

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ESPÉCIES
VETORAS DE ZONOSSES NAS ÁREAS URBANAS NO
MUNICÍPIO DE MINAÇU-GO**

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

II RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

JUNHO DE 2009

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
INFRAESTRUTURA	1
EQUIPE DE TRABALHO	1
A. EQUIPE TÉCNICA	1
METODOLOGIA	2
A. COLETA E MANUSEIO DAS AMOSTRAS	2
B. AMOSTRAGEM	3
C. ROTINA LABORATORIAL	4
RESULTADOS	4
CONSIDERAÇÕES	6
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8
ANEXO I. Mapeamento da Área Amostral	9
ANEXO II. Demonstrativo diário das coletas de dípteros	11

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Técnico Parcial trata dos resultados da segunda campanha de campo do Monitoramento das Espécies Vetoras de Zoonoses nas Áreas Urbanas no Município de Minaçu – GO, localizadas na área de influência da Usina Hidrelétrica Cana Brava, no período entre 15 e 22 de maio de 2009, por contrato entre as empresas TRACTEBEL ENERGIA S.A. e Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda.

INFRAESTRUTURA

Durante as atividades de campo dessa campanha utilizou-se a estrutura hoteleira da cidade de Minaçu – Goiás.

Para as atividades de campo foi utilizado um veículo de passeio, além de equipamento fotográfico e de georreferenciamento.

EQUIPE DE TRABALHO

Durante esta campanha a equipe técnica de campo foi composta por um biólogo especialista em entomofauna, auxiliado, em gabinete, pela equipe técnica responsável pelo programa e pela elaboração de relatórios, a saber:

A. EQUIPE TÉCNICA

Responsabilidade Técnica

- Biol. M.Sc. Marcio Candido da Costa
- Biol. Ph.D. Nelson Jorge da Silva Junior
- Méd. Vet. Rafael Silveira Ribeiro

Coleta de Vetores

- Biol. Welington Tristão da Rocha

Elaboração de Relatórios

- Biol. M.Sc. Marcio Candido da Costa
- Biol. Esp. Fernanda Capuzo Santiago

METODOLOGIA

A. COLETA E MANUSEIO DAS AMOSTRAS

Armadilhas diferenciadas têm sido empregadas na coleta de invertebrados, principalmente insetos, para estudos relacionados com a fauna de uma região (Figura 1). Na ausência de um tipo de armadilha adequada à coleta de todas as espécies de insetos, para cada grupo têm sido empregadas aquelas que, após testes, mostraram-se mais eficazes em função da praticidade e dos resultados obtidos.

Para a captura de dípteros diurnos e crepusculares utiliza-se um puçá confeccionado em tecido reticulado e fino, tipo filó, de 20cm de diâmetro e 35cm de comprimento, fixado a um cabo de madeira de 30cm.

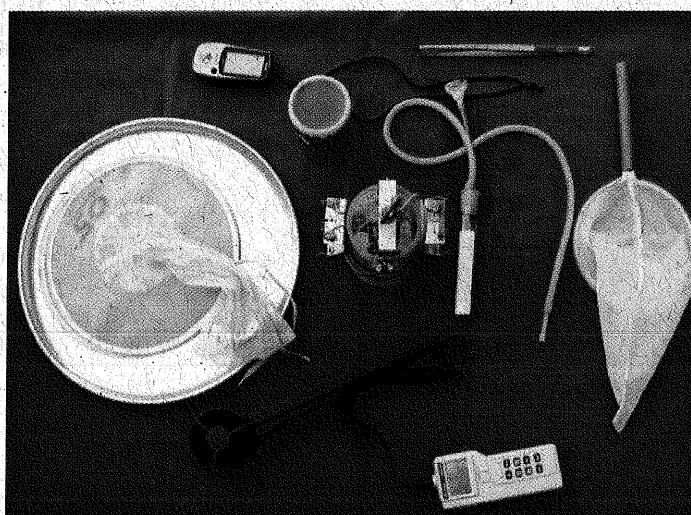


Figura 1. Materiais utilizados para a coleta de dípteros.

Especificamente para a captura de dípteros, emprega-se a técnica da “isca humana”, onde geralmente pernas ou braços são expostos para servir de atrativo, sendo os insetos então coletados utilizando-se um aspirador bucal (Figura 2). As coletas contemplam os períodos entre 09:00h e 13:00h e 17:00h e 19:00h.

