

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

Situação dos Programas Ambientais

RELATÓRIO SEMESTRAL





USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

**RELATÓRIO DE SITUAÇÃO
DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS**

Julho de 2011

Elaboração e Consolidação:

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	5
2	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	7
3	ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS COMPLEMENTARES DA LICENÇA GUS Nº 212/2005	9
4	PROGRAMAS AMBIENTAIS	15
4.1	PROGRAMA DE LIMNOLOGIA E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	15
4.1.1	MONITORAMENTO E CONTROLE DE MACRÓFITAS.....	18
4.2	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE.....	21
4.2.1	MONITORAMENTO DE VETORES DE ESQUISTOSSOMOSE.....	22
4.3	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA.....	25
4.3.1	RESGATE DE PEIXES EM DECORRÊNCIA DA PARADA DE UNIDADE GERADORA.....	28
4.4	VIGILÂNCIA AMBIENTAL E SÓCIO PATRIMONIAL.....	31
4.5	PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	35
4.6	GESTÃO AMBIENTAL – ÁREA DO CANTEIRO DE OBRAS.....	37
4.7	PROGRAMA DE CLIMATOLOGIA.....	39
4.8	PROGRAMA DE SISMOLOGIA.....	43
4.9	PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOLÓGICO.....	45
4.10	PROGRAMA DE HIDROLOGIA.....	49
4.11	COMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL E VISITAS À USINA.....	51
4.12	SINALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE SEGURANÇA DA USINA.....	53
4.13	PLANO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E USOS DA ÁGUA E DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO..	54
4.14	PRINCIPAIS RELATÓRIOS ELABORADOS NO PERÍODO.....	55
5	PROGRAMA DE OBRAS DO RESERVATÓRIO	57
5.1	PROGRAMA DE REMANEJAMENTO E MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO.....	57
5.1.1	ATENDIMENTO ÀS FAMÍLIAS ELEGÍVEIS.....	57
5.1.2	ASSISTÊNCIA TÉCNICA AGRÍCOLA E SOCIAL.....	57
5.2	ATIVIDADES INSTITUCIONAIS DE INSERÇÃO REGIONAL.....	60
6	ESTUDO INTEGRADO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – EIBH	63
7	PROGRAMA DE GESTÃO ANUAL DE RESÍDUOS	65
8	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO DA ISO 9001 E ISO 14001	67

LISTAGEM DE FIGURAS

FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DA UHE CANA BRAVA	7
FIGURA 2: VALORES DE TURBIDEZ e DE ALCALINIDADE EM SETEMBRO DE 2010	17
FIGURA 3: DENSIDADE DE COLIFORMES TOTAIS e TERMOTOLERANTES (FECAS)	18
FIGURA 4: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS RESULTADOS DA CAMPANHA DE MARÇO DE 2011.....	22
FIGURA 5: LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM NO RESERVATÓRIO E SEUS TRIBUTÁRIOS	23
FIGURA 6: REPRESENTATIVIDADE QUANTITATIVA e QUALITATIVA DAS ORDENS	25
FIGURA 7: REPRESENTATIVIDADE DAS CATEGORIAS QUANTO À QUANTIDADE DE CONTEÚDO ESTOMACAL	27
FIGURA 8: REPRESENTATIVIDADE PERCENTUAL DOS ESTÁGIOS GONODAIS POR SEXO	27
FIGURA 9: PONTOS VISITADOS NA VISTORIA EM CONJUNTO.....	33
FIGURA 10: GRÁFICO COM A RELAÇÃO DE QUANTIDADE DE EVENTOS MENSAIS	43

LISTAGEM DE FOTOS

FOTO 1: CAMPANHA DE MONITORAMENTO DAS MACRÓFITAS	18
FOTO 2: COLETÂNEA FOTOGRÁFICA.....	21
FOTO 3: CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE MARÇO DE 2011.....	24
FOTO 4: COLETÂNEA FOTOGRÁFICA.....	26
FOTO 5: COLETÂNEA FOTOGRÁFICA.....	29
FOTO 6: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO	31
FOTO 7: REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PERÍODO DE DEZEMBRO DE 2010 A MAIO DE 2011	47
FOTO 8: PALESTRAS E VISITAS À USINA DO PERÍODO DE ABRANGÊNCIA DESTE RELATÓRIO	51
FOTO 9: ÁREAS DE PASTAGEM e POMAR CASEIRO	57
FOTO 10: MILHO, ARROZ, PIMENTEIRAS E OUTRAS CULTURAS e ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	58
FOTO 11: REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ALGUMAS VISITAS E REUNIÕES INFORMATIVAS OCORRIDAS.....	59
FOTO 12: REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ALGUNS DOS ACONTECIMENTOS RELEVANTES.....	60

LISTAGEM DE TABELAS

TABELA 1: DADOS DO EMPREENDIMENTO	7
TABELA 2: SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS DA LICENÇA.....	9
TABELA 3: PONTOS DE COLETA SELECIONADOS PARA O MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO	15
TABELA 4: MÉTODOS DE ANÁLISE E FAIXA DE DETECÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E BACTERIOLÓGICOS.....	15
TABELA 5: DADOS GERAIS DA CAMPANHA REALIZADA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2011.....	22
TABELA 6: DADOS GERAIS DA CAMPANHA DE MARÇO DE 2011	23
TABELA 7: DEMONSTRATIVO DO RESGATE NA UNIDADE GERADORA Nº3.....	28
TABELA 8: REGISTRO DE OCORRÊNCIAS – PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2011.....	31
TABELA 9: ESTAÇÕES DA REDE DE MONITORAMENTO CLIMATOLÓGICO DA UHCB	39
TABELA 10: DADOS DO MÊS DE MAIO DE 2011.....	40
TABELA 11: ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO	45
TABELA 12: LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS NOTÁVEIS, GRAU DE RISCO E RECOMENDAÇÕES	45
TABELA 13: LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS EXTRAS, GRAU DE RISCO E RECOMENDAÇÕES	46
TABELA 14: LISTAGEM DOS PRINCIPAIS RELATÓRIOS ANEXOS AO PRESENTE	55

1 INTRODUÇÃO

Na etapa de operação do reservatório, torna-se necessário a adoção de medidas de controle ambiental, de modo que, as ações decorrentes possam propiciar a manutenção da qualidade do ecossistema pré-existente e sempre que possível promover a sua melhoria. Para tanto, são empregados instrumentos, como por exemplo, o monitoramento constante, a avaliação periódica e a promoção da conscientização da população usuária dos recursos naturais.

O presente relatório constitui a forma solicitada pela SEMARH (Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos) para apresentação das ações pertinentes à fase de operação da Usina Hidrelétrica Cana Brava (UHE Cana Brava) e dos respectivos programas ambientais, como está estabelecido no **ITEM 3**, Exigências Técnicas Complementares da Licença de Funcionamento nº 212/2005, com validade de 09/01/2004 à 09/01/2008, observa-se que em setembro de 2007 foi dado início ao processo de renovação da mesma e em outubro de 2008 houve a vistoria da SEMARH, objetivando a renovação da Licença Ambiental de Operação da Usina e Linha de Transmissão.

4.7 - “Continuar apresentando relatórios semestrais das atividades /medidas adotadas em cumprimento aos programas ambientais propostos”.

O Relatório de Situação dos Programas Ambientais objetiva atender a Condicionante 4.7 e sua abordagem é subdividida em:

- características gerais do Empreendimento;
- situação de atendimento das Exigências Técnicas Complementares da Licença;
- resumo do andamento dos Programas Ambientais e Sociais;
- descrição das atividades para a manutenção do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente.

Os resultados das atividades desenvolvidas pela UHE Cana Brava no seu nono ano de operação, no período janeiro a junho de 2011, são relacionados de forma clara, sucinta e objetiva no **ITEM 0**.

2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

A Usina Hidrelétrica Cana Brava foi construída no Rio Tocantins, Estado de Goiás, a aproximadamente 250 km ao norte de Brasília / DF, na divisa dos municípios de Minaçu (*margem esquerda*), Cavalcante (*margem direita*) e a porção sul do seu reservatório atinge também o município de Colinas do Sul.

FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DA UHE CANA BRAVA



Fonte: Gold&Gold

TABELA 1: DADOS DO EMPREENDIMENTO

RESERVATÓRIO		USINA – CASA DE FORÇA	
Área inundada	139 km ²	Turbinas Francis	3 un. de 150MV
Volume total	2,36x10 ⁹ m ³	Tipo de casa de força	abrigada
Nível d'água a montante – Máximo Normal	333,0m	Capacidade Instalada	450 MV
Propriedades atingidas	251	Energia assegurada	273,5 MW médios – 2.400GWh/ano
Área atingida	13.666,58ha	Queda líquida nominal	43,10 m
DESVIO DO RIO		VERTEDOIRO DE SUPERFÍCIE	
Adufas de desvio (comportas gaveta)	4un.5,5mX11,0m	Vazão máxima excepcional	17.800 m ³ /s
Adufas de compensação (comportas vagão)	1un 4,0mX6,0m	Número de dimensões das comportas tipo vagão	6 comportas de 15mX20m
Capacidade total de descarga das adufas	4.600m ³ /s		

TOMADA D'ÁGUA		BARRAGEM	
Vazão máxima por comporta	415 m ³ /s	Barragem central	Gravidade em concreto CCR
Número e dimensões das comportas tipo vagão	3 vãos de 7,2mX10,0m	Barragem margem direita e esquerda	Enrocamento com núcleo de argila
		Comprimento total	1.150m

Fonte: TRACTEBEL ENERGIA

O início da operação da primeira unidade geradora da UHE Cana Brava foi em maio de 2002, a segunda em agosto e data de setembro de 2002 a plena operação da usina.

A Licença Ambiental de Operação de 09 de janeiro de 2004, com vigência até 09 de janeiro de 2008, está em fase de renovação.

3 ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS COMPLEMENTARES DA LICENÇA GUS Nº 212/2005

A renovação da Licença GUS 212/2005 apresentou as seguintes condicionantes e na tabela a seguir é apresentada a situação do atendimento destas.

TABELA 2: SITUAÇÃO DO ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS DA LICENÇA

CONDICIONANTE 3.5	
A Agência Ambiental deverá ser comunicada imediatamente em caso de acidentes que envolvam o meio ambiente.	
ANDAMENTO	ATENDIMENTO
A UHE Cana Brava dispõe de procedimento específico denominado Plano de Atendimento a Emergências que contempla o acionamento e comunicação de órgãos externos, sempre que necessário.	CONDICIONANTE ATENDIDA
CONDICIONANTE 3.7	
A renovação da presente licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, ficando este prorrogado até a manifestação definitiva deste órgão.	
ANDAMENTO	ATENDIMENTO
A renovação foi requerida em setembro de 2007 (CE AMA-0010/2007, de 05/09/2007). Em outubro de 2008 ocorreu a vistoria técnica da SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, objetivando a renovação da Licença Ambiental de Operação da Usina e Linha de Transmissão. Ao final da vistoria técnica, foi constatado pela SEMARH que as condicionantes da licença, assim como os requisitos da legislação ambiental estão sendo adequadamente atendidos e que a Usina e a Linha de Transmissão atendem os requisitos à renovação da Licença Ambiental de Operação. A concessão está na dependência da apresentação da Análise Integrada dos Estudos Existentes na Bacia do Alto Tocantins (ver condicionantes 4.11, 4.12 e 4.13).	CONDICIONANTE ATENDIDA
CONDICIONANTE 3.9	
Todos os resíduos sólidos e semi-sólidos produzidos deverão ter acondicionamento e destinação final adequados, em local de conhecimento da Agência Ambiental.	
ANDAMENTO	ATENDIMENTO
A UHE Cana Brava possui um Sistema de Gerenciamento de Resíduos que aborda todas as etapas do processo, desde a geração do resíduo até o seu destino final. Todo este processo é controlado sistematicamente por meio de Inventário de Resíduos (ver item 7).	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 3.10

Deverão ser preservadas as faixas previstas na Lei 12.596, de 1995, como áreas de preservação permanente, sendo inclusive vedado qualquer tipo de impermeabilização do solo.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver item 4.4 - Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial e 4.6 – Gestão Ambiental – Área do Canteiro de Obras	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 3.11

Conforme disposto na Resolução CONAMA nº 006/86, o licenciado deverá providenciar a publicação do recebimento da presente licença no prazo de 30 dias a partir desta data.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Requerida a publicação do recebimento da presente licença e as publicações foram enviadas ao Diário do Estado de Goiás e a Jornal Diário do Norte para a Agência Ambiental de Goiás, através de Correspondência Externa AMA 0001/2004 de 18/08/2004. (ver Condicionante 3.7)	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.1

Dispor adequadamente todos os resíduos sólidos gerados e semi-sólidos gerados pelo empreendimento.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Vide atendimento à Condicionante 3.9.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.2

Dar continuidade ao monitoramento das águas quanto aos aspectos quanti e qualitativos.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver item 4.1.1 Programa de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.3

Continuar monitorando toda a área reflorestada.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver item 4.4 - Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.4

Manter rigoroso monitoramento para evitar a formação de processos erosivos nas áreas de influência do empreendimento.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver item 4.9 - Programa de Monitoramento Geológico de Taludes.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.5

Cumprir integralmente os programas de monitoramento apresentados no EIA/RIMA.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Os programas de monitoramento atualmente desenvolvidos na Usina seguem o estabelecido no cronograma de atividades apresentado no EIA/RIMA do empreendimento.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.6

As operações de manutenção das turbinas deverão ser realizadas de forma controladas, visando à proteção da ictiofauna.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver subitem 4.3.1 - Resgate de Peixes em decorrência da parada de unidade geradora.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.7

Continuar apresentando relatórios semestrais das atividades / medidas adotadas em cumprimento aos programas ambientais propostos.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Os Relatórios de Situação dos Programas Ambientais estão sendo elaborados e encaminhados semestralmente à SEMARH com detalhamento da evolução em relação às ações e recomendações, relativo ao período de abrangência do Relatório, dos programas sócio-ambientais em andamento na UHE Cana Brava	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.8

Manter a vazão sanitária projetada à jusante.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Em caso de parada das três unidades geradoras, as comportas do vertedouro têm sido abertas, garantindo a vazão sanitária de 150m ³ /s, conforme procedimento estabelecido no Manual de Operação da Usina.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.9

Dar continuidade aos trabalhos de limpeza das macrófitas aprofundando os estudos a fim de avaliar as causas de sua proliferação.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver itens 4.4, 4.1.1 e 0 – que correspondem aos programas de Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial, de Monitoramento das Macrófitas Aquáticas e, de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água, respectivamente.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.10

Manter em perfeito estado de conservação e operação a RSCLB – Rede Sismológica Local de Cana Brava, assim como a plataforma automatizada de coleta de dados climatológicos – PCD Cana Brava.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver itens 4.7 e 4.8 - Programa de Monitoramento Climatológico e Programa de Monitoramento Sismológico.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.11

Conforme cláusula 7ª do TAC relativo ao Estudo Integrado de Bacias Hidrográficas – EIBH, o empreendimento deverá apresentar o estudo requerido visando a continuidade nos processos.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Através de um Termo Aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta a Tractebel Energia realizará uma análise integrada dos estudos já existentes para a Bacia do Alto Tocantins. Seu objetivo é identificar quais estudos técnicos (e monitoramentos) complementares deverão ser implementados e, definido qual modelo de desenvolvimento sustentável será adotado para a região e para cada área de estudo.	EM ANDAMENTO

CONDICIONANTE 4.12

A renovação da Licença de Funcionamento do Empreendimento somente poderá ser expedida após a apresentação, análise e aprovação do EIBH, bem como os respectivos EIA/RIMAS ou RAS devidamente atualizados, complementados, conforme ajustado na cláusula 5ª.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Protocolado o pedido de renovação da Licença de Funcionamento e realizada a vistoria pelo SEMARH. Ver Condicionante 4.11 e Item 6 - Estudo Integrado de Bacias Hidrográficas - EIBH.	EM ANDAMENTO

CONDICIONANTE 4.13

A Agência Ambiental de Goiás estará encaminhando Termo de Referência para realização do EIBH, com definição da área de estudo.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver Condicionante 4.11 e Item 6 - Estudo Integrado de Bacias Hidrográficas.	EM ANDAMENTO

CONDICIONANTE 4.14

Efetivar um levantamento sistemático ao longo da micro-bacia no Rio Bonito, envolvendo as equipes de flora, hidrologia e limnologia, visando identificar os pontos de entrada de nutrientes e demais materiais eutrofizantes.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver itens 4.1, 4.1.1, 4.4 e 4.10, e que correspondem respectivamente aos programas de: Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água, Monitoramento e Controle de Macrófitas, Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial e Hidrologia.	CONDICIONANTE ATENDIDA

CONDICIONANTE 4.15


Apresentar o Plano de Uso e Ocupação do Reservatório atualizado.

ANDAMENTO	ATENDIMENTO
Ver item 4.13 - Plano de Conservação Ambiental e Usos da Água e do Entorno do Reservatório.	EM ANDAMENTO

CONDICIONANTE 4.16

A Agência reserva-se no direito de fazer novas exigências caso necessário.

4 PROGRAMAS AMBIENTAIS

As atividades desenvolvidas entre janeiro e junho de 2011 são descritas de forma resumida neste capítulo e quando pertinente os seus vínculos com as condicionantes da Licença de Funcionamento GUS nº 212/2005 são indicadas pelo símbolo a seguir .

4.1 Programa de Limnologia e Monitoramento da Qualidade da Água

O monitoramento qualitativo e quantitativo da água antes, durante e depois da formação do reservatório constitui-se, em um poderoso instrumento para o gerenciamento permanente da qualidade dos recursos hídricos presentes na área afetada pelo represamento, possibilitando a avaliação da oferta hídrica, a qual constitui a base para a tomada de decisões visando o aproveitamento múltiplo e integrado da água, bem como para minimização dos impactos sobre o meio ambiente.

O simples monitoramento das alterações das variáveis físicas e químicas da água não é um meio seguro de avaliação de impactos antrópicos, pois, muitas vezes, estas ocorrem em um intervalo de tempo tão curto que não são detectados. Por outro lado, o compartimento biótico oferece registros bastante fiéis das pressões, naturais ou não, impostas ao sistema, constituindo-se num somatório temporal das condições ambientais.

TABELA 3: PONTOS DE COLETA SELECIONADOS PARA O MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO

PONTO	LOCALIZAÇÃO	LONG.(W)	LAT.(S)	REFERENCIAL
1	Tocantins/Córrego Florêncio	48°09'09"	13° 46'23"	Montante
2	Rio Preto	48°03'36"	13°42'10"	Montante
5	Rio São Félix	48°06'27"	13°32'47"	Montante
6	Tocantins/ Foz São Félix	48°05'28"	13°32'47"	Montante
7	Rio Bonito	48°10'36"	13°29'09"	Montante
8	Córrego Varjão	48°12'05"	13°29'03"	Montante
10	Rio do Carmo	48° 02'46"	13°25'36"	Montante
15	Tocantins/Rio Cana Brava	48°09'56"	13°11'49"	Jusante
18	Praia de Minaçu-Parte interna	48°12'37"	13°30'17"	Montante
19	Praia de Minaçu-Parte externa	48°12'33"	13°29'53"	Montante
20	No meio do reservatório	48°09'33"	13°29'59"	Montante
21	Tocantins/Próximo à UHE Cana Brava	48°08'29"	13°24'24"	Montante
22	Rio Bonito (acima do ponto 7)	48°14'04"	13°33'03"	Montante

TABELA 4: MÉTODOS DE ANÁLISE E FAIXA DE DETECÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICOS, QUÍMICOS E BACTERIOLÓGICOS

PARÂMETRO	METODOLOGIA	FAIXA	REFERÊNCIAS	
			USEPA*	Standard Methods
Temperatura	termômetro	0 – 100°C		
Transparência da água	disco de secch	0 - Desaparecimento		
pH	potenciométrico	0 - 14		4500 – H ⁺ - B

PARÂMETRO	METODOLOGIA	FAIXA	REFERÊNCIAS	
			USEPA*	Standard Methods
Condutividade elétrica	potenciométrico	0 - 199,9 μ S/cm		2510 – B
Sólidos totais dissolvidos	potenciométrico	0 - 750 mg/l		
Oxigênio dissolvido	potenciométrico	0 - 30 mg/L O ²		4500 – O – G
Oxigênio dissolvido (winkler)	iodométrico	0 - 30 mg/L O ₂		4500 – O – B
Turbidez	nefelométrico	0 - 1000 NTU		2130 – B
Alcalinidade	titulação com ácido sulfúrico	10 - 4000 mg/l CaCO ₃	X	2320B
Acidez	titulação com hidróxido de sódio	0 - 400 mg/L CaCO ₃	X	23/10B
Cloreto	titulação com nitrato de mercúrio	0 - 40 mg/l Cl	X	4500 – Cl – C
Dureza total	titulação usando método EDTA	10 - 4000 mg/l CaCO ₃	X	2340C
Ferro total	Espectrofotometria pelo método Ferro Ver	0 - 3,00 mg/L	X	3500B
Nitrato	Espectrofotometria pelo método Redução de Cádmio	0 - 4,5 mg/l NO ₃		4500 – NO ₃ – E
Nitrito	Espectrofotometria pelo método Diazotação	0 - 0,300 mg/l NO ₂	X	4500 – NO – B
Nitrogênio amoniacal	Espectrofotometria pelo método do Salicilato	0 - 2,50 mg/L NH ₃		4500 – NH ₃
Orto-fosfato	Espectrofotometria pelo método do Ácido Ascórbico	0 - 2,50 mg/L PO ₄ ³⁻	X	4500 – P - E
Fósforo total	Espectrofotometria pelo método do Ácido Ascórbico	0 - 2,50 mg/L PO ₄ ³⁻	X	
Sulfato	Espectrofotometria pelo método do Sulfa Ver 4	0 - 70 mg/L SO ₄ ²⁻	X	4500 – SO ₄ ²⁻ - F
Sulfeto	Espectrofotometria pelo método do Azul de Metileno	0 - 0,600 mg/l S ⁻	X	4500 – S ²⁻ – D
DBO	diferença entre oxigênio final e inicial			5210 – B
Coliformes fecais	tubos múltiplos			9222 – D / 9221– E
Coliformes totais	tubos múltiplos			9222 – B / 9221 - B

Metodologias adaptadas do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

* Metodologia aprovada pela agência de proteção ambiental dos Estados Unidos (USEPA – United States Environmental Protection Agency).

As atividades deste programa prosseguem sendo executadas pela empresa Life. Durante o período de abrangência deste relatório foi realizada uma campanha de campo entre os dias 28 e 30 de março.

Na campanha de março de 2011, grande parte do trecho monitorado no reservatório da UHE Cana Brava apresentou resultados compatíveis com os limites preconizados pela Resolução nº 357 de março de 2005 do CONAMA. As seguintes transgressões foram observadas:

- concentração de oxigênio dissolvido inferior a 5,0 mg/L nos pontos 1 e 15;
- valores de turbidez superiores a 100 NTU nos pontos 2 e 22;
- concentração de sulfeto superiores a 0,002 mg/L nos pontos 2, 5, 6, 10, 15, 18 e 22;
- concentração de fósforo total superiores a 0,05 mg/L no ponto 2;
- valor de DBO5 superior a 5,0 mg/L no ponto 22;
- concentrações detectáveis de óleos e graxas nos pontos 18, 21 e 22;
- densidade de coliformes termotolerantes (fecais) superior a 1000 NMP/100ml nos pontos 2, 5, 10 e 22.

A comunidade fitoplanctônica foi representada por 62 táxons, distribuídos entre 9 grupos taxonômicos e registrados altos valores de riqueza de espécies. Os valores de densidade e biomassa fitoplanctônica, seguiram o mesmo padrão verificado nos meses anteriores, com valores mais altos no ponto 7 e 21 e menores nos pontos 2, 10 e 22 devido a alta velocidade do fluxo da água e alta turbidez nestes últimos.

De acordo com os critérios estabelecidos por Vollenweider os resultados de biovolume obtidos indicaram condições oligotróficas (< 2 mm³.L⁻¹) para todos os pontos monitorados.

Cyanobacteria foi dominante nos pontos localizados na região lântica do reservatório, os quais apresentaram maior tempo de retenção da água. Os resultados de biovolume de cianobactérias obtidos possibilitaram o enquadramento das águas dos pontos monitorados, na classe 2 (< 5 mm³.L⁻¹), de acordo com o padrão estabelecido para as águas doces quanto a este parâmetro pela resolução do CONAMA n. 357/05.

Os resultados obtidos para a composição da comunidade zooplancônica evidenciaram a ocorrência de 34 táxons, destacando-se novamente, neste período, os rotíferos e protozoários testáceos.

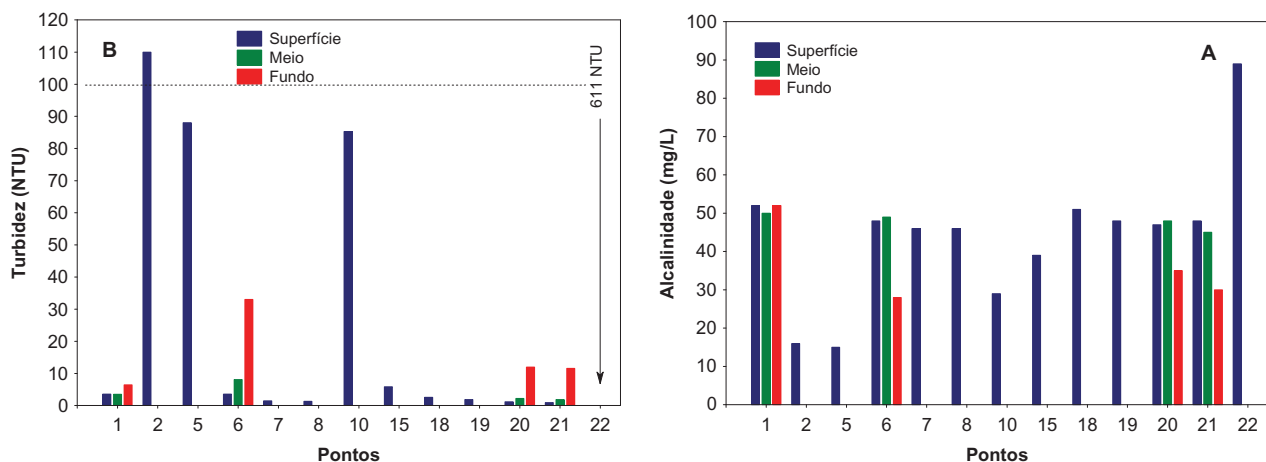
Temporalmente, observou-se uma redução no número de espécies e nos valores de densidade para a área de estudo, quando comparados aos registrados em setembro de 2010. Essas alterações cíclicas no número de espécies e nos valores de densidade são certamente influenciadas pelas variações hidrodinâmicas sazonais determinadas pelo regime de chuvas.

Maiores valores de riqueza de espécies foram observados, mais uma vez, nos pontos 2 e 22, pontos aparentemente com maior influência lótica e onde os protozoários testáceos têm sido mais bem representados. Por outro lado, maiores valores de densidade foram registrados nos pontos predominantemente lânticos (pontos 7 e 21), onde se destacaram as espécies de rotíferos.

Considerando que *T. minutus* predomina em reservatórios de bacias preservadas, a ocorrência isolada dessa espécie na área de influência do reservatório da UHE Cana Brava sugere, mais uma vez, uma boa qualidade ambiental para a área de estudo.

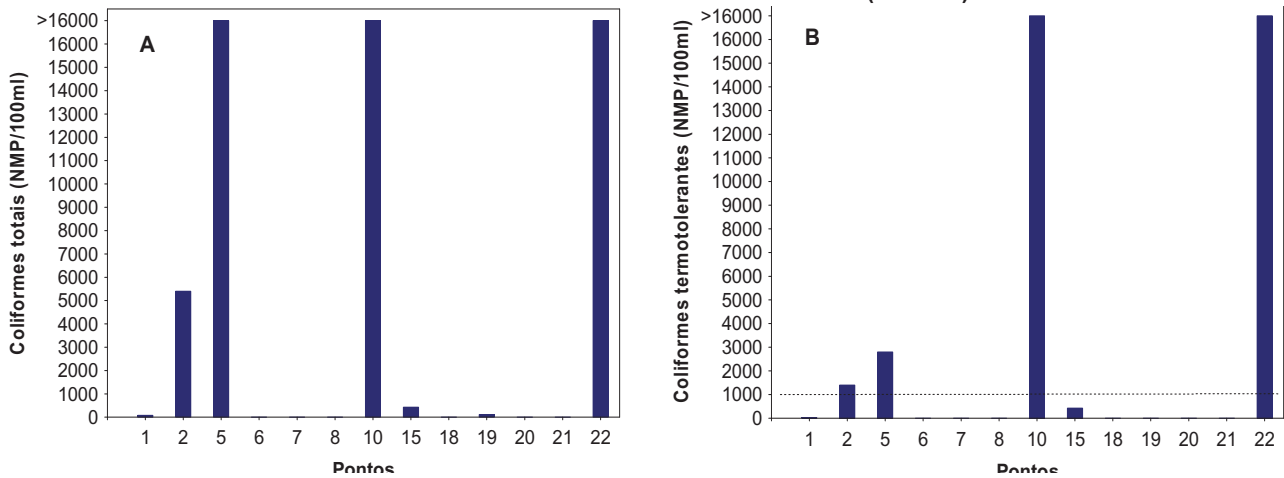
Em março de 2011, assim como em setembro e março de 2010 e em setembro e fevereiro de 2009, a comunidade bentônica registradas nos 5 pontos de amostragem apresentou em sua maioria táxons mais resistentes às alterações ambientais, principalmente Chironomidae e Oligochaeta. Foi verificada grande influência do período de águas altas sobre a estrutura e densidade da comunidade bentônica, observada através da redução da riqueza, da abundância e da ausência de táxons mais sensíveis.

FIGURA 2: VALORES DE TURBIDEZ e DE ALCALINIDADE EM SETEMBRO DE 2010



Fonte: Life

FIGURA 3: DENSIDADE DE COLIFORMES TOTAIS e TERMOTOLERANTES (FECAIS)



Fonte: Life

De maneira geral, as características limnológicas detectadas no reservatório da UHE Cana Brava em março de 2011 foram similares àquelas observadas em dezembro de 2010. Em ambos os meses foram registrados maiores valores de turbidez e nutrientes no trecho monitorado do reservatório da UHE Cana Brava, principalmente nos pontos 2 (rio Preto) e 22 (rio Bonito), quando comparados com junho e setembro de 2010. De fato, o rio Bonito frequentemente apresenta elevadas concentrações de íons, nutrientes e coliformes totais e termotolerantes, demonstrando a influência antrópica sobre esse ambiente.

Destaca-se que no período foi emitido o XXX Relatório Técnico Parcial Referente à Campanha de Dezembro de 2010 (Anexo I) e o XXXI Relatório Técnico Semestral Referente à Campanha de Março de 2011 (Anexo II).



Vínculo com a Condicionante 4.2, 4.9 e 4.14

4.1.1 Monitoramento e Controle de Macrófitas

O monitoramento e controle de macrófitas da UHE Cana Brava visa auxiliar na compreensão das relações de causa e efeito do surgimento das plantas aquáticas. Iniciou com campanhas trimestrais e depois passou a ser semestral.

FOTO 1: CAMPANHA DE MONITORAMENTO DAS MACRÓFITAS



a) Macrófitas no rio Bonito (*Salvinia Sp*) em maio/2011



b) Trabalhos de retirada das Macrófitas em maio/2011

Fonte: Millan

O reservatório de Cana Brava tende a ser pressionado de tempos em tempos quanto ao surgimento de algas e macrófitas, as condições históricas e atuais da ocupação das macrófitas não indica que este será um processo de longo prazo, que deve ser melhor avaliado e monitorado.

O risco do surgimento das macrófitas está associado à proliferação de insetos e aumento de casos de endemias de veiculação hídrica, principalmente na região de Minaçú – GO, também está relacionado a restrições temporárias no uso múltiplo do reservatório para o desenvolvimento de esportes náuticos e aquáticos na região da praia do Sol, fatores estes que podem e devem considerados na tomada de decisão quanto ao controle e não controle das plantas aquáticas.

As condições históricas e atuais do reservatório não indicam um processo acelerado de evolução, fator este de difícil mudança no curto e médio prazo, entretanto, a região da foz do rio Bonito tem sofrido alterações significativas na composição química e disponibilidade de nutrientes na coluna da água pela descarga constante de efluentes domésticos oriundos das estações de tratamento do esgoto da cidade de Minaçú, o que deve ser imediatamente resolvido pelo poder público municipal e estadual.

Outro aspecto importante é quanto ao surgimento de espécies novas no ambiente e espécies exóticas a bacia hidrográfica, fator este importante para a manutenção do equilíbrio do reservatório.

Até o momento o plano de manejo tem se mostrado eficiente para a coexistência das macrófitas e da população, porém na região da foz do rio Bonito no ano de 2011 tem-se observado um profuso crescimento da espécie *Salvinia auriculata*, que deve ser acompanhado de perto quanto ao seu comportamento e manejo.

Os trabalhos de retirada manual de macrófitas prosseguiram normalmente, tendo sido retiradas em torno de 1.280 toneladas de macrófitas aquáticas na região do Rio Bonito.

No período de abrangência do presente relatório foi elaborado o Relatório Técnico Consolidado, de dezembro de 2010 (Anexo III).



Vínculo com a Condicionante 4.9 e 4.14

4.2 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre

O Programa da Fauna Silvestre (PFS) é licenciado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) através do Processo nº 02001.001940/99-36 e no presente período encontra-se em vigor a Licença nº 073/2010, com validade entre 18.08.2010 e 15.08.2011.

Nos dias 09 e 18 de março foi realizada campanha de campo com o registro de 67 espécimes de mamíferos (ver TABELA 5) representando um total de 18 espécies. Dentre os espécimes registrados, 63 (94,03%) foram efetivamente capturados e quatro (5,97%) referem-se a dados indiretos (avistamentos). Dos animais capturados, 62 (98,41%) foram soltos – sendo nove (14,29%) previamente marcados – e um (1,59%) foi preservado para exame de vírus rábico (Laboratório de Análise e Diagnóstico Veterinário da AGRODEFESA-GO) por tratar-se de um morcego de hábito hematófago e o seu resultado foi negativo.

FOTO 2: COLETÂNEA FOTOGRÁFICA



a) Montagem de armadilha gaiola tipo alçapão



b) Montagem de armadilha fotográfica



c) Rato-silvestre (*Thrichomys apereoides*)



d) Macaco-prego (*Cebus libidinosus*)



e) Morcego-beija-flor (*Glossophaga soricina*)



f) Gambá (*Didelphis albiventris*)

Fotos: Naturae

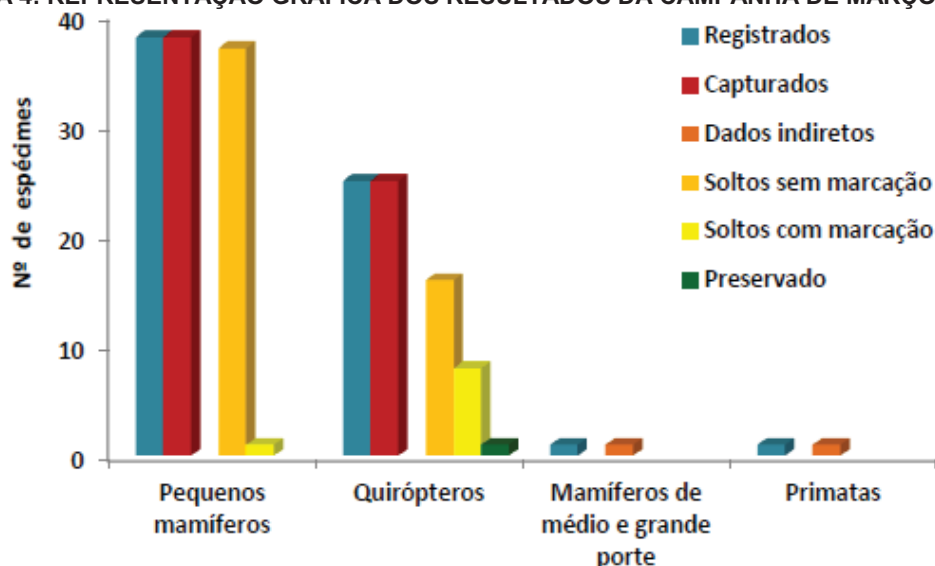
TABELA 5: DADOS GERAIS DA CAMPANHA REALIZADA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2011

CATEGORIA	N	S	CAPTURA EFETIVA	DESTINAÇÃO			DADOS INDIRETOS
				SOLTURA		PRES.	
				C/M	S/M		
Pequenos mamíferos	38	3	38	1	37		
Quirópteros	25	13	25	8	16	1	
Mamíferos de médio e grande porte	1	1					1
Primatas	3	1					3
TOTAL	67	18	63	9	53	1*	4

Legenda: N = Abundância; S = Riqueza; C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; PRES. = Espécimes preservados; *Um espécime de quiróptero enviado ao LABVET/AGRODEFESA-GO.

Fonte: Naturae

FIGURA 4: REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS RESULTADOS DA CAMPANHA DE MARÇO DE 2011



Fonte: Naturae

Durante o período de abrangência deste relatório foi emitido, pela Naturae, o I Relatório Técnico Parcial do Monitoramento Faunístico Pós-Enchimento, Ano IX, de Junho de 2011 (Anexo IV).



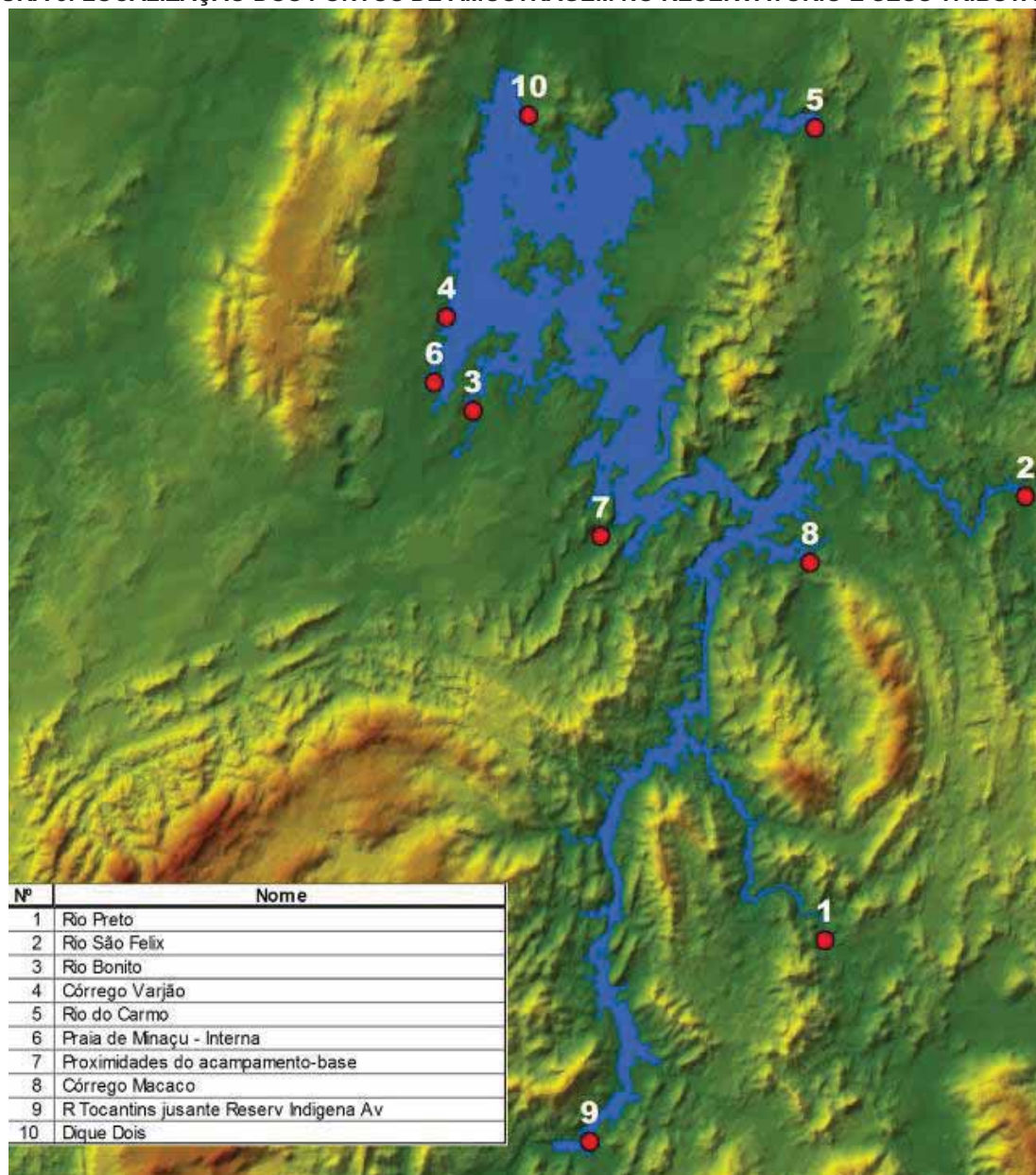
Vínculo com a Condicionante 4.5

4.2.1 Monitoramento de Vetores de Esquistossomose

Previsto como parte do Programa da Fauna Silvestre o Monitoramento de Vetores de Esquistossomose, prossegue pelo nono ano na área de influência da UHE Cana Brava.

As coletas de amostragens são realizadas em locais do reservatório ou em seus tributários (totalizando 10 pontos pré-estabelecidos) conforme consta da FIGURA 5 e que são caracterizados pela presença de substrato pedregoso ou vegetacional e realizada identificação taxômica e análise parasitária pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP/UFG).

FIGURA 5: LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM NO RESERVATÓRIO E SEUS TRIBUTÁRIOS



Fonte: Naturae e Ilustração: Gold&Gold

No período entre 09 e 18 de março de 2011 foi realizada a primeira campanha de campo da Fase Pós-enchimento, Ano IX. Foram coletados 303 espécimes de moluscos representando três espécies (125 *Biomphalaria straminea*, 160 *Melanoides tuberculata* e 18 *Physa* sp.).

Todos os espécimes foram enviados ao IPTSP/UFG para confirmação da identificação taxonômica e realização da análise parasitária quanto à eliminação de cercárias de *Schistosoma mansoni* e os resultados foram negativos para a eliminação de cercárias, demonstrado que os moluscos da área de influência da UHE Cana Brava não estão infectados pelo parasita causador da esquistossomose.

TABELA 6: DADOS GERAIS DA CAMPANHA DE MARÇO DE 2011

PONTO	ESPÉCIE	QUANTIDADE
1 - Rio Preto	<i>Physa</i> sp.	01
2 - Rio São Felix	<i>Biomphalaria straminea</i>	09
	<i>Melanoides tuberculata</i>	02

PONTO	ESPÉCIE	QUANTIDADE
3 - Rio Bonito	<i>Biomphalaria straminea</i>	07
	<i>Melanooides tuberculata</i>	15
	<i>Physa sp.</i>	04
4 - Córrego Varjão	<i>Biomphalaria straminea</i>	03
	<i>Melanooides tuberculata</i>	41
5 - Rio do Carmo	<i>Biomphalaria straminea</i>	01
	<i>Melanooides tuberculata</i>	13
	<i>Physa sp.</i>	08
6 - Praia de Minaçu	<i>Melanooides tuberculata</i>	63
7 - Próximo ao Acampamento-base	<i>Melanooides tuberculata</i>	25
8 - Córrego Macaco	<i>Biomphalaria straminea</i>	30
	<i>Physa sp.</i>	01
9 - Rio Tocantins – Avá-Canoeiros	<i>Biomphalaria straminea</i>	70
	<i>Physa sp.</i>	04
10 - Reservatório – Dique 2	<i>Biomphalaria straminea</i>	05
	<i>Melanooides tuberculata</i>	01

Fonte: Naturae

FOTO 3: CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE MARÇO DE 2011



a) Coleta de moluscos com puçá

Fotos: Naturae



b) Caramujo (*Biomphalaria straminea*)

No período foi emitido o I Relatório Parcial do ano IX, de maio de 2011 e correspondente ao Anexo V.



Vínculo com a Condicionante 4.5

4.3 Programa de Monitoramento da Ictiofauna

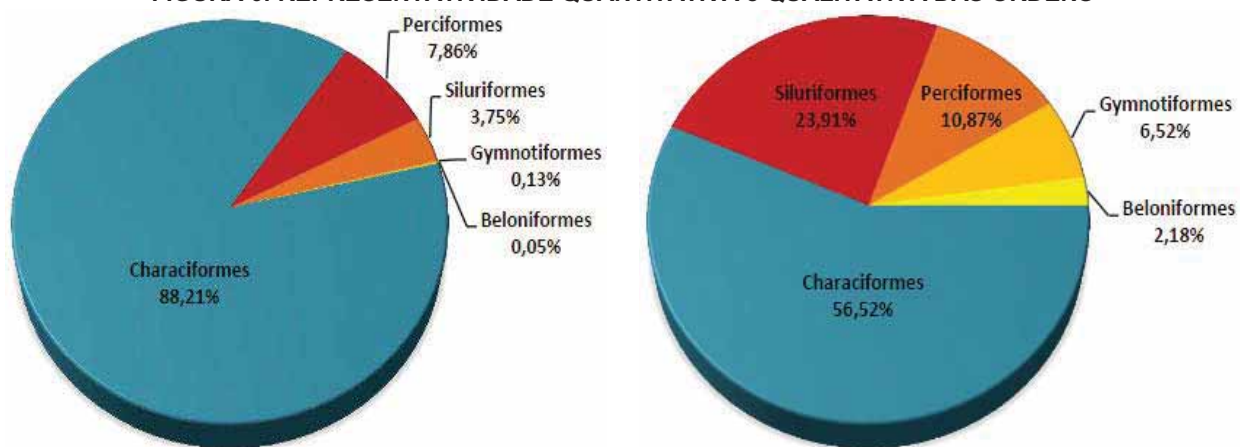
O Projeto de Monitoramento da Ictiofauna envolve o acompanhamento a médio-longo prazo da ictiofauna do alto Rio Tocantins, à montante e jusante da barragem da UHE Cana Brava. O projeto contemplou um inventário faunístico inicial, o resgate decorrente do enchimento do reservatório, e um monitoramento pós-enchimento para acompanhamento das transformações lótico-lênticas nas populações naturais de peixes e a avaliação do potencial pesqueiro e turístico do reservatório, assim como, das possíveis ações de manejo.

As atividades do PMI são licenciadas pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) através do Processo nº 13.961/2010, e atualmente está em vigor a Licença para Pesca Científica nº 029/2010, com validade entre 13.10.2010 e 13.10.2011.

Durante as atividades de campo são empregados quatro métodos de captura, que consistem na utilização de 80 redes de espera, armadilhas gaiola (jequi), quatro com uso de equipamentos convencionais (anzol) e tarrafas. Cada método é utilizado em quatro pontos amostrais distintos.

Na campanha de campo realizada entre os dias 09 e 18 de março de 2011 foram capturados 2.240 espécimes pertencentes à classe Actinopterygii e distribuídos em cinco ordens (Characiformes, Siluriformes, Gymnotiformes, Beloniformes e Perciformes), 18 famílias, 38 gêneros e 46 espécies.

FIGURA 6: REPRESENTATIVIDADE QUANTITATIVA e QUALITATIVA DAS ORDENS



Fonte: Naturae

O número de animais capturados nesta campanha foi considerado satisfatório, dentro de uma rotina normal de trabalho. Contudo, foi bem maior que aqueles registrados nas campanhas da fase pós-enchimento, impulsionados principalmente pela alta abundância da espécie *Moenkhausia dichrourea*, uma piaba que representou 58,70% (1.315) dos espécimes registrados.

FOTO 4: COLETÂNEA FOTOGRÁFICA



a) Casquito-da-pedra (*Panaque nigrolineatus*)



b) Bico-de-pato (*Sorubim lima*)



c) Pacu-cd (*Metynnis cf. lippincottianus*)



d) Piaba (*Moenkhausia dichroua*)



e) Mandi (*Pimelodus cf. tetramerus*)



f) Piranha-branca (*Serrasalmus eigenmanni*)



e) Peixe-agulha (*Pseudotylorus microps*)

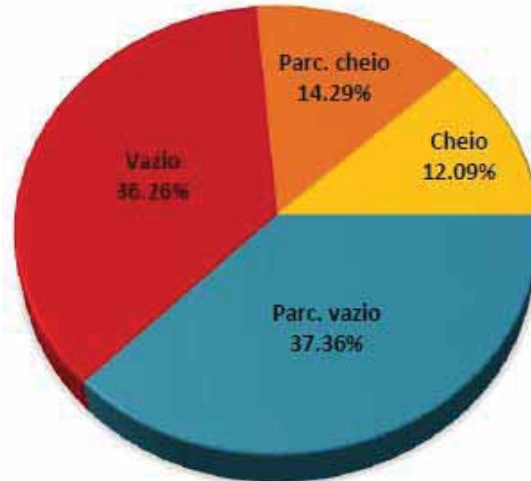


f) Tucunaré-azul (*Cichla piquiti*)

Fotos: Naturae

Para as análises de dados ecológicos foram destinados 182 espécimes representando 39 espécies. As análises do conteúdo estomacal demonstraram que 66 espécimes encontravam-se com estômagos vazios, 68 parcialmente vazios, 22 cheios e 26 parcialmente cheios.

FIGURA 7: REPRESENTATIVIDADE DAS CATEGORIAS QUANTO À QUANTIDADE DE CONTEÚDO ESTOMACAL

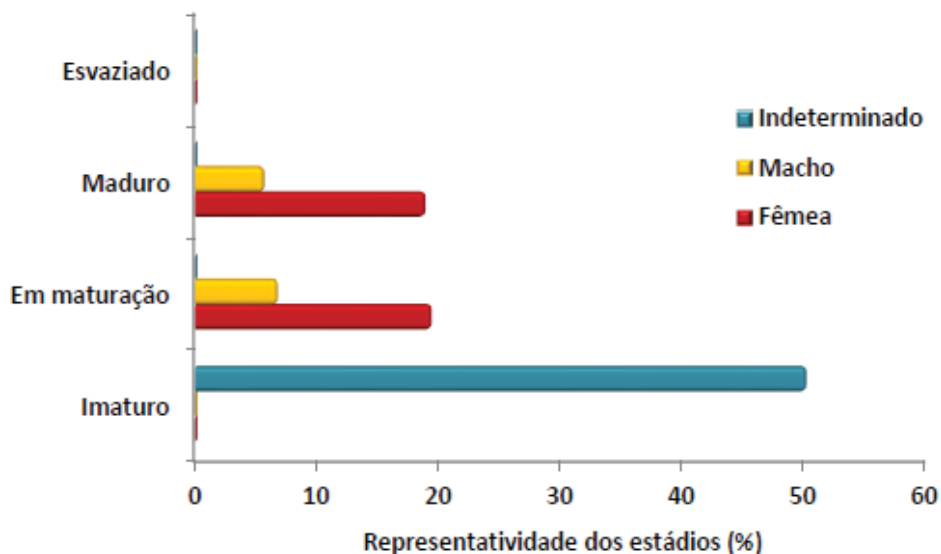


Fonte: Naturae

Observou-se a presença de 15 itens alimentares no conteúdo estomacal das diferentes sendo que os itens “insetos terrestres” e “restos animais” foram os mais explorados, já que ambos estiveram presentes no conteúdo estomacal de 16 espécies (41,03% do total de espécies analisadas), seguido pelo item “sedimento”, explorado por 13 espécies (33,33%).

Já a análise do estágio reprodutivo demonstrou que entre os 182 espécimes analisados ocorreram 69 fêmeas (37,91%), 22 machos (12,09%) e 91 com sexo indeterminado (50,0%) pelo fato de as gônadas estarem em estágio imaturo.

FIGURA 8: REPRESENTATIVIDADE PERCENTUAL DOS ESTÁGIOS GONODAIS POR SEXO



Fonte: Naturae

No período de abrangência do presente relatório foram emitidos o Relatório Técnico Interpretativo do ano VIII e o I Relatório Parcial Técnico do Ano IX do Monitoramento da Ictiofauna (Anexos VI e VII)

 [Vínculo com a Condicionante 4.5](#)

4.3.1 Resgate de Peixes em decorrência da parada de unidade geradora

A UHE Cana Brava possui um procedimento para o Resgate de peixes quando de seu aprisionamento no poço de esgotamento em consequência do esvaziamento do tubo de sucção em razão do fechamento das comportas de jusante da unidade geradora nas paradas programadas. Este procedimento tem como objetivo mitigar os impactos ambientais ocasionados em paradas programadas e emergenciais de unidades geradoras, visando à proteção da Ictiofauna.

Cabe ressaltar que este procedimento é inerente à atividade de operação de Usinas Hidrelétricas constituindo-se num dos grandes desafios para o setor elétrico a nível mundial.

No mês de fevereiro ocorreu a parada programada da Unidade Geradora nº 3. Foram resgatados 44 peixes, representando a classe Actinopterygii com três ordens (Characiformes, Siluriformes e Perciformes), cinco famílias, seis gêneros e seis espécies. O resgate na caixa espiral totalizou 27 peixes (61,36%) e no tubo de sucção com 17 peixes (38,64%) resgatados.

TABELA 7: DEMONSTRATIVO DO RESGATE NA UNIDADE GERADORA Nº3

TAXA	NOME COMUM	LOCAL	
		CAIXA ESPIRAL	TUBO DE SUÇÃO
Classe Actinopterygii			
Ordem Characiformes			
Família Ctenoluciidae			
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	1	
Ordem Siluriformes			
Família Pimelodidae			
<i>Pimelodus tetramerus</i>	Mandi		4
Família Doradidae			
<i>Pterodoras granulosus</i>	Bacu-liso	6	3
<i>Rhinodoras boehlkei</i>	Bacu		2
Ordem Perciformes			
Família Sciaenidae			
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina		1
Família Cichlidae			
Subfamília Cichlinae			
<i>Cichla cf. piquiti</i>	Tucunaré	20	7
TOTAL		27	17

Fonte: Naturae

FOTO 5: COLETÂNEA FOTOGRÁFICA



a) Soltura de espécime resgatado



b) Espécimes acondicionados em caixa de isopor com água para transporte até o ponto de soltura

Fotos: Naturae

Todos os espécimes resgatados foram soltos, com taxa de sobrevivência de 100%, atendendo ao objetivo da operação, onde se buscava a menor mortandade possível. Maioria dos peixes resgatados era juvenil, à exceção observou-se apenas a bicuda (*Boulengerella cuvieri*), os bacus (*Rhinodoras boehlkei*) e um espécime de tucunaré (*Cichla cf. piquiti*), que já eram adultos.

A ictiofauna registrada durante os trabalhos é típica e comum para a região. Além disso, não foram registradas espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção.



Vínculo com a Condicionante 4.6

4.4 Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial

Prosseguem os trabalhos de vigilância ambiental e sócio-patrimonial em uma faixa de 30 metros (área urbana) e de 100 metros (área rural) marginal ao reservatório e que compreende a Área de Preservação Permanente (APP), além de áreas do Canteiro de Obras e o próprio reservatório da UHE Cana Brava. Estes trabalhos são realizados tanto por terra quanto pela água.

Essa atividade visa diminuir a pressão antrópica sobre a área de preservação permanente ao longo do reservatório de modo a contribuir na garantia da sucessão e regeneração natural da vegetação, bem como das áreas recuperadas e revegetadas do canteiro de obras.

As ações propostas para o processo estão em consonância com o atual “Plano de Gestão Ambiental e Sócio Patrimonial” (PGASP, 2002), o “Plano de Uso das Águas e do Entorno do Reservatório” e com a Legislação Ambiental vigente. A empresa contratada para este trabalho emite relatórios mensais.

Durante o período de abrangência deste relatório, as atividades de detecção de irregularidades patrimoniais e ambientais das áreas pertencentes à Tractebel Energia e que se localizam na zona urbana do reservatório (*município de Minaçu*) e entorno do reservatório, envolvendo as ilhas e demais áreas marginais de preservação permanente tiveram continuidade e as 38 vistorias realizadas geraram 164 relatórios.

Abaixo um quadro resumo das Ocorrências Irregulares Ambientais e Patrimoniais registradas no período, bem como do o registro fotográfico das áreas recuperadas e reflorestadas do canteiro de obras, com o plantio de espécies florestais nativas.

TABELA 8: REGISTRO DE OCORRÊNCIAS – PERÍODO DE JANEIRO A JUNHO DE 2011

TIPO DOCUMENTO	TIPO DE OCORRÊNCIA	QUANTIDADE
RO-10	Proliferação de Macrófitas	02
RO-11	Uso Irregular das Margens	42
RO-14	Ocorrências Gerais	06
RE-02	Vistoria Técnica	13
RE-03	Acompanhamento Técnico	06
RE-04	Vistoria Complementar	95
TOTAL DE OCORRÊNCIAS REGISTRADAS		164

FOTO 6: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO



a) Edificação Irregular (RE-04)



b) Trapiche construído irregularmente (RE-04)



c) Depósito de cascalho na cota de inundação (RO-11)



d) Construção irregular na APP



e) Corte de árvores na APP



f) Uso Irregular no reservatório



g) Uso Irregular no reservatório

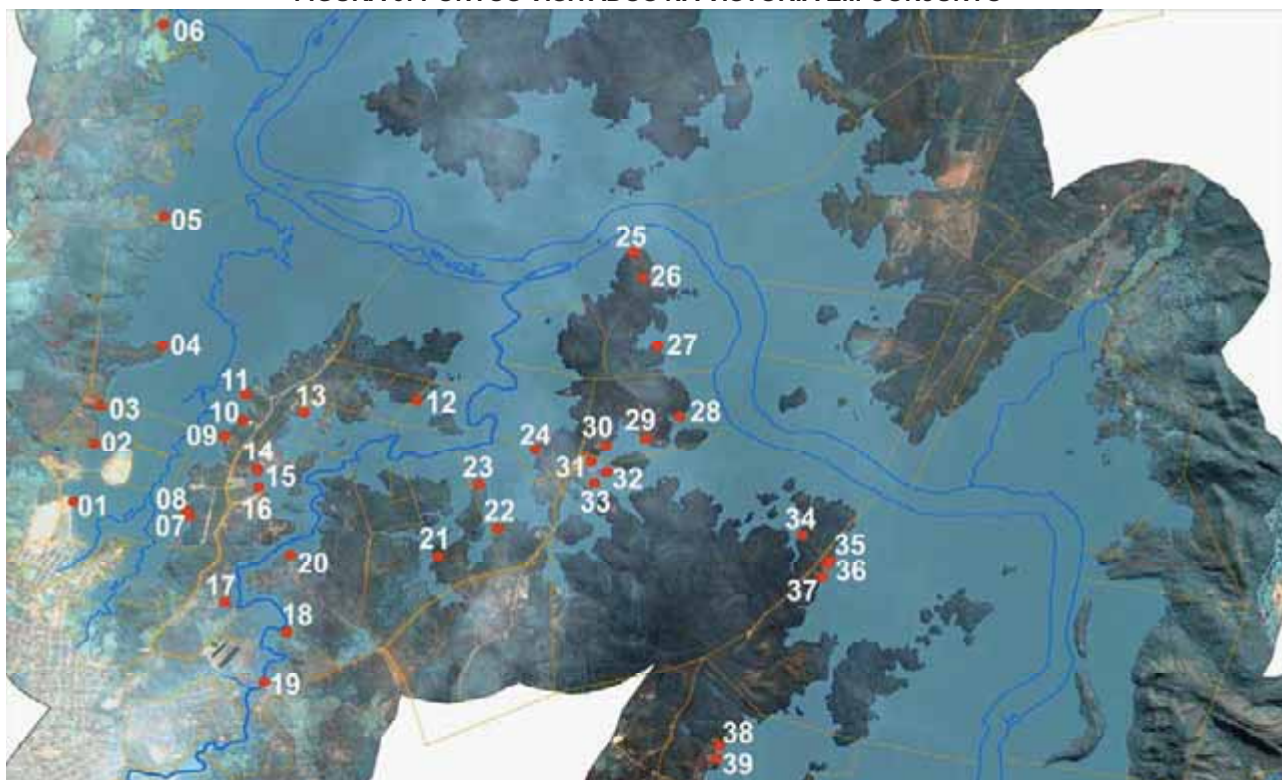
Fotos: Mirllan



h) Vistoria em conjunto

Destaca-se, no período de abrangência do presente relatório, a realização de vistoria em conjunto com a participação do Ministério Público, SEMARH, SEMMA, CATEP e Tractebel Energia cujo objetivo foi o de verificar algumas das irregularidades identificadas dentro da APP do reservatório da UHE Cana Brava. Nesta oportunidade, 39 pontos foram vistoriados e constam do mapa a seguir.

FIGURA 9: PONTOS VISITADOS NA VISTORIA EM CONJUNTO



Fonte: Mirllan – Ilustração: Gold&Gold



Vínculo com a Condicionante 4.3, 4.9 e 4.14

4.5 Programa de Implantação e Consolidação de Unidades de Conservação

Permanece vigente o Acordo entre a Tractebel Energia S.A., sucessora da empresa CEM (Companhia Energética Meridional) e a SEMARH - Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Goiás). Em outubro de 2010 foi assinado um aditivo de prazo, sem ônus, entre a empresa e a instituição. Passou a valer como prazo inicial 30/01/2001 e final 31/12/2014.

Desta forma, foi dada segurança jurídica ao instrumento contratual, o qual tem permitido a liberação do valor residual que ainda existe, quanto aos recursos financeiros, vinculado às ações de compensação ambiental, em estrito cumprimento a Resolução 02/96 do CONAMA, a legislação ambiental em vigor e a Proposta de Aplicação dos recursos constante nos documentos do citado Acordo.

4.6 Gestão Ambiental – Área do Canteiro de Obras

Continuam os trabalhos de acompanhamento e manutenção das áreas recuperadas do Canteiro de Obras que estão contempladas nas atividades de manutenção ambiental periódica, dentro do escopo dos serviços da Vigilância Ambiental e Sócio-Patrimonial do Reservatório.

4.7 Programa de Climatologia

O Programa de Climatologia é desenvolvido em um sistema permanente de coleta de dados meteorológicos e tem como objetivo o fornecimento de dados e de subsídios para outras medidas de controle e monitoramento ambiental do empreendimento, além de registrar e avaliar as possíveis alterações microclimáticas ocorridas. A rede de monitoramento climatológico definida foi baseada na Subdivisão Político-Administrativa Mesorregional do Estado de Goiás (IBGE) que engloba a área do empreendimento na Mesorregião do Norte Goiano formada por 27 municípios.

A continuidade do monitoramento através das variáveis climáticas na região se dá em parceria com o Sistema de Meteorologia e Hidrologia do Estado de Goiás – SIMEHGO, ligado à Secretaria de Ciência e Tecnologia, o que viabiliza a realização de análises que dão condições ao conhecimento do comportamento dos elementos meteorológicos a nível local e regional, além da formação de um banco de dados que funciona como subsídio aos estudos ambientais e ao planejamento das diversas atividades no setor de geração do empreendimento que demanda de tais informações, tratadas e disponibilizadas em tempo real.

TABELA 9: ESTAÇÕES DA REDE DE MONITORAMENTO CLIMATOLÓGICO DA UHCB

ESTAÇÃO	TIPO (*)	MUNICÍPIO	CÓDIGO ESTAÇÃO	INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL	LATITUDE (S)	LONGITUD E (W)	ALTITUDE (M)	INÍCIO DA OPERAÇÃO
ALTO PARAÍSO	P	Alto Paraíso de Goiás	01447000	Aneel / Furnas	14°08'05"	47°30'42"	1.186	01/1969
CAMPINAÇU	P	Campinaçu	01348000	Aneel / Furnas	13°47'24"	48°34'01"	690	01/1968
CAMPOS BELOS	P	Campos Belos	01346004	Aneel / CPRM	13°02'09"	46°46'37"	600	08/1973
SÃO VICENTE	P	Campos Belos	01346005	Aneel / CPRM	13°38'01"	46°28'02"	615	10/1974
CAVALCANTE	P	Cavalcante	01347000	Aneel / Furnas	13°47'49"	47°27'42"	823	01/1969
COLINAS DO SUL	P	Colinas do Sul	01448000	Aneel / Furnas	14°09'02"	48°04'42"	535	07/1968
ESTRELA DO NORTE	P	Estrela do Norte	01349000	Aneel / CPRM	13°25'18"	49°04'17"	453	12/1971
UHE CANA BRAVA (**)	C	Minaçu	01348006	SECTEC / SIMEHGO	13°23'23"	49°09'21"	351	09/1990
UHE SERRA DA MESA	C	Minaçu	01348004	Furnas	13°49'12"	48°19'26"	577	04/1983
SAMA	C	Minaçu	01348001	Aneel / SAMA	13°31'59"	48°13'37"	473	07/1964
PONTE PARANÁ	PR	Monte Alegre de Goiás	01347001	Aneel / Furnas	13°25'26"	47°07'05"	565	01/1990
NIQUELÂNDIA	PR	Niquelândia	01448001	Aneel / Furnas	14°28'30"	48°27'03"	583	07/1969
PONTE QUEBRA LINHA	P	Niquelândia	01448002	Aneel / Furnas	14°58'39"	48°40'03"	533	04/1969
NOVA ROMA	P	Nova Roma	01346001	Aneel / Furnas	13°44'32"	46°52'03"	610	01/1969
PORANGATU	C	Porangatu	01349004	SECTEC / SIMEHGO	13°18'37"	49°07'02"	396	12/1997
STA.TEREZINHA DE GOIÁS	P	Sta.Terezinha de Goiás	01449002	Aneel / CPRM	14°26'00"	49°42'22"	353	09/1973
SÃO JOÃO DA ALIANÇA	PR	São João da Aliança	01447002	Aneel / Furnas	14°42'26"	47°31'25"	986	12/1968
TROMBAS	P	Trombas	01348003	Aneel / CPRM	13°30'42"	48°44'42"	450	09/1973
PORTO URUAÇU	P	Uruaçu	01449001	Aneel / Furnas	14°31'09"	49°02'56"	517	07/1964

(*) TIPO DE ESTAÇÃO: P=PLUVIOMÉTRICA, C=CLIMATOLÓGICA e PR=PLUVIOGRÁFICA

(**) A estação do tipo convencional, anteriormente pertencente a Furnas, operava desde 1990. A partir de setembro de 2003 a antiga estação foi substituída por uma PCD – Plataforma de Coleta de Dados Digitais.

O Programa prossegue com o monitoramento e diagnóstico das condições climáticas e microclimáticas.

No período de janeiro a junho de 2011, os seguintes eventos de maior relevância:

- coleta, processamento, armazenamento e consistência dos dados disponíveis dos diversos elementos meteorológicos observados e registrados na estação meteorológica instalada no sítio da UHE Cana Brava;
- manutenção preventiva e corretiva quando necessário do equipamento com a limpeza do sítio onde o equipamento encontra-se instalado;
- a utilização dos dados meteorológicos coletados, por outros programas ambientais.

Os dados coletados diariamente na Estação Cana Brava são transmitidos via telemetria para o Sistema Meteorológico do Estado de Goiás que corroboram para a formação de um banco de dados meteorológicos de todo o estado. Os dados coletados até o momento vêm sendo armazenados em um banco de dados e disponibilizados para consulta, no endereço eletrônico <http://www.simego.sectec.go.gov.br>.¹ os dados do mês subsequente.

TABELA 10: DADOS DO MÊS DE MAIO DE 2011

Dia	Precip.	Prec.Acum.	Vel. Vent. (m/s)	Dir. Vent.	Umid. Relat. AR (Max) %	Umid. Relat. AR (Min) %	Umid. Relat. AR (Média) %	Temp. Max. °C Dia	Temp. Min. °C Dia	Temp. Med. °C do Ar	Temp. 09:00 h	Temp. 21:00h	Radiação Solar Diária MJ/m ²
1	0.00	0.00	1.3	NO	99.0	49.0	78.2	32.5	20.5	26.1	24.5	26.5	23.0
2	0.00	0.00	1.0	N	99.0	40.0	72.5	34.5	21.5	26.5	24.5	26.0	26.7
3	0.00	0.00	1.5	S	99.0	42.0	73.2	34.0	20.5	26.2	26.5	25.0	27.3
4	0.00	0.00	1.3	S	98.0	45.0	75.2	34.0	22.5	27.8	28.5	27.0	20.6
5	0.00	0.00	1.6	N	99.0	47.0	81.2	34.5	22.5	26.5	23.5	26.0	19.6
6	0.00	0.00	2.0	N	99.0	52.0	73.0	33.0	20.5	26.1	26.0	25.5	25.4
7	0.00	0.00	1.4	N	99.0	44.0	72.7	34.0	20.0	26	26.0	25.0	31.1
8	0.00	0.00	1.3	SE	99.0	51.0	84.0	31.0	20.5	24.2	25.5	22.0	18.3
9	0.00	0.00	1.7	N	97.0	35.0	59.2	32.5	21.5	25.4	26.0	23.5	26.3
10	0.00	0.00	1.7	N	94.0	36.0	67.5	33.0	19.0	24.5	25.5	22.5	26.7
11	0.00	0.00	1.4	NO	82.0	37.0	65.5	33.0	21.5	25.3	24.0	24.0	25.9
12	0.00	0.00	1.5	NO	98.0	36.0	74.5	32.0	19.0	24.1	23.5	23.0	26.0
13	0.00	0.00	1.2	SE	97.0	49.0	76.2	30.5	20.0	24	24.5	22.5	18.5
14	0.00	0.00	1.5	N	99.0	46.0	74.7	32.0	18.5	23.9	22.0	23.5	22.4
15	0.00	0.00	1.4	N	98.0	42.0	72.2	32.5	19.5	25	27.0	23.0	24.8
16	0.00	0.00	1.4	N	98.0	43.0	79.0	32.0	19.0	24.2	22.0	24.0	18.2
17	0.00	0.00	1.2	N	99.0	54.0	86.0	30.0	19.0	23.3	20.5	23.5	17.3
18	0.00	0.00	1.4	NO	97.0	36.0	74.5	35.0	22.5	26.4	25.5	24.5	21.5
19	2.00	2.00	1.8	N	99.0	50.0	86.0	33.5	21.5	24.8	23.0	23.0	19.6
20	3.75	5.75	1.6	N	99.0	64.0	90.7	30.5	21.0	23.2	21.5	21.5	20.0
21	0.00	5.75	1.4	NO	99.0	56.0	78.7	29.5	19.0	23.9	24.0	23.5	19.5
22	0.00	5.75	2.0	SO	79.0	36.0	64.7	31.5	21.0	23.9	25.0	21.0	25.3
23	0.00	5.75	1.3	N	97.0	47.0	70.5	30.5	16.5	22.7	23.5	21.5	19.4
24	0.00	5.75	1.3	NE	98.0	47.0	71.2	30.0	19.0	24.1	23.5	24.0	24.1

¹ No referido site, os dados da ESTAÇÃO UHCB deverão ser consultados pelo nome do município onde esta se localiza: Minaçu.

Dia	Precip.	Prec.Acum.	Vel. Vent. (m/s)	Dir. Vent.	Umid. Relat. AR (Max) %	Umid. Relat. AR (Min) %	Umid. Relat. AR (Média)%	Temp. Max. °C Dia	Temp. Min. °C Dia	Temp. Med. °C do Ar	Temp. 09:00 h	Temp. 21:00h	Radiação Solar Diária MJ/m ²
25	0.00	5.75	1.2	L	98.0	45.0	75.5	31.0	19.5	24.7	24.0	24.5	24.6
26	0.00	5.75	1.1	S	98.0	16.0	68.7	33.0	22.0	26	26.0	24.5	24.5
27	0.00	5.75	1.2	N	98.0	35.0	78.2	32.0	19.0	22.2	22.0	19.0	18.8
28	0.00	5.75	1.3	NE	98.0	38.0	73.2	33.0	16.5	23	21.5	22.0	24.4
29	0.00	5.75	1.4	N	98.0	42.0	75.5	31.0	16.5	22.4	20.5	22.0	20.1
30	0.00	5.75	1.0	NE	98.0	35.0	75.7	34.5	17.0	23	23.5	20.0	24.1
31	0.00	5.75	1.2	N	98.0	40.0	80.0	32.5	17.0	22.8	19.5	22.5	21.0

Fonte: SIMEGO

A continuidade do monitoramento das variáveis climáticas na região viabiliza a realização de análises que dão condições ao conhecimento do comportamento dos elementos meteorológicos a nível local e regional, além da formação e manutenção de um banco de dados que funciona como subsídio a estudos ambientais, além do planejamento das diversas atividades no setor de geração do empreendimento que demanda de tais informações, tratadas e disponibilizadas em tempo real.

Os registros coletados durante o semestre foram mensalmente tabulados e enviados ao empreendedor através de relatórios mensais, sendo que os dados registrados durante todo o ano (*registros de janeiro a dezembro*) irão compor o Relatório Anual de Monitoramento Climático de 2011 que será entregue em fevereiro de 2012.

No período de abrangência do presente relatório foi emitido o Relatório de Avaliação Climática de Janeiro a Dezembro de 2010, em março de 2011. (Anexo VIII)



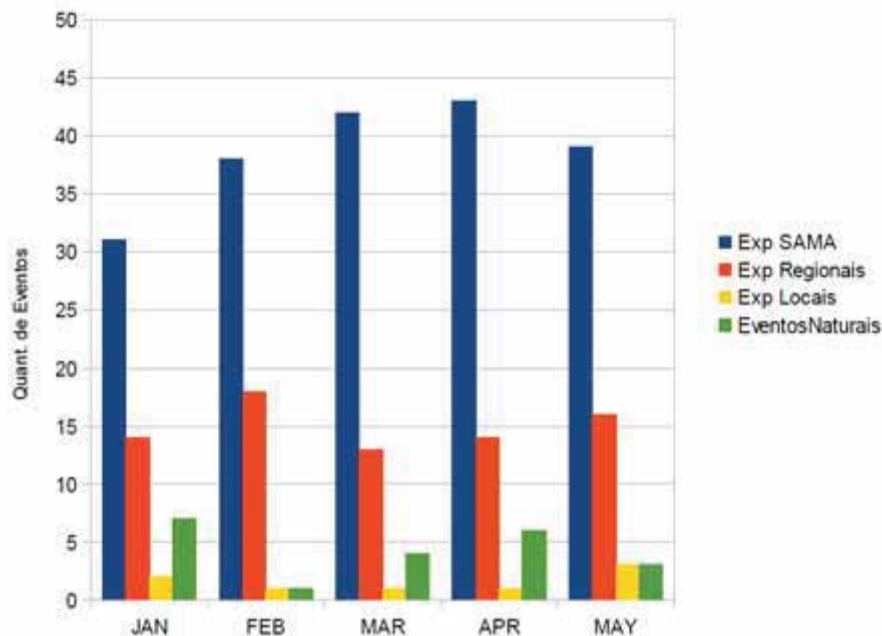
Vínculo com a Condicionante 4.10

4.8 Programa de Sismologia

Os trabalhos de Monitoramento Sismológico da UHE Cana Brava desenvolvido através da análise e interpretação dos dados coletados por duas estações sismográficas instaladas na área do Empreendimento.

Entre os meses de janeiro a maio de 2011, o desempenho operacional da Estação CAN3, responsável pelo monitoramento do Reservatório da UHE Cana Brava apresentou um funcionamento satisfatório. Foram identificados os registros de 308 (trezentos e oito) eventos, assim distribuídos: artificiais, sendo 197 (cento e noventa e sete) explosões realizadas pela Mineradora SAMA; 79 (setenta e nove) prováveis eventos regionais artificiais; 8 (oito) eventos artificiais locais, 21 (vinte e um) eventos naturais locais/regionais, além de 3 (três) telessismos.

FIGURA 10: GRÁFICO COM A RELAÇÃO DE QUANTIDADE DE EVENTOS MENSAIS



Fonte: UnB

Cabe ressaltar que nenhum dos eventos identificados acima foi associado ao fenômeno da Sismicidade Desencadeada pelo Reservatório da UHE Cana Brava.

No período de abrangência do presente relatório, não foi emitido nenhum relatório.



Vínculo com a Condicionante 4.10

4.9 Programa de Monitoramento Geológico

Iniciado em dezembro de 2001, as áreas são objeto de monitoramento de campo através de sinalização, instalação de marcos de deslocamento e inspeção visual. Treze áreas foram selecionadas para o monitoramento através de marcos topográficos de deslocamento e encontram-se relacionadas na TABELA 11.

TABELA 11: ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO

ÁREAS DE RISCO TALUDES	COORDENADAS		OBSERVAÇÕES
	E	N	
QB-1	812.823	8.496.323	Queda de Blocos
QB-2	812.706	8.495.896	Queda de Blocos
QB-3	812.680	8.495.480	Queda de Blocos
QB-4	812.640	8.494.914	Queda de Blocos
QB-5	812.640	8.494.790	Queda de Blocos
QB-6	812.652	8.494.601	Queda de Blocos
QB-7	811.365	8.501.549	Queda de Blocos
QB-8	811.225	8.501.469	Queda de Blocos
ES-1	811.880	8.501.537	P-329 (16MD 117)
ES-2	812.808	8.495.178	033 e 032
GRUTAS ACOMODAÇÃO DE TERRENO			
CT-1	815.752	8.514.906	Gruta Senhor do Bonfim
CT-6	811.742	8.504.243	Gruta Bibiana I
CT-7	811.836	8.504.028	Gruta Bibiana II

Ao longo destes estudos alguns pontos que não apresentaram movimentação foram retirados do programa enquanto outros com evidências de instabilidade foram incluídos.

Atualmente o monitoramento contempla 32 pontos notáveis (TABELA 12) e 5 pontos extras (TABELA 13), a partir das recomendações e vistorias de campo realizadas até o momento.

TABELA 12: LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS NOTÁVEIS, GRAU DE RISCO E RECOMENDAÇÕES

PONTO	LOCAL	DESCRIÇÃO	RISCO	RECOMENDAÇÃO	COORDENADAS	
					N	E
1	Foz do Rio Bonito	Assoreamento	B	Acompanhar	802.263	8.502.431
2	Foz do Rio Bonito	Antiga Jazida - Uso Inadequado de Margem	B	Recuperar	801.957	8.502.071
3	Foz do Rio Bonito	Deságüe Inadequado na Margem, Assoreamento de Lagoa	B	Formalizar necessidade de tratamento ao Poder Público	802.655	8.502.455
4	Rio Bonito	Escorregamento	B	Acompanhar	804.015	8.505.420
5	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	806.105	8.507.006
6	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.468	8.509.334
7	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	M	Reflorestar	804.989	8.512.010
8	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.918	8.512.406
9	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.467	8.516.768
10	Área entre BP e DQ1	Erosões por Ação de Ondas	B	Reflorestar	810.044	8.516.282
11	Prox. Serra da Bibiana	Uso Inadequado de Margens – Erosões	B	Acompanhar	807.781	8.505.204

PONTO	LOCAL	DESCRIÇÃO	RISCO	RECOMENDAÇÃO	COORDENADAS	
					N	E
12	Serra da Bibiana	Gruta da Bibiana	B	Acompanhar	811.742	8.504.243
13	Prox. Serra da Bibiana	Sítio Arqueológico	B	Acompanhar	809.175	8.499.981
14	Prox. Serra da Bibiana	Queda de Blocos	B	Acompanhar	811.371	8.501.470
15	Prox. Serra da Bibiana	Encosta com Fenda e Abatimento	A	Acompanhar com Monitoramento	813.550	8.501.490
16	Rio São Felix	Escorregamento	B	Acompanhar	814.687	8.500.640
17	Rio São Felix	Escarpa com Risco de Queda de Blocos	B	Acompanhar	175.734	8.500.926
18	Rio São Felix	Área de Garimpo Antiga	B	Acompanhar	824.849	8.501.238
19	Rio dos Macacos	Assoreamento	B	Acompanhar	816.900	8.498.299
20	Rio dos Macacos	Encosta com Afloramentos com Mergulho Desfavorável	B	Acompanhar	816.690	8.498.225
21	Rio Tocantins	Áreas Degradadas, Aterro com Erosões, Bueiro Inadequado	M	Acompanhar / Notificar Município	813.573	8.497.648
22	Rio Tocantins	Porto de Balsa: Área sem Vegetação e com Erosões	M	Reflorestar	812.348	8.497.508
23	Rio Tocantins	Queda de Blocos	B	Acompanhar	812.855	8.496.330
24	Rio Tocantins	Queda de Blocos	B	Acompanhar	812.660	8.492.460
25	Rio Tocantins	Escorregamento	B	Acompanhar	810.869	8.492.460
26	Rio Tocantins	Passagem de Acesso junto Reservatório: Área Degradada e Erosões	M	Acompanhar / Reflorestar / Notificar Município	810.641	8.492.453
27	Rio Tocantins	Escorregamento	B	Acompanhar	808.708	8.484.964
28	Rio Tocantins	Ponte do Rubão	B	Acompanhar	808.739	8.476.778
29	Rio Tocantins	Encosta com afloramento	B	Acompanhar	808.026	8.475.649
30	Rio Preto – Cor. Formiga	Erosão nas Margens	B	Acompanhar	817.487	8.484.300
31	GO-132	Área Degradada e Erosões na Estrada	M	Notificar AGETOP	809.132	8.477.891
32	GO-132	Ponte do Rio Lajeado	B	Acompanhar	807.390	8.487.489

LEGENDA: A=ALTO, M=MÉDIO e B=BAIXO

Fonte: Suoli

TABELA 13: LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS EXTRAS, GRAU DE RISCO E RECOMENDAÇÕES

PONTO	LOCAL	DESCRIÇÃO	RISCO	RECOMENDAÇÃO	COORDENADAS	
					N	E
A	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	813.383	8.499.066
B	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	812.753	8.494.916
C	Ilha 75 - Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.486	8.509.316

PONTO	LOCAL	DESCRIÇÃO	RISCO	RECOMENDAÇÃO	COORDENADAS	
					N	E
D	Ilha 75 - Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.469	8.509.316
E	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	810.062	8.516.306
F	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	809.185	8.515.912
G	Rio Tocantins Torre III	Erosões pela variação do nível do rio e escoamento da calha pluvial	A	Acompanhar e monitorar / Projeto de Proteção	808.994	8.517.045

Fonte: Suoli

A recente vistoria geológico-geotécnica, realizada em abril de 2011, evidenciou que os taludes monitorados e as ocorrências geotécnicas são normais, não tendo havido notáveis instabilidades recentes que ofereçam risco de deslizamentos importantes.

Observa-se uma ocorrência nova (Ponto Extra G – TABELA 13), situada no Rio Tocantins, a jusante da barragem, cujo processo é de erosões nas margens do rio, próximo a Torre III do sistema de transmissão. Este ponto requer intervenção futura para contenção do processo erosivo, bem como para proteção futura da margem.

Para o Ponto 15 (zona geotécnica com de risco médio/alto) é recomendado um acompanhamento por inspeções visuais mensais, adicionando-se um monitoramento empírico, através de caminhadas na encosta e observação de verticalidade de marcos/postes a serem instalados ao longo da encosta. Está em fase de contratação de serviços de levantamento topográfico no local para a instalação de marcos de controle a fim de monitorar a evolução do processo erosivo.

Quanto ao Ponto 26 (risco médio) urge recuperar e proteger a área intensamente degradada e erodida, necessitando de projeto e execução de estruturas de drenagem superficial, controle de amplas e generalizadas erosões, recuperação da estrada/corpo de aterro e revegetação/reconformação do terreno. Deverá ser realizada uma recomposição da área degradada através de um reflorestamento com espécies nativas. Referente à recuperação do aterro e dos bueiros deverá ser notificado o município de Minaçu para que sejam tomadas as providências necessárias.

Em resumo, os taludes com riscos identificados não sofreram movimentações significativas, sendo que de uma maneira geral, as áreas tenderam para uma condição de estabilização natural, não sendo requeridas até o momento, obras especiais de contenção ou estabilização, exceto obras de recomposição de erosões e proteção de margens, incluindo no ponto a jusante da barragem.

FOTO 7: REGISTRO FOTOGRÁFICO DO PERÍODO DE DEZEMBRO DE 2010 A MAIO DE 2011



a) Erosões por ondas (Ponto 5) com pequena evolução no processo erosivo/assoreamento.



b) Sítio arqueológico (Ponto 13), nas proximidades da Gruta da Bibiana.



c) Próximo à foz do Rio das Pedras (ponto 26), área intensamente degradada com erosões e assoreamento acelerado.



d) Margem direita do Rio Tocantins (Ponto 16) com erosões por embate de ondas, material saprolítico, muito frágil, com baixa coesão em talude sv. e evolução do assoreamento.



e) Margem direita do Rio Tocantins (Ponto 15) vista para montante da escarpa, com degrau de abatimento e depósito de colúvio/tálus no talude marginal.

Fotos: Suoli



f) Jusante da barragem da UHCB (Ponto G) vista da erosão próxima à torre III

Durante o período foi emitido o Relatório da Vistoria Geotécnica dos Taludes Marginais do Reservatório da UHE Cana Brava, março de 2011 e que corresponde ao Anexo IX.



Vínculo com a Condicionante 4.4

4.10 Programa de Hidrologia

Continuam sendo realizados os controles de níveis de rio e das vazões dos pontos de controle através das estações telemétricas Demétrio e Toró, de modo a atender às exigências da resolução nº 396/98 da ANEEL.

Os dados coletados nas estações de telemetria são enviados automaticamente para EPAGRI/SC (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina) que verifica a consistência/processamento dos dados e os encaminha à Tractebel Energia (através do PCO – Planejamento e Controle da Oferta) para a realização da programação energética.



Vínculo com a Condicionante 4.14

4.11 Comunicação Socioambiental e Visitas à Usina

Desde janeiro de 2008, a empresa A7 Comunicação foi contratada para dar apoio no Programa de Visitas da Usina Cana Brava e contribuir com o melhor entendimento da sociedade relativamente à produção de energia elétrica na região, além de levar ao conhecimento deste público as ações sócio-ambientais que a empresa realiza.

Este trabalho engloba visitas em escolas dos municípios do entorno do reservatório, recepção e acompanhamento de visitantes na usina e participação em seminários, workshops, reuniões e eventos que ocorrem nos municípios da região, sempre que pertinente.

O objetivo principal é estabelecer um relacionamento harmônico com a comunidade local, tornando-a parceira no uso das águas e na vigilância necessária à obtenção e manutenção da melhor qualidade ambiental possível.

No mês de março foram ministradas palestras com apresentação de vídeo institucional da Tractebel Energia e de conscientização ambiental em duas escolas de Colinas do Sul contando com a participação de 540 pessoas.

Em três escolas do município de Minaçu ocorreram atividades comemorativas ao dia da Água, do Livro e do Meio Ambiente que contaram com a participação de 788 pessoas entre alunos, professores e servidores.

De janeiro até 30 de junho de 2011 a Usina atendeu 653 (setecentos e cinquenta e três) visitantes entre estudantes, comunidade, autoridades e empresas parceiras. As atividades comemorativas e palestras ministradas nos municípios do entorno do reservatório contaram com a participação de 1.328 pessoas.

FOTO 8: PALESTRAS E VISITAS À USINA DO PERÍODO DE ABRANGÊNCIA DESTE RELATÓRIO





Fotos: A7



4.12 Sinalização das Áreas de Segurança da Usina

Prosseguem os estudos para elaboração do projeto de melhorias na sinalização de segurança e de bloqueio à passagem, já existente, e que delimitam a área/zona de segurança para a operação do reservatório, desenvolvidos pela empresa PROA, com previsão de término para o ano de 2011.

4.13 Plano de Conservação Ambiental e Usos da Água e do Entorno do Reservatório

O Plano de Uso e Ocupação do Entorno do Reservatório, atualmente vigente, foi apresentado em Audiência Pública no Município de Minaçu / GO em março de 2005.

O reservatório da UHE Cana Brava foi projetado para a cota 333,00 metros, mas, devido a existência de diferentes referências de nível (marcos do IBGE e FURNAS), atingiu, após o enchimento, a cota 333,67 metros, gerando a necessidade de providências posteriores à conclusão das negociações, demarcações e indenizações.

O contrato para a adequação do Plano foi celebrado em 15 de outubro de 2007 e os serviços da primeira etapa contemplou a adequação do Subprograma I do Gerenciamento Sócio Ambiental de Minaçu: Ordenamento do Uso e Ocupação da Orla do Reservatório na Área Urbana de Minaçu (Relatório Técnico GS04).

O desenvolvimento do Plano de Usos das Águas e do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica Cana Brava era dependente da análise da situação fundiária decorrente da variação da cota (de 333,00 para 333,67).

Os serviços para adequação do Plano de Conservação Ambiental e Uso da Água e do Entorno do Reservatório da UHE Cana Brava à Cota 333,67 estão em andamento.



Vínculo com a Condicionante 4.15

4.14 Principais Relatórios Elaborados no Período

TABELA 14: LISTAGEM DOS PRINCIPAIS RELATÓRIOS ANEXOS AO PRESENTE

IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO	ORIGEM	DATA DE EMISSÃO	ANEXO
XXX Relatório Técnico Parcial Referente à Campanha de Monitoramento Limnológico de Dezembro de 2010	Life	Janeiro/2011	I
XXXI Relatório Técnico Parcial Referente à Campanha de Monitoramento Limnológico de Março de 2011	Life	Junho/ 2011	II
Relatório Técnico Consolidado do Monitoramento de Macrófitas Aquáticas	Borsari	Dezembro/ 2010	III
I Relatório Técnico Parcial do Monitoramento Faunístico Pós-Enchimento, Ano IX	Naturae	Junho/ 2011	IV
I Relatório Técnico Parcial do Monitoramento de Vetores de Esquistossomose, Pós-Enchimento, Ano IX	Naturae	Maior/ 2011	V
Relatório Técnico Interpretativo do Monitoramento da Ictiofauna, Pós-Enchimento, Ano VIII	Naturae	Maior/ 2011	VI
I Relatório Técnico Parcial do Monitoramento da Ictiofauna, Pós-Enchimento, Ano IX	Naturae	Maior/ 2011	VII
Relatório de Avaliação Climática de Janeiro a Dezembro de 2010	ECSA	Março/ 2011	VIII
Relatório da Vistoria Geotécnica dos Taludes Marginais do Reservatório da UHE Cana Brava	Suoli	Março/ 2011	IX
Relatório de Auditoria Interna do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente	Tractebel	Maior/2011	X

5 PROGRAMA DE OBRAS DO RESERVATÓRIO

5.1 Programa de Remanejamento e Monitoramento da População

5.1.1 Atendimento às famílias elegíveis

Através da Assistência Técnica Agrícola e Social estão sendo atendidas 28 (vinte e oito) famílias optantes por reassentamento rural coletivo e reorientação de atividade, de um universo de 123 (cento e vinte e três) famílias elegíveis, assim consideradas pela Auditoria Social do BID. Esse atendimento tem previsão de término em 14 de janeiro de 2012. As ações da Assistência Técnica Agrícola e Social visam promover a auto-sustentabilidade econômica e social das famílias, sua permanência na terra e posterior emancipação.

5.1.2 Assistência técnica agrícola e social

As atividades que envolvem a Assistência Técnica Agrícola e Social, às famílias optantes por reassentamento rural e reorientação de atividade, foram prorrogadas por mais 18 meses tendo sua continuidade garantida até final do ano de 2011.

No período de abrangência do presente relatório as visitas técnicas foram realizadas a cada 15 dias pelos Agrônomos e mensalmente pelas Assistentes Sociais aos reassentamentos, além da prestação de assistências por demanda, conforme podem ser observados nos registros fotográficos a seguir.

FOTO 9: ÁREAS DE PASTAGEM e POMAR CASEIRO



a) Plantio de capim Mombaça, consorciado com Brachiaria brizantha no MRRBV, lote 01 em fevereiro.



b) Pastagem apresentando boa quantidade e qualidade de massa foliar no RRCABV, lote 02 em janeiro.



c) Maracujá em produção do RRCABV, lote 05 em janeiro.



d) Pinha em início de produção do RRCABV, lote 06, em janeiro.



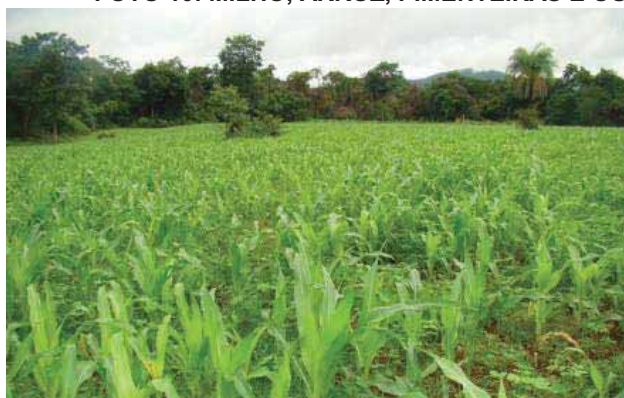
c) Plantio de banana iniciando produção no RRCPIP, lote 05, em janeiro.

Fotos: Assist



d) Laranjeira em início de produção no RRCABV, lote 02, em abril.

FOTO 10: MILHO, ARROZ, PIMENTEIRAS E OUTRAS CULTURAS e ATIVIDADES DESENVOLVIDAS



a) Cultura de milho no RRCPIP, lote 02, em janeiro.



b) Plantio de arroz em maturação no RRIBRV, em março.



c) Milho em fase de maturação fisiológica, consorciado com cana de açúcar no RRICO, em abril.



d) Plantio de pimenta, consorciado com melancia irrigada no RRCABV, lote 05, em maio.



e) Pimenta em fase de frutificação no RRCPIP, lote 05, em janeiro.



f) Milho em final de maturação consorciado com feijão no RRCPIP, lote 03, em abril.



i) Mandioca e plantação de pimenta e milho ao fundo em fase de florescimento e polinização (no RRCPIT, lote 03, em fevereiro).



j) Plantio de feijão ao fundo no RRCABV, lote 04, em maio.



i) Chiqueiro construído para criação de suínos no RRICO, em abril.
Fotos: Assist



j) Criação de suínos no MRR Itaúna, lote 02, em maio.

Os **Atendimentos individuais** a diversos representantes das famílias reassentadas, a partir da Auditoria Social do BID, foram efetuados para coleta de assinaturas, entrega de documentos variados, solicitações para regularização de imóveis, reclamações para conserto de imóveis de reassentados, encaminhamento para aposentadoria, dentre outros.

Quanto aos **Atendimentos extras** (representados pelo público não optantes por reassentamento rural coletivo e/ou reorientação de atividade), estes, quando necessários foram encaminhados à gerência para conhecimento e análise da demanda.

Além de **Contatos diversos**, para deliberação de assuntos como: regularização documental de propriedade doada pela Tractebel Energia para reassentamento, estabelecimento de parceria para compra de produtos agrícolas (pimenta) dos reassentados, coleta de informações para prestar esclarecimento aos filhos de um dos casais reassentados (já falecidos) sobre procedimento de venda do imóvel, dentre outros.

FOTO 11: REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ALGUMAS VISITAS E REUNIÕES INFORMATIVAS OCORRIDAS





FOTO 12: REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ALGUNS DOS ACONTECIMENTOS RELEVANTES



Ralador rudimentar de mandioca confeccionado pelo casal do lote 3 do RRC Pitangueira.



Colheita manual de arroz RRIBRV, em abril.



