

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

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

XI RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

DEZEMBRO DE 2010

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
EQUIPE DE TRABALHO	1
INFRAESTRUTURA	2
ÁREA AMOSTRAL	2
METODOLOGIA	2
A. COLETA E MANUSEIO DAS AMOSTRAS	2
B. AMOSTRAGEM	3
C. ROTINA LABORATORIAL	4
RESULTADOS	4
CONSIDERAÇÕES	6
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7
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 décima primeira 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 (UHE Cana Brava), no período entre 19 e 26 de novembro de 2010, por contrato entre as empresas Tractebel Energia S/A (TRACTEBEL) e Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. (NATURAE).

Este programa encontra-se licenciado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) através da Autorização nº 0015/2009 – SUPES/GO, com validade entre 13.02.2009 e 13.02.2011.

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:

Responsabilidade Técnica

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

Coleta de Vetores

- Biól. Welington Tristão da Rocha

Elaboração de Relatórios

- Biól. M. Sc. Marcio Candido da Costa
- Biól. M. Sc. Marília Luz Soares Tonial

INFRAESTRUTURA

Durante as atividades de campo dessa campanha utilizou-se a estrutura hoteleira da cidade de Minaçu - GO, de onde partia para a área de estudo. Para as atividades de campo foi utilizado um veículo de passeio, além de equipamentos fotográficos e de georreferenciamento.

ÁREA AMOSTRAL

A área amostral desse monitoramento corresponde às áreas urbanas do município de Minaçu - GO, tendo como referência as proximidades do reservatório da UHE Cana Brava (Anexo I).

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.



Figura 1. Materiais utilizados para a coleta de dípteros.

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

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 bucal consiste de um frasco de vidro de 10 cm de comprimento e 3 cm 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 40 cm 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. Instalação de armadilha luminosa CDC utilizada para a coleta de insetos.

B. AMOSTRAGEM

A Tabela 1 apresenta a descrição dos pontos amostrados para a coleta de insetos através de puçá, método de “isca-humana” e armadilha luminosa tipo CDC. O mapeamento dos pontos amostrados pelos referidos métodos encontra-se representado no Anexo I.

Tabela 1. Descrição dos pontos amostrais.

PONTO	AMBIENTE	COORDENADAS
1	Mata ciliar	22L 803288 e 8503292
2	Mata ciliar	22L 802220 e 8502020
3	Mata ciliar	22L 801660 e 8505888

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).

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



Figura 4. Identificação em laboratório de espécimes de dípteros.

RESULTADOS

Para a análise de bioindicação dos vetores é apresentado um *checklist* da fauna de ocorrência confirmada nas áreas urbanas no município de Minaçu - GO, com as respectivas enfermidades potencialmente vetorizadas (Forattini, 1996; 2002; 2004; Aguiar & Medeiros, 2003; Eldridge, 2005). Tal *checklist* é 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 e agravos associados