O aspirador buçal consiste de um frasco de vidro de 10cm de comprimento e 3cm de diâmetro, com a abertura fechada com rolha traspassada por dois tubos de vidro ou plástico. Um dos tubos apresenta a extremidade protegida por uma tela fina e conectada a um garrote de borracha, com 40cm de comprimento, pelo qual o coletor realiza aspiração bucal, promovendo no segundo tubo uma pressão suficiente para sugar os insetos, os quais ficam retidos no interior do frasco (Marcondes, 2001).

Como metodologia complementar à captura de dípteros noturnos, utiliza-se também armadilha luminosa do tipo CDC (Figura 3), que possui um motor – acoplado a uma ventoinha – e uma lâmpada de 3V e funciona com quatro pilhas de 1,5V. Esta armadilha fica exposta e permanece no ponto de coleta por 12 horas, no período entre 18:00h e 06:00h.

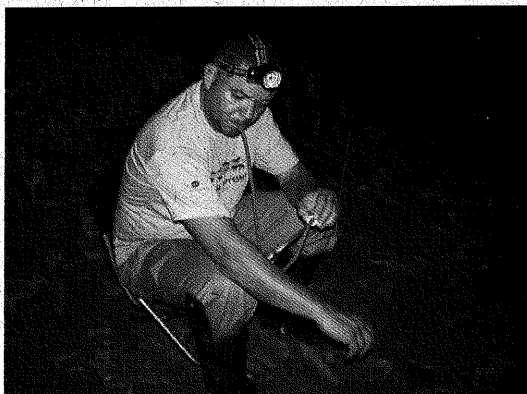


Figura 2. Coleta de dípteros pelo método de “isca-humana”.



Figura 3. Armadilha luminosa CDC utilizada para a coleta de insetos.

B. AMOSTRAGEM

A Tabela 1 apresenta a descrição dos pontos amostrais utilizados para a coleta de insetos através de puçá, método de “isca-humana” e armadilha luminosa tipo CDC.

Tabela 1. Descrição dos pontos amostrais.

PONTO	AMBIENTE	COORDENADAS
1	Mata ciliar	22K 0802592 e 8502452
2	Mata Ciliar	22K 0802235 e 8502324
3	Mata Ciliar	22K 0803247 e 8502838
4	Mata Ciliar	22K 0801650 e 8505884

O mapeamento dos pontos amostrados pelo método de coleta através de puçá, “isca-humana” e armadilhas luminosa tipo CDC encontra-se representado no Anexo I.

C. ROTINA LABORATORIAL

Após a coleta, todos os exemplares de insetos são eutanasiados com acetato de etila e acondicionados em placas de petri com cânfora, para melhor preservação até sua posterior identificação em laboratório (Figura 4).

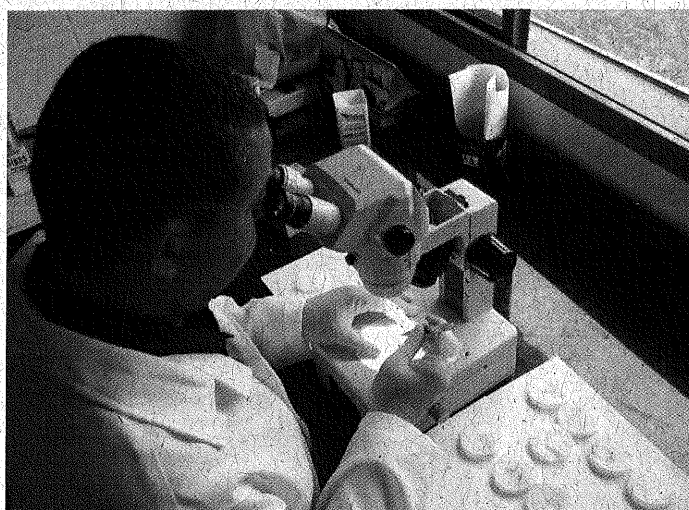


Figura 4. Identificação em laboratório de espécimes de dípteros.

Para a identificação dos flebotomíneos utiliza-se o Guia de Identificação e Distribuição Geográfica dos *Lutzomyia* (Diptera: Psychodidae) (Young & Duncan, 1994).

