Serviço Público Federal

PROCESSO Nº 02001.001047/2000-14

OME:	**UHE**	ANO:
	UHE´S PAULO AFONSO I,II,III,IV	**2000**
	CHESF	
ROCEDÊNCIA:	**AL,BA,PE**	
	VOLUME VIII	

EFERÊNCIA:

SSUNTO:

MMA/IBAMA DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO ADMINISTRATIVA
PROCESSO: 02001.001047/2000-14
INTERESSADO: CIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF
CLASSIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA: 414.2
DATA: 07/12/2012
DOCUMENTO PROCEDÊNCIA: 03/03/2000
RESUMO: LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS UHE´S PAULO AFONSO I, II, III, IV E USINA PILOTO. VOLUMES 1 AO 8.

ANDAMENTO

RGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	ÓRGÃO	DATA	APENSAÇÃO ANEXAÇÃO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental

DILIC/IBAMA
Fl. 1204
Ass.:

DILIC/IBAMA
Fl. 1202
Ass.:

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 05 dias do mês de maio de 2015, procedemos a abertura deste volume nº VIII do processo de nº 02001.001047/2000-14, que se inicia com a página nº 1204. Para constar subscrevo e assino.

MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

EM BRANCO

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: carta
Nº. 02001.009801 /2014-60
Recebido em: 28/05/2014
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1203 RUB

Chesf-DEMG-044/2014

Recife, 26 maio de 2014.

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1201 RUB

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso - Processo nº 02001.001047/2000-80

Referências:
1) LO nº 509/2005 de 03/05/2006;
2) Ofício nº 75/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 29/03/2012;
3) Parecer nº. 100/2011-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 28/09/2011.

Prezada Senhora,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento UHE Paulo Afonso, estamos encaminhando, anexo, o **6º Relatório do programa de manutenção e monitoramento dos processos erosivos no entorno dos reservatórios do complexo Paulo Afonso,** em atendimento a condicionante 2.1.4 da RLO 509/2005 Ibama-DF.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao Analista Alexandre Bernardi,
P/ sua instrução processual.

Jose Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
30/05/19

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: CT.
Nº. 02001.010421/2014-78
Recebido em: 05/06/2014
Kayane
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1204 RUB.

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1202 RUB.

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

Chesf-DEMG-050/2014

Recife, 04 de junho de 2014.

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte

Referência: Of. 02001.012607/2013-81 DILIC/IBAMA

Prezada Senhora,

Estamos encaminhando a V. Sa. o Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna para o Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, para o qual solicitamos a emissão da respectiva Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

DIGITALIZADO NO IBAMA

Ao Analista Renato César,

Favor providenciar análise técnica, para subsídio emissão de autorização para alagamento decorrente na UHE Delmino Galvaiz.

José Alex Portes
Analista Ambiental
Matr. 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
12/06/14

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: CE
Nº 02001.010407/2014-
Recebido em: 05/06/2014
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 12e3
RUB.

CNPJ 33.541.368/0001-16

Chesf-DEMG-050/2014

Recife, 04 de junho de 2014.

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte

Referência: Of. 02001.012607/2013-81 DILIC/IBAMA

Prezada Senhora,

Estamos encaminhando a V. Sa. o Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna para o Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, para o qual solicitamos a emissão da respectiva Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - DE
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO - SPE
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE - DMA
DIVISÃO DE MEIO AMBIENTE DE GERAÇÃO - DEMG

PROGRAMA DE RESGATE E SALVAMENTO DE ICTIOFAUNA

DEPLECIONAMENTO DO RESERVATÓRIO DELMIRO GOUVEIA

PLANO DE TRABALHO

Maio/2014

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar o plano de trabalho e cronograma para execução do **Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna**, a ser desenvolvido em decorrência do deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia para manutenção dos drenos de areia, em atendimento a Nota Técnica n°. 006619/2013 CGENE/IBAMA, emitida em 02 de outubro de 2013, para o qual requer Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico

Este programa guarda inter-relação com o *Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia*, que também será desenvolvido em decorrência do citado deplecionamento, e com o *Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Complexo Paulo Afonso*, atualmente em curso.

2 INTRODUÇÃO

Tendo em vista a manutenção nos drenos de areia da Barragem do Reservatório Delmiro Gouveia, haverá a necessidade de deplecionamento desse reservatório, o que poderá impactar o equilíbrio físico, químico e biológico desse ecossistema, bem como em sua ictiofauna.

Para tanto, o IBAMA emitiu o **ofício 02001.012607/2013-81 DILIC/IBAMA** e a **Nota Técnica n°. 006619/2013 CGENE/IBAMA** (02/10/2013) que prevem a realização de uma série de ações de mitigação de impactos e monitoramento ambiental. Com vistas ao atendimento às condições dessa Nota Técnica, faz-se necessário a execução do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna* (que será detalhado a seguir), e do *Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia*, que também será desenvolvido em decorrência do citado deplecionamento, e terá por objetivo comunicar diretamente à população local do entorno do reservatório sobre as atividades que serão executadas, bem como seus impactos e riscos, e realizar o monitoramento da qualidade da água durante o deplecionamento.

Uma vez restabelecido, o Reservatório Delmiro Gouveia voltará a ser acompanhado ambientalmente pelo Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Complexo Paulo Afonso, atualmente em curso.

3 EMPREENDEDOR

A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF, empresa de economia mista, foi criada pelo Decreto nº 8031, de 03/01/45 e constituída em 15/03/48, controlada pelas Centrais Elétricas Brasileiras - ELETROBRÁS, com a missão de produzir, transmitir e comercializar energia elétrica contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da Região Nordeste do Brasil.

O sistema de geração da CHESF é hidrotérmico, com sensível predominância hidráulica. Atualmente, o parque gerador é formado por 16 usinas, 14 hidráulicas e 1 térmica, com 64 unidades geradoras, totalizando 10 704MW de potência nominal supridos através de 9 reservatórios com capacidade de armazenar 50 bilhões de metros cúbicos d'água.

Seu sistema de transmissão é composto de 191 linhas de transmissão, totalizando cerca de 18.000km de extensão, sendo 96% delas em tensões iguais ou superiores a 230kV. Fazem parte deste sistema 87 (oitenta e sete) subestações, as quais constituem, juntamente com as linhas de transmissão, usinas hidrelétricas e termelétricas, o Sistema Eletroenergético da CHESF.

Embora tenha na Região Nordeste a maior parcela de seu mercado, a CHESF já comercializa energia nas diversas regiões do país

Razão Social: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF

CNPJ 33.541.368/0001-16 CTF. 85.419

Técnico Responsável: Albino Luciani Gonçalves Leal

Engenheiro de Pesca - Divisão de Meio Ambiente de Geração – DEMG

CTF: 4709333 CV: http://lattes.cnpq.br/[illegible]

Telefone: (81) 3229-3908 Email: albinogl@chesf.gov.br

Endereço: Rua Delmiro Gouveia, 333 –Sala C205 – Bongi – Recife / PE – CEP: 50 761-901

3.1 Consultoria Contratada

A execução deste Plano de Trabalho estará a cargo de empresa de consultoria especializada, a ser definida por processo licitatório e contratada por um período de vigência de *18 (dezoito) meses*, que utilizará equipe técnica com experiência comprovada na execução de serviços de resgate de ictiofauna em empreendimentos hidrelétricos.

A equipe técnica será composta por 01 (um) Coordenador Técnico Geral, 02 (dois) profissionais de nível superior (encarregados do gerenciamento local de atividades e identificação taxonômica), 03 (três) profissionais de nível médio (auxiliares dos gerentes locais e operador de embarcação) e 28 (vinte e oito) profissionais de nível fundamental (execução de serviços diversos).

Uma vez definida a empresa e profissionais de nível superior, estes serão previamente informados ao IBAMA para inclusão destes na equipe técnica, acompanhados da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do coordenador técnico e respectivos CPFs, CTFs e currículos *Lattes*

4 EMPREENDIMENTO

4.1 Reservatório Delmiro Gouveia

As Usinas Paulo Afonso I, Paulo Afonso II e Paulo Afonso III estão em um mesmo represamento, constituído de uma barragem do tipo gravidade em concreto armado, com altura máxima de 20 m e comprimento total da crista de 4.707m, associado às estruturas de concreto tais como: 01 (um) vertedouro do tipo Krieger, com descarga livre; 04 (quatro) vertedouros de superfície, com comportas vagão, 01 descarregador de fundo; 2 drenos de areia; tomada d'água e casa de força subterrâneas, escavada em rocha sólida, com profundidade aproximada de 80 m

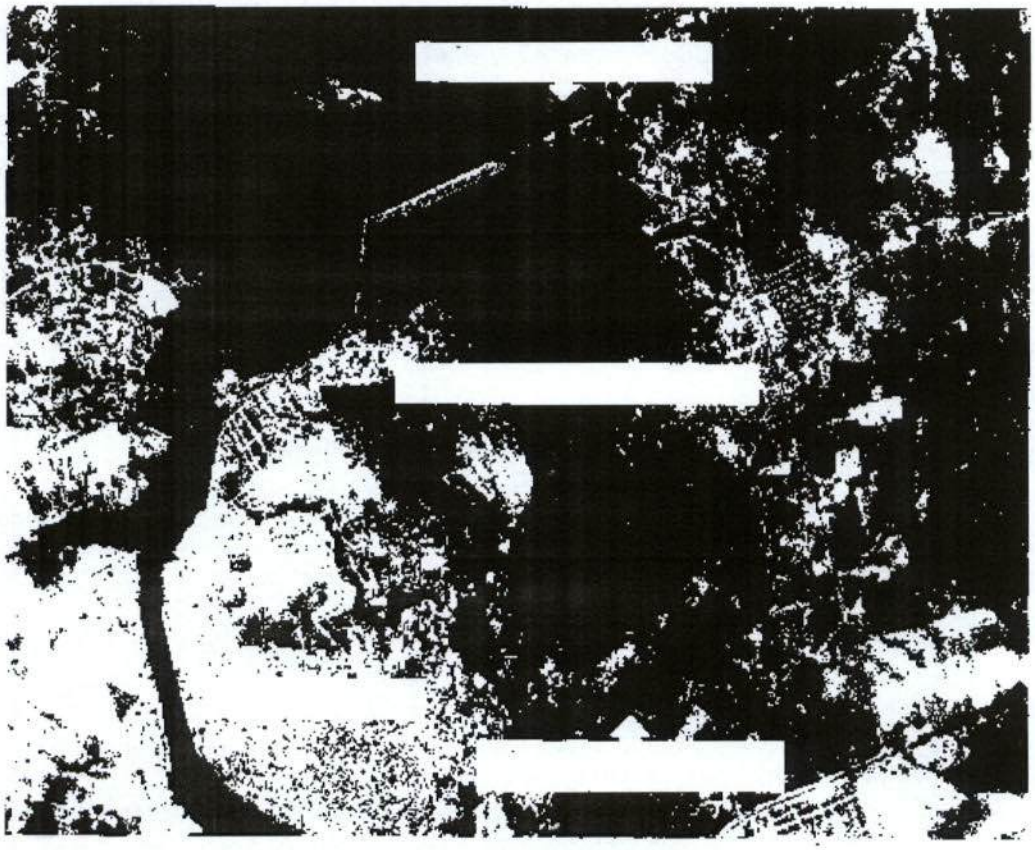


Figura 1. Reservatório Delmiro Gouveia

4.2 Características Técnicas do Reservatório Delmiro Gouveia (PA I/II/III)

Área do reservatório	4,8 km²
Volume total do reservatório	26×10^6 m³
Volume útil do reservatório	9×10^6 m³

Cota máxima	230,3 m
Cota média	229,5 m
Cota mínima	228,8 m
Tipo de regularização	fio d'água

4.3 Licença Ambiental

O Reservatório Delmiro Gouveia integra o Complexo Hidrelétrico Paulo Afonso, que opera sob a Retificação da Licença de Operação n°. 509/2005, emitida em 03 de maio de 2006.

5 DEPLECIONAMENTO DO RESERVATÓRIO DELMIRO GOUVEIA

O deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia consiste na redução programada do nível da água a patamares inferiores à cota mínima operativa normal. Este procedimento se dará em função da necessidade de realizar trabalhos de manutenção civil e mecânica em estruturas que compreendem o barramento alterando o seu regime hídrico. O deplecionamento será composto por diferentes fases operacionais, conforme indicado na **Tabela 1**.

No entanto, devido à complexidade e ineditismo da operação, as durações indicadas na Tabela 1 podem ser alteradas, bem como surgir a necessidade de novo deplecionamento, caso os reparos não possam ser concluídos como planejado. Neste caso, o órgão ambiental pertinente será previamente comunicado e as atividades descritas no Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna (e demais programas correlatos) serão novamente executadas. Inicialmente, considera-se a possibilidade de até 03 (três) deplecionamentos num período de 18 meses

Da mesma forma, caso os reparos sejam concluídos antes do previsto, a fase "Deplecionado" terá sua duração reduzida ao mínimo, procedendo-se à fase "Enchimento"

Tabela 1. Fases operacionais do deplecionamento.

Fase	Duração estimada	Operação
Redução de nível	12 horas	Redução gradual (por gravidade) do nível do reservatório
Deplecionado	07 dias	Manutenção do nível residual de água, com controle das vazões afluente e defluente
Enchimento	06 horas	Restabelecimento do nível operativo normal do reservatório

5.1 Descrição dos Procedimentos para Deplecionamento

a) O deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia será iniciado às 19:00h do domingo e finalizado às 7:00h da segunda-feira seguinte;
b) O volume a ser liberado será de cerca de 20.100.000 m³, restando 5.900.000 m³, correspondentes a 22,7% do volume total (cota 219 m);
c) A vazão média ao longo da operação de rebaixamento será de 465 m³/s, equivalente a 22,8% da vazão operacional normal das Usinas PA I, II e III;
d) Estima-se que o reservatório permanecerá deplecionado por 7 dias (fase "Deplecionado") período em que será mantida uma vazão média de aproximadamente 55m³/s oriunda da usina Apolônio Sales e do vertedouro da Barragem Móvel;
e) Durante a fase "Deplecionado", as comportas da tomada d'água das máquinas de PA I, II e III serão mantidas fechadas e as comportas de jusante serão mantidas abertas, de modo a manter seus tubos de sucção com água oriunda do canal de fuga, como forma de evitar o confinamento de peixes nas estruturas das máquinas.
f) A área das poças só poderá ser acessada por empregados da Chesf e empregados de empresas contratadas mediante prévia autorização dada pela Chesf;
g) Uma vez concluídos os serviços, a Chesf procederá ao enchimento do reservatório, comunicando antecipadamente às equipes envolvidas;

h) O enchimento do reservatório se dará pela Barragem Móvel e Usina Apolônio Sales, com a liberação de uma vazão média de 930,5 m³/s, com a qual se atingirá a cota máxima normal de 230,3 m em 06 horas.

6 PROGRAMA DE RESGATE E SALVAMENTO DE ICTIOFAUNA

Para se garantir o sucesso das ações mitigatórias previstas no Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna, as atividades de campo devem ser precedidas de planejamento e preparação da equipe técnica. Além disso, ocorrerá a integração entre as equipes de engenharia, de planejamento e de execução do resgate da ictiofauna, envolvendo todos os atores responsáveis pela elaboração do plano de trabalho, sua implantação e execução das atividades, colaborando para a agilidade e sucesso na execução das ações de resgate

Serão adotadas também medidas preventivas quanto à ocorrência de alterações significativas nas variáveis ambientais na área de resgate e salvamento da ictiofauna, tais como o deplecionamento dos níveis de oxigênio dissolvido e a estratificação térmica. Estas medidas incluirão o monitoramento diário das variáveis limnológicas, a disponibilização de aeradores para oxigenação de emergência e suplementar noturna para redução da estratificação térmica, além da utilização de motobombas hidráulicas para o fluxo interno e reverso de água.

De maneira geral, a metodologia proposta vem sendo amplamente utilizada em vários empreendimentos hidrelétricos, atingindo o sucesso desejado para esse tipo de operação, com base no planejamento prévio, captura e manejo correto dos animais, triagem e rápida soltura, o que reduz a mortalidade de peixes durante o processo de resgate

6.1 Objetivo Geral

Realizar o resgate e salvamento de ictiofauna no deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

6.2 Objetivos Específicos

a) Realizar o resgate de ictiofauna, com vistas ao salvamento e preservação dos peixes,

b) Operacionalizar a captura, a manutenção, o transporte e a destinação da ictiofauna nativa do reservatório Delmiro Gouveia que se apresentar sob risco iminente de morte;

c) Avaliar o comportamento da ictiofauna nos ambientes acompanhados pelo subprograma de *Monitoramento da Qualidade de Água* do *Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia*, procedendo ao seu resgate em caso de risco de morte;

d) Descartar de forma adequada os animais encontrados mortos ou que não resistiram ao manejo de resgate

e) Registrar detalhadamente as espécies, quantitativos e destinação da ictiofauna trabalhada,

f) Identificar e catalogar exemplares da ictiofauna nativa com a finalidade de preservação e acervo técnico;

g) Subsidiar a formação e renovação dos plantéis (reprodutores e matrizes) da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso – EPPA para as espécies *Leporinus taeniatus* (piau ferreirinha), *Leporinus elongatus* (piau verdadeiro), *Myleus micans* (pacu), *Prochilodus argenteus* (curimatã pacu) e *Pseudoplatystoma corruscans* (surubim).

6.3 Metas

a) Realizar salvamento dos exemplares de ictiofauna presos em poças no reservatório de Delmiro Gouveia, fornecendo cuidados que favoreçam sua sobrevivência;

b) Realizar o transporte e a soltura dos exemplares de ictiofauna salvos para local previamente indicado;

c) Quantificar o volume de peixes manuseados (resgatados e descartados por morte);

d) Interagir com o subprograma de Monitoramento da Qualidade de Água do Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia;

e) Identificar exemplares viáveis à formação de plantel e destiná-los à EPPA.

6.4 Metodologia

O trabalho de resgate da ictiofauna consistirá de cinco atividades que ocorrerão de forma integrada. (a) treinamento da equipe, (b) monitoramento das variáveis limnológicas, (c) resgate, (d) acondicionamento e transporte dos animais resgatados, e (e) triagem, registro e destinação, incluindo a identificação, a quantificação, a avaliação quanto ao estado sanitário, o registro dos dados biométricos e biológicos

6.4.1 Treinamento da Equipe de Resgate e Salvamento da Ictiofauna

A primeira atividade realizada será o treinamento da equipe de salvamento. O treinamento constará de.

- Exposição de conceitos e justificativas sobre a operação,
- Apresentação da área e das condições de realização da operação;
- Orientações e cuidados no manuseio dos peixes;
- Informações sobre higienização de equipamentos e materiais:
- Treinamento de segurança no trabalho.

O treinamento da equipe será realizado pelo Coordenador Técnico Geral das atividades, contando com a participação dos demais técnicos (Gerentes Locais) e a equipe de Segurança no Trabalho, além da equipe de campo.

6.4.2 Monitoramento da Qualidade de Água

Informações sobre os parâmetros limnológicos são essenciais para a tomada de decisões relativas ao resgate dos animais confinados. O monitoramento será executado no âmbito do *Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia, Subprograma Monitoramento da Qualidade da Água*, que estará a cargo de empresa específica, porém guardando estreito relacionamento com este programa

Parâmetros limnológicos básicos, como oxigênio dissolvido, pH, condutividade, temperatura da água, turbidez e profundidade serão medidos regularmente, subsidiando a tomada de decisão e estratégias de ação do resgate da ictiofauna, bem como para definição da forma de acondicionamento transporte e soltura dos animais resgatados, além da operação dos equipamentos de suporte.

As ações previstas para a manutenção dos níveis de oxigênio incluirão a disposição de motocompressores e motobombas para serem utilizados em diferentes situações, principalmente nas poças isoladas que se formarem com o deplecionamento do reservatório, com o intuito de manter os níveis de oxigênio em valores aceitáveis para a manutenção da ictiofauna, permitindo a retirada gradual dos animais e minimizando o risco de mortandade.

6.4.3 Resgate da Ictiofauna

O trabalho de resgate de peixes consistirá na retirada dos animais e na sua soltura imediata nos locais estabelecidos. Será realizado o registro qualitativo e quantitativo dos espécimes resgatados e a coleta de alguns exemplares para o encaminhamento como testemunho científico Caso ocorram mortes destes animais durante o manejo estes terão destinação final sanitariamente adequada

A metodologia proposta para a atividade prevê o acompanhamento das atividades relacionadas ao deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia, incluindo a estruturação de equipes de resgate. O dimensionamento e planejamento das atividades das equipes de resgate serão efetuados baseando-se na quantidade e extensão de áreas (poças) formadas

A duração do deplecionamento (indicada no item 5) baseou-se em critérios técnicos operacionais e estimada como suficiente para permitir a mobilidade dos peixes aos locais mais profundos, de forma a reduzir o quantitativo de animais confinados em pequenos ambientes.

O resgate da ictiofauna será realizado em duas etapas, conforme o andamento das atividades: i) Remoção dos peixes empoçados e ii) Soltura dos animais capturados.

i. Remoção dos Peixes Empoçados

Após o deplecionamento do reservatório, a retirada dos animais será feita com uso de tarrafas, puçás e redes de arrasto, contando-se ainda com o auxílio de embarcações leves, de forma a capturar a maior variedade (de espécies e tamanhos) possível. A atividade priorizará, inicialmente, a ictiofauna retida em pequenas poças que apresentem potencial risco de morte, e passará gradualmente às maiores poças.

O fundo exposto (ou com pequena lâmina de água) do reservatório será cuidadosamente vistoriado em busca de pequenos peixes e espécies que se utilizam de fendas e tocas, a exemplo de loricarídeos. Esses peixes serão coletados manualmente por um efetivo devidamente treinado e serão direcionados para os procedimentos de destinação final. Todos os petrechos de pesca e o manuseio empregado deverão priorizar a sobrevivência da ictiofauna, com a redução de injúrias e do tempo de manipulação.

De acordo com os procedimentos descritos (item 5), estima-se que restará um volume de cerca de 5.900.000 m³ no leito do reservatório, que contará com uma vazão afluente de 55 m³/s durante toda a fase "Deplecionado". Deste modo, a ictiofauna contida neste leito ou em extensos volumes de água não será resgatada, a menos que o monitoramento da qualidade da água ou o próprio comportamento dos peixes indiquem a sua necessidade.

Além disso, o volume remanescente poderá receber peixes resgatados em locais próximos, desde que esta seja a melhor opção de transporte (considerando dificuldades de acesso e tempo de trânsito reduzido) e o corpo receptor apresente condições ambientais que suportem o incremento de biomassa.

ii. Soltura dos Animais Capturados

Todas as atividades de soltura dos animais serão realizadas em locais próximos evitando deslocamentos significativos entre as áreas de resgate e soltura dos animais, diminuindo, assim, o estresse provocado pelo manejo.

Os locais de soltura pré-selecionados situam-se no Reservatório de Moxotó, imediatamente a montante do local de captura, cuja localização consta na Tabela 2 e Figura 2. Porém, outros pontos poderão ser utilizados desde que também apresentem boas condições ambientais e resultem em redução de tempo de transporte. Caso sejam utilizados, estes serão devidamente registrados.

Tabela 2. Locais preferenciais para soltura da ictiofauna resgatada.

Local	Coordenadas geográficas	
Soltura1	09°22'37.09"S	038°13'54.07"O
Soltura2	09°21'12.07"S	038°12'23.63"O

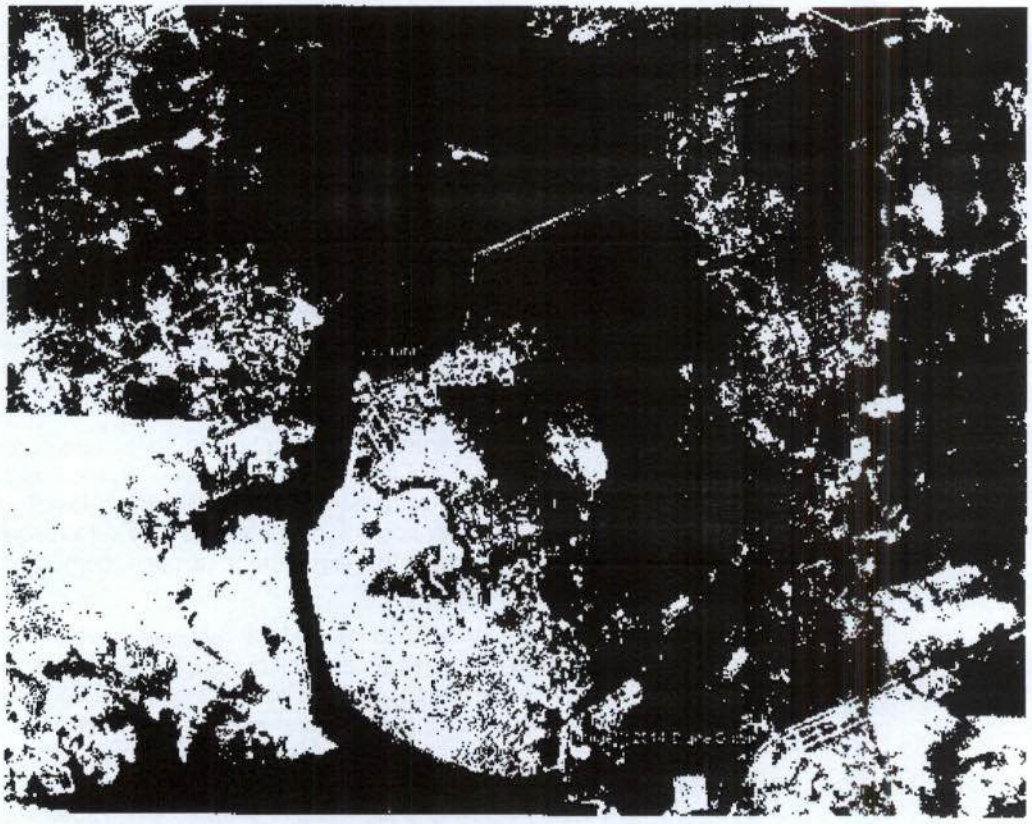


Figura 2. Locais preferenciais para soltura da ictiofauna resgatada.

6.4.4 Acondicionamento e Transporte dos Animais Resgatados

Os animais resgatados deverão ser acondicionados em caixas para transporte de peixes vivos, dotadas de sistema de isolamento térmico e aeração. A capacidade de carga de cada caixa de transporte indicada pelo fabricante será rigorosamente respeitada.

A água a ser utilizada nos recipientes de transporte será captada do mesmo ambiente do resgate, evitando com isso o choque térmico. Durante o transporte, o estresse poderá ser minimizado com o uso de gelo ou sal.

O transporte será feito em veículos específicos e por vias de boa trafegabilidade, em distâncias não superiores a 10 km.

No momento da soltura dos animais será observada a temperatura da água dos recipientes de transporte e do local da soltura, não devendo exceder diferenças superiores a 2°C. Caso isso ocorra, será necessária a aclimatação dos animais a serem soltos, a qual será realizada acrescentando água do ponto de soltura de forma gradativa até que a mencionada diferença de temperatura seja alcançada.

6.4.5 Triagem, Registro e Destinação

Os animais resgatados serão identificados, quantificados e avaliados quanto ao estado sanitário e imediatamente destinados para os recipientes de transporte, adequando as técnicas de manejo e transporte às peculiaridades da espécie e ao porte do animal resgatado.

Dada a interface desta atividade com as ações do *Programa de Repovoamento da Ictiofauna do Rio São Francisco*, em desenvolvimento pela Chesf, alguns dos animais capturados poderão ser selecionados para composição de plantel da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso - EPPA. Tais espécimes receberão os mesmos cuidados no manuseio e transporte, sendo conduzidos às instalações da EPPA, onde passarão por um período de confinamento (quarentena), ao final do qual, serão reavaliados e incorporados ao plantel. O resultado deste processo (espécies e quantitativos) será oportunamente reportado.

No momento da soltura dos animais selecionados para esse fim, será realizada uma estimativa do número de indivíduos resgatados por espécie, tanto no momento do acondicionamento dos animais quanto no momento da soltura. O número de animais resgatados será cruzado com as informações biométricas obtidas das amostras, resultando no peso estimado do material resgatado. Tal informação será importante para estimar o índice de sobrevivência durante os procedimentos de resgate.

Os animais que porventura morrerem no manejo de coleta e que necessitarem de confirmação taxonômica ou apresentem baixa representatividade serão encaminhados para preservação (aproveitamento científico), sendo remetidos à Coleção de Referência do Rio São Francisco – CRSF, mantida pela Universidade do Estado da Bahia – Campus VIII (Paulo Afonso – BA). Os animais que não apresentarem condições adequadas para o aproveitamento científico, serão destinados ao descarte em um local previamente preparado, preferencialmente na área da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso.

De maneira geral, as destinações dos animais resgatados serão enquadradas em quatro categorias, descritas abaixo:

- Soltura – relocação da ictiofauna resgatada para o rio São Francisco;
- Formação de Plantel – destinados para a Estação de Piscicultura de Paulo Afonso para reprodução de espécies nativas e produção de alevinos para programas de recomposição da ictiofauna do rio São Francisco;
- Envio – envio de material preservado (em meio líquido) devidamente acomodado para a Coleção de Referência do Rio São Francisco – CRSF;
- Descarte – categoria de destinação que envolve os animais encontrados mortos ou que porventura morram durante o manejo e que estejam inutilizados inclusive para o aproveitamento científico.

6.4.6 Equipamentos e Materiais

Para o transporte dos animais serão utilizados veículos utilitários e caminhões que facilitarão o acondicionamento das caixas de transporte de animais vivos, de acordo com o seu dimensionamento. Outros equipamentos e materiais serão empregados conforme sua necessidade.

Tabela 3. Lista de materiais e equipamentos mínimos a serem empregados no resgate da ictiofauna.

Material/equipamento	Possibilidade de uso
Motobombas	Drenagem de poças remanescentes; abastecimento de caixas de transporte
Motocompressores	Aeração de poças remanescentes que apresente déficit de oxigênio dissolvido, enquanto se procede ao resgate
Rádios de Comunicação	Comunicação entre as equipes de trabalho
Redes de arrasto, tarrafas e puçás	Captura da ictiofauna
Caixas plásticas	Contenção e manutenção da ictiofauna resgatada, enquanto se aguarda providências de transporte
Baldes plásticos	Contenção da ictiofauna resgatada
Bolsões (tipo berçário tanque-rede)	Malha para revestir caixas plásticas e de transporte, destinada a facilitar a remoção da ictiofauna ali depositada
Cilindros de oxigênio	Aeração das caixas de transporte
Caixas de transporte (tipo Transfish)	Transporte e destinação final da ictiofauna resgatada

7 AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO

A avaliação do sucesso nas atividades de resgate e salvamento da ictiofauna será realizada por meio da análise dos dados diários da operação. Além disso, as ações mais complexas estarão sempre sob avaliação criteriosa na execução das ações propostas e na obtenção de resultados. Dessa forma, erros em procedimentos e quaisquer outros contratempos e adequações metodológicas poderão ser revisadas e redimensionadas de acordo com as demandas.

No que diz respeito a anormalidades nos padrões limnológicos e isolamento da comunidade ictiofaunística em pequenas áreas, as ações preventivas serão adotadas imediatamente, evitando o comprometimento da vida aquática da área sob intervenção

8 AÇÕES MITIGATÓRIAS E MONITORAMENTO

Uma vez concluídos os reparos estruturais, o Reservatório Delmiro Gouveia voltará ao seu regime hídrico e operacional normal oportunizando o restabelecimento das suas condições ambientais anteriores.

Suas características limnológicas voltarão a ser monitoradas pelo *Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Complexo Paulo Afonso*, o que permitirá avaliar possíveis alterações de qualidade de água entre os períodos pré e pós deplecionamento.

A recomposição da ictiofauna local contará com a reprodução natural dos peixes que serão mantidos no reservatório, sendo complementada por aportes de alevinos oriundos do *Programa de Repovoamento da Ictiofauna do Rio São Francisco*, a serem realizados por um período de um ano (Tabela 4)

Tabela 4. Espécies a serem repovoadas no Reservatório Delmiro Gouveia

Espécie	Nome comum	Quantidade
Leporinus taeniatus	Piau-ferreirinha	7.200
Lophiosilurus alexandri	Niquim	900
Moenkhausia costae	Piaba faixa-preta	30.000
Astyanax lacustris	Piaba rabo-amarelo	90.000

9 RELATÓRIO

Os resultados obtidos com a execução do Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna serão apresentados na forma de relatório de atividades, contendo os procedimentos realizados em campo, os resultados, registro fotográfico e outras informações consideradas relevantes para a apuração do alcance das metas estabelecidas previamente. Neste relatório também será apresentada a síntese dos resultados dos parâmetros limnológicos analisados.

Além do relatório citado, os dados brutos do programa deverão ser estruturados de forma tabular.

10 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROJETOS

O Projeto de Resgate e Salvamento da Ictiofauna guarda relação com outros projetos de responsabilidade do empreendedor:

- Programa de Repovoamento da Ictiofauna do Rio São Francisco;
- Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia:
  - Subprograma Monitoramento da Qualidade da Água;
- Programa do Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos do Complexo Paulo Afonso.

ANEXO

Carta de aceite da instituição que receberá material biológico coletado

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO *Campus* VIII
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PESCA
Coleção de Referência do Rio São Francisco - CRSF
Rua da Gangorra, 503
48608-240 – Paulo Afonso - Bahia - Brasil
Tel.: (55) 075 3281-6585; Fax: (55) 075 3281-4624; E-mail: *rtenorio@uneb.br*

C01/2014

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Prezados Senhores:

Venho por meio desta, na qualidade de curador da Coleção de Referência do Rio São Francisco (CRSF) da Universidade do Estado da Bahia, manifestar nossa disponibilidade para receber espécimes de peixes que venham a ser coletados pela equipe técnica da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – Chesf e/ou sua contratada, na Bacia Hidrográfica do São Francisco, durante os trabalhos realizados para a execução do Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna na área do Reservatório Delmiro Gouveia, a ser realizado o período de Agosto de 2014 a Fevereiro de 2016.

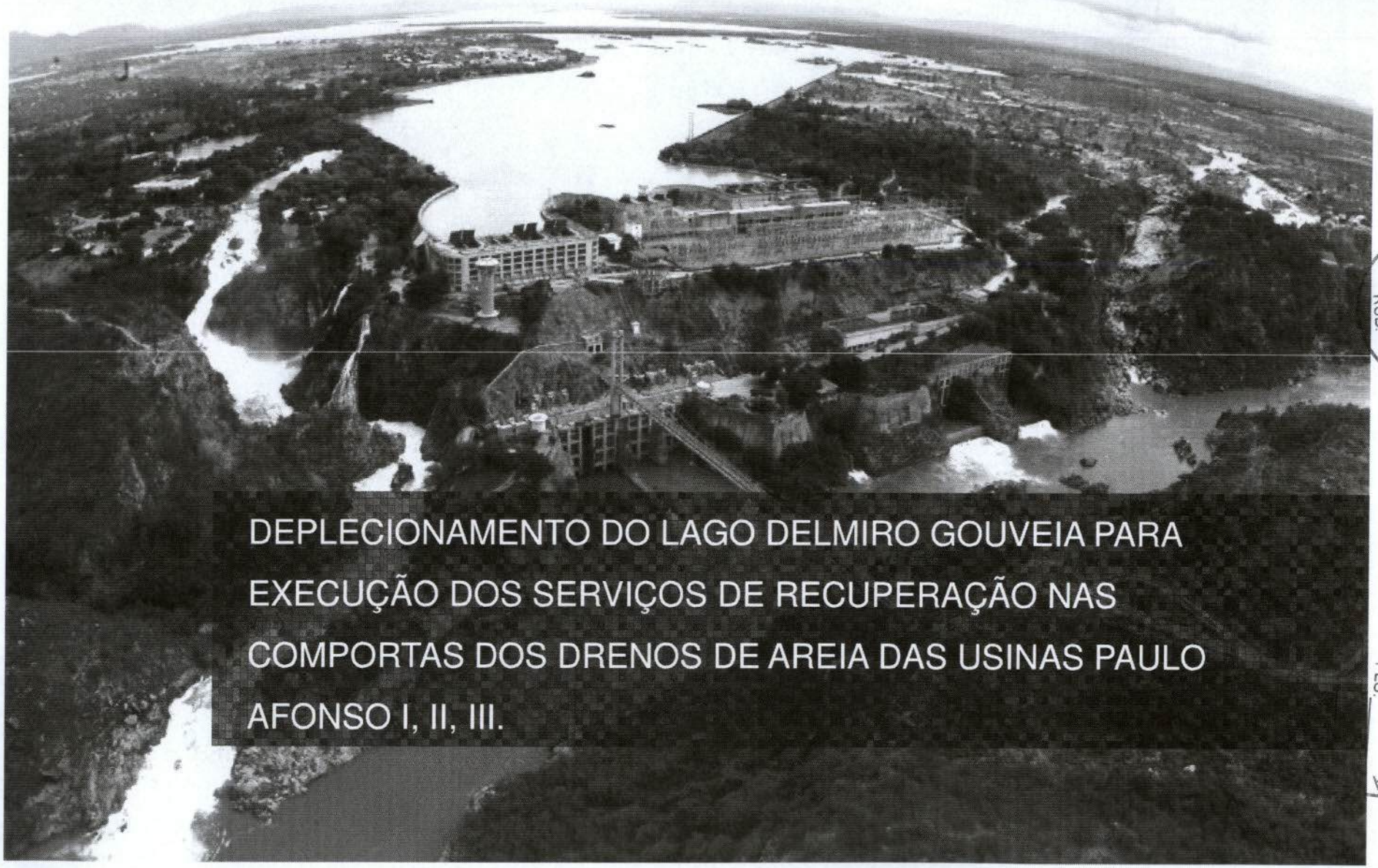
Coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários. Sem mais para o momento, despeço-me.

Atenciosamente,

19 de Maio de 2014

Prof. Dr. Ruy Albuquerque Tenório
Curador da Coleção de Referência do Rio São Francisco (CRSF)
Colegiado de Engenharia de Pesca, *Campus* VIII, UNEB

Chesf



DEPLECIONAMENTO DO LAGO DELMIRO GOUVEIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO NAS COMPORTAS DOS DRENOS DE AREIA DAS USINAS PAULO AFONSO I, II, III.

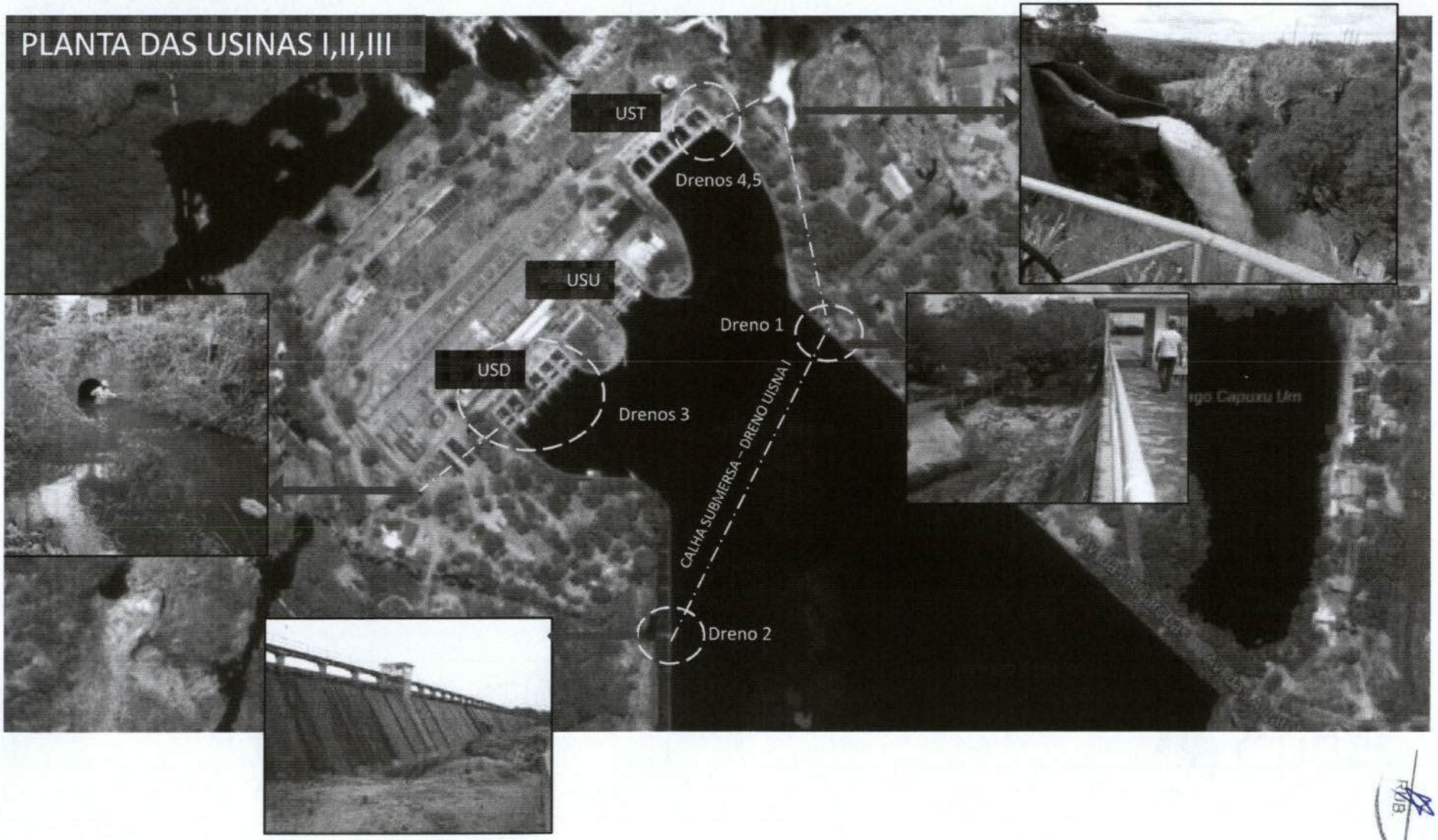
BACIA DE DECANTAÇÃO DA BARRAGEM DELMIRO GOUVEIA

Chesf

Área total do lago = 4.432.250,00m^2

Volume do lago = 26.000.000,00m^3

Chesf



Chesf

Razões para Realização da Operação

- Reestabelecer as condições normais de operação do sistema de descarga de hidrossedimentos da Barragem Delmiro Gouveia;

- Atender às prescrições da Lei 12.334 (Lei de Segurança de Barragens);

Chesf

SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

- Operacionalizar o sistema elétrico de acionamento da comporta, com a instalação de um novo quadro de comando e demais componentes (motor, combinador, resistência, etc.);
- Interligar as hastes das comportas com os fusos;
- Recuperar os painéis das estruturas das comportas e substituir os segmentos de bronze das vedações; recuperação das guias laterais;
- Recuperar as estruturas civis da cabana de abrigo e proteção dos mecanismos de acionamento da comporta e dos "stop-logs" (CIVIL);
- Substituir os cabos de aço do guincho de acionamento (totalmente mecânico) dos "stop-logs";
- Desobstruir e desassorear a galeria de interligação dos drenos Nº 1 e 2 (CIVIL).
- Eliminar a erosão existente abaixo da soleira da comporta do dreno 2(CIVIL);
- Substituir as vedações dos elementos de "stop-logs";
- Substituir os olhais de fixação dos cabos de aço de movimentação das esferas;
- Substituir as borrachas de vedação da comporta;
- Recuperar os elementos de "stop-logs" e substituir as borrachas de vedação, talas e parafusos de aperto;
- Substituir os fins-de-curso e cabeação de força e controle do sistema elétrico.

Chesf

DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA DEPLECIONAMENTO

a) O deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia será iniciado as 19:00h do domingo e finalizado às 7:00h da segunda-feira seguinte;

b) O volume a ser liberado será de cerca de 20.100.000 m³, restando 5.900.000 m³, correspondentes a 22,7% do volume total (cota 219 m);

- Previsão de volume restante no reservatório de Delmiro Gouveia, foi feito de duas formas:

i. **Através do cálculo do volume por parâmetros hidráulicos no Modelo Reduzido;**

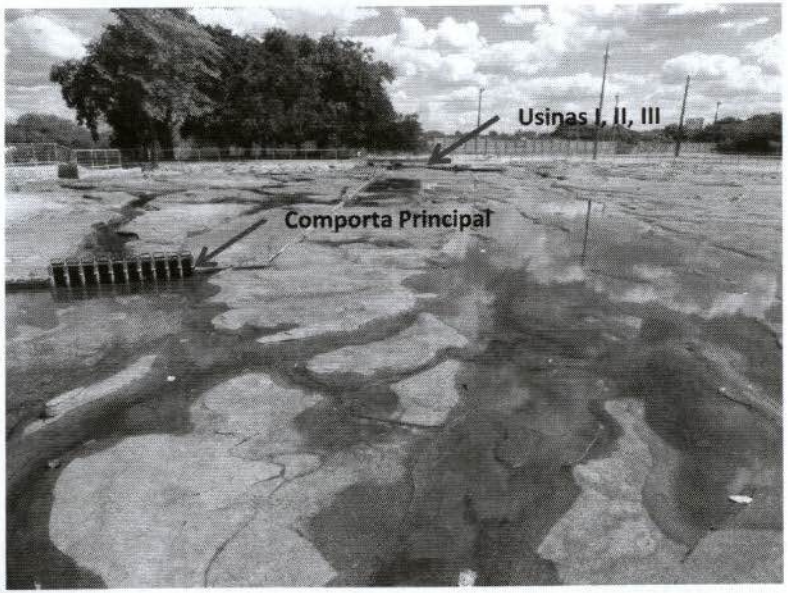
ii. **Através do cálculo do volume pela elaboração do Modelo Digital do Terreno do Modelo Reduzido.**

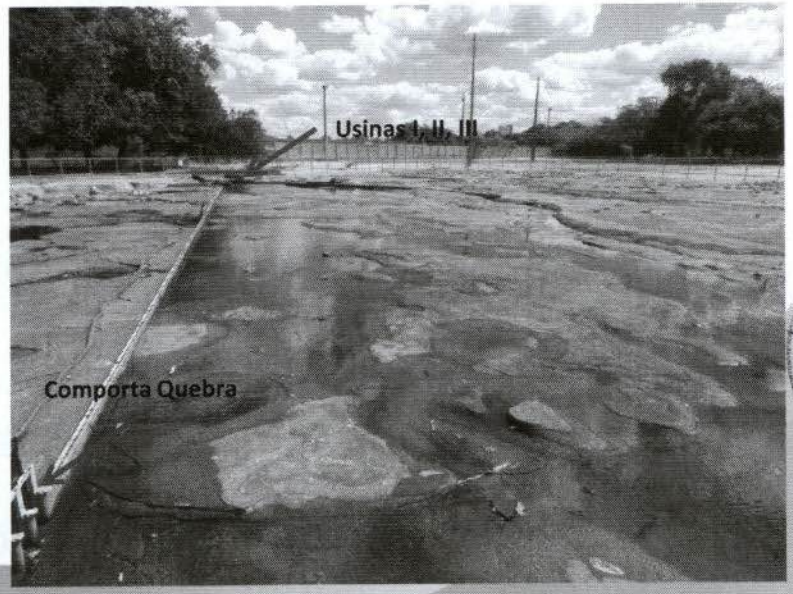
- ✓ Reproduz o complexo de usinas PA I, II e III, Usina Apolônio Sales e Barragem Móvel;
- ✓ O Rio São Francisco com seus braços Capuxu, Taquari, Quebra e Principal;
- ✓ Possui 1.000m² de extensão;
- ✓ Escala de 1:75 metros.

DEPLECIONAMENTO DO LAGO DELMIRO GOUVEIA

Chesf

CÁLCULO DO VOLUME POR PARÂMETRO HIDRÁULICOS NO MODELO REDUZIDO





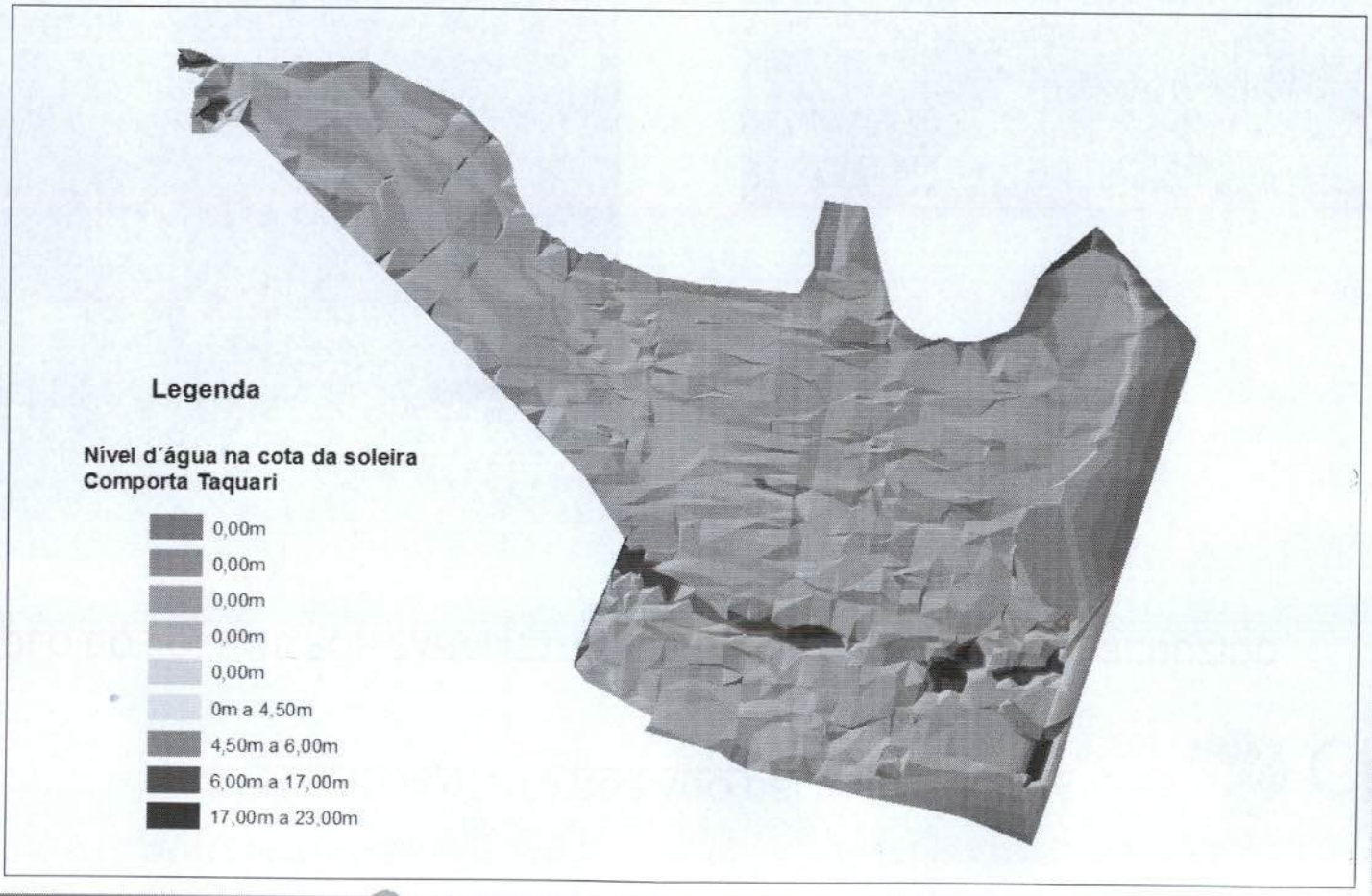
DEPLECIONAMENTO DO LAGO DELMIRO GOUVEIA

Chesf

CÁLCULO DO VOLUME PELA MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO DO MODELO REDUZIDO.

Elaboração do Modelo Digital do Terreno – MDT

Modelo Digital Terreno - Lago Delmiro Gouveia



Chesf

DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA DEPLECIONAMENTO

c) A vazão média ao longo da operação de rebaixamento será de 465 m^3/s, equivalente a 22,8% da vazão operacional normal das Usinas PA I, II e III;

d) Estima-se que o reservatório permanecerá deplecionado por 7 dias (fase "Deplecionado"), período em que será mantida uma vazão média de aproximadamente 55m^3/s oriunda da usina Apolônio Sales e do vertedouro da Barragem Móvel;

e) Durante a fase "Deplecionado", as comportas da tomada d'água das máquinas de PA I, II e III serão mantidas fechadas e as comportas de jusante serão mantidas abertas, de modo a manter seus tubos de sucção com água oriunda do canal de fuga, como forma de evitar o confinamento de peixes nas estruturas das máquinas;

DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA DEPLECIONAMENTO

f) A área das poças só poderá ser acessada por empregados da Chesf e empregados de empresas contratadas mediante prévia autorização dada pela Chesf;

g) Uma vez concluídos os serviços, a Chesf procederá ao enchimento do reservatório, comunicando antecipadamente às equipes envolvidas;

h) O enchimento do reservatório se dará pela Barragem Móvel e Usina Apolônio Sales, com a liberação de uma vazão média de 930,5 m^3/s, com a qual se atingirá a cota máxima normal de 230,3 m em 06 horas.