TAXA	NOME COMUM	AGRAVO
FILO ARTHROPODA		
CLASSE INSECTA		
Ordem Diptera		
Família Ceratopogonidae		
Subfamília Ceratopogoninae		
<i>Culicoides furens</i>	Mosquito-pólvora	Filariose Mansonella
<i>Culicoides</i> spp.	Mosquito-pólvora	Filariose Mansonella
Família Culicidae		
Subfamília Anophelinae		
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) argyritarsis</i>	Mosquito	Malária
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi</i>	Mosquito	Malária
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) oswaldoi</i>	Mosquito	Malária
Subfamília Culicinae		
<i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i>	Mosquito	Dengue e Febre Amarela
<i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i>	Mosquito	Dengue e Febre Amarela
<i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i>	Mosquito	Febre Amarela
<i>Culex (Culex) coronator</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Culex (Culex) declarator</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Culex (Culex) quinquefasciatus</i>	Mosquito	Filariose bancroftiana
<i>Haemagogus (Conopostegus) leucocelaenus</i>	Mosquito	Febre Amarela
<i>Haemagogus (Haemagogus) janthinomys</i>	Mosquito	Febre Amarela
<i>Limatus durhamii</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Limatus flavisetosus</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Limatus pseudomethysticus</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Orthopodomyia fascipes</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Psorophora (Janthinosoma) albipes</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	Mosquito	Encefalite e dispersor de miíase
<i>Psorophora (Janthinosoma) lutzii</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Sabethes (Sabethoides) chloropterus</i>	Mosquito	Febre Amarela
<i>Sabethes (Sabethoides) glaucodaemon</i>	Mosquito	Febre Amarela
<i>Uranotaenia (Uranotaenia) calosomata</i>	Mosquito	Sem importância médica
<i>Wyeomyia (Dendromyia) melanocephala</i>	Mosquito	Sem importância médica
Família Psychodidae		
Subfamília Flebotominae		
<i>Lutzomyia (Evandromyia) lenti</i>	Mosquito-palha	Leishmaniose Tegumentar Americana
<i>Lutzomyia</i> (gr. <i>migonei</i>) <i>evandroi</i>	Mosquito-palha	Leishmaniose Tegumentar Americana
<i>Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia</i>	Mosquito-palha	Leishmaniose Tegumentar Americana
Família Simuliidae		
<i>Simulium nigritanum</i>	Borrachudo	Oncocercose

A. INSECTA

Durante esta campanha foram registrados 250 espécimes de insetos, representados pela Ordem Diptera, com duas famílias (Culicidae e Ceratopogonidae), três subfamílias (Anophelinae, Culicinae e ceratopogoninae), sete gêneros e oito espécies.

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

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

TAXA	ABUNDÂNCIA
Filo Arthropoda	
Classe Insecta	
Ordem Díptera	
Família Ceratopogonidae	
Subfamília Ceratopogoninae	
<i>Culicoides furens</i>	47
Família Culicidae	
Subfamília Anophelinae	
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) argyritarsis</i>	2
Subfamília Culicinae	
<i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i>	59
<i>Culex (Culex) declarator</i>	28
<i>Culex (Culex) quinquefasciatus</i>	36
<i>Limatus durhamii</i>	18
<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	35
<i>Sabethes (Sabethoides) chloropterus</i>	25
TOTAL	250

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. Durante esta campanha amostral foi registrada pela primeira vez a espécie *Culicoides furens*, contudo, não descarta-se a hipótese de que ela já tenha sido coletada anteriormente, pois, ela pode ter ocorrido entre os espécimes classificados como *Culicoides* spp. mas, devido à perda de alguma estrutura morfológica durante a coleta, não foi possível a sua identificação;

4. De maneira geral, a fauna de insetos vetores encontrada na área de influência da UHE Cana Brava contém espécies de grande interesse para a entomologia médica. Nesta campanha, fica evidenciada a presença de vetores comprovadamente associados à transmissão de **febre amarela** – *Aedes (Ochlerotatus) scapularis* e *Sabethes (Sabethoides) chloropterus*; **filariose bancroftiana** – *Culex (Culex) quinquefasciatus*; **filariose mansonella** – *Culicoides furens*; **encefalites virais** – *Psorophora (Janthinosoma) ferox*; **malária** – *Anopheles (Nyssorhynchus) argyritarsis*;

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

- AGUIAR, G. M. & W. M. MEDEIROS. 2003. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. p. 207-255. In: RANGEL, E. F. & R. LAINSON. *Flebotomíneos do Brasil*. Editora FIOCRUZ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- ELDRIDGE, B. F. 2005. Mosquitoes, the Culicidae. p. 95-112. In: MARQUARDT, W. C. (Ed.). *Biology of Disease Vectors*. 2ª Ed. Elsevier Academic Press. San Diego, CA. USA.
- FORATTINI, O. P. 1996. *Culicidologia Médica – Princípios gerais, Morfologia e Glossário Taxonômico*. Vol. 1. EDUSP. São Paulo, SP, Brasil.
- FORATTINI, O. P. 2002. *Culicidologia Médica*. Vol. 2. EDUSP. São Paulo, SP, Brasil.
- FORATTINI, O. P. 2004. *Ecologia, Epidemiologia e Saúde*. 2ª Ed. Editora Artes Médicas. São Paulo, SP, Brasil.

