

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

MONITORAMENTO DE VETORES DE ESQUISTOSSOMOSE

FASE IV - ANO VII

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

II RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

OUTUBRO DE 2009

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
INFRA-ESTRUTURA	1
EQUIPE DE TRABALHO	1
A. EQUIPE TÉCNICA	1
B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL	2
METODOLOGIA	2
A. COLETA E MANUSEIO DAS AMOSTRAS	2
B. AMOSTRAGEM	3
C. ROTINA LABORATORIAL	3
RESULTADOS	4
A. RESULTADOS GERAIS	4
B. ANÁLISE PARASITÁRIA	5
CONSIDERAÇÕES	5
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6
ANEXO I - Laudo de Análise Parasitária	7

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Técnico Parcial trata dos resultados da segunda campanha de campo do Programa da Fauna Silvestre – Monitoramento de Vetores de Esquistossomose, realizada durante o sétimo ano da Fase IV na área de influência da Usina Hidrelétrica Cana Brava (UHE Cana Brava), no período entre 18 a 29 de setembro de 2009, por contrato entre a Tractebel Energia S.A. (TRACTEBEL) e Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. (NATURAE).

INFRAESTRUTURA

Durante as atividades dessa campanha utilizou-se a mesma estrutura física do acampamento-base da equipe do Monitoramento da Fauna Silvestre estruturado na margem esquerda do reservatório da UHE Cana Brava, na propriedade do Sr. Mário Ribeiro (22L 0808568 e 8499268), no município de Minaçu - Goiás.

Para as atividades de campo foi utilizado um barco de alumínio de seis metros de comprimento equipado com motor de popa 40 HP, além de equipamentos fotográfico e de georreferenciamento.

EQUIPE DE TRABALHO

Durante esta campanha a equipe técnica foi formada por componentes responsáveis pelo grupo taxonômico, auxiliados por técnicos de campo, a saber:

A. EQUIPE TÉCNICA

Responsabilidade Técnica

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

Vetores (Atividades de campo)

- Biól. Marcos Paulo dos Santos Fonseca

- Biól. Vilian Carneiro Rodrigues

Elaboração de Relatórios

- Biól. M.Sc. Marcio Candido da Costa
- Biól. Roberto Leandro da Silva

B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL

- Sr. Judson Moreira Barqueiro

METODOLOGIA

A. COLETA E MANUSEIO DAS AMOSTRAS

A coleta dos caramujos foi realizada com o uso de puçás quadrangulares (50 x 40cm), com malha de filó, por passagens (arrastos) no fundo de riachos e córregos que deságuam no reservatório ou em pontos do próprio reservatório, onde existam pedras e substrato vegetal (Figuras 1 e 2).



Figura 1. Coleta com uso de puçá em áreas de substrato vegetal.



Figura 2. Coleta com uso de puçá em áreas de pedras

Os animais coletados foram acondicionados em embalagens plásticas (tipo *Tupperware*), cobertas externamente por papel alumínio, contendo uma quantidade mínima de água de boa qualidade, e remetidos ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade

Federal de Goiás (IPTSP/UFG) para a realização de identificação taxonômica e análise parasitária.

B. AMOSTRAGEM

Durante a realização desta campanha procurou-se utilizar a mesma malha amostral descrita no I Relatório Técnico Especial da Pesquisa de Vetor da Esquistossomose (NATURAE, 2003), onde foram eleitos seis pontos amostrais (Pontos 1 a 6). Além destes, foram realizadas coletas em áreas do reservatório e nas proximidades do acampamento-base (Pontos 7 a 10) (Tabela 1).

Tabela 1. Relação dos pontos amostrais definidos para a coleta de potenciais vetores de esquistossomose.

PONTO	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS
1	Rio Preto	22L 0818003 e 8483206
2	Rio São Félix	22L 0813076 e 8500582
3	Rio Bonito	22L 0805104 e 8507224
4	Córrego Varjão	22L 0802320 e 8507622
5	Rio do Carmo	22L 0817263 e 8514410
6	Praia de Minaçu - interna	22L 0801982 e 8505302
7	Acampamento-base	22L 0808568 e 8499268
8	Córrego Macaco	22L 0816813 e 8498158
9	Avá Canoeiros	22L 0808139 e 8475716
10	Dique 2	22L 0806675 e 8513398

C. ROTINA LABORATORIAL

Em laboratório, os caramujos são examinados segundo metodologia adequada, quando estes são expostos à luz para a constatação da eliminação de cercárias. Em caso positivo, estas são coletadas e coradas segundo técnicas progressivas ou regressivas de hematoxilina ou carmim, montagem em Bálsamo do Canadá entre lâmina e lamínula, etiquetadas e mantidas em coleções de referência. Em caso negativo, os moluscos são mantidos no laboratório por até 30 dias, para espera do período de pré-patência, supondo-se que possa haver um desenvolvimento de infecção pós-coleta.