Chesf

Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

Modelagem de Qualidade de Água

Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia

Plano de Comunicação

Monitoramento da Qualidade da Água

Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna

Plano de Ação Socioambiental PAS

Programa de Monitoramento de Ecossistemas Aquáticos

Programa de Repovoamento da Ictiofauna do Rio São Francisco

Chesf

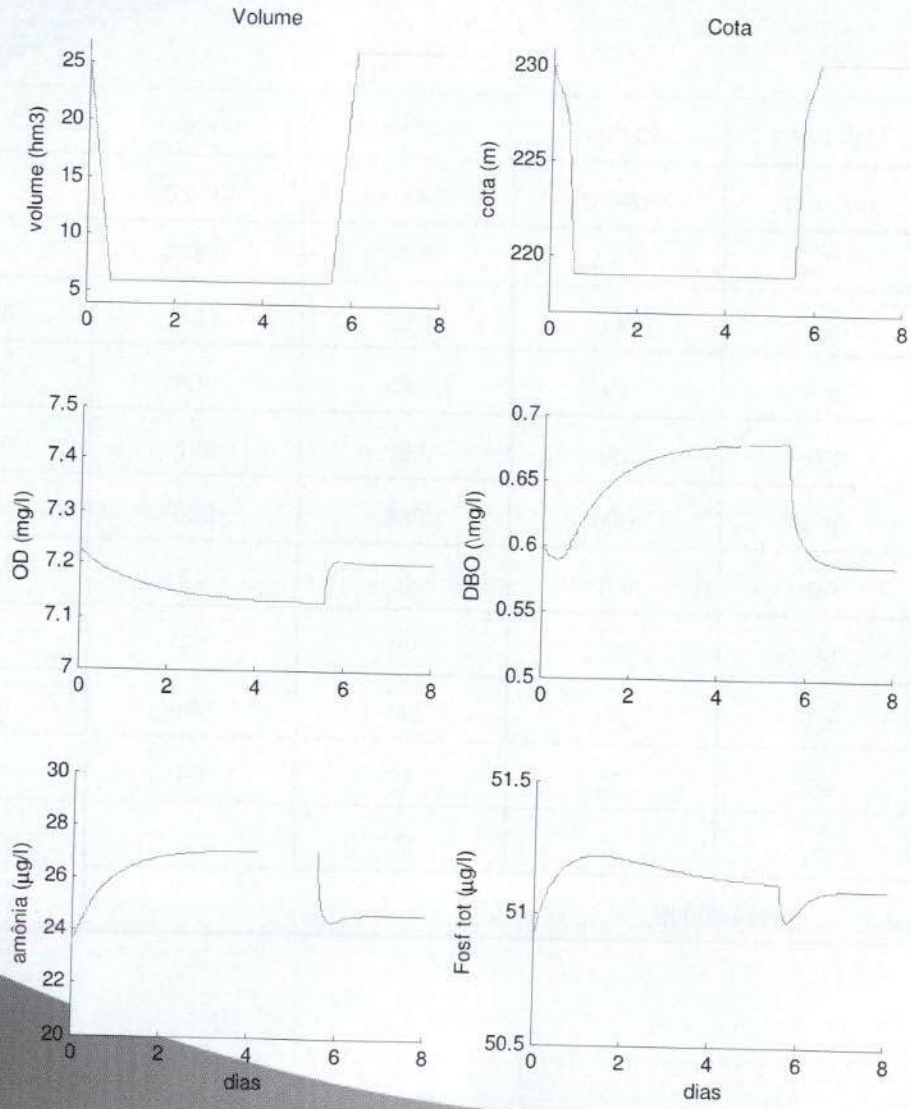
Condições iniciais:
Oxigênio dissolvido: 7,2 mg/L
Temperatura: 26,7 °C
Nitrogênio orgânico: 69,8 mg/L
Nitrato: 46,3 mg/L
Amônia: 23,5 mg/L
Fósforo orgânico: 43,0 mg/L
Fósforo inorgânico: 7,94 mg/L
Demanda bioquímica de oxigênio: 0,6 mg/L
Clorofila-a: 2,4 mg/L

Efluente:
Vazão máxima: 16.632,0 m^3/h
Carga diária máxima: 2.734,3 kg DBO
Carga diária máxima: 11,98 mg P

Chesf

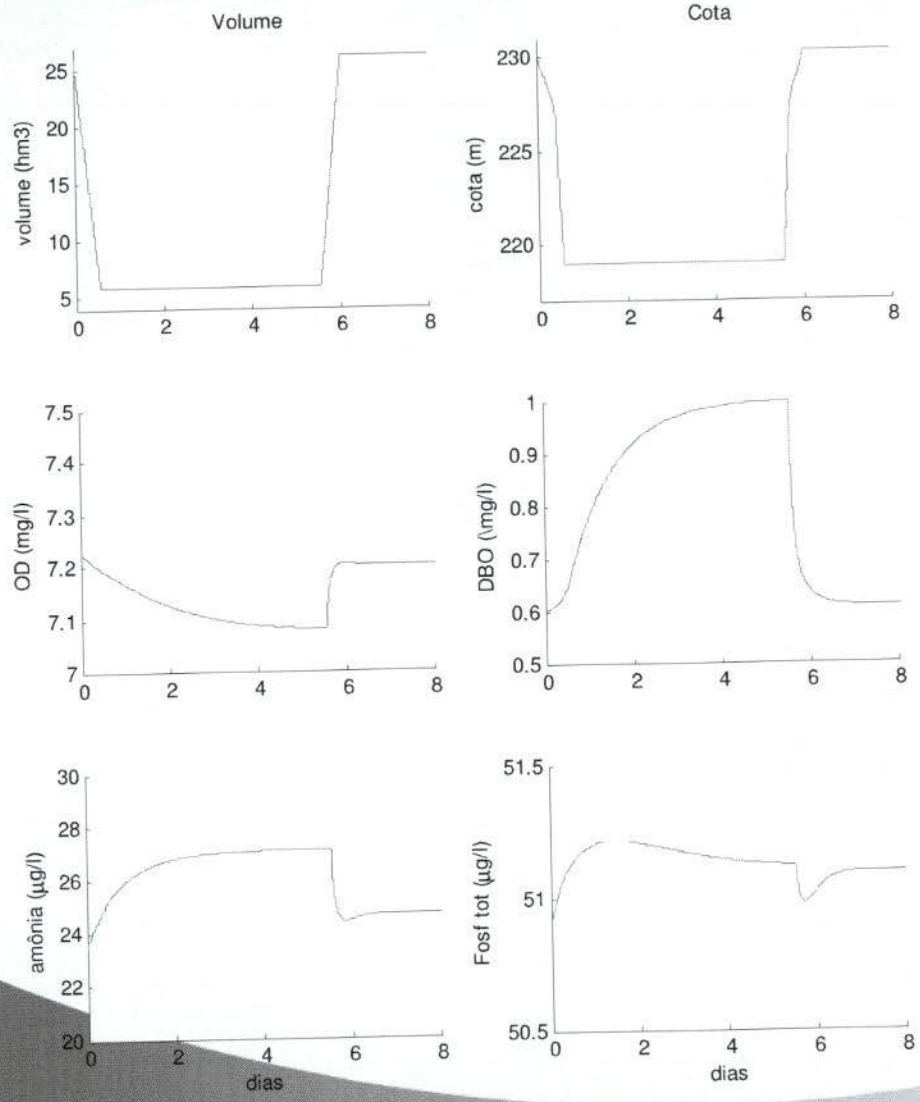
Operação	Vazão (m^3/s)	Simulação					
		1	2	3	4	5	6
Esvaziamento	Aflu	55	55	55	55	55	55
	Deflu	465	465	465	465	465	465
Deplecionado	Aflu	55	55	55	55	55	55
	Deflu	55	55	55	55	55	55
Reenchimento	Aflu	930	930	930	930	55	55
	Deflu	465	465	465	465	0	0
Estabilização	Aflu	930	930	930	930	55	930
	Deflu	930	930	930	930	55	930
Duração deplecionamento		5 dias	5 dias	7 dias	7 dias	7 dias	7 dias
Duração reenchimento		12 horas	12 horas	12 horas	12 horas	4,2 dias	4,2 dias
Carga efluente (AAT)		medida	outorgada	medida	outorgada	outorgada	outorgada

Chesf



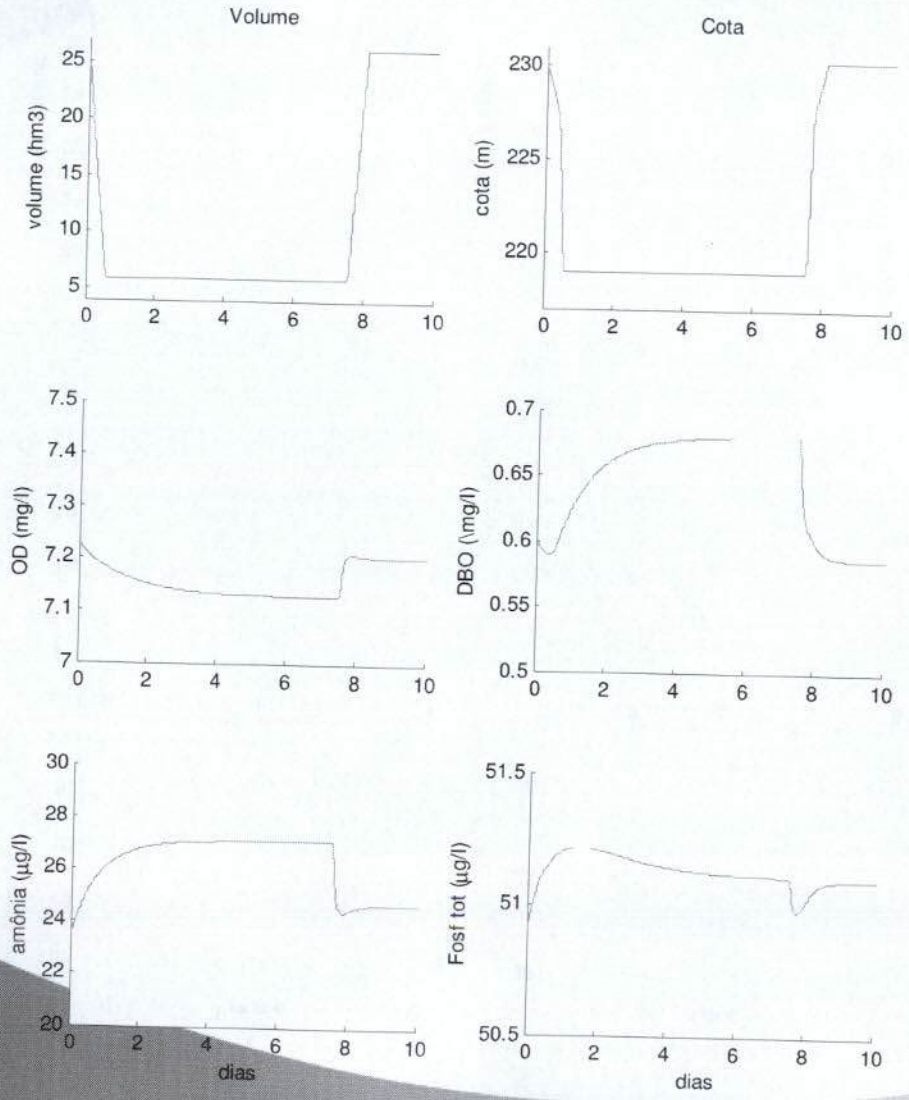
Simulação 1

Chesf



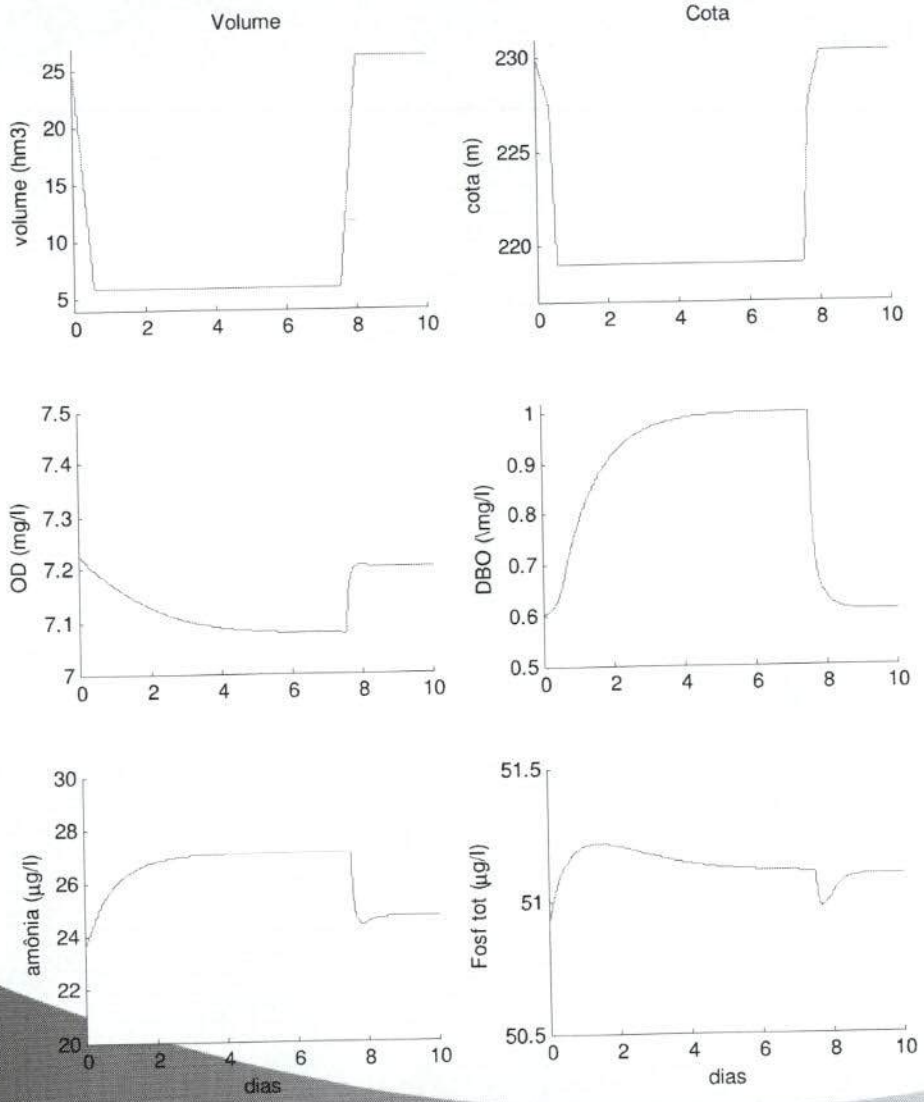
Simulação 2

Chesf



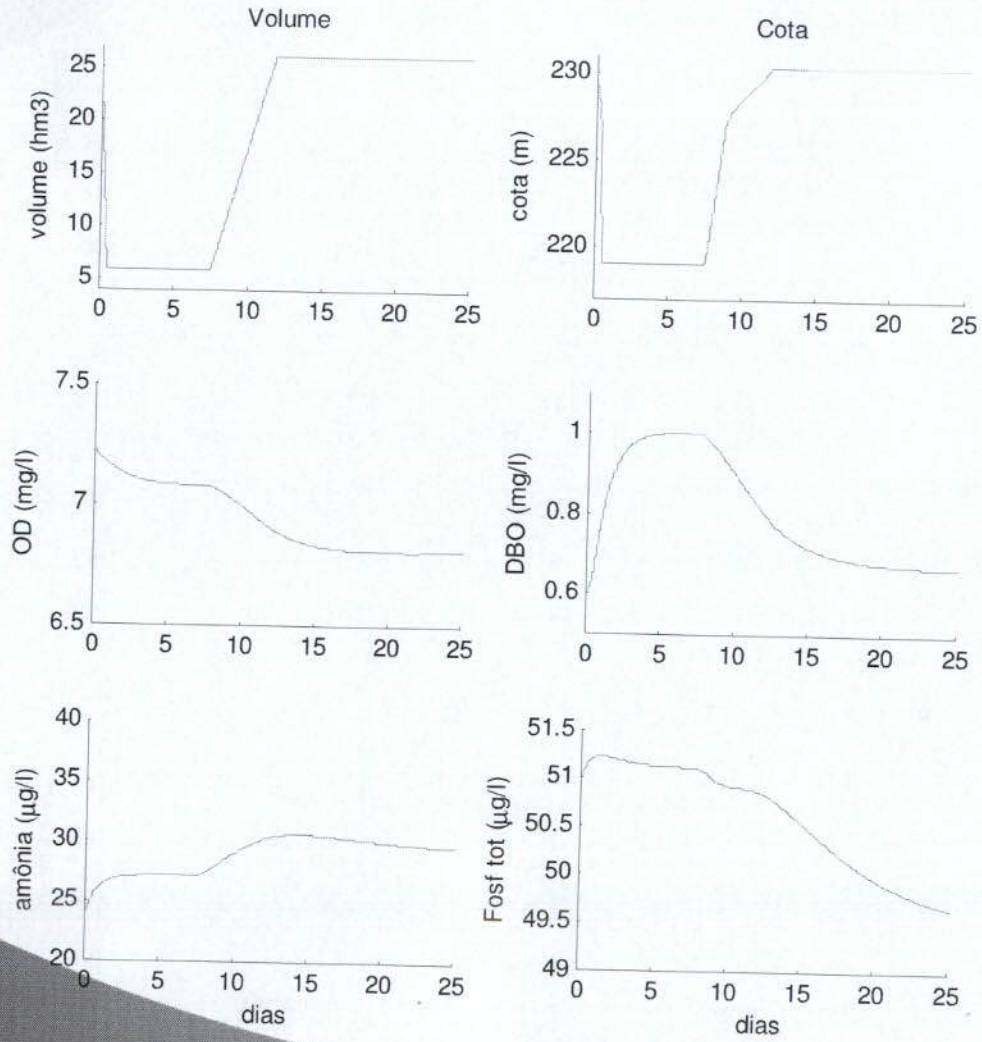
Simulação 3

Chesf



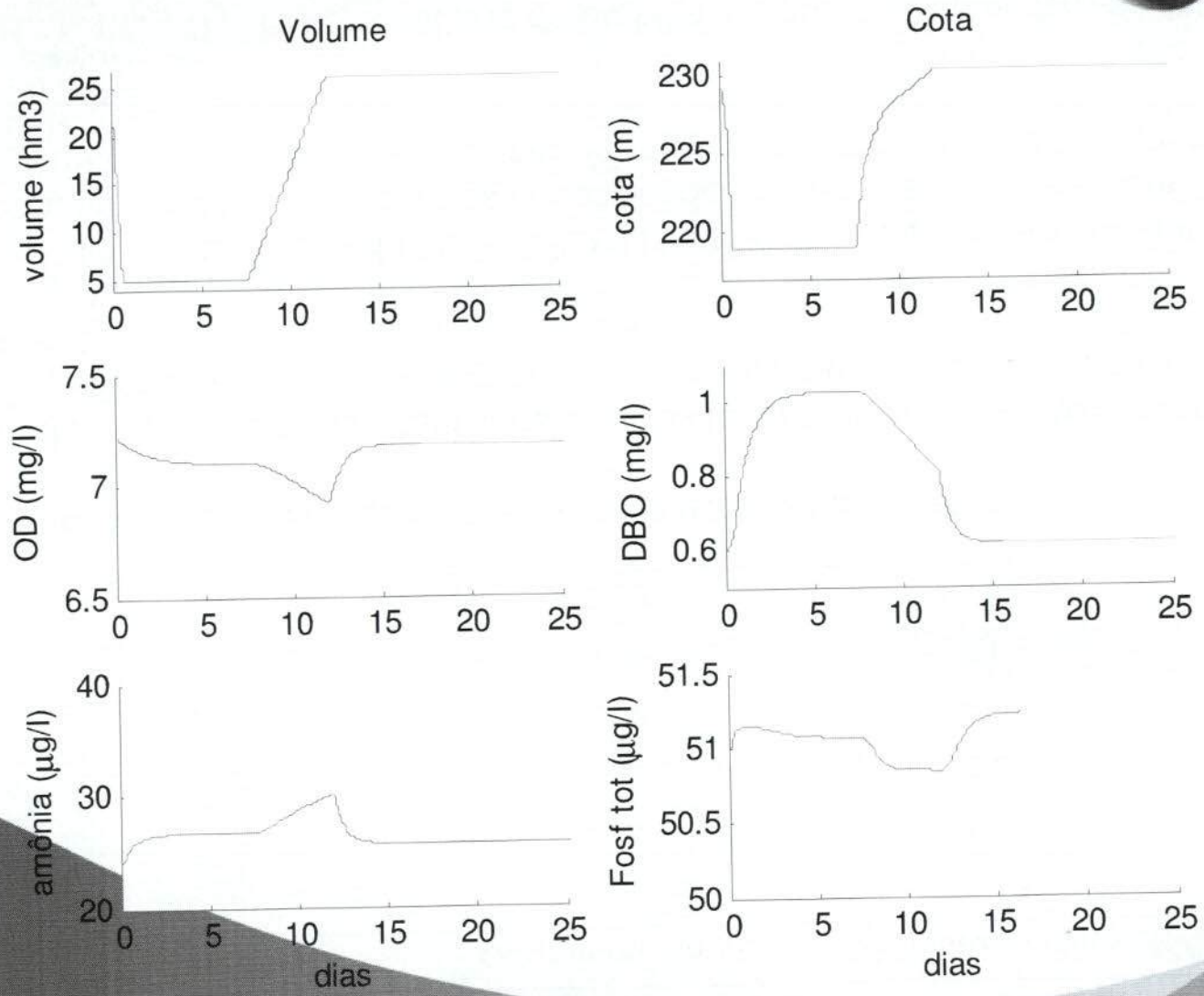
Simulação 4

Chesf



Simulação 5

Chesf



Simulação 6

Simulação	OD mínimo (mg/L)	DBO máxima (mg/L)
1	7,12	0,68
2	7,07	0,98
3	7,12	0,68
4	7,08	0,99
5	6,80	1,02
6	6,85	1,01

- Em nenhum dos cenários a qualidade da água ficou comprometida.

- Nenhum dos fatores operacionais considerados tem potencial para, isoladamente, causar prejuízo à qualidade ambiental do reservatório. Mesmo em sinergia, não há indícios de que possa haver dano.

- Mesmo os piores resultados de OD e DBO encontrados ainda indicam um ambiente em bom estado, em conformidade com as necessidades biológicas da biota e sem comprometimento a qualquer uso múltiplo. Permanecem em acordo com a Resolução CONAMA n°. 357/2005.

- Ainda que não indique a probabilidade de problema ambiental, considera-se a necessidade de monitoramento da qualidade de água durante o procedimento.

Plano de Comunicação

Realizar a comunicação direta à população local sobre as atividades, bem como os impactos e riscos à população

- Reuniões comunitárias em Barragem Leste e Vila Zebu (Delmiro Gouveia / AL) e sede municipal de Paulo Afonso (BA)
- Comunicação impressa (folders e cartazes)
- Chamadas (spots) em rádios AM e FM dos municípios de Paulo Afonso e Delmiro Gouveia
- Comunicar o evento diretamente aos projetos de tanques-rede

Dom		Seg		Ter		Qua		Qui		Sex		Sab	
						X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X										

X = Execução do Plano de Comunicação

As cores indicam as fases operacionais.

Monitoramento de Qualidade da Água

Chesf

Monitorar a qualidade da água no reservatório e poças remanescentes;

Acompanhar as operações de drenagem e enchimento;

Orientar atividades de resgate da ictiofauna;

Inferir sobre a contribuição de efluentes;

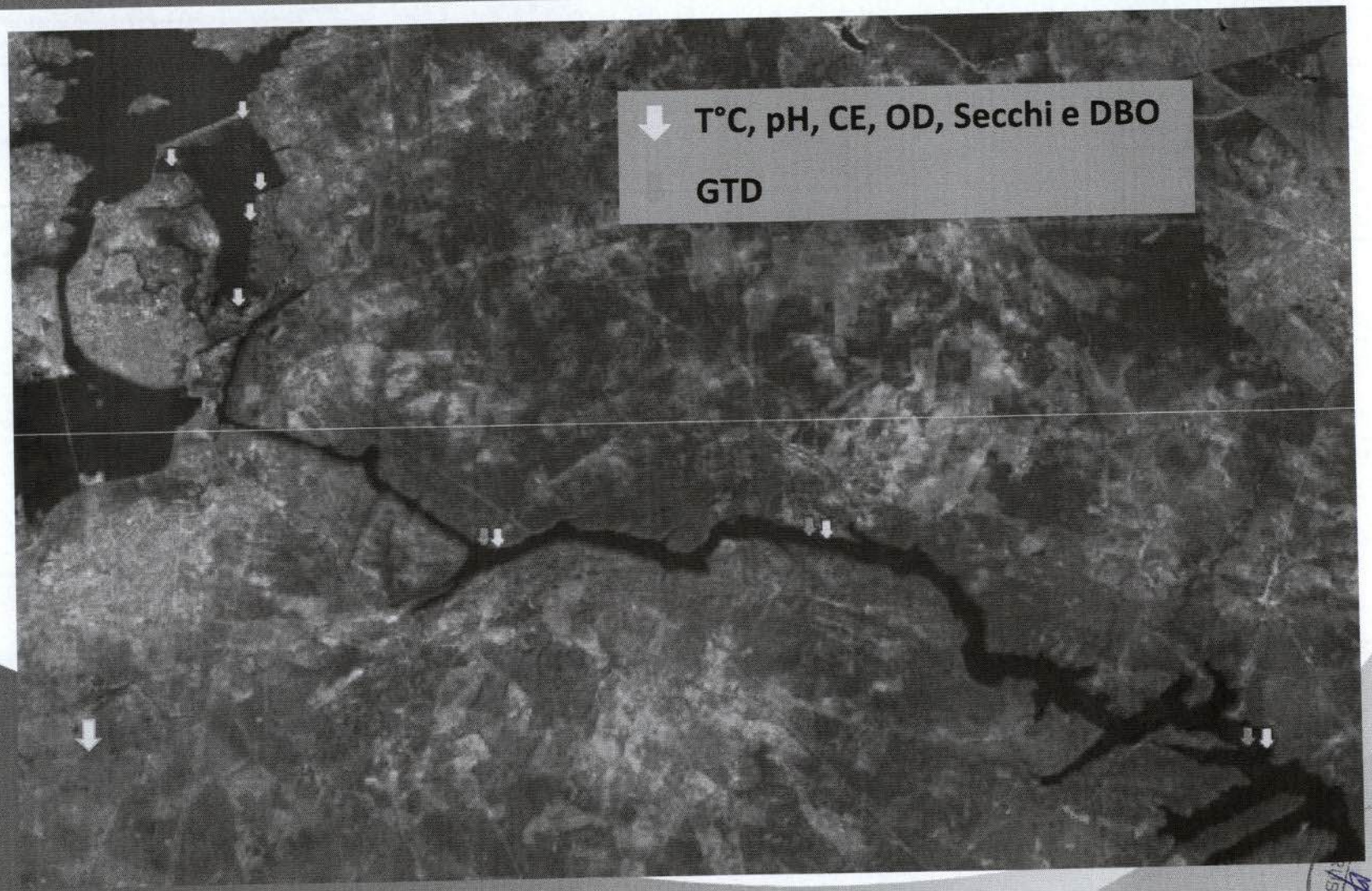
Monitorar o nível do lençol freático;

Avaliar a influência do deplecionamento em projetos de tanques-rede.

Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia

Monitoramento de Qualidade da Água

Chesf



Monitoramento de Qualidade da Água

Chesf

Dia	Fases																							
Sáb/Dom	(operação não iniciada)																							
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA								x		x		x		x		x		x		x		x		x
GTD												x								x				
DBO								(x)												(x)				
Dom/Seg	Redução de nível										Deplecionado													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
GTD		x								x														
DBO								(x)												(x)				
Seg/Ter	Deplecionado																							
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
Ter/Qua	Deplecionado																							
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72

Monitoramento de Qualidade da Água

Chesf

	Deplecionado																							
Sáb/Dom	145 21	146 22	147 23	148 0	149 1	150 2	151 3	152 4	153 5	154 6	155 7	156 8	157 9	158 10	159 11	160 12	161 13	162 14	163 15	164 16	165 17	166 18	167 19	168 20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
	Enchimento						(Operação finalizada)																	
Dom/Seg	169 21	170 22	171 23	172 0	173 1	174 2	175 3	176 4	177 5	178 6	179 7	180 8	181 9	182 10	183 11	184 12	185 13	186 14	187 15	188 16	189 17	190 18	191 19	192 20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
DBO						(x)														(x)				

Programa de Monitoramento de Ecossistemas Aquáticos

Chesf

Characiformes

Curimatidae

Curimatella lepidura

Prochilodontidae

Prochilodus argenteus
Prochilodus costatus

Anostomidae

Leporinus taeniatus

Characidae

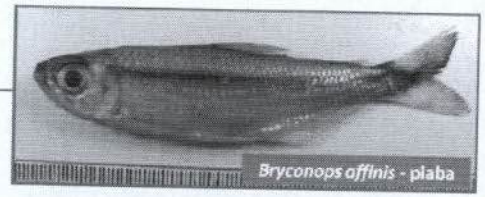
Astyanax fasciatus
Astyanax lacustris
Bryconops cf. *affinis*
Metynnis lippincottianus
Metynnis maculatus
Metynnis spp.
Moenkhausia costae
Pygocentrus piraya
Roeboides xenodon
Serrasalmus brandtii
Triportheus guentheri

Acestrorhynchidae

Acestrorhynchus britskii
Acestrorhynchus lacustris

Erythrinidae

Hoplias intermedius
Hoplias malabaricus


Bryconops affinis - piaba


Metynnis maculatus - pacu


Moenkhausia costae - Piaba


Roeboides xenodon - Piaba


Serrasalmus brandtii - Pirambeba


Acestrorhynchus britskii - peixe cachorro


Hoplias malabaricus - Traíra

Chesf

Siluriformes

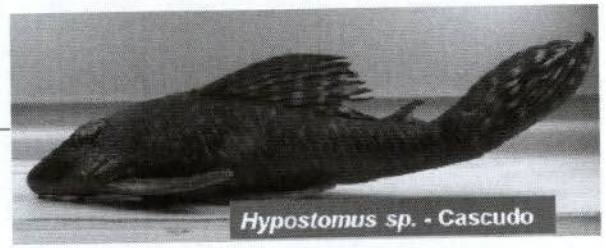
Loricariidae
- *Hypostomus* spp.
- *Megalancistrus barrae*
- *Rhinelepis aspera*

Pseudopimelodidae
- *Lophiosilurus alexandri*

Doradidae
- *Franciscodoras marmoratus*

Auchenipteridae
- *Parauchenipterus galeatus*

Pimelodidae
- *Pimelodus maculatus*


Hypostomus sp. - Cascudo


Parauchenipterus galeatus - Cangati

Chesf

Gymnotiformes

Sternopygidae

Eigenmannia virescens
Sternopygus macrurus


Eigenmannia virescens - Sarapó

Perciformes

Sciaenidae

Plagioscion squamosissimus

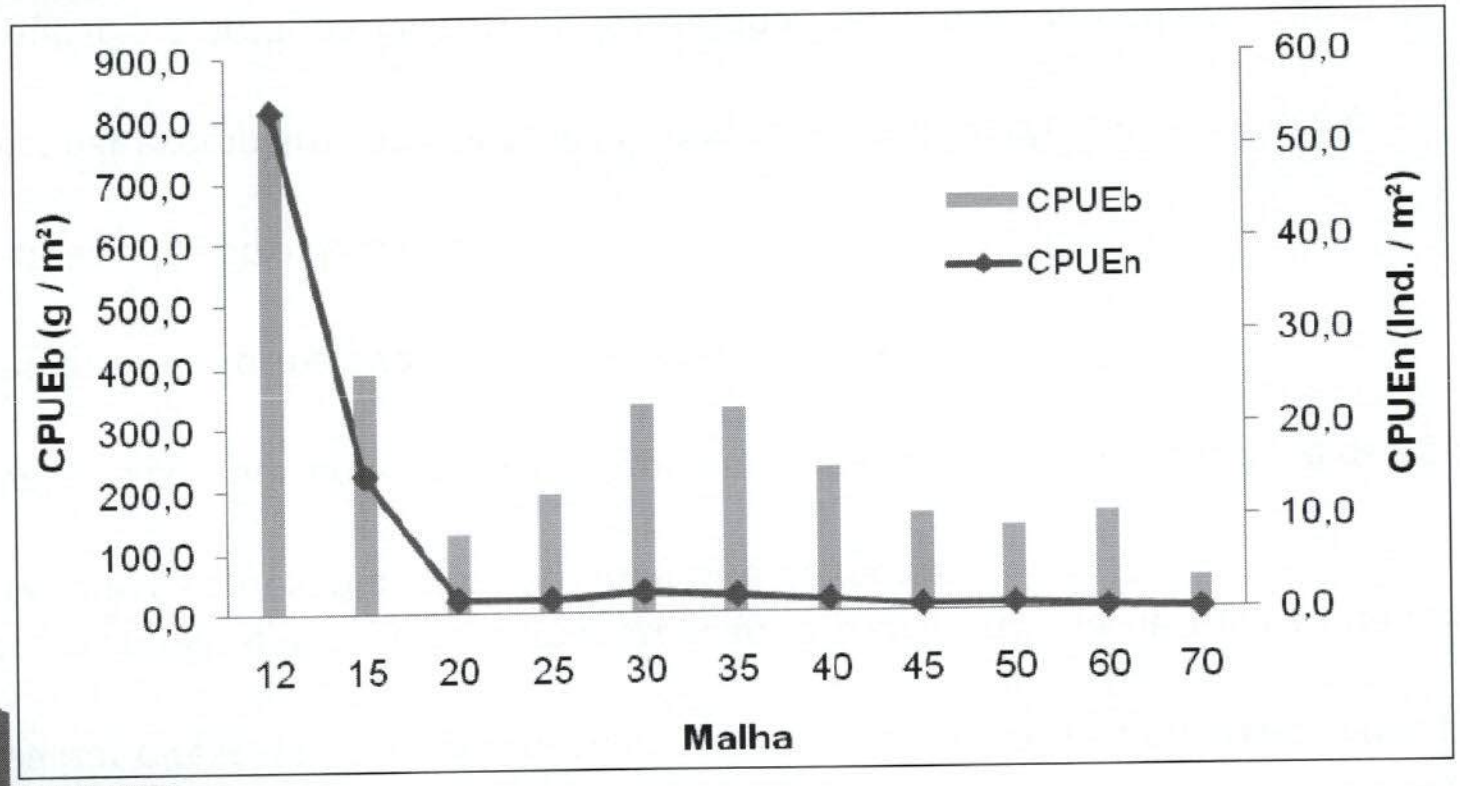
Cichlidae

Cichla spp.
Cichlasoma sanctifranciscense
Crenicichla lepidota
Oreochromis cf. *niloticus*


Plagioscion squamosissimus - Pescada


Cichla sp. - Tucunaré

Chesf



Chesf

- Realizar o resgate de ictiofauna, com vistas ao salvamento e preservação dos peixes;
- Operacionalizar a captura, a manutenção, o transporte e a destinação da ictiofauna nativa que se apresentar sob risco iminente de morte;
- Avaliar o comportamento da ictiofauna nos ambientes *versus* qualidade da água;
- Descartar de forma adequada os animais mortos;
- Efetuar o registro detalhado;
- Destinar exemplares da ictiofauna nativa para preservação e acervo técnico;
- Ampliar o plantel da EPPA (piau ferreirinha, pacu, piau verdadeiro, curimatã pacu e surubim).

Chesf

Treinamento da Equipe de Resgate e Salvamento da Ictiofauna

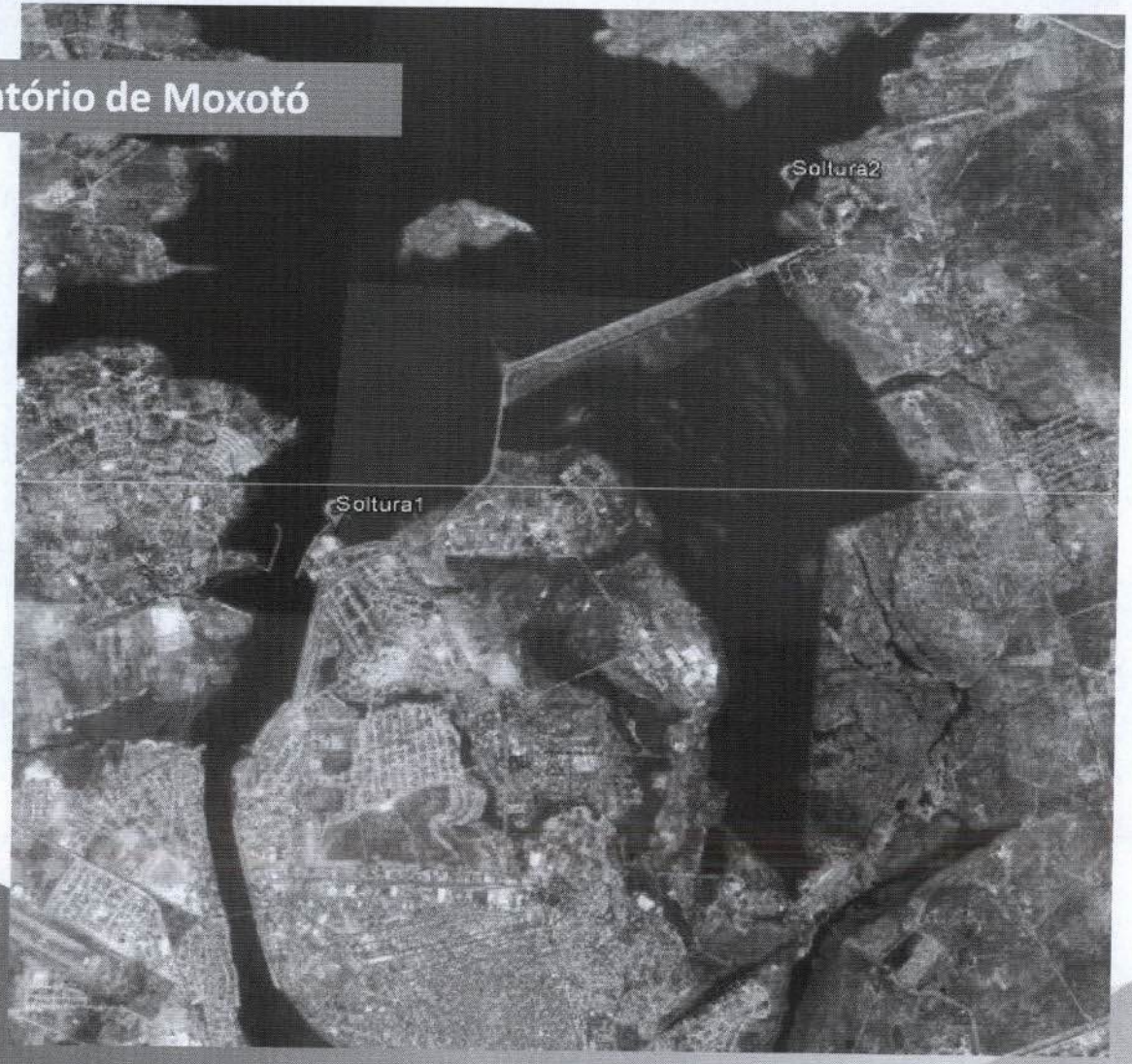
Monitoramento da Qualidade de Água — *Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia*

Resgate da Ictiofauna

- Remoção dos Peixes Empoçados
  - Resgatar animais em risco
  - Prioridade para poças pequenas, passando às maiores
- Soltura dos Animais Capturados
  - Prioridade para volume remanescente
  - Locais pré-selecionados

Chesf

Reservatório de Moxotó



Chesf

Material/equipamento	Possibilidade de uso
Motobombas	Drenagem de poças remanescentes; abastecimento de caixas de transporte
Motocompressores	Aeração de poças remanescentes que apresente déficit de oxigênio dissolvido, enquanto se procede ao resgate
Rádios de Comunicação	Comunicação entre as equipes de trabalho
Redes de arrasto, tarrafas e puçás	Captura da ictiofauna
Caixas plásticas	Contenção e manutenção da ictiofauna resgatada, enquanto se aguarda providências de transporte
Baldes plásticos	Contenção da ictiofauna resgatada
Bolsões (tipo berçário tanque-rede)	Malha para revestir caixas plásticas e de transporte, destinada a facilitar a remoção da ictiofauna ali depositada
Cilindros de oxigênio	Aeração das caixas de transporte
Caixas de transporte (tipo Transfish)	Transporte e destinação final da ictiofauna resgatada

Chesf

Programa de Repovoamento da Ictiofauna do Rio São Francisco

Destinações

- Soltura – relocação da ictiofauna resgatada para o rio São Francisco
- Formação de Plantel – destinados à EPPA
- Envio – aproveitamento científico na Coleção de Referência do Rio São Francisco – CRSF
- Descarte – animais mortos

AÇÕES MITIGATÓRIAS E MONITORAMENTO

Chesf

Qualidade de Água

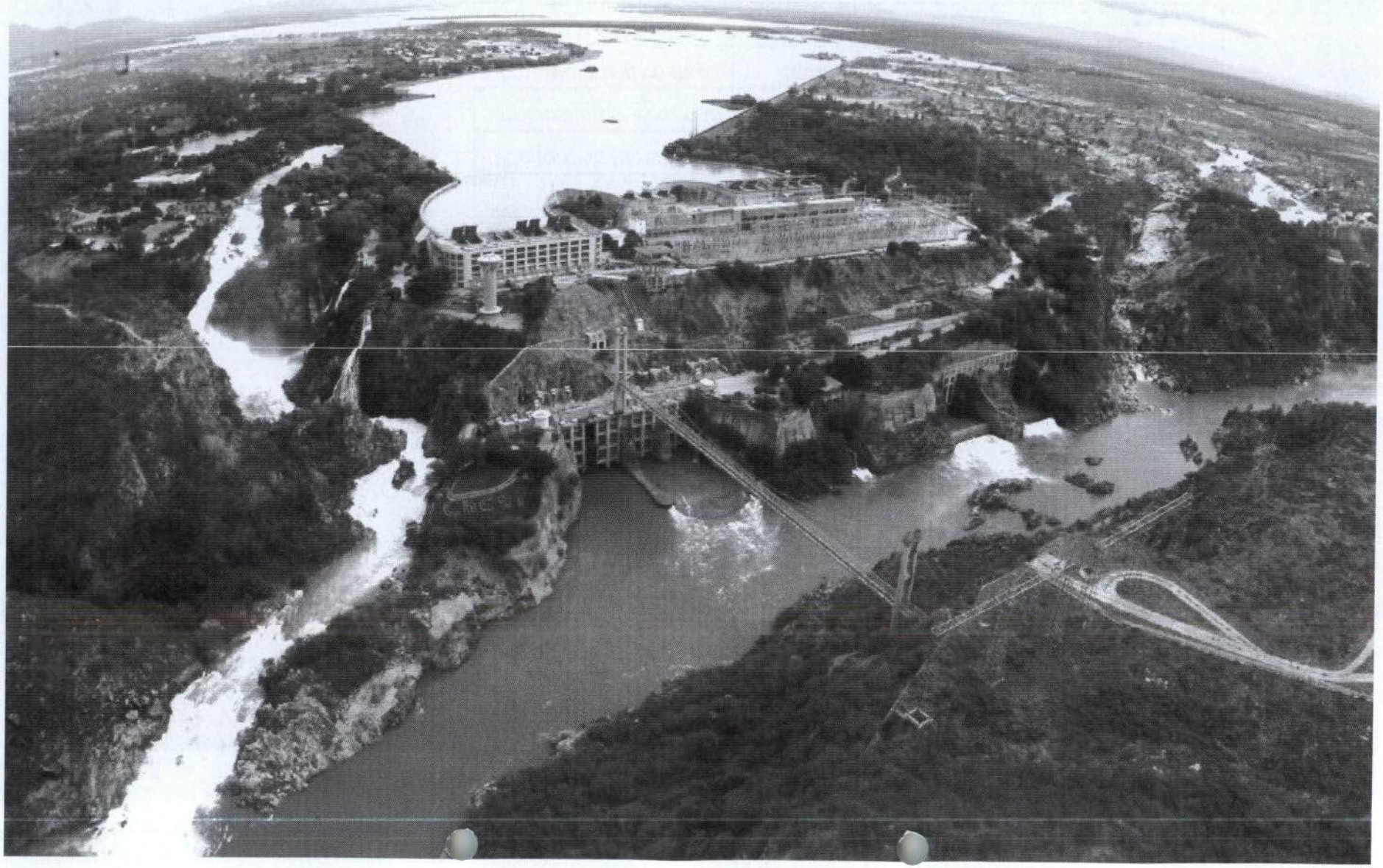
Ictiofauna

Programa de Monitoramento de Ecossistemas Aquáticos

Programa de Repovoamento da Ictiofauna do Rio São Francisco

Espécie	Nome comum	Quantidade
Leporinus taeniatus	Piau-ferreirinha	7.200
Lophiosilurus alexandri	Niquim	900
Moenkhausia costae	Piaba faixa-preta	30.000
Astyanax lacustris	Piaba rabo-amarelo	90.000

Chesf



Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. Nº. 02001.0109 43 /2014- 70
Recebido em: **13/06/2014**
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 12
RUB.

Chesf-DEMG-053/2014

Recife, 06 de junho de 2014.

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

Referência: Of. 02001.012607/2013-81 DILIC/IBAMA

Prezada Senhora,

Estamos encaminhando a V. Sa. o relatório do estudo de **Modelagem Matemática da Qualidade da Água do Reservatório Delmiro Gouveia** (e respectivas ARTs) e a Especificação Técnica ET-DEMG-02-2014 (**Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia)**. Tais ações relacionam-se ao deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Paulo Marcelo Mello
DEMG - Mat. 181.578

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao Analista Marcelo Fonseca

Favor proceder análise. Favor dar conhecimento à equipe, considerando as especificidades de manobra.

Jose Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
16/06/14

Chesf

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF
DIRETORIA DE ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - DE
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO - SPE
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE - DMA
DIVISÃO DE MEIO AMBIENTE DE GERAÇÃO - DEMG

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONTRATAÇÃO DO PROGRAMA SOCIOAMBIENTAL DO RESERVATÓRIO DELMIRO GOUVEIA

ET-DEMG-02-2014

Fevereiro/2014

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar às **PROPONENTES** as Especificações Técnicas necessárias à elaboração da Proposta Técnica para execução do Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia, **durante o deplecionamento do reservatório para manutenção dos drenos de areia, em atendimento a Nota Técnica n°. 006619/2013 CGENE/IBAMA**, emitida pelo IBAMA em 02 de outubro de 2013.

2 O EMPREENDEDOR

A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - **CHESF**, empresa de economia mista, foi criada pelo Decreto nº. 8031, de 03/01/45 e constituída em 15/03/48, controlada pelas Centrais Elétricas Brasileiras - ELETROBRÁS, com a missão de produzir, transmitir e comercializar energia elétrica, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da Região Nordeste do Brasil.

O sistema de geração da **CHESF** é hidrotérmico, com sensível predominância hidráulica. Atualmente, o parque gerador é formado por 16 usinas, 14 hidráulicas e 1 térmica, com 64 unidades geradoras, totalizando 10.704MW de potência nominal, supridos através de 9 reservatórios com capacidade de armazenar 50 bilhões de metros cúbicos d'água.

Seu sistema de transmissão é composto de 191 linhas de transmissão, totalizando cerca de 18.000km de extensão, sendo 96% delas em tensões iguais ou superiores a 230kV. Fazem parte deste sistema 87 (oitenta e sete) subestações, as quais constituem, juntamente com as linhas de transmissão, usinas hidrelétricas e termelétricas, o Sistema Eletroenergético da **CHESF**.

Embora tenha na Região Nordeste a maior parcela de seu mercado, a **CHESF** já comercializa energia nas diversas regiões do país.

3 O EMPREENDIMENTO

Reservatório Delmiro Gouveia

As Usinas Paulo Afonso I, Paulo Afonso II e Paulo Afonso III estão em um mesmo represamento, constituído de uma barragem do tipo gravidade em concreto armado, com altura máxima de 20 m e comprimento total da crista de 4.707m, associado às estruturas de concreto tais como: 01 (um) vertedouro do tipo Krieger, com descarga livre; 04 (quatro) vertedouros de superfície, com comportas vagão; 01 descarregador de fundo; 2 drenos de areia; tomada d'água e casa de força subterrâneas, escavada em rocha sólida, com profundidade aproximada de 80 m.

Reservatório Delmiro Gouveia (PA I/II/III)

Área do reservatório	4,8 km^2
Volume total do reservatório	26×10^6 m^3
Volume útil do reservatório	9×10^6 m^3
Vazão regularizada	fio d'água
Cota máxima	230,3 m
Cota média	229,5 m
Cota mínima	228,8 m
Tipo de regularização	fio d'água

4 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DOS SERVIÇOS

A área de abrangência dos serviços objeto desta licitação compreende o Reservatório Delmiro Gouveia, trecho a jusante e a comunidade do entorno do reservatório, nos municípios de Delmiro Gouveia (AL) e Paulo Afonso (BA).

5 EVENTO VINCULANTE

A prestação dos serviços objeto desta Especificação Técnica está vinculada ao deplecionamento programado do Reservatório Delmiro Gouveia, que estima-se ocorrer **01 (uma), 02 (duas) ou 03 (três) vezes** durante o Prazo indicado a seguir.

A ocorrência de Evento Vinculante será comunicada à **CONTRATADA** com antecedência mínima de 30 dias.

5.1 Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

O deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia consiste na redução programada do nível da água a patamares inferiores à cota mínima operativa normal. Este procedimento se dará em função da necessidade de realizar trabalhos de manutenção civil e mecânica em estruturas que compreendem o barramento constituinte do reservatório, alterando o seu regime hídrico. O deplecionamento é composto por diferentes fases operacionais, conforme indicado na **Tabela 1**. No entanto, devido à complexidade e ineditismo da operação, estas durações podem ser alteradas.

Tabela 1. Fases operacionais de cada deplecionamento.

Fase	Duração estimada	Operação
Redução de nível	10 horas	Redução gradual (por gravidade) do nível do reservatório
Deplecionado	07 dias	Manutenção do nível residual de água, com controle das vazões afluente e defluente
Enchimento	06 horas	Restabelecimento do nível operativo normal do reservatório

6 PRAZO DE EXECUÇÃO

Os serviços do Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia somente serão desenvolvidos por ocasião da ocorrência de evento vinculante durante os **18 meses** subseqüentes à emissão da Ordem de Início dos Serviços - OIS. Caso determine-se que não mais ocorrerá nenhum evento vinculante ao longo do Prazo de Execução, a **CONTRATADA** será formalmente comunicada e o Contrato será automaticamente encerrado em 30 (trinta) dias.

7 DIRETRIZES GERAIS PARA A ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS

Deverão ser observadas as seguintes condições:

- Os serviços poderão ser desenvolvidos 01 (uma), 02 (duas) ou 03 (três) vezes, em campanha(s) autônoma(s), resultando em pagamento(s) individual(is) e independente(s), segundo os percentuais indicados no **item 10**;
- As propostas deverão apresentar custos individuais por campanha de acordo com os percentuais indicados no **item 10**, sem qualquer influência do número de campanhas que se concretizem;
- As propostas deverão apresentar o **custo global** da execução dos serviços sobre o qual incidirão os percentuais indicados no **item 10**, considerando, especificamente para isto, a realização do número total de campanhas previsto;
- O Plano de Trabalho deverá ser elaborado de acordo com o Termo de Referência, e orientará a execução dos serviços;
- Considerando a complexidade da região onde serão realizados os serviços objeto desta licitação, seus reflexos no preço e nas metodologias que serão utilizadas, as **PROPONENTES** poderão fazer uma visita de reconhecimento na área de abrangência dos serviços, estando plenamente informada das condições locais e levando-as em consideração na proposta;
- Na execução dos serviços, a **CONTRATADA** deverá obedecer à Legislação Ambiental vigente.

7.1 Custos

Todas as despesas com transportes, incluindo passagens aéreas, hospedagens, alimentações e comunicações da Equipe Técnica da **PROPONENTE** deverão ser incluídas no orçamento.

Ressalta-se que os custos relativos à elaboração das propostas, incluindo a visita de reconhecimento à área de abrangência do programa, não são reembolsáveis como custos indiretos dos serviços.

Os recursos humanos e materiais (inclusive equipamentos) necessários para as atividades previstas constituem ônus exclusivo da **CONTRATADA**, que deverá disponibilizá-los em quantidade suficiente para execução satisfatória dos serviços previstos nesta Especificação Técnica.

Deverão ser orçados todos os equipamentos e serviços de terceiros necessários, tais como digitação, impressão ou confecção do material educativo e de divulgação, compra ou locação de EPI, fardamento da **CONTRATADA**, crachás de identificação que serão de uso obrigatório.

8 CRITÉRIOS DE ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

8.1 Qualificação Técnica

a) Comprovação, pela **PROPONENTE**, através de atestado fornecido por instituições públicas ou privadas ou certidão de acervo técnico junto ao órgão de classe correspondente, comprovando que executou serviços de monitoramento de qualidade de água em reservatório de usina hidrelétrica.

b) Certificado de Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, da **PROPONENTE** e do **COORDENADOR**, de acordo com a Resolução CONAMA Nº 01 de 16/03/88 e IN-IBAMA n.º 10, de 17 de agosto de 2001.

8.2 Documentação Complementar

A **PROPONENTE** deverá apresentar, conforme definido no Edital, a seguinte documentação:

a) Comprovação, pelo **COORDENADOR**, através de atestado fornecido por instituições públicas ou privadas ou certidão de acervo técnico junto ao órgão de classe correspondente, comprovando que coordenou serviços de monitoramento de qualidade de água em reservatório de usina hidrelétrica.

b) Comprovação pelos demais **PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR (Tabela 13),** através de atestado fornecido por instituições públicas ou privadas ou certidão de acervo técnico junto ao órgão de classe correspondente, comprovando a experiência exigida para o cargo/função a que cada profissional se propõe;

c) Certificado de Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, de todos os membros da equipe técnica, de acordo com a Resolução CONAMA Nº 01 de 16/03/88 e IN-IBAMA n.º 10, de 17 de agosto de 2001;

d) Cópia autenticada do documento de Identidade Profissional, acompanhada de comprovante de pagamento atualizado do respectivo Conselho de Classe, de todos os Profissionais de Nível Superior componentes da equipe responsável pela realização dos serviços constantes nesta Especificação Técnica, com exceção das profissões que não são reguladas por Conselhos;

e) Plano de Trabalho contendo, entre outros, quadro de composição da equipe técnica proposta, indicando nominalmente a atividade/função a que cada profissional se propõe.

9 TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DO PROGRAMA SOCIOAMBIENTAL DO RESERVATÓRIO DELMIRO GOUVEIA

9.1 Justificativa

Este Termo de Referência estabelece a abrangência, os procedimentos e os critérios mínimos para a contratação dos serviços do **Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia**, que será executado em campanha(s) correspondente(s) a Evento(s) Vinculante(s). Cada campanha será composta pelos seguintes subprogramas:

i. Plano de Comunicação; e

ii. Monitoramento da Qualidade da Água.

Tendo em vista a manutenção nos drenos de areia da Barragem do Reservatório Delmiro Gouveia, haverá a necessidade de deplecionamento desse reservatório o que poderá impactar o equilíbrio físico, químico e biológico desse ecossistema.

Para tanto, o IBAMA emitiu a Nota Técnica **n°. 006619/2013 CGENE/IBAMA (02/10/2013)** que prevê a realização de uma série de ações de mitigação de impactos e monitoramento ambiental. Com vistas ao atendimento às condições dessa Nota Técnica, faz-se necessário a execução dos serviços descritos neste Termo de Referência.

9.2 Objetivo Geral

Comunicar às populações do entorno e realizar o monitoramento da qualidade da água durante o deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia.

9.3 Objetivos Específicos

9.3.1 Plano de Comunicação

a) Realizar a comunicação direta à população local do entorno do reservatório sobre as atividades que serão executadas, bem como os impactos e riscos à população;

9.3.2 Monitoramento da Qualidade da Água

a) Monitorar a qualidade da água no reservatório e poças remanescentes;

b) Relacionar os dados de qualidade de água com as operações de drenagem e enchimento do reservatório;

c) Orientar atividades de manejo da ictiofauna com informações sobre a qualidade da água do reservatório e poças remanescentes;

d) Inferir sobre a contribuição de efluentes na qualidade da água no reservatório e poças remanescentes;

e) Avaliar a influência do deplecionamento do reservatório sobre projetos de tanques-rede no reservatório de Xingó.

9.4 Metas

A **CONTRATADA** deverá cumprir, para cada campanha, as seguintes metas:

a) Realizar 03 (três) reuniões comunitárias;

b) Confeccionar, imprimir e distribuir 1.000 panfletos;

c) Confeccionar, imprimir e afixar 100 cartazes;

d) Executar 90 chamadas (spot) em rádios locais;

e) Realizar a medição de qualidade de água em 11 pontos;

f) Realizar visita aos projetos de tanques-rede no Reservatório de Xingó;

g) Atender, no mínimo, a todos os objetivos específicos indicados.

9.5 Aspectos Gerais e Metodologia

A **CONTRATADA** deverá adotar metodologias padronizadas para todos os procedimentos empregados para a realização dos serviços do Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia, bem como todos os instrumentos, equipamentos, materiais e mão-de-obra técnica e operacional, devidamente treinadas, a serem utilizados nos serviços, os quais deverão ser explicitados no Plano de Trabalho.

9.5.1 Plano de Medicina e Segurança do Trabalho

O Plano de Medicina e Segurança do Trabalho deverá detalhar todos os procedimentos e materiais destinados à segurança e sanidade da equipe técnica envolvida quando da execução dos trabalhos de campo e laboratoriais, com, no mínimo, a identificação de situações de risco e ações para a prevenção de acidentes de trabalho. Deverá indicar ainda os equipamentos de proteção individual (EPI) e respectivos quantitativos a serem utilizados.

9.5.2 Plano de Trabalho

A elaboração do Plano de Trabalho e consecutivo desenvolvimento das atividades deverão seguir as seguintes orientações:

1. O **Plano de Comunicação** será iniciado 05 (cinco) dias antes do deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia, e perdurará pelas fases operacionais descritas na Tabela 1, totalizando 13 dias consecutivos;
2. As atividades do Plano de Comunicação deverão estar temporalmente distribuídas em concordância com a duração das fases operacionais. Caso alguma fase operacional tenha sua duração alterada, o Plano de Comunicação deverá ser igualmente ajustado;
3. As reuniões comunitárias serão realizadas no primeiro dia de execução do Plano de Comunicação, antecedendo a comunicação impressa e de rádio;
4. As reuniões comunitárias serão realizadas nas comunidades de **Barragem Leste** e **Vila Zebu**, no município de Delmiro Gouveia (AL) e **sede municipal de Paulo Afonso** (BA) e terão duração estimada de 01 hora;
5. As reuniões comunitárias contarão com o uso de projetor multimídia e o material impresso da campanha (panfletos e cartazes);
6. As reuniões comunitárias serão realizadas em horários e locais pré-agendados com os líderes comunitários, e deverá ser fornecida água potável aos participantes, em quantidade suficiente para atender à demanda;
7. Em cada reunião comunitária, deverá ser gerado registro do evento, com lista de presentes (nome, CPF e assinatura) e fotografias;
8. O pré-agendamento das reuniões comunitárias será de responsabilidade da **CHESF**;
9. O conteúdo a ser divulgado será composto por informações técnicas a serem disponibilizadas pela **CHESF**, permeada por elementos comunicativos para maior compreensão e entendimento pela população;
10. A distribuição de panfletos priorizará a população circulante no entorno do reservatório;
11. Os panfletos deverão ser confeccionados em formato 10 x 15 cm, impressos em 04 (quatro) cores em papel couchê 90 g e impressão 4/0 ou 4/4;
12. A fixação de cartazes deverá ocorrer em locais de grande circulação, priorizando a população residente no entorno do reservatório;
13. Os cartazes deverão ser confeccionados em formato A3, impressos em 04 (quatro) cores em papel couchê 90 g e impressão 4/0;
14. O material impresso a ser veiculado deverá ser previamente aprovado pela **CHESF**;
15. Os textos das chamadas (spot) serão redigidos pela CHESF;
16. As chamadas (spot) deverão ter a veiculação iniciada nos 05 (cinco) dias anteriores ao deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia;
17. As chamadas (spot) serão realizadas em rádios AM e FM dos municípios de Paulo Afonso (BA) e Delmiro Gouveia (AL), 03 (três) vezes ao dia, nos programas de maior audiência entre as 06 e 20 horas;
18. As chamadas (spot) terão duração de até 01 (um) minuto cada, com 03 (três) formatos (conteúdos) distintos a serem determinados pela CHESF, de acordo com as fases operacionais do deplecionamento;
19. Comunicar o evento diretamente aos projetos de tanques-rede **Salgatuba Pesca** (09°26'08"S, 038°05'21"O), **Malhada Grande** (09°28'18"S, 038°02'50"O) e **Malhada Grande III** (09°28'19"S, 038°02'57"O), com visita aos locais (**Figura 1**);

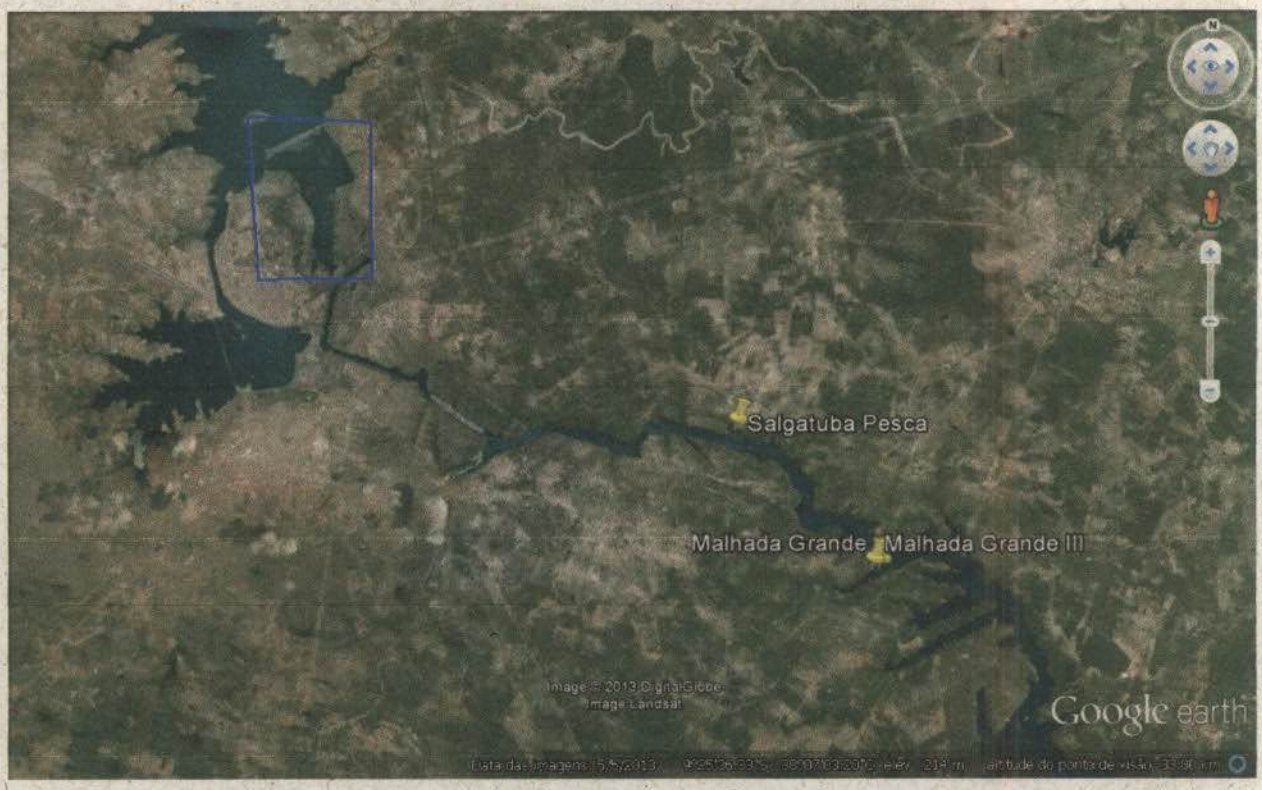


Figura 1: Projetos de tanques-rede mais próximos ao Reservatório Delmiro Gouveia.