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

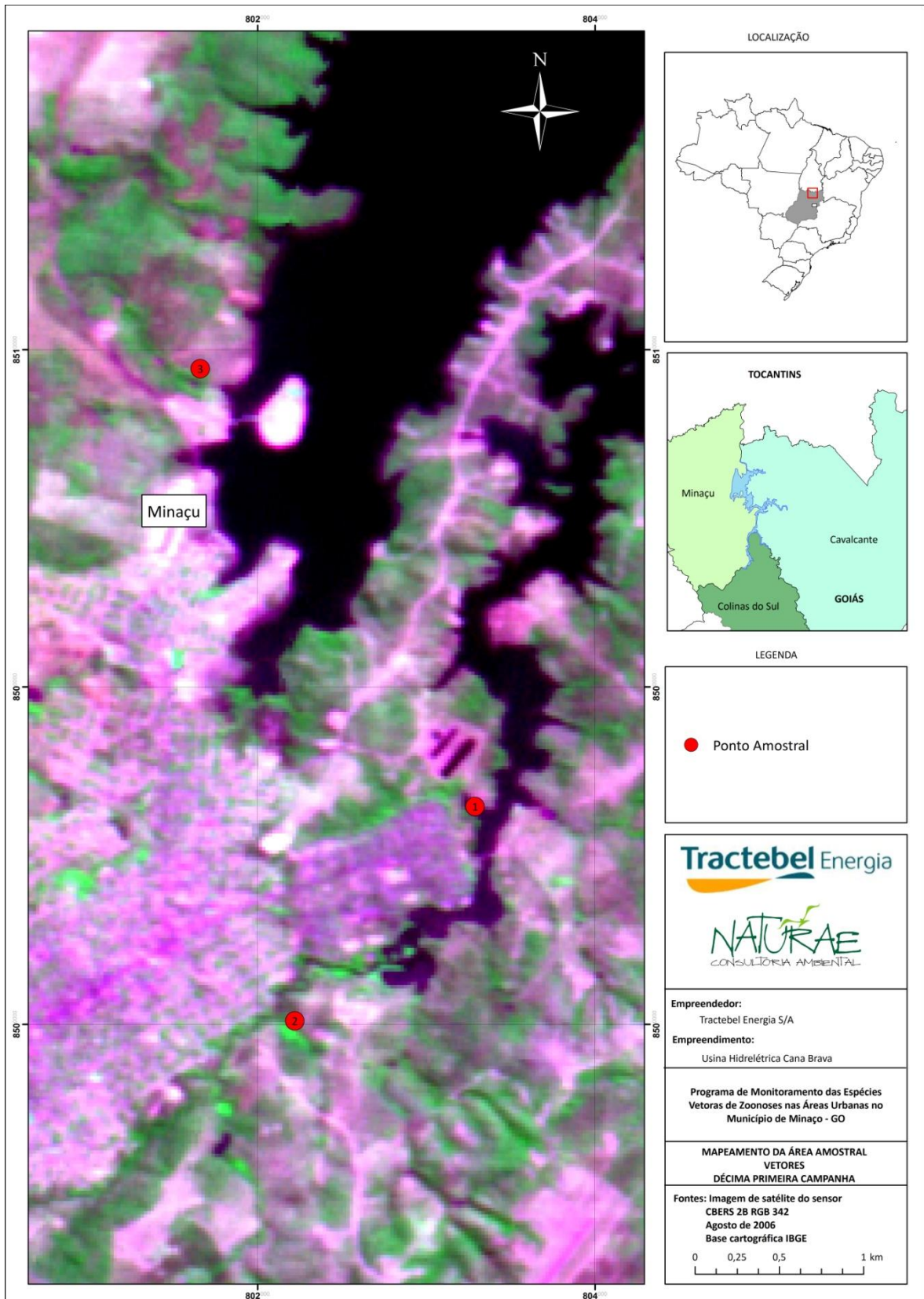
YOUNG, D. G. & M. A. DUNCAN. 1994. Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). *Memoirs of the American Entomological Institute* 54:1-881.

