. Maio, 2004.

Apesar da baixa produção de gases tóxicos para o humano, não conhece os efeitos para os flebotomíneos.

Nas 3h de captura do dia 17 de dezembro de 2003, no ponto de controle, capturaram-se dois flebotomíneos, sendo um de *L. christenseni* e um de *L. termitophila*. A temperatura foi de 25°C no primeiro horário e de 23°C no terceiro e a umidade relativa do ar nos mesmos horários foram de 75 e 85%. Quanto ao vento este ficou no grau de Bafagem (cf. TABELA 20).

Tabela 20 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 17 de dezembro de 2003, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	25,0	75,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	<i>L. termitophila</i>	-	01	24,2	80,0	Bafagem	01
3° Horário 20 às 21h	<i>L. christenseni</i>	-	01	23,0	85,0	Bafagem	01
TOTAL		-	02				02

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 20 mostra que foram capturados flebotomíneos no segundo e terceiro horários. Isto pode ter ocorrido devido à movimentação no canteiro de obras. Neste período, as obras já estavam acontecendo na margem direita do rio Araguari, no município de Araguari, conforme já mencionado anteriormente (cf. FOTOS 53 e 54). Acredita-se que este foi um dos motivos de se ter capturado somente dois exemplares de flebotomíneos, porque a temperatura, a umidade relativa do ar e o grau de Bafagem do vento estavam favoráveis às atividades destes dípteros.

No trabalho realizado em 12h do dia 19 de janeiro de 2004 das 18 até às 6h do dia seguinte no ponto próximo ao rio Araguari, não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneos. A temperatura inicial foi de 25,2°C e a final de 21°C e a umidade relativa do ar nos mesmos horários foi de 84 e 91%. Em relação ao vento, este não atrapalhou a saída dos flebotomíneos de seus abrigos, pois ele ficou em seu grau de Bafagem (cf. TABELA 21).

Tabela 21 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 a 20 de janeiro de 2004, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,2	84,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	24,5	84,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,0	90,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	23,4	90,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	23,0	91,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	22,6	91,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	22,3	91,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	21,5	91,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

No trabalho de captura demonstrado na Tabela 21, não aparece nenhum flebotomíneo capturado durante as 12h de atividades. Como os elementos climáticos foram favoráveis às atividades destes dípteros, conforme já mencionado, acredita-se mais uma vez que pode ter sido a movimentação no canteiro de obras a responsável pelo não aparecimento dos insetos nas armadilhas.

Na captura realizada das 18h do dia 30 de janeiro de 2004 às 6h do dia seguinte, capturaram-se apenas um exemplar de *L. neivai*. A temperatura foi de 23,9°C às 18h e de 20,6°C às 06h e a umidade relativa do ar nestes mesmos horários foi de 85% e 91%. Não houve vento para atrapalhar as atividades dos flebotomíneos, pois o mesmo ficou no grau de Bafagem (cf. TABELA 22).

Tabela 22 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 30 a 31 de janeiro de 2004, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	23,9	85,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	<i>L. neivai</i>	-	01	23,5	85,0	Bafagem	01
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	23,0	85,0	Bafagem	-
4° Horário 21 às 22h	-	-	-	22,6	90,0	Bafagem	-
5° Horário 22 às 23h	-	-	-	22,0	90,0	Bafagem	-
6° Horário 23 às 00h	-	-	-	21,4	90,0	Bafagem	-
7° Horário 00 às 01h	-	-	-	21,4	90,0	Bafagem	-
8° Horário 01 às 02h	-	-	-	21,0	90,0	Bafagem	-
9° Horário 02 às 03h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
10° Horário 03 às 04h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
11° Horário 04 às 05h	-	-	-	20,6	91,0	Bafagem	-
12° Horário 05 às 06h	-	-	-	20,6	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	01				01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 22 mostra que foi capturado somente um flebotomíneo no segundo horário. Neste período, a movimentação no canteiro de obras era cada vez mais intensa, levando-se a suspeitar que isso contribuísse para o desaparecimento dos insetos, uma vez que o mês de janeiro é favorável a captura de insetos.

No trabalho realizado das 18 às 21h, no ponto próximo ao rio Araguari no dia 13 de fevereiro de 2004, mais uma vez se capturou apenas um espécime de *L. neivai*. A temperatura foi de 25,3°C no início e de 23°C no final. A umidade relativa do ar foi de 85% no início e de 91% no final. O vento ficou no grau de Bafagem (cf. TABELA 23).

Tabela 23 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de fevereiro de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,3	85,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	<i>L.neivai</i>	-	02	24,3	89,0	Bafagem	02
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	23,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	02				02

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na Tabela 23 está demonstrado que mais uma vez se capturou dois flebotomíneos somente no segundo horário. A temperatura e umidade relativa do ar estavam propícias à atividade dos insetos, porém, como já foi descrito pode ter havido interferência das atividades desenvolvidas no canteiro de obras.

Na captura do dia 20 de fevereiro de 2004, das 18 às 21h não se capturou flebotomíneos. A temperatura foi de 25,8°C às 18h e de 24°C. A umidade relativa do ar nestes mesmos horários foi de 89% e 91%. O vento se manteve no seu grau de Bafagem (cf. TABELA 24).

Tabela 24 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de fevereiro de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,8	89,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,0	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 24 mostra que apesar dos elementos climáticos terem sido favoráveis ao aparecimento de flebotomíneos na armadilha, mesmo assim não apareceram, pois a cada dia, a movimentação das obras era maior, como também, a quantidade de poeira misturada com as partículas dos explosivos e com o gás carbônico eliminados pelos veículos.

Em 9 de março de 2004, das 18 às 21h no ponto próximo ao rio Araguari também não se capturaram flebotomíneos. A temperatura foi de 22,7°C no início e 22,2°C no final e a umidade relativa do ar se manteve em 91% nos três horários. Não houve vento suficiente para atrapalhar as atividades dos flebotomíneos, pois o mesmo esteve em seu grau de Bafagem (cf. TABELA 25) e foi noite de Lua Cheia.

Tabela 25 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em de 09 de março 2004, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	22,7	91,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	22,3	91,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	22,2	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na Tabela 25 está demonstrado que não se capturaram flebotomíneo na armadilha. Os elementos climáticos foram favoráveis, mas a intensa movimentação de veículos, máquinas e a quantidade de poeira que subia para a atmosfera e também a Lua Cheia, podem ter sido responsáveis pelo não aparecimento dos insetos durante as 3h de captura.

Na captura do dia 16 de março de 2004, das 18 às 21h no ponto de controle, também não se capturaram flebotomíneos. A temperatura foi de 22,2°C no primeiro horário e de 21,5°C no terceiro e a umidade relativa do ar foi de 91% nos três horários. Quanto ao vento este ficou no seu grau de Bafagem (cf. TABELA 26).

Tabela 26 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 16 de março de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	22,2	91,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,1	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	21,5	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 26 mostra que mais uma vez não se capturaram flebotomíneos na armadilha. Acredita-se novamente que pode ter sido a interferência da intensa movimentação de veículos, máquinas e a quantidade de poeira exposta na atmosfera ter favorecido pelo não aparecimento dos insetos durante as 3h de captura.

No dia 20 de abril de 2004 foi programada capturas das 18 às 06h do dia seguinte, no ponto próximo ao rio Araguari, porém, só foi possível realizar o trabalho até as 04h, pois iria haver explosões a partir da 05h. Durante as 10h de trabalho capturaram-se um *L. lenti*, um *L. christenseni* e um *B.sp.* A temperatura foi de 23,9°C no primeiro horário chegando a 20,8°C às 04h da manhã seguinte e a umidade relativa do ar foi de 91% durante todo o trabalho. Quanto ao vento este ficou no seu grau de Bafagem durante a captura (cf. TABELA 27).

Tabela 27 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 e 21 de abril 2004, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	23,9	91,0	Bafagem	-

Continua

Tabela 27 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 e 21 de abril 2004, das 18 às 06h.

2º Horário 19 às 20h	-	-	-	24,1	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	23,2	91,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	22,9	91,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	22,3	91,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	21,6	91,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	<i>L. lenti</i>	-	01	21,7	91,0	Bafagem	01
	<i>L. christenseni</i>	-	01			Bafagem	01
	<i>B.sp</i>	-	01			Bafagem	01
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	20,9	91,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	20,7	91,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	20,5	91,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	-	-	-	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		-	03				03

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 27 mostra que depois de três capturas sem pegar flebotomíneos, nesta, finalmente no sétimo horário, apareceram três insetos na armadilha e foram capturados. Por ter sido trabalho de 10h, isso pode ter favorecido ao aparecimento do inseto, apesar deste ponto estar separado da movimentação no canteiro de obras, somente pelo leito do rio. Mas, durante a noite as máquinas paravam para troca de turno dos trabalhadores.

Na captura das 18h do dia 27 abril às 6h do dia seguinte no ponto de controle, capturaram-se três flebotomíneos, sendo dois *L. sp.* e um *L. evandroi*. A temperatura variou de 22,4°C no primeiro horário a 19,1°C no último horário e a umidade relativa do ar foi de 91% em nove horários e 90% em dois. O vento ficou em seu grau de Bafagem (cf. TABELA 28).

Tabela 28 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 e 28 de abril de 2004, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	<i>L. sp</i>	-	01	22,4	91,0	Bafagem	01
2° Horário 19 às 20h	<i>L. sp</i>	-	01	22,1	91,0	Bafagem	01
3° Horário 20 às 21h	<i>L. evandroi</i>	-	01	21,7	91,0	Bafagem	01
4° Horário 21 às 22h	-	-	-	20,8	91,0	Bafagem	-
5° Horário 22 às 23h	-	-	-	20,6	91,0	Bafagem	-
6° Horário 23 às 00h	-	-	-	20,4	91,0	Bafagem	-
7° Horário 00 às 01h	-	-	-	20,3	91,0	Bafagem	-
8° Horário 01 às 02h	-	-	-	20,5	91,0	Bafagem	-
9° Horário 02 às 03h	-	-	-	20,3	91,0	Bafagem	-
10° Horário 03 às 04h	-	-	-	19,7	90,0	Bafagem	-
11° Horário 04 às 05h	-	-	-	19,1	90,0	Bafagem	-
12° Horário 05 às 06h	-	-	-	19,1	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	03				03

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 28 mostra que foram capturados flebotomíneos nos três primeiros horários, sendo um em cada horário. Esta foi a última captura antes do desmatamento, por isso durante todo o mês de abril houve grande movimentação no canteiro de obras e também na margem esquerda do rio Araguari. Acredita-se que este seja o motivo de baixa produtividade durante toda a noite.

Durante as 150h de trabalho de campo em 23 capturas, capturaram-se 271 flebotomíneos com destaque para a *L. neivai* e *L. whitmani* transmissoras de agentes causadores da LTA e *L. longipalpis* transmissora de agentes causadores da LVA. Das 23 capturas 17 foram positivas para flebotomíneos e seis negativas.