20. Apresentar relatório fotográfico e descritivo das visitas do Plano de Comunicação aos projetos de tanques-rede, informando, no mínimo, a situação antes e após o esvaziamento, o nome e telefone do contatado, a espécie cultivada e o quantitativo estimado em produção;
21. O **Monitoramento da Qualidade de Água** será iniciado concomitantemente ao deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia, e perdurará pelas fases operacionais descritas na **Tabela 1**, totalizando, no máximo, 08 (oito) dias consecutivos;
22. As atividades do Monitoramento da Qualidade de Água deverão estar temporalmente distribuídas em concordância com a duração das fases operacionais. Caso alguma fase operacional tenha sua duração alterada, o Monitoramento da Qualidade de Água deverá ser igualmente ajustado;
23. No monitoramento da qualidade de água, descrever as metodologias de coletas e análises das amostras para determinação das variáveis químicas, físicas e biológicas da água e material biológico;
24. O monitoramento da qualidade de água deverá considerar as variáveis **temperatura (ºC), pH, condutividade elétrica (µS/cm), oxigênio dissolvido (mg/L e %Sat.) e transparência de Secchi (m)**, determinadas através de sonda multiparâmetros, ou outros sensores, e a variável **$DBO_{5/20}$ (mg/L O_2)**;
25. O monitoramento da qualidade de água incluirá a medição de **gases totais dissolvidos (mmHg e %Sat.)**, a ser obtida através de um tensiômetro (erro máximo de 1,0 mmHg), corrigida em relação à profundidade;
26. O monitoramento da qualidade de água será realizado nos pontos constantes da **Figura 2** e **Tabela 2** abaixo;
27. Os pontos Ex1, Ex2 e Ex3 serão definidos conjuntamente após a drenagem do reservatório, e estarão restritas a este;
28. Durante a fase de redução de nível do reservatório, o monitoramento da temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido e transparência de Secchi será realizado a cada **duas horas**, e o monitoramento da $DBO_{5/20}$ será realizado em um momento a definir, nos pontos constantes na **Tabela 2**;

29. O monitoramento de gases totais dissolvidos será realizado em perfil (nas profundidades de 0, 1, 2, 3, 4 e 5 metros) nas estações XIN01, XIN02 e XIN03, no início e no final da fase de redução de nível do reservatório, associado à medição de temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido e transparência de Secchi;

30. Com o reservatório deplecionado, o monitoramento da temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido e transparência de Secchi permanecerá com a mesma frequência indicada acima, enquanto o monitoramento da $DBO_{5/20}$ será realizado a cada **12 horas** nas estações de n°s. 1 a 8, constantes na **Tabela 2**;

31. Durante a fase de enchimento do reservatório, o monitoramento da temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido e transparência de Secchi, será realizado a cada duas horas, e o monitoramento da $DBO_{5/20}$ será realizado em um momento a definir nas estações de n°s. 1 a 8, constantes na **Tabela 2**;

32. A **CHESF** disponibilizará os dados de vazão do Rio São Francisco e cota do reservatório referente ao período dos serviços;

33. Avaliar a eventual **contribuição de efluentes** na qualidade da água no reservatório e poças remanescentes;

34. Caso seja percebida a deterioração da qualidade de água do corpo monitorado pelo aporte de efluentes, estes deverão ter sua origem identificada;

35. Em caso de **mortandade de peixes** nos projetos de tanques-rede que possa estar vinculada ao deplecionamento do reservatório, efetuar a coleta e preservação de amostras de diversos exemplares mortos para posterior análise;

36. Caso ocorra a mortandade citada no item anterior, realizar análises de temperatura, pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, transparência de Secchi e gases totais dissolvidos, em local associado à ocorrência;

37. Os resultados da qualidade da água deverão ser comparados aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA n°. 357/05;

38. Todos os resultados de análises laboratoriais devem ser acompanhados por respectivos Laudos Técnicos, onde estejam explicitados a instituição realizadora, o procedimento analítico adotado, a data e local da amostragem e do ensaio;

39. Elaborar capítulo específico para o **monitoramento do nível do lençol freático** com a incorporação de dados obtidos de piezômetros no(s) relatório(s) da(s) campanha(s);

40. A **CHESF** fornecerá os dados de que trata o item anterior;

41. Realizar levantamento de dados secundários de **poços registrados** em órgãos oficiais para região ao redor do Reservatório de Delmiro Gouveia.

Tabela 2. Estações de monitoramento de qualidade de água.

N°.	Estação	Latitude	Longitude
1	UAS	09°21'33.36"S	038°12'27.13"O
2	BrP	09°22'26.61"S	038°12'08.39"O
3	Que	09°22'48.88"S	038°12'12.63"O
4	PA3	09°23'49.58"S	038°12'13.77"O
5	AAT	09°22'10.62"S	038°13'10.76"O
6	Ex1	A definir	
7	Ex2	A definir	
8	Ex3	A definir	
9	XIN01	09°26'26.08"S	038° 9'18.11"O
10	XIN02	09°26'13.16"S	038° 5'51.72"O
11	XIN03	09°28'16.56"S	038° 1'20.97"O

Figura 2: Localização das estações de monitoramento de qualidade de água (exceto Ex1, Ex2 e Ex3).

9.6 Cronogramas Físicos

9.6.1 Plano de Comunicação

Para este subprograma, sugere-se a adoção do cronograma físico apresentado na Figura 3.

Dom		Seg		Ter		Qua		Qui		Sex		Sab	
						X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X										

X = Execução do Plano de Comunicação

As cores indicam as fases operacionais.

Figura 3. Cronograma físico sugerido para o Plano de Comunicação.

9.6.2 Monitoramento da Qualidade da Água

Para este subprograma, sugere-se a adoção do cronograma físico apresentado na Figura 4.

Dia	Fases																							
Sáb/Dom	(operação não iniciada)																							
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA								x		x		x		x		x		x		x		x		x
GTD												x								x				
DBO								(x)												(x)				
Dom/Seg	Redução de nível										Deplecionado													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
GTD		x								x														
DBO								(x)												(x)				
Seg/Ter	Deplecionado																							
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
Ter/Qua	Deplecionado																							
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
Qua/Qui	Deplecionado																							
	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
Qui/Sex	Deplecionado																							
	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
Sex/Sáb	Deplecionado																							
	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
Sáb/Dom	Deplecionado																							
	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
DBO								(x)												(x)				
Dom/Seg	Enchimento							(Operação finalizada)																
	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192
	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
QA		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
DBO						(x)														(x)				

Atividades abrangem as 11 estações (incluso reserv de Xingó)
Atividades abrangem as 8 estações no RDG

QA = t°c, OD, sal, pH e Secchi
GTD = perfil (0, 1, 2, 3, 4 e 5 metros) em XIN 01, XIN 02 e XIN 03
DBO = parênteses não fixa horário

Figura 4. Cronograma físico sugerido para o Monitoramento de Qualidade de Água.

9.7 Recursos Humanos – Equipe Técnica de Referência

Na elaboração do orçamento básico, a **CHESF** considerou, com base em licitações e contratos anteriores, o custo de uma equipe técnica composta pelos perfis profissionais apresentados na **Tabela 1** abaixo:

Tabela 1: Composição da Equipe Técnica de Referência

Formação Profissional/ Experiência	Função / Área de Atuação	Qtde.
Profissional de Nível Superior (Biólogo ou Engenheiro de Pesca, ou áreas afins) **com experiência na coordenação de serviços de monitoramento** de qualidade de água em reservatório de usina hidrelétrica	Coordenação Técnica Geral	1
Profissional de Nível Superior (Biólogo, Engenheiro de Pesca, Engenheiro Ambiental ou áreas afins), **com experiência em monitoramento de qualidade de água em reservatório de usina hidrelétrica**	Levantamento de dados, análises de campo e laboratório	2
Profissional de Nível Superior **com experiência em comunicação social e/ou extensão rural**	Mobilização e comunicação social	1
Profissional de Nível Médio	Operador de embarcação	1

10 PERCENTUAIS DE DESEMBOLSO

O pagamento dos serviços será efetuado em parcela única correspondente ao evento realizado, mediante execução dos serviços correspondentes e entrega do respectivo relatório, condicionado à aprovação pela Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG, conforme a **Tabela 4.**

A entrega do **Plano de Trabalho Consolidado** deverá ser feita em até 15 (quinze) dias após a emissão da Ordem de Início dos Serviços – OIS. Uma vez aprovado, proceder-se-á o respectivo pagamento.

A execução da(s) campanha(s) 01, 02 e 03 ocorrerá conforme estabelece o **item 5**, e a entrega do respectivo relatório deverá ocorrer em até 30 (trinta) dias após o término da execução dos serviços da respectiva campanha.

Tabela 4. Percentuais de Desembolso

Parcela	Evento	% Desembolso
1	**Plano de Trabalho Consolidado**	04
2	**Execução da Campanha 01 e Entrega de Relatório**	32
3	**Execução da Campanha 02 e Entrega de Relatório**	32
4	**Execução da Campanha 03 e Entrega de Relatório**	32

11 RELATÓRIOS

Todos os relatórios deverão apresentar, de forma clara, organizada, precisa e objetiva, todas as informações obtidas da execução do Serviço e os elementos que subsidiam sua interpretação e conjecturas, com vistas ao atendimento dos Objetivos Específicos.

Tabelas, figuras, gráficos, fotografias, imagens ou outros recursos poderão ser incluídos em qualquer dos relatórios, desde que estes sejam necessários ao bom entendimento e referenciados no texto. Todas as metodologias ou informações que pressuponham uma distribuição variável no espaço (compartimentos do reservatório, estações amostrais, etc.) deverão ser apresentadas adicionalmente em mapas.

Cada relatório deverá reunir, de forma sucinta, as informações das diversas atividades planejadas e executadas.

Os relatórios deverão conter, no mínimo:

a) **Introdução:** informar e apresentar sucintamente o Programa, sua área de abrangência e campanha e período a que se refere;

b) **Objetivos:** descrever os objetivos gerais e específicos do Programa e seus subprogramas;

c) **Metodologia:** descrever todos os procedimentos metodológicos inerentes à execução do Programa, áreas, locais, períodos e técnicas de coleta de amostras, técnicas de mediação e comunicação, processos analíticos, processamento de dados, análises estatísticas e qualquer outra prática necessária à obtenção e interpretação de informações;

d) **Resultados:** descrever todos os resultados obtidos de forma objetiva, destacando os casos em que existam alterações significativas aos padrões normais, além de demais informações importantes;

e) **Discussão:** analisar os resultados obtidos acerca da sua normalidade, com base no conhecimento científico disponível, fazendo comparações com ambientes de características semelhantes, considerando ainda as características do entorno e o atendimento a requisitos legais;

f) **Considerações Finais:** este item resumirá os principais aspectos acerca dos subprogramas para o período em questão;

g) **Referências Bibliográficas:** relacionar, segundo normas específicas fixadas pela ABNT, todas as fontes e referências usadas para embasamento técnico-científico, comparação e discussão dos resultados obtidos;

h) **Dados Brutos:** disponibilizar em mídia digital, em formato editável, os dados, as fotos, gráficos, planilhas e textos.

12 ORDEM DE INÍCIO DO SERVIÇO (OIS)

A emissão da Ordem de Início do Serviço (OIS) e consecutivo início dos trabalhos ficam condicionados ao recebimento e aprovação do **Plano de Medicina e Segurança do Trabalho** pela Divisão de Engenharia de Segurança do Trabalho – DAST/**CHESF**.

13 DIRETRIZES PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A **CONTRATADA** para execução dos serviços do Programa Socioambiental do Reservatório Delmiro Gouveia terá uma reunião inicial com a Divisão de Meio Ambiente de Geração – DEMG, na sede da **CHESF**, antes da emissão da Ordem de Início do Serviço (OIS). Esta terá por finalidade definir e harmonizar os interesses estratégicos da empresa em consonância com os objetivos e propostas apresentadas. Servirá também para discussão e possíveis adequações do Plano de Trabalho, que resultará na elaboração, pela **CONTRATADA**, do **Plano de Trabalho Consolidado**.

Ressalta-se que a harmonização dos interesses deverá passar por uma criteriosa análise da documentação existente sobre programas similares executados no empreendimento e outros equivalentes.

A **CONTRATADA** deverá, para o caso do emprego de embarcação na execução física dos serviços, observar as seguintes recomendações:

a) As embarcações só poderão operar quando regularizadas junto à Capitania dos Portos;

b) Os operadores das embarcações e seus auxiliares devem possuir habilitação expedida pela Capitania dos Portos;

c) As embarcações não poderão conduzir explosivos, gases ou líquidos inflamáveis, exceto o previsto para seu tanque de combustível ou outros depósitos, desde que previamente autorizados pela Capitania dos Portos;

d) Todas as embarcações deverão possuir coletes salva-vidas em número suficiente à quantidade máxima de passageiros por tipo de embarcação;

e) Compete ao operador da embarcação, antes da sua utilização:

   i. Verificar se a embarcação apresenta condições adequadas para flutuação, inclusive se os extintores de incêndio estão dentro do prazo de validade e se os equipamentos estão em boas condições de uso;

   ii. Verificar o perfeito funcionamento do motor, e se não há vazamento de combustível;

iii. Verificar se o combustível existente é suficiente para o percurso, considerando uma margem de segurança para possíveis eventualidades;

iv. Verificar se as instalações elétricas estão devidamente protegidas;

v. Garantir a entrega de um colete salva-vidas a cada passageiro e exigir sua utilização enquanto houver deslocamento da embarcação;

vi. Orientar os passageiros sobre procedimentos de emergência em caso de sinistro;

vii. Respeitar o limite de carga e de lotação das embarcações.

13.1 Supervisão dos Trabalhos

A realização dos trabalhos terá a supervisão técnica da Divisão de Meio Ambiente de Geração – DEMG da **CHESF**.

Ao longo do período de execução dos serviços, serão realizadas reuniões entre as equipes técnicas **CONTRATADA** e da **CHESF** envolvidas, visando o nivelamento de resultados e correções necessárias para o êxito dos serviços. Reuniões adicionais poderão ser solicitadas por ambas as partes, desde que julgado necessário, limitando-se a uma reunião adicional. A equipe técnica **CONTRATADA** será representada nas reuniões por, no mínimo, seu Coordenador e um terço do número de Especialistas envolvidos. Determina-se a sede da **CHESF** como local das reuniões, ou outro desde que previamente acordado entre **CONTRATADA** e a **CHESF**.

Os técnicos destacados para a supervisão dos trabalhos realizarão visitas de campo e/ou acompanhamento dos trabalhos de campo, distribuídos ao longo do período de desenvolvimento dos trabalhos, agendados em conformidade com Plano de Trabalho Consolidado estabelecido, cabendo à **CONTRATADA** facilitar a execução dos trabalhos de que trata este item.

Durante a vigência do contrato, a **CONTRATADA** deverá disponibilizar, quando solicitado pela **CHESF**, técnico(s) para proferir palestras em seminários e outros eventos correlatos, sobre o objeto do contrato.

A **CHESF** poderá, a qualquer tempo, solicitar parecer de técnico especialista, seja de seu quadro pessoal ou consultor externo, sobre o andamento dos trabalhos detalhados na Especificação Técnica.

14 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PLANOS E PROJETOS

A equipe executora deverá relacionar os resultados do presente serviço com outros realizados nos diversos ecossistemas do Rio São Francisco, bem como em outros corpos de água semelhantes, como instrumentos e embasamento científico para compor o programa.

15 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS

Para o adequado planejamento e execução das atividades a **CONTRATADA** deverá, para cada subprograma desse estudo, considerar no Plano de Trabalho os preceitos e normas legais, tais como: Resolução CONAMA nº. 357, de 17.03.2005; Cadastro Técnico Federal (IN IBAMA nº 10, de 17 de agosto de 2001).

16 PROPRIEDADE DAS INFORMAÇÕES

Os direitos referentes à propriedade intelectual e autoral dos resultados do programa serão de titularidade exclusiva da **CHESF**, podendo ser publicados apenas mediante sua expressa autorização. Todos os técnicos envolvidos no desenvolvimento dos produtos gerados pelos resultados do programa, tanto da **CONTRATADA** como da **CHESF**, terão seus nomes reconhecidos como autores em eventuais veículos de divulgação técnico-científica.

17 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

AMERICAN PUBLIC HEALH ASSOCIACION. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 19 ed., Washington, 1995.

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1238 RIP

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo:
Nº. 02001.011507/2014-
Recebido em: 24/06/2014
Assinatura

Chesf-DEMG-059/2014

Recife, 16 de junho de 2014.

DIGITALIZADO NO IBAMA

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Paulo Afonso

Prezada Senhora,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em assunto, estamos encaminhando, anexo, o **1º Relatório Quadrimestral 2013/2014 (1A) do Programa de Monitoramento dos Ecossistemas Aquáticos dos Reservatórios do Complexo Paulo Afonso** – Fevereiro/2014.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao Analista Alexandre Bermudes,
Para instrução processual.

Jose Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
03/07/19

02001.011965/2014-57
01.07.2014

Chesf

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1239
RUB.

CNPJ: 33.541.368-0001-16

Chesf-DEMG-061/2014

Recife, 26 de junho 2014

Ilmº. Sr.
Rafael Ishimoto Della Nina
Coordenador de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGNE/DILC/IBAMA-SCEN-Setor de Clubes Esportivos Norte-Trecho 2-
Ed.Sede do IBAMA-70.818-900-Brasília-DF

Assunto: Plano de Educação Histórico Patrimonial do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso.

Referências:

1) LO nº509/2005 de 03/05/2006;
2) Ofício nº75/2012/COHID/CGNE/DILC/IBAMA de 29/03/2012;
3) Parecer nº.100/2011-COHID/CGNE/DILC/IBAMA de 28/09/2011;
4) CE Chesf-DEMG-0138/2012
5) CE Chesf-DEMG-179/2013

Prezado Senhor,

Dando continuidade ao processo de licenciamento ambiental e em resposta aos documentos em referência encaminhamos a V.Sa., anexo, o relatório da 3ª Oficina do Programa de Educação Histórico Patrimonial dos municípios do entorno do Complexo hidrelétrico de Paulo Afonso.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessária.

Atenciosamente,

DIGITALIZADO PO IBAMA

Elvídio Landim do Rego Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao Analista Alexandre Bernardes,
Para instrução processual.

Jose Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
07/07/14

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 124e RUB.

DESPACHO 02001.020996/2014-07 COHID/IBAMA

Brasília, 12 de agosto de 2014

À Diretoria de Licenciamento Ambiental

Assunto: **Encaminhamento da ACCTMB nº 507/2014 - UHE Paulo Afonso (Reservatório de Delmiro Golveia)**

1. Trata-se do encaminhamento dos documentos referentes à emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico nº 507/2014, referente às atividades para resgate e salvamento de ictiofauna a serem realizadas no processo de deplecionamento do reservatório de Delmiro Golveia.

2. A solicitação foi feito por meio da Carta Chesf-DEMG 050/2014 e foi analisada através da Nota Técnica nº 02001.00414/2014-85 CGENE/IBAMA, que não viu óbices à emissão da ACCTMB.

3. Deste modo, também não havendo óbices por parte desta Coordenação para emissão do documento, encamiho a minuta da ACCTMB nº 507/2014 e a NT nº 1414/2014 CGENE/IBAMA para apreciação desta Diretoria.

JOSE ALEX PORTES
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

À DILIC,
De acordo.
13.8.14

Henrique Cesar Lemos Juca
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica - Substituto
CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: carta
Nº 02001.0145 00/2014-71
Recebido em: 04/08/2014
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1241
RUB.

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

DIGITALIZADO NO IBAMA

Chesf-DEMG-074/2014

Recife, 29 de julho de 2014.

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte

Referência: Prot. nº. 02001.010421/2014-78

Prezada Senhora,

Estamos encaminhando a V. Sa. a documentação complementar elencada abaixo, a ser anexada ao Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna para o Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, protocolado nesta Instituto sob o número em referência.

- Cadastro Técnico Federal da Chesf;
- Cadastro Técnico Federal do profissional Albino Luciani Gonçalves Leal;
- Declaração de aptidão do profissional Albino Luciani Gonçalves Leal.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Albino L. G. Leal
Engº de Pesca - DEMG
Mat. 230.529

p/ Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao Analista Renato Cerri,

Para providências cabíveis, no âmbito de emissão de ACCTMB para o processo de desplacionamento do reservatório de Delmino Golveia.

Jose Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
07/08/14

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1242
RUB.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

IBAMA
MMA

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
85419	28/07/2014	28/07/2014	28/10/2014

Dados Básicos:

CNPJ: 33.541.368/0001-16

Razão Social: CIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO-CHESF

Nome Fantasia: CHESF

Data de Abertura: 26/07/1967

Endereço:

Logradouro: RUA DELMIRO GOUVEIA

N.º: 333 Complemento:

Bairro: BONGI Município: RECIFE

CEP: 50761-901 UF: PE

Atividates desenvolvidas:

Categoria	Atividade
23 - Gerenciamento de Projetos sujeitos a licenciamento ambiental federal	5 - Linha de Transmissão
21 - Outros serviços	27 - uso próprio de motosserra ou para empréstimo a terceiros
17 - Serviços de Utilidade	10 - geração de energia hidrelétrica
17 - Serviços de Utilidade	9 - transmissão de energia elétrica
18 - Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio	5 - depósitos de produtos químicos e produtos perigosos
20 - Uso de Recursos Naturais	42 - exploração econômica da madeira, lenha e subprodutos florestais - instalação e manutenção de empreendimentos

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*22ns.ensu.nwsj.y7du*

EM BRANCO

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4709333	28/07/2014	29/05/2014	29/08/2014

Dados Básicos:

CPF: 026.832.154-01

Nome: Albino Luciani Gonçalves Leal

Endereço:

Logradouro: Rua São Mateus, 425 Apto. 202B

N.º: Complemento:

Bairro: Iputinga Município: RECIFE

CEP: 50731-370 UF: PE

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquaticos
2	2 - Qualidade da Água
3	6 - Recursos Hídricos

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*d63f.4bce.r32d.em1y*

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1243
RUB.

EM BRANCO

Chesf
CNPJ 33.541.368/0001-16

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1244
RUB

DECLARAÇÃO

Eu, Albino Luciani Gonçalves Leal, Engenheiro de Pesca, portador do CREA n°. 34.848-D, analista ambiental da Divisão de Meio Ambiente de Geração (DEMG) da Cia. Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), declaro estar apto a exercer as atividades de resgate de ictiofauna previstas no Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna – Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, protocolado no IBAMA sob o n°. 02001.010421/2014-78.

Recife, 29 de julho de 2014

Albino Luciani Gonçalves Leal

Albino L. G. Leal
Engº de Pesca - DEMG
Mat. 230.529

EM BRANCO

NOT. TEC. 02001.001414/2014-85 CGENE/IBAMA

Brasília, 08 de agosto de 2014

Assunto: Análise do Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna - Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouvêia, para emissão de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico ACCTMB - Processo 02001.008472/99-58.

Origem: Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Ementa: Análise do Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna para o Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouvêia, para emissão de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

I INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica tem o objetivo de avaliar o " Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna", a ser desenvolvido em decorrência do deplecionamento do reservatório de Delmiro Gouvêia para manutenção dos drenos de areia em atendimento a Nota Técnica n° 006619/2013 CGENE/IBAMA, emitida em 02 de outubro de 2013.

No dia 04/06/2014 foi protocolada a solicitação de emissão da Licença para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico por meio da Carta Chesf-DEMG 050/2014.

Cabe destacar que a transferência de competência para emissão de Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico da Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas (DBFLO) para a Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) foi estabelecida pela Portaria Ibama nº 12, de 05 de agosto de 2011.

II ANÁLISE

A Companhia Hidro Elétrica Do São Francisco - CHESF protocolou a solicitação para obter Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico com vistas à realização das atividades do " Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna - Deplecionamento do reservatório Delmiro Gouvêia.

Conforme exposto, este programa de trabalho deverá ser executado e implementado na íntegra.

A conferência dos dados necessários para emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico são realizadas a seguir:

1) *Identificação dos dados do empreendedor e da empresa de consultoria.*
Atendido.

2) *Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador geral e/ou coordenador de área do Programa, quando couber.*
Atendido.

3) *Declaração individual de aptidão e experiência para execução das atividades propostas, contendo link do Currículo Lattes, CPF e CTF (Cadastro Técnico Federal) atualizado e sem pendências dos profissionais responsáveis pelo trabalho em campo ou pela identificação taxonômica e dos coordenadores, conforme Tabela 2, indicada no Anexo I;*
Atendido.
As informações solicitadas foram encaminhadas, sendo apresentado o CTF regular do coordenador de campo e do empreendedor, foi apresentado também o Link para o currículo lates do coordenador demonstrando a experiência do mesmo para a realização dos trabalhos.

4) *Carta(s) de aceite original(is) ou autenticada(s) da(s) instituição(ões) que receberá(ão) material biológico coletado, com identificação do(s) grupo(s) taxonômico(s) que poderá(ao) ser recebido(s) e orientações quanto aos métodos de fixação e conservação de forma a garantir a viabilidade e utilização do material coletado;*
Atendido.
Foi encaminhada carta de aceite da Coleção de Referência do Rio São Francisco - CRSF pertencente à Universidade do Estado da Bahia.

As seguintes condicionantes deverão ser incorporadas na ACCTMB:

1. Condicionantes Gerais:

1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras.
1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização; e
c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente e (Decreto 6.514, de 28 de Julho de 2008, Artigo 82).
1.4. O pedido de renovação, caso necessário deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.
1.5. Todos os profissionais envolvidos deverão estar com seus CTF regularizados durante todo o período desta autorização.
1.6. Qualquer alteração nos membros da equipe técnica ou no coordenador deverá ser comunicado ao IBAMA.
1.7. A renovação somente poderá ser concedida após o cumprimento das condicionantes específicas listadas abaixo.

2. Condicionantes Específicas:

2.1. Deverão ser seguidos de modo integral, os procedimentos apresentados no Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna do Reservatório Delmiro Gouveia durante as fases de deplecionamento do empreendimento.
2.2. O coordenador do projeto e demais técnicos deverão rubricar todas as páginas dos relatórios.
2.3. Assinatura do coordenador geral se responsabilizando pelo conteúdo dos documentos.
2.4. No transporte até a instituição recebedora os espécimes deverão estar identificados individualmente.
2.5. Esta autorização deverá ser utilizada também no transporte de espécimes entre as áreas de coleta no reservatório Delmiro Gouveia e a Universidade do Estado da Bahia - Coleção de Referência do Rio Saõ Francisco e a Estação de Piscicultura de Paulo Afonso.
2.6. Encaminhar carta de recebimento da Instituição depositária descrevendo a quantidade de espécimes recebidos de cada espécie. Os espécimes oriundos desta

Autorização não poderão ser comercializados.

2.7. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador deverá estar válida durante todo o período de validade desta Autorização.

2.8. Todos os procedimentos e métodos de fixação e conservação dos espécimes enviados para tombamento deverão seguir rigorosamente as recomendações e exigências feitas pela instituição recebedora.

2.9. Apresentar relatórios parciais de acompanhamento após a realização de cada etapa.

2.10. Espécimes da ictiofauna que não forem nativas da bacia não deverão ser reintroduzidos e deverá ser dada destinação adequada a eles.

Renato Cesar de Souza
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

De acordo. Encaminhe-se para as providências necessárias.

HENRIQUE CESAR LEMOS JUCA
Coordenador-Geral Substituto da CGENE/IBAMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1247 RUB.

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.008472/99-58	AUTORIZAÇÃO Nº507/2014	VALIDADE 18 (dezoito) meses a partir da assinatura

ATIVIDADE: ☐ **LEVANTAMENTO** ☐ **MONITORAMENTO** ☒ **RESGATE/SALVAMENTO**

TIPO: ☐ **RECURSOS FAUNÍSTICOS** ☒ **RECURSOS PESQUEIROS**

EMPREENDIMENTO: UHE Paulo Afonso – Reservatório Delmiro Gouvêia

EMPREENDEDOR: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF

CNPJ: 33.541.368/0001-16 **CTF:** 85.419

ENDEREÇO: Rua Delmiro Gouvêia n° 333, Bairro Bongi – Recife/PE – CEP 50.761

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: O próprio empreendedor - CHESF

CNPJ/CPF: 33.541.368/0001-16 **CTF:** 85.419

ENDEREÇO: Rua Delmiro Gouveia n° 333, Bairro Bongi – Recife/PE – CEP 50.761

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Albino Luciani Gonçalves Leal

CPF: 026.832.154-01 **CTF:** 4709333

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Realizar o resgate e salvamento de ictiofauna no deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouvêia.

ÁREAS AMOSTRAIS: Áreas de captura e coleta localizadas nas poças remanescentes do deplecionamento do reservatório de Delmiro Gouvêia.

PETRECHOS: Tarrafas, puças, redes de arrasto, barcos, caixas para transporte, bolsões (tipo berçario tanque-rede), baldes plasticos, caixas plásticas, motobombas, motocompressores, cilindros de oxigênio.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Universidade do Estado da Bahia - Coleção de Referência do Rio São Francisco. Estação de Piscicultura de Paulo Afonso-BA, reservatório de Moxotó e poças maiores no próprio reservatório de Delmiro Gouvêia.

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE

1. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário;
2. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente;
3. Coleta de material biológico por técnicos não listados no verso desta;
4. Exportação de material biológico;
5. Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001.

Observação: As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NO VERSO DESTA FOLHA

LOCAL E DATA DE EMISSÃO:	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):
Brasília-DF, 21 AGO 2014	Thomaz Miazaki de Toledo Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto DILIC/IBAMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA	AUTORIZAÇÃO Nº507/2014	VALIDADE
Nº 02001.008472/99-58		18 (dezoito) meses a partir da assinatura

EQUIPE TÉCNICA

NOMES	CTF
Albino Luciani Gonçalves Leal (Coordenador)	4709333

CONDICIONANTES

1. **Condicionantes Gerais:**
   1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras.
   1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
   a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
   b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização; e
   c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
   1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente e (Decreto 6514, de 28 de Julho de 2008, Artigo 82).
   1.4. O pedido de renovação, caso necessário deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.
   1.5. Todos os profissionais envolvidos deverão estar com seus CTF regularizados durante todo o período desta autorização.
   1.6. Qualquer alteração nos membros da equipe técnica ou no coordenador deverá ser comunicado ao IBAMA.
   1.7. A renovação somente poderá ser concedida após o cumprimento das condicionantes específicas listadas abaixo.
2. **Condicionantes Específicas:**
   2.1. Deverão ser seguidos de modo integral, os procedimentos apresentados no Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna do Reservatório Delmiro Gouveia durante as fases de deplecionamento do empreendimento.
   2.2. O coordenador do projeto e demais técnicos deverão rubricar todas as páginas dos relatórios.
   2.3. Assinatura do coordenador geral se responsabilizando pelo conteúdo dos documentos.
   2.4. No transporte até a instituição recebedora os espécimes deverão estar identificados individualmente.
   2.5. Esta autorização deverá ser utilizada também no transporte de espécimes entre as áreas de coleta no reservatório Delmiro Gouveia e a Universidade do Estado da Bahia – Coleção de Referência do Rio Saõ Francisco e a Estação de Piscicultura de Paulo Afonso.
   2.6. Encaminhar carta de recebimento da Instituição depositária descrevendo a quantidade de espécimes recebidos de cada espécie. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados.
   2.7. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador deverá estar válida durante todo o período de validade desta autorização.
   2.8. Todos os procedimentos e métodos de fixação e conservação dos espécimes enviados para tombamento deverão seguir rigorosamente as recomendações e exigências feitas pela instituição recebedora.
   2.9. Apresentar relatórios parciais de acompanhamento após a realização de cada etapa.
   2.10. Espécimes da ictiofauna que não forem nativos da bacia não deverão ser reintroduzidos e deverá ser dado destino adequado a eles.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

CGHID/DILIC/IBAMA FLS. 1248 RUB.

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.008472/99-58	AUTORIZAÇÃO Nº507/2014	VALIDADE 18 (dezoito) meses a partir da assinatura

ATIVIDADE: ☐ **LEVANTAMENTO** ☐ **MONITORAMENTO** ☒ **RESGATE/SALVAMENTO**

TIPO: ☐ **RECURSOS FAUNÍSTICOS** ☒ **RECURSOS PESQUEIROS**

EMPREENDIMENTO: UHE Paulo Afonso – Reservatório Delmiro Gouvêia

EMPREENDEDOR: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF

CNPJ: 33.541.368/0001-16 **CTF:** 85.419

ENDEREÇO: Rua Delmiro Gouvêia n° 333, Bairro Bongi – Recife/PE – CEP 50.761

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: O próprio empreendedor - CHESF

CNPJ/CPF: 33.541.368/0001-16 **CTF:** 85.419

ENDEREÇO: Rua Delmiro Gouveia n° 333, Bairro Bongi – Recife/PE – CEP 50.761

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Albino Luciani Gonçalves Leal

CPF: 026.832.154-01 **CTF:** 4709333

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Realizar o resgate e salvamento de ictiofauna no deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouvêia.

ÁREAS AMOSTRAIS: Áreas de captura e coleta localizadas nas poças remanescentes do deplecionamento do reservatório de Delmiro Gouvêia.

PETRECHOS: Tarrafas, puças, redes de arrasto, barcos, caixas para transporte, bolsões (tipo berçario tanque-rede), baldes plasticos, caixas plásticas, motobombas, motocompressores, cilindros de oxigênio.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Universidade do Estado da Bahia - Coleção de Referência do Rio São Francisco. Estação de Piscicultura de Paulo Afonso-BA, reservatório de Moxotó e poças maiores no próprio reservatório de Delmiro Gouvêia.

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE

1. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário;
2. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente;
3. Coleta de material biológico por técnicos não listados no verso desta;
4. Exportação de material biológico;
5. Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001.

Observação: As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NO VERSO DESTA FOLHA

LOCAL E DATA DE EMISSÃO:	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):
Brasília-DF, 21 AGO 2014	Thomaz Miazaki de Toledo Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto DILIC/IBAMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA	AUTORIZAÇÃO	VALIDADE
Nº 02001.008472/99-58	Nº507/2014	18 (dezoito) meses a partir da assinatura

EQUIPE TÉCNICA

NOMES	CTF
Albino Luciani Gonçalves Leal (Coordenador)	4709333

CONDICIONANTES

1. **Condicionantes Gerais:**
   1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras.
   1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
   a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
   b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização; e
   c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
   1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente e (Decreto 6514, de 28 de Julho de 2008, Artigo 82).
   1.4. O pedido de renovação, caso necessário deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.
   1.5. Todos os profissionais envolvidos deverão estar com seus CTF regularizados durante todo o período desta autorização.
   1.6. Qualquer alteração nos membros da equipe técnica ou no coordenador deverá ser comunicado ao IBAMA.
   1.7. A renovação somente poderá ser concedida após o cumprimento das condicionantes específicas listadas abaixo.
2. **Condicionantes Específicas:**
   2.1. Deverão ser seguidos de modo integral, os procedimentos apresentados no Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna do Reservatório Delmiro Gouveia durante as fases de deplecionamento do empreendimento.
   2.2. O coordenador do projeto e demais técnicos deverão rubricar todas as páginas dos relatórios.
   2.3. Assinatura do coordenador geral se responsabilizando pelo conteúdo dos documentos.
   2.4. No transporte até a instituição recebedora os espécimes deverão estar identificados individualmente.
   2.5. Esta autorização deverá ser utilizada também no transporte de espécimes entre as áreas de coleta no reservatório Delmiro Gouveia e a Universidade do Estado da Bahia – Coleção de Referência do Rio Saõ Francisco e a Estação de Piscicultura de Paulo Afonso.
   2.6. Encaminhar carta de recebimento da Instituição depositária descrevendo a quantidade de espécimes recebidos de cada espécie. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados.
   2.7. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador deverá estar válida durante todo o período de validade desta autorização.
   2.8. Todos os procedimentos e métodos de fixação e conservação dos espécimes enviados para tombamento deverão seguir rigorosamente as recomendações e exigências feitas pela instituição recebedora.
   2.9. Apresentar relatórios parciais de acompanhamento após a realização de cada etapa.
   2.10. Espécimes da ictiofauna que não forem nativos da bacia não deverão ser reintroduzidos e deverá ser dado destino adequado a eles.

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20142228976
Obra ou Serviço Técnico
ART Principal

CONDIDILICIBAMA
FLS. 1249
RUB

O valor de R$ 167,68 referente a esta ART foi pago em 29/05/2014 com a guia nº 100020142228976

Profissional Contratado: HELDER RAFAEL NOCKO (CPF:042.828.999-13)
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO AMBIENTAL.
Empresa contratada: ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA EPP

Nº Carteira: PR-86285/D
Nº Visto Crea: -
Nº Registro: 44782

Contratante: CHESF - COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO
CPF/CNPJ: 33.541.368/0001-16
Endereço:R DOUTOR DELMIRO GOUVEIA 333 - CHESF - COMPANHIA HIDROELETRICA DO SAO FRANCISCO 333 BONGI
CEP: 50761901 RECIFE PE Fone: (81) 3229 3908
Contrato:CCNE - 92.2014.0510.00
Local da Obra: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93
JARDIM BOTANICO - CURITIBA PR
Quadra: Lote:
CEP: 80210190

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica	4	ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA		
Área de Comp.	1208	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	**166**	**ASSISTÊNCIA / ASSESSORIA / CONSULTORIA**		
Serviços contratados	130	OUTROS		
	166	ASSISTÊNCIA/ASSESSORIA/CONSULTORIA		

Dados Compl. 0

Guia N
ART Nº
20142228976

Data Início 20/02/2014
Data Conclusão 30/05/2014

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO
Vlr Taxa R$ 167,68 Entidade de Classe 419

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA PARA O PERÍODO DE ESVAZIAMENTO DO RESERVATÓRIO DELMIRO GOUVEIA UTILIZANDO-SE MODELAGEM MATEMÁTICA AMBIENTAL.

Insp.: 4269
30/05/2014
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante
Paulo Roberto M. Belchior
Gerente de Meio Ambiente

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 410067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica

EM BRANCO

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS

ART Nº 20142297714
Corresponsabilidade
ART Corresp: 20142228976

CONDIDILIC/IBAMA
FLS. 1250
RUB

O valor de R$ 63,64 referente a esta ART foi pago em 30/05/2014 com a guia nº 100020142297714

Profissional Contratado: MAURICIO FELGA GOBBI (CPF:593.100.656-72) — Nº Carteira: PR-93591/D
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL. — Nº Visto Crea: -
Empresa contratada: — Nº Registro:

Contratante: CHESF - COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO — CPF/CNPJ: 33.541.368/0001-16
Endereço:R DOUTOR DELMIRO GOUVEIA 333 - CHESF - COMPANHIA HIDROELETRICA DO SAO FRANCISCO 333 BONGI
CEP. 50761901 RECIFE PE Fone: (81) 3229 3908 — Contrato:CCNE - 92.2014.0510.00
Local da Obra: R DOUTOR JORGE MEYER FILHO 93 — Quadra: Lote:
JARDIM BOTANICO - CURITIBA PR — CEP: 80210190

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	1 UNID
Ativ. Técnica	4	ASSISTÊNCIA, ASSESSORIA E CONSULTORIA		
Área de Comp.	1208	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	**166**	**ASSISTÊNCIA / ASSESSORIA / CONSULTORIA**		
Serviços contratados	130	OUTROS		
	166	ASSISTÊNCIA/ASSESSORIA/CONSULTORIA		

Dados Compl. 0

Guia N
ART Nº
20142297714

Data Início 20/02/2014
Data Conclusão 30/05/2014
Vlr Taxa R$ 63,64 Entidade de Classe 419

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc

AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA PARA O PERÍODO DE ESVAZIAMENTO DO RESERVATÓRIO DELMIRO GOUVEIA UTILIZANDO-SE MODELAGEM MATEMÁTICA AMBIENTAL.

Insp.: 4269
02/06/2014
CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Paulo Roberto M. Belchior
Gerente de Meio Ambiente

Assinatura do Profissional

2ª VIA - ÓRGÃOS PÚBLICOS Destina-se à apresentação nos órgãos de administração pública, cartórios e outros.
Central de Informações do CREA-PR 0800 410067
A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) foi instituída pela Lei Federal 6496/77, e sua aplicação está regulamentada pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) através da Resolução 1025/09.

Autenticação Mecânica

EM BRANCO

Chesf

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.0178 97/2014- 41
Recebido em 18/09/2014
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1251
RUB

CNPJ: 33.541.368/0001-16

Chesf-DEMG-093/2014

Recife, 04 de setembro de 2014

DIGITALIZADO NO IBAMA

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso LO nº 509/2005 - Processo nº 02001.001047/2000-80

Referências: LO nº 509/2005 de 03/05/2006;

Prezada Senhora,

Dando continuidade ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento em assunto, encaminhamos anexos, os seguintes documentos referentes ao Plano de Ação Socioambiental - PAS.

1) Plano Geral de Trabalho – 2ª Etapa – continuidade 2014-2016;
2) Relatório 2 - Etapa – continuidade 2014-2016;
3) Relatório 3 - Etapa – continuidade 2014-2016.

Ficamos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rego Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

À analista Maria Helena para elaboração de análise técnica.

22/9/14

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

17/11/14

Ao Analista Alexandre Brandt
TRP do Processo.

Para encaminhamento deste documento ao analista responsável pela socioeconomia da UHE Paulo Afonso, pois não faço parte desse processo.

Att.

MHTeixeira

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.017500/2014-87
Recebido em: 12/09/2014.
Assinatura

DIDILIC/IBAMA
FLS. 1252
RUB.

Chesf-DEMG-095/2014

Recife, 08 setembro de 2014.

Ilmª. Sra.
Monica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso - Processo nº 02001.001047/2000-80

Referências:
1) LO nº 509/2005 de 03/05/2006;
2) Ofício nº 75/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 29/03/2012;
3) Parecer nº. 100/2011-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 28/09/2011.

Prezada Senhora,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento UHE Paulo Afonso, estamos encaminhando, anexo, o **7º Relatório do programa de manutenção e monitoramento dos processos erosivos no entorno dos reservatórios do complexo Paulo Afonso,** em atendimento a condicionante 2.1.4 da RLO 509/2005 Ibama-DF.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao Analista Alexandre Bernardes,

Para instrução processual

José Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHIDIC/GENE/DILIC/IBAMA

16/02/24

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

Chesf-DEMG-102/2014

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.0185~~15~~/2014-16
Recebido em 26/09/2014
Assinatura

DIGITALIZADO NO IBAMA

Recife, 18 setembro de 2014.

Ilmo. Sr.

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte
Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso - Processo nº 02001.001047/2000-80

Referências: LO nº 509/2005 de 03/05/2006;

Prezada Senhora,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento UHE Paulo Afonso, estamos encaminhando, anexo, o **6º** e **7º Relatório do Serviço de Manutenção das Áreas Degradadas ajunto ao Complexo Paulo Afonso e Apolônio Sales,** executado pela empresa CARUSO JR**.,** em atendimento a condicionante da RLO 509/2005 IBAMA-Sede.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

A analista Manoela Fonseca
para acompanhamento e análise.
29/9/14

Frederico Quintiliano do Amaral
Matrícula nº 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

AO TRP PARA ANEXAR AO PROCESSO

GM 28/07/15

DIGITALIZADO NO IBAMA

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1254 RUB.

Chesf

CNPJ: 33.541.368-0001-16

Chesf-DEMG-103/2014

Recife, 22 de setembro2014

Ilmo. Sr.
Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte
Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.0185 76/2014- 52
Recebido em 26/09/2014
Assinatura

Assunto: Plano de Educação Histórico Patrimonial do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso.

Referências:

1) LO n°509/2005 de 03/05/2006;
2) Ofício n°75/2012/COHID/CGNE/DILC/IBAMA de 29/03/2012;
3) Parecer n°.100/2011-COHID/CGNE/DILC/IBAMA de 28/09/2011;
4) CE Chesf-DEMG-0138/2012
5) CE Chesf-DEMG-179/2013

Prezado Senhor,

Dando continuidade ao processo de licenciamento ambiental e em resposta aos documentos em referência encaminhamos a V.Sa., anexo, o relatório da 4ª Oficina do Programa de Educação Histórico Patrimonial dos municípios do entorno do Complexo hidrelétrico de Paulo Afonso.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessária.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rego Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

À analista Maria Helena para acompanhamento.

29/9/14

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº. 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

17/11/14

Ao Analista Alexandre Bernardes TRP do Processo.

Para encaminhar deste documento ao analista responsável pela socioeconomia do Paulo Afonso, pois não faço parte deste Processo.

Att.

MARIA HELENA FILHA
Analista Ambiental
IBAMA/BA
Mat. 1578109

PAR. 02001.003925/2014-31 COHID/IBAMA

Assunto: Análise da solicitação de deplecionamento do reservatório de Delmiro Golveia (Complexo Paulo Afonso)

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Deplecionamento de reservatório. UHE Delmiro Golveia. Manutenção de Drenos de areia.

I - Introdução

O Presente Parecer Técnico tem o objetivo de avaliar a carta Chesf DEMG nº 56/2014 que encaminhou ao Ibama as solicitações feitas na Nota Técnica n° 6619/2013-CGENE/IBAMA e na Reunião realizada entre Ibama e Chesf no dia 16/10/2013. Foi solicitado à Chesf o envio de um estudo de modelagem de qualidade de água, plano de resgate de ictiofauna e plano de comunicação social para viabilizar o deplecionamento e a execução da operação de manutenção dos drenos de areia do reservatório de Delmiro Gouveia. Com a proposta de plano de trabalho já consolidado, Ibama e Chesf realizaram uma segunda reunião no dia 05 de junho de 2014.

O reservatório em questão pertence ao Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso, é localizado nos municípios de Delmiro Gouveia-AL e Paulo Afonso-BA, possui cota normal de operação 230,3 m, 4,8 km² de área e abastece as casas de força das hidrelétricas Paulo Afonso I, II, III e Apolônio Sales. O licenciamento ambiental do Complexo Paulo Afonso é conduzido pelo Ibama no processo nº 02001.001047/2000-14.

II - Análise

Sobre a Operação de manutenção a ser realizada

A operação a ser realizada pela Chesf consiste no esvaziamento do reservatório até a cota 219 m, restando aproximadamente 22,7% do volume máximo normal de água do reservatório.

Com o rebaixamento do nível da água, será executado a manutenção dos drenos de areia da hidrelétrica. Esta manutenção envolve obras civis e substituições de equipamentos danificados.

De acordo com o exposto pela Chesf na reunião do dia 05 de junho de 20014, o tempo máximo em que o reservatório permanecerá deplecionado é de 7 dias.

Ao final dos 7 dias de trabalho, o reservatório Delmiro Gouveia terá o seu nível de água reestabelecido até a sua cota máxima normal de operação (230,3 m).

A Chesf informou que esta operação de manutenção é necessárias para reestabelecer as condições normais de operação do sistema de descarga de sedimentos da barragem Delmiro Gouveia, visando evitar a perda de água não turbinada, garantindo a eficiência energética das hidrelétricas. A operação de manutenção também é pleiteada para que se garanta a integridade da estrutura da barragem e que se atenda ao disposto na Lei 12.334/2010 (Lei de Segurança de Barragens).

Simulação em Modelo Reduzido

Conforme apresentado em reunião realizada no dia 05 de junho de 2014 entre Ibama e Chesf, foi feita uma simulação em modelo reduzido do esvaziamento do reservatório para estimar como seria a nova conformação do reservatório. É esperado que no procedimento de deplecionamento se formem poças d'água no corpo do reservatório. Vale ressaltar que o fundo do reservatório Delmiro Gouveia é rochoso, não permitindo a escavação de canais ou outra tentativa de conectar as poças d'água com o espelho d'água remanescente no reservatório na cota 219 m. Os resultados desta simulação deve ser repassado aos coordenadores do resgate de ictiofauna com o intuito de melhorar o planejamento e ganhar eficiência na execução de resgate.

Modelagem de qualidade de água

Em atendimento ao solicitação da Nota Técnica n° 6619/2013-CGENE/IBAMA foi apresentado pela Chesf uma modelagem preditiva de qualidade de água para operação de manutenção a ser executada. A modelagem enviada ao Ibama foi feita utilizando-se um modelo concentrado que considera o reservatório como um compartimento único. Foi utilizado um modelo próprio para resolução das equações diferenciais utilizando o Matlab.

De acordo com levantamentos de campo realizados pela Chesf, existe uma carga poluidora com índices de DBO consideráveis que é despejada no reservatório Delmiro Gouveia. O efluente em questão lançado no reservatório é oriundo da empresa de piscicultura AAT International Ltda. Considerando a Resolução ANA nº 357 de 2010, a carga máxima de DBO permitida para piscicultura supracitada é de 2.734,3 kg de $DBO_{5,20}$ por dia.

As variáveis consideradas na modelagem foram: amônia, nitrato, fósforo inorgânico, demanda bioquímica de oxigênio, oxigênio dissolvido, nitrogênio orgânico, fósforo orgânico e clorofila-a.

Foram simulados seis cenários para a operação supracitada:

- Cenário 1: Esvaziamento do reservatório em 12 horas com vazão afluente de 55 m^3/s e defluente de 465 m^3/s. A manutenção do reservatório deplecionado por 5 dias e com

vazões afluente e defluente de 55 m³/s. O reenchimento do reservatório foi simulado em 12 horas com uma vazão afluente de 930 m³/s e defluente de 465 m³/s. Na fase de estabilização foram consideradas as vazões afluentes e defluentes de 930 m³/s. A carga defluente da AAT foi considerada a medida pela Chesf.

- Cenário 2: Esvaziamento do reservatório em 12 horas com vazão afluente de 55 m³/s e defluente de 465 m³/s. A manutenção do reservatório deplecionado por 5 dias e com vazões afluente e defluente de 55 m³/s. O reenchimento do reservatório foi simulado em 6 horas com uma vazão afluente de 930 m³/s e defluente de 465 m³/s. Na fase de estabilização foram consideradas as vazões afluentes e defluentes de 930 m³/s. A carga defluente da AAT foi considerada a máxima permitida pela outorga.

- Cenário 3: Esvaziamento do reservatório em 12 horas com vazão afluente de 55 m³/s e defluente de 465 m³/s. A manutenção do reservatório deplecionado por 7 dias e com vazões afluente e defluente de 55 m³/s. O reenchimento do reservatório foi simulado em 6 horas com uma vazão afluente de 930 m³/s e defluente de 465 m³/s. Na fase de estabilização foram consideradas as vazões afluentes e defluentes de 930 m³/s. A carga defluente da AAT foi considerada a medida pela Chesf.

- Cenário 4: Esvaziamento do reservatório em 12 horas com vazão afluente de 55 m³/s e defluente de 465 m³/s. A manutenção do reservatório deplecionado por 7 dias e com vazões afluente e defluente de 55 m³/s. O reenchimento do reservatório foi simulado em 6 horas com uma vazão afluente de 930 m³/s e defluente de 465 m³/s. Na fase de estabilização foram consideradas as vazões afluentes e defluentes de 930 m³/s. A carga defluente da AAT foi considerada a máxima outorgada.

- Cenário 5: Esvaziamento do reservatório em 12 horas com vazão afluente de 55 m³/s e defluente de 465 m³/s. A manutenção do reservatório deplecionado por 7 dias e com vazões afluente e defluente de 55 m³/s. O reenchimento do reservatório foi simulado em 4,2 dias com uma vazão afluente de 55 m³/s e defluente de 0 m³/s. Na fase de estabilização foram consideradas as vazões afluentes e defluentes de 55 m³/s. A carga defluente da AAT foi considerada a máxima outorgada.

- Cenário 6: Esvaziamento do reservatório em 12 horas com vazão afluente de 55 m³/s e defluente de 465 m³/s. A manutenção do reservatório deplecionado por 7 dias e com vazões afluente e defluente de 55 m³/s. O reenchimento do reservatório foi simulado em 4,2 dias com uma vazão afluente de 55 m³/s e defluente de 0 m³/s. Na fase de estabilização foram consideradas as vazões afluentes e defluentes de 93055 m³/s. A carga defluente da AAT foi considerada a máxima outorgada.

A tabela 1 do anexo mostra um quadro resumo destes cenários.

Os resultados obtidos na modelagem de qualidade de água para as variáveis simuladas são mostrados nas Figuras 1 a 6 do anexo.

De acordo com os resultados apresentados, as variáveis amônia, nitrato, fósforo inorgânico, nitrogênio orgânico, fósforo orgânico e clorofila-a não apresentaram problemas e apontam uma tendência a se manter em índices dentro dos limites estabelecidos na Resolução Conama 237/2005. Os resultados mais importantes e esperados da modelagem de qualidade de água e que servirão para fornecer diretrizes para o esvaziamento e reenchimento do reservatório Delmiro Gouveia são o oxigênio dissolvido e a DBO. Um resumo destes resultados é mostrado na Tabela 2 do anexo.

De acordo com os resultados da Tabela 2, o pior cenário encontrado foi o de número 5. Analisando as etapas de esvaziamento manutenção O melhor cenário para a realização da operação considera o Esvaziamento do reservatório em 12 horas com vazão afluente de 55 m^3/s e defluente de 465 m^3/s. A manutenção do reservatório deplecionado por 5 dias e com vazões afluente e defluente de 55 m^3/s. O reenchimento do reservatório em 6 horas com uma vazão afluente de 930 m^3/s e defluente de 465 m^3/s e fase de estabilização com vazões afluentes e defluentes de 930 m^3/s.

Apesar do melhor cenário considerar que o reservatório fique deplecionado por 5 dias, não foi encontrado indícios de problemas com o reservatório na cota 219 m por 7 dias.

De uma maneira geral, na modelagem apresentada, em nenhum dos cenários a qualidade da água ficou seriamente comprometida e acredita-se que os fatores operacionais apresentados não tem potencial para causar prejuízo à qualidade da água do reservatório. Considerando o pior cenário, com as piores praticas para a operação em questão, também não houve indícios de comprometimento da qualidade da água em níveis que possa impactar a ictiofauna ou causar algum grave problema ambiental.

Apesar da modelagem apresentada apresentar indícios de que não há riscos para o ambiente, o modelo utilizado não é o mais indicado para situações reais. Modelos concentrados consideram o reservatório como um compartimento único, desprezando as variações da qualidade da água nas 3 dimensões do reservatório. Devidos a ausência de informações importantes na modelagem apresentada, recomenda-se a adoção de outros procedimentos com o intuito de se garantir melhor controle ambiental da operação a ser realizada. Os novos procedimentos recomendados são:

1 - Durante o deplecionamento do reservatório, a vazão defluente deve ser feita exclusivamente pela saída mais profunda da usina (saída de água das turbinas).

2 - O controle de vazão afluente deve ser feito pelo reservatório de Itaparica, pois em alguma eventual emergência em que se haja necessidade de afluir água no reservatório de Delmiro Gouveia, o tempo de resposta será menor que considerando o controle de vazões na UHE Sobradinho.

3 - Os 55 m^3/s da fase de manutenção do reservatório deplecionado deve ser oriundo exclusivamente de água de topo do reservatório de montante. Caso haja água de fundo do

reservatório de montante chegando no reservatório de Delmiro Gouveia, deve ser considerado aumentar a vazão de 55 m³/s oriunda do topo do reservatório de montante.

4 - Ao se deplecionar o reservatório até a cota 219 m, em um primeiro momento antes de qualquer intervenção nos drenos de areia, deve-se realizar o monitoramento da qualidade de água no reservatório e verificar a aderência da modelagem de qualidade de água à situação real do reservatório. Também devem ser observadas as condições do ambiente aquático. Somente após haver indícios que o ambiente dispões de condições para manutenção da biota aquática devem-se iniciar as intervenções de manutenção nos drenos de areia.

5 - Deve ser disponibilizada uma sonda de monitoramento para acompanhamento em tempo real dos níveis de oxigênio dissolvido em um ponto no do reservatório.

Resgate de ictiofauna.

A Chesf por meio da correspondência Chesf DEMG 50/2014 apresentou um plano de trabalho para resgate de ictiofauna que possa ficar presa nas poças formadas com o deplecionamento do reservatório.

De acordo com o plano de resgate apresentado, estará disponível uma equipe de 34 pessoas, sendo 1 coordenador geral, 2 encarregados do gerenciamento operacional das atividades, 3 auxiliares de gerenciamento e 28 profissionais para a execução da atividade de resgate.

O resgate de ictiofauna deverá ser realizado prioritariamente nas poças menores e em seguida sendo conduzido para as poças maiores. Nas poças grandes, serão avaliadas as condições deste ambiente e caso haja condições de manutenção de vida para os peixes, estas poças serão monitoradas. Também estarão disponíveis aeradores que serão utilizados quando necessários.

Foi estabelecido 2 pontos de soltura no Rio São Francisco no reservatório de Moxotó que ficam próximos ao reservatório de Delmiro Gouveia. Os pontos para a soltura dos peixes resgatados estão localizados nas coordenadas 09°22'37.09''S, 38°13'54.07''O e o segundo ponto em 09°21'12.07''S, 38°12'23.6''O.

O plano também apresenta uma extensa lista de equipamentos que devem estar a disposição da equipe para manutenção da qualidade da água das poças como aeradores, equipamentos de captura e transporte adequada da ictiofauna como pulçares, redes, caixas para transporte, dentre outros.

O plano de resgate de ictiofauna apresentado é satisfatório e possui pois contempla resgate de peixes de empoçamentos, condições adequadas para transporte de peixes para soltura. O quantitativo de pessoal proposto aparenta estar de acordo com as dimensões do

reservatório onde os serviços serão executados.

Por meio da Nota Técnica 1414/2014-85-CGENE/IBAMA, o Ibama emitiu em 21 de agosto de 2014 a Autorização de Coleta e Captura de Ictiofauna nº 507/2014 para viabilizar o resgate em questão.

O resgate de ictiofauna deve ser realizado somente para as espécies nativas. Espécies exóticas devem ser abatidas e destinadas adequadamente.

