

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

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

XII RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
EQUIPE DE TRABALHO	1
INFRAESTRUTURA	1
ÁREA AMOSTRAL	2
METODOLOGIA	2
A. COLETA E MANUSEIO DAS AMOSTRAS	2
B. AMOSTRAGEM	3
C. ROTINA LABORATORIAL	4
RESULTADOS	5
CONSIDERAÇÕES	7
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 décima 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 27 de janeiro e 03 de fevereiro de 2011, 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 Júnior
- 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. Roberto Leandro da Silva

INFRAESTRUTURA

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

ÁREA AMOSTRAL

A área amostral desse monitoramento corresponde às áreas urbanas do município de Minas - 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 centímetros de diâmetro e 35 centímetros de comprimento, fixado a um cabo de madeira de 30 centímetros.

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 centímetros de comprimento e 3 centímetros 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 centímetros 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 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 0802577 e 8502456
2	Mata ciliar	22L 0802212 e 8504822
3	Mata ciliar	22L 0801657 e 8505882
4	Mata ciliar	22L 0802064 e 8503980

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 (Aguiar & Medeiros, 2003; Eldridge, 2005; Forattini, 1996; 2002; 2004). 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 míiase
<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

TAXA	NOME COMUM	AGRAVO
<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 (gr. migonei) evandroi</i>	Mosquito-palha	Leishmaniose Tegumentar Americana
<i>Lutzomyia (Nyssomyia) intermedia</i>	Mosquito-palha	Leishmaniose Tegumentar Americana
Família Simuliidae		
<i>Simulium nigrimanum</i>	Borrachudo	Oncocercose

A. Insecta

Nesta campanha foram registrados 275 espécimes de insetos, representados por uma ordem (Diptera), duas famílias (Culicidae e Ceratopogonidae), três subfamílias (Anophelinae, Culicinae e Ceratopogoninae), seis gêneros e sete 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 segunda campanha do Programa de Monitoramento das Espécies Vectors 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>	50
Família Culicidae	
Subfamília Anophelinae	
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi</i>	8
<i>Anopheles (Nyssorhynchus) osvaldoi</i>	10
Subfamília Culicinae	
<i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i>	49
<i>Culex (Culex) declarator</i>	6
<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	149
<i>Sabethes (Sabethoides) chloropterus</i>	3
TOTAL	275

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. 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 foi registrada a presença de vetores comprovadamente associados à transmissão de **febre amarela** – *Aedes (Ochlerotatus) scapularis* e *Sabethes (Sabethoides) chloropterus*; **encefalites virais** – *Psorophora (Janthinosoma) ferox*; **malária** – *Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi* e *Anopheles (Nyssorhynchus) osvaldoi*, e **filariose Mansonella** – *Culicoides furens*;
4. Os dados aqui apresentados devem ser tratados como preliminares, uma vez que serão analisados em conjunto com os resultados futuros deste programa.

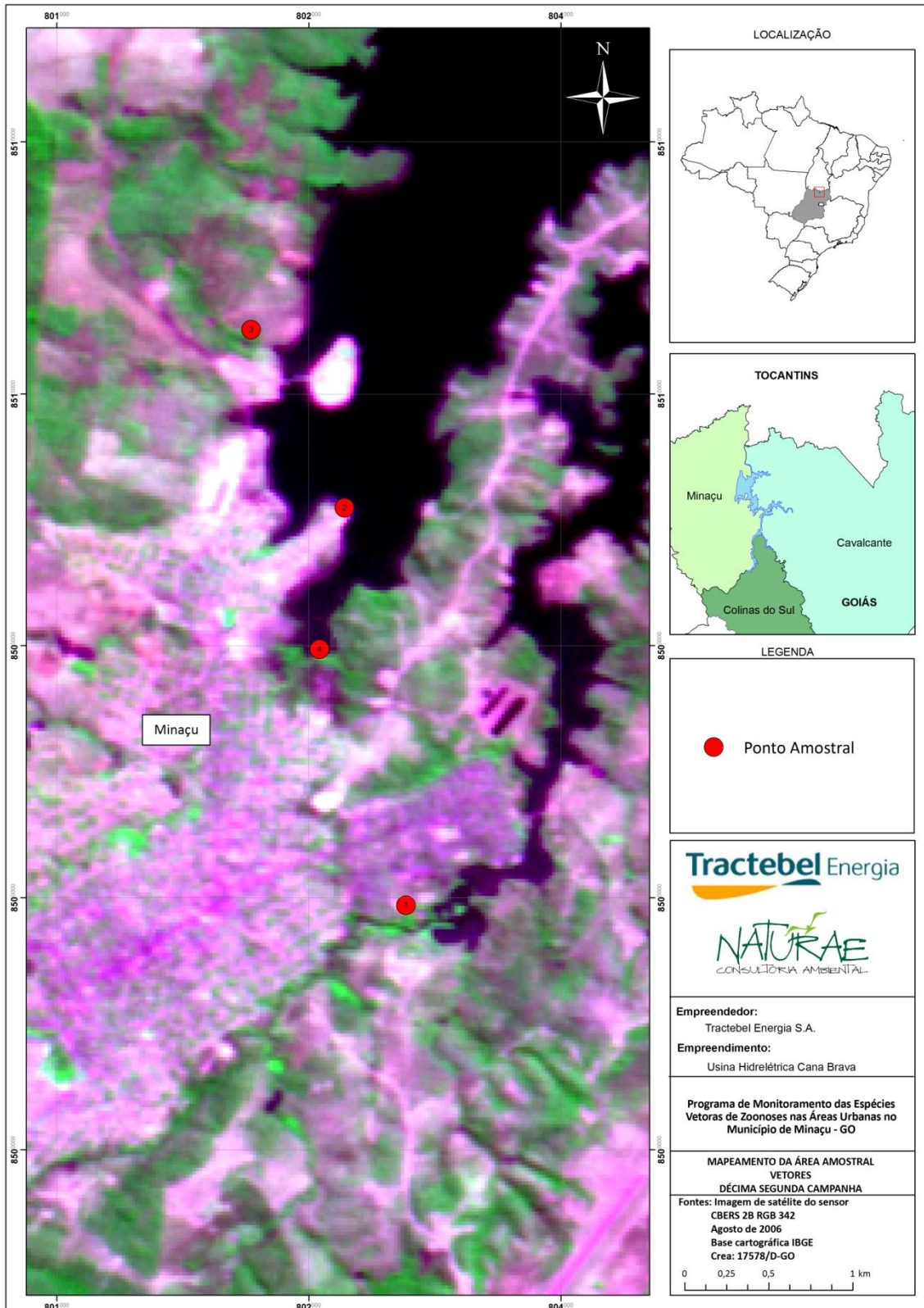
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, G. M. & W. M. MEDEIROS. 2003. Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. 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. 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, fevereiro de 2011.