Das seis capturas negativas apenas as duas do mês de setembro estavam dentro do período que Neves e Silva (1989) colocam como sendo mês de baixo rendimento para se

coletar insetos. As outras quatro capturas negativas foram nas duas épocas favoráveis para se capturar insetos: estação quente, com muita chuva e fresca, com pouca chuva. Mas dentro destas duas estações existem alguns fatores meteorológicos como ventos e chuvas fortes e lua cheia, que podem interferir negativamente nas capturas de insetos.

Nos meses de janeiro, fevereiro e março, sempre houve a necessidade de se consultar sites de dados meteorológicos para se programar os trabalhos de campo, mesmo assim, em alguns dias de captura chovia muito no dia anterior, o que deixava os pontos de coletas muito molhado. Era quase impossível fazer capturas nestes meses.

Pela quantidade de capturas e horas foram poucos os exemplares de flebotomíneos se comparados com outros resultados como, por exemplo, o de Lemos (2002), que em 60 capturas que totalizaram 228h de trabalho de campo capturaram-se 8 657 flebotomíneos em áreas consideradas de transmissão da LTA na bacia do rio Araguari no município de Uberlândia. No entanto, em 271 flebotomíneos foram encontrados 12 espécies, sem contar *Brumptomyia* e *L sp.*, enquanto que dos 8 657 exemplares foram encontrados apenas 11 espécies de *Lutzomyia*, ou seja a fauna da área desta pesquisa se mostrou rica em espécie.

3.2 Segunda etapa – maio de 2004 a novembro de 2005 (o durante)

3.2.1 Descrição ambiental

As Alterações ambientais na margem esquerda do rio Araguari, Município de Uberlândia se deram a partir de maio de 2004, sendo encerrada pela construção da barragem em novembro de 2005. Neste período, o ponto da margem do rio Araguari e o ponto de controle precisaram ser mudados de locais, isto porque a barragem ia ser construída onde ficavam os dois pontos (cf. FOTOS 57 a 61).



Foto 57 - Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari – Ponte do Pau Furado, para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.

Autor: LIMA, S. do C. Maio, 2004.

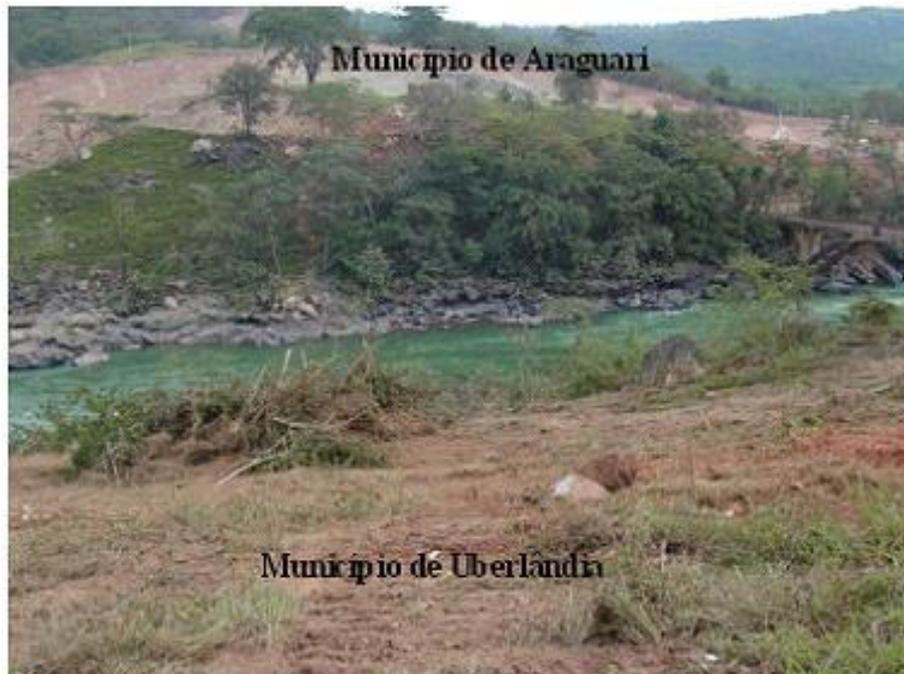


Foto 58 - Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.
Autor: LIMA, S. do C. Maio, 2004.



Foto 59 - Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.
Autor: LIMA, S. do C. Maio, 2004.



Foto 60 - Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.
Autor: LIMA, S. do C. Maio, 2004.



Foto 61 - Desmatamento da margem esquerda do rio Araguari para construção da barragem da UHE Capim Branco I, Município de Uberlândia.
Autor: LIMA, S. do C. Maio, 2004.

Os dois novos pontos foram definidos bem próximos dos dois primeiros, levando-se em consideração o raio de vôo dos flebotomíneos, que é em torno de 200m e, onde não houvesse riscos de acidentes para a equipe devido às obras da barragem (cf. FIGURA 21 e FOTOS de 62 a 65).

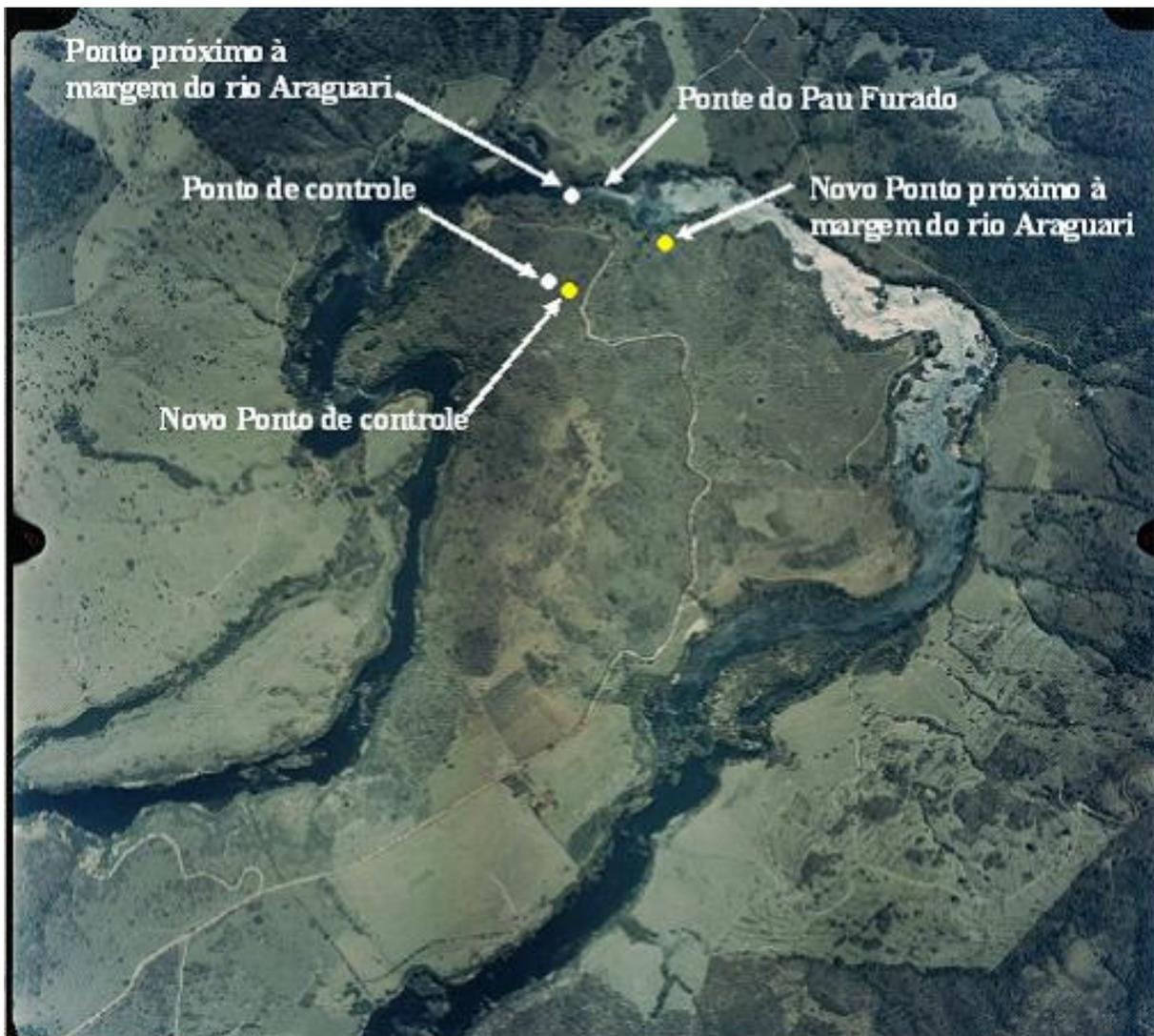


Figura 21 - Foto aérea da localização da Ponte do Pau Furado no local onde se deu a construção da UHE Capim Branco I e os dois novos pontos demarcados para as capturas dos flebotomíneos.

Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2001).

Adaptado por: LEMOS, J. C. 2006.

O novo ponto de controle ficou com as mesmas características do primeiro, haja vista que a distância entre os dois pontos foi de aproximadamente 80m (cf. FOTOS 44, 62 e 63).



Foto 62 - Local onde se instava a armadilha de Shannon no novo ponto de controle.
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.

O novo ponto próximo à margem do rio Araguari ficou a aproximadamente 200m de distância do primeiro, com características completamente diferentes do primeiro, ou seja, sem a presença da mata ciliar, do afloramento rochoso e da declividade. No início, ficou próximo de vegetação, mas com o passar de alguns meses foi totalmente desmatado (cf. FOTOS 64, 65 e 80).



Foto 63 - Local onde se instalava a armadilha de Shannon no novo ponto próximo a margem esquerda do rio Araguari.
Autora: LEMOS, J. C. Abril, 2005.

O desvio do Rio Araguari foi realizado em 27 de julho de 2004, e foi considerado o segundo marco mais importante na história da construção da usina. O curso do rio foi desviado para um túnel escavado em rocha (cf. FOTOS 64 e 65), com 220 metros de comprimento por onde passaria toda a água enquanto as obras estivessem concentradas no leito do rio para a construção da barragem (cf. FOTOS 66 a 85) (INFORMATIVO CAPIM BRANCO, 2004).



Foto 64 - Represamento da água para do rio Araguari para desviá-la até o túnel e a Ponte do Pau Furado.
Autora: LEMOS, J. C. Agosto, 2004.



Foto 65 - Entrada da água do rio Araguari no túnel após o desvio.
Autora: LEMOS, J. C. Agosto, 2004.



Foto 66 - Abertura do túnel para dar vazão a água depois do desvio do rio e barramento no rio para secar e dar início a construção da barragem.
Autora: LEMOS, J. C. Agosto, 2004.



Foto 67 - Maquinário bombeando a água do leito do rio Araguari para esvaziá-lo.
Autora: LEMOS, J. C. Agosto, 2004.



Foto 68 - Fundo do leito do rio Araguari após desvio da água para o túnel.
Autora: LEMOS, J. C. Agosto, 2004.



Foto 69 - Fundo do leito do rio Araguari após desvio da água para o túnel.
Autora: LEMOS, J. C. Agosto, 2004.



Foto 70 - Aterramento do fundo do leito do rio Araguari junto a Ponte do Pau Furado.
Autora: LEMOS, J. C. Dezembro, 2004.