Plano de comunicação social

Na reunião do dia 05 de junho de 2014 também foi apresentado o Plano de Comunicação Social contido na ET-DEMG-02/2014, encaminhada pelo ofício Chesf DEMG 53/2014. De acordo com o exposto pela Chesf as atividades de comunicação social serão realizadas cinco dias antes da realização do início do deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia e estão previstas as seguintes atividades:

- Reuniões comunitárias nas comunidades de Barragem Leste e Vila Zebu no município de Delmiro Gouveia e na sede municipal de Paulo Afonso com duração estimada de uma hora.

- Fixação de cartazes informativos.

- Distribuição de Panfletos.

- 3 Spots diários em rádios AM e FM divulgados em horários entre 6 a 20 horas e inciados 5 dias antes do início do deplecionamento.

- Comunicação com os responsáveis pelos projetos dos tanques redes de jusante do reservatório de Delmiro Gouveia, projetos Salgatuba Pesca, Malha Grande e Malha Grande III.

Além das ações já previstas, a Chesf deverá disponibilizar um canal de comunicação, como por exemplo um telefone de contato, para que a população possa contatar a empresa para esclarecimento de duvidas e informar a ocorrência de algum problema.

A Chesf atendendo a recomendação supracitada, o plano de comunicação apresentado for concatenado com meios de divulgação e apoio das principais lideranças comunitárias envolvidas no PAS - Programa de Ação Socioambiental, acredita-se que o plano proposta será suficiente para alertar e informar a população das comunidades próximas ao reservatório da operação de manutenção a ser realizada.

É importante que se divulgue não só a realização da operação, mas também os objetivos, justificativas, ganhos, riscos e consequências deste tipo de operação.

Monitoramento da qualidade de água

A Chesf propôs o monitoramento da qualidade para as variáveis Oxigênio dissolvido, DBO, Temperatura, pH, condutividade elétrica e transparência de Sechi e Gases Totais Dissolvidos em 11 estações.

As estações de monitoramento contemplam 5 pontos no reservatório de Delmiro Gouveia, 3 no reservatório da UHE Xingó (com o objetivo de se medir os impactos a jusante) e mais 3 estações a definir.

Dentro do escopo do programa de monitoramento limnológico também esta considerado o monitoramento dos níveis do lençol freático.

Uma inconsistência encontrada nesse monitoramento é a DBO ser analisada somente de 12 em 12 horas. Este parâmetro também deverá ser monitorado de 2 em 2 horas.

Devido às falhas na modelagem de qualidade de água apresentada, recomenda-se a disponibilização de uma sonda para acompanhamento dos índices de oxigênio dissolvido no reservatório em tempo real.

Caso a Chesf aceite as duas recomendações supracitas, o plano de monitoramento estará adequado para acompanhamento da operação.

III - Conclusão

A operação de deplecionamento a ser realizada é inédita no licenciamento ambiental federal e pode causar sérios impactos à ictiofauna do rio São Francisco. Entretanto, a eficiência e a integridade da hidrelétrica dependem da manutenção dos drenos de areia justificando a execução do deplecionamento. Considerando as informações e o plano de trabalho enviados pela Chesf ao Ibama até o momento, pode-se concluir que o plano de trabalho apresentado necessita de pequenas complementações. As complementações serão listadas a seguir.

Apesar da modelagem de qualidade de água apresentada não ser a mais adequada, ela indica que o ambiente pode ter uma capacidade de suporte para não impactar de forma grave a ictiofauna do rio São Francisco, entretanto, serão necessários alguns ajustes no plano de trabalho para se tentar garantir a qualidade ambiental do reservatório Delmiro Gouveia durante a operação de manutenção dos drenos de areia.

Não foram encontrados problemas nas propostas apresentadas para o Plano de Comunicação Social e Plano de Resgate da Ictiofauna e estes podem ser considerados adequados à operação a ser realizada.

Devido a real necessidade da manutenção a ser realizada nos drenos de areia do

reservatório Delmiro Gouveia, caso sejam seguidas as recomendações descritas a seguir, esta equipe técnica não indica óbices à realização da manutenção dos drenos de areia.

Em função dos riscos da manutenção pleiteada, recomenda-se acompanhamento das atividades por equipe técnica do Ibama. Também vale ressaltar que diante dos riscos e incertezas da operação a ser realizada, caso ocorra algum acidente ambiental toda a responsabilidade será imputada a Chesf.

IV - Recomendações:

Com o intuito de viabilizar a operação de manutenção dos drenos de areia no reservatório da UHE Paulo Afonso, recomenda-se que as seguintes ações e diretrizes sejam adicionadas ao plano de trabalho a ser executado pela Chesf:

1 - Durante o deplecionamento do reservatório, a vazão defluente deve ser feita exclusivamente pela saída mais profunda da usina (saída de água das turbinas).

2 - Todo o controle de vazão afluente deve ser feito pelo reservatório de Itaparica, pois em alguma eventual emergência em que se haja necessidade de afluir água no reservatório de Delmiro Gouveia, o tempo de resposta será menor que considerando o controle de vazões na UHE Sobradinho.

3 - Os 55 m^3/s da fase de manutenção do reservatório deplecionado deve ser oriundo exclusivamente de água de topo do reservatório de montante. Caso haja água de fundo do reservatório de montante chegando no reservatório de Delmiro Gouveia, deve ser considerado aumentar a vazão dos 55 m^3/s oriundos do topo do reservatório de montante.

4 - Ao se deplecionar o reservatório até a cota 219 m, em um primeiro momento antes de qualquer intervenção nos drenos de areia, deve-se realizar o monitoramento da qualidade de água no reservatório e verificar a aderência da modelagem de qualidade de água à situação real do reservatório. Também devem ser observadas as condições do ambiente aquático. Somente após haver indícios que o ambiente dispões de condições para manutenção da biota aquática devem-se iniciar as intervenções de manutenção nos drenos de areia.

5 - Deve ser disponibilizada uma sonda de monitoramento para acompanhamento em tempo real dos níveis de oxigênio dissolvido em um ponto no do reservatório.

6 - O resgate de ictiofauna deve ser realizado somente para as espécies nativas. Espécies exóticas devem ser abatidas e destinadas adequadamente.

7 - A Chesf deverá disponibilizar um canal de comunicação, como por exemplo um telefone de contato, para que a população possa contatar a empresa para esclarecimento de duvidas e informar a ocorrência de algum problema.

COHID/DILIC/IBAMA FLS 1259 RUB

8 – No escopo do monitoramento de qualidade de água monitorar a DBO de duas em duas horas.

Brasília, 30 de setembro de 2014

Jose Alex Portes
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Marcelo Duarte da Fonseca
Marcelo Duarta da Fonseca
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

De acordo. Informo que tramitei minuta de Ofício à CGENE com os encaminhamentos sugeridos pelos analistas.

8/10/14

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

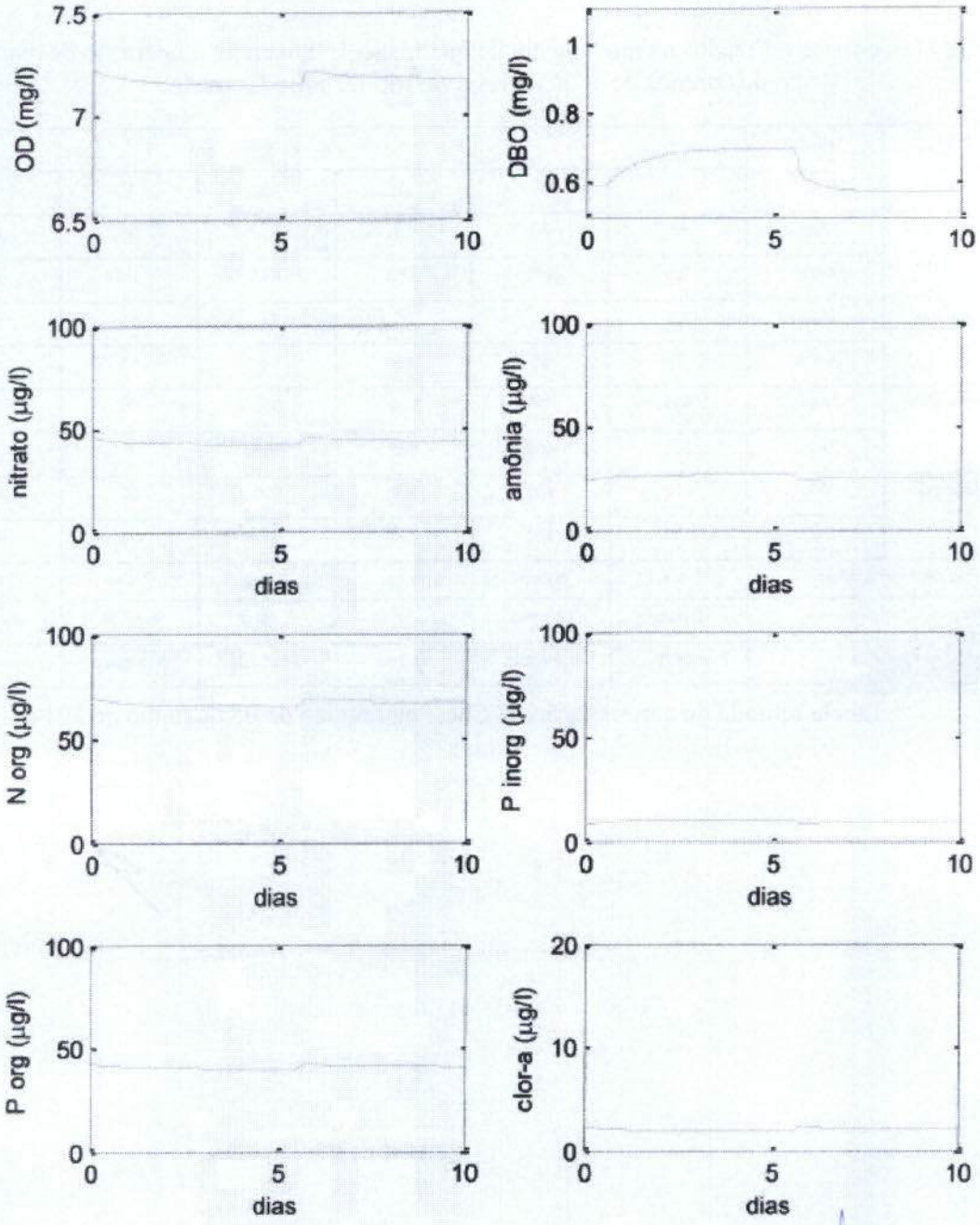
Anexos

Tabela 1 – Cenários utilizados na modelagem de qualidade de água para a operação de manutenção dos drenos de areia do reservatório Delmiro Gouveia.

Operação	Vazão (m^3/s)	Simulação					
		1	2	3	4	5	6
Esvaziamento	Aflu	55	55	55	55	55	55
	Deflu	465	465	465	465	465	465
Deplecionado	Aflu	55	55	55	55	55	55
	Deflu	55	55	55	55	55	55
Reenchimento	Aflu	930	930	930	930	55	55
	Deflu	465	465	465	465	0	0
Estabilização	Aflu	930	930	930	930	55	930
	Deflu	930	930	930	930	55	930
Duração deplecionamento		5 dias	5 dias	7 dias	7 dias	7 dias	7 dias
Duração reenchimento		12 horas	12 horas	12 horas	12 horas	4,2 dias	4,2 dias
Carga efluente (AAT)		medida	outorgada	medida	outorgada	outorgada	outorgada

* Tabela retirada da apresentação da Chesf na reunião de 05 de junho de 2014

Figura 1 – Resultado da modelagem de qualidade da água para a cenário 1



*

Figura 2 – Resultado da modelagem de qualidade da água para a cenário 2

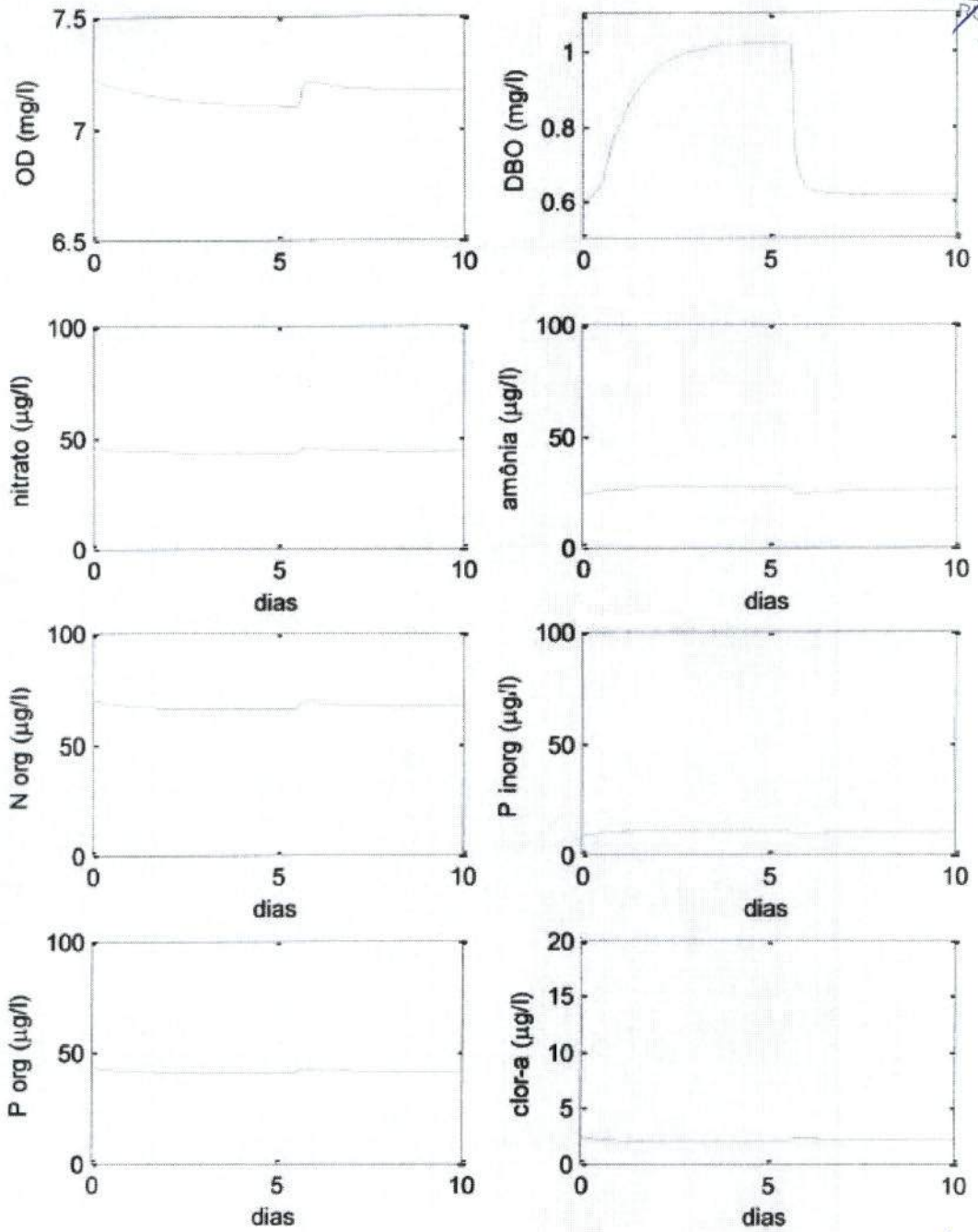


Figura 3 – Resultado da modelagem de qualidade da água para a cenário 3

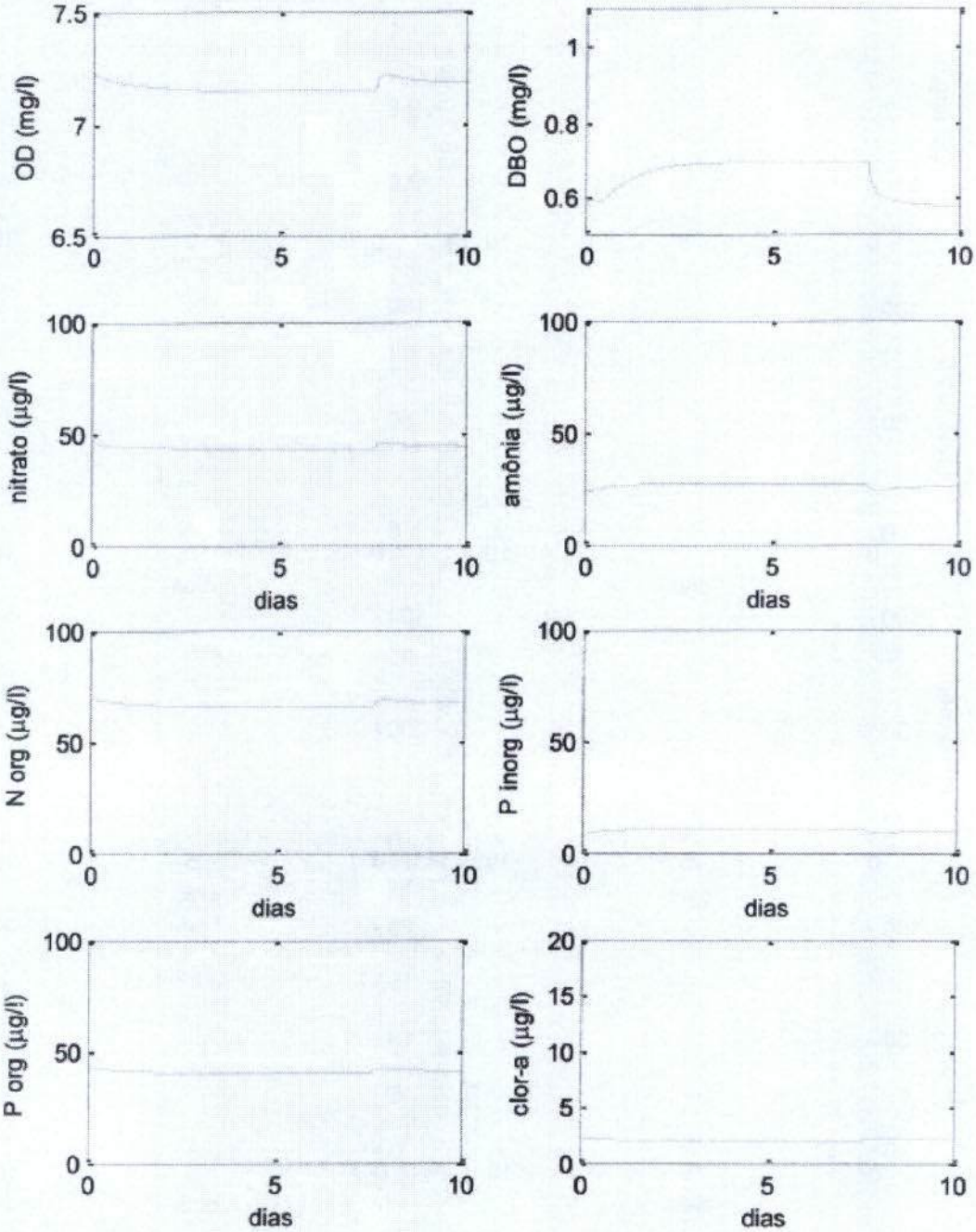


Figura 4 – Resultado da modelagem de qualidade da água para a cenário 4

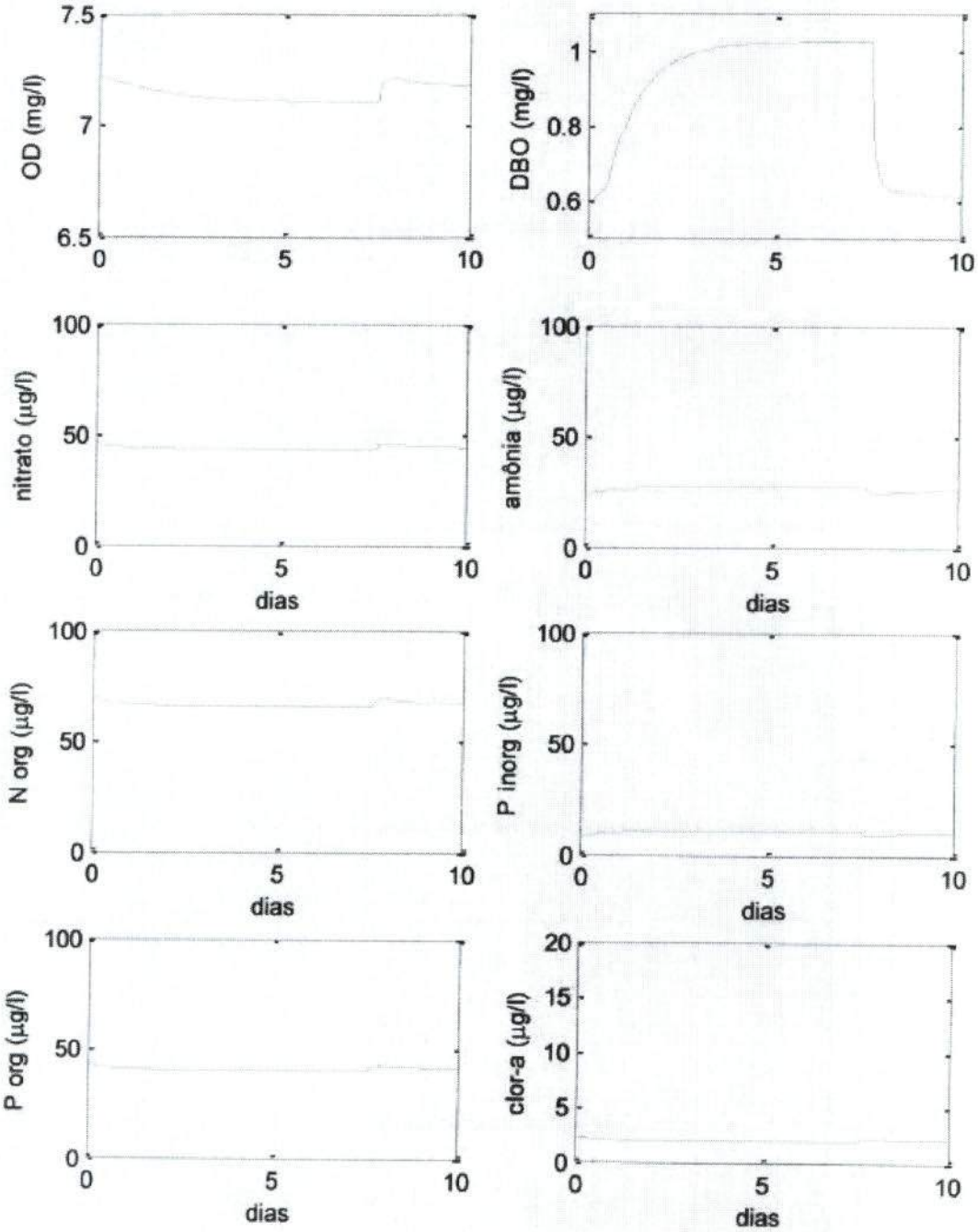


Figura 5 – Resultado da modelagem de qualidade da água para a cenário 5

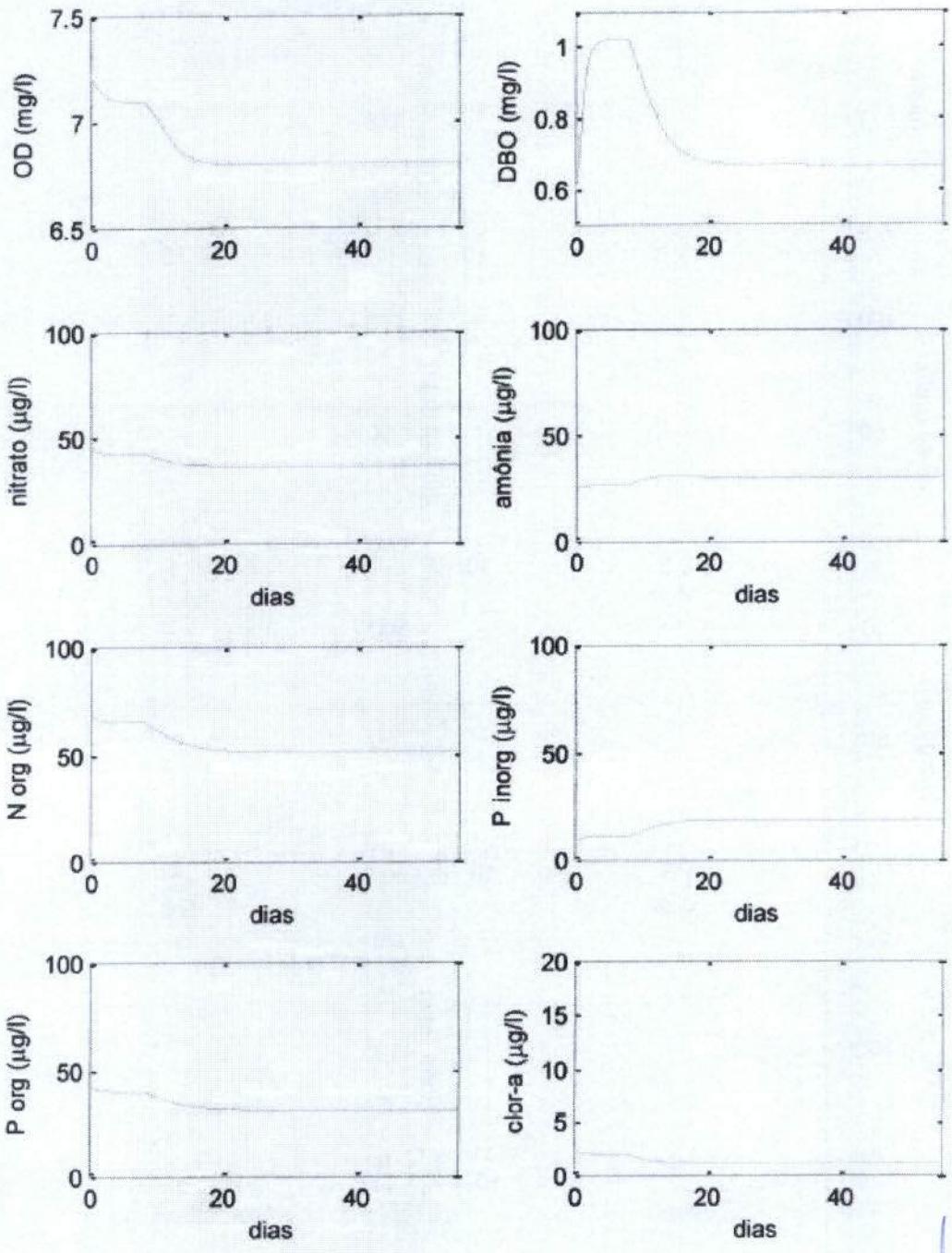


Figura 6 – Resultado da modelagem de qualidade da água para a cenário 6

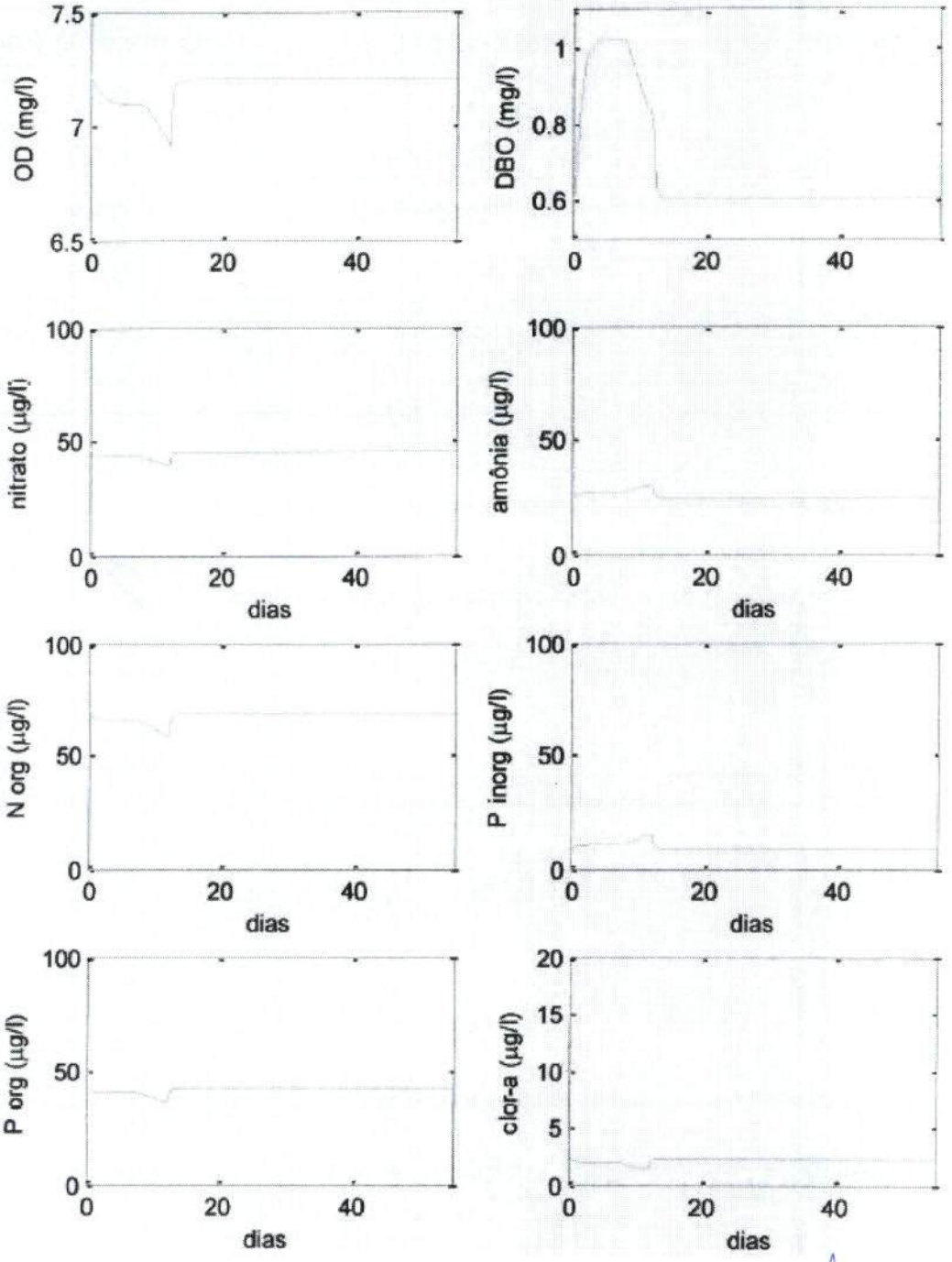


Tabela 2 – Resumo do resultado obtido para a modelagem de DBO e Oxigênio Dissolvido

Simulação	OD mínimo (mg/L)	DBO máxima (mg/L)
1	7,12	0,68
2	7,07	0,98
3	7,12	0,68
4	7,08	0,99
5	6,80	1,02
6	6,85	1,01

* Tabela retirada da apresentação da Chesf na reunião de 05 de junho de 2014

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1670
www.ibama.gov.br

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1263 RUB.

OF 02001.012455/2014-05 DILIC/IBAMA

Brasília, 31 de outubro de 2014.

Ao Senhor
Antônio Varejão de Godoy
Presidente da Cia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf
Rua Delmiro Gouveia, 333 - San Martin
RECIFE - PERNAMBUCO
CEP.: 50761901

Assunto: **Carta Chesf DEMG nº 56/2014 - Autorização para deplecionamento do reservatório de Delmito Golveira até a cota 219 m para a manutenção dos drenos de areia.**

Senhor Presidente,

1. Em atendimento ao documento em epígrafe, informo que com base no Parecer n° 3925/2014-31-COHID/IBAMA, esta Diretoria de Licenciamento Ambiental não verifica óbices técnicos ao procedimento de deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia até a cota 219 m para a manutenção dos drenos de areia.

2. Deste modo, com base no Parecer n° 3925/2014-31-COHID/IBAMA, esclareço que deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

I - Deverão ser executados os Programas Ambientais específicos de resgate de ictiofauna, monitoramento de qualidade da água e comunicação social para a realização do deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia.

II - Durante o esvaziamento do reservatório, a vazão defluente deve ser feita exclusivamente pela saída mais profunda da usina (saída de água das turbinas).

OK

III - Todo o controle de vazão afluente deve ser feito pelo reservatório de Itaparica, pois em alguma eventual emergência em que haja necessidade de afluir água no reservatório de Delmiro Gouveia, o tempo de resposta será menor do que considerando o controle de vazões na UHE Sobradinho.

IV - Os 55 m³/s da fase de manutenção do reservatório deplecionado deve ser oriundo exclusivamente de água de topo do reservatório de montante. Caso haja água de fundo do reservatório de montante chegando ao reservatório de Delmiro Gouveia, deve ser considerado aumentar a vazão dos 55 m³/s oriundos do topo do reservatório de montante.

V - No processo de deplecionamento do reservatório até a cota 219 m, antes de qualquer intervenção nos drenos de areia, deve-se realizar o monitoramento da qualidade de água e verificar a aderência da modelagem de qualidade de água à situação real do reservatório. Também devem ser observadas as condições do ambiente aquático. Somente após haver indícios de que o ambiente dispõe de condições para manutenção da biota aquática, deverá ser dado início às atividades de manutenção nos drenos de areia.

VI - Deve ser disponibilizada uma sonda de monitoramento para acompanhamento em tempo real dos níveis de oxigênio dissolvido em um ponto do reservatório.

VII- O resgate de ictiofauna deve ser realizado somente para as espécies nativas. As espécies da ictiofauna que não forem nativas da bacia não deverão ser reintroduzidas, devendo ser dado destino adequado a elas.

VIII - A Chesf deverá disponibilizar um canal de comunicação, como por exemplo um telefone de contato, para que a população possa contatar a empresa para esclarecimento de dúvidas e informar a ocorrência de algum problema.

IX - No escopo do monitoramento de qualidade de água, monitorar a DBO de 12 (doze) em 12 (doze) horas.

X - Ao final da operação deverá ser apresentado em até 20 (vinte) dias ao Ibama um relatório final descrevendo as atividades realizadas e contendo o resultado dos programas ambientais desenvolvidos.

3. Solicito, ainda, que o Ibama seja previamente informado sobre a data de realização das atividades, para acompanhamento.

Atenciosamente,

THOMAZ MIAZAK DE TOLEDO
Diretor Substituto da DILIC/IBAMA

EM BRANCO

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

COHID/DILIC/IBAMA Fls. 1265

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.0230 11/2014- 97
Recebido em24/11/2014
Assinatura

Chesf-DEMG-121/2014

Recife, 20 de novembro de 2014.

DIGITALIZADO NO IBAMA

Ilmo. Sr.
Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso

Referências:
1) LO nº 509/2005;
2) Processo nº 02001.001047/2000-80;

Prezado Senhor,

Estamos encaminhando a V.S.ª o Relatório Anual de Gestão das Condicionantes do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso e LO em referência, no período de Set/2013 a set/2014.

Estamos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração-DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao TRP. Alexandre Bernardes
para análise da equipe
Em 28/11/14,
Henrique

Henrique Marques da Silva
Mat. ...7/934
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: carta
Nº. 02001.0231 61 /2014-79
Recebido em: 26/11/2014
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 266

Chesf-DEMG-122/2014

DIGITALIZADO NO IBAMA

Recife, 21 Novembro de 2014.

Ilmo. Sr.

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso - Processo nº 02001.001047/2000-80

Referências:
1) LO nº 509/2005 de 03/05/2006;
2) Ofício nº 75/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 29/03/2012;
3) Parecer nº. 100/2011-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 28/09/2011.

Prezada Senhora,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento UHE Paulo Afonso, estamos encaminhando, anexo, o **Relatório final do programa de manutenção e monitoramento dos processos erosivos no entorno dos reservatórios do complexo Paulo Afonso,** em atendimento a condicionante 2.1.4 da RLO 509/2005 Ibama-DF.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Aos analistas Marcello Fonseca e José Alex para análise e acompanhamento.

Em 28/11/14

Henrique

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

LISTA DE PRESENÇA

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1264
RUB

EMPREENDIMENTO: UHE Paulo Afonso

ASSUNTO: Licenciamento Ambiental - Funai

DATA: 03/03/2015

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	ASSINATURA
José Alex Botelho	IBAMA/DILIC	jose.botelho@ibama.gov.br	
Renato Cesar de Souza	IBAMA/DILIC	Renato_cesar.souza@ibama.gov.br	
Alexandre B. Garcia	Ibama/Dilic	alexandre.garcia@ibama.gov.br	
Marcelo Bastos	FUNAI/CGLIC	marcelo.bastos@funai.gov.br	
Danielle Miranda	FUNAI/CGLIC	danielle.miranda@funai.gov.br	
Elvido Landim	CHESF	ELVIDIO@GMAIL.COM	
Edneide M S Santana	CHESF	EDNEIDE@CHESF.GOV.BR	
Leidiane Martins	Chesf/DEMG	marialm@chesf.gov.br	

EM BRANCO

IBAMA
MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA

SCEN – Trecho 2, Edifício Sede – Bloco A, Brasília – DF CEP: 70.818-900
URL: http://www.ibama.gov.br

MEMÓRIA DE REUNIÃO

Local: IBAMA/DILIC
Data: 03/03/2015
Horário: 15 horas
Assunto: Licenciamento Ambiental
Participantes: Lista de Presença em anexo

A representante da Funai demonstrou estranheza com relação à solicitação da Chesf para ingresso nas terras indígenas.

A equipe Chesf explanou sobre a situação dos empreendimentos hidrelétricos instalados no rio São Francisco, pontuando-se de empreendimentos antigos, que não passaram pelo rito do licenciamento ambiental (exceto Xingó)

Foi esclarecido que a entrada em terras indígenas depende de prévia aprovação da FUNAI.

A Chesf alega que teve contato com populações indígenas nos assentamentos, mas não entrou sem autorização em terras indígenas. O objetivo do trabalho ~~foi~~ é verificar se há remanescentes de ~~[illegible]~~ populações tradicionais nas populações reassentadas pela Chesf.

A Funai esclareceu que em verificar preliminarmente para a UHE Xingó não está presente "componentes indígenas" na área de influência deste empreendimento e que, para ~~[illegible]~~ a UHE Luiz ~~Gonzaga~~ Gonzaga, há um passivo específico relacionado ao tema que deve ser tratado de forma específica.

Para as UHE's ~~UHE~~ complexo Hidrelétrico Paulo Afonso. a Funai solicitou o envio de mapas do reservatório, em formato digital, para uma análise preliminar (UHE's Luiz Gonzaga, Xingó e Paulo Afonso, Sobradinho)

A Chesf comprometeu-se a diminir as dúvidas e adequar a proposta ~~enviada~~ de estudos ~~em~~ enviada à Funai.

Para o caso da UHE Luiz Gonzaga será feita uma revisão processual para que os devidos autorizações e adequações se jam realizadas.

Como encaminhamentos, para o Complexo Paulo Afonso, atendidas as adequações previstas pela Funai, será feito o levantamento de todas as populações possivelmente impactadas.

Para a UHE ~~Itapar~~ Luiz Gonzaga, devido à judicialização das comunidades indígenas impactados pela ~~obra~~ implantação de um perímetro irrigado, a Chesf levantará se há dados ~~a~~ aferidos ~~pela empresa~~ para as populações ~~em~~ residentes nesta área. Caso haja, não será necessário o levantamento primário de dados nesta área do perímetro. Caso contrário será realizado o levantamento destes dados, seguindo as orientações da Funai. Para as demais áreas no entorno da UHE Luiz Gonzaga deverá ser feito o levantamento normalmente.

Será considerado como área de estudo toda a área até uma distância ~~em~~ de 15km a partir do ~~nível~~ nível máximo operacional, e de 20km a jusante dos barramentos, considerando a Portaria 419

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: OF
Nº. 02001.005023/2015-44
Recebido em 20/03/2015
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
LS. 1269
RUB.

Chesf-DEMG-0036/2015

Recife, 17 de março de 2015.

Ilmo. Sr.

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte
Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso - Processo nº 02001.001047/2000-80

Referências: LO nº 509/2005 de 03/05/2006;

Prezado Senhor,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento UHE Paulo Afonso, estamos encaminhando, anexo, o **11º Relatório do Serviço de Manutenção das Áreas Degradadas ajunto ao Complexo Paulo Afonso e Apolônio Sales,** executado pela empresa CARUSO JR., em atendimento a condicionante da RLO 509/2005 IBAMA-Sede.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao TRP Alexandre Bernardes p/ ciência e acompanhamento da equipe.

Em 23/3/15

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Energia Hidrelétrica

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1270 RUB.

MEM. 02001.002373/2015-25 COHID/IBAMA

Brasília, 19 de fevereiro de 2015

À Senhora Chefe da NLA/PE

Assunto: **Solicita apoio para acompanhamento do deplecionamento do reservatório de Delmiro Gouveia**

1. Solicito o apoio deste Núcleo de Licenciamento para acompanhamento das atividades de deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia pertecente ao Complexo de UHEs Paulo Afonso.

2. O reservatório será deplecionado até aproximadamente 20% de seu volume útil, para permitir a execução de obras civis de manutenção nos drenos de areia do reservatório. Após a execução dos reparos necessários o reservatório será elevado novamente à sua cota normal de operação.

3. O apoio solicitado é para acompanhamento das atividades de deplecionamento e reenchimento do reservatório com participação de analista ambiental de meio biotico e físico para acompanhamento dos resgastes de ictiofauna e averiguação de processos erosivos entre outros aspectos ambientais que possam ser impactados.

Atenciosamente,

FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL
Chefe da COHID/IBAMA

EM BRANCO

PAR. 02001.000890/2015-60 COHID/IBAMA

Assunto: Análise dos resultados do teste de redução de vazão no complexo hidrelétrico da Chesf no rio São Francisco - Autorização Especial nº 01/2013 e 04/2014.

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

REFERENCIA: CT 02001.003050/2015-59/, CT 02001.003253/2015-45/

Ementa: Redução da vazão defluente. UHE Sobradinho. UHE Xingó. Autorização Especial nº 04/2014. Autorização Especial nº 01/2013.

1. Introdução

Este Parecer tem por objetivo avaliar o cumprimento das condicionantes da Autorização Especial - AE nº 04/2014, que autorizou os testes de redução de vazão no complexo hidrelétrico da Chesf no rio São Francisco para um valor mínimo de 1.000 m³/s no período de carga leve, medidos a partir da UHE Xingó; avaliar o resultado do monitoramento ambiental realizado pelo empreendedor durante este procedimento, e subsidiar o Ibama na decisão de retificar a Autorização Especial nº 01/2013.

A AE nº 04/2014 passou a ter validade após a emissão de anuência por parte da ANA para início de sua validade, o que ocorreu em 12 de dezembro de 2014, com a emissão do Ofício nº 307/2014 AA-ANA.

Os documentos e relatórios que compõe o resultado dos testes de redução de vazão foram protocolados por meio da correspondência **Chesf-DEMG-019-2015** (Protocolo Ibama nº 02001.002918/2015-01) e **Chesf-DEMG-020/2015** (protocolo Ibama nº 02001.003050/2015-59) e estão listados abaixo:

- Plano de Comunicação Socioambiental e de monitoramento dos impactos socioambientais da redução de vazão - Relatório de Atividades - 1º Campanha de Reuniões informativas;
- Plano de Comunicação Socioambiental - Relatório de Atividades - 2ª Campanha de Reuniões Informativas;
- Plano de Gerenciamento para Redução da Vazão Mínima de Restrição no São Francisco para 1.000 m³ a partir da UHE Sobradinho - Monitoramento da Integridade do Leito do Rio São Francisco - Vistorias Ambientais;
- Plano de Gerenciamento para Redução da Vazão Mínima de Restrição no São Francisco para 1.000 m³ a partir da UHE Sobradinho - Roteiros - Monitoramento da Integridade do Leito do Rio São Francisco - Vistorias Ambientais;
- Relatório - Identificação de Processos Erosivos durante o período de testes da vazão reduzida de 1.000m³/s.

2. Histórico

Vide Anexo.

3. An□lise

Vide anexo.

4. Conclusões

Após análise dos dados do monitoramento ambiental apresentados pelo empreendedor a equipe pode concluir:

- No monitoramento do avanço da cunha salina, observou-se, durante o mês de Janeiro, no período de maré de preamar, valores aumento de salinidade nos diferentes perfis tanto nas estações mais próximas da foz do rio São Francisco, quanto nas proximidades da captação de Piaçabuçu.
- No monitoramento da qualidade da água, observou-se um aumento dos valores encontrados nos parâmetros Nitrato, Fósforo e DBO, com aumentos significativos principalmente quanto ao primeiro parâmetro, que demonstram degradação na qualidade da água. Porém, mesmo observando uma nítida tendência de piora dos parâmetros acima elencados, entende-se que a execução de uma única campanha de coleta das informações não permite avaliar de maneira segura o comportamento futuro da qualidade da água tendo como parâmetro uma vazão defluente de 1.000m³/s durante o período de carga leve, assim quanto ao comportamento da qualidade da água em virtude da variação diária entre as vazões de 1.1000m³/s e 1.000 m³/s.
- As estratégias de comunicação implantadas pela Chesf não atingiram todos os públicos, conforme relato da vistoria técnica.
- Os dados do mês de Janeiro do programa de monitoramento de macrófitas demostraram aumento da densidade de macrófitas, mas com estabilização das áreas de espelho de água cobertas por estes indivíduos. Porém, em virtude do espaço de tempo entre o início dos testes e da data de realização das coletas de campo, não é possível inferir claramente sobre um padrão entre as mudanças observadas em campo com o novo patamar de vazão. A degradação da qualidade da água pode ter possibilitado o aumento dos bancos de macrófitas.
- Segundo relato obtido com as colonias de pescadores no Plano de Comunicação, tanto na primeira quanto na segunda campanha, houve o aumento da quantidade de macrófitas, que tem dificultado a navegação.
- Na vistoria realizada pelo Ibama, antes da realização do início dos testes, onde foram feitos registros da situação do rio São Francisco à jusante da UHE Xingó, observou-se a "presença de bancos de areia e ampliação das áreas descobertas do rio, ocasionando ocupações irregulares, inclusive definitivas". A equipe observou também que, apesar das ações realizadas pelo empreendedor na execução das estratégias de comunicação, "os ribeirinhos e usuários entrevistados pouco sabem sobre o processo de redução de vazão pelo qual passa o rio São Francisco."
- Existe tendência de agravamento dos conflitos pelos usos da água e aumento da degradação ambiental, decorrente não somente pelo atual quadro de baixas vazões no rio São Francisco, ocasionada pelos baixos índices pluviométricos, mas também por toda conjuntura relacionada ao contexto regional.

5. Recomendações

A Chesf detém a Autorização nº 01/2013, que permite defluir 1.100m³/s a partir da UHE Sobradinho, medida na defluência da UHE Xingó. Mesmo com esta vazão, inferior à definida na Licença de Operação da UHE Xingó, o setor elétrico, através da Chesf, vê dificuldade em chegar até o final do ano com um volume de água que garanta a geração de energia e outros usos na região à jusante da UHE Sobradinho.

Após avaliação da solicitação de redução da defluência no complexo hidrelétrico da Chesf para 900 m³/s, o Ibama autorizou, em caráter de testes, a redução da vazão defluente para 1.000m³/s durante o período compreendido como de carga leve, emitindo a Autorização Especial nº 04/2014, com o intuito de avaliar os impactos socioambientais e atestar a viabilidade de manutenção desta vazão. Ressalta-se, porém, que

devido ao caráter de urgência, não houve uma avaliação prévia de impactos para emissão da Autorização Especial nº 01/2013 e da Autorização Especial nº 04/2014.

Deste modo, sugere-se que para a tomada de decisão quanto á redução de vazão e seus impactos socioambientais, o Ibama tenha acesso a um prognóstico da situação do reservatório da UHE Sobradinho até o início do próximo período de chuvas, considerando três cenários: (i) a manutenção da vazão em 1.100m³/s, considerando a negativa ao pedido da Chesf para operar em 1.000m³/s; (ii) o deferimento do pedido da Chesf para operar com vazão defluente em 1.000m³/s;.

Considerando que o empreendedor já demonstrou o interesse de uma nova redução, desta vez para 900m³/s, conforme correspondência CE-DO-04/2015, solicita-se também a apresentação de dados de um terceiro cenário, contando avaliação do comportamento do reservatório da UHE Sobradinho com uma vazão de 900m³/s nos períodos de carga leve.

Caso haja entendimento do Ibama pela retificação Autorização Especial nº 01/2013, recomenda-se ainda:

- Que sejam tomadas medidas de aprimoramento do monitoramento socioambiental por parte da Chesf, no sentido de que se tenha um quadro de dados e informações consolidadas, permitindo que haja um tempo de resposta menor caso sejam visualizados situações de risco ambiental ao ambientee aos usos múltiplos da água.
- Deverá ser feito um reenquadramento da proposta de monitoramento da qualidade da água, com aumento da frequência de coletas, manutenção dos pontos atuais de monitoramento e proposição de novos pontos onde possa ser comprovado padrão de degradação dos recursos hídricos, principalmente próximo a cidades onde há lançamento de esgotos no rio São Francisco.
- No geral, os dados apresentados não indicaram ter ocorrido o surgimento e/ou intensificação de processos erosivos significativos relacionados diretamente com a redução de vazão. No entanto, a variação diária do nível do rio São Francisco nos trechos lótico ocasionada pela variação das descargas a partir da UHE Sobradinho e UHE Xingó poderá causar agravamento dos processos erosivos. Diante disso, caso o Ibama entenda pela retificação da Autorização Especial nº 01/2013, se faz necessário além da continuidade do monitoramento dos pontos já estudados, a inserção de novos pontos em locais que podem ser mais suscetíveis aos processos erosivos.
- As comunidades ribeirinhas contactadas durante o Plano de Comunicação tem relatado, além do problema de navegação, uma diminuição dos estoques pesqueiros nas regiões tradicionalmente utilizadas por elas para desenvolvimento desta atividade. Assim, sugere-se ao Ibama que, caso seja retificada a Autorização Especial nº 01/2013, seja proposta pela empresa um programa específico de monitoramento de possíveis impactos sobre a densidade e riqueza da ictiofauna, assim como impactos sobre os estoques pesqueiros que venham a trazer prejuízos às comunidades que tem na pesca sua principal atividade econômica.
- Que o Plano de Comunicação Social apresente ações de comunicação social em todas as mídias disponíveis (rádio, TV, jornais e publicações regionais, carro de som, portais, escritório da Chesf na região, telefone 0800 para que as pessoas e usuários afetados possam ter contato com a empresa e blogs na internet) para intensificar a comunicação com as comunidades ribeirinhas e usuárias dos recursos hídricos diretamente atingidas e coleta de subsídios para o monitoramento dos Impactos Socioambientais da Redução de Vazão.
- Devem ser apresentados estudos de monitoramento dos impactos socioambientais decorrentes da redução de vazão que não constam nos relatórios analisados.

Estas são as informações técnicas que colocamos à disposição da Diretoria de Licenciamento Ambiental como subsídio para tomada de decisão.

Brasília, 13 de março de 2015

Jose Alex Portes
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Marilia Serena Porto Sotero
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Silvia Bezerra de Góes
Silvia Bezerra de Goes
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

Anexo Referente a Análise dos resultados do teste de redução de vazão no Complexo hidrelétrico da Chesf no rio São Francisco – Autorização Especial nº 01/2013 e 04/2014.

2. Histórico

- A **Licença de Operação n° 127/2001** da UHE Xingó impõe como condicionante a manutenção de uma vazão diária mínima de 1.300 m³/s.
- Em 2003, o Ibama emite a **Autorização Especial nº 01/2003**, permitindo a operação da UHE Xingó com uma defluência de 1.100 m³/s.
- Em 2007, o Ibama emite a **Autorização Especial nº 01/2007**, permitindo a operação da UHE Xingó com uma defluência de 1.100 m³/s.
- Devido à escassez de chuvas, no dia 01 de abril de 2013 o Ibama emite a **Autorização Especial 01/2013** que autoriza em caráter emergencial a operação da UHE Xingó com vazões defluentes de no mínimo 1.100m³/s.
- Por meio da **Carta CE-DO-11/2014**, a Chesf solicita a prática de uma vazão defluente da UHE Xingó com valores mínimos de 900 m³/s nos períodos considerados de carga leve (nos dias úteis entre 0 h e 7 h e nos domingos e feriados).
- O Ibama procede análise técnica da solicitação por meio do **Parecer nº 02001.003273/2014-35 CGENE/IBAMA**, de 15 de agosto de 2014, e comunica a Chesf por meio do **Ofício nº 02001.009285/2014-73-DILIC/IBAMA**, de 20 de agosto de 2014, da necessidade de elaboração de um estudo ambiental contendo uma previsão dos novos impactos ambientais que serão gerados com a redução da vazão para 900m³/s e as medidas para prevenção, mitigação ou compensação destes impactos.
- Em face da manifestação do Ibama, a Chesf protocolou em 15 de setembro de 2014 o documento **CE-DE-056/2014** (sob nº 02001.017583/2014-37), salientando que a elaboração do estudo ambiental seria inexequível em face ao caráter emergencial da situação apresentada e solicita uma reunião com o Ibama para discussão do tema.
- A reunião é realizada no dia 18 de setembro de 2014 (**Ata de Reunião n° 02001.000263/2014-48**) e contou com a participação de representantes do Ibama, Chesf, ANA, MME e ONS.
- Devido ao quadro crítico decorrente do baixo volume de chuvas na bacia do Rio São Francisco e ao pouco volume de água estocada nos reservatórios das UHEs Sobradinho e Itaparica, a Diretoria de Licenciamento Ambiental acatou a proposta apresentada pelo representante do MME de avaliar a viabilidade da emissão de uma nova autorização de redução de vazão baseada em Plano de Gerenciamento Ambiental para a Redução da Vazão.
- Em atendimento aos encaminhamentos da reunião supracitada, no dia 26 de setembro de 2014 a Chesf protocolou a Carta **CE-PR-374/2014** (protocolo nº 02001.018535/2014-66) que contem em anexo o Plano de Gerenciamento Ambiental para a Redução de Vazão para 1.000 m³/s a partir da UHE Sobradinho.
- O Ibama procedeu análise do Plano de Gerenciamento Ambiental para a Redução de Vazão para 1000 m³/s a partir da UHE Sobradinho na **Nota Técnica n° 02001.001837/2014-03 COHID/IBAMA,** encaminhada à Chesf no dia 23 de outubro de 2014 pelo **Ofício nº 02001.012168/2014-97 DILIC/IBAMA**, de 23 de outubro de 2014, onde foram solicitadas complementações para o Plano de Gerenciamento apresentado.
- Em resposta ao Ofício nº 02001.012168/2014-97 DILIC/IBAMA, a Chesf protocola no dia 07 de novembro de 2014 a **Carta CE-DO-18/2014** (protocolo nº 02001.021600/2014-31) contendo a complementação do Plano de Gerenciamento Ambiental para a Redução da Vazão.
- A complementação do Plano de Gerenciamento Ambiental para a Redução da Vazão é analisada pela **Nota Técnica nº 02001.002124/2014-59 COHID/IBAMA**, de 27 de novembro de 2014.
- Em 02 de dezembro de 2014, o Ibama emite a **Autorização Especial nº 04/2014**, que autoriza a Chesf a realizar testes de redução de vazão no rio São Francisco a partir da UHE Sobradinho até o limite de 1.000 m³/s, medidos da defluência da UHE Xingó, nos períodos de carga leve (dias úteis e sábados, entre 0:00h e 7:00h) e durante todo o dia nos domingos e feriados.

- Em 08 de dezembro de 2014, a Chesf encaminha a correspondência **CE-PR-436/2014** (protocolo nº 02001.024589/2014-61), contendo o Plano de Ação para os procedimentos de redução de vazão e destacando a necessidade de realização de vistoria técnica anteriormente ao início do procedimento.
- Em 12 de dezembro de 2014, a ANA emite o **Ofício nº 307/2014-AA/ANA**, informando não haver óbices por parte da referida Agência para a realização dos testes de redução de vazão.
- Em 19 de dezembro de 2014, é protocolada no Ibama a correspondência **Chesf-DEMG-133-2014**, contendo o Relatório Mensal do Monitoramento de Vazão Reduzida - Mês 10/2014 (protocolo nº 02001.025085/2014-68), referente à Autorização Especial nº 01/2013.
- Em 08 de janeiro de 2015, a Chesf encaminha ao Ibama o **FAX-SOC-001/2015**, informando sobre os procedimentos para realização dos testes.
- Em 13 de janeiro de 2015, é protocolada no Ibama a correspondência **CE-SOC-383-2014** (sob nº 02001.000521/2015-77), contendo o 14º Relatório Mensal de Acompanhamento da redução de vazão para 1.100 m³/s.
- Em 16 de janeiro de 2015, a equipe técnica do Ibama emite o **Parecer 02019.000003/2015-64 NLA/PE/IBAMA**, contendo relato da vistoria realizada nas margens e áreas próximas ao rio São Francisco para identificação de possíveis impactos ambientais para a realização dos testes de redução de vazão defluente.
- Em 25 de janeiro de 2015, Fax-SOC-011/2015, comunica que em 23 de janeiro de 2015 a Agência Nacional de Águas - ANA emitiu a Resolução Nº 132/2015 prorrogando até o dia 31/03/2015 a autorização da redução da vazão defluente mínima dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, de 1.300 m³/s para 1.100m³/s.
- Em 30 de janeiro de 2015, o Ibama encaminha o **Ofício nº 02001.01110/2015-07**, em resposta ao Fax-SOC-001-2015.
- Em 30 de janeiro de 2015, é protocolada a correspondência **CE-SOC-018/2015** (sob nº 02001.001758/2015-75), contendo o 15º Relatório Mensal de Acompanhamento da redução de vazão para 1.100 m³/s.
- Em 02 de fevereiro de 2015, é protocolada a correspondência **Chesf-DEMG-013-2015** (sob nº 02001.001813/2015-27) contendo o Relatório Mensal de Monitoramento de Vazão Reduzida para 1.100m³/s, referente ao mês de Novembro de 2014.
- Em 13 de fevereiro de 2015, é protocolada a correspondência **CE-SOC-037/2015** (sob nº 02001.002716/2015-51), contendo o 16º Relatório Mensal de Acompanhamento da redução de vazão para 1.100 m³/s.
- Em 13 de fevereiro de 2015, é protocolada a correspondência **CE-SOC-039/2015**, (sob nº 02001.002717/2015-04) contendo o relatório RT-DORH-005/2015 - Relatório de Conclusão do Teste de redução de vazão no rio São Francisco até o limite de 1.000m³/s, durante a carga leve, no período de 12/01 a 01/02/2015.
- Em 20 de fevereiro de 2015, é protocolada a correspondência **CE-DEMG-019-2015** (sob nº 02001.002918/2015-01), contendo o "Relatório 1ª Campanha, Relatório 2ª campanha" do Plano de Comunicação Socioambiental e Monitoramento dos Impactos Socioambientais da Redução de Vazão e "Relatório Roteiro e 23 DVDs de filmagem" do Programa de Monitoramento da Integridade do Leito do Rio São Francisco.
- Em 23 de fevereiro de 2015, é protocolada a correspondência **Chesf-DEMG-020-2015** (sob nº 02001.003050/2015-59), contendo o Relatório do mês de Janeiro de 2015 do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e o Programa de Monitoramento da Cunha Salina.
- Em 25 de fevereiro de 2015, é protocolada a correspondência **Chesf-DEMG-021-2015** (sob nº 02001.003253/2015-45), contendo o Relatório Mensal do Monitoramento da Vazão Reduzida - mês 12/2014 (Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Cunha Salina e Processos Erosivos).