RESULTADOS

Para a análise de bioindicação dos vetores é apresentado um *checklist* da fauna de ocorrência confirmada na área de influência direta e indireta do reservatório da UHE de Cana Brava, o qual será apresentado de forma acumulativa para cada campanha realizada na área em estudo.

**Checklist preliminar do Programa de Monitoramento das Espécies Vetoras de Zoonoses nas
Áreas Urbanas no Município de Minaçu – GO.**

Filo Arthropoda	
Classe Insecta	
Ordem Diptera	
Família Culicidae	
Subfamília Culicinae	
<i>Aedes scapularis</i>	Mosquito
<i>Culex declarator</i>	Mosquito
<i>Culex quinquefasciatus</i>	Mosquito
<i>Limatus durhamii</i>	Mosquito
<i>Limatus pseudomethysticus</i>	Mosquito
<i>Limatus flavisetosus</i>	Mosquito
<i>Ochlerotatus scapularis</i>	Mosquito
<i>Orthopodomyia fascipes</i>	Mosquito
<i>Psorophora albipes</i>	Mosquito
<i>Psorophora ferox</i>	Mosquito
<i>Psorophora lutzii</i>	Mosquito
<i>Uranotaenia calosomata</i>	Mosquito
<i>Sabethes glaucodaemon</i>	Mosquito
Subfamília Anophelinae	
<i>Anopheles aryratarsis</i>	Mosquito
<i>Anopheles darlingi</i>	Mosquito
Família Simuliidae	
<i>Simulium nigrimanum</i>	Borrachudo

A. Insecta

Nesta campanha foram registrados 342 espécimes de insetos, representados por uma ordem (Diptera), duas famílias (Culicidae e Simuliidae), duas subfamílias (Culicinae e Anophelinae), oito gêneros e dez espécies.

Os dados quali-quantitativos dos espécimes de insetos capturados durante esta estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Insetos vetores da segunda campanha Programa de Monitoramento das Espécies Vetoras de Zoonoses nas Áreas Urbanas no Município de Minaçu - GO – UHE de Cana Brava.

TAXA	ABUNDÂNCIA
Filo Arthropoda	
Classe Insecta	
Ordem Diptera	
Família Culicidae	
Subfamília Culicinae	
<i>Aedes scapularis</i>	26
<i>Culex declarator</i>	12
<i>Culex quinquefasciatus</i>	17
<i>Limatus durhamii</i>	08
<i>Psorophora ferox</i>	119
<i>Psorophora lutzii</i>	13
<i>Uranotaenia calosomata</i>	07
<i>Sabethes glaucodaemon</i>	04
Subfamília Anophelinae	
<i>Anopheles argyritarsis</i>	06
Família Simuliidae	
<i>Simulium nigrimanum</i>	130
Total	342

De maneira geral, todos os culicídeos apresentam algum interesse médico, visto que os estudos sobre sua biologia são escassos e a real capacidade vetora de diversas espécies ainda é indeterminada.

No Anexo II encontra-se o demonstrativo diário das coletas de dípteros realizadas durante esta campanha, incluindo dados relacionados ao local de coleta e condições climáticas.

Informamos que as coletas nos dias 16, 17 e 20 de maio à tarde e no dia 21 de maio (manhã e tarde) não foram realizadas devido às fortes chuvas no local, o que dificulta a amostragem de insetos.

CONSIDERAÇÕES

1. A diversidade dos grupos de invertebrados registrados na área em estudo manteve-se dentro dos padrões esperados para a região;
2. A estrutura taxonômica e populacional dos invertebrados registrados corresponde às variações sazonais normais para o bioma Cerrado;