Foto 71 - Jureth e João Carlos observando conchinhas e conglomerados de rochas no fundo do leito natural do rio Araguari, após o desvio da água.
Autora: FERRETE, J. A. Dezembro, 2004.



Foto 72 - Estrutura de concreto para a barragem e um guindaste.
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.



Foto 73 - Água empoçada que vazava entre as rochas do represamento para o desvio
do rio Araguari.
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.



Foto 74 - Início do processo de retirada da Ponte do Pau Furado.
Autora: LEMOS, J. C. Março, 2005.



Foto 75 - Retirada da Ponte do Pau Furado.
Autora: LEMOS, J. C. Abril, 2005.



Foto 76 - Início da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Abril, 2005.



Foto 77 - Continuação da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Abril, 2005.



Foto 78 - Construção do dique na área da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Julho, 2005.



Foto 79 - Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2005.



Foto 80 - Kombi da UFU no ponto próximo a margem do rio Araguari no penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2005.



Foto 81 - Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2005.



Foto 82 - Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2005.



Foto 83 - Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2005.



Foto 84 - Penúltimo mês da construção da barragem da UHE Capim Branco I.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2005.



Foto 85 - Penúltimo mês da construção do dique da UHE Capim Branco I. Início do dique sentido Uberlândia-Araguari.
Autora: LEMOS, J. C. Outubro, 2005.

3.2.2 Captura dos flebotomíneos

Durante a segunda etapa desta pesquisa, que foi realizada de maio de 2004 a novembro de 2005, período que se deu a construção da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, foram realizadas 38 capturas que juntas somaram 222h de trabalho de campo. Das 38 capturas, 26 foram de 3h cada, somando 78h e, 12 capturas de 12h cada totalizando 144h. As capturas de 3h aconteceram nos meses de maio, junho, agosto, setembro, novembro e dezembro de 2004 e, janeiro, março, maio, junho, agosto, setembro e novembro de 2005. Enquanto que as capturas de 12h foram nos meses de julho e outubro de 2004 e, fevereiro, abril, julho e outubro de 2005, seguindo as quatro diferentes épocas do ano sugeridas por Neves e Silva (1989). Durante este período não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneo.

Nesta etapa, as mudanças ambientais foram drásticas. Se na primeira etapa a movimentação no canteiro de obras, a poeira e a composição química dos explosivos foram intensas, mesmo estando somente na margem direita do rio Araguari, neste período, a movimentação e a poeira passaram para o lado esquerdo do rio Araguari conforme demonstrado nas FOTOS de 57 a 85.

Nas Tabelas de 29 a 66 estão demonstrados os elementos climáticos deste período da pesquisa, que estiveram favoráveis às atividades dos flebotomíneos, no entanto, conforme mencionado no parágrafo anterior os demais fatores citados provavelmente interferiram na presença dos dípteros nas armadilhas.

Tabela 29 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 07 de maio de 2004, das 18 às 21h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	22,0	91,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	20,9	91,0	Bafagem	-

Continua

Tabela 29 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 07 de maio de 2004, das 18 às 21h. Lua Cheia.

3° Horário 20 às 21h	-	-	-	20,6	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 30 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 21 de maio de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	22,5	82,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	21,2	90,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	20,8	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 31 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 08 de junho de 2004, das 18 às 21h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	20,9	86,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	20,0	80,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	19,0	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 32 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 22 de junho de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	21,0	80,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	20,8	85,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,5	85,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 33 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 e 03 de julho de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	21,0	72,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	20,0	89,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,0	89,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	18,0	89,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	17,0	89,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	16,0	89,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	16,5	88,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	15,2	88,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	14,3	88,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	13,5	88,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	13,1	88,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 34 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 23 e 24 de julho de 2004, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	19,0	50,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	18,0	57,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	17,0	66,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	16,0	75,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	15,0	75,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	15,8	75,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	13,6	86,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	12,5	86,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	12,5	86,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	11,1	86,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	10,7	86,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	10,0	85,0	Bafagem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 35 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de agosto de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	22,0	79,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,0	79,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,0	82,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 36 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 25 de agosto de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	23,0	50,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	22,5	55,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	22,0	65,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 37 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de setembro de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	24,5	53,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	23,3	58,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	22,4	65,0	Fraco	-
TOTAL		-	01				01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 38 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 de setembro de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	29,6	40,0	Fraco	-

Continua

Tabela 38 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 de setembro de 2004, das 18 às 21h.

2º Horário 19 às 20h	-	-	-	28,0	45,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	27,6	35,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 39 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 e 30 de outubro de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	29,0	41,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	28,0	68,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	27,5	75,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	27,0	82,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	25,5	82,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	25,0	91,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	24,0	91,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	22,5	90,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	21,0	90,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	19,5	90,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	19,5	90,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	18,9	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 40 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 30 e 31 de outubro de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	29,6	41,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,0	68,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	23,6	75,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	23,0	75,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	22,7	80,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	21,8	82,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	21,1	82,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	21,0	85,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	20,8	90,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	20,2	90,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	19,8	90,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	19,6	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 41 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 26 de novembro de 2004, das 18 às 06h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	70,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,8	76,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,4	87,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 42 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 de novembro de 2004, das 18 às 21h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,0	65,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	24,4	70,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	23,9	77,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 43 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de dezembro de 2004, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,0	84,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	24,0	85,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	23,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 44 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de dezembro de 2004, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	82,0	Bafagem	-

Continua

Tabela 44 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de dezembro de 2004, das 18 às 21h.

2° Horário 19 às 20h	-	-	-	25,5	85,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	25,0	85,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 45 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, de 16 de janeiro de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	72,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	25,0	80,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	24,0	91,0	Bafagem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 46 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de janeiro de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	27,0	90,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	25,0	90,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	24,0	90,0	Bafagem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Em 2004, próximo da margem esquerda do rio Araguari onde ficaria a futura margem do lago da barragem da UHE Capim Branco I, foi construído o Assentamento “Vida Nova” com oito residências, onde iriam ser reassentadas oito famílias que residiam na área de influência da barragem e que teriam direito a indenização por perdas de moradia e renda (cf. FOTOS 86 e 87 e FIGURA 22). Em fevereiro de 2005, este assentamento foi entregue as famílias. O lote de cada uma foi definido por meio de sorteio (INFORMATIVO CAPIM BRANCO ANO, 2004).

Em setembro de 2005, a equipe de pesquisadores deste trabalho visitou as oito famílias reassentadas no Assentamento Vida Nova, com objetivo de coletar informações sobre o que eles achavam da construção da barragem e da indenização recebida do CCBE, para elaboração de uma monografia de Conclusão do Curso de Geografia/Bacharelado.

Durante a visita, a equipe foi informada que haviam aparecido muitos mosquitos em suas casas. No entanto, no ponto de controle que ficava dentro do lote 2 do Assentamento, não se capturava flebotomíneos, mas somente alguns culicídeos (cf. TABELAS de 29 a 46).



Foto 86 - Vista do lago da represa da UHE Capim Branco I e de residências do Assentamento Vida Nova a 7Km de distância.
Autora: FERRETE, J. A. Janeiro, 2006.



Foto 87 - Residências do Assentamento Vida Nova à margem do lago da represa da UHE Capim Branco I.
Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2006).

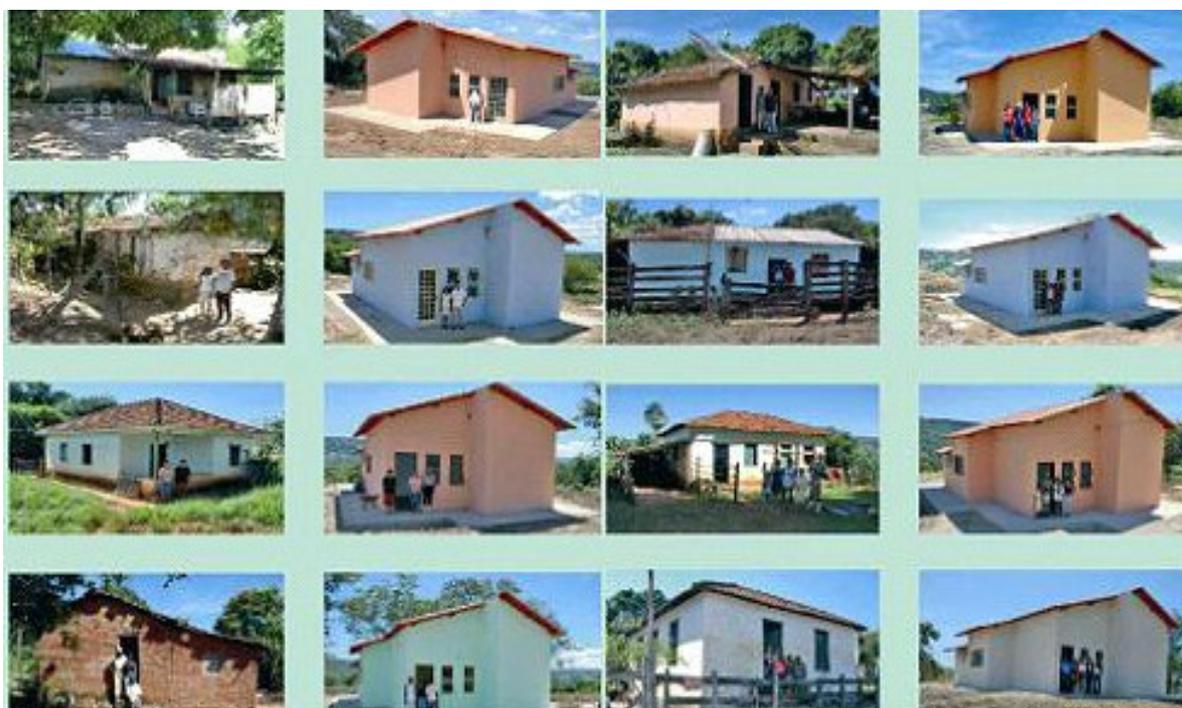


Figura 22 - Residências do Assentamento Vida Nova à margem do lago da represa da UHE Capim Branco I.
Residências antigas dos reassentados ao lado das moradias construídas pelo CCBE.
Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2004).

Tabela 47 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 e 15 de fevereiro 2005, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	24,0	72,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	23,0	85,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	20,0	90,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	19,0	90,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	19,0	90,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	18,3	90,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	18,0	90,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	18,0	90,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	18,0	90,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	18,0	90,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	19,0	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 48 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 25 e 26 de fevereiro de 2005, das 18 às 06h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	82,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,5	82,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	25,0	90,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	24,0	90,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	23,0	90,0	Bafagem	-

Continua

Tabela 48 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 25 e 26 de fevereiro de 2005, das 18 às 06h. Lua Cheia.