3. Análise

3.1 Atendimento ás condicionantes da Autorização Especial nº 04/2014

Condições Gerais

1.1 Esta Autorização Especial somente será válida a partir do momento em que a Companhia Hidrelétrica do São Francisco - Chesf comunicar ao Ibama que já foram adotadas todas as ações de responsabilidade das diversas entidades e usuários, a jusante da UHE Sobradinho, que possibilitem a redução da restrição na defluência.

Situação: Atendida

De acordo com os relatórios em análise os testes tiveram início após anuência da Agência Nacional de Águas, da execução do Plano de comunicação e após realização de vistoria prévia, acompanhada pelo Ibama.

1.2 Quaisquer alterações nas informações prestadas com relação à atividade deverão ser precedidas de anuência do Ibama;

Situação: Atendida

Não foram comunicadas modificações durante a execução dos testes que ensejassem a suspensão da Autorização Especial.

1.3 O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença.
- graves riscos ambientais e de saúde.

Situação: Atendida

Durante a realização dos testes de redução, não foram comunicadas situações que ensejassem a revogação da Autorização Especial.

Condições Específicas

2.1 Implementar o Plano de Gerenciamento para a redução de vazão para 1.000m³/s na defluência da UHE Xingó. As diretrizes mínimas para o plano em questão estão apresentados no item "5. Recomendações" da Nota Técnica nº 02001.002124/2014-59 COHID/IBAMA.

Situação: Atendida

A condicionante será analisada no item 3.2 deste Parecer Técnico.

2.2 Executar previamente à realização dos testes de redução de vazão o Plano de Comunicação, conforme diretrizes do item "5. Recomendações" da Nota Técnica nº 02001.002124/2014-59 COHID/IBAMA,

Situação: Parcialmente atendida

O Plano de Comunicação será analisado no item 3.2 deste Parecer Técnico.

2.3 Após o inicio da realização dos testes de redução de vazão, enviar em até 40 (quarenta) dias ao Ibama um relatorio de conclusão dos testes contendo uma descrição das ações realizadas, dos impactos identificados e das eventuais medidas mitigadoras implantadas e avaliação de sua eficácia.
Situação: Atendida

Em atendimento à condicionante, foram protocolados os documentos **CE-DEMG-019-2015** (em 20 de fevereiro de 2015, sob nº 02001.002918/2015-01) e **Chesf-DEMG-020-2015** (protocolado no Ibama em 23 de fevereiro de 2015, sob nº 02001.003050/2015-59) contendo as informações necessárias para avaliação da redução dos testes de redução de vazão defluente para 1.000m³/s.

2.4 Conforme as recomendações da Nota Técnica nº 02001.002124/2014-59 COHID/IBAMA, apresentar no relatório de conclusão dos testes de redução de vazão os resultados e discussão para os seguintes monitoramentos ambientais:

- Monitoramento da integridade do Rio São Francisco;
- Monitoramento Qualidade da Água;
- Monitoramento do Avanço da Cunha Salina
- Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;
- Monitoramentos dos impactos socioambientais da Redução de Vazão

Situação: Atendida

Os relatórios dos programas ambientais foram devidamente apresentados. A análise técnica destes relatórios está contida no item 3.2 deste Parecer.

2.5 Estabelecer um meio de comunicação eficiente entre os usuários e os responsáveis pela tomada de decisão das vazões a serem praticadas, com o objetivo de solucionar eventuais conflitos de uso ou problemas de ordem ambiental.

Situação: Parcialmente atendida

A análise desta condicionante será realizada no item 3.2, dentro do Programa de monitoramento dos impactos socioambientais e do Plano de Comunicação Social.

3.2 Análise dos programas ambientais

- **Monitoramento da Integridade do Rio São Francisco;**

Conforme solicitado pelo Ibama, foi realizado o monitoramento da situação do rio São Francisco nas seguintes campanhas: primeira campanha nos dias 14 e 15 de janeiro, segunda campanha nos dias 19 e 20 de janeiro, com vazão em 1.000m³/s; terceira campanha nos dias 26 e 27 de janeiro e quarta e última campanha nos dias 02 e 03 de fevereiro. As vistorias foram gravadas e encaminhadas ao Ibama mediante 23 DVDs.

As informações do relatório apontam os dois trechos vistoriados: a região do sub-médio, entre a barragem de Sobradinho e o remanso da UHE Itaparica e a região do baixo São Francisco, á jusante da UHE Xingó.

As conclusões do relatório apresentado pelo empreendedor apontam que não houve a ocorrência de formação de empoçamentos ou perda de conectividade com regiões das lagoas marginais, que pudessem vir a causar impactos à ictiofauna. Segundo estas mesmas conclusões, na porção do submédio rio São Francisco, há uma profusão de afloramentos rochosos, que podem ter tornado mais visíveis com a prática de vazões menores que as habituais, mas não havendo o surgimento de novos afloramento em virtude do procedimento.

Por fim, o relatório aponta a ocorrência de bancos de areia nos pontos vistoriados, mas conclui que a ocorrência destes bancos não apresenta ligação com a redução da vazão, assim como não houve agravamento da situação, causando em danos à ictiofauna.

Porém, conforme relato de vistoria realizada pelo Ibama, assim como os relatos das reuniões com colônias de pescadores, há uma tendência da formação de bancos de areia no rio São Francisco, ocasionando em prejuízos à navegação.

- **Monitoramento Qualidade da Água**

Este Parecer apresentará os resultados do monitoramento da qualidade da água referentes ao período de setembro de 2014 a janeiro de 2015, englobando os resultados do monitoramento feito pela Chesf no período de Setembro a dezembro de 2014, com vazão mínima autorizada de 1.100m³/s e em Janeiro de 2015, com a vazão autorizada de 1.000m³/s no período de carga leve, em caráter de testes. Optou-se por esta metodologia para uma comparação temporal entre os parâmetros analisados.

Conforme proposto pelo empreendedor, o monitoramento ambiental da qualidade da água vem sendo realizado em 21 pontos de monitoramento, localizados à jusante da barragem de Sobradinho, conforme Quadro 1. Destes pontos, 8 deles estão localizados em área com correnteza, em trechos lóticos, sendo 4 entre a barragem de Sobradinho e o remanso da UHE Itaparica e 4 deles localizados à jusante da UHE Xingó, na região do baixo curso do Rio São Francisco. O restante, 13 pontos, estão localizados todos em trechos lênticos, sendo 5 deles no reservatório da UHE Itaparica, 5 nos reservatórios que compõe o Complexo de Paulo Afonso e 3 deles no reservatório da UHE Xingó.

Quadro 1: Pontos de monitoramento de qualidade da água. Fonte: Relatório Mensal, janeiro/2015, p. 20.

Estação	Código Estação	Localização	Latitude	Longitude
1	SOB22	Petrolina/Juazeiro	09°24'23"S	040°29'47"W
2	SOB 24	Vermelhos	09°05'19"s	040°07'16"W
3	SOB25	Santa Maria da BoaVista	08°48'32"S	039°49'39"W
4	SOB29	Ibó	08°37'54"S	039°14'31"W
5	ITA01	]Belém de São Francisco	08°47'30"S	038°57'42"W
6	ITA04	Rodelas	08°54'21"S	038°41'05"W
7	ITA08	Petrolândia	08°55'58"S	038°31'00"W
8	ITA10	Petrolândia	08°59'48"S	038°14'09"W
9	ITA11	Barragem	09°05'02"S	038°21'14"W
10	MOX02	Jusante de Jatobá	09°14'05"S	038°16'53"W
11	MOX03	Braço do rio Moxotó	09°16'16"S	038°09'58"W
12	MOX04	Braço do rio Moxotó	09°18'45"S	038°13'15"W
13	MO PI 09	Próximo à psciculturas	09°19'10"S	038°14'49"W
14	PAIV01	Final canal	09°24'31"S	038°13'48"W
15	XIN01	Paulo Aonso	09°26'26"S	038°09'18"W
16	XIN04	Corpo do Reservatório	09°29'57"S	037°59'58"W
17	XIN10	Canindé de São Francisco	09°36'22"S	037°52'49"W
18	BSF02	Entremontes	09°42'15"S	037°37'34"W
19	NSF06	Belo Monte	09°53'45"S	037°14'28"W
20	BSF11	Porto Real do Colégio	10°11'30"S	036°50'30"W
21	BSF16	Piaçabuçu	10°26'04"S	036°25'28"W

Os parâmetros analisados são: Temperatura, Condutividade Elétrica, Sólidos Totais, Salinidade, Oxigênio Dissolvido, DBO, pH, Transparência, Nitrato e Fósforo.

Os valores de temperaturas da água seguiram o padrão de aumento de setembro e outubro para o período de outubro até janeiro. Os parâmetros condutividade elétrica, sólidos totais e salinidade, segundo o relatório, apresentam correlação com a presença de íons em solução.

Conforme Figura 1, os dados coletados de condutividade elétrica indicaram valores maiores na estação BSF16, localizada na foz do rio São Francisco, em função da salinidade da água, variando entre 1653 em setembro e 3675 em janeiro. Considerando as médias entre as demais estações, a estação MOX03 apresentou os maiores valores (entre 90 e 103, em janeiro).

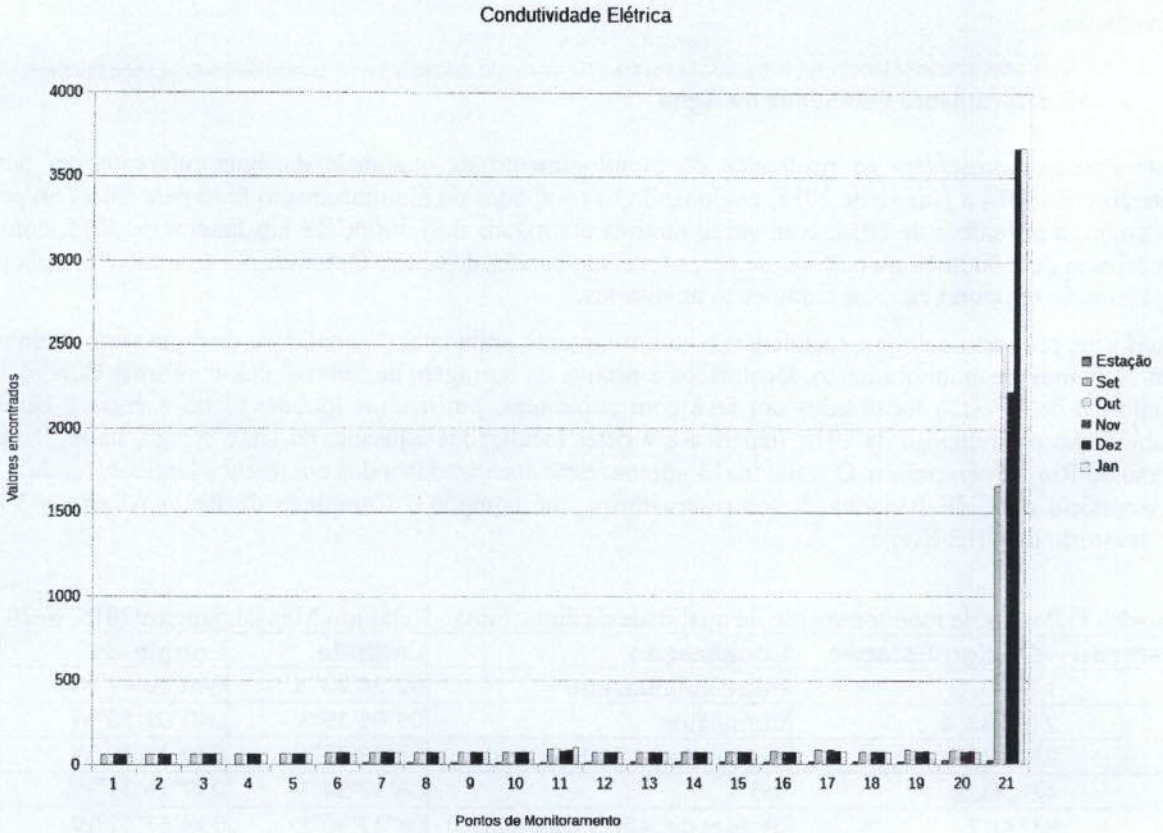


Figura 1: Condutividade Elétrica. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

A Figura 2 apresenta os resultados do parâmetro sólidos totais dissolvidos, que também apresentou a mesma relação do parâmetro condutividade elétrica, com valores muito superiores no ponto de monitoramento BSF16, encontrados nos meses de dezembro e janeiro (2371 e 2391, respectivamente). Considerando os demais locais monitorados, os valores não ultrapassaram 0,066 $g.L^{-1}$ no ponto MOX03.

Para o parâmetro salinidade, durante todo o período, os valores ficaram abaixo do limite estabelecido pela Resolução Conama nº 357/2005, à exceção do ponto BSF16, na foz do rio São Francisco, que apresentou valores que chegaram a 1,92‰, o que coloca essa amostra como água salobra (Figura 3).

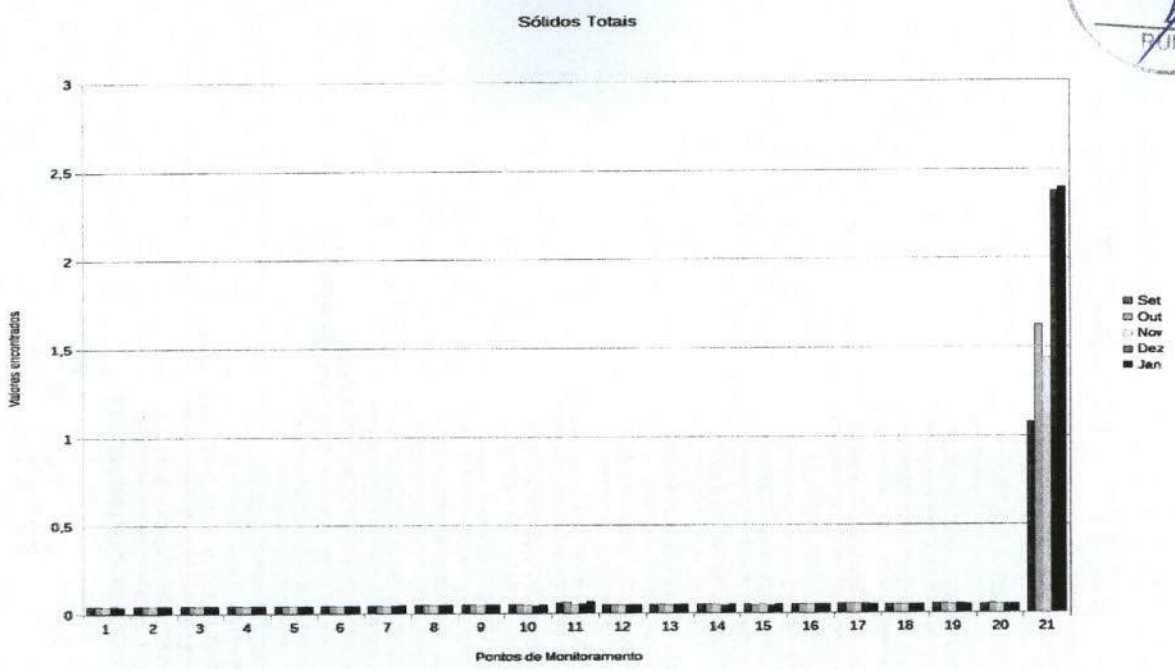


Figura 2: Sólidos totais dissolvidos. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

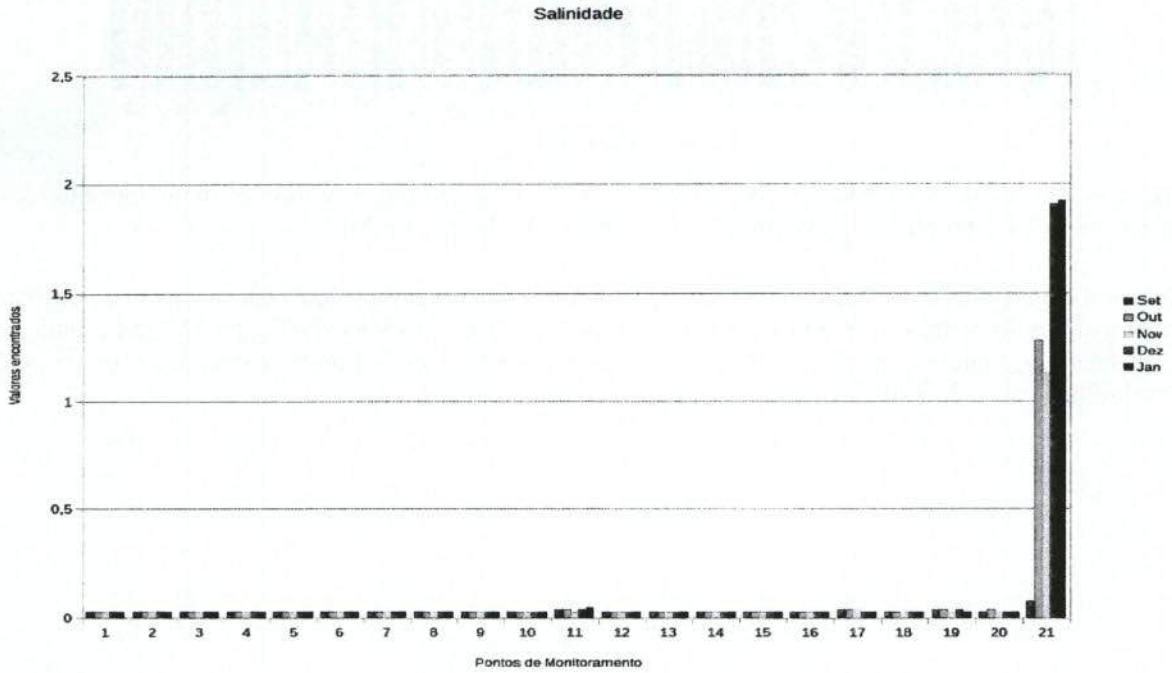


Figura 3: Salinidade. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

Os valores para o parâmetro oxigênio dissolvido foram apresentados em sua concentração e em relação ao percentual de saturação.

Os maiores níveis de saturação durante este período foram visualizados no ponto XIN10, com percentuais que chegaram a 138,7%. Importante ressaltar que valores elevados de saturação podem levar a mortandade da ictiofauna por embolia. Para o período em que a vazão esteve em 1.000m³/s, a maior porcentagem de saturação foi de 107,8%, na foz do rio São Francisco (Figura 4).

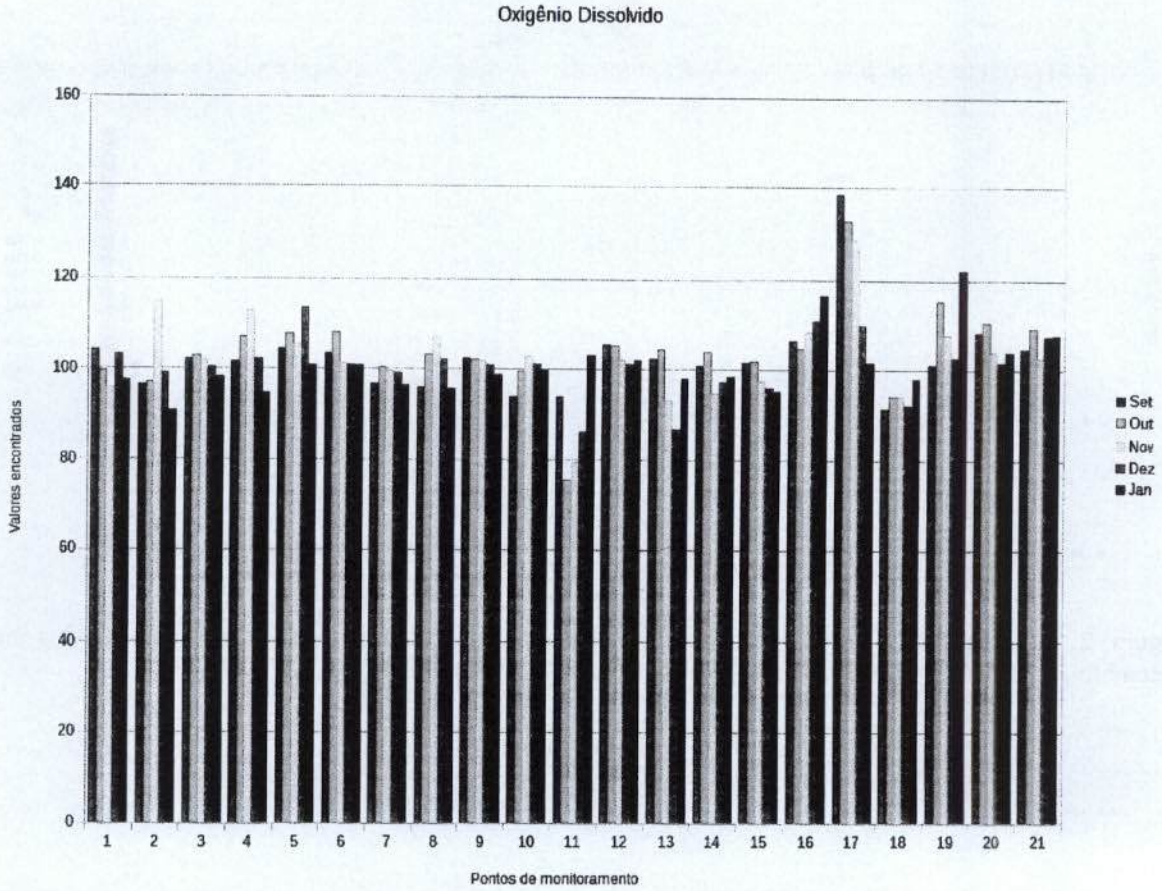


Figura 4: Porcentagem de saturação de oxigênio. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

Quanto à concentração de oxigênio, em todos os períodos de coleta, os valores encontrados demonstraram não haver maiores problemas, tanto nos trechos lóticos quanto nos trechos lênticos (Figura 5). Em nenhum momento e em nenhum ponto de monitoramento, os valores encontrados estiveram menores que o estabelecido pela Resolução Conama 357/2005.

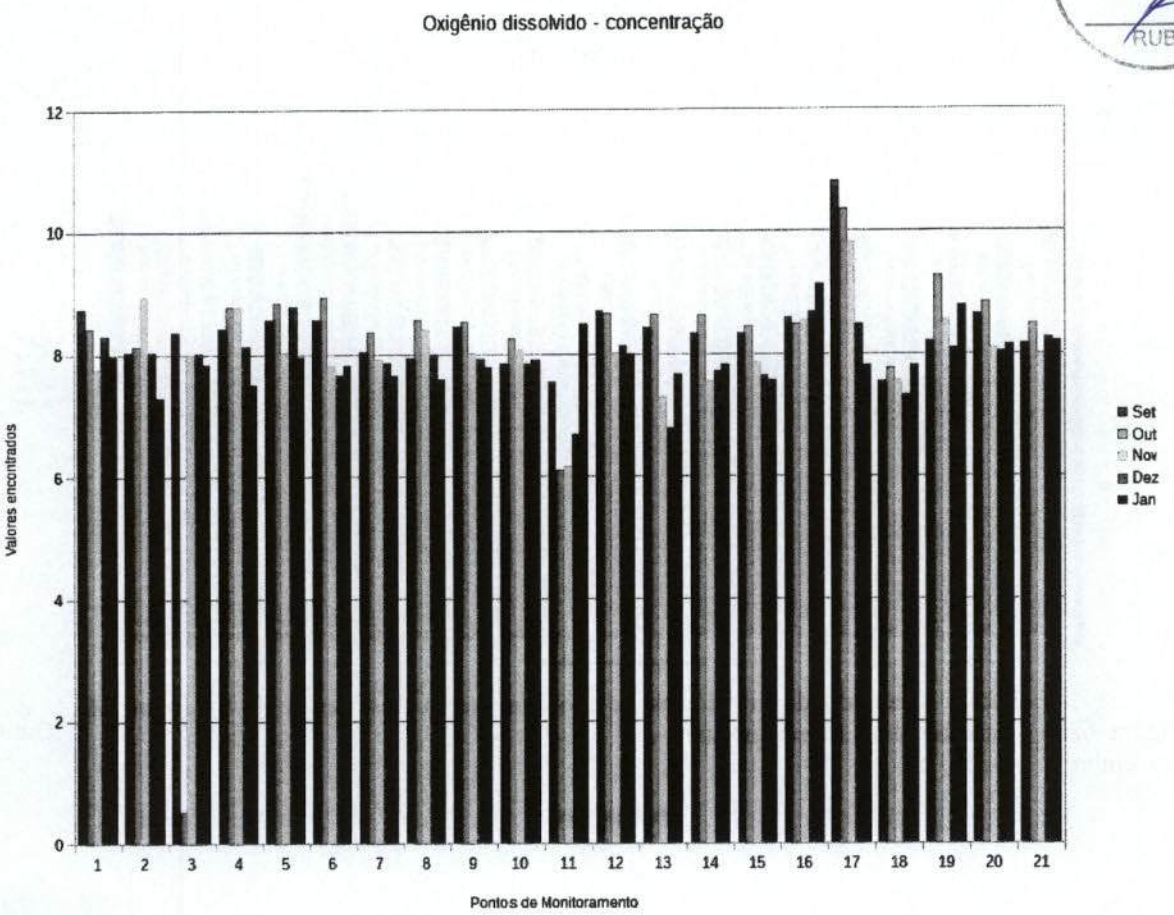


Figura 5: Oxigênio dissolvido - Concentração. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

Conforme Figura 6, o parâmetro pH não apresentou variações significativas entre o período de vazões com 1.100m³/s e durante a realização dos testes. O ponto de monitoramento XIN10 apresentou valores superiores ao recomendado na Resolução Conama 357/2005, indicando águas alcalinas.

Quanto ao parâmetro transparência, não há limites estabelecidos pela Resolução Conama 357/2005. Os valores encontrados nos pontos de monitoramento variaram muito, desde valores inferiores a 1m no ponto logo à jusante da barragem de Sobradinho até valores superiores a 6 m na região da UHE Xingó. Quanto à influência neste parâmetro relacionada aos dados de janeiro, de modo geral, houve diminuição da transparência nos pontos de monitoramento entre a barragem de Sobradinho e o remanso da UHE Itaparica, podendo indicar a ocorrência de chuvas no período da coleta de dados (Figura 7).

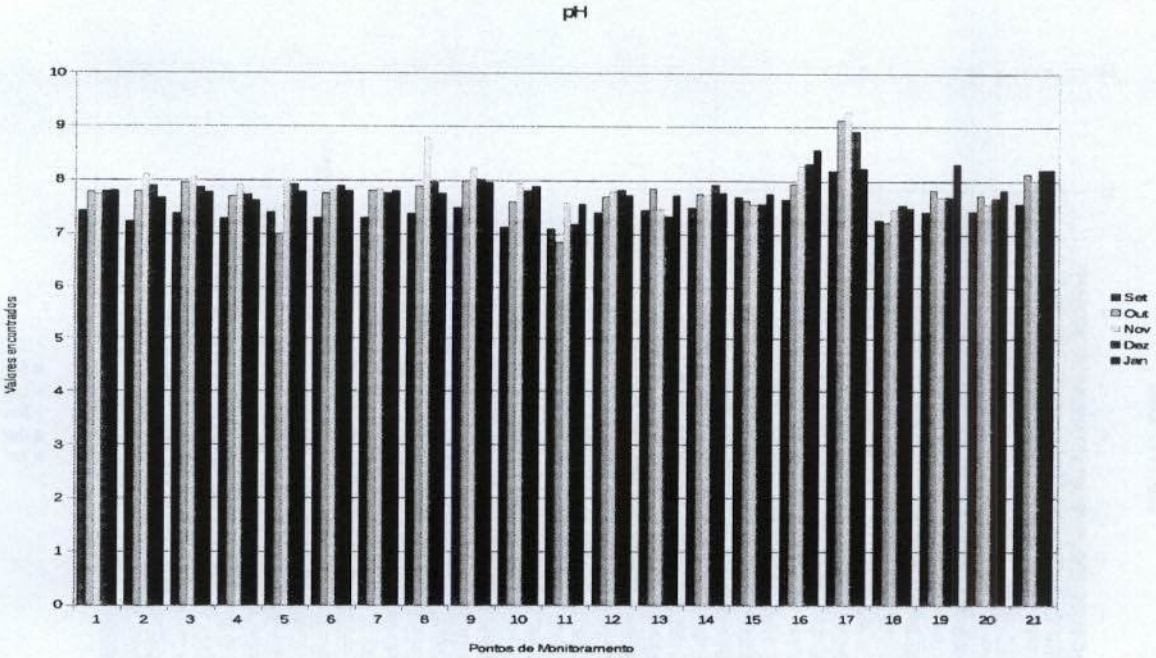


Figura 6: pH. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

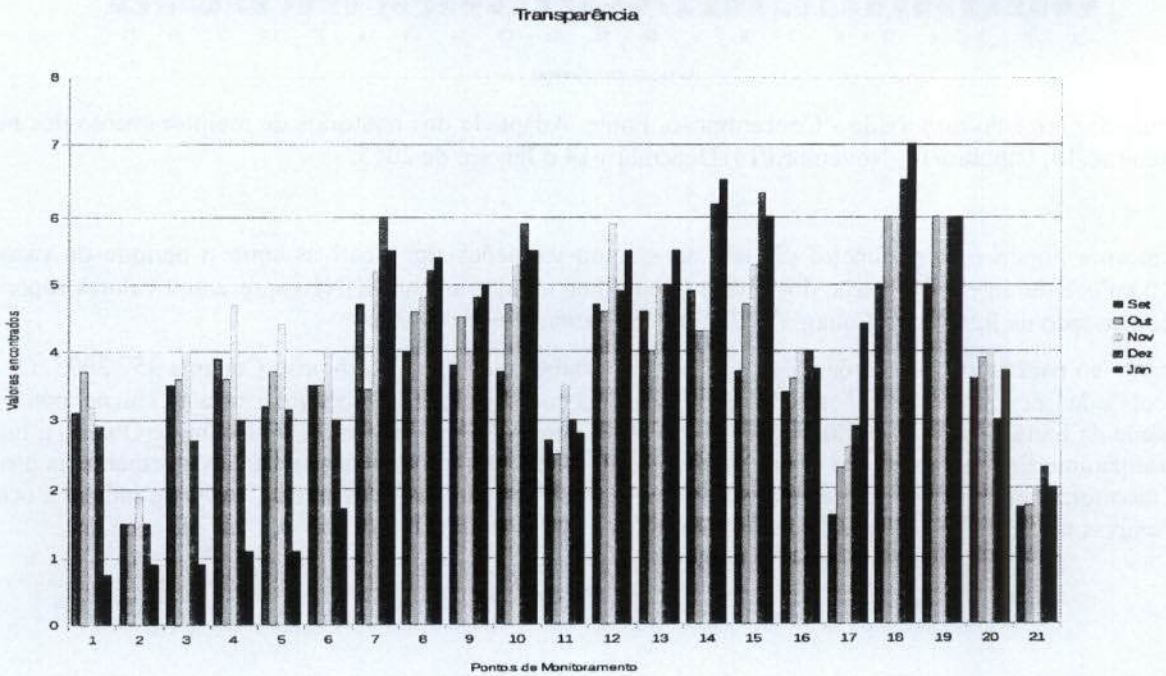


Figura 7: Transparência. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

Os parâmetros Nitrato, Fósforo e DBO apresentam importância para se determinar a probabilidade de ocorrência de eutrofização, gerando consequências indesejáveis ao ambiente, principalmente para a ictiofauna e para os usos múltiplos da água.

A resolução Conama 357/2005 especifica um limite de 10,0mg.L^{1} para o parâmetro Nitrato, para as águas de classe 2. Conforme os dados da figura 9, esses valores estiveram sempre abaixo deste parâmetro legal. Porém na coleta efetuada em janeiro, os valores tiveram um enorme aumento. Como exemplificado na Figura 8, no ponto

SOB22, o valor encontrado foi de 153,682 µg/L-¹, contra 4,636µg no mês de dezembro (aumento de mais de 3.000%).

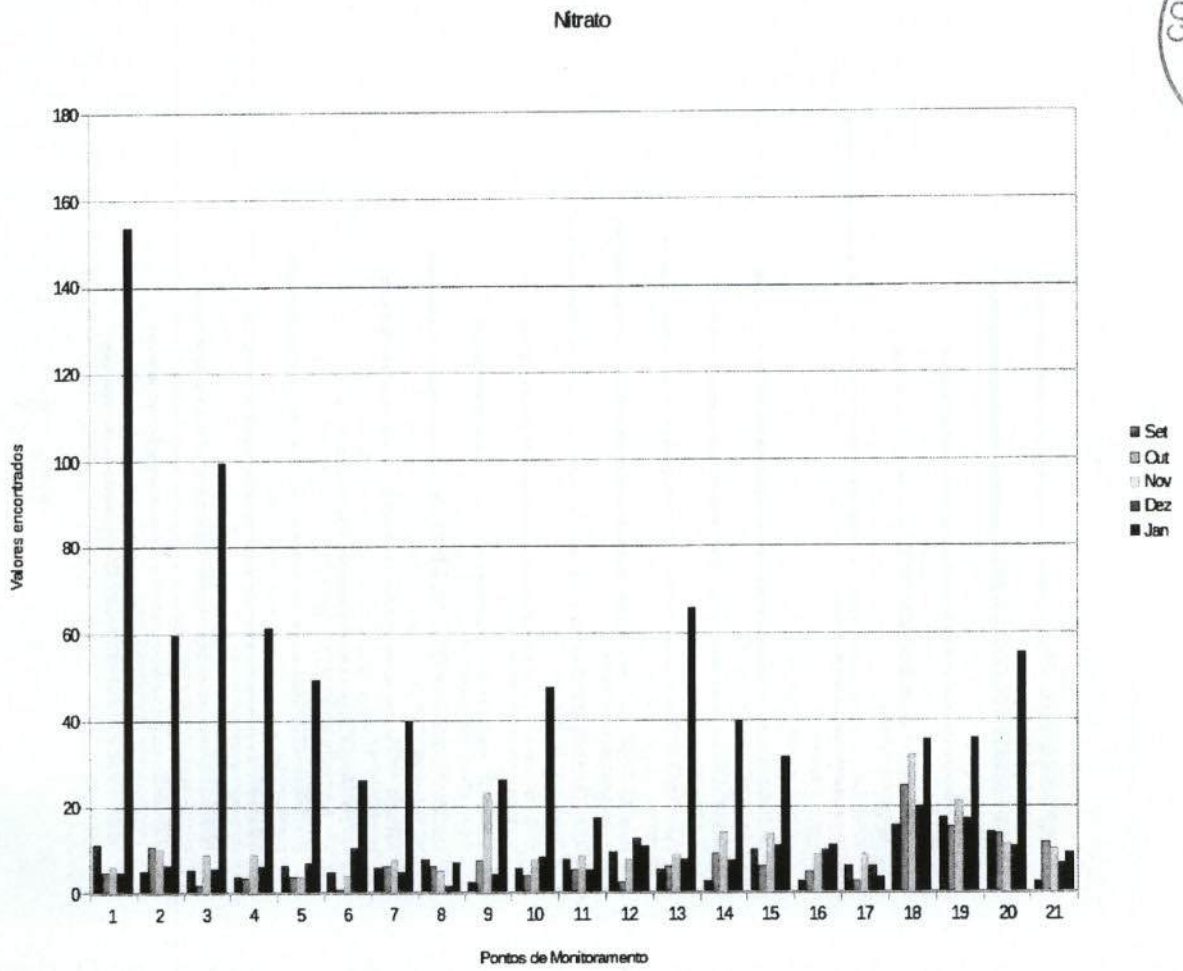


Figura 8: Nitrato. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

Para o parâmetro fósforo, os limites estabelecidos pelo Conama são de 30 µg/L-¹para os trechos lênticos e 50 µg/L-¹ para os trechos lóticos. Os dados de janeiro de 2015 apresentaram um aumento considerável, quando comparados aos demais períodos, com valores chegando a 113 µg/L-¹ no ponto ITA01 (Figura 9).

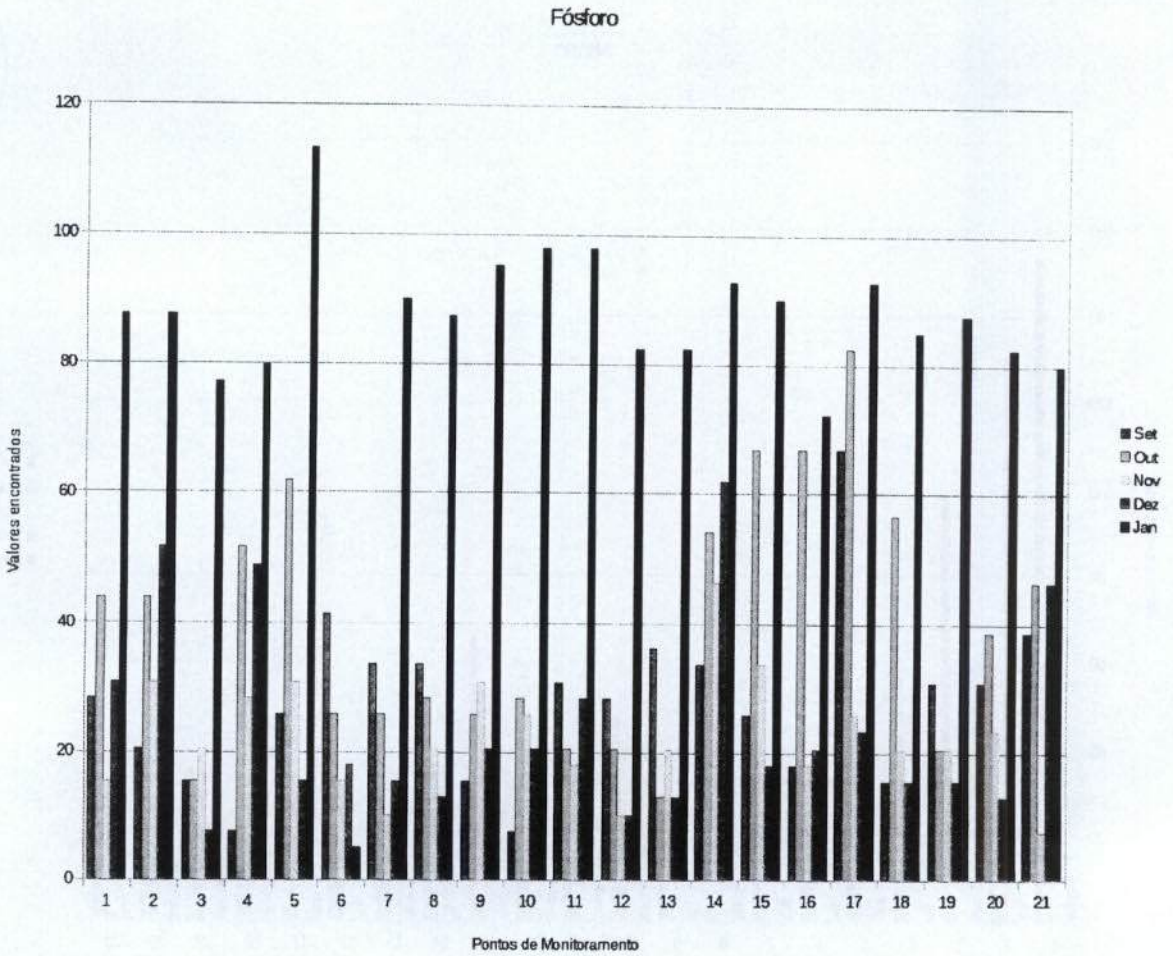


Figura 9: Fósforo. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

Por fim, os dados referentes ao parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO encontram-se dentro dos parâmetros da Resolução Conama 357/2005, que estipula um valor de 3,0 mg.-^{1} para águas da classe 2. Os dados de janeiro, de modo geral, estiveram, na maior parte dos pontos de monitoramento, abaixo dos valores encontrados em dezembro, embora estejam acima dos valores encontrados em setembro, outubro e novembro de 2014 (Figura 10).

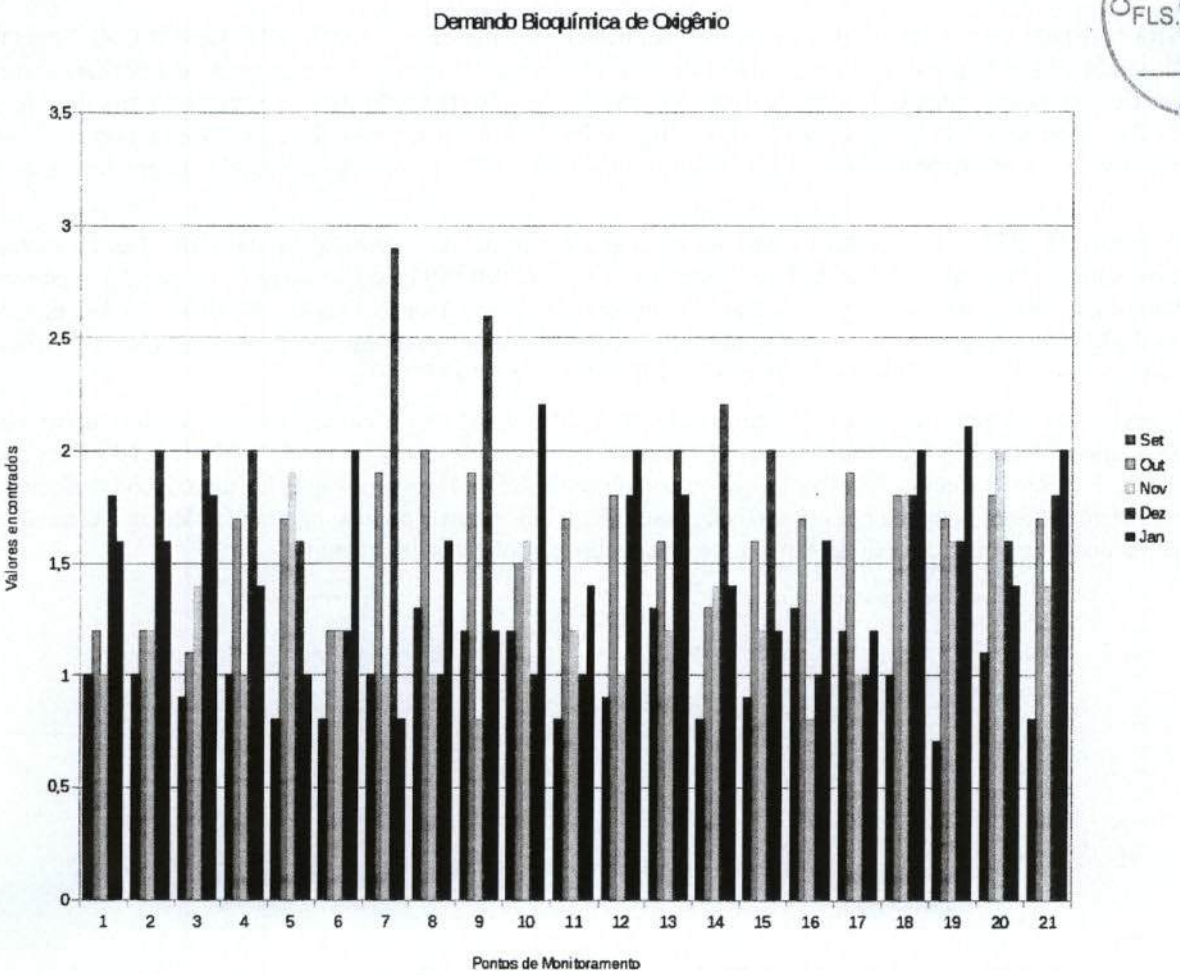


Figura 10: Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO. Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

A proposta do empreendedor é a redução da vazão defluente nos períodos de carga leve do sistema elétrico, isto, é, entre 0h e 7h nos dias úteis e sábados e todo o dia de domingos e feriados. Com os dados disponíveis, não é possível inferir sobre o comportamento dos parâmetros de qualidade da água com esta variação diária da vazão e do nível da água nas regiões à jusante da UHE Sobradinho UHE Xingó.

Porém, os dados analisados demonstram uma piora dos parâmetros Nitrato, Fósfoto e DBO durante o período de testes, o que pode demonstar que a proposta de redução da quantidade de água liberada pelas usinas pode ocasionar em degradação da qualidade da água, podendo ocasionar em prejuízos aos organismos aquáticos, à ictiofauna e aos usos múltiplos da água.

Caso seja entendido pela retificação da Autorização Especial nº 01/2013, deverá ser feito um reenquadramento da proposta de monitoramento da qualidade da água, com aumento da frequência de coletas, manutenção dos pontos atuais de monitoramento e proposição de novos pontos onde possa ser verificado um padrão de degradação dos recursos hídricos, principalmente próximo a cidades onde há lançamento de esgotos no rio São Francisco.

Importante destacar também o aumento da salinidade, no ponto de monitoramento BSF16, próximo à captação de água no município de Piaçabuçu. Tal dado será detalhado na análise das informações do programa de monitoramento do avanço da cunha salina.

- **Monitoramento de Macrófitas Aquáticas**

O monitoramento de macrófitas vem sendo realizado em três pontos, sendo um deles no reservatório da UHE Luiz Gonzaga e dois pontos no reservatório Moxotó, no Complexo de Paulo Afonso.

Será realizado o cruzamento dos dados das campanhas dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro/15, com o intuito de avaliar o comportamento dos bancos de macrófitas, assim como verificar se houve alterações significativas quando da redução da vazão para os patamares mínimos constantes da Autorização Especial nº 04/2014. Os dados referentes ao perímetro da área coberta com os bancos de macrófitas, a extensão da área; a biomassa úmida e biomassa seca estão consolidadas em forma de gráfico temporal.

O ponto IT PTL 01 está localizado na margem esquerda do reservatório da UHE Luiz Gonzaga, nas proximidades da sede urbana de Petrolândia/PE. O ponto MOX03 está localizado na porção superior do rio Moxotó, no reservatório de Apolônio Sales, Complexo de Paulo Afonso. O ponto MOX04 está localizado na foz do rio Moxotó, no reservatório de Apolônio Sales. No monitoramento dos três pontos, houve a identificação de 17 táxons, com maior número de espécies identificadas no ponto MOX03.

O perímetro e a área ocupada pelos bancos de macrófitas, conforme a consolidação das informações constante do quadro 5.1 do relatório de Janeiro (p. 132) estão representados nas Figuras 11 e 12. Segundo estes dados, no ponto de monitoramento localizado no reservatório da UHE Luiz Gonzaga, há uma incongruência entre o perímetro e a área ocupada pelos bancos de macrófitas. Nos demais pontos, há uma tendência a estabilização ou queda do perímetro e da área do espelho de água ocupada por estes organismos.

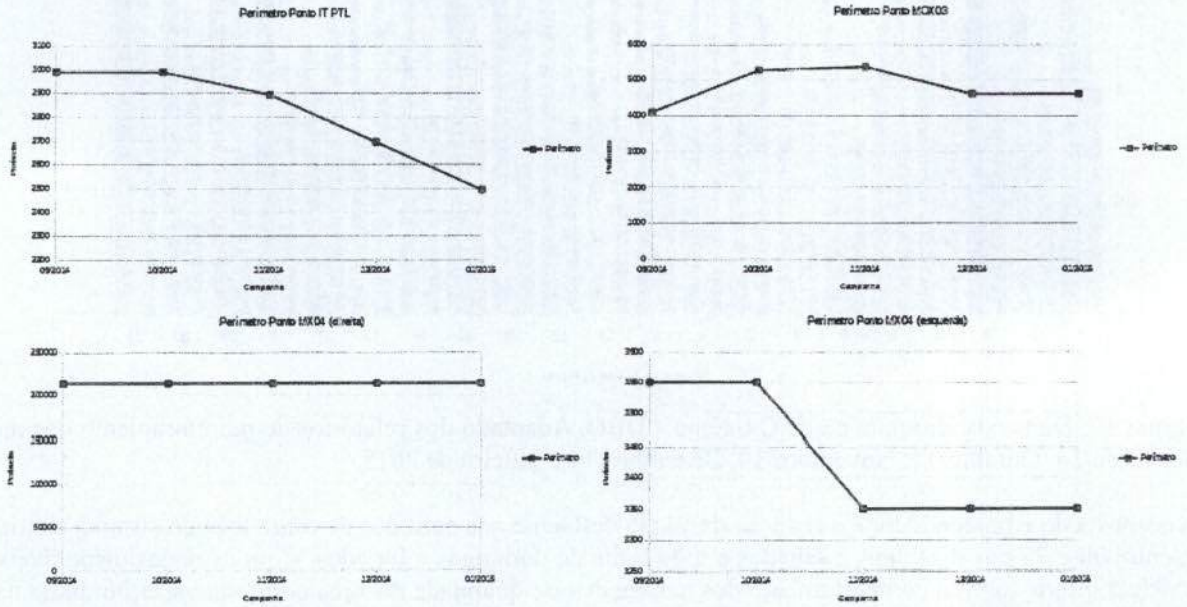


Figura 11: Perímetro dos bancos de macrófitas. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

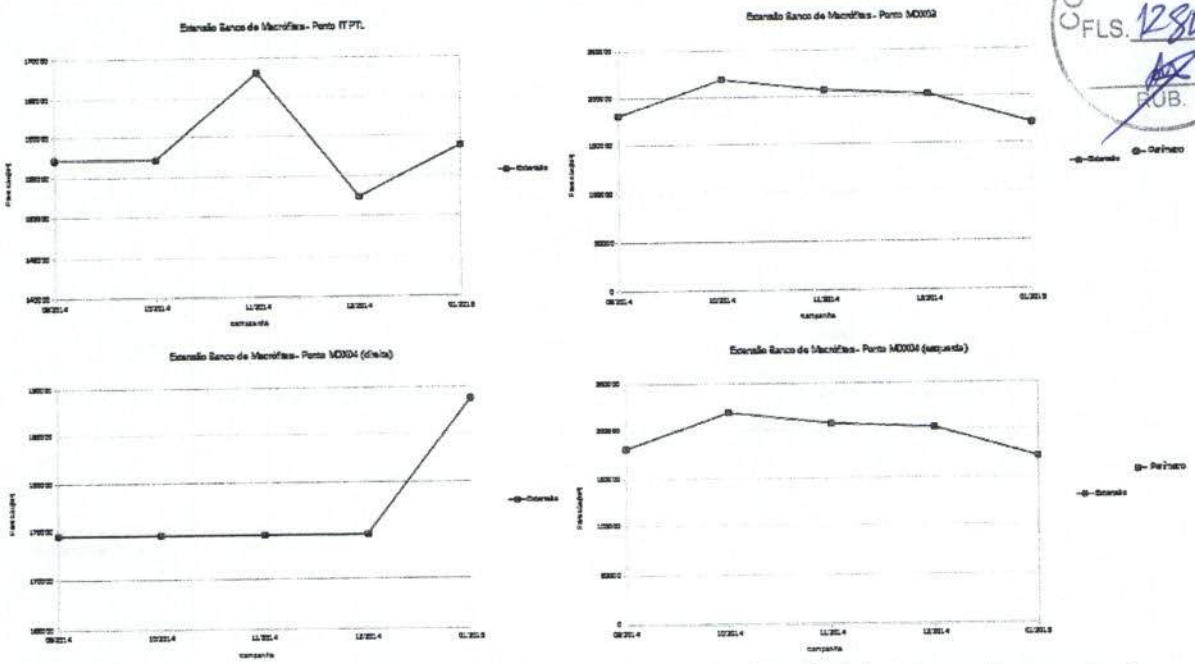


Figura 12: Extensão dos bancos de macrófitas. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

A espécie predominante nos pontos "MOX03" e "MOX04" foi a *Eichhornia crassipes*, enquanto no ponto "IT TPL" foi a espécie *Egerea densa.* Também em janeiro, foram encontradas 7 espécies no ponto "IT PTL", 14 no ponto "MOX03" e 9 no ponto "MOX04".

Registrou-se aumento da biomassa úmida e seca em todos os pontos monitorados, entre o período da coleta realizada em dezembro/14 e janeiro/15, conforme as Figuras 13 e 14.

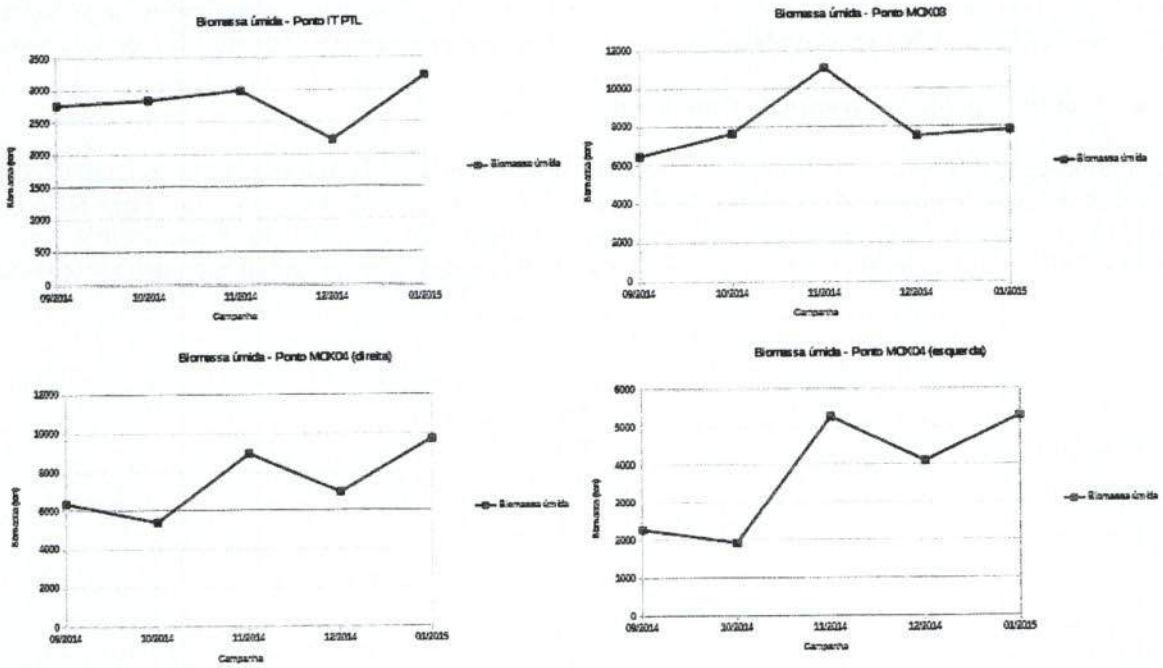


Figura 13: Biomassa úmida - macrófitas. Fonte: Adaptado dos relatórios de monitoramento dos meses de Setembro/14, Outubro/14, Novembro/14, Dezembro/14 e Janeiro de 2015.

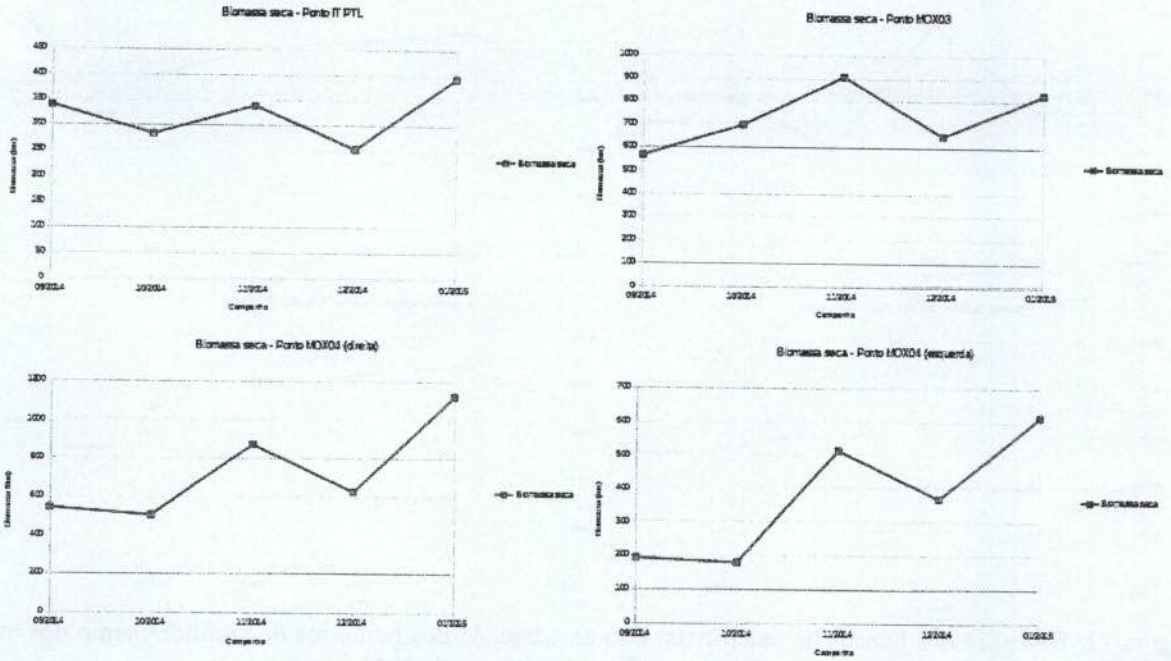


Figura 14: Biomassa seca - macrófitas. Fonte: Relatórios 09/2014; 10/2014; 11/2014; 12/2014 e 01/2015.