3. Dentre as espécies da entomofauna de interesse médico registradas na área de estudo durante esta campanha, tem-se *Aedes scapularis*, *Sabethes glaucodaemon*, *Psorophora ferox* e *Simulium nigrimanum* como as de maior importância, pois consistem de vetores comprovados para a transmissão de febre amarela, encefalites virais e oncocercose. As demais espécies correspondem a vetores secundários para doenças infecto-parasitárias e arboviroses não registradas para a área de estudo;
4. Os simuliídeos são dípteros nematóceros pertencentes à família Simuliidae, onde as espécies antropofílicas normalmente apresentam picadas dolorosas que podem causar reação imunológica. Algumas espécies são vetores de diversos patógenos, dentre os quais podemos citar a *Onchocerca volvulus*, agente etiológico da oncocercose humana ou cegueira dos rios. A espécie *Simulium nigrimanum* parece estar envolvida com o desenvolvimento do pênfigo foliáceo, também conhecido como fogo selvagem, endêmico nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Baba 1991; Coscaron, 1981).
5. Os dados aqui apresentados devem ser tratados como preliminares, uma vez que serão analisados em conjunto com os resultados futuros deste programa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

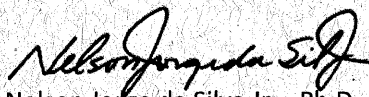
BABA, M. & H. TAKAOBA. 1991. Oviposition habitats of a univoltine blackfly, *Prosimulium Kiotoense* (Diptera: Simuliidae), in Kyushu, Japan. *Medical and Veterinary Entomology*. V. 5: 351-357.

COSCARON, S. 1981. Insecta, Diptera, Simuliidae. Fauna agua dulce de la Republica Argentina. V. 38 (1): 1-105.

MARCONDES, C. B. 2001. Entomologia Médica e Veterinária. Editora Atheneu. São Paulo, SP.

YOUNG, D. G. & M. A. DUNCAN. 1994. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). Mem. Ame. Entomol. Inst. 54, Associated Publishers, 881 p.

Goiânia, 19 de junho de 2009.