6º Horário 23 às 00h	-	-	-	23,5	91,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	22,5	91,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	22,0	91,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	22,0	91,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	20,5	91,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	20,0	91,0	Bafagem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 49 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 12 de março de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18h às 19h	-	-	-	23,0	91,0	Bafagem	-
2º Horário 19h às 20h	-	-	-	22,4	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20h às 21h	-	-	-	21,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 50 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de março de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,0	91,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	24,5	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	23,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 51 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 16 17 de abril de 2005, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	23,0	91,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	20,1	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,0	91,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	18,4	91,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	18,0	91,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	17,4	91,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	16,8	91,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	16,3	91,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	15,6	91,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	14,3	91,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	12,8	91,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	12,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 52 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 22 e 23 de abril 2005, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	22,6	91,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,6	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,3	91,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	20,0	91,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	19,1	91,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	18,8	91,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	18,0	91,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	17,9	91,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	16,7	91,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	15,5	91,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	14,8	90,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	13,6	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 53 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 09 de maio de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	20,6	90,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	20,1	90,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,5	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 54 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de maio 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	23,0	91,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	20,1	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 55 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 26 de junho de 2005, das 18 às 21h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	15,0	85,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	14,5	90,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	13,0	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 56 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de junho 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	16,0	82,0	Bafagem	-

Continua

Tabela 56 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de junho 2005, das 18 às 21h.

2º Horário 19 às 20h	-	-	-	15,5	90,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	14,5	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 57 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon, no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 e 20 de julho 2005, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	18,8	72,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	18,0	80,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	14,5	90,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	13,5	90,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	12,8	90,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	12,5	90,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	12,0	90,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	11,5	90,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	10,5	90,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	10,5	90,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	10,0	90,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	10,0	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 58 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 25 e 26 de julho de 2005, das 18 às 06h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,5	63,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,5	73,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,0	81,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	17,2	90,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	17,2	90,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	17,0	90,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	16,5	90,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	16,0	90,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	16,0	90,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	16,0	90,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	15,5	90,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	15,5	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 59 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 de agosto de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	20,0	72,0	Aragem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	19,0	72,0	Aragem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	17,0	82,0	Aragem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 60 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 09 de agosto de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	24,5	51,0	Aragem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,5	61,0	Aragem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,5	64,0	Aragem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 61 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 04 de setembro de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	24,5	51,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,5	61,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,5	64,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 62 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 09 de setembro de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	24,5	51,0	Fraco	-

Continua

Tabela 62 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 09 de setembro de 2005, das 18 às 21h.

2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,5	61,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,5	64,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 63 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 e 15 de outubro de 2005, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	28,4	45,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	26,5	58,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,6	67,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	23,0	73,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	22,5	79,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	21,7	82,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	21,3	82,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	21,0	85,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	20,7	91,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	20,1	91,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	19,4	91,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	18,6	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 64 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 28 e 29 de outubro de 2005, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	29,0	47,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	28,0	58,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	27,4	70,0	Bafagem	-
4° Horário 21 às 22h	-	-	-	26,5	83,0	Bafagem	-
5° Horário 22 às 23h	-	-	-	25,7	89,0	Bafagem	-
6° Horário 23 às 00h	-	-	-	25,0	91,0	Bafagem	-
7° Horário 00 às 01h	-	-	-	24,3	91,0	Bafagem	-
8° Horário 01 às 02h	-	-	-	22,7	90,0	Bafagem	-
9° Horário 02 às 03h	-	-	-	21,2	90,0	Bafagem	-
10° Horário 03 às 04h	-	-	-	19,0	90,0	Bafagem	-
11° Horário 04 às 05h	-	-	-	18,7	90,0	Bafagem	-
12° Horário 05 às 06h	-	-	-	18,2	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 65 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto próximo ao rio Araguari, na área de implantação da barragem da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de novembro de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	27,0	56,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	25,5	55,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	23,5	75,6	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 66 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 de novembro de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	69,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,0	68,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,0	75,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Durante esta etapa da pesquisa, não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneo. Acredita-se que fatores como as mudanças ambientais drásticas, a poeira que era produzida pelas máquinas e veículos leves e pesados e ainda, a composição química dos explosivos que ficava na atmosfera, contribuíram para os 100% das capturas negativas (cf. TABELAS 29 a 66 e FOTOS 57 a 85). Isso porque os elementos climáticos foram semelhantes aos da primeira etapa, quando se capturaram 271 flebotomíneos em 23 capturas com 17 positivas.

3.3 Terceira etapa – dezembro de 2005 a dezembro de 2006 (o pós enchimento do lago)

3.3.1 Descrição ambiental

Esta terceira fase da pesquisa foi realizada no período de dezembro de 2005 a dezembro de 2006, período pós enchimento do lago da represa da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, com capturas somente no ponto de controle, a 30m da margem do lago da represa (cf. FOTOS 88 a 94)



Foto 88 - Baltazar seguindo para o ponto de controle, que ficou a 30m da margem do lago da represa.

Autora: FERRETE, J. A. Janeiro, 2006.



Foto 89 - Jakson transportando equipamento de campo para o ponto de controle, que ficou a 30m da margem do lago da represa.
Autora: FERRETE, J. A. Janeiro, 2006.

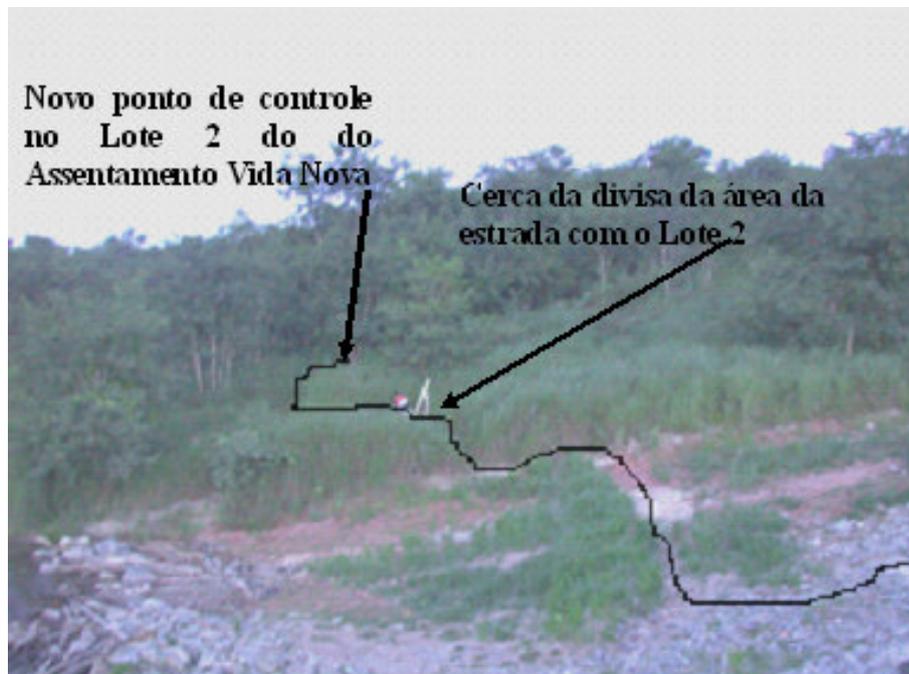


Foto 90 - Jakson transportando equipamento de campo para o ponto de controle, que ficou a 30m da margem do lago da represa.
Autora: FERRETE, J. A. Janeiro, 2006.



Foto 91 - Cascavel (*Crotalus durissus*) procurando abrigo.
Autor: FERRETE, J. A. Janeiro, 2006.



Foto 92 - Comportas abertas após enchimento do lago.
Autora: FERRETE, J. A. Janeiro, 2006.



Foto 93 - Lago da represa da UHE Capim Branco I com madeiras boiando.
Autora: FERRETE, J. A. Janeiro, 2006.



Foto 94 - Da esquerda para a direita: (1) barragem, (2) ponto de controle, (3) Assentamento Vida Nova e (4) dique.
Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2006).
Adaptado por: LEMOS, J. C. 2007.

3.3.2 Captura dos flebotomíneos

Nesta etapa foram realizadas 26 capturas com 150h de trabalho de campo no ponto de controle. Das 26 capturas 18 foram de 3h cada, somando 54h e, oito de 12h cada totalizando 96h. As capturas de 3h aconteceram nos meses de dezembro de 2005, fevereiro, março, maio, junho, agosto, setembro, novembro e dezembro de 2006. Enquanto que as capturas de 12h foram realizadas nos meses de janeiro, abril, julho e outubro de 2006, seguindo as quatro diferentes épocas do ano sugeridas por Neves e Silva (1989). Nesta etapa, não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneo no ponto de controle (cf. TABELAS 67, 68, 69, 70, 71, 72, 77, 80, 83, 86, 89, 92 e 95).

A partir de maio de 2006, além do monitoramento que se fazia no ponto de controle uma vez por mês, a equipe decidiu instalar também uma armadilha tipo CDC em um dos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova e, a armadilha de Shannon no quintal de uma delas para verificar se os culicídeos e os flebotomíneos haviam migrados para estas residências, conforme relato feito pelos reassentados em setembro de 2005. Houve revezamento da armadilha de Shannon, ou seja, a mesma foi instalada em todas as oito residências, sempre ao lado da área de serviço, sendo uma vez por mês em cada uma delas. Na residência que se instalava a armadilha de Shannon não se colocava armadilha de CDC.

As oito capturas tiveram duração de 3h cada, que juntas somaram 24h de trabalho de campo e 500h de laboratório. Foram capturados 30 flebotomíneos, sendo 29 do gênero *Lutzomyia* e um de *Brumptomyia*, com 16 machos e 14 fêmeas. 22 exemplares foram capturados nas armadilhas de CDC e oito na armadilha de Shannon distribuídos em: 20 espécimens de *L. whitmani*, quatro de *L. lenti*, três de *L. lutiziana*, dois de *L. termitophila* e um de *B. sp.* (cf. TABELAS 73, 74, 75, 76, 78, 79, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 90, 91, 93 e 94).

Tabela 67 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 21 de dezembro de 2005, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	69,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,0	68,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	23,5	75,6	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 68 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 20 e 21 de janeiro de 2006, das 18 às 06h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	27,0	63,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	26,5	63,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	26,5	63	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	25,0	63,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	25,0	70,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	24,5	70,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	24,5	75,0	Aragem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	23,0	78,0	Aragem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	23,0	82,0	Aragem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	22,0	82,0	Aragem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	20,5	82,0	Aragem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	20,0	82,0	Aragem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 69 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 de fevereiro de 2006, das 18 às 21h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	76,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,0	84,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,6	90,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 70 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de março de 2006, das 18 às 21h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	22,0	78,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	19,5	91,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,0	91,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 71 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 28 e 29 de abril de 2006, das 18 às 06h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	21,0	74,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	20,5	74,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	19,5	91,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	19,0	90,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	18,4	90,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	17,9	90,0	Bafagem	-
7º Horário 00 às 01h	-	-	-	17,2	90,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	16,8	91,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	16,3	91,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	16,0	91,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	15,0	95,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	15,0	95,0	Bafagem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 72 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 03 de maio de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	20,0	75,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	19,3	73,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	18,0	80,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

No dia 5 de maio de 2006, na primeira vez que as armadilhas foram instaladas nos peridomicílios das residências do Assentamento Vida Nova, na armadilha de Shannon que foi colocada no quintal da casa 2, não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneos. A temperatura ficou abaixo de 20°C e a umidade relativa foi no primeiro horário em 80% e no terceiro em 70%. O vento ficou no grau de Bafagem (cf. TABELA 73).