Curso “Enquanto o veterinário não chega – atendimento aos bovinos”, em abril.

Fotos: Assist



Mutirão para coroamento nas mudas reflorestadas na Reserva Legal do RRCP, em março.

Destaca-se que no mês de março foi realizado um mutirão, no RRC Pitangueira, para o coroamento das mudas plantadas na Área de Reserva Legal em dezembro (1.300 espécies nativas do cerrado), fornecidas pelo viveiro da UHE Cana Brava.

5.2 Atividades Institucionais de Inserção Regional

O convênio de cooperação técnica-financeira para o desenvolvimento regional do entorno das hidrelétricas de Cana Brava e Serra da Mesa, sob a coordenação do Ministério de Minas e Energia, foi idealizado para injetar recursos na região de influência das Usinas, para comunidades

e associações de pequenos empreendedores. Esse convênio conta com recursos da Tractebel Energia S.A., Furnas, CPFL e BID, formando um fundo privado de R\$ 5 milhões, para geração de emprego e renda.

Conforme relatado no último trimestre, o aditivo contratual de prazo foi assinado, alterando a cláusula de prazo, que vigeu até novembro de 2010, para maio de 2012. Os projetos localizados em Colinas do Sul, na localidade chamada de Vila Borba e em Minaçu, na fazenda São José continuam em fase de implantação.

O Sebrae-GO apresentou o "plano de ação" para o período de maio 2011 a maio 2012, com todas as ações necessárias e orçamento para implementação destes e dos outros projetos que o Fundo está financiando. O Conselho do Fundo aprovou o plano e o orçamento.

6 ESTUDO INTEGRADO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS – EIBH

Em dezembro de 2009, tendo como subsídio o Termo Aditivo ao Termo de Ajustamento de Conduta² firmado entre Ministério Público do Estado de Goiás e a SEMARH foi elaborado um Termo de Referência para a elaboração da Análise Integrada acerca de estudos ambientais já existentes para a Bacia do Alto Tocantins.

Esta Análise Integrada deve contemplar como resultado a identificação da necessidade de estudos complementares, ou não, e a recomendação de ações e/ou monitoramentos para a mitigação e/ou compensação dos impactos ambientais. Ainda, deve servir de subsídio para as tomadas de decisões e na adoção de um modelo de desenvolvimento sustentável para a região e de forma específica para cada área de estudo, caso necessário.

Ainda em 2009 a Tractebel Energia questionou dois dos itens constantes deste TR solicitando avaliação à SEMARH quanto à possibilidade de desconsiderar nesta análise o EIBH do Rio Tocantinzinho (localizada fora da área abrangida pela UHE Cana Brava) e sugerindo a substituição da realização de Audiência Pública³ pela de Reunião Técnica. Esses questionamentos e sugestões da Tractebel Energia foram feitos considerando que a EPE e a ANA já realizaram o Estudo Integrado da Bacia e a Avaliação Ambiental Estratégica da bacia hidrográfica do Rio Tocantins.

Em 4 de novembro de 2010, foi realizada em Goiânia, reunião entre membros da SEMARH e da Tractebel Energia, buscando o posicionamento da SEMARH e do MP quanto à definição do TR com os comentários da Tractebel Energia.



Vínculo com a Condicionante 4.11

² O Termo de Ajuste de Conduta foi firmado originalmente em 21 de julho de 2004, tendo como compromitente o Ministério Público do Estado de Goiás e como compromissário a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH.

³ Os estudos contemplados desta análise já foram submetidos à Audiência Pública.

7 PROGRAMA DE GESTÃO ANUAL DE RESÍDUOS

A Usina Hidrelétrica Cana Brava possui um programa de Gestão Anual dos Resíduos cujo objetivo é a redução da geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos.

O plano leva em consideração, os seguintes critérios de priorização:

1. eliminar a geração;
2. minimizar a geração;
3. reutilizar internamente;
4. reciclar;
5. encaminhar para o tratamento final mais adequado;
6. encaminhar para a disposição final mais adequada.

Periodicamente são realizados treinamentos/conscientização sobre o tema.

No período de abrangência do presente relatório não foi emitido nenhum relatório.

8 ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO DA ISO 9001 E ISO 14001

Durante o período de abrangência deste relatório tiveram continuidade os trabalhos de manutenção do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente.

NOTA: Todas as certificações estão sendo implementadas de maneira integrada, tanto sob a ótica dos sites (*seguem os mesmos procedimentos, quando possível*) quanto sob a ótica do Sistema de Gestão (*procedimentos consideram os três temas, sempre que pertinente*), dentro do chamado Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança Ocupacional.

Durante a Auditoria Interna, ocorrida em abril, não foi constada nenhuma não conformidade e as oportunidades de melhoria apresentadas e registradas não comprometem a conformidade do sistema ou de algum item particular da norma, e são consideradas como normais na evolução do sistema da UHCB.

No período foi emitido o Relatório de Auditoria da UHCB/UHSA (Anexo X).

ANEXO I

XXX RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

Referente à Campanha de Monitoramento
Limnológico de Dezembro de 2010



**UHE CANA BRAVA
PROGRAMA MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO**

FASE OPERAÇÃO

**XXX RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL REFERENTE À
CAMPANHA DE DEZEMBRO DE 2010**



Janeiro de 2011

EQUIPE RESPONSÁVEL

Coordenadora do laboratório

Bióloga M.Sc. Juliana Machado do Couto

Trabalhos de campo e laboratório

Bióloga Kátia Bittar Haddad

Biólogo Wagner Batista Xavier

Biólogo Paulício Maconi Filho

Bióloga Lívia Ferreira e Silva

Químico Brunno Misofante da Silva Gomides

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	01
2. METODOLOGIA	02
2.1. Variáveis físico-químicas e bacteriológicas	02
3. RESULTADOS	05
3.1. Parâmetros físicos e químicos	05
3.2. Parâmetros bacteriológicos	17
3.3. Perfil vertical dos pontos 20 e 21	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
5. BIBLIOGRAFIA	20
ANEXO I - RESULTADOS DA CAMPANHA DE DEZEMBRO DE 2010	21

1. APRESENTAÇÃO

Este Relatório Técnico apresenta o andamento do Programa de Monitoramento Limnológico da Usina Hidrelétrica Cana Brava, referente à coleta realizada em dezembro de 2010.

Foram coletadas amostras de água, destinadas à determinação dos parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos em 13 pontos de coleta ao longo do reservatório.

O conteúdo deste Relatório Técnico inclui:

- (i) descrever os métodos analíticos que foram utilizados para determinação das variáveis físicas, químicas e biológicas;
- (ii) apresentar os resultados obtidos em dezembro de 2010, em 13 pontos de monitoramento localizados no reservatório da UHE Cana Brava e, assim, contribuir com a caracterização limnológica deste trecho;
- (iii) comparar os resultados obtidos com os limites preconizados pela Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005, para águas da Classe 2.

2. METODOLOGIA

Variáveis físicas, químicas e bacteriológicas

Coleta das amostras

Foram coletadas amostras de água em 13 pontos de coletas (Tabela 1). As coletas de água foram realizadas com barco. Nas estações localizadas no corpo central do reservatório (pontos 1, 6, 20 e 21) foram coletadas amostras de superfície, meio e fundo. Nos demais pontos, foram amostrados somente água na superfície. Os parâmetros: demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5), coliformes totais e coliformes fecais (termotolerantes) foram determinados apenas na superfície em todos os pontos amostrados. As amostras de água foram coletadas com uma garrafa de Van Dorn horizontal com capacidade para 3 litros, a qual foi submersa até a profundidade desejada, presa num cabo de poliamida graduado.

Em campo foram obtidos os valores de pH, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos (STD) (potenciômetro digital), oxigênio dissolvido, porcentagem de saturação de oxigênio, temperatura da água (YSI 550A), temperatura do ar (termômetro de mercúrio) e transparência da água (disco de Secchi).

A profundidade do disco de Secchi também foi utilizada para estimar a extensão da zona eufótica. A porção iluminada da coluna da água é denominada zona eufótica, e sua extensão depende, principalmente, da capacidade do meio em atenuar a radiação subaquática. O limite inferior da zona eufótica é geralmente assumido como sendo aquela profundidade onde a intensidade da radiação correspondente a 1% da que atinge a superfície. Esta profundidade da coluna da água é também chamada de “ponto de compensação”, uma vez que a produção primária líquida é aproximadamente igual à respiração das comunidades (Esteves, 1998; Kalff, 2002). Desta maneira, assumiu-se como o meio da coluna da água (para as coletas nos pontos 1, 6, 20 e 21) o final da zona eufótica. A zona afótica (onde não ocorre penetração de luz), localizada nas maiores profundidades foi classificada como fundo nestes mesmos pontos.

Análise das amostras

As amostras destinadas à análise laboratorial foram preservadas, e encaminhadas para o laboratório de limnologia, em Goiânia, para realização das análises. A determinação dos parâmetros físicos e químicos foi analisada segundo os métodos do manual de operação do laboratório portátil DR 2010 da HACH, conforme relacionados na Tabela 2.

Tabela 1. Pontos de coleta selecionados para o monitoramento limnológico.

PONTO	LOCALIZAÇÃO	LONG.(W)	LAT.(S)	REFERENCIAL
1	Tocantins/Córrego Florêncio	48°09'09"	13° 46'23"	Montante
2	Rio Preto	48°03'36"	13°42'10"	Montante
5	Rio São Félix	48°06'27"	13°32'47"	Montante
6	Tocantins/ Foz São Félix	48°05'28"	13°32'47"	Montante
7	Rio Bonito	48°10'36"	13°29'09"	Montante
8	Córrego Varjão	48°12'05"	13°29'03"	Montante
10	Rio do Carmo	48° 02'46"	13°25'36"	Montante
15	Tocantins/Rio Cana Brava	48°09'56"	13°11'49"	Jusante
18	Praia de Minaçu - parte interna	48°12'37"	13°30'17"	Montante
19	Praia de Minaçu - parte externa	48°12'33"	13°29'53"	Montante
20	No meio do reservatório	48°09'33"	13°26'59"	Montante
21	Tocantins/Próximo à UHE Cana Brava	48°08'29"	13°24'24"	Montante
22	Rio Bonito (acima do ponto 7)	48°14'04"	13°33'03"	Montante

Tabela 2. Métodos de análise e faixa de detecção dos parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos.

Parâmetro	Metodologia	Faixa	Referências	
			USEPA *	Standard Methods
Temperatura	termômetro	0 – 100°C		-
Transparência da água	disco de secchi	0 – Desaparecimento		-
pH	potenciométrico	0 -14		4500 - H ⁺ - B
Condutividade elétrica	potenciométrico	0 – 199,9µS/cm		2510 - B
Sólidos totais dissolvidos	potenciométrico	0 – 750 mg/l		-
Oxigênio dissolvido	potenciométrico	0 – 30 mg/L O ₂		4500 - O - G
Oxigênio dissolvido (Winkler)	iodométrico	0 – 30 mg/L O ₂		4500 - O - B
Turbidez	nefelométrico	0-1000 NTU		2130 - B
Alcalinidade	titulação com ácido sulfúrico	10 – 4000 mg/l CaCO ₃	X	2320B
Acidez	titulação com hidróxido de sódio	0 - 400 mg/L CaCO ₃	X	23/10B
Cloreto	titulação com nitrato de mercúrio	0 – 40 mg/l Cl ⁻	X	4500 - Cl ⁻ - C
Dureza total	titulação usando método EDTA	10 – 4000 mg/l CaCO ₃	X	2340C
Ferro total	Espectrofotometria pelo método Ferro Ver	0 – 3,00 mg/L	X	3500B
Nitrato	Espectrofotometria pelo método Redução de Cádmio	0 – 4,5 mg/l NO ₃ ⁻		4500 - NO ₃ ⁻ - E
Nitrito	Espectrofotometria pelo método Diazotação	0 – 0,300 mg/l NO ₂ ⁻	X	4500 - NO ₂ ⁻ - B
Nitrogênio amoniacal	Espectrofotometria pelo método do Salicilato	0 – 2,50 mg/L NH ₃		4500 - NH ₃
Orto-fosfato	Espectrofotometria pelo método do Ácido Ascórbico	0 – 2,50 mg/L PO ₄ ³⁻	X	4500 - P - E
Fósforo total	Espectrofotometria pelo método do Ácido Ascórbico	0 – 2,50 mg/L PO ₄ ³⁻	X	
Sulfato	Espectrofotometria pelo método do Sulfa Ver 4	0 – 70 mg/L SO ₄ ²⁻	X	4500 - SO ₄ ²⁻ - F
Sulfeto	Espectrofotometria pelo método do Azul de Metileno	0 – 0,600 mg/l S ²⁻	X	4500 - S ²⁻ - D
DBO	diferença entre oxigênio final e inicial	-		5210 - B
Coliformes fecais	tubos múltiplos	-		9222 - D / 9221 - E
Coliformes totais	tubos múltiplos	-		9222 - B / 9221 - B

Metodologias adaptadas do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

* Metodologia aprovada pela agência de proteção ambiental dos Estados Unidos (USEPA – United States Environmental Protection Agency).

3. RESULTADOS

Os resultados das análises se encontram no Anexo I.

3.1. Parâmetros Físicos e Químicos

Em dezembro de 2010, a temperatura média do ar foi igual a 32,2°C, superior a registrada em setembro e junho de 2010 (30,5°C e 28,7°C, respectivamente) (Figura 1A). O valor da temperatura da água foi, em média, igual a 28,6°C na superfície; 27,1°C no meio e 26,9°C no fundo da coluna da água (Figura 1B). Nesse mês, a maior diferença nos valores de temperatura mensurados entre o epilímnio e hipolímnio foi registrada no ponto 21 (diferença igual 3,4°C), que apresentou profundidade igual a 54 metros. Tais diferenças foram superiores àquelas registradas em setembro (maior diferença igual a 1,8°C no ponto 20) e junho de 2010 (maior diferença igual a 2,0°C nos pontos 1 e 20). Em dezembro de 2009 também foram detectadas maiores diferenças de temperatura nos pontos 6 e 21 (3,5°C e 2,8°C, respectivamente). Assim, durante o período de chuvas é possível observar a formação de estratificação térmica da coluna da água do reservatório da UHE Cana Brava.

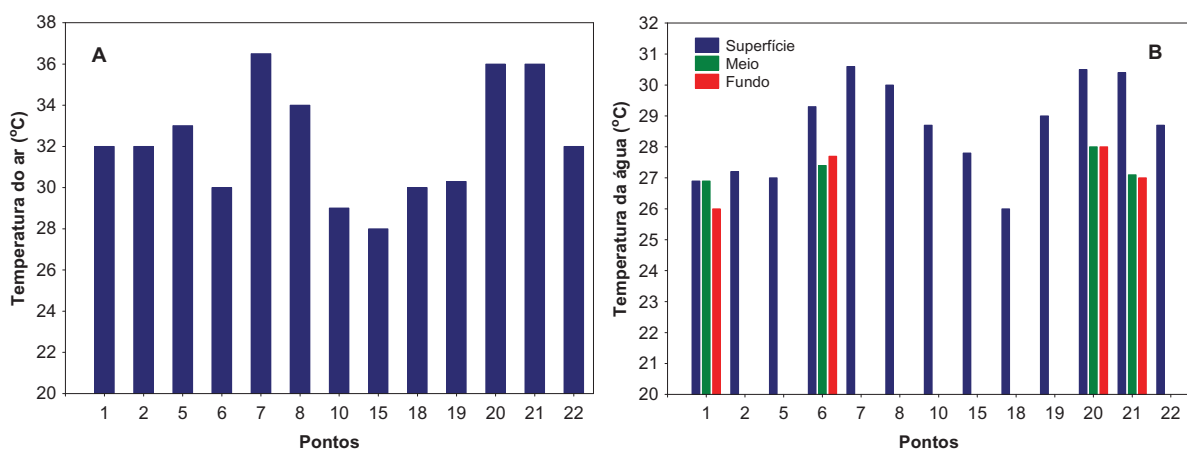


Figura 1. Valores da temperatura do ar (A) e temperatura da água (B), em dezembro de 2010.

Em dezembro, a concentração de oxigênio dissolvido foi, em média, igual a 6,88 mg/L na superfície; 3,72 mg/L no meio e 3,66 mg/L no fundo da coluna da água (Figura 2). Na superfície da coluna da água, tais concentrações

variaram entre 5,2 mg/L (ponto 1 - foz do córrego Florêncio) e 8,5 mg/L (ponto 2 - rio Preto). Considerando o limite estabelecido pela Resolução CONAMA n° 357/2005 para águas de classe 2 (5,0 mg/L), a superfície de todos os pontos de coleta apresentaram concentrações desse gás superiores a 5,0 mg/L. Nesse mês, foram detectadas concentrações inferiores a 5,0 mg/L nas maiores profundidades de coleta (meio e fundo), em todos os pontos monitorados.

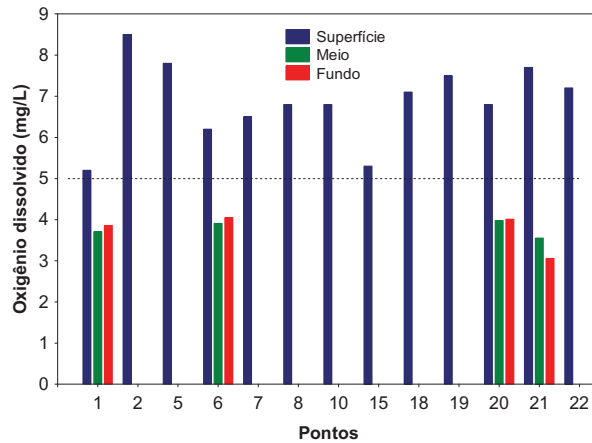


Figura 2. Concentração de oxigênio dissolvido.

Variáveis indicadoras de luminosidade subaquática

Nesse mês, o maior valor de transparência da água (4,1 m) foi mensurado nos pontos 20 e 21 (meio do reservatório e nas proximidades da barragem, respectivamente) (Figura 3A).

Os valores de turbidez corroboram os resultados da transparência da água, ou seja, o reservatório da UHE Cana Brava apresenta águas transparentes, principalmente nos pontos localizado no corpo central do reservatório. Em dezembro de 2010, os valores de turbidez variaram entre 1,2 NTU (superfície dos pontos 20 e 21) e 259 NTU (ponto 2 – rio Preto) (Figura 3B). Assim, nesse mês, somente os pontos 2 e 5 (rio São Félix) apresentaram valores de turbidez superiores ao limite preconizado pela resolução CONAMA n° 357/2005 (100 NTU).

De maneira geral, os menores valores de turbidez foram detectados no corpo central do reservatório, provavelmente devido as maiores taxas de sedimentação do material em suspensão nesta região. Além disso, os menores

valores são freqüentemente mensurados durante o período de estiagem na região (junho e setembro).

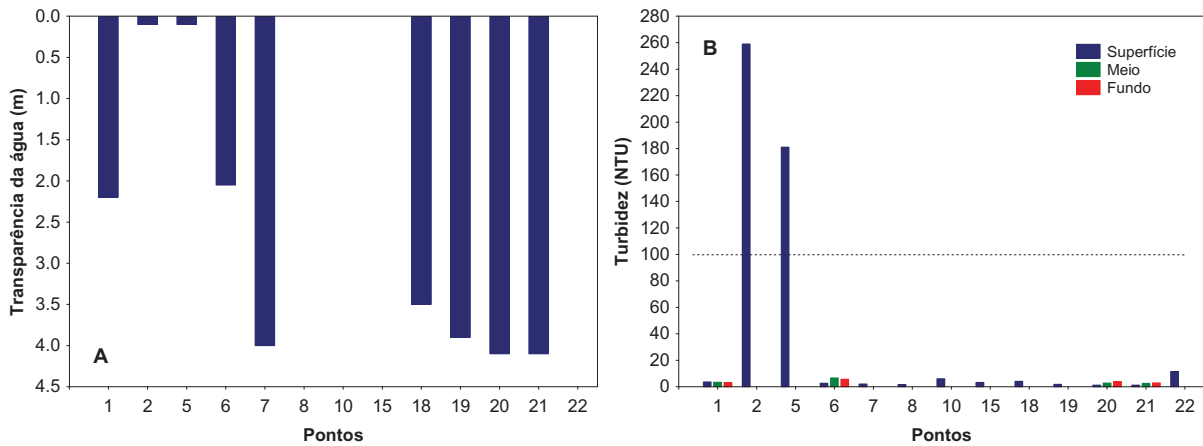


Figura 3. Valores de transparência da água (A) e turbidez (B).

pH, condutividade elétrica, STD, alcalinidade, CO₂ livre e CO₂ total

Em dezembro, os valores de pH foram, em média, iguais a 7,16; 6,65 e 6,62 na superfície, meio e fundo, respectivamente (Figura 4). De maneira geral, a maior parte dos locais monitorados apresentou valores de pH dentro dos limites preconizados pela Resolução CONAMA para águas de classe 2 (pH entre 6,0 e 9,0). O ponto 1 apresentou valores inferiores a 6,0 em todas as profundidades de coleta, assim como a superfície do ponto 5.

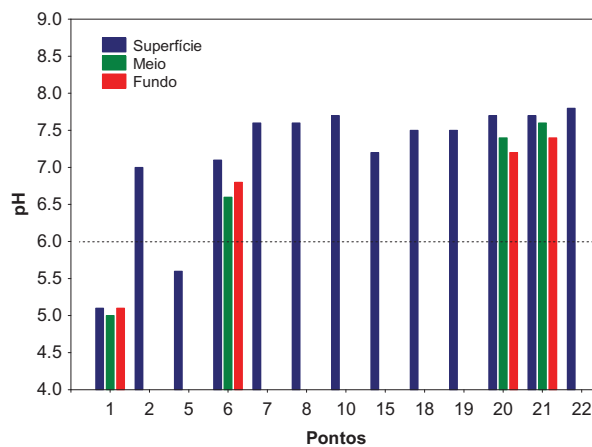


Figura 4. Valores de pH.

Os valores de condutividade elétrica variaram entre 25 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ponto 2 - rio Preto) e 163 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ponto 22 - rio Bonito) (Figura 5A). De maneira geral, os maiores valores de condutividade elétrica freqüentemente são obtidos no rio Bonito. Em média, tais valores foram inferiores àqueles obtidos em setembro de 2010 (valores médios na superfície da coluna da água iguais a 72,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em março de 2010; 84,54 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em junho; 100,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em setembro e 86,8 em dezembro).

Assim como observado nos demais meses de monitoramento, houve uma forte estrutura de correlação entre as variáveis condutividade elétrica e sólidos totais dissolvidos (STD) no mês de dezembro ($r = 0,99$; $P < 0,001$), ou seja, locais que apresentam elevados valores de condutividade elétrica também apresentam elevadas concentrações de STD. Nesse mês, as concentrações de STD variaram entre 12 mg/L (ponto 2) e 81 mg/L (ponto 22 - rio Bonito) (Figura 5B). De maneira geral, ao longo de todo o período de monitoramento limnológico, todos os locais apresentaram concentrações de sólidos totais dissolvidos (STD) inferiores ao limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 (500 mg/L).

Em média, os valores de alcalinidade foram iguais a 42,3 mg/L na superfície; 50 mg/L no meio e 49,5 mg/L no fundo (Figura 5C). A maior concentração (84 mg/L) foi registrada no ponto 22 (rio Bonito). De maneira geral, os maiores valores de condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos e alcalinidade são registrados no ponto 22 (rio Bonito), indicando a elevada concentração de íons nesse ambiente, principalmente, íons carbonato e bicarbonato.

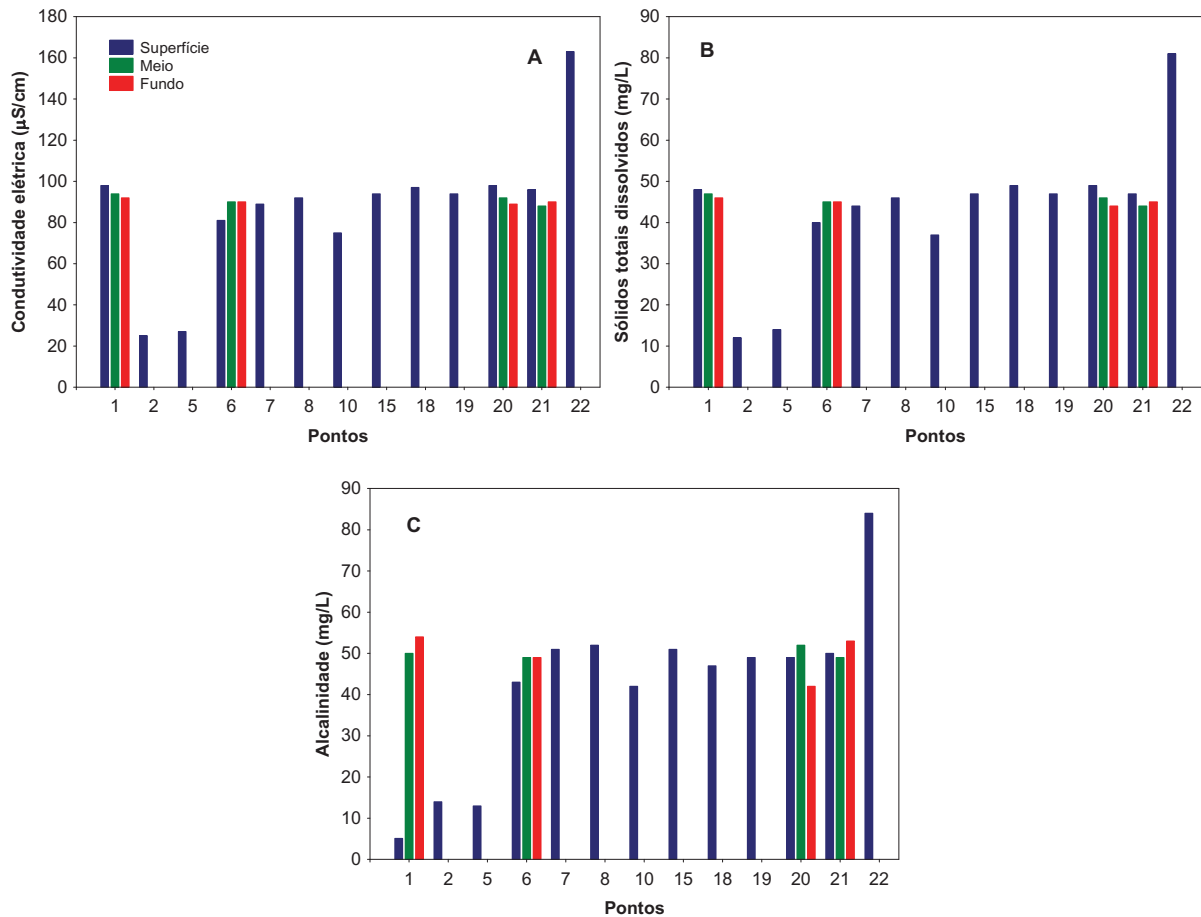


Figura 5. Valores de condutividade elétrica (A), sólidos totais dissolvidos (STD; B) e alcalinidade (C).

As produções e eliminações de CO₂ resultantes das atividades fotossintéticas e de respiração podem ser avaliadas a partir das variações de CO₂ dissolvido e de CO₂ total, o qual correspondente a soma de todas as formas carbonatadas dissolvidas (Carmouze, 1994). De maneira geral, as concentrações de CO₂ total indicam, de maneira indireta, as concentrações de carbono inorgânico dissolvido (formas dissolvidas do ácido carbônico, como CO₂, HCO₃⁻ e CO₃²⁻).

Nesse mês, as concentrações de CO₂ livre variaram entre 1,68 mg/L (ponto 10 – rio do Carmo) e 1000 mg/L (meio do ponto 1) (Figura 6A). Em média, as maiores concentrações desse gás foram detectadas nas maiores profundidades de coleta. As concentrações de CO₂ total variaram entre 15,12 mg/L (ponto 2-rio Preto) e 1044 mg/L (meio do ponto 1) (Figura 6B). Assim, as

maiores concentrações de CO₂ livre e CO₂ total foram detectadas em todas as profundidades de coleta do ponto 1 (foz do córrego Florêncio), tendo em vista as condições redutoras nesse ambiente no mês de dezembro.

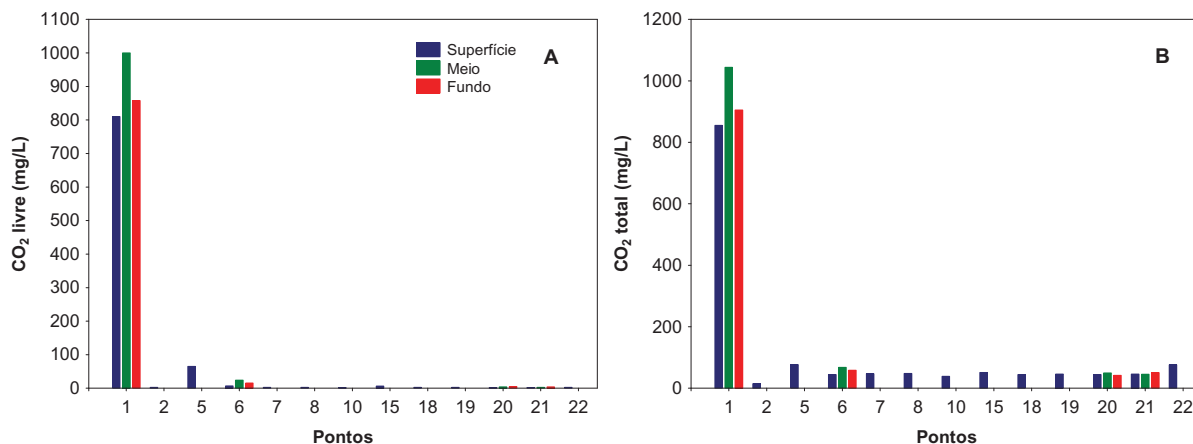


Figura 6. Concentrações de CO₂ livre (A) e CO₂ total (B).

Íons cloreto, sulfato, sulfeto e ferro

Todas as águas naturais, em maior ou menor escala contêm íons cloreto resultantes da dissolução de minerais ou de sais e da intrusão de águas salinas no continente. Altas concentrações de cloreto impedem o uso da água para a agricultura e exigem tratamento adequado para usos industriais (dessalinização), bem como causam danos a estruturas metálicas (corrosão) (Baumgarten e Pozza, 2001). Em dezembro, as concentrações de cloreto foram inferiores ao limite de detecção do método (<0,5 mg/L) na maior parte dos pontos de coleta (Figura 7). Somente a superfície dos pontos 10 (rio do Carmo) e 22 (rio Bonito) apresentaram concentrações detectáveis desse íon (concentração igual a 2,0 mg/L e 5,0 mg/L, respectivamente). Desta maneira, todos os locais amostrados apresentaram concentrações inferiores ao limite preconizado pela Resolução CONAMA n^o 357/ 2005 (250 mg/L), assim como observado nos demais meses de monitoramento. Em setembro de 2010, as concentrações de cloreto também foram inferiores ao limite de detecção do método (<0,5 mg/L) na maior parte dos pontos de coleta.

De maneira geral, concentrações extremamente baixas de cloreto são freqüentes no reservatório da UHE Cana Brava.

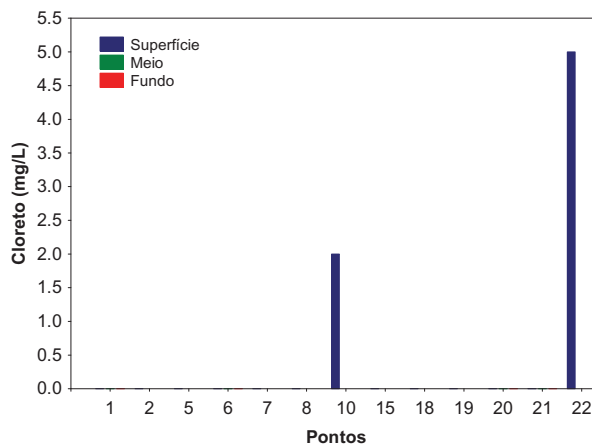


Figura 7. Concentrações de cloreto.

O enxofre em ecossistemas aquáticos pode apresentar-se sob várias formas: como íon sulfato (SO_4^{2-}), íon sulfito (SO_3^{2-}), íon sulfeto (S^{2-}), gás sulfídrico (H_2S), entre outros. Dentre as várias formas de enxofre presentes na água, o íon sulfato e o gás sulfídrico são as mais freqüentes, sendo que o íon sulfato assume maior importância na produtividade do ecossistema, visto que constitui a principal fonte de enxofre para os produtores primários (Esteves, 1998). Em ecossistemas de águas interiores sujeitos à contaminação antropogênica, podem ser encontrados valores altos para a concentração de sulfato.

Em dezembro, as concentrações de sulfato variaram entre valores inferiores ao limite de detecção do método ($<1,0$ mg/L na maior parte dos pontos monitorados) e 8,0 mg/L (ponto 2 - rio Preto) (Figura 8A). As concentrações de sulfeto variaram entre 0,001 mg/L (pontos 7, 20 e 21) e 0,089 mg/L (ponto 2-rio Preto) (Figura 8B). Considerando o limite estabelecido pela Resolução CONAMA para as concentrações de sulfato (250 mg/L), todos os locais monitorados apresentaram valores inferiores ao referido limite, assim como observado em meses anteriores. Por outro lado, a superfície dos pontos 2, 5, 10, 18 e 22 apresentaram concentrações de sulfeto superiores ao limite preconizado pela Resolução CONAMA (0,002 mg/L).

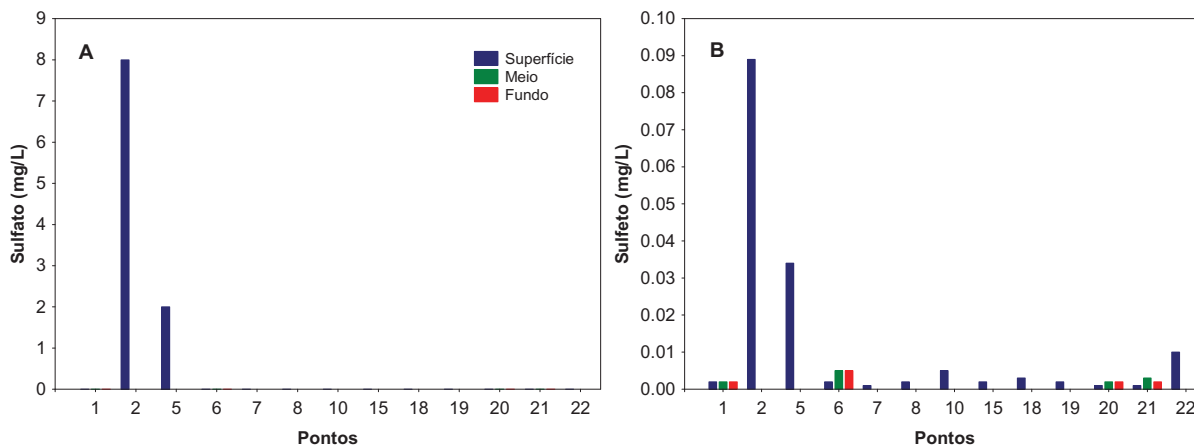


Figura 8. Concentrações de sulfato (A) e sulfeto (B).

As concentrações de ferro total nas águas do reservatório variaram entre 0,08 mg/L (superfície do ponto 21) e 2,7 mg/L (ponto 5 - rio São Félix) (Figura 9). Em média, tais concentrações foram superiores àquelas mensuradas em junho e setembro de 2010 (valores médios iguais a 0,32 mg/L em dezembro de 2009; 0,7 mg/L em março de 2010; 0,27 mg/L em junho; 0,17 mg/L em setembro e 0,54 mg/L em dezembro). Provavelmente as menores concentrações de ferro detectadas durante o período de estiagem são explicadas pelas elevadas concentrações de oxigênio dissolvido registradas nesse período ao longo de toda a coluna da água.

Além disso, as maiores concentrações de ferro mensuradas nas maiores profundidades são esperadas, tendo em vista que em ambientes onde predominam condições redox (baixas concentrações de oxigênio), grande parte dos íons de ferro encontra-se na forma reduzida (Fe^{2+}), tornando-se solúvel no ambiente aquático.

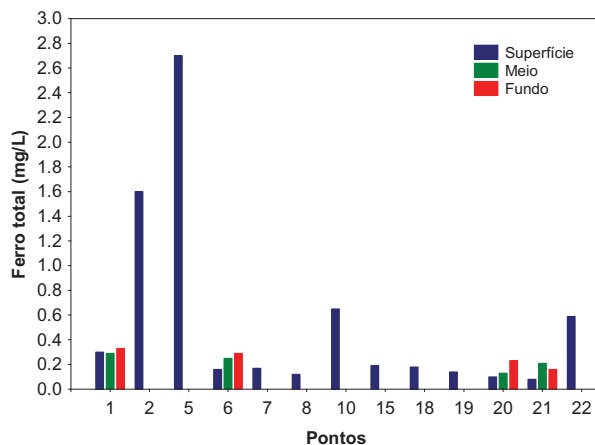


Figura 9. Concentrações de ferro total.

Nutrientes

O fósforo é um importante nutriente para os produtores primários, e, juntamente com o nitrogênio, é o principal nutriente responsável pelo processo de eutrofização dos ecossistemas aquáticos (Kalff, 2002; Baumgarten e Pozza, 2001). Em dezembro de 2010, as concentrações de orto-fosfato foram inferiores ao limite de detecção do método ($<0,001$ mg/L) na maior parte dos pontos de coleta (Figura 10A). A maior concentração desse nutriente foi registrada no ponto 2 (rio Preto; 0,215 mg/L). As concentrações de fósforo total variaram entre valores inferiores ao limite de detecção do método ($<0,001$ mg/L na maior parte dos pontos de coleta) e 0,285 mg/L (ponto 2 - rio Preto) (Figura 10B). Assim, nesse mês, os pontos 2 e 5 (rio São Félix) apresentaram concentrações de fósforo total superiores ao limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 (0,05 mg/L; em ambientes intermediários).

Ressalta-se que durante o período de estiagem (junho e setembro de 2010), todos os locais monitorados apresentaram concentrações de fósforo total inferiores ao referido limite proposto pela Resolução CONAMA.

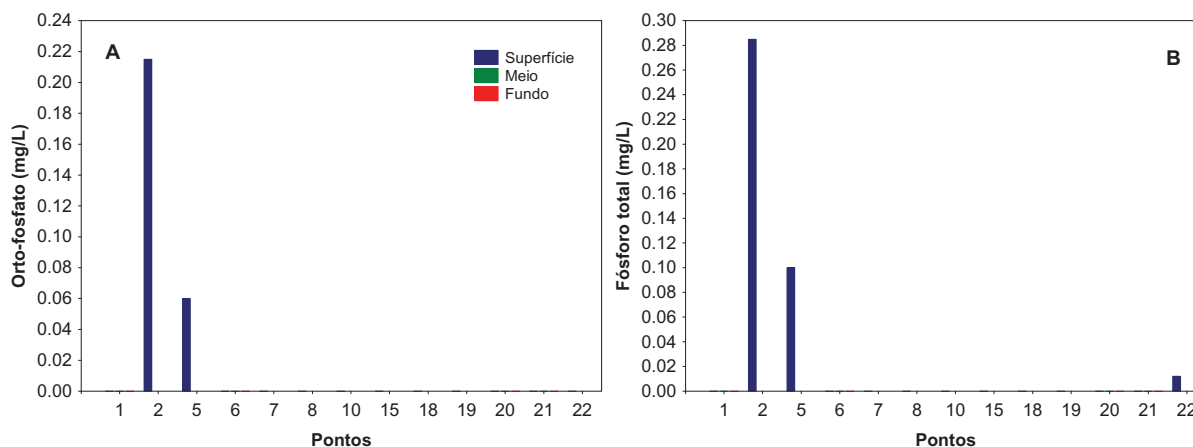


Figura 10. Concentrações de orto-fosfato (A) e fósforo total (B).

Juntamente com o fosfato, o nitrogênio é um dos elementos mais importantes no metabolismo de ecossistemas aquáticos. Dentre as diferentes formas, o nitrato, juntamente com o íon amônio, assumem grande importância nos ecossistemas aquáticos, uma vez que representam as principais fontes de nitrogênio para os produtos primários. O nitrito é encontrado em baixas concentrações notadamente em ambientes oxigenados.

As concentrações de nitrato variaram entre valores inferiores ao limite de detecção do método (<0,1 mg/L) e 0,6 mg/L (ponto 22 - rio Bonito) (Figura 11A). A maior concentração de nitrito (0,004 mg/L) foi mensurada nos pontos 6 e 22 (Figura 11B). As concentrações de nitrogênio amoniacal variaram entre valores inferiores ao limite de detecção do método (<0,01 mg/L) e 0,82 mg/L (ponto 2 - rio Preto) (Figura 11C).

Assim como observado nos demais meses de monitoramento, todos os locais monitorados apresentaram concentrações de nitrato e nitrito dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 (10 mg/L para nitrato e 1,0 mg/L para nitrito). Além disso, de acordo com a referida resolução, o limite permitido para a concentração de nitrogênio amoniacal é dependente do valor de pH do meio. Em ambientes com valores de pH inferiores a 7,5, o valor máximo permitido para a concentração de nitrogênio amoniacal é igual a 3,7 mg/L; em ambientes com valores de pH entre 7,5 e 8,0 o valor máximo permitido para a concentração de nitrogênio amoniacal é 2,0 mg/L; enquanto que em ambientes com valores de pH entre 8,0 e 8,5 o valor máximo permitido

é 1,0 mg/L. Assim, o trecho monitorado apresentou concentrações inferiores ao limite preconizado pela resolução.

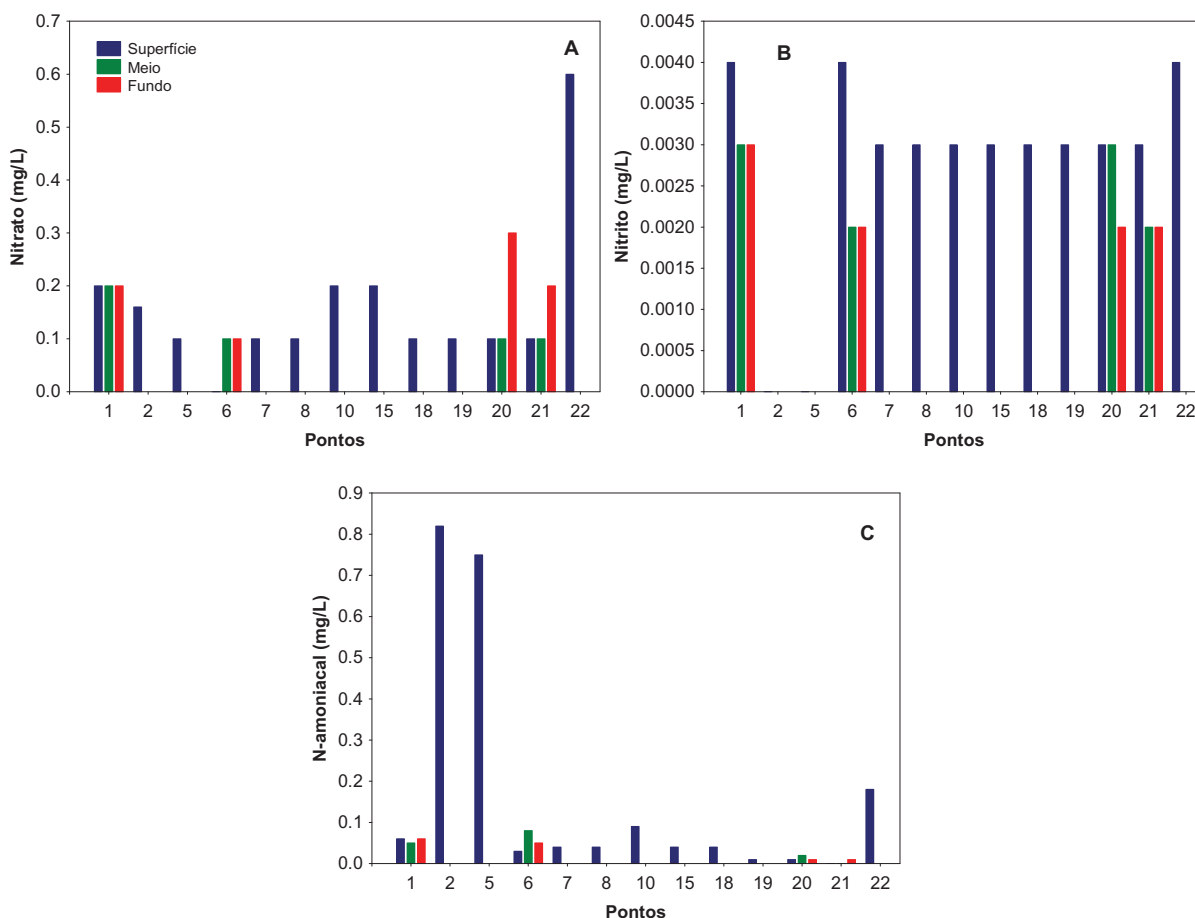


Figura 11. Concentração de nitrato (A), nitrito (B) e nitrogênio amoniacoal (C).

DBO₅

A demanda bioquímica de oxigênio avalia a quantidade de oxigênio dissolvido consumido pelos organismos aeróbios ao degradarem a matéria orgânica. Em dezembro, os valores de DBO₅ variaram entre 0,5 mg/L e 5,8 mg/L (ponto 5 - rio São Félix) (Figura 12). Assim, nesse mês, os pontos 2 e 5 apresentaram valores superiores ao limite preconizado pela Resolução CONAMA n° 357/2005 (5,0 mg/L).

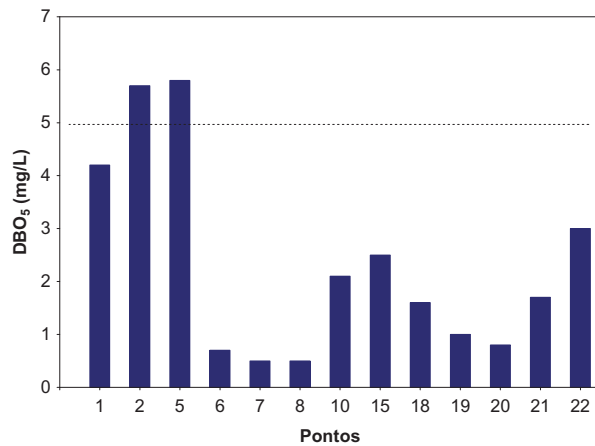


Figura 12. Valores de DBO₅.

Óleos e Graxas

Em dezembro de 2010, concentrações detectáveis de óleos e graxas foram observadas nos pontos 18, 19, 20, 21 e 22. Nos demais locais, tais concentrações foram consideradas virtualmente ausentes (V.A.), estando de acordo com a Resolução CONAMA (Figura 13). Em setembro de 2010, concentrações detectáveis de óleos e graxas também foram obtidas nos pontos 19, 20, 21 e 22. Provavelmente nos pontos próximos à praia de Minaçu (pontos 18 e 19) esteja ocorrendo alguma contaminação antrópica, tendo em vista a presença de banhistas no local. Por outro lado, a origem de óleos e graxas nos pontos 20, 21 e, principalmente, no ponto 22, deve-se a presença de compostos orgânicos.

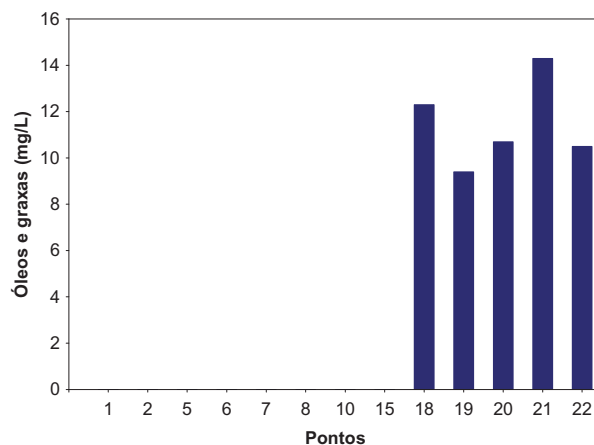


Figura 13. Concentração de óleos e graxas.

3.2. Parâmetros Bacteriológicos

Em dezembro de 2010, a densidade de coliformes totais no reservatório da UHE Cana Brava variou entre valores inferiores ao limite de detecção do método (<18 NMP/100ml) e valor superior a 16000 NMP/100ml (pontos 5 e 22 - rio São Félix e rio Bonito, respectivamente) (Figura 14A). A densidade de coliformes fecais (termotolerantes) variou entre valores inferiores ao limite de detecção do método (<18 NMP/100ml) e valor superior a 16000 NMP/100ml (pontos 5 e 22) (Figura 14B).

De acordo com a Resolução CONAMA, para águas de classe 2, nesse mês, os pontos 2 (rio Preto), 5 (rio São Félix) e 22 (rio Bonito) apresentaram densidade de coliformes fecais (termotolerantes) acima do limite permitido (1000 NMP/100ml).

Em março, junho e setembro de 2010, elevadas densidades de coliformes termotolerantes também foram detectadas no ponto 22. De fato, o rio Bonito (ponto 22) freqüentemente apresenta elevadas densidades de coliformes termotolerantes (superiores ao limite preconizado pela resolução CONAMA). Além disso, os tributários do reservatório tendem a apresentar as maiores densidades de coliformes totais e termotolerantes.

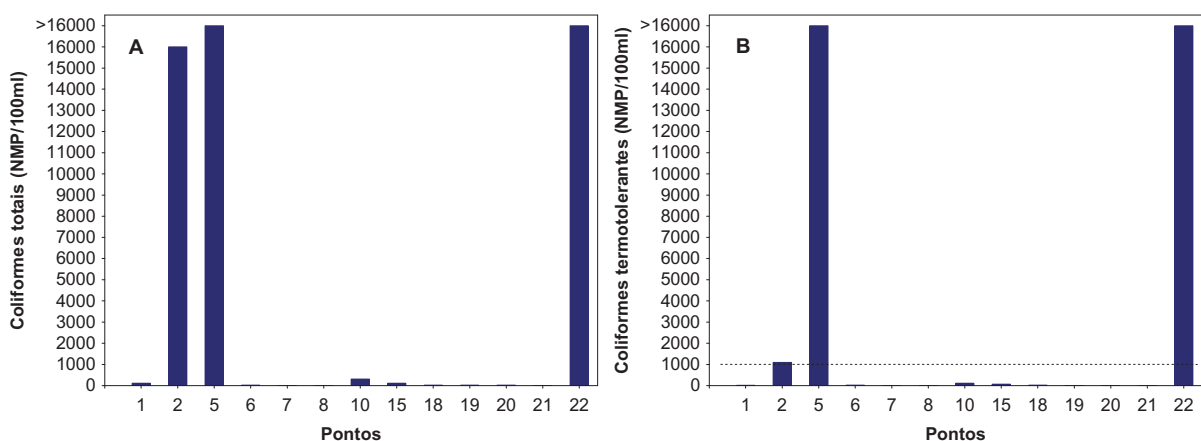


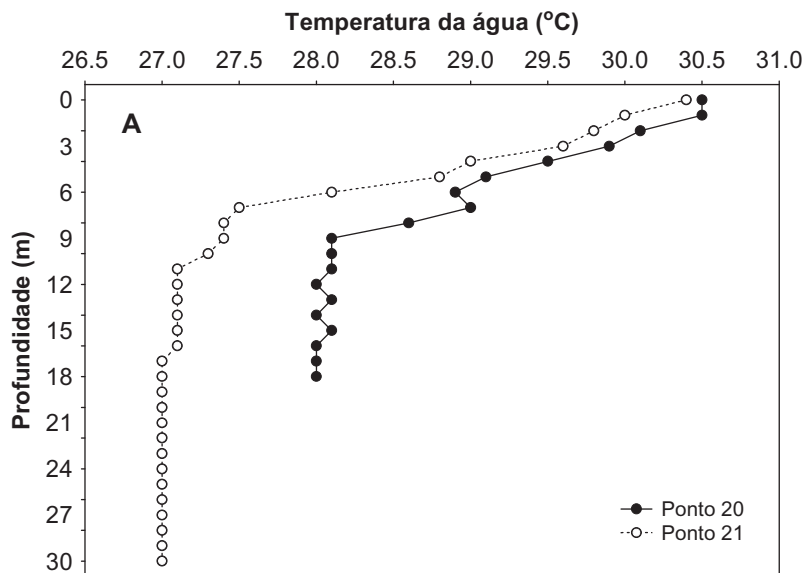
Figura 14. Densidade de coliformes totais (A) e termotolerantes (fecais; B).

3.3. Perfil vertical dos pontos 20 e 21

O perfil vertical dos pontos 20 e 21 têm como objetivo verificar a existência de estratificação térmica. Foi obtida a temperatura da água e concentração de oxigênio dissolvido, até a profundidade de 18 metros (ponto 20) e 30 metros (ponto 21) (Figura 15).

Em dezembro de 2010, a camada superficial e de fundo apresentaram diferenças de temperatura iguais a 2,5°C no ponto 20 e 3,4°C no ponto 21 (Figura 15A). Tais diferenças foram similares àquelas registradas em fevereiro de 2009 (3,2°C), dezembro de 2009 (2,8°C em ambos os pontos) e março de 2010 (2,6°C no ponto 21). A análise das concentrações de oxigênio dissolvido demonstrou baixas concentrações desse gás (<5,0 mg/L) a partir de 11 metros de profundidade (Figura 15B).

Assim, em dezembro, pode-se observar a presença de estratificação térmica da coluna da água em ambos os pontos amostrados e, conseqüente, estratificação das concentrações de oxigênio dissolvido.



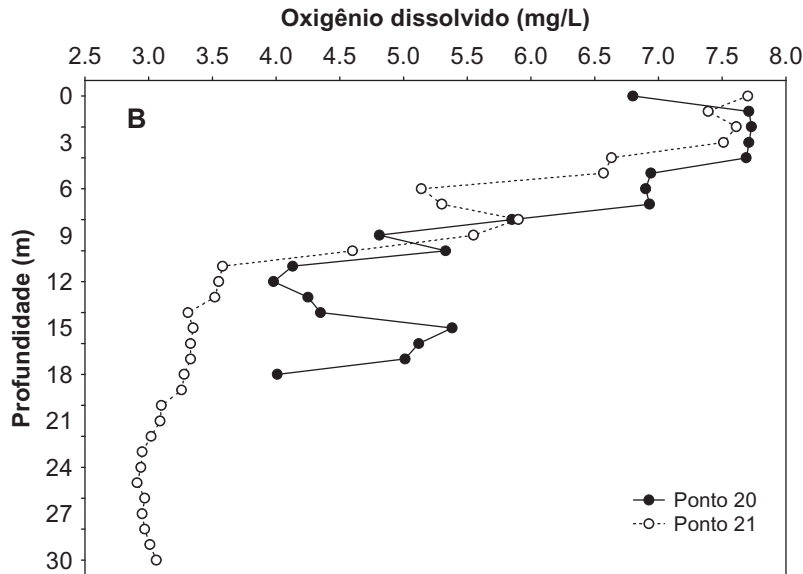


Figura 15. Gradiente vertical de temperatura da água (A) e concentração de oxigênio dissolvido (B), nos pontos 20 e 21, em dezembro de 2010.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pressupondo que as águas do sistema monitorado são enquadradas na Classe 2 da Resolução nº 357 de março de 2005 do CONAMA, grande parte do trecho monitorado, em dezembro de 2010, no reservatório da UHE Cana Brava, apresentaram resultados compatíveis com os limites preconizados pela referida resolução. As seguintes transgressões foram observadas:

- Valores de turbidez superiores a 100 NTU nos pontos 2 (rio Preto) e 5 (rio São Félix);
- Valores de pH inferiores a 6,0 nos pontos 1 (foz do córrego Florêncio) e 5 (rio São Félix);
- Concentrações de sulfeto superiores a 0,002 mg/L nos pontos 2 (rio Preto), 5 (rio São Félix), 10 (rio do Carmo), 18 (praia) e 22 (rio Bonito);
- Concentrações de fósforo total superiores a 0,05 mg/L nos pontos 2 e 5;
- Valores de DBO₅ superiores a 5,0 mg/L nos pontos 2 e 5;

- Concentrações detectáveis de óleos e graxas nos pontos 18, 19, 20, 21 e 22;
- Densidade de coliformes termotolerantes (fecais) superior a 1000 NMP/100ml nos pontos 2, 5 e 22.

De maneira geral, em dezembro de 2010 houve um maior número de transgressões da Resolução CONAMA, tendo em vista o aumento dos níveis de precipitação pluviométrica na região nesse período. Ao contrário do observado em junho e setembro de 2010, nesse mês foram registrados maiores valores de turbidez e nutrientes no trecho monitorado do reservatório da UHE Cana Brava, principalmente nos pontos 2 (rio Preto), 5 (rio São Félix) e 22 (rio Bonito).

5. BIBLIOGRAFIA

American Public Health Association (APHA) (2005) *Standard methods for the examination of water and wastewater*. American Public Health Association Publications, Washington DC.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução CONAMA nº 357*, de março de 2005, Brasília, SEMA, 2005.

Esteves, F.A. (1998) *Fundamentos de limnologia*. Rio de Janeiro: Interciência.

ANEXO I

RESULTADOS DA CAMPANHA DE DEZEMBRO DE 2010

Resultados referentes à campanha de dezembro de 2010, na UHE Cana Brava. Os valores destacados em vermelho referem-se a resultados fora do limite preconizado pela Resolução CONAMA nº 357/2005.

Variáveis / Pontos	Prof	1	2	5	6	7	8	10	15	18	19	20	21	22
Temperatura ambiente (°C)		32	32	33	30	36,5	34	29	28	30	30,3	36	36	32
Temperatura da água (°C)	S	26,9	27,2	27	29,3	30,6	30	28,7	27,8	26	29	30,5	30,4	28,7
	M	26,9			27,4							28	27,1	
	F	26			27,7							28	27	
Transparência da água (m)		2,2	0,1	0,1	2,05	4,0	-	-	-	3,5	3,9	4,1	4,1	-
Turbidez (NTU)	S	3,7	259	181	2,7	2,1	1,7	6,1	3,3	4,1	1,8	1,2	1,2	11,5
	M	3,4			6,6							2,8	2,6	
	F	3,0			5,7							3,9	2,9	
Oxigênio dissolvido (mg/L)	S	5,2	8,5	7,8	6,2	6,5	6,8	6,8	5,3	7,1	7,5	6,8	7,7	7,2
	M	3,71			3,91							3,98	3,55	
	F	3,86			4,05							4,01	3,06	
pH	S	5,1	7,0	5,6	7,1	7,6	7,6	7,7	7,2	7,5	7,5	7,7	7,7	7,8
	M	5			6,6							7,4	7,6	
	F	5,1			6,8							7,2	7,4	
Condutividade elétrica	S	98	25	27	81	89	92	75	94	97	94	98	96	163
	M	94			90							92	88	
	F	92			90							89	90	
STD (mg/L)	S	48	12	14	40	44	46	37	47	49	47	49	47	81
	M	47			45							46	44	
	F	46			45							44	45	
Alcalinidade (mg/L)	S	5,1	14	13	43	51	52	42	51	47	49	49	50	84
	M	50			49							52	49	
	F	54			49							42	53	
CO ₂ livre (mg/L)	S	810,21	2,8	65,31	6,83	2,56	2,61	1,68	6,44	2,97	3,1	1,96	2,0	2,66
	M	1000			24,62							4,14	2,46	
	F	857,87			15,53							5,3	4,22	
CO ₂ total (mg/L)	S	855,09	15,12	76,75	44,67	47,44	48,37	38,64	51,32	44,33	46,22	45,08	46	76,58
	M	1044			67,74							49,9	45,58	
	F	905,39			58,65							42,26	50,86	

Cloretos (mg/L)	S	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	5,0
	M	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	F	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Sulfato (mg/L)	S	< 1,0	8,0	2,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
	M	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
	F	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfeto (mg/L)	S	0,002	0,089	0,034	0,002	0,001	0,002	0,005	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01
	M	0,002	0,002	0,005	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
	F	0,002	0,002	0,005	0,005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Ferro total (mg/L)	S	0,30	1,6	2,7	0,16	0,17	0,12	0,65	0,19	0,18	0,14	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,13	0,21	0,59
	M	0,29	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	F	0,33	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Orto-fosfato (mg/L)	S	< 0,001	0,215	0,06	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	M	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	F	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fósforo total (mg/L)	S	< 0,001	0,285	0,1	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,012
	M	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
	F	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nitrito (mg/L)	S	0,2	0,16	0,1	< 0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6
	M	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	F	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nitrito (mg/L)	S	0,004	< 0,001	< 0,001	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004
	M	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	F	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
N-amoniaco (mg/L)	S	0,06	0,82	0,75	0,03	0,04	0,04	0,09	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,18
	M	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	F	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
DBO ₅ (mg/L)	S	4,2	5,7	5,8	0,7	0,5	0,5	2,1	2,5	1,6	1,0	0,8	1,7	1,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Óleos e graxas (mg/L)	S	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.	V.A.
Coliformes totais	S	110	16000	>16000	20	<18	<18	310	110	20	20	20	20	20	20	20	20	20	>16000
Coliformes termotolerantes	S	18	1100	>16000	20	<18	<18	110	68	20	<18	<18	20	<18	<18	<18	<18	<18	>16000

ANEXO II

XXXI RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

Referente à Campanha de Monitoramento
Limnológico de Março de 2011



**UHE CANA BRAVA
PROGRAMA MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO**

**RELATÓRIO SEMESTRAL – ENTRE JANEIRO E MAIO
DE 2011**



Junho de 2011

Este Relatório Técnico apresenta os resultados obtidos no Programa de Monitoramento Limnológico da Usina Hidrelétrica Cana Brava, entre janeiro de e maio de 2011. Durante esse período, a coleta do monitoramento limnológico foi realizada entre os dias 28 e 30 de março de 2011.

Nesse mês, grande parte do trecho monitorado no reservatório da UHE Cana Brava apresentaram resultados compatíveis com os limites preconizados pela Resolução nº 357 de março de 2005 do CONAMA. As seguintes transgressões foram observadas:

(i) Concentração de oxigênio dissolvido inferior a 5,0 mg/L nos pontos 1 (foz do córrego Florêncio) e 15 (jusante da barragem); (ii) Valores de turbidez superiores a 100 NTU nos pontos 2 (rio Preto) e 22 (rio Bonito); (iii) Concentrações de sulfeto superiores a 0,002 mg/L nos pontos 2 (rio Preto), 5 (rio São Félix), 6 (foz do rio São Félix), 10 (rio do Carmo), 15 (jusante da barragem), 18 (praia) e 22 (rio Bonito); (iv) Concentração de fósforo total superiores a 0,05 mg/L no ponto 2; (v) Valor de DBO₅ superior a 5,0 mg/L no ponto 22; (vi) Concentrações detectáveis de óleos e graxas nos pontos 18, 21 e 22; (vii) Densidade de coliformes termotolerantes (fecais) superior a 1000 NMP/100ml nos pontos 2, 5, 10 e 22.

De maneira geral, as características limnológicas detectadas no reservatório da UHE Cana Brava em março de 2011 foram similares às aquelas observadas em dezembro de 2010. Em ambos os meses foram registrados maiores valores de turbidez e nutrientes no trecho monitorado do reservatório da UHE Cana Brava, principalmente nos pontos 2 (rio Preto) e 22 (rio Bonito), quando comparados com junho e setembro de 2010. De fato, o rio Bonito freqüentemente apresenta elevadas concentrações de íons, nutrientes e coliformes totais e termotolerantes, demonstrando a influência antrópica sobre esse ambiente.

A comunidade fitoplanctônica amostrada na área de influência da UHE Cana Brava em março de 2011 foi representada por 62 táxons, distribuídos entre 9 grupos taxonômicos. Foram registrados altos valores de riqueza de espécies em março de 2011. Os valores de densidade e biomassa fitoplanctônica, seguiram o mesmo padrão verificado nos meses anteriores, com valores mais altos no ponto 7 e 21 e menores nos pontos 2, 10 e 22 devido a alta velocidade do fluxo da água e alta turbidez nestes últimos.

De acordo com os critérios estabelecidos por Vollenweider os resultados de biovolume obtidos para o reservatório de Cana Brava em março de 2011 indicaram condições oligotróficas ($< 2 \text{ mm}^3 \cdot \text{L}^{-1}$) para todos os pontos monitorados.

Cyanobacteria foi dominante nos pontos localizados na região lântica do reservatório, os quais apresentaram maior tempo de retenção da água. Os resultados de biovolume de cianobactérias obtidos em março de 2011 possibilitaram o enquadramento das águas dos pontos monitorados, na classe 2 ($< 5 \text{ mm}^3 \cdot \text{L}^{-1}$), de acordo com o padrão estabelecido para as águas doces quanto a este parâmetro pela resolução do CONAMA n. 357/05.

Os resultados obtidos para a composição da comunidade zooplanctônica evidenciaram a ocorrência de 34 táxons, destacando-se novamente, neste período, os rotíferos e protozoários testáceos.

Temporalmente, observou-se uma redução no número de espécies e nos valores de densidade para a área de estudo, quando comparados aos registrados em setembro de 2010. Essas alterações cíclicas no número de espécies e nos valores de densidade são certamente influenciadas pelas variações hidrodinâmicas sazonais determinadas pelo regime de chuvas.

Espacialmente, em março de 2011, maiores valores de riqueza de espécies foram observados, mais uma vez, nos pontos 2 (rio Preto) e 22 (rio Bonito), pontos aparentemente com maior influência lótica e onde os protozoários testáceos têm sido mais bem representados. Por outro lado, maiores valores de densidade foram registrados nos pontos predominantemente lânticos (pontos 7 e 21), onde se destacaram as espécies de rotíferos.

Considerando que *T. minutus* predomina em reservatórios de bacias preservadas, a ocorrência isolada dessa espécie na área de influência do reservatório da UHE Cana Brava sugere, mais uma vez, uma boa qualidade ambiental para a área de estudo.

Em março de 2011, assim como em setembro e março de 2010 e em setembro e fevereiro de 2009, a comunidade bentônica registradas nos 5 pontos de amostragem apresentou em sua maioria táxons mais resistentes à alterações ambientais, principalmente Chironomidae e Oligochaeta. Foi verificada grande influência do período de águas altas sobre a estrutura e

densidade da comunidade bentônica, observada através da redução da riqueza, da abundância e da ausência de táxons mais sensíveis.

ANEXO III

Relatório Técnico Consolidado do Monitoramento de Macrófitas Aquáticas

Dezembro de 2011

Engenharia e Meio Ambiente



BORSARI

Rua Rui Barbosa, 546 - 2º andar - Sala 02

Jaboticabal – SP – CEP. 14.870-300

Fone 16 3913 4777 Fax 16 3236 5005 Cel 16 9158 7827

www.borsariengenharia.com.br

contato@borsariengenharia.com.br

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS MACRÓFITAS AQUÁTICAS USINA HIDRELÉTRICA DE CANA BRAVA - UHCB



RELATÓRIO CONSOLIDADO

JABOTICABAL

DEZEMBRO DE 2010

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	3
2 – HISTÓRICO	4
2.1 - QUINTO LEVANTAMENTO - 12 A 14 DE JANEIRO DE 2005	8
2.2 - SEXTO LEVANTAMENTO – 27 A 29 DE JUNHO DE 2006	9
2.3 - SÉTIMO LEVANTAMENTO - 23 A 25 DE OUTUBRO DE 2006	12
2.4 - OITAVO LEVANTAMENTO – 27 A 29 DE AGOSTO DE 2007	17
2.5 - NONO LEVANTAMENTO – 05 A 08 DE NOVEMBRO DE 2007	34
2.6 - DÉCIMO LEVANTAMENTO – 19 A 21 DE FEVEREIRO DE 2008	36
2.7 – DÉCIMO PRIMEIRO LEVANTAMENTO – 01 A 03 DE JULHO DE 2008	39
2.8 – DÉCIMO SEGUNDO LEVANTAMENTO – 24 A 26 DE MARÇO DE 2009	42
2.9 – DÉCIMO TERCEIRO LEVANTAMENTO – 14 A 18 DE SETEMBRO DE 2009	46
2.10– DÉCIMO QUARTO LEVANTAMENTO – 18 A 20 DE MAIO DE 2010	51
2.11 – DÉCIMO QUINTO LEVANTAMENTO – 20 A 22 DE DEZEMBRO DE 2010	57
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
3.1 – LOCAIS E CAUSAS DO SURGIMENTO E PERMANÊNCIA DAS MACRÓFITAS NO RESERVATÓRIO DA UHCB	58
3.2 – ANÁLISE CONJUNTA DOS DADOS DE QUALIDADE DA ÁGUA E SURGIMENTO DAS MACRÓFITAS	60
3.3 – Qualidade da água dos efluentes	82
3.4 – ESPÉCIES DE MACRÓFITAS IDENTIFICADAS NO RESERVATÓRIO DE CANA BRAVA	87
4 – PLANO DE MANEJO E CONTROLE DAS MACRÓFITAS PRESENTES NO RESERVATÓRIO DA UHCB	90
4.1 – PLANTAS SUBMERSAS	90
4.2 – PLANTAS EMERSAS	92
5 – PROGNÓSTICO E ANÁLISE DE RISCO DA PERMANÊNCIA DAS MACRÓFITAS	93
6 – RECOMENDAÇÕES	94
7 - BIBLIOGRAFIAS DE CONSULTA	95
ANEXO 01 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	96
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA – CREASP	96

1 - INTRODUÇÃO

O resultado final de toda degradação do solo associado ao não tratamento dos esgotos em uma determinada bacia hidrográfica aumenta as quantidades de compostos químicos e matéria orgânica provocando um desequilíbrio entre a oferta e demanda de nutrientes, principalmente em ambientes naturalmente pobres em elementos químicos essenciais, refletindo, inclusive, num crescimento desequilibrado das macrófitas aquáticas.

Um plano de manejo integrado das plantas aquáticas tem como premissa básica um monitoramento sistemático, dinâmico e específico, tendo como objetivo a prevenção de novas infestações e o estabelecimento de novas espécies que podem vir a colonizar um determinado corpo hídrico, além de permitir o controle do crescimento desordenado das plantas e, principalmente, gerar conhecimentos para restauração do equilíbrio e dinâmica biológica do ecossistema estudado.

As condições que favorecem certas macrófitas, quase sempre estão relacionadas às atividades do homem, especialmente aquelas que modificam sistemas lóticos em lênticos, promovem a eutrofização do corpo hídrico, introduzem espécies exóticas e reduzem a diversidade biológica regional.

Em algumas situações, o controle desta vegetação é fundamental para assegurar que alguns dos citados efeitos indesejados não atinjam níveis críticos e causem elevada interferência no sistema ou nas atividades do homem. Neste caso, o controle é uma medida que busca um benefício social, ambiental, estético e econômico.

2 – HISTÓRICO

O reservatório de Cana Brava é monitorado desde fevereiro de 2003 até os dias atuais quanto à presença de plantas aquáticas.

Todo o reservatório é avaliado semestralmente em todo o seu perímetro, inclusive nos braços, reentrâncias e tributários. Desde o enchimento do reservatório em 2002 o rio Bonito possui macrófitas na sua região marginal, nos locais úmidos e próximos ao município de Minaçú – GO, apresentada na Figura 01.



Fonte: Imagem de Satélite Terrametrics de 31/05/2004 – Google Earth

Figura 01: Vista aérea da região da foz do rio Bonito em Minaçú – GO.

A quantidade de nutrientes disponíveis neste afluente propicia o rápido crescimento das macrófitas aquáticas visto que o ambiente é naturalmente pobre, assim qualquer contribuição eleva a capacidade de crescimento das plantas aquáticas, uma vez que as condições físicas do ambiente associada à pequena profundidade e a área de transição do regime lótico do rio Bonito para lêntico do reservatório de Cana

Brava favorecem o estabelecimento das comunidades infestantes, também pela alta taxa de deposição de sedimentos.

Diferentes espécies foram encontradas ao longo do tempo iniciando o processo com as pioneiras como a *Salvinia auriculata* e *Pistia stratiotes*, apresentadas na Figura 02, até as plantas clímax do ambiente aquático como a *Typha angustifolia* – Taboa, apresentada na Figura 03.



Figura 02: Vista de algumas plantas de *Salvinia auriculata* e *Pistia stratiotes*.

A *Salvinia auriculata* Aubl. é uma espécie útil para a oxigenação e remoção de nutrientes da água, mas a decomposição de seus restos vegetais pode levar a problemas localizados.

Esta espécie possui um papel importante na ecologia dos reservatórios, sendo utilizada como substrato de fixação de desovas de peixes de diversas espécies e, também, como esconderijo para larvas e outros organismos que compõe a cadeia alimentar dos ambientes aquáticos.

A massa vegetal desta planta possui em torno de 20% de proteína bruta e serve muito bem à formação de biofertilizante, compostagem e cobertura morta para hortas e pomares, devendo para isso, ser acumulada em pilhas de fermentação, evitando-se assim problemas de produção de gases e elevação da temperatura nos locais de destino.

Pistia stratiotes L. foi outra espécie encontrada no reservatório da UHE de Cana Brava, em fevereiro de 2003, sendo esta uma espécie flutuante livre, estolonífera anual, ou perene, de folha esponjosa e rica em oxalato (substância urticante para a pele). Possui a capacidade de flutuar graças a grande quantidade de tricomas de sílica, que conferem à planta excelente hidro-repelência.

São espécies que não trazem risco à geração de energia, ou operação da usina, entretanto, encontram-se num local de fácil acesso, próximo à cidade, em baixas quantidades o que viabiliza todo o trabalho de retirada e redução das áreas ocupadas por estas plantas, com alta eficiência e boa segurança ambiental.



Figura 03: Vista da *Typha angustifolia* – Taboa, na região da foz do rio Bonito em 27/08/2007.

A espécie considerada uma planta problemática em alguns corpos hídricos no Brasil e no mundo é a *Brachiaria subquadripara*, que é uma planta exótica introduzida como pastagem em áreas úmidas. Atualmente esta planta foi observada no pantanal

mato-grossense invadindo áreas alagadas e crescendo epifiticamente sobre assembléias de *Eichhornia azurea*, *E. crassipes*, entre outras plantas nativas importantes na ciclagem de matéria orgânica e na sobrevivência de muitos organismos aquáticos.

Dentre as espécies marginais a *B. subquadripa* vem tendo sucesso na colonização do reservatório por não ter inimigos naturais importantes. Esta espécie é de difícil controle, sendo necessária catação contínua para sua completa erradicação do sistema.

Portanto, o manejo desta infestação deve ser considerado como uma medida preventiva, visando melhorar as condições ambientais e sanitárias, especialmente nas áreas marginais, onde ocorre a maior parte das interações tróficas e o recrutamento da fauna de peixes residentes, sob o risco de depleção populacional.



Figura 05: Vista da região da foz do Rio Bonito, onde detectamos um intenso crescimento da *B. subquadripa*.

Na figura 05 podemos observar que apenas a *B. subquadripa* consegue alcançar a região central do rio, provocando o efeito de reter vários tipos de materiais, desde resíduos sólidos até pequenas folhas e massa de algas que eventualmente possam vir a ocorrer.

2.1 - QUINTO LEVANTAMENTO - 12 A 14 DE JANEIRO DE 2005

A *S. auriculata* e a *P. stratiotes* apresentaram um comportamento similar no padrão de crescimento, com grande associação entre si. No período de Setembro de 2003, observamos o pico de crescimento destas macrófitas, quando, naquele momento recomendamos o controle pela catação manual.

A grande importância da ocorrência e distribuição de macrófitas aquáticas em reservatórios e, sua relação com a fauna de peixes é inegável. (Castro & Arcifa, 1987) argumentam que a diversidade de peixes nos reservatórios é menor e diretamente proporcional aos seus rios formadores e a riqueza de espécies nesses ambientes tem sido associada a algumas variáveis como o desenvolvimento marginal (Eadie & Keast, 1984), fatores como predação e competição (Tonn, 1990), além da complexidade do habitat (Rahel, 1984).

Quanto a esse último aspecto, as macrófitas apresentam-se como componentes diferenciais na biocenose do ambiente aquático, especialmente na promoção de heterogeneidade espacial e sazonal, promovendo maior diversidade de habitats, com reflexos na diversidade biológica do sistema. (Wootton, 1990) indica que o número de espécies presentes em um ecossistema aquático está associado a gama de habitats e às fontes alimentares disponíveis, atuando como moduladores quali quantitativos da fauna residente, de modo a oferecer condições a uma distribuição mais homogênea entre as espécies, especialmente para formas juvenis e aquelas de pequeno porte (Vazzoler, 1996; Pompêo *et al.*, 1997).

Durante os cinco primeiros levantamentos feitos no reservatório não observamos qualquer possibilidade de um crescimento profuso e descontrolado de macrófitas aquáticas flutuantes livres vir a ocorrer no reservatório da UHE de Cana Brava. Notamos inclusive que este corpo hídrico possui excelentes condições para promover um controle natural das macrófitas, pois, mesmo sem os dados de qualidade de água notamos que este corpo hídrico tem uma forte tendência a ser Oligotrófico, fato este expresso na vegetação marginal, no tipo de solo (material de origem Quartzito - muito pobre em nutrientes) e consequentemente do hidrossolo - Sedimento - e na qualidade da água,

pois, em todo o perímetro do reservatório não notamos grandes concentrações de algas.

Outro fator que nos tranquiliza quanto ao profuso crescimento das macrófitas é quanto ao uso e ocupação da área do entorno do reservatório. Existe uma correlação positiva do uso e ocupação com a proliferação das macrófitas. Em geral o reservatório da UHE Cana Brava não apresenta grandes aglomerados populacionais, tanto no seu entorno direto, quanto nos seus tributários.

Isto faz com que apenas duas regiões sejam as mais preocupantes do ponto de visto do controle das macrófitas, a região do Rio Bonito, que recebe toda a carga orgânica da cidade de Minaçú - GO e a região da Praia construída com o objetivo de fornecer lazer aos moradores e visitantes da cidade, local onde qualquer crescimento de macrófita, também deve imediatamente ser controlado.

Portanto, o nosso prognóstico é de que o reservatório da UHE Cana Brava não apresenta as condições necessárias para o profuso crescimento generalizado de plantas aquáticas, e deve manter esta condição por muito tempo se as medidas no manejo propostas forem adotadas na sua integridade.

2.2 - SEXTO LEVANTAMENTO – 27 A 29 DE JUNHO DE 2006

Foram encontradas macrófitas apenas do Rio Bonito, próximo à cidade de Minaçú - GO, em pequenas quantidades e de forma dispersa com grande diversidade específica (espécies x unidade de área).

Na região da foz do Rio Bonito (área de remanso), com início na ponte de madeira da cidade de Minaçú até a estação de tratamento de efluentes do município, as áreas marginais estão completamente ocupadas por plantas aquáticas ou terrestres, pois neste ecótono de transição as duas ocorrências são possíveis e desejáveis.

Têm-se 21 espécies de plantas aquáticas em condições de coexistência equilibrada numa mesma região e não há crescimento profuso de nenhuma espécie que possa ser uma ameaça à estabilidade do sistema.

Esta condição ocorre em praticamente todos os afluentes de reservatórios, principalmente próximos aos municípios que, de forma geral não possuem um plano de drenagem urbana eficiente e que recupere o material carregado pelas águas das chuvas.

A região em questão está em pleno processo da hidrossere (evolução) para uma área rasa, tendendo à formação de áreas úmidas similares a várzeas no entorno da calha do rio, sendo esta a forma estável vislumbrada num futuro próximo (5 – 10 anos).

Quadro 01: Relação das espécies identificadas e as áreas ocupadas no ecótono de transição água-solo.

Espécie	Código	Família	Área m ²
<i>Brachiaria subquadripara</i>	BRASU	Gramineae	250
<i>Brachiaria mutica</i>	PAMPU	Gramineae	25
<i>Caperonia palustris</i>	CAPPA	Euphorbiaceae	Nd
<i>Cyperus acicularis</i>	CYPAJ	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus brevifolius</i>	KYLBR	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus difformis</i>	CYPDI	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus giganteus</i>	CYPGI	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus papyrus</i>	CYPPA	Cyperaceae	Nd
<i>Cyperus</i> sp	CYPSS	Cyperaceae	Nd
<i>Echinochloa polystachya</i>	ECHPO	Gramineae	35
<i>Echinodorus grandiflorus</i>	ECOGR	Alismataceae	Nd
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	HYVAM	Gramineae	Nd
<i>Ludwigia elegans</i>	LUDEC	Onagraceae	Nd

Espécie	Código	Família	Área m ²
<i>Ludwigia</i> sp	LUDSS	Onagraceae	Nd
<i>Panicum repens</i>	PANRE	Gramineae	25
<i>Panicum rivulare</i>	PANRV	Gramineae	25
<i>Panicum</i> sp	PANSS	Gramineae	Nd
<i>Rhynchospora aurea</i>	RCHAU	Cyperaceae	Nd
<i>Rhynchospora</i> sp	RCHSS	Cyperaceae	Nd
<i>Salvinia auriculata</i>	SAVAU	Salviniaceae	250
<i>Typha angustifolia</i>	TYHAN	Typhaceae	100
Total			710

nd – não determinado – poucos indivíduos dispersos.



Figura 06: Vista da calha do rio Bonito e da área marginal ocupada pelas macrófitas, predominantemente a *Brachiaria subquadripara*.



Figura 07: A *Typha angustifolia* e a vegetação desenvolvida nas áreas menos profundas.



Figura 08: Vista da baixa profundidade do reservatório e o avanço da vegetação aquática presente no ecótono de transição.

2.3 - SÉTIMO LEVANTAMENTO - 23 A 25 DE OUTUBRO DE 2006

O sétimo levantamento de macrófitas feito no reservatório da UHE Cana Brava nos mostrou a aceleração no processo de formação de várzea na região do Rio Bonito, onde não houve a possibilidade de chegada até a ponte de madeira da Rua 20, local antes facilmente visitado. Houve um processo acelerado de assoreamento desta região e as macrófitas têm encontrado um local ótimo para o seu desenvolvimento, favorecendo o surgimento de vegetações típicas de várzea (*Typha* sp, etc.), como podemos observar na figura 20.



Figura 09: Vista da região da foz do Rio Bonito, local onde se verifica acelerado assoreamento.

Nesta região as macrófitas estão presentes por efeito das condições de diminuição da profundidade o que permite o acesso do sistema radicular ao sedimento, rico em nutrientes. Assim as plantas são efeitos e não causas da formação de várzeas.

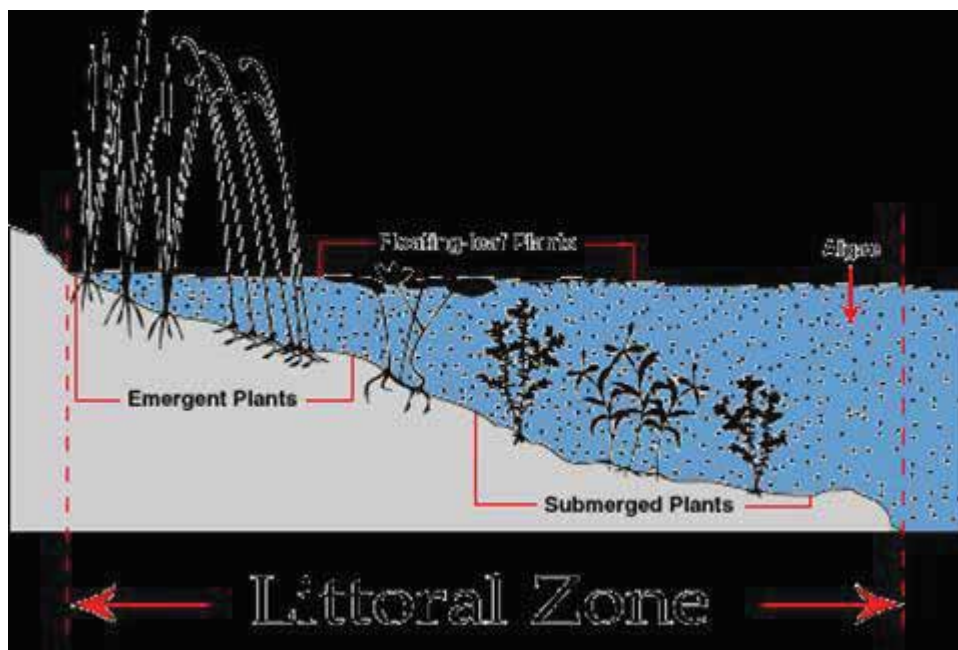


Figura 10: Esquema de ocupação das regiões marginais e de menor profundidade nos corpos hídricos.

Após informação da Tractebel sobre uma espécie que vinha se desenvolvendo na região da Praia do Sol, em novembro de 2006 identificamos como sendo a *Chara rusbyana* Howe.

A etimologia do nome é *Chara* = de Kharax (grego), espécie de peixe, ou cará, por isso é chamada de erva do Cará, pois apresenta relação com o surgimento e aumento da abundância desta espécie.

São plantas dióicas (apresentam os sexos separados em indivíduos diferentes) de altura muito variável. O problema nomenclatural nessa espécie é grande e começou em 1929, segundo Howe. A primeira identificação desta espécie data de 1847, Braun.

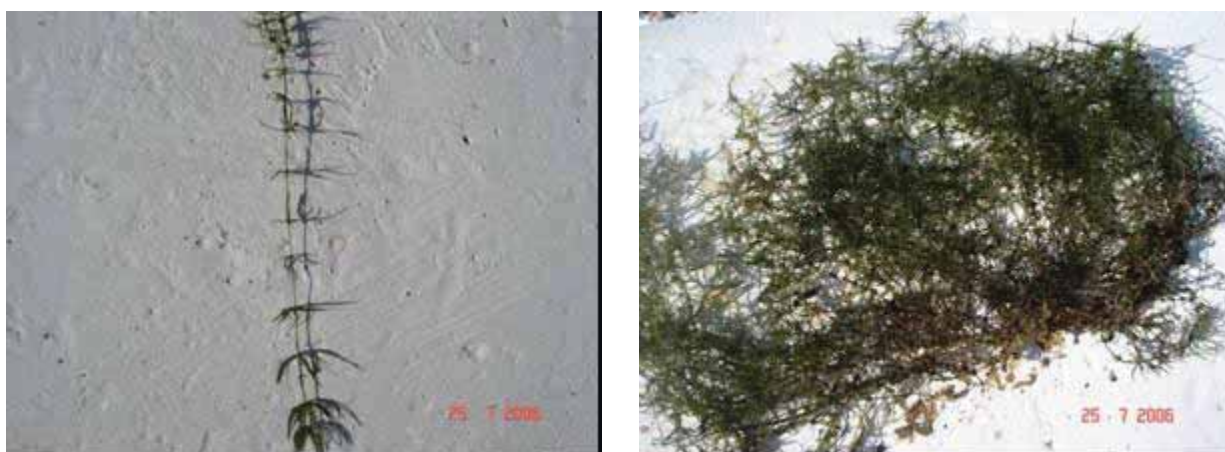


Figura 11: Vista da espécie infestante - *Chara rusbyana*.

No Brasil quase não existem nomes populares para chamar estas algas. Mas, embora raro, chamam-nas de erva-de-pato (quando não impregnadas com carbonato de cálcio) ou erva-de-pedra (quando incrustadas com carbonato de cálcio).

Este gênero apresenta ampla distribuição no mundo, especialmente em regiões onde as águas são alcalinas ou duras. Há ocorrência também em regiões onde as águas não são duras, mas com menor frequência e intensidade.

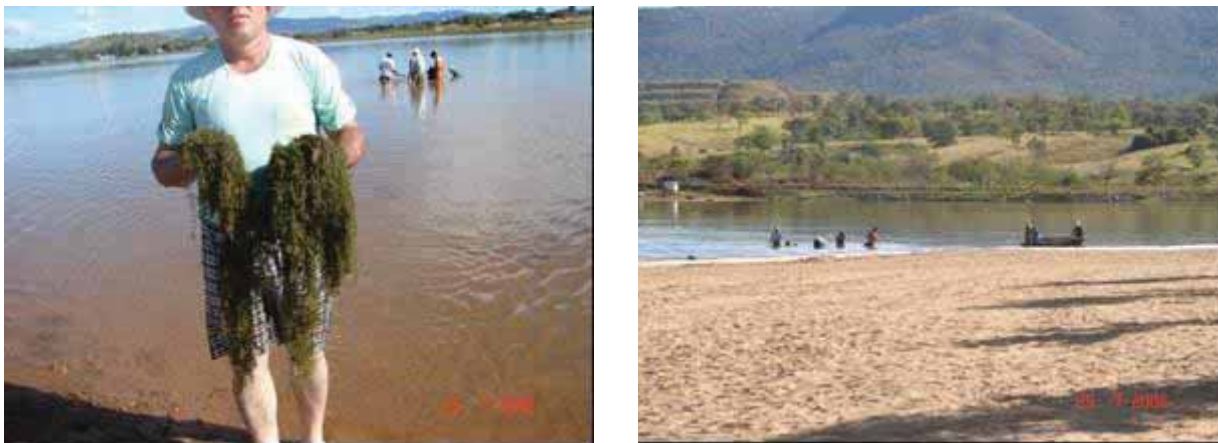


Figura 12: Vista do local onde foram encontradas as infestações de *Chara rusbyana*.

As Charophyceae são ainda muito pouco estudadas no Brasil. São ervas perenes submersas e fixas. As Caráceas são algas macroscópicas, por isso, incluídas em macrófitas.

São acumuladoras de cálcio, portanto, indicam águas ricas em Ca. As espécies de *Chara* em geral ocorrem em água eutrófica (muito nutriente) dominando em água dura, rica em cálcio e pobre em fosfato. As aves são importantes dispersoras. Pode ser invasora de lavouras de arroz, canais e lagos.

Havendo condições adequadas, as unidades do gênero *Chara* multiplicam-se intensamente e por isso são temíveis infestantes. A reprodução é predominantemente vegetativa, por seccionamento dos talos, ocorrendo também reprodução sexuada. Podem ocorrer de forma livre na massa de água ou podem se fixar em substratos por estruturas chamadas rizóides.

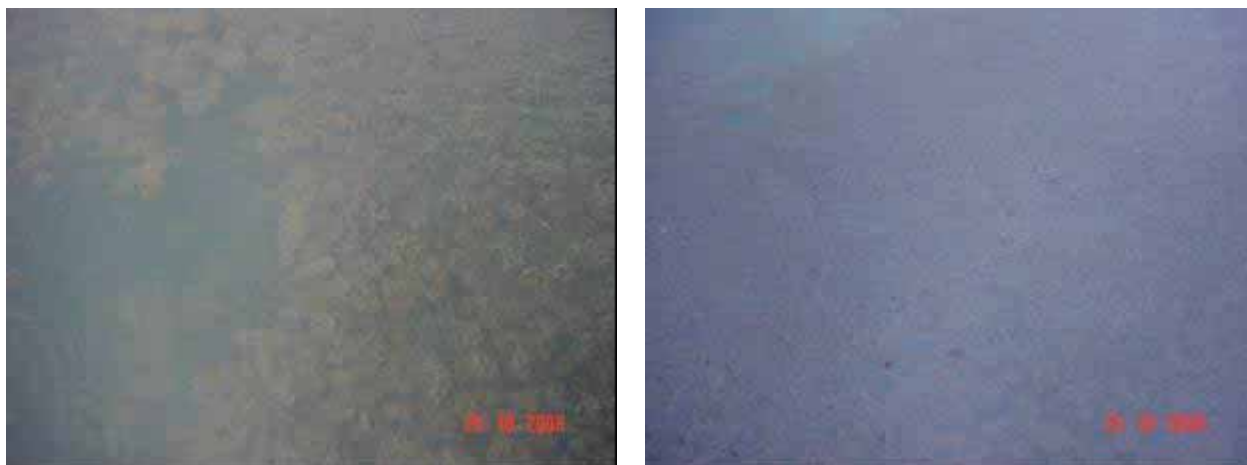


Figura 13: Vista geral das infestações de *Chara rusbyana* na região da Praia do Sol.

Toleram ambiente pouco iluminado e por isso são capazes de se desenvolver a grandes profundidades na água. Há referência de se ter encontrado essas algas a dezenas de metros de profundidade. Com iluminação intensa ficam de tamanho reduzido, com menos iluminação tendem a se desenvolver mais.

Quanto à importância econômica, temos:

- A) Positiva: São alimento e abrigo de fauna aquática. As plantas deste gênero são inseticidas, por isso, geralmente impedem a criação de mosquitos. Despoluem a água, como filtro biológico, em geral onde ocorrem essas algas a água é límpida.

- B) Negativa: Quando ocorrem em grande quantidade perturbam atividades como as esportivas e de lazer, e dificultam o fluxo e renovação da água em canais e outros cursos, além disso, as algas produzem uma substância química assemelhada àquela que dá o cheiro característico ao alho e por isso quando esmagadas exalam tal odor pungente.

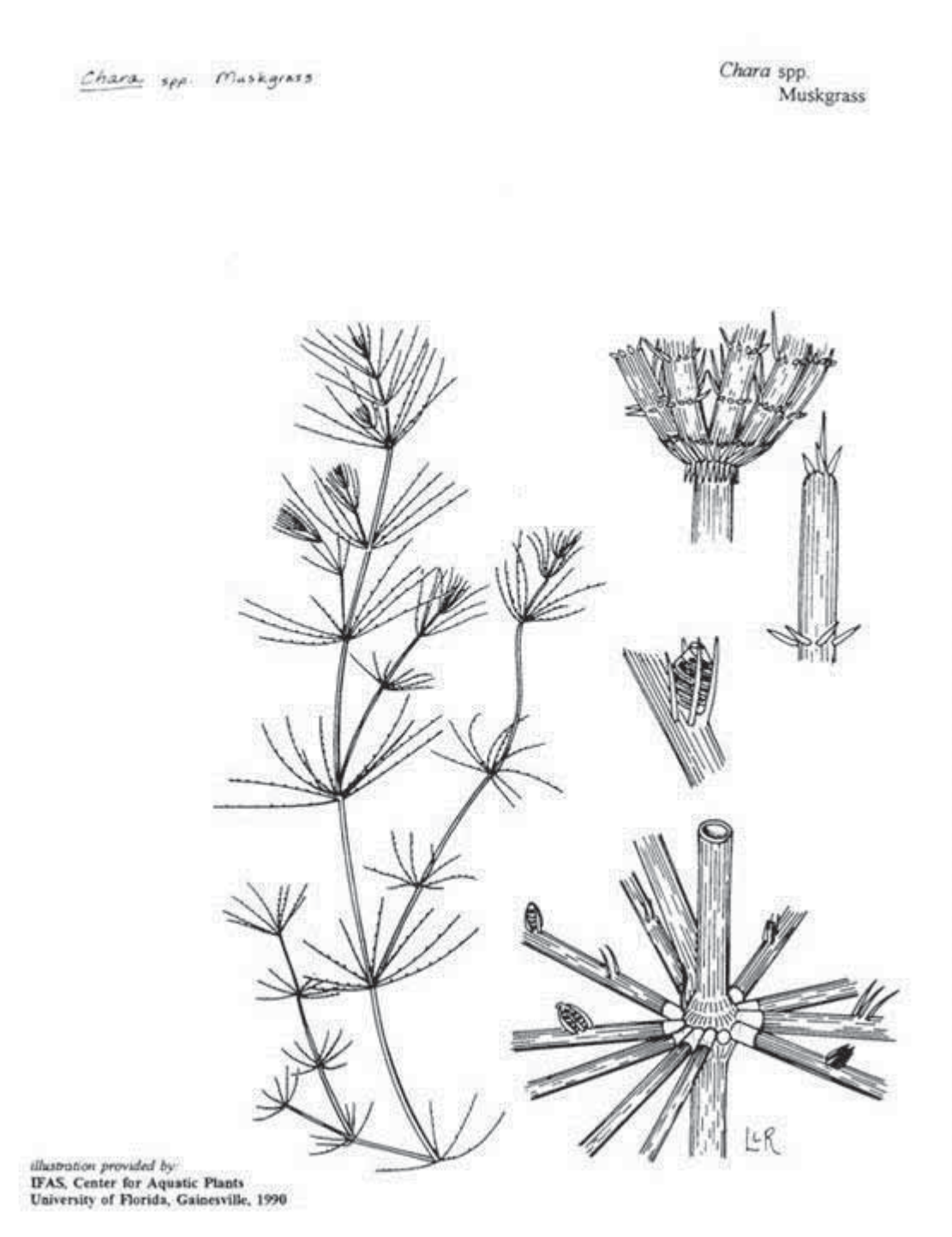


Figura 14: Detalhes das estruturas da *Chara* spp. – por Laura L. Reep., do Centro de Plantas Aquáticas da Universidade da Flórida – EUA.