No ponto "LT PTL", o aumento de 44,6% e 54,85%, respectivamente, segundo o relatório, pode estar ligado ao adensamento da espécie *Egeria densa* e/ou ao ciclo de desenvolvimento destes indivíduos.
Já no ponto MOX 03, este aumento da biomassa foi de 4% e 27%, respectivamente, enquanto no ponto MOX04 foi de 34,7% e 74,8%, respectivamente.

O tempo decorrido entre o início dos testes (12/01) de redução de vazão e a data da coleta de campo (23/01), não trouxe uma clara relação da proliferação de macrófitas. De modo geral, o relatório apresentado pelo empreendedor não aponta a relação entre o período de vazão reduzida com os dados apresentados.

Entende-se pela necessidade de continuação do monitoramento. Caso haja entendimento pelo Ibama pela retificação da Autorização Especial nº 01/2013, sugere-se aumento do número de pontos de monitoramento.

- **Monitoramento do Avanço da Cunha Salina**

O monitoramento da cunha salina vem sendo realizado desde a emissão da Autorização Especial nº 01/2013, em 14 pontos de monitoramento. Para realização de testes com uma vazão de 1.000 m³/s em carga leve, o Ibama colocou como condicionante a readequação dos pontos de monitoramento, no qual foram incluídos os pontos ESF24 e ESF25, ambos localizados nas proximidades de Piaçabaçu, mais próximos a margem direita (Quadro 2).

Quadro 2: Pontos de monitoramento do avanço da cunha salina. Fonte: Adaptado de Relatório Mensal Outubro/2014 e Relatório Mensal Janeiro/2015

Estação	Profundidade	Latitude	Longitude
ESF09	5,5m	10°27'40"S	036°24'26"S
ESF10	5m	10°27'26"S	036°24'34"S
ESF11	6,5m	10°27'11"S	036°24'42"S
ESF12	5m	10°26'57"S	036°24'50"S
ESF14	3,5m	10°26'31"S	036°25'11"S
ESF15	3m	10°26'18"S	036°25'21"S
ESF16	4,5m	10°26'04"S	036°25'27"S
ESF17	6,5m	10°25'48"S	036°25'32"S
ESF18	5,5m	10°25'34"S	036°25'42"S
ESF19	5,5m	10°25'17"S	036°25'46"S
ESF20	6m	10°25'00"S	036°25'50"S
ESF21	11m	10°24'46"S	036°25'59"S
ESF22	8m	10°24'22"S	036°26'20"S
ESF23	8m	10°24'01"S	036°26'48"S
ESF24	5,5m	10°25'08"S	036°26'40"S
ESF25	6,5m	10°24'48"S	036°27'06"S

A preocupação do Ibama para este monitoramento está no avanço da cunha salina durante as marés de sizígia, o que pode acarretar em salinização das águas que são captadas para abastecimento, principalmente na cidade de Piaçabaçu. Os dados encontrados dependem da velocidade da água, da altura da maré, ventos e direção média da água. Importante que seja ressaltado que com um quadro de vazão natural do rio, o avanço da cunha salina é um fenômeno natural. Com a redução do volume de água que chega á região de foz do rio São Francisco, maior é a possibilidade de entrada de água do mar em uma distância maior rio adentro.

Para compor um quadro histórico neste monitoramento, será realizado uma análise também dos dados entre Setembro de 2014 a Dezembro de 2014, com vazão em 2014 e Janeiro de 2015, com vazão reduzida para 1.000m³/s em período de carga leve.

Setembro de 2014

Os dados foram coletados nos dias 24 e 25 de setembro. Os valores encontrados durante as coletas neste mês demonstraram clinogrados da cunha salina em todas as marés de preamar. Os maiores valores de salinidade, nas estações ESF09, ESF10, ESF11 e ESF12 demonstraram valores na sub-superfície já superiores a 5‰ e chegando a 20‰ nas áreas profundas. Os pontos ESF22, bem próximo à captação de Piaçabuçu e ESF23, ponto de monitoramento mais a montante, apresentaram os perfis da Figura 15, com valores dentro dos limites estabelecidos para água doce.

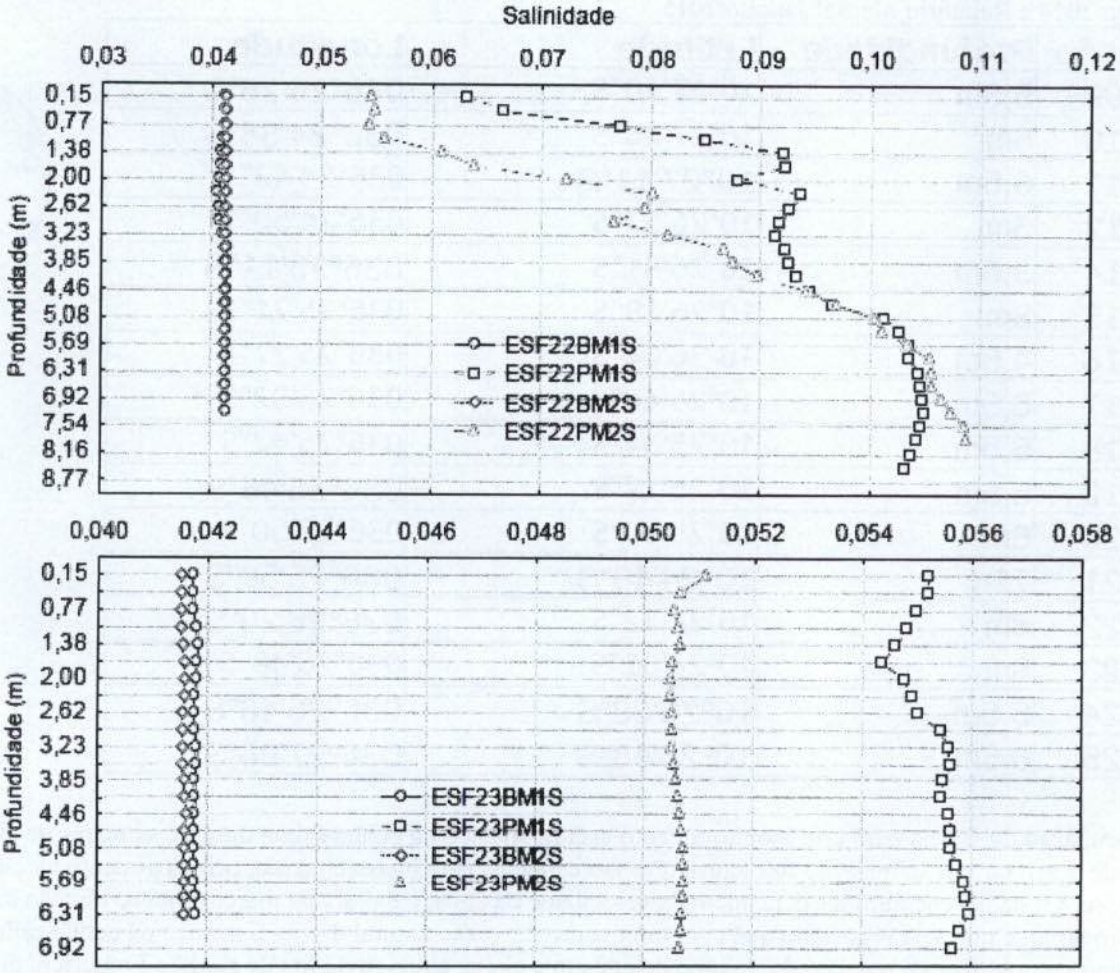


Figura 15: Perfis de salinidade nos pontos ESF22 e ESF23, nas proximidades da captação da cidade de Piaçabuçu. Fonte: Relatório Mensal, Setembro, p. 57.

Outubro de 2014

Os dados foram coletados nos dias 21 e 22 de outubro. Nos pontos ESF22 e ESF23, os resultados do perfil de água estão na figura abaixo, sendo que no ponto ESF23, não houve variação significativa do perfil de salinidade durante esta coleta (Figura 16). Já no ponto ESF09 e ESF10, na região mais a jusante, os valores dos perfis obtidos chegaram acima de 24‰ nos pontos mais profundos.

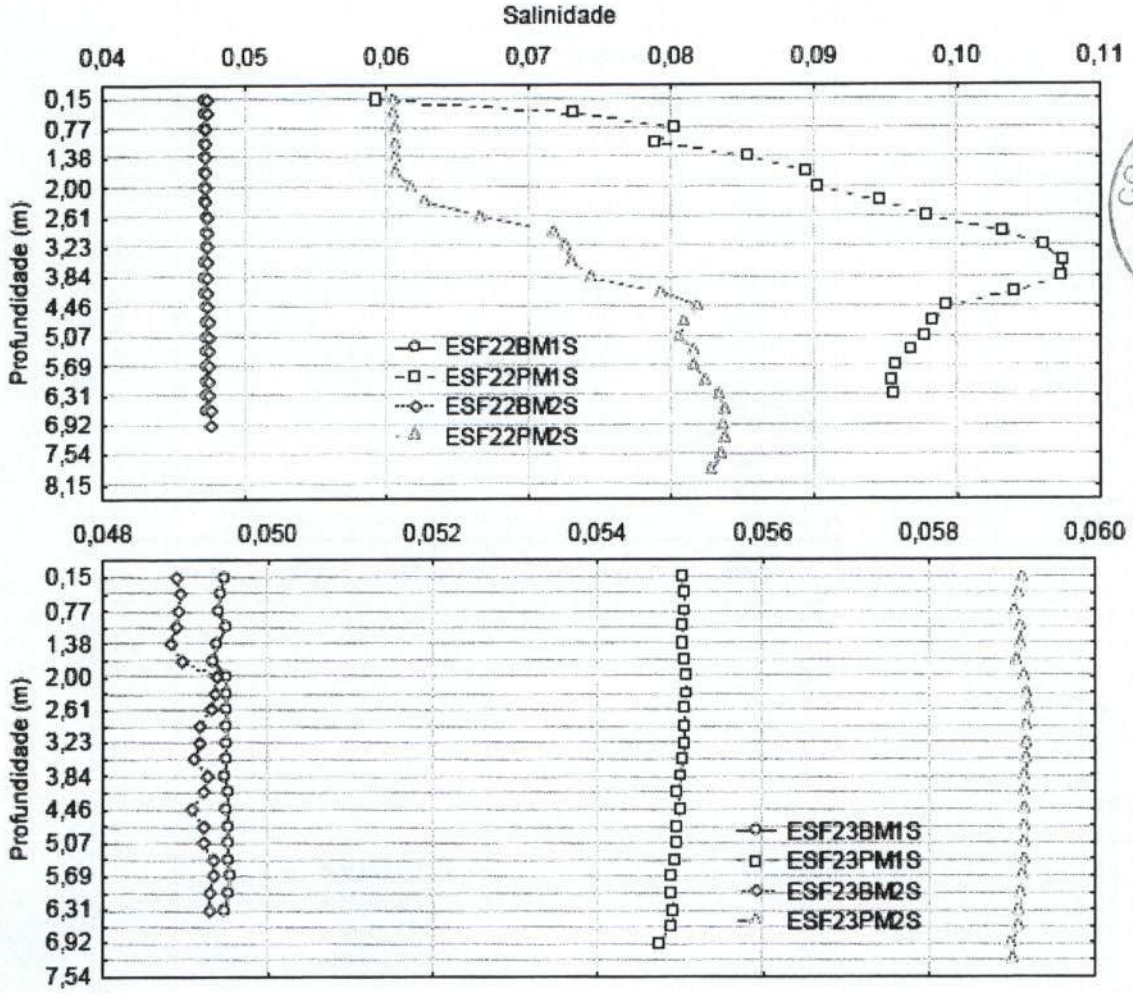


Figura 16: Perfis de salinidade nos pontos ESF22 e ESF23, nas proximidades da captação da cidade de Piaçabuçu. Fonte: Relatório mensal, Outubro, p. 82.

Novembro de 2014

Os dados de novembro foram obtidos entre os dias 07 e 08 (lua cheia) e 19 e 20 (lua nova). Nas estações mais próximas à foz (ESF09, ESF10, ESF11 e ESF12), os valores de salinidade variaram de 6‰ na superficie até acima de 20‰. Nas duas estações mais próximas à Piaçabuçu, na estação ESF ss, os valores de salinidade nas maiores profundidades chegaram próximas ao limite de 0,5‰ para água doce (Figura 17).

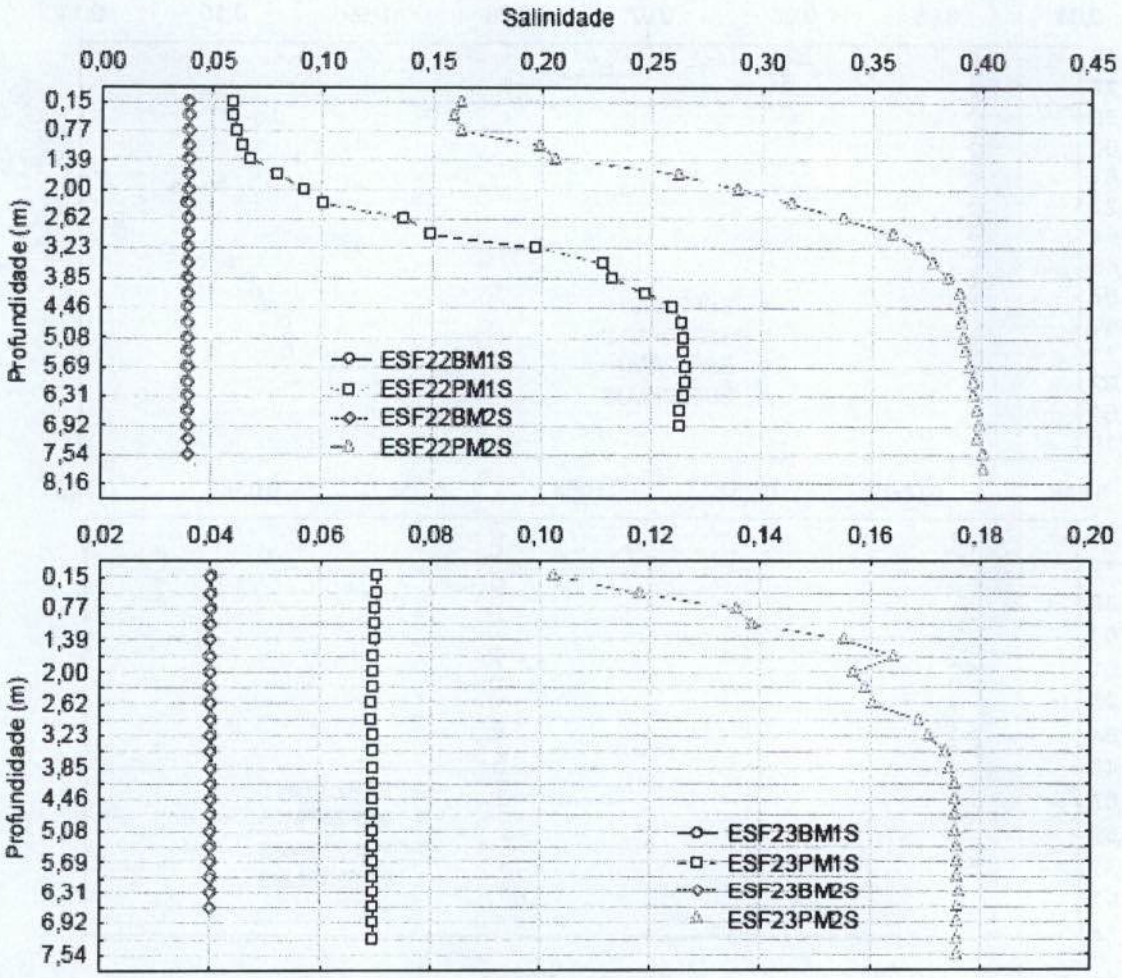


Figura 17: Perfis de salinidade nos pontos ESF22 e ESF23, nas proximidades da captação da cidade de Piaçabuçu. Fonte: Relatório mensal, Novembro, p. 73.

Dezembro de 2014

Os dados de dezembro foram obtidos entre os dias 06 e 07 (lua cheia) e 19 e 20 (lua nova). Nas estações mais próximas à foz, os valores de salinidade variaram de 6‰ na superfície até acima de 26‰. Nas duas estações mais próximas à Piaçabuçu, na estação ESF22,os valores de salinidade nas maiores profundidades chegaram próximas ao patamar de 0,8‰ (Figura 18).

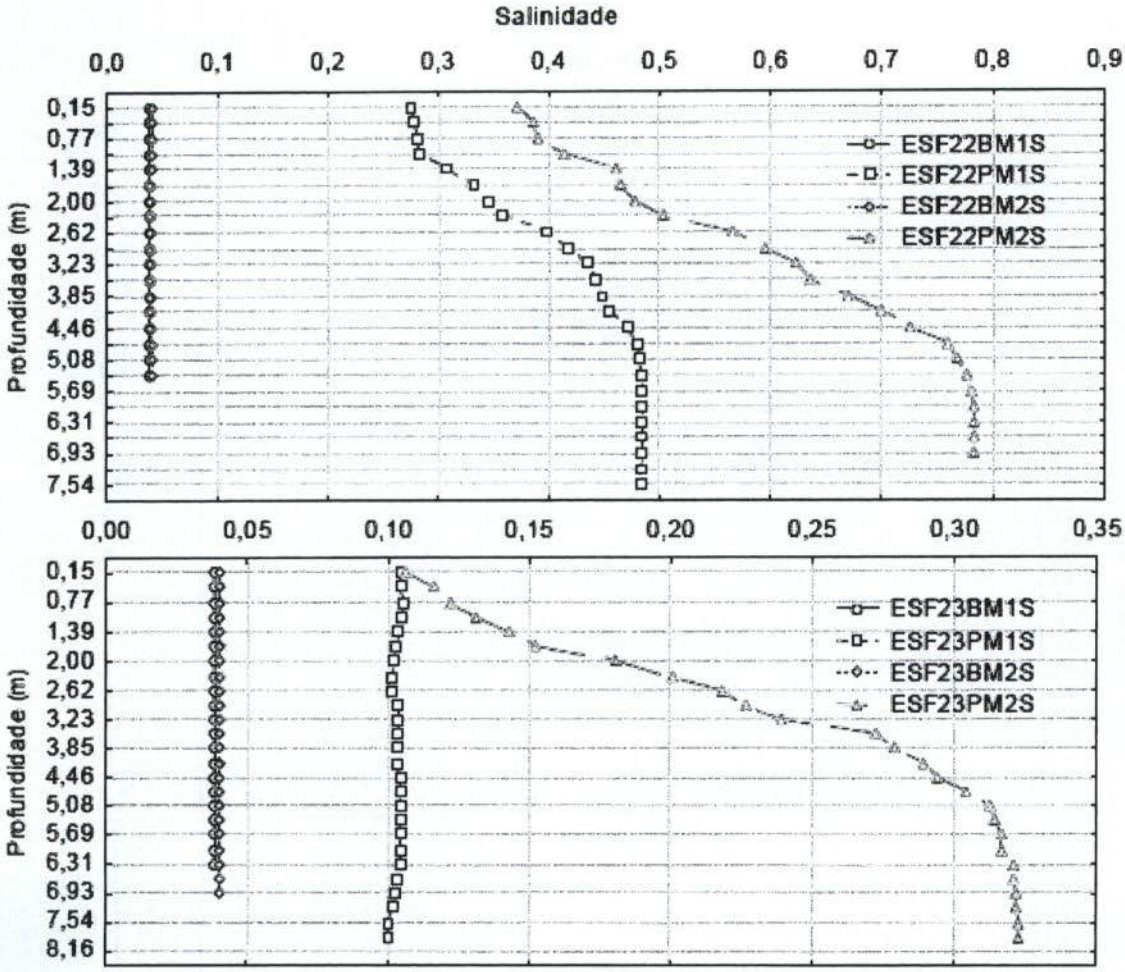


Figura 18: Perfis de salinidade nos pontos ESF22 e ESF23, nas proximidades da captação da cidade de Piaçabuçu. Fonte: Relatório mensal, Dezembro, p. 72.

Janeiro de 2015

Considerando o período de testes de redução de vazão, os dados de monitoramento da cunha salina foram obtidos nos dias 06 e 07 (lua cheia) e 13 e 14 (minguante) e 20 e 21 (nova). Nas estações mais próximas à foz do rio São Francisco, os valores chegaram a 30 ‰.

Durante esta campanha, dois novos pontos de monitoramento foram instalados na margem direita do rio. Conforme a Figura 19, nas estações ESF22, ESF23, ESF24 e ESF25, durante o período da maré de preamar, houve aumento da salinidade quando considerado os perfis de água, em valores superiores às campanhas anteriores, mesmo os dados de vazão especificados no relatório estando em patamares superiores à autorização dada pelo Ibama de 1.000m³/s.

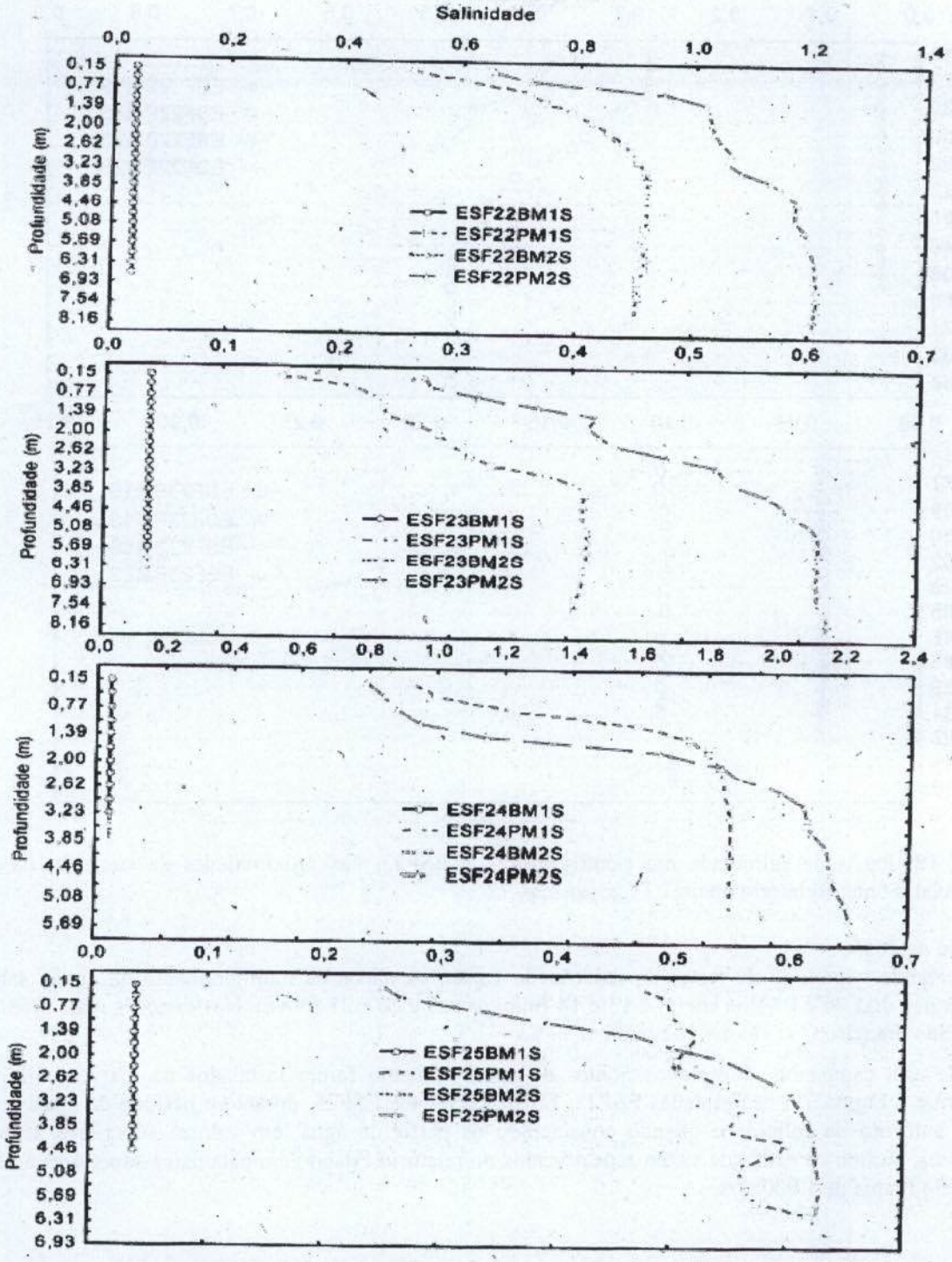


Figura 19: Perfis de salinidade nos pontos ESF22, ESF23, ESF24 e ESF25 nas proximidades da captação da cidade de Piaçabuçu. Fonte: Relatório mensal, Janeiro, p. 111.

- **Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;**

O monitoramento dos processos erosivos teve início em outubro de 2013, no âmbito da Autorização Especial nº 01/2013, conforme consta no Parecer nº 02001.003273/2014-35 CGENE/IBAMA. De acordo com os relatórios apresentados para o monitoramento e controle de processos erosivos foram implantadas 8 estações de monitoramento nos trechos entre Sobradinho e Itaparica, e a jusante da UHE Xingó, sendo quatro estações entre Sobradinho e Itaparica e quatro a jusante da UHE Xingó (Quadro 3).

Quadro 3: Pontos de monitoramento dos processos erosivos. Fonte: Adaptado de Relatório Mensal Setembro/2014

ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO SITUADAS ENTRE SOBRADINHO E ITAPARICA			
Estação	Localização	Coordenadas	Caracteristicas
EM 1.1 (Petrolina 1)	se localiza na margem norte do rio, distante 16 km a jusante da Barragem de Sobradinho	40°40'53 W 9°27'23 S	Apresenta solo argilo-arenoso, com vegetação arbustiva em boa parte do terreno e presença de algumas árvores de grande porte. No local, existe um barranco bem exposto, com vegetação rarefeita, com incidência de erosão. Está localizada em propriedade de terceiros, usada para a exploração pecuária.
EM 1.3 (Juazeiro 1)	está localizada na margem sul do rio, distante 21 km a jusante da Barragem de Sobradinho.	40° 38' 08" W 09° 29' 58" S	A situação morfológica da área é muito semelhante àquela da estação EM 1.1. Os solos são argilosos com pontos de voçoroca. A vegetação é do tipo arbustiva em boa parte do terreno. Há presença de algumas árvores de grande porte. O barranco apresenta evidências de erosão ativa.
EM 2.1 (Petrolina 2)	está situada a aproximadamente 37 km (em linha reta) a jusante de Petrolina	40° 17' 10" W 09° 06' 16" S	No local, predominam solos argilosos. O terreno das proximidades é utilizado para pastagens, com presença de algumas árvores de grande porte. O local está situado próximo a áreas com lavouras. Apresenta poucos barrancos sem vegetação, visto que as margens do Rio São Francisco são bem vegetadas no trecho.
EM 2.5 (Juazeiro 2)	está situada aproximadamente 41 km (em linha reta) a jusante de Petrolina	40° 17' 24" W 09° 09' 17" S	Predominam solos de natureza argilo-arenosos no local, sendo a superfície do solo caracterizada por pouca cobertura vegetal rasteira. A mata ciliar apresenta algumas árvores de grande porte. Localiza-se próximo a lavouras. O barranco é recoberto por uma pouca vegetação arbórea-arbustiva densa.
ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO SITUADAS À JUSANTE DA BARRAGEM DE XINGÓ			
Estação	Localização	Coordenadas	Caracteristicas
EM 4.2 (Sergipe 1)	se situa na margem direita do rio, 4 km a jusante do ancoradouro de barcos do município de Porto da Folha (SE), que se localiza no final da rodovia SE-108 e em frente da cidade de Pão-de-Açúcar (AL).	37° 24' 00" W 09° 46' 46" S	No local, predominam solos de natureza arenosos. Superfície aberta, com vegetação rasteira e plantações de milho nas proximidades. Criação de gado bovino na vizinhança.
EM 4.3 (Alagoas 1)	está localizada na margem esquerda do rio, 2.5 km a jusante do ancoradouro de barcos do município de Pão-de-Açúcar (AL).	37° 24' 48" W 09° 45' 30" S	Predominam solos argilo-arenosos. Vegetação rasteira, tendo parte do terreno recoberto por pastagem, e o restante sem vegetação. Apresenta um barranco arenoso alto e muito íngreme, com uma praia fluvial muito estreita.
EM 5.1 (Alagoas 2)	está localizada aproximadamente 3 km (em linha reta) a jusante da localidade de Ilha das Flores (SE).	36° 45' 14" W 10° 13' 12" S	Predominam solos arenoso no local, com presença de vegetação rasteira. Identifica-se um barranco arenoso alto e muito íngreme, sem praia fluvial. A superfície do terreno é recoberta por pastagem. Verifica-se a presença de área de agricultura próxima.
EM 5.2 (Sergipe 2)	se encontra localizada na margem sul do rio, distante 7.5km a jusante da ponte da BR-101, na cidade de Propriá (SE).	36° 45' 21" W 10° 13' 49" S	A área é composta por um terreno arenoso recoberto por uma vegetação densa. É a única estação de monitoramento de todo o trecho que não tem barranco. Para os trabalhos de monitoramento, foi secionada uma área com talude de gradiente constante.

De acordo com os relatórios foram feitas as leituras em todas as Estações de Monitoramento para a elaboração do Modelo Digital do Terreno - MDT para cada uma delas. A partir do MDT, foram gerados 5 perfis em cada estação, com uma distância de 7,50 m (sete metros e cinquenta centímetros) entre eles, tendo seu início sempre acima dos barrancos, quando da sua existência, e levantamento de cotas a cada 5,00 m (cinco metros) e em pontos notáveis, quando existentes, até a linha d'água. Com isso, objetivou-se determinar também o nível do rio, no momento de cada medição realizada.

Nos relatórios mensais em análise (setembro/2014; outubro/2014; novembro/2014; dezembro/2014; janeiro 2015) relata-se que durante o período de outubro de 2013 a dezembro de 2015, nas estações EM 2.1 – Petrolina 2, EM 1.3 Juazeiro 1, EM 2.5 Juazeiro 2, EM 4.3 Alagoas 1, EM 5.2 Sergipe 2, não foram observados processos erosivos motivados pela variação da descarga no período analisado.

Na estação EM 1.1, de acordo com os relatórios, também não houve variações significativas, exceto no Perfil EM 1.1 EF-3 onde nota-se uma erosão provocada por ação antrópica visto que se trata de local de acesso à margem por pedestres. Este processo foi agravado por chuvas ocorridas no período. Entretanto constata-se que não há nenhuma correlação com a descarga ocorrida no período.

Na EM 5.1 Alagoas 2, apesar de não ter registro de variações significativas, destaca-se que no Perfil EM 5.1 EF-2A observou-se deslocamento de solo entre os pontos 3 e 4 com consequente engorda nos pontos 4 e 5, em função da textura arenosa do solo, pluviosidade e pisoteio de animais e uma engorda na parte inferior do perfil (pontos 6 e 7).

Pelos relatos no Perfil EM 5.1 EF-3 foi identificada uma pequena erosão na distância de 5 m no perfil causada pela velocidade do fluxo das águas do rio e também por influencia do pisoteio de animais. A variação de nível do rio provoca formação de ondas que desgasta a superfície do solo. A continuidade deste fenômeno contribui para o processo erosivo. Já nas campanhas 8, 9 e 10 verificou-se queda de barreiras no ponto 3 provocada pelas chuvas e erosão nos pontos 4 e 5, distâncias 4,76 e 540 m e 4,76 e 5,05 m, provocadas pelo movimento das ondas formadas pela ação dos ventos. Nas campanhas 11 e 12 observou-se a continuidade da erosão ocasionada por movimento das ondas produto da ação dos ventos.

Na Estação EM 4.2 Sergipe 1, nos perfis EF-1, EF-1A foram constatadas erosões causadas pela velocidade do fluxo das águas do rio, variação de nível e formação de ondas atuando na superfície do solo arenoso. Na campanha 12 observou-se uma erosão significativa entre os pontos 3 e 4 provocada possivelmente por aumento das ondas por conta de ventos fortes da ordem de 90 km/hora, fato reportado por habitantes da cidade de Pão de Açúcar. No Perfil EF-2A, na campanha 12 observou-se erosão entre os pontos 5 e 7 provocada pela formação de ondas agravada pelo fortes ventos que incidiram na área. Na campanha 12 também observou-se erosão entre os pontos 4 e 7 do Perfil EF-3, provocada pela formação de ondas agravada pelos fortes ventos que incidiram na área.

No geral, os dados apresentados não indicaram ter ocorrido o surgimento e/ou intensificação de processos erosivos significativos relacionados diretamente com a redução de vazão. No entanto, a variação diária do nível do rio São Francisco nos trechos lótico ocasionada pela variação das descargas a partir da UHE Sobradinho e UHE Xingó poderá causar agravamento dos processos erosivos. Diante disso, caso o Ibama entenda pela retificação da Autorização Especial nº 01/2013, se faz necessário além da continuidade do monitoramento dos pontos já estudados, a inserção de novos pontos em locais que podem ser mais suscetíveis aos processos erosivos.

No que se refere a vazão média do reservatório, pelos dados apresentados, observou-se na campanha 9 aumento da vazão de todas as estações, exceto da estação Petrolina 2. Na campanha 10 verificou-se valores de vazão superiores aos da campanha anterior para as estações Petrolina e Juazeiro e inferiores para as estações de Alagoas e Sergipe. Na 11 campanha as vazões se mantiveram praticamente as mesmas para as estações de Petrolina e Juazeiro, apresentando aumento nas estações Alagoas 1 e Sergipe 1 e diminuição nas estações Alagoas 2 e Sergipe 2. Na campanha 12 registrou-se redução da vazão para todas as estações (Figura 20).

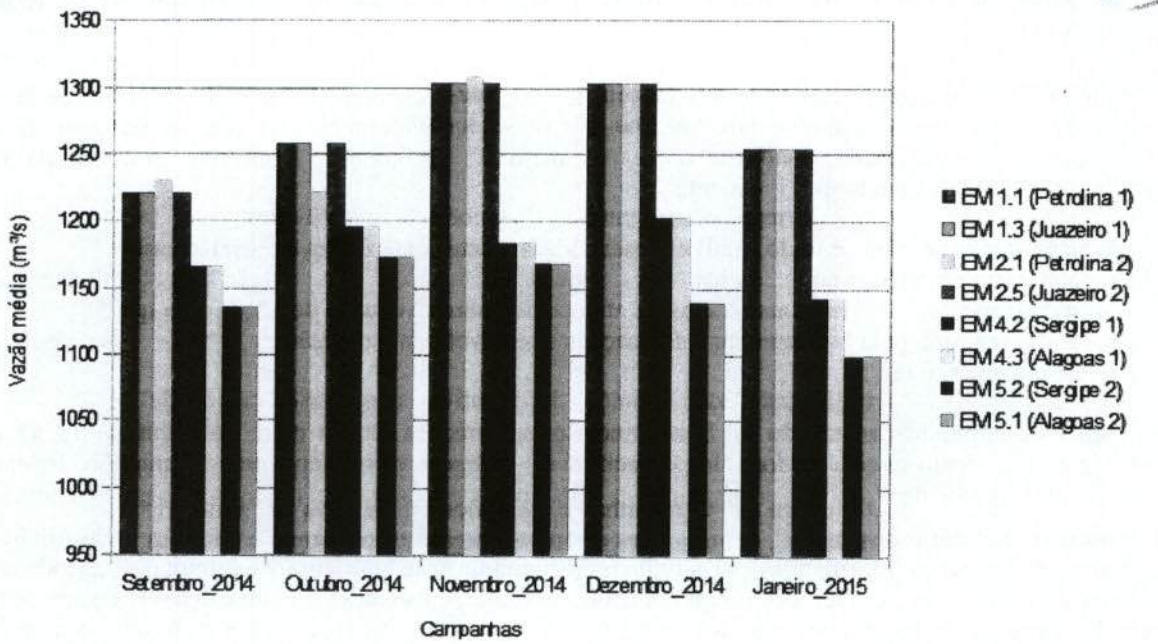


Figura 20: Valores da vazão média (m3/s), referente ao período de setembro de 2014 a janeiro de 2015

Em relação as cotas médias, na nona campanha foram observados valores superiores em todas as estações, com exceção apenas da estação Petrolina 2. Na campanha 10 observou-se aumento de cota para as estações Petrolina e Juazeiro e ligeiramente inferiores para as estações de Alagoas e Sergipe. Os valores de cotas das estações de Petrolina e Juazeiro, na campanha 11, se mantiveram os mesmos que os da campanha anterior, apresentando um ligeiro aumento nas estações Alagoas 1 e Sergipe 1 e diminuição nas estações Alagoas 2 e Sergipe 2. Na campanha 12 registrou-se diminuição de cota para todas as estações (Figura 21).

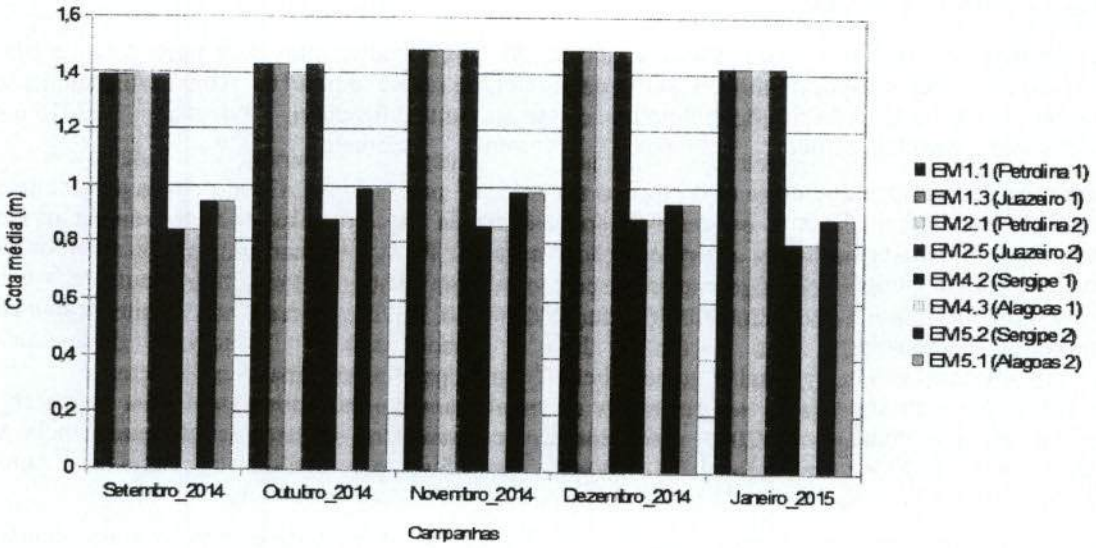


Figura 21: Valores da cota média (m), referente ao período de setembro de 2014 a janeiro de 2015

- **Plano de Comunicação Social e Monitoramento dos Impactos Socioambientais da Redução de Vazão**

O Plano de Comunicação Social e Monitoramento dos Impactos Socioambientais têm o objetivo de identificar e avaliar eventuais impactos ambientais que possam ocorrer nas comunidades que se utilizam do Rio São Francisco na sua atividade produtiva ou como meio de locomoção. Conforme proposta da Chesf, o monitoramento deverá conter minimamente:

- Realização de reuniões informativas com pescadores e comunidades ribeirinhas,
- Relatório da reunião contendo lista de presença e as discussões que deverão ser encaminhados ao Ibama mensalmente,
- Blog mantido pela Chesf constantemente atualizado sobre a redução de vazão para que o público possa se informar, interagir e encaminhar informações que envolvem a redução.

Os meios de comunicação utilizados foram reuniões informativas com periodicidade de 30 a 45 dias nos municípios que ficam as margens do rio São Francisco, nos trechos lóticos entre Sobradinho, Belém de São Francisco e a jusante de Xingó até a foz; blog específico e o endereço eletrônico meioambiente@chesf.gov.br.

Conforme o "Relatório de Atividades - 1ª Campanha de Reuniões Informativa" e "Relatório de Atividades - 2ª campanha de Reuniões Informativas", as atividades de comunicação consistiram em reuniões agendadas com as colônias de pescadores. As reuniões foram realizadas por equipe da Chesf, a composição da equipe de trabalho, área de formação e integrantes não foi especificada no estudo. No relatório é colocado que as reuniões informativas foram realizadas com exposições orais e posterior dinâmicas participativas, entretanto nos documentos apresentados não constam as dinâmicas utilizadas.

Uma das diretrizes do Ibama é a realização de estratégia de comunicação centrada no público mais afetado. A Chesf focou suas ações nas reuniões informativas com as colonias de pescadores, localizadas na porção submédia e baixa do rio São Francisco.

Na 1ª campanha informativa prévia, do período de 9 a 20 de dezembro de 2014 foram realizadas 31 reuniões. As reuniões ocorreram em 34 municípios e teve a participação de 871 pessoas. Conforme análise do relatório os principais questionamentos dos participantes durante estas reuniões foram a diminuição dos estoques pesqueiros e desaparecimento de algumas espécies de peixes, qual seria o tempo de duração da manutenção da redução de vazão, intensificação de processos erosivos, formação de bancos de areia no meio do rio, dificuldade na navegação e proliferação de macrófitas.

Durante algumas das reuniões informativas a equipe da Chesf pediu apoio aos pescadores e ribeirinhos comunicar através dos sites descritos no verso do folder, entregue durante a reunião, qualquer impacto ambiental observado no leito do rio. Entretanto em acesso ao blog realizado dia 10 de março de 2015 o site não pareceu ter suporte para tais comunicações e nem ser constantemente atualizado.

A 2ª campanha de reuniões que ocorreu no mês de janeiro, corresponde ao período de 18 de janeiro a 31 de janeiro de 2015, totalizaram 32 reuniões com público total de 827 participantes. Os principais pontos elencados pelos pescadores foram praticamente os mesmos dos citados na 1ª campanha. Os instrumentos didáticos utilizados na segunda campanha foram a apresentação em Power Point e banner, entregue a acada colônia. A Chesf criou um blog (http://www.chesf.gov.br/rioncisco/saofra) com o intuito de manter a população e entidades interessadas informadas sobre o procedimento de redução de vazão. Em acesso realizado no site institucional da Chesf (www.chesf.gov.br), há um link denominado "Gestão de Recursos Hídricos"(http://www.chesf.gov.br/portal/page/portal/chesf_portal/paginas/sistema_chesf/sistema_chesf_bacias/conteiner_bacias), que contém acesso aos relatórios de monitoramento exigidos pelo Ibama e pela ANA no âmbito da Autorização Especial nº 01/2013, assim como os comunicados e relatórios referentes à Autorização Especial nº 04/2014. Em acesso realizado em 23 de janeiro, havia 5 notas neste blog.

Este instrumento pode ter melhor utilização, sendo um canal de interatividade entre o concessionário e as comunidades impactadas tornando possível obter informações relevantes sobre o processo de redução de vazão do Rio São Francisco com a própria população ribeirinha, porém, uma vez que muitos dos atingidos pelos efeitos da redução de vazão podem não ter acesso a internet é importante fortalecer outros meios de comunicação. Quanto às demais recomendações do Ibama, relacionadas as outras estratégias de comunicação prévia aos testes, não foi apresentado documentação comprobatória de sua implementação.

Os relatórios apresentados não possuem estudo sobre os impactos socioambientais decorrentes da redução de vazão. Entretanto, as comunidades ribeirinhas contactadas durante o Plano de Comunicação tem relatado, além do problema de navegação, uma diminuição dos estoques pesqueiros nas regiões tradicionalmente utilizadas por elas para desenvolvimento desta atividade. Assim, sugere-se ao Ibama que, caso seja retificada a Autorização

Especial nº 01/2013, seja proposta pela empresa um programa específico de monitoramento de possíveis impactos sobre a densidade e riqueza da ictiofauna, assim como impactos sobre os estoques pesqueiros que venham a trazer prejuízos às comunidades que tem na pesca sua principal atividade econômica.

Ressalta-se que Ibama tem sido demandado por instituições da sociedade civil organizada e do Ministério Público a tomar atitudes quanto à situação socioambiental do rio São Francisco.

Recomenda-se que o plano apresente ações de comunicação social em todas as mídias disponíveis, tais como rádio, TV, jornais e publicações regionais, carro de som, portais, blogs na internet, escritório da Chesf na região, telefone 0800 para que as pessoas e usuários afetados possam ter contato com a empresa. Para as comunidades ribeirinhas e usuárias dos recursos hídricos diretamente atingidas, deverão ser implementadas ações intensivas de comunicação. No site institucional da Chesf, deverá constar, **em destaque**, um Link para o Blog da redução de vazão. Apresentar os impactos socioambientais decorrentes da redução de vazão, com metodologia de levantamento de dados, monitoramento e análise.

EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

COHID/DILIC/IBAMA FLS: 127 RUB.

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA	AUTORIZAÇÃO Nº507/2014	VALIDADE
Nº 02001.008472/99-58	Primeira Retificação	31/12/2016

ATIVIDADE: ☐ LEVANTAMENTO ☐ MONITORAMENTO ☒ RESGATE/SALVAMENTO

TIPO: ☐ RECURSOS FAUNÍSTICOS ☒ RECURSOS PESQUEIROS

EMPREENDIMENTO: UHE Paulo Afonso – Reservatório Delmiro Gouveia

EMPREENDEDOR: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF

CNPJ: 33.541.368/0001-16 | **CTF:** 85.419

ENDEREÇO: Rua Delmiro Gouveia n° 333, Bairro Bongi – Recife/PE – CEP 50.761

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Laboratório Água e Terra LTDA.

CNPJ: 10.639.491/0001-79 | **CTF:** 4991623

ENDEREÇO: Avenida Marabás n° 3737. Bairro Bela Vista – Patos de Minas – MG. CEP 38.703-236

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Rafael Santos de Azevedo

CPF: 094.190.067-35 | **CTF:** 2978596

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Realizar o resgate e salvamento de ictiofauna no deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia.

ÁREAS AMOSTRAIS: Áreas de captura e coleta (resgate e salvamento) localizadas nas poças remanescentes do deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia.

PETRECHOS: Tarrafas, puças, redes de arrasto, barcos, caixas para transporte, bolsões (tipo berçário tanque-rede), baldes plásticos, caixas plásticas, motobombas, motocompressores, cilindros de oxigênio.

DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Universidade do Estado da Bahia - Coleção de Referência do Rio São Francisco. Estação de Piscicultura de Paulo Afonso-BA, reservatório de Moxotó e poças maiores no próprio reservatório de Delmiro Gouveia.

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE

1. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário;
2. Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente;
3. Exportação de material biológico;
4. Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001;

Observação: As Autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a captura e/ou coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NO VERSO DESTA FOLHA

LOCAL E DATA DE EMISSÃO:	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):
Brasília-DF, 23 FEV 2015 25.02.15	Thomaz Miazaki de Toledo Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto DILIC/IBAMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA	AUTORIZAÇÃO Nº507/2014	VALIDADE
Nº 02001.008472/99-58	Primeira Retificação	31/12/2016

EQUIPE TÉCNICA

NOMES	CTF
Rafael Santos de Azevedo (Coordenador)	2978596
Érica Fernandes Araújo Vita	2614750
Adriane Fernandes Ribeiro	4388530
Wilker Carvalho dos Santos	6216145
Ericarlos Neiva Lima	5314146

CONDICIONANTES

1. **Condicionantes Gerais:**

1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:

a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;

b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização; e

c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente e (Decreto 6514, de 28 de Julho de 2008, Artigo 82).

1.4. O pedido de renovação, caso necessário deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.

1.5. Todos os profissionais envolvidos deverão estar com seus CTF regularizados durante todo o período desta autorização.

1.6. Qualquer alteração nos membros da equipe técnica ou no coordenador deverá ser comunicado ao IBAMA.

1.7. A renovação somente poderá ser concedida após o cumprimento das condicionantes específicas listadas abaixo.

2. **Condicionantes Específicas:**

2.1. Deverão ser seguidos de modo integral, os procedimentos apresentados no Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna do Reservatório Delmiro Gouveia durante as fases de deplecionamento do empreendimento.

2.2. O coordenador do projeto e demais técnicos deverão rubricar todas as páginas dos relatórios.

2.3. Assinatura do coordenador geral se responsabilizando pelo conteúdo dos documentos.

2.4. No transporte até a instituição recebedora os espécimes deverão estar identificados individualmente.

2.5. Esta autorização deverá ser utilizada também no transporte de espécimes entre as áreas de coleta no reservatório Delmiro Gouveia e a Universidade do Estado da Bahia – Coleção de Referência do Rio Saõ Francisco e a Estação de Piscicultura de Paulo Afonso.

2.6. Encaminhar carta de recebimento da Instituição depositária descrevendo a quantidade de espécimes recebidos de cada espécie. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados.

2.7. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador deverá estar válida durante todo o período de validade desta autorização.

2.8. Todos os procedimentos e métodos de fixação e conservação dos espécimes enviados para tombamento deverão seguir rigorosamente as recomendações e exigências feitas pela instituição recebedora.

2.9. Apresentar relatórios parciais de acompanhamento após a realização de cada etapa.

2.10. Espécimes da ictiofauna que não forem nativos da bacia não deverão ser reintroduzidos e deverá ser dado destino adequado a eles.

2.11. Observar as restrições estabelecidas pela Portaria MMA 445 de 17 de dezembro de 2014 e respectivos atos regulamentares.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1288 RUB.

DESPACHO 02001.003155/2015-16 COHID/IBAMA

Brasília, 11 de fevereiro de 2015

À Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

Assunto: **Primeira retificação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB) N° 507/2014 referente ao salvamento e resgate de ictiofauna do reservatório Delmiro Gouveia da UHE Paulo Afonso.**

Trata-se da emissão da primeira retificação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCTMB) N° 507/2014 referente ao salvamento e resgate de ictiofauna para o deplecionamento do reservatório Delmiro Gouvêia da UHE Paulo Afonso localizada no sub-médio rio São Francisco.

A solicitação foi feita atraves da carta Chesf-DEMG-009/2015 tendo em vista a contratação de empresa de consultoria para a execução dos serviços de resgate e salvamento de ictiofauna para o deplecionamento do reservatório Delmiro Gouveia. Assim a consultoria responsável pela atividade passa a ser o Laboratório Água e Terra Ltda CNPJ n° 10.639.491/0001-79 e CTF 4991623.

Após análise da documentação enviada pela Chesf não se vê obces para retificação da referida autorização.

RENATO CESAR DE SOUZA
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

De acordo.
12/2/15
Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

À DILIC,
De acordo.
Em 13/02/15,
Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

Chesf
CNPJ 33.541.368/0001-16

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1289
RUB.

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.000986/2015-28
Recebido em 20/01/2015
Assinatura

Chesf-DEMG-009/2015

Recife, 15 de janeiro de 2015.

Ilmº. Sr.
Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: Retificação da Autorização de Captura n°. 507/2014, emitida para o Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

Prezado Senhor,

Estamos solicitando a Retificação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico n°. 507/2014, de 21 de agosto de 2014, tendo em vista a contratação de empresa de consultoria para a execução dos serviços de Resgate e Salvamento de Ictiofauna no Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia.

Assim, a consultoria responsável pela atividade passa a ser o **Laboratório Água e Terra Ltda.**, CNPJ n°. 10.639.491/0001-79, CTF 4991623, sediada à Av. Marabás, 3737, Bela Vista, Patos de Minas – MG, CEP. 38.703-236, tendo como Coordenador Geral da Atividade o Biólogo **Rafael Santos de Azevedo**, CPF n°. 094.190.067-35 e CTF 2978596, para qual foi emitida a ART n°. 8-00028/15. A Equipe Técnica passará a contar com os seguintes profissionais:

Nome	CTF	Link Currículo *Lattes*
Rafael Santos de Azevedo (Coordenador)	2978596	http://lattes.cnpq.br/0183828259708797
Erika Fernandes Araújo Vita	2614750	http://lattes.cnpq.br/9743042567405011
Adriane Fernandes Ribeiro	4388530	http://lattes.cnpq.br/2902788802879361
Wilker Carvalho dos Santos	6216145	http://lattes.cnpq.br/1476445525101973
Ericarlos Neiva Lima	5314146	http://lattes.cnpq.br/8691011564526259

As demais informações e procedimentos do programa permanecem inalteradas.

Estamos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Thiago Vieira de Aragão
Eng. de Pesca - DEMG
Mat. 232.939

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Anexos: Contrato CTNE-92.2014.1991.00, ART n°. 8-00028/15, CTF da empresa e dos profissionais e declarações de aptidão dos profissionais.

Ao analista Renato César p/ análise e manifestação.
Em 21/01/15

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

EM BRANC

Chesf

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF
DEPARTAMENTO DE COMPRAS E CONTRATAÇÕES - DCC
DIVISÃO DE CONTRATAÇÕES - DECT

CONTRATO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA SOCIOAMBIENTAL E RESGATE DE ICTIOFAUNA NO RESERVATÓRIO DELMIRO GOUVEIA
CTNE-92.2014.1991.00
VALOR R$ 525.000,00

A **COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF**, sociedade de economia mista federal, com sede na cidade do Recife, estado de Pernambuco, na Rua Delmiro Gouveia, nº 333, bairro San Martin, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº 33.541.368/0001-16 e no Cadastro de Contribuintes do Estado de Pernambuco sob o nº 0005584-00, neste Contrato denominada **CHESF**, e a **LABORATÓRIO ÁGUA E TERRA LTDA**, com domicílio no município de Patos de Minas, estado de Minas Gerais, na Av. Marabás, 3737 - Bela Vista, e-mail laboratorio@labaguaeterra.com.br, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda sob o nº **10.639.491/0001-79**, doravante designada **CONTRATADA**, ambas as partes por seus representantes legais ao final assinados, de acordo com a Lei nº 8.666/93, têm entre si justo e contratado o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA
DO OBJETO DO CONTRATO

1.1 Constitui objeto do presente Contrato a execução de serviços de Resgate de ictiofauna, no reservatório de Delmiro Gouveia, durante o deplecionamento do reservatório para manutenção dos drenos de areia, em atendimento a Nota Técnica nº 006619/2013 CGENE/IBAMA, emitida pela IBAMA, em 02/10/2013.

1.1.1 A área de abrangência dos serviços compreende o reservatório Delmiro Gouveia, no Rio São Francisco, entre os municípios de Delmiro Gouveia(AL) e Paulo Afonso(BA).

1.2 Os serviços serão executados de acordo com a Especificação Técnica ET-DEMG-03/2014, parte integrante deste Contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA
DOS PREÇOS

2.1 A **CHESF** pagará pelos serviços ora contratados os preços constantes da Planilha de Preços, anexo deste Contrato.

2.2 No preço está incluída a alíquota de ISS do município abaixo indicado, observadas as disposições estabelecidas na Lei Complementar nº 116/2003 e no respectivo Código Tributário do município.

MUNICÍPIO(UF)	ALÍQUOTA ISS (%)
Patos de Minas - MG	2,0

CLÁUSULA TERCEIRA
DO REAJUSTE

3.1 O preço estabelecido na Cláusula Segunda deste Contrato é firme e irreajustável durante 12 (doze) meses, contados a partir da data da sessão de disputa. Decorrido este prazo, o preço será reajustado mediante aplicação de fórmula, a seguir exposta, com periodicidade anual:

R = Po (0,60 IPCM + 0,40 MOE)

Onde:

R = preço reajustado;

Po = valor do preço básico a reajustar;

SET/2014 = mês/ano da sessão de disputa de preços.

ÍNDICES UTILIZADOS, FORNECIDOS PELO SISTEMA FÓRMULAS COGE®	
SÍMBOLO	**DESCRIÇÃO**
IPCM	Índice de Preços ao Consumidor do Mercado
MOE	Mão de obra especializada

3.1.1 Os cálculos serão efetuados de acordo com a variação dos índices, fornecida pelo **Sistema Fórmulas COGE®** (***www.formulascoge.org.br***), no período de referência.

3.1.2 Enquanto não divulgados os índices correspondentes ao mês do reajuste, os cálculos serão efetuados de acordo com os últimos índices conhecidos, cabendo, quando publicados os índices definitivos, a correção dos mesmos.

3.1.2.1 Nas aferições finais, todos os índices utilizados para reajuste serão, obrigatoriamente, os definitivos.

3.1.3 A aplicação da condição de reajustamento de preços estará sujeita às disposições da legislação em vigor.

3.1.4 A periodicidade de reajuste poderá ser alterada, sempre observando o que a respeito dispuser a legislação superveniente à data da assinatura deste Contrato.

CLÁUSULA QUARTA
DOS PRAZOS

4.1 O prazo de Vigência do Contrato será de 23 (vinte e três) meses, contados a partir da sua assinatura, nele compreendida a Execução do Serviço, que será de 540 (quinhentos e quarenta) dias, contados a partir da Ordem de Início dos Serviços (OIS).

4.2 Os prazos estabelecidos no **item 4.1** poderão ser prorrogados de acordo com o artigo 57, da Lei nº 8.666, de 21/06/1993.

4.3 A Ordem de Início dos Serviços, mencionada no **subitem 4.1**, somente será emitida após os seguintes eventos:

a) Aprovação do Plano de Segurança;

b) Apresentação dos documentos relacionados no Plano de Segurança vinculados à OIS.

4.4 Os documentos do Plano de Segurança deverão ser apresentados em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura deste Contrato ou da aprovação do Plano de Segurança, o que ocorrer por último, sob pena de aplicação de penalidades.

CLÁUSULA QUINTA
DO VALOR

5.1 Para efeitos legais, dá-se ao presente Contrato o valor de **R$ 525.000,00** (quinhentos e vinte e cinco mil reais).

5.2 Os recursos financeiros encontram-se equacionados na Liberação de Recursos - LR nº 9220141991, aprovada e arquivada no processo.

CLÁUSULA SEXTA
DO FATURAMENTO E DO PAGAMENTO

6.1 Os eventos geradores de pagamentos serão de acordo com os serviços executados no período e conforme **item 10** da Especificação Técnica ET-DEMG-03/2014, tendo como referência os percentuais definidos no Cronograma de Desembolso, anexo deste Contrato.

6.2 O faturamento deverá ser efetuado e entregue entre o primeiro e o décimo dia do mês subsequente ao serviço realizado, de acordo com a legislação específica e com a respectiva comprovação fiscal.

6.2.1 A **CHESF** se reserva o direito de não efetuar pagamentos de eventos que não estejam com a devida comprovação fiscal.

6.2.2 Caso a Ordem de Início dos Serviços seja emitida após o décimo dia do mês, o primeiro evento deverá ser referente ao serviço executado na fração do mês.

6.3 Os documentos relacionados no **item 7.8** da Cláusula Sétima - Das Obrigações da **CONTRATADA** deverão ser transformados para formato digital (PDF ou JPG) e entregues para validação prévia, com a identificação do Contrato correspondente, entre os dias 20 e 25 do mês anterior à apresentação da fatura, à exceção do primeiro faturamento, em que a empresa está desobrigada de apresentar a documentação.