Neste mesmo dia na armadilha CDC instalada no galinheiro da casa 6 (cf. FOTO 95) foram capturados seis flebotomíneos nas 3h de trabalho (cf. TABELA 74). As seis lâminas foram identificadas pela Profa. Dra. Eunice Aparecida Bianchi Galati, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (cf. FOTO 96).

Tabela 73 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 2, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 05 de maio de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18h às 19h	-	-	-	19,0	80,0	Bafagem	-
2º Horário 19h às 20h	-	-	-	17,0	80,0	Bafagem	-
3º Horário 20h às 21h	-	-	-	17,0	70,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.



Foto 95 - Galinheiro no peridomicílio da casa 6 do Assentamento Vida Nova da barragem da UHE Capim Branco I.
Autor: FERRETE, J. A. Maio, 2006.



Foto 96 - Profa. Dra. Eunice Aparecida Bianchi Galati - FSP/USP/SP e Jureth.
Autor: GALATI, A. Junho, 2006.

Tabela 74 - Flebotomíneos capturados em armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 05 de maio de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 1	-	-	-	-
Casa 3	-	-	-	-
Casa 4	-	-	-	-
Casa 5	-	-	-	-
Casa 6	<i>L. whitmani</i> *	05	01	06
Casa 7	-	-	-	-
Casa 8	-	-	-	-
TOTAL		05	01	06

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

*Lâminas identificadas por: GALATI, E. A. B. Junho, 2006. Profa. da Faculdade de Saúde Pública - USP/SP.

A Tabela 74 mostra que foram capturados seis *L. whitmani*, sendo cinco machos e uma fêmea em apenas 3h de trabalho em uma das armadilhas de CDC. Depois de 38 capturas com 222h realizadas na segunda etapa e seis capturas, com 36h nesta segunda etapa, sem ser capturado nenhum exemplar de flebotomíneo, foi um espanto encontrar os seis flebotomíneos na armadilha. Infelizmente, esta captura foi comemorada, apesar de se entender do risco que a população do Assentamento está exposta, porque a *L. whitmani* é incriminada como vetora da LTA.

Durante a primeira etapa desta pesquisa com 23 capturas que somaram 150h foram capturados apenas três exemplares de *L. whitmani* no ponto de controle, sendo um macho e duas fêmeas (cf. TABELA 3).

Como a armadilha de CDC não tem a presença humana e por ser somente a fêmea hematófaga, acredita-se que este foi o motivo da armadilha ter capturado cinco machos de uma só vez e que, também, o criadouro poderia estar dentro do próprio galinheiro devido a presença da matéria orgânica em decomposição e ainda, aos arredores do galinheiro havia

plantações de bananeiras que também oferece condições para a reprodução deste díptero (cf. FOTO 97).



Foto 97 - Plantação de bananeiras aos arredores do galinheiro do peridomicílio da casa 6 do Assentamento Vida Nova da barragem da UHE Capim Branco I. Autor: FERRETE, J. A. Maio, 2006.

A presença da *L. whitmani* no ponto de controle (cf. FOTOS 44, 45 e 46), no peridomicílio e abrigos de animais domésticos (cf. FOTOS 95 e 97) do Assentamento Vida Nova, é justificada pelos seus hábitos, assim como também sua ausência no ponto próximo à margem esquerda do rio Araguari. Neste local o ecótopo era formado por afloramento rochoso (cf. FOTOS 26 a 31) e esta espécie de díptero não tem como habitats ambientes como este (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Na captura do dia 19 de junho de 2006, das 18 às 21h no quintal da casa 5, (cf. FOTO 98) capturaram-se um *L. whitmani* fêmea, na armadilha de Shannon. Neste dia a temperatura de 19,3°C no primeiro horário e de 16,6°C no terceiro. A umidade relativa do ar foi 60% no início e de 79% no final. O vento ficou no grau de bafagem (cf. TABELA 75).

Ainda nesta captura, na armadilha CDC instalada no galinheiro da casa 6 foi capturado um *L. lenti* macho (cf. TABELA 76)



Foto 98 - Localização das Casas dos Lotes 1 e 5 do Assentamento Vida Nova.
 Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2006).

Tabela 75 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 5, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 de junho de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. whitmani</i>	-	01	19,3	60,0	Bafagem	01
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	17,4	73,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	16,6	79,0	Bafagem	-
TOTAL		-	01				01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 75 mostra que mais uma vez se capturaram flebotomíneos no Assentamento e ainda mais um *L. whitmani* fêmea. Começa-se a acreditar na migração de uma espécie e extinção das demais que foram capturadas na primeira etapa desta pesquisa, já que o monitoramento continuava no ponto de controle.

Tabela 76 - Flebotomíneos capturados em armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 19 de junho de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 1	-	-	-	
Casa 2	-	-	-	-
Casa 3	-	-	-	-
Casa 4	-	-	-	-
Casa 6	<i>L. lenti</i>	01	-	01
Casa 7	-	-	-	
Casa 8	-	-	-	
TOTAL		01	-	01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na Tabela 76 aparece um exemplar de *L. lenti* macho capturado na armadilha de CDC no galinheiro do peridomicílio da casa 6. Este é um dos ecótopos desta espécie de flebotomíneo.

Na primeira etapa desta pesquisa com 23 capturas que juntas somaram 150h foram capturados 18 exemplares de *L. lenti*, sendo sete machos e 11 fêmeas (cf. TABELA 3), porém, o que se percebe é que foram 14 exemplares capturados no ponto de controle, sendo seis machos e oito fêmeas e quatro no ponto próximo a margem do rio, sendo um macho e quatro fêmeas. Acredita-se que o motivo de se ter capturado menos flebotomíneos desta espécie próxima ao rio foi devido à presença das rochas (cf. FOTOS 26 a 31). O ponto de controle era mais favorável aos abrigos desta espécie (cf. FOTOS 34, 35 e 36), assim como também as casas e abrigos de animais domésticos do Assentamento Vida Nova.

Tabela 77 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 29 de junho de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	23,70	58,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	18,3	72,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	17,2	77,0	Bafagem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na captura realizada em 02 de julho de 2006, das 18 às 21h na armadilha de Shannon, no quintal da casa 1 (cf. FOTO 98) foram capturados quatro flebotomíneos, sendo um exemplar de *B. sp.*, um de *L. lutziana*, um de *L. whitmani* e um de *L. termitophila*, sendo todos fêmeas. Apesar de ser mês considerado frio, neste dia a temperatura esteve em 23°C no primeiro horário e 19,7°C no terceiro. A umidade relativa do ar nos mesmos horários foi de 67 e 77%. O vento se manteve em seu grau de Bafagem (cf. TABELA 78).

Também nesta data, na armadilha de CDC instalada no chiqueiro da casa 2 (cf. FOTO 99) foi capturado mais um exemplar de *L. lenti* fêmea (cf. TABELA 79) .

Tabela 78 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 1, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 de julho de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	<i>B. sp.</i>	-	01	23,0	67,0	Bafagem	01
	<i>L. lutziana</i>	-	01				01
	<i>L. whitmani</i>	-	01				01
2° Horário 19 às 20h	<i>L. termitophila</i>	-	01	20,8	71,0	Bafagem	01
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	19,7	77,0	Bafagem	-
TOTAL		-	04				04

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 78 mostra que na captura realizada no quintal da casa 1 foram capturados quatro flebotomíneos na armadilha de Shannon, sendo um de *B. sp.* fêmea, um de *L. lutziana* fêmea, um de *L. whitmani* fêmea e um de *L. termitophila* fêmea. Durante as 23 capturas que juntas somaram 150h na primeira etapa desta pesquisa foram capturados 10 exemplares de *L. lutziana*, sendo quatro machos e seis fêmeas. Somente um exemplar macho foi capturado no ponto próximo a margem do rio, os outros nove foram capturados no ponto de controle, sendo três machos e seis fêmeas.

Acredita-se que a presença da *L. lutziana* na armadilha de Shannon no quintal da casa 1 pode ser justificada pelas proximidades com vegetação arbórea, arbustiva e herbácea, ou então, porque esta espécie também pode já estar se adaptando aos peridomicílios. Este lote fica à esquerda da estrada sentido Uberlândia–Araguari e não faz limite com o lago devido a sua posição geográfica (cf. FOTO 98).

Quanto a presença da *L. termitophila* neste dia pode ser que esta espécie ter hábitos de se abrigar em anexos de animais domésticos (cf. FOTO 99). Na primeira etapa desta pesquisa foram capturados 11 espécimens de *L. termitophila*, com nove machos e duas fêmeas, sendo um flebotomíneo macho encontrado no ponto próximo a margem do rio e os dez no ponto de controle, com oito machos e duas fêmeas.



Foto 99 - Chiqueiro no peridomicílio da casa do Lote 2 no Assentamento Vida Nova.

Autor: FERRETE, J. A. Julho, 2006.

Tabela 79 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 02 de julho de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 2	<i>L. lenti</i>	-	01	01
Casa 3	-	-	-	-
Casa 4	-	-	-	-
Casa 5	-	-	-	-
Casa 6	-	-	-	-
Casa 7	-	-	-	-
Casa 8	-	-	-	-
TOTAL		-	01	01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 79 mostra que a armadilha de CDC instalada no chiqueiro do lote 2 capturou um *L. lenti*. Este local se tornou um dos abrigos desta espécie de díptero conforme já mencionado em parágrafos anteriores.

Tabela 80 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 28 e 29 de julho de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	24,0	59,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	21,7	61,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,5	70,0	Bafagem	-
4º Horário 21 às 22h	-	-	-	19,0	72,0	Bafagem	-
5º Horário 22 às 23h	-	-	-	18,4	72,0	Bafagem	-
6º Horário 23 às 00h	-	-	-	17,9	72,0	Bafagem	-

Continua

Tabela 80 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 28 e 29 de julho de 2006, das 18 às 21h.

7º Horário 00 às 01h	-	-	-	17,4	79,0	Bafagem	-
8º Horário 01 às 02h	-	-	-	16,9	79,0	Bafagem	-
9º Horário 02 às 03h	-	-	-	16,5	82,0	Bafagem	-
10º Horário 03 às 04h	-	-	-	16,0	82,0	Bafagem	-
11º Horário 04 às 05h	-	-	-	15,0	82,0	Bafagem	-
12º Horário 05 às 06h	-	-	-	15,0	82,0	Bafagem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na captura realizada em 03 de agosto de 2006, das 18 às 21h no quintal da casa 4 não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneos. A temperatura esteve propícia para as atividades dos flebotomíneos enquanto que a umidade relativa do ar esteve baixa e o vento ficou em seu grau de Aragem. Pode ter sido a interferência da umidade relativa do ar e o vento nas atividades dos insetos (cf. TABELA 81).

Neste dia em duas das armadilhas de CDC se capturaram quatro exemplares de *L. whitmani*, sendo três machos e uma fêmea (cf. TABELA 82).