2.4 - OITAVO LEVANTAMENTO – 27 A 29 DE AGOSTO DE 2007

Em Agosto de 2007 foram identificadas 23 espécies de macrófitas presentes na região do reservatório da UHE Cana Brava em agosto de 2007.

As principais espécies identificadas são: *Typha angustifolia*, *Brachiaria subquadriflora*, *Salvinia auriculata*, *Lemna* sp, *Panicum repens*, *Commelina diffusa*, *Paspalum repens*, *Brachiaria mutica*, *Ludwigia* spp (5), *Echinodorus grandiflorum*, *Echinochloa polystachya*, *Cyperus* spp. (6), *Bulbostyllis capilaris* e *Utricularia gibba*.

É necessário chamar a atenção para a grande dinâmica da vegetação aquática cuja intensidade varia em função do estágio atual do processo de sucessão natural. Uma das principais causas de alteração no reservatório da UHE Cana Brava é a proximidade da cidade de Minaçú – GO o que induz ao um alto grau de interação antrópica e também o aumento da fauna aquática, principalmente as aves aquáticas.

Outro processo importante na dinâmica é a invasão de espécies exóticas substituindo muitas nativas, como é o caso da *Brachiaria subquadriflora* – a braquiária d'água.

Em alguns ambientes a definição do conceito de plantas aquáticas é um assunto controverso. Alguns autores consideram aquáticas as plantas cujas partes fotossinteticamente ativas permanecem totalmente ou temporariamente submersas ou flutuantes, para outros são simplesmente as plantas que vivem sob ou sobre a água e que são visíveis a olho nu.

As principais macrófitas, que determinam ciclos e/ou estágios da hidrossere na UHE Cana Brava são descritas particularmente a seguir:

Um dos sinônimos da *Typha* é grande pântano, é uma planta aquática emergente, perene, rizomatosa, ereta de 2 a 4m de altura; floresce geralmente de julho a agosto. A parte superior da espiga é de flores masculinas e a inferior, engrossada, cor de chocolate ou ocre, tem flores femininas. Seu fruto possui plumas que permitem o deslocamento via aérea.

É uma planta forrageira eventual, após queimada. Serve de abrigo e alimento para roedores, e é um ótimo ambiente para os ninhos das aves aquáticas. Seu rizoma é comestível como o aspargo (em conserva), ou assado, ou num bolo saboroso, com teor

de proteína equivalente ao do milho e teor de amido equivalente ao da batata, podendo ser produzido o polvilho ou a fécula, sendo um antigo alimento indígena.

A produção de rizomas pode chegar a 7 ton./hectare. O broto tenro equivale ao palmito, a planta inteira é comestível, a espiga pode ser cozida ou assada como milho verde e usada em sopas, purês e chocolates, o pólen serve para doces.

A semente contém 88% de óleo com rendimento de 400 a 850 l/ha, que se compara ao Girassol ou Canola. Excelente fibra (entre juta e cânhamo), têxtil, serve para estofados, coxim, vedação contra água, pois incha, sendo excelente para salvavidas, isolante térmico pouco inflamável e celulose (35%) já explorada no delta do Danúbio desde 1906, para papel pardo, que é muito resistente.

Obras trançadas como esteiras, capachos, cestos, chapéus e cintos, compensados, móveis, teto, parede e amarrão. Em três ou quatro cortes produz 200t/ano (matéria verde). Viável para a produção de álcool, pois de 20 a 40t de biomassa por hectare são entre 1.500 a 5.000l/ha, metade da cana-de-açúcar.

Serve para biofertilizante e biogás. Cultivada como filtro biológico para esgoto doméstico, efluentes industriais e de criação de animais. É capaz de remover metais pesados da água e do sedimento. Fixa margens e controla erosão em canais.

Medicinal, rizoma adstringente (contra diarreia), diurético, serve para cicatrizar feridas e aftas, contra icterícia, e é adicionada ao mate para dor de rins. Contém princípios ativos contra algas, fungos, bactérias e larvas, além de hormônios. O pólen tem efeito anticoagulante e contra a aterosclerose, usado na China para ativar a circulação.

O cultivo é muito fácil, propaga-se por rizoma, divisão de touceira ou por semente. O crescimento é vigoroso, melhor em solo rico em matéria orgânica.

Cada espiga produz de 200 a 300 mil sementes, disseminadas pelo vento. Germina em pouco oxigênio, na lama ou submersa, o hipocótilo flutua e é levado para vento para a borda, onde a plântula enraíza.

Domina outras plantas aquáticas, pela forte propagação vegetativa e alelopatia (guerra química no hidrossolo), formando assembléias homogêneas chamadas taboal ou tabual. Tem alta taxa de fotossíntese, apesar de ser do tipo C. Rebrotam bem após fogo ou corte. Tem capacidade de converter brejo em taboal. Aumenta com perturbação, adubação e poluição por esgoto. É muito tolerante à salinidade podendo ser encontrada em deltas de rios e desembocaduras para o mar.

É invasora de porte e de difícil erradicação, aumenta a evaporação de reservatórios em 80%. É ambiente para proliferação de mosquitos. A sua distribuição geográfica é de ocorrência ampla, neotropical, do Canadá aos EUA até a Patagônia, ocorre em todo o Brasil.

A *Brachiaria subquadriflora* comumente chamada de braquiária do brejo ou Tanner-grass é uma planta perene, prostrada ou subereta, estolonífera, de colmos glabros e carnosos com enraizamento nos nós inferiores, de 50-100 cm de altura, originária da África Tropical. Propaga-se exclusivamente através de estolões.

É uma planta forrageira introduzida ocupar e potencializar a produção de proteína animal em locais úmidos e pantanosos que escapou ao cultivo e tornou-se séria infestante destes ambientes e de lavouras cultivadas em locais úmidos, como arrozais.

As formas selvagens desta espécie encontram-se dispersas em vastas regiões da África Tropical. As formas cultivadas tiveram origem na Rhodesia, de onde as plantas foram trazidas para o Brasil. Hoje praticamente todas as regiões do país estão ocupadas por esta espécie.

É uma forrageira de excelente aceitação pelo gado, fácil de multiplicar e formadora de grande massa verde, porém quando ingerida durante muitos dias produz intoxicações severas no gado, com sintomas típicos como olhos fundos, pêlos arrepiados, dificuldade no andar, fezes moles e muito verdes, urina avermelhada. Os animais continuam comendo avidamente essa grama e se não forem transferidos a

outro pasto podem morrer. Parando de se alimentar com Tanner-grass os animais tendem a se recuperar.

O motivo dessas intoxicações está na alta concentração de nitratos nas plantas, maior que em outras braquiárias. É também uma planta hospedeira preferida do coleóptero *Blissus leucopterus*, praga muito danosa a diversas outras gramíneas, inclusive as cultivadas como o arroz, trigo, milho, cana, etc.



Figura 15: Vista de uma infestação de *Brachiaria subquadripara* associada à *Salvinia auriculata* na região da foz do rio Bonito em 27/08/2007.

Echinochloa é sinônimo de capim ouriçado, em relação à sua inflorescência, polystachya é a referência a muitas espigas.

É uma erva anfíbia ou emergente ou semiflutuante ou flutuante fixa ou livre, perene, de 0,5 a 1,5m de altura e vários metros de comprimento; produz flor e semente de abril a agosto.

Forrageira de boa qualidade, sendo mais aproveitada por cavalo e capivara. É uma das canaranas da Amazônia. Pode produzir 150t de massa verde/há, ou até 100t de massa/ha/ano. As sementes são comidas por aves e, ao cair na água, por peixes. O miolo (medula) é usado como isca para peixes herbívoros como o ximburé (*Schizodon nasutus*).

A sua propagação é por estolho, divisão de touceiras ou por semente. É uma das aquáticas mais rápidas a rebrotar e a colonizar o terreno o que está de acordo com sua via fotossintética do tipo C₄. Pode sobreviver à secas, diminuindo de tamanho. Também tem uma fase aquática e uma terrestre o que diminui suas infestações sob excesso de pastejo. Não tem rizomas, somente gemas aéreas, por isso não tolera fogo, uma das razões pelas quais não se deveriam queimar brejos. É uma invasora de canais, brejos, lagos e represas artificiais. Sua ocorrência é ampla e pode formar baceiros (ilhas flutuantes) em locais de variação de altura da coluna de água.



Figura 16: Vista da área de ocupação das espécies *Echinochloa polystachya* na região da foz do rio bonito em 27/08/2007.

A *Salvinia auriculata* planta cujo primeiro nome (gênero) é uma homenagem ao professor italiano Salvini e o segundo nome (espécie) é uma citação à sua forma de orelha, relativo à folha da planta, é uma espécie aquática flutuante livre, anual ou perene, a folha mede 2,5 x 2,0cm. É uma samambaia e seus esporos maturam na seca (julho a outubro), em grande quantidade, podendo formar uma camada castanha sobre a água, onde o vento acumula o que flutua.

O tecido desse vegetal não tem mecanismos próprios de sustentação, não havendo lignificação. Para a manutenção da forma e para uma atividade fisiológica normal dependem de uma pressão de turgência, por isso, qualquer desidratação afeta as plantas, que não sobrevivem fora da água.

É ornamental para aquários e jardins, o que facilita a sua dispersão entre regiões, muito útil para purificação e oxigenação da água, mas grandes quantidades de biomassa diminuem os níveis de oxigênio na coluna de água durante a sua decomposição.

É utilizada para a desova e abrigo de larvas de peixes, alevinos e ninho de bolhas de peixes, além de servir de habitat para organismos aquáticos, inclusive camuflagem para filhotes de jacaré. O cafezinho (*Jacana jacana*) faz seu delicado ninho sobre esta planta. Forrageira de capivara, insetos, caramujos, aves e peixes. Contém 12% de proteína bruta. Serve para biofertilizante e cobertura morta em horta e pomar.

O cultivo é muito fácil e acelerado, e deve-se remover frequentemente o excesso de crescimento. Propaga-se por divisão de planta ou por esporos. Requer muita luz. Prefere água rasa, com barro no fundo, com matéria orgânica dissolvida.

Durante o período chuvoso as gotas de água danificam seus tricomas hidrorrepelentes dificultando sua flutuação, exercendo excelente controle sobre grandes infestações.

Suas raízes são folhas modificadas que ao contrário, seguram água como uma esponja, e sedimentos. Pioneira em locais perturbados ou em corpos d água novos,

cobrindo totalmente a superfície em poucas semanas; depois serve de substrato para a colonização de baceiro e é gradualmente substituída.

É uma espécie abundante e às vezes dominante tanto em lagoas de águas pobres quanto em alagados de solos férteis.

Chegam a produzir 65t/ha de massa seca por ano sob condições ótimas de calor e nutrientes. Nessas condições, impedem a navegação, obstruem turbinas bem como afetam negativamente a vida aquática reduzindo as trocas gasosas e penetração de luz na coluna de água.

Podem abrigar moluscos transmissores de doenças e entre as folhas o ambiente é muito favorável à reprodução de mosquitos.



Figura 17: Vista da espécie *Salvinia auriculata* na região da foz do rio Bonito em 27/08/2007.

Foram identificadas duas espécies de algas aquáticas no reservatório da UHE Cana Brava em agosto de 2007, a *Pithophora* sp e a *Chara* sp.

Os grupos de vegetais conhecidos coletivamente como algas são bastante heterogêneos e separados em diversas divisões, com base nos pigmentos contidos, substâncias de reserva, morfologia ou formas de crescimento. Muitas algas são microscópicas, com até 0,001mm de diâmetro, enquanto existem algas marinhas com mais de 30m de comprimento.

Todas as algas apresentam como característica a ausência de um sistema vascular. Não havendo transporte de água e de nutrientes, todas as células precisam estar em contato com a água e com elementos nutritivos. Por isso as algas vivem em ambientes aquáticos ou em substratos úmidos.

Algas são encontradas nos mares, em geleiras, na água doce e em lugares úmidos sobre terra firme. As mais comuns e abundantes são as algas filamentosas e formadoras de feltros, como é o caso das duas espécies encontradas no reservatório da UHE Cana Brava.

As algas são extremamente importantes no processo fotossintético para a liberação de oxigênio. Alguns cálculos atribuem às algas cerca de 50% da assimilação de carbono, por fotossíntese, no mundo (40% por diatomáceas), o que se dá principalmente nos mares.

Algas formam a base da cadeia alimentar aquática, constituem um grande potencial alimentar para animais diversos e para o homem. Pela riqueza em alguns elementos, como o iodo e outros, alguns tipos de algas são usadas na preparação de medicamentos e cosméticos.

Algumas algas formam toxinas. São célebres as marés vermelhas dos mares, pelas quais ocorre intensa mortandade de peixes e outros organismos. Também algas de água doce podem liberar toxinas, que pode ser letais ou causar problemas, como dermatites, em animais de salgue quente e no homem.

Algas podem se desenvolver de forma muito intensa em coleções de água, impedindo ou afetando negativamente a fauna aquática.

Para o controle de algas bênticas usa-se aplicar algicidas granulados, que vão ao fundo e liberam o ingrediente ativo gradualmente.

Quando se tem uma grande formação de algas num meio aquático, a aplicação de algicidas em larga escala pode trazer consequências negativas, pois a decomposição das algas mortas de uma única vez consome oxigênio e a fauna pode morrer por asfixia. É preciso um manejo gradual para evitar este tipo de problema.

O gênero *Pithophora* é de origem tropical, estendendo-se também sobre regiões subtropicais do mundo. Toleram uma ampla faixa de temperatura, resistindo a períodos inverniais em regiões subtropicais. O crescimento da massa filamentosa é mais intenso na faixa de 25-30°C.

A maior quantidade dessas algas permanece imersa. Formando-se massas que retêm gases, aparecem colchões flutuantes, especialmente em locais de água parada ou de baixa movimentação. Essas algas efetuam fotossíntese e para tal necessitam luz. Toleram, todavia, longos períodos de escuridão, tendo sido relatada nos EUA a sobrevivência por 60 dias sem iluminação.

A reprodução se dá por fragmentação da estrutura. Ocorre também por estruturas reprodutivas chamadas aquinetes, que se formam quando diminui o suprimento de N, sendo formas de resistência a condições adversas de nutrição. A formação de aquinetes é comum em locais de água estagnada e com grande povoamento de algas. Também no interior de aglomerados de tecido vegetativo, onde há pouca renovação de elementos nutritivos, formam-se os aquinetes. A quantidade de aquinetes pode ser extremamente elevada. Conservados no escuro e a baixa temperatura, os aquinetes tem viabilidade por diversos anos.

Algas no gênero *Pithophora* são muito resistentes a herbicidas e toleram concentrações muito maiores de sais cúpricos na água, em comparação a outros tipos de algas.



Figura 18: Vista da infestação de algas do gênero *Pithophora* na região do fundo do rio Bonito juntamente com uma massa de algas desprendidas e em fase de desprendimento.

A *Chara* sp prefere água alcalinizada ou dura, onde bicarbonatos oferecem maior disponibilidade de carbono. Para a fotossíntese utilizam tanto o CO_2 como carbonatos. Processos químicos determinam a formação de depósitos dolomíticos na superfície dos talos que tornam ásperos.

Havendo condições adequadas, as unidades do gênero *Chara* multiplicam-se intensamente e por isso são temíveis infestantes. A reprodução é vegetativa, por seccionamento dos talos, ocorrendo também reprodução sexuada. Podem ocorrer de

forma livre na massa de água ou podem se fixar em substratos por estruturas chamadas rizóides.

Toleram ambientes pouco iluminados e por isso são capazes de se desenvolver a altas profundidades (Dezenas de metros). Com iluminação intensa tendem a ficar de tamanho reduzido; com menor iluminação tendem a se desenvolver mais.

As Charáceas efetuam fotossíntese e produzem massa vegetal que é importante na cadeia alimentar no meio aquático. As colônias abrigam alevinos de peixes e outros pequenos organismos. Ajudam a despoluir a água; e em geral, onde ocorrem, essas algas a água é límpida.



Figura 19: Vista da infestação de *Chara* sp. na região da foz do córrego do Amianto em agosto de 2007.

Os locais de ocorrência das macrófitas e algas no reservatório da UHE Cana Brava são dois distintos e únicos.

Assim, de forma geral, o reservatório se encontra num nível inicial da hidrossere, não havendo qualquer risco para a geração de energia elétrica e ao uso da água para fins de irrigação e abastecimento público.

Para os usos múltiplos diversos (Esportes, lazer, navegação, pesca, etc.) dois pontos são considerados restritivos, o primeiro a foz do rio Bonito, como pode ser visto na figura 32. Esta região sofre uma grande deposição de sedimentos o que reduziu a profundidade da coluna de água favorecendo a fixação de macrófitas aquáticas pioneiras e clímax de um ambiente de várzea.

A formação de ambiente de várzea no contexto do reservatório de Cana Brava é desejável, pois tende a ser um estuário de vida aquática, para peixes, aves, roedores, mastofauna, etc., entretanto, esta região ocorre muito próxima à cidade de Minaçú o que no leva manter uma vigilância constante e características preventivas quanto ao surgimento de insetos vetores de enfermidades, podendo ou não levar a estados de agravos de doenças de veiculação hídricas (moluscos e mosquitos - Culicídeos).

Temos de considerar que é muito mais eficiente investir num sistema integrado de prevenção de doenças e educação ambiental do que lutar contra a formação da várzea, visto que antes de tudo é um processo natural que ocorre em reservatórios.

Não houve qualquer intervenção no modelo de hidrossere que perpetua nesta região. Qualquer ação de controle pode retardar o processo, mas nunca evitá-lo; assim é preferível manter um monitoramento contínuo associado a um programa preventivo de doenças e fomento à educação ambiental que evite o despejo de lixo urbano e doméstico nesta região, do que um controle de macrófitas mais intenso que o atual na região.



Fonte: RO251000214-10 de 25/07/2007 – Tractebel

Figura 20: Imagem de satélite da região da foz do rio Bonito próximo à cidade de Minaçu – GO.

Na figura 21 podemos observar a região da desembocadura do rio Bonito que traz muito material sedimentável, este é o foco de controle associado à carga orgânica e de resíduos sólidos que favorecem a proliferação de insetos vetores.

Nesta região não é recomendada qualquer intervenção o que pode vir a desequilibrar um sistema já estabelecido de sucessão vegetal.

O monitoramento da região a cada 10 ou 15 dias é fundamental para a predição da infestação de espécies exóticas ou novas na região.



Fonte: Imagem de Satélite Terrametrics de 27/07/2005 – Google Earth

Figura 21: Vista aérea da região da ETE de Minaçu – GO, próximo à foz do rio Bonito.

Na figura 22 temos uma visão geral da área da foz do rio Bonito. Da região do Clube até a ponte de concreto é recomendável a retirada da espécie *Salvinia auriculata* que pode trazer sérios riscos à qualidade ambiental da área e à saúde pública além de melhorar esteticamente esta região já desfavorecida para grande quantidade de resíduos sólidos lançados pela população.

Na figura 23 temos a visão da região à jusante da ponte de concreto do rio bonito, ao lado da estação de tratamento de esgoto da cidade de Minaçu. A presença de macrófitas nesta região é importante também para ser um bioindicador da presença de cargas orgânicas e de nutrientes, reiterando assim a eficiência no controle de qualidade da operação da estação.

Em agosto de 2007 não foram verificadas presenças de macrófitas próximas à ETE Minaçu – GO.



Fonte: Imagem de Satélite Terrametrics de 31/05/2004 – Google Earth

Figura 22: Vista aérea da região da foz do rio Bonito em Minaçu – GO.



Fonte: Imagem de Satélite Terrametrics de 27/07/2005 – Google Earth

Figura 23: Vista aérea da região da nova ETE de Minaçu – GO e do braço do rio Bonito formado pelo reservatório da UHE Cana Brava.

Na figura 24 vemos o detalhe da região da foz do córrego do Amianto que está tendo um comportamento muito semelhante à foz do rio Bonito.

A presença de Chara nesta região indica que há um processo de eutrofização (descarga e acúmulo de nutrientes) e uma fonte expressiva de Carbonatados, anterior ao enchimento do reservatório e/ou carregado pelas águas do córrego.

Estes indicativos serão mais bem investigados durante o ciclo de monitoramento de 2007/2008, conforme descrito no item 8 – Atividades Futuras.



Fonte: Imagem de Satélite Terrametrics de 27/07/2005 – Google Earth

Figura 24: Vista aérea da foz do córrego do Amianto em Minaçu – GO.

Na figura 25 podemos observar a proximidade da foz do córrego do Amianto a Praia do Sol o que aumenta a preocupação de manter um sistema de vigilância e controle das macrófitas.



Fonte: Imagem de Satélite Terrametrics de 27/07/2005 – Google Earth

Figura 25: Vista aérea da região da foz do córrego do Amianto e da Praia do Sol em Minaçu – GO.

2.5 - NONO LEVANTAMENTO – 05 A 08 DE NOVEMBRO DE 2007

Em Novembro de 2007 a região do rio Bonito e córrego Amianto foram percorridos com barco e via terrestre para fins de visualização e registro das condições de crescimento das plantas aquáticas.

Foram coletadas amostras de água nas regiões do rio Cascatinha e Correntes, afluentes diretos do Rio Bonito, na região da ponte da Rua 20, região esta intermediária do Rio onde a mistura das águas está consolidada, e na região da ponte de vai para o Aeroporto de Minaçu - GO, a jusante das infestações de macrófitas estabelecidas.

Foram coletadas amostras na lagoa a jusante da ETE da SAMA, na região intermediária do córrego amianto, no meio da cidade de Minaçu – GO, e na região da foz, já na área de influência do reservatório.

Serão analisados os seguintes parâmetros:

1. Estreptococos fecais NMP/100 ml,
2. *Escherichia coli* NMP/100 ml
3. Clorofila a - µg/l
4. Óleos e Graxas – mg/l
5. Sólidos Totais mg/l
6. Sólidos Totais dissolvidos – mg/l
7. Alcalinidade Total – mg/l
8. Dureza Total – mg/l
9. Cálcio Total – mg/l
10. Ferro dissolvido – MG/l de Fe
11. Nitrogênio nítrico - µg/l
12. Nitrogênio total – MG/l
13. Nitrogênio amoniacal total – mg/l de N
14. Cor verdadeira – mg Pt/l
15. Fósforo Total – mg/l P
16. Fosfato (como P)
17. Matéria Orgânica - %
18. Sulfato total - mg/l SO⁴
19. Alumínio
20. Arsênio
21. Bário
22. Berílio
23. Boro
24. Cádmio
25. Chumbo
26. Cobalto
27. Cobre
28. Estanho
29. Cromo
30. Ferro

31. Lítio
32. Manganês
33. Mercúrio
34. Níquel
35. Prata
36. Selênio
37. Vanádio
38. Zinco

Estas análises foram estudadas e avaliadas as condições específicas das cargas de nutrientes lançados no reservatório quanto à fonte de contribuição.

Na região do Rio Bonito, predominantemente há a permanência apenas de macrófitas emersas, portanto, dispensando a análise do sedimento.

Na região do encontro do córrego Amianto com o reservatório de Cana Brava, há a proliferação de macrófitas submersas. Neste local, foram coletas 30 amostras de sedimento de 0-20 cm de profundidade com o uso do coletor de Van Veen.

15 amostras foram coletadas em 03 repetições de 05 locais com infestação de macrófitas e 05 locais sem a infestação de macrófitas, onde serão analisados os parâmetros de fertilidade fósforo total e matéria orgânica, além das características físicas de textura do sedimento, quanto a areia grossa, areia fina, silte e argila.

Com isso esperamos ter parâmetros para avaliar o sucesso da perpetuação das plantas aquáticas nesta região.

2.6 - DÉCIMO LEVANTAMENTO – 19 A 21 DE FEVEREIRO DE 2008

Em fevereiro de 2008 as regiões do rio Bonito e córrego Amianto foram percorridas e avaliadas de barco e via terrestre para fins de visualização e registro das condições de crescimento das plantas aquáticas.

Foram coletadas amostras de água nas regiões do rio Cascatinha e Correntes, afluentes diretos do Rio Bonito, na região da ponte da Rua 20, região esta intermediária do Rio onde a mistura das águas está consolidada, e na região da ponte de vai para o Aeroporto de Minaçu - GO, a jusante das infestações de macrófitas estabelecidas.

Serão analisados os seguintes parâmetros:

1. Clorofila a – $\mu\text{g/l}$
2. Matéria Orgânica – mg/l
3. Cálcio Total – mg/l
4. Alcalinidade Total – mg/l
5. Selênio – mg/l
6. Mercúrio – mg/l
7. Fósforo Total – mg/l P
8. Fosfato (como P) – mg/l
9. Nitrogênio nítrico – mg/l
10. Nitrogênio nitrato – mg/l
11. Nitrogênio total – mg/l
12. Nitrogênio amoniacal total – mg/l de

Estas análises serão estudadas, comparadas e avaliadas as condições específicas das cargas de nutrientes lançados no reservatório quanto à fonte de contribuição para que possam vir a favorecer a permanência das macrófitas no reservatório.

Na região do Rio Bonito há a permanência de macrófitas emersas dispensando a análise do sedimento.

Na região do encontro do córrego Amianto com o reservatório de Cana Brava, há a proliferação de macrófitas submersas. Neste local, foram coletas 30 amostras de sedimento de 0-20 cm de profundidade com o uso do coletor de Van Veen, sendo 5 amostras coletadas em 03 repetições em 05 locais com infestação de macrófitas e 05 locais sem a infestação de macrófitas, onde serão analisados os principais parâmetros

de fertilidade: fósforo total e matéria orgânica, além das características físicas de textura do sedimento, quanto a areia grossa, areia fina, silte e argila.

Foram tomadas amostras de biomassa das espécies submersas na região do córrego amianto, para comparar com os dados coletados em Novembro de 2007.

A metodologia de avaliação é a retirada de porções de macrófitas com o auxílio de um amostrador do tipo saca-rolhas, conforme apresentado na figura 26.



Figura 26: Vista do amostrador de macrófitas submersas.

Com isso esperamos ter parâmetros para avaliar o sucesso da perpetuação das plantas aquáticas nesta região e ainda identificar as condições de crescimento e controle para as condições do reservatório de Cana Brava.

2.7 – DÉCIMO PRIMEIRO LEVANTAMENTO – 01 A 03 DE JULHO DE 2008

A biomassa expressa o potencial de crescimento de uma planta, quanto maior a biomassa maior a capacidade de crescimento da planta. Durante o período de novembro de 2007 e julho de 2008 notamos que houve uma redução significativa de até 60% em peso, como podemos observar no quadro 02. Neste período houve dois eventos importantes no reservatório, dois deplecionamentos programados pela ONS com vistas ao manejo da água nos reservatórios da cascata do rio Tocantins. O primeiro evento foi em dezembro de 2007 e o segundo em junho de 2008.

Ambos eventos afetaram positivamente o controle das macrófitas aquáticas no reservatório, pois houve uma visível redução na área infestada pelas macrófitas, podendo inclusive ser utilizado como ferramenta de manejo no futuro plano de manejo a ser proposto.

Quadro 02: Relação da média da biomassa de *Chara* sp coletada em cinco pontos na região da foz do córrego Amianto.

Espécie*	nov/07	fev/08	jul/08	Média
	kg/ha			
<i>Chara</i> sp	2,568	1,134	0,957	1,55
<i>Salvinia auriculata</i>	0,325	0,254	0,337	0,31

* - Média de 05 amostras

No quadro 03 observamos que o rio Bonito não é um ambiente com grande potencial à eutrofização crônica. O pH é próximo à neutralidade o que compensa a grande quantidade de fósforo total presente na região da ponte da rua 20, sendo sua fonte, predominantemente de origem doméstica, pois é um elemento presente em detergentes e sabões muito utilizados em residências, e, presente em dejetos humanos. Apesar disso, o teor de clorofila A que exprime a quantidade de algas é baixo, não passando de traços. Todas as formas de nitrogênio possuem níveis baixos em toda a extensão do rio Bonito e os teores de matéria orgânica são medianos.

Entretanto, a foz do rio Bonito possui grandes quantidades de macrófitas, principalmente a Salvinia. A presença de matéria orgânica dissolvida na água, ainda que em pequenas quantidades, a grande quantidade de materiais orgânicos oriundos da região urbana promove, nesta região, grandes mudanças nos ciclos reprodutivos das macrófitas, acelerando a sua proliferação e aumentando a abundância de indivíduos.

No quadro 04 temos os pontos de monitoramento do córrego amianto. O ponto SAMA é o ponto das nascentes, logo após o sistema de tratamento da empresa SAMA ponto este de altos valores de Clorofila A e alcalinidade que vão sendo reduzidos à medida que passa pela região urbana de Minaçú.

Quadro 03: Relação de resultados das análises de qualidade da água coletada em três pontos do rio Bonito em novembro e julho de 2007.

PARÂMETRO	NOVEMBRO DE 2007			JULHO DE 2008		
	MONTANTE	MEIO	FOZ	MONTANTE	MEIO	FOZ
pH	6,52	6,35	6,74	6,87	6,68	6,71
T°C	22,3	21,6	23,1	21,8	20,8	21,3
Clorofila A µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Alcalinidade Total mg/L	56	97	166	64	85	148
Cálcio mg/L	12,4	26,5	26,5	11,6	31,5	40,2
Nitrito (como N) mg/L	< 0,02	0,11	0,4	< 0,02	<0,02	0,03
Nitrato (como N) mg/L	0,1	1,5	1	0,2	1,8	2,3
Nitrogênio Amoniacal mg/L	<0,1	0,44	0,92	<0,1	<0,1	1,2
Nitrogênio Total Kjeldahl mg/L	0,47	1,1	1,4	0,57	1,3	1,5
Matéria Orgânica mg/L	2	2,5	2	1,8	3,2	4
Fósforo Total µg/L	15	0,89	4	14	1,2	4,8
Fosfato (como P) mg/L	< 0,02	< 0,04	< 0,04	< 0,02	< 0,04	< 0,04
Mercúrio mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Selênio mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005

Quadro 04: Relação de resultados das análises de qualidade da água coletada em três pontos do córrego Amianto em novembro e julho de 2007.

PARÂMETRO	NOVEMBRO DE 2007			JULHO DE 2008		
	SAMA	MONTANTE	FOZ	SAMA	MONTANTE	FOZ
pH	7,05	6,98	6,56	7,12	6,96	7,1
T°C	23,3	22,9	23,6	22,4	21,9	23,6
Clorofila A µg/L	45	13	< 10	62	18	< 10
Alcalinidade Total mg/L	63	66	92	75	56	84
Cálcio mg/L	15,7	10,3	18,2	13,2	18,9	24,3
Nitrito (como N) mg/L	0,12	< 0,02	< 0,02	0,17	< 0,02	< 0,02
Nitrato (como N) mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Nitrogênio Amoniacal mg/L	< 0,1	0,16	< 0,1	< 0,1	0,29	< 0,1
Nitrogênio Total Kjeldahl mg/L	0,51	0,49	0,6	0,74	0,6	0,58
Matéria Orgânica mg/L	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
Fósforo Total µg/L	521	0,09	1,5	385	2,1	3,6
Fosfato (como P) mg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Mercúrio mg/L	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Selênio mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005

O sistema de tratamento da água da empresa SAMA mostra-se eficiente para todas as formas de nitrogênio e também de fósforo que está imobilizado. A forma disponível deste elemento possui pequenas quantidades no córrego e na região da foz não sendo possível a sua correlação com o crescimento de espécies submersas.

As quantidades encontradas de metais como o mercúrio e o selênio são traços e não trazem qualquer tipo de preocupação para uma possível contaminação do ambiente.

2.8 – DÉCIMO SEGUNDO LEVANTAMENTO – 24 A 26 DE MARÇO DE 2009

Em Março de 2009 foram identificadas 22 espécies de macrófitas até o mês de março de 2009, no reservatório da UHE Cana Brava.

A maior concentração de espécies ocorre na foz do rio Bonito e Amianto, com 19 e 11 ocorrências de espécies, respectivamente. A espécie mais abundante em todo o reservatório é a *Chara rusbiana* e a mais frequente é a *Nitella diffusa* e as Cyperaceas com grandes alternâncias de espécies em diferentes localidades.

Todas as espécies identificadas são pioneiras e ocorrem primeiramente em ambientes alterados ou modificados. Apresentam como características gerais a grande capacidade de adaptação e força de deslocamento para áreas antes sem ocupação pelas macrófitas.

A família Characeae está representada por duas espécies de algas filamentosas de ampla capacidade de distribuição. São importantes do ponto de vista de indicadores biológicos, pois variam as áreas de infestação e biomassa à medida que alterações ambientais importantes ocorrem, como por exemplo, variação no pH da água, variação na altura da coluna da água, entre outros. A tendência é que dentre as espécies pioneiras não haja grandes alterações na composição específica atual, devendo ocorrer a partir desta fase um processo sucessional mais elaborado com a entrada de espécies mais aptas e desenvolvido como é o caso de macrófitas submersas (*Egeria* spp, *Cabomba* spp, *Ceratophyllum* spp) e emersas como o aguapé (*Eichhornia* spp), entretanto o processo de monitoramento contínuo permitirá a predição ou detecção precoce da chegada destas espécies.

Quadro 05: Relação de espécies de macrófitas identificadas no reservatório de Cana Brava até março de 2009.

Espécie	Família	Habitat
<i>Pistia stratiotes</i>	Araceae	Flutuante livre
<i>Chara rusbiana</i>	Characeae	Flutuante livre
<i>Nitella diffusa</i>	Characeae	Flutuante livre
<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	Marginal
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Fimbristyllis milliacea</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Rhynchospora aurea</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Cyperus ferax</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Cyperus</i> spp	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Lemna minor</i>	Lemnaceae	Flutuante livre
<i>Utricularia gibba</i>	Lentibulariaceae	Flutuante livre
<i>Utricularia globosa</i>	Lentibulariaceae	Flutuante livre
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Ludwigia elegans</i>	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Ludwigia elegans</i>	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Ludwigia</i> spp	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Ludwigia sericea</i>	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	Poaceae	Marginal
<i>Echinochloa polystachya</i>	Poaceae	Marginal
<i>Brachiaria arrecta</i>	Poaceae	Marginal
<i>Panicum repens</i>	Poaceae	Marginal
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	Flutuante livre



Fonte: <http://io.uwinnipeg.ca/~simmons/2152web/2152/nitella1.jpg>, em 07/05/2009.

Figura 27: Vista de indivíduos de *Nitella* sp.

A *Utricularia* L. (do latim *utriculus*= pequena garrafa) é uma planta carnívora da família Lentibulariaceae. As espécies desta família são semi aquáticas ou aquáticas. A utricularia desenvolveu um estranho sistema de armadilhas com válvulas conseguindo pegar e digerir pequenos seres aquáticos e insetos.



Fonte: http://www.floralimages.co.uk/images/utricularia_vulgaris_10ad.jpg, em 07/05/2009, © J R Crellin 2006.

Figura 28: Vista de um indivíduo de *Utricularia* sp.

No quadro 05 está relacionada a biomassa das duas principais espécies que ocorrem no reservatório de Cana Brava, a *Chara*, espécie mais importante em biomassa e a *Salvinia* espécie mais importante em área ocupada. A média atual das duas espécies é de 1,78 e 0,36 toneladas por hectare de biomassa seca, respectivamente.

Quadro 05: Relação da média da biomassa das duas principais macrófitas.

Espécie*	nov/07	fev/08	jul/08	mar/08	Média
	t/ha				
<i>Chara rusbyana</i> ¹	2,57	1,13	0,96	2,46	1,78
<i>Salvinia molesta</i> ²	0,33	0,25	0,34	0,52	0,36

* - Média de 05 amostras

¹ – Coletada na foz do córrego Amianto

² – Coletada na foz do rio Bonito

2.9 – DÉCIMO TERCEIRO LEVANTAMENTO – 14 A 18 DE SETEMBRO DE 2009

No último levantamento que houve no reservatório, todo o perímetro do corpo hídrico foi percorrido a fim de determinar os pontos de ocorrência das plantas aquáticas.

As regiões que foram detectadas macrófitas emersas ou flutuantes, foram apenas o Rio Bonito, o Córrego Amianto, ambos na região da foz, e a em dois locais na região da encosta da serra, próximos a propriedades rurais e a rodovia que liga a cidade de Minaçú e a Usina Hidrelétrica, entre o Dique 02 e 03.

No Quadro 06 são apresentadas as coordenadas geográficas, espécies e área de cobertura das macrófitas dos pontos de ocorrência de macrófitas em Setembro de 2009.

Quadro 06: Relação de pontos onde foram encontradas macrófitas no reservatório de Cana Brava em setembro de 2009.

Ponto	Latitude	Longitude	Espécie	Área m ²
UHCB01	22 812063E	8516764N	<i>Chara</i> sp	420
UHCB02	22 813266E	8516511N	<i>Chara</i> sp	380
UHCB03	22 813549E	8516966N	<i>Chara</i> sp	145
UHCB04	22 813989E	8516851N	<i>Chara</i> sp	200
UHCB05	22 814127E	8516537N	<i>Chara</i> sp	45
UHCB06	22 814564E	8516329N	<i>Carex</i> sp	12
UHCB07	22 815598E	8517157N	<i>Chara</i> sp	100
UHCB08	22 815945E	8517010N	<i>Chara</i> sp	145
UHCB09	22 817251E	8515605N	<i>Chara</i> sp	480
UHCB10	22 811894E	8513983N	<i>Chara</i> sp <i>Hydrodychytium</i> sp	245

Ponto	Latitude	Longitude	Espécie	Área m ²
UHCB11	22 803506E	8516434N	<i>Chara sp</i> <i>Salvinia auriculata</i>	380
UHCB12	22 803333E	8515889N	<i>Chara sp</i>	290
UHCB13	22802483E	8511487N	<i>Chara sp</i> <i>Salvinia auriculata</i>	520
UHCB14	22 802135E	8510650N	<i>Chara sp</i>	380
UHCB15	22 802090E	8506736N	<i>Chara sp</i>	200
UHCB16	22 801836E	8505792N	<i>Chara sp</i>	25000
UHCB17	22 801972E	8504884N	<i>Chara sp</i>	850
UHCB18	22 801945E	8504211N	<i>Chara sp</i>	35000
UHCB19	22 803349E	8505580N	<i>Chara sp</i>	5000
UHCB20	22 802985E	8504043N	<i>Chara sp</i>	350
UHCB21	22 805084E	8504222N	<i>Chara sp</i>	380
UHCB22	22 807447E	8502180N	<i>Chara sp</i>	580
UHCB23	22 808027E	8500249N	<i>Chara sp</i>	450
Foz do rio bonito			<i>Chara sp</i>	850
			<i>Salvinia auriculata</i>	29000
			<i>Typha sp</i>	740
			<i>Brachiaria Subquadripara</i>	1580
Total Geral			0,0001% da área total do reservatório	103.722

As densidades observadas no rio Bonito são altas, entretanto, bem menores que já ocorreu na região, nos demais pontos as áreas são diminutas. O processo de crescimento das assembleias está na fase inicial momento este que é recomendado o controle ou retiradas destas plantas.

Quanto às macrófitas submersas temos que o reservatório de Cana Brava sofre atualmente, uma forte pressão de colonização pela alga *Chara rusbyana* ou simplesmente Chara. Esta alga é pioneira no processo de colonização de um corpo hídrico e pressiona o ambiente para perpetuar assembléias em ambientes onde a transparência é alta e a profundidade é baixa. Em geral as algas não estão relacionadas diretamente a fertilidade do ambiente, pois necessitam de pequenas quantidades de elementos nutrientes para sobreviver.

Enquanto houver luz haverá a presença das algas. O processo de percepção das algas passa por dois momentos, em períodos secos as algas tendem a ocupar a região mais próxima do fundo, pois a luz penetra na coluna de água muito mais facilmente. Nos períodos chuvosos a turbidez da água aumenta fazendo com que ela aflore no corpo hídrico em busca de luz. Este movimento, por si só é um fator de controle muito importante e deve ser entendido como um fator estritamente natural.

Não há no Brasil estudos de controle de plantas ou algas que considerem este fator do ambiente, portanto não há uma estratégia de controle a ser proposta neste momento para as algas e plantas submersas que realmente vislumbrem um efetivo controle e redução da população.

De maneira geral, o reservatório de Cana Brava encontra-se numa condição de baixa infestação e baixo acúmulo de biomassa.



Figura 29: Vista da ocorrência de *Chara rusbyana* em ambiente de baixa profundidade e alta transparência, em setembro de 2009.



Figura 30: Vista do *Hydrodictyonum* spp, alga filamentosa recém identificada no reservatório de Cana Brava, em setembro de 2009.



Figura 31: Vista do *Hydrodictyon* spp, alga filamentosa recém identificada no reservatório de Cana Brava, em setembro de 2009.



Figura 32: Vista da ocorrência de macrófitas na região marginal do rio Bonito, em setembro de 2009.



Figura 33: Vista da ocorrência de macrófitas na região da foz do rio Bonito, antes da ponte de concreto, em setembro de 2009.

2.10– DÉCIMO QUARTO LEVANTAMENTO – 18 A 20 DE MAIO DE 2010

Foram identificadas três novas espécies no reservatório, nos pontos 34 e 48, pontos estes localizados próximos ao rio Carmo, respectivamente. As espécies são a *Ludwigia sedoides* (H.B.K.) Hara da Família Onagraceae, apresentada na Figura 41, a *Apalanthe granatensis* (Humb. & Bonpl.) Planch da família Hydrocharitaceae, apresentada na Figura 02 e a *Nymphoides indica* (L.) Kuntze da família Menyanthaceae.

L. sedoides é uma erva aquática flutuante fixa, perene; de caule não esponjoso. As folhas são avermelhadas na face inferior e dispostas em uma espécie de roseta geométrica de 5 a 20 cm de diâmetro, com várias séries helicoidais, na superfície da água. Floresce quase durante o ano todo.

É uma espécie altamente ornamental, pela simetria da disposição espiralada das folhas. Apícola e forrageira eventual.

Possui uma eficiente propagação vegetativa. Tolerância a sombra e geadas fracas, mas prefere o pleno sol. Cresce muito bem na água com 15 cm de profundidade, em solos siltosos ou argilosos. Não é atacada por moléstias ou pragas, embora seja alimento de caramujos e insetos. Prefere água permanente entre 0,3 e 1,5 m de coluna de água, mas é capaz de sobreviver em solo úmido, já com área foliar bem reduzida e a roseta pequena, desaparecendo se o terreno secar até a volta da coluna de água (POTT, 2000).



Figura 34: Vista de área ocupada pela *Ludwigia sedoides*, espécie pioneira de reservatórios.

Nas Figuras 35 e 36 temos o Apalanthe = apenas uma flor (grego), é uma erva aquática submersa fixa, perene, geralmente com cinco a sete folhas (1 a 2 cm de comprimento) por nó (verticilo). É macia ao tato e frágil. Somente a flor fica fora da água, e floresce na época da cheia. A flor é hermafrodita com três estames. É Ornamental e serve para a prática do aquarismo. Abriga e fornece alimento para peixes e outros organismos aquáticos, e é oxigenadora da água.

Propaga-se por pedaços de caule e necessita de muita luz. É espécie frequente em lagoas rasas de águas cristalinas. Fragmentos se espelham com a água, mas diminui com alterações no nível da água. Muito pouco conhecida quanto à sua biologia.



Figura 35: Vista de um exemplar de *Apalanthe granatensis*.



Figura 36: Vista de área ocupada pela *Apalanthe granatensis*.

Nymphoides indica é uma erva flutuante fixa, perene, com glândulas embaixo da folha. É uma espécie apícola, forrageira para o gado, ornamental e apropriada para tanques e lagos, havendo uma variedade anã. Tem propriedades medicinais, como amarga, digestiva, vermífuga, tônica e antitérmica. Propaga-se por semente. A flor dura um dia apenas e o fruto amadurece na água. Não possui grande potencial de crescimento e acúmulo de biomassa, esta espécie é apresentada na Figura 37.



Figura 37: Vista de área ocupada pela *Nymphoides indica* espécie pioneira de reservatórios.

Outra região ocupada pelas macrófitas é o Rio Bonito que apresentava um crescimento de *Salvinia auriculata* em toda a região da sua foz, apresentadas nas Figuras 38 e 39. Foi recomendado o controle das mesmas através da catação manual e retirada do leito do reservatório como uma forma de imobilizar nutrientes e retirá-los do sistema. Esta atividade é recorrente e compõe a única atividade atualmente recomendada de controle de plantas aquáticas no reservatório da UHE Cana Brava.



Figura 38: Vista de área ocupada pela *Salvinia auriculata*, espécie pioneira de reservatórios.



Figura 39: Vista do manejo de controle das macrófitas – *Salvinia auriculata*.

2.11 – DÉCIMO QUINTO LEVANTAMENTO – 20 A 22 DE DEZEMBRO DE 2010

Em dezembro de 2010 nenhuma nova espécie foi identificada no reservatório da UHE Cana Brava. O rio Bonito mantém áreas colonizadas por macrófitas, principalmente a *Salvinia auriculata*. Estas infestações são alvo da retirada manual e podem e devem ser mantidas em níveis muito menores do que se apresentam isto porque o as macrófitas trazem altos riscos aos usos múltiplos e à saúde pública.



Figura 40: Vista das áreas marginais do reservatório colonizadas pelas macrófitas.

Nesta vistoria o reservatório apresenta poucas áreas colonizadas pelas macrófitas, restringindo-se apenas à região do rio Bonito, não havendo qualquer condição de rápida colonização do reservatório pelas plantas aquáticas.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 – LOCAIS E CAUSAS DO SURGIMENTO E PERMANÊNCIA DAS MACRÓFITAS NO RESERVATÓRIO DA UHCB

Os locais de surgimento das macrófitas são aqueles que apresentam maior interferência antrópica, ou seja, mais acessíveis à população, e assim as hipóteses das causas do surgimento são muitas e variadas.

A primeira hipótese e também a mais provável é a de que foram trazidos propágulos por pessoas, embarcações, carros e outras formas de carregamento que em contato com o corpo hídrico tornaram-se viáveis a ponto de se desenvolver.

A segunda hipótese é o carregamento de sementes e formas de resistência (esporos no caso das Salvínias) tenham sido carregadas pelas águas das chuvas de outros locais (lagoas, tanques, sistema de drenagem urbana, etc.) advindos de outras fontes, tais como sistemas de criação de peixes, prática do aquarismo, entre outras.

No caso da *Salvinia*, *Pistia* e *Brachiaria*, estas são recorrentes no reservatório na região da foz do Rio Bonito e muito provavelmente tem como origem o descarte de indivíduos por aquaristas e/ou presença em corpos hídricos menores, presentes na região antes do enchimento do reservatório.

Em se tratando especificamente da *Chara rusbyana*, esta é uma alga, pioneira em ambientes aquáticos alterados, tais como locais de alta frequência de pessoas, veículos e embarcações. Os propágulos por vir aderidos a objetos ou presentes em águas residuais em tanques e sistema de viveiros.

Em todas estas hipóteses é difícil a indicação exata do momento e forma de surgimento destas macrófitas. Na figura 48 temos as regiões de surgimento de macrófitas no reservatório e as respectivas áreas estimadas em outubro de 2006.

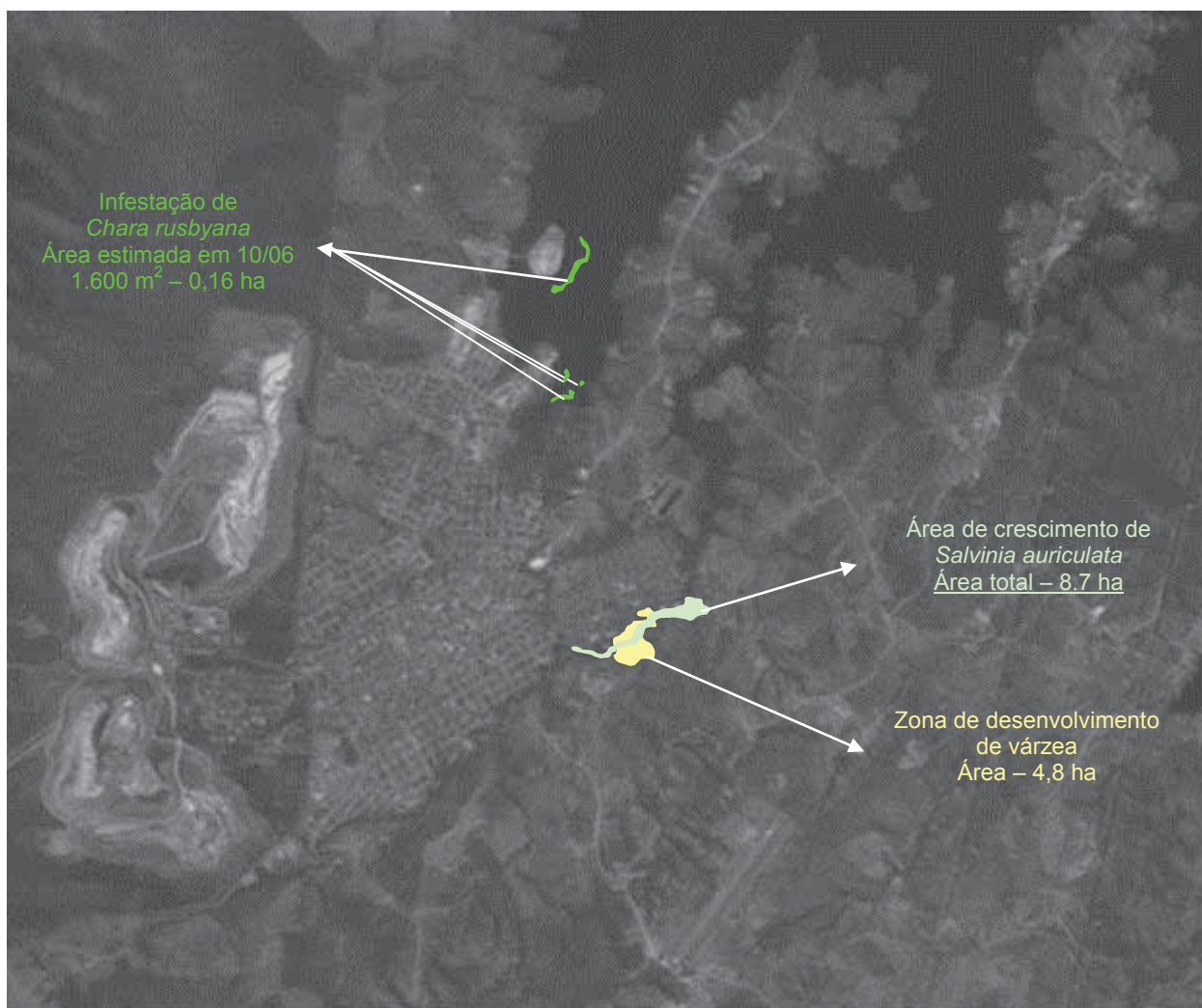


Figura 41: Vista da região da cidade de Minaçú – GO e a área de interface com o reservatório e as áreas das infestações de macrófitas

Mais importante que diagnosticar a origem das macrófitas, que são organismos desenvolvidos para a sobrevivência em ambientes aquáticos, é o entendimento que as macrófitas são indicadoras dos efeitos das alterações ambientais e não causa.

E o segundo panorama, é o controle das causas que permitem a permanência das macrófitas num determinado ambiente, este de maior impacto e também de grande importância para o manejo do reservatório como um todo, traz as medidas a serem tomadas no curto, médio e longo prazo a fim de delinear um plano de manejo do reservatório com medidas duradouras e eficazes.

3.2 – ANÁLISE CONJUNTA DOS DADOS DE QUALIDADE DA ÁGUA E SURGIMENTO DAS MACRÓFITAS

Um das formas de explicar o surgimento e manutenção de comunidades de macrófitas no reservatório é a comparação com dados de qualidade da água nos pontos de ocorrência e pontos de não ocorrência.

Quadro 07: Relação dos pontos de monitoramento, localização, coordenadas geográficas e o referencial em relação à barragem da UHE Cana Brava.

PONTO	LOCALIZAÇÃO	LONG.(W)	LAT.(S)	REFERENCIAL
1	Tocantins/Córrego Florêncio	48° 09' 09"	13° 46' 23"	Montante
2	Rio Preto	48° 03' 36"	13° 42' 10"	Montante
5	Rio São Félix	48° 06' 27"	13° 32' 47"	Montante
6	Tocantins/ Foz São Félix	48° 05' 28"	13° 32' 47"	Montante
7*	Rio Bonito	48° 10' 36"	13° 29' 09"	Montante
8*	Córrego Varjão	48° 12' 05"	13° 29' 03"	Montante
10	Rio do Carmo	48° 02' 46"	13° 25' 36"	Montante
15	Tocantins/Rio Cana Brava	48° 09' 56"	13° 11' 49"	Jusante
18*	Praia de Minaçu - parte interna	48° 12' 37"	13° 30' 17"	Montante
19*	Praia de Minaçu - parte externa	48° 12' 33"	13° 29' 53"	Montante
20	No meio do reservatório	48° 09' 33"	13° 26' 59"	Montante
21	Tocantins/Próximo à UHE Cana Brava	48° 08' 29"	13° 24' 24"	Montante
22*	Rio Bonito (acima do ponto 7)	48° 14' 04"	13° 33' 03"	Montante

* Pontos de ocorrência de macrófitas. – Fonte: Relatório do programa de monitoramento limnológico - da fase reservatório- Junho 2006

Através dos relatórios do monitoramento limnológico enviados pela empresa CEM, analisamos as seguintes informações:

- 1 – Agrupamos dos pontos 1, 2, 5, 6, 10, 15, 20 e 21 com o nome **Outros**.
- 2 – Destacamos os pontos 7, 8, 18, 19 e 22, individualmente.
- 3 – Reunimos as médias históricas totais.

Dentre os parâmetros avaliados no monitoramento limnológico destacamos os de maior interesse para nosso estudo, conforme apresentamos no quadro 12.

Quadro 08: Relação dos parâmetros estudados em relação ao surgimento e desenvolvimento de comunidades de macrófitas.

Parâmetro	Metodologia de Quantificação
pH	potenciométrico
Condutividade elétrica	potenciométrico
Alcalinidade	titulação com ácido sulfúrico
Cloreto	titulação com nitrato de mercúrio
Dureza total	titulação usando método EDTA
Nitrato	Espectrofotometria pelo método Redução de Cádmio
Nitrito	Espectrofotometria pelo método Diazotação
Nitrogênio amoniacal	Espectrofotometria pelo método do Salicilato
Orto-fosfato	Espectrofotometria pelo método do Ácido Ascórbico
Fósforo total	Espectrofotometria pelo método do Ácido Ascórbico
Sulfato	Espectrofotometria pelo método do Sulfa Ver 4
Sulfeto	Espectrofotometria pelo método do Azul de Metileno
Coliformes totais	tubos múltiplos

Analizamos 2 panoramas;

A - Entre pontos, através das médias históricas anuais

B – entre épocas do ano, pelos resultados obtidos em todas as coletas.

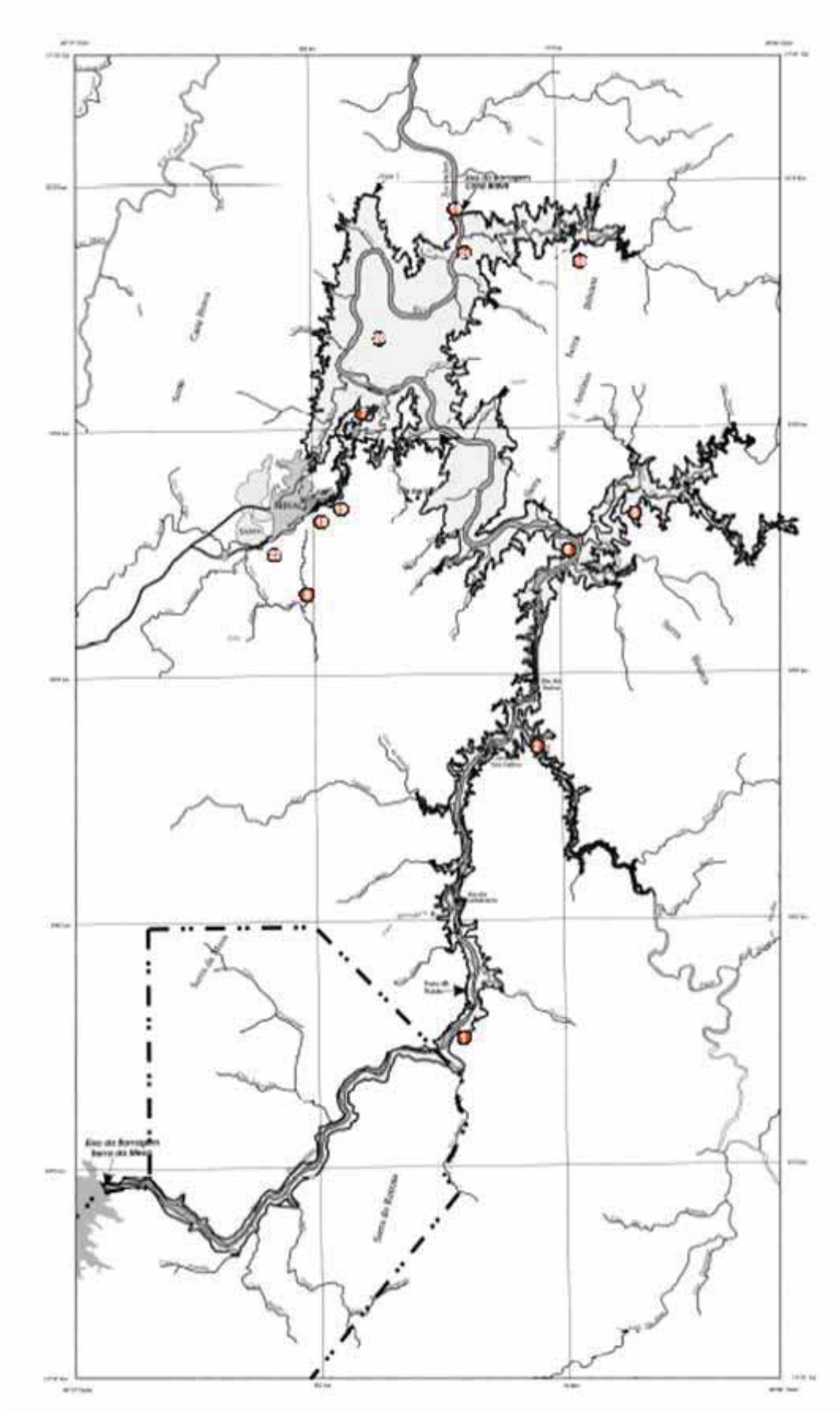


Figura 42: Representação gráfica dos pontos de monitoramento da qualidade da água do reservatório da UHCB.

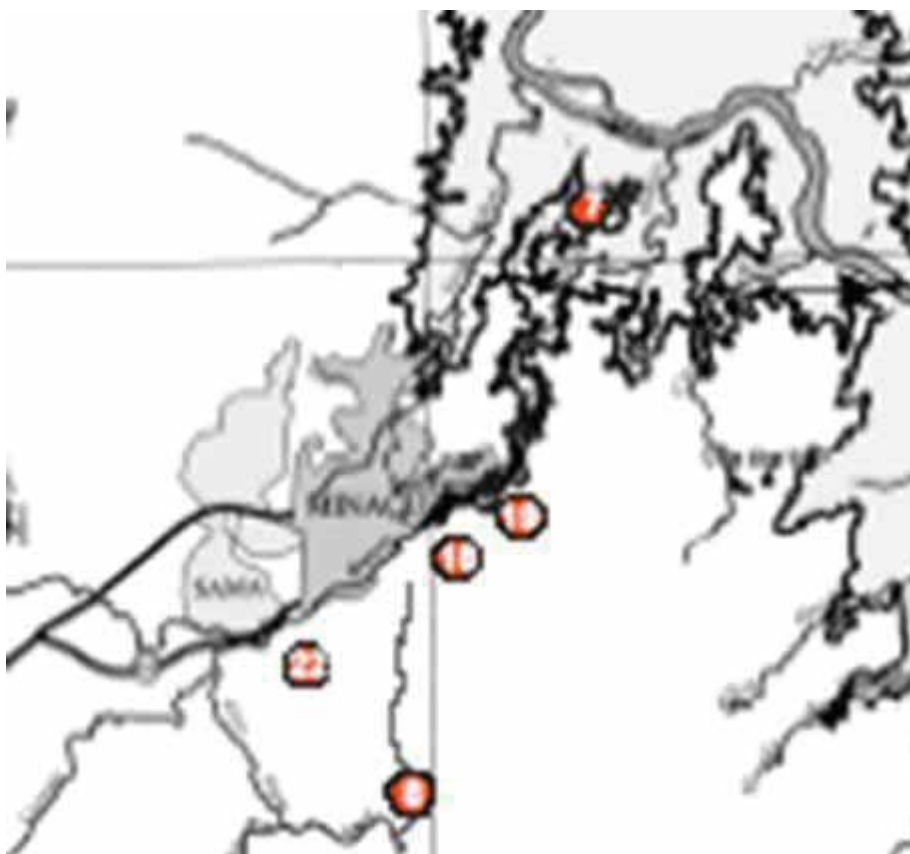


Figura 43: Representação gráfica dos pontos de monitoramento da qualidade da água nos locais de ocorrência das macrófitas.

Quadro 09: Relação das médias históricas dos resultados obtidos no monitoramento limnológico dos diferentes parâmetros, na fase Reservatório.

Época	Ponto 07	Ponto 08	Ponto 22	Ponto 18	Ponto 19	Outros
pH	7,35	7,27	7,33	7,03	7,20	7,18
Condutividade - ($\mu\text{S}/\text{cm}^2$)	85,86	120,05	141,32	89,06	86,81	76,90
Dureza - (mg/l em CaCO_3)	32,7	36,7	58,7	34,9	34,3	31,5
Alcalinidade - (mg/l em CaCO_3)	35,4	43,8	60,8	36,2	38,0	31,9
Cloretos - (mg/l Cl^-)	1,71	2,50	3,16	2,06	2,06	1,80
CO_2 - (mg/l)	5,39	7,79	6,85	4,63	4,47	5,32
Nitrato - (mg/l NO_3^-)	0,15	0,18	0,41	0,26	0,20	0,21
Nitrito - (mg/l NO_2^-)	0,005	0,006	0,014	0,005	0,006	0,007

Época	Ponto 07	Ponto 08	Ponto 22	Ponto 18	Ponto 19	Outros
Amônia - (mg/l NH ₃)	0,108	0,124	0,171	0,052	0,067	0,116
STD - (mg/l)	62	75	89	54	53	52
Sulfetos - (mg/l S ⁻)	0,0021	0,0042	0,0077	0,0029	0,0038	0,0128
Sulfatos - (mg/l SO ₄ ⁻)	2	3	5	2	2	2
OrtoFosfato - (mg/l PO ₄ ⁻)	0,0404	0,0447	0,1081	0,0610	0,0848	0,0600
Fósforo Total - (mg/l)	0,0246	0,0398	0,0701	0,0215	0,0412	0,0270
Coliforme Total - (NMP/100ml)	330	13204	177543	463	111	3561

Potencial Hidrogeniônico (pH)

Os organismos aquáticos estão geralmente adaptados às condições de neutralidade e, em consequência, alterações bruscas do pH de uma água podem acarretar o desaparecimento dos seres presentes na mesma. Valores fora das faixas recomendadas podem alterar o sabor da água e contribuir para corrosão de tubulações e mecanismos de transposição de água.

Dentre os resultados médios obtidos verificamos que entre os pontos de monitoramento a variação é pequena (7,00 -7,35) na faixa da neutralidade – Figura 44 - que não afeta os processos de ciclagem de nutrientes.

Quando avaliamos a variação temporal do pH observamos três ocorrências no mês de setembro de 2004 nos pontos 7, 18, 19 e 22 com valores acima de 8,00, e em Dezembro de 2005 no ponto 22 com valores acima de 8,00 novamente.

Nos demais pontos, a média sempre se manteve em torno de 7,00. Estes eventos são explicados pela proximidade à zona urbana de Minaçú, onde a água de drenagem urbana e resíduos sanitários (despejos clandestinos) tornam esta região instável do ponto de vista do pH. Esta variação favorece, por exemplo, o aumento de teores de carbonato de cálcio que por sua vez favorece o surgimento de espécies de algas e macrófitas submersas como é o caso da *Chara rusbyana*.

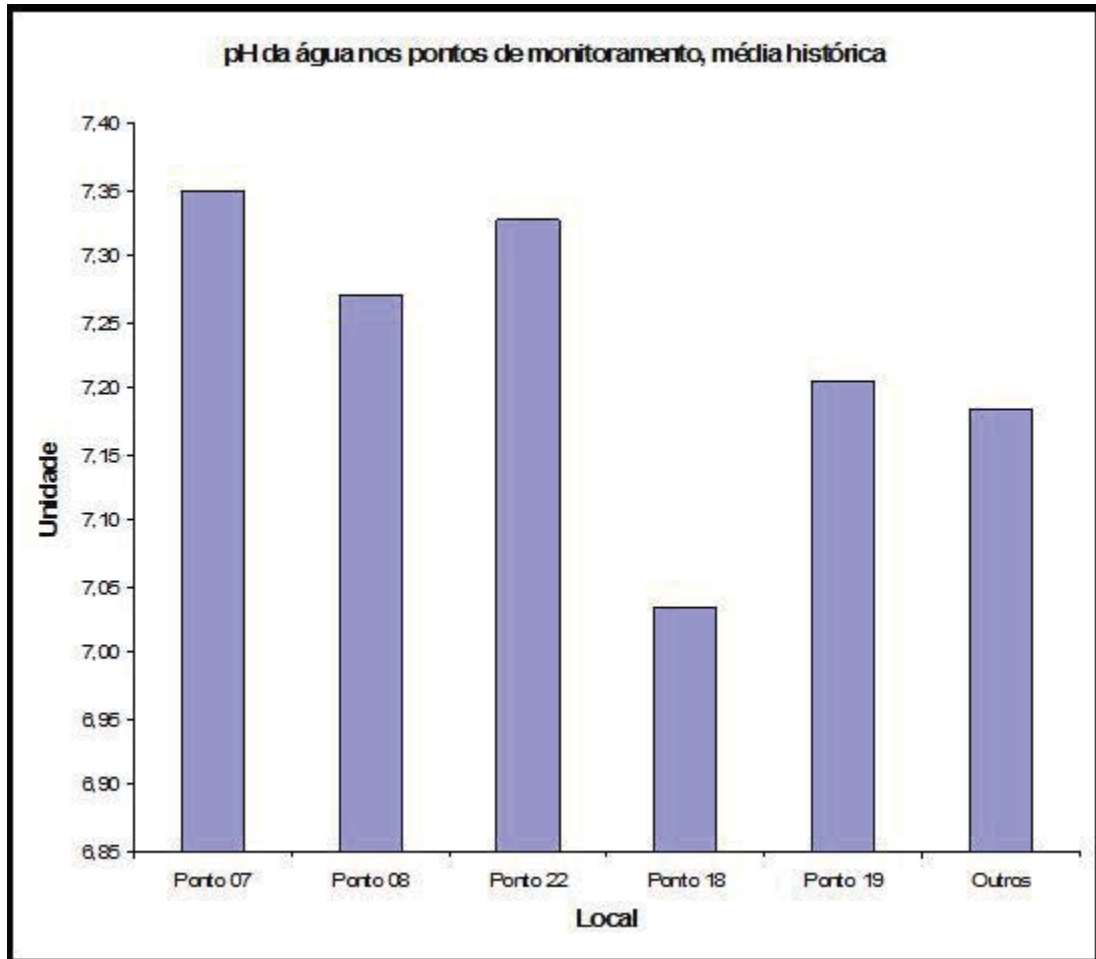


Figura 44: Representação gráfica do pH médio histórica nos diferentes pontos de monitoramento limnológico do reservatório da UHCB.

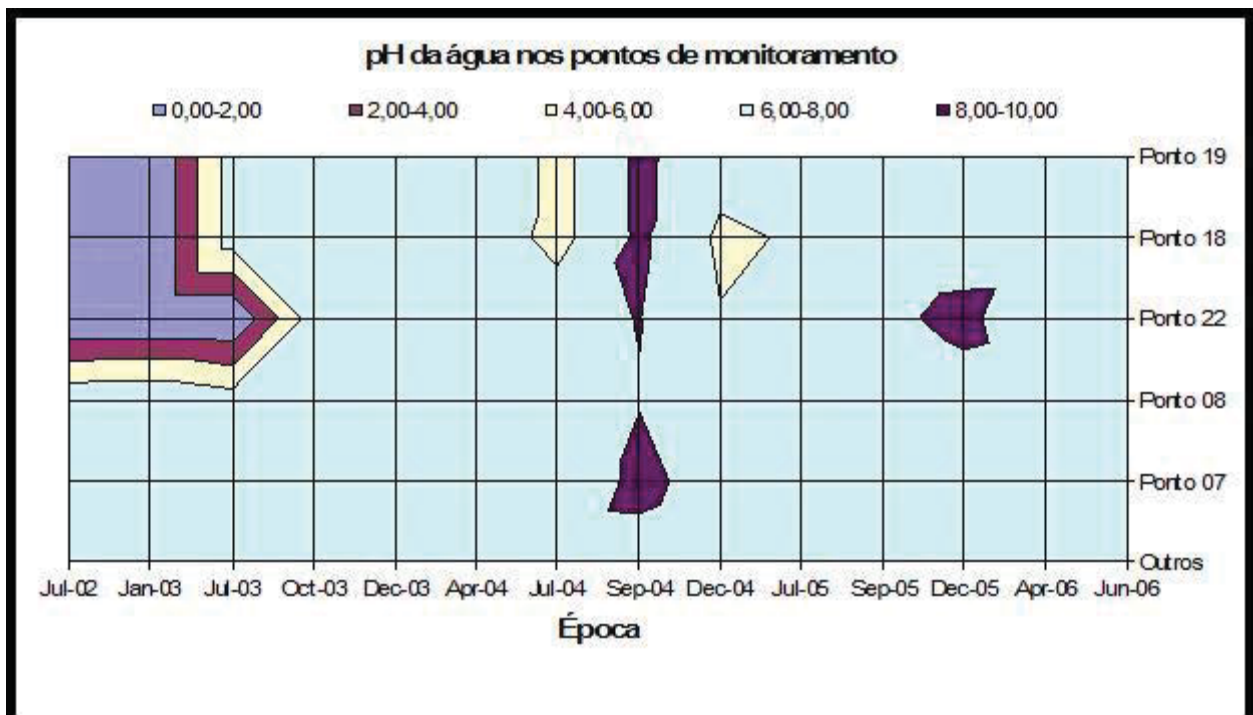


Figura 45: Representação gráfica do comportamento do pH da água em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

Sólidos Totais Dissolvidos

Os sólidos totais dissolvidos apresentam o panorama do carregamento de materiais para o reservatório. O Rio Bonito é sem dúvida nenhuma o grande transportador de sólidos para o reservatório. Na figura 46 temos o ponto 22, acima do ponto 07 como o ponto com maiores quantidade de sólidos em suspensão, seguido pelo ponto 07 como o ponto com maiores quantidade de sólidos em suspensão, seguido pelo ponto 08 que fica a montante.

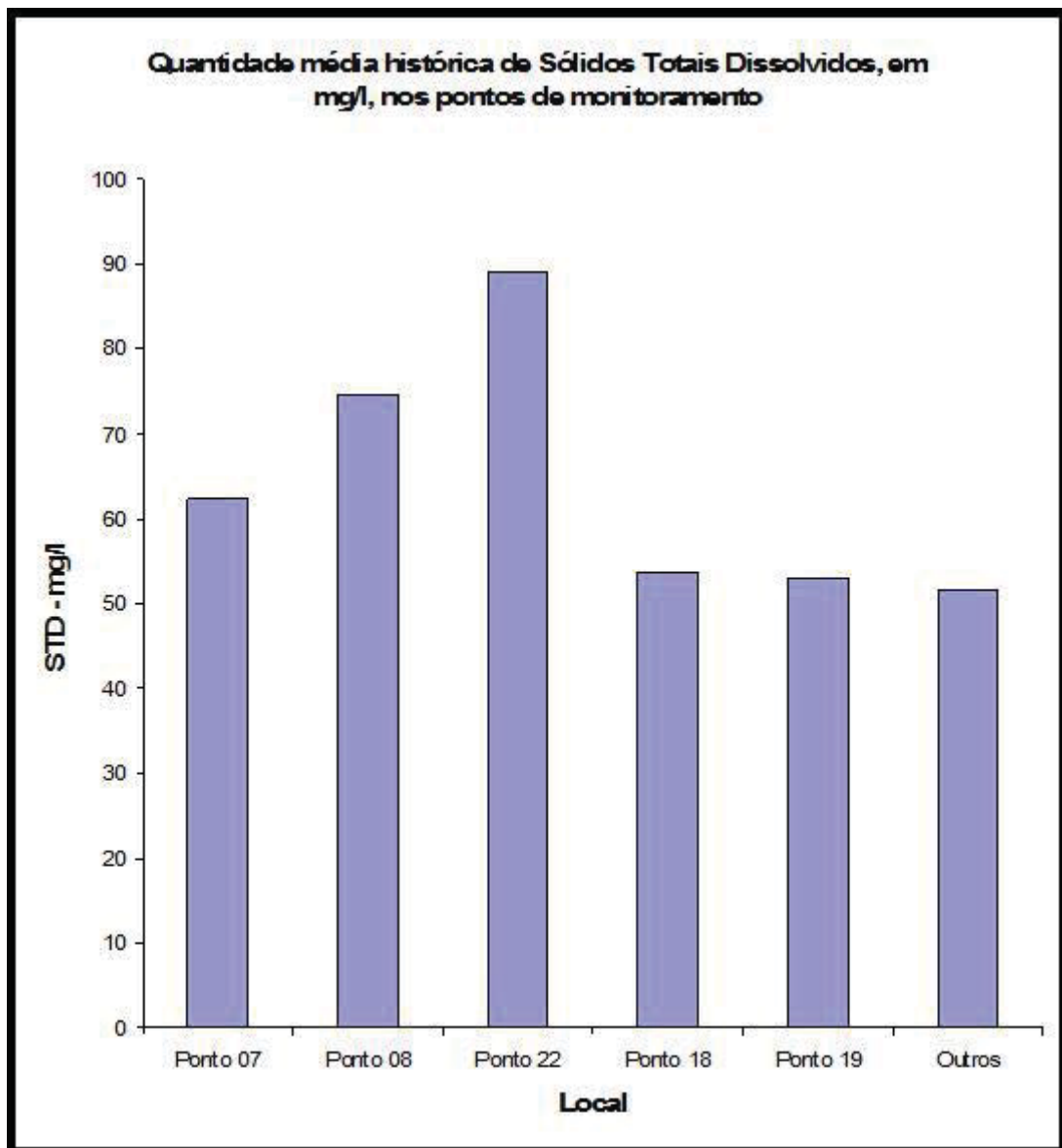


Figura 46: Representação gráfica da quantidade média histórica de Sólidos Totais Dissolvidos, nos diferentes pontos de monitoramento limnológico do reservatório da UHCB.

Estes valores são altos para os padrões e localização do reservatório, ainda mais com a perspectiva da baixa profundidade do local e surgimento de vegetação de várzea o que aumenta ainda mais a sedimentação localizada, com isso, os valores tendem a diminuir, mas os efeitos indesejáveis de redução da vazão do Rio Bonito na foz tende aumentar pela redução na profundidade e o espraiamento (alargamento) da Foz, trazendo consigo um grande acúmulo de resíduos sólidos o que favorece associada ao aumento na quantidade de macrófitas, a proliferação de insetos vetores de doenças.

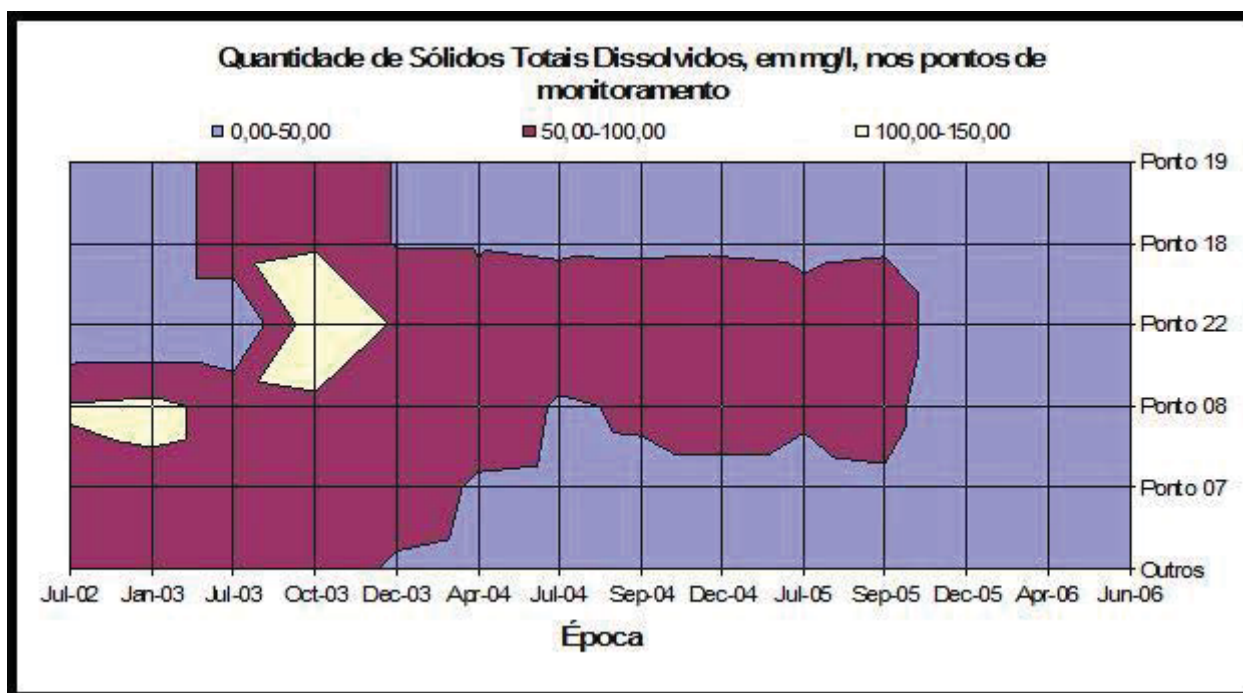


Figura 47: Representação gráfica do comportamento do Teor de Sólidos Dissolvidos Totais na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

Condutividade

A condutância específica (condutividade) é uma expressão numérica da capacidade de uma água conduzir a corrente elétrica. A condutividade da água depende de suas concentrações iônicas e da temperatura.

A condutância específica fornece uma boa indicação das modificações na composição de uma água, especialmente na sua concentração mineral, mas não fornece nenhuma indicação das quantidades relativas dos vários componentes. À

medida que mais sólidos dissolvidos são adicionados, a condutividade específica da água aumenta.

Os valores da condutividade elétrica da água, a dureza da água e a alcalinidade corroboram os comentários anteriores para a manutenção das macrófitas na Foz do Rio Bonito e na região da Praia do Sol, na cidade de Minaçú – GO – Figura 48.

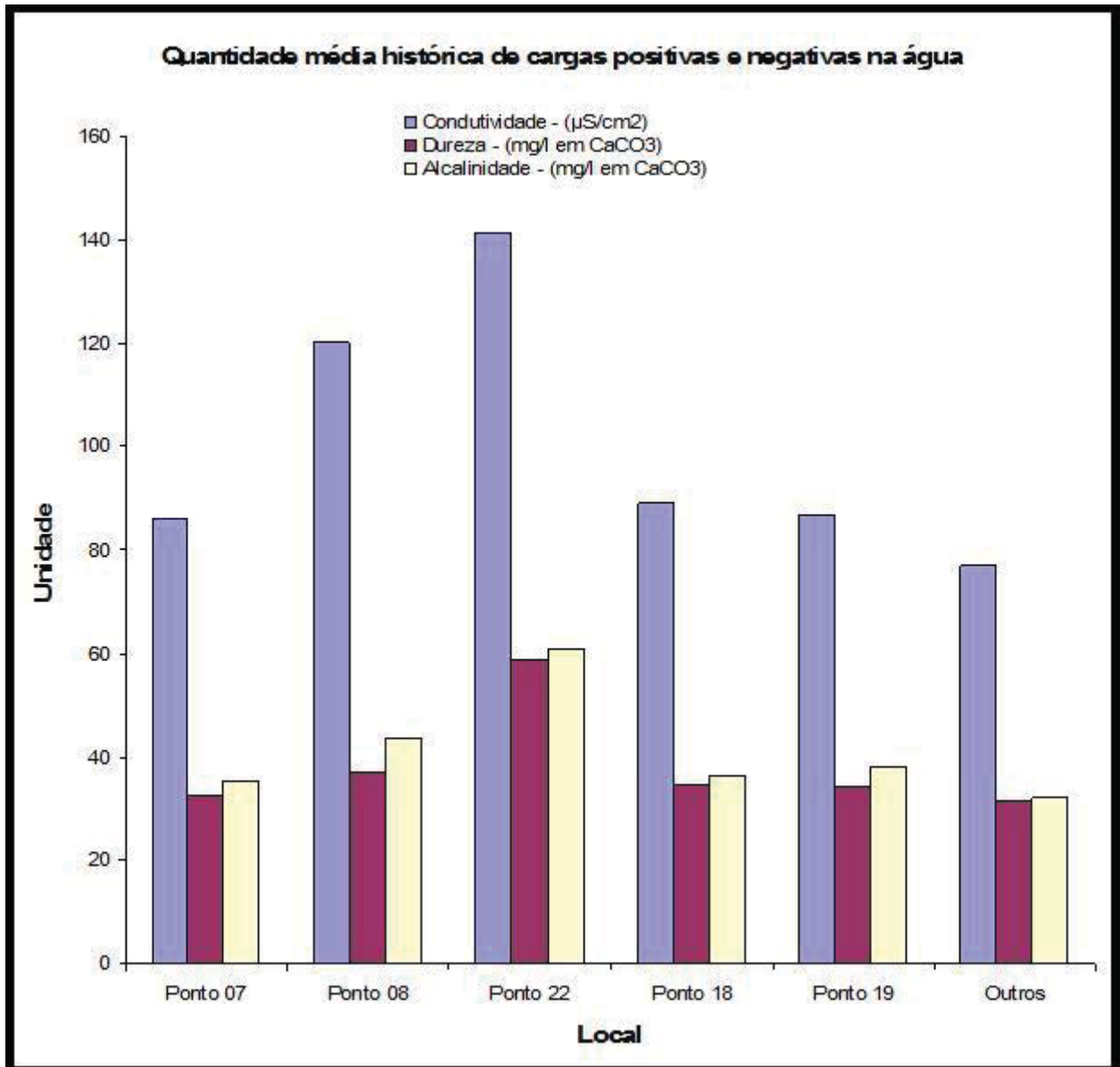


Figura 48: Representação gráfica da quantidade média histórica de cargas iônicas e aniônicas, nos diferentes pontos de monitoramento limnológico do reservatório da UHCB.

Notamos na figura 49 a 51 alterações expressivas nas cargas iônicas principalmente na região do ponto 22, 8, 7, 18 e 19, com destaque para a Figura 63

que apresentou aumento significativo no grau de Dureza da água de Abril a Junho de 2006, o que indica um aumento de até 300% na quantidade de carbonato de cálcio, fundamental para o surgimento de algas como a *Chara rusbyana*, também evidente com o aumento da Alcalinidade na região, conseqüentemente.

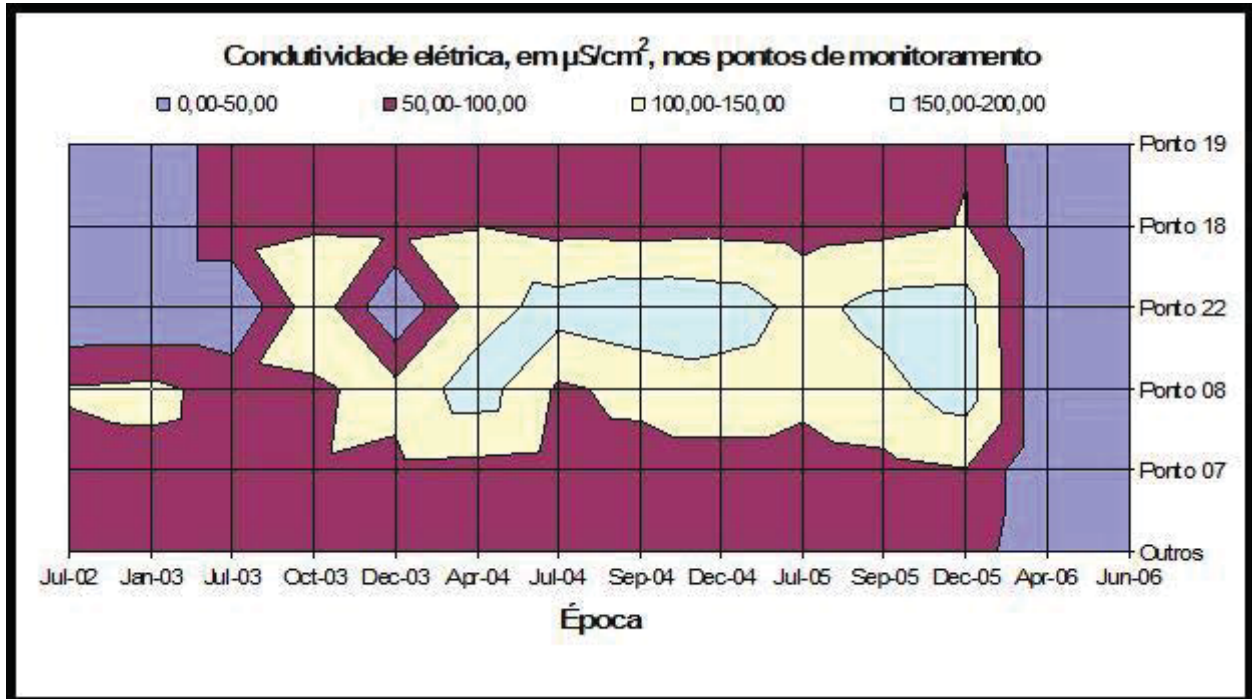


Figura 49: Representação gráfica do comportamento da condutividade elétrica da água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

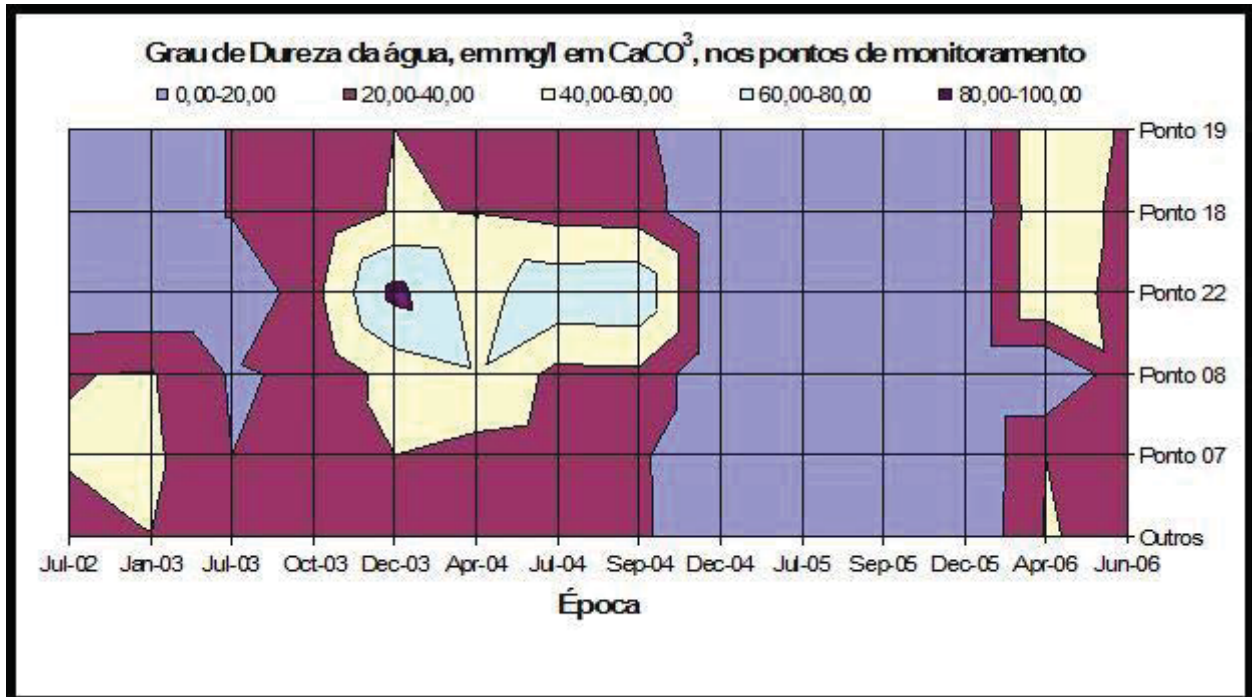


Figura 50: Representação gráfica do Grau de Dureza da água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

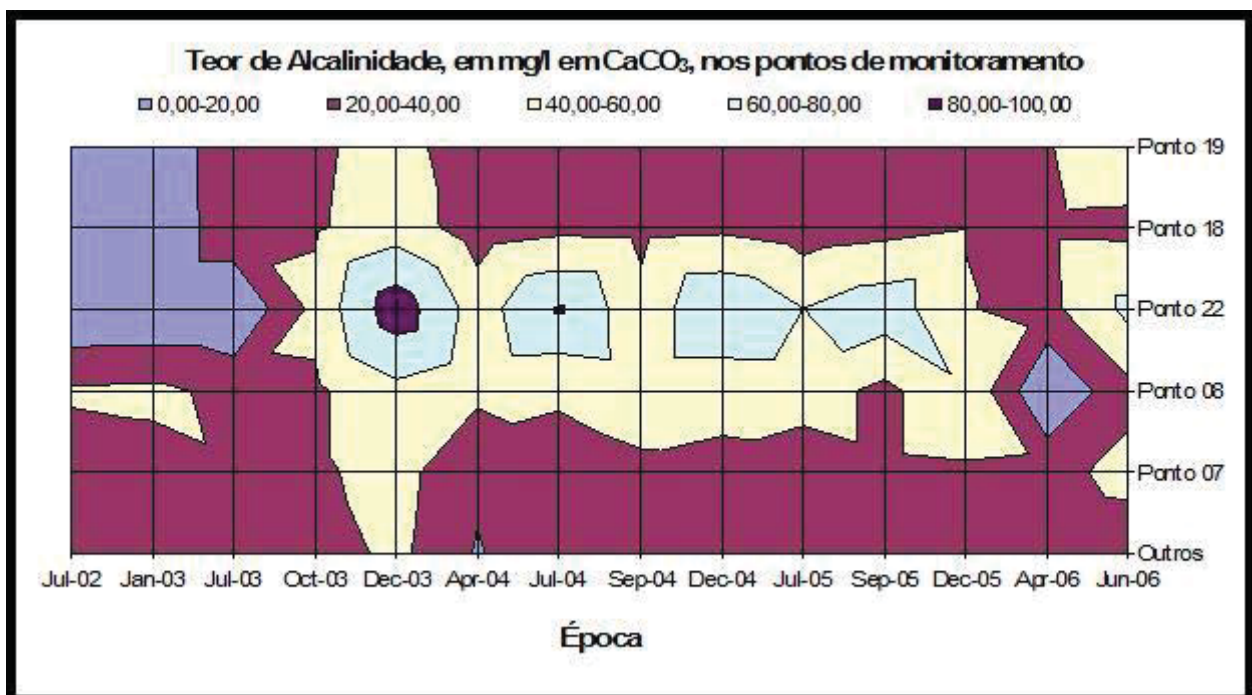


Figura 51: Representação gráfica do Teor de Alcalinidade da água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

Fósforo Total

O fósforo desempenha um forte papel no desenvolvimento de algas ou outras plantas aquáticas desagradáveis em Reservatórios ou águas paradas. Sua presença limita, em grande parte das vezes, o crescimento desses seres.

Ortofosfato Solúvel

Os ortofosfatos são biodisponíveis. Uma vez assimilados, eles são convertidos em fosfato orgânico e em fosfatos condensados. Após a morte dos organismos, os fosfatos condensados são liberados na água. Entretanto, eles não estão disponíveis para absorção biológica até que sejam hidrolizados para ortofosfatos por bactérias.

Os valores de Fósforo Total e Ortofosfato presentes na água do reservatório da UHE Cana Brava são, em geral, muito baixos. O que explica em partes a baixa incidência de macrófitas no reservatório, e está diretamente relacionado ao pH em torno da neutralidade.

Porém, na Figura 52 notamos que os pontos 22 e 19 são os pontos onde ocorre em média a maior disponibilização do Ortofosfato, indicando uma alta ciclagem de nutrientes tanto por aporte puro e simples (carregamento) quanto pela morte de algas e macrófitas nestas regiões.

O Fósforo Total é um parâmetro que começou a ser monitorado após Dezembro de 2004 e tem apresentado uma tendência de acúmulo principalmente nos pontos 22, 7, 19 e 18, as mesmas regiões de aumento da quantidade de macrófitas.

A principal fonte de Fósforo para um sistema é o esgoto doméstico (sabões e detergentes, além de outros dejetos, como o humano, por exemplo), daí pressupomos que na região do Rio Bonito ainda funcionam, ou voltaram a funcionar, emissários clandestinos de esgoto doméstico.

Podemos afirmar também que na região da Praia do Sol, ocorrem emissões de esgoto, o que deve ser preventivamente combatido pelo poder público a fim de assegurar a boa qualidade da água nas regiões marginais da cidade de Minaçú – GO.

Outro aspecto fundamental é a drenagem urbana que carrega consigo grandes quantidades de sólidos e outros compostos orgânicos prejudiciais à manutenção da qualidade do ambiente.

Por vezes, estivemos presentes na cidade de Minaçú - GO em períodos chuvosos, e percebemos grandes quantidades de água e lixo sendo carregados para o Rio Bonito e seus afluentes, culminando num grande acúmulo na região da Foz.