6.3.1 Os arquivos digitais deverão ser gravados em mídia eletrônica (CD ou DVD) e entregues na **CENTRAL DE ATENDIMENTO A FORNECEDORES - CAF**, Rua Delmiro Gouveia, 333 - Sala B-310, bairro San Martin, Recife, Pernambuco, CEP 50761-901.

6.3.2 A entrega dos arquivos em formato digital não desobriga a **CONTRATADA** de entregar a documentação em papel junto com a cobrança, conforme **item 6.8**.

6.4 O documento de cobrança será emitido após a conclusão, recebimento e aprovação dos eventos de pagamento pela **CHESF**.

6.5 O CNPJ do documento de cobrança, referente à prestação de serviço, deverá ser o mesmo da **CONTRATADA** ou de outro estabelecimento da **CONTRATADA**, situado no mesmo município.

6.6 O documento de cobrança poderá ser, conforme o caso:

a) Nota Fiscal;

b) Nota Fiscal Fatura.

6.6.1 Para efeito de retenção e recolhimento do ISS, deverá ser emitido um documento de cobrança para cada município onde os serviços foram executados, nos casos onde for legalmente exigido.

6.6.2 Em qualquer caso, o documento de cobrança deve ser acompanhado do documento comprobatório da realização do evento.

6.7 A nota fiscal **emitida em papel** deverá ser entregue na **CENTRAL DE ATENDIMENTO A FORNECEDORES - CAF**, Rua Delmiro Gouveia, 333 - Sala B-310, bairro San Martin, Recife, Pernambuco, CEP 50761-901.

6.8 O documento de cobrança e os documentos relacionados no **item 7.8** da Cláusula Sétima - Das Obrigações da **CONTRATADA** deverão ser entregues, em papel, no endereço acima.

6.9 Na hipótese do documento de cobrança apresentar irregularidades em quaisquer de seus itens, a **CHESF** se reserva o direito de devolvê-lo ou efetuar somente o pagamento dos itens corretos. Em qualquer dos casos, a **CHESF** só efetuará o pagamento da parte restante com 30 (trinta) dias após a apresentação do novo documento de cobrança com os itens corrigidos e atestados pela **CHESF**.

6.10 O documento de cobrança deverá conter as seguintes indicações:

a) Número deste Contrato;

b) Número do evento gerador do pagamento (quando houver);

c) Descrição do serviço efetuado;

d) Número do documento de cobrança do valor básico, quando se tratar da correspondente cobrança de reajuste;

e) Município(s) onde os serviços foram prestados, com a(s) correspondente(s) alíquota(s) de ISS, se for o caso;

f) Base de cálculo para retenções legais (caso não informado, a retenção será sobre o valor total).

6.11 O pagamento será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias após o adimplemento da obrigação e da apresentação dos documentos de cobrança.

6.12 Todo pagamento será efetuado mediante crédito na conta corrente bancária informada na Carta de Apresentação da Proposta: nº 51316-1, Agência: 5811, Banco: Unicred.

6.12.1 O CNPJ da conta bancária deverá ser o mesmo da **CONTRATADA** ou de outro estabelecimento da **CONTRATADA**, no caso estabelecido no **item 6.5**.

6.12.2 Caso, no decorrer da vigência contratual, os dados bancários indicados pela **CONTRATADA** sejam invalidados pela instituição bancária informada ou tenha sido modificado o domicílio bancário, os novos dados deverão ser comunicados à **DIVISÃO DE TESOURARIA GERAL - DFTG**, sita à Rua Delmiro Gouveia, 333, sala B-103, bairro San Martin, Recife(PE), CEP 50761-901, através de correspondência assinada pelo representante legal da **CONTRATADA**, conforme o modelo 'Alteração de Dados Bancários', que se encontra disponível no Portal da CHESF, no endereço eletrônico ***www.chesf.gov.br***, canal ***LICITAÇÕES***, subcanal ***Cadastro de Fornecedores***. A liquidação da cobrança será efetuada no prazo de 2 (dois) dias úteis após a

confirmação, pela DFTG, do recebimento dos novos dados bancários.

6.13 A **CHESF** só efetuará o pagamento da fatura se a **CONTRATADA** estiver com as certidões de regularidade com a Seguridade Social (CND) e com a Justiça do Trabalho (CNDT) válidas. A verificação será efetuada on-line, via Internet.

6.13.1 Caso a CND e/ou CNDT esteja(m) com o prazo de validade vencido, o documento de cobrança será retido e o pagamento somente será efetuado após a juntada de uma nova CND e/ou CNDT válida. Satisfeita esta condição, a **CHESF** efetuará o pagamento do documento de cobrança no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da apresentação da nova CND e/ou CNDT.

6.14 A **CHESF** não efetuará pagamentos de quaisquer títulos através de cobrança bancária.

6.15 Será da **CONTRATADA** a responsabilidade por restituição ou compensação de qualquer valor retido ou recolhido pela **CHESF** com base em informações fornecidas pela **CONTRATADA** de forma incompleta, inexata ou incorreta.

6.16 Será glosada da fatura mensal a diferença de valor de ISS recolhido com percentual a menor do que foi previsto na Composição do BDI, constante da proposta da **CONTRATADA**, parte integrante do presente Contrato.

6.17 As parcelas referentes ao valor básico e reajuste deverão ser faturadas em documentos de cobrança separados e devidamente identificados. A cobrança do reajuste deverá fazer referência ao documento de cobrança do principal e só deverá ser emitida mediante prévia aprovação por parte da **CHESF**.

6.18 O documento de cobrança referente ao reajustamento de preço deverá vir acompanhado do demonstrativo de seus cálculos.

CLÁUSULA SÉTIMA
DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1 Indicar preposto, aceito pela **CHESF**, para representá-la na execução deste Contrato.

7.2 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto deste Contrato naquilo que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

7.3 Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à **CHESF** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução deste Contrato.

7.4 Garantir, para a realização dos serviços, direitos iguais a todos os seus empregados, devendo ser contrária a qualquer forma de discriminação à pessoa com deficiência, etnia, raça, cor, gênero, idade, estado civil, religião, condições de saúde, orientação sexual, origem social ou regional, opinião política ou outra forma qualquer de discriminação.

7.5 Selecionar, admitir e administrar o pessoal qualitativa e quantitativamente necessário à execução dos serviços, atendendo,

preferencialmente, critérios de equidade de gênero e raça e com estrita observância às disposições da Consolidação das Leis do Trabalho e legislação correlata.

7.6 Assumir, sob sua exclusiva responsabilidade, o pagamento de todos os impostos, taxas ou quaisquer ônus fiscais de origem federal, estadual ou municipal, bem como todos os encargos trabalhistas, previdenciários e comerciais, vigentes durante a execução deste Contrato, e quaisquer outros encargos judiciais ou extrajudiciais que lhe sejam imputáveis, inclusive com relação a terceiros, em decorrência da celebração do Contrato e da execução dos serviços nele previstos, não transferindo à **CHESF** a responsabilidade por seu pagamento, nem onerando o objeto deste instrumento contratual.

7.7 Obedecer à legislação ambiental vigente, no que couber.

7.8 Apresentar, junto com cada documento de cobrança, cópia do comprovante de recolhimento do ISS do mês anterior à execução do serviço, para os casos onde, legalmente, a **CHESF** esteja desobrigada de efetuar a retenção e o recolhimento.

7.8.1 Ao último documento de cobrança deverão ser anexados os comprovantes de recolhimento do(s) mês(es) a partir do mês de pagamento da penúltima fatura.

7.9 A **CHESF** se reserva o direito de devolver a cobrança, aceitando-a apenas após atendidas as exigências estabelecidas no **item 7.8**. O prazo de vencimento da cobrança será contado a partir da nova data de apresentação.

7.10 Apresentar ao Administrador do Contrato, nos prazos estabelecidos no Plano de Segurança, os documentos relacionados com segurança e medicina ocupacional.

7.10.1 Outros documentos relacionados com a segurança no trabalho poderão ser solicitados, em decorrência de auditorias periódicas realizadas no decorrer do Contrato.

7.11 Cumprir as determinações contidas na Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, na legislação específica sobre segurança e medicina do trabalho, e nas normas emanadas pela **CHESF** no mesmo sentido, cabendo à **CHESF** fiscalizar, orientar e supervisionar o sistema de segurança e medicina do trabalho da **CONTRATADA**.

7.12 Manter, durante toda a execução deste Contrato, as obrigações por ela assumidas na sua proposta, tanto em relação às condições de habilitação, como as de qualificação e as demais exigidas na licitação.

7.13 Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações constantes da Especificação Técnica ET-DEMG-03/2014, parte integrante deste Contrato.

CLÁUSULA OITAVA
DA INEXECUÇÃO E DA RESCISÃO CONTRATUAL

8.1 A inexecução total ou parcial deste Contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas na Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA NONA
DAS PENALIDADES

9.1 A **CONTRATADA** estará sujeita à multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) do valor dos serviços não executados, por dia de atraso.

9.2 A **CONTRATADA** sujeitar-se-á à multa de 10% (dez por cento) da fatura mensal subsequente a cada troca de profissional do corpo técnico definido no processo de licitação.

9.2.1 Esta multa poderá ser dispensada quando a troca do profissional for motivada por:

a) Solicitação formal da **CHESF**;

b) Licença saúde ou gestação;

c) Óbito;

d) Acordo entre as partes (**CHESF/CONTRATADA**).

9.3 A **CONTRATADA** estará sujeita, ainda, à multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor previsto deste Contrato para cada dia de atraso na apresentação dos documentos solicitados na Cláusula - Dos Prazos.

9.4 A **CONTRATADA** sujeitar-se-á a multa de 1,5% (hum inteiro e cinco décimos por cento) do valor da fatura mensal pelo descumprimento de qualquer item previsto no Plano de Segurança.

9.5 As multas acima mencionadas serão aplicadas e somente cobradas até o limite máximo de 10% (dez por cento) do valor total deste Contrato. Ultrapassado este limite, a **CHESF** se reserva o direito de considerar este instrumento contratual rescindido unilateralmente, na forma da lei, independentemente de qualquer formalidade, respondendo a **CONTRATADA** pelos danos diretos decorrentes de sua culpa e dolo na execução deste Contrato.

9.6 Na hipótese da empresa incorrer em multa, a **CHESF** emitirá um Aviso de Lançamento - AVL, que deverá ser pago no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data da sua emissão. Caso exista alguma fatura vincenda, da **CONTRATADA**, a ser paga antes desse prazo, o AVL será descontado por ocasião do seu pagamento.

9.7 A incidência de multa a que alude esta cláusula não impede que a **CHESF** rescinda unilateralmente este Contrato e aplique as outras sanções previstas na Lei nº 8.666/93.

9.8 Pela inexecução total ou parcial deste Contrato, a **CHESF** poderá, garantida a defesa prévia, aplicar à **CONTRATADA**, ainda, as seguintes sanções:

a) Advertência;

b) Suspensão temporária de participar de licitação e impedimento de ser contratada por prazo não superior a 5 (cinco) anos.

9.9 Pelo não cumprimento da exigência prevista na Cláusula de Pagamento deste Contrato, referente à regularidade com a Seguridade Social (INSS), o Contrato poderá ser rescindido.

CLÁUSULA DEZ
DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

10.1 Executado este Contrato, o seu objeto será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante Termo de Recebimento Provisório - TRP, assinado pelas partes, para adequação do objeto aos termos deste Contrato;

b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela **CHESF**, mediante Termo de Recebimento Definitivo - TRD, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove a adequação do objeto aos termos deste Contrato, ou após encerramento do prazo de garantia técnica dos materiais fornecidos, o que ocorrer por último.

10.1.1 O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil da **CONTRATADA**, pela solidez e segurança do serviço, nem ético-profissional, pela perfeita execução deste Contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei e por este Contrato.

CLÁUSULA ONZE
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1 O presente Contrato é regido pela Lei nº 8.666/93 e também pelos princípios e normas constantes dos '*Princípios e Normas de Conduta Empresarial na Relação da Chesf com os Fornecedores*', que se encontra disponível no Portal da CHESF, no endereço eletrônico ***www.chesf.gov.br***, canal ***LICITAÇÕES***, subcanal ***Ética CHESF - Fornecedores***.

11.2 Visando a equidade de gênero, fica explicitado, neste instrumento contratual, que os termos porventura utilizados, como pregoeiro, empregado e outros, que estejam referidos pelo termo genérico representativo do masculino, referem-se a todo o coletivo, o que inclui mulheres e homens.

11.3 Será permitida a subcontratação parcial dos serviços, previamente aprovada pela **CHESF**, atendidas as condições técnicas definidas nas especificações.

11.4 Quaisquer modificações nas cláusulas e condições constantes deste Contrato somente serão realizadas mediante emissão de aditivos contratuais.

11.5 Aditivos para alterações contratuais que incluam e/ou suprimam quantitativos deverão garantir a manutenção do percentual inicial da variação da proposta em relação aos preços de referência (orçamento básico), de forma a não reduzir o desconto ofertado pela **CONTRATADA** em sua proposta.

11.6 Fica terminantemente proibida a DAÇÃO do presente Contrato como garantia de qualquer transação da **CONTRATADA**.

11.7 Comunicações, avisos, notificações, declarações, bem como qualquer outra espécie de informação necessária às relações estabelecidas neste Contrato, serão efetuadas através de e-mail ou de correspondência enviada à **CHESF**.

11.8 A **CHESF** se reserva o direito de efetuar diligências e auditorias, a qualquer tempo, nas dependências da **CONTRATADA** e/ou locais de realização dos serviços, para monitorar e verificar o cumprimento da legislação que proíbe o emprego de trabalho forçado ou compulsório e que veda o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito anos e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir dos quatorze anos.

11.9 Fazem parte integrante do presente Contrato os documentos abaixo, independentemente de transcrição naquilo que, explícita ou implicitamente, com o mesmo não conflitem:

- EDITAL PG-1.92.2014.1990 e ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-DEMG-03/2014;
- PROPOSTA da **CONTRATADA com** DATA: 11/09/2014;
- Planilhas de Composição Analítica de Preços, Encargos Sociais e BDI.

CLÁUSULA DOZE
DO FORO

12.1 As Contratantes elegem o Foro da cidade do Recife, estado de Pernambuco, como o competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Contrato que não forem resolvidas administrativamente, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que o seja.

12.2 E por estarem justas e contratadas, as partes assinam este Contrato, em 2 (duas) vias de igual teor e forma, na presença de 2 (duas) testemunhas que também o subscrevem.

Recife, 4/12/2014

Luiz Xavier de Andrade Neto
Gerente do Departamento de Compras e Contratações - DCC

Fernando José Duncan Meira
Gerente da Divisão de Contratações
Mat. 226.874 - DECT

COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF

Sérgio A. Soares Vito
Diretor Técnico
M. Sc. Ciência Florestal
CREA-MG 67.598/D

LABORATÓRIO ÁGUA E TERRA LTDA

TESTEMUNHAS

Sandro Roberto da Silva
Administrador DECT
Mat. 222.180

Administrador da DECT
Mat. 237.576

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS 1295
RUB.

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 5ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	Nº: 8-00028/15

CONTRATADO

Nome: Rafael Santos de Azevedo	Registro CRBio: 65.746/05-RS
CPF: 09419006735	Tel: 2126920698
E-mail: rafael_rjbio@yahoo.com.br	
Endereço: Estrada Eliseu de Alvarenga, nº 2122	
Cidade: Nilópolis	Bairro: Centro
CEP: 26525-102	UF: RJ

CONTRATANTE

Nome: Laboratório Água e Terra Ltda - EPP	
Registro profissional:	CPF/CGC/CNPJ: 10.639.491/0001-79
Endereço: Rua da Grécia nº 570	
Cidade: Paulo Afonso	Bairro: Centro
CEP: 48602-150	UF: BA
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.8			
Identificação: Resgate da Ictiofauna no Reservatório Delmiro Gouveia			
Município do trabalho: Delmiro Gouveia (AL) e Paulo Afonso (BA)	UF: BA,AL	Município da sede: Paulo Afonso	UF: BA
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Biólogos	
Área do conhecimento: Ecologia		Campo de atuação: Meio ambiente	

Descrição sumária da atividade: Coordenação de equipes, salvamento dos exemplares de ictiofauna presos em poças no reservatório de Delmiro Gouveia, fornecendo cuidados que favoreçam sua sobrevivência. Identificação, quantificação, transporte e a'soltura dos exemplares de ictiofauna salvos para local previamente indicado de acordo com plano de trabalho.

Valor: R$ 2500,00	Total de horas: 40
Início: 02/02/2015	Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 14/01/2015 Assinatura do profissional	Data: 14/01/2015 Laboratório Água e Terra Ltda. CNPJ: 10.639.491/0001-79 Assinatura e carimbo do contratante	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio5-24 horas** em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART**

Solicitação de baixa por distrato

Data: / /

Assinatura do profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos que os serviços de trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Imprimir ART

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1296

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4991623	07/11/2014	07/11/2014	07/02/2015

Dados Básicos:

CNPJ: 10.639.491/0001-79

Razão Social: LABORATÓRIO ÁGUA & TERRA LTDA

Nome Fantasia: LABORATÓRIO ÁGUA & TERRA LTDA

Data de Abertura: 16/02/2009

Endereço:

Logradouro: AVENIDA MARABAS

N.º: 3737 Complemento:

Bairro: BELA VISTA Município: PATOS DE MINAS

CEP: 38703-236 UF: MG

Atividates desenvolvidas:

Categoria	Atividade
21 - Outros serviços	4 - Análises laboratóriais

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5002 - Consultoria Técnica Ambiental - Classe 6.0

Atividade:

Código	Descrição
1	10 - Auditoria Ambiental
2	7 - Controle da Poluição
3	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquaticos
4	5 - Educação Ambiental
5	11 - Gestão Ambiental
6	2 - Qualidade da Água
7	3 - Qualidade do Solo
8	6 - Recursos Hídricos

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 127
RUB.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*c6ch.rte9.tg57.kwaa*

EM BRANCO

EM B

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 128
RUB.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2978596	25/11/2014	25/11/2014	25/02/2015

Dados Básicos:

CPF: 094.190.067-35

Nome: Rafael Santos de Azevedo

Endereço:

Logradouro: Rua Elizeu de Alvarenga n° 2122

N.º: Complemento:

Bairro: Centro Município: NILOPOLIS

CEP: 26525-100 UF: RJ

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	17 - Agente Ambiental Voluntário
2	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquaticos
3	2 - Qualidade da Água
4	8 - Recuperação de Áreas
5	6 - Recursos Hídricos

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*l2s2.g8vn.azq8.av22*

COHIDI/DILIC/IBAMA FLS. 1299

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA MMA

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2614750	15/12/2014	15/12/2014	15/03/2015

Dados Básicos:

CPF: 003.289.356-62

Nome: Erika Fernandes Araújo Vita

Endereço:

Logradouro: Rua Afro Simão, 426

N.º: Complemento:

Bairro: Valparaíso Município: PATOS DE MINAS

CEP: 38700-000 UF: MG

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	5 - Educação Ambiental
2	11 - Gestão Ambiental
3	7 - Controle da Poluição
4	6 - Recursos Hídricos
5	10 - Auditoria Ambiental
6	2 - Qualidade da Água

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*g97f.vzpq.clbq.vbru*

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS. 1300
RUB.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4388530	12/12/2014	12/12/2014	12/03/2015

Dados Básicos:

CPF: 015.036.046-08

Nome: Adriane Fernandes Ribeiro

Endereço:

Logradouro: Rua Santa Lúcia, 94

N.º: Complemento:

Bairro: Lagoinha Município: PATOS DE MINAS

CEP: 38701-060 UF: MG

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquaticos
2	5 - Educação Ambiental
3	11 - Gestão Ambiental
4	2 - Qualidade da Água
5	6 - Recursos Hidricos

Conforme dados disponiveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa fisica está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigiveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercicio de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunisticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*bv2m.yfvs.yqlc.pga5*

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1301
RUB.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6216145	17/12/2014	17/12/2014	17/03/2015

Dados Básicos:

CPF: 038.059.465-03

Nome: WILKER CARVALHO DOS SANTOS

Endereço:

Logradouro:

N.º: Complemento:

Bairro: Município:

CEP: UF:

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquaticos
2	20 - Consultor Técnico Ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*dlqm.h4i5.q6i2.qgb7*

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1302
RUB

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAMA
MMA

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da Consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5314146	17/12/2014	17/12/2014	17/03/2015

Dados Básicos:

CPF: 021.103.445-20

Nome: ERICARLOS NEIVA LIMA

Endereço:

Logradouro: RUA JOSÉ TEIXEIRA

N.º: 15 Complemento:

Bairro: CENTENÁRIO Município: PAULO AFONSO

CEP: 48605-520 UF: BA

Atividates desenvolvidas:

Categoria	Atividade
20 - Uso de Recursos Naturais	41 - utilização do patrimônio genético natural - coleta de material biológico com finalidade científica ou didática

Atividades de Defesa Ambiental:

Categoria:

Código	Descrição
1	5001 - Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0

Atividade:

Código	Descrição
1	12 - Ecossistemas Terrestres e Aquaticos
2	5 - Educação Ambiental
3	11 - Gestão Ambiental
4	2 - Qualidade da Água
5	6 - Recursos Hídricos
6	20 - Consultor Técnico Ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarar e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades.

O Certificado de Regularidade não habilita o transporte e produtos e subprodutos floretais e faunísticos.

O Certificado de Regularidade tem validade de três meses, a contar da data de sua emissão.

Chave de autenticação	*67xh.7u5z.3hmu.4uub*

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1303
RUB.

DECLARAÇÃO

Eu, Rafael Santos de Azevedo, biólogo, portador do CRBio 65.746/D, ictiólogo da empresa Laboratório Água e Terra Ltda, declaro estar apto a exercer as atividades de resgate de ictiofauna previstas no Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna – Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, protocolado no IBAMA sob o nº. 02001.010421/2014-78.

Patos de Minas, MG, 15 de dezembro de 2014

Rafael Santos de Azevedo

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1304
RUB.

DECLARAÇÃO

Eu, Érika Fernandes Araújo Vita, Bióloga, portadora do CRBio 57341/04-D, Diretora/Bióloga/Responsável Técnica da empresa Laboratório Água e Terra Ltda, declaro estar apto a exercer as atividades de resgate de ictiofauna previstas no Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna – Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, protocolado no IBAMA sob o n°. 02001.010421/2014-78.

Patos de Minas, 12 de dezembro de 2014.

Érika Fernandes Araújo Vita

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1305
RUB

DECLARAÇÃO

Eu, **Adriane Fernandes Ribeiro**, Bióloga, portador do CRBio 62.543/04D, Bióloga da empresa Laboratório Água e Terra, declaro estar apto a exercer as atividades de resgate de ictiofauna previstas no Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna – Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, protocolado no IBAMA sob o n°. 02001.010421/2014-78.

Patos de Minas, 12 de dezembro de 2014

Adriane Fernandes Ribeiro

EM BRANCO

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS. 1306
RUB

DECLARAÇÃO

Eu, Wilker Carvalho dos Santos, Engenheiro de Pesca, portador do 1136981276 SSP/BA , Técnico em Amostragem e Análise I da empresa Laboratório Água e Terra Ltda Epp, declaro estar apto a exercer as atividades de resgate de ictiofauna previstas no Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna – Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, protocolado no IBAMA sob o nº. 02001.010421/2014-78.

Paulo Afonso, 12 de Dezembro de 2014

Wilker Carvalho dos Santos

Wilker Carvalho dos Santos

EM BRANCO

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS. 1307
RUB.

DECLARAÇÃO

Eu, Ericarlos Neiva Lima, Engenheiro de Pesca, portador do 73437 CREA/BA, Técnico em Amostragem e Análise e Relatório VI da empresa Laboratório Água e Terra Ltda Epp, declaro estar apto a exercer as atividades de resgate de ictiofauna previstas no Plano de Trabalho do *Programa de Resgate e Salvamento de Ictiofauna – Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia*, protocolado no IBAMA sob o nº. 02001.010421/2014-78.

Paulo Afonso, 12 de Dezembro de 2014

Ericarlos Neiva Lima

Ericarlos Neiva Lima

EM BRANCO

Data: 04-02-2015 [17:39:27]
De: rosaly@chesf.gov.br
Para: joaquim@ana.gov.br
Cc: dilic.sede@ibama.gov.br, henrique.juca@ibama.gov.br
Assunto: Carta Chesf CE-SOC-033/2015

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1308

A CGONE

PARA conhecimento.

Prezado(a)s,

Anexo, carta Chesf CE-SOC-033/2015, para conhecimento e providências.

Atenciosamente

Thomaz Miazaki de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental
Substituto
DILIC/IBAMA

Rosaly Sandra Holder
SEC NIV SUPERIN

SUPERINTENDÊNCIA DE OPERAÇÃO E CONTRATOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA
(81) 3229-4100
rosaly@chesf.gov.br

Chesf

À COHID 2,

Para conhecimento e providências.

Em 18/02/15,

Regina Generino

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Ao Marcelo Fonseca
para conhecimento.

25/2/15

Frederico Cheroga do Amaral
Matrícula nº. 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Chesf
CNPJ 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: carta
Nº. 02001.0016 03/2015- 34
Recebido em 28/01/2015
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 316
RUB.

Chesf-DEMG-011/2015

Recife, 27 de janeiro de 2015.

Ilmº. Sr.
Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica e Transposições
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte – Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

Referência: Of. 02001.012455/2014-05 DILIC/IBAMA

Prezado Senhor,

DIGITALIZADO NO IBAMA

Informamos que recebemos o Ofício em referência, que autoriza o deplecionamento do reservatório de Delmiro Gouveia para manutenção dos drenos de areia, e que estamos atentos ao cumprimento de todos os requisitos apontados com base no Parecer n° 3925/2014-31-COHID-IBAMA.

No entanto, nos compete prestar os seguintes esclarecimentos. O requisito II menciona que *"durante o deplecionamento do reservatório, a vazão defluente deve ser feita exclusivamente pela saída mais profunda da usina (saída de água das turbinas)"*. Porém, por restrição operativa das unidades geradoras de Paulo Afonso I, II e III, esta operação será realizada até o limite permitido da turbina das unidades geradoras.

O requisito III estabelece que *"todo o controle de vazão afluente deve ser feito pelo reservatório de Itaparica, pois em alguma eventual emergência em que haja necessidade de afluir água no reservatório de Delmiro Gouveia, o tempo de resposta será menor do que considerando o controle de vazões na UHE Sobradinho"*. Neste caso, o controle imediato será realizado pelo reservatório de Apolônio Sales, imediatamente à montante ao reservatório de Delmiro Gouveia e com plena capacidade de controle de vazão.

O requisito VI indica a disponibilização de *"uma sonda de monitoramento para acompanhamento em tempo real dos níveis de oxigênio dissolvido em um ponto do reservatório"*. Também entendemos como prioritária a manutenção de condições ambientais adequadas para a preservação das espécies. Por isso, elaboramos uma rede de monitoramento que, dada sua abrangência e frequência, com medição dos níveis de oxigênio dissolvido a cada duas horas em oito pontos distribuídos por todo o reservatório, deve ser suficiente para detectar antecipadamente qualquer tendência de redução da concentração de oxigênio dissolvido a níveis críticos, permitindo a realização de ações mitigatórias. Para isso, as equipes técnicas de monitoramento e de resgate de ictiofauna estarão de prontidão para qualquer situação emergencial que venha a se caracterizar.

Diante destes esclarecimentos, entendemos que não incorreremos no descumprimento dos requisitos.

Por fim, informamos que o deplecionamento está programado para o período de **22 a 28 de fevereiro de 2015** (com ações de comunicação social iniciando-se em 19 de fevereiro de 2015).

EM BRANCO

Chesf
CNPJ 33.541.368/0001-16

Caso haja alguma alteração na programação, informaremos com a maior brevidade.

Estamos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1311
RUB.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ricardo J. Jucá Pimentel
Coordenador do Escritório de
Brasília - CBR

Ao Marcelo Fonseca
para conhecimento e avaliação
da pertinência de análise.
3/2/15

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: OF
Nº. 02001.005025/2015-18
Recebido em 20/03/2015
Assinatura

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1312
RUB.

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

Chesf-DEMG-037/2015

Recife, 20 de março de 2015.

Ilmo. Sr.

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte
Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

Assunto: Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

Referência: OF. 02001.012455/2014-05 DILIC/IBAMA

Prezado Senhor,

Informamos que as atividades de manutenção dos drenos de areia foram concluídas com êxito, com o restabelecimento do nível operacional do Reservatório Delmiro Gouveia em 01/03/2015. Contudo, ainda estamos finalizando o relatório final, pelo que solicitamos a concessão de 20 dias adicionais para a sua entrega.

Certos de contar com sua compreensão, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao TRP Alexandre Bernardes p/ minutar Of. COHID concedendo a dilação solicitada.
Em 23/3/15.

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

Chesf

CE-SOC-033/2015

Recife, 04 de fevereiro de 2015

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1309 RUB.

Ilmo. Sr.
Joaquim Gondim
Superintendente de Usos Múltiplos e Eventos Críticos - SUM
ANA - Agência Nacional de Águas
Brasília – DF

Assunto: Manutenção nos drenos de areia do Reservatório Delmiro Gouveia.

Ref.: CE-SOC-148/2014, enviada 09 de julho de 2014.

Senhor Superintendente,

Em continuidade às informações contidas na carta acima referenciada, comunicamos que no período de 22 a 28/02/2015, será realizado o deplecionamento do Reservatório de Delmiro Gouveia para execução de serviço de manutenção nos drenos de areia.

Desta forma, ressaltamos que já estamos providenciando a comunicação aos usuários da água do reservatório, para que os mesmos possam adotar as medidas cabíveis com relação ao assunto.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

JOÃO HENRIQUE DE ARAÚJO FRANKLIN NETO
Superintendente de Operação e Contratos de Transmissão de Energia

c.c.: Thomaz Toledo – IBAMA;
Henrique Jucá – IBAMA;
DO – DE – SMN – SPE – GRP – DMA – DHE – DORH – DOEN

Superintendência de Operação e Contratos de Transmissão de Energia
Rua Delmiro Gouveia, 333, Anexo 2, Sala A-301 – San Martin
50761-901 - Recife – PE
Fone: (81) 3229-4100 FAX: (81) 3229-4058

EM BRANCO

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

Chesf-DEMG-0034/2015

DIDILIC/IBAMA FLS. 1313 RUB.

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.005027/2015-07
Recebido em 20/03/2015
Assinatura

DIGITALIZADO IBAMA

Recife, 17 de março de 2015.

Ilmo. Sr.

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte
Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Renovação da Licença de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso - Processo nº 02001.001047/2000-80

Referências: LO nº 509/2005 de 03/05/2006;

Prezado Senhor,

Em prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento UHE Paulo Afonso, estamos encaminhando, anexo, o **8º, 9º e 10º Relatório do Serviço de Manutenção das Áreas Degradadas ajunto ao Complexo Paulo Afonso e Apolônio Sales,** executado pela empresa CARUSO JR., em atendimento a condicionante da RLO 509/2005 IBAMA-Sede.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Ao TRP Alexandre Bernardes p/ ciência e acompanhamento da equipe.

Em 24/3/15

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO
DIRETORIA DE PROMOÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Setor Bancário Sul, quadra 02, lote 14 – Edifício Cleto Meireles, 6º andar
70070-120 Brasília / DF
Telefone: (61) 3247.6801/6900 – E-mail: dpds@funai.gov.br

Ofício nº 54 /2015/DPDS/FUNAI-MJ

Brasília, 27 de janeiro de 2015.

A Sua Senhoria o Senhor
ELVÍDIO LANDIM DO RÊGO LIMA
Divisão de Meio Ambiente de Geração – DEMG
Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Rua Edelmiro Golveia, 333, Ed. André Falcão - Bongi
50761-901 – Recife/PE

Assunto: **Renovação LOs Complexo Paulo Afonso, UHE Xingó e UHE Luiz Gonzaga (Itaparica)**
Referência: Processo Funai nº 08620.002082/2003

Senhor Chefe,

1. Em referência ao processo de licenciamento ambiental Complexo Paulo Afonso, UHE Xingó e UHE Juiz Gonzaga (Itaparica), acusamos o recebimento da correspondência Chesf-DEMIG-136/2014, que solicita "autorização para ingresso em terra indígena e uso de imagens para a realização de estudo socioambiental".

2. Tendo em vista que não foi emitido por esta Fundação Termo de Referência norteador relacionado às questões indígenas, informamos os objetivos apresentados não esclarecem suficientemente o propósito das atividades previstas e sua influência prática no componente indígena do processo de licenciamento ambiental.

3. Quanto ao objetivo de identificar e mapear as populações indígenas a área de influência dos empreendimentos (pp. 7/28), informamos que os dados locacionais das terras indígenas regularizadas e em processo de regularização fundiária estão disponíveis no sítio eletrônico desta Fundação (http://www.funai.gov.br/index.php/servicos/geoprocessamento). Informamos também que as informações relacionadas à reivindicações fundiárias na região serão fornecidas pela Funai, a partir das coordenadas geográficas de todos os empreendimentos (contemplando eixo de barramento, casa de força, reservatório/área de alague e estruturas associadas), dados ainda não encaminhados a esta Fundação.

4. No que tange à "composição da equipe técnica de referência", é necessário corrigir o campo "formação e experiência" do profissional com a função de "sociólogo ou antropólogo", uma vez que da forma como foi apresentado seria exigido de um antropólogo curso de graduação em sociologia. Ainda quanto à composição da equipe, foi verificada a ausência de ambientalistas, sendo que as ciências ambientais podem contribuir de

sobremaneira para a compreensão do contexto atual das terras indígenas impactadas pelos empreendimentos em tela.

5. Entre os currículos apresentados consta o da Sra Ana Maria Vila Nova, com os seguintes dados - "Função proposta: coordenadora e socióloga; Profissão: socióloga; Membro das seguintes associações profissionais: Conselho Regional de Biologia". Tendo em vista que não foi apresentada formação em ciências biológicas, o currículo deve ser revisado.

6. Em referência aos mapas do entorno dos reservatórios encaminhados (p. 11 e 12/28), informamos que as figuras estão incompreensíveis e não apresentam elementos básicos necessários à representação visual da região.

7. Ressaltamos que além da necessidade desses e outros esclarecimentos quanto "estudo socioambiental", a solicitação de ingresso deve ser instruída no mínimo com as terras indígenas pretendidas.

8. Diante do exposto, é necessária a realização de reunião técnica com a participação da Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental da Funai, Chesf e a Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições – COHID/DILIC/Ibama. Para tanto, sugerimos o dia 25/02/15, às 14h30, na sede desta Fundação.

9. Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos adicionais junto à Coordenação Geral de Licenciamento Ambiental – CGLIC, por meio do telefone (61) 3247-6824, e-mail cglic@funai.gov.br.

Atenciosamente,

JÚLIO CÉSAR GOMES PINHO
Diretor

Ao Alexandre Gerio para articular outra data junto à FUNAI, tendo em vista os compromissos externos na data proposta.
10/2/15

Com cópia ao Senhor Thomaz Miazaki de Toledo. Diretor Substituto - Diretoria de Licenciamento Ambiental. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama. SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama 70818-900 Brasília - DF

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MMA
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Proteção Ambiental
Coordenação de Prevenção e Gestão de Riscos Ambientais

MEM. 02001.005305/2015-18 CPREV/IBAMA

Brasília, 13 de abril de 2015

Ao Senhor Coordenador da COHID

Assunto: **Solicita informações referentes ao aparecimento de mancha escura no Rio São Francisco.**

1. Informamos que equipe do Núcleo de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais (Nupaem) da Superintendência do Ibama no estado de Alagoas (Supes/AL) foi acionada, no dia 10/04/2015 (sexta feira), para acompanhar e avaliar os possíveis danos ambientais de uma mancha com coloração escura nas águas do Rio São Francisco, localizada entre os municípios de Paulo Afonso e Xingo daquele estado.

2. Tendo em vista a possibilidade deste evento estar relacionado ao procedimento de abertura de comporta de fundo realizado no Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso na data de 22/02 autorizado e acompanhado por Analistas vinculados ao licenciamento ambiental deste Instituto, solicitamos à Cohid as seguintes informações:

- Cópia da autorização para abertura das comportas de fundo, bem como a(s) condicionante(s) gerada(s), se for o caso;

- Em caso da existência de condicionantes, se a empresa Chesf descumpriu alguma delas;

- Se houve mortandade de peixes e quaisquer anormalidades durante o procedimento de abertura das comportas de fundo;

- Qual a vazão horária de janeiro a abril;

- Diagrama esquemático da barragem com a posição e cota das tubulações de captação para geração de energia e descargas de fundo.

3. Tais informações auxiliarão à equipe do Nupaem/AL na tomada de decisão frente ao acidente ocorrido, bem como na definição do evento em questão, se está de fato relacionado ao procedimento de descarga.

4. Solicitamos maior brevidade possível na disponibilização das informações pleiteadas, visto que será realizada reunião na data de 14/04, e a equipe do Nupaem/Supes/AL foi solicitada a apresentar informações sobre o acidente

MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Proteção Ambiental
Coordenação de Prevenção e Gestão de Riscos Ambientais

5. Caso estas informações não estejam disponíveis nessa Cohid/Dilic, registramos que será lavrada Notificação contra a empresa responsável para apresentá-las.

6. Agradecemos a atenção e estamos à disposição para informações complementares.

Atenciosamente,

CRISTIANE DE OLIVEIRA
Coordenadora da CPREV/IBAMA

Ao Analista Marcelo Fonseca.
Para atend. Instr.

José Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
17/04/15

Ao José Alex e Marcelo Fonseca para levantarem a documentação solicitada e minutar Memo - COHID para envio.
16/4/15

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Diretoria de Operação
CNPJ - 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: CT
Nº. 02001.007170/2015-25
Recebido em 17/04/2015
Luzania
Assinatura

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS. 1316
RUB.

CE-DO-12/2015

Recife, 14 de abril de 2015

DIGITALIZADO NO IBAMA

Senhor
THOMAZ MIAZAK DE TOLEDO
Diretor Substituto de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC
IBAMA
SCEN , Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bl A, 1º andar
70818-900 - Brasília - DF

Assunto: Floração algal no Reservatório de Xingó

Prezado Diretor,

Informamos que em 08/04/2015 a Chesf foi comunicada pela Gerência da Unidade do Sertão da Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL, sobre interrupção de abastecimento de água para a região do Sertão de Alagoas - Sistema Salgado, em virtude de alteração na qualidade da água no ponto de captação no Reservatório de Xingó.

A captação de água da CASAL está localizada em meandro da margem esquerda do Reservatório de Xingó, a aproximadamente 23 km de distância a jusante do Complexo de Paulo Afonso (Paulo Afonso IV) e a aproximadamente 37 km a montante da Barragem de Xingó.

Em 09/04/2015, realizamos amostragem de água em vários pontos do reservatório, inclusive junto às captações de Delmiro Gouveia e Olho D'água do Casado, operadas pela CASAL, para análises laboratoriais, que foram encaminhadas ao Instituto de Tecnologia de Pernambuco - ITEP, as quais ainda aguardamos resultados.

.../

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

EM BRANCO

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Diretoria de Operação

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1317
RUB.

Nesta mesma ocasião, enviamos outra amostra para análise fitoplanctônica, encaminhada ao Laboratório de Biologia Vegetal - LBV, do Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos - NUPEA / UNEB - Campus VIII (anexo 1), onde se constatou que a mancha trata-se de floração algal pela microalga *Ceratium furcoides*, um dinoflagelado pertencente à divisão Dinophyta.

As informações apuradas em campo corroboram os resultados indicados pelo LBV, pois as medições de oxigênio dissolvido, pH, transparência de Secchi e condutividade elétrica dentro da mancha estavam em 10,5 mg/L, 9,14, 1,6 m e 72,9 µS/cm (respectivamente), enquanto que poucos metros a diante, fora da mancha, estes valores foram 7,08 mg/L, 8,08, 2,8 m e 67,2 µS/cm, o que denota alta produtividade primária (intensa atividade fotossintética).

Este grupo algal ocupa a coluna d'água, se utilizando de nutrientes dissolvidos na presença de luz solar e é comumente encontrado em águas com altos índices de fosfatos e nitratos. Está presente em vários ecossistemas dulciaquícolas, já tendo sido inclusive registrado nos monitoramentos ambientais realizados por esta empresa desde 2009, em baixas concentrações.

Quanto à associação deste fenômeno ao deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia, ocorrido em 22/02/2015, não encontramos nenhum indício técnico que correlacione diretamente os dois fatos.

Antes de ser deplecionado, o Reservatório Delmiro Gouveia apresentava características ambientais equivalentes (e até melhores para certas variáveis) aos demais reservatórios do Complexo Paulo Afonso que aportam água para o Reservatório de Xingó, com base em resultados de janeiro de 2015. Além disso, o dinoflagelado *C. furcoides* não foi detectado neste reservatório.

Para melhor aprofundar a investigação, realizamos a mesma análise fitoplanctônica em duas amostras obtidas no Reservatório Delmiro Gouveia em 11/04 do corrente, quando também não foi identificada a presença da alga causadora da mancha (anexo 2).

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

EM BRANCO

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Diretoria de Operação

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1318
RUB.

Cont. Carta Chesf-CE-DO-12/2015

A literatura técnica disponível não relata potencial tóxico para este grupo. Ainda assim, realizaremos ensaios toxicológicos para averiguar a produção de toxinas, bem como coletaremos novas amostras para medições de qualidade de água.

Por fim, a Chesf ressalta que permanece acompanhando o assunto e tão logo haja novas informações e a conclusão definitiva dos laudos, emitiremos Nota Técnica para este Instituto.

Atenciosamente,

Mozart Bandeira Arnaud
Diretor de Operação

cc: Márcio Pereira Zimmerman – MME
Romeu Donizete Rufino – ANEEL
Vicente Andreu Guillo- ANA
Hermes Jorge Chipp – ONS
Ildo Wilson Grüdtner – MME
José da Costa Carvalho - ELETROBRAS

Dar analistas José Alex e Marcelo para conhecimento.
30/4/15

Clarle

José Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
04/05/15

Frederico Quadros do Amaral
Matrícula nº 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

EM BRANCO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
Autorização Decreto nº 9237/86. DOU 18/07/96. Reconhecimento: Portaria 909/95, DOU 01/08-95

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - *CAMPUS* VIII – PAULO AFONSO

DEDC - CAMPUS VIII Departamento de Educação | UNEB UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

COHIDI/DILIC/IBAMA FLS. 1319 RUB.

LAUDO TÉCNICO

Paulo Afonso, 10 de abril de 2015.

Solicitante: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf
Natureza do Trabalho: Identificação e contagem do fitoplâncton.
Material: Água bruta
Amostra(s): Reservatório Xingó

Resp. pela coleta: Cliente
Data coleta: 09/04/2015
Amostra recebida em: 09/04/2015
Início análise: 10/04/2015
Término do ensaio: 10/04/2015

RESULTADOS

Densidade do Fitoplâncton da amostra: Reservatório Xingó

Táxons identificados	Densidade (indivíduo/mL)
Dinophyta	
Ceratium furcoides	1.833
SUBTOTAL	**1.833**
Cianophyta	
Cylindrospermopsis raciborskii	204
Geitlerinema sp.	25
Lyngbya limnetica	13
Phormidium sp.	13
SUBTOTAL	**255**
Chlorophyta	
Monoraphidium contortum	13
Staurastrum tetracerum	13
SUBTOTAL	**25**
TOTAL	**2.114**

Rua do Bom Conselho, 179, Bairro Alves de Souza Paulo Afonso – Bahia / CEP 48608-230 - Tel. (75) 3281-6585 / 7364 / 7562 / 7356
E-mail: dedccampus8@gmail.com

EM BRANCO

COMENTÁRIOS SOBRE *Ceratium furcoides*

As espécies do gênero *Ceratium* são raras em água doce, sendo encontradas em vários locais do mundo, dentre eles Japão, Israel, Canadá, Britânia, Germânia, Espanha e Itália, sendo apenas seis espécies documentadas em todo o mundo, destas, apenas uma foi encontrada no Brasil (SANTOS-WISNIEWSKI et al., 2007; BUSTAMANTE-GIL et al., 2012).

A divisão Dinophyta, principalmente o gênero *Ceratium*, é comumente encontrado em águas com altos índices de fosfatos e nitratos (MATSUMURA-TUNDISI et al., 2010). *Ceratium furcoides* é uma espécie bem observada por sua influência significativa na qualidade de água, pois interfere nos índices de oxigênio dissolvido, penetração da luz na coluna d'água, quantidade de matéria orgânica e temperatura (BUSTAMANTE-GIL et al., 2012) (Figura 1).

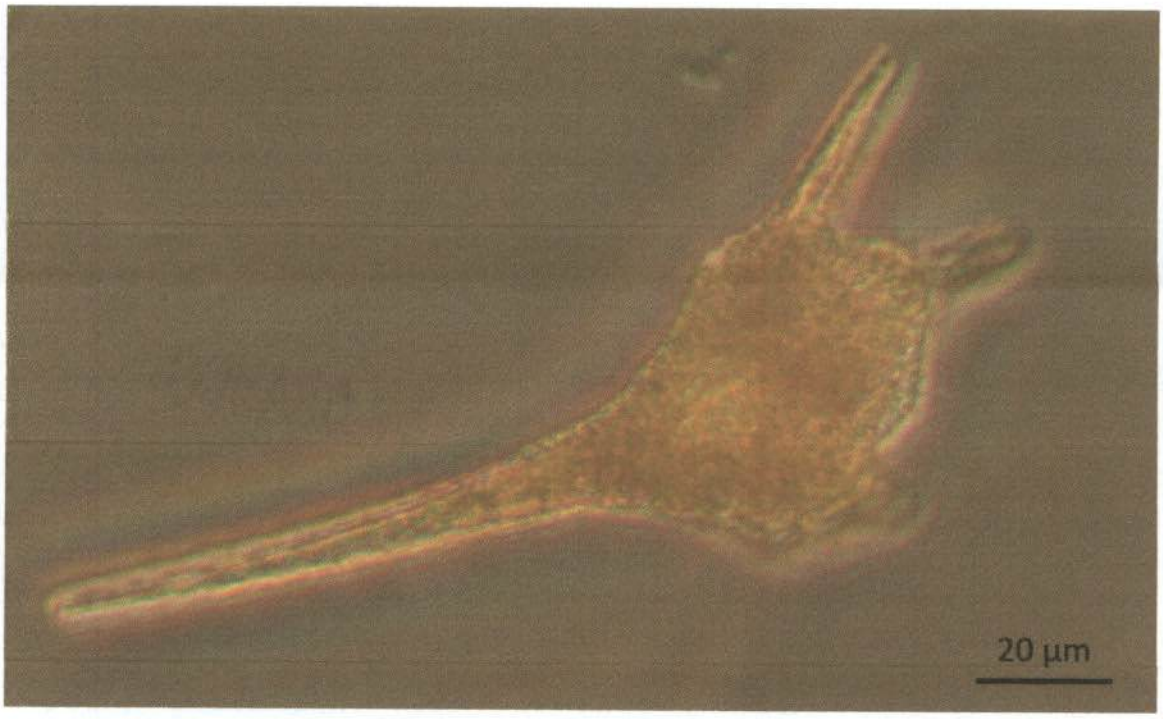


Figura 1: Vista geral de *Ceratium furcoides* coletada no reservatório Xingó em 10 de abril de 2015. Fonte: Maristela Casé.

EM BRANCO

Método de análise

A análise qualitativa das algas e cianobactérias foi realizada com material vivo e fixada com lugol acético. A amostra foi examinada em microscópio óptico binocular com ocular de medição acoplada. O sistema de classificação adotado seguiu Reviers (2002) apud Reviers (2006).

A amostra para análise quantitativa foi fixada com solução de lugol acético e a metodologia de contagem utilizada foi a de Utermöhl (1958). O material foi sedimentado em câmaras de sedimentação de 2,0 mL e a contagem do número de células foi realizada em microscópio invertido Zeiss (Modelo Axiovert 40 CFL), em aumento de 400 vezes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVIERS, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Ed, Artmed, 277 p.

UTERMÖHL, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen phytoplankton Methodik. **Mitt. Internat. Verein. Limnol**. 9:1-38 p.

SANTOS-WISNIEWSKI, M J., SILVA, L C., LEONE, I C., LAUDARES-SILVA, R., ROCHA, O. First record of the occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925, na invasivespecies in the hydroeletricity power plant Furnas Reservoir, MG, Brasil. **Brazilina Journal of Biology**. v. 67, n. 4, p. 791-793. 2007.

MATSUMURA-TUNDISI, T., TUNDISI, J G., LUZIA, AP., DEGANI, RM. Occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925 bloom at the Billings Reservoir, São Paulo State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. v. 70, n. 3, p. 825-829. 2010.

BUSTAMANTE-GIL C., RESTREPO J J R., BOLTOVSKOY A., Vallejo A. Spatial and temporal change characterization of Ceratium furcoides (Dinophyta) in the equatorial reservoir Riogrande II, Colombia. **Acta Limnologica Brasiliensia**. v. 24, n. 2. 2012.

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 134
RUB.

Maristela Casé Costa Cunha

Profa. Dra. Maristela Casé Costa Cunha

C.R.Bio. 27.488/5-D – PE
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Educação – Campus VIII / Laboratório de Biologia Vegetal - LBV
Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos – NUPEA

EM BRANCO

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1322 RUB.

LAUDO TÉCNICO

Paulo Afonso, 12 de abril de 2015.

Solicitante: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf
Natureza do Trabalho: Identificação e contagem do fitoplâncton.
Material: Água bruta
Amostra(s): Reservatório Delmiro Gouveia (P1 – Balneário Belvedere e P2 – Próximo ao barramento)

Resp. pela coleta: Cliente
Data coleta: 11/04/2015
Amostra recebida em: 11/04/2015
Início análise: 12/04/2015
Término do ensaio: 12/04/2015

RESULTADOS

Densidade do Fitoplâncton da amostra: P1 – Balneário Belvedere

Táxons identificados	Densidade (indivíduo/mL)
Cryptophyta	
Cryptomonas sp.	75
SUBTOTAL	**75**
TOTAL	**75**

Densidade do Fitoplâncton da amostra: P2 – Próximo ao barramento

Ausência de fitoplâncton

EM BRANCO

Método de análise

A análise qualitativa das algas e cianobactérias foi realizada com material vivo e fixada com lugol acético. A amostra foi examinada em microscópio óptico binocular com ocular de medição acoplada. O sistema de classificação adotado seguiu Reviers (2002) apud Reviers (2006).

A amostra para análise quantitativa foi fixada com solução de lugol acético e a contagem foi realizada em câmara de Palmer Malony, segundo APHA (2005). A amostra foi sedimentada em câmara de sedimentação de 0,053 mL e a contagem do número de células foi realizada em microscópio óptico Zeiss (Modelo Axio Scope A1), em aumento de 400 vezes.

COHIDRO FLS. 1323 RUB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA/AWWA/WEF. EATON, A.D; et al. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 21ª ed. Washington: AmericanPublic Health Association. 1082 p. 2005.

REVIERS, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Ed, Artmed, 277 p.

SANTOS-WISNIEWSKI, M J., SILVA, L C., LEONE, I C., LAUDARES-SILVA, R., ROCHA, O. First record of the occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925, na invasivespecies in the hydroeletricity power plant Furnas Reservoir, MG, Brasil. **Brazilina Journal of Biology**. v. 67, n. 4, p. 791-793. 2007.

MATSUMURA-TUNDISI, T., TUNDISI, J G., LUZIA, AP., DEGANI, RM. Occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925 bloom at the Billings Reservoir, São Paulo State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. v. 70, n. 3, p. 825-829. 2010.

BUSTAMANTE-GIL C., RESTREPO J J R., BOLTOVSKOY A., Vallejo A. Spatial and temporal change characterization of Ceratium furcoides (Dinophyta) in the equatorial reservoir Riogrande II, Colombia. **Acta Limnologica Brasiliensia**. v. 24, n. 2. 2012.

Maristela Casé Costa Cunha

Profa. Dra. Maristela Casé Costa Cunha

C.R.Bio. 27.488/5-D – PE
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Educação – Campus VIII / Laboratório de Biologia Vegetal - LBV
Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos – NUPEA

EM BRANCO

EM BRANCO

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Diretoria de Operação

CE-DO-12/2015

Recife, 14 de abril de 2015

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1324
RUB.

Senhor
THOMAZ MIAZAK DE TOLEDO
Diretor Substituto de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC
IBAMA
SCEN , Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bl A, 1º andar
70818-900 - Brasília - DF

Assunto: Floração algal no Reservatório de Xingó

Prezado Diretor,

Informamos que em 08/04/2015 a Chesf foi comunicada pela Gerência da Unidade do Sertão da Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL, sobre interrupção de abastecimento de água para a região do Sertão de Alagoas - Sistema Salgado, em virtude de alteração na qualidade da água no ponto de captação no Reservatório de Xingó.

A captação de água da CASAL está localizada em meandro da margem esquerda do Reservatório de Xingó, a aproximadamente 23 km de distância a jusante do Complexo de Paulo Afonso (Paulo Afonso IV) e a aproximadamente 37 km a montante da Barragem de Xingó.

Em 09/04/2015, realizamos amostragem de água em vários pontos do reservatório, inclusive junto às captações de Delmiro Gouveia e Olho D'água do Casado, operadas pela CASAL, para análises laboratoriais, que foram encaminhadas ao Instituto de Tecnologia de Pernambuco - ITEP, as quais ainda aguardamos resultados.

.../

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

Nesta mesma ocasião, enviamos outra amostra para análise fitoplanctônica, encaminhada ao Laboratório de Biologia Vegetal - LBV, do Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos - NUPEA / UNEB - Campus VIII (anexo 1), onde se constatou que a mancha trata-se de floração algal pela microalga *Ceratium furcoides*, um dinoflagelado pertencente à divisão Dinophyta.

As informações apuradas em campo corroboram os resultados indicados pelo LBV, pois as medições de oxigênio dissolvido, pH, transparência de Secchi e condutividade elétrica dentro da mancha estavam em 10,5 mg/L, 9,14, 1,6 m e 72,9 µS/cm (respectivamente), enquanto que poucos metros a diante, fora da mancha, estes valores foram 7,08 mg/L, 8,08, 2,8 m e 67,2 µS/cm, o que denota alta produtividade primária (intensa atividade fotossintética).

Este grupo algal ocupa a coluna d'água, se utilizando de nutrientes dissolvidos na presença de luz solar e é comumente encontrado em águas com altos índices de fosfatos e nitratos. Está presente em vários ecossistemas dulciaquícolas, já tendo sido inclusive registrado nos monitoramentos ambientais realizados por esta empresa desde 2009, em baixas concentrações.

Quanto à associação deste fenômeno ao deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia, ocorrido em 22/02/2015, não encontramos nenhum indício técnico que correlacione diretamente os dois fatos.

Antes de ser deplecionado, o Reservatório Delmiro Gouveia apresentava características ambientais equivalentes (e até melhores para certas variáveis) aos demais reservatórios do Complexo Paulo Afonso que aportam água para o Reservatório de Xingó, com base em resultados de janeiro de 2015. Além disso, o dinoflagelado *C. furcoides* não foi detectado neste reservatório.

Para melhor aprofundar a investigação, realizamos a mesma análise fitoplanctônica em duas amostras obtidas no Reservatório Delmiro Gouveia em 11/04 do corrente, quando também não foi identificada a presença da alga causadora da mancha (anexo 2).

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Diretoria de Operação

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1325
RUB.

Cont. Carta Chesf-CE-DO-12/2015

A literatura técnica disponível não relata potencial tóxico para este grupo. Ainda assim, realizaremos ensaios toxicológicos para averiguar a produção de toxinas, bem como coletaremos novas amostras para medições de qualidade de água.

Por fim, a Chesf ressalta que permanece acompanhando o assunto e tão logo haja novas informações e a conclusão definitiva dos laudos, emitiremos Nota Técnica para este Instituto.

Atenciosamente,

Mozart Bandeira Arnaud
Diretor de Operação

cc: Márcio Pereira Zimmerman – MME
Romeu Donizete Rufino – ANEEL
Vicente Andreu Guillo- ANA
Hermes Jorge Chipp – ONS
Ildo Wilson Grüdtner – MME
José da Costa Carvalho - ELETROBRAS

À COHID 2,
Para acompanhamento e instrução do processo de licenciamento respectivo.
Em 17/04/15,
Regina Generino
Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Ao Analista Marcelo Fonseca
Análise de pertinência e instrução processual.
Em 20/4/15
Henrique Marques da Silva
Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício Alan Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
Autorização Decreto nº 9237/86. DOU 18/07/86. Reconhecimento: Portaria 909/95, DOU 01/08-95

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - *CAMPUS* VIII – PAULO AFONSO

DEDC - CAMPUS VIII Departamento de Educação

UNEB UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

LAUDO TÉCNICO

Paulo Afonso, 10 de abril de 2015.

Solicitante: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf
Natureza do Trabalho: Identificação e contagem do fitoplâncton.
Material: Água bruta
Amostra(s): Reservatório Xingó

Resp. pela coleta: Cliente
Data coleta: 09/04/2015
Início análise: 10/04/2015
Amostra recebida em: 09/04/2015
Término do ensaio: 10/04/2015

RESULTADOS

Densidade do Fitoplâncton da amostra: Reservatório Xingó

Táxons identificados	Densidade (indivíduo/mL)
Dinophyta	
Ceratium furcoides	1.833
SUBTOTAL	**1.833**
Cianophyta	
Cylindrospermopsis raciborskii	204
Geitlerinema sp.	25
Lyngbya limnetica	13
Phormidium sp.	13
SUBTOTAL	**255**
Chlorophyta	
Monoraphidium contortum	13
Staurastrum tetracerum	13
SUBTOTAL	**25**
TOTAL	**2.114**

Rua do Bom Conselho, 179, Bairro Alves de Souza Paulo Afonso – Bahia / CEP 48608-230 - Tel. (75) 3281-6585 / 7364 / 7562 / 7356
E-mail. dedccampus8@gmail.com

COMENTÁRIOS SOBRE *Ceratium furcoides*

As espécies do gênero *Ceratium* são raras em água doce, sendo encontradas em vários locais do mundo, dentre eles Japão, Israel, Canadá, Britânia, Germânia, Espanha e Itália, sendo apenas seis espécies documentadas em todo o mundo, destas, apenas uma foi encontrada no Brasil (SANTOS-WISNIEWSKI et al., 2007; BUSTAMANTE-GIL et al., 2012).