Nelson Jorge da Silva Jr. - Ph.D.
CRBio 13627-4 CRBM 015-3
Diretor

ANEXO I. Mapeamento da Área Amostral.



Tractebel Energia

NATURAE
CONSULTORIA AMBIENTAL

Empreendedor:
Tractebel Energia S.A.

Empreendimento:
Usina Hidrelétrica Cana Brava

Programa de Monitoramento das Espécies Vetoras de Zoonoses nas Áreas Urbanas no Município de Minaçu - GO

MAPEAMENTO DA ÁREA AMOSTRAL VETORES DÉCIMA SEGUNDA CAMPANHA

Fontes: Imagem de satélite do sensor CBERS 2B RGB 342 Agosto de 2006 Base cartográfica IBGE Crea: 17578/D-GO

ANEXO II. Demonstrativo Diário das Coletas de Dípteros.

DATA	HORÁRIO	PONTO	TAXA	QUANT.	ISCA/ARMADILHA	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS			
						TEMPO	VENTO	U. R. (%)	TEMP. (°C)
28.01.11	17:00-19:00	01	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	38	IH	Bom	Fraco	60	30,0
	17:00-19:00	01	<i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i>	22	IH	Bom	Fraco	60	30,0
29.01.11	09:00-13:00	01	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	16	IH	Nublado	Fraco	96	23,9
	09:00-13:00	01	<i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i>	08	IH	Nublado	Fraco	96	23,9
29.01.11	17:00-19:00	01	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	18	IH	Nublado	Fraco	82	22,1
30.01.11	09:00-13:00	02	<i>Culicoides furens</i>	06	IH	Bom	Fraco	66	25,3
31.01.11	09:00-13:00	02	<i>Culicoides furens</i>	44	IH	Bom	Fraco	62	25,5
01.02.11	09:00-13:00	03	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	08	IH	Bom	Fraco	73	28,2
	09:00-13:00	03	<i>Sabethes (Sabethoides) chloropterus</i>	03	IH	Bom	Fraco	73	28,2
01.02.11	17:00-19:00	03	<i>Anopheles (Nyssorhynchus) darlingi</i>	08	IH	Bom	Fraco	66	24,6
	17:00-19:00	03	<i>Anopheles (Nyssorhynchus) osvaldoi</i>	06	IH	Bom	Fraco	66	24,6
	17:00-19:00	03	<i>Culex (Culex) declarator</i>	06	IH	Bom	Fraco	66	24,6
	17:00-19:00	03	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	13	IH	Bom	Fraco	66	24,6
02.02.11	09:00-13:00	03	<i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i>	06	IH	Bom	Fraco	69	23,2
	09:00-13:00	03	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	15	IH	Bom	Fraco	69	23,2
02.02.11	17:00-19:00	03	<i>Anopheles (Nyssorhynchus) osvaldoi</i>	04	IH	Bom	Fraco	70	22,6
	17:00-19:00	03	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	17	IH	Bom	Fraco	70	22,6
03.02.11	09:00-13:00	04	<i>Aedes (Ochlerotatus) scapularis</i>	13	IH	Bom	Fraco	82	26,7
	09:00-13:00	04	<i>Psorophora (Janthinosoma) ferox</i>	24	IH	Bom	Fraco	82	26,7

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