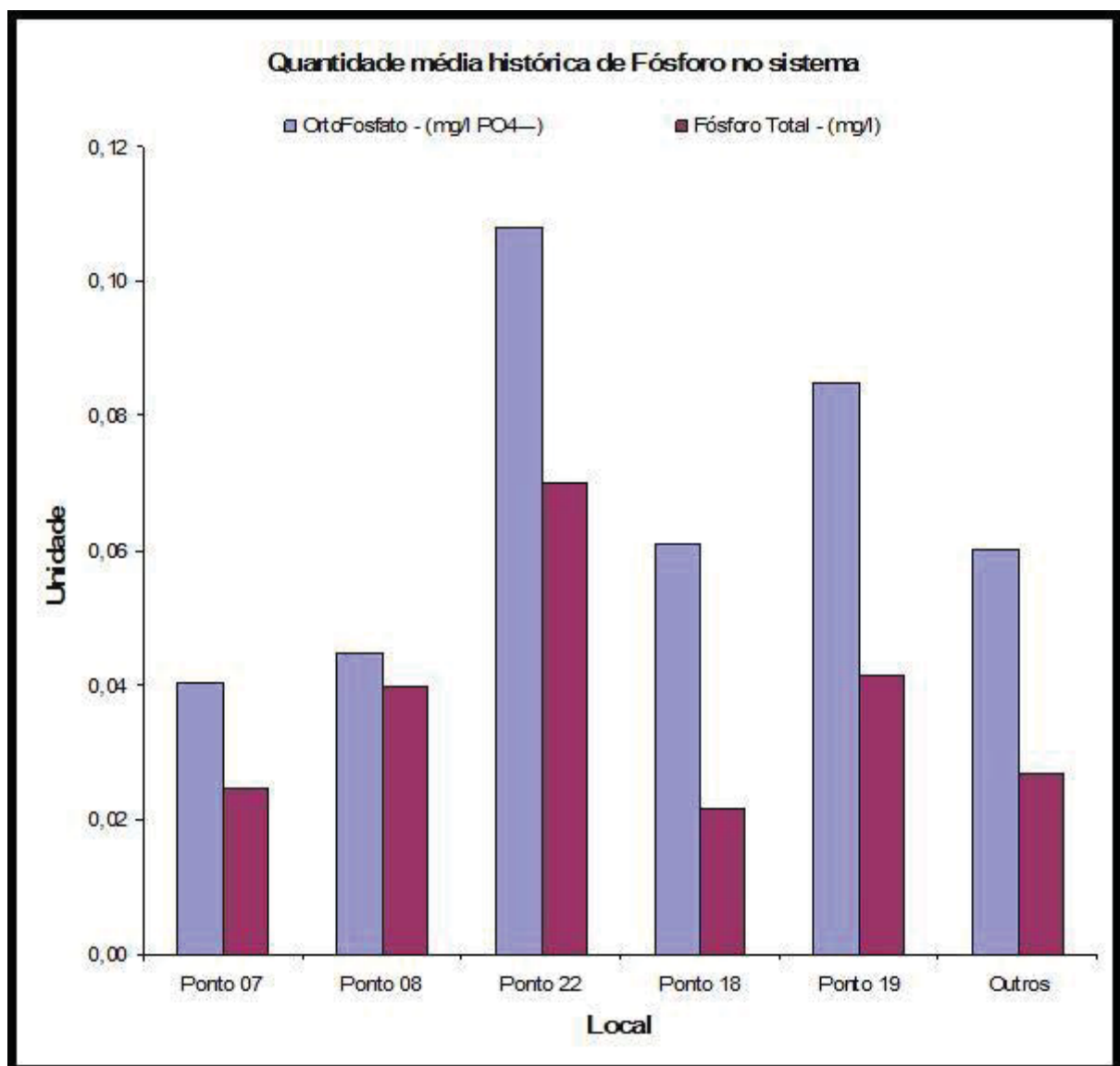


Figura 52: Representação gráfica da quantidade média histórica de Fósforo nos diferentes pontos de monitoramento limnológico do reservatório da UHCB.

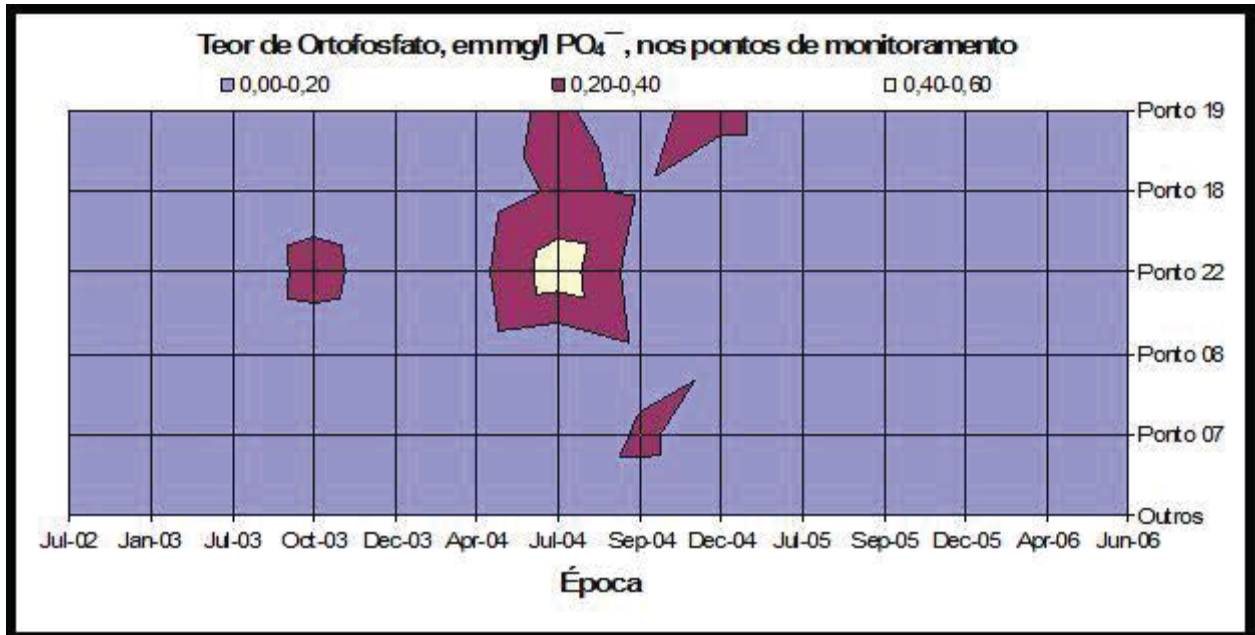


Figura 53: Representação gráfica do comportamento do Teor de Ortofosfato na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

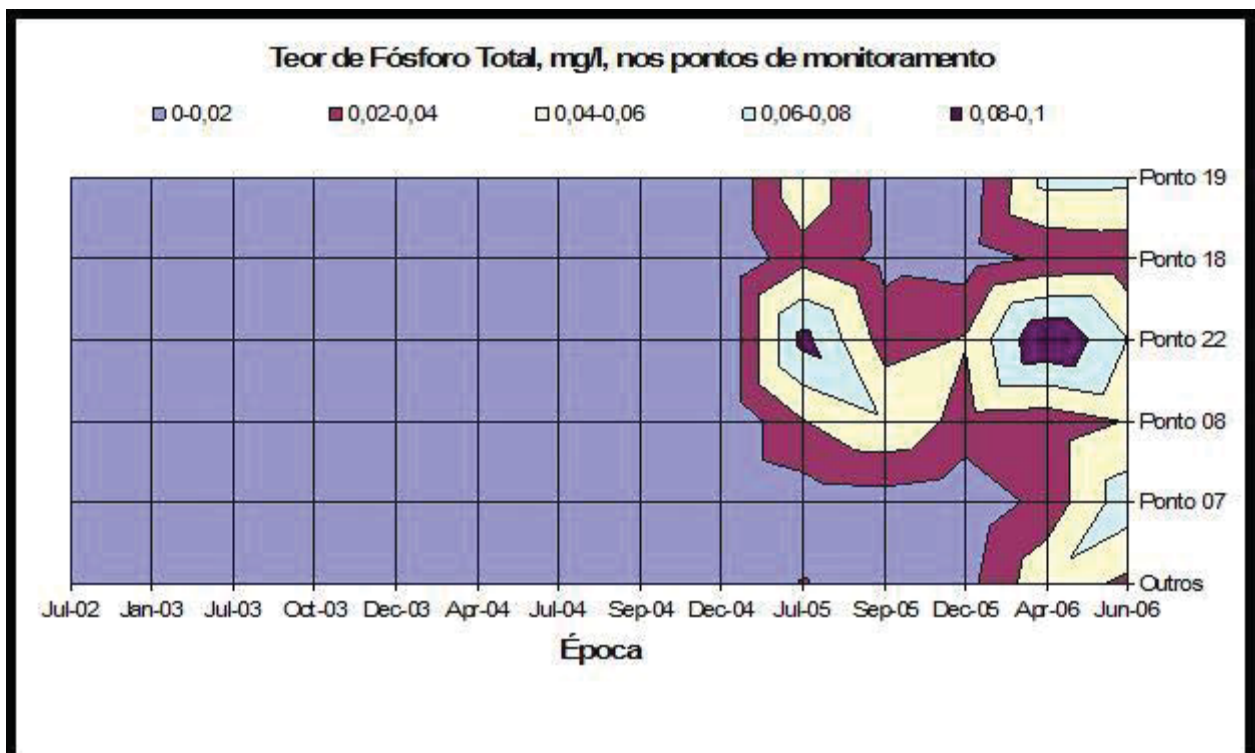


Figura 54: Representação gráfica do comportamento do Teor de Fósforo Total na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

Sulfatos

Os Sulfatos como fonte de enxofre tem grande importância no desenvolvimento de populações de macrófitas, principalmente da *Salvinia auriculata* e *Pistia stratiotes*.

A principal fonte de Sulfatos também são as emissões orgânicas de dejetos humanos. Também são, em parte, fornecidos pela degradação da matéria orgânica acumulada no sedimento.

Na figura 55 notamos que os fluxos de macrófitas observados em Abril de 2004, Janeiro de 2005 e Janeiro de 2006 tem grande ligação com os Teores de Sulfato na água, nos pontos 22 e 08.

Na Figura 64 podemos observar as tendências, principalmente no Rio Bonito onde observamos no ponto 22 valores de até 4,5 mg/l e no ponto 07 com valores em torno de 1,5, o que nos indica que neste trecho está havendo o consumo do Sulfato, pela própria absorção pelas macrófitas.

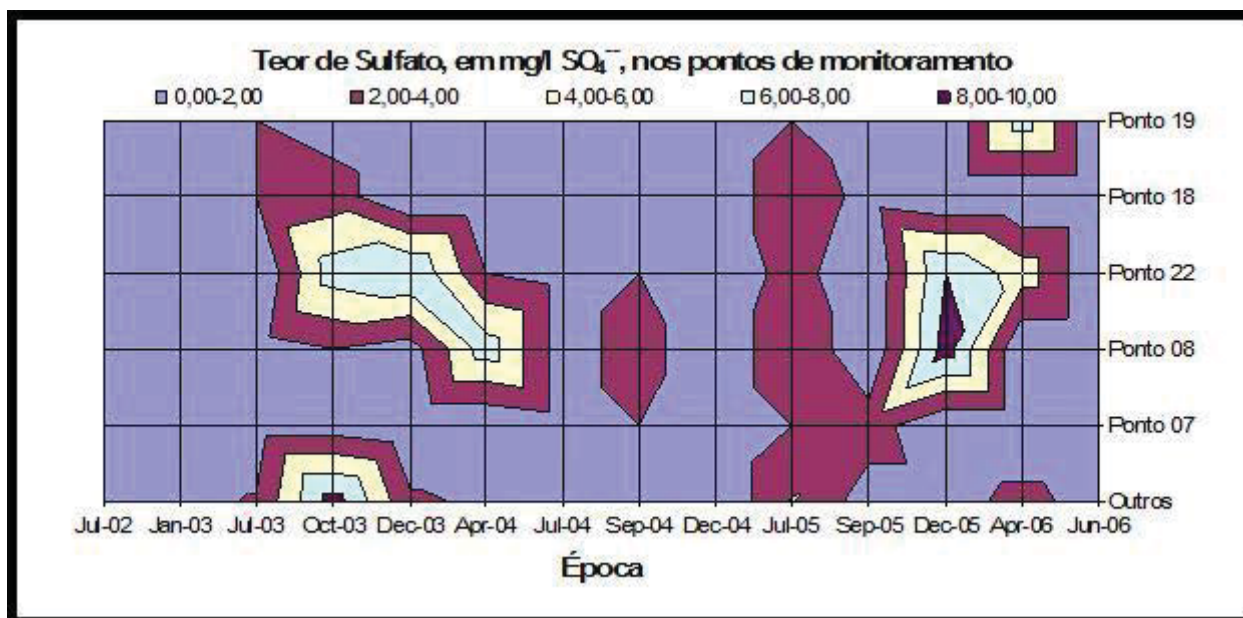


Figura 55: Representação gráfica do comportamento do Teor de Sulfato na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

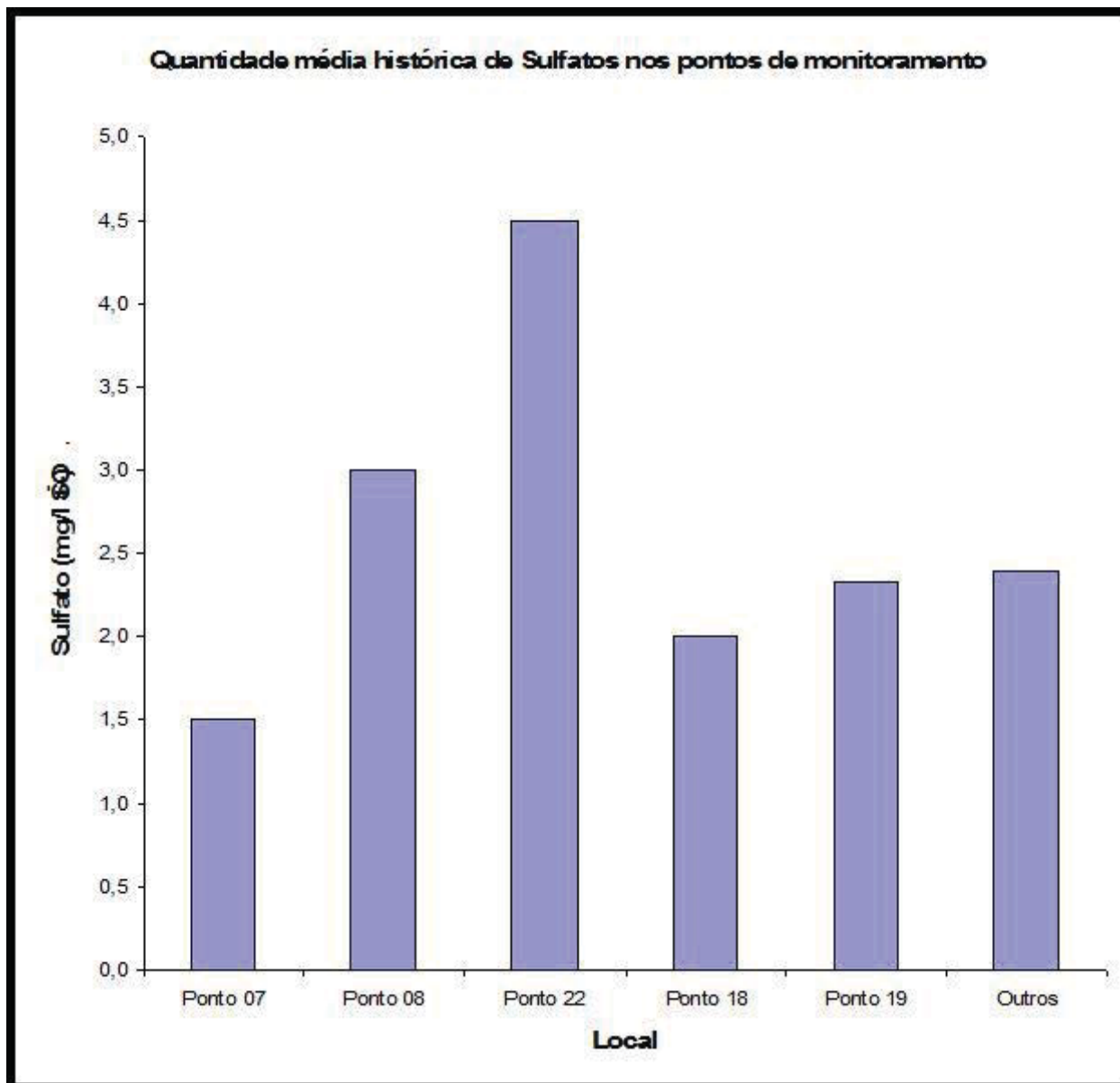


Figura 56 Representação gráfica da quantidade média histórica de Sulfatos nos diferentes pontos de monitoramento limnológico do reservatório da UHCB.

Nitrogênio Nitrato

É a principal forma de nitrogênio configurado encontrado nas águas. Concentrações de nitratos superiores a 5 mg/L demonstram condições sanitárias inadequadas, pois a principal fonte de Nitrogênio Nitrato são dejetos humanos e animais. Os nitratos estimulam o desenvolvimento de plantas, sendo que organismos aquáticos, como algas, florescem na presença destes.

Nitrogênio Nitrito

É uma forma química do nitrogênio normalmente encontrada em quantidades diminutas nas águas superficiais, pois o nitrito é instável na presença do oxigênio, ocorrendo como uma forma intermediária. O íon nitrito pode ser utilizado pelas plantas como uma fonte de nitrogênio. A presença de nitritos em água indica processos biológicos ativos influenciados por poluição orgânica.

Nitrogênio Amoniacal (Amônia)

É uma substância tóxica não persistente e não cumulativa e, sua concentração, que normalmente é baixa, não causa nenhum dano fisiológico aos seres humanos e animais. Grandes quantidades de amônia podem causar sufocamento de peixes.

Os teores médios históricos de todas as formas de nitrogênio monitoradas não indicam quantidades suficientes para influenciar processos tóxicos para animais e plantas – Figura 57 - mas corroboram com a interpretação da presença de efluentes orgânicos na região do Rio Bonito e na Praia do Sol – Figuras 58 a 61.

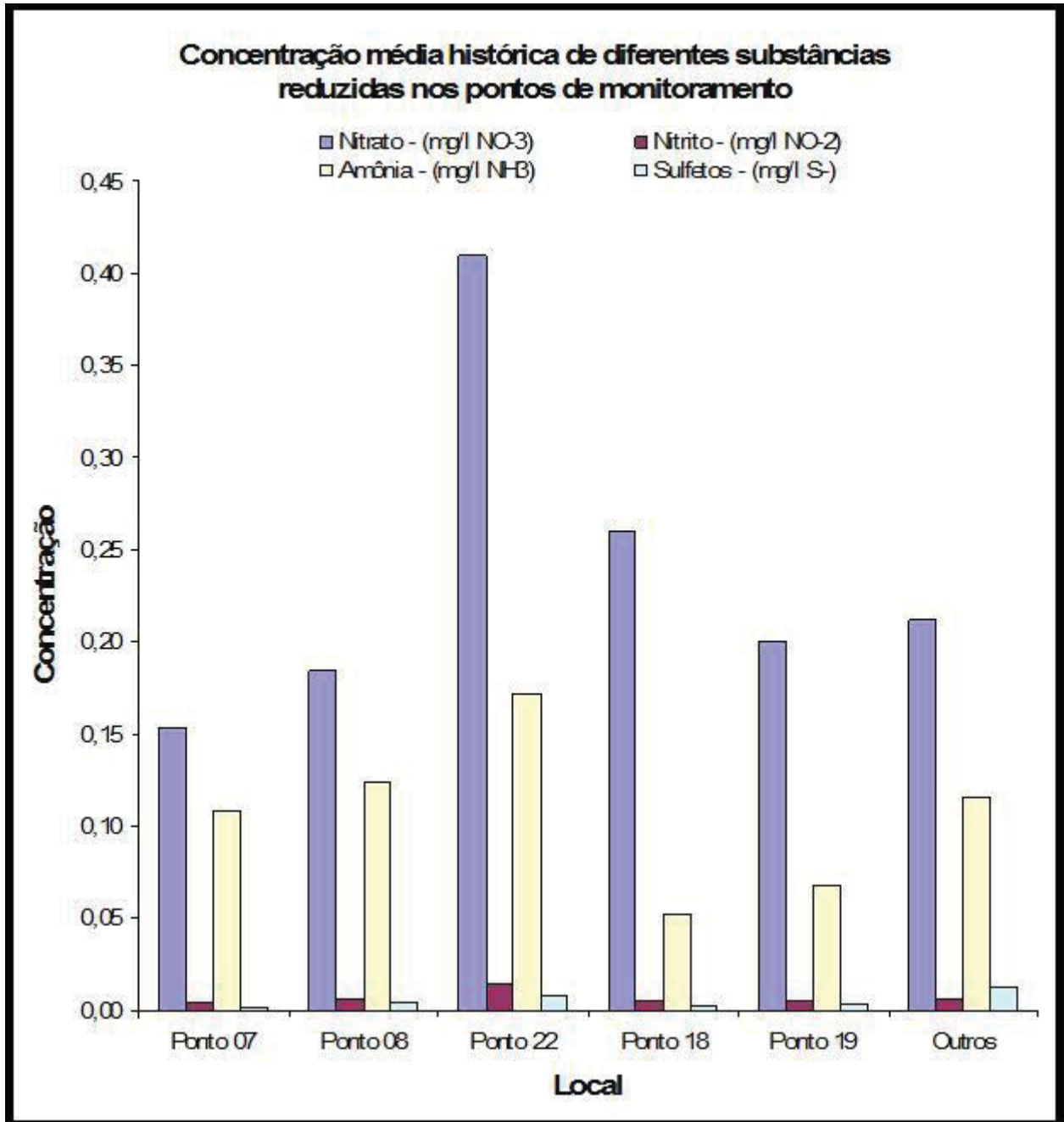


Figura 57: Representação gráfica da quantidade média histórica de Diferentes substâncias reduzidas nos diferentes pontos de monitoramento limnológico do reservatório da UHCB.

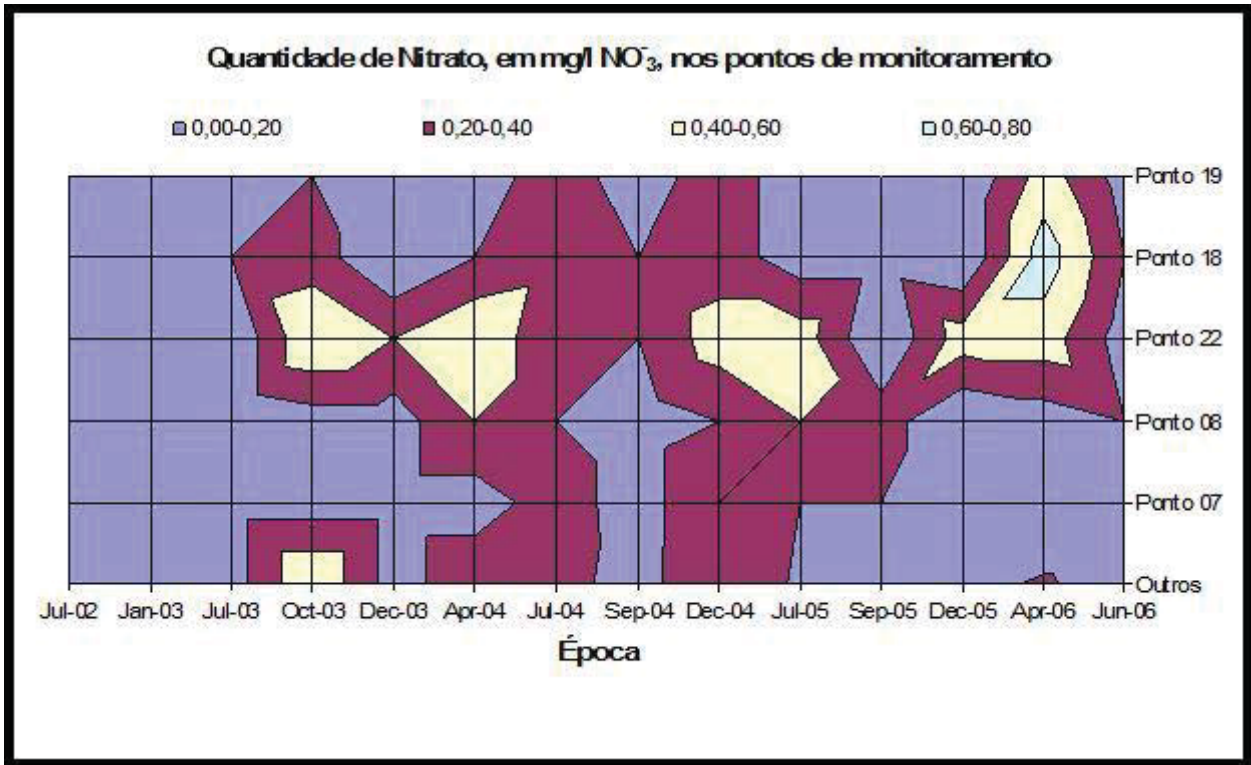


Figura 58: Representação gráfica do comportamento do Teor de Nitrato na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

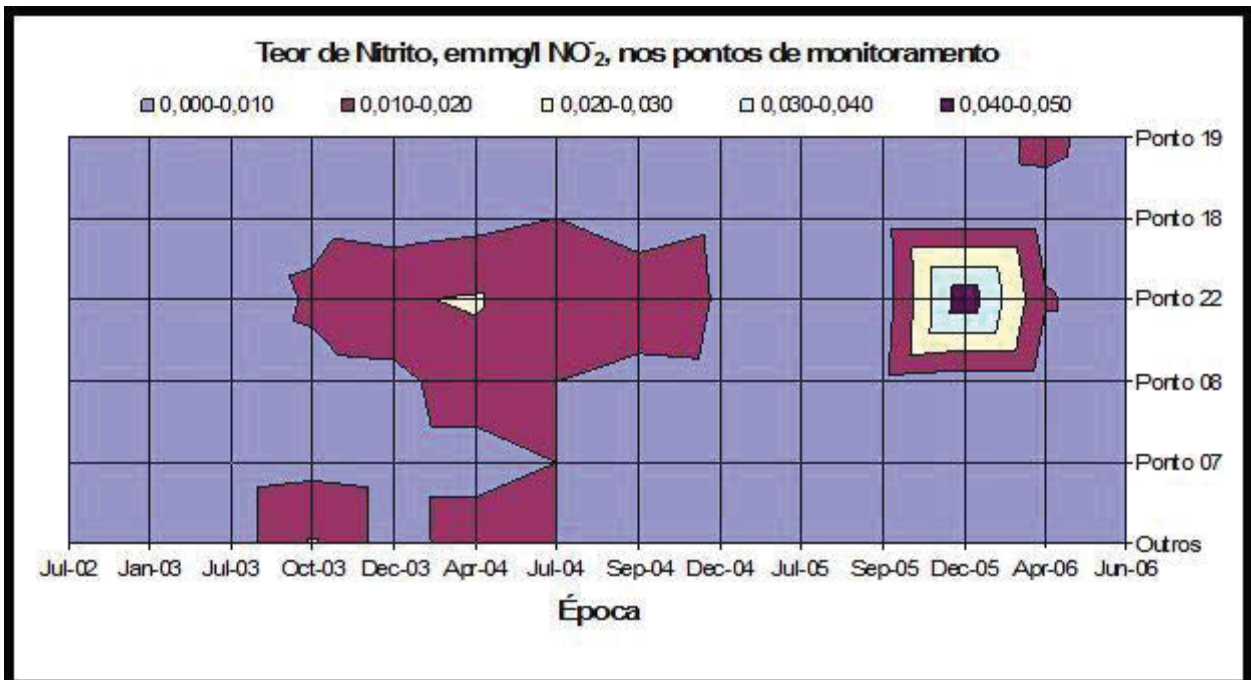


Figura 59: Representação gráfica do comportamento do Teor de Nitrito na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

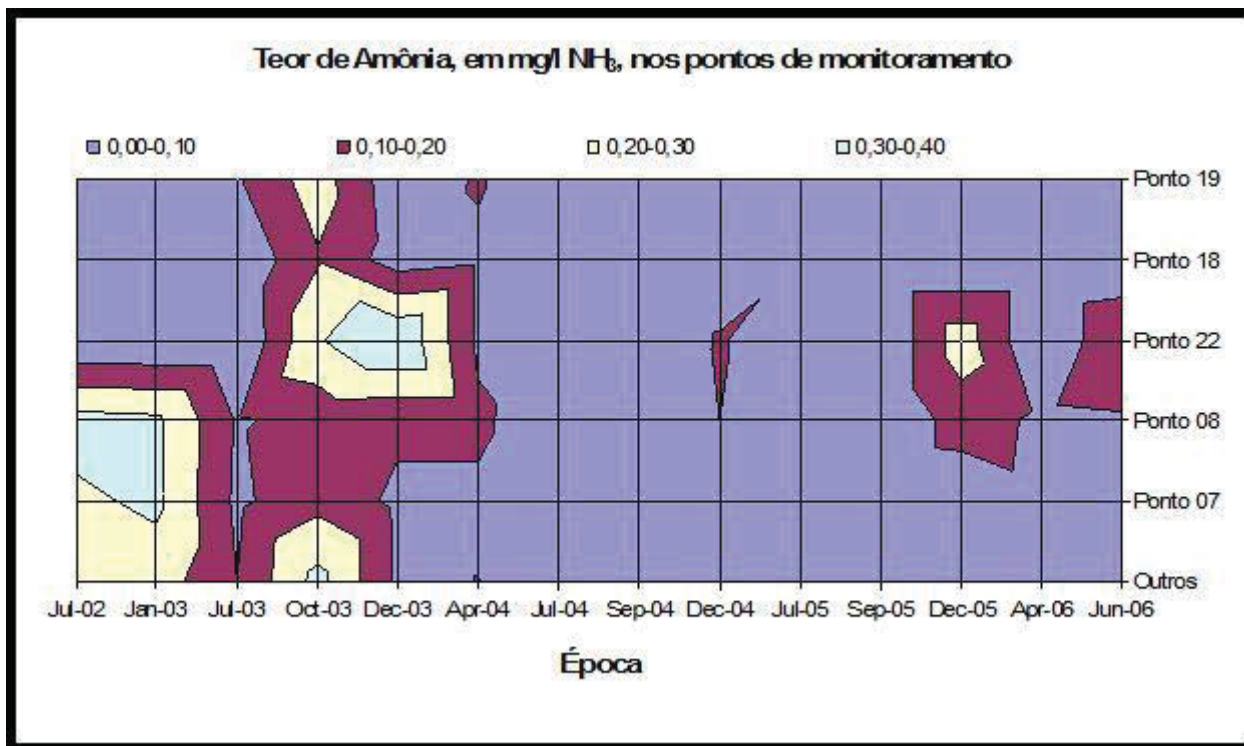


Figura 60: Representação gráfica do comportamento do Teor de Amônia na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

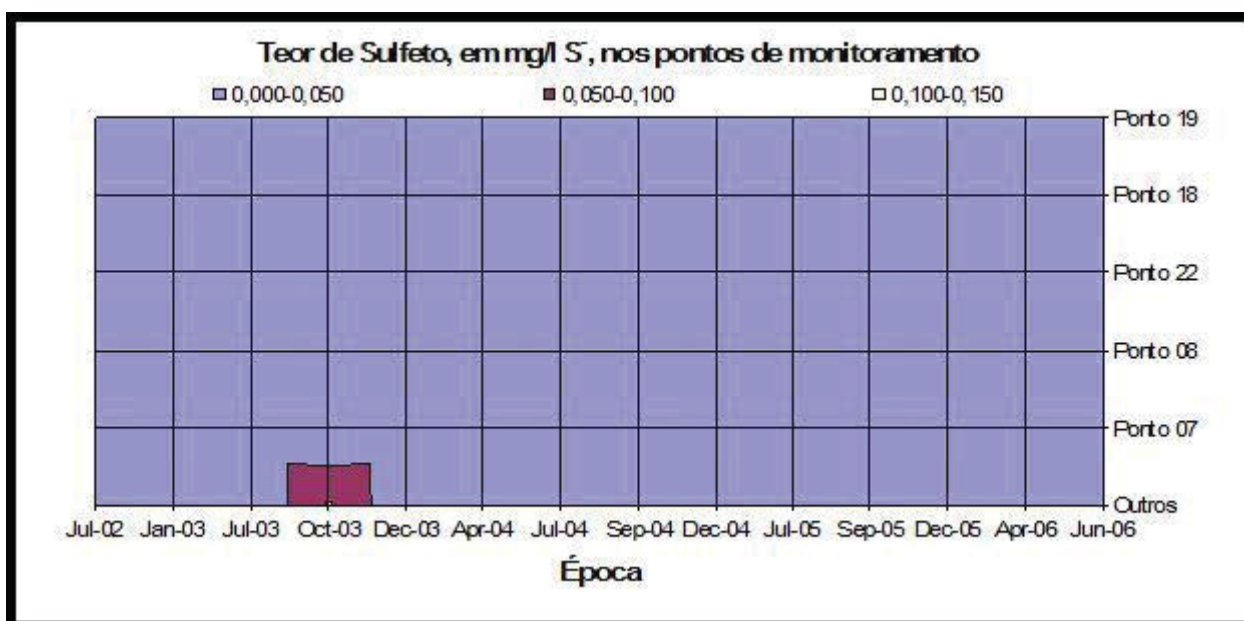


Figura 61: Representação gráfica do comportamento do Teor de Sulfeto na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

Coliformes Totais

As bactérias do grupo coliforme são consideradas os principais indicadores de contaminação fecal. O grupo coliforme é formado por um número de bactérias que inclui os generos Klebsiella, Escherichia, Serratia, Erwenia e Enterobactéria. Todas as bactérias coliformes são gran-negativas manchadas, de hastes não esporuladas que estão associadas com as fezes de animais de sangue quente e com o solo.

As bactérias coliformes fecais reproduzem-se ativamente a 44,5°C e são capazes de fermentar o açúcar.

O uso da bactéria coliforme fecal para indicar poluição sanitária mostra-se mais significativo que o uso da bactéria coliforme "total", porque as bactérias fecais estão restritas ao trato intestinal de animais de sangue quente.

A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de microrganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de doenças de veiculação hídrica, tais como febre tifoide, febre paratifoide, desinteria bacilar e cólera.

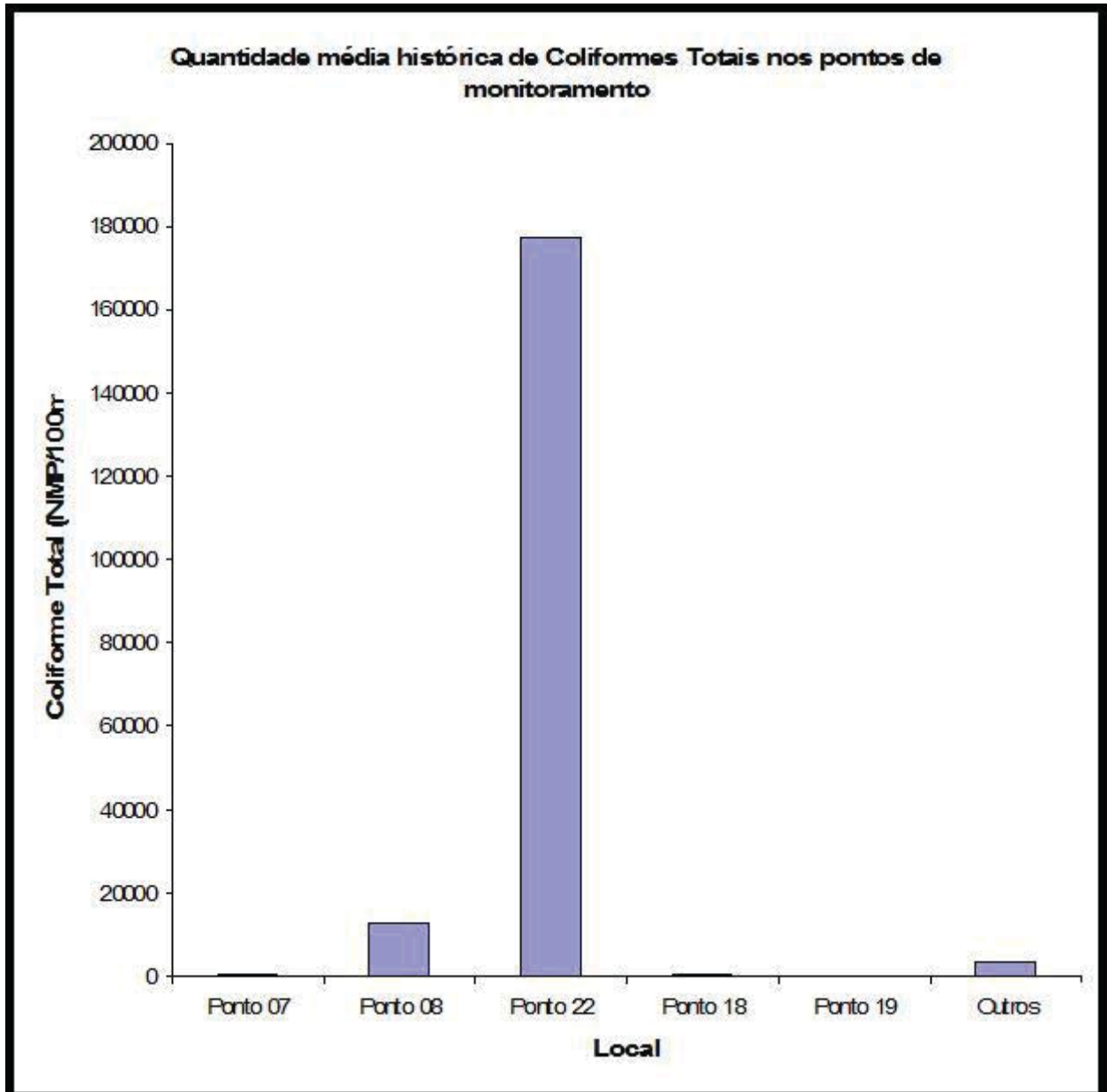


Figura 62: Representação gráfica da quantidade média histórica de Coliformes Totais nos diferentes pontos de monitoramento limnológico do reservatório da UHCB.

Os pontos 22 e 08 indicam a presença de emissão de efluentes sanitários que ocorreram nos períodos pós-enchimento até Dezembro de 2003 – Figura 63 - e hoje estão estáveis em baixos níveis, indicando boa eficiência da ETE de Minaçú – GO no tratamento do esgoto doméstico.

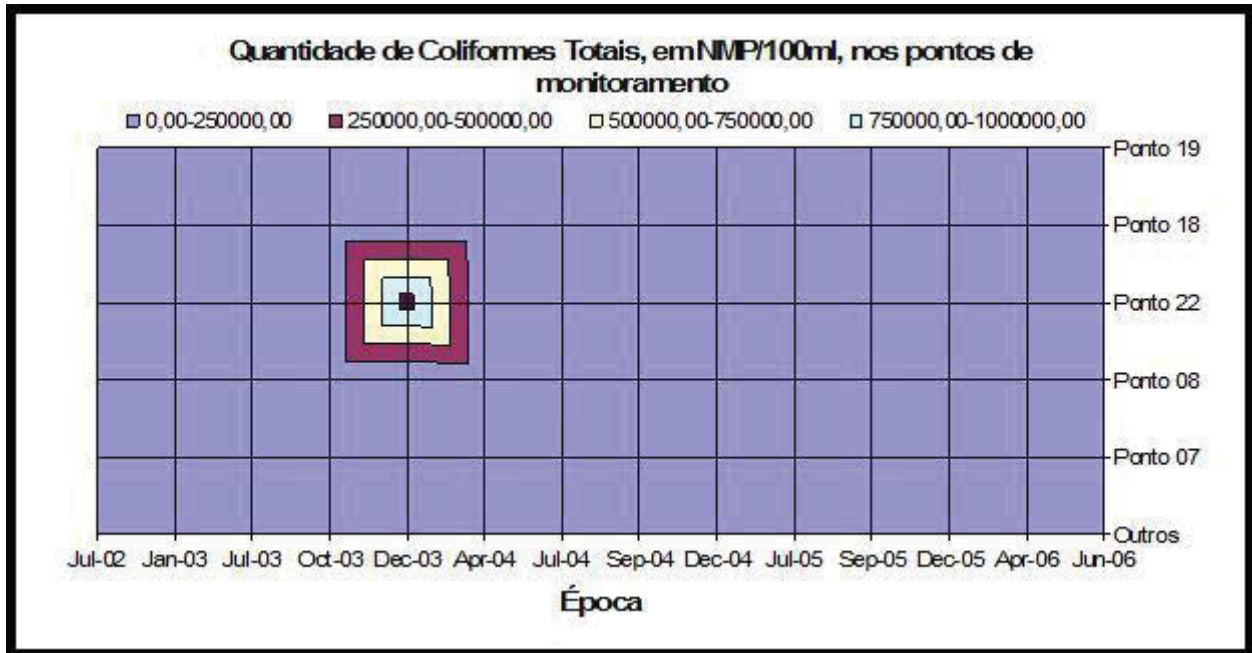


Figura 63: Representação gráfica do comportamento da quantidade de Coliformes Totais na água, em diferentes pontos de monitoramento desde a formação do reservatório da UHCB.

3.3 – Qualidade da água dos efluentes

Ao longo da avaliação de Março de 2009 foi observada uma alteração na coloração da água na região da ETE de Furnas com grande influência na região próxima ao emissário, provocando o escurecimento da água e a dispersão de odores desagradáveis no entorno da região, figura 64.

Estas características são deletérias para a região em questão, tanto pela proximidade da zona urbana quanto pela presença das plantas aquáticas que permitem que os ambientes tenham uma capacidade maior de tamponar os efeitos da eutrofização e absorção de elementos químicos que aumentam a disponibilidade de nutrientes na coluna de água.



Figura 64: Vista da água escura que sai do emissário da ETE de Furnas, em 24 de março de 2009.

Na figura 65 temos a visão de uma pequena lagoa que fica a montante do emissário da ETE Furnas, e que recebe diretamente a água que é lançada no reservatório. No período chuvoso esta lagoa concentra grande parte dos efluentes e quando a chuva diminui e o reservatório baixa esta fica desconectada com grande acúmulo de material orgânico o que favorece e muito a proliferação de comunidade planctônicas que podem vir até a tornar o ambiente anóxico.



Figura 65: Vista da água que se acumula numa lagoa à montante do emissário da ETE de Furnas, em 24 de março de 2009, quando já inicia o processo de desconexão com o reservatório e o aumento das macrófitas emersas como a *Lemna minor*.

Nas figuras 66 e 67 temos a vista do caminho que o emissário percorre até o reservatório, passando por um banco de macrófitas que ali tem um papel importante na contenção da encosta e na manutenção da estabilidade do talude. Nota-se desde já que há grande alteração na coloração da água.

Durante nossa avaliação foram coletadas duas amostras de água, sendo uma amostra coletada diretamente no efluente e outra na lagoa a montante, apresentada na Figura 08. Os resultados são apresentados no quadro 10 e comparados com as metas estabelecidas pela resolução CONAMA 357/05, para os parâmetros analisados.



Figura 66: Vista do emissário da ETE de Furnas, em 24 de março de 2009, e o lançamento de água enegrecida ao longo da região marginal do reservatório.



Figura 67: Vista do acúmulo de água enegrecida próximo ao emissário da ETE de Furnas, em 24 de março de 2009.

Quadro 10: Relação dos parâmetros analisados e os resultados analíticos.

Parâmetro	Unidade	LQ	Resultado Analítico		CONAMA 357 ART 15 – Classe 02
			Efluente	Lagoa	
Nitrito (como N)	mg/L	0,02	< 0,1	0,05	1,0
Nitrato (como N)	mg/L	0,1	< 0,5	< 0,1	10
Amônia	mg/L	0,1	48	< 0,1	-
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/L	0,5	54	6,1	-
Fósforo Total	mg/L	0,01	3,7	1,9	0,05
Fosfato (como P)	mg/L	0,02	16	0,99	-
Alcalinidade Total	mg/L	5	344	143	-
Matéria Orgânica	mg/L	1	< 1	2,5	-
Mercúrio	mg/L	0,000058	< 0,00006	< 0,00006	0,002
Sólidos Totais	mg/L	2	331	294	-
Coliformes Fecais	NMP/100mL	100	198630	310	1000
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	697000	2750	-
Selênio	mg/L	0,008	< 0,008	< 0,008	0,05
Cálcio	mg/L	0,5	15,3	14,3	-
DBO	mg/L	7	117	38	10
DQO	mg/L	15	218	75	-

Os parâmetros que se destacam são a DBO e a DQO, indicando alta atividade biológica nos dois locais de coleta, os coliformes fecais e totais no efluente e a quantidade de fósforo total que está sendo lançada no reservatório é alta, o que favorece sobre maneira dois processos o grande crescimento das macrófitas em períodos muito curtos de tempo e a alta atividade biológica, pois o fósforo é limitante nos processos de crescimento algal e planctônico.

Desta forma podemos indicar que esta atividade, como está, é extremamente indesejável para o reservatório podendo causar prejuízos de alta monta no que se

refere a um tratamento futuro. É importante a intervenção nestes locais para reduzir ou neutralizar os coliformes, o fósforo e conseqüentemente reduzir a DBO e DQO.

Em condições de baixa pluviosidade é quase certo que estes ambientes terão momentos de anoxia e serão impróprios para qualquer uso devendo-se inclusive evitar o contato manual e corporal com a água desta região até a normalização.

3.4 – ESPÉCIES DE MACRÓFITAS IDENTIFICADAS NO RESERVATÓRIO DE CANA BRAVA

Após o enchimento do reservatório de Cana Brava, em Dezembro de 2001 foram identificadas 25 espécies de macrófitas presentes na lâmina de água do lago.

Dentre estas espécies a *Salvinia auriculata* é a espécie que apresenta maior potencial de crescimento, ocupando aproximadamente 16 hectares e acumulando em média, 1.434 kg / ha de Massa Seca. Outra espécie de grande importância também é a *Chara rusbyana*, com uma área de ocupação aproximada de 18,5 hectares acumulando em média 535 kg/ha de Massa Seca, como podemos observar no Quadro 11.

Quadro 11: Relação de espécies identificadas no reservatório de Cana Brava de Fevereiro de 2002 a Dezembro de 2010.

Espécie	Família	Habitat	Tipologia	UHE Cana Brava		
				Biomassa	Área de ocupação	Quantitativo
				g MS/m ²	m ²	kg / ha
<i>Brachiaria subquadrifera</i>	Poaceae	Marginal	Macrófita	352,69	13.200,00	465,55
<i>Chara rusbyana</i>	Characeae	Flutuante livre	Algas	28,90	185.361,00	535,69
<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae	Marginal	Macrófita	124,50	2.000,00	24,90
<i>Cyperus ferax</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	56,30	200,00	1,13
<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	32,50	200,00	0,65

Espécie	Família	Habitat	Tipologia	UHE Cana Brava		
				Biomassa	Área de ocupação	Quantitativo
				g MS/m ²	m ²	kg / ha
<i>Cyperus</i> spp	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	47,51	200,00	0,95
<i>Echinochloa polystachya</i>	Poaceae	Marginal	Macrófita	425,60	2.140,00	91,08
<i>Fimbristyllis milliacea</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	84,70	300,00	2,54
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	Poaceae	Marginal	Macrófita	46,90	1.800,00	8,44
<i>Lemna minor</i>	Lemnaceae	Flutuante livre	Macrófita	12,60	200,00	0,25
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	182,60	200,00	3,65
<i>Ludwigia elegans</i>	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	158,74	200,00	3,17
<i>Ludwigia sericea</i>	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	212,25	400,00	8,49
<i>Ludwigia</i> spp	Onagraceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	1.785,60	2.400,00	428,54
<i>Nitella diffusa</i>	Characeae	Flutuante livre	Algas	8,96	300,00	0,27
<i>Panicum repens</i>	Poaceae	Marginal	Macrófita	236,58	600,00	14,19
<i>Pistia stratiotes</i>	Araceae	Flutuante livre	Macrófita	84,65	600,00	5,08
<i>Rhynchospora aurea</i>	Cyperaceae	Epífita, marginal, ambientes úmidos	Macrófita	142,30	200,00	2,85
<i>Salvinia auriculata</i>	Salviniaceae	Flutuante livre	Macrófita	89,65	160.000,00	1.434,40
<i>Utricularia gibba</i>	Lentibulariaceae	Flutuante livre	Algas	8,42	500,00	0,42

Espécie	Família	Habitat	Tipologia	UHE Cana Brava		
				Biomassa	Área de ocupação	Quantitativo
				g MS/m ²	m ²	kg / ha
<i>Utricularia globosa</i>	Lentibulariaceae	Flutuante livre	Algas	6,95	500,00	0,35
<i>Ludwigia sedoides</i>	Onagraceae	submersa, flutuante ancorada	Macrófita	84,85	150,00	1,27
<i>Apalanthe granatensis</i>	Hydrocharitaceae	Submersa ancorada	Macrófita	22,60	1.200,00	2,71
<i>Nymphoides indica</i>	Menyanthaceae	Submersa ancorada	Macrófita	34,85	200,00	0,70
Total				4.271,20	373.051,00	3.037,28
Média				177,97	-	126,55

4 – PLANO DE MANEJO E CONTROLE DAS MACRÓFITAS PRESENTES NO RESERVATÓRIO DA UHCB

4.1 – PLANTAS SUBMERSAS

O controle das algas – *Chara* spp e *Nitella* spp em ambientes de baixa renovação (tanques e canais de vazão controlada) de água, é feito geralmente com algicidas semelhantes àqueles aplicados em piscinas, porém em ambientes de grande porte e com implicações ambientais de sobrevivência de espécies, a aplicação deste tipo de produto é passível de licenciamento ambiental, com implicações de monitoramentos da ictiofauna local e das comunidades plantônicas e bentônicas, além do resíduo destes produtos na água e no sedimento até a extinção dos mesmos, o que pode levar um longo tempo (até 2 anos).



Figura 68: Vista da coleta das plantas em local de baixa profundidade.

No reservatório de Cana Brava, atualmente, a região do entorno da praia do Sol, que é utilizada exclusivamente para atividades de lazer, seja no embarque para os locais de pesca, seja para a natação e outras atividades como passeios de barco, passeios de Jet Sky e até atividades profissionais (competições de modalidades aquáticas, etc.) é a principal zona de crescimento de macrófitas submersas

A presença da *Chara* sp nesta localidade é por si só indesejável, pois exala odor característico e causa grande repulsa, e pode, potencialmente, provocar o surgimento de outras espécies tais como *Egeria* spp entre outras extremamente indesejáveis, que

se aproveitam do processo sucessório, também chamado de hidrossere, que ocorre naturalmente em um corpo hídrico, para sua perpetuação.

O controle não é recomendado neste momento, pois pode trazer sérios prejuízos ao ambiente disseminando propágulos.

Se houve a necessidade ou demanda de controle por algum motivo de restrição ao uso múltiplo, alguns cuidados devem ser tomados, tais como:

- Deve haver também a instalação de uma rede do tipo arrastão com malhas de 5 mm no máximo, sendo recomendada a malha de 2 mm feita com tela do tipo Sombrite ou mosquiteiro, no entorno da área manejada a fim de não permitir a dispersão de fragmentos das plantas, que podem vir a colonizar outras áreas.
- Nos locais de armazenamento, antes do descarte, dever ser instalada uma lona ou pano que proteja o solo quanto ao desprendimento das "sementes" e fixação no solo com posterior direcionamento ao reservatório pela varredura e/ou água das chuvas.



Figura 69: Vista da quantidade de plantas retiradas e ensacadas para serem encaminhadas ao aterro sanitário.

4.2 – PLANTAS EMERSAS

O controle de plantas emersas no reservatório de Cana Brava deve ser restrito às regiões do entorno do município de Minaçú – GO, por questões de associação a doenças de veiculação hídrica e proliferação de insetos vetores.

Periodicamente (mensalmente ou quinzenalmente) deve ser feito um levantamento minucioso com o registro das áreas e os volumes de plantas pré-existentes, e, também, um registro fotográfico das operações de retirada das plantas de modo a obter um histórico das operações realizadas e da infestação.

Seguir o plano de manejo das macrófitas à risca de modo a preservar duas questões principais, o objetivo da retirada e a forma de controle, manual, mais seletiva e de baixo impacto às comunidades aquáticas em geral.



Figura 70: Vista da operação de retirada manual das macrófitas na região do Rio Bonito.

5 – PROGNÓSTICO E ANÁLISE DE RISCO DA PERMANÊNCIA DAS MACRÓFITAS

O reservatório de Cana Brava tende a ser colonizado de tempos em tempos quanto ao surgimento de algas e macrófitas, as condições históricas e atuais da ocupação das macrófitas não indica que este será um processo de longo prazo, que deve ser avaliado e monitorado.

O risco do surgimento das macrófitas está associado à proliferação de insetos e aumento de casos de endemias de veiculação hídrica, principalmente na região de Minaçú – GO, também está relacionado a restrições temporárias no uso múltiplo do reservatório para o desenvolvimento de esportes náuticos e aquáticos na região da praia do Sol, fatores estes que podem e devem considerados na tomada de decisão quanto ao controle e não controle das plantas aquáticas.

Outro aspecto importante é quanto ao surgimento de espécies novas no ambiente e espécies exóticas a bacia hidrográfica, fator este importante para a manutenção do equilíbrio do reservatório.

As condições históricas e atuais do reservatório não indicam um processo acelerado de evolução, fator este de difícil mudança no curto e médio prazo.

Até o momento o plano de manejo tem se mostrado eficiente para a coexistência das macrófitas e da população.

6 – RECOMENDAÇÕES

- 1** – Manter o programa de monitoramento das macrófitas no reservatório da UHE Cana Brava;
- 2** – Registrar as quantidades e locais de aparecimento das macrófitas;
- 3** – Aproximar o monitoramento limnológico aos períodos de avaliação das macrófitas.

7 - BIBLIOGRAFIAS DE CONSULTA

Aquatic Vegetation Quantification Symposium: An Overview. Paper. Page 137 – 187.

Bicudo, Carlos E. de M. Flora Ficológica do Estado de São Paulo. São Carlos: RiMa: Fapesp, 2004. 124p.

Blanco, H.G. A importância dos estudos ecológicos nos programas de controle das plantas daninhas. O Biológico, 38(10): 343-50, 1972.

Cook, Cristopher, D.K. Aquatic Plant Book. SPB Academic Publishing. Amsterdam, The Netherlands. 228p. 1996.

Damião Filho, Carlos Ferreira. Morfologia Vegetal. Jaboticabal, FUNEP / UNESP. 243 p. 1993.

De Marinis, G. Ecologia das Plantas Daninhas. In: NOGUEIRA, P.N. (Coord.). Texto Básico de Controle das Plantas Daninhas. Piracicaba, ESALQ/USP, 1971. Apostila, p. 01-74.

Deuber, Robert. Ciência das Plantas Infestantes: Manejo,. Campinas. 285 p. 1997.

Hoehne, F.C. Plantas Aquáticas. Instituto de Botânica, Secretaria da Agricultura – São Paulo – Brasil. 168 p. 1955.

Kissmann, Kurt G. Plantas Infestantes e Nocivas. Tomo I - 2ª edição. São Paulo. BASF. 825 p.

Larcher, Walter. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos RiMA. 531 p. 2000.

Little, E.C.S. Handbook of utilization of aquatic plants. FAO Fish. Tech. Pap., (187): 176 p.

Pott, Valli Joana. Plantas Aquáticas do Pantanal. Embrapa. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. Corumbá – MS. 404 p. 2000.

<http://aquat1.ifas.ufl.edu/charpic.html>


RODRIGO BORSARI

ENG. AGRÔNOMO

CREASP 5060488088

ANEXO 01 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA – CREASP

 CREA-SP	CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Brig. Faria Lima, 1059 - Pinheiros - São Paulo - SP CEP 01452-920 Tel.: 0800 17 18 11		
	ART Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Federal N°. 6.496 de 07/12/77		1- N° DA ART 92221220090332717
CONTRATADO			
2 - N° DO CREASP DO PROFISSIONAL 5060488088		3 - N° DO CPF DO PROFISSIONAL 14947694840	
4 - NOME DO PROFISSIONAL RODRIGO BORSARI		5 - TÍTULO DO PROFISSIONAL Engenheiro Agrônomo	
ART			
6 - TIPO DE ART 1-Obra/Serviço	7 - VINCULADA A ART N°	8 - HÁ OUTRAS ARTs VINCULADAS 1 - Não	
9 - ALTERAÇÃO/COMPL./SUBST. DA ART 1 - Não		10 - SUBEMPREITADA 1 - Não	
ANOTAÇÃO			
11 - CLASSIFICAÇÃO DA ANOTAÇÃO 1 - Responsabilidade Principal	12 - ÁREA DE ATUAÇÃO 99 - Outros	13 - TIPO DE CONTRATADO 1- Pessoa Jurídica	
EMPRESA CONTRATADA			
14 - N° DE REGISTRO NO CREA 0619488	15 - NOME COMPLETO BORSARI - ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.		
16 - CGC/CNPJ 05206268000106	17 - CLASSIFICAÇÃO 1-Empresa Privada		
CONTRATANTE			
18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO TRACTEBEL ENERGIA SA	19 - TELEFONE P/ CONTATO (62)33798620	20 - CPF/CNPJ 02474103001433	
DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO			
21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO RUA MARECHAL RONDON 436 - SALA 11			22 - CEP 14020-220
CLASSIFICAÇÃO			
23 - NATUREZA 1 C1052	24 - UNIDADE 5	25 - QUANTIFICAÇÃO 50000	26 - ATIVIDADES TÉCNICAS 1 2 8 16 29 30
2			
3			
27 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS SOB SUA RESPONSABILIDADE OU DO CARGO/FUNÇÃO LEVANTAMENTO E MONITORAMENTO DAS MACROFITAS PRESENTES NO RESERVATORIO DE CANA BRAVA, ELABORACAO E ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE MANEJO DAS PLANTAS AQUATICAS.			
RESUMO DO CONTRATO			
N° E ESCOPO DO CONTRATO, CONDIÇÕES, PRAZO, CUSTOS, ETC... CONTRATO NUMERO UHCB.NARI.08.49765 DE 22/12/2008 A 21/12/2009 EM REGIME DE PARCELAMENTO POR ATIVIDADE DESENVOLVIDA A UM CUSTO TOTAL DE R\$ 58.625,00. Data de efetiva participação do profissional:23/03/2009			
28 - VALOR DO CONTRATO 58.625,00	29 - DATA DO CONTRATO 22/12/2008	30 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO 23/03/2009	31 - 10% ENTIDADE DE CLASSE 28
			32 - VALOR DA ART A PAGAR 300,00
ASSINATURA			
<i>Declaro não ser aplicável, dentro das atividades assumidas nesta ART e nos termos aqui anotados, o atendimento às regras de acessibilidade previstas nas Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT e na legislação específica, em especial o Decreto n°.5.296/2004, para os projetos de construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, nos espaços urbanos ou em mudança de destinação (usos) para estes fins.</i>			
33 - LOCAL E DATA Jaboticabal 16/04/2009	PROFISSIONAL Rodrigo Borsari		CONTRATANTE TRACTEBEL ENERGIA SA

ANEXO IV

I RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

Monitoramento Faunístico Pós-Enchimento
Ano IX – Junho de 2011

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

PROGRAMA DA FAUNA SILVESTRE
MONITORAMENTO PÓS-ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO – ANO IX

I RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

JUNHO DE 2011

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
INFRAESTRUTURA	1
EQUIPES DE TRABALHO	1
A. EQUIPE TÉCNICA	1
B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL.....	2
METODOLOGIA	2
A. PEQUENOS MAMÍFEROS.....	2
B. QUIRÓPTEROS.....	5
C. MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE	8
D. PRIMATAS	12
RESULTADOS	13
A. PEQUENOS MAMÍFEROS.....	13
B. QUIRÓPTEROS.....	14
C. MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE	15
D. PRIMATAS	17
COMENTÁRIOS	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
ANEXO I. Demonstrativo diário dos espécimes registrados durante a primeira campanha do PFS – Monitoramento Pós-enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava	22
ANEXO II. Demonstrativo diário de capturas em armadilhas – Pequenos mamíferos.....	23
ANEXO III. Dados biométricos dos espécimes capturados – Pequenos mamíferos.....	24
ANEXO IV. Demonstrativo diário de capturas com redes de neblina – Quirópteros	26
ANEXO V. Demonstrativo da destinação científica – Quirópteros	27
ANEXO VI. Exame diagnóstico de raiva (LABVET/AGRODEFESA - GO) – Quirópteros.....	28
ANEXO VII. Dados biométricos dos espécimes capturados – Quirópteros	29
ANEXO VIII. Demonstrativo diário de registros ocasionais – Mamíferos de médio e grande porte	31
ANEXO IX. Demonstrativo diário de registros ocasionais – Primatas.....	32

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Técnico Parcial trata dos resultados da primeira campanha de campo do Programa da Fauna Silvestre (PFS) – Monitoramento Faunístico Pós-enchimento – Ano IX realizada na área de influência da Usina Hidrelétrica Cana Brava (UHE Cana Brava), no período entre 09 e 18 de março de 2011. Este programa é executado por contrato entre a Tractebel Energia S/A (TRACTEBEL) e a Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. (NATURAE).

As atividades do PFS são licenciadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) através do Processo nº 02001.001940/99-36 e atualmente encontra-se em vigor a Licença nº 073/2010, com validade entre 18.08.2010 e 15.08.2011.

INFRAESTRUTURA

Para a realização das atividades de campo dessa campanha foi estruturado um acampamento-base à margem esquerda do reservatório da UHE Cana Brava, próximo à sede da Associação de Piscicultores de Minaçu (Coordenadas geográficas: 22L 808501 e 8500700), no município de Minaçu-GO. Foram utilizados dois veículos *pick-up* 4x4, um barco de alumínio de 6 m de comprimento equipado com motor de popa 40HP, além de equipamentos fotográficos e de georreferenciamento.

EQUIPES DE TRABALHO

A. EQUIPE TÉCNICA

Responsabilidade Técnica

- Biól. Ph. D. Nelson Jorge da Silva Júnior Coordenador Geral
- Biól. M. Sc. Hélder Lúcio Rodrigues da Silva Coordenador Técnico
- Biól. M. Sc. Marcio Candido da Costa Coordenador Técnico

Mastofauna (amostragem em campo)

- Biól. Fábria Alves Martins Chiroptera
- Biól. Liliam Rodrigues Pinheiro Mammalia (exceto Chiroptera)
- Biól. Ralder Ferreira Rossi Coordenador da campanha

Apoio Médico Veterinário

- Méd. Vet. Ricardo Vieira Leone Responsabilidade Médico Veterinária

Elaboração e Revisão de Relatórios

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

B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL

- Sr. Avilmar Gomes Coelho Ajudante de campo
- Sr. Fagner Ferreira Marinho Barqueiro
- Sr. João Soares Damaceno Barqueiro
- Sr. Lisonho Alves Bitencorth Cozinheiro

METODOLOGIA

Toda a metodologia utilizada para o grupo taxonômico monitorado segue a descrição constante do Detalhamento Técnico do PFS – Monitoramento Faunístico Pós-enchimento – Fase IV – Anos VIII e IX da UHE Cana Brava (NATURAE, 2009).

Para uma melhor otimização dos dados coletados, o grupo amostrado (Mastofauna) é dividido nas seguintes categorias: pequenos mamíferos, quirópteros, mamíferos de médio e grande porte e primatas, conforme descrito a seguir.

A. PEQUENOS MAMÍFEROS

A.1. Coleta de dados

Para esta categoria são estabelecidos 10 pontos amostrais, onde em cada ponto é instalada uma linha composta por 20 armadilhas do tipo *Tomahawk*, totalizando 200 armadilhas/dia ou 1.600 armadilhas/campanha.

As armadilhas permanecem por quatro dias consecutivos em cada ponto amostral e após esse período são deslocadas paralelamente para áreas localizadas a uma distância de, aproximadamente, 150 m da anterior.

A iscagem das armadilhas é realizada diariamente, no período entre 16:30h e 18:00h, com a utilização de massa composta de sardinha, banana, fubá de milho e pasta de amendoim. A revisão das armadilhas ocorre na manhã do dia posterior à iscagem, no período entre 06:30h e 07:30h.

Os animais capturados são transferidos para sacos de pano ou transportados nas próprias armadilhas, as quais são posteriormente repostas, até o acampamento-base para a obtenção de dados biométricos, identificação, marcação, registro fotográfico e posterior soltura.

Os espécimes encontrados ocasionalmente também são registrados. Os registros ocasionais podem ser do tipo direto (captura, registro de carcaça e avistamento fotografado) e indireto (avistamento não fotografado).

A.2. Pontos amostrais

A Tabela 1, a seguir, apresenta a descrição dos pontos amostrados por armadilhas *Tomahawk* e o mapeamento dos mesmos encontra-se representado na Figura 1.

Tabela 1. Descrição dos pontos amostrais – Armadilhas *Tomahawk*.

LINHA	AMBIENTE	COORDENADAS (UTM)		
		INÍCIO	FINAL	
1	A	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 808521 e 8499122	22L 808634 e 8499066
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 808518 e 8499192	22L 808474 e 8499060
2	A	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 809545 e 8499654	22L 809669 e 8499582
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 809528 e 8499680	22L 809685 e 8499639
3	A	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Cerradão	22L 809902 e 8500970	22L 809890 e 8500810
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Cerradão	22L 809933 e 8500958	22L 809977 e 8501088
4	A	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 165)	22L 810951 e 8503329	22L 810969 e 8503269
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 165)	22L 810548 e 8502507	22L 810744 e 8502668
5	A	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Cerradão	22L 811455 e 8503001	22L 811342 e 8502864
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Cerradão	22L 811451 e 8502937	22L 810860 e 8503474
6	A	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 164)	22L 810925 e 8503886	22L 810950 e 8504042
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 164)	22L 810836 e 8503678	22L 810799 e 8503940
7	A	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 811667 e 8504282	22L 811683 e 8504384
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 811693 e 8504228	22L 811645 e 8504108
8	A	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 162)	22L 810195 e 8504520	22L 810213 e 8504618
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 162)	22L 810182 e 8504451	22L 810181 e 8504592
9	A	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 166)	22L 809925 e 8504207	22L 809786 e 8504107
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 166)	22L 809933 e 8504254	22L 809862 e 8504182
10	A	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 178)	22L 809338 e 8501896	22L 809229 e 8501930
	B	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 178)	22L 809101 e 8501535	22L 809010 e 8501376

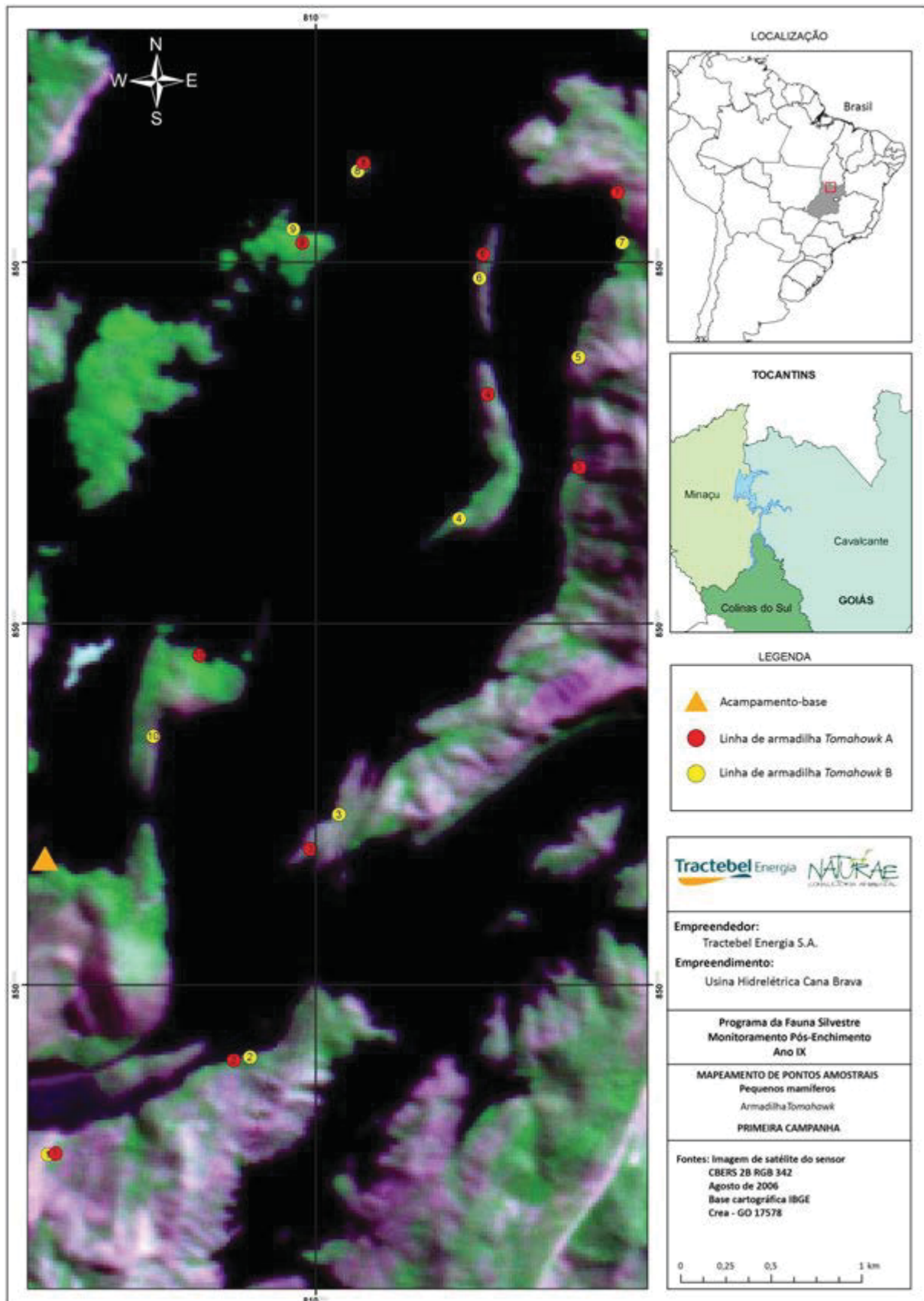


Figura 1. Mapeamento dos pontos de amostragem de pequenos mamíferos (armadilhas *Tomahawk*).

A.3. Marcação

Para a marcação dos espécimes deste grupo é empregado o método adaptado de Esbérard & Daemon (1999) – originalmente idealizado para a ordem Chiroptera – que consiste da utilização de amarras de material plástico (polietileno) de 1,5 mm de espessura, nas quais são acondicionados anéis coloridos (contas) de 1 a 2 mm de largura. Tais anéis representam algarismos romanos e são confeccionados a partir da capa colorida de fios monofilamentares de cobre (fios elétricos) com espessura de 1,5 mm. O padrão de cores dos anéis e a relação com os algarismos romanos adotados são: vermelho = I, verde = V, branco = X, azul = L, preto = C, amarelo = D e cinza = M.

Os colares são adaptados de maneira que o ajuste dos mesmos não comprometa o animal e nem se desprenda (Figura 2). As fêmeas que apresentam sinais de lactação ou prenhez e os animais jovens não são marcados. No caso das fêmeas, a não marcação justifica-se por tentar evitar o estresse causado pelo manejo, o que poderia provocar abortos espontâneos, e no caso dos jovens, para evitar o estrangulamento jugular, já que estes estão em fase de crescimento.



Figura 2. Detalhe de um espécime de roedor marcado com colar plástico.

B. QUIRÓPTEROS

B.1. Coleta de dados

Para esse grupo são estabelecidos quatro pontos amostrais, nos quais são utilizados dois conjuntos de redes neblina (*mist-nets*), ambos compostos por quatro redes de 8 m de comprimento e 2,5 m de altura, com malha de 36 mm, totalizando 160 m²/noite ou 1.280 m²/campanha.

A abertura das redes se dá diariamente as 18:00h, permanecendo abertas até as 06:00h do dia seguinte, perfazendo um total de 12 horas de atividade por noite. Os conjuntos de redes permanecem por duas noites consecutivas em cada ponto amostral, sendo vistoriados de hora em hora, totalizando 12 revisões por noite.

Os espécimes capturados são transferidos para sacos de pano para transporte até o acampamento-base para obtenção de dados biométricos, identificação, registro fotográfico e soltura ou preservação (destinação para laboratório).

B.2. Pontos amostrais

A Tabela 2, a seguir, apresenta a descrição dos pontos amostrados por redes de neblina e o mapeamento dos mesmos encontra-se representado na Figura 3.

Tabela 2. Descrição dos pontos amostrais – Redes de neblina.

PONTO	AMBIENTE	COORDENADAS (UTM)
1	Campo rupestre	22L 809945 e 8500914
2	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 178)	22L 809438 e 8501898
3	Antropizado	22L 808649 e 8500052
4	Antropizado	22L 808708 e 8499146

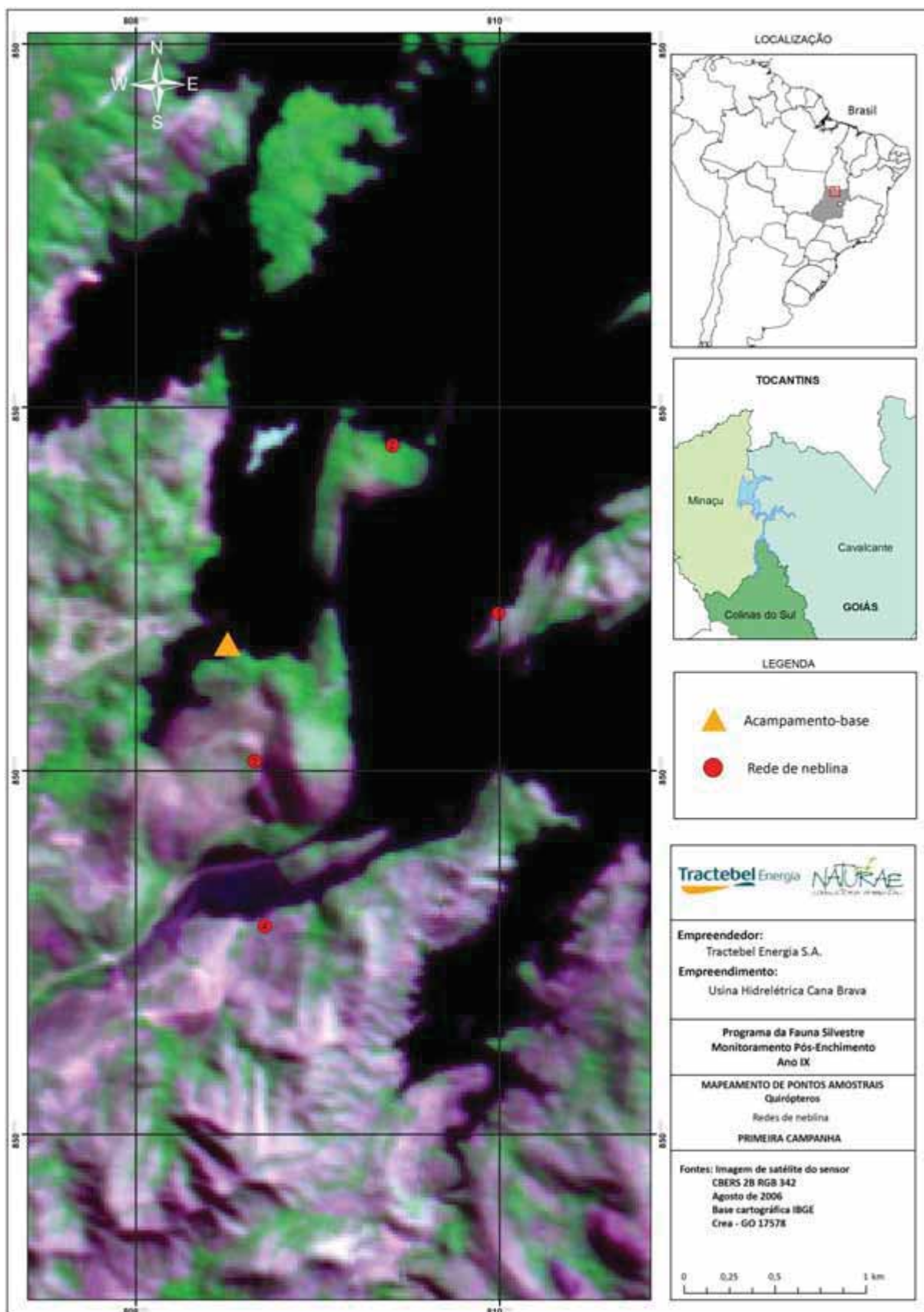


Figura 3. Mapeamento dos pontos de amostragem de Quirópteros (redes de neblina).

B.3. Marcação

A marcação de quirópteros é realizada de acordo com o mesmo método adotado para a marcação de pequenos mamíferos, ou seja, adaptação de amarras plásticas como colares (Esbérard & Daemon, 1999) (Figura 4). Além disso, utiliza-se também uma “conta” amarela antes da numeração representada pelo colar como forma de diferenciar os espécimes marcados na Fase Pós-enchimento do PFS.



Figura 4. Detalhe de um espécime de morcego marcado com colar plástico (a cor amarela indica marcação durante esta fase do programa).

C. MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

C.1. Coleta de dados

A metodologia relacionada com esse grupo baseia-se em registros ocasionais, que podem ser do tipo direto (captura, registro de carcaça e avistamento fotografado) e indireto (pegadas, fezes, indícios de forrageamento, avistamento não fotografado e vocalizações), bem como na utilização de armadilhas fotográficas e armadilhas gaiola tipo alçapão.

Como metodologia complementar também são realizados transectos terrestres e aquáticos (reservatório) de dimensões variáveis, ao longo dos quais utiliza-se um protocolo de registro visual (avistamento) e de registros indiretos, incluindo vocalizações, pegadas, fezes e outros.

A identificação das espécies através de pegadas é realizada de acordo com Becker & Dalponte (1999) e Borges & Tomás (2008), e de fezes segundo Chame (2003).

C.2. Pontos amostrais

As Tabelas 3 e 4 apresentam, respectivamente, a descrição dos pontos amostrados por armadilhas fotográficas e armadilhas gaiola tipo alçapão. Na sequência, a Tabela 5 apresenta a descrição dos pontos de transectos terrestres e aquáticos.

O mapeamento dos pontos amostrados por armadilhas (fotográfica e gaiola) e de registros ocasionais encontra-se representado na Figura 5, enquanto os transectos encontram-se representados na Figura 6.

Tabela 3. Descrição dos pontos amostrais – Armadilhas fotográficas.

ARMADILHA	AMBIENTE	COORDENADAS (UTM)
Câmera Digital <i>Bushnell</i> ® 1	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 811663 e 8504466
Câmera Digital <i>Bushnell</i> ® 2	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 811733 e 8504190
Câmera Digital <i>Bushnell</i> ® 3	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Antropizado	22L 808588 e 8499732

Tabela 4. Descrição dos pontos amostrais – Armadilhas gaiola.

ARMADILHA	AMBIENTE	COORDENADAS (UTM)
Gaiola 1	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 811667 e 8504466
Gaiola 2	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 809982 e 8500896
Gaiola 3	Cerrado <i>stricto sensu</i> (Ilha 178)	22L 809366 e 8501856
Gaiola 4	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Antropizado	22L 808608 e 8499708
Gaiola 5	Cerrado <i>stricto sensu</i>	22L 810202 e 8501246

Tabela 5. Descrição dos pontos amostrais – Transectos terrestres e aquáticos.

TRANSECTO	ESTENSÃO	AMBIENTE	COORDENADAS (UTM)	
			INÍCIO	FINAL
1	2 km	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Antropizado	22L 808527 e 8500658	22L 808160 e 8499386
2	1,3 km	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Antropizado	22L 808552 e 8499262	22L 807841 e 8499054
3	0,53 km	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Aquático (Ilha 166)	22L 809881 e 8503788	22L 809619 e 8504362
4	1,8 km	Cerrado <i>stricto sensu</i> / Aquático (Ilhas nº 164 e nº 165)	22L 810902 e 8504270	22L 810516 e 8502530

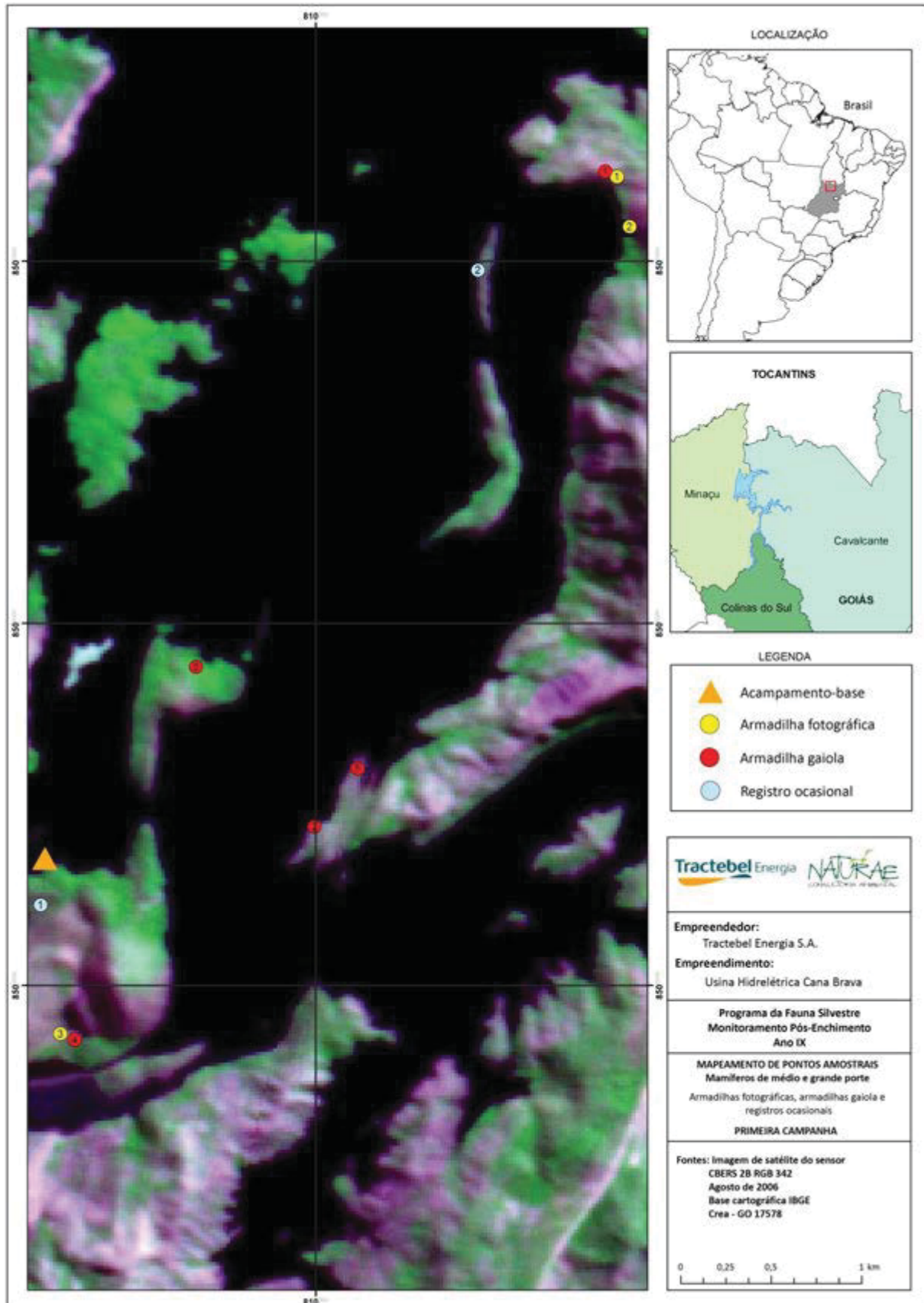


Figura 5. Mapeamento dos pontos de amostragem de mamíferos de médio e grande porte (armadilhas fotográficas, armadilhas gaiola e registros ocasionais).

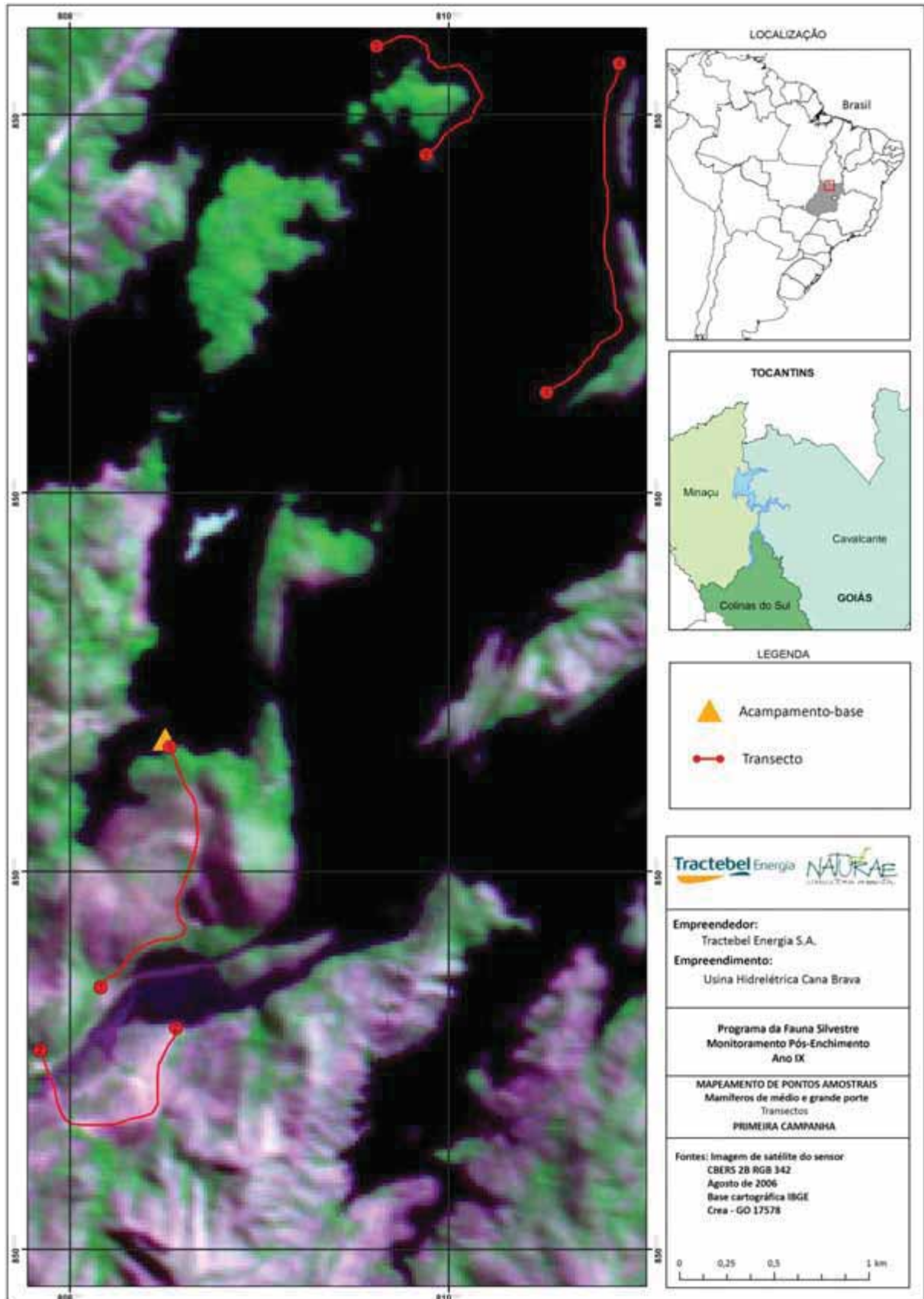


Figura 6. Mapeamento dos pontos de amostragem de mamíferos de médio e grande porte (transectos terrestres e aquáticos).

C.3. Marcação

A marcação dos espécimes deste grupo é realizada pelo método de tatuagem com tinta nanquim (Figuras 7 e 8). A tatuagem corresponde ao número de marcação do animal antecedido pela sigla da fase do programa em execução.



Figura 7. Equipamentos utilizados para a tatuagem em mamíferos de médio e grande porte.



Figura 8. Realização de marcação com tatuagem em um espécime de mamífero.

D. PRIMATAS

D.1. Coleta de dados

A metodologia de amostragem desse grupo baseia-se em registros ocasionais, os quais podem ser do tipo direto (registro de carcaça e avistamento fotografado) e indireto (pegadas, fezes, indícios de forrageamento e alimentação, avistamento não fotografado e vocalizações), e na realização de transectos para registros visuais e vocalizações. Os transectos realizados para registros de primatas são os mesmos realizados para o registro de mamíferos de médio e grande porte.

Todos os avistamentos de grupos de primatas representam amostras independentes, ou seja, uma vez tendo sido identificada a sua estrutura, isto possibilita a não repetição de registro quantitativo. Eventualmente pode haver capturas de primatas em armadilhas, como gaiola tipo alçapão, assim como registros em armadilhas fotográficas.

A cada grupo ou indivíduo observado coletam-se dados de composição numérica e, sempre que possível, a classe sexo-etária, bem como alguns padrões comportamentais, como forrageamento, alimentação e interação social.

RESULTADOS

Os resultados referentes à primeira campanha de campo do PFS – Monitoramento Pós-enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava são apresentados, a seguir, em itens específicos. No Anexo I encontra-se o demonstrativo diário de todos os espécimes registrados nesta campanha.

Para a nomenclatura e identificação taxonômicas segue-se Nowak (1994), Emmons & Feer (1997), Eisenberg & Redford (1999), Gregorin & Taddei (2002), Wilson & Reeder (2005), Reis *et al.* (2006), Reis *et al.* (2007) e Bonvicino *et al.* (2008).

A. PEQUENOS MAMÍFEROS

Nesta campanha foram registrados 38 espécimes representando duas ordens (Didelphimorphia e Rodentia), três famílias (Didelphidae, Cricetidae e Echimyidae), três gêneros e três espécies (Figuras 9 e 10).



Figura 9. Gambá (*Didelphis albiventris*).



Figura 10. Rato-silvestre (*Thrichomys apereoides*).

Todos os 38 espécimes registrados foram capturados em armadilhas *Tomahawk*. Após a realização do protocolo de campo todos os espécimes foram soltos, sendo um (2,63%) previamente marcado (Tabela 6).

Tabela 6. Pequenos mamíferos da primeira campanha do PFS – Monitoramento Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava.

TAXA	N	TIPOS DE REGISTRO				DESTINO		
		TK	REGISTRO OCASIONAL			SOLTURA		ENVIO II
			CAPT.	AVIST.	PEG.	CARC.	C/M	
Classe Mammalia								
Ordem Didelphimorphia								
Família Didelphidae								
<i>Didelphis albiventris</i>	13	13					13	

Tabela 6. Continuação.

TAXA	N	TIPOS DE REGISTRO					DESTINO		
		TK	REGISTRO OCASIONAL				SOLTURA		ENVIO II
			CAPT.	AVIST.	PEG.	CARC.	C/M	S/M	
Ordem Rodentia									
Família Cricetidae									
Subfamília Sigmodontinae									
<i>Cerradomys</i> sp.	2	2						2	
Família Echimyidae									
<i>Thrichomys apereoides</i>	23	23					1	22	
TOTAL	38	38	-	-	-	-	1	37	-

Legenda: N = Abundância; TK = *Tomahawk*; CAPT. = Captura; AVIST. = Avistamento; PEG. = Pegadas; CARC. = Carcaça; C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; Envio II = Envio de animal preservado.

Nos Anexos II e III encontram-se todos os dados diários dos animais registrados e dados biométricos, respectivamente.

B. QUIRÓPTEROS

Nesta campanha foram registrados 25 espécimes representando a família Phyllostomidae com cinco subfamílias (Desmodontinae, Glossophaginae, Phyllostominae, Carolliinae e Stenodermatinae), 10 gêneros e 13 espécies (Figuras 11 a 14).

Todos os animais registrados foram capturados em redes de neblina, e destes, 24 (96,08%) foram soltos e um (4,0%) foi preservado e enviado ao Laboratório de Análise e Diagnóstico Veterinário (LABVET/AGRODEFESA-GO) para exame de detecção do vírus rábico, cujo resultado foi negativo. Dos animais soltos, oito (33,33%) foram previamente marcados (Tabela 7).

Nos Anexos IV a VII encontram-se todos os dados diários dos animais registrados, incluindo tipos de registros, destinação, dados biométricos e laudos do LABVET/AGRODEFESA-GO.



Figura 11. Morcego-beija-flor (*Glossophaga soricina*).



Figura 12. Morcego (*Mimon crenulatum*).



Figura 13. Morcego (*Carollia perspicillata*).



Figura 14. Morcego (*Vampyressa pusilla*).

Tabela 7. Quirópteros da primeira campanha do PFS – Monitoramento Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava.

TAXA	N	TIPOS DE REGISTRO			DESTINO				RECAPTURA	
		REDE	ABRIGO		SOLTURA		PRESERVAÇÃO		SOLTURA	ENVIO II
			AVIST.	CAPT.	C/M	S/M	ENVIO II	LABVET		
Classe Mammalia										
Ordem Chiroptera										
Família Phyllostomidae										
Subfamília Desmodontinae										
<i>Desmodus rotundus</i>	3	3				2		1		
Subfamília Glossophaginae										
<i>Anoura geoffroyi</i>	1	1				1				
<i>Glossophaga commissarisi</i>	1	1				1				
<i>Glossophaga soricina</i>	2	2				2				
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	1	1				1				
<i>Lonchophylla thomasi</i>	1	1				1				
Subfamília Phyllostominae										
<i>Mimon crenulatum</i>	1	1				1				
<i>Phyllostomus discolor</i>	2	2			2					
Subfamília Carollinae										
<i>Carollia perspicillata</i>	7	7			2	5				
Subfamília Stenodermatinae										
<i>Artibeus lituratus</i>	3	3			3					
<i>Artibeus planirostris</i>	1	1			1					
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	1	1				1				
<i>Vampyressa pusilla</i>	1	1				1				
TOTAL	25	25	-	-	8	16	-	1	-	-

Legenda: N = Abundância; AVIST. = Avistamento; CAPT. = Captura; C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; Envio II = Envio de animal preservado; LABVET = Laboratório de Análise e Diagnóstico Veterinário.

C. MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Nesta campanha foi registrado um espécime de *Cerdocyon thous*, representando a ordem Carnívora, com a família Canidae.

O espécime foi registrado ocasionalmente (avistamento) (Tabela 8). No Anexo VIII encontram-se todos os dados de coleta do animal registrado.

Tabela 8. Mamíferos de médio e grande porte da primeira campanha do PFS – Monitoramento Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava.

TAXA	N	TIPOS DE REGISTRO																DESTINO			
		ARMADILHAS		TRANSECTOS				REGISTRO OCASIONAL						SOLTURA		ENVIO					
		GL	AF	CAPT.	AVIST.	PEG.	FEZES	VOC.	CAPT.	AVIST.	VOC.	PEG.	CARC.	FEZES	FORR.	C/M	S/M	I	II		
Classe Mammalia																					
Ordem Carnivora																					
Família Canidae																					
Cerdocyon thous	1												1								
TOTAL	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	

Legenda: N = Abundância; GL = Gaiola; AF = Armadilha fotográfica; CAPT. = Captura; AVIST. = Avistamento; PEG. = Pegadas; VOC. = Vocalização; CARC. = Carcaça; FORR. = Forrageamento; C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; I = Envio de animal vivo; II = Envio de animal preservado.