Outro procedimento utilizado, caso seja constatada a presença de cercárias, é a infecção em camundongos (Swiss) - Hospedeiro Definitivo Experimental - por parte destas cercárias, para obtenção de parasitos adultos de *Schistosoma mansoni*, podendo, assim, constatar se estes são parasitos de aves ou se há a possibilidade de infecção no homem ou em outros mamíferos. Para isso, os camundongos infectados são necropsiados 60 dias após a data da infecção, para a

coleta de *Schistosoma mansoni* adultos, que, por fim, são conservados em álcool, corados e identificados.

RESULTADOS

A. RESULTADOS GERAIS

Nesta campanha foram registrados 498 espécimes de moluscos, representados por duas ordens, duas famílias, dois gêneros e duas espécies (Figuras 5 e 6).

Os dados taxonômicos e de frequência e a destinação dos espécimes de moluscos capturados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Moluscos da segunda campanha do Programa de Monitoramento de Vetores de Esquistossomose - Fase IV - Ano VII - UHE Cana Brava.

TAXA	ABUNDÂNCIA	DESTINO	
		SOLTURA	PRESERVAÇÃO
Classe Gastropoda			
Ordem Neotaenioglossa			
Família Thiaridae			
<i>Melanoides tuberculata</i>	279	-	279
Ordem Pulmonata			
Família Planorbidae			
<i>Biomphalaria straminea</i>	219	-	219
TOTAL	498	0	498

Do total de animais capturados, todos foram preservados após a triagem e enviados ao IPTSP/UFG para exame diagnóstico da contaminação por *Schistosoma mansoni*.

Dentre os animais registrados, 273 (54,82%) foram capturados em pontos localizados na área do reservatório e 225 (45,18%) foram capturados em tributários que deságuam no reservatório da UHE Cana Brava. A Tabela 3 apresenta o demonstrativo diário dos animais registrados.

Tabela 3. Demonstrativo diário de registros – Mollusca.

DATA	HORÁRIO	ESPÉCIE	QUANTIDADE	PONTO
19.09.09	11:00h - 12:00h	<i>Biomphalaria straminea</i>	11	7
	13:30h - 14:30h	<i>Melanoides tuberculata</i>	60	7
20.09.09	10:00h - 12:00h	<i>Biomphalaria straminea</i>	15	9
21.09.09	10:00h - 12:00h	<i>Biomphalaria straminea</i>	02	1
	10:00h - 12:00h	<i>Biomphalaria straminea</i>	31	8
22.09.09	11:30h - 12:30h	<i>Biomphalaria straminea</i>	02	2
		<i>Melanoides tuberculata</i>	03	2

Tabela 3. Continuação.

DATA	HORÁRIO	ESPÉCIE	QUANTIDADE	PONTO
23.09.09	10:00h - 11:00h	<i>Biomphalaria straminea</i>	01	4
		<i>Melanoides tuberculata</i>	60	4
24.09.09	14:00h - 15:00h	<i>Biomphalaria straminea</i>	06	3
		<i>Melanoides tuberculata</i>	60	3
25.09.09	10:15h - 11:15h	<i>Biomphalaria straminea</i>	29	5
		<i>Melanoides tuberculata</i>	31	5
26.09.09	12:00h - 15:00h	<i>Biomphalaria straminea</i>	60	10
		<i>Melanoides tuberculata</i>	05	10
27.09.09	10:30h - 11:15h	<i>Biomphalaria straminea</i>	62	6
		<i>Melanoides tuberculata</i>	60	6



Figura 5. Espécimes de *Melanoides tuberculata*.



Figura 6. Espécime de *Biomphalaria straminea*.

B. ANÁLISE PARASITÁRIA

Os espécimes enviados ao IPTSP/UFG foram analisados quanto à presença de cercárias de *Schistosoma mansoni* e todos apresentaram resultado negativo.

O laudo da análise parasitária emitido pelo IPTSP/UFG encontra-se representado no Anexo I.

CONSIDERAÇÕES

Conforme registrado nas demais campanhas, a espécie *Melanoides tuberculata* é encontrada em maior número que *Biomphalaria straminea* no reservatório da UHE Cana Brava.

As análises parasitárias dos espécimes de *Biomphalaria straminea* são realizadas para a verificação da presença de cercárias e, principalmente, para a busca de larvas do trematódeo *Schistosoma mansoni*, causador da Esquistossomose. Os espécimes coletados não eliminaram nenhum tipo de cercária, conforme procedimentos laboratoriais. O mesmo foi testado para

espécie *Melanoides tuberculata*, com o objetivo apenas de observar a possível eliminação de outros tipos de cercárias ou formas infectantes, cujo resultado foi negativo para eliminação de parasitos. Assim, os resultados devem ser interpretados como **negativos** para a presença do parasito nessa amostra.