Tabela 81 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 4, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 03 de agosto de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	24,6	58,0	Aragem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	22,7	63,0	Aragem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	21,5	70,0	Aragem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 82 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 03 de agosto de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 1	<i>L. whitmani</i>	01	-	01
Casa 2	-	-	-	-
Casa 3	-	-	-	-
Casa 5	-	-	-	-
Casa 6	<i>L. whitmani</i>	02	01	03
Casa 7	-	-	-	-
Casa 8	-	-	-	-
TOTAL		03	01	04

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 82 mostra que mais uma vez na casa 6 foi capturado flebotomíneo na armadilha de CDC e também neste dia, a armadilha da casa 1 capturou um exemplar.

A armadilha de CDC na casa 1 era instalada ao lado do galinheiro (cf. FOTO 100), sendo um dos abrigos da *L. whitmani*.

O fato de se capturar flebotomíneos nas armadilhas de CDC e não na armadilha de Shannon no mesmo dia da captura quando os elementos climáticos são os mesmos pode ser devido os locais de instalação das armadilhas. As CDC eram instaladas em abrigos de animais domésticos, locais que serviam de abrigos para os insetos enquanto que a armadilha de Shannon foi sempre instalada ao lado do domicílio.



Foto 100 - Armadilha de CDC instalada na entrada do galinheiro da casa 1.
Autor: FERRETE, J. A. dezembro, 2006.

Tabela 83 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 31 de agosto de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	25,0	58,0	Aragem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	23,7	62,0	Aragem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	20,5	67,0	Aragem	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na captura realizada no quintal da casa 3 no dia 14 de setembro não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneo. Neste dia a temperatura estava favorável à atividade destes dípteros, no entanto, a umidade relativa do ar estava muito baixa e o vento ficou em seu grau Fraco. Considerou-se que estes foram os motivos de não se ter encontrado os insetos (cf. TABELA 84).

Nesta mesma data na armadilha CDC, instalada no galinheiro da casa 6, foram capturados três exemplares de *L. whitmani*, sendo dois machos e um fêmea (cf. TABELA 85).

Tabela 84 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 3, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de setembro de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	26,4	42,0	Fraco	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	25,6	40,0	Fraco	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	24,7	44,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 85 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de setembro de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 1	-	-	-	-
Casa 2	-	-	-	-
Casa 4	-	-	-	-
Casa 5	-	-	-	-
Casa 6	<i>L. whitmani</i>	-	02	02
Casa 7	-	-	-	-
Casa 8	-	-	-	-
TOTAL		-	02	02

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Como esta CDC era instalada dentro do próprio galinheiro e que além deste local servir para a reprodução deste inseto também serve de abrigo. Por isso, os elementos climáticos não interferiram para que os três flebotomíneos saíssem de seus abrigos, pois os mesmos não precisaram voar muito.

Tabela 86 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de setembro de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,0	43,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,4	43,2	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,8	45,0	Fraco	-
TOTAL		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na captura realizada em 06 de outubro de 2006, das 18 às 21h foram capturados dois flebotomíneos na armadilha de Shannon, sendo duas fêmeas de *L. lutziana*. A temperatura estava ótima com 26°C no primeiro horário e 24,7°C e a umidade relativa do ar estava baixa com 42% no início e 44% no final. O vento esteve em seu grau de Bafagem.

Neste dia não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneo nas sete armadilhas de CDC (cf. TABELA 88).

Tabela 87 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 6, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 06 de outubro de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,4	42,0	Bafagem	-
2º Horário 19 às 20h	<i>L. termitophila</i>	-	01	25,6	40,0	Bafagem	01
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,7	44,0	Bafagem	-
TOTAL		-	01				01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 87 mostra que durante as 3h de captura na casa 6, se capturaram um *L. termitophila*. Apesar da umidade relativa do ar ter ficado baixa, a temperatura e o vento

contribuíram para as atividades dos flebotomíneos. Também neste lote havia muitas bananeiras ao redor do domicílio. Apesar desta espécie não ter hábito de se abrigar em domicílios e abrigos de animais domésticos, pela segunda vez é capturada no peridomicílio. Mas também havia muita vegetação próxima da casa (cf. FOTOS 101, 102 e 103).

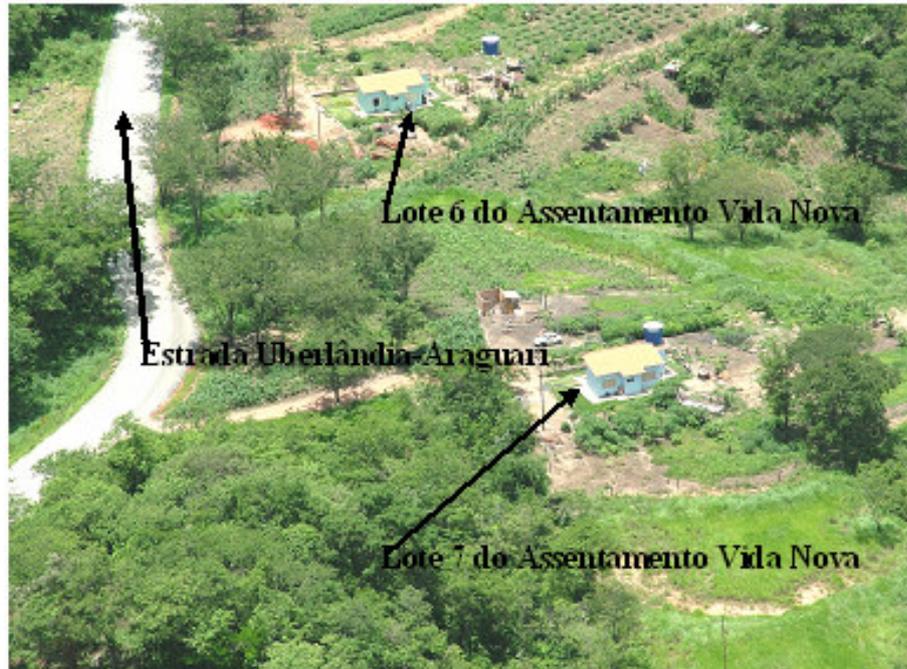


Foto 101 - Localização das Casas dos Lotes 6 e 7.
Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2006).



Foto 102 - Casa do Lote 6 do Assentamento Vida Nova. Foto tirada dos fundos para frente.
Autor: FERRETE, J. A. 2006.



Foto 103 - Casa do Lote 6 do Assentamento Vida Nova. Foto tirada da frente para os fundos.

Autor: FERRETE, J. A. 2006.

Tabela 88 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 06 de outubro de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 1	-	-	-	-
Casa 2	-	-	-	-
Casa 3	-	-	-	-
Casa 4	-	-	-	-
Casa 5	-	-	-	-
Casa 7	-	-	-	-
Casa 8	-	-	-	-
TOTAL		-	-	-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Tabela 89 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 13 e 14 de outubro de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1° Horário 18 às 19h	-	-	-	25,0	60,0	Bafagem	-
2° Horário 19 às 20h	-	-	-	24,7	62,0	Bafagem	-
3° Horário 20 às 21h	-	-	-	24,0	70,0	Bafagem	-
4° Horário 21 às 22h	-	-	-	23,6	90,0	Bafagem	-
5° Horário 22 às 23h	-	-	-	23,0	90,0	Bafagem	-
6° Horário 23 às 00h	-	-	-	21,0	90,0	Aragem	-
7° Horário 00 às 01h	-	-	-	20,0	90,0	Aragem	-
8° Horário 01 às 02h	-	-	-	20,6	91,0	Aragem	-
9° Horário 02 às 03h	-	-	-	20,1	91,0	Aragem	-
10° Horário 03 às 04h	-	-	-	19,2	91,0	Aragem	-
11° Horário 04 às 05h	-	-	-	18,0	95,0	Aragem	-
12° Horário 05 às 06h	-	-	-	17,0	95,0	Aragem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na captura realizada no quintal da casa 7 (cf. FOTO 101) no dia 14 de novembro de 2006 se capturaram um *L. lenti* fêmea. Neste dia a temperatura no primeiro horário foi de 26,4°C e no terceiro 24,7°C e a umidade relativa do ar no início foi de 42% e no final de 44% e o vento ficou em seu grau de Fraco (cf. TABELA 90).

Tabela 90 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 7, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de novembro de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	26,4	42,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	<i>L. lenti</i>	-	01	25,6	40,0	Fraco	01
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,7	44,0	Fraco	-
TOTAL		-	01				01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 90 mostra que foi capturado somente um exemplar de *L. lenti* no segundo horário. Neste dia, a temperatura estava favorável às atividades dos flebotomíneos, no entanto, a umidade relativa do ar ficou muito baixa e juntamente com o grau do vento em Aragem podem ter interferido nas saídas dos flebotomíneos de seus abrigos.

Neste dia também em duas das armadilhas de CDC foram capturados flebotomíneos, sendo um de *L. whitmani* no galinheiro da casa 1 e um de *L. lutziana* no galinheiro da casa 6 (cf. TABELA 91).

Tabela 91 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de novembro de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 1	<i>L. whitmani</i>	01	-	01
Casa 2	-	-	-	-
Casa 3	-	-	-	-

Continua

Tabela 91 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 14 de novembro de 2006, das 18 às 21h.

Casa 4	-	-	-	-
Casa 5	-	-	-	-
Casa 6	<i>L. lutziana</i>	01	-	01
Casa 8	-	-	-	-
TOTAL		02	-	02

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

A Tabela 91 mostra que durante as 3h de capturas duas das armadilhas de CDC capturaram flebotomíneos e, mais uma vez nos Lotes 6 e 1.

Tabela 92 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 27 de novembro de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	27,0	76,0	Fraco	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	25,8	82,0	Fraco	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	24,6	90,0	Fraco	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

No dia 08 de dezembro de 2006, em captura realizada no quintal da casa 8 (cf. FOTO 104), se capturaram um *L. lutziana* fêmea. Neste dia a temperatura no primeiro horário foi de 27°C e no terceiro 25,8°C e a umidade relativa do ar no início foi de 75% e no final de 90% e o vento nos dois primeiros horários ficou em seu grau de Bafagem e no terceiro horário foi Fraco (cf. TABELA 93).



Foto 104 - Localização da Casa do Lote 8.
 Fonte: CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA (2006).

Tabela 93 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no quintal da casa do lote 8, do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 08 de dezembro de 2006, das 18 às 21h. Lua Cheia.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	<i>L. lutziana</i>	-	01	27,0	75,0	Bafagem	01
2º Horário 19 às 20h		-		26,3	81,0	Bafagem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	25,8	90,0	Fraco	-
TOTAL		-	01				01

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Na Tabela 93 está demonstrado que foi capturado um exemplar de flebotomíneo nesta captura. Neste dia, a temperatura e a umidade relativa do ar foram favoráveis a atividade dos insetos, mas do segundo para o terceiro horário o vento passou de Bafagem para aragem. Acredita-se que este pode ter interferido no rendimento da captura.

Também neste dia em duas das armadilhas de CDC, uma instalada na entrada do galinheiro da casa 1 (cf. FOTO 100) e outra instalada no galinheiro da casa 7 (cf. FOTO 105) se capturaram seis flebotomíneos, sendo cinco *L. whitmani*, quatro machos e uma fêmea e um *L. lenti* macho (cf. TABELA 94).