D. PRIMATAS

Nesta campanha foram registrados três espécimes representando a ordem Primates, com a família Cebidae, um gênero e uma espécie (Figura 16).

Os três espécimes foram registrados ocasionalmente durante a revisão das armadilhas *Tomahawk*, quando os mesmos estavam comendo as iscas deixadas nas armadilhas (Figura 17) (Tabela 9).

No Anexo IX encontram-se todos os dados diários dos animais registrados.



Figura 16. Macaco-prego (*Cebus libidinosus*).



Figura 17. Macaco-prego pegando a isca deixada na *Tomahawk*.

Tabela 9. Primatas da primeira campanha do PFS – Monitoramento Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava.

TAXA	N	TIPOS DE REGISTRO										DESTINO					
		TRANSECTO		ARMADILHAS			REGISTRO OCASIONAL					SOLTURA		ENVIO II			
		AVIST.	VOC.	TK	GL	AF	CAPT.	AVIST.	VOC.	FORR.	C/M	S/M					
Classe Mammalia																	
Ordem Primates																	
Família Cebidae																	
Cebus libidinosus	3											3					
TOTAL	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-

Legenda: N = Abundância; AVIST. = Avistamento; VOC. = Vocalização; TK = Armadilha Tomahawk; GL = Gaiola; AF = Armadilha fotográfica; CAPT. = Captura; FORR. = Indício de forrageamento; C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; Envio II = Envio de animal preservado.

COMENTÁRIOS

- Nesta campanha foram registrados 67 espécimes de mamíferos representados por 18 espécies. A Tabela 10 e as Figuras 18 e 19, a seguir, apresentam um resumo dos dados gerais de abundância/riqueza, os tipos de registro e a destinação dos espécimes capturados.

Tabela 10. Dados gerais da primeira campanha do PFS – Monitoramento Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava.

CATEGORIA	N	S	CAPT.	D. I.	SOLTURA		RECAP.*	PRES.
					C/M	S/M		
Pequenos mamíferos	38	3	38		1	37		
Quirópteros	25	13	25		8	16		1
Mamíferos de médio e grande porte	1	1		1				
Primatas	3	1		3				
TOTAL	67	18	63	4	9	53	-	1**

Legenda: N = Abundância; S = Riqueza; CAPT. = Captura efetiva; D. I. = Dados indiretos; C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; RECAP. = Recaptura; PRES. = Espécimes preservados. *Recaptura de animais marcados em campanhas anteriores; **Um espécime de quiróptero enviado ao LABVET/AGRODEFESA-GO.

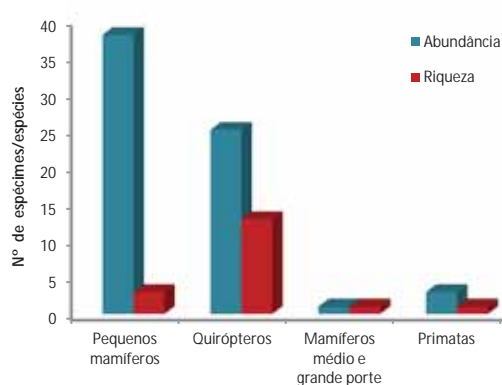


Figura 18. Representação gráfica da abundância e riqueza por categoria zoológica

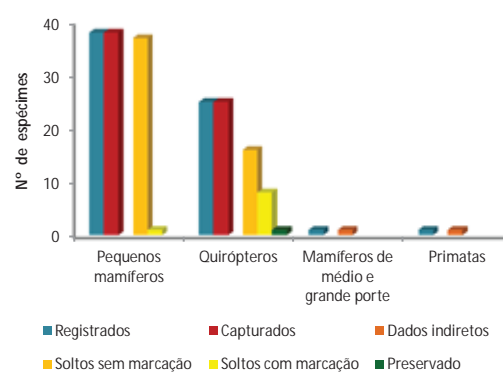


Figura 19. Representação gráfica da abundância e destinação dos espécimes por categoria zoológica

- Destacamos que eventualmente alguns espécimes são capturados em armadilhas originalmente não idealizadas ao grupo animal ao qual pertence, daí a razão de constar nas tabelas de resultados (tipos de registros) alguns tipos de armadilhas não citados no item Metodologia como forma sistematizada de captura para tal grupo;
- Os dados aqui apresentados devem ser tratados como preliminares, uma vez que serão analisados em conjunto com os resultados futuros deste programa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, M. & J. C. DALPONTE. 1999. *Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros*. 2ª Ed. Editora da Universidade de Brasília. Brasília, DF, Brasil.
- BONVICINO, C. R., J. A. OLIVEIRA & P. S. D'ANDREA. 2008. *Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos*. Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- BORGES, P. A. L. & W. M. TOMÁS. 2008. *Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal*. Embrapa Pantanal. Corumbá, MS, Brasil.
- CHAME, M. 2003. Terrestrial Mammal Feces: a Morphometric Summary and Description. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 98(1):71-94.
- EISENBERG, J. F. & K. H. REDFORD. 1999. *Mammals of the Neotropics: The Central Tropics*. The University of Chicago Press. Chicago, Illinois, USA.
- EMMONS, L. H. & F. FEER. 1997. *Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide*. The University of Chicago Press. Chicago, Illinois, USA.
- ESBÉRARD, C. & C. DAEMON. 1999. Um novo método para marcação de morcegos. *Chiroptera Neotropical* 5:116-117.
- GREGORIN, R. & V. A. TADDEI. 2002. Chave artificial para a identificação de molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). *Mastozoologia Neotropical/Journal Neotropical Mammalia* 9:13-32.
- NATURAE. 2009. *Detalhamento Técnico*. Programa da Fauna Silvestre – Monitoramento Faunístico Pós-enchimento – Fase IV – Ano VIII e IX. Usina Hidrelétrica Cana Brava. Goiânia, GO, Brasil.
- NOWAK, R. M. 1994. *Walker's bats of the world*. The Johns Hopkins University Press. London, England.

REIS, N. R., A. L. PERACCHI, W. A. PEDRO & I. P. LIMA. 2006. *Mamíferos do Brasil*. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.

REIS, N. R., A. L. PERACCHI, W. A. PEDRO & I. P. LIMA. 2007. *Morcegos do Brasil*. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil.

WILSON, D. E. & D. M. REEDER. 2005. *Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference*. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, Maryland, USA.

Goiânia, 03 de junho de 2011.



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

ANEXO I. Demonstrativo diário dos espécimes registrados durante a primeira campanha do PFS – Monitoramento Pós-enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava

TAXA	NOME COMUM	MARÇO/2011										TOTAL
		09	10	11	12	13	14	15	16	17		
Classe Mammalia												
Ordem Didelphimorphia												
Família Didelphidae												
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá			1	2		2	2	3	3		13
Ordem Primates												
Família Cebidae												
<i>Cebus libidinosus</i>	Macaco-prego						3					3
Ordem Chiroptera												
Família Phyllostomidae												
Subfamília Desmodontinae												
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro					1	2					3
Subfamília Glossophaginae												
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego					1						1
<i>Glossophaga commissarisi</i>	Morcego-beija-flor		1									1
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor		1	1								2
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morcego								1			1
<i>Lonchophylla thomasi</i>	Morcego			1								1
Subfamília Phyllostominae												
<i>Mimon crenulatum</i>	Morcego							1				1
<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego			2								2
Subfamília Carolliinae												
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego		2	1			2	1	1			7
Subfamília Stenodermatinae												
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-cara-branca	2		1								3
<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego		1									1
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego			1								1
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego			1								1
Ordem Carnivora												
Família Canidae												
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato					1						1
Ordem Rodentia												
Família Cricetidae												
Subfamília Sigmodontinae												
<i>Cerradomys</i> sp.	Rato-silvestre						1	1				2
Família Echimyidae												
<i>Thrichomys apereoides</i>	Rato-silvestre		6	5	2	4		4	1	1		23
TOTAL		2	11	14	4	7	10	9	6	4		67

ANEXO II. Demonstrativo diário de capturas em armadilhas – Pequenos mamíferos

DATA	Nº CAMPO	ESPÉCIE	ARMADILHA		DESTINO				RECAPTURA				
			TIPO	LOCAL		SOLTURA		ENVIO		DESTINO			
				LINHA	EST.	C/M MÉT.	Nº	S/M	I	II	SOLT.	ENVIO I II	
10.03.11	CAB9-229	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	4A	64			x					
	CAB9-230	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	5A	99			x					
	CAB9-231	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	9A	162			x					
	CAB9-232	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	9A	180			x					
	CAB9-233	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	5A	92			x					
	CAB9-234	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	5A	86			x					
11.03.11	CAB9-235	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	3A	57			x					
	CAB9-236	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	5A	81			x					
	CAB9-237	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	1A	11			x					
	CAB9-238	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	10A	198			x					
	CAB9-239	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	10A	197			x					
	CAB9-240	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	2A	27			x					
12.03.11	CAB9-241	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	1A	17			x					
	CAB9-242	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	5A	87			x					
	CAB9-243	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	8A	146			x					
	CAB9-244	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	9A	180			x					
13.03.11	CAB9-245	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	1A	10			x					
	CAB9-246	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	4A	64			x					
	CAB9-247	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	5A	83			x					
	CAB9-248	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	9A	180	Colar	69						
14.03.11	CAB9-249	<i>Cerradomys sp.</i>	TK	10B	197			x					
	CAB9-250	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	7B	138			x					
	CAB9-251	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	9B	164			x					
15.03.11	CAB9-252	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	7B	126			x					
	CAB9-253	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	10B	185			x					
	CAB9-254	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	5B	94			x					
	CAB9-255	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	4B	74			x					
	CAB9-256	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	3B	55			x					
	CAB9-257	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	7B	138			x					
	CAB9-258	<i>Cerradomys sp.</i>	TK	3B	41			x					
16.03.11	CAB9-259	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	10B	196			x					
	CAB9-260	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	10B	182			x					
	CAB9-261	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	9B	162			x					
	CAB9-262	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	4B	63			x					
17.03.11	CAB9-263	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	2B	23			x					
	CAB9-264	<i>Thrichomys apereoides</i>	TK	10B	181			x					
	CAB9-265	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	8B	148			x					
	CAB9-266	<i>Didelphis albiventris</i>	TK	8B	150			x					

Legenda: EST. = Estação; C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; MÉT. = Método de marcação; I = Envio de animal vivo; II = Envio de animal preservado; SOLT. = Soltura; TK = *Tomahawk*.

ANEXO III. Dados biométricos dos espécimes capturados – Pequenos mamíferos

Nº CAMPO	Nº MARCAÇÃO	ESPÉCIE	DADOS DE COLETA					BIOMETRIA (mm)								
			DATA	PONTO	PERÍODO	SEXO	DESTINO	PESO	COMPRI-MENTO ROSTRO-ANAL	COMPRI-MENTO DA CABEÇA	COMPRI-MENTO DO PÉ	COMPRI-MENTO DA MÃO	ALTURA DA ORELHA	VIBRISSAS GENAIS	VIBRISSAS SUPERCILIARES	COMPRI-MENTO DA CAUDA
CAB9-229		Thrichomys apereoides	10.03.11	TK 64A	M	M	S	130	117,56	46,8	19,7	17,62	13,06	21,19	33,86	150,7
CAB9-230		Thrichomys apereoides	10.03.11	TK 99A	M	M	S	300	151,01	49,25	28,51	21,46	14,95	41,57	39,5	212,81
CAB9-231		Thrichomys apereoides	10.03.11	TK 162A	M	M	S	175	122,49	57,92	28,55	26,38	14,16	38,06	26,44	166,91
CAB9-232		Thrichomys apereoides	10.03.11	TK 180A	M	M	S	240	146,4	56,76	33,42	23,95	21,08	25,29	39,28	210,01
CAB9-233		Thrichomys apereoides	10.03.11	TK 92A	M	M	S	180	178,8	52,75	41,39	22,56	16,05	36,98	34,95	166,59
CAB9-234		Thrichomys apereoides	10.03.11	TK 86A	M	M	S	195	170,06	48,1	35,56	19,42	14,82	27,72	28,72	160,07
CAB9-235		Thrichomys apereoides	11.03.11	TK 57A	M	M	S	220	198,19	49,5	35,89	19,3	16,96	54,07	32,94	191,57
CAB9-236		Thrichomys apereoides	11.03.11	TK 81A	M	M	S	160	178,5	48,42	30,17	19,61	15,27	35,92	19,05	166,6
CAB9-237		Thrichomys apereoides	11.03.11	TK 11A	M	M	S	280	227,8	52,37	33,94	22,19	18,38	39,63	29,91	170,18
CAB9-238		Thrichomys apereoides	11.03.11	TK 198A	T	F	S	270	111,89	46,7	30,06	20,7	13,86	21,09	29,09	107,86
CAB9-239		Thrichomys apereoides	11.03.11	TK 197A	T	M	S	340	211,97	54,09	44,87	25,22	23,64	32,79	33,97	231
CAB9-240		Didelphis albiventris	11.03.11	TK 27A	T	F	S	450	302,98	81,16	40,32	25,31	35,39	35,08	23,82	330,47
CAB9-241		Thrichomys apereoides	12.03.11	TK 17A	M	M	S	260	123,72	61,98	40,49	23,15	23,08	41,16	34,71	177,16
CAB9-242		Thrichomys apereoides	12.03.11	TK 87A	M	M	S	130	137,48	47,76	38,48	21,1	14,57	32,57	20,65	138,05
CAB9-243		Didelphis albiventris	12.03.11	TK 146A	M	M	S	568	265,84	60,67	39,5	23,06	30,27	40,68	37,13	261,64
CAB9-244		Didelphis albiventris	12.03.11	TK 180A	M	M	S	610	233,04	66,91	43,61	26,3	30,93	43,36	29,77	219,92
CAB9-245		Thrichomys apereoides	13.03.11	TK 10A	M	M	S	240	200	52,39	44,02	22,13	15,9	49,08	32,02	257
CAB9-246		Thrichomys apereoides	13.03.11	TK 64A	M	F	S	100	165,02	42,990	29,8	16,38	19,72	32,1	28,32	221,72
CAB9-247		Thrichomys apereoides	13.03.11	TK 83A	M	M	S	100	129,02	44,09	30,26	16,95	18,73	34,06	28,64	103,78
CAB9-248	69	Thrichomys apereoides	13.03.11	TK 180A	M	M	S	400	236,82	58,16	43,84	23,86	26,6	46,85	29,81	180,05
CAB9-249		Cerradomys sp.	14.03.11	TK 197B	M	F	S	150	139,09	33,35	44,87	20,4	19,28	28,77	20,45	166,18
CAB9-250		Didelphis albiventris	14.03.11	TK 138B	M	M	S	300	229	69	37,69	31,34	26,92	46,54	35,34	266,17

DADOS DE COLETA										BIOMETRIA (mm)							
Nº CAMPO	Nº MARCAÇÃO	ESPÉCIE	DATA	PONTO	PERÍODO	SEXO	DESTINO	PESO	COMPRI-MENTO ROSTRO-ANAL	COMPRI-MENTO DA CABEÇA	COMPRI-MENTO DO PÉ	COMPRI-MENTO DA MÃO	ALTURA DA ORELHA	VIBRISSAS GENAIS	VIBRISSAS SUPERCILIARES	COMPRI-MENTO DA CAUDA	
CAB9-251		Didelphis albiventris	14.03.11	TK 164B	M	F	S	430	222,46	60,33	39,36	29,36	30,85	49,4	40,63	318,01	
CAB9-252		Didelphis albiventris	15.03.11	TK 126B	M	M	S	360	207,39	63,68	35,86	26,62	30,44	51,55	41,07	270,79	
CAB9-253		Thrichomys apereoides	15.03.11	TK 185B	M	M	S	375	227	53,83	37,18	19,37	19,33	40,37	35,13	228,22	
CAB9-254		Thrichomys apereoides	15.03.11	TK 94B	M	M	S	190	231	44,95	34,49	22,75	19,49	54,94	33,16	200,35	
CAB9-255		Didelphis albiventris	15.03.11	TK 74B	M	M	S	190	170,84	57,28	31,79	34,98	24,43	33,86	28,73	230,65	
CAB9-256		Thrichomys apereoides	15.03.11	TK 55B	M	F	S	278	232,13	55,18	41,93	24,36	21,26	53,76	21,17	-	
CAB9-257		Thrichomys apereoides	15.03.11	TK 138B	M	I	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CAB9-258		Cerradomys sp.	15.03.11	TK 41B	M	F	S	100	159,87	37,81	32,78	16,81	21,82	34,59	17,93	187,92	
CAB9-259		Thrichomys apereoides	16.03.11	TK 196B	M	M	S	160	221	49,28	42,16	22,4	20,06	51,67	32,29	189,27	
CAB9-260		Didelphis albiventris	16.03.11	TK 182B	M	M	S	170	198,49	47,26	40,71	19,39	17,25	47,07	34,39	192,16	
CAB9-261		Didelphis albiventris	16.03.11	TK 162B	M	M	S	480	175,6	73,68	38,28	28,7	31,3	50,55	35,31	260,3	
CAB9-262		Didelphis albiventris	16.03.11	TK 63B	M	F	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CAB9-263		Didelphis albiventris	17.03.11	TK 23B	M	I	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CAB9-264		Thrichomys apereoides	17.03.11	TK 181B	M	I	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CAB9-265		Didelphis albiventris	17.03.11	TK 148B	M	I	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CAB9-266		Didelphis albiventris	17.03.11	TK 150B	M	I	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Legenda: DESTINO – S = Soltura.

ANEXO IV. Demonstrativo diário de capturas com redes de neblina – Quirópteros

DATA	Nº CAMPO	ESPÉCIE	REDE		DESTINO					RECAPTURA	
			LOCAL		SOLTURA		ENVIO			DESTINO	
			PONTO	ABRIGO	C/M		S/M	II	LAB.	SOLT.	ENVIO II
MÉT.	Nº										
09.03.11	CAB9-260	<i>Artibeus lituratus</i>	1		Colar	146					
	CAB9-261	<i>Artibeus lituratus</i>	1		Colar	147					
10.03.11	CAB9-262	<i>Glossophaga commissarisi</i>	1				x				
	CAB9-263	<i>Glossophaga soricina</i>	1				x				
	CAB9-264	<i>Carollia perspicillata</i>	1		Colar	148					
	CAB9-265	<i>Carollia perspicillata</i>	1		Colar	149					
	CAB9-266	<i>Artibeus planirostris</i>	1		Colar	150					
11.03.11	CAB9-267	<i>Phyllostomus discolor</i>	2		Colar	151					
	CAB9-268	<i>Phyllostomus discolor</i>	2		Colar	152					
	CAB9-269	<i>Glossophaga soricina</i>	2				x				
	CAB9-270	<i>Lonchophylla thomasi</i>	2				x				
	CAB9-271	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	2				x				
	CAB9-272	<i>Vampyressa pusilla</i>	2				x				
	CAB9-273	<i>Artibeus lituratus</i>	2		Colar	153					
13.03.11	CAB9-274	<i>Carollia perspicillata</i>	2				x				
	CAB9-275	<i>Desmodus rotundus</i>	3					x			
14.03.11	CAB9-276	<i>Anoura geoffroyi</i>	3				x				
	CAB9-277	<i>Carollia perspicillata</i>	3				x				
	CAB9-278	<i>Carollia perspicillata</i>	3				x				
	CAB9-279	<i>Desmodus rotundus</i>	3				x				
	CAB9-280	<i>Desmodus rotundus</i>	3				x				
15.03.11	CAB9-281	<i>Mimon crenulatum</i>	4				x				
	CAB9-282	<i>Carollia perspicillata</i>	4				x				
16.03.11	CAB9-283	<i>Carollia perspicillata</i>	4				x				
	CAB9-284	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	4				x				

Legenda: C/M = Com marcação; S/M = Sem marcação; MÉT. = Método de marcação; ENVIO II = Envio de animal preservado para testemunho científico; LAB. = Laboratório; SOLT. = Soltura.

ANEXO V. Demonstrativo da destinação científica – Quirópteros

ESPÉCIE	Nº CAMPO	ESTADO	DESTINO
<i>Desmodus rotundus</i>	CAB9-275	Preservado	LABVET/AGRODEFESA

Legenda: LABVET/AGRODEFESA = Laboratório de Análise e Diagnóstico Veterinário.

ANEXO VII. Dados biométricos dos espécimes capturados – Quirópteros

		SEXO		FÊMEA						CAUDA/INSERÇÃO									UROPATÁGIO / INSERÇÃO				
Nº CAMPO	Nº MARCAÇÃO	ESPÉCIE	PONTO	ESTAÇÃO DE CAPTURA	DESTINO	DATA	REVISÃO	PESO (g)	SEXO	MEDIDAS (mm)									ANTEREAÇO	COMPRIMENTO DA TÍBIA	COMPRIMENTO DO CALCÂNEO	COMPRIMENTO DO PÉ TOTAL	
										COMPRIMENTO DA CAUDA	INSERÇÃO DA CAUDA	COMPRIMENTO DO UROPATÁGIO	INSERÇÃO DO UROPATÁGIO	ALURA DA ORELHA	ALURA DO TRAGO	ALURA DA FOLHA NASAL	COMPRIMENTO DA CAUDA	INSERÇÃO DA CAUDA					COMPRIMENTO DO UROPATÁGIO
CAB9-260	146	Artibeus lituratus	1	A	S	09.03.11	6	72	MTE	-	-	-	-	17,99	7,94	13,43	75,18	20,96	6,55	16,28	103,42		
CAB9-261	147	Artibeus lituratus	1	A	S	09.03.11	6	80	FA	-	-	-	-	18,6	8	13,77	78,92	22,91	7,24	17,74	103,18		
CAB9-262		Glossophaga commissarisi	1	A	S	10.03.11	3	7,5	FJ	6,73	C	-	-	7,47	3,45	6,7	37,74	11,43	5,11	9,05	54,27		
CAB9-263		Glossophaga soricina	1	B	S	10.03.11	3	9	MTI	4,48	C	-	-	10,52	5,5	5,61	38,64	11,46	5,9	9,93	51,87		
CAB9-264	148	Carollia perspicillata	1	B	S	10.03.11	3	16	FA	7,86	C	-	-	15,86	6,88	10,46	47,18	14,79	7,98	13,75	62,82		
CAB9-265	149	Carollia perspicillata	1	B	S	10.03.11	3	17	MTI	9,08	C	-	-	15,11	5,99	10,63	44,8	15,2	9,9	13,08	60,68		
CAB9-266	150	Artibeus planirostris	1	B	S	10.03.11	6	39	MTI	-	-	-	-	16,34	6,04	15,28	68,06	16,46	4,06	13,74	82,17		
CAB9-267	151	Phyllostomus discolor	2	A	S	11.03.11	3	35	MTI	11,24	C	-	-	16,24	8,07	10,84	67,63	17,53	9,78	13,18	80,14		
CAB9-268	152	Phyllostomus discolor	2	A	S	11.03.11	3	31	FA	9,25	C	-	-	15,83	6,8	11,85	68,19	22,58	9,77	13,08	81,65		
CAB9-269		Glossophaga soricina	2	A	S	11.03.11	3	9	FA	5,58	C	-	-	11,12	3,16	5,73	41,03	12,26	4,79	10,48	62,74		
CAB9-270		Lonchophylla thomasi	2	B	S	11.03.11	6	6,5	MTI	7,95	-	-	-	10,5	2,65	6,01	28,62	9,87	3,89	8,53	51,39		
CAB9-271		Platyrrhinus lineatus	2	B	S	11.03.11	6	13	MTI	-	-	-	-	13,57	5,38	10,81	44,39	13,55	5,62	12,87	61,07		
CAB9-272		Vampyressa pusilla	2	B	S	11.03.11	6	11	MTI	-	-	-	-	13,3	6,22	9,5	43,3	16,37	9,67	13,19	52,66		
CAB9-273	153	Artibeus lituratus	2	B	S	11.03.11	6	78	FA	-	-	-	-	20,48	5,79	14,28	83,12	23,87	6,04	17,78	94,41		

SEXO		FÊMEA			MEDIDAS (mm)										UROPATÁGIO / INSERÇÃO							
MACHO		PUNTO			ESTACÃO DE CAPTURA	DESTINO	DATA	REVISÃO	PESO (g)	SEXO	COMPRIMENTO DA CAUDA	INERÇÃO DA CAUDA	COMPRIMENTO DO UROPATÁGIO	INERÇÃO DO UROPATÁGIO	ALURA DA ORELHA	ALURA DO TRAGO	ALURA DA FOLHA NASAL	ANTEREAÇÃO	COMPRIMENTO DA TÍBIA	COMPRIMENTO DO CALCÃO	COMPRIMENTO DO PÉ	COMPRIMENTO TOTAL
Nº CAMPO	Nº MARCAÇÃO	ESPECIE	PUNTO	ESTACÃO DE CAPTURA	DESTINO	DATA	REVISÃO	PESO (g)	SEXO	COMPRIMENTO DA CAUDA	INERÇÃO DA CAUDA	COMPRIMENTO DO UROPATÁGIO	INERÇÃO DO UROPATÁGIO	ALURA DA ORELHA	ALURA DO TRAGO	ALURA DA FOLHA NASAL	ANTEREAÇÃO	COMPRIMENTO DA TÍBIA	COMPRIMENTO DO CALCÃO	COMPRIMENTO DO PÉ	COMPRIMENTO TOTAL	

Legenda: DESTINO – S = Soltura; LABVET = Laboratório de Análise e Diagnóstico Veterinário.

ANEXO VIII. Demonstrativo diário de registros ocasionais – Mamíferos de médio e grande porte

DATA	ESPÉCIE	QUANT.	TIPOS DE REGISTRO OCASIONAL						LOCAL		
			AVIST.	VOC.	PEG.	FEZES	CARC.	FORR.	AMBIENTE	COORDENADAS (UTM)	
13.03.11	Cerdocyon thous	1	x							Cerrado stricto sensu / Antropizado	22L 808478 e 8500444

Legenda: QUANT. = Quantidade; AVIST. = Avistamento; VOC. = Vocalização; PEG. = Pegadas; CARC. = Carcaça; FORR. = Indícios de forrageamento.

ANEXO IX. Demonstrativo diário de registros ocasionais – Primatas

DATA	ESPÉCIE	QUANT.	TIPOS DE REGISTRO OCASIONAL							LOCAL	
			AVIST. FOT.	VOC.	PEG.	FEZES	CARC.	FORR.	AMBIENTE	COORDENADAS (UTM)	
14.03.11	Cebus libidinosus	3	x							Cerrado stricto sensu (Ilha 164)	22L 810856 e 8503950

Legenda: QUANT. = Quantidade; AVIST. FOT. = Avistamento fotografado; VOC. = Vocalização; PEG. = Pegadas; CARC. = Carcaça; FORR. = Indícios de forrageamento.



ANEXO V

I RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

Monitoramento de Vetores de Esquistossomose
Pós-Enchimento, Ano IX - Maio de 2011

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

PROGRAMA DA FAUNA SILVESTRE
MONITORAMENTO DE VETORES DE ESQUISTOSSOMOSE
FASE PÓS-ENCHIMENTO – ANO IX

I RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

MAIO DE 2011

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
INFRAESTRUTURA	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	2
C. ROTINA LABORATORIAL	3
RESULTADOS	3
A. RESULTADOS GERAIS.....	3
B. ANÁLISE PARASITÁRIA.....	5
CONSIDERAÇÕES	5
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6
ANEXO I. Mapeamento da Área Amostral	7
ANEXO II. Laudo de Análise Parasitária.....	9

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Técnico Parcial trata dos resultados da primeira campanha de campo do Programa da Fauna Silvestre (PFS) – Monitoramento de Vetores de Esquistossomose, realizada durante o Ano IX da Fase Pós-enchimento na área de influência da Usina Hidrelétrica Cana Brava (UHE Cana Brava), no período entre 09 e 18 de março de 2011. Este programa é executado por contrato entre a Tractebel Energia S/A (TRACTEBEL) e a Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. (NATURAE).

INFRAESTRUTURA

Para a realização das atividades de campo dessa campanha utilizou-se a mesma estrutura física do acampamento-base montado pela equipe do PFS, estruturado à margem esquerda do reservatório da UHE Cana Brava, próximo à sede da Associação de Piscicultores de Minaçu (Coordenadas geográficas: 22L 808501 e 8500700), no município de Minaçu-GO.

Para as atividades de campo foram utilizados dois veículos *pick-up* 4x4, um barco de alumínio de 6 m de comprimento equipado com motor de popa 40 HP, além de equipamentos fotográficos e de georreferenciamento.

EQUIPE DE TRABALHO

A. EQUIPE TÉCNICA

Responsabilidade Técnica

- Biól. Ph.D. Nelson Jorge da Silva Júnior Coordenador Geral
- Biól. M. Sc. Marcio Candido da Costa Coordenador Técnico
- Méd. Vet. Ricardo Vieira Leone Responsabilidade Médico Veterinária

Vetores (Atividades de campo)

- Biól. Samuel Bernardes Coelho

Elaboração de Relatórios

- Biól. M. Sc. Marcio Candido da Costa

- Biól. M. Sc. Roberto Leandro da Silva
- Biól. Valéria Paula Palhares

B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL

- Sr. Fagner Ferreira Marinho Barqueiro

METODOLOGIA

A. COLETA E MANUSEIO DAS AMOSTRAS

A coleta dos caramujos é realizada com o uso de puçás quadrangulares (50x40 cm), com malha de filó (Figura 1). As amostragens (por arrasto) são realizadas em locais do reservatório e em cursos d'água que deságuam neste, caracterizados pela presença de substrato pedregoso ou vegetacional (Figura 2).

Os animais coletados são acondicionados em recipientes plásticos cobertos externamente por papel alumínio, contendo água proveniente do mesmo local de coleta. Para a realização da identificação taxonômica e análise parasitária, o material coletado é enviado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP/UFG).



Figura 1. Coleta de moluscos com puçá.



Figura 2. Coleta de moluscos com puçá em área com substrato pedregoso.

B. AMOSTRAGEM

Durante a realização da campanha de campo é utilizada a malha amostral descrita no I Relatório Técnico Especial da Pesquisa de Vetor da Esquistossomose (NATURAE, 2003), composta por pontos localizados em áreas do reservatório e nos afluentes deste (Tabela 1).

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

PONTO	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (UTM)
1	Rio Preto	22L 817473 e 8483546
2	Rio São Félix	23L 176137 e 8500124
3	Rio Bonito	22L 803501 e 8504141
4	Córrego Varjão	22L 802466 e 8507789
5	Rio do Carmo	22L 817071 e 8515144
6	Praia de Minaçu - interna	22L 801982 e 8505302
7	Proximidades do acampamento-base	22L 808568 e 8499268
8	Córrego Macaco	22L 816872 e 8498246
9	Rio Tocantins a jusante da reserva indígena Avá-Canoeiros	22L 808139 e 8475716
10	Dique 2	22L 805720 e 8515640

O mapeamento da área amostral encontra-se representado no Anexo I.

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

Durante esta campanha foram coletados 303 espécimes de moluscos, representados por três ordens, três famílias, três gêneros e três espécies. Os dados taxonômicos e de frequência dos moluscos registrados estão apresentados na Tabela 2, a seguir.

Todos os espécimes coletados foram enviados ao IPTSP/UFG para confirmação da identificação taxonômica e para realização de exame diagnóstico da contaminação por *Schistosoma mansoni*.

Tabela 2. Moluscos da primeira campanha de campo do PFS – Monitoramento de Vetores de Esquistossomose – Fase Pós-enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	ABUNDÂNCIA
Classe Gastropoda		
Ordem Neotaenioglossa		
Família Thiaridae		
<i>Melanooides tuberculata</i>	Caramujo-trombeta	160
Ordem Pulmonata		
Família Planorbidae		
<i>Biomphalaria straminea</i>	Caramujo	125
Ordem Basommatophora		
Família Physidae		
<i>Physa</i> sp.	Caramujo	18
TOTAL		303

Dos 303 espécimes registrados, 168 (55,45%) foram capturados em pontos localizados na área do reservatório e 135 (44,55%) em áreas de tributários que deságuam no reservatório da UHE Cana Brava. É importante ressaltar que, apesar do acampamento-base ter sido estruturado em um ponto diferente em relação ao das campanhas anteriores, o ponto amostral denominado “Acampamento-base” continua sendo nas mesmas coordenadas que os das campanhas anteriores. A Tabela 3 apresenta o demonstrativo diário dos animais registrados.

Tabela 3. Demonstrativo diário de registros – Mollusca.

DATA	HORÁRIO	PONTO	ESPÉCIE	QUANTIDADE
10.03.11	09:30h – 10:30h	1	<i>Physa</i> sp.	01
11.03.11	14:00h – 15:00h	2	<i>Biomphalaria straminea</i>	09
			<i>Melanooides tuberculata</i>	02
12.03.11	14:10h – 15:10h	4	<i>Biomphalaria straminea</i>	03
			<i>Melanooides tuberculata</i>	41
	17:00h – 18:00h	3	<i>Biomphalaria straminea</i>	07
			<i>Melanooides tuberculata</i>	15
			<i>Physa</i> sp.	04
13.03.11	08:15h – 09:15h	5	<i>Biomphalaria straminea</i>	01
			<i>Melanooides tuberculata</i>	13
			<i>Physa</i> sp.	08
	10:40h – 11:40h	6	<i>Melanooides tuberculata</i>	63
15.03.11	08:20h – 09:20h	7	<i>Melanooides tuberculata</i>	25
	11:40h – 12:40h	8	<i>Biomphalaria straminea</i>	30
			<i>Physa</i> sp.	01
16.03.11	15:00h – 16:00h	9	<i>Biomphalaria straminea</i>	70
			<i>Physa</i> sp.	04
17.03.11	14:15h – 15:15h	10	<i>Biomphalaria straminea</i>	05
			<i>Melanooides tuberculata</i>	01

B. ANÁLISE PARASITÁRIA

No IPTSP/UFG todos os espécimes de *Biomphalaria straminea*, *Melanoides tuberculata* e *Physa* sp. foram analisados quanto à eliminação de cercárias de *Schistosoma mansoni* e todos apresentaram resultado negativo. O laudo da análise parasitária emitido pelo IPTSP/UFG encontra-se apresentado no Anexo II.

CONSIDERAÇÕES

Durante esta campanha de campo foram registradas novamente três espécies de moluscos, das quais, apenas *Biomphalaria straminea* consta de registros comprovados de infecção com *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose. Todos os espécimes coletados foram analisados quanto à eliminação de cercárias e, como esperado, apresentaram resultados negativos.

A espécie *Melanoides tuberculata* está envolvida em um debate taxonômico, podendo ser encontrada em diversas literaturas como uma espécie do gênero *Thiara*. Contudo, padronizou-se para este estudo o gênero *Melanoides*.

A análise parasitária da espécie *Biomphalaria straminea* é realizada 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 os espécimes de *Melanoides tuberculata* e *Physa* sp., com o objetivo apenas de observar a possível eliminação de outros tipos de cercárias ou formas infectantes, cujo resultado também foi negativo para eliminação de parasitos.

A espécie *Melanoides tuberculata* possui relevante importância médica, visto que pode ser utilizada por vários trematódeos como hospedeiro intermediário, inclusive os que apresentam potencial para transmissão de doenças ao homem, tais como a Paragonimíase e Clonorquíase. Este molusco apresenta elevada capacidade de adaptação, além de competir por alimento e/ou habitat com outros moluscos, o que pode justificar a baixa ocorrência de planorbídeos do gênero *Biomphalaria* (hospedeiro intermediário de *Schistosoma mansoni*) na área de estudo.

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.

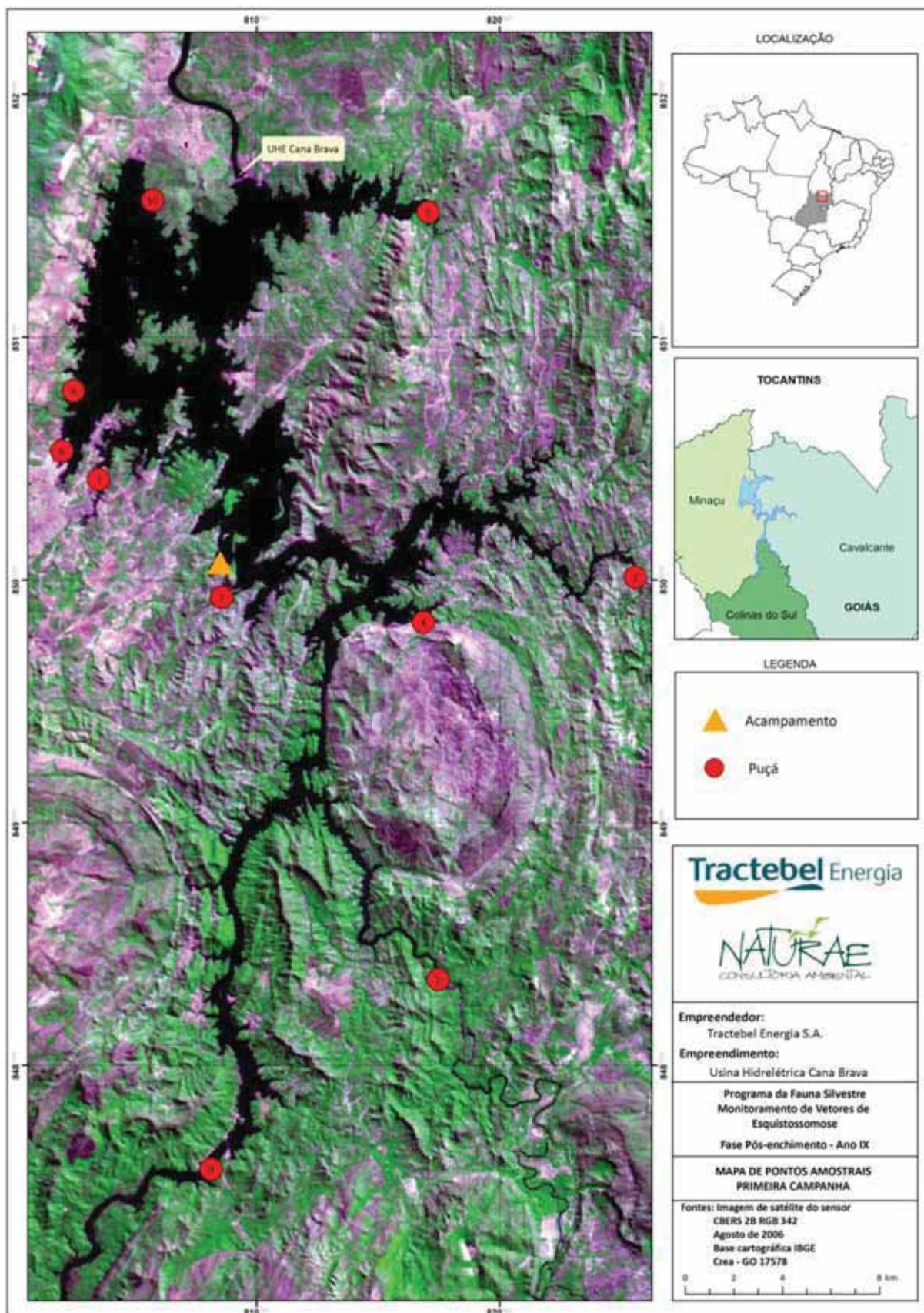
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NATURAE. 2003. Pesquisa de Vetor de Esquistossomose da Usina Hidrelétrica Cana Brava – Fase Operação. *I Relatório Técnico Especial*. Goiânia, GO, Brasil.

Goiânia, 27 de maio de 2011.


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

ANEXO I. Mapeamento da Área Amostral



ANEXO II. Laudo de Análise Parasitária

À
 Sr. Marcio C. Costa
 Gerente Técnico
 Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda.
 Rua 58, Nº. 217, Jardim Goiás, Goiânia-GO
 CEP: 74.810-250
 Fone: (62) 3278-4355

Segue identificação de Material Biológico recebido em 04 abril de 2011, proveniente de coleta de campo em no período de 10 a 17 de março de 2011 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, Nº. 217, Jardim Goiás, Goiânia-GO. CEP: 74.810-250.

RESULTADO:

1) Espécies identificadas:

Locais de coleta conforme fornecido/moluscos identificados

PONTO	DATA	LOCALIZAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	n
1	10/03/2011	Rio Preto	Família Physidae, <i>Physa</i> sp.	1
2	11/03/2011	Rio São Félix	<i>Biomphalaria straminea</i>	9
			<i>Thiara tuberculata</i> (<i>Melanooides tuberculata</i>)	2
3	12/03/2011	Rio Bonito	<i>Biomphalaria straminea</i>	7
			Família Physidae, <i>Physa</i> sp.	4
			<i>Thiara tuberculata</i> (<i>Melanooides tuberculata</i>)	15
4	12/03/2011	Córrego Varjão	<i>Biomphalaria straminea</i>	3
			<i>Thiara tuberculata</i> (<i>Melanooides tuberculata</i>)	41
5	13/03/2011	Rio do Carmo	<i>Biomphalaria straminea</i>	1
			Família Physidae, <i>Physa</i> sp.	8
			<i>Thiara tuberculata</i> (<i>Melanooides tuberculata</i>)	13
6	13/03/2011	Praia de Minaçu	<i>Thiara tuberculata</i> (<i>Melanooides tuberculata</i>)	63
7	15/03/2011	Proximidades do Acampamento-base	<i>Thiara tuberculata</i> (<i>Melanooides tuberculata</i>)	25
8	15/03/2011	Córrego Macaco	<i>Biomphalaria straminea</i>	30
			Família Physidae, <i>Physa</i> sp.	1
9	16/03/2011	Rio Tocantins - Avá-Canoeiros	<i>Biomphalaria straminea</i>	70
			Família Physidae, <i>Physa</i> sp.	4
10	17/03/2011	Dique 2	<i>Biomphalaria straminea</i>	5
			Família Physidae, <i>Physa</i> sp.	1

2) Laudo parasitário – Total analisados – 303 espécimes:

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 125 exemplares vivos de *Biomphalaria straminea* provenientes da coleta recebida no período.

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 analisados 159 exemplares vivos de *Thiara tuberculata* provenientes da coleta recebida no período de 10 a 17/03/2011.

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

c) Foi realizada análise parasitária da espécie identificada como Família Physidae, gênero *Physa* com o objetivo apenas de observar a possível presença de esporocistos ou eliminação de outros tipos de cercárias de animais silvestres. Foram expostos à possível eliminação de cercárias 19 exemplares vivos de *Physa* sp. provenientes da coleta recebida no período e depois dissecadas para procura de esporocistos.

O resultado foi negativo para eliminação de parasitos. Esta espécie não possui registro ou susceptibilidade comprovada para infecção com *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose ou outro parasito de importância médico-veterinária. Este molusco não representa como hospedeiro intermediário, conforme a literatura, risco à saúde humana ou animal de interesse comercial.

3) Considerações:

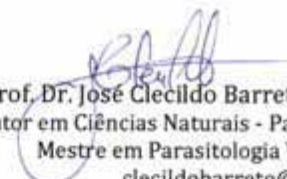
a) O molusco *T. tuberculata* tem a importância de poder ser o primeiro hospedeiro intermediário de vários trematódeos, inclusive que podem parasitar o homem. Esta espécie pode ser estabelecida em ações antropogênicas objetivando o controle biológico, sendo sua presença observada como um competidor para 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*.

b) Segundo Barros et al. 2002 (Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci. vol.39 no.3, p.121-123, São Paulo) em trabalho realizado em infecção experimental de *Physa* spp e *Lymnaea*

columella com miracídios do parasito *Fasciola hepatica* os resultados demonstraram que houve infecção das duas espécies de moluscos utilizados durante o experimento. Em *L. columella*, é comum a infecção e o desenvolvimento das formas larvais até a fase das cercárias de *Fasciola hepatica* no corpo do molusco. No caso desta citação sob condições laboratoriais em *Physa* spp. não houve liberação de cercárias, porém, através da histologia do molusco demonstrou-se evidências de infecção nas primeiras horas. Este registro deixa a indicação da possibilidade da espécie *Physa* spp. se infectar, contudo, sem evolução das fases larvais que possam representar risco humano.

Atenciosamente,


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

ANEXO VI

RELATÓRIO TÉCNICO INTERPRETATIVO

Monitoramento da Ictiofauna, Pós-Enchimento, Ano
VIII – Maio de 2011

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

FASE PÓS-ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO – ANO VIII

RELATÓRIO TÉCNICO INTERPRETATIVO

MAIO DE 2011

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
EQUIPES DE TRABALHO	1
A. EQUIPE TÉCNICA	1
B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL.....	2
ÁREA DE ESTUDO	2
COLETA DE DADOS	2
A. PERIODICIDADE DAS AMOSTRAGENS	2
B. INFRAESTRUTURA	3
C. METODOLOGIA	3
ANÁLISE DOS DADOS	5
HÁBITOS ALIMENTARES	8
ESPÉCIES MIGRATÓRIAS	10
ESPÉCIES ALIENÍGENAS	10
STATUS DE CONSERVAÇÃO	11
A. MMA/IBAMA.....	12
B. CITES.....	12
C. IUCN	13
RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
A. DIVERSIDADE FAUNÍSTICA LOCAL	19
B. ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	23
C. ANÁLISE DOS HÁBITOS ALIMENTARES.....	37
D. ESPÉCIES MIGRATÓRIAS	42
E. ESPÉCIES ALIENÍGENAS.....	44
F. STATUS DE CONSERVAÇÃO	45
CONCLUSÕES	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXO I. Mapeamento dos trechos amostrais	52
ANEXO II. Demonstrativo da destinação dos espécimes capturados.....	54
ANEXO III. Ofício de recebimento dos espécimes preservados e enviados ao Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEPB/PUC-GO).....	81



APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Técnico Interpretativo trata dos resultados do oitavo ano do Programa de Monitoramento da Ictiofauna (PMI) – Fase Pós-enchimento do reservatório desenvolvido na área de influência da Usina Hidrelétrica (UHE) Cana Brava, por contrato entre a Tractebel Energia S/A (TRACTEBEL) e a Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. (NATURAE). O mesmo é realizado com o intuito de monitorar as modificações ocorridas na ictiofauna presente na área de influência do empreendimento.

Atualmente o PMI encontra-se licenciado junto à Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) através do Processo nº 13.961/2010 e as atividades de campo foram realizadas perante as Licenças para Pesca Científica nº 021/2009, com validade entre 27.07.2009 e 27.07.2010, e nº 029/2010, com validade entre 13.10.2010 e 13.10.2011.

EQUIPES DE TRABALHO

A equipe técnica do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava foi composta por biólogos auxiliados por técnicos de campo, a saber:

A. EQUIPE TÉCNICA

Responsabilidade Técnica

Biól. Ph.D. Nelson Jorge da Silva Jr.	Coordenador Geral
Biól. M. Sc. Marcio Candido da Costa	Coordenador Técnico
Méd. Vet. Ricardo Vieira Leone	Responsabilidade Médico Veterinária

Coletas em Campo

Biól. Ivan Viana Tibúrcio
Biól. Ralder Ferreira Rossi

Análise e Interpretação dos Dados e Elaboração de Relatórios

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

B. APOIO LOGISTICO E OPERACIONAL

Sr. Anísio Ferreira Duarte	Barqueiro
Sr. Elivaldo Araújo de Queiroz	Ajudante de campo
Sr. Judson Moreira	Barqueiro
Sr. Rivelino Rodrigues Montalvão	Ajudante de campo

ÁREA DE ESTUDO

A UHE Cana Brava está localizada na porção setentrional do alto rio Tocantins, entre os municípios de Minaçu e Cavalcante, no extremo norte do Estado de Goiás. A área de influência direta do reservatório inclui, além de Minaçu e Cavalcante, o município de Colinas do Sul (Cavalcanti *et al.*, 2002).

O reservatório possui 139 km² de área inundada em sua cota máxima de enchimento (330 m), com aproximadamente 16,5 m de profundidade média (Cavalcanti *et al.*, 2002).

Do ponto de vista biogeográfico, a área de estudo encontra-se no domínio do Bioma Cerrado, caracterizado por chapadões recobertos por vegetação de Cerrado e por florestas de galeria e matas ciliares ao longo das drenagens (Ab'Saber, 1967; 1977). O regime hidrológico do rio Tocantins é bem definido, com períodos de estiagem entre julho e outubro e de cheias entre dezembro e março (Ribeiro *et al.*, 1995).

COLETA DE DADOS

A. PERIODICIDADE DAS AMOSTRAGENS

As amostragens do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava envolveram a realização de duas campanhas de campo, com duração de 10 dias, sendo oito dias de coleta efetiva, cada. Para cada campanha foi emitido um relatório técnico parcial (Tabela 1).

A realização das campanhas amostrais se deu de forma a contemplar a sazonalidade típica do bioma Cerrado (estações chuvosa e de estiagem), o que garantiu amostragens representativas para a ictiofauna presente na área de estudo.

Tabela 1. Campanhas amostrais e produtos do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava

CAMPANHA	PERÍODO AMOSTRAL	PERÍODO SAZONAL	PRODUTO
1	09 a 18 de novembro de 2009	Chuvoso	I Relatório Técnico Parcial
2	22 a 31 de outubro de 2010	Seco	II Relatório Técnico Parcial

B. INFRAESTRUTURA

Para a realização das atividades de campo a equipe técnica do PMI contou com a infraestrutura do acampamento base instalado pela equipe do Programa da Fauna Silvestre em uma área à margem esquerda do reservatório da UHE Cana Brava, na propriedade do Sr. Mário Ribeiro (Coordenadas geográficas: 22L 808568 e 8499268), no município de Minaçu - GO.

A infraestrutura do acampamento-base foi composta por uma tenda, utilizada para atividades de laboratório; um rancho pré-existente na área, o qual foi aproveitado para a instalação da cozinha/refeitório; barracas individuais para acomodação da equipe envolvida; dois banheiros e um grupo gerador.

Foram utilizados, ainda, um veículo *pick-up* 4x4, um barco de alumínio de 6 m de comprimento equipado com motor de popa 40 HP e equipamentos fotográficos e de georreferenciamento.

C. METODOLOGIA

Toda a metodologia utilizada segue a descrição constante do Detalhamento Técnico do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Operação – Anos VIII e IX da UHE Cana Brava (NATURAE, 2009), conforme segue.

C.1. Trechos Amostrais

A amostragem da ictiofauna envolveu a demarcação de quatro trechos amostrais distribuídos ao longo da área do reservatório da UHE Cana Brava e seus principais tributários. Dessa forma, os trechos foram estabelecidos nos locais das antigas confluências do rio Tocantins com os rios do Carmo (Trecho 1), São Félix (Trecho 2) e Preto (Trecho 3), além do trecho no rio Tocantins, em área de transição de ambiente lótico para lêntico, na porção terminal do reservatório da UHE Cana Brava, próximo à reserva indígena Avá-Canoeiros (Trecho 4) (Tabela 2). No Anexo I é apresentado o mapeamento dos trechos amostrais.

Tabela 2. Trechos amostrais do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

TRECHO	DESCRIÇÃO	COORDENADAS
1	Localizado em ambiente lântico, na região da antiga confluência do rio do Carmo com o rio Tocantins	22L 811923 e 8515438
2	Localizado em ambiente lântico, na região da antiga confluência do rio São Félix com o rio Tocantins	22L 815595 e 8500615
3	Localizado em ambiente lântico, na região da antiga confluência do rio Preto com o rio Tocantins	22L 812849 e 8490334
4	Localizado em área de transição de ambiente lótico para lântico, no rio Tocantins, próximo à reserva indígena Avá-Canoeiros	22L 809568 e 8477985

C.2. Estratégia Amostral

Para a padronização do esforço amostral foram adotadas duas metodologias de captura sistematizadas (rede de espera e armadilha tipo gaiola) e duas complementares (anzol e tarrafa), as quais foram praticadas nos trechos amostrais durante as campanhas, a saber:

Redes de espera

Em cada trecho amostral foi montado um conjunto de redes de espera composto por 20 unidades (malhas de 12, 30, 40, 60 e 90 mm entre nós) de 10 m de comprimento por 1,8 m de altura (18 m²), cada. As redes permaneceram montadas em cada ponto durante um período de 48 horas (dois dias e duas noites). As revisões foram efetuadas às 7:00, 10:00, 16:00 e 19:00 h.

Armadilha tipo gaiola (Jequi)

Em cada trecho amostral foi instalada uma armadilha tipo gaiola visando à coleta de espécies de pequeno porte, bem como de alevinos. Foram utilizadas como isca, porções de arroz cozido e milho verde, que eram depositadas no fundo de cada armadilha, as quais ficaram mantidas submersas a uma profundidade média de 1 m. As armadilhas permaneceram em cada ponto por um período de 48 horas, sendo revisadas a cada 12 horas.

Pesca com equipamento convencional (Anzol)

Em cada trecho amostral foi definido um ponto para a captura com anzóis (molinete e carretilha), que consistiram na atuação de dois pescadores durante duas horas diárias por dois dias.

Tarrafa

Este método consistiu na atuação de dois pescadores durante duas horas por trecho amostral, porém, sua aplicação só ocorreu quando as características do curso d'água eram apropriadas.

Todos os espécimes capturados foram triados e fotografados (por espécie) e, quando possível, imediatamente soltos no mesmo local de captura após a tomada de dados biométricos. Os indivíduos com classificação taxonômica duvidosa foram fixados em formol 10%, preservados em álcool 70%, e enviados ao Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEPB/PUC-GO) para identificação à luz de bibliografia especializada e tombamento em coleção científica.

Alguns espécimes foram destinados à análise da presença de metais poluentes, dessa forma, após a coleta, os mesmos foram congelados e enviados ao Centro de Assistência Toxicológica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (CEATOX/UNESP) e ao Instituto de Química de Araraquara da Universidade Estadual Paulista (IQA/UNESP), que realizaram as análises laboratoriais.

ANÁLISE DOS DADOS

Na análise dos dados contidos nesse relatório procurou-se caracterizar a ictiofauna presente na área de influência da UHE Cana Brava, estabelecendo-se um padrão de distribuição, considerando índices de abundância, riqueza e diversidade de espécies. Para isso, foram aplicados os seguintes testes para o tratamento dos dados:

Índices de Diversidade e Equitabilidade

A diversidade e a equitabilidade das amostras foram estimadas através do Índice de Shannon-Wiener e de Equitabilidade (Magurran, 1991), respectivamente, através das fórmulas:

$$H' = - \sum(p_i) \cdot \log_2(p_i) \quad \text{e} \quad E = \frac{H'}{H_{max}}$$

Onde:

H' = diversidade;

p_i = proporção de abundância da espécie i ;

E = equitabilidade;

H_{max} = diversidade máxima ou diversidade de espécies sob condições de máxima equitabilidade.

Esses dois índices foram calculados a partir do programa *BioDiversity Pro Version 2* (disponível em: <http://www.sams.ac.uk/research/software/bdpro.zip/view?searchterm=bdpro>), com valores de diversidade expressos em unidades de bits/indivíduos.

O índice de Shannon-Wiener é um índice relativo (comparação entre comunidades), baseado na riqueza de espécies e na abundância proporcional de cada espécie. Conseqüentemente, a medida de diversidade H' aumenta com o aumento do número de espécies na comunidade.

Tais medidas são mais informativas quando comparadas com a medida de Equitabilidade (E), uma vez que nenhuma comunidade consiste de espécies de equivalente abundância. Essa medida varia entre 0 e 1 e é independente da riqueza de espécies, atingindo valor máximo quando cada espécie é representada pelo mesmo número de indivíduos. Desta forma, a medida de E nos fornece a razão de diversidade encontrada para o máximo de diversidade que existe na comunidade.

Análise de Correspondência Destendenciada ou DCA

Com o objetivo de verificar diferenças entre as comunidades de peixes registradas em cada trecho ou campanha amostral foi realizada uma Análise de Correspondência Destendenciada, mais conhecida como DCA ("*Detrended Correspondence Analysis*"). Esta análise é bastante utilizada na ordenação de dados quantitativos (abundância) em relação a diversas variáveis (p. ex.: período sazonal e distribuição geográfica) que podem influenciar na distribuição e composição das comunidades (Hill & Gauch Jr., 1980; Gauch Jr., 1994).

A DCA foi realizada utilizando-se o programa PC-ORD versão 5.15 (McCune & Mefford, 2006) e para a confecção dos gráficos, que facilitam a visualização dos resultados, foi utilizado o programa STATISTICA versão 7.1 (Stat Soft. Inc., 2005). Antes de processar a DCA, os valores de abundância das espécies passaram por uma transformação logarítmica, conforme fórmula descrita abaixo, a fim de compensar os desvios causados por valores de abundância muito elevados ou muito baixos (Hill & Gauch Jr., 1980; Espírito-Santo *et al.*, 2005).

$$\log_{10}(x + 1)$$

Onde:

x = abundância real.

Para verificar a significância da DCA foi realizada uma análise de variância (ANOVA *one way*) com os resultados obtidos, a partir do programa STATISTICA versão 7.1.

Constância de Ocorrência

Os valores da Constância de Ocorrência (C) foram atribuídos para cada espécie, calculados, segundo Dajoz (1978), a partir da fórmula:

$$C = p \cdot \frac{100}{P}$$

Onde:

C = valor da constância de ocorrência da espécie;

p = número de trechos e/ou campanhas onde a espécie ocorreu;

P = número total de trechos e/ou campanhas.

As espécies foram consideradas constantes quando apresentaram $C > 50$, acessórias quando $25 \geq C \leq 50$ e acidentais quando $C < 25$.

Curva de Rarefação

O método de rarefação (Hurlbert, 1971) foi aplicado com o objetivo de padronizar o número de indivíduos e comparar a riqueza de espécies entre as fases do PMI da UHE Cana Brava. A equação para o cálculo da riqueza de espécies esperada ($E(S_n)$), de acordo com Gotelli & Graves (1996) e Krebs (1999), é dada por:

$$E(S_n) = \sum_{i=1}^s \left[\frac{1 - \left(\frac{N - m_i}{n} \right)}{\left(\frac{N}{n} \right)} \right]$$

Onde:

$E(S_n)$ = número esperado de espécies;

Σ = número total de espécies na amostra;

N = número total de indivíduos na amostra;

m_i = número de indivíduos da espécie i;

n = número de indivíduos escolhido para padronização ($n < N$).

A curva de rarefação é utilizada como uma ferramenta na comparação de padrões de riqueza e é uma maneira de visualizar o conjunto de dados evitando o erro causado pela variação da abundância dos indivíduos, o que ocorre naturalmente entre áreas ou fases comparadas (Gotelli & Colwell, 2001).

Para a obtenção da curva de rarefação utilizou-se o programa o programa *BioDiversity Pro Version 2* (disponível em: <http://www.sams.ac.uk/research/software/bdpro.zip/view?searchterm=bdpro>) (Gotelli & Colwell, 2001).

Índice de Similaridade

As matrizes de similaridade foram obtidas através do Índice de Jaccard, calculado entre pares de trechos e/ou campanhas e definidas pela fórmula:

$$J_{i,j} = \frac{a}{a + b + c}$$

Onde:

$J_{i,j}$ = coeficiente de similaridade de Jaccard entre os trechos e/ou campanhas i e j;

a = número de espécies que ocorrem tanto no trecho e/ou campanha i quanto no trecho e/ou campanha j (co-ocorrência);

b = número de espécies que ocorrem no trecho e/ou campanha j, mas que estão ausentes no trecho e/ou campanha i;

c = número de espécies que ocorrem no trecho e/ou campanha i, mas que estão ausentes no trecho e/ou campanha j.

A partir das matrizes de similaridade, foram construídos dendrograma pelo método de Ligação Média *UPGMA* (*Unweighted Pair-Group Method, Arithmetic Average*) (Krebs, 1999), utilizando-se o programa *BioDiversity Pro Version 2* (disponível em: <http://www.sams.ac.uk/research/software/bdpro.zip/view?searchterm=bdpro>).

HÁBITOS ALIMENTARES

Sabe-se que as transformações na dinâmica dos rios podem levar a uma alteração dos recursos alimentares face às novas condições bióticas e abióticas da área considerada, com possíveis depleções de algumas populações locais e o surgimento de outras em um processo comum de

sucessão ecológica (Agostinho *et al.*, 1992). Nos países tropicais existem alguns peixes com grande flexibilidade trófica – a eurifagia – importante para o aproveitamento das diversas fontes de alimentos disponíveis durante ou após a formação de reservatórios, tendendo a diminuir após os primeiros anos pós-enchimento dos mesmos, o que pode alterar drasticamente as comunidades.

Dessa forma, os estudos sobre os hábitos alimentares geram importantes subsídios para o entendimento do ecossistema, podendo auxiliar no emprego de técnicas de manejo e criação em cativeiro.

Durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava foram realizadas análises do conteúdo estomacal dos espécimes capturados com o intuito de conhecer particularidades dos hábitos alimentares das espécies registradas na área de estudo. Contudo, os dados coletados durante este ano ainda são poucos e serão tratados no próximo relatório interpretativo, quando haverá mais dados, já que tais análises também serão realizadas durante o 9º Ano do PMI. Dessa forma, as espécies taxonomicamente confirmadas durante as três fases do PMI foram classificadas, com base em publicações científicas disponíveis, em categorias tróficas pertinentes, conforme descrito abaixo.

Carnívoro: se alimenta de larvas de insetos, insetos adultos, moluscos, crustáceos, peixes e outros vertebrados;

Detritívoro: ingere depósitos de fundo com grande quantidade de matéria orgânica vegetal, sedimentos, algas, insetos na fase larval e fragmentos de outros insetos. Algumas espécies exibem especializações anatômicas para explorar o fundo dos cursos d'água, como a boca ventral;

Herbívoro: se alimenta de partes de vegetais superiores (folhas, talos, sementes e frutos), algas filamentosas e briófitas;

Onívoro: apresenta um espectro alimentar amplo, sem predomínio evidente de qualquer recurso particular. Consome desde algas até vegetais superiores e desde invertebrados até peixes.

Indeterminado: espécie com dados insuficientes ou não encontrados;

ESPÉCIES MIGRATÓRIAS

Os movimentos migratórios dos peixes estão relacionados às necessidades reprodutivas, alimentares, de crescimento corporal ou para fugir de situações estressantes, tais como variação na temperatura ou baixa oxigenação da água (Schlosser, 1995). Estes fatores podem se sobrepor, ou serem dependentes um do outro mas, todos estão, de alguma maneira, relacionados às inundações sazonais dos rios (Bonetto, 1963; Bonetto & Castello, 1985).

A distância e a velocidade do deslocamento da migração variam com sua função (reprodução, alimentação ou sobrevivência), com as características morfofisiológicas da espécie e com as características do rio (Agostinho *et al.*, 1993). Algumas espécies estão adaptadas para se deslocar por grandes distâncias, enquanto outras possuem capacidade reduzida de deslocamento (Barthem, 1990).

As espécies que dependem diretamente da migração rio acima, o fazem para completar a maturação de suas gônadas e então realizarem a desova e a fertilização. Na maioria dos casos, são peixes que apresentam desovas sazonais, fertilização externa, ovos pequenos, fecundidade elevada e nenhum cuidado parental (Suzuki, 1992; Carolsfeld *et al.*, 2003).

O conhecimento dos movimentos migratórios dos peixes é um requisito indispensável para o melhor manejo ambiental, principalmente no que se refere à manutenção e exploração dos recursos pesqueiros, bem como na avaliação dos efeitos negativos advindos da inserção de barramentos em um rio e na elaboração de soluções práticas para as perturbações geradas (Bonetto & Castello, 1985; Carvalho *et al.*, 1995).

As espécies de peixes taxonomicamente confirmadas durante as três fases do PMI da UHE Cana Brava foram classificadas como migratórias ou não migratórias a partir de consultas a bibliografias especializadas.

ESPÉCIES ALIENÍGENAS

A atividade de aquicultura é desenvolvida com um determinado número de espécies, cujo manejo, de certa forma, já está dominado. Estas espécies têm sido introduzidas em ecossistemas que se desenvolveram sem a sua presença. Conforme a capacidade adaptativa dos indivíduos introduzidos e sua agressividade em termos de concorrência com as espécies nativas, uma ocupação dos ambientes naturais pode levar à drástica diminuição da densidade populacional de algumas espécies que não conseguem competir com as invasoras.

Primack & Rodrigues (2001) comentam que a introdução de espécies alienígenas é uma das grandes ameaças à diversidade biológica. Enquanto os efeitos da degradação do hábitat, fragmentação e poluição podem, potencialmente, ser corrigidos ou revertidos em alguns anos ou décadas, as espécies alienígenas, quando bem estabelecidas, podem tornar-se impossíveis de serem removidas do hábitat em questão (Primack, 1995).

Em algumas regiões do Brasil a introdução de espécies alienígenas foi e ainda é demasiado intensa, nesses casos, as espécies introduzidas dizimam grande parte da diversidade natural, afetando diretamente o ritmo reprodutivo e ontogenético de muitas espécies nativas. Vários fatores corroboram esse processo, mas o principal é devido ao escoamento do excesso de água dos tanques de piscicultura, onde são liberados ovos ou indivíduos de uma espécie ali criada.

O IBAMA regulou e normatizou o assunto sobre introdução de espécies por meio da Portaria nº 145/98 (de 29.10.1998), mas a vastidão do território nacional, associado à falta de pessoal técnico de fiscalização e às práticas inadequadas de piscicultura faz desse assunto uma preocupação que deveria ser tratada nacionalmente com mais seriedade e firmeza.

Com o intuito de avaliar a presença de espécies alienígenas na área da UHE Cana Brava, realizou-se uma análise, com base em referências bibliográficas especializadas, observando-se a ocorrência ou ausência destas entre as espécies registradas.

STATUS DE CONSERVAÇÃO

As ameaças sobre a conservação da diversidade biológica encontram-se intimamente ligadas às ações perturbadoras causadas por humanos, as quais podem alterar, degradar ou destruir a paisagem em larga escala, afetando a estabilidade de populações naturais, levando-as à extinção ou acelerando esse processo.

Neste sentido, a maior ameaça à diversidade biológica está centrada na perda ou na fragmentação isolada de hábitats (Groombridge, 1992), o que pode criar barreiras para o processo normal de dispersão, colonização e alimentação. A acentuação de tais processos torna-se inevitável durante a inserção de barramentos em rios de médio a grande porte.

Na avaliação do *status* de conservação das espécies registradas durante o PMI da UHE Cana Brava tomou-se como base as listagens oficiais de animais ameaçados ou em perigo de extinção em uso no Brasil (MMA/IBAMA, CITES e IUCN), como segue:

A. MMA/IBAMA

O Ministério do Meio Ambiente (MMA), através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), criou uma listagem dos animais silvestres brasileiros ameaçados de extinção, tendo como parâmetros as Portarias nº 1.522, de 19.12.1989, a de nº 45, de 27.04.1992, a de nº 62, de 17.07.1997, e a Instrução Normativa nº 3, de 27.05.2003, além da Lei nº 5.197/67, de 03.01.1967 (MMA, 2003).

Além desta lista, o MMA publicou o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado *et al.*, 2008). Esta obra foi criada em parceria com a Fundação Biodiversitas, contando com a colaboração voluntária de um grande número de especialistas, envolvendo os setores governamental, não-governamental e científico. O Livro Vermelho apresenta as 627 espécies da fauna brasileira reconhecidas atualmente pelo governo federal como ameaçadas de extinção e traz informações sobre a ecologia e o *status* de conservação de cada espécie, além de compilar os dados vinculados por outros institutos de preservação (IUCN, CITES e Biodiversitas).

B. CITES

A Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora Silvestres (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* - CITES) foi assinada, inicialmente, em Washington, D. C., em 03 de março de 1973 e efetivada em julho de 1975. Os signatários da CITES reconhecem que a fauna e flora silvestres em suas mais variadas formas são partes insubstituíveis dos sistemas naturais da Terra e, dessa forma, são obrigados a monitorar o comércio global da vida silvestre e produtos da vida silvestre e tomar ações em favor das espécies que podem se tornar ameaçadas pelo comércio internacional.

A CITES categoriza as espécies de plantas e animais em três listas ou apêndices. A inclusão nesses apêndices obriga os signatários a instituir controles específicos de importação e/ou exportação das espécies listadas (CITES, 2011).

Apêndice I (CITES I)

Esse apêndice lista as espécies que estão ameaçadas de extinção e são ou podem ser afetadas pelo comércio internacional. O CITES geralmente bane o comércio das espécies incluídas no Apêndice I e permite a permuta não comercial somente em circunstâncias excepcionais, como propósitos científicos e zoológicos se tal ação não colocar em risco as suas chances de sobrevivência.

Apêndice II (CITES II)

Esse apêndice regula o comércio da vida silvestre que não esteja ameaçada de extinção, mas que pode se tornar se o comércio não for controlado.

Apêndice III (CITES III)

Esse apêndice dá aos signatários a opção de listar espécies que já estão protegidas dentro de suas fronteiras. Essa medida é direcionada a auxiliar os signatários a obter a cooperação de outras nações em aplicar sua própria regulamentação de comércio da vida silvestre. Assim, o comércio destas espécies está sujeito à regulamentação para prevenir ou restringir a sua exploração.

C. IUCN

A União Internacional de Conservação da Natureza (*International Union for Conservation – IUCN*) mantém uma Lista Vermelha dos Animais Ameaçados (*Red List of Threatened Animals – RLTA*) que é compilada e mantida pelo Centro Mundial de Monitoramento da Conservação (*World Conservation Monitoring Centre – WCMC*) com a consultoria dos grupos de especialistas da IUCN (*IUCN Specialist Groups – IUCN-SSC*) e a assistência, no que diz respeito a aves, do *Bird Life International*.

A RLTA-IUCN possui uma nomenclatura própria dividida em categorias, citadas a seguir (IUCN, 2010).

Categorias

Extintas (EX) – Espécies (e outras taxas, tais como subespécies e variedades) que não mais existem no ambiente natural.

Criticamente em Perigo (CR) – Espécies que têm grande probabilidade de extinção no futuro próximo. Estão incluídas as espécies cujo número tenha sido reduzido ao ponto em que a sobrevivência das espécies é improvável se tal tendência persistir.

Em Perigo (EN) – Uma espécie é considerada em perigo quando as evidências disponíveis indicam que ela preenche todos os requisitos de A a E da categoria Em Perigo, e se encontra a partir daí, em alto risco de extinção na natureza.

Vulneráveis (VU) – Espécies que podem se tornar ameaçadas no futuro próximo uma vez que suas populações estão diminuindo em tamanho em toda a sua extensão. A viabilidade a longo prazo das espécies vulneráveis é incerta.

Quase Ameaçado (NT) – Uma espécie é considerada quase ameaçada quando é avaliada e não se enquadra nas categorias criticamente em perigo, em perigo ou vulnerável, mas pode ser qualificada numa dessas categorias num futuro próximo.

Menor Risco (LR) – Uma espécie é considerada em menor risco quando é avaliada e não se enquadra nos critérios criticamente em perigo, em perigo ou vulnerável.

Dados Deficientes (DD) – Espécies que provavelmente pertencem a uma das categorias de conservação, mas que não são suficientemente conhecidas para serem classificadas.

Critérios

As categorias CR, EN e VU apresentam os seguintes critérios:

Criticamente em Perigo (CR)

A – Redução da população na forma do seguinte:

- 1) Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeita de pelo menos 80% nos últimos 10 anos ou três gerações, o que for mais longo, baseado nos seguintes itens:
 - a) observação direta.
 - b) um índice de abundância apropriado para o *taxon*.
 - c) um declínio em área de ocupação, área de ocorrência e/ou qualidade do hábitat.
 - d) níveis reais ou potenciais de exploração.
 - e) efeitos de taxa introduzidos, hibridização, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas.
- 2) Uma redução de pelo menos 80%, projetada ou suspeita de ser atingida nos próximos 10 anos ou três gerações, o que for mais longo, baseado nos itens b, c, d ou e (acima).

B – Área de ocorrência estimada de ser menor que 100 km² ou área de ocorrência estimada de ser menor que 10 km² e estimativas indicando dois dos seguintes itens:

1) Severamente fragmentado ou conhecido de existir somente em uma única localidade.

2) Declínio continuado, observado, inferido ou projetado, baseado nos seguintes itens:

a) extensão da ocorrência.

b) área de ocupação.

c) área, extensão e/ou qualidade do hábitat.

d) número de locais ou subpopulações.

e) número de indivíduos adultos.

3) Flutuação extrema, baseado nos seguintes itens:

a) área de ocorrência.

b) área de ocupação.

c) área, extensão e/ou qualidade do hábitat.

d) número de indivíduos adultos.

C – População estimada em menos de 250 indivíduos adultos e:

1) Um declínio contínuo estimado de pelo menos 25% entre três anos ou uma geração, o que for mais longo.

2) Um declínio contínuo, observado, projetado ou inferido, em número de indivíduos maduros e estrutura da população na forma do seguinte:

a) severamente fragmentado (nenhuma subpopulação estimada de conter mais de 50 indivíduos adultos).

b) todos os indivíduos estão em uma única subpopulação.

D – População estimada em menos de 50 indivíduos adultos.

E – Análise quantitativa demonstrando a probabilidade de extinção na natureza ser de pelo menos 50% em 10 anos ou três gerações, o que for mais longo.

Em Perigo (EN)

A – Redução da população na forma do seguinte:

1) Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeita de pelo menos 80% nos últimos 10 anos ou três gerações, o que for mais longo, baseado nos seguintes itens:

- a) observação direta.
- b) um índice de abundância apropriado para o *taxon*.
- c) um declínio em área de ocupação, área de ocorrência e/ou qualidade do hábitat.
- d) níveis reais ou potenciais de exploração.
- e) efeitos de taxa introduzidos, hibridização, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas.

2) Uma redução de pelo menos 50%, projetada ou suspeita de ser atingida nos próximos 10 anos ou três gerações, o que for mais longo, baseado em um dos itens b, c, d ou e (acima).

B – Área de ocorrência estimada de ser menor que 5.000 km² ou área de ocorrência estimada de ser menor que 500 km² e estimativas indicando dois dos seguintes itens:

1) Severamente fragmentado ou conhecido de existir em não mais que cinco localidades.

2) Declínio continuado, observado, inferido ou projetado, baseado nos seguintes itens:

- a) extensão da ocorrência.
- b) área de ocupação.
- c) área, extensão e/ou qualidade do hábitat.
- d) número de locais ou subpopulações.
- e) número de indivíduos adultos.

3) Flutuação extrema, baseado nos seguintes itens:

- a) área de ocorrência.
- b) área de ocupação.
- c) área, extensão e/ou qualidade do hábitat.
- d) número de indivíduos adultos.

C – População estimada em menos de 2.500 indivíduos adultos e:

1) Um declínio contínuo estimado de pelo menos 20% entre cinco anos ou duas gerações, o que for mais longo.

2) Um declínio contínuo, observado, projetado ou inferido, em número de indivíduos maduros e estrutura da população na forma do seguinte:

a) severamente fragmentado (nenhuma subpopulação estimada de conter mais de 250 indivíduos adultos).

b) todos os indivíduos estão em uma única subpopulação.

D – População estimada em menos de 250 indivíduos adultos.

E – Análise quantitativa demonstrando a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 25% em 20 anos ou cinco gerações, o que for mais longo.

Vulnerável (VU)

A – Redução da população na forma do seguinte:

1) Uma redução observada, estimada, inferida ou suspeita de pelo menos 20% nos últimos 10 anos ou três gerações, o que for mais longo, baseado nos seguintes itens:

a) observação direta.

b) um índice de abundância apropriado para o *taxon*.

c) um declínio em área de ocupação, área de ocorrência e/ou qualidade do hábitat.

d) níveis reais ou potenciais de exploração.

e) efeitos de taxa introduzidos, hibridização, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas.

2) Uma redução de pelo menos 20%, projetada ou suspeita de ser atingida nos próximos 10 anos ou três gerações, o que for mais longo, baseado em um dos itens b, c, d ou e (acima).

B – Área de ocorrência estimada de ser menor que 20.000 km² ou área de ocorrência estimada de ser menor que 2.000 km² e estimativas indicando 2 dos seguintes itens:

1) Severamente fragmentado ou conhecido de existir em não mais que cinco localidades.

2) Declínio continuado, observado, inferido ou projetado, baseado nos seguintes itens:

- a) extensão da ocorrência.
- b) área de ocupação.
- c) área, extensão e/ou qualidade do hábitat.
- d) número de locais ou subpopulações.
- e) número de indivíduos adultos.

3) Flutuação extrema, baseado nos seguintes itens:

- a) área de ocorrência.
- b) área de ocupação.
- c) área, extensão e/ou qualidade do hábitat.
- d) número de indivíduos adultos.

C – População estimada em menos de 10.000 indivíduos adultos e:

- 1) Um declínio contínuo estimado de pelo menos 20% entre cinco anos ou duas gerações, o que for mais longo.
- 2) Um declínio contínuo, observado, projetado ou inferido, em número de indivíduos maduros e estrutura da população na forma do seguinte:
 - a) severamente fragmentado (nenhuma subpopulação estimada de conter mais de 1.000 indivíduos adultos).
 - b) todos os indivíduos estão em uma única subpopulação.

D – População muito pequena ou restrita na forma do seguinte:

- 1) População estimada em menos de 1.000 indivíduos adultos.
- 2) população caracterizada por uma restrição aguda em sua área de ocupação (geralmente menor que 100 km²) ou no número de localidades (geralmente menor que cinco). Nesse tipo de situação o *taxon* estaria propenso aos efeitos das atividades antrópicas em um curto período de tempo e, dessa forma, capaz de se tornar CE ou EX.

E – Análise quantitativa demonstrando a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 10% em 100 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A. DIVERSIDADE FAUNÍSTICA LOCAL

A Tabela 3 apresenta os dados gerais da ictiofauna registrada durante as atividades de campo do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava. A referida tabela apresenta, ainda, os nomes científico e comum de cada espécie registrada, bem como os quantitativos por campanha e trecho amostral.

Durante esta etapa, que envolveu duas campanhas de campo, foram registrados 1.638 espécimes pertencentes à classe Actinopterygii e distribuídos em quatro ordens, 16 famílias, 35 gêneros e 43 espécies.

Observando-se a representatividade de cada categoria taxonômica, constatou-se que, tanto quali como quantitativamente, Characiformes foi a mais representativa, com o maior número de famílias (nove), gêneros (19), espécies (25) e espécimes (1.245), coincidindo com maioria dos trabalhos sobre a ictiofauna dos sistemas fluviais sul-americanos (Vari & Malabarba, 1998; Castro, 1999; Lowe-McConnell, 1999), onde esta é a ordem dominante, com o maior número de famílias e espécies entre as ordens de peixes neotropicais (Santos *et al.*, 2004) (Figura 1).

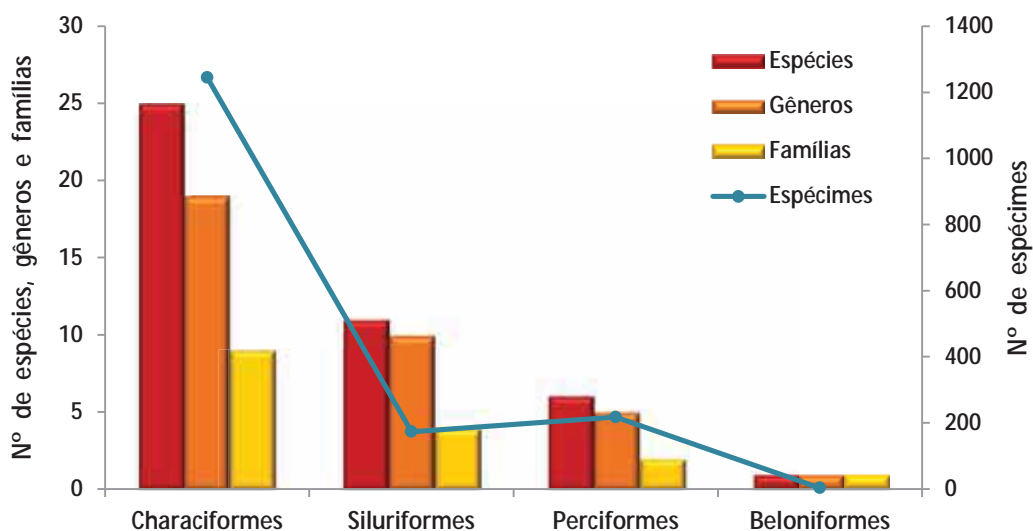


Figura 1. Representatividade dos taxa por ordem taxonômica durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

Tabela 3. Listagem geral, abundância e riqueza da ictiofauna registrada durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	CAMPANHA 1				CAMPANHA 2				TOTAL		
		TRECHOS AMOSTRAIS				TRECHOS AMOSTRAIS						
		1	2	3	4	1	2	3	4			
Classe Actinopterygii												
Ordem Characiformes												
Família Curimatidae												
Curimata cyprinoides	Branquinha							1	15	3		19
Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum								1			1
Steindachnerina amazonica	Branquinha									2		2
Família Prochilodontidae												
Prochilodus nigricans	Papa-terra	2								1		3
Família Anostomidae												
Leporinus affinis	Piau-flamengo			2								2
Leporinus friderici	Piau-três-pintas		1						3			4
Schizodon vittatus	Araçu-comum		1	2	3			3	7			13
Família Chilodontidae												
Caenotropus labyrinthicus	João-duro					2						2
Família Hemiodontidae												
Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina		3	2	1				15	1		22
Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	3	24	24	8			1	7	1		68
Família Characidae												
Bryconops alburnoides	Piquirão	19	2	2				3	19	1		46
Bryconops caudomaculatus	Piquirão							1				1
Moenkhausia dichroua	Piaba		5	56	4			82	133	261		541
Subfamília Agoniatinae												
Agoniatas halecinus	Maiaca		16	44	6			4	107	2		192
Subfamília Serrasalminae												
Metynnys cf. lippincottianus	Pacu-cd	4			3							7
Metynnys lippincottianus	Pacu-cd							11		16		27
Myleus sp.	Pacu			1						1		2
Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	14		2	6			34	4	21	5	86
Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	14	20	5	10			10	30	22	9	120

Tabela 3. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	CAMPANHA 1							CAMPANHA 2										
		TRECHOS AMOSTRAIS				TOTAL	TRECHOS AMOSTRAIS				TOTAL								
		1	2	3	4		1	2	3	4									
Subfamília Characinae																			
Roeboides affinis	Cachorrinha	2	2	19	23													8	31
Subfamília Tetragonopterinae																			
Tetragonopterus chalcus	Pataca			1	1														1
Família Cynodontidae																			
Subfamília Cynodontinae																			
Cynodon gibbus	Minguilista	19	5	1	25													1	26
Família Erythrinidae																			
Hoplias lacerdae	Trairão																	1	1
Hoplias malabaricus	Traíra																	1	6
Família Ctenolucidae																			
Boulengerella cuvieri	Bicuda	5	5	1	2	13												2	22
Ordem Siluriformes																			
Família Loricariidae																			
Subfamília Hypostominae																			
Hypostomus sp.	Cascudo	1				1												3	4
Squaliforma emarginata	Acari-chicote	1	1		2													18	22
Subfamília Ancistrinae																			
Panaque nigrolineatus	Cascudo-da-pedra																	1	1
Família Pimelodidae																			
Hemisorubim platyrhynchos	Jurupoca																	1	1
Pirirampus pirinampu	Barbado			1	2	3												5	13
Sorubim lima	Bico-de-pato																	3	4
Família Doradidae																			
Oxydoras niger	Botoado			1		1													1
Platydoras costatus	Porquinha				1	1													1
Pterodoras granulosus	Jau-de-serrilha					1													1

Tabela 3. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	CAMPANHA 1				CAMPANHA 2				TOTAL					
		TRECHOS AMOSTRAIS				TRECHOS AMOSTRAIS									
		1	2	3	4	1	2	3	4						
Família Auchenipteridae															
Subfamília Auchenipterinae															
Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano		5	13	5					6	6	45	24	81	104
Auchenipterus osteomystax	Caratai									1	1	7	12	21	21
Ordem Belontiiformes															
Família Belontiidae															
Pseudotyroneus microps	Peixe-agulha		1		1								1	1	3
Ordem Perciformes															
Família Sciaenidae															
Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	24	1	5					25	36	11	5	77	111
Família Cichlidae															
Subfamília Cichlinae															
Cichla piquiti	Tucunare-azul	10	6		1					3	2	3	3	11	28
Crenicichla marmorata	Jacundá	7													7
Crenicichla strigata	Jacundá									1				1	1
Subfamília Geophaginae															
Geophagus surinamensis	Acará-tinga	1			1						9	5	2	16	18
Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	5			3					8	2		34	44	52
TOTAL	ABUNDÂNCIA	111	122	155	84	472	116	218	433	399	1.166	1.638	1.638	1.638	1.638
	RIQUEZA	16	17	14	21	31	17	19	22	25	35	43	43	43	43

A.1. Destinação dos Espécimes Capturados

Do total de espécimes capturados, 920 (56,17%) foram soltos após os procedimentos usuais de identificação, biometria e registro fotográfico, 299 (18,25%) foram descartados por terem sofrido predação e não apresentarem condições para o aproveitamento científico, 24 (1,47%) foram preservados e enviados ao Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEPB/PUC-GO) para compor o testemunho científico, 363 (22,16%) foram congelados e destinados às análises ecológicas (conteúdo estomacal e estágio gonadal) e 32 (1,95%) foram enviados ao Centro de Assistência Toxicológica da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (CEATOX/UNESP) e ao Instituto de Química de Araraquara da Universidade Estadual Paulista (IQA/UNESP) para as análises da presença de metais poluentes, sendo que, destes, 31 também foram utilizados nas análises ecológicas (Figura 2).

Sobre este item, no Anexo II é apresentado o demonstrativo da destinação de todos os espécimes capturados durante o 8º Ano da Fase Pós-enchimento do PMI da UHE Cana Brava, atendendo à uma condicionante da SEMARH. Em seguida, no Anexo III, é apresentado o ofício de recebimento dos animais preservados e enviados ao CEPB/PUC-GO.

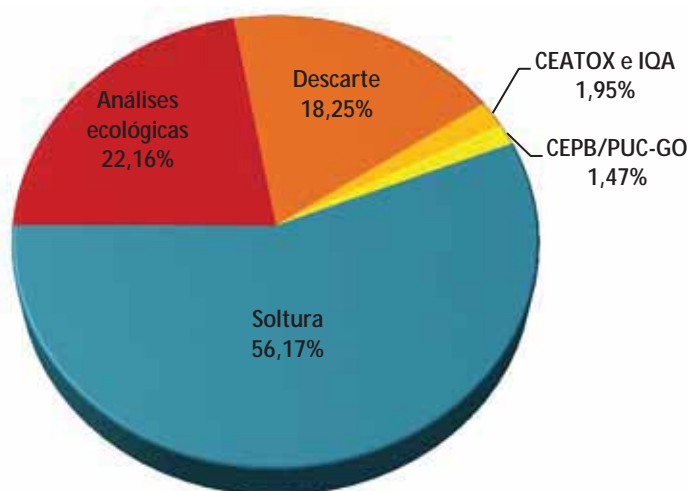


Figura 2. Destinação dos espécimes capturados durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

B. ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

B.1. Tratamento Estatístico 1

São abordados nesse item os dados obtidos através das amostragens realizadas durante as duas campanhas de campo do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório, com o objetivo de retratar a realidade atual da ictiofauna da área sob influência da UHE Cana Brava.

B.1.1. Parâmetros de diversidade

A Tabela 4, a seguir, apresenta a abundância, a riqueza, o índice de diversidade (Shannon-Wiener) e a equitabilidade dos trechos amostrais e das campanhas do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

Observou-se que durante a segunda campanha, realizada em período seco, foram registradas as maiores abundâncias e riquezas, contudo, a maior diversidade foi registrada durante a primeira campanha, realizada em período chuvoso. Tal resultado deve-se à abundância de determinadas espécies como *Moenkhausia dichroua*, *Serrasalmus eigenmanni*, *Squaliforma emarginata*, *Auchenipterus nuchalis* e *Plagioscion squamosissimus*, cujas abundâncias na segunda campanha representaram de duas a 10 vezes mais que as da primeira campanha. Esse resultado também pode ser observado a partir dos valores de equitabilidade, que na segunda campanha foram bem menores que na primeira, demonstrando pouca homogeneidade na distribuição dos espécimes entre as espécies (Tabela 4 e Figura 3).

Quanto ao resultado por trecho amostral, observou-se que o Trecho 4, na região da reserva indígena Avá-Canoeiros, apresentou o maior número de espécies em ambas as campanhas enquanto o Trecho 3, no rio Preto, apresentou menor riqueza na primeira campanha e o Trecho 1, no rio do Carmo, na segunda. Já em relação ao número de espécimes capturados, o Trecho 3 apresentou-se mais abundante em ambas as campanhas (Tabela 4 e Figura 3).

Tabela 4. Abundância (N), riqueza (S), índice de diversidade Shannon (H') e equitabilidade (E) por trecho amostral e por campanha do 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

	N	S	H'	E
CAMPANHA 1				
Trecho 1	111	16	3,47	0,87
Trecho 2	122	17	3,31	0,81
Trecho 3	155	14	2,48	0,65
Trecho 4	84	21	3,80	0,87
Geral	472	31	3,95	0,80
CAMPANHA 2				
Trecho 1	116	17	3,19	0,78
Trecho 2	218	19	2,93	0,69
Trecho 3	433	22	3,16	0,71
Trecho 4	399	25	2,18	0,47
Geral	1.166	35	3,32	0,65

A ANOVA realizada para verificar a estruturação das populações ictíicas registradas em cada trecho amostral e em cada campanha de campo não apontou diferenças significativas ($p = 0,36$). No entanto, a DCA realizada para ordenar os trechos amostrais e as espécies demonstrou bem a diferença entre as duas campanhas, realizadas em períodos sazonais diferentes, influenciada

principalmente pela ocorrência de espécies exclusivas e com baixa abundância, como *Crenicichla strigata* e *Hemisorubim platyrhynchos* que ocorreram apenas no Trecho 1, *Leporinus affinis*, *Panaque nigrolineatus*, *Psectrogaster amazonica* e *Oxydoras niger* que ocorreram apenas no Trecho 3 e *Caenotropus labyrinthicus*, *Tetragonopterus chalceus* e *Platydoras costatus* que ocorreram apenas no Trecho 4. A ordenação do Trecho 2 parece não ter sido influenciada pela ocorrência ou ausência de espécies exclusivas, ao mesmo passo que foi o trecho com menor diferenciação entre as campanhas amostrais (Figura 4).

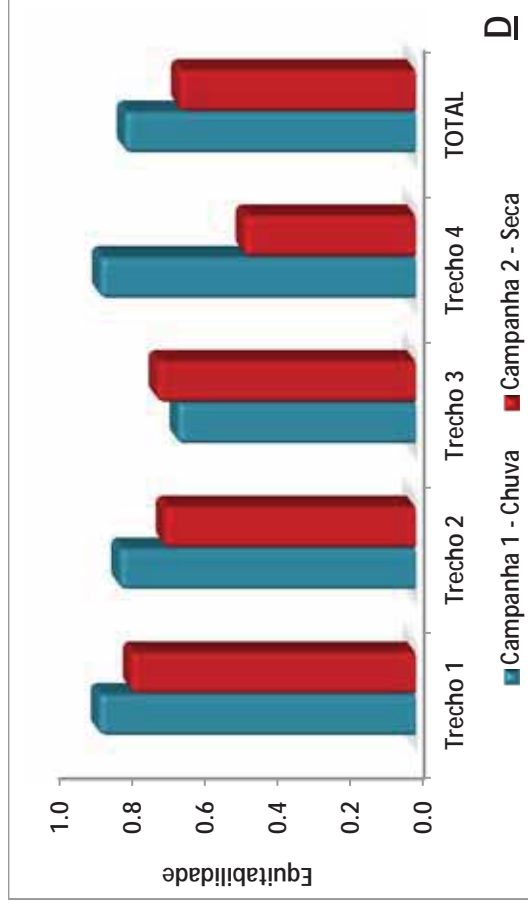
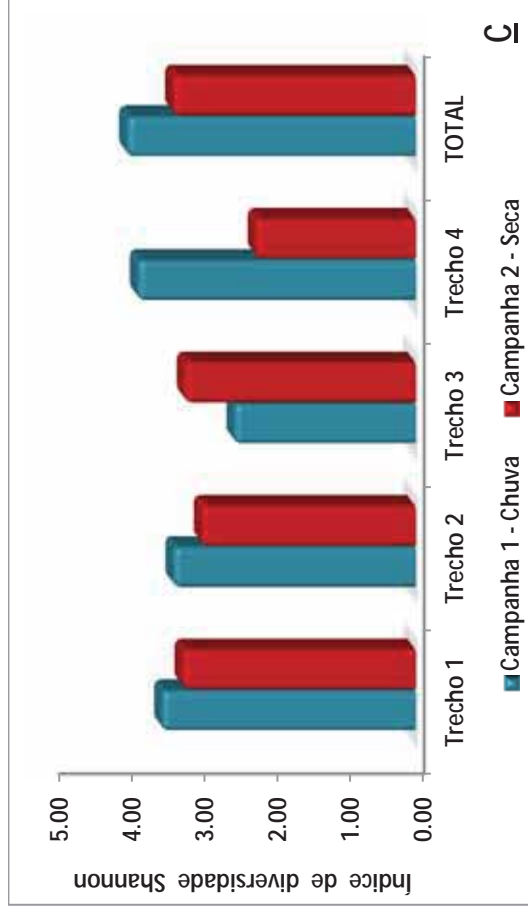
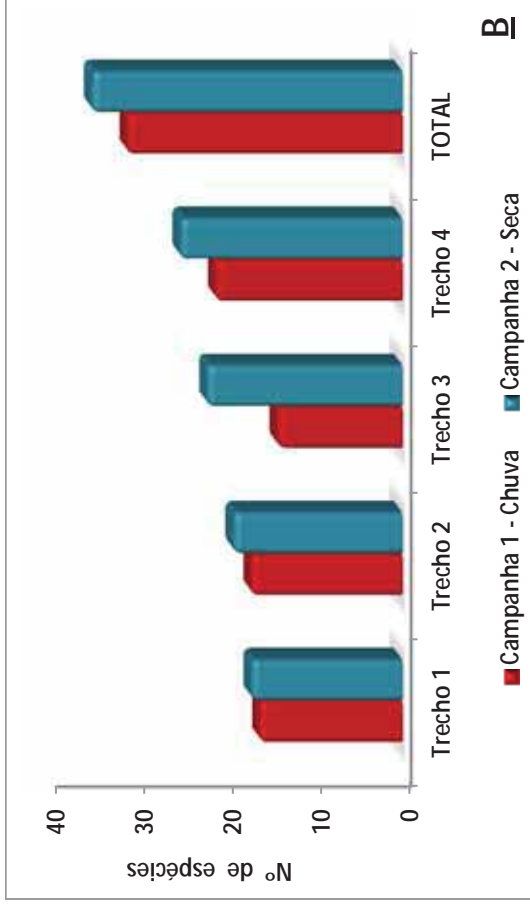
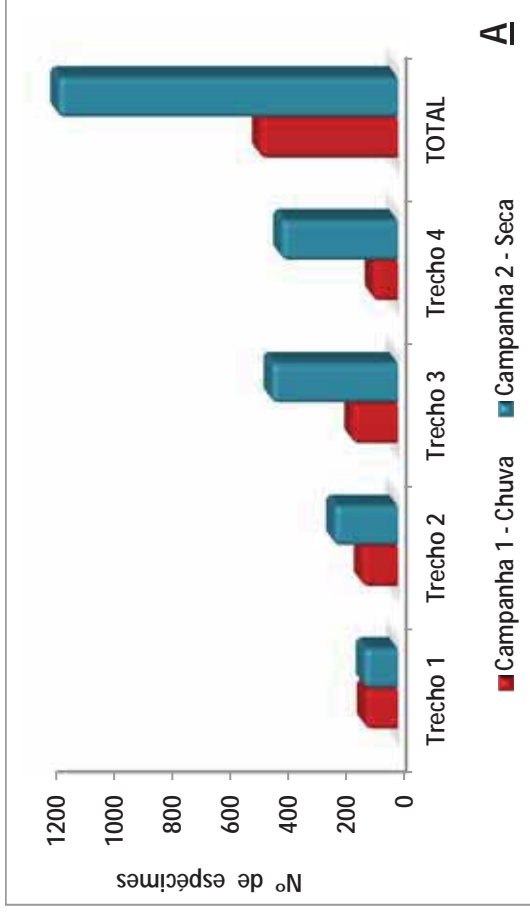


Figura 3. Abundância (A), riqueza (B), diversidade (C) e equitabilidade (D) por trecho amostral e por campanha durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

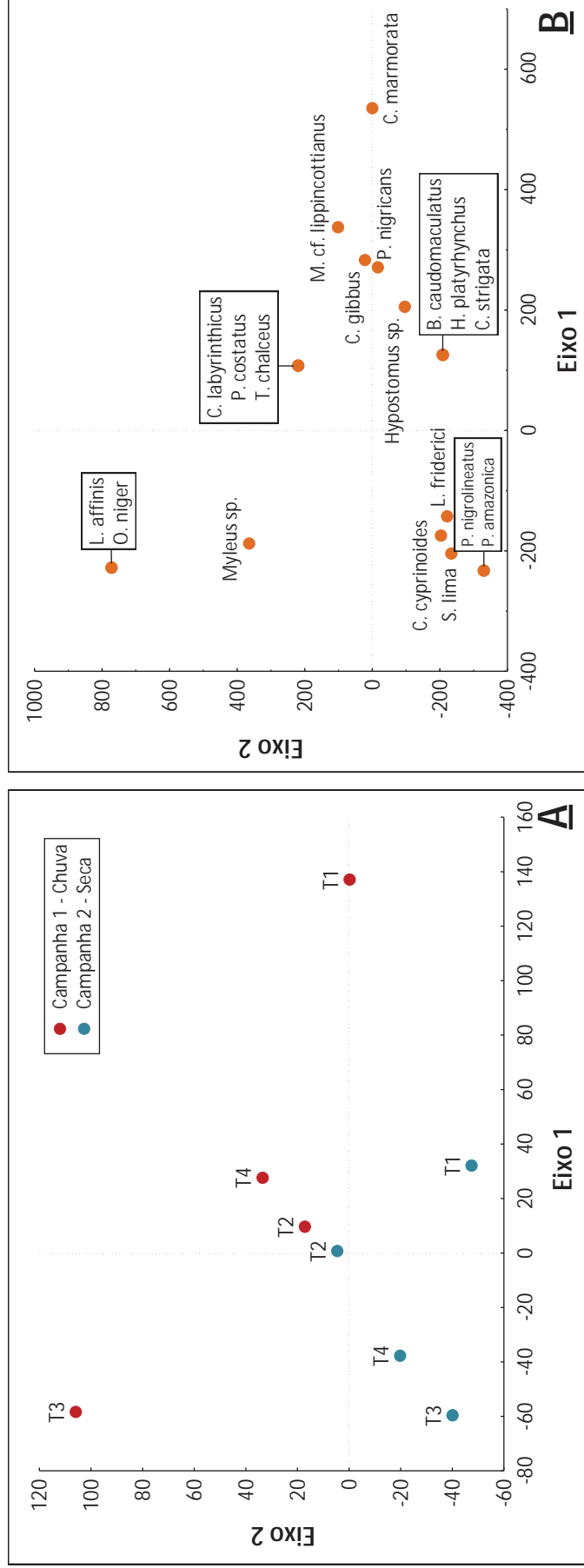


Figura 4. Ordenação resultante das análises de DCA dos trechos amostrais (A) e das espécies (B) registradas durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava. Apenas as espécies com scores menores que -200 e maiores que 200 estão indicadas.