Goiânia, dezembro de 2010.



Nelson Jorge da Silva Jr. - Ph.D.
CRBio 13.627-4 CRBM 015-3
Diretor

ANEXO I. Mapeamento da Área Amostral



ANEXO II. Demonstrativo Diário das Coletas de Dípteros.

DATA	HORÁRIO	PONTO	TAXA	QUANT.	ISCA/ARMADILHA	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS			
						TEMPO	VENTO	U. R. (%)	TEMP. (°C)
20.11.10	17:00 -19:00	01	<i>Aedes (Och.) scapularis</i>	21	IH	Nublado	Médio	78	26,7
	17:00-19:00	01	<i>Sabethes (Sob.) chloropterus</i>	08	IH	Nublado	Médio	78	26,7
	17:00-19:00	01	<i>Psorophora (Jan.) ferox</i>	19	IH	Nublado	Médio	78	26,7
21.11.10	09:00-13:00	01	<i>Aedes (Och.) scapularis</i>	13	IH	Bom	Fraco	81	27,3
	09:00-13:00	01	<i>Psorophora (Jan.) ferox</i>	09	IH	Bom	Fraco	81	27,3
	17:00-19:00	01	<i>Anopheles (Nys) argyritarsis</i>	02	IH	Nublado	Médio	87	24,6
	17:00-19:00	01	<i>Aedes (Och.) scapularis</i>	06	IH	Nublado	Médio	87	24,6
22.11.10	09:00-13:00	02	<i>Psorophora (Och.) ferox</i>	03	IH	Bom	Fraco	88	24,1
	09:00-13:00	02	<i>Culicoide furens</i>	16	IH	Bom	Fraco	88	24,1
	17:00-19:00	02	<i>Aedes (Och.) scapularis</i>	12	IH	Bom	Fraco	86	23,7
23.11.10	09:00-13:00	02	<i>Culicoide furens</i>	18	IH	Bom	Fraco	88	25,7
	09:00-13:00	02	<i>Sabethes (Sbo.) chloropterus</i>	04	IH	Bom	Fraco	88	25,7
	17:00-19:00	02	<i>Sabethes (Sbo.) chloropterus</i>	06	IH	Nublado	Médio	85	31,6
	17:00-19:00	02	<i>Limatus durhamii</i>	04	IH	Nublado	Médio	85	31,6
24.11.10	09:00-13:00	03	<i>Psorophora (Jan.) ferox</i>	04	IH	Bom	Fraco	78	26,2
	17:00-19:00	03	<i>Aedes (Och.) scapularis</i>	07	IH	Bom	Fraco	81	24,6
	17:00-19:00	03	<i>Limatus durhamii</i>	06	IH	Bom	Fraco	81	24,6
	17:00-19:00	03	<i>Sabethes (Sbo.) chloropterus</i>	07	IH	Bom	Fraco	81	24,6
25.11.10	09:00-13:00	03	<i>Limatus durhamii</i>	08	IH	Bom	Fraco	80	23,7
	09:00-13:00	03	<i>Culicoide furens</i>	13	IH	Bom	Fraco	80	23,7
	18:00-06:00	03	<i>Culex (Cux.) declarator</i>	28	CDC	Nublado	Médio	92	24,5
	18:00-06:00	03	<i>Culex (Cux.) quinquefasciatus</i>	36	CDC	Nublado	Médio	92	24,5

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