Foto 105 - Galinheiro da casa 7 do Assentamento Vida Nova.
 Autora: LEMOS, J. C. dezembro, 2006.

Tabela 94 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 08 de dezembro de 2006, das 18 às 21h.

Locais	Identificação			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	
Casa 1	<i>L. whitmani</i>	02	01	03
Casa 2	-	-	-	-
Casa 3	-	-	-	-
Casa 4	-	-	-	-
Casa 5	-	-	-	-

Continua

Tabela 94 - Flebotomíneos capturados nas armadilhas CDC nos abrigos de animais domésticos de sete residências do Assentamento Vida Nova, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 08 de dezembro de 2006, das 18 às 21h.

Casa 7	<i>L. whitmani</i>	02	-	02
	<i>L. lenti</i>	01	-	01
Casa 8	-	-	-	
TOTAL		05	01	06

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Durante as capturas nos oito Lotes do Assentamento Vida Nova, esta foi a captura com maior rendimento de flebotomíneos. Acredita-se que com o passar do tempo os insetos vão se proliferando, isto porque estão encontrando ambiente que favorece seu ciclo como também fonte alimentar – o homem e os animais domésticos. Em todas as residências havia a presença de cães e galináceas e, em algumas, a presença de bovinos, suínos e eqüinos.

Tabela 95 - Flebotomíneos capturados na armadilha de Shannon no ponto de controle, na margem esquerda do lago da represa da UHE Capim Branco I, no Município de Uberlândia – MG, em 15 de dezembro de 2006, das 18 às 21h.

Horários	Identificação			Elementos Climáticos			Total
	Espécies	Machos	Fêmeas	T(°C)	U(%)	Vento	
1º Horário 18 às 19h	-	-	-	27,5	79,0	Aragem	-
2º Horário 19 às 20h	-	-	-	26,8	85,0	Aragem	-
3º Horário 20 às 21h	-	-	-	26,3	91,0	Aragem	-
Total		-	-				-

Tabela organizada por: LEMOS, J. C. 2007.

Durante as 26 capturas, que juntas somaram 150h de trabalho de campo no ponto de controle durante esta etapa, não se capturaram nenhum exemplar de flebotomíneo. No entanto, nas oito capturas de 3h cada, com a instalação da armadilha de Shannon nos quintais

dos oito domicílios e das armadilhas de CDC instaladas nos abrigos dos animais domésticos do Assentamento Vida Nova, foram capturados 30 flebotomíneos.

Na primeira etapa (maio de 2003 a abril de 2004 – o antes) foram capturados flebotomíneos de 12 espécies de *Lutzomyia* no ponto próximo a margem esquerda do rio Araguari e no ponto de controle. Enquanto que nesta etapa no ponto de controle não se capturaram flebotomíneo e, os exemplares capturados nos quintais e abrigos de animais domésticos dos lotes do Assentamento Vida Nova, foram encontrados apenas quatro espécies de *Lutzomyia*, porém com destaque para a *L. whitmani* que foram encontradas 20 exemplares em apenas 24h de trabalho, sendo 13 machos e sete fêmeas. Destes 18 flebotomíneos foram capturados nas armadilhas de CDC e dois na armadilha de Shannon.

Na primeira etapa em 23 capturas com 150h o destaque foi para a *L. neivai*, pois foram capturados 34 exemplares, sendo sete machos e 27 fêmeas e apenas três *L. whitmani*, um macho e duas fêmeas no ponto de controle. Enquanto que a *L. neivai* predominou no ambiente antropizado a *L. whitmani* assumiu sua presença no peridomicílio das residências.

Se considerar a quantidade de horas trabalhadas na primeira etapa (150h) e as horas de trabalho nas oito residências do assentamento (24h) relacionando-as com o número de *L. neivai* e de *L. whitmani*, espécies incriminadas na transmissão do agente causador da Leishmaniose Tegumentar Americana, pode-se considerar que houve um maior rendimento nas capturas realizadas nos peridomicílios do assentamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

São cada vez mais intensas às mudanças ambientais que vêm ocorrendo no mundo para diversas finalidades e, dentre estas alterações, estão aquelas associadas à implantação de barragens de pequeno, médio e grande porte para a geração de energia elétrica.

A construção de usinas hidrelétricas, apesar de fazer parte do desenvolvimento econômico de uma nação acarreta impactos dentre os quais ambientais e sociais, tanto nas regiões desenvolvidas como nas áreas menos povoadas do país e pode modificar o padrão de propagação de doenças, principalmente, aquelas veiculadas por insetos vetores e caramujos.

São de grande relevância estudos de Geografia Médica, por buscar conhecer a distribuição e a prevalência de doenças na superfície terrestre como também, todas as modificações que nela possam advir por influência dos mais variados fatores geográficos e humanos, como se deu nesta pesquisa, quando se procurou conhecer a fauna de vetores das Leishmanioses Tegumentar Americana e Visceral Americana, antes e durante a construção da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I e após o enchimento do lago.

O ambiente onde foi construída a Usina Hidrelétrica Capim Branco I, não era um local propício para a reprodução de flebotomíneos vetores da LTA, por ser de relevo acidentado, escassez de matéria orgânica, vegetação esparsa e rochas expostas. Tudo isso pode ter influenciado no baixo rendimento das capturas dos insetos. No entanto, a presença das rochas pode ter proporcionado a captura dos exemplares de *L. longipalpis*, haja vista, que estes ambientes são considerados seus habitats naturais.

Apesar do baixo número de exemplares de flebotomíneos encontrados (301), duas espécies – *L. whitmani* (23) e *L. neivai* (34) oferecem risco por atuarem na transmissão dos patógenos causadores da Leishmaniose Tegumentar Americana e, uma espécie – *L. longipalpis* (7) na transmissão da Leishmaniose Visceral Americana.

A partir dos resultados desta pesquisa não se recomenda implantar sistema de chácaras ou assentamento para famílias que foram deslocadas de suas residências nas áreas de influência do empreendimento, logo após o enchimento da represa quando se tem a presença dos vetores, para que estes possam se adaptar a novos ecótopos sem precisar ir para as residências, como aconteceu no Assentamento Vida Nova.

Devido a proximidade da represa da UHE Capim Branco I, com a área urbana do município de Uberlândia e Araguari, a população passou a buscar lazer nos finais de semanas neste local, tornando assim esta área propícia ao surgimento de surtos epidêmicos das Leishmanioses.

Sabendo-se da presença do vetor nos peridomicílios do Assentamento Vida Nova e dos visitantes nos finais de semana, sugere-se a continuação do monitoramento da fauna flebotomínica com orientações aos moradores sobre prevenção e controle dos vetores em suas residências a fim de evitar a propagação das Leishmanioses e repassá-las aos visitantes que procurarem este local para atividade de lazer.

Com a continuação do monitoramento nos peridomicílios proporcionariam encontrar respostas para perguntas como: Será que houve extinção das espécies de flebotomíneos encontradas antes da alteração ambiental (maio de 2003 a abril de 2004), quando se capturaram 12 espécies de *Lutzomyia* e nos peridomicílios apenas quatro espécies?

Acredita-se que o encontro das quatro espécies de *Lutzomyia* nos lotes do Assentamento Vida Nova, pode estar ligado a busca por fonte alimentar e, ao encontrarem matéria orgânica em abundância nos abrigos dos animais domésticos, um de seus habitats, puderam desenvolver seu ciclo de vida.

Ao se planejar a construção de uma barragem para geração de energia elétrica há necessidade de fazer estudos sobre a fauna de vetores de importância sanitária na área para que se possam propor medidas preventivas e de controle sobre os insetos para que não haja propagação de doenças após o término das obras.

Deve-se também monitorar as margens da estrada que dá acesso a barragem sentido Uberlândia-Araguari para evitar que estes vetores possam migrar para a área urbana de Uberlândia, por meio de Sistema de Vigilância à Saúde.

REFERÊNCIAS

AFONSO CARDOSO, S. R. et al. Leishmaniose tegumentar canina no município de Uberlândia, Minas Gerais - diagnóstico clínico e sorológico de cães naturalmente infectados. **Revista do Centro de Ciências Biomédicas**, Universidade Federal de Uberlândia, v. 5 n. 1, p. 14-21, dez. 1989.

AGUIAR, G. M. de; SOUCASAUX, T. Aspectos da ecologia dos flebotomos do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro. I – Frequência mensal em isca humana (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 2, p. 197-209, abr./jun. 1984.

AGUIAR, G. M. de; MEDEIROS, W. M. de. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. (org.). **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. p. 207-255.

ASSUNÇÃO, W. L.; LIMA, S. do C.; ROSA, R. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). **Revista Sociedade & Natureza**, v. 3, n. 5 e 6, p. 91 - 107, jan./dez. 1991.

AYOADE, J. O. Classificações climáticas e climas regionais. In: _____. **Introdução à climatologia dos trópicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. cap. 11, p. 224-254.

BACCARO, et al. Mapeamento Geomorfológico da Bacia do Rio Araguari (MG). In: LIMA, S. do C.; SANTOS, R. J. **Gestão ambiental da bacia do rio Araguari: rumo ao desenvolvimento sustentável**. Uberlândia: EDUFU, 2004. p. 1-19.

BEZERRA, H. S. da S. et al. Avaliação do teste de aglutinação direta na detecção da infecção por *Leishmania (Viannia) brasiliensis* em possíveis reservatórios de Leishmaniose Tegumentar Americana no Estado do Ceará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 29, n. 2, p. 181-184, mar./abr. 1996.

BRANDÃO, S.; LIMA, S. do C. Diagnóstico ambiental das Áreas de Preservação Permanente (APP), margem esquerda do Rio Uberabinha em Uberlândia (MG). **Revista Caminhos de Geografia**, v. 3, n. 7, out. 2002. Disponível em: <http://www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html>. Acesso em 08/03/2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Núcleo de Entomologia de Minas Gerais. **Seqüência de preparo de lâminas de flebotomíneos para classificação taxonômica**. Belo Horizonte, [19- -]. 5 p. Apostila.

BRASIL. Ministério da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária. **Guia de controle da leishmaniose tegumentar americana**. Brasília, 1994. 43 p.

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

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle da leishmaniose tegumentar americana**. Brasília, 2000. 62 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Atlas de leishmaniose tegumentar americana: diagnósticos clínico e diferencial**. Brasília - DF, 2006a. 136 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília - DF, 2006b. 120 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 6. ed. Brasília - DF, 2006c. p. 444-466.

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

BRAZIL, R. P.; BRAZIL, B. G. Bionomia. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. (org.). **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. cap. 4, p. 257-274.

CAIRUS, H. F. Ares, águas e lugares. In: CAIRUS, H. F.; RIBEIRI JR. W. A. **Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005. cap. 5, p. 91-129.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI. **Abrangência**. Disponível em: < <http://www.aca.com.br/cbhari/comite/abrange.htm>>. Acesso em: 12 de ago. 2002.

CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA. **AEROSAT C.C.B.E UHE CAPIM BRANCO I**, AGO/01_{FX} 02/17, 2001. 1 fotografia aérea, color. Escala 1:15.000.

CONSÓRCIO CAPIM BRANCO ENERGIA. **Relatório de Atividades**. Araguari, jan. 2006. n° 008/06. 4 p.

COSTA, A. I. P. da.; RODAS A. C.; GALATI, E. A. B. Atualização da distribuição geográfica e primeiro encontro de *Lutzomyia longipalpis* em área urbana no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 6, p. 632-633, dez. 1997.

DEANE, L. M. **Leishmaniose visceral no Brasil. Estudos sobre reservatórios e transmissores no Estado do Ceará**. Rio de Janeiro. Serviço Nacional Educação Sanitária, 1956.

DEANE, L. M.; DEANE, M. P. Sobre a biologia do *Phlebotomus longipalpis*, transmissor da leishmaniose visceral, em uma zona endêmica do Estado do Ceará. I. distribuição, predominância e variação estacional. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, n. 15, v. 1, p. 83-95, abr. 1955.

DEL GROSSI, S. R. A dinâmica climática atual de Uberlândia e suas implicações geomorfológicas. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 5, n. 9 e 10, jan./dez. 1993. p. 115-121.

DIAS, E. S. et al. Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) de um foco de leishmaniose tegumentar no Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de medicina Tropical**, Brasília, v. 40, n. 1, p. 49-52, jan./fev. 2007.

DUARTE, L. Leishmaniose casos. **Jornal Bom Dia Minas**. Belo Horizonte, 31 ago. 2002.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação dos Solos. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do Triângulo Mineiro**. Rio de Janeiro, 1982.

ESCALA DA FORÇA DOS VENTOS DE BEAUFORT. Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/defesacivil/ventos.htm>>. Acesso em: 18 de abr. 2007.

ESCALA DE BEAUFORT. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort>. Acesso em: 18 de abr. 2007.

FERREIRA, A. B. de H. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. 1838 p.

FOCUS: LEISHMANIASIS. Disponível em: <<http://www.who.int/tdr/dw/leish2004.htm>>. Acesso em: 30 de mai. 2004.

FORATTINI, O. P. Emergência e reemergência. In: _____. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004. cap. 17, p. 529-546.

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

GENARO, O. Leishmaniose tegumentar americana. In: NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004a. p. 36-53.

GENARO, O. Leishmaniose tegumentar do Velho Mundo. In: NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004b. p. 54-55.

GENARO, O. Leishmaniose visceral americana. In: NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2004c. p. 56-72.

GOMES, A. de C. **Aspectos epidemiológicos sobre a transmissão da leishmaniose tegumentar americana na Região do Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil**. São Paulo, 1985 Tese (Livre-docência) – Faculdade de Saúde Pública da USP, 1985.

GOMES, A. de C. et al. Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana no Brasil. **Anais brasileiro de dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p. 55-60, mar./abr. 1992.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. 648 p.

GUIMARÃES, I. Leishmaniose na região norte de BH preocupa. **Cidades**, Belo Horizonte, jan. 2003. 8 p. p. 1.

HIDRELÉTRICAS. **Hidrelétricas emitem gases do efeito estufa, revela estudo da Coppe**. Disponível em: <<http://www.amazonialegal.com.br/textos/Hidreletricas.htm>>. [Entre 1995 e 2006]. Acesso em 04 de jan. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2006. Disponível em: www.ibge.gov.br-cidades. Acesso em 12 de jun. de 2007.

IGLÉSIAS, J. D. F. Leishmanioses tegumentares americanas. In: _____. **Aspectos médicos das parasitoses humanas**. Rio de Janeiro: Medsi, 1997. cap. 6, p. 41-52.

INFORMATIVO CAPIM BRANCO. Capim Branco I em obras. **Informativo Mensal do Consórcio Capim Branco**. Araguari, Ano I, n. 3, 4 p. 30 de nov. de 2003.

INFORMATIVO CAPIM BRANCO. Famílias escolhem lotes em área de reassentamento. **Informativo Mensal do Consórcio Capim Branco**. Araguari, Ano I, n. 11, 4 p. 31 de jul. de 2004.

LACAZ, C. da S. Conceituação, atualidade e interesse do tema: súmula histórica. In: LACAZ, C. da S.; BARUZZI, R. G.; SIQUEIRA JÚNIOR. W. **Introdução à geografia médica do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1972. p. 1-22.

LAINSON, R.; SHAW J. J. New World leishmaniasis. In: COX, F. E. G.; KREIER J. P.; WAKELIN, D. **Microbiology and Microbial Infections, Parasitology**. London, Sydney, Auckland; 2005. cap. 17, p.313-349.

LEISHMANIASIS PARASITES AND HEALTH. Disponível em: <www.dpd.cdc.gov/.../body_Leishmaniasis_page1.htm>. Acesso em: dez. de 2006. (tradução nossa).

LEISHMANIOSE PARTE II: DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL E NO BRASIL. Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index.html>. Outubro, 2003. Acesso em: 04 de jun. 2006.

LEISHMANIASIS. Disponível em: <http://www.who.int/leishmaniasis/leishmaniasis_maps/en/index2.html>. Outubro, 2003. Acesso em: 04 de jun. 2006.

LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/>>. 2005a. Acesso em: 02 de jul. 2006.

LEISHMANIOSE VISCERAL AMERICANA. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/>>. 2005b. Acesso em: 02 de jul. 2006.

LEMOS. J. C. **Fauna flebotomínica em áreas de transmissão da leishmaniose tegumentar americana: na bacia do rio Araguari, no Município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil - um estudo de geografia médica**. 2002. 83f. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Instituto de Geografia, Universidade federal de Uberlândia, Uberlândia, 2002.

MACHADO, M. I. et al. Leishmaniose tegumentar americana no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, Minas Gerais, Brasil: aspectos clínico-laboratoriais e epidemiológicos de uma microepidemia. **Revista do Centro de Ciências Biomédicas**, Universidade Federal de Uberlândia, v. 8, n. 1, p. 17-28, dez. 1992.

MALACO, M. A. F. **Noções da biologia e identificação de Lutzomyia (Lutzomyia) longipalpis Lutz & Neiva, 1912 nas ações de controle da leishmaniose visceral americana.** Fundação Nacional de Saúde. Coordenação Regional de Minas Gerais. Núcleo de Entomologia. Belo Horizonte, 1996. 12 p. Apostila.

MARCONDES, C. B. Morfometria e DNA mitocondrial de populações Sul Americanas de *Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) (Diptera, Psychodidae, Phebotominae). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 30, n. 6, p. 533-534, nov./dez. 1997.

MARCONDES, C. B. Flebotomíneos. In: _____. **Entomologia médica e veterinária.** São Paulo: Atheneu, 2001. cap. 3, p. 13-30.

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. p. 39-64.

MAYO, R. C. et al. Flebotomíneo (Diptera, Psychodidae) de área de transmissão de leishmaniose tegumentar americana, no município de Itupeva, região sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 31, n. 4, p. 339-345, jul./ago. 1998.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Agricultura. **Mapa de reconhecimento dos solos do Triângulo Mineiro.** Escala 1:5000 000. Belo Horizonte, 1980. 1 mapa: color.

MORAES, A. C. R. Origens e pressupostos da geografia. In: _____. **Geografia: pequena história crítica.** 17. ed. São Paulo: Hucitec, 1999. cap. 3, p. 32-43.

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. Dossiê: ditadura contra as populações atingidas por barragens. Disponível em: <<http://www.midiaindependente.org/pt/blue/2004/03/275569.shtml>> 17 de mar. de 2004. Acesso em: 24 de nov. de 2005.

NEVES, D. P.; SILVA, J. E. da. Ecótopos e comportamento. In: _____. **Entomologia Médica: comportamento, captura, montagem.** Belo Horizonte: COOPEMED, 1989. cap. 6, p. 53-55.

NISHYIAMA, L.; BACCARO, C. A. D. Aproveitamento dos Recursos Minerais nas Regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – uma agressão ao meio natural. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v 1, n. 1, p. 49 – 52, jun. 1989.

OLIVEIRA, A. G. de.; FALCÃO, A. L.; BRAZIL, R. P. Primeiro encontro de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) na área urbana de Campo Grande, MS, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 654-655, dez. 2000.

PECOTCHE, C. B. G. Diretrizes que coadjuvam no aperfeiçoamento individual. In: _____. **Ciências e Métodos**: técnica de formação individual consciente. 7. ed. São Paulo: Logosófica, 1992. cap. 9, p. 105-130.

PEREIRA, F. M.; FONSECA, H. H. R. Leishmaniose tegumentar americana: epidemiologia e controle. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 27, p. 45-50, out./dez. 1994. Suplemento 3.

PESSÔA, S. B. Definição e objetivo. In: _____. **Ensaio médico-sociais**. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, 1960. cap. 1, p. 1-3.

RANGEL, E. F.; LAINSON, R. Apresentação. In: _____. **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003a. p. 13-14.

RANGEL, E. F.; LAINSON, R. Ecologia das leishmanioses. In: _____. **Flebotomíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003b. p. 291-310.

REY, L. O complexo *Leishmania brasiliensis* e as leishmaníases tegumentares americanas. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001a. cap. 16, p. 227-239.

REY, L. *Leishmania* e leishmaníases: os parasitos. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001b. cap. 15, p. 214-226.

REY, L. O complexo *Leishmania donovani* e a leishmaníase visceral. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001c. cap. 19, p. 253-266.

REY, L. Dípteros nematóceros em geral: psicodídeos, simulídeos e ceratopogonídeos. In: _____. **Parasitologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001d. cap. 56, p. 697-703.

REY, L. Leishmanioses cutâneas e mucocutâneas do Novo Mundo. In: _____. **Bases da parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. cap. 5, p. 46-57.

ROSEBAL, R.; TREJOS, A. Phlebotomus de El Salvador (Diptera, Psychodidae) II. Observaciones sobre su biología con especial referencia a *P. longipalpis*. **Revista de Biología Tropical**, v. 13, n. 2, p. 219-228, 1965.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 1997. 124 p.

SANTOS, A. R. dos. **Remineração do rejeito proveniente do beneficiamento do minério fluorapatítico de Araxá (MG) e Catalão (GO), empregando-o como aditivo em massas básicas para a obtenção de produtos cerâmicos estruturais**. 2002. 104f. Tese (Doutorado em Geografia)-Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenação dos Institutos de Pesquisa. **Informe Técnico**: Leishmaniose visceral americana. São Paulo, jun. 2000.

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

SOARES FILHO, B. S. **Análise de paisagem**: fragmentação e mudanças. Dez. 1998. Disponível em: <www.csr.ufmg.br>. Acesso em: 8 de dez. 2003.

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

TADEU, R. Uberlândia registra sete casos de leishmaniose. **Correio**, Uberlândia, 30 ago. 2002. Geral, p. A-7.

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.

UBERLÂNDIA. Disponível em: <<http://www2.uberlandia.mg.gov.br/pmu/>>. 2006. Acesso em: 28 de abr. 2007.