B.1.2. Constância de ocorrência

A constância de ocorrência das espécies foi determinada com base no número de trechos em que cada espécie ocorreu durante as duas campanhas, considerando-se os quatro trechos amostrais. Os valores desse índice são apresentados na Tabela 5, onde consta a categorização de cada espécie.

Tabela 5. Constância de ocorrência das espécies registradas durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	p	C (%)	CATEGORIA
Classe Actinopterygii				
Ordem Characiformes				
Familia Curimatidae				
<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha	3	37,5	Acessória
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	1	12,5	Acidental
<i>Steindachnerina amazonica</i>	Branquinha	1	12,5	Acidental
Familia Prochilodontidae				
<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	2	25	Acessória
Familia Anostomidae				
<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	1	12,5	Acidental
<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas	2	25	Acessória
<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	4	50	Acessória
Familia Chilodontidae				
<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro	1	12,5	Acidental
Familia Hemiodontidae				
<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	5	62,5	Constante
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	7	87,5	Constante
Familia Characidae				
<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	6	75	Constante
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	Piquirão	1	12,5	Acidental
<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	6	75	Constante
Subfamília Agoniatinae				
<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	7	87,5	Constante
Subfamília Serrasalminae				
<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	2	25	Acessória
<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd	2	25	Acessória
<i>Myleus sp.</i>	Pacu	2	25	Acessória
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	7	87,5	Constante
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	8	100	Constante
Subfamília Characinae				
<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	5	62,5	Constante
Subfamília Tetragonopterinae				
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Pataca	1	12,5	Acidental
Familia Cynodontidae				
Subfamília Cynodontinae				
<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	4	50	Acessória
Familia Erythrinidae				
<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	1	12,5	Acidental
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	3	37,5	Acessória
Familia Ctenoluciidae				
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	8	100	Constante

Tabela 5. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	p	C (%)	CATEGORIA
Ordem Siluriformes				
Familia Loricariidae				
Subfamilia Hypostominae				
<i>Hypostomus</i> sp.	Cascudo	3	37,5	Acessória
<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	5	62,5	Constante
Subfamilia Ancistrinae				
<i>Panaque nigrolineatus</i>	Cascudo-da-pedra	1	12,5	Acidental
Familia Pimelodidae				
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca	1	12,5	Acidental
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado	5	62,5	Constante
<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	2	25	Acessória
Familia Doradidae				
<i>Oxydoras niger</i>	Botoado	1	12,5	Acidental
<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	1	12,5	Acidental
<i>Pterodoras granulatus</i>	Jaú-de-serrilha	1	12,5	Acidental
Familia Auchenipteridae				
Subfamilia Auchenipterinae				
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	7	87,5	Constante
<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	4	50	Acessória
Ordem Beloniformes				
Familia Belonidae				
<i>Pseudotyloturus microps</i>	Peixe-agulha	3	37,5	Acessória
Ordem Perciformes				
Familia Sciaenidae				
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	8	100	Constante
Familia Cichlidae				
Subfamilia Cichlinae				
<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	7	87,5	Constante
<i>Crenicichla marmorata</i>	Jacundá	1	12,5	Acidental
<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	1	12,5	Acidental
Subfamilia Geophaginae				
<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	5	62,5	Constante
<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	5	62,5	Constante

Legenda: p = número de vezes em que a espécie ocorreu, considerando-se os quatro trechos em duas campanhas, o que soma oito eventos de amostragem; C = Índice de constância.

A constância de ocorrência demonstrou que 14 espécies (32,56%) foram acidentais, 13 (30,23%) acessórias e 16 (37,21%) constantes (Figura 5). Tais resultados são esperados para um reservatório, onde algumas espécies pré-existentes têm sua abundância aumentada após o represamento do rio por possuírem características que favorecem uma boa adaptação ao novo ambiente e também por contarem com o desaparecimento local de algumas espécies com as quais competiam por alimento ou pelas quais poderiam ser predadas (Agostinho *et al.*, 1992). A esse respeito, são favorecidas principalmente aquelas espécies de menor porte e que apresentam alta taxa de crescimento e elevado potencial reprodutivo, como alguns lambaris (*Bryconops alburnoides* e *Moenkhausia dichroua*), jatuaranas (*Hemiodus unimaculatus*) e piranhas (*Serrasalmus rhombeus*), e também aquelas que possuem alta plasticidade e que, naturalmente,

habitam áreas específicas como lagoas marginais ou ambientes de remanso, sobressaindo-se as bicudas (*Boulengerella cuvieri*), os tucunarés (*Cichla piquiti*) e os acarás (*Geophagus surinamensis* e *Satanoperca jurupari*).

Analisando-se a representatividade das categorias da constância de ocorrência por trecho amostral durante cada campanha, observou-se que “constante” foi a mais representativa em todos os trechos amostrais durante as duas campanhas. Já a categoria “Acessória” foi a segunda mais representativa em maioria dos trechos, excetuando-se apenas o Trecho 3 durante a primeira campanha e o Trecho 4 durante a segunda, onde “Acidental” foi mais representativa que “Acessória” (Figura 6).

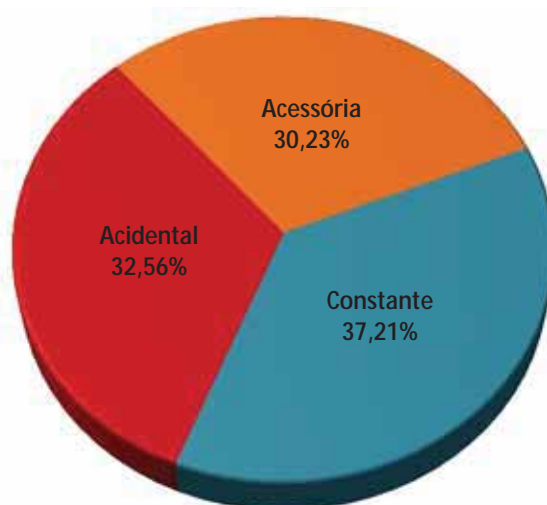


Figura 5. Constâncias de ocorrência das espécies registradas durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

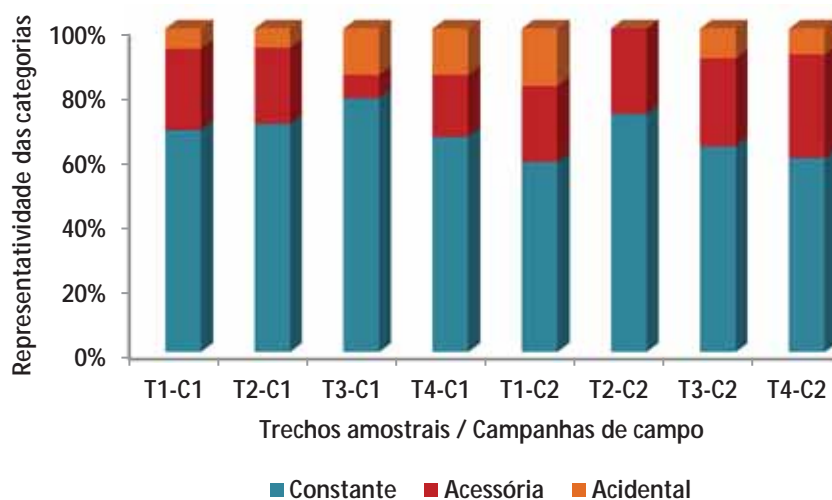


Figura 6. Representatividade das constâncias de ocorrência das espécies por trecho amostral e por campanha durante o 8º Ano do PMI – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava.

B.2. Tratamento Estatístico 2

Neste item são tratados os dados obtidos durante todo o PMI da UHE Cana Brava, incluindo as fases pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento. A análise utilizada oferece uma comparação entre as fases envolvendo os dados das campanhas de campo e dos resgates das enseadeiras e dos tubos de sucção, a fim de somar resultados sobre as modificações ocorridas na composição das assembleias de peixes da área de estudo (Tabela 7). Foram consideradas somente as espécies taxonomicamente confirmadas.

Tabela 7. Diversidade da ictiofauna do PMI da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	FASES		
		PRÉ-ENCHIMENTO	ENCHIMENTO	PÓS-ENCHIMENTO
Classe Elasmobranchii				
Ordem Myliobatiformes				
Família Potamotrygonidae				
<i>Potamotrygon falkneri</i>	Arraia	X	X	
<i>Potamotrygon hystrix</i>	Arraia	X		X
<i>Potamotrygon motoro</i>	Arraia-de-fogo	X	X	
<i>Potamotrygon orbignyi</i>	Arraia-branca			X
Classe Actinopterygii				
Ordem Clupeiformes				
Família Engraulidae				
<i>Anchoiella carrikeri</i>	Sardinha			X
Família Pristigasteridae				
<i>Pellona castelnaeana</i>	Apapá			X
Ordem Characiformes				
Família Curimatidae				
<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha	X	X	X
<i>Curimatella immaculata</i>	Branquinha			X
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	X	X	X
<i>Steindachnerina amazonica</i>	Branquinha			X
Família Prochilodontidae				
<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	X	X	X
Família Anostomidae				
<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	X	X	X
<i>Leporinus fasciatus</i>	Piau-flamengo		X	X
<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas	X	X	X
<i>Leporinus octofasciatus</i>	Piau-listrado			X
<i>Leporinus trifasciatus</i>	Piau-cabeça-gorda		X	
<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum		X	X
Família Chilodontidae				
<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro	X	X	X
Família Hemiodontidae				
<i>Hemiodus argenteus</i>	Piau-voador	X		X
<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	X	X	X
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	X	X	X
Família Characidae				
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Machadinha	X	X	X

Tabela 7. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	FASES		
		PRÉ-ENCHIMENTO	ENCHIMENTO	PÓS-ENCHIMENTO
<i>Astyanax intermedius</i>	Lambari			X
<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão			X
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	Piquirão			X
<i>Chalceus epakros</i>	Rabo-vermelho			X
<i>Chalceus macrolepidotus</i>	Rabo-vermelho	X		
<i>Hemigrammus marginatus</i>	Lambari			X
<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba			X
<i>Triportheus albus</i>	Sardinha	X	X	X
<i>Triportheus trifurcatus</i>	Sardinha-papuda	X	X	X
Subfamília Agoniatinae				
<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca			X
Subfamília Bryconinae				
<i>Brycon gouldingi</i>	Piabanha			X
Subfamília Serrasalminae				
<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd			X
<i>Mylesinus paucisquamatus</i>	Pacu-dente-seco			X
<i>Mylesinus schomburgkii</i>	Pacu-dente-seco	X		
<i>Myleus micans</i>	Pacu	X		X
<i>Myleus schomburgkii</i>	Pacu			X
<i>Myleus torquatus</i>	Pacu-branco		X	X
<i>Mylossoma duriventre</i>	Pacu-manteiga		X	
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	Caranha			X
<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piranha-caju			X
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	X	X	X
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	X	X	X
Subfamília Characinae				
<i>Charax gibbosus</i>	Peixe-cadela			X
<i>Galeocharax gulo</i>	Madalena			X
<i>Galeocharax humeralis</i>	Peixe-cachorro	X		X
<i>Galeocharax knerii</i>	Peixe-cigarra			X
<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha			X
<i>Roeboides microlepis</i>	Saicanga			X
Subfamília Tetragonopterinae				
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	Olho-de-boi			X
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Pataca			X
Família Cynodontidae				
Subfamília Cynodontinae				
<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	X	X	X
<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Cachorra	X	X	X
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	Cachorra-facão	X	X	X
Família Erythrinidae				
<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão			X
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	X	X	X
Família Ctenoluciidae				
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	X		X
Ordem Siluriformes				
Família Cetopsidae				
Subfamília Cetopsinae				
<i>Cetopsis gobioides</i>	Candiru		X	

Tabela 7. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	FASES		
		PRÉ-ENCHIMENTO	ENCHIMENTO	PÓS-ENCHIMENTO
Família Loricariidae				
Subfamília Loricariinae				
<i>Loricariichthys nudirostris</i>	Acari-cachimbo	X		
<i>Sturisoma robustum</i>	Acari-cachimbo		X	
Subfamília Hypostominae				
<i>Hypostomus plecostomus</i>	Acari-bodó			X
<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	X	X	X
Subfamília Ancistrinae				
<i>Panaque nigrolineatus</i>	Cascudo-da-pedra	X	X	X
Família Heptapteridae				
<i>Pimelodella altipinnis</i>	Mandi	X		
<i>Pimelodella cristata</i>	Jundiá			X
Família Pimelodidae				
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca	X		X
<i>Pimelodina flavipinnis</i>	Mandi-moela	X		
<i>Pimelodus blochii</i>	Mandi-amarelo	X	X	X
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado	X		X
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Cachara	X		X
<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	X	X	X
<i>Zungaro zungaro</i>	Jaú	X	X	
Família Doradidae				
<i>Oxydoras niger</i>	Botoado			X
<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha		X	X
<i>Pterodoras granulosus</i>	Jaú-de-serrilha		X	X
Família Auchenipteridae				
Subfamília Auchenipterinae				
<i>Ageneiosus inermis</i>	Mandubé	X		X
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	X	X	X
<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí			X
<i>Tocantinsia piresi</i>	Pocomã	X	X	
Ordem Gymnotiformes				
Família Gymnotidae				
<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê	X		
<i>Gymnotus carapo</i>	Sarapó	X	X	
Família Sternopygidae				
<i>Eigenmannia virescens</i>	Tuvira			X
<i>Sternopygus macrurus</i>	Ituí	X	X	
Ordem Beloniformes				
Família Belonidae				
<i>Pseudotyloturus microps</i>	Peixe-agulha	X	X	X
Ordem Synbranchiformes				
Família Synbranchidae				
<i>Symbranchus marmoratus</i>	Mussum			X
Ordem Perciformes				
Família Sciaenidae				
<i>Pachypops fourcroyi</i>	Corvininha	X		
<i>Pachyurus schomburgkii</i>	Corvina	X	X	X
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	X	X	X

Tabela 7. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	FASES		
		PRÉ-ENCHIMENTO	ENCHIMENTO	PÓS-ENCHIMENTO
Família Cichlidae				
Subfamília Cichlinae				
<i>Cichla monoculus</i>	Tucunaré	x		x
<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré	x	x	x
<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul			x
<i>Cichla temensis</i>	Tucunaré	x		x
<i>Crenicichla lugubris</i>	Jacundá	x		x
<i>Crenicichla marmorata</i>	Jacundá			x
<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	x		x
Subfamília Geophaginae				
<i>Geophagus altifrons</i>	Acará			x
<i>Geophagus proximus</i>	Acará	x		
<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga			x
<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo			x
Subfamília Pseudocrenilabrinae				
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia-do-Nilo			x
TOTAL		53	41	83

Das 101 espécies confirmadas taxonomicamente durante o PMI da UHE Cana Brava, 53 (52,48%) ocorreram na fase pré-enchimento, 41 (40,59%) na fase enchimento e 83 (82,18%) na fase pós-enchimento. Tanto o número total de espécies, como o número de espécies exclusivas foram maiores durante a fase pós-enchimento, influenciado principalmente pelo esforço amostral despendido durante esta fase (Figura 7).

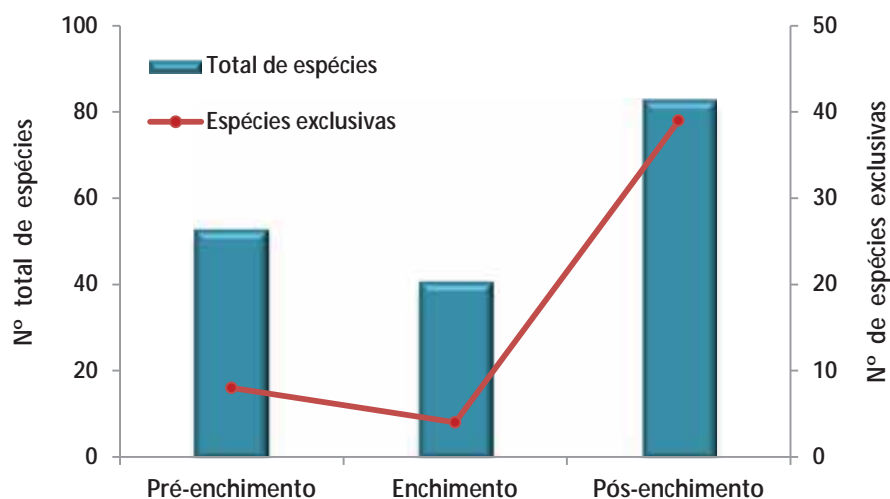


Figura 7. Representatividade qualitativa da ictiofauna registrada durante o PMI da UHE Cana Brava por fase.

B.2.1. Índice de diversidade e equitabilidade

A Tabela 8, a seguir, apresenta a abundância, a riqueza o índice de diversidade Shannon-Wiener e a equitabilidade das fases do PMI da UHE Cana Brava.

Tabela 8. Abundância (N), riqueza (S), índice de diversidade (H') e equitabilidade (E) por fase do PMI da UHE Cana Brava.

FASES	N	S	H'	E
Pré-enchimento	3.136	53	4,12	0,72
Enchimento	1.545	41	3,40	0,63
Pós-enchimento	6.569	83	4,72	0,74

Além da maior riqueza, a fase pós-enchimento contribuiu também com a maior abundância para os dados do PMI, sendo que as amostragens do oitavo ano representaram 24,84% dos espécimes registrados durante esta fase. Durante a fase pós-enchimento também foram registrados os maiores índice de diversidade ($H' = 4,72$) e equitabilidade ($E = 0,74$), demonstrando maior número de espécies com abundâncias bem distribuídas. Tal resultado pode ser justificado pelo esforço amostral despendido para cada fase, ressaltando que durante a fase pré-enchimento foram realizadas seis campanhas de campo e dois resgates de enseadeiras, enquanto no pós-enchimento foram realizadas 18 campanhas de campo, quatro resgates da ictiofauna confinada ao tubo de sucção, além de três campanhas extras para a coleta de espécies carnívoras. A fase enchimento é representada apenas por um resgate de enseadeira, o que, de alguma forma, pode justificar os baixos números para esta fase.

B.2.2. Curva de rarefação

A utilização de curvas de rarefação como uma ferramenta na comparação de padrões de riqueza é uma maneira de visualizar o conjunto de dados evitando o erro causado pela variação da abundância dos indivíduos, o que ocorre naturalmente entre áreas ou fases comparadas (Gotelli & Colwell, 2001). Dessa forma, foi desenvolvida uma curva de rarefação com os dados das fases do PMI da UHE Cana Brava (Figura 8).

A curva de rarefação corrobora os resultados do índice de diversidade, já que, considerando-se a mesma abundância para as três fases, ela aponta a fase pós-enchimento como a com maior riqueza, portanto, a mais diversa. Mais uma vez, observa-se a influência do tipo de amostragem sobre esses resultados, somado à sucessão ecológica ocorrida devido à mudança do ambiente.

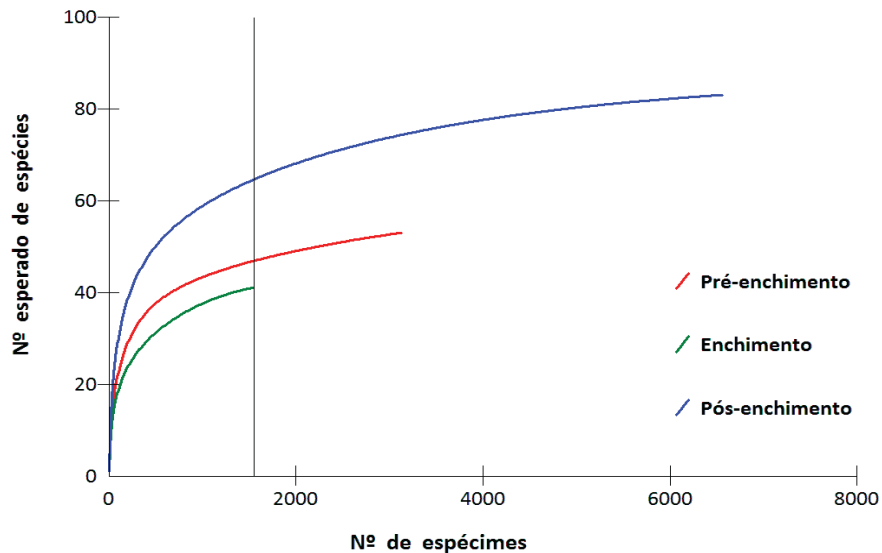


Figura 8. Curva de rarefação para a ictiofauna registrada durante as três fases do PMI da UHE Cana Brava.

B.2.3. Índice de similaridade

Os resultados apontaram maior similaridade entre as fases pré-enchimento e enchimento (68,08%) (Figura 9). Acredita-se que tal resultado é devido à modificação do ambiente ao longo do tempo, pois, o ambiente encontrado durante o enchimento ainda abrigava espécies adaptadas ao ambiente natural (pré-enchimento), enquanto no ambiente já modificado na fase pós-enchimento a comunidade vem se estabilizando a cada dia, com o aumento na abundância de algumas espécies e a migração de outras para ambientes mais propícios à sua ecologia, o que propicia maior diferenciação entre a comunidade desta fase em relação às das fases anteriores.

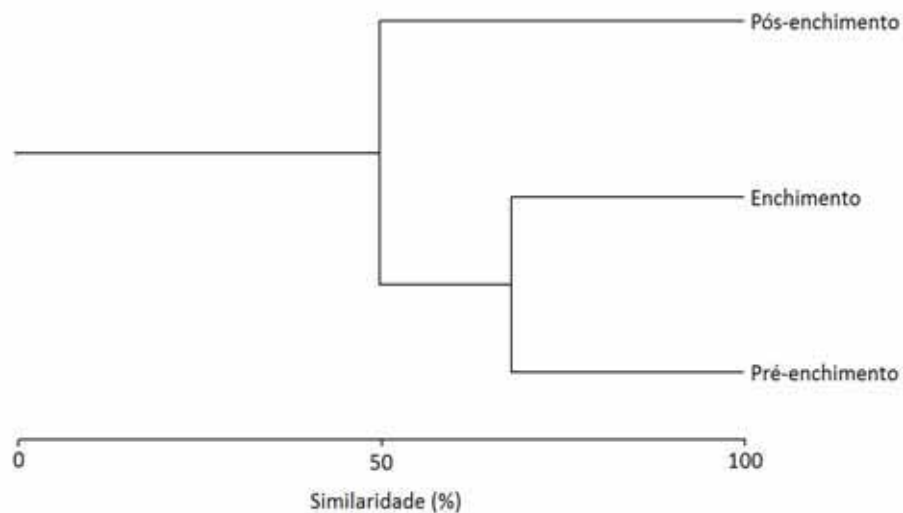


Figura 9. Dendrograma representando a similaridade entre as assembleias de peixes das fases do PMI da UHE Cana Brava.

C. ANÁLISE DOS HÁBITOS ALIMENTARES

A seguir é apresentada a descrição dos hábitos alimentares das espécies registradas durante o PMI da UHE Cana Brava (Tabela 9). Tal descrição foi feita com base em bibliografias especializadas. Durante o oitavo ano do PMI foram realizadas análises do conteúdo estomacal e os resultados serão apresentados no próximo relatório interpretativo, quando haverá mais dados, já que estas análises também serão realizadas durante o nono ano do monitoramento.

Tabela 9. Hábitos alimentares das espécies registradas durante o PMI da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	HÁBITO ALIMENTAR
Classe Elasmobranchii		
Ordem Myliobatiformes		
Família Potamotrygonidae		
<i>Potamotrygon falkneri</i>	Arraia	Carnívoro
<i>Potamotrygon hystrix</i>	Arraia	Carnívoro
<i>Potamotrygon motoro</i>	Arraia-de-fogo	Carnívoro
<i>Potamotrygon orbignyi</i>	Arraia-branca	Carnívoro
Classe Actinopterygii		
Ordem Clupeiformes		
Família Engraulidae		
<i>Anchoviella carrikeri</i>	Sardinha	Onívoro
Família Pristigasteridae		
<i>Pellona castelnaeana</i>	Apapá	Carnívoro
Ordem Characiformes		
Família Curimatidae		
<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha	Detritívoro
<i>Curimatella immaculata</i>	Branquinha	Detritívoro
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	Detritívoro
<i>Steindachnerina amazonica</i>	Branquinha	Onívoro
Família Prochilodontidae		
<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	Detritívoro
Família Anostomidae		
<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	Onívoro
<i>Leporinus fasciatus</i>	Piau-flamengo	Onívoro
<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas	Onívoro
<i>Leporinus octofasciatus</i>	Piau-listrado	Herbívoro
<i>Leporinus trifasciatus</i>	Piau-cabeça-gorda	Herbívoro
<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	Herbívoro
Família Chilodontidae		
<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro	Onívoro
Família Hemiodontidae		
<i>Hemiodus argenteus</i>	Piau-voador	Onívoro
<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	Onívoro
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	Onívoro
Família Characidae		
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Machadinha	Onívoro
<i>Astyanax intermedius</i>	Lambari	Onívoro
<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	Onívoro
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	Piquirão	Onívoro

Tabela 9. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	HÁBITO ALIMENTAR
<i>Chalceus epakros</i>	Rabo-vermelho	Carnívoro
<i>Chalceus macrolepidotus</i>	Rabo-vermelho	Onívoro
<i>Hemigrammus marginatus</i>	Lambari	Onívoro
<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	Onívoro
<i>Triportheus albus</i>	Sardinha	Onívoro
<i>Triportheus trifurcatus</i>	Sardinha-papuda	Onívoro
Subfamília Agoniatinae		
<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca	Carnívoro
Subfamília Bryconinae		
<i>Brycon gouldingi</i>	Piabanha	Onívoro
Subfamília Serrasalminae		
<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd	Herbívoro
<i>Mylesinus paucisquamatus</i>	Pacu-dente-seco	Herbívoro
<i>Mylesinus schomburgkii</i>	Pacu-dente-seco	Indeterminado
<i>Myleus micans</i>	Pacu	Herbívoro
<i>Myleus schomburgkii</i>	Pacu	Indeterminado
<i>Myleus torquatus</i>	Pacu-branco	Herbívoro
<i>Mylossoma duriventre</i>	Pacu-manteiga	Onívoro
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	Caranha	Herbívoro
<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piranha-caju	Carnívoro
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	Onívoro
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	Carnívoro
Subfamília Characinae		
<i>Charax gibbosus</i>	Peixe-cadela	Carnívoro
<i>Galeocharax gulo</i>	Madalena	Carnívoro
<i>Galeocharax humeralis</i>	Peixe-cachorro	Carnívoro
<i>Galeocharax knerii</i>	Peixe-cigarra	Carnívoro
<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	Carnívoro
<i>Roeboides microlepis</i>	Saicanga	Carnívoro
Subfamília Tetragonopterinae		
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	Olho-de-boi	Onívoro
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Pataca	Onívoro
Família Cynodontidae		
Subfamília Cynodontinae		
<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	Carnívoro
<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Cachorra	Carnívoro
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	Cachorra-facão	Carnívoro
Família Erythrinidae		
<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	Carnívoro
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	Carnívoro
Família Ctenoluciidae		
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	Carnívoro
Ordem Siluriformes		
Família Cetopsidae		
Subfamília Cetopsinae		
<i>Cetopsis gobioides</i>	Candiru	Carnívoro
Família Loricariidae		
Subfamília Loricariinae		
<i>Loricariichthys nudirostris</i>	Acari-cachimbo	Detritívoro
<i>Sturisoma robustum</i>	Acari-cachimbo	Detritívoro

Tabela 9. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	HÁBITO ALIMENTAR
Subfamília Hypostominae		
<i>Hypostomus plecostomus</i>	Acari-bodó	Detritívoro
<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	Detritívoro
Subfamília Ancistrinae		
<i>Panaque nigrolineatus</i>	Cascudo-da-pedra	Detritívoro
Família Heptapteridae		
<i>Pimelodella altipinnis</i>	Mandi	Indeterminado
<i>Pimelodella cristata</i>	Jundiá	Carnívoro
Família Pimelodidae		
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca	Carnívoro
<i>Pimelodina flavipinnis</i>	Mandi-moela	Onívoro
<i>Pimelodus blochii</i>	Mandi-amarelo	Onívoro
<i>Pinirampus pinirampu</i>	Barbado	Carnívoro
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Cachara	Carnívoro
<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	Carnívoro
<i>Zungaro zungaro</i>	Jaú	Carnívoro
Família Doradidae		
<i>Oxydoras niger</i>	Botoado	Onívoro
<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	Onívoro
<i>Pterodoras granulosus</i>	Jaú-de-serrilha	Onívoro
Família Auchenipteridae		
Subfamília Auchenipterinae		
<i>Ageneiosus inermis</i>	Mandubé	Carnívoro
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	Carnívoro
<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	Carnívoro
<i>Tocantinsia piresi</i>	Pocomã	Carnívoro
Ordem Gymnotiformes		
Família Gymnotidae		
<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê	Carnívoro
<i>Gymnotus carapo</i>	Sarapó	Carnívoro
Família Sternopygidae		
<i>Eigenmannia virescens</i>	Tuvira	Onívoro
<i>Sternopygus macrurus</i>	Ituí	Carnívoro
Ordem Beloniformes		
Família Belonidae		
<i>Pseudotyloturus microps</i>	Peixe-agulha	Carnívoro
Ordem Synbranchiformes		
Família Synbranchidae		
<i>Synbranchus marmoratus</i>	Mussum	Carnívoro
Ordem Perciformes		
Família Sciaenidae		
<i>Pachypops fourcroy</i>	Corvininha	Carnívoro
<i>Pachyurus schomburgkii</i>	Corvina	Carnívoro
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	Carnívoro
Família Cichlidae		
Subfamília Cichlinae		
<i>Cichla monoculus</i>	Tucunaré	Carnívoro
<i>Cichla ocellaris</i>	Tucunaré	Carnívoro
<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	Indeterminado
<i>Cichla temensis</i>	Tucunaré	Carnívoro

Tabela 9. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	HÁBITO ALIMENTAR
<i>Crenicichla lugubris</i>	Jacundá	Carnívoro
<i>Crenicichla marmorata</i>	Jacundá	Carnívoro
<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	Carnívoro
Subfamília Geophaginae		
<i>Geophagus altifrons</i>	Acará	Onívoro
<i>Geophagus proximus</i>	Acará	Onívoro
<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	Onívoro
<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	Onívoro
Subfamília Pseudocrenilabrinae		
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia-do-Nilo	Onívoro

A análise do hábito alimentar demonstrou a predominância de espécies carnívoras e onívoras (45,55% e 33,66% das espécies registradas, respectivamente), seguidas pelas detritívoras (8,91%) e herbívoras (7,92%). Quatro espécies (3,96%) não tiveram seu hábito alimentar determinado por não constarem em referências bibliográficas disponíveis (Figura 10).

A alta representatividade de onívoros demonstra a plasticidade adaptativa de maioria das espécies de peixes de rios tropicais (Abelha *et al.*, 2001), o que permite sua adaptação a vários tipos de ambientes. Já os herbívoros e os detritívoros, normalmente são encontrados em menor número que os carnívoros e onívoros. Por sua vez, os carnívoros, que ocupam o topo das cadeias alimentares, e que foram os mais representativos durante esse estudo, contam com uma alta variedade e quantidade de presas, além de serem generalistas e oportunistas, o que impulsiona essa alta representatividade.

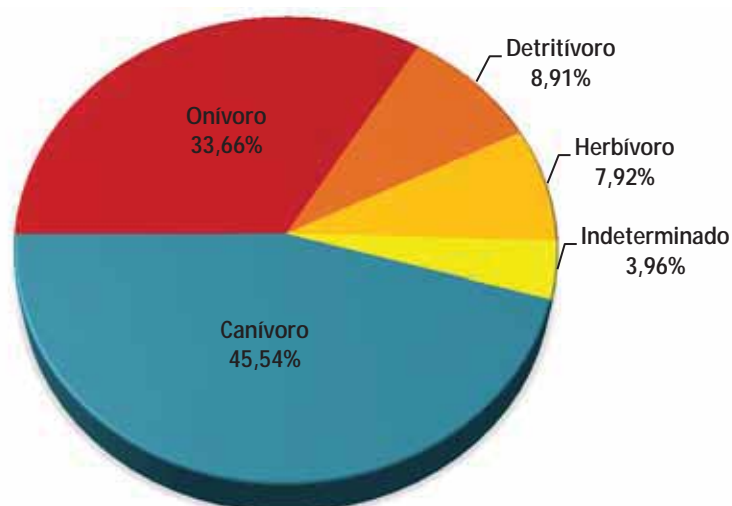


Figura 10. Hábitos alimentares das espécies registradas durante o PMI da UHE Cana Brava.

Analisando-se a representatividade dos hábitos alimentares por espécie em cada fase do PMI, observou-se que as herbívoras e onívoras aumentaram suas representatividades após a formação do reservatório, enquanto que as carnívoras e detritívoras diminuíram neste período (Figura 11). Já a análise da representatividade de espécimes por classe trófica demonstra uma diminuição dos detritívoros e herbívoros e um aumento dos onívoros, enquanto os carnívoros apresentaram praticamente mesma representatividade nas fases pré e pós (Figura 12).

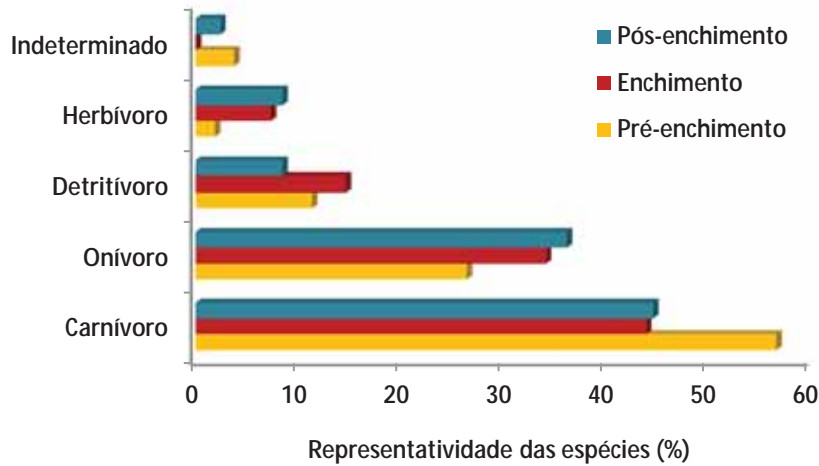


Figura 11. Representatividade quantitativa dos hábitos alimentares das espécies registradas durante o PMI da UHE Cana Brava.

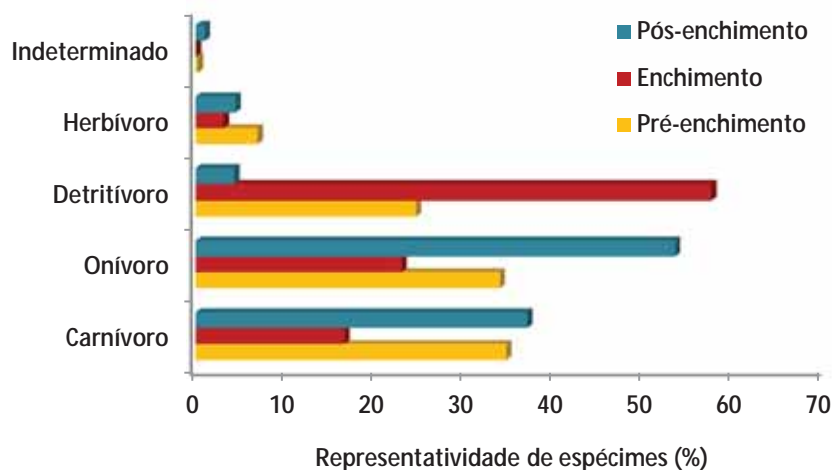


Figura 12. Representatividade quantitativa dos hábitos alimentares dos espécimes registrados por fase durante o PMI da UHE Cana Brava.

Observa-se que a classe mais favorecida com o enchimento do reservatório foi a dos onívoros, já que houve um aumento na representatividade tanto de espécies como de espécimes após o enchimento.

Quanto aos carnívoros, a diminuição na representatividade de espécies provavelmente deve-se às mudanças químicas e físicas da água que influenciam na caça e captura de presas. Por exemplo, considere que maioria das espécies de carnívoros pertence às ordens Characiformes e Perciformes e apresentam hábito diurno, necessitando da visão para a caça e captura de presas (Santos *et al.*, 2004). Dessa forma, o aumento da profundidade e da quantidade de material suspenso na água, ambas alteradas pelo represamento, vão torna-la mais turbida, dificultando o forrageamento dessas espécies, levando-os a migrarem para áreas que apresentem características mais favoráveis a sua ecologia e diminuindo sua representatividade no reservatório.

A alta representatividade de detritívoros na fase enchimento justifica-se pelo método de amostragem que se resumiu a um resgate de ensecadeira, onde essas espécies normalmente são registradas em alta quantidade (NATURAE, 2007). Já a diminuição da representatividade tanto das espécies como dos espécimes de detritívoros é relacionada, provavelmente, à ecologia de maioria dos representantes dessa guilda, às mudanças no ambiente e ao método amostral. Sabe-se que os principais representantes dos detritívoros são os cascudos, que se alimentam do depósito de fundo dos cursos d'água, somando-se a isso, sabe-se também que a profundidade de um curso d'água é drasticamente afetada pelo seu represamento, com isso o método amostral torna-se menos eficiente, já que muitas vezes não abrange as maiores profundidades onde estes indivíduos forrageiam, diminuindo o número de capturas.

D. ESPÉCIES MIGRATÓRIAS

Foram registradas 22 espécies migratórias durante o PMI da UHE Cana Brava, sendo que, 13 ocorreram durante a fase pré-enchimento, 13 durante o enchimento e 20 na fase pós-enchimento (Tabela 10).

Tabela 10. Espécies migratórias registradas por fase durante o PMI da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	FASES		
		PRÉ-ENCHIMENTO	ENCHIMENTO	PÓS-ENCHIMENTO
Classe Actinopterygii				
Ordem Clupeiformes				
Família Pristigasteridae				
<i>Pellona castelnaeana</i>	Apapá			x
Ordem Characiformes				
Família Curimatidae				
<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha	x	x	x
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	x	x	x
Família Prochilodontidae				
<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	x	x	x

Tabela 10. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	FASES		
		PRÉ-ENCHIMENTO	ENCHIMENTO	PÓS-ENCHIMENTO
Família Anostomidae				
<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas	X	X	X
<i>Leporinus trifasciatus</i>	Piau-cabeça-gorda		X	
<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum		X	X
Família Characidae				
Subfamília Bryconinae				
<i>Brycon gouldingi</i>	Piabanha			X
Subfamília Serrasalminae				
<i>Myleus schomburgkii</i>	Pacu			X
<i>Myleus torquatus</i>	Pacu-branco		X	X
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	Caranha			X
Família Cynodontidae				
Subfamília Cynodontinae				
<i>Hydrolycus scomberoides</i>	Cachorra	X	X	X
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	Cachorra-facão	X	X	X
Ordem Siluriformes				
Família Pimelodidae				
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca	X		X
<i>Pimelodus blochii</i>	Mandi-amarelo	X	X	X
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado	X		X
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	Cachara	X		X
<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	X	X	X
<i>Zungaro zungaro</i>	Jaú	X	X	
Família Doradidae				
<i>Oxydoras niger</i>	Botoado			X
<i>Pterodoras granulosus</i>	Jaú-de-serrilha		X	X
Família Auchenipteridae				
Subfamília Auchenipterinae				
<i>Ageneiosus inermis</i>	Mandubé	X		X
TOTAL		13	13	20

A ocorrência de espécies migratórias perfaz-se um dado importante na avaliação de impactos ambientais sobre a estrutura das assembleias de peixes em áreas antropizadas (Carolsfeld *et al.*, 2003). Portanto, pode-se inferir que a sua presença constante em um ambiente antropizado demonstra que tal alteração não impossibilitou totalmente o desenvolvimento de suas atividades ecológicas, principalmente quando existem afluentes que conservam características naturais e que são utilizados por estas espécies como áreas de desova (Agostinho *et al.*, 1992).

Observou-se que durante a fase pós-enchimento foi registrado o maior número de espécies migratórias, demonstrando que mesmo com a formação do reservatório elas continuam utilizando a área em sua vivência. É importante ressaltar que o apapá (*Pellona castelnaeana*) foi registrado apenas à jusante do barramento, durante uma campanha extra.

Apenas duas espécies migratórias não ocorreram na fase pós-enchimento, tratando-se do jaú (*Zungaro zungaro*), que ocorreu apenas no pré-enchimento, e do piau-cabeça-gorda (*Leporinus trifasciatus*), que foi registrado durante o enchimento. De qualquer forma, deve-se considerar que maioria das espécies migratórias registradas são acidentais, ou seja, de difícil ocorrência durante as amostragens de campo, e que por isso a sua ausência não significa que ela tenha desaparecido da área. A respeito disso, Agostinho *et al.* (1992) afirmam que com a transformação do ambiente lótico em lêntico a partir do represamento do rio a colonização por espécies de menor porte, alta taxa de crescimento e elevado potencial reprodutivo é favorecida, e que maioria das espécies migratórias não apresentam tais características, por isso têm a riqueza e abundância reduzidas após o estabelecimento do ambiente lêntico. Ocorre também uma migração para os trechos de rio livres ou tributários.

A principal preocupação acerca da influência de barramentos sobre os peixes migradores envolve aquelas espécies que realizam grandes migrações e que sua reprodução depende disso. A abundância dos grandes migradores em reservatórios depende da existência de trechos ou de tributários à montante que mantenham as características de ambiente lótico (Agostinho *et al.*, 1999), que na área da UHE Cana Brava correspondem aos rios do Carmo, São Félix e Preto. Quanto aos peixes que realizam pequenas migrações, estes possuem maior capacidade de adaptação ao ambiente lêntico, podendo desenvolver suas atividades de migração, seja para reprodução ou alimentação, dentro do próprio reservatório.

E. ESPÉCIES ALIENÍGENAS

Das 101 espécies registradas durante o PMI da UHE Cana Brava, 13 (12,87%) são alienígenas à bacia do rio Tocantins (Tabela 11).

Tabela 11. Espécies alienígenas registradas durante o PMI da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	BACIA DE ORIGEM
Classe Elasmobranchii		
Ordem Myliobatiformes		
Família Potamotrygonidae		
<i>Potamotrygon falkneri</i>	Arraia	Paraná, Paraguai e Prata
<i>Potamotrygon hystrix</i>	Arraia	Paraná e Paraguai
Classe Actinopterygii		
Ordem Characiformes		
Família Anostomidae		
<i>Leporinus octofasciatus</i>	Piau-listrado	Paraná
Família Characidae		
<i>Astyanax intermedius</i>	Lambari	Paraíba do Sul

Tabela 11. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	BACIA DE ORIGEM
Subfamília Serrasalminae		
<i>Myleus micans</i>	Pacu	São Francisco
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	Caranha	Paraná e Paraguai
Subfamília Characinae		
<i>Galeocharax humeralis</i>	Peixe-cachorro	Paraná e Paraguai
<i>Galeocharax knerii</i>	Peixe-cigarra	Paraná
<i>Roeboides microlepis</i>	Saicanga	Paraná e Paraguai
Ordem Siluriformes		
Família Cetopsidae		
Subfamília Cetopsinae		
<i>Cetopsis gobioides</i>	Candiru	São Francisco, Paraná e Uruguai
Família Loricariidae		
Subfamília Loricariinae		
<i>Sturisoma robustum</i>	Acari-cachimbo	Prata
Subfamília Hypostominae		
<i>Hypostomus plecostomus</i>	Acari-bodó	Drenagens litorâneas da Guiana
Ordem Perciformes		
Família Cichlidae		
Subfamília Pseudocrenilabrinae		
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia-do-Nilo	Continente africano

A ocorrência de espécies alienígenas perfaz-se, geralmente, característica de um ambiente já perturbado por atividades antropogênicas onde, no ambiente aquático, a principal delas é a aquicultura. Observou-se que, durante a execução do PMI da UHE Cana Brava, o maior número de espécies alienígenas ocorreu durante a fase pós-enchimento, podendo ser consequência da abrangência do reservatório, que incorporou áreas onde eram desenvolvidas atividades de aquicultura, ocorrendo a inserção dessas espécies à área de estudo. Acerca disso, destaca-se mais uma vez a ocorrência de *Piaractus mesopotamicus* (Caranha) e *Oreochromis niloticus* (Tilápia-do-Nilo), exclusivamente durante a fase pós-enchimento corroborando tal afirmação, já que as duas são espécies muito utilizadas em atividades de aquicultura.

Quanto às demais espécies alienígenas, ressaltamos que será realizado um exame dos espécimes preservados juntamente com uma revisão bibliográfica, pois, acredita-se que, com o grande número de publicações atuais com estudos taxonômicos, algumas dessas espécies podem se tratar de congêneres descritos atualmente e que não são alienígenas à bacia do rio Tocantins.

F. STATUS DE CONSERVAÇÃO

Comparando-se a listagem de espécies registradas durante o PMI da UHE Cana Brava com as listas oficiais de animais ameaçados de extinção (MMA, CITES e IUCN), constatou-se a ocorrência de

apenas uma espécie (0,99%) constante da lista do MMA, tratando-se de *Mylesinus paucisquamatus* (pacu-dente-seco), um caracídeo endêmico da bacia do rio Tocantins (Jégu, 2003).

As populações naturais desta espécie são restritas a ambientes reofílicos (cachoeiras e corredeiras) e por isso, segundo Machado *et al.* (2008), ela vem sendo prejudicada principalmente pela expansão de áreas de represas no rio Tocantins, já que há uma diminuição na quantidade de habitats, interferindo em sua ecologia.

Portanto, formas de preservar a espécie envolvem a conservação de ambientes que mantêm as características necessárias ao desenvolvimento de seu processo reprodutivo – nesse caso, podem ser representados pelos tributários do rio Tocantins –, bem como a realização de estudos genéticos e ecológicos específicos para o possível desenvolvimento de outros métodos que propiciem a sobrevivência desta espécie.

CONCLUSÕES

Com o presente Relatório Técnico Interpretativo buscou-se diagnosticar a situação atual da ictiofauna da UHE Cana Brava, sendo que, os dados apresentados devem ser tratados como de um estudo em andamento e os mesmos subsidiarão mais análises futuras que tratarão da adaptação das espécies ao novo ambiente, em uma análise das comunidades registradas em cada fase do PMI.

A riqueza (43 espécies) e a abundância (1.638 espécimes) registradas durante esta etapa estão dentro dos padrões conhecidos, considerando-se a rotina de trabalho proposta e também que o ambiente lântico já encontra-se bem estabelecido, pois em abril de 2011 o reservatório da UHE Cana Brava completou nove anos.

Analisando-se a estrutura da comunidade de peixes das três fases do PMI (pré-enchimento, enchimento e pós-enchimento) observou-se que a ictiofauna da fase pós-enchimento foi a mais abundante, mais rica e mais diversificada. Tais resultados permitem inferir que a ictiofauna se adaptou bem à modificação do ambiente, ressaltando-se que, com a transformação de um ambiente lótico em lântico sobressaem aquelas espécies de menor porte, baixa longevidade e elevado potencial reprodutivo (Agostinho *et al.*, 1992). Para relatórios futuros, buscar-se-á a utilização de novos estudos ecológicos e novos métodos analíticos para uma avaliação ainda mais eficaz e fidedigna da ictiofauna da área de estudo.

A descrição dos hábitos alimentares das espécies taxonomicamente confirmadas evidencia o padrão de distribuição de categorias tróficas estabelecido para a ictiofauna sul-americana, onde os peixes carnívoros são os mais abundantes, seguidos pelos onívoros, detritívoros e herbívoros, respectivamente.

A presença de espécies migratórias – 22 espécies para o PMI, das quais 20 ocorreram na fase pós-enchimento – perfaz-se um bom indicativo para estudos de monitoramento da ictiofauna. Sendo assim, ao levar-se em consideração que esse grupo de animais utiliza, além da área de influência da UHE, as áreas naturais de rios localizados nos tributários, deve-se ressaltar a importância da preservação desses locais para garantir a reprodução e a sobrevivência das espécies na bacia.

A análise do *status* de conservação das espécies demonstrou que apenas uma consta na lista do MMA, tratando-se de *Mylesinus paucisquamatus* (pacu-dente-seco), um caracídeo endêmico da bacia do rio Tocantins e que a sua sobrevivência requer os mesmos cuidados que aqueles tomados para as espécies migratórias, ou seja, a conservação de ambientes que mantêm as características necessárias ao desenvolvimento de seu processo reprodutivo podem ser suficientes para a sua sobrevivência (Jégu, 2003; Machado *et al.*, 2008).

A TRACTEBEL sabe da importância da conservação dos ambientes usados nos processos reprodutivos de maioria das espécies de peixes e procura manter sempre conservadas as áreas de preservação permanentes na área de influência da UHE Cana Brava, porém, isso não basta. São necessários também a conscientização e a colaboração da população local e o desenvolvimento constante de ações preventivas e de fiscalização por parte dos órgãos responsáveis para a manutenção dos trechos naturais de rio que abrangem áreas fora da influência do reservatório da UHE, pois estes integram o ambiente necessário para a conservação de maioria das espécies de peixes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELHA, M. C. F., A. A. AGOSTINHO & E. GOULART. 2001. Plasticidade trófica em peixes de água doce. *Acta Scientiarum* 23:425-434.
- AB'SABER, A. N. 1967. *Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. Orientação*. São Paulo. 3:45-48.

- AB'SABER, A. N. 1977. Domínio morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. *Geomorfologia* 52:1-21.
- AGOSTINHO, A. A., A. E. VAZZOLER & L. C. GOMES. 1993. Estratificación espacial y comportamental de *Prochilodus scrofa* em distintas fases del ciclo de vida, em planície de inundación del alto rio Paraná y embalses de Itaipu, Paraná, Brasil. *Revue Hydrobiol. Trop.* 26:79-90.
- AGOSTINHO, A. A., H. F. JÚLIO JR. & J. R. BORGHETTI. 1992. Considerações sobre os impactos dos represamentos na ictiofauna e medidas para sua atenuação: um estudo de caso – reservatório de Itaipu. *Revista UNIMAR* 14:89-107.
- AGOSTINHO, A. A., L. E. MIRANDA, L. M. BINI, L. C. GOMES, S. M. THOMAZ & H. I. SUZUKI. 1999. Patterns of colonization in neotropical reservoirs, and prognoses on aging. 227-265. In TUNDISI, J. G. & M. STRASKRABA (Ed.). *Theoretical reservoir ecology and its applications*. São Carlos: International Institute of Ecology-IEE; AH Leiden, The Netherlands: Backhuys Publishers.
- BARTHEM, R. B. 1990. *Ecologia e pesca da piramutaba (Brachyplatystoma vaillantii)*. Campinas, SP. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas.
- BONETTO, A. A. & H. P. CASTELLO. 1985. *Pesca y piscicultura en aguas continentales de America Latina*. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington, USA.
- BONETTO, A. A. 1963. Investigaciones sobre migraciones de peces en los rios de la cuenca del Plata. *Ciencia e Investigación* 19:12-26.
- CAROLSFELD, J., B. HARVE, C. ROSS & A. BAER. 2003. *Migratory Fishes of South America: Biology, Fisheries and Conservation Status*. World Fisheries Trust. Victoria, BC, Canada.
- CARVALHO, M. L., M. PETRERE JR. & A. A. AGOSTINHO. 1995. Diagnóstico e Diretrizes Para a Pesca Continental. *Relatório do Projeto BRA/90/005 - "Apoio do Ministério do Meio Ambiente, dos recursos Hídricos e da Amazônia Legal para a Consolidação do Gerenciamento Ambiental"*. Brasília, DF, Brasil.

- CASTRO, R. M. C. 1999. Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. 139-155. In CARAMASCHI, E. P., R. MAZZONI & P. R. PERES-NETO (Eds.). *Ecologia de peixes de riacho*. Série Oecologia Brasiliensis V. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- CAVALCANTI, T. B., G. P. SILVA & M. C. SILVA. 2002. Resgate e conservação da flora no aproveitamento hidrelétrico Cana Brava, Goiás. *Relatório Final*. EMBRAPA. 38 pp.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2011. *Apendices I, II and III*. Disponível em: <http://www.cites.org/eng/app/E-1104277.pdf>. Acessado em: 21 de março de 2011.
- DAJOZ, R. 1978. *Ecologia Geral*. 3 ed. Vozes, EDUSP. São Paulo, SP, Brasil.
- ESPÍRITO-SANTO, F. B.; Y. E. SHIMABUKURO; L. E. O. C. ARAGÃO & E. L. M. MACHADO. 2005. Análise da composição florística e fitossociológica da floresta nacional do Tapajós com o apoio geográfico de imagens de satélites. *Acta Amazonica* 35(2):155-173.
- GAUCH Jr., H. G. 1994. *Multivariate analysis in community ecology*. Cambridge University Press. Cambridge, MA, USA.
- GOTELLI, N. J. & G. R. GRAVES. 1996. *Null models in ecology*. Smithsonian Institution Press. Washington and London, USA and UK.
- GOTELLI, N. J. & R. K. COLWELL. 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters* 4:379-391.
- GROOMBRIDGE, B. (Ed.). 1992. *Global Biodiversity: Status of the Earth's Living Resources*. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. Chapman & Hall. London, England.
- HILL, M. O. & H. G. GAUCH Jr. 1980. Detrended correspondence analysis: An improved ordination technique. *Plant Ecol.* 42(1-3):47-58.

- HURLBERT, S. H. 1971. Nonconcept of species diversity – critique and alternative parameters. *Ecology* 52:577-585.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2010. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.1. Available at: <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 26.apr.2010.
- JÉGU, M. 2003. Subfamily Serrasalminae (Pacus and piranhas). 182-196. In REIS, R. E., S. O. KULLANDER & C. J. FERRARIS Jr. (org.). *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America*. EDIPUCRS. Porto Alegre, Brasil.
- KREBS, C. J. 1999. *Ecological Methodology*. Addison-Welsey Publishers. Menlo Park, California, USA.
- LOWE-MCCONNELL, R. H. 1999. *Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais*. EDUSP. São Paulo, SP, Brasil.
- MACHADO, A. B. M., G. M. DRUMMOND & A. P. PAGLIA (Eds.). 2008. *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. MMA e Fundação Biodiversitas. Brasília, DF e Belo Horizonte, MG, Brasil.
- MAGURRAN, A. E. 1991. *Ecological diversity and its measurement*. Chapman and Hall. London, England.
- McCUNE, B. & M. J. Mefford. 2006. *PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data*. Version 5.15. MjM Software. Gleneden Beach, Oregon, U.S.A.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2003. *Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>
- NATURAE. 2007. Resgate da Ictiofauna – Ensecadeira de Desvio de Primeira Fase do rio Tocantins – UHE Estreito. *Relatório Técnico*. Goiânia, GO, Brasil.
- NATURAE. 2009. Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Operação – Anos VIII e IX – UHE Cana Brava. *Detalhamento Técnico*. Goiânia, GO, Brasil.

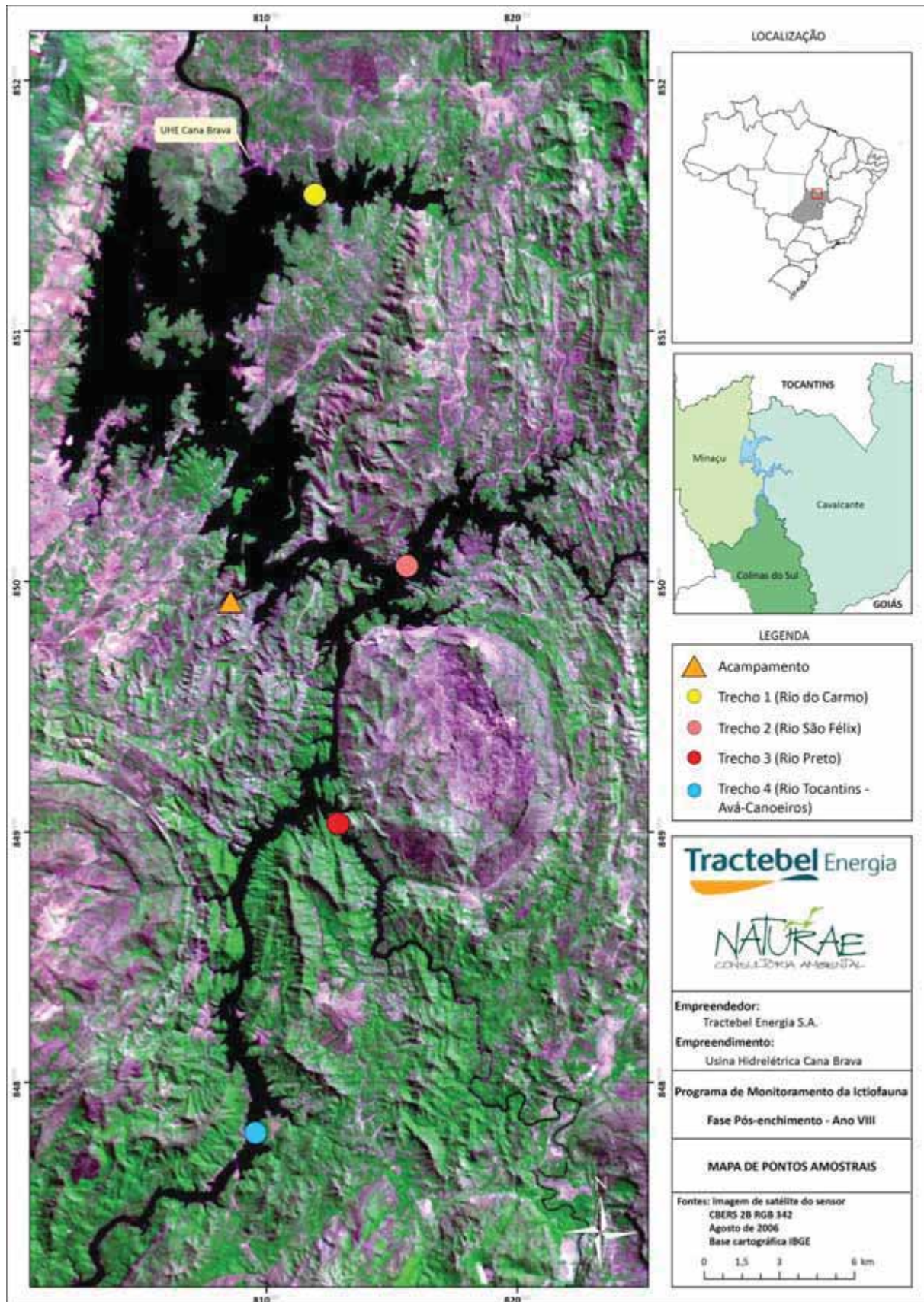
- PRIMACK, R. B. & E. RODRIGUES. 2001. *Biologia da Conservação*. Editora Vida. Londrina, Paraná, Brasil.
- PRIMACK, R. B. 1995. *A primer of conservation biology*. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts, USA.
- RIBEIRO, M. C. L. B., M. PETRERE-JR. & A. A. JURAS. 1995. Ecological integrity and fisheries ecology of the Araguaia-Tocantins river basin, Brazil. *Regulated Rivers: Research & Management* 11:325-350.
- SANTOS, G. M., B. MÉRONA, A. A. JURAS & M. JÉGU. 2004. *Peixes do Baixo Rio Tocantins: 20 anos depois da Usina Hidroelétrica Tucuruí*. Eletronorte. Brasília, DF, Brasil.
- SCHLOSSER, I. J. 1995. Critical landscape Attributes that Influence Fish Population Dynamics in Headstreams. *Hydrobiologia* 303:71-81.
- STAT SOFT. INC. 2005. *STATISTICA* (data analysis software system), version 7.1. Disponível em: www.statsoft.com.
- SUZUKI, H. I. 1992. *Variações na morfologia ovariana e no desenvolvimento do folículo de espécies de peixes teleósteos da bacia do rio Paraná, no trecho entre a foz do rio Paranapanema e a do rio Iguaçu*. Curitiba, PR. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná.
- VARI, R. P. & L. R. MALABARBA. 1998. Neotropical Ichthyology: an Overview. 1-11. In MALABARBA, L. R., R. E. REIS, R. P. VARI, Z. M. S. LUCENA & C. A. S. LUCENA. *Phylogeny and Classification of Neotropical Fishes*. EDIPUCRS. Porto Alegre, RS, Brazil.

Goiânia, 23 de maio de 2011.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nelson Jorge da Silva Jr.", is positioned above the printed name and credentials.

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

ANEXO I. Mapeamento dos trechos amostrais do 8º Ano do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava



ANEXO II. Demonstrativo da destinação dos espécimes capturados durante o 8º Ano do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava

Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1	10.11.09	CAB8-843	2	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
1	11.11.09	CAB8-865	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	11.11.09	CAB8-868	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	11.11.09	CAB8-896	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	11.11.09	CAB8-897	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	11.11.09	CAB8-898	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	11.11.09	CAB8-899	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	11.11.09	CAB8-902	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	11.11.09	CAB8-903	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	11.11.09	CAB8-904	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	11.11.09	CAB8-909	2	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
1	11.11.09	CAB8-910	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	11.11.09	CAB8-913	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	12.11.09	CAB8-922	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	12.11.09	CAB8-927	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	12.11.09	CAB8-931	2	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1	12.11.09	CAB8-937	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	12.11.09	CAB8-942	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	12.11.09	CAB8-960	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	12.11.09	CAB8-961	2	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	12.11.09	CAB8-962	2	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	12.11.09	CAB8-963	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.033	4	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1	14.11.09	CAB8-1.050	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.052	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.053	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.055	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.061	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.065	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.066	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.067	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.069	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.071	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	14.11.09	CAB8-1.072	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.084	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.085	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.086	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.089	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.092	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
1	15.11.09	CAB8-1.098	3	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	15.11.09	CAB8-1.102	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.103	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.105	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.106	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.113	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.125	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.126	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.128	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.131	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.144	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1	15.11.09	CAB8-1.148	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.149	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.156	3	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.157	3	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.158	3	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.159	3	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.160	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	15.11.09	CAB8-1.161	3	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
1	15.11.09	CAB8-1.163	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
1	15.11.09	CAB8-1.164	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	15.11.09	CAB8-1.166	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	16.11.09	CAB8-1.176	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	16.11.09	CAB8-1.183	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
1	16.11.09	CAB8-1.192	3	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
1	17.11.09	CAB8-1.203	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.205	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.206	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.207	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	17.11.09	CAB8-1.208	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	17.11.09	CAB8-1.209	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
1	17.11.09	CAB8-1.213	1	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1	17.11.09	CAB8-1.216	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.217	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.218	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	17.11.09	CAB8-1.219	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1	17.11.09	CAB8-1.220	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	17.11.09	CAB8-1.221	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	17.11.09	CAB8-1.223	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	17.11.09	CAB8-1.228	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	17.11.09	CAB8-1.229	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	17.11.09	CAB8-1.230	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	17.11.09	CAB8-1.231	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	17.11.09	CAB8-1.232	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	17.11.09	CAB8-1.233	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	17.11.09	CAB8-1.234	1	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1	17.11.09	CAB8-1.235	1	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1	17.11.09	CAB8-1.236	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	17.11.09	CAB8-1.237	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	17.11.09	CAB8-1.238	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	17.11.09	CAB8-1.239	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	17.11.09	CAB8-1.240	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	17.11.09	CAB8-1.241	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	17.11.09	CAB8-1.246	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.247	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.248	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.249	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.250	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1	17.11.09	CAB8-1.251	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	17.11.09	CAB8-1.252	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	17.11.09	CAB8-1.253	1	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1	17.11.09	CAB8-1.254	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	17.11.09	CAB8-1.256	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
1	17.11.09	CAB8-1.259	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	17.11.09	CAB8-1.261	1	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1	17.11.09	CAB8-1.262	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	17.11.09	CAB8-1.268	1	<i>Crenicichla marmorata</i>	Jacundá
1	17.11.09	CAB8-1.269	1	<i>Crenicichla marmorata</i>	Jacundá
1	17.11.09	CAB8-1.270	1	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1	17.11.09	CAB8-1.271	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	18.11.09	CAB8-1.273	1	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1	18.11.09	CAB8-1.274	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
1	18.11.09	CAB8-1.275	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
1	18.11.09	CAB8-1.279	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	18.11.09	CAB8-1.282	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.283	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.284	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.288	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	18.11.09	CAB8-1.289	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	18.11.09	CAB8-1.292	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.293	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.294	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.295	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.296	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.297	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.298	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.299	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1	18.11.09	CAB8-1.300	1	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1	18.11.09	CAB8-1.301	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	18.11.09	CAB8-1.302	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	18.11.09	CAB8-1.303	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	18.11.09	CAB8-1.304	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.305	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.306	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.307	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.309	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1	18.11.09	CAB8-1.310	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	18.11.09	CAB8-1.311	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	18.11.09	CAB8-1.312	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	18.11.09	CAB8-1.313	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	23.10.10	CAB8-1.355	4	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	23.10.10	CAB8-1.362	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.363	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.364	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.365	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.366	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.367	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.368	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.369	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.370	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.371	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	23.10.10	CAB8-1.372	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.373	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.374	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.375	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.376	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.377	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.378	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.380	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.381	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.383	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.385	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.388	4	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	23.10.10	CAB8-1.389	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	23.10.10	CAB8-1.400	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	23.10.10	CAB8-1.401	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	23.10.10	CAB8-1.402	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	23.10.10	CAB8-1.403	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2	23.10.10	CAB8-1.404	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2	23.10.10	CAB8-1.405	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2	23.10.10	CAB8-1.406	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2	23.10.10	CAB8-1.407	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.408	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.409	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.410	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.411	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.412	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.413	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.414	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.415	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.422	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.423	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.425	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.432	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.433	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.434	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.435	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.436	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.438	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.439	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.440	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.441	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.442	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.443	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.452	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	23.10.10	CAB8-1.457	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	23.10.10	CAB8-1.458	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	23.10.10	CAB8-1.459	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	23.10.10	CAB8-1.464	4	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	23.10.10	CAB8-1.468	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	23.10.10	CAB8-1.469	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	23.10.10	CAB8-1.472	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	23.10.10	CAB8-1.473	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2	23.10.10	CAB8-1.474	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.475	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.476	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.477	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.478	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.479	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.480	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.481	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.482	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.483	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.484	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.485	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.486	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.487	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.492	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.493	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.494	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.495	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.496	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.499	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.500	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.501	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.502	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.503	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.504	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.505	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.506	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.507	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.508	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.509	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.510	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.511	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.512	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.513	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.514	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.515	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.516	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.517	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.518	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.519	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.520	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.521	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.522	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.523	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.524	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.525	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.526	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.527	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	23.10.10	CAB8-1.528	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.529	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.530	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.531	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.532	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.533	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.534	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.535	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.536	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.537	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.538	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.539	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.540	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.541	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.542	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.543	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.544	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.545	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.546	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.547	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.548	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.549	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.550	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.551	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.552	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.553	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.554	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.555	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.556	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.557	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.558	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.559	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.560	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.561	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.562	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.563	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.564	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.565	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.566	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.567	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.568	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.569	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.570	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.571	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.572	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.573	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.574	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.575	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.576	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.577	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	23.10.10	CAB8-1.578	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.579	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.580	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.581	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.582	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.583	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.584	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.585	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.586	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.587	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.588	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.589	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.590	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.591	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.592	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.593	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.594	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.595	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.596	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.597	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.598	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.599	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.600	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.601	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.602	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.603	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.604	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.605	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.606	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.607	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.608	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.609	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.610	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.611	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.612	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.613	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.614	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.615	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.616	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.617	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.618	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.619	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.620	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.621	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.622	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	23.10.10	CAB8-1.623	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	23.10.10	CAB8-1.642	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	23.10.10	CAB8-1.643	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.648	4	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	24.10.10	CAB8-1.656	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	24.10.10	CAB8-1.657	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.658	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.659	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.660	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.661	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.662	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.663	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.664	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.665	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.666	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.667	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.668	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.669	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.670	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.671	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.672	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.673	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.674	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.675	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.676	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.677	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.678	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.679	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.680	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.681	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.682	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.683	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.684	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.685	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.688	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.695	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.696	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.697	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.698	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.699	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.700	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.701	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.702	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.703	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.704	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.705	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.706	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.707	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.708	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.709	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.710	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.711	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.712	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.713	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.714	4	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	24.10.10	CAB8-1.715	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.716	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.717	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	24.10.10	CAB8-1.719	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.720	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.721	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.722	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.724	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.728	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.736	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.737	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.738	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.739	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.740	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	24.10.10	CAB8-1.743	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	24.10.10	CAB8-1.746	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	24.10.10	CAB8-1.748	4	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	24.10.10	CAB8-1.750	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-1.756	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.787	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.788	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.789	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.790	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.791	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.792	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.793	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.794	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.795	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.796	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-1.797	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-1.798	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-1.813	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.814	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.815	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.816	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.817	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.818	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.819	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.820	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.821	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.822	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.823	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.824	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.825	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.826	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.827	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.828	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-1.831	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-1.833	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-1.834	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	25.10.10	CAB8-1.835	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	25.10.10	CAB8-1.836	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.837	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.838	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.839	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.840	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.841	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.842	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.843	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.844	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.845	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.846	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.847	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.848	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.849	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.850	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.851	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.852	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.853	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.854	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.855	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.856	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.857	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.858	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.859	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.860	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.861	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.862	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.863	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.864	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.865	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.866	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.867	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.868	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.869	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.870	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.871	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.872	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.873	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.874	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.875	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.876	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.877	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.878	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.879	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.880	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.881	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.882	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.883	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.899	3	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	25.10.10	CAB8-1.900	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
2	25.10.10	CAB8-1.901	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
2	25.10.10	CAB8-1.902	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	25.10.10	CAB8-1.904	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.905	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.906	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-1.907	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.918	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2	25.10.10	CAB8-1.919	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2	25.10.10	CAB8-1.920	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.921	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.922	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.923	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.924	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.925	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.926	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.927	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.928	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.929	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.930	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.931	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.932	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.933	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.934	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.935	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.936	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.937	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.938	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.939	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.940	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.941	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.942	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.943	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.944	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.945	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.946	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.947	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.948	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.949	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.950	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.951	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.952	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.953	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.954	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.955	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.956	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.957	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.958	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.959	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.960	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	25.10.10	CAB8-1.961	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.962	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.963	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.964	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.965	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.966	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.967	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.968	3	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	25.10.10	CAB8-1.977	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.978	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.979	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.980	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.981	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.982	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.983	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.984	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.985	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	25.10.10	CAB8-1.994	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	25.10.10	CAB8-1.995	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-1.996	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	25.10.10	CAB8-2.000	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	25.10.10	CAB8-2.001	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-2.002	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.003	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.004	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	25.10.10	CAB8-2.018	3	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
2	25.10.10	CAB8-2.019	3	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
2	25.10.10	CAB8-2.020	3	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
2	25.10.10	CAB8-2.021	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-2.022	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-2.023	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2	25.10.10	CAB8-2.024	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2	25.10.10	CAB8-2.025	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-2.026	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.027	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	25.10.10	CAB8-2.028	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	25.10.10	CAB8-2.029	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.030	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2	25.10.10	CAB8-2.031	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-2.032	3	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2	25.10.10	CAB8-2.033	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.034	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.035	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.036	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.037	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.038	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.039	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.040	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.041	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.042	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	25.10.10	CAB8-2.043	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.044	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.045	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.046	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.047	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.048	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.049	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.050	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.051	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.052	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.053	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.054	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.055	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.056	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.057	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.058	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.059	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.060	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.061	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.062	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.063	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.064	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.065	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.066	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.067	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.068	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.069	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.070	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.071	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.072	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.073	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.074	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.075	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.076	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.077	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.078	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.079	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.080	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.081	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.082	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.083	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.084	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.085	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.086	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.087	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.088	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.089	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.090	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.091	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.092	3	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	25.10.10	CAB8-2.093	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.094	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.095	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.096	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.097	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.098	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.099	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.100	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.101	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.102	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.103	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.104	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.105	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.106	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.107	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.108	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.109	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	25.10.10	CAB8-2.111	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.112	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.113	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	25.10.10	CAB8-2.114	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.117	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	26.10.10	CAB8-2.120	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	26.10.10	CAB8-2.122	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	26.10.10	CAB8-2.124	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.125	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.127	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.128	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.129	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.130	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.131	3	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum
2	26.10.10	CAB8-2.133	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	26.10.10	CAB8-2.134	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.135	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.136	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.137	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.138	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.139	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.140	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.141	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.142	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.143	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.144	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	26.10.10	CAB8-2.145	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.146	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.147	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.148	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.149	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.150	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.151	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	26.10.10	CAB8-2.152	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.153	3	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2	26.10.10	CAB8-2.154	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	26.10.10	CAB8-2.156	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.157	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.158	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.159	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.160	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	26.10.10	CAB8-2.161	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.162	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.163	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.164	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.165	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	26.10.10	CAB8-2.166	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.167	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.168	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	26.10.10	CAB8-2.169	3	<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato
2	26.10.10	CAB8-2.170	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	26.10.10	CAB8-2.171	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.172	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.173	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	26.10.10	CAB8-2.174	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.178	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2	26.10.10	CAB8-2.180	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	26.10.10	CAB8-2.181	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	26.10.10	CAB8-2.182	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	26.10.10	CAB8-2.183	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2	27.10.10	CAB8-2.186	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	27.10.10	CAB8-2.188	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.193	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	27.10.10	CAB8-2.196	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.197	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.198	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.201	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	27.10.10	CAB8-2.206	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.207	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.208	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.209	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.210	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.211	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.212	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.215	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.219	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.220	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	27.10.10	CAB8-2.221	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.222	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.223	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.224	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.225	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.226	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	27.10.10	CAB8-2.227	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.228	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.232	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.233	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.235	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.238	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	27.10.10	CAB8-2.251	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	27.10.10	CAB8-2.252	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	27.10.10	CAB8-2.267	1	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	28.10.10	CAB8-2.272	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	28.10.10	CAB8-2.273	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	28.10.10	CAB8-2.276	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	28.10.10	CAB8-2.279	1	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2	28.10.10	CAB8-2.282	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	28.10.10	CAB8-2.283	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	28.10.10	CAB8-2.284	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	28.10.10	CAB8-2.285	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	28.10.10	CAB8-2.286	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	28.10.10	CAB8-2.287	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	28.10.10	CAB8-2.288	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	28.10.10	CAB8-2.289	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	28.10.10	CAB8-2.291	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	28.10.10	CAB8-2.292	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	28.10.10	CAB8-2.293	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	28.10.10	CAB8-2.294	1	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	29.10.10	CAB8-2.300	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.302	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2	29.10.10	CAB8-2.314	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.316	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.317	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.328	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.329	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.330	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.331	2	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2	29.10.10	CAB8-2.337	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.338	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.341	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.344	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.349	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.350	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.351	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.352	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.357	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.359	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.360	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.361	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.362	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.363	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.364	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.365	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	29.10.10	CAB8-2.367	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.368	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.369	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.370	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.371	2	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
2	29.10.10	CAB8-2.374	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.376	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.377	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.380	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.381	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.382	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.383	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.384	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.385	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.386	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.387	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.388	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.389	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.390	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.391	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.392	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.393	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.394	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.395	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.396	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.397	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.398	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.399	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.400	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.401	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.402	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.403	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.404	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.405	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.406	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.407	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.408	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.409	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.410	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.411	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.412	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.413	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.414	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.415	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.416	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.417	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.418	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.419	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.420	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.421	2	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	29.10.10	CAB8-2.422	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.423	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.424	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.425	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.426	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.427	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.428	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.429	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	29.10.10	CAB8-2.430	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.431	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.432	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.433	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	29.10.10	CAB8-2.434	2	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
2	29.10.10	CAB8-2.436	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.437	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.442	2	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2	29.10.10	CAB8-2.446	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	29.10.10	CAB8-2.447	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	30.10.10	CAB8-2.461	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	30.10.10	CAB8-2.462	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	30.10.10	CAB8-2.463	2	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	30.10.10	CAB8-2.464	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.465	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	30.10.10	CAB8-2.466	2	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	30.10.10	CAB8-2.467	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.470	2	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2	30.10.10	CAB8-2.471	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.474	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.475	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	30.10.10	CAB8-2.476	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.477	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2	30.10.10	CAB8-2.479	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.480	2	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2	30.10.10	CAB8-2.481	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.482	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.483	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
2	30.10.10	CAB8-2.484	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.485	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.486	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2	30.10.10	CAB8-2.487	2	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2	30.10.10	CAB8-2.488	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2	30.10.10	CAB8-2.489	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.490	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	30.10.10	CAB8-2.491	2	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
2	30.10.10	CAB8-2.492	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.493	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.494	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.495	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.496	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.497	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba

Continuação – Espécimes capturados e soltos.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	30.10.10	CAB8-2.498	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.499	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.500	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.501	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.502	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.503	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.504	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.505	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.506	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.507	2	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
2	30.10.10	CAB8-2.508	2	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2	30.10.10	CAB8-2.509	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.510	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.511	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.512	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.513	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.514	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.515	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.516	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2	30.10.10	CAB8-2.517	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba

Espécimes descartados.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1 ^a	11.11.09	CAB8-846	2	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
1 ^a	11.11.09	CAB8-854	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	11.11.09	CAB8-856	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	11.11.09	CAB8-861	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1 ^a	11.11.09	CAB8-864	2	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1 ^a	11.11.09	CAB8-870	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	11.11.09	CAB8-871	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	11.11.09	CAB8-872	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	11.11.09	CAB8-873	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	11.11.09	CAB8-874	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	11.11.09	CAB8-875	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	11.11.09	CAB8-881	2	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1 ^a	11.11.09	CAB8-885	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
1 ^a	11.11.09	CAB8-893	2	<i>Pseudotylorus microps</i>	Peixe-agulha
1 ^a	11.11.09	CAB8-907	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	11.11.09	CAB8-908	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	12.11.09	CAB8-915	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	12.11.09	CAB8-920	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	12.11.09	CAB8-929	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
1 ^a	12.11.09	CAB8-932	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	12.11.09	CAB8-933	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	12.11.09	CAB8-934	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	12.11.09	CAB8-935	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	12.11.09	CAB8-936	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	12.11.09	CAB8-939	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina

Continuação – Espécimes descartados.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1 ^a	12.11.09	CAB8-940	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	12.11.09	CAB8-948	2	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum
1 ^a	12.11.09	CAB8-952	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	12.11.09	CAB8-953	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	12.11.09	CAB8-954	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	12.11.09	CAB8-957	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	13.11.09	CAB8-974	4	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1 ^a	13.11.09	CAB8-982	4	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
1 ^a	13.11.09	CAB8-986	4	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	13.11.09	CAB8-987	4	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro
1 ^a	13.11.09	CAB8-1.000	4	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	13.11.09	CAB8-1.001	4	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1 ^a	14.11.09	CAB8-1.010	4	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	14.11.09	CAB8-1.020	4	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1 ^a	14.11.09	CAB8-1.031	4	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1 ^a	14.11.09	CAB8-1.038	4	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	14.11.09	CAB8-1.039	4	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	14.11.09	CAB8-1.040	4	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	14.11.09	CAB8-1.074	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.114	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.123	3	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.129	3	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.135	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.136	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.138	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.142	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.145	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.150	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.151	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.167	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.169	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.170	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.173	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.177	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.178	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.180	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.184	3	<i>Moenkhausia dichroura</i>	Piaba
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.186	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.187	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.197	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.198	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.200	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	16.11.09	CAB8-1.201	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.214	1	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.224	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.242	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.243	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.244	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.245	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.272	1	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa

Continuação – Espécimes descartados.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1 ^a	18.11.09	CAB8-1.276	1	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd
1 ^a	18.11.09	CAB8-1.277	1	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd
1 ^a	18.11.09	CAB8-1.280	1	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1 ^a	18.11.09	CAB8-1.290	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1 ^a	18.11.09	CAB8-1.291	1	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1 ^a	18.11.09	CAB8-1.308	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.354	4	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.357	4	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.384	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.386	4	<i>Steindachnerina amazonica</i>	Branquinha
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.387	4	<i>Steindachnerina amazonica</i>	Branquinha
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.390	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.393	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.394	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.396	4	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.416	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.417	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.418	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.419	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.420	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.421	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.424	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.426	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.427	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.428	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.429	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.430	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.431	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.437	4	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.445	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.446	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.447	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.448	4	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.455	4	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.465	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.466	4	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.488	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.489	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.490	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.491	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.624	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.625	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.626	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.627	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.628	4	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.629	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.630	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.631	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.638	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2 ^a	23.10.10	CAB8-1.641	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo

Continuação – Espécimes descartados.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2ª	24.10.10	CAB8-1.686	4	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	24.10.10	CAB8-1.690	4	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
2ª	24.10.10	CAB8-1.691	4	<i>Pseudotilosurus microps</i>	Peixe-agulha
2ª	24.10.10	CAB8-1.693	4	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
2ª	24.10.10	CAB8-1.694	4	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
2ª	24.10.10	CAB8-1.718	4	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	24.10.10	CAB8-1.723	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2ª	24.10.10	CAB8-1.726	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2ª	24.10.10	CAB8-1.727	4	<i>Metynnis lippincottianus</i>	Pacu-cd
2ª	24.10.10	CAB8-1.733	4	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	24.10.10	CAB8-1.734	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2ª	24.10.10	CAB8-1.735	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2ª	24.10.10	CAB8-1.742	4	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
2ª	24.10.10	CAB8-1.749	4	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2ª	25.10.10	CAB8-1.752	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.754	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-1.755	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.760	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
2ª	25.10.10	CAB8-1.761	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
2ª	25.10.10	CAB8-1.763	3	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
2ª	25.10.10	CAB8-1.767	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-1.771	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.772	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.773	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.774	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.775	3	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2ª	25.10.10	CAB8-1.776	3	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2ª	25.10.10	CAB8-1.777	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.778	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.779	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.780	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.781	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.782	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.783	3	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2ª	25.10.10	CAB8-1.784	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.785	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.786	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.799	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.800	3	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
2ª	25.10.10	CAB8-1.801	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.803	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.804	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.805	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.806	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.887	3	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	25.10.10	CAB8-1.889	3	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
2ª	25.10.10	CAB8-1.890	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.891	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.892	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.893	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina

Continuação – Espécimes descartados.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2ª	25.10.10	CAB8-1.894	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.895	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.896	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.897	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.898	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.903	3	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum
2ª	25.10.10	CAB8-1.910	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.911	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.912	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.913	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.914	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.915	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-1.916	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.917	3	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina
2ª	25.10.10	CAB8-1.969	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-1.970	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2ª	25.10.10	CAB8-1.971	3	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
2ª	25.10.10	CAB8-1.972	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-1.973	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2ª	25.10.10	CAB8-1.974	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-1.975	3	<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas
2ª	25.10.10	CAB8-1.976	3	<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas
2ª	25.10.10	CAB8-1.986	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-1.987	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-1.988	3	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	25.10.10	CAB8-1.989	3	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
2ª	25.10.10	CAB8-1.990	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-1.991	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2ª	25.10.10	CAB8-1.997	3	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum
2ª	25.10.10	CAB8-1.999	3	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha
2ª	25.10.10	CAB8-2.005	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	25.10.10	CAB8-2.006	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.007	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.008	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.009	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.010	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.011	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.012	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.013	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.014	3	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2ª	25.10.10	CAB8-2.015	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-2.016	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-2.017	3	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
2ª	25.10.10	CAB8-2.110	3	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	25.10.10	CAB8-2.115	3	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
2ª	25.10.10	CAB8-2.116	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	26.10.10	CAB8-2.121	3	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	26.10.10	CAB8-2.177	3	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.190	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.191	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina

Continuação – Espécimes descartados.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2ª	27.10.10	CAB8-2.194	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.203	1	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	27.10.10	CAB8-2.205	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.216	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.217	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.231	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.239	1	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum
2ª	27.10.10	CAB8-2.245	1	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	27.10.10	CAB8-2.246	1	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2ª	27.10.10	CAB8-2.247	1	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2ª	27.10.10	CAB8-2.248	1	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2ª	27.10.10	CAB8-2.249	1	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2ª	27.10.10	CAB8-2.250	1	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2ª	27.10.10	CAB8-2.257	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	27.10.10	CAB8-2.258	1	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
2ª	27.10.10	CAB8-2.260	1	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo
2ª	27.10.10	CAB8-2.261	1	<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá
2ª	28.10.10	CAB8-2.269	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	28.10.10	CAB8-2.270	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	28.10.10	CAB8-2.277	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	28.10.10	CAB8-2.280	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	28.10.10	CAB8-2.281	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	28.10.10	CAB8-2.295	1	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2ª	28.10.10	CAB8-2.296	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.303	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	29.10.10	CAB8-2.306	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2ª	29.10.10	CAB8-2.313	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.319	2	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2ª	29.10.10	CAB8-2.321	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	29.10.10	CAB8-2.322	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.323	2	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2ª	29.10.10	CAB8-2.324	2	<i>Agoniat es halecinus</i>	Maiaca
2ª	29.10.10	CAB8-2.325	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.326	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.332	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.333	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.334	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.335	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.336	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.342	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.343	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.345	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	29.10.10	CAB8-2.347	2	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
2ª	29.10.10	CAB8-2.353	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.354	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.355	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.373	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.375	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2ª	29.10.10	CAB8-2.378	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2ª	29.10.10	CAB8-2.379	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão

Continuação – Espécimes descartados.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.438	2	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.439	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.440	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.441	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.443	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.444	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.445	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.448	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.449	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.450	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.451	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.452	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.453	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.454	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.455	2	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.456	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.457	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.458	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.459	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2 ^a	29.10.10	CAB8-2.460	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
2 ^a	30.10.10	CAB8-2.468	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2 ^a	30.10.10	CAB8-2.472	2	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
2 ^a	30.10.10	CAB8-2.473	2	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
2 ^a	30.10.10	CAB8-2.478	2	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado

Espécimes preservados e enviados ao CEPB/PUC-GO.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1 ^a	10.11.09	CAB8-844	2	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
1 ^a	10.11.09	CAB8-845	2	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1 ^a	11.11.09	CAB8-849	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1 ^a	11.11.09	CAB8-852	2	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
1 ^a	11.11.09	CAB8-855	2	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1 ^a	11.11.09	CAB8-858	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1 ^a	11.11.09	CAB8-860	2	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1 ^a	11.11.09	CAB8-882	2	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca
1 ^a	11.11.09	CAB8-892	2	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1 ^a	11.11.09	CAB8-894	2	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
1 ^a	12.11.09	CAB8-921	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1 ^a	12.11.09	CAB8-951	2	<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas
1 ^a	12.11.09	CAB8-955	2	<i>Pterodoras granulosus</i>	Já-de-serrilha
1 ^a	12.11.09	CAB8-956	2	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote
1 ^a	13.11.09	CAB8-978	4	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
1 ^a	13.11.09	CAB8-979	4	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro
1 ^a	13.11.09	CAB8-980	4	<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Pataca
1 ^a	13.11.09	CAB8-994	4	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha
1 ^a	13.11.09	CAB8-1.004	4	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.097	3	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
1 ^a	15.11.09	CAB8-1.140	3	<i>Myleus sp.</i>	Pacu

Continuação – Espécimes preservados e enviados ao CEPB/PUC-GO.

CAMPANHA	DATA	Nº REGISTRO	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.211	1	<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.215	1	<i>Hypostomus</i> sp.	Cascudo
1 ^a	17.11.09	CAB8-1.264	1	<i>Crenicichla marmorata</i>	Jacundá

Espécimes preservados e enviados ao CEATOX/UNESP.

CAMPANHA	DATA	Nº REG.	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
1	11.11.09	CAB8-863	2	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1	11.11.09	CAB8-880	2	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	11.11.09	CAB8-887	2	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1	11.11.09	CAB8-914	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	13.11.09	CAB8-966	4	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	13.11.09	CAB8-995	4	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1	13.11.09	CAB8-997	4	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	14.11.09	CAB8-1.026	4	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	15.11.09	CAB8-1.077	3	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
1	15.11.09	CAB8-1.116	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
1	15.11.09	CAB8-1.143	3	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca
1	16.11.09	CAB8-1.193	3	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca
1	17.11.09	CAB8-1.258	1	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
1	18.11.09	CAB8-1.281	1	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
1	18.11.09	CAB8-1.285	1	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
1	18.11.09	CAB8-1.287	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta

Espécimes preservados e enviados ao IQA/UNESP.

CAMPANHA	DATA	Nº REG.	TRECHO	ESPÉCIE	NOME COMUM
2	23.10.10	CAB8-1.361	4	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
2	23.10.10	CAB8-1.391	4	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
2	23.10.10	CAB8-1.497	4	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
2	24.10.10	CAB8-1.689	4	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.758	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.768	3	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	25.10.10	CAB8-1.909	3	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
2	26.10.10	CAB8-2.176	3	<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato
2	27.10.10	CAB8-2.204	1	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
2	27.10.10	CAB8-2.244	1	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
2	28.10.10	CAB8-2.274	1	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	28.10.10	CAB8-2.299	1	<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca
2	29.10.10	CAB8-2.315	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
2	29.10.10	CAB8-2.346	2	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
2	29.10.10	CAB8-2.356	2	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado
2	30.10.10	CAB8-2.469	2	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta

ANEXO III. Ofício de recebimento dos espécimes preservados e enviados ao Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEPB/PUC-GO) durante o 8º Ano do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-enchimento do reservatório da UHE Cana Brava



DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE MATERIAL BIOLÓGICO

A Pontifícia Universidade Católica de Goiás, através do Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas – Núcleo Regional de Ofiologia de Goiânia (CEPB-NUROG/PUC Goiás), devidamente estabelecido no Campus Don Antonio Ribeiro de Oliveira, Av. Engler, s/nº, Jardim Mariliza, Goiânia – GO, inscrita no CNPJ nº 01.587.601/0001-71, declara para os devidos fins e a quem possa interessar que recebeu e depositou o material biológico listado abaixo (24 espécimes), autorizado pelo órgão ambiental responsável, coletado pela equipa da Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda., proveniente do Programa de Monitoramento da Ictiofauna da UHE Cana Brava, rio Tocantins, região Norte do Estado de Goiás.