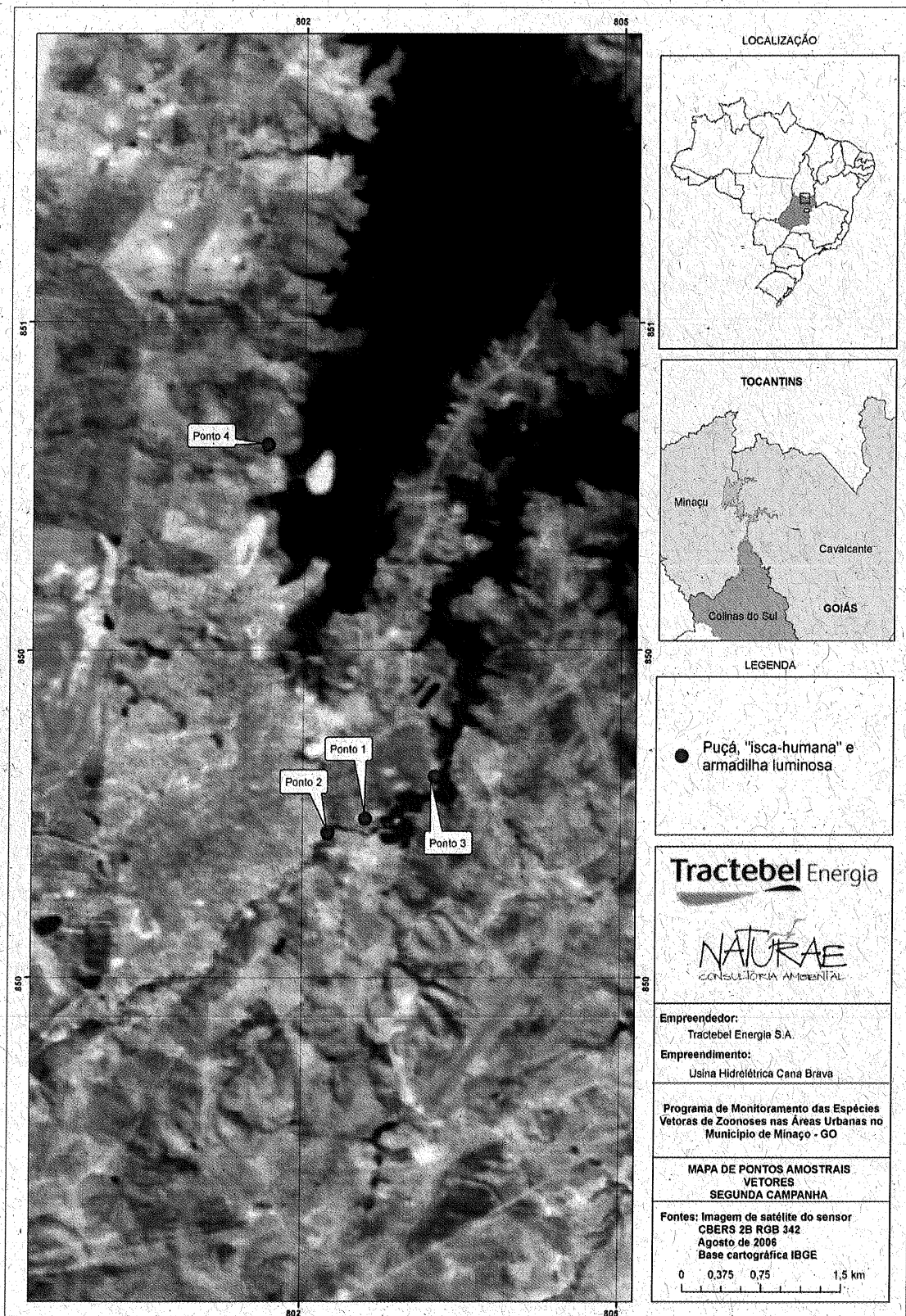


Nelson Jorge da Silva Jr. - Ph.D.

CRBio 13627-4 CRBM 015-3

Diretor

ANEXO I. Mapeamento da Área Amostral.



57

ANEXO II. Demonstrativo diário das coletas de dípteros.

DATA	HORÁRIO	PONTO	TAXA	QUANT.	ISCA/ARMADILHA	TEMPO	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS		
							Vento	U. R. (%)	TEMP. (°C)
15.05.09	16:30 – 19:00	01	<i>Aedes scapularis</i>	20	IH	Nublado	Fraco	73%	26.75
	16:30 – 19:00	01	<i>Psorophora ferox</i>	16	IH	Nublado	Fraco	73%	26.75
	16:30 – 19:00	01	<i>Psorophora lutzii</i>	13	IH	Nublado	Fraco	73%	26.75
16.05.09	09:00 – 13:00	01	<i>Psorophora ferox</i>	55	IH	Bom	Fraco	73%	27.75
	09:00 – 13:00	01	<i>Limatus durhamii</i>	08	IH	Bom	Fraco	73%	27.75
17.05.09	09:00 – 13:00	02	<i>Simulium nigrimanum</i>	68	IH	Bom	Fraco	77%	26.95
	09:00 – 13:00	02	<i>Psorophora ferox</i>	15	IH	Bom	Fraco	79.5%	26.65
18.05.09	09:00 – 13:00	02	<i>Simulium nigrimanum</i>	20	IH	Bom	Fraco	79.5%	26.65
	09:00 – 13:00	03	<i>Aedes scapularis</i>	06	IH	Bom	Fraco	67.5%	26.85
	09:00 – 13:00	03	<i>Simulium nigrimanum</i>	42	IH	Bom	Fraco	67.5%	26.85
19.05.09	18:00 – 06:00	03	<i>Anopheles argyritarsis</i>	06	IH	Nublado	Fraco	79.5%	27.65
	16:30 – 19:00	03	<i>Culex declarator</i>	12	AL	Nublado	Fraco	79.5%	27.65
	18:00 – 06:00	03	<i>Culex quinquefasciatus</i>	17	AL	Nublado	Fraco	79.5%	27.65
	18:00 – 06:00	03	<i>Uranotaenia calosomata</i>	07	AL	Nublado	Fraco	79.5%	27.65
	09:00 – 13:00	03	<i>Psorophora ferox</i>	26	IH	Bom	Fraco	77%	26.65
22.05.09	09:00 – 13:00	04	<i>Psorophora ferox</i>	07	IH	Bom	Fraco	78%	23.5
	09:00 – 13:00	04	<i>Sabethes glaucodaemon</i>	04	IH	Bom	Fraco	78%	23.5

Legenda: Quant. = Quantidade; IH = Isca-humana; AL = Armadilha-luminosa; U. R. = Umidade relativa do ar; Temp. = Temperatura.

Avaliação Ambiental	
Avaliado por	Andréia R. S. Szortyka
Data	Técnica Ambiental
Observações	Mat. 9500628
	07/2009
Ass.	