Os dados obtidos nessa campanha devem ser tratados como preliminares, os quais devem ser cruzados com as informações contidas em relatórios anteriores desse programa, bem como com as informações a serem coletadas nas próximas campanhas previstas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NATURAE. 2003. I Relatório Técnico Especial. Pesquisa de Vetor de Esquistossomose. Fase Operação - UHE Cana Brava.

Goiânia, 27 de outubro de 2009.

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Nelson Jorge da Silva Jr.", is written in a cursive style.

Nelson Jorge da Silva Jr.
Coordenador Geral
CRBio 13627-4

ANEXO I - Laudo de Análise Parasitária

Goiânia, 22 de outubro de 2009.

À
Sr. Márcio C. Costa
Gerente Técnico
Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda.
Rua 58, N°. 217, Jardim Goiás, Goiânia-GO
CEP: 74.810-250
Fone: (62) 3278-4355

Segue identificação de Material Biológico recebido em 01 outubro de 2009, proveniente de coleta de campo realizada na UHE-Cana Brava no Município de Minaçu - Goiás, ficando as informações da área de coleta de responsabilidade da Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. Rua 58, N°. 217, Jardim Goiás, Goiânia-GO. CEP: 74.810-250.

RESULTADO:

1) Espécies identificadas: -

Locais de coleta/moluscos identificados

- | | |
|---------------|---|
| 01- 21/09/09 | Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 02 - 22/09/09 | Molusco: <i>Thiara tuberculata (Melanoides tuberculata)</i>
Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 03 - 24/09/09 | Molusco: <i>Thiara tuberculata (Melanoides tuberculata)</i>
Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 04 - 23/09/09 | Molusco: <i>Thiara tuberculata (Melanoides tuberculata)</i>
Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 05 - 25/09/09 | Molusco: <i>Thiara tuberculata (Melanoides tuberculata)</i>
Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 06 - 27/09/09 | Molusco: <i>Thiara tuberculata (Melanoides tuberculata)</i>
Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 07 - 19/09/09 | Molusco: <i>Thiara tuberculata (Melanoides tuberculata)</i>
Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 08 - 22/09/09 | Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |
| 09 - 20/09/09 | Molusco: <i>Biomphalaria straminea</i> |



10 – 26/09/09 Molusco: *Thiara tuberculata* (*Melanoides tuberculata*)
Molusco: *Biomphalaria straminea*

2) Laudo parasitário:

a) Foi realizada análise parasitária da espécie identificada como *Biomphalaria straminea* para verificação de presença de cercárias, principalmente para a busca de larvas do trematódeo *Schistosoma mansoni*, causador da Esquistossomose.

O material coletado não eliminou nenhum tipo de cercária conforme procedimentos laboratoriais adotados. Foram examinados cerca de 40 exemplares vivos.

b) Foi realizada análise parasitária da espécie identificada como *Thiara tuberculata*, com o objetivo apenas de observar a possível eliminação de outros tipos de cercárias ou formas infectantes. Foram expostos à possível eliminação de cercárias 100 exemplares vivos.

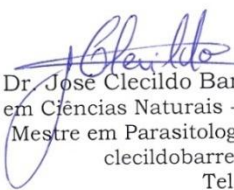
O resultado foi negativo para eliminação de parasitos. Esta espécie não possui registro ou susceptibilidade comprovada para infecção com *Schistosoma mansoni*.

3) Considerações:

O molusco *T. tuberculata* tem a importância de poder ser o primeiro hospedeiro intermediário de vários trematódeos, inclusive que podem parasitar o homem. Esta espécie pode ser estabelecida em ações antropogênicas objetivando o controle biológico, sendo sua presença observada como um competidor para os planorbídeos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiro intermediário de *Schistosoma mansoni*. A presença deste molusco em alta densidade populacional pode justificar a baixa ocorrência de *Biomphalaria* sp. em relação a *Thiara*. A experiência em indicadores de controle biológico de outros moluscos com a presença ou a introdução de *T. tuberculata* deve ser conduzida com a devida cautela, já que esta espécie de molusco está em um novo habitat, onde pode haver algum impacto ambiental ou em saúde, por meio de seu envolvimento em ciclos evolutivos de parasitos de interesse médico-veterinário.

Estudos devem ser realizados por levantamentos bibliográficos e *in loco* para avaliação se *Thiara tuberculata* como possível espécie nativa ou não à bacia do rio Tocantins, não podendo ainda em estudos iniciais serem confirmados. É necessário também um estudo de levantamento taxionômico para a definição das denominações corretas utilizadas na literatura de gêneros sinônimos *Thiara* e *Melanoides*.

Atenciosamente,


Prof. Dr. José Cleildo Barreto Bezerra
Doutor em Ciências Naturais - Parasitologia
Mestre em Parasitologia Veterinária
cleildobarreto@gmail.com
Tel 62 84332015