Nº DE REGISTRO	DATA DE CAPTURA	ESPÉCIE	NOME COMUM
CAB8-844	10/11/2009	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa
CAB8-845	10/11/2009	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul
CAB8-849	11/11/2009	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina
CAB8-852	11/11/2009	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano
CAB8-855	11/11/2009	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
CAB8-858	11/11/2009	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
CAB8-860	11/11/2009	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda
CAB8-882	11/11/2009	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maíaca
CAB8-892	11/11/2009	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista
CAB8-894	11/11/2009	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha
CAB8-921	12/11/2009	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta
CAB8-951	12/11/2009	<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas
CAB8-955	12/11/2009	<i>Pterodoras granulatus</i>	Jaú-de-serrilha
CAB8-956	12/11/2009	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acarí-chicote
CAB8-978	13/11/2009	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga
CAB8-979	13/11/2009	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro
CAB8-980	13/11/2009	<i>Tetragonopterus chalcus</i>	Pataca
CAB8-994	13/11/2009	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha
CAB8-1.004	13/11/2009	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd
CAB8-1.097	15/11/2009	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão
CAB8-1.140	15/11/2009	<i>Myleus sp.</i>	Pacu
CAB8-1.211	17/11/2009	<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra
CAB8-1.215	17/11/2009	<i>Hypostomus sp.</i>	Cascudo
CAB8-1.264	17/11/2009	<i>Crenicichla marmorata</i>	Jacundá



Informamos que o referido material será tombado no acervo da Coleção Científica de Referência do CEPB/PUC-GO, mediante sua identificação. A curadoria desta coleção se compromete a disponibilizá-lo para pesquisa científica, uma vez que a mesma é fiel depositária de material biológico de vários outros projetos.

Sem mais para o momento.

Goiânia, 16 de maio de 2011.



Prof. M. Sc. Helder Lucio Rodrigues Silva
Coordenador do Centro de Estudos e
Pesquisas Biológicas – CEPB/PUC-GO
CRBio 13.320-4



ANEXO VII

I RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

Monitoramento da Ictiofauna, Pós-Enchimento, Ano IX

Maio de 2011

USINA HIDRELÉTRICA CANA BRAVA

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

FASE PÓS-ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO – ANO IX

I RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL

MAIO DE 2011

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
INFRAESTRUTURA	1
EQUIPES DE TRABALHO	1
A. EQUIPE TÉCNICA	1
B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL.....	2
METODOLOGIA	2
A. ESTRATÉGIA AMOSTRAL	2
B. TRECHOS AMOSTRAIS	5
C. ANÁLISE DE DADOS ECOLÓGICOS	5
RESULTADOS	6
A. DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA.....	6
B. DESTINAÇÃO DOS ESPÉCIMES CAPTURADOS	9
C. ANÁLISE DO CONTEÚDO ESTOMACAL	10
D. ANÁLISE DO ESTÁDIO REPRODUTIVO	13
CONCLUSÕES	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
ANEXO I. Mapeamento dos pontos amostrais	15
ANEXO II. <i>Checklist</i> fotográfico de parte das espécies registradas	17
ANEXO III. Demonstrativo geral das capturas, dos dados biométricos e da destinação dos espécimes capturados.....	23
ANEXO IV. Demonstrativo do conteúdo estomacal dos espécimes registrados	90
ANEXO V. Demonstrativo do estágio reprodutivo dos espécimes registrados.....	97

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório Técnico Parcial trata dos resultados da primeira campanha de campo do Programa de Monitoramento da Ictiofauna (PMI), realizada durante o Ano IX da Fase Pós-enchimento, na área de influência da Usina Hidrelétrica Cana Brava (UHE Cana Brava), no período entre 09 e 18 de março de 2011. Este programa é executado por contrato entre a Tractebel Energia S/A (TRACTEBEL) e a Systema Naturae Consultoria Ambiental Ltda. (NATURAE).

As atividades do PMI são licenciadas pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) através do Processo nº 13.961/2010, e atualmente está em vigor a Licença para Pesca Científica nº 029/2010, com validade entre 13.10.2010 e 13.10.2011.

INFRAESTRUTURA

Durante esta campanha a equipe da NATURAE contou com a infraestrutura do acampamento-base montado pela equipe do Programa da Fauna Silvestre – Monitoramento Faunístico Pós-enchimento, estruturado à margem esquerda do reservatório da UHE Cana Brava, próximo à sede da Associação de Piscicultores de Minaçu (Coordenadas geográficas: 22L 808501 e 8500700), no município de Minaçu-GO.

Para as atividades de campo foram utilizados um veículo *pick-up* 4x4, um barco de alumínio de 6 m de comprimento equipado com motor de popa 40HP, além de equipamentos fotográficos e de georreferenciamento.

EQUIPES DE TRABALHO

A. EQUIPE TÉCNICA

Responsabilidade Técnica

- | | |
|--|-------------------------------------|
| • Biól. Ph.D. Nelson Jorge da Silva Júnior | Coordenador Geral |
| • Biól. M. Sc. Marcio Candido da Costa | Coordenador Técnico |
| • Méd. Vet. Ricardo Vieira Leone | Responsabilidade Médico Veterinária |

Ictiofauna (coletas em campo)

- Biól. Ralder Ferreira Rossi

Elaboração de Relatórios

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

B. APOIO LOGÍSTICO E OPERACIONAL

- Sr. Anísio Ferreira Duarte Barqueiro
- Sr. Avilmar Gomes Coelho Ajudante de campo

METODOLOGIA

A. ESTRATÉGIA AMOSTRAL

Durante as atividades de campo são empregados quatro métodos de captura, que consistem na utilização de redes de espera, armadilhas gaiola (jequi), equipamentos convencionais (anzol) e tarrafas (NATURAE, 2009).

Em cada trecho amostral são instaladas 20 redes de espera (malhas de 12, 30, 40, 60 e 90 mm entre nós), cada uma com 10 m de comprimento por 1,80 m de largura (18 m²), totalizando 360 m² de rede por dia ou 720 m² por trecho. As redes permanecem montadas em cada trecho durante um período de 48 horas (dois dias e duas noites). As revisões são efetuadas às 7:00, 10:00, 16:00 e 19:00 horas.

A captura com armadilhas gaiola (jequi) consiste na instalação de uma unidade por trecho amostral. São utilizados como isca, porções de arroz cozido e milho verde, depositados no fundo da armadilha, que é deixada submersa a uma profundidade média de 1 m. A mesma permanece em cada ponto por um período de 48 horas, sendo revisada a cada 12 horas. Esse método visa à coleta de espécies de pequeno porte e alevinos.

O racional das coletas com tarrafa e com equipamentos convencionais consiste na atuação de dois pescadores durante duas horas diárias em cada trecho amostral, durante dois dias consecutivos. Contudo, a coleta com tarrafa só é desenvolvida em pontos com características que permitam a utilização desta, que só é eficaz em ambientes com correnteza fraca e também que não tenha aflorações rochosas ou dejetos que se agarrem à tarrafa.

As Tabelas de 1 a 4 apresentam, respectivamente, a descrição dos pontos amostrados por redes de espera, armadilhas gaiola (jequi), anzol e tarrafa.

Tabela 1. Descrição dos pontos amostrais – Redes de espera.

TRECHO	PONTO	MALHA DA REDE (mm entre nós)	COORDENADAS (UTM)
1 (Rio do Carmo)	1	60	22L 812537 e 8515208
	2	30	22L 812686 e 8515238
	3	40	22L 812835 e 8515200
	4	12	22L 812952 e 8515034
	5	90	22L 813095 e 8514822
	6	12	22L 813097 e 8514724
	7	40	22L 813014 e 8514628
	8	30	22L 813289 e 8514612
	9	60	22L 813288 e 8514790
	10	90	22L 813368 e 8514988
	11	12	22L 812124 e 8515802
	12	60	22L 812183 e 8515878
	13	40	22L 812158 e 8516016
	14	30	22L 812142 e 8516202
	15	90	22L 812066 e 8516406
	16	12	22L 812054 e 8516572
	17	90	22L 812044 e 8516750
	18	60	22L 812113 e 8516816
	19	40	22L 812711 e 8516342
	20	30	22L 812981 e 8515988
2 (Rio São Félix)	21	90	22L 815463 e 8500206
	22	12	22L 815548 e 8500194
	23	40	22L 815906 e 8500088
	24	30	22L 816021 e 8500072
	25	60	22L 816200 e 8500092
	26	12	22L 816383 e 8499952
	27	90	22L 816600 e 8500148
	28	30	22L 816481 e 8500168
	29	60	22L 816460 e 8500316
	30	30	22L 816363 e 8500556
	31	90	22L 815282 e 8500820
	32	90	22L 815361 e 8500922
	33	40	22L 815470 e 8500960
	34	12	22L 815568 e 8501134
	35	60	22L 815610 e 8501220
	36	40	22L 815705 e 8501342
	37	60	22L 815828 e 8501396
	38	12	22L 815596 e 8501532
	39	30	22L 815645 e 8501596
	40	40	22L 815685 e 8501676
3 (Rio Preto)	41	12	22L 812178 e 8491450
	42	60	22L 812304 e 8491382
	43	90	22L 812379 e 8491234
	44	30	22L 812418 e 8491040
	45	40	22L 812612 e 8491094
	46	60	22L 812816 e 8491034
	47	90	22L 812962 e 8490832
	48	30	22L 812982 e 8490664
	49	12	22L 812992 e 8490376
	50	30	22L 812930 e 8490084
	51	90	22L 813717 e 8489408
	52	40	22L 813587 e 8489240

Tabela 1. Continuação.

TRECHO	PONTO	MALHA DA REDE (mm entre nós)	COORDENADAS (UTM)
3 (Rio Preto)	53	12	22L 813951 e 8489120
	54	40	22L 813760 e 8488986
	55	30	22L 814166 e 8488830
	56	60	22L 813989 e 8488640
	57	60	22L 814328 e 8488608
	58	90	22L 814217 e 8488362
	59	40	22L 814688 e 8488040
	60	12	22L 814493 e 8488004
4 (Rio Tocantins – Avá-Canoeiros)	61	90	22L 807969 e 8475440
	62	12	22L 808033 e 8475600
	63	60	22L 808292 e 8475940
	64	30	22L 808438 e 8476238
	65	40	22L 808673 e 8476540
	66	60	22L 809027 e 8476674
	67	30	22L 809339 e 8476944
	68	90	22L 809441 e 8477070
	69	90	22L 809641 e 8477290
	70	40	22L 809824 e 8477898
	71	12	22L 809755 e 8478096
	72	40	22L 809703 e 8478330
	73	12	22L 809723 e 8478604
	74	40	22L 809818 e 8478666
	75	60	22L 809977 e 8478796
	76	90	22L 809888 e 8478908
	77	12	22L 809990 e 8479054
	78	30	22L 809893 e 8479122
	79	60	22L 809903 e 8479230
	80	30	22L 810119 e 8479212

Tabela 2. Descrição dos pontos amostrais – Armadilhas gaiola (Jequi).

TRECHO	PONTO	COORDENADAS (UTM)
1	J-1	22L 812933 e 8515955
2	J-2	22L 815582 e 8501478
3	J-3	22L 814488 e 8488062
4	J-4	22L 810159 e 8479334

Tabela 3. Descrição dos pontos amostrais – Anzol.

TRECHO	PONTO	COORDENADAS (UTM)
1	A-1	22L 811990 e 8516676
2	A-2	22L 816646 e 8501040
3	A-3	22L 812093 e 8491069
4	A-4	22L 808782 e 8476595

Tabela 4. Descrição dos pontos amostrais – Tarrafa.

TRECHO	PONTO	COORDENADAS (UTM)
1	T-1	22L 813031 e 8514354
2	T-2	22L 816455 e 8499927
3	T-3	22L 813924 e 8488627
4	T-4	22L 809851 e 8479324

Após a captura, os peixes são submetidos à tomada de dados biométricos, identificação, registro fotográfico e soltura, descarte ou destinação científica.

Quanto ao descarte, trata-se de espécimes que sofrem predação de tal forma que não apresentam condições para o aproveitamento científico. Já a destinação científica envolve a preservação de espécimes com identificação taxonômica difícil ou duvidosa, os quais são fixados com formol 10% e serão posteriormente enviados a centros de pesquisa especializados e devidamente autorizados para a confirmação da identificação taxonômica. A destinação científica envolve também a preservação de indivíduos para a análise do conteúdo estomacal e do estágio reprodutivo, que é realizada no Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEPB/PUC-GO) e também de indivíduos com hábito alimentar carnívoro, os quais são congelados e enviados ao Instituto de Química de Araraquara da Universidade Estadual Paulista (IQA/UNESP) para análise da presença de metais poluentes.

B. TRECHOS AMOSTRAIS

Para a amostragem da ictiofauna foram demarcados quatro trechos amostrais distribuídos ao longo da área do reservatório da UHE Cana Brava e seus principais tributários. Dessa forma, os trechos foram estabelecidos nos locais das antigas confluências do rio Tocantins com os rios do Carmo (Trecho 1), São Félix (Trecho 2) e Preto (Trecho 3), além do trecho no rio Tocantins, em área de transição de ambiente lótico para lêntico, na porção terminal do reservatório da UHE Cana Brava, próximo à reserva indígena Avá-Canoeiros (Trecho 4). No Anexo I é apresentado o mapeamento dos trechos amostrais.

Define-se como trecho amostral, uma área com aproximadamente 1 km de extensão, onde é desenvolvida a metodologia definida para o programa.

C. ANÁLISE DE DADOS ECOLÓGICOS

Para a análise do conteúdo estomacal, o estômago de cada espécime é classificado quanto à quantidade de material em seu interior, podendo encontrar-se vazio, parcialmente vazio, parcialmente cheio ou cheio. Posteriormente, é identificado cada item componente do conteúdo e calculada a sua representatividade.

Quanto à análise do estágio reprodutivo, as gônadas são classificadas de acordo com a sua maturação, podendo enquadrar-se em um dos seguintes estádios: imaturo, em maturação,

maduro ou esvaziado (Vazzoler, 1981). Anotam-se também o sexo do indivíduo bem como o peso das gônadas que se encontram nos estádios imaturo, em maturação e maduro.

Uma análise aprofundada a respeito do conteúdo estomacal, dos hábitos alimentares e do processo de reprodução dos peixes será realizada durante o fechamento dos dados, na elaboração do Relatório Técnico Interpretativo, ao final desta fase do PMI.

RESULTADOS

A. DIVERSIDADE ICTIOFAUNÍSTICA

Foram capturados 2.240 espécimes pertencentes à classe Actinopterygii e distribuídos em cinco ordens (Characiformes, Siluriformes, Gymnotiformes, Beloniformes e Perciformes), 18 famílias, 38 gêneros e 46 espécies. A Tabela 5, a seguir, apresenta uma listagem taxonômica (*checklist*) das espécies registradas durante esta campanha e no Anexo II é apresentado um *checklist* fotográfico com parte dessas espécies.

Os dados quantitativos (QN) demonstram que a ordem Characiformes foi a mais representativa, com 1.976 espécimes (88,21% do total) distribuídos entre as famílias Curimatidae (1,74%), Prochilodontidae (0,13%), Anostomidae (0,89%), Chilodontidae (0,04%), Hemiodontidae (2,99%), Characidae (81,29%), Cynodontidae (0,31%), Erythrinidae (0,31%) e Ctenoluciidae (0,49%). A segunda ordem mais representativa foi a Perciformes, com 176 espécimes (7,86%) distribuídos entre as famílias Sciaenidae (3,21%) e Cichlidae (4,64%). A terceira ordem mais representativa foi Siluriformes, com 84 espécimes (3,75%) distribuídos entre as famílias Loricariidae (0,27%), Pimelodidae (0,45%), Doradidae (0,27%) e Auchenipteridae (2,77%). Em seguida, aparece a ordem Gymnotiformes com três espécimes (0,13%) pertencentes às famílias Gymnotidae (0,04%) e Sternopygidae (0,09%). A ordem menos representativa foi Beloniformes, com um espécime (0,04%) pertencente à família Belonidae (Tabela 5 e Figura 1).

Da mesma forma, a demonstração qualitativa (QL) aponta para a ordem Characiformes como a mais representativa, com 26 espécies (56,52% do total). Contudo, a ordem Siluriformes foi a segunda mais representativa, com 11 espécies (23,91%), seguida pela ordem Perciformes, com cinco espécies (10,87%). A ordem Gymnotiformes foi representada por três espécies (6,52%) e a ordem Beloniformes foi a menos representativa, com uma espécie (2,18%) (Tabela 5 e Figura 2).

Tabela 5. Listagem taxonômica (*checklist*) e resumo quali-quantitativo da ictiofauna registrada durante a primeira campanha de campo do PMI – Fase Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava.

TAXA	NOME COMUM	N	S	QN (%)	QL (%)
Classe Actinopterygii		2.240	46	100,0	100,0
Ordem Characiformes		1.976	26	88,21	56,52
Família Curimatidae		39	3	1,74	6,52
<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha	2		0,09	
<i>Curimata inornata</i>	Branquinha-baião	14		0,63	
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	23		1,03	
Família Prochilodontidae		3	1	0,13	2,17
<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	3		0,13	
Família Anostomidae		20	3	0,89	6,52
<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	12		0,54	
<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas	3		0,13	
<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	5		0,22	
Família Chilodontidae		1	1	0,04	2,17
<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro	1		0,04	
Família Hemiodontidae		67	2	2,99	4,35
<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	54		2,41	
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	13		0,58	
Família Characidae		1.821	12	81,29	26,09
<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	203		9,06	
<i>Moenkhausia dichrourea</i>	Piaba	1.315		58,71	
<i>Moenkhausia</i> sp.	Piaba	4		0,18	
<i>Triportheus trifurcatus</i>	Sardinha-papuda	1		0,04	
Subfamília Agoniatinae		30		1,34	
<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca	30		1,34	
Subfamília Serrasalminae		191		8,53	
<i>Metynnis</i> cf. <i>lippincottianus</i>	Pacu-cd	37		1,65	
<i>Myleus</i> sp.	Pacu	2		0,09	
<i>Myleus torquatus</i>	Pacu-branco	1		0,04	
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	39		1,74	
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	112		5,00	
Subfamília Characinae		77		3,44	
<i>Galeocharax gulo</i>	Madalena	5		0,22	
<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	72		3,21	
Família Cynodontidae		7	1	0,31	2,17
Subfamília Cynodontinae		7		0,31	
<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	7		0,31	
Família Erythrinidae		7	2	0,31	4,35
<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	1		0,04	
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	6		0,27	
Família Ctenoluciidae		11	1	0,49	2,17
<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	11		0,49	
Ordem Siluriformes		84	11	3,75	23,91
Família Loricariidae		6	3	0,27	6,52
Subfamília Hypostominae		5		0,22	
<i>Hypostomus</i> sp.	Cascudo	1		0,04	
<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	4		0,18	
Subfamília Ancistrinae		1		0,04	
<i>Panaque nigrolineatus</i>	Cascudo-da-pedra	1		0,04	

Tabela 5. Continuação.

TAXA	NOME COMUM	N	S	QN (%)	QL (%)
Familia Pimelodidae		10	4	0,45	8,70
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	Jurupoca	1		0,04	
<i>Pimelodus cf. tetramerus</i>	Mandi	2		0,09	
<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado	5		0,22	
<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	2		0,09	
Familia Doradidae		6	2	0,27	4,35
<i>Oxydoras niger</i>	Botoado	1		0,04	
<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	5		0,22	
Familia Auchenipteridae		62	2	2,77	4,35
Subfamilia Auchenipterinae		62		2,77	
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	53		2,37	
<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	9		0,40	
Ordem Gymnotiformes		3	3	0,13	6,52
Familia Gymnotidae		1	1	0,04	2,17
<i>Electrophorus electricus</i>	Poraquê	1		0,04	
Familia Sternopygidae		2	2	0,09	4,35
<i>Archolaemus blax</i>	Tuvira	1		0,04	
<i>Eigenmannia trilineata</i>	Espadinha	1		0,04	
Ordem Beloniformes		1	1	0,04	2,17
Familia Belonidae		1	1	0,04	2,17
<i>Pseudotylorus microps</i>	Peixe-agulha	1		0,04	
Ordem Perciformes		176	5	7,86	10,87
Familia Sciaenidae		72	1	3,21	2,17
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	72		3,21	
Familia Cichlidae		104	4	4,64	8,70
Subfamilia Cichlinae		66		2,95	
<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré	63		2,81	
<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	3		0,13	
Subfamilia Geophaginae		38		1,70	
<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	29		1,29	
<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	9		0,40	

Legenda: N = Abundância; S = Riqueza; QN = Percentual quantitativo; QL = Percentual qualitativo.

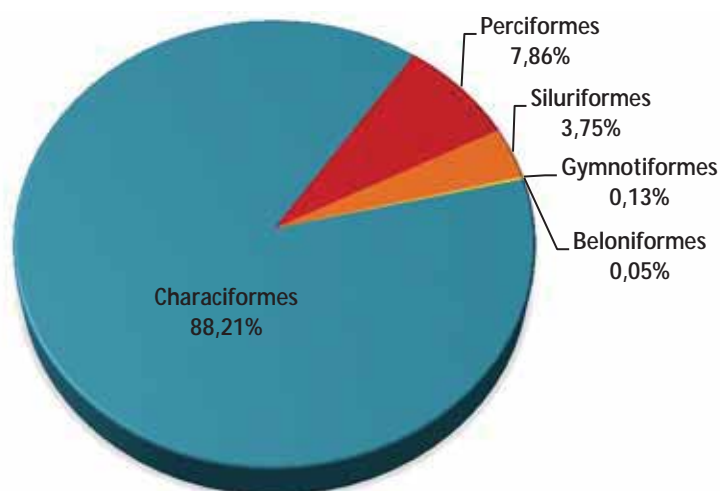


Figura 1. Representatividade quantitativa das ordens

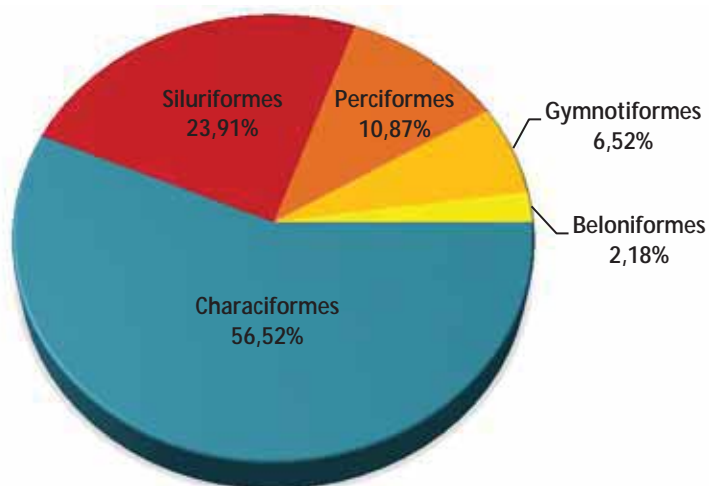


Figura 2. Representatividade qualitativa das ordens

B. DESTINAÇÃO DOS ESPÉCIMES CAPTURADOS

Dos 2.240 espécimes capturados, 1.946 (86,88%) foram soltos após os procedimentos usuais de campo, 112 (5,0%) foram descartados por terem sofrido predação e não apresentarem condições de aproveitamento científico e 182 (8,12%) foram preservados e enviados ao Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEPB/PUC-GO) para análise de dados ecológicos e/ou ao Instituto de Química de Araraquara da Universidade Estadual Paulista (IQA/UNESP) para análise de metais poluentes (Figura 3).

No Anexo III é apresentado um demonstrativo geral com os dados de captura e destinação dos espécimes registrados durante esta campanha.

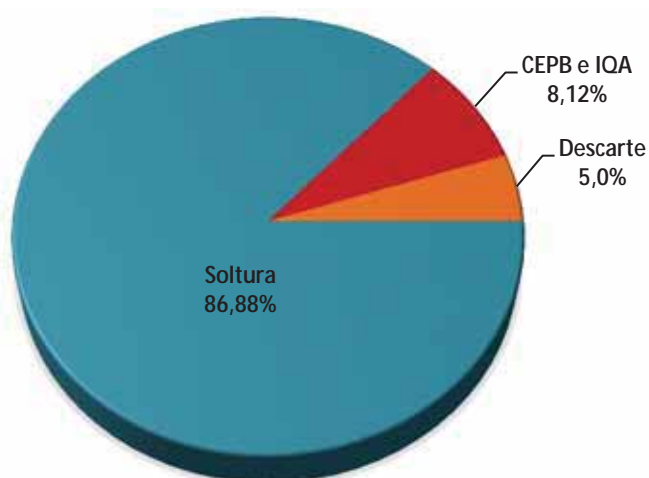


Figura 3. Representatividade da destinação dos espécimes capturados.

C. ANÁLISE DO CONTEÚDO ESTOMACAL

Foram analisados os estômagos de 182 espécimes representantes de 39 espécies. A classificação quanto à quantidade de conteúdo estomacal demonstrou que 66 (36,26%) encontravam-se vazios, 68 (37,36%) parcialmente vazios, 22 (12,09%) cheios e 26 (14,29%) parcialmente cheios (Figura 4).

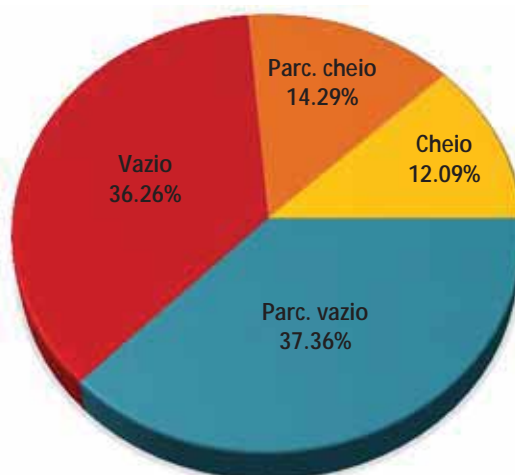


Figura 4. Representatividade das categorias quanto à quantidade de conteúdo estomacal.

Durante as análises observou-se a presença de 15 itens alimentares no conteúdo estomacal das diferentes espécies (Tabela 6). Os resultados demonstram que os itens “insetos terrestres” e “restos animais” foram os mais explorados, já que ambos estiveram presentes no conteúdo estomacal de 16 espécies (41,03% do total de espécies analisadas), seguido pelo item “sedimento”, explorado por 13 espécies (33,33%). A piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*) e a piranha-branca (*Serrasalmus eigenmanni*) foram as espécies que exploraram o maior número de itens alimentares, constatando-se a ocorrência de oito dos 15 itens registrados em seu conteúdo estomacal (53,33% do total de itens). Todos os espécimes analisados de João-duro (*Caenotropus labyrinthicus*), Tucunaré-azul (*Cichla piquiti*), Jacundá (*Crenicichla strigata*), Traíra (*Hoplias malabaricus*), Barbado (*Pirirampus pirinampu*) e Papa-terra (*Prochilodus nigricans*) encontravam-se com os estômagos vazios.

No Anexo IV é apresentado o demonstrativo do conteúdo estomacal dos espécimes analisados.

Tabela 6. Continuação.

ESPÉCIE	NOME COMUM	N	ITENS ALIMENTARES													TOTAL DE ITENS									
			ALGAS	ARACNÍDEOS	CRUSTÁCEOS	DETRITO	ESCAMAS	INSETOS AQUÁTICOS	INSETOS TERRESTRES	MOLUSCOS	OVOS DE INSETO	PEIXES	PENAS	RESTOS ANIMAIS	RESTOS VEGETAIS		SEDIMENTO	SEMENTES							
<i>Myleus sp.</i>	Pacu	1	x												x									1	
<i>Myleus torquatus</i>	Pacu-branco	1	x													x									1
<i>Panaque nigrolineatus</i>	Cascudo-da-pedra	1														x									1
<i>Pimelodus cf. tetramerus</i>	Mandi	2																							1
<i>Pirirampus pirinampu</i>	Barbado	1																							0
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	13																							4
<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	5																							5
<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	1																							0
<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	5																							5
<i>Pseudotylorus microps</i>	Peixe-agulha	1																							1
<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	8																							7
<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	5																							3
<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	2	x																						1
<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	10																							9
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	15	x																						10
<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	2																							1
<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	4																							3
TOTAL		182	9	1	5	8	2	2	9	16	1	2	3	1	11	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: N = Número de espécimes analisados.

D. ANÁLISE DO ESTÁDIO REPRODUTIVO

Entre os 182 espécimes analisados, ocorreram 69 fêmeas (37,91%), 22 machos (12,09%) e 91 com sexo indeterminado (50,0%) pelo fato de as gônadas estarem em estágio imaturo.

Em relação à maturação das gônadas, 34 fêmeas (49,27% das fêmeas) encontravam-se com gônadas em estágio maduro enquanto apenas 10 machos (45,45% dos machos) apresentaram gônadas nesse estágio. Quanto ao estágio "em maturação", observou-se que praticamente metade dos machos (54,55%) e das fêmeas (50,72%) incluiu-se nesta categoria. Todos os indivíduos com sexo indeterminado apresentaram gônadas em estágio imaturo (Figura 5).

No Anexo V encontra-se o demonstrativo do estágio reprodutivo dos espécimes registrados durante esta campanha.

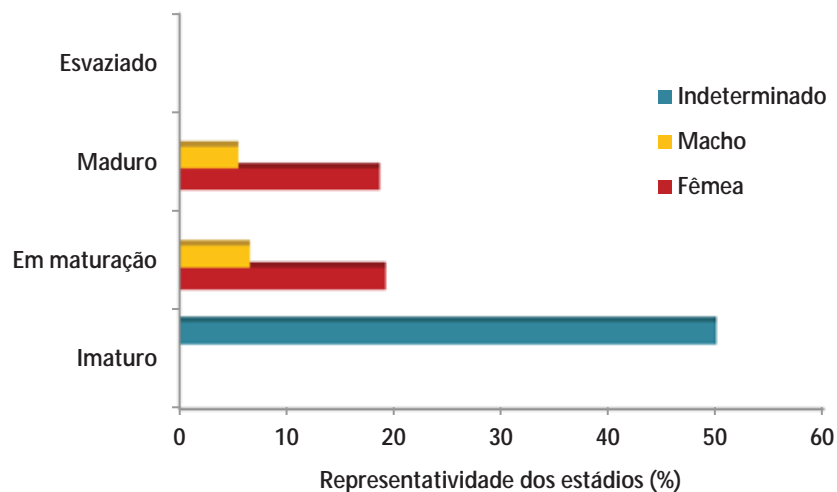


Figura 5. Representatividade percentual dos estádios gonadais.

CONCLUSÕES

1. O número de animais capturados nesta campanha é considerado satisfatório, dentro de uma rotina normal de trabalho. Contudo, é bem maior que aqueles registrados nas campanhas da fase pós-enchimento, e foi impulsionado principalmente pela alta abundância da espécie *Moenkhausia dichroua*, uma piaba que representou 58,70% (1.315 espécimes) dos espécimes registrados;
2. Nenhuma espécie coletada consta nas listas oficiais de animais ameaçados de extinção (IBAMA, CITES e IUCN);

3. A análise do conteúdo estomacal demonstrou grande diversidade de itens alimentares explorados pelos peixes da UHE Cana Brava;
4. A análise do estágio reprodutivo demonstrou que metade dos peixes analisados apresentavam gônadas em estágio imaturo. Quanto aos estádios maduro e em maturação, observou-se a mesma representatividade para os machos e fêmeas, ou seja, praticamente metade das fêmeas e dos machos encontrava-se com gônadas em estágio maduro e a outra metade em maturação;
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

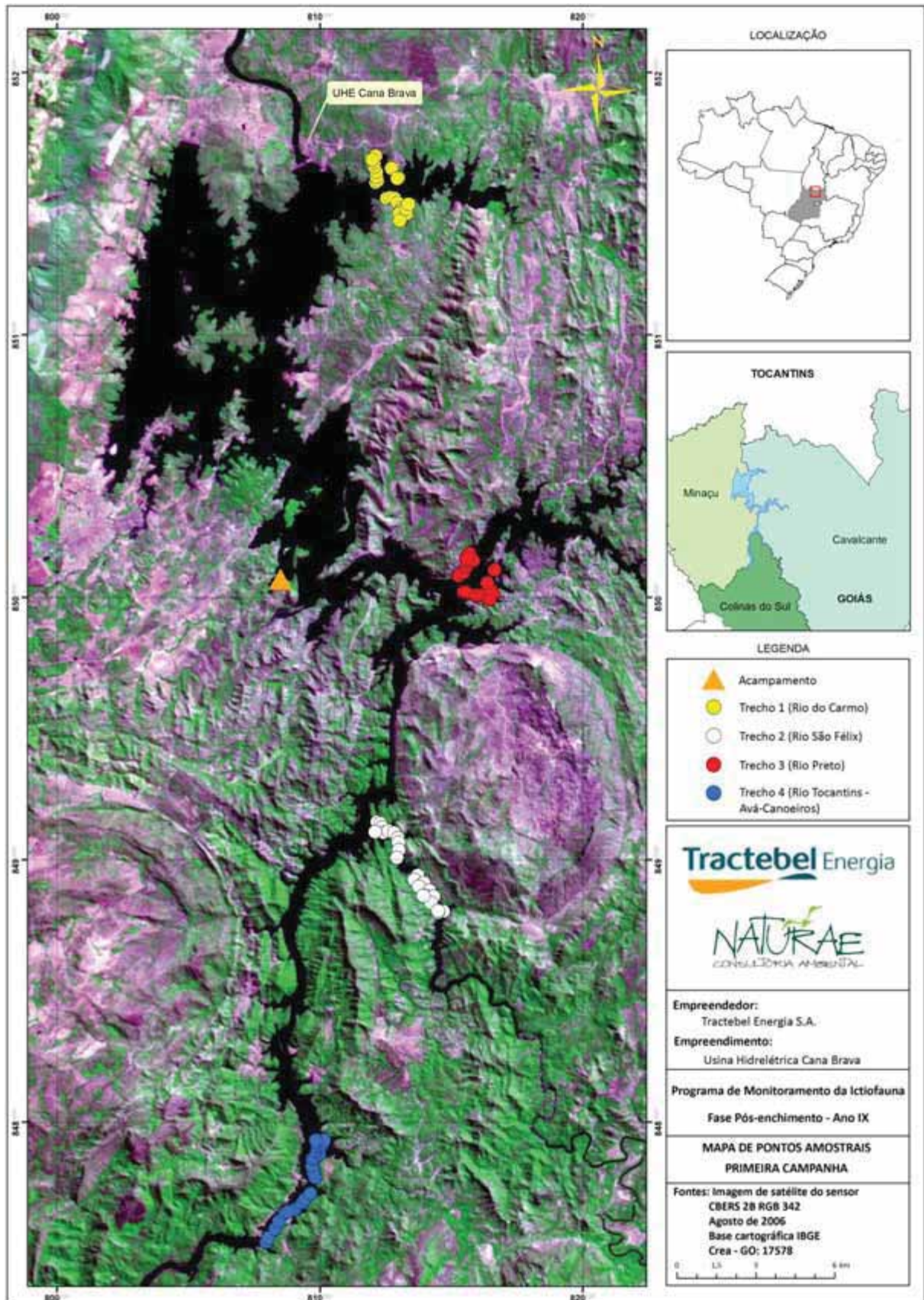
- NATURAE. 2009. Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Operação (Ano VIII e IX) – Usina Hidrelétrica Cana Brava. *Detalhamento Técnico*. Goiânia, GO, Brasil.
- VAZZOLER, A. E. A. M. 1981. *Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes – reprodução e crescimento*. CNPQ. Brasília, DF, Brasil.

Goiânia, 27 de maio de 2011.



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

ANEXO I. Mapeamento dos pontos amostrais da primeira campanha de campo do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava



ANEXO II. *Checklist* fotográfico de parte das espécies registradas durante a primeira campanha de campo do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava



Branquinha-baião (*Curimata inornata*)



Branquinha-comum (*Psectrogaster amazonica*)



Papa-terra (*Prochilodus nigricans*)



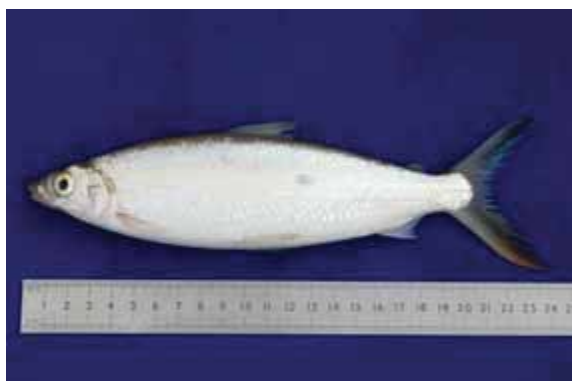
Piau-flamengo (*Leporinus affinis*)



Araçu-comum (*Schizodon vittatus*)



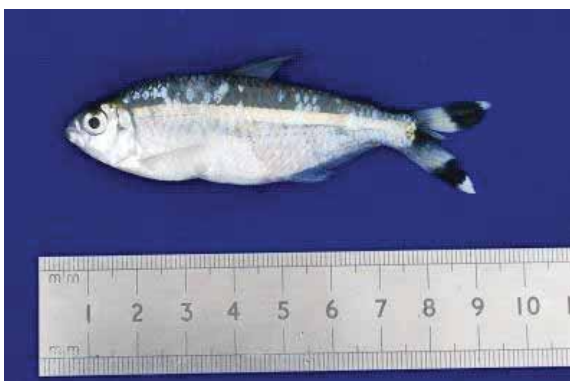
João-duro (*Caenotropus labyrinthicus*)



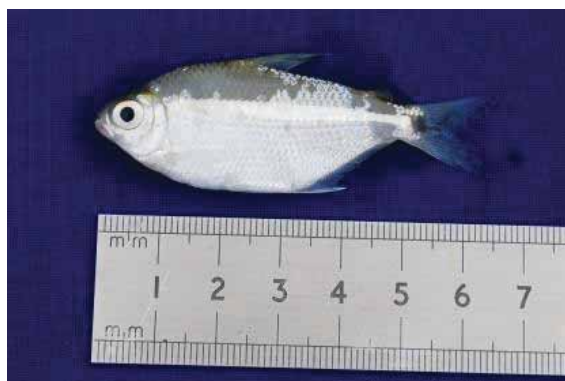
Jatuarana-escama-grossa (*Hemiodus unimaculatus*)



Piquirão (*Bryconops alburnoides*)



Piaba (*Moenkhausia dichrourea*)



Piaba (*Moenkhausia* sp.)



Maiaca (*Agoniates halecinus*)



Pacu-cd (*Metynnis* cf. *lippincottianus*)



Pacu (*Myleus* sp.)



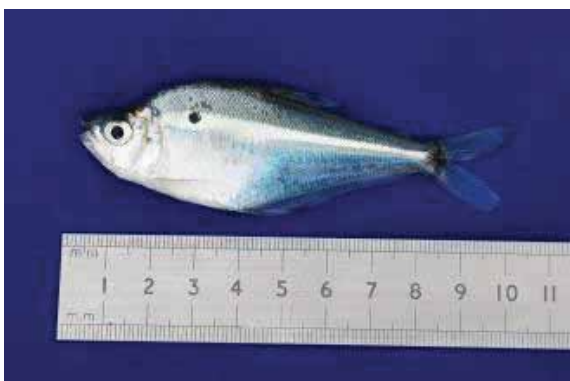
Pacu-branco (*Myleus torquatus*)



Piranha-branca (*Serrasalmus eigenmanni*)



Piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*)



Cachorrinha (*Roebooides affinis*)



Trairão (*Hoplias lacerdae*)



Traíra (*Hoplias malabaricus*)



Bicuda (*Boulengerella cuvieri*)



Cascudo (*Hypostomus* sp.)



Acari-chicote (*Squaliforma emarginata*)



Cascudo-da-pedra (*Panaque nigrolineatus*)



Mandi (*Pimelodus* cf. *tetramerus*)



Bico-de-pato (*Sorubim lima*)



Botoado (*Oxydoras niger*)



Porquinha (*Platydoras costatus*)



Mandi-peruano (*Auchenipterus nuchalis*)



Tuvira (*Archolaemus blax*)



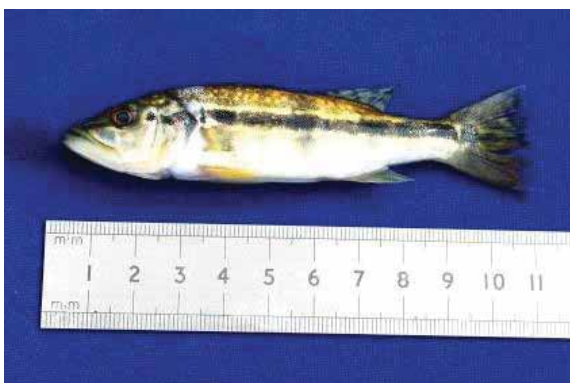
Espadinha (*Eigenmannia trilineata*)



Peixe-agulha (*Pseudotyllosurus microps*)



Corvina (*Plagioscion squamosissimus*)



Tucunaré-azul (*Cichla piquiti*) – Indivíduo jovem



Tucunaré-azul (*Cichla piquiti*) – Indivíduo adulto



Jacundá (*Crenicichla strigata*)



Acará-tinga (*Geophagus surinamensis*)



Acará-bicudo (*Satanoperca jurupari*)

ANEXO III. Demonstrativo geral das capturas, dos dados biométricos e da destinação dos espécimes capturados durante a primeira campanha de campo do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
10.03.11	CAB9-2.518	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.519	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	1	11	Rede	49,5	1.200		S
	CAB9-2.520	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,5	9		S
	CAB9-2.521	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,4	9		S
	CAB9-2.522	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,3	8		S
	CAB9-2.523	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7	8		S
	CAB9-2.524	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,5	8,5		S
	CAB9-2.525	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,5	10		S
	CAB9-2.526	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,4	7		S
	CAB9-2.527	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,2	8		S
	CAB9-2.528	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,1	8,5		S
	CAB9-2.529	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,6	9		S
	CAB9-2.530	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	7,3	8		S
	CAB9-2.531	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.532	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.533	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.534	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.535	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.536	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.537	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.538	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.539	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.540	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.541	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.542	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.543	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.544	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.545	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.546	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.547	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S
CAB9-2.548	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S	
CAB9-2.549	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S	
CAB9-2.550	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S	
CAB9-2.551	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	11	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
10.03.11	CAB9-2.552	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.553	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.554	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.555	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.556	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.557	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.558	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.559	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.560	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.561	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.562	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.563	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.564	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.565	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.566	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.567	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.568	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.569	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	7,5	9	-	LAB
	CAB9-2.570	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	7,4	8	-	D
	CAB9-2.571	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	11	Rede	8,6	9,5	-	D
	CAB9-2.572	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	11	Rede	10,4	20,5	-	D
	CAB9-2.573	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	11	Rede	9,6	12	-	D
	CAB9-2.574	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	10,2	16	-	LAB
	CAB9-2.575	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	19,9	20	-	LAB
	CAB9-2.576	M	Bryconops albinoideis	Piquirão	1	11	Rede	10	16	-	D
	CAB9-2.577	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	-	-	-	D
	CAB9-2.578	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	9,3	12	-	S
	CAB9-2.579	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	10,7	19	-	S
CAB9-2.580	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	10,5	15	-	S	
CAB9-2.581	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	11	22	-	S	
CAB9-2.582	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	9,6	12	-	S	
CAB9-2.583	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	11	Rede	10	14	-	S	
CAB9-2.584	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	11	Rede	11,7	24,5	-	S	
CAB9-2.585	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	11	Rede	11,3	22	-	S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
10.03.11	CAB9-2.586	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	1	13	Rede	19,5	210	F	LAB
	CAB9-2.587	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	1	13	Rede	-	-	-	D
	CAB9-2.588	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	1	14	Rede	-	-	-	D
	CAB9-2.589	M	Serrasalimus eigenmanni	Piranha-branca	1	14	Rede	11,6	54	-	LAB
	CAB9-2.590	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	16	Rede	14,5	210	-	D
	CAB9-2.591	M	Pseudotylorus microps	Peixe-agulha	1	16	Rede	51	290	F	LAB
	CAB9-2.592	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	1	16	Rede	-	-	-	S
	CAB9-2.593	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	15,6	290	F	LAB
	CAB9-2.594	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	15	270	F	LAB
	CAB9-2.595	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	16,1	340	F	LAB
	CAB9-2.596	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	16,5	310	-	S
	CAB9-2.597	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	15	260	-	S
	CAB9-2.598	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	17,2	400	-	S
	CAB9-2.599	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	15,9	290	-	S
	CAB9-2.600	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	14,9	260	-	S
	CAB9-2.601	M	Hoplias malabaricus	Traíra	1	20	Rede	23,8	380	F	LAB
	CAB9-2.602	M	Hoplias malabaricus	Traíra	1	20	Rede	24	350	F	LAB
	CAB9-2.603	M	Hoplias malabaricus	Traíra	1	20	Rede	25	390	-	S
	CAB9-2.604	M	Cynodon gibbus	Minguilista	1	20	Rede	-	-	-	D
	CAB9-2.605	M	Satanoperca jurupari	Acara-bicudo	1	20	Rede	14,4	150	-	D
CAB9-2.606	M	Crenicichla strigata	Jacundá	1	20	Rede	-	-	-	D	
CAB9-2.607	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	1	20	Rede	44	800	-	A / LAB	
CAB9-2.608	M	Cynodon gibbus	Minguilista	1	20	Rede	20,2	90	F	LAB	
CAB9-2.609	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	1	2	Rede	-	-	-	D	
CAB9-2.610	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	2	Rede	13,7	70	-	LAB	
CAB9-2.611	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	2	Rede	14	93	-	LAB	
CAB9-2.612	M	Platydoras costatus	Porquinha	1	3	Rede	16,5	120	F	LAB	
CAB9-2.613	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	3	Rede	13	65	-	LAB	
CAB9-2.614	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	4	Rede	10,8	21	-	S	
CAB9-2.615	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	4	Rede	-	-	-	S	
CAB9-2.616	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	4	Rede	-	-	-	S	
CAB9-2.617	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	4	Rede	-	-	-	S	
CAB9-2.618	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	4	Rede	-	-	-	S	
CAB9-2.619	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	1	4	Rede	-	-	-	D	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
10.03.11	CAB9-2.620	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	4	Rede	-	-		D
	CAB9-2.621	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	4	Rede	11,5	46		S
	CAB9-2.622	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	6	Rede	-	-		S
	CAB9-2.623	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	6	Rede	-	-		S
	CAB9-2.624	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	6	Rede	-	-		D
	CAB9-2.625	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	6	Rede	15	110		LAB
	CAB9-2.626	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	1	6	Rede	-	-		S
	CAB9-2.627	M	Hoplias malabaricus	Traíra	1	8	Rede	26,8	370		S
	CAB9-2.628	M	Leporinus friderici	Piau-três-pintas	1	8	Rede	28	450		LAB
	CAB9-2.629	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	8	Rede	15,3	110		A / LAB
	CAB9-2.630	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	8	Rede	13	61		S
	CAB9-2.631	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	8	Rede	12,5	51		S
	CAB9-2.632	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	8	Rede	13,5	78		S
	CAB9-2.633	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	1	8	Rede	26	390	M	A / LAB
	CAB9-2.634	M	Cynodon gibbus	Mingulista	1	8	Rede	22	90		D
	CAB9-2.635	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	9	Rede	15,3	380		S
	CAB9-2.636	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	9	Rede	15	290		S
	CAB9-2.637	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	7	Rede	14,5	87		S
	CAB9-2.638	M	Hypostomus sp.	Cascudo	1	7	Rede	22	210		S
	CAB9-2.639	V	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	12	Rede	15,1	280	M	LAB
CAB9-2.640	V	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	12	103		LAB	
CAB9-2.641	V	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	15,5	200		S	
CAB9-2.642	V	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	14,5	170		S	
CAB9-2.643	V	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	14,5	180		S	
CAB9-2.644	V	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	18	Rede	14,9	170		S	
CAB9-2.645	V	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	1	1	Rede	16,5	240	F	LAB	
CAB9-2.646	V	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	1	3	Rede	25,5	300		A / LAB	
CAB9-2.647	V	Myleus sp.	Pacu	1	9	Rede	17,5	270		D	
CAB9-2.648	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		D	
CAB9-2.649	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	9,6	14		S	
CAB9-2.650	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	12	30		S	
CAB9-2.651	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,5	15		S	
CAB9-2.652	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10	15		S	
CAB9-2.653	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	9,5	12		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
11.03.11	CAB9-2.654	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	9,5	13		S
	CAB9-2.655	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	9,9	15		S
	CAB9-2.656	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	9,7	13		S
	CAB9-2.657	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	9,4	13		S
	CAB9-2.658	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,7	19		D
	CAB9-2.659	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,3	17		D
	CAB9-2.660	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,1	17	F	LAB
	CAB9-2.661	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,8	21	F	LAB
	CAB9-2.662	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	9,6	13	F	LAB
	CAB9-2.663	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10	16	F	LAB
	CAB9-2.664	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,4	17		S
	CAB9-2.665	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,4	16		S
	CAB9-2.666	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	10,2	15		S
	CAB9-2.667	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.668	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.669	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.670	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.671	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		S
	CAB9-2.672	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		D
	CAB9-2.673	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	11	Rede	-	-		D
	CAB9-2.674	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	7,5	14		S
	CAB9-2.675	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	9	14		S
	CAB9-2.676	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	8,7	12		S
	CAB9-2.677	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	9	13		S
	CAB9-2.678	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	9	15		S
	CAB9-2.679	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	9	15		LAB
	CAB9-2.680	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	8,7	12		LAB
	CAB9-2.681	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	8,9	14	M	LAB
CAB9-2.682	M	Cichla piquiti	Tucunará-azul	1	11	Rede	9	14		D	
CAB9-2.683	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	11	Rede	15,8	130		S	
CAB9-2.684	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	1	16	Rede	14,3	86		S	
CAB9-2.685	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	1	16	Rede	12,9	85		LAB	
CAB9-2.686	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	16	Rede	10,7	20		S	
CAB9-2.687	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	1	16	Rede	9,8	11		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
11.03.11	CAB9-2.688	M	<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	1	20	Rede	24,5	295	F	LAB
	CAB9-2.689	M	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	1	1	Rede	15,3	190	F	LAB
	CAB9-2.690	M	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	1	2	Rede	24,6	290		LAB
	CAB9-2.691	M	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	1	2	Rede	-	-		S
	CAB9-2.692	M	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	1	3	Rede	33,5	750		S
	CAB9-2.693	M	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	1	3	Rede	14	110	F	LAB
	CAB9-2.694	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	1	4	Rede	10,1	30		S
	CAB9-2.695	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	1	4	Rede	-	-		S
	CAB9-2.696	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	1	4	Rede	9,8	12		S
	CAB9-2.697	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	1	4	Rede	-	-		D
	CAB9-2.698	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	1	4	Rede	-	-		D
	CAB9-2.699	M	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	1	4	Rede	9,8	13		D
	CAB9-2.700	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	1	4	Rede	10	15		S
	CAB9-2.701	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	1	4	Rede	17	145		S
	CAB9-2.702	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	1	7	Rede	15,2	103		S
	CAB9-2.703	M	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	1	8	Rede	23	125	M	LAB
	CAB9-2.704	M	<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	1	8	Rede	25,5	420		LAB
CAB9-2.705	M	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	1	8	Rede	15	99		S	
CAB9-2.706	M	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	1	8	Rede	23,1	140		LAB	
CAB9-2.707	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	1	9	Rede	23	400		S	
CAB9-2.708	M	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	4	62	Rede	34,5	270	F	A / LAB	
CAB9-2.709	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	62	Rede	11,3	21		LAB	
CAB9-2.710	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	62	Rede	11,7	25		S	
CAB9-2.711	M	<i>Agoniatès halecinus</i>	Maiaca	4	62	Rede	15	26		LAB	
CAB9-2.712	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	4	64	Rede	13	64		S	
CAB9-2.713	M	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	4	64	Rede	23,5	220		S	
CAB9-2.714	M	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	4	64	Rede	23,2	250		D	
CAB9-2.715	M	<i>Piniirampus pirinampu</i>	Barbado	4	64	Rede	40,5	770		A / LAB	
CAB9-2.716	M	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	4	64	Rede	-	-	F	LAB	
CAB9-2.717	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	4	64	Rede	13	58		S	
CAB9-2.718	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	4	64	Rede	13,5	89	M	LAB	
CAB9-2.719	M	<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	4	64	Rede	28,5	465		LAB	
CAB9-2.720	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	4	64	Rede	13,5	97	F	LAB	
CAB9-2.721	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	4	65	Rede	15,3	115	F	LAB	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
	CAB9-2.722	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	-	-		LAB
	CAB9-2.723	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	13,5	100		D
	CAB9-2.724	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	13,5	100	M	LAB
	CAB9-2.725	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	14	110	F	LAB
	CAB9-2.726	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	15,2	120		S
	CAB9-2.727	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	14,7	135		S
	CAB9-2.728	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	13,1	95		S
	CAB9-2.729	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	13,5	100		S
	CAB9-2.730	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	14	110		S
	CAB9-2.731	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	14	100		S
	CAB9-2.732	M	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	4	65	Rede	14,6	120		S
	CAB9-2.733	M	<i>Leporinus affinis</i>	Plau-flamengo	4	A-4	Anzol	30	420		S
	CAB9-2.734	M	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	4	66	Rede	13	125	F	LAB
	CAB9-2.735	M	<i>Curimata cyprinoides</i>	Branquinha	4	67	Rede	17,5	150		D
	CAB9-2.736	M	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	4	67	Rede	13	65		S
	CAB9-2.737	M	<i>Agoniatodes halecinus</i>	Maiaca	4	67	Rede	17,8	52		S
	CAB9-2.738	M	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	4	67	Rede	21	105		S
	CAB9-2.739	M	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	4	67	Rede	24,5	240		S
	CAB9-2.740	M	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	4	67	Rede	21	200		D
	CAB9-2.741	M	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	4	67	Rede	14,5	120	F	LAB
	CAB9-2.742	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.743	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.744	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.745	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.746	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.747	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.748	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.749	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.750	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.751	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.752	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.753	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	-	-		S
	CAB9-2.754	M	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	4	71	Rede	-	-		D
	CAB9-2.755	M	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	4	71	Rede	11,3	21		S

12.03.11

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
	CAB9-2.756	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	15	10,7		S
	CAB9-2.757	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	9,4	10		S
	CAB9-2.758	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	9,6	13		S
	CAB9-2.759	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	11	18		S
	CAB9-2.760	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	11	8,8		S
	CAB9-2.761	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	9,5	13		S
	CAB9-2.762	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	9,8	10		LAB
	CAB9-2.763	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	4	71	Rede	19	220	F	A / LAB
	CAB9-2.764	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	72	Rede	26,3	310		S
	CAB9-2.765	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.766	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.767	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.768	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.769	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.770	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.771	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.772	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	4	73	Rede	-	-		D
	CAB9-2.773	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.774	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.775	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	-	-		S
	CAB9-2.776	M	Squaliforma emarginata	Piquirão	4	73	Rede	27,5	315		LAB
	CAB9-2.777	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	73	Rede	-	-		D
	CAB9-2.778	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,6	12		S
	CAB9-2.779	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,8	14		S
	CAB9-2.780	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,5	12		S
	CAB9-2.781	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,8	16		S
	CAB9-2.782	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,3	17		S
	CAB9-2.783	M	Agoniatas halecinus	Maiaca	4	73	Rede	20,5	79	F	LAB
	CAB9-2.784	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	73	Rede	7	8	F	LAB
	CAB9-2.785	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	4	73	Rede	8,1	9	F	LAB
	CAB9-2.786	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,5	12	M	LAB
	CAB9-2.787	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10	14		S
	CAB9-2.788	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,7	13		D
	CAB9-2.789	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	74	Rede	30	480	F	A / LAB

12.03.11

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
12.03.11	CAB9-2.790	M	Squaliforma emarginata	Acari-chicote	4	74	Rede	23,5	220	F	LAB
	CAB9-2.791	M	Squaliforma emarginata	Acari-chicote	4	74	Rede	24	220		LAB
	CAB9-2.792	M	Pimelodus cf. tetramerus	Mandi	4	75	Rede	16,8	75		LAB
	CAB9-2.793	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.794	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.795	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.796	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.797	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.798	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.799	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.800	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.801	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.802	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.803	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.804	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.805	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.806	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.807	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.808	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.809	M	Eigenmannia trilineata	Espadinha	4	77	Rede	16	12,5	F	LAB
	CAB9-2.810	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	11	19		S
	CAB9-2.811	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	11,5	21		S
	CAB9-2.812	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	11,2	19		S
	CAB9-2.813	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,8	19		S
	CAB9-2.814	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10	14		S
	CAB9-2.815	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,3	16		S
	CAB9-2.816	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	11	20		S
CAB9-2.817	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	9,6	18		S	
CAB9-2.818	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,5	17		S	
CAB9-2.819	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10	17		S	
CAB9-2.820	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	9,9	16		S	
CAB9-2.821	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10	15		LAB	
CAB9-2.822	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	6,5	6	F	LAB	
CAB9-2.823	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	6,8	8	F	LAB	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
	CAB9-2.824	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	4	77	Rede	7,3	5		S
	CAB9-2.825	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	4	77	Rede	6,5	5	F	LAB
	CAB9-2.826	M	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	4	77	Rede	5,6	6		S
	CAB9-2.827	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	77	Rede	7,7	11		S
	CAB9-2.828	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	77	Rede	9,7	31		LAB
	CAB9-2.829	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	77	Rede	22,5	200	F	LAB
	CAB9-2.830	M	Metynnis cf. lippincottianus	Pacu-cd	4	78	Rede	12,5	105		LAB
	CAB9-2.831	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	4	78	Rede	15,3	54		LAB
	CAB9-2.832	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	78	Rede	12	65		S
	CAB9-2.833	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	78	Rede	13,4	92		S
	CAB9-2.834	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	79	Rede	34,5	740		S
	CAB9-2.835	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	79	Rede	-	-		D
	CAB9-2.836	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	4	80	Rede	13	65		S
	CAB9-2.837	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	80	Rede	11	51		S
	CAB9-2.838	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	80	Rede	11,4	51		S
	CAB9-2.839	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	80	Rede	10,3	39		S
	CAB9-2.840	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	4	80	Rede	11,7	55		LAB
	CAB9-2.841	M	Curimata cyprinoides	Branquinha	4	80	Rede	5	5		D
	CAB9-2.842	V	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	4	62	Rede	21,5	190		D
	CAB9-2.843	V	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	4	62	Rede	20	160		LAB
	CAB9-2.844	V	Myleus sp.	Pacu	4	64	Rede	16,7	255	F	LAB
	CAB9-2.845	V	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	14	99		S
	CAB9-2.846	V	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	14,5	120		S
	CAB9-2.847	V	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	15,3	115		S
	CAB9-2.848	V	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	13,1	93		S
	CAB9-2.849	V	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	14,1	105		S
	CAB9-2.850	V	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	13,3	95		S
	CAB9-2.851	V	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	15,2	130		S
	CAB9-2.852	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	11,5	23		S
	CAB9-2.853	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,8	18		S
	CAB9-2.854	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,7	17		S
	CAB9-2.855	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,7	17		S
	CAB9-2.856	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,1	11		S
	CAB9-2.857	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,7	18		LAB

12.03.11

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
12.03.11	CAB9-2.858	V	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	4	74	Rede	18,1	205		S
	CAB9-2.859	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	9,6	14		S
	CAB9-2.860	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,3	16		S
	CAB9-2.861	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10	15		S
	CAB9-2.862	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	11	20		S
	CAB9-2.863	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,4	15		S
	CAB9-2.864	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	9,5	14		S
	CAB9-2.865	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10	15		S
	CAB9-2.866	V	Boulengerella cuvieri	Bicuda	4	77	Rede	32	215		LAB
	CAB9-2.867	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	72	Rede	14,5	115		S
	CAB9-2.868	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	62	Rede	26	300		S
	CAB9-2.869	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	62	Rede	7	11		S
	CAB9-2.870	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	62	Rede	6,4	8		S
	CAB9-2.871	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	64	Rede	26	300		S
CAB9-2.872	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	64	Rede	36,5	900		S	
CAB9-2.873	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	64	Rede	14,5	120		S	
CAB9-2.874	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	64	Rede	13,2	95		S	
CAB9-2.875	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	4	65	Rede	13	98		S	
CAB9-2.876	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	4	65	Rede	17	145		S	
CAB9-2.877	M	Myleus torquatus	Pacu-branco	4	65	Rede	15,1	130		LAB	
CAB9-2.878	M	Squaliforma emarginata	Acari-chicote	4	65	Rede	27,5	310		LAB	
CAB9-2.879	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	4	66	Rede	29	1.000		S	
CAB9-2.880	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	4	66	Rede	28,5	1.000		S	
CAB9-2.881	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	67	Rede	22	170		S	
CAB9-2.882	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	67	Rede	20	120		S	
CAB9-2.883	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	67	Rede	20	125		S	
CAB9-2.884	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	67	Rede	20,5	150		S	
CAB9-2.885	M	Agoniat es halecinus	Maiaca	4	67	Rede	17,5	50		S	
CAB9-2.886	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	67	Rede	20,7	180		D	
CAB9-2.887	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	4	67	Rede	14,5	88		S	
CAB9-2.888	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	4	70	Rede	18,3	190		S	
CAB9-2.889	M	Agoniat es halecinus	Maiaca	4	70	Rede	20	65		D	
CAB9-2.890	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	71	Rede	-	-		D	
CAB9-2.891	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	-	-		D	
13.03.11											

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
13.03.11	CAB9-2.892	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	9,5	12		S
	CAB9-2.893	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	10	13		S
	CAB9-2.894	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	9,5	14		S
	CAB9-2.895	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	10,3	14		S
	CAB9-2.896	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	71	Rede	9,8	13		S
	CAB9-2.897	M	Agoniatas halecinus	Maiaca	4	71	Rede	16,3	43	M	LAB
	CAB9-2.898	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	4	71	Rede	13,8	73		LAB
	CAB9-2.899	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	4	71	Rede	15	29		LAB
	CAB9-2.900	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	72	Rede	27	310		S
	CAB9-2.901	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,5	13		S
	CAB9-2.902	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,6	13		S
	CAB9-2.903	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	11,3	24		S
	CAB9-2.904	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,1	16		S
	CAB9-2.905	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,5	17		S
	CAB9-2.906	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10	15		S
	CAB9-2.907	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	10,2	15		S
	CAB9-2.908	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,5	13		S
	CAB9-2.909	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,5	13		S
	CAB9-2.910	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	73	Rede	9,6	13		S
	CAB9-2.911	M	Schizodon vittatus	Araçu-comum	4	74	Rede	28,5	425		LAB
	CAB9-2.912	M	Triportheus trifurcatus	Sardinha-papuda	4	77	Rede	-	-		D
	CAB9-2.913	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		D
	CAB9-2.914	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		D
	CAB9-2.915	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		D
	CAB9-2.916	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	-	-		S
	CAB9-2.917	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	12	25		S
	CAB9-2.918	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	11	19		S
CAB9-2.919	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10	17		S	
CAB9-2.920	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	9,5	15		S	
CAB9-2.921	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	8,7	8		S	
CAB9-2.922	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,3	16		S	
CAB9-2.923	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,5	23		S	
CAB9-2.924	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,5	17		S	
CAB9-2.925	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	4	77	Rede	10,3	15		LAB	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
13.03.11	CAB9-2.926	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	4	77	Rede	6,6	5	F	LAB
	CAB9-2.927	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	4	77	Rede	8,5	10		S
	CAB9-2.928	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	77	Rede	19,3	115		S
	CAB9-2.929	V	Auchenipterus osteomystax	Carataí	4	77	Rede	14,4	28		LAB
	CAB9-2.930	V	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	4	77	Rede	15,8	45		LAB
	CAB9-2.931	V	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	77	Rede	9,5	15		S
	CAB9-2.932	V	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	4	77	Rede	10,1	16		D
	CAB9-2.933	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	6,7	8		S
	CAB9-2.934	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	6,5	8	F	LAB
	CAB9-2.935	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	5,7	4		LAB
	CAB9-2.936	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	6,3	6	F	LAB
	CAB9-2.937	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	4	77	Rede	6,1	6	F	LAB
	CAB9-2.938	V	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	4	78	Rede	16	150		LAB
	CAB9-2.939	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	80	Rede	-	-		S
	CAB9-2.940	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	80	Rede	-	-		S
	CAB9-2.941	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	80	Rede	-	-		S
	CAB9-2.942	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	80	Rede	-	-		S
CAB9-2.943	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	80	Rede	21,5	140		S	
CAB9-2.944	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	80	Rede	19,5	130		S	
CAB9-2.945	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	4	80	Rede	19,3	120		S	
CAB9-2.946	V	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	4	80	Rede	16	110		LAB	
CAB9-2.947	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.948	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.949	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.950	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.951	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.952	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.953	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.954	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.955	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.956	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.957	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.958	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-2.959	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	

14.03.11

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
	CAB9-2.960	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.961	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.962	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.963	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.964	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.965	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.966	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.967	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.968	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.969	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.970	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.971	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.972	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.973	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.974	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.975	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.976	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.977	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.978	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.979	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.980	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.981	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.982	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.983	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.984	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.985	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.986	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.987	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.988	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.989	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.990	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.991	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.992	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.993	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S

14.03.11

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-2.994	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.995	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.996	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.997	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-2.998	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-2.999	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.000	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.001	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	7		S
	CAB9-3.002	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	8		S
	CAB9-3.003	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	9		S
	CAB9-3.004	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	8		S
	CAB9-3.005	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	8		S
	CAB9-3.006	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	8		S
	CAB9-3.007	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,4	8		S
	CAB9-3.008	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	8		S
	CAB9-3.009	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	8		S
	CAB9-3.010	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	9		S
	CAB9-3.011	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,2	9		S
	CAB9-3.012	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,3	8		S
	CAB9-3.013	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	7		S
	CAB9-3.014	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	9		S
	CAB9-3.015	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	8		S
	CAB9-3.016	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	10		S
	CAB9-3.017	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,3	11		S
	CAB9-3.018	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	9		S
	CAB9-3.019	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	10		S
	CAB9-3.020	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	8		S
CAB9-3.021	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,1	11		S	
CAB9-3.022	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	9		S	
CAB9-3.023	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	8		S	
CAB9-3.024	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,3	8		S	
CAB9-3.025	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,1	10		S	
CAB9-3.026	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,6	12		S	
CAB9-3.027	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	8		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.028	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	8		S
	CAB9-3.029	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	8		S
	CAB9-3.030	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	7		S
	CAB9-3.031	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	7		S
	CAB9-3.032	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	7		S
	CAB9-3.033	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,1	10		S
	CAB9-3.034	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	7		S
	CAB9-3.035	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	8		S
	CAB9-3.036	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,3	8		S
	CAB9-3.037	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,3	10		S
	CAB9-3.038	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	7		S
	CAB9-3.039	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	8		S
	CAB9-3.040	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,1	9		S
	CAB9-3.041	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	8		S
	CAB9-3.042	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,2	10		S
	CAB9-3.043	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	7		S
	CAB9-3.044	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.045	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.046	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.047	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.048	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.049	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.050	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.051	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.052	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.053	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
CAB9-3.054	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.055	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.056	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.057	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.058	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.059	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.060	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.061	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.062	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.063	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.064	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.065	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.066	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.067	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.068	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.069	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.070	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.071	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.072	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.073	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.074	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.075	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.076	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.077	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.078	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.079	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.080	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.081	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.082	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.083	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.084	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.085	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.086	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.087	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.088	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.089	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.090	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.091	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
CAB9-3.092	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.093	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.094	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-3.095	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.096	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.097	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.098	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.099	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.100	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.101	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.102	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-3.103	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	7,1	10		S
	CAB9-3.104	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	6,7	10		LAB
	CAB9-3.105	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	6,7	8	F	LAB
	CAB9-3.106	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	6,7	8		D
	CAB9-3.107	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	6,7	8		D
	CAB9-3.108	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	41	Rede	25,5	240	M	LAB
	CAB9-3.109	M	Agoniat es halecinus	Maiaca	3	41	Rede	18,5	54	M	LAB
	CAB9-3.110	M	Agoniat es halecinus	Maiaca	3	41	Rede	20	65		LAB
	CAB9-3.111	M	Agoniat es halecinus	Maiaca	3	41	Rede	19,5	70	F	LAB
	CAB9-3.112	M	Agoniat es halecinus	Maiaca	3	41	Rede	17	42	F	LAB
	CAB9-3.113	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	41	Rede	9	14		LAB
	CAB9-3.114	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	6,6	6	F	LAB
	CAB9-3.115	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	6,7	7	F	LAB
	CAB9-3.116	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	8,2	13	F	LAB
	CAB9-3.117	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	6,5	6		LAB
	CAB9-3.118	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	6,5	6		S
	CAB9-3.119	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	6,8	6		S
	CAB9-3.120	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	41	Rede	9,3	15		D
	CAB9-3.121	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	41	Rede	9,7	14		LAB
	CAB9-3.122	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	3	41	Rede	14,8	32		LAB
	CAB9-3.123	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	10,5	18		LAB
	CAB9-3.124	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	12,2	22		LAB
CAB9-3.125	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	10,5	16	F	LAB	
CAB9-3.126	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	14,2	40	M	LAB	
CAB9-3.127	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	41	Rede	13,5	70		LAB	
CAB9-3.128	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	41	Rede	19,2	220	F	A / LAB	
CAB9-3.129	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	15,5	46		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO	
14.03.11	CAB9-3.130	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	13,2	25		S	
	CAB9-3.131	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	13	27		S	
	CAB9-3.132	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	10,8	17		S	
	CAB9-3.133	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.134	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.135	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.136	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.137	M	Galeocharax gulo	Madalena	3	41	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.138	M	Galeocharax gulo	Madalena	3	41	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.139	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	42	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.140	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	44	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.141	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	44	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.142	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	44	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.143	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	44	Rede	-	-		F	LAB
	CAB9-3.144	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	3	44	Rede	-	-			S
	CAB9-3.145	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	3	44	Rede	-	-		F	LAB
	CAB9-3.146	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	44	Rede	-	-			LAB
	CAB9-3.147	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	44	Rede	-	-			S
	CAB9-3.148	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	44	Rede	-	-			S
	CAB9-3.149	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	44	Rede	-	-			S
	CAB9-3.150	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	44	Rede	-	-			S
	CAB9-3.151	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	45	Rede	-	-			S
	CAB9-3.152	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	45	Rede	-	-			S
	CAB9-3.153	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	45	Rede	-	-			S
	CAB9-3.154	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	45	Rede	-	-			S
	CAB9-3.155	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	45	Rede	-	-		F	LAB
	CAB9-3.156	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	3	45	Rede	-	-			LAB
	CAB9-3.157	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	3	45	Rede	-	-			LAB
CAB9-3.158	M	Leporinus friderici	Piau-três-pintas	3	45	Rede	-	-		F	LAB	
CAB9-3.159	M	Sorubim lima	Bico-de-pato	3	45	Rede	-	-			LAB	
CAB9-3.160	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	48	Rede	-	-			S	
CAB9-3.161	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	3	48	Rede	-	-			S	
CAB9-3.162	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-			S	
CAB9-3.163	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-			S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO	
14.03.11	CAB9-3.164	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.165	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.166	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.167	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.168	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.169	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.170	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		S	
	CAB9-3.171	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	-	-		F	LAB
	CAB9-3.172	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	48	Rede	-	-			LAB
	CAB9-3.173	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	48	Rede	-	-		M	LAB
	CAB9-3.174	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	48	Rede	-	-		F	LAB
	CAB9-3.175	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	48	Rede	-	-			D
	CAB9-3.176	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.177	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.178	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.179	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.180	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.181	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.182	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.183	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.184	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.185	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.186	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.187	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.188	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.189	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
	CAB9-3.190	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S
CAB9-3.191	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S	
CAB9-3.192	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S	
CAB9-3.193	M	Galeocharax gulo	Madalena	3	49	Rede	-	-			S	
CAB9-3.194	M	Galeocharax gulo	Madalena	3	49	Rede	-	-			S	
CAB9-3.195	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S	
CAB9-3.196	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S	
CAB9-3.197	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-			S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
	CAB9-3.198	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.199	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.200	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.201	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.202	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.203	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.204	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.205	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.206	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.207	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.208	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.209	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.210	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.211	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.212	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.213	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.214	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.215	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.216	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.217	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.218	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.219	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.220	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.221	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.222	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.223	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.224	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.225	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.226	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.227	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.228	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.229	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.230	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.231	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S

14.03.11

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.232	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.233	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.234	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.235	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.236	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.237	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.238	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.239	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.240	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.241	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.242	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.243	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.244	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.245	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.246	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.247	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.248	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.249	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.250	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.251	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.252	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.253	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.254	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.255	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.256	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.257	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
CAB9-3.258	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.259	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.260	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.261	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.262	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.263	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.264	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.265	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.266	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.267	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.268	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.269	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.270	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.271	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.272	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.273	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.274	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.275	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.276	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.277	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.278	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.279	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.280	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.281	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.282	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.283	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.284	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.285	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.286	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.287	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.288	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.289	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.290	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.291	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.292	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.293	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.294	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
CAB9-3.295	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.296	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.297	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.298	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-3.299	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.300	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.301	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.302	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.303	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.304	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.305	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.306	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.307	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.308	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.309	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.310	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.311	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.312	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.313	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.314	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.315	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.316	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.317	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.318	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.319	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.320	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.321	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.322	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.323	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.324	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.325	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.326	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.327	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.328	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.329	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.330	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.331	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.332	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
CAB9-3.333	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.334	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.335	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.336	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.337	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.338	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.339	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.340	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.341	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.342	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.343	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.344	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.345	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.346	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.347	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.348	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.349	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.350	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.351	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.352	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.353	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.354	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.355	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.356	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.357	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.358	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.359	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.360	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.361	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.362	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.363	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.364	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.365	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.366	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.367	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.368	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.369	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.370	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.371	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.372	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.373	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.374	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.375	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.376	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.377	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.378	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.379	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.380	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.381	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.382	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.383	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.384	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.385	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.386	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.387	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.388	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.389	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.390	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.391	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.392	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.393	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.394	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.395	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.396	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.397	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	16	40		S
	CAB9-3.398	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	15	31		S
	CAB9-3.399	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	15,3	38		S
CAB9-3.400	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	49	Rede	9	14		S	
CAB9-3.401	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	49	Rede	9,1	13		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.402	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	49	Rede	15	53		LAB
	CAB9-3.403	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	49	Rede	10,5	21		D
	CAB9-3.404	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	49	Rede	18,5	59		S
	CAB9-3.405	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	49	Rede	16,5	40		S
	CAB9-3.406	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	49	Rede	15,5	30		S
	CAB9-3.407	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	49	Rede	14,9	28		S
	CAB9-3.408	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	49	Rede	17	45		S
	CAB9-3.409	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	49	Rede	15,5	31		S
	CAB9-3.410	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	49	Rede	15,4	120		S
	CAB9-3.411	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	49	Rede	15,5	100		S
	CAB9-3.412	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-3.413	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	10,5	17		S
	CAB9-3.414	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	9,6	13		S
	CAB9-3.415	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	10	17		S
	CAB9-3.416	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	9,9	14		LAB
	CAB9-3.417	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	9,9	15		LAB
	CAB9-3.418	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	49	Rede	14,8	28		S
	CAB9-3.419	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	9,5	18		S
	CAB9-3.420	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	10,6	19		S
	CAB9-3.421	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	10,1	20		S
	CAB9-3.422	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	10,3	19		D
	CAB9-3.423	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	10,5	21		D
	CAB9-3.424	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	10,5	17		S
	CAB9-3.425	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	7,5	8		S
	CAB9-3.426	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	8,5	12		S
	CAB9-3.427	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	8	10		S
	CAB9-3.428	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	7,2	7		S
	CAB9-3.429	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	6,5	5		S
	CAB9-3.430	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	7,2	6		S
	CAB9-3.431	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	14	35		LAB
	CAB9-3.432	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	3	49	Rede	22,7	72		A / LAB
	CAB9-3.433	M	Moenkhausia sp.	Piaba	3	49	Rede	5,6	5		M
	CAB9-3.434	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	50	Rede	24,5	490		S
	CAB9-3.435	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	50	Rede	17	160		S

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.436	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	50	Rede	16	110		S
	CAB9-3.437	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	50	Rede	17,6	170		S
	CAB9-3.438	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	50	Rede	14,5	115		S
	CAB9-3.439	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	50	Rede	15	120		S
	CAB9-3.440	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	50	Rede	12,8	78		S
	CAB9-3.441	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	50	Rede	13,6	95		S
	CAB9-3.442	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	50	Rede	13,8	94		S
	CAB9-3.443	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	50	Rede	13,7	102		S
	CAB9-3.444	M	Pitirampus pirinampu	Barbado	3	50	Rede	-	-		S
	CAB9-3.445	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	50	Rede	13,2	85		S
	CAB9-3.446	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	52	Rede	25,5	43		S
	CAB9-3.447	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	52	Rede	15,2	110		S
	CAB9-3.448	M	Platydoras costatus	Porquinha	3	52	Rede	14	77	F	LAB
	CAB9-3.449	M	Electrophorus electricus	Poraquê	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.450	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	53	Rede	24,5	500		S
	CAB9-3.451	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	53	Rede	8,5	17		S
	CAB9-3.452	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	7,9	9		S
	CAB9-3.453	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	8,4	10		S
	CAB9-3.454	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	7	6		S
	CAB9-3.455	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	6,9	7		S
	CAB9-3.456	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	6,8	5		S
	CAB9-3.457	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	8	9		S
	CAB9-3.458	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	6,9	7		S
	CAB9-3.459	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	8,1	10		S
	CAB9-3.460	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	6,8	6		S
	CAB9-3.461	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	8,1	9		S
	CAB9-3.462	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	9,5	12	M	LAB
	CAB9-3.463	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	-	-		S
CAB9-3.464	M	Agoniatodes halecinus	Maiaca	3	53	Rede	15,2	31		S	
CAB9-3.465	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	3	53	Rede	31,5	220		S	
CAB9-3.466	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	3	53	Rede	30	180	F	A / LAB	
CAB9-3.467	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,5	8		S	
CAB9-3.468	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	7,2	10		S	
CAB9-3.469	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	7,3	10		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.470	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,5	7		S
	CAB9-3.471	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,7	7		S
	CAB9-3.472	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,5	7		S
	CAB9-3.473	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,5	6		S
	CAB9-3.474	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,8	10		S
	CAB9-3.475	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,7	7		S
	CAB9-3.476	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	7	10		S
	CAB9-3.477	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,7	9		S
	CAB9-3.478	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,9	8		S
	CAB9-3.479	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,8	7		S
	CAB9-3.480	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	7,3	7		S
	CAB9-3.481	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,8	8		S
	CAB9-3.482	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,8	8		S
	CAB9-3.483	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,7	8		S
	CAB9-3.484	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,6	7		S
	CAB9-3.485	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,6	6		S
	CAB9-3.486	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,4	6		S
	CAB9-3.487	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	53	Rede	13,9	22		S
	CAB9-3.488	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.489	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.490	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.491	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.492	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.493	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.494	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.495	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.496	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
CAB9-3.497	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.498	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.499	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.500	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.501	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.502	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.503	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.504	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.505	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.506	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.507	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.508	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.509	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.510	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.511	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.512	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.513	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.514	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.515	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.516	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.517	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.518	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.519	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.520	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.521	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.522	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.523	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.524	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.525	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.526	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.527	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.528	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.529	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.530	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.531	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.532	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.533	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.534	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.535	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.536	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
CAB9-3.537	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.538	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.539	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.540	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.541	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.542	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.543	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.544	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.545	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.546	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.547	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.548	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.549	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.550	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.551	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.552	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.553	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.554	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.555	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.556	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.557	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.558	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.559	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.560	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.561	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.562	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.563	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.564	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
CAB9-3.565	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.566	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.567	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.568	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.569	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.570	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.571	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.572	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.573	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.574	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.575	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.576	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.577	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.578	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.579	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.580	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.581	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.582	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.583	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.584	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.585	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.586	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.587	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.588	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.589	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.590	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.591	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.592	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.593	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.594	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.595	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.596	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.597	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.598	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.599	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.600	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.601	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
CAB9-3.602	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.603	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.604	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-3.605	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.606	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.607	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.608	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.609	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.610	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.611	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.612	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.613	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.614	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.615	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.616	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.617	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.618	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.619	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.620	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.621	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.622	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.623	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.624	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.625	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.626	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.627	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.628	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.629	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.630	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.631	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.632	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.633	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.634	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.635	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.636	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.637	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.638	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
CAB9-3.639	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.640	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.641	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.642	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.643	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.644	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.645	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.646	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.647	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.648	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-3.649	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	53	Rede	9,7	18		LAB
	CAB9-3.650	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	53	Rede	9,3	15		LAB
	CAB9-3.651	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	53	Rede	23	180		LAB
	CAB9-3.652	M	Moenkhausia sp.	Piaba	3	53	Rede	5,5	5		D
	CAB9-3.653	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	54	Rede	-	-		S
	CAB9-3.654	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	54	Rede	-	-		S
	CAB9-3.655	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	54	Rede	17,5	145		S
	CAB9-3.656	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	54	Rede	12,5	65		S
	CAB9-3.657	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	54	Rede	11,4	50		S
	CAB9-3.658	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	55	Rede	-	-		S
	CAB9-3.659	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	55	Rede	18	190		S
	CAB9-3.660	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	55	Rede	19,5	130		S
	CAB9-3.661	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	14,5	85		S
	CAB9-3.662	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	17	150		S
	CAB9-3.663	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	14,7	85		S
	CAB9-3.664	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	12	50		S
	CAB9-3.665	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	14	86		S
	CAB9-3.666	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	13,5	72		S
	CAB9-3.667	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	20	270		S
CAB9-3.668	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	55	Rede	9,6	33		S	
CAB9-3.669	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	55	Rede	8,2	12		S	
CAB9-3.670	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	55	Rede	18,3	215		S	
CAB9-3.671	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	55	Rede	17,5	170		S	
CAB9-3.672	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	55	Rede	17,5	125		S	
CAB9-3.673	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	55	Rede	18	205		D	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.674	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	55	Rede	18	130		D
	CAB9-3.675	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	55	Rede	17,8	150		LAB
	CAB9-3.676	M	Schizodon vittatus	Araçu-comum	3	55	Rede	30	600		LAB
	CAB9-3.677	M	Schizodon vittatus	Araçu-comum	3	55	Rede	32	1.000	F	S
	CAB9-3.678	M	Platydoras costatus	Porquinha	3	55	Rede	16	115	F	LAB
	CAB9-3.679	M	Caenotropus labyrinthicus	João-duro	3	55	Rede	16,2	105	F	LAB
	CAB9-3.680	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	59	Rede	-	-		D
	CAB9-3.681	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	59	Rede	18,3	180		S
	CAB9-3.682	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	59	Rede	18	175		S
	CAB9-3.683	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	59	Rede	18,8	210		S
	CAB9-3.684	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	59	Rede	17,4	165		S
	CAB9-3.685	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	59	Rede	18	185		S
	CAB9-3.686	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	59	Rede	18,5	190		S
	CAB9-3.687	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	59	Rede	20	220		S
	CAB9-3.688	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	59	Rede	20	270		S
	CAB9-3.689	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	59	Rede	13,6	90		S
	CAB9-3.690	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	59	Rede	13,5	85		S
	CAB9-3.691	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.692	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.693	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.694	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.695	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.696	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.697	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		D
	CAB9-3.698	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		D
	CAB9-3.699	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.700	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	60	Rede	-	-		D
	CAB9-3.701	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.702	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.703	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.704	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.705	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.706	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.707	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.708	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.709	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.710	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.711	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.712	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.713	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.714	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.715	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.716	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.717	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.718	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.719	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.720	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.721	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.722	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.723	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.724	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.725	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.726	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.727	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.728	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.729	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.730	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.731	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.732	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.733	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.734	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.735	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.736	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.737	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.738	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.739	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.740	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.741	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.742	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.743	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.744	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.745	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.746	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.747	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.748	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.749	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.750	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.751	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.752	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.753	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.754	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.755	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.756	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.757	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.758	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.759	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.760	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.761	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.762	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.763	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.764	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.765	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.766	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.767	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.768	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.769	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.770	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.771	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.772	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.773	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.774	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.775	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.776	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.777	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.778	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.779	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.780	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.781	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.782	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.783	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.784	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.785	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.786	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.787	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.788	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.789	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.790	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.791	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.792	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.793	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.794	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.795	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.796	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.797	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.798	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.799	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.800	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.801	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.802	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.803	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.804	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.805	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.806	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.807	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.808	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.809	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.810	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.811	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.812	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.813	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.814	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.815	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.816	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.817	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.818	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.819	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.820	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.821	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.822	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.823	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.824	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.825	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.826	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.827	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.828	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.829	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.830	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.831	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.832	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.833	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.834	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.835	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.836	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.837	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.838	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.839	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.840	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.841	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.842	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.843	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.844	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.845	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.846	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.847	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.848	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.849	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.850	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.851	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.852	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.853	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.854	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.855	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.856	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.857	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.858	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.859	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.860	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.861	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.862	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.863	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.864	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.865	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.866	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.867	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.868	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.869	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.870	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.871	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.872	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.873	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.874	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.875	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.876	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.877	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
	CAB9-3.878	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.879	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.880	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.881	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.882	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.883	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.884	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.885	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.886	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.887	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.888	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.889	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.890	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.891	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.892	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.893	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.894	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.895	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.896	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.897	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.898	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.899	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.900	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.901	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.902	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.903	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.904	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.905	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.906	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.907	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.908	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.909	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.910	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.911	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S

14.03.11

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.912	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.913	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.914	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.915	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.916	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.917	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.918	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.919	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.920	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.921	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.922	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.923	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.924	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.925	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.926	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.927	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.928	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.929	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.930	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.931	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.932	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.933	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.934	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.935	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.936	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.937	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.938	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.939	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.940	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.941	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.942	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.943	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.944	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.945	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.946	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.947	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.948	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.949	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.950	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.951	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.952	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.953	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.954	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.955	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.956	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.957	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.958	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.959	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.960	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.961	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.962	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.963	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.964	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.965	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.966	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.967	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.968	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.969	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.970	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.971	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.972	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.973	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.974	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.975	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-3.976	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.977	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.978	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-3.979	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-3.980	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.981	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.982	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.983	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.984	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.985	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.986	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.987	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.988	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.989	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.990	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.991	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.992	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.993	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.994	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.995	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.996	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.997	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.998	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-3.999	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.000	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.001	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.002	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.003	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.004	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.005	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.006	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.007	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.008	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.009	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.010	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.011	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.012	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-4.013	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO	
14.03.11	CAB9-4.014	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
	CAB9-4.015	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
	CAB9-4.016	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
	CAB9-4.017	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
	CAB9-4.018	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
	CAB9-4.019	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.020	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.021	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.022	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.023	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.024	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.025	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.026	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.027	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.028	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.029	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.030	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.031	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.032	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.033	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.034	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.035	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.036	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.037	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.038	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.039	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.040	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.041	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.042	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.043	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.044	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.045	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.046	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S
	CAB9-4.047	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-	-		S

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-4.048	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.049	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.050	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.051	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.052	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.053	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.054	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.055	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.056	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.057	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.058	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.059	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.060	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.061	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.062	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.063	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.064	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.065	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	60	Rede	17,1	160		S
	CAB9-4.066	V	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-4.067	V	Agoniaties halecinus	Maiaca	3	41	Rede	-	-		D
	CAB9-4.068	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.069	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.070	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.071	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.072	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.073	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.074	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.075	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.076	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.077	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.078	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.079	V	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.080	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
CAB9-4.081	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-4.082	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.083	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.084	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.085	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.086	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.087	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.088	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.089	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.090	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.091	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.092	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.093	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.094	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.095	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.096	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.097	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.098	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.099	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.100	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.101	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.102	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.103	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.104	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.105	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.106	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.107	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.108	V	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	41	Rede	-	-		S
CAB9-4.109	V	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.110	V	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.111	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.112	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.113	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.114	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.115	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-4.116	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	41	Rede	25	290		S
	CAB9-4.117	V	Agoniates halecinus	Maiaca	3	41	Rede	19,5	70		S
	CAB9-4.118	V	Agoniates halecinus	Maiaca	3	41	Rede	21,5	93		S
	CAB9-4.119	V	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	15	40		S
	CAB9-4.120	V	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	17,5	53		S
	CAB9-4.121	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	41	Rede	9,8	16		S
	CAB9-4.122	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,2	8		S
	CAB9-4.123	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	9		S
	CAB9-4.124	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	8		S
	CAB9-4.125	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	44	Rede	30	610		S
	CAB9-4.126	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	44	Rede	30	480		S
	CAB9-4.127	V	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	44	Rede	18,5	210		S
	CAB9-4.128	V	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	44	Rede	-	-		S
	CAB9-4.129	V	Schizodon vittatus	Araçu-comum	3	45	Rede	-	-		S
	CAB9-4.130	V	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.131	V	Boulengerella cuvieri	Bicuda	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.132	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.133	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.134	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.135	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.136	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.137	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.138	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.139	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.140	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.141	V	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.142	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.143	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
CAB9-4.144	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-4.145	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-4.146	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-4.147	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-4.148	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	
CAB9-4.149	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-4.150	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.151	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.152	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.153	V	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.154	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.155	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.156	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.157	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.158	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.159	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.160	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.161	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.162	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.163	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.164	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.165	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.166	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.167	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.168	V	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.169	V	Galeocharax gulo	Madalena	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.170	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.171	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.172	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.173	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.174	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.175	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-4.176	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
	CAB9-4.177	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S
CAB9-4.178	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-4.179	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-4.180	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-4.181	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-4.182	V	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	54	Rede	-	-		S	
CAB9-4.183	V	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
14.03.11	CAB9-4.184	V	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.185	V	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.186	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.187	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.188	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.189	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.190	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.191	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.192	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.193	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
15.03.11	CAB9-4.194	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.195	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.196	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.197	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.198	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.199	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.200	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.201	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.202	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.203	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.204	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	41	Rede	25	26	-	S
	CAB9-4.205	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	13,5	32	-	S
	CAB9-4.206	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	14,7	42	-	S
	CAB9-4.207	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	15,7	48	-	LAB
	CAB9-4.208	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	41	Rede	15,2	39	-	LAB
	CAB9-4.209	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	3	41	Rede	14	38	-	LAB
	CAB9-4.210	M	Bryconops alburoides	Piquirão	3	41	Rede	18	21	-	S
CAB9-4.211	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	8	-	S	
CAB9-4.212	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	10	-	S	
CAB9-4.213	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,2	10	-	S	
CAB9-4.214	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	8	-	S	
CAB9-4.215	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,8	13	-	S	
CAB9-4.216	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	8	-	S	
CAB9-4.217	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,6	12	-	S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.218	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	8		S
	CAB9-4.219	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	8		S
	CAB9-4.220	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	7		S
	CAB9-4.221	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	7		S
	CAB9-4.222	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,4	7		S
	CAB9-4.223	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.224	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,4	8		S
	CAB9-4.225	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	8		S
	CAB9-4.226	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	10		S
	CAB9-4.227	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	8		S
	CAB9-4.228	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	9		S
	CAB9-4.229	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	9		S
	CAB9-4.230	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	8		S
	CAB9-4.231	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	9		S
	CAB9-4.232	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	9		S
	CAB9-4.233	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	7		S
	CAB9-4.234	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	7		S
	CAB9-4.235	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	8		S
	CAB9-4.236	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7	8		S
	CAB9-4.237	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	8		S
	CAB9-4.238	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,3	7		S
	CAB9-4.239	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	7,5	11		S
	CAB9-4.240	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	7		S
	CAB9-4.241	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,9	8		S
	CAB9-4.242	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	6		S
	CAB9-4.243	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,7	8		S
	CAB9-4.244	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	7		S
	CAB9-4.245	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,8	8		S
CAB9-4.246	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,5	8		S	
CAB9-4.247	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	6,6	7		S	
CAB9-4.248	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.249	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.250	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	
CAB9-4.251	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	41	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.252	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.253	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.254	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.255	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.256	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.257	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.258	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.259	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.260	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.261	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.262	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.263	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.264	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.265	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	3	41	Rede	-	-		S
	CAB9-4.266	M	Bryconops alburoides	Piquirão	3	41	Rede	10,2	14,5		S
	CAB9-4.267	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	7,7	8		S
	CAB9-4.268	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	41	Rede	6,8	5		S
	CAB9-4.269	M	Moenkhausia sp.	Piaba	3	41	Rede	5,2	4		D
	CAB9-4.270	M	Prochilodus nigricans	Papa-terra	3	42	Rede	37	1.800	M	LAB
	CAB9-4.271	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	44	Rede	-	-		S
	CAB9-4.272	M	Platydoras costatus	Porquinha	3	44	Rede	13,5	58	F	LAB
	CAB9-4.273	M	Pirirampus pirinampu	Barbado	3	44	Rede	-	-		S
	CAB9-4.274	M	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	3	44	Rede	18,3	220		S
	CAB9-4.275	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	44	Rede	17	130		LAB
	CAB9-4.276	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	3	44	Rede	12,8	83		LAB
	CAB9-4.277	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	44	Rede	11,8	55		S
	CAB9-4.278	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	44	Rede	11,8	48		S
	CAB9-4.279	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	3	44	Rede	14	100		LAB
CAB9-4.280	M	Hoplias malabaricus	Traíra	3	44	Rede	24,5	260		S	
CAB9-4.281	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	45	Rede	12	65		S	
CAB9-4.282	M	Leporinus friderici	Piau-três-pintas	3	45	Rede	24,2	450		D	
CAB9-4.283	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	45	Rede	12	63		S	
CAB9-4.284	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	48	Rede	9,9	23		S	
CAB9-4.285	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	48	Rede	18,5	180		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.286	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	48	Rede	16,5	130	F	LAB
	CAB9-4.287	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	48	Rede	17,5	140		D
	CAB9-4.288	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	48	Rede	16	125		S
	CAB9-4.289	M	Leporinus affinis	Piau-flamengo	3	48	Rede	24,5	250	F	LAB
	CAB9-4.290	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.291	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.292	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.293	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.294	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.295	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.296	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.297	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.298	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.299	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.300	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.301	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.302	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.303	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.304	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.305	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.306	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.307	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.308	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.309	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.310	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.311	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.312	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.313	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.314	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.315	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.316	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.317	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.318	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
CAB9-4.319	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.320	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.321	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.322	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.323	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.324	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.325	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.326	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.327	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.328	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.329	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.330	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.331	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.332	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.333	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.334	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.335	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.336	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.337	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.338	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.339	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.340	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.341	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.342	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.343	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.344	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.345	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.346	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.347	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.348	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.349	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.350	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.351	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.352	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.353	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.354	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.355	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.356	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.357	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.358	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.359	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.360	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.361	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.362	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.363	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.364	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.365	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	-	-		S
	CAB9-4.366	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	49	Rede	8,8	13		S
	CAB9-4.367	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	49	Rede	14,7	110		S
	CAB9-4.368	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	49	Rede	30	510		S
	CAB9-4.369	M	Panaque nigrolineatus	Cascudo-da-pedra	3	49	Rede	27	710		LAB
	CAB9-4.370	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	8	8		S
	CAB9-4.371	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	8,2	8,5		S
	CAB9-4.372	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	7,8	8		S
	CAB9-4.373	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	7,4	7,5		S
	CAB9-4.374	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	8,5	10		S
	CAB9-4.375	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	6,8	6		S
	CAB9-4.376	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	6,2	4		S
	CAB9-4.377	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	49	Rede	9	13		S
	CAB9-4.378	M	Moenkhausia sp.	Piaba	3	49	Rede	5,4	3		S
	CAB9-4.379	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	49	Rede	7	8		S
	CAB9-4.380	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	50	Rede	-	-		S
	CAB9-4.381	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	50	Rede	17	140		S
CAB9-4.382	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	50	Rede	18,5	170		S	
CAB9-4.383	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	50	Rede	-	-		S	
CAB9-4.384	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	-	-		S	
CAB9-4.385	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,5	9		S	
CAB9-4.386	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	6,4	7,5		S	
CAB9-4.387	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	53	Rede	7	7		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.388	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	8,8	11		S
	CAB9-4.389	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	7	6		S
	CAB9-4.390	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	53	Rede	8,2	9		S
	CAB9-4.391	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	54	Rede	-	-		S
	CAB9-4.392	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	54	Rede	12,8	84		S
	CAB9-4.393	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	3	54	Rede	11,8	63		S
	CAB9-4.394	M	Hemisorubim platyrhynchos	Jurupoca	3	55	Rede	-	-		D
	CAB9-4.395	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	55	Rede	18	155		S
	CAB9-4.396	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	55	Rede	18,8	190		S
	CAB9-4.397	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	55	Rede	17,5	160		S
	CAB9-4.398	M	Curimata inornata	Branquinha-baião	3	55	Rede	16	110		S
	CAB9-4.399	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	3	55	Rede	24,5	530		S
	CAB9-4.400	M	Platydoras costatus	Porquinha	3	55	Rede	17,5	14	F	LAB
	CAB9-4.401	M	Prochilodus nigricans	Papa-terra	3	56	Rede	-	-		D
	CAB9-4.402	M	Prochilodus nigricans	Papa-terra	3	57	Rede	-	-		D
	CAB9-4.403	M	Hoplias malabaricus	Traíra	3	59	Rede	-	-		D
	CAB9-4.404	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	59	Rede	31	530		A / LAB
	CAB9-4.405	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.406	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.407	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.408	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.409	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.410	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.411	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.412	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.413	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.414	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-4.415	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.416	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.417	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.418	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.419	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.420	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.421	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.422	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.423	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.424	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.425	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.426	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.427	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.428	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.429	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.430	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.431	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.432	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.433	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.434	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.435	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.436	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.437	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.438	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.439	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.440	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.441	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.442	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.443	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.444	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.445	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.446	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.447	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.448	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-4.449	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.450	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.451	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.452	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.453	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.454	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.455	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.456	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.457	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.458	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.459	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.460	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.461	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.462	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.463	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.464	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.465	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.466	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.467	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.468	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.469	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.470	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.471	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.472	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.473	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.474	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.475	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.476	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.477	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.478	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.479	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.480	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.481	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.482	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
	CAB9-4.483	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S
CAB9-4.484	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	-	-		S	
CAB9-4.485	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,2	5		S	
CAB9-4.486	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	7	9		S	
CAB9-4.487	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,2	7		S	
CAB9-4.488	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,8	9		S	
CAB9-4.489	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,3	9		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
15.03.11	CAB9-4.490	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,6	8		S
	CAB9-4.491	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,4	6		S
	CAB9-4.492	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,5	6		S
	CAB9-4.493	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	3	60	Rede	8,9	14		S
	CAB9-4.494	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	6,7	5		S
	CAB9-4.495	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	3	60	Rede	7,3	8		S
	CAB9-4.496	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	3	60	Rede	6,1	8		S
	CAB9-4.497	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	-	-		D
	CAB9-4.498	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	-	-		S
	CAB9-4.499	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	-	-		S
16.03.11	CAB9-4.500	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	-	-		S
	CAB9-4.501	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	11	21	M	LAB
	CAB9-4.502	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	11,2	21	M	LAB
	CAB9-4.503	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	10,1	14	M	LAB
	CAB9-4.504	M	Pirirampus pirinampu	Barbado	2	22	Rede	43,2	1.200		S
	CAB9-4.505	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	23	Rede	12,8	35	F	LAB
	CAB9-4.506	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	24	Rede	-	-		S
	CAB9-4.507	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	24	Rede	23	240		S
	CAB9-4.508	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	24	Rede	22,5	220		S
	CAB9-4.509	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	24	Rede	22,3	260		LAB
16.03.11	CAB9-4.510	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	24	Rede	23,1	310		S
	CAB9-4.511	M	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	2	24	Rede	13	75		D
	CAB9-4.512	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	24	Rede	11	51		LAB
	CAB9-4.513	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	24	Rede	15,5	110	F	A / LAB
	CAB9-4.514	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	24	Rede	14,8	100		LAB
	CAB9-4.515	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	24	Rede	14,1	72		S
	CAB9-4.516	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	24	Rede	14,5	83		S
	CAB9-4.517	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	24	Rede	12,8	59		S
	CAB9-4.518	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	-	-		D
	CAB9-4.519	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	-	-		D
16.03.11	CAB9-4.520	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	-	-		S
	CAB9-4.521	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	-	-		S
	CAB9-4.522	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	12,8	37		S
	CAB9-4.523	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	11,3	26		S

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
16.03.11	CAB9-4.524	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	10,5	18		S
	CAB9-4.525	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	11,5	24		S
	CAB9-4.526	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	26	Rede	10,7	18		S
	CAB9-4.527	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	7,1	10		D
	CAB9-4.528	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	2	26	Rede	14	33	F	LAB
	CAB9-4.529	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	26	Rede	20	170		D
	CAB9-4.530	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	28	Rede	-	-		S
	CAB9-4.531	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	28	Rede	34,5	650	F	A / LAB
	CAB9-4.532	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	29	Rede	32	1.000		S
	CAB9-4.533	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	-	-		D
	CAB9-4.534	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	-	-		D
	CAB9-4.535	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	-	-		S
	CAB9-4.536	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	22,2	160		S
	CAB9-4.537	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	24	200		S
	CAB9-4.538	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	20,5	125		M LAB
	CAB9-4.539	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	19	115		M LAB
	CAB9-4.540	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	24	250		M LAB
	CAB9-4.541	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	30	Rede	20,8	185		D
	CAB9-4.542	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	30	Rede	13,2	75		S
	CAB9-4.543	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	30	Rede	12,4	59		S
	CAB9-4.544	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	30	Rede	20	240		A / LAB
	CAB9-4.545	M	Oxydoras niger	Botoado	2	31	Rede	65	7.200		S
	CAB9-4.546	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	33	Rede	32	1.500		S
	CAB9-4.547	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	33	Rede	-	-		S
	CAB9-4.548	M	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	2	33	Rede	19	190		LAB
	CAB9-4.549	M	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	2	33	Rede	18	170		LAB
	CAB9-4.550	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.551	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	-	-		S
CAB9-4.552	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.553	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.554	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	-	-		D	
CAB9-4.555	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.556	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.557	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	2	34	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
16.03.11	CAB9-4.558	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		D
	CAB9-4.559	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		D
	CAB9-4.560	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.561	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	34	Rede	-	-		D
	CAB9-4.562	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.563	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	34	Rede	10,3	28		S
	CAB9-4.564	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	34	Rede	4,7	4		S
	CAB9-4.565	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	34	Rede	28	320		S
	CAB9-4.566	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	34	Rede	24	220		S
	CAB9-4.567	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	34	Rede	27,5	330		S
	CAB9-4.568	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	11	21		S
	CAB9-4.569	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	12	28		S
	CAB9-4.570	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	6,6	6		D
	CAB9-4.571	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	35	Rede	26,5	690		S
	CAB9-4.572	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	36	Rede	-	-		S
	CAB9-4.573	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	36	Rede	-	-		D
	CAB9-4.574	M	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	2	36	Rede	27	350		S
	CAB9-4.575	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	36	Rede	32,5	560		S
	CAB9-4.576	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	36	Rede	12,2	62		LAB
	CAB9-4.577	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	36	Rede	19,7	230		S
	CAB9-4.578	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	36	Rede	15,5	110		S
	CAB9-4.579	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	37	Rede	31,5	1.000		S
	CAB9-4.580	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	38	Rede	-	-		S
	CAB9-4.581	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	38	Rede	-	-		S
	CAB9-4.582	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	-	-		S
	CAB9-4.583	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	-	-		S
	CAB9-4.584	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	38	Rede	-	-		S
	CAB9-4.585	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	2	38	Rede	22	90		S
CAB9-4.586	M	Agoniaties halecinus	Maiaca	2	38	Rede	23	120		S	
CAB9-4.587	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	11	21		S	
CAB9-4.588	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10,3	18		S	
CAB9-4.589	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	11	22		S	
CAB9-4.590	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10,1	17		S	
CAB9-4.591	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10,2	16		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
16.03.11	CAB9-4.592	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10	17		S
	CAB9-4.593	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10,5	19		S
	CAB9-4.594	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10,5	20		S
	CAB9-4.595	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10,5	20		S
	CAB9-4.596	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	9,8	14		S
	CAB9-4.597	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	38	Rede	18,8	110		S
	CAB9-4.598	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	38	Rede	20,5	280		S
	CAB9-4.599	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	38	Rede	17	140		S
	CAB9-4.600	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	38	Rede	9,8	15		D
	CAB9-4.601	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	38	Rede	6,6	7		S
	CAB9-4.602	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	38	Rede	6,8	7		S
	CAB9-4.603	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	38	Rede	7,1	8		S
	CAB9-4.604	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	38	Rede	6,8	10		S
	CAB9-4.605	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	38	Rede	6,4	9	F	LAB
	CAB9-4.606	M	Pimelodus cf. tetramerus	Mandi	2	38	Rede	17	81	F	LAB
	CAB9-4.607	M	Archolaemus blax	Tuvira	2	38	Rede	46	130		LAB
	CAB9-4.608	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	39	Rede	-	-		D
	CAB9-4.609	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	39	Rede	-	-		D
	CAB9-4.610	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	39	Rede	-	-		D
	CAB9-4.611	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	39	Rede	-	-		D
	CAB9-4.612	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	39	Rede	25	260		S
	CAB9-4.613	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	39	Rede	15,2	90		S
	CAB9-4.614	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	39	Rede	10,8	45		S
	CAB9-4.615	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	39	Rede	10	29		S
	CAB9-4.616	M	Pitirampus pirinampu	Barbado	2	39	Rede	35	520		S
	CAB9-4.617	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	40	Rede	16,5	80		S
	CAB9-4.618	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	40	Rede	23,2	220		S
CAB9-4.619	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	40	Rede	17	140		S	
CAB9-4.620	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	40	Rede	15	80		S	
CAB9-4.621	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	40	Rede	16	120		S	
CAB9-4.622	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	40	Rede	25,5	550		S	
CAB9-4.623	V	Agoniaties halecinus	Maiaca	2	21	Rede	21,5	88		S	
CAB9-4.624	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	11,4	24		S	
CAB9-4.625	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	9,8	14		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
16.03.11	CAB9-4.626	V	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	10,5	17		S
	CAB9-4.627	V	Agoniaties halecinus	Maiaca	2	38	Rede	21,8	100		S
	CAB9-4.628	V	Agoniaties halecinus	Maiaca	2	39	Rede	21,8	84		S
17.03.11	CAB9-4.629	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	-	-		S
	CAB9-4.630	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	-	-		S
	CAB9-4.631	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	-	-		S
	CAB9-4.632	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	-	-		S
	CAB9-4.633	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	-	-		S
	CAB9-4.634	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	44	700		S
	CAB9-4.635	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	10	16		S
	CAB9-4.636	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	10,1	16		S
	CAB9-4.637	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	2	22	Rede	9,8	14		S
	CAB9-4.638	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	9	8		S
	CAB9-4.639	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	2	22	Rede	9	8		S
	CAB9-4.640	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	7,2	8		S
	CAB9-4.641	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	6,8	8		S
	CAB9-4.642	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	22	Rede	6,7	7		S
	CAB9-4.643	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	7	8		S
	CAB9-4.644	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	11,2	41		S
	CAB9-4.645	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	-	-		S
CAB9-4.646	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	23,5	315		S	
CAB9-4.647	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	22	Rede	23,5	280		S	
CAB9-4.648	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	22	Rede	12,4	68		S	
CAB9-4.649	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	24	Rede	-	-		D	
CAB9-4.650	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	24	Rede	-	-		S	
CAB9-4.651	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	24	Rede	-	-		S	
CAB9-4.652	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	24	Rede	-	-		S	
CAB9-4.653	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	2	26	Rede	-	-		D	
CAB9-4.654	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	2	26	Rede	-	-		D	
CAB9-4.655	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	2	26	Rede	-	-		D	
CAB9-4.656	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	26	Rede	-	-		D	
CAB9-4.657	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	26	Rede	-	-		S	
CAB9-4.658	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	-	-		D	
CAB9-4.659	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	2	26	Rede	-	-		D	
		M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	-	-		D

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
17.03.11	CAB9-4.660	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	2	26	Rede	-	-		D
	CAB9-4.661	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	2	26	Rede	15,5	51	M	LAB
	CAB9-4.662	M	Auchenipterus osteomystax	Carataí	2	26	Rede	14,2	30		LAB
	CAB9-4.663	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	26	Rede	20,7	180		LAB
	CAB9-4.664	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,7	8		S
	CAB9-4.665	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,8	8		S
	CAB9-4.666	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,5	7		S
	CAB9-4.667	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,4	7		S
	CAB9-4.668	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,2	7		S
	CAB9-4.669	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,7	7		S
	CAB9-4.670	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,3	6		S
	CAB9-4.671	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	6,5	7		S
	CAB9-4.672	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	2	26	Rede	7	7		S
	CAB9-4.673	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	-	-		S
	CAB9-4.674	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	26	Rede	-	-		S
	CAB9-4.675	M	Sorubim lima	Bico-de-pato	2	28	Rede	39,2	520	F	A / LAB
	CAB9-4.676	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	-	-		D
	CAB9-4.677	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	30	Rede	24	220		S
	CAB9-4.678	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	30	Rede	21,7	200		S
	CAB9-4.679	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	30	Rede	10	37		S
	CAB9-4.680	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	30	Rede	11	48		S
	CAB9-4.681	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	30	Rede	13,7	70		S
	CAB9-4.682	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	30	Rede	16,2	120		S
	CAB9-4.683	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	33	Rede	-	-		D
	CAB9-4.684	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	33	Rede	19	185		S
	CAB9-4.685	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.686	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	34	Rede	-	-		S
CAB9-4.687	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.688	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.689	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.690	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.691	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.692	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		S	
CAB9-4.693	M	Moenkhausia dichroua	Piaba	2	34	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
17.03.11	CAB9-4.694	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.695	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.696	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.697	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.698	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.699	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.700	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.701	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.702	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.703	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.704	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.705	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.706	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.707	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.708	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.709	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.710	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.711	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.712	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.713	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	-	-		S
	CAB9-4.714	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	34	Rede	15,2	110		S
	CAB9-4.715	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	34	Rede	21	300		S
	CAB9-4.716	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	34	Rede	18,5	200		S
	CAB9-4.717	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	34	Rede	15,3	70		S
	CAB9-4.718	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	10,4	16		S
	CAB9-4.719	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	10	21		S
	CAB9-4.720	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	34	Rede	9,4	103		S
CAB9-4.721	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	6,3	8		S	
CAB9-4.722	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	34	Rede	6,8	10		S	
CAB9-4.723	M	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	2	34	Rede	17,5	180		LAB	
CAB9-4.724	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	36	Rede	-	-		D	
CAB9-4.725	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	36	Rede	-	-		D	
CAB9-4.726	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	-	-		S	
CAB9-4.727	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	-	-		S	

DATA	Nº REGISTRO	PER.	ESPÉCIE	NOME COMUM	TRECHO	PONTO	MÉTODO	COMP. (cm)	PESO (g)	SEXO	DESTINO
17.03.11	CAB9-4.728	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.729	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.730	M	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	2	38	Rede	10,5	14	-	S
	CAB9-4.731	M	Roeboides affinis	Cachorrinha	2	38	Rede	6,7	6	-	S
	CAB9-4.732	M	Bryconops alburnoides	Piquirão	2	38	Rede	11,2	26	-	S
	CAB9-4.733	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	7	7	-	S
	CAB9-4.734	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	38	Rede	19,3	210	-	S
	CAB9-4.735	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	38	Rede	10,6	42	-	S
	CAB9-4.736	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.737	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.738	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.739	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.740	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.741	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.742	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.743	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.744	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.745	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.746	M	Moenkhausia dichroura	Piaba	2	38	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.747	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	38	Rede	37	1.050	-	S
	CAB9-4.748	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	38	Rede	-	-	-	D
	CAB9-4.749	M	Boulengerella cuvieri	Bicuda	2	38	Rede	57,5	1.700	-	S
	CAB9-4.750	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	39	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.751	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	39	Rede	-	-	-	S
	CAB9-4.752	M	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	2	39	Rede	25	340	-	S
	CAB9-4.753	M	Plagioscion squamosissimus	Corvina	2	40	Rede	33,5	710	-	S
	CAB9-4.754	M	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	2	40	Rede	20,1	300	-	S
CAB9-4.755	M	Agoniatodes halecinus	Maiaca	2	40	Rede	23	110	-	S	
CAB9-4.756	M	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	2	39	Rede	9,9	33	-	S	
CAB9-4.757	M	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	2	39	Rede	21,6	220	-	LAB	

Legenda: PER. = Período (M = Matutino; V = Vespertino); Destino (S = Soltura; D = Descarte; A = Análise de metais poluentes; LAB = Análises de estômagos e gônadas)

ANEXO IV. Demonstrativo do conteúdo estomacal dos espécimes registrados durante a primeira campanha de campo do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	QUANTIDADE	ITENS ALIMENTARES
CAB9-2.569	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	V	
CAB9-2.574	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	C	100% Insetos terrestres
CAB9-2.575	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	PC	100% Insetos terrestres
CAB9-2.586	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	PV	100% Crustáceos
CAB9-2.589	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	PC	40% Crustáceos / 30% Restos animais / 20% Sedimento / 10% Restos vegetais
CAB9-2.591	<i>Pseudotyroneurus microps</i>	Peixe-agulha	PV	70% Restos animais / 30% Escamas
CAB9-2.593	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	PC	95% Algas / 5% Sedimento
CAB9-2.594	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	C	100% Algas
CAB9-2.595	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	C	98% Algas / 2% Sedimento
CAB9-2.601	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	V	
CAB9-2.602	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	V	
CAB9-2.607	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	PC	100% Restos animais
CAB9-2.608	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguillista	PV	100% Restos animais
CAB9-2.610	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	PC	70% Crustáceos / 15% Algas / 10% Restos animais / 5% Insetos terrestres
CAB9-2.611	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	PV	70% Restos animais / 30% Algas
CAB9-2.612	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	PC	80% Moluscos / 20% Crustáceos
CAB9-2.613	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	PC	70% Restos animais / 10% Insetos terrestres / 10% Restos vegetais / 10% Sedimento
CAB9-2.625	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	PV	100% Peixes
CAB9-2.628	<i>Leporinus friderici</i>	Plau-três-pintas	C	100% Restos vegetais
CAB9-2.629	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	V	
CAB9-2.633	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	C	80% Crustáceos / 10% Insetos terrestres / 10% Peixes
CAB9-2.639	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	PV	95% Algas / 5% Restos vegetais
CAB9-2.640	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	PC	90% Algas / 10% Detrito
CAB9-2.645	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	PC	95% Algas / 5% Sedimento
CAB9-2.646	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	V	
CAB9-2.660	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-2.661	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-2.662	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	V	
CAB9-2.663	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-2.679	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	V	
CAB9-2.680	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	V	
CAB9-2.681	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	V	

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	QUANTIDADE	ITENS ALIMENTARES
CAB9-2.685	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	PC	60% Peixes / 40% Crustáceos
CAB9-2.688	<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	V	
CAB9-2.689	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	C	95% Algas / 5% Restos vegetais
CAB9-2.690	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	PV	90% Insetos terrestres / 10% Restos vegetais
CAB9-2.693	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	PV	70% Crustáceos / 30% Detrito
CAB9-2.703	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguillista	PV	50% Algas / 50% Restos animais
CAB9-2.704	<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	V	
CAB9-2.706	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguillista	V	
CAB9-2.708	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	V	
CAB9-2.709	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-2.711	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca	V	
CAB9-2.715	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado	V	
CAB9-2.716	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	V	
CAB9-2.718	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	V	
CAB9-2.719	<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	PC	100% Restos animais
CAB9-2.720	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	V	
CAB9-2.721	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	PC	95% Peixes / 5% Restos vegetais
CAB9-2.722	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	PV	70% Detrito / 30% Restos vegetais
CAB9-2.724	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	V	
CAB9-2.725	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	PV	100% Detrito
CAB9-2.734	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	PV	100% Algas
CAB9-2.741	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	PV	100% Detrito
CAB9-2.762	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	58% Insetos terrestres / 40% Insetos aquáticos / 2% Aracnídeos
CAB9-2.763	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	PV	100% Restos animais
CAB9-2.776	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	C	100% Sedimento
CAB9-2.783	<i>Agoniatas halecinus</i>	Maiaca	V	
CAB9-2.784	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	V	
CAB9-2.785	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	PC	100% Insetos terrestres
CAB9-2.786	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	60% Insetos terrestres / 40% Restos animais
CAB9-2.789	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	V	
CAB9-2.790	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	V	
CAB9-2.791	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	C	100% Sedimento

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	QUANTIDADE	ITENS ALIMENTARES
CAB9-2.792	<i>Pimelodus cf. tetramerus</i>	Mandi	V	
CAB9-2.809	<i>Eigenmannia trilineata</i>	Espadinha	PC	50% Insetos aquáticos / 50% Insetos terrestres
CAB9-2.821	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	V	
CAB9-2.822	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	V	
CAB9-2.823	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	V	
CAB9-2.825	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	C	80% Insetos terrestres / 20% Insetos aquáticos
CAB9-2.828	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	PC	100% Peixes
CAB9-2.829	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	PC	100% Insetos terrestres
CAB9-2.830	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	C	90% Algas / 5% Restos vegetais / 5% Sedimento
CAB9-2.831	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	PV	80% Restos animais / 10% Insetos aquáticos / 10% Insetos terrestres
CAB9-2.840	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	V	
CAB9-2.843	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	PC	100% Detrito
CAB9-2.844	<i>Myleus sp.</i>	Pacu	C	60% Algas / 40% Restos vegetais
CAB9-2.857	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PC	100% Insetos terrestres
CAB9-2.866	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	V	
CAB9-2.877	<i>Myleus torquatus</i>	Pacu-branco	C	90% Algas / 10% Sedimento
CAB9-2.878	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	C	100% Sedimento
CAB9-2.897	<i>Agoniatodes halecinus</i>	Malaca	V	
CAB9-2.898	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	PV	100% Sedimento
CAB9-2.899	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	V	
CAB9-2.911	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	C	50% Algas / 25% Sedimento / 25% Restos animais
CAB9-2.925	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	V	
CAB9-2.926	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	PV	90% Insetos aquáticos / 10% Restos animais
CAB9-2.929	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	PV	100% Insetos aquáticos
CAB9-2.930	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	PV	90% Insetos aquáticos / 10% Insetos terrestres
CAB9-2.934	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	V	
CAB9-2.935	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	PV	95% Insetos aquáticos / 5% Algas
CAB9-2.936	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	PV	100% Insetos aquáticos
CAB9-2.937	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	PV	100% Restos animais
CAB9-2.938	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	V	
CAB9-2.946	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	PC	90% Sedimento / 10% Restos vegetais
CAB9-3.104	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	PV	100% Insetos terrestres

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	QUANTIDADE	ITENS ALIMENTARES
CAB9-3.105	Moenkhausia dichroua	Piaba	PV	90% Insetos terrestres / 7% Ovos de inseto / 3% Algas
CAB9-3.108	Plagioscion squamosissimus	Corvina	V	
CAB9-3.109	Agoniates halecinus	Maiaca	PV	90% Insetos aquáticos / 10% Insetos terrestres
CAB9-3.110	Agoniates halecinus	Maiaca	V	
CAB9-3.111	Agoniates halecinus	Maiaca	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-3.112	Agoniates halecinus	Maiaca	PV	80% Restos animais / 20% Insetos aquáticos
CAB9-3.113	Leporinus affinis	Piau-flamengo	V	
CAB9-3.114	Roeboides affinis	Cachorrinha	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-3.115	Roeboides affinis	Cachorrinha	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-3.116	Roeboides affinis	Cachorrinha	PV	100% Escamas
CAB9-3.117	Roeboides affinis	Cachorrinha	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-3.121	Bryconops alburnoides	Piquirão	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-3.122	Auchenipterus osteomystax	Caratai	PV	100% Insetos aquáticos
CAB9-3.123	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	V	
CAB9-3.124	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-3.125	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	PV	100% Insetos aquáticos
CAB9-3.126	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	PV	100% Insetos aquáticos
CAB9-3.127	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	C	100% Peixes
CAB9-3.128	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	V	
CAB9-3.143	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	PV	100% Sedimento
CAB9-3.145	Geophagus surinamensis	Acará-tinga	PV	100% Detrito
CAB9-3.146	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	PV	40% Insetos terrestres / 30% Detrito / 20% Restos animais / 10% Restos vegetais
CAB9-3.155	Psectrogaster amazonica	Branquinha-comum	PV	100% Sedimento
CAB9-3.156	Boulengerella cuvieri	Bicuda	V	
CAB9-3.157	Cichla piquiti	Tucunaré-azul	V	
CAB9-3.158	Leporinus friderici	Piau-três-pintas	C	60% Restos vegetais / 40% Sementes
CAB9-3.159	Sorubim lima	Bico-de-pato	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-3.171	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	C	100% Peixes
CAB9-3.172	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	C	100% Peixes
CAB9-3.173	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	PC	70% Restos animais / 30% Sementes
CAB9-3.174	Plagioscion squamosissimus	Corvina	PV	70% Crustáceos / 30% Restos animais
CAB9-3.402	Leporinus affinis	Piau-flamengo	PV	80% Restos vegetais / 20% Sedimento

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	QUANTIDADE	ITENS ALIMENTARES
CAB9-3.416	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	70% Insetos terrestres / 30% Insetos aquáticos
CAB9-3.417	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PV	50% Insetos aquáticos / 50% Insetos terrestres
CAB9-3.431	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	PV	50% Restos animais / 50% Sedimento
CAB9-3.432	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	V	
CAB9-3.433	<i>Moenkhausia</i> sp.	Piaba	PV	100% Restos animais
CAB9-3.448	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	PC	50% Moluscos / 50% Restos vegetais
CAB9-3.462	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	V	
CAB9-3.466	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	V	
CAB9-3.649	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	C	60% Insetos terrestres / 20% Restos vegetais / 20% Sedimento
CAB9-3.650	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	V	
CAB9-3.651	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	V	
CAB9-3.675	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	PV	100% Detrito
CAB9-3.676	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	V	
CAB9-3.678	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	PV	50% Moluscos / 50% Restos vegetais
CAB9-3.679	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro	V	
CAB9-4.207	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	PC	90% Insetos aquáticos / 10% Restos animais
CAB9-4.208	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	PV	50% Insetos aquáticos / 50% Insetos terrestres
CAB9-4.209	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	PV	100% Restos vegetais
CAB9-4.270	<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	V	
CAB9-4.272	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	C	70% Ovos de inseto / 20% Restos vegetais / 5% Insetos terrestres / 5% Moluscos
CAB9-4.275	<i>Curimata inornata</i>	Branquinha-baião	V	
CAB9-4.276	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	PV	100% Detrito
CAB9-4.279	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	V	
CAB9-4.286	<i>Curimata inornata</i>	Branquinha-baião	PV	100% Sedimento
CAB9-4.289	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	V	
CAB9-4.369	<i>Panaque nigrolineatus</i>	Cascudo-da-pedra	C	100% Sedimento
CAB9-4.400	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	PV	100% Restos vegetais
CAB9-4.404	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	V	
CAB9-4.501	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	V	
CAB9-4.502	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	V	
CAB9-4.503	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	V	
CAB9-4.505	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	PC	70% Insetos terrestres / 30% Penas

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	QUANTIDADE	ITENS ALIMENTARES
CAB9-4.509	Hemiodus microlepis	Jatuarana-escama-fina	PV	40% Algas / 40% Detrito / 20% Sedimento
CAB9-4.512	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	PV	50% Insetos terrestres / 50% Restos animais
CAB9-4.513	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	PV	100% Insetos terrestres
CAB9-4.514	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	PC	90% Peixes / 10% Detrito
CAB9-4.528	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	V	
CAB9-4.531	Plagioscion squamosissimus	Corvina	V	
CAB9-4.538	Plagioscion squamosissimus	Corvina	V	
CAB9-4.539	Plagioscion squamosissimus	Corvina	V	
CAB9-4.540	Plagioscion squamosissimus	Corvina	V	
CAB9-4.544	Serrasalmus rhombeus	Piranha-preta	V	
CAB9-4.548	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	PV	100% Detrito
CAB9-4.549	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	V	
CAB9-4.576	Serrasalmus eigenmanni	Piranha-branca	PC	90% Insetos terrestres / 10% Restos vegetais
CAB9-4.605	Moenkhausia dichroua	Piaba	V	
CAB9-4.606	Pimelodus cf. tetramerus	Mandi	PV	50% Insetos terrestres / 50% Restos animais
CAB9-4.607	Archolaemus blax	Tuvira	C	80% Insetos terrestres / 20% Insetos aquáticos
CAB9-4.661	Auchenipterus nuchalis	Mandi-peruano	PV	90% Crustáceos / 10% Insetos terrestres
CAB9-4.662	Auchenipterus osteomystax	Caratai	PV	100% Insetos aquáticos
CAB9-4.663	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	V	
CAB9-4.675	Sorubim lima	Bico-de-pato	V	
CAB9-4.723	Satanoperca jurupari	Acará-bicudo	PV	90% Restos animais / 10% Sedimento
CAB9-4.757	Hemiodus unimaculatus	Jatuarana-escama-grossa	PC	80% Insetos aquáticos / 20% Algas

Legenda: C = Cheio; V = Vazio; PC = Parcialmente cheio; PV = Parcialmente vazio.

ANEXO V. Demonstrativo do estágio reprodutivo dos espécimes registrados durante a primeira campanha do Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-Enchimento – Ano IX da UHE Cana Brava

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	SEXO	ESTÁDIO	PESO DA GÔNADA (g)
CAB9-2.569	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	I	Imatura	
CAB9-2.574	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	I	Imatura	
CAB9-2.575	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	I	Imatura	
CAB9-2.586	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	F	Em maturação	0,4
CAB9-2.589	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-2.591	<i>Pseudotylorus microps</i>	Peixe-agulha	F	Madura	4,46
CAB9-2.593	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	F	Madura	9,98
CAB9-2.594	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	F	Madura	7,78
CAB9-2.595	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	F	Madura	8,61
CAB9-2.601	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traira	F	Em maturação	1,61
CAB9-2.602	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traira	F	Em maturação	3,91
CAB9-2.607	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	I	Imatura	
CAB9-2.608	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	F	Em maturação	0,37
CAB9-2.610	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-2.611	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-2.612	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	F	Madura	13,75
CAB9-2.613	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-2.625	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-2.628	<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas	I	Imatura	
CAB9-2.629	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-2.633	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	M	Em maturação	0,87
CAB9-2.639	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	M	Em maturação	0,5
CAB9-2.640	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	I	Imatura	
CAB9-2.645	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	F	Madura	11,39
CAB9-2.646	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	I	Imatura	
CAB9-2.660	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	F	Madura	1,16
CAB9-2.661	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	F	Madura	0,62
CAB9-2.662	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	F	Em maturação	0,4
CAB9-2.663	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	F	Em maturação	0,3
CAB9-2.679	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	I	Imatura	
CAB9-2.680	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	I	Imatura	
CAB9-2.681	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	M	Em maturação	0,11
CAB9-2.685	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-2.688	<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	F	Em maturação	2,28
CAB9-2.689	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	F	Madura	6,64
CAB9-2.690	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	I	Imatura	
CAB9-2.693	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	F	Madura	2,3
CAB9-2.703	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	M	Madura	0,94
CAB9-2.704	<i>Crenicichla strigata</i>	Jacundá	I	Imatura	
CAB9-2.706	<i>Cynodon gibbus</i>	Minguilista	I	Imatura	
CAB9-2.708	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	F	Em maturação	6,43
CAB9-2.709	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-2.711	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	I	Imatura	
CAB9-2.715	<i>Pinirampus pirinampu</i>	Barbado	I	Imatura	
CAB9-2.716	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	F	Em maturação	0,64
CAB9-2.718	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	M	Madura	0,32
CAB9-2.719	<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	I	Imatura	
CAB9-2.720	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	F	Em maturação	0,32
CAB9-2.721	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	F	Em maturação	
CAB9-2.722	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	I	Imatura	
CAB9-2.724	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	M	Madura	0,27

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	SEXO	ESTÁDIO	PESO DA GÔNADA (g)
CAB9-2.725	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	F	Em maturação	0,41
CAB9-2.734	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	F	Em maturação	
CAB9-2.741	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	F	Em maturação	0,45
CAB9-2.762	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-2.763	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	F	Em maturação	0,85
CAB9-2.776	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	I	Imatura	
CAB9-2.783	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	F	Em maturação	1,14
CAB9-2.784	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	0,42
CAB9-2.785	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	F	Madura	0,23
CAB9-2.786	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	M	Em maturação	
CAB9-2.789	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	F	Em maturação	1,76
CAB9-2.790	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	F	Em maturação	
CAB9-2.791	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	I	Imatura	
CAB9-2.792	<i>Pimelodus cf. tetramerus</i>	Mandi	I	Imatura	
CAB9-2.809	<i>Eigenmannia trilineata</i>	Espadinha	F	Madura	
CAB9-2.821	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-2.822	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	0,58
CAB9-2.823	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	0,48
CAB9-2.825	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	F	Madura	0,19
CAB9-2.828	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-2.829	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	F	Em maturação	0,84
CAB9-2.830	<i>Metynnis cf. lippincottianus</i>	Pacu-cd	I	Imatura	
CAB9-2.831	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	I	Imatura	
CAB9-2.840	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-2.843	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	I	Imatura	
CAB9-2.844	<i>Myleus sp.</i>	Pacu	F	Madura	8,93
CAB9-2.857	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-2.866	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	I	Imatura	
CAB9-2.877	<i>Myleus torquatus</i>	Pacu-branco	I	Imatura	
CAB9-2.878	<i>Squaliforma emarginata</i>	Acari-chicote	I	Imatura	
CAB9-2.897	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	M	Madura	0,39
CAB9-2.898	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	I	Imatura	
CAB9-2.899	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	I	Imatura	
CAB9-2.911	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	I	Imatura	
CAB9-2.925	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-2.926	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	F	Madura	0,17
CAB9-2.929	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	I	Imatura	
CAB9-2.930	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	I	Imatura	
CAB9-2.934	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	0,85
CAB9-2.935	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	I	Imatura	
CAB9-2.936	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	0,51
CAB9-2.937	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	0,47
CAB9-2.938	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	I	Imatura	
CAB9-2.946	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	I	Imatura	
CAB9-3.104	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	I	Imatura	
CAB9-3.105	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	1,1
CAB9-3.108	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	M	Madura	3,77
CAB9-3.109	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	M	Madura	0,69
CAB9-3.110	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	I	Imatura	
CAB9-3.111	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	F	Em maturação	0,84
CAB9-3.112	<i>Agoniates halecinus</i>	Maiaca	F	Em maturação	

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	SEXO	ESTÁDIO	PESO DA GÔNADA (g)
CAB9-3.113	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	I	Imatura	
CAB9-3.114	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	F	Madura	
CAB9-3.115	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	F	Em maturação	
CAB9-3.116	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	F	Madura	0,45
CAB9-3.117	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	I	Imatura	
CAB9-3.121	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-3.122	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	I	Imatura	
CAB9-3.123	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	I	Imatura	
CAB9-3.124	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	I	Imatura	
CAB9-3.125	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	F	Em maturação	
CAB9-3.126	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	M	Em maturação	0,1
CAB9-3.127	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-3.128	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	F	Em maturação	
CAB9-3.143	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	F	Madura	25,34
CAB9-3.145	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	F	Em maturação	1,2
CAB9-3.146	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-3.155	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	F	Em maturação	1,95
CAB9-3.156	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	I	Imatura	
CAB9-3.157	<i>Cichla piquiti</i>	Tucunaré-azul	I	Imatura	
CAB9-3.158	<i>Leporinus friderici</i>	Piau-três-pintas	F	Em maturação	1,4
CAB9-3.159	<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	I	Imatura	
CAB9-3.171	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	F	Em maturação	1,47
CAB9-3.172	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-3.173	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	M	Em maturação	
CAB9-3.174	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	F	Em maturação	0,55
CAB9-3.402	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	I	Imatura	
CAB9-3.416	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-3.417	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	I	Imatura	
CAB9-3.431	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	I	Imatura	
CAB9-3.432	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	I	Imatura	
CAB9-3.433	<i>Moenkhausia</i> sp.	Piaba	M	Madura	
CAB9-3.448	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	F	Madura	8,22
CAB9-3.462	<i>Roeboides affinis</i>	Cachorrinha	M	Madura	
CAB9-3.466	<i>Boulengerella cuvieri</i>	Bicuda	F	Em maturação	3,95
CAB9-3.649	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	I	Imatura	
CAB9-3.650	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	I	Imatura	
CAB9-3.651	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	I	Imatura	
CAB9-3.675	<i>Psectrogaster amazonica</i>	Branquinha-comum	I	Imatura	
CAB9-3.676	<i>Schizodon vittatus</i>	Araçu-comum	I	Imatura	
CAB9-3.678	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	F	Madura	15,03
CAB9-3.679	<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	João-duro	F	Madura	
CAB9-4.207	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	I	Imatura	
CAB9-4.208	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	I	Imatura	
CAB9-4.209	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	I	Imatura	
CAB9-4.270	<i>Prochilodus nigricans</i>	Papa-terra	M	Madura	11,37
CAB9-4.272	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	F	Madura	4,19
CAB9-4.275	<i>Curimata inornata</i>	Branquinha-baião	I	Imatura	
CAB9-4.276	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	I	Imatura	
CAB9-4.279	<i>Geophagus surinamensis</i>	Acará-tinga	I	Imatura	
CAB9-4.286	<i>Curimata inornata</i>	Branquinha-baião	F	Madura	2,22
CAB9-4.289	<i>Leporinus affinis</i>	Piau-flamengo	F	Em maturação	1,46

Nº REGISTRO	ESPÉCIE	NOME COMUM	SEXO	ESTÁDIO	PESO DA GÔNADA (g)
CAB9-4.369	<i>Panaque nigrolineatus</i>	Cascudo-da-pedra	I	Imatura	
CAB9-4.400	<i>Platydoras costatus</i>	Porquinha	F	Madura	22,24
CAB9-4.404	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	I	Imatura	
CAB9-4.501	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	M	Em maturação	
CAB9-4.502	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	M	Em maturação	
CAB9-4.503	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	M	Em maturação	
CAB9-4.505	<i>Bryconops alburnoides</i>	Piquirão	F	Madura	1,59
CAB9-4.509	<i>Hemiodus microlepis</i>	Jatuarana-escama-fina	I	Imatura	
CAB9-4.512	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-4.513	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	F	Em maturação	0,39
CAB9-4.514	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-4.528	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	F	Madura	0,98
CAB9-4.531	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	F	Em maturação	2,59
CAB9-4.538	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	M	Em maturação	0,43
CAB9-4.539	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	M	Em maturação	
CAB9-4.540	<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Corvina	M	Madura	
CAB9-4.544	<i>Serrasalmus rhombeus</i>	Piranha-preta	I	Imatura	
CAB9-4.548	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	I	Imatura	
CAB9-4.549	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	I	Imatura	
CAB9-4.576	<i>Serrasalmus eigenmanni</i>	Piranha-branca	I	Imatura	
CAB9-4.605	<i>Moenkhausia dichroua</i>	Piaba	F	Madura	
CAB9-4.606	<i>Pimelodus cf. tetramerus</i>	Mandi	F	Em maturação	
CAB9-4.607	<i>Archolaemus blax</i>	Tuvira	I	Imatura	
CAB9-4.661	<i>Auchenipterus nuchalis</i>	Mandi-peruano	M	Em maturação	0,18
CAB9-4.662	<i>Auchenipterus osteomystax</i>	Carataí	I	Imatura	
CAB9-4.663	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	I	Imatura	
CAB9-4.675	<i>Sorubim lima</i>	Bico-de-pato	F	Em maturação	7,33
CAB9-4.723	<i>Satanoperca jurupari</i>	Acará-bicudo	I	Imatura	
CAB9-4.757	<i>Hemiodus unimaculatus</i>	Jatuarana-escama-grossa	I	Imatura	

Legenda: F = Fêmea; M = Macho.



ANEXO VIII

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO CLIMÁTICA

Janeiro a Dezembro de 2010

ANEXO IX

RELATÓRIO DA VISTORIA GEOTÉCNICA DOS TALUDES MARGINAIS

Março de 2011

VISTORIA GEOTÉCNICA DOS TALUDES MARGINAIS DO RESERVATÓRIO DA UHE CANA BRAVA

Contrato: UHCB.NARI.09.56180

TRACTEBEL ENERGIA SA.

Minaçu - GO

FLORIANÓPOLIS, 25 DE MAIO DE 2011.

						DOCUMENTO	
						RE-TRB-CBV-011-02	
2	JUN/11	Revisão Final	HRO	VSC	SUOLI		
1	JUN/11	Atendendo comentários Tractebel	HRO	VSC	SUOLI		
0	MAI/11	Primeira Emissão	RQM	HRO/VSC	SUOLI		
Revisão	Data	Objeto da Revisão	Redação	Verificado	Aprovado		

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	3
2	HISTÓRICO	3
3	CONSIDERAÇÕES SOBRE A GEOLOGIA DO RESERVATÓRIO	3
4	VISTORIA DE CAMPO	5
4.1	RIO BONITO	5
4.2	RIO TOCANTINS	10
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	34
6	RESUMO DOS PONTOS NOTÁVEIS	36
	ANEXOS	39
	ANEXO 1 – MAPA GERAL DOS PONTOS NOTÁVEIS	39

1 OBJETIVO

Apresentar os aspectos observados na vistoria geotécnica dos taludes marginais ao reservatório da UHE Cana Brava, bem como do trecho a jusante da barragem no Rio Tocantins, junto a Torre III. A usina está localizada entre as cidades de Minaçu, Colinas do Sul e Cavalcante, estado de Goiás. As atividades de campo, incluindo reuniões e vistoria, foram realizadas nos dias 27, 28 e 29 de abril de 2011.

As atividades de campo foram realizadas pelo Geólogo Renato de Quadros Manica pela SUOLI Engenharia, com acompanhamento dos técnicos Reginaldo Rocha da Costa e Adriano Batista dos Santos da Mirllan Segurança Patrimonial, responsável pela vigilância ambiental/sócio patrimonial da Usina.

2 HISTÓRICO

O Programa de Monitoramento Geológico de Taludes do Reservatório da UHE Cana Brava foi iniciado em Dezembro de 2001. O Programa foi baseado em Relatório Geológico elaborado pela GN Consult em Setembro de 2001, o qual, através de metodologia própria, definiu os setores de risco do reservatório e emitiu recomendações para o período pré e pós enchimento.

As atividades de monitoramento de campo dos pontos de risco identificados foram desenvolvidas a partir de janeiro de 2002. Vistorias de campo foram realizadas em Novembro de 2004, Março de 2005, Janeiro e Novembro de 2006, Fevereiro e Setembro de 2010.

Em suma, os taludes de risco identificados não sofreram movimentações significativas, sendo que, de uma maneira geral, as áreas tenderam para uma condição de estabilização natural, não sendo requeridas até o momento, obras especiais de contenção ou estabilização.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A GEOLOGIA DO RESERVATÓRIO

Sob o aspecto geológico regional, a UHE Cana Brava insere-se no compartimento geotectônico denominado Província Tocantins, unidade tectônica Neoproterozóica desenvolvida durante a colagem orogênica Brasileira que ocorreu na região central do Brasil, sendo constituída por três cinturões dobrados, a citar: Faixa Brasília, Faixa Araguaia e Faixa Paraguai.

Do barramento da UHE Cana Brava, para montante, até aproximadamente o terço inferior de seu reservatório, o embasamento geológico dá-se pelo denominado Complexo Rio Maranhão, de idade Paleoproterozóica, formado por granitos-gnaisses-xistos, formando a borda oriental do Complexo Máfico-Ultramáfico de Cana Brava. A partir do terço mediano do reservatório, os terrenos são sustentados por litotipos pertencentes ao denominado Grupo Paranoá (Mesoproterozóico), representados por uma espessa sucessão psamo-pelítica e importante contribuição de rochas carbonáticas. O terço superior do reservatório, até o barramento da UHE Serra da Mesa, acha-se dominado predominantemente por metarmofitos relacionados às formações pertencentes ao Grupo Serra da Mesa (Paleoproterozóico), fácies quartzíticas e metapsamo-pelíticas, subordinadamente com porções do Granito Serra da Mesa

(Granitos Anorogênicos do Paleopaleozóico) adjacentes ao barramento/ombreiras da UHE Serra da Mesa e, algumas porções do denominado Grupo Araí (Formação Traíras - Paleoproterozóico), predominantemente quartzítica, na região entre o segundo e terceiro terço do reservatório, a montante da barragem Cana Brava.

Deve ser salientado que todo o arcabouço geológico da região onde se encaixa o rio Tocantins (Faixa Brasília) é estruturado por uma série de sistemas de dobramentos e empurrões de direção preferencial N-S, resultantes de esforços de oeste para este (vergência). A estas feições, associam-se sistemas transcorrentes menores, imprimindo, pelo intenso tectonismo, um relevo bastante enérgico à região.

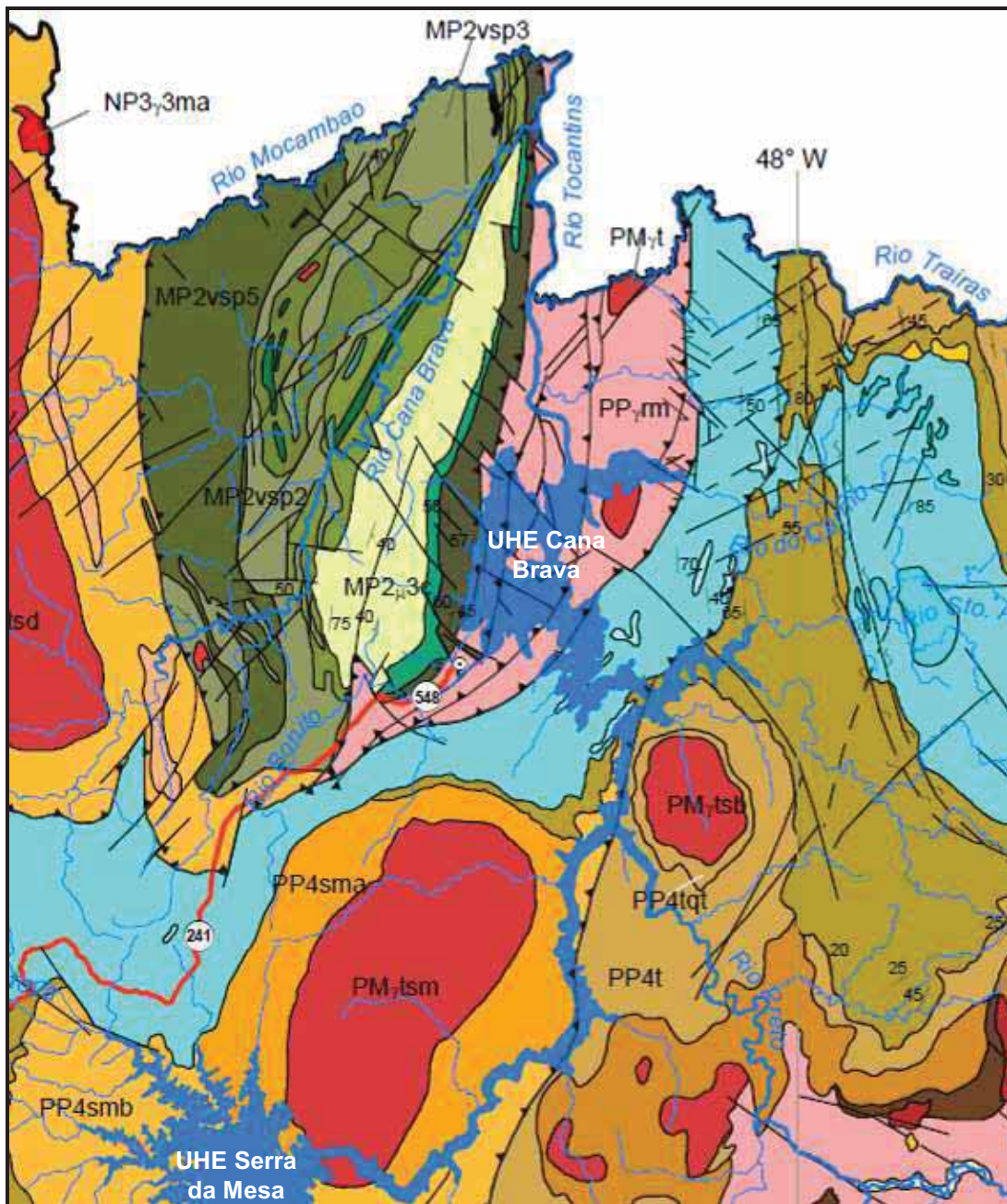


FIGURA 1 – MAPA GEOLÓGICO DE GOIÁS – ESCALA 1:500.000.

4 VISTORIA DE CAMPO

A vistoria de campo foi realizada com barco pelo reservatório, na qual foram percorridas as principais áreas e pontos notáveis mapeados previamente como setores de risco e demais áreas de interesse, incluindo deslocamento terrestre pela GO-132 e áreas adjacentes ao Rio Bonito.

4.1 RIO BONITO

Os taludes marginais no remanso do Rio Bonito possuem pequena altura e o risco que os mesmos impõem ao reservatório é baixo. Localmente observam-se alguns taludes com pequenos escorregamentos, sem maiores evoluções e conseqüências ao reservatório (Fotos 1 e 2). Nesse ponto, na margem direita do Rio Bonito, percebe-se a ocorrência de erosão em margem de barranca, em material silto-arenoso, com pequena evolução em relação à vistoria anterior, causado por ação de ondas do reservatório. Aconselhamos acompanhamento por vistorias periódicas.



FOTO 1 – MARGEM DIREITA DO RIO BONITO – EROSÕES POR ONDAS (PONTO NOTÁVEL 5) - PEQUENA EVOLUÇÃO NAS EROSÕES/ASSOREAMENTO.



FOTO 2 - MARGEM DIREITA DO RIO BONITO – EROSÕES POR ONDAS (PONTO 5) – PEQUENA EVOLUÇÃO NO PROCESSO EROSIVO/ASSOREAMENTO EM RELAÇÃO A ULTIMA VISTORIA.

Para a região marginal do Rio Bonito, mantém-se as observações e recomendações das vistorias anteriores:

- a montante da ponte que liga o centro de Minaçu ao aeroporto, as ocorrências mais comuns são o uso inadequado das margens;
- a degradação progressiva das mesmas em suas baixas elevações, com solo superficial muito erodível por águas superficiais;
- a ocupação suburbana em progresso com abertura de acessos;
- antigos aproveitamentos de jazidas (areias), não recuperados ambientalmente;
- a disposição localizada de dejetos e lixo domiciliar;
- a famigerada utilização de queimadas observadas na vistoria anterior não foram constatadas mas devem continuar a serem monitoradas, a progressiva destruição da cobertura vegetal arbórea e arbustiva, contribuindo substancialmente ao aumento da taxa de assoreamento do reservatório e desfiguração cênica e ambiental da paisagem.

Essas observações também foram feitas no baixo curso do Rio Bonito, evidenciando problemas de ocupação desordenada, contribuinte, por aumento de erosões superficiais ao crescimento do assoreamento do lago.

Notável é a localidade do Ponto 03 que se referem, no caso em pauta, como região de deságüe das águas tratadas pela ETE que serve à Vila de Furnas, apresentando, em continuidade, os mesmos

problemas verificados na inspeção de Setembro de 2010, não tendo havido nenhuma melhoria nas estruturas inadequadas e danificadas desde então (Fotos 3 a 7).

Igualmente, cabe citar que a lagoa de despejos de águas servidas também apresenta-se continuamente assoreada, tomada amplamente por macrófitas aquáticas. Sugerimos dar continuidade nas tratativas que a Tractebel vem desenvolvendo junto ao Poder Público, buscando melhorias nesta área.



FOTO 3 – MARGEM ESQUERDA DO RIO BONITO - LAGOA ASSOREADA POR MACRÓFITAS AQUÁTICAS, JUNTO À ETE DA VILA DE FURNAS.



FOTO 4 – MARGEM ESQUERDA DO RIO BONITO - LAGOA ASSOREADA POR MACRÓFITAS AQUÁTICAS, JUNTO À ETE DA VILA DE FURNAS.



FOTO 5 – MARGEM ESQUERDA DO RIO BONITO - DESÁGÜE DA REDE PLUVIAL DA VILA DE FURNAS.



FOTO 6 – MARGEM ESQUERDA DO RIO BONITO - DESÁGÜE DA REDE PLUVIAL DA VILA DE FURNAS.



FOTO 7 – MARGEM ESQUERDA DO RIO BONITO - DESÁGÜE DA REDE PLUVIAL DA VILA DE FURNAS.

4.2 RIO TOCANTINS

Na margem esquerda, ponto considerado como sítio arqueológico [Ponto Notável 13] (Fotos 8 a 10) consiste de afloramento de rocha carbonática em margem escarpada, cores variegadas, com cavidades de dissolução, com formação de caverna, localmente com talude negativo (mergulho aparente contrário ao leito do rio), NA um pouco abaixo do piso da caverna, extensão ao longo da margem de, aproximadamente 70 metros, podendo ocorrer deslocamentos e quedas de lascas e blocos, porém, não foi observada nenhuma evolução na última vistoria.

A recomendação para este ponto é manter conservação do local, preservando seu valor arqueológico/visual, bem como monitorar visualmente em cada vistoria periódica recomendada.



FOTO 8 - MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS, SÍTIO ARQUEOLÓGICO (PONTO 13).



FOTO 9 – MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS, SÍTIO ARQUEOLÓGICO (PONTO 13).



FOTO 10 – MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS, SÍTIO ARQUEOLÓGICO (PONTO 13).

Na margem direita, no local denominado Estreito [Ponto Notável 14], contraforte da Serra da Bibiana, ocorre uma sucessão de escarpas rochosas em pacote mergulhante - flanco de dobra, associado a falhamento de empurrão, com grau de fraturamento médio (talude bastante íngreme, com porções de taludes negativos), com cavidades de dissolução por infiltração de águas pluviais, considerada como área de risco, pois ocorrem(ram) deslocamentos de lascas e blocos de rocha

calcária, devendo ser constantemente ser monitorada por inspeções visuais, embora nenhuma evolução tenha sido registrada desde a última vistoria. Foi demarcado o local a ser executado o monitoramento empírico, através de postes verticais cravados ao longo das saias de colúvio/tálus ocorrentes na frente dos taludes, alinhados segundo a margem do reservatório.



FOTO 11 – MARGEM DIREITA DO RIO TOCANTINS (PONTO 14). ESCARPAS COM QUEDAS LOCALIZADAS DE LASCAS E BLOCOS E CONES DE COLÚVIO/TÁLUS NA MEIA-ENCOSTA E BASE DO TALUDE.

Na margem esquerda do Rio Tocantins foi identificado o Ponto Extra A, onde ocorrem processos erosivos por ação de ondas, ocasionando quedas de blocos de rocha com xistosidade incipiente e saprolito, provavelmente relacionada a calcário bastante intemperizado. Extensão de aproximadamente 60m ao longo do rio. Manter observações rotineiras.

Na área degradada (Ponto 21), observou-se a ruptura de aterro de estrada antiga (Foto 12a), devido a baixa capacidade de vazão dos bueiros que estavam instalados e devido a baixa resistência do aterro propriamente dito. Este aterro, devido a baixa capacidade de vazão, atuava como um dique, e que em função de chuvas acumuladas na bacia a montante, acabaram por elevar as cargas e causar a ruptura da estrutura. Esta ruptura não representa risco ao reservatório, apenas impacto local que necessita de acompanhamento visual.



FOTO 12 – MARGEM DIREITA DO RIO TOCANTINS (PONTO 14). ESCARPAS COM TALUDES NEGATIVOS, QUEDAS LOCALIZADAS DE BLOCOS E LASCAS E PRESENÇA DE CONES DE COLÚVIO/TÁLUS NA MEIA-ENCOSTA E BASE DO TALUDE.



FOTO 12A – PONTO 21 – RUPTURA DE ATERRO DEVIDO BAIXA CAPACIDADE DE VAZÃO DE BUEIROS E EROSÕES NOS TALUDES.

Nas proximidades do local conhecido como Rio das Pedras [Ponto Extra B], indicado nas Fotos 13 e 14, na margem direita do Rio Tocantins, afloramentos desfavoráveis em rocha alterada com xistosidade incipiente, com quedas de blocos e lascas, sem cobertura vegetal, ao longo de cerca de 150m ao longo da margem, deverá ser monitorado em vistorias de rotina para verificar possível progresso de erosão.



FOTO 13 – MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS (PONTO B). EROSÕES PROVOCADAS POR EMBATE DE ONDAS EM MATERIAL MUITO INSTÁVEL DE BAIXA COESÃO, PROVOCANDO ESCORREGAMENTO DE MATERIAL SAPROLÍTICO/ROCHA XISTOSA/BANDADA E ALTERADA, EM TALUDE SV. ASSOREAMENTO EM PROGRESSO. NOTA-SE RECUPERAÇÃO DA VEGETAÇÃO NA ENCOSTA.



FOTO 14 – DETALHE DA FOTO ANTERIOR (PONTO B).

Próximo à barra do Rio Preto, margem esquerda do Rio Tocantins [Ponto Notável 26], ocorre uma das áreas mais preocupantes na região, em relação ao desequilíbrio nas condições geotécnicas das margens do reservatório. São notáveis as ocorrências nesse local já observadas em vistoria anterior e apresentaram progressivo avanço conforme relato a seguir:

- área bastante degradada, relativa ao corte e aterro do material superficial para instalação do acesso, sem recuperação ambiental, contribuindo ao progressivo deterioramento por erosão da estrutura viária, notavelmente evoluída desde a vistoria anterior;
- estruturas de drenagem, tais como bueiro de transposição da estrada, subdimensionado, danificado, com falta de estruturas de dissipação a jusante;
- erosões generalizadas por ação de águas superficiais sem drenagem superficial (canaletas de crista, de pé-de-talude de aterro, e talvez em espinha-de peixe etc.);
- manilhas de descarga pós-bueiro, danificadas, inoperantes;
- erosões no corpo de aterro da estrada;
- O local onde ocorria a formação de trincas de tração no LE da estrada, foi totalmente erodido com a ruptura do corpo de aterro da estrada conforme pode ser verificado na foto 18.
- erosões ao longo de vários trechos da estrada, numa extensão de aproximadamente 50-60 metros.



FOTO 15 – MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS, PRÓXIMO À FOZ DO RIO DAS PEDRAS (PONTO 26). ÁREA INTENSAMENTE DEGRADADA, EROSÕES, ASSOREAMENTO ACELERADO.



FOTO 16 – MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS, PRÓXIMO À FOZ DO RIO DAS PEDRAS (PONTO 26). NOTÁVEL EVOLUÇÃO DE EROSÕES, ASSOREAMENTO EM PROGRESSO.



FOTO 17 – DETALHES DAS ESTRUTURAS DE DRENAGEM, INADEQUADAS E DETERIORADAS, A JUSANTE DO CORPO DE ATERRO DA ESTRADA (PONTO 26).



FOTO 18 – DETALHE DO ROMPIMENTO ONDE NA VISTORIA ANTERIOR VERIFICAVA-SE UMA TRINCA DE TRAÇÃO NO CORPO DE ATERRO DA ESTRADA (PONTO 26).



FOTO 19 – VISTA DA EROÇÃO NO LE DO CORPO DE ATERRO DA ESTRADA (PONTO 26).



FOTO 20 – VISTA GERAL DA ÁREA DEGRADADA E INTENSAMENTE ERODIDA/INSTABILIZADA JUNTO À ESTRADA, NAS PROXIMIDADES DA FOZ DO RIO DAS PEDRAS, MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS (PONTO 26).



FOTO 21 – ÁREA DEGRADA REFERENTE AO PONTO 26. MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS, PRÓXIMO À FOZ DO RIO DAS PEDRAS.

Cabe salientar que, o local acima, apresenta-se formado por solo superficial, silto-arenoso, localmente com grânulos e pedregoso, cores claras, muito friável e erodível, com baixa coesão, devendo tratar-se de solo residual/solo saprolítico de rocha quartzítica xistosa.

Deve ser ressaltado, com importância, que, toda a carga de material proveniente das erosões superficiais está sendo carregada (em evolução) para o reservatório, contribuindo, sobremaneira, para o seu assoreamento. Recomenda-se rápida recuperação ambiental da área do entorno do Ponto 26, basicamente com reflorestamento com espécies locais fato já explicitado em relatório anterior.

No Ponto Notável 16, próximo à barra do Rio São Félix, MD do Rio Tocantins, ocorre barranca apresentando erosões e escorregamento translacional por ação das ondas e verticalidade do talude em material silto-arenoso fino, de baixa coesão (saprolito) de xisto ou rocha calcária muito alterada, com estruturas bandadas, convolutas, reliquiares. Igualmente observam-se pequenas falhas SV, que contribuem ao escorregamento no plano SV do talude de cerca de 9,0 metros de altura. Cobertura de solo residual bastante delgada (0,3-05m), apresentando sinais de rastejo incipiente. Acumulação de blocos centimétricos a decimétricos de material escorregado junto ao talude, junto à lâmina d'água. Pequena evolução dos processos de desagregação/escorregamento, notados desde a última vistoria. Pontos semelhantes, com menores feições de erosão/pequenos escorregamentos, localizam-se um pouco mais a jusante. Recomenda-se manter observações visuais rotineiras.



FOTO 22 – PONTO 16 - BARRANCA NA MARGEM DIREITA DO RIO TOCANTINS. EROSÕES POR EMBATE DE ONDAS, MATERIAL SAPROLÍTICO, MUITO FRIÁVEL, COM BAIXA COESÃO EM TALUDE SV. EVOLUÇÃO DO ASSOREAMENTO.



FOTO 23 – PONTO 16 - NOTAR A ESTRUTURA RELIQUIAR DA ROCHA NO MATERIAL SAPROLÍTICO, MUITO ERODÍVEL. ASSOREAMENTO EM PROGRESSO.

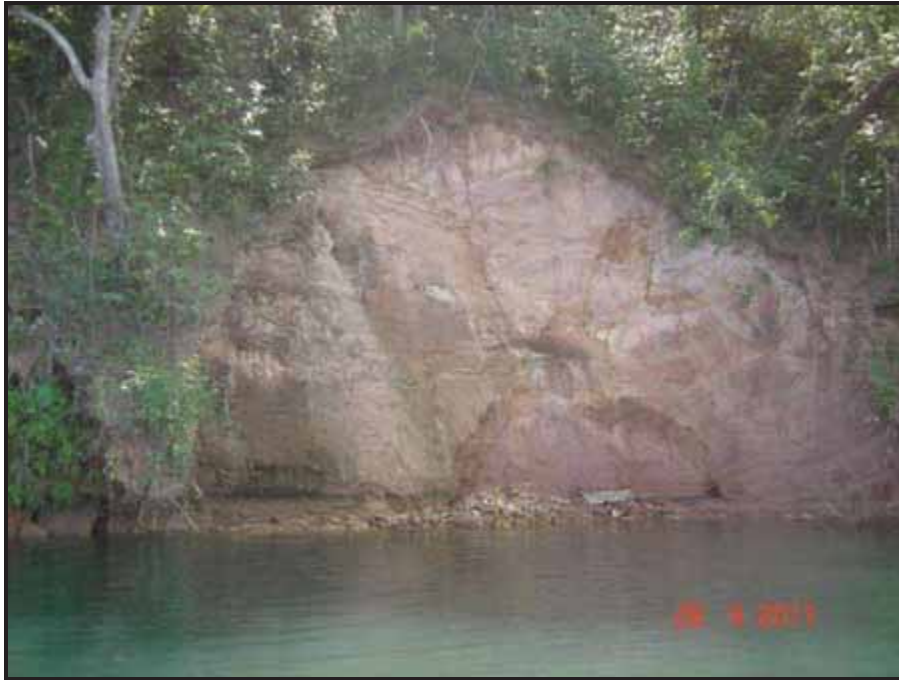


FOTO 24 – PONTO 16 - NOTAR A VERTICALIDADE DO TALUDE (BARRANCA) COM ESCORREGAMENTOS POR SOLAPAMENTO DA BASE DO TALUDE POR AÇÃO DE ONDAS DO RESERVATÓRIO. NOTA-SE PROGRESSO ASSOREAMENTO.

Na margem direita do Rio Tocantins, nas proximidades da Serra da Bibiana, foi detalhada nas vistorias técnicas de 2010 (Ponto Notável 15), uma encosta (Fotos 25 e 26) com presença de degrau de abatimento bastante significativo. Existe possibilidade de ocorrer escorregamento rotacional ou translacional, ou mesmo por rastejo, podendo impactar o aspecto visual da margem, cuja massa escorregada pode ocasionar uma onda no reservatório. Cabe ressaltar que na inspeção de 27.04.2011, não constatou-se deslocamentos significativos do depósito de colúvio/tálus existente no local conforme fotos abaixo.



FOTO 25 – MARGEM DIREITA DO RIO TOCANTINS, VISTA PARA MONTANTE DA ESCARPA (“CUESTA”), COM DEGRAUS DE ABATIMENTO E DEPÓSITO DE COLÚVIO/TÁLUS NO TALUDE MARGINAL (PONTO 15).



FOTO 26 – DETALHE DA FOTO ANTERIOR, MOSTRANDO O DEPÓSITO DE ENCOSTA (COLÚVIO/TÁLUS) NO TALUDE MARGINAL. VISTA PARA MONTANTE (PONTO 15).

Na vistoria realizada em 10.09.2010, foi dada atenção especial a esta encosta, fato novamente executado na vistoria de 27.04.2011. Trata-se de uma encosta que, sob o aspecto geomorfológico, apresenta características de uma “cuesta”- forma de relevo dissimétrico - sustentada por camadas mais resistentes ao intemperismo, mergulhando em torno de 30-35 graus, caracterizando o flanco de uma

dobra, associada provavelmente a falhamento de empurrão. Sustentada por rocha calcária, apresenta o seu reverso para o interior do maciço, enquanto que a frente de cuesta (parte mais íngreme da estrutura) forma a encosta propriamente dita, de morfologia côncava, que delimita a margem direita, por aproximadamente 150-180 metros do Rio Tocantins que, nesse ponto, apresenta-se como um rio subsequente.

Percebeu-se a presença de material coluvionar/tálus, formando uma espécie de “rampa” ou “saia” de colúvio/tálus, que se estende desde a meia-encosta (frente da cuesta), até o nível d’água, relacionada a 3 a 4 patamares, escalonados (cornijas), produzidos por fendas longitudinais de abatimento, ao longo da encosta a montante (possível escorregamento plano/circular).

O depósito de encosta (na frente) é formado principalmente por material silto-argiloso, marrom-avermelhado (decomposição de calcário) dominando sobre blocos angulares a sub-angulares, médios a grandes, imersos, de rocha pouco alterada, que parecem sustentar o depósito em profundidade, com raras ocorrências superficiais.

Cabe ressaltar que na vistoria de 27.04.2011 não foi observado nenhum sinal de recente movimentação, desde a última vistoria, sendo raros os sinais de antigos rastejos. Possíveis fendas de tração, caso tenham ocorrido, não foram detectadas ou acham-se bastante mascaradas notadamente pela vegetação ocorrente no local e na vistoria anterior o local apresentava indícios de uso de queimada, podendo estar totalmente obliteradas/estabilizadas.

Os marcos para instrumentação foram locados em campo na presente vistoria, os quais servirão para o monitoramento do ponto notável em questão. O levantamento planialtimétrico do local e a instalação dos marcos para monitoramento encontram-se em processo de contratação pela Tractebel.

Caso o monitoramento visual detecte alguma movimentação, imediatos trabalhos de investigação em subsuperfície deverão ser contemplados, tais como sondagens com instalação de instrumentação (inclinômetros e piezômetros), para melhor definição dos parâmetros geológico-geotécnicos, subsidiando possíveis intervenções.

Relacionam-se a esse ponto notável (15), com mais detalhes, as Fotos 27 a 32.



FOTO 27 – DETALHE DO DEPÓSITO DE ENCOSTA (COLÚVIO/TÁLUS) COM DEGRAUS DE ABATIMENTO NAS PARTES SUPERIORES DO TALUDE MARGINAL. VISTA PARA JUSANTE (PONTO 15).



FOTO 28 – VISTA PARA MONTANTE DO MATERIAL COLUVIAL/TÁLUS, CONFORMANDO A ENCOSTA CÔNCAVA DO TALUDE MARGINAL. PONTO 15.



FOTO 29 – PONTO 15 - VISTA PARA MONTANTE DO MATERIAL COLÚVIAL/TÁLUS EM ENCOSTA CÔNCAVA DO TALUDE MARGINAL.



FOTO 30 – PANORÂMICA DOS DEGRAUS DE ABATIMENTO, ESCALONADOS, NAS PARTES SUPERIORES DO TALUDE MARGINAL, CONFORMANDO ENCOSTA CÔNCAVA DO MESMO. PONTO 15.



FOTO 31 – ENCOSTA CÔNCAVA SUSTENTADA POR MATERIAL COLÚVIONAR/TÁLUS. PONTO 15.



FOTO 32 – VISTA FRONTAL DA “CUESTA”, PODENDO-SE NOTAR OS DEGRAUS DE ABATIMENTO EM SUA PORÇÃO SUPERIOR, MESMO COM A VEGETAÇÃO EXISTENTE QUE NA VISTORIA ANTERIOR HAVIA SIDO FEITA QUEIMADA, APARENTEMENTE EM PERFIL DE EQUILÍBRIO. PONTO 15.

Deve ser mencionado que, diversas elevações com taludes invertidos (negativos) com pequenas “rampas” de colúvio sobre rochas acamadadas (xistos ou calcários) com estruturas desfavoráveis, mergulhando para o corpo d’água, ocorrem a jusante e a montante do ponto referido acima, em

estruturas de morfologia semelhante (flancos de dobras associadas a falhamentos diretos), merecendo inspeções visuais rotineiras, nas margens esquerda e direita do Rio Tocantins. Tais feições são facilmente observáveis nas imagens do GOOGLE EARTH, aparentando equilíbrio geotécnico em suas vertentes côncavas, recobertas por descontínuos leques coluviais.

Observa-se no Ponto 12, o local conhecido como Gruta da Bibiana, na serra homônima (Fotos 33 e 34) apresenta a encosta rochosa (MD) escarpada, formada por rocha calcária com desenvolvimento de ampla e complexa caverna de grande atratividade e beleza, apresentando em seu interior um variado conjunto de formas e ornamentações - espeleotemas. A caverna apresenta-se estabilizada, não ocorrendo influência no reservatório, cuja cota mais alta (NA) não alcança a entrada da caverna. Observar rotineiramente, manter controle e preservação ambiental do local.



FOTO 33 – PONTO 12. GRUTA DA BIBIANA. CAVERNA CALCÁRIA, RICA EM ESPELEOTEMAS.



FOTO 34 – PONTO 12. VISTA PARCIAL DO INTERIOR DA GRUTA DA BIBIANA, PODENDO-SE OBSERVAR A ABUNDÂNCIA DE ESPELEOTEMAS NAS PAREDES, TETO E PISO DA CAVERNA CALCÁRIA.

O reservatório, pouco acima da barragem, apresenta inúmeras ilhas sobressaindo acima de sua cota máxima, estando muitas delas com suas margens bastante afetadas pelo embate de ondas, ocasionando erosões de suas margens e assoreamento progressivo do lago. Nesse contexto, observou-se na denominada Ilha 75 [Ponto Extra C e D] (Fotos 35 a 38).



FOTO 35 – EROSÕES / ASSOAREAMENTO, POR AÇÃO DE ONDAS EM TALUDES BAIXOS DE DIVERSAS ILHAS NO RESERVATÓRIO DA UHE CANA BRAVA. PONTO C (ILHA 75).



FOTO 36 - EROSÕES POR AÇÃO DE ONDAS NOS TALUDES MARGINAIS BAIXOS, DE DIVERSAS ILHAS NO LAGO DA UHE CANA BRAVA. ASSOREAMENTO EM MARCHA. PONTO D.



FOTO 37 - PONTO D, TALUDES MARGINAIS COM EROSÕES POR AÇÃO DE ONDAS. DIVERSAS ILHAS APRESENTAM ESSE PASSIVO GEOTÉCNICO LOCALMENTE, CONTRIBUINDO AO ASSOREAMENTO DO RESERVATÓRIO.



FOTO 38 – ILHA 75. EROSIÃO POR EMBATE DE ONDAS EM TALUDES MARGINAIS DE DIVERSAS ILHAS NO RESERVATÓRIO. NOTAR A ERODIBILIDADE DO SOLO SUPERFICIAL DE ROCHA XISTOSA/GNAISSE (?). ASSOREAMENTO EM PROGRESSO COM QUEDA DE VEGETAÇÃO.

Observa-se que estes processos estão em evolução, requerendo medidas para proteção e estabilização das margens, seja através de revegetação ou implantação de estruturas de recuperação ambiental (por exemplo, paliçadas de madeira, biomanta etc), que poderão ser detalhadas futuramente.

Ponto Extra E: consiste de erosão localizada, por embate de ondas, em talude marginal de 1,0-1,6m de altura, MD, situado entre o eixo da barragem e o Dique1, com cerca de 100m de extensão descontínua com afloramento de rocha xistosa/foliada (embasamento), medianamente alterada, friável, capeada por pequena espessura de solo residual (0,3-0,5m), em pequena elevação com escassa cobertura vegetal com processos de degradação em marcha. Provoca assoreamento localizado, salientando-se levar em conta, a pequena distância de transporte do material deteriorado e assoreado, em relação às estruturas da usina. Recomendação de acompanhamento do ponto (Fotos 39 a 41).



FOTO 39 – PONTO E - EROSÕES LOCALIZADAS EM TALUDES MARGINAIS. EFEITO EROSIVO POR AÇÃO DAS ONDAS, COM ASSOREAMENTO EM PROGRESSO.



FOTO 40 – PONTO E - EROSÕES/SOLAPAMENTO/ASSOREAMENTO.



FOTO 41 – PUNTO G – VISTA EROSION TORRE III A JUSANTE DA BARRAGEM CANA BRAVA.

Ponto Extra F: semelhante ao ponto notável anterior. Trata-se de erosões em talude marginal, ME, próximo (montante) do eixo da barragem, extensão descontínua de aproximadamente 100 metros, apresentando rocha gnáissica/foliada, alterada, erodida por ação das ondas, junto à lâmina d'água, provocando progressivo assoreamento do reservatório. Área degradada, influenciada por antiga estrada, com rala cobertura vegetal sobre raso solo superficial silto-arenoso e pedregoso. Fotos 42 e 43. São válidas para esse ponto as mesmas recomendações aplicadas ao Ponto 12, mencionadas acima.

Ponto Extra G: ponto notável novo. Trata-se de erosões em talude marginal, ME (Fotos 41 , 44 e 45), próximo ao eixo da barragem, extensão descontínua de aproximadamente 200 metros, apresentando rocha areno-argilosa, friável, alterada, erodida por ação das água proveniente de um talvegue natural na parte superior do talude que provoca intensa erosão. Área degradada, influenciada pela ação das águas de correntes do canal extravasor da usina e apresentam aumento progressivo do processo erosivo sendo necessário um monitoramento constante, bem como a execução de contenção para conter o processo erosivo.



FOTO 42 – PONTO F - EROSÕES/SOLAPAMENTO/ASSOREAMENTO POR EFEITO DE ATAQUE DE ONDAS DO RESERVATÓRIO.



FOTO 43 – DETALHE DO PONTO F, COM INFLUÊNCIA DE ÁREA DEGRADADA (ANTIGA ESTRADA) EM SOLO RESIDUAL COLUVIONAR, MUITO ERODÍVEL. EM EVOLUÇÃO DE SEUS PROCESSOS EROSIVOS/ASSOREAMENTO A MONTANTE DA BARRAGEM, NA MARGEM ESQUERDA.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A vistoria geológico-geotécnica realizada ao longo dos taludes marginais do reservatório da UHE Cana Brava evidenciou, em conjunto com as observações obtidas nas vistorias anteriores, que os taludes monitorados e as ocorrências geotécnicas são normais, não tendo havido notáveis instabilidades recentes que ofereçam risco de deslizamentos importantes. Localmente, alguns pontos apresentam relativo progresso em erosão, dando-se esse, por embate de ondas e carente cobertura vegetal em áreas degradadas por ação antrópica, acelerando processos de erosão por águas superficiais em solos residuais, muito erodíveis, de constituição silto-arenosa a arenosa e pedregosa.

Ressaltamos que um grande fator acelerador dos processos de erosão por rill-wash (escoamento em vertentes desnudadas) é a ação das queimadas, não observadas nesta época do ano. Os reflexos destas queimadas foram observados em vistorias anteriores.

De modo geral, as recomendações apontadas anteriormente, aplicam-se aos pontos notáveis, reverificados na recente vistoria, bem como aos novos pontos, ora levantados.

O Ponto Novo G, embora fora da área de influência do reservatório, pois situa-se a jusante da barragem principal, foi vistoriado nesta ocasião. Representa um processo erosivo de margens, cujo avanço se dá em direção a uma das torres do sistema de transmissão. Por esse motivo, classifica-se este ponto como de risco alto, requerendo medidas de proteção e contenção dos processos erosivos, além de acompanhamento e monitoramento sistemático pela vigilância patrimonial.



FOTO 44 – VISTA DE EROSIÃO DE GRANDE PORTE PRÓXIMO A TORRE III COM O TOMBAMENTO DE ÁRVORES DE GRANDE PORTE NA MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS, IMPACTANDO AMBIENTALMENTE, ACELERANDO OS PROCESSOS DE EROSIÕES SUPERFICIAIS E O CONSEQÜENTE RISCO A BASE MUITO PRÓXIMA DA TORRE III.



FOTO 45 - DETALHE DO INTENSO PROCESSO EROSIVO NA MARGEM ESQUERDA PRÓXIMO AO PONTO G TORRE III LOCAL ONDE DEVERÃO SER DESENVOLVIDAS AÇÕES DE CONTENÇÃO DO PROCESSO EROSIVO.

O Ponto 15 requer acompanhamento por inspeções visuais mensais, adicionando-se um monitoramento empírico, através de caminhamentos na encosta e observação de verticalidade de marcos/postes a serem instalados ao longo da encosta. Mantém a classificamos essa zona geotécnica com de risco médio/alto. Deverá ser realizado levantamento topográfico no local, onde serão instalados marcos de controle, os quais foram locados em campo, a fim de monitorar a evolução do processo erosivo.

Em termos de risco médio, urge recuperar e proteger a área intensamente degradada e erodida, com intensa contribuição ao assoreamento do reservatório, relacionada ao Ponto 26, que continua com as mesmas deficiências até a recente visita, necessitando de projeto e execução de estruturas de drenagem superficial, controle de amplas e generalizadas erosões, recuperação da estrada/corpo de aterro e revegetação/reconformação do terreno. Deverá ser realizada uma recomposição da área degradada através de um reflorestamento com espécies nativas. Referente à recuperação do aterro e dos bueiros, o município de Minaçu deverá ser notificado para que sejam tomadas as providências necessárias.

Em relação as áreas degradadas, a Tractebel vem possui sistema de vigilância ambiental e sócio patrimonial das margens, visando coibir práticas inadequadas e conscientizar a população que vive próximo das margens. Ainda assim, a Tractebel iniciou plantio de espécies nativas na região urbana de Minaçu e está providenciando plantio nas zonas rurais para o próximo período chuvoso. Desmatamentos e queimadas, apesar de não verificados nesta vistoria, acarretam grandes problemas os acessos municipais e vicinais, portos de balsas etc., contendo esparsa cobertura vegetal, contribuindo ao

carreamento de seus solos superficiais, impactando visualmente a região do entorno do reservatório, aumentando substancialmente a sua taxa de assoreamento.

Os processos de assoreamento observados no Rio Bonito (proximidades de Minaçu) originam-se pela ocupação humana, assim como, referem-se também à ETE localizada junto à Vila de Furnas, devendo, nesse caso, manter contato com o Poder Público, a fim de acompanhar a evolução desse assunto. Nesse sentido, a Tractebel Energia vem participando de reuniões junto ao Conselho de Segurança, onde tem exposto tal problemática. Além disso, a Tractebel Energia vem desenvolvendo palestras de conscientização ambiental junto às escolas, bem como das visitas recebidas na Usina. Essas ações contribuem para a conscientização sobre a preservação do meio ambiente do reservatório e seu entorno.

6 RESUMO DOS PONTOS NOTÁVEIS

Ponto	Local	Descrição	Risco	Recomendação	Coordenadas	
					N	E
1	Foz do Rio Bonito	Assoreamento	B	Acompanhar	802.263	8.502.431
2	Foz do Rio Bonito	Antiga Jazida - Uso Inadequado de Margem	B	Recuperar	801.957	8.502.071
3	Foz do Rio Bonito	Deságüe Inadequado na Margem, Assoreamento de Lagoa	B	Formalizar Necessidade de Tratamento ao Poder Público	802.655	8.502.455
4	Rio Bonito	Escorregamento	B	Acompanhar	804.015	8.505.420
5	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	806.105	8.507.006
6	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.468	8.509.334
7	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	M	Reflorestar	804.989	8.512.010
8	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.918	8.512.406
9	Rio Bonito	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.467	8.516.768
10	Área entre BP e DQ1	Erosões por Ação de Ondas	B	Reflorestar	810.044	8.516.282
11	Proximidades Serra da Bibiana	Uso Inadequado de Margens – Erosões	B	Acompanhar	807.781	8.505.204
12	Serra da Bibiana	Gruta da Bibiana	B	Acompanhar	811.742	8.504.243
13	Proximidades Serra da Bibiana	Sítio Arqueológico	B	Acompanhar	809.175	8.499.981

14	Proximidades Serra da Bibiana	Queda de Blocos	B	Acompanhar	811.371	8.501.470
15	Proximidades Serra da Bibiana	Encosta com Fenda e Abatimento	A	Acompanhar com Monitoramento	813.550	8.501.490
16	Rio São Felix	Escorregamento	B	Acompanhar	814.687	8.500.640
17	Rio São Felix	Escarpa com Risco de Queda de Blocos	B	Acompanhar	175.734	8.500.926
18	Rio São Felix	Área de Garimpo Antiga	B	Acompanhar	824.849	8.501.238
19	Rio dos Macacos	Assoreamento	B	Acompanhar	816.900	8.498.299
20	Rio dos Macacos	Encosta com Afloramentos com Mergulho Desfavorável	B	Acompanhar	816.690	8.498.225
21	Rio Tocantins	Áreas Degradadas, Aterro com Erosões, Bueiro Inadequado	M	Acompanhar Notificar Município	813.573	8.497.648
22	Rio Tocantins	Porto de Balsa: Área sem Vegetação e com Erosões	M	Reflorestar	812.348	8.497.508
23	Rio Tocantins	Queda de Blocos	B	Acompanhar	812.855	8.496.330
24	Rio Tocantins	Queda de Blocos	B	Acompanhar	812.660	8.492.460
25	Rio Tocantins	Escorregamento	B	Acompanhar	810.869	8.492.460
26	Rio Tocantins	Passagem de Acesso junto Reservatório: Área Degradada e Erosões	M	Acompanhar Reflorestar Notificar Município	810.641	8.492.453
27	Rio Tocantins	Escorregamento	B	Acompanhar	808.708	8.484.964
28	Rio Tocantins	Ponte do Rubão	B	Acompanhar	808.739	8.476.778
29	Rio Tocantins	Encosta com afloramento	B	Acompanhar	808.026	8.475.649
30	Rio Preto – Córrego Formiga	Erosão nas Margens	B	Acompanhar	817.487	8.484.300
31	GO-132	Área Degradada e Erosões na Estrada	M	Notificar AGETOP	809.132	8.477.891
32	GO-132	Ponte do Rio Lajeado	B	Acompanhar	807.390	8.487.489

Relação de Pontos Extras – Mapeados na Vistoria de Setembro/2010 e revisados em Abril/2011:

Ponto	Local	Descrição	Risco	Recomendação	Coordenadas	
					N	E
A	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	813.383	8.499.066
B	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	812.753	8.494.916
C	Ilha 75 - Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.486	8.509.316
D	Ilha 75 - Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	804.469	8.509.316
E	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	810.062	8.516.306
F	Rio Tocantins	Erosões por Ação de Ondas	B	Acompanhar	809.185	8.515.912
G	Rio Tocantins Torre III	Erosões pela variação do nível do rio e escoamento da calha pluvial	A	Acompanhar e monitorar Projeto de Proteção	808.994	8.517.045

As recomendações acima apresentadas são especificadas conforme descrição a seguir:

Acompanhar: manter monitoramento visual mensal pela equipe de Vigilância Ambiental e Sócio Patrimonial da Usina.

Acompanhar com monitoramento: realizar levantamento topográfico no local, instalar marcos a serem monitorados por equipe de topografia para posterior avaliação da evolução do processo erosivo.

Recuperar / Proteger: consiste em desenvolver projeto de engenharia específico para cada ponto contendo dispositivos para adequação do sistema de drenagem superficial, recuperação de erosões e da cobertura vegetal, dentre outras intervenções necessárias nos pontos com esta recomendação. Após conclusão dos projetos de engenharia, recomenda-se executar as obras, em até dois anos a partir da emissão deste relatório.

Reflorestar: reflorestar área com espécies nativas ou gramíneas.

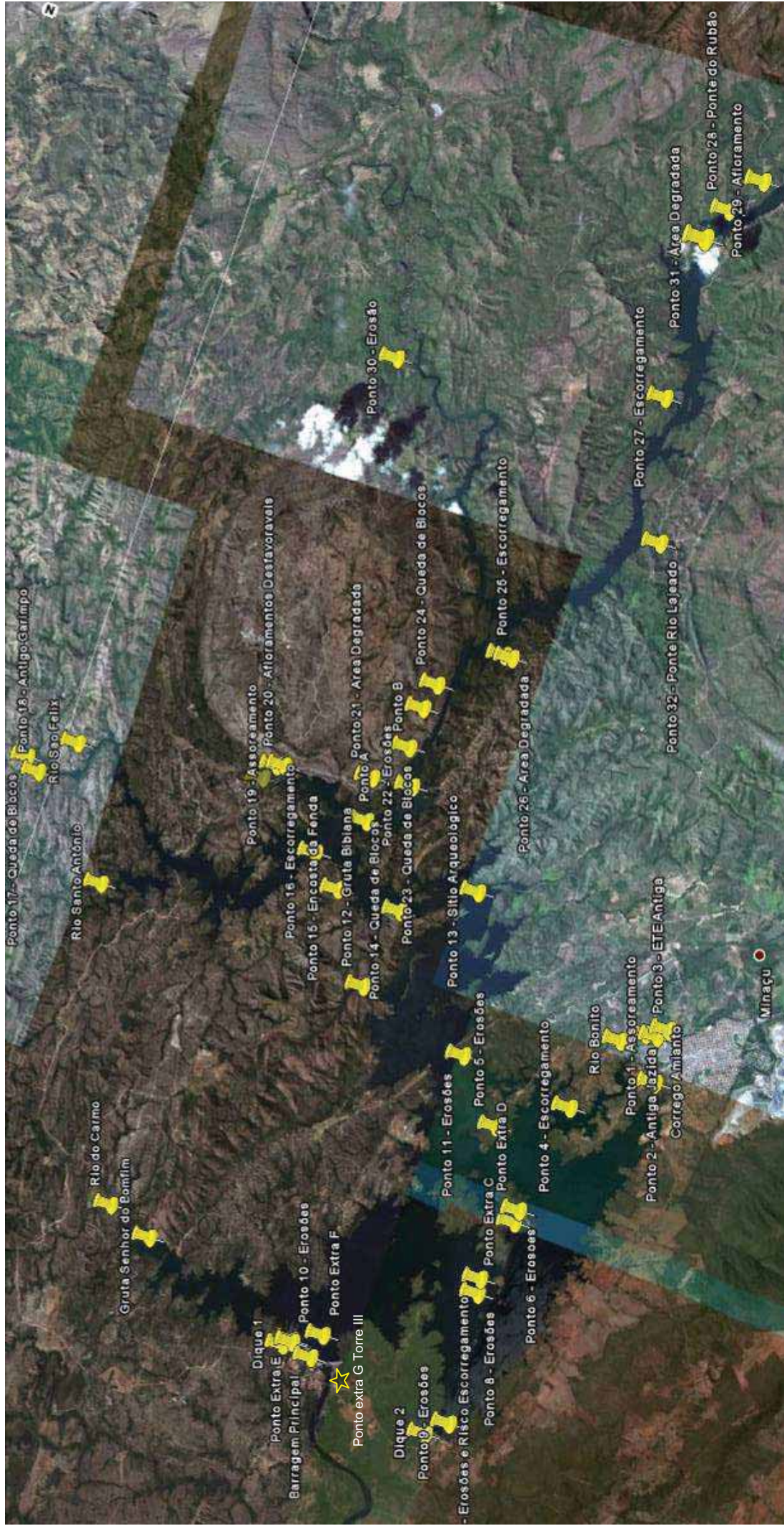
Notificar: notificar os órgãos públicos (município e estado) de responsabilidade da área afetada, para que sejam tomadas as providências necessárias.

Projeto: desenvolver projeto de estabilização, proteção e contenção, cuja obra recomenda-se executar em até 1 ano.

ANEXOS

ANEXO 1 – MAPA GERAL DOS PONTOS NOTÁVEIS

MAPA GERAL DOS PONTOS NOTÁVEIS – VISTORIA DE 10 DE SETEMBRO DE 2010.



ANEXO X

RELATÓRIO DE AUDITORIA INTERNA DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DA QUALIDADE E MEIO AMBIENTE

Maio de 2011

Norma	Nº Auditoria Quality-Plan:	Período:	Local:
NBR ISO 14.001	Servidor_SEDE 00062/2011	05/04/2011 à 06/04/2011	UHSA/UHCB

1. Escopo:

Verificação da conformidade com todos os itens da NBR ISO 14001 na UHSA/UHCB.

2. Pessoas Entrevistadas / Funções:

Andréia Ramos Soares Szorzyka – RA – Tractebel;
Marcos Roberto Castanheira – Gerência local da UHCB -Tractebel;
Sandro Matos Júlio – Gerência local da UHSA - Tractebel;
Jefferson da Silva Fernandes / TMSM-UHSA
José Magno Ferreira - Manutenção Elétrica UHSA -Tractebel;
Lenivaldo de Jesus Messias – NARI / UHCB – Tractebel;
Neuza Maria Serra de Moura –Técnica Sanitarista– GNB;
Gilvando da Costa Dantas Técnico em Segurança do Trabalho UHCB/UHSA.
Flávio Júnior Pires de Oliveira - SETOP / UHSA – Tractebel;

3. Documentos Analisados:

- Aspectos e impactos ambientais TMSM/UHSA:
 - 01-Serviços de manutenção e limpeza de equipamentos em geral;
 - 17- Manutenção do vertedouro;
- RG-GE-TO-002: Matriz de registros da qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, saúde e segurança no trabalho UHCB e UHSA – TMS;
- Item 3.2 Instruções de trabalho da manutenção;
- verificação da ata de análise crítica: FR-GE-003;
- Ação 00596 / 2010;
- Controles ambientais da TMSE – UHSA;
- Aspectos e impactos ambientais:
 - Item 2: Serviço manutenção elétrica e limpeza em geral;
 - Item 27: Manutenção do transformador 34,5 KV.
 - Plano de atendimento a emergência para o transformador de 34,5 KV da UHSA;
 - Cenário VII: Vazamento emergencial de óleo IT-MA-UHSA-010;
 - Distribuição dos planos de emergência IT-GE-UHSA-080;
 - Calibração de instrumentos é realizada no laboratório do CTJL;
 - Verificado a malha de aterramento, OS: 45145 MPP 3 anos, TMSE SPDA (Sistema geral de aterramento);
- RG-GE-TO-002
- RG-MA-UHSA-001
- IT-OP-UHSA-04-02-007
- FR-OP-UHSA-001
- Inventário de resíduos 2010, RG-MA-UHCB-050 / 2010;
- RG-GE-101 Revisão 10, requisitos para fornecedores e prestadores de serviços;
- Item: 2.19 – Serviços de conservação e limpeza: IT-MA-USINA-050 / RG-MA-GE-100;
- E-mail de comunicação dos requisitos ambientais à Empresa GNB;
- Visita na área externa (Central de resíduos da UHCB):
- Verificação visual dos resíduos segregados no local e entrevista com a colaboradora terceirizada da empresa GNB prestadora de serviços para tractebel;
- Política Ambiental
- Requisitos legais e outros: Atualização trimestral;
- Código Florestal 4771;
- Cronograma de atualização de Legislação UHCB001 –
- Verificação de conformidade UHSA/UHCB UHCB00037/2008;
- PG-UHCB-003:
- PG-UHCB-006:
- PR-UHCB-007:
- Ações que propuseram a fazer no programa descrito no relatório semestral;
- Competência / treinamento e conscientização:
- Simulados da EPA (Equipe de Proteção ambiental):
- Vazamento emergencial de óleo: verificação do relatório de ocorrência real de vazamento emergencial de

óleo no motor do RV da UHSA, RG-GE-UHSA-083;
- 0031/2010 Relatório da Auditoria Semestral 2;
- GE-TO-007 Revisão: 19: plano anual de treinamentos 2010 / 2011 UHSA/UHCB;
- Verificado lista de treinamento da brigada de emergência;
- PN-GE-14 (Requisitos ambientais, sociais, de saúde e segurança no trabalho...)
- Licença de operação N°.: 212/2005, condicionante item: 4.7 (continuar apresentando relatórios semestrais das atividades / medidas adotadas em cumprimento aos programas ambientais propostos;
- RG-MA-UHCB-002 Revisão: 13 (Indicadores de Desempenho Ambiental).

4. Principais pontos fortes observados:

- Colaboradores da TRACTEBEL e empresas Parceiras demonstram estar comprometidos com o Sistema Integrado de Gestão, bem como conhecedores dos aspectos ambientais e controles operacionais de suas atividades, sendo comprovado isto nas Usinas.
- Tranquilidade e apoio no decorrer da auditoria, características do profissionalismo e espírito de cooperação dos colaboradores de UHCB e UHSA.
- Organização e limpeza das Usinas.

5. Caso sejam anotadas Oportunidades de Melhoria e/ou Não-Conformidades as mesmas estarão disponíveis no módulo ações com acesso através da respectiva da auditoria registrada no módulo QualityPlan Auditoria

6. Comentários e Conclusões da Auditoria:

- Constatado que no sistema máximo falta o relatório completo e histórico de manutenção dos aterramentos, (a questão já está sendo tratada de modo corporativo conforme ServSEDE-NC 00733/2010);
- A auditoria ocorreu dentro da programação, foram analisados vários documentos por amostragem. Verificamos que a UHSA e UHCB estão em conformidade com a Norma ISO 14001.

Tractebel Energia
GDF SUEZ

Usina Hidrelétrica Cana Brava
Bairro Cana Brava - Zona Rural
Cavalcante - GO
Fone 55 (62) 3379-8620

www.tractebelenergia.com.br

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