A divisão Dinophyta, principalmente o gênero *Ceratium*, é comumente encontrado em águas com altos índices de fosfatos e nitratos (MATSUMURA-TUNDISI et al., 2010). *Ceratium furcoides* é uma espécie bem observada por sua influência significativa na qualidade de água, pois interfere nos índices de oxigênio dissolvido, penetração da luz na coluna d'água, quantidade de matéria orgânica e temperatura (BUSTAMANTE-GIL et al., 2012) (Figura 1).

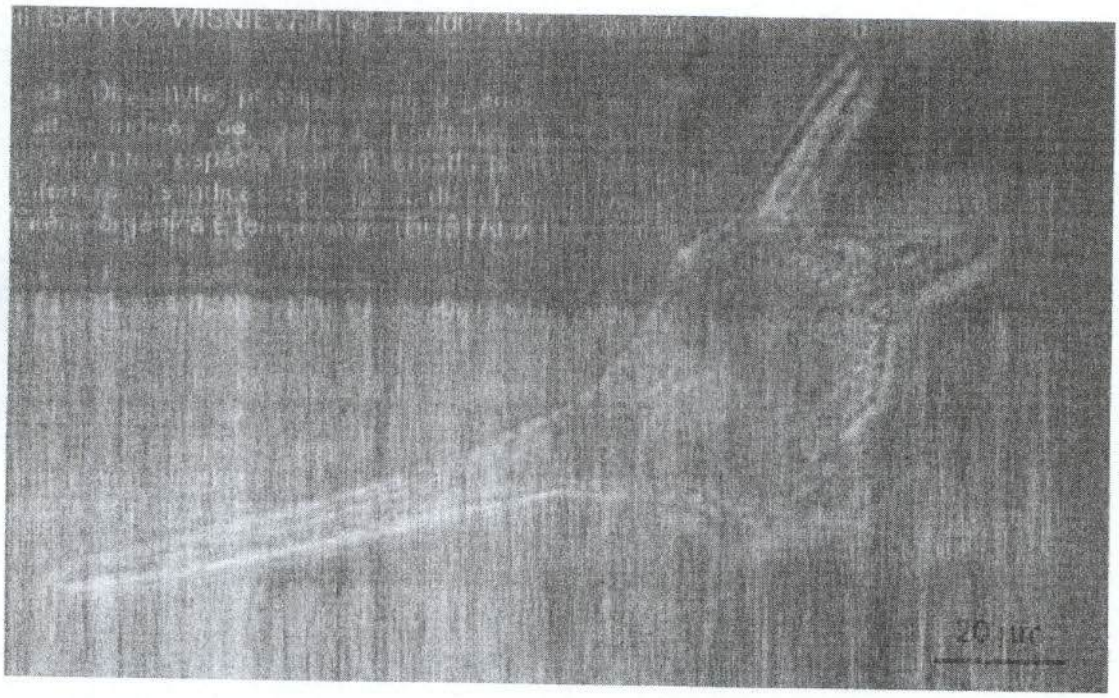


Figura 1: Vista geral de *Ceratium furcoides* coletada no reservatório Xingó em 10 de abril de 2015.
Fonte: Maristela Casé.

Método de análise

A análise qualitativa das algas e cianobactérias foi realizada com material vivo e fixada com lugol acético. A amostra foi examinada em microscópio óptico binocular com ocular de medição acoplada. O sistema de classificação adotado seguiu Reviers (2002) apud Reviers (2006).

A amostra para análise quantitativa foi fixada com solução de lugol acético e a metodologia de contagem utilizada foi a de Utermöhl (1958). O material foi sedimentado em câmaras de sedimentação de 2,0 mL e a contagem do número de células foi realizada em microscópio invertido Zeiss (Modelo Axiovert 40 CFL), em aumento de 400 vezes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVIERS, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Ed, Artmed, 277 p.

UTERMÖHL, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen phytoplankton Methodik. **Mitt. Internat. Verein. Limnol**. 9:1-38 p.

SANTOS-WISNIEWSKI, M J., SILVA, L C., LEONE, I C., LAUDARES-SILVA, R., ROCHA, O. First record of the occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925, na invasivespecies in the hydroeletricity power plant Furnas Reservoir, MG, Brasil. **Brazilina Journal of Biology**. v. 67, n. 4, p. 791-793. 2007.

MATSUMURA-TUNDISI, T., TUNDISI, J G., LUZIA, AP., DEGANI, RM. Occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925 bloom at the Billings Reservoir, São Paulo State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. v. 70, n. 3, p. 825-829. 2010.

BUSTAMANTE-GIL C., RESTREPO J J R., BOLTOVSKOY A., Vallejo A. Spatial and temporal change characterization of Ceratium furcoides (Dinophyta) in the equatorial reservoir Riogrande II, Colombia. **Acta Limnologica Brasiliensia**. v. 24, n. 2. 2012.

Profa. Dra. Maristela Casé Costa Cunha

C.R.Bio. 27.488/5-D – PE
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Educação – Campus VIII / Laboratório de Biologia Vegetal - LBV
Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos – NUPEA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
Autorização Decreto nº 9237/86. DOU 18/07/86. Reconhecimento: Portaria 909/95. DOU 01/08-95

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - *CAMPUS* VIII – PAULO AFONSO

DEDC - CAMPUS VIII Departamento de Educação

UNEB
UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

LAUDO TÉCNICO

Paulo Afonso, 12 de abril de 2015.

Solicitante: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf
Natureza do Trabalho: Identificação e contagem do fitoplâncton.
Material: Água bruta
Amostra(s): Reservatório Delmiro Gouveia (P1 – Balneário Belvedere e P2 – Próximo ao barramento)

Resp. pela coleta: Cliente
Data coleta: 11/04/2015
Amostra recebida em: 11/04/2015
Início análise: 12/04/2015
Término do ensaio: 12/04/2015

RESULTADOS

Densidade do Fitoplâncton da amostra: P1 – Balneário Belvedere

Táxons identificados	Densidade (indivíduo/mL)
Cryptophyta	
Cryptomonas sp.	75
SUBTOTAL	**75**
TOTAL	**75**

Densidade do Fitoplâncton da amostra: P2 – Próximo ao barramento

Ausência de fitoplâncton

Rua do Bom Conselho, 179, Bairro Alves de Souza Paulo Afonso – Bahia / CEP 48608-230 - Tel. (75) 3281-6585 / 7364 / 7562 / 7356
E-mail: dedccampus8@gmail.com

Método de análise

A análise qualitativa das algas e cianobactérias foi realizada com material vivo e fixada com lugol acético. A amostra foi examinada em microscópio óptico binocular com ocular de medição acoplada. O sistema de classificação adotado seguiu Reviers (2002) apud Reviers (2006).

A amostra para análise quantitativa foi fixada com solução de lugol acético e a contagem foi realizada em câmara de Palmer Malony, segundo APHA (2005). A amostra foi sedimentada em câmara de sedimentação de 0,053 mL e a contagem do número de células foi realizada em microscópio óptico Zeiss (Modelo Axio Scope A1), em aumento de 400 vezes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA/AWWA/WEF. EATON, A.D; et al. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 21ª ed. Washington: AmericanPublic Health Association. 1082 p. 2005.

REVIERS, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Ed, Artmed, 277 p.

SANTOS-WISNIEWSKI, M J., SILVA, L C., LEONE, I C., LAUDARES-SILVA, R., ROCHA, O. First record of the occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925, na invasivespecies in the hydroeletricity power plant Furnas Reservoir, MG, Brasil. **Brazilina Journal of Biology**. v. 67, n. 4, p. 791-793. 2007.

MATSUMURA-TUNDISI, T., TUNDISI, J G., LUZIA, AP., DEGANI, RM. Occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925 bloom at the Billings Reservoir, São Paulo State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. v. 70, n. 3, p. 825-829. 2010.

BUSTAMANTE-GIL C., RESTREPO J J R., BOLTOVSKOY A., Vallejo A. Spatial and temporal change characterization of Ceratium furcoides (Dinophyta) in the equatorial reservoir Riogrande II, Colombia. **Acta Limnologica Brasiliensia**. v. 24, n. 2. 2012.

Profa. Dra. Maristela Casé Costa Cunha

C.R.Bio. 27.488/5-D – PE
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Educação – Campus VIII / Laboratório de Biologia Vegetal - LBV
Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos – NUPEA

MMA/IBAMA/COA/DIL/AL
OF 02003.000476/2015-31
Origem: Companhia de Saneamento de Alagoas
Data: 17/04/2015

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1328
RUB.

ESTADO DE ALAGOAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Barão de Atalaia 200, Centro – Maceió - AL-CEP: 57020-510

Fone: (82)3315-3055 - Fax: (82)3315-3085

OFÍCIO Nº 181/2015 - DP

Maceió, 15 de abril de 2015.

A Sua Senhoria o Senhor
MARIO DANIEL SARMENTO DE MORAES
Superintendente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Av. Fernandes Lima, 4023 - Farol
CEP 57057-000 – MACEIÓ/AL

Prezado Senhor,

Com o grato prazer de cumprimentar V.Sa., , encaminhamos **"RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO SOBRE AS INTERRUPÇÕES DAS CAPTAÇÕES PERTENCENTES AO SISTEMA COLETIVO DA ADUTORA DO SERTÃO".**

Atenciosamente,

Engº WILDE **CLÉCIO FALCÃO** DE ALENCAR
Diretor Presidente

acmp...

A CGENE,
PARA CONHECIMENTO.
7/5/15.

Henrique Cesar Ramos Jucá
Assessor Técnico
DILIC/IBAMA

Ao Marcelo Fonseca para conhecimento e consideração na análise em curso.
18/5/15

Frederico Cardoso do Amaral
Matrícula nº 1.512.186
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

GEPLAN-047-C

À CoHiD 2,

Para subsídio à análise do Ibama sobre a floração de algas no reservatório da UHE Xingó.

Em 08/05/15,

Regina Generino

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO SOBRE AS INTERRUPÇÕES DAS CAPTAÇÕES PERTENCENTES AO SISTEMA COLETIVO DA ADUTORA DO SERTÃO

Casal

EM BRANCO

SUMÁRIO

EM BRANCO

1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem por objetivo apresentar à alta direção da empresa os eventos que ocorreram nos últimos dias de interrupções da operação das estações elevatórias e estações de tratamento de água que integram o sistema coletivo da Adutora do Sertão, localizadas nos municípios de Delmiro Gouveia e Olho d'Água do Casado.

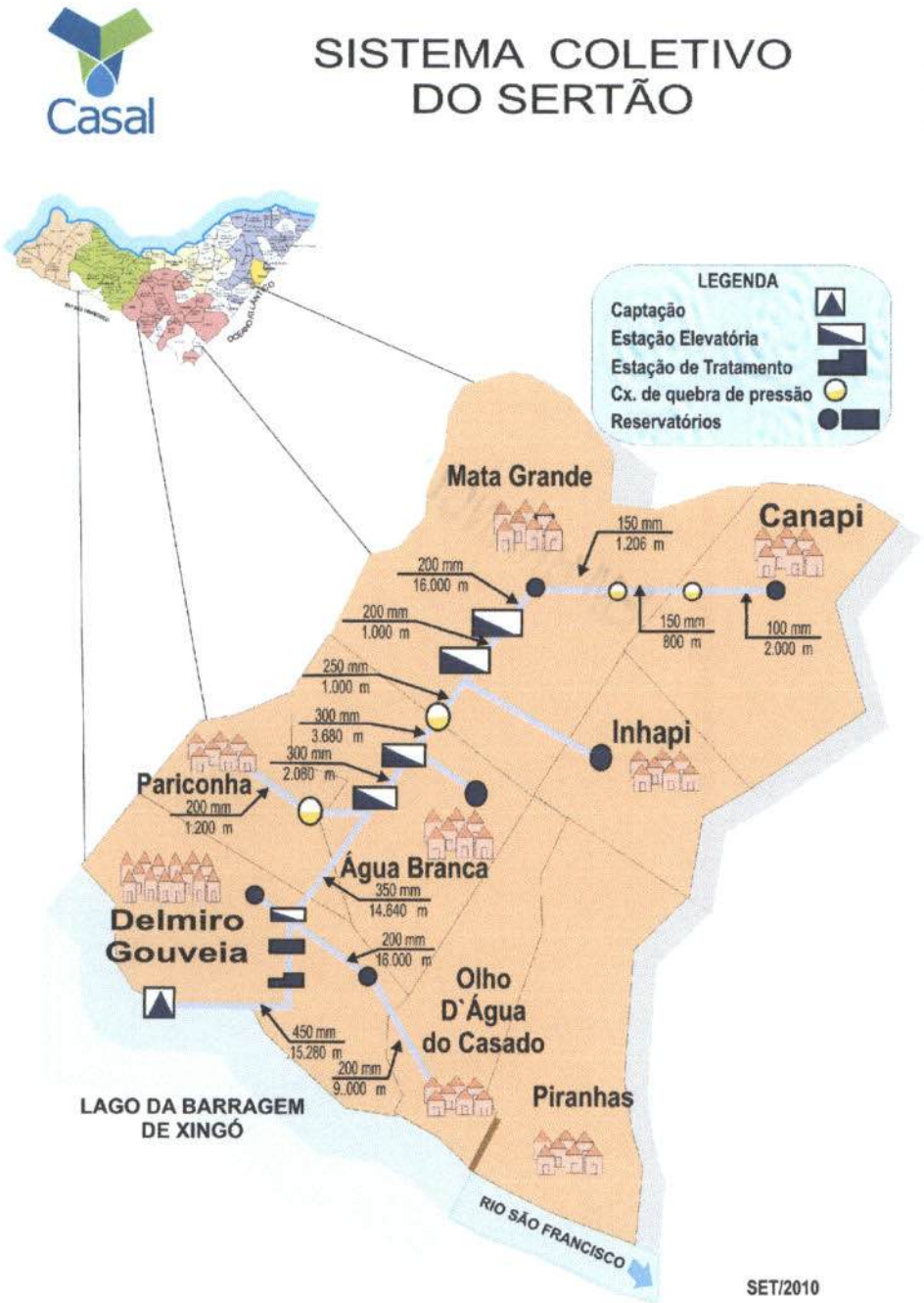
Estas unidades são responsáveis pelo bombeamento e tratamento da água captada no lago formado pela barragem de Xingó, com a finalidade de abastecer os municípios de Delmiro Gouveia, Paricona, Olho d'Água do Casado, Água Branca, Mata Grande, Canapi, Inhapi, atendendo uma população estimada em 105.000 pessoas aproximadamente.

Estas estruturas de elevação e tratamento têm interrompido, nos últimos dias, as suas operações devido à deterioração da qualidade da água bruta contida no lago de Xingó – em decorrência de uma exuberante floração de algas -, obrigando a Casal, com o intuito de proteger os seus usuários, a paralisá-las preventivamente.

EM BRANCO

2. DIAGRAMA DO SISTEMA COLETIVO DO SERTÃO

Abaixo, para melhor visualização, segue um mapa ilustrativo do Sistema Coletivo da Adutora do Sertão, onde são mostradas as cidades abastecidas:



EM BRANCO

3. POSSÍVEIS CAUSAS DO PROBLEMA

As causas da alteração da qualidade da água ainda estão sendo investigadas pelos órgãos ambientais e pela própria Casal.

No entanto, pode-se adiantar que a qualidade da água bruta contida no lago vinha, gradativamente, nos últimos dias, deteriorando-se desde o início dos serviços, por parte da Chesf, de recuperação de comportas em uma das barragens operadas por essa empresa no complexo de Paulo Afonso; barragem esta situada a montante do reservatório de Xingó, evidenciando-se uma estreita correlação entre as atividades da Chesf a montante do lago de Xingó e a deterioração da água contida nos pontos de captação onde a Casal coleta água para o abastecimento da região.

Suspeita-se que, no processo de recuperação da comporta da barragem em Paulo Afonso, pela Chesf, parte do lodo e sedimento - com elevada carga orgânica e grande quantidade de nutrientes, depositados há décadas no leito da barragem onde ocorria a recuperação da comporta -, foi arrastada, com consequente carreamento e lançamento no interior do lago de Xingó, favorecendo e contribuindo para o evento de um florescimento algal, que se proliferou ao longo de 28km do lago de Xingó, atingindo os pontos de captação de água utilizados pela Casal para abastecimento humano.

O reservatório formado pelo lago de Xingó, hoje, devido às atuais e fortes restrições da vazão impostas à Chesf pelo ONS – Operador Nacional do Sistema distribuidor de energia elétrica, possui uma baixa dinâmica de renovação de suas águas, provocando a retenção da água por longos períodos, tornando o lago um ambiente lêntico, o que favorece o crescimento de comunidades fitoplanctônicas.

Deste modo, suspeita-se que o lançamento dessa elevada carga orgânica e grande quantidade de nutrientes, aliada à baixa vazão de contribuição ao reservatório de Xingó, contribuem para o surgimento da floração de algas no interior do lago, onde é captada a água para abastecimento humano.

Esta floração excessiva de microalgas afeta, negativamente, os sistemas de tratamento de água bruta, visto que, rapidamente, ocorria a obstrução dos meios filtrantes das estações de tratamento de água de Delmiro Gouveia e Olho d'Água das Flores, proporcionada pela elevadíssima concentração de algas, fenômeno este que prejudica a qualidade da água tratada, tornando-a inadequada ao consumo humano e, em decorrência, obrigando a Casal a interromper a operação das estações.

Além dessas anormalidades, a água apresentava elevado odor nos pontos de captação e cor completamente fora dos padrões permitidos para a classe do rio São Francisco.

A cor, que normalmente se situava em 2,0 UC, passou, no dia 08/04, para 127,0 UC. Ressalte-se que a resolução CONAMA nº 357/2005, estabelece um limite de até 75 UC.

Abaixo, em registro fotográfico, é mostrada a característica da água que foi lançada no lago de Xingó, após abertura da comporta da barragem situada em Paulo Afonso, bem como registro fotográfico do esvaziamento da barragem situada em Paulo Afonso, a montante do reservatório de Xingó.

EM BRANCO

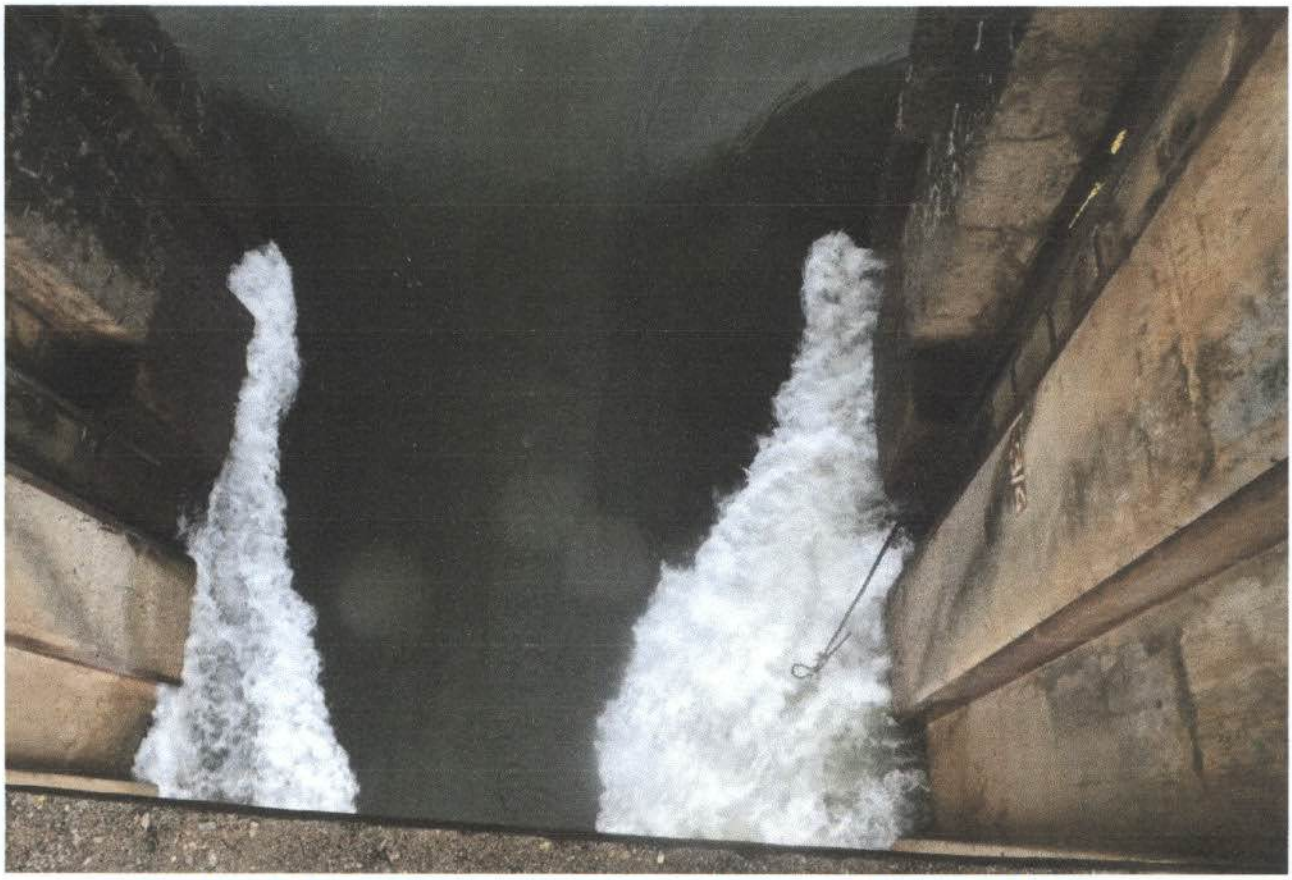


Figura 1- Característica da água vertida durante a recuperação da comporta da Chesf.

EM BRANCO

Figura 2-Aspecto da barragem que foi esvaziada pela Chesf

EM BRANCO

Figura 3-Pessoas transitando pelo leito da barragem que foi esvaziada

EM BRANCO

4. DIAS DE INTERRUPÇÕES NO SISTEMA

Nos últimos dez dias, a Casal enfrentou descontinuidades na operação dos seus dois sistemas da região e, dos quais, em cinco dias, a paralisação dos sistemas foi total.

O valor do prejuízo acarretado pela parada dos sistemas ou pela operação com vazão reduzida somou um total de **R$ 491.562,00 equivalente a 181.388 metros cúbicos, calculados pela taxa mínima atual (R$ 2,71/ m3)** que deixaram de ser produzidos pelos dois sistemas em apenas oito dias.

Ressalte-se que neste levantamento nos detemos apenas ao volume de água que deixou de ser produzido, sem computarmos as demais despesas com carros-pipa, acréscimo de produtos químicos nas estações de tratamento e elevado número de horas extraordinárias pagas aos nossos funcionários.

Abaixo, segue quadro explicativo sobre as interrupções do sistema:

Dias (Mês de Abril)	Paralisação
08-09-10-14	O sistema Salgado ficou paralisado durante 24h. O sistema Olho D'Água ficou paralisado 24 horas.
07	O sistema Salgado funcionou com 75% da capacidade de produção durante 15 h. No restante do tempo os sistemas ficaram paralisados.
13	O sistema funcionou com 75% da capacidade de produção durante 20 h. No restante do tempo os sistemas ficaram paralisados.
11-12	O sistema Salgado funcionou com 75% da capacidade de produção durante 24 h. O sistema Olho D'Água do Casado ficou paralisado 24 horas.

EM BRANCO

5. REGISTROS FOTOGRÁFICOS DA FLORAÇÃO DE ALGAS NO LEITO DO LAGO DE XINGÓ

Figura 4-Floração de microalgas na região da captação

EM BRANCO

Figura 5-Floração de microalgas na região da captação do sertão

EM BRANCO

Figura 6-Floração de microalgas na região da captação

EM BRANCO

6. PROVIDÊNCIAS ADOTADAS PELA CASAL

A Gerência local da Casal, diante da impossibilidade de realizar o tratamento da água em suas estações de tratamento - mesmo após todas as tentativas em aumentar a dosagem de produtos químicos para tal -, imediatamente adotou as seguintes providências:

- Contatos com a Chesf, responsável pela operação do lago de Xingó e pelas barragens a montante do lago, comunicando-a sobre a floração de algas e para se certificar se houve alguma anormalidade nos sistemas operados por aquela geradora de energia;
- Comunicação aos órgãos de mídias de cobertura local e estadual sobre a impossibilidade de continuar abastecendo as populações da região do Sertão com regularidade devido à má qualidade da água bruta do lago de Xingó;
- Solicitação à Chesf de aumento da vazão afluente ao lago de 1.000 m3/s para 1.300 m3/s, no sentido de dispersar a floração de algas formada no lago. Esta solicitação foi prontamente atendida por aquela empresa. Com esta medida a água bruta melhorou sua condição e permitiu o adequado tratamento da água nas estações da região, durante os dias 11 e 12 de abril, conforme laudo a seguir, em página seguinte:

EM BRANCO

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

Rua Ver. José Raimundo dos Santos, S/N - Benedito Bentes - CEP: 57084-440 - Fones: 3315-4337/4331FAX

GERÊNCIA DE CONTROLE DA QUALIDADE DO PRODUTO — GEQPRO

SUPERVISÃO DE LABORATÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO — SUPLAE

LAUDO DE ANÁLISE - ÁGUA

Amostra Nº 149/2015

COHIDI/DILICI/DAMA FLS. 1342 RUB.

DADOS DO INTERESSADO:	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS
Interessado:	CASAL - UNSERT
Endereço do Interessado:	Rua Barão de Atalaia, 200 - Poço - Maceió - AL
DADOS DA AMOSTRA:	
Procedência:	Delmiro Gouveia - Alagoas / Agua tratada - SAÍDA DA ETA
Data da Coleta:	16/04/2015 — **Entrada no Laboratório:** 16/04/2015
Coletor:	Alfredo Brechó

Análise:	**FÍSICO-QUÍMICA**	**Início:**	**16/04/15**	**Término:**	**16/04/15**

Nº	Parâmetros	Método/Referência	VMP/VR	Resultado	Conclusão
1	pH	Potenciometro Digital	6,0 a 9,5	6,69	Recomendado
2	Cor Aparente	Colorímetro Digital	15,0 UC	3,0	Satisfatório
3	Turbidez	Turbidímetro Digital	5,0 NTU	2,31	Satisfatório
4	Condutância Específica	Condutivímetro Digital	µhms/cm	78,44	Sem Referência
5	Acidez	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	10,0	Sem Referência
6	Alcalinidade OH^-	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	0,0	Sem Referência
7	Alcalinidade $CO_3^=$	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	0,0	Sem Referência
8	Alcalinidade HCO_3^-	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	20,0	Sem Referência
9	Dureza Total	Titulometria	500,0 mg/L $CaCO_3$	26,0	Satisfatório
10	Dureza (carbonatos)	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	20,0	Sem Referência
11	Dureza (n/carbonatos)	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	6,0	Sem Referência
12	Cálcio	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	14,0	Sem Referência
13	Magnésio	Titulometria	mg/L $CaCO_3$	12,0	Sem Referência
14	Cloretos	Titulometria	250,0 mg/L Cl^-	15,0	Satisfatório
15	Sílica	Espectrofotômetro Digital	mg/L SiO_2	4,20	Sem Referência
16	Sulfato	Espectrofotômetro Digital	250,0 mg/L $SO_4^=$	6,10	Satisfatório
17	Amônia	Espectrofotômetro Digital	1,5 mg/L NH_3	0,06	Satisfatório
18	Nitrato	Espectrofotômetro Digital	10,0 mg/L N	NR	Não Realizado
19	Nitrito	Espectrofotômetro Digital	1,0 mg/L N	0,01	Satisfatório
20	Ferro Total	Espectrofotômetro Digital	0,30 mg/L Fe	0,06	Satisfatório
21	Sódio	Fotômetro de Chama	200,0 mg/L Na^+	7,0	Satisfatório
22	Potássio	Fotômetro de Chama	mg/L K^+	2,0	Sem Referência
23	CO_2 (graficamente)	Fórmula de Tillman	mg/L CO_2	8,68	Sem Referência
24	Sólidos Totais	Evaporação-Pesagem	1000,0 mg/L	34,0	Satisfatório

Análise:	**NO MOMENTO DA COLETA**	**Início:**		**Término:**	

Nº	Parâmetro				
25	Cloro Residual Livre	Comparador Colorimétrico	0,2 a 2,0 mg/L		Recomendado

Análise:	**MICROBIOLOGIA**	**Início:**	**13/04/15**	**Término:**	**15/04/15**

Nº	Parâmetros				
26	Coliformes Totais	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL	0,0	Satisfatório
27	Escherichia Coli	Tubos Múltiplos/Substrato Enzimático	Ausência em 100mL	0,0	Satisfatório

Referências Normativa: Portaria MS Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011

CONCLUSÃO A amostra ora analisada não apresentou contaminação.

Notas:
1 - **VMP**: Valor Máximo Permitido na rede de distribuição; VR: Valor de Referência
2 - **SAA**: Sistema de Abastecimento de Água
3 - São de responsabilidade do requerente o plano amostral, os dados da coleta, e a coleta
4 - Este laudo não pode ser utilizado em publicidade, propaganda ou fins comerciais
5 - **NR**: Não Realizado

Chefia (GEQPRO)	Chefia (SUPLAE)	DATA
Alfredo R. Monteiro — SUPLAE/GEQF	José Ivan R. da Nóbrega — Técnico Químico — CRQ 17.4.026.99 — SUPLAE/GEQPRO	16/04/2015

EM BRANCO

Infelizmente esta última medida foi revertida pela Chesf, o que levou, novamente, a floração de algas para a região onde estão instaladas as unidades de captação, obrigando nova paralisação do sistema de bombeamento.

EM BRANCO

7. SITUAÇÃO ATUAL E RECOMENDAÇÃO FINAL

Atualmente os municípios de Delmiro Gouveia e Pariconha encontram-se com seus sistemas de distribuição de água interrompidos.

Os demais municípios estão com seus sistemas de distribuição de água parcialmente comprometidos, no que tange apenas à quantidade, visto que estão sendo abastecidos por sistemas de outras fontes.

Diante da gravíssima situação do abastecimento de água dos municípios da região sertaneja e, ainda, tendo em vista os excelentes resultados obtidos na dispersão da floração de algas no lago de Xingó - como comprovam os laudos de tratamento de água anexos -, quando da elevação da vazão afluente ao mesmo, recomendaríamos, **com toda a urgência, o imediato retorno da vazão, ao lago de Xingó, para 1.300m3/seg. Esta medida deve ser retomada pela Chesf e deverá perdurar até que toda a floração de algas seja expulsa do lago de Xingó.**

Como medida de médio e longo prazos recomendaríamos à alta direção da empresa que realize gestões junto à Secretaria de Infraestrutura do Estado de Alagoas, para a finalização das obras de implantação da captação e da estação de tratamento que estão sendo construídas, lindeiras ao Canal do Sertão, nas proximidades da povoação denominada de Maria Bode.

Estas novas unidades, quando prontas, permitirão que a Casal desative as suas unidades de captação no lago de Xingó, o qual, com toda a certeza, diante da crítica situação que atravessa o rio São Francisco, principalmente a jusante de Paulo Afonso, voltará a apresentar eventos seguidos de florescimento algal.

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 134
RUB.

EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Gabinete/ Al

DESPACHO 02003.001488/2015-82 GABIN/AL/IBAMA

Maceió, 22 de abril de 2015

Ao: Gabinete da Presidência

Assunto: **Encaminha OFICIO Nº 181/2015 - DP CASAL(DOC.IBAMA - OF 02003.000476/2015-31 MMA/IBAMA/COAD/AL)**

Encaminhamos o documento supracitado, para conhecimento e providências necessárias, ao tempo em que informamos que já comunicamos a Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL, através do OF 02003.000308/2015-45 GABIN/AL/IBAMA, o redirecionamento a esse GABIN.

MARIO DANIEL SARMENTO DE MORAES
Superintendente Substituto do IBAMA

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1345
RUB.

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1346
RUB.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02 – Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 – Brasília/DF – www.ibama.gov.br

DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA

Documento: 02003.000476/2015-31 – Ofício n° 181/2015 – DP.
Origem: Estado de Alagoas – Companhia de Saneamento de Alagoas.
Assunto: Encaminha relatório circunstanciado sobre as interrupções das captações pertencentes ao sistema coletivo da da adutora do sertão.

Destinatário: DILIC	**Data:**	30/04/15
1º Despacho: Para conhecimento e demais encaminhamentos. Gustavo Müller de Podestá Chefe de Gabinete do IBAMA		
Destinatário:	**Data:**	
2º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
3º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
4º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
5º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
6º Despacho:		

Destinatário:	**Data:**	
7º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
8º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
9º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
10º Despacho.		
Destinatário:	**Data:**	
11º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
12º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
13º Despacho:		

Data: 20-04-2015 [16:04:03]
De: Gustavo Podestà <gustavo.podesta@ibama.gov.br>
Para: Mario.Moraes@ibama.gov.br
Cc: dilic.sede@ibama.gov.br, Regina Coeli - Coordenadora CGENE/DILIC <regina.generino@ibama.gov.br>, Thomaz Toledo <thomaz.toledo@gmail.com>
Assunto: Re: Bacia do São Francisco

Prezado Mário,

De ordem, oriento você à responder o ofício em questão comunicando que todas as questões técnicas relacionadas ao evento foram centralizadas na Diretoria de Licenciamento Ambiental e Brasília, tendo inclusive o referido expediente sido encaminhado ao Ibama Sede para avaliação.

Assim, a Diretoria solicita que a referida reunião, agendada para o dia 23/04, seja adiada para data futura, considerando não haver tempo hábil para que a equipe da Dilic prepare as informações e resultados à serem apresentados à CBHSF.

Nesse sentido, caso deseje, a Secretarias do CBHSF poderá entrar em contato coma Dilic por meio do email dilic.sede@ibama.gov.br e telefones (61) 3316-1282 e 3316-1745.

Atenciosamente,

Gustavo Müller De Podestà
Biólogo - Analista Ambiental
Chefe de Gabinete da Presidência do IBAMA
(61) 3316-1001 / (61) 9317-7337
skype: ibamaaltaflorestagustavo

On 20/04/2015 15:14, Mario.Moraes@ibama.gov.br wrote:

> Ao comprimenta-lo, estamos encaminhado o presente documento na oportunidade solicitar informações e orientação na participação do IBAMA no evento (Emergencia Ambiental e Fiscalização)
>
> Ensejamos estima consideração:
> ATT: Mário Daniel Sarmento de Moraes.

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 134
RUB.

À COHID 2,

Para conhecimento.

Em 22/04/15,

Regina Generino

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Ao José Alex para conhecimento.

30/4/15

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº: 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Cente.

Ao Analista Marcelo Fonseca, para avaliação de alguma medida cabível, considerando articulação com CGEMA/IBAMA.

José Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
08/05/15

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

MMA/IBAMA/COAD/AL
OF 02003.000484/2015-87
Origem: Comite da Bacia Hidrografica do Rio Sao Francisco
Data: 20/04/2015

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1348
RUB.

Ofício SEC CBHSF nº 062/2015

Maceió, 16 de abril de 2015.

Ilmo Senhor
Mário Daniel Sarmento de Moraes
Superintendente
Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente em Alagoas - IBAMA/AL
Maceió-AL

Prezado Superintendente

Com base nas informações apresentadas pela CHESF, IBAMA, IMA e CASAL na reunião celebrada em 14 de abril em Maceió nos deparamos com um evento de proporções regionais onde causas não ainda identificadas com precisão consolidaram uma massa de água rica em nutrientes que vem sofrendo intensa floração de algas e, em consequência, conformando elevadas concentrações de matéria orgânica em diversos estágios de decomposição tornando as águas inaptas para se tornar potáveis por métodos convencionais o que as excluiriam de sua atual classificação na Classe 2 do CONAMA 357/2005.

Durante a reunião se debateram possíveis causas e alternativas de remediação da crise ambiental deflagrada. Uma das alternativas aventadas foi possibilidade de gerar pulsos de vazões maiores que dispersassem a massa de água poluída.

Para avaliar a possível efetividade desta ação, deverá ser realizado o monitoramento de forma precisa, afim de avaliar a extensão e o desenvolvimento volumétrico da massa de água afetada.

Os critérios sugeridos para o monitoramento seriam os seguintes: realização de perfis longitudinais e transversais das principais variáveis físico - químicas e de velocidades para caracterização físico- química e cinética do corpo de água. As variáveis sugeridas seriam as seguintes: Temperatura/Condutividade/Salinidade/Pressão/Profundidade/pH/REDOX/Oxigênio Dissolvido. Estas variáveis podem ser medidas mediante sondas multi-parâmetros convencionais com cabos que atinjam profundidades de 60 a 100 metros.

Os equipamentos mais usuais e robustos são as sondas tipo CTD (conditivity , temperature, dehp) a as sonda pH, REDOX, Oxigênio dissolvido, pressão hidrostática.

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Para a medição de velocidades em grandes profundidades, seria imprescindível um equipamento ADCP (Acoustic Doppler current profiler).

Diante do exposto acima solicitamos ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente em Alagoas a tomar as providências cabíveis acima relacionadas, com relação ao estudo e o monitoramento do evento em questão. Informamos ainda que como foi acordado em reunião ocorrida no dia 14/04/2015 o IBAMÁ ficou de apresentar resultados das análises e relatório técnico para a próxima reunião que se realizará em 23/04/2015 às 14 horas.

Cordialmente

José Maciel Nunes de Oliveira
Secretário do CBHSF

Secretaria do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Av. Dr. Antônio Gomes de Barros 625, Edf. The Square Park Office, sala 211,
Bairro Jatiúca, Maceió-AL
www.cbhsaofrancisco.org.br

MMA/IBAMA/COAD/AL
OF 02003.000484/2015-87
Origem: Comite da Bacia Hidrografica do Rio Sao Francisco
Data: 20/04/2015

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

COHIDI/DILIC/IBAMA
FLS: 1349
RUB.

Ofício SEC CBHSF nº 062/2015

Maceió, 16 de abril de 2015

Ilmo Senhor
Mário Daniel Sarmento de Moraes
Superintendente
Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente em Alagoas - IBAMA/AL
Maceió-AL

Prezado Superintendente

Com base nas informações apresentadas pela CHESF, IBAMA, IMA e CASAL na reunião celebrada em 14 de abril em Maceió nos deparamos com um evento de proporções regionais onde causas não ainda identificadas com precisão consolidaram uma massa de água rica em nutrientes que vem sofrendo intensa floração de algas e, em consequência, conformando elevadas concentrações de matéria orgânica em diversos estágios de decomposição tornando as águas inaptas para se tornar potáveis por métodos convencionais o que as excluiriam de sua atual classificação na Classe 2 do CONAMA 357/2005.

Durante a reunião se debateram possíveis causas e alternativas de remediação da crise ambiental deflagrada. Uma das alternativas aventadas foi possibilidade de gerar pulsos de vazões maiores que dispersassem a massa de água poluída.

Para avaliar a possível efetividade desta ação, deverá ser realizado o monitoramento de forma precisa, afim de avaliar a extensão e o desenvolvimento volumétrico da massa de água afetada.

Os critérios sugeridos para o monitoramento seriam os seguintes: realização de perfis longitudinais e transversais das principais variáveis físico - químicas e de velocidades para caracterização físico- química e cinética do corpo de água. As variáveis sugeridas seriam as seguintes: Temperatura/Condutividade/Salinidade/Pressão/Profundidade/pH/REDOX/Oxigênio Dissolvido. Estas variáveis podem ser medidas mediante sondas multi-parâmetros convencionais com cabos que atinjam profundidades de 60 a 100 metros.

Os equipamentos mais usuais e robustos são as sondas tipo CTD (conditivity , temperature, dehp) a as sonda pH, REDOX, Oxigênio dissolvido, pressão hidrostática.

À CGENE/

PARA CONHECIMENTO.

7/5/15.

Henrique Cesar Lemos Jucá
Assessor Técnico
DILIC/IBAMA

À Coliid 2,

Para avaliação e resposta.

Em 08/05/15

Regina Generino

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

CBHSF
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1350
RUB.

Para a medição de velocidades em grandes profundidades, seria imprescindível um equipamento ADCP (Acoustic Doppler current profiler).

Diante do exposto acima solicitamos ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente em Alagoas a tomar as providências cabíveis acima relacionadas, com relação ao estudo e o monitoramento do evento em questão. Informamos ainda que como foi acordado em reunião ocorrida no dia 14/04/2015 o IBAMA ficou de apresentar resultados das análises e relatório técnico para a próxima reunião que se realizará em 23/04/2015 às 14 horas.

Cordialmente

José Maciel Nunes de Oliveira
Secretário do CBHSF

Secretaria do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
Av. Dr. Antônio Gomes de Barros 625, Edf. The Square Park Office, sala 211,
Bairro Jatiúca, Maceió-AL
www.cbhsaofrancisco.org.br

EM BRANCO

MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Gabinete/ Al

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1351
RUB.

DESPACHO 02003.001486/2015-93 GABIN/AL/IBAMA

Maceió, 22 de abril de 2015

Ao: Gabinete da Presidência

Assunto: **Ofício SEC CBHSF nº 062/2015 - DOC.IBAMA OF 02003.000484/2015-87 MMA/IBAMA/COAD/AL**

Encaminhamos o documento supracitado, para conhecimento e providências necessárias, conforme orientação desse Gabin/Presi, informando que já foi encaminhado o OF 02003.000307/2015 GABIN/AL à CBHSF.

MARIO DANIEL SARMENTO DE MORAES
Superintendente Substituto do IBAMA

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1352
RUB.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02 – Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 – Brasília/DF – www.ibama.gov.br

DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA

Documento: 02003.000484/2015-87 – Ofício SEC CBHSF n° 062/2015.
Origem: CBHSF – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
Assunto: Documento solicitando análise do Rio São Francisco a fim de se combater a poluição do rio.

Destinatário: DILIC	**Data:**	30/04/15
1º Despacho: Para conhecimento e resposta ao solicitante. Gustavo Müller de Podestá Chefe de Gabinete do IBAMA		
Destinatário: Marcelo Fonseca	**Data:**	18/5/15
2º Despacho: Para elaboração de análise técnica. Verificar o que já é feito de monitoramento e a pertinência de inclusão de novos itens nos estudos Francisco Carlos Gomes Amaral Matrícula nº 1.592.156 Chefe COHID/CGENE/DILIC/IBAMA		
Destinatário:	**Data:**	
3º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
4º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
5º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
6º Despacho:		

Destinatário:	**Data:**	
7º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
8º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
9º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
10º Despacho.		
Destinatário:	**Data:**	
11º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
12º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
13º Despacho:		

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1353
RUB.

Data: 17-04-2015 [18:57:23]
De: Gustavo Podestà <gustavo.podesta@ibama.gov.br>
Para: Thomaz Toledo <thomaz.toledo@gmail.com>, dilic.sede@ibama.gov.br
Assunto: Fwd: OF Nº 159/2015 - GDP/IMA/AL

Thomaz,

De ordem do Presidente encaminho para providências.

Att.

Gustavo Müller De Podestà
Biólogo - Analista Ambiental
Chefe de Gabinete da Presidência do IBAMA
(61) 3316-1001 / (61) 9317-7337
skype: ibamaaltaflorestagustavo

À CGENE,
FAVOR PROSEGUIR.
20/04/15

Thomaz Miazaki de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental
Substituto
DILIC/IBAMA

-------- Forwarded Message --------
Assunto: OF Nº 159/2015 - GDP/IMA/AL
Data: Fri, 17 Apr 2015 17:44:22 -0300
De: supes.al@ibama.gov.br
Para: presid.sede@ibama.gov.br
CC: gustavo.podesta@ibama.gov.br

Prezado Senhor,

De ordem do Sr. Superintendente Substituto, encaminhamos via digitalizada do OF supracitado, para conhecimento e providências necessárias.
Por oportuno, informamos que o original seguirá via malote do dia 22.04.2015.

Atenciosamente,

Lindinalva Melo
Secretária
IBAMA/SUPES/AL

À COHID 2,
Favor providenciar resposta ao IMA/AL.
Em 20/04/15,

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Ao Analista Marcelo Fonseca para providenciar solicitação da CGENE.
Em 20/4/15,

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

MMA/IBAMA/COAD/AL
OF 02003.000477/2015-8
Origem: Instituto do Meio Ambiente/Al
Data: 17/04/2015

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 134
RUB.

ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE - IMA

Ofício Nº. 159/2015 - GDP/IMA/AL

Maceió, 16 de abril de 2015.

Ilmo. Sr.
Mário Daniel Sarmento de Moraes
Superintendente Substituto
IBAMA/AL

Vimos por meio deste, solicitar cópia da Autorização e do Relatório Técnico-Ambiental da operação de esvaziamento do lago Delmiro Gouveia, suas medidas mitigadoras, bem como relatórios de monitoramento pós - operação.

Certos do atendimento, aguardamos manifesto e aproveitamos a oportunidade para reiterar nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Gustavo Ressurreição Lopes
Diretor Presidente – IMA/AL

Av. Major Cícero de Góes Monteiro, 2197 - Mutange - CEP.: 57017-320 Maceió/AL
Fones: (0xx82) 3315-1738/3315-1747 Fone/Fax: (0xx82) 3315-1732
Site: www.ima.al.gov.br - Disk Ecologia: 0800 082 1523

Data: 14-04-2015 [18:12:50]
De: mozartba@chesf.gov.br
Para: thomaz.toledo@ibama.gov.br, thomaz.toledo@gmail.com
Cc: secex@mme.gov.br, romeu@aneel.gov.br, vicente.andreu@ana.gov.br, hjchipp@ons.org.br, see@mme.gov.br, pr@eletrobras.com, varejao@chesf.gov.br, jlima@chesf.gov.br, pedroaj@chesf.gov.br, helderf@chesf.gov.br, franklin@chesf.gov.br, saulo@ons.org.br, dirdpp@ons.org.br, diroper@ons.org.br, mspinto@chesf.gov.br, dilic.sede@ibama.gov.br
Assunto: Floração Algal no Reservatório de Xingó

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1355 RUB.

Prezado Thomaz Toledo

Segue, em anexo, correspondência Chesf-CE-DO-12-2015 que relata o surgimento de floração algal no reservatório da UHE de Xingó.
Estamos acompanhando o assunto e brevemente emitiremos Nota Técnica sobre o assunto.

Atenciosamente

Mozart Bandeira Arnaud
Diretor de Operação

(81)3229-2149
mozartba@chesf.gov.br

Chesf

À CGONE,
PARA ACOMPANHAMENTO E INSTRUÇÃO DE RESPECTIVO PROCESSO DE LICENCIAMENTO.
16/04/15

Thomaz Miazaki de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental
Substituto
DILIC/IBAMA

À CoHID 2,
Para atendimento
Em 20/04/15,

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Ao analista Marcelo Fonseca
Para análise e instrução processual.
Em 20/4/15

Henrique Marques da Silva
Matr.: 1717634
Chefe Substituto
Cohid/Dilic/Ibama

EM BRANCO

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Diretoria de Operação

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1356
RUB.

CE-DO-12/2015

Recife, 14 de abril de 2015

Senhor
THOMAZ MIAZAK DE TOLEDO
Diretor Substituto de Licenciamento Ambiental
Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC
IBAMA
SCEN , Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA, Bl A, 1º andar
70818-900 - Brasília - DF

Assunto: Floração algal no Reservatório de Xingó

Prezado Diretor,

Informamos que em 08/04/2015 a Chesf foi comunicada pela Gerência da Unidade do Sertão da Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL, sobre interrupção de abastecimento de água para a região do Sertão de Alagoas - Sistema Salgado, em virtude de alteração na qualidade da água no ponto de captação no Reservatório de Xingó.

A captação de água da CASAL está localizada em meandro da margem esquerda do Reservatório de Xingó, a aproximadamente 23 km de distância a jusante do Complexo de Paulo Afonso (Paulo Afonso IV) e a aproximadamente 37 km a montante da Barragem de Xingó.

Em 09/04/2015, realizamos amostragem de água em vários pontos do reservatório, inclusive junto às captações de Delmiro Gouveia e Olho D'água do Casado, operadas pela CASAL, para análises laboratoriais, que foram encaminhadas ao Instituto de Tecnologia de Pernambuco - ITEP, as quais ainda aguardamos resultados.

.../

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

Nesta mesma ocasião, enviamos outra amostra para análise fitoplanctônica, encaminhada ao Laboratório de Biologia Vegetal - LBV, do Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos - NUPEA / UNEB - Campus VIII (anexo 1), onde se constatou que a mancha trata-se de floração algal pela microalga *Ceratium furcoides*, um dinoflagelado pertencente à divisão Dinophyta.

As informações apuradas em campo corroboram os resultados indicados pelo LBV, pois as medições de oxigênio dissolvido, pH, transparência de Secchi e condutividade elétrica dentro da mancha estavam em 10,5 mg/L, 9,14, 1,6 m e 72,9 µS/cm (respectivamente), enquanto que poucos metros a diante, fora da mancha, estes valores foram 7,08 mg/L, 8,08, 2,8 m e 67,2 µS/cm, o que denota alta produtividade primária (intensa atividade fotossintética).

Este grupo algal ocupa a coluna d'água, se utilizando de nutrientes dissolvidos na presença de luz solar e é comumente encontrado em águas com altos índices de fosfatos e nitratos. Está presente em vários ecossistemas dulciaquícolas, já tendo sido inclusive registrado nos monitoramentos ambientais realizados por esta empresa desde 2009, em baixas concentrações.

Quanto à associação deste fenômeno ao deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia, ocorrido em 22/02/2015, não encontramos nenhum indício técnico que correlacione diretamente os dois fatos.

Antes de ser deplecionado, o Reservatório Delmiro Gouveia apresentava características ambientais equivalentes (e até melhores para certas variáveis) aos demais reservatórios do Complexo Paulo Afonso que aportam água para o Reservatório de Xingó, com base em resultados de janeiro de 2015. Além disso, o dinoflagelado *C. furcoides* não foi detectado neste reservatório.

Para melhor aprofundar a investigação, realizamos a mesma análise fitoplanctônica em duas amostras obtidas no Reservatório Delmiro Gouveia em 11/04 do corrente, quando também não foi identificada a presença da alga causadora da mancha (anexo 2).

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Diretoria de Operação

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1357
RUB.

A literatura técnica disponível não relata potencial tóxico para este grupo. Ainda assim, realizaremos ensaios toxicológicos para averiguar a produção de toxinas, bem como coletaremos novas amostras para medições de qualidade de água.

Por fim, a Chesf ressalta que permanece acompanhando o assunto e tão logo haja novas informações e a conclusão definitiva dos laudos, emitiremos Nota Técnica para este Instituto.

Atenciosamente,

Mozart Bandeira Arnaud
Diretor de Operação

cc: Márcio Pereira Zimmerman – MME
Romeu Donizete Rufino – ANEEL
Vicente Andreu Guillo- ANA
Hermes Jorge Chipp – ONS
Ildo Wilson Grüdtner – MME
José da Costa Carvalho - ELETROBRAS

Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala A 316
Bongi - Recife - CEP 50761-901 - PE - Brasil
Fone: + 55(81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: +55(81) 3229.3299

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
Autorização Decreto nº 9237/88. DOU 18/07/96. Reconhecimento: Portaria 909/95, DOU 01/08-95

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - *CAMPUS* VIII – PAULO AFONSO

DEDC - CAMPUS VIII Departamento de Educação

UNEB UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

LAUDO TÉCNICO

Paulo Afonso, 10 de abril de 2015.

Solicitante: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf
Natureza do Trabalho: Identificação e contagem do fitoplâncton.
Material: Água bruta
Amostra(s): Reservatório Xingó

Resp. pela coleta: Cliente
Data coleta: 09/04/2015
Início análise: 10/04/2015
Amostra recebida em: 09/04/2015
Término do ensaio: 10/04/2015

RESULTADOS

Densidade do Fitoplâncton da amostra: Reservatório Xingó

Táxons identificados	Densidade (indivíduo/mL)
Dinophyta	
Ceratium furcoides	1.833
SUBTOTAL	**1.833**
Cianophyta	
Cylindrospermopsis raciborskii	204
Geitlerinema sp.	25
Lyngbya limnetica	13
Phormidium sp.	13
SUBTOTAL	**255**
Chlorophyta	
Monoraphidium contortum	13
Staurastrum tetracerum	13
SUBTOTAL	**25**
TOTAL	**2.114**

Rua do Bom Conselho, 179, Bairro Alves de Souza Paulo Afonso – Bahia / CEP 48608-230 - Tel. (75) 3281-6585 / 7364 / 7562 / 7356
E-mail: dedccampus8@gmail.com

COMENTÁRIOS SOBRE *Ceratium furcoides*

As espécies do gênero *Ceratium* são raras em água doce, sendo encontradas em vários locais do mundo, dentre eles Japão, Israel, Canadá, Britânia, Germânia, Espanha e Itália, sendo apenas seis espécies documentadas em todo o mundo, destas, apenas uma foi encontrada no Brasil (SANTOS-WISNIEWSKI et al., 2007; BUSTAMANTE-GIL et al., 2012).

A divisão Dinophyta, principalmente o gênero *Ceratium*, é comumente encontrado em águas com altos índices de fosfatos e nitratos (MATSUMURA-TUNDISI et al., 2010). *Ceratium furcoides* é uma espécie bem observada por sua influência significativa na qualidade de água, pois interfere nos índices de oxigênio dissolvido, penetração da luz na coluna d'água, quantidade de matéria orgânica e temperatura (BUSTAMANTE-GIL et al., 2012) (Figura 1).

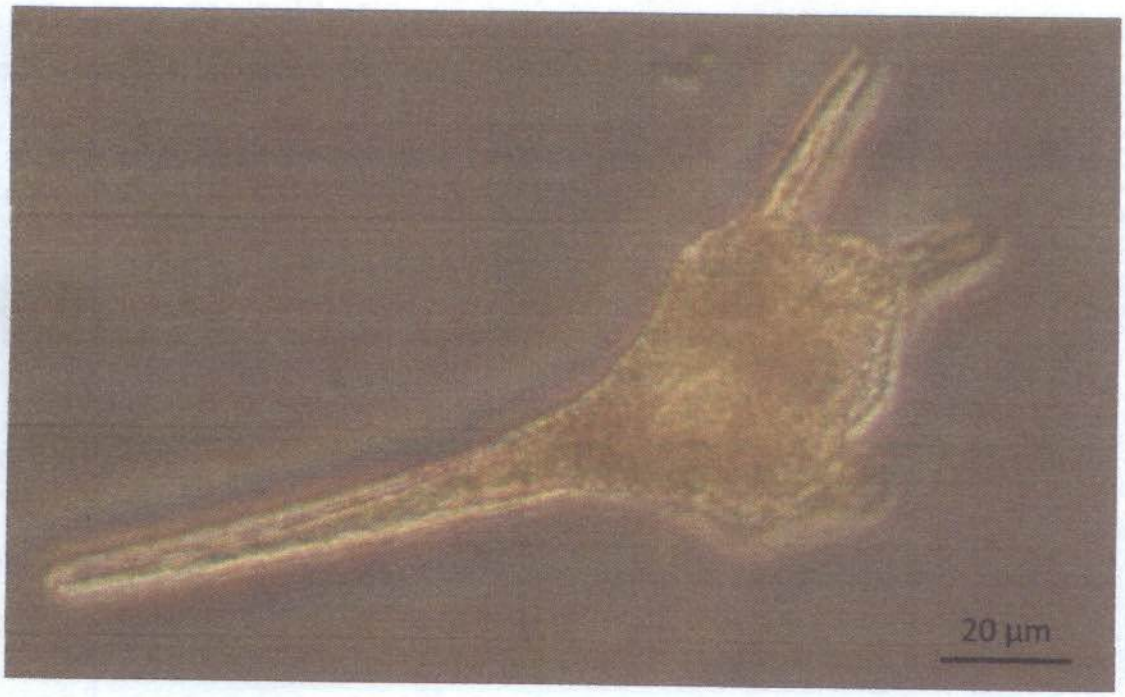


Figura 1: Vista geral de *Ceratium furcoides* coletada no reservatório Xingó em 10 de abril de 2015. Fonte: Maristela Casé.

Método de análise

A análise qualitativa das algas e cianobactérias foi realizada com material vivo e fixada com lugol acético. A amostra foi examinada em microscópio óptico binocular com ocular de medição acoplada. O sistema de classificação adotado seguiu Reviers (2002) apud Reviers (2006).

A amostra para análise quantitativa foi fixada com solução de lugol acético e a metodologia de contagem utilizada foi a de Utermöhl (1958). O material foi sedimentado em câmaras de sedimentação de 2,0 mL e a contagem do número de células foi realizada em microscópio invertido Zeiss (Modelo Axiovert 40 CFL), em aumento de 400 vezes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVIERS, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Ed, Artmed, 277 p.

UTERMÖHL, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen phytoplankton Methodik. **Mitt. Internat. Verein. Limnol**. 9:1-38 p.

SANTOS-WISNIEWSKI, M J., SILVA, L C., LEONE, I C., LAUDARES-SILVA, R., ROCHA, O. First record of the occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925, na invasivespecies in the hydroeletricity power plant Furnas Reservoir, MG, Brasil. **Brazilina Journal of Biology**. v. 67, n. 4, p. 791-793. 2007.

MATSUMURA-TUNDISI, T., TUNDISI, J G., LUZIA, AP., DEGANI, RM. Occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925 bloom at the Billings Reservoir, São Paulo State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. v. 70, n. 3, p. 825-829. 2010.

BUSTAMANTE-GIL C., RESTREPO J J R., BOLTOVSKOY A., Vallejo A. Spatial and temporal change characterization of Ceratium furcoides (Dinophyta) in the equatorial reservoir Riogrande II, Colombia. **Acta Limnologica Brasiliensia**. v. 24, n. 2. 2012.

Maristela Casé Costa Cunha

Profa. Dra. Maristela Casé Costa Cunha

C.R.Bio. 27.488/5-D – PE
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Educação – Campus VIII / Laboratório de Biologia Vegetal - LBV
Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos – NUPEA

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
Autorização Decreto nº 9237/86. DOU 18/07/96. Reconhecimento: Portaria 909/95, DOU 01/08-95

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - *CAMPUS* VIII – PAULO AFONSO

DEDC - CAMPUS VIII Departamento de Educação

UNEB UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

LAUDO TÉCNICO

Paulo Afonso, 12 de abril de 2015.

Solicitante: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf
Natureza do Trabalho: Identificação e contagem do fitoplâncton.
Material: Água bruta
Amostra(s): Reservatório Delmiro Gouveia (P1 – Balneário Belvedere e P2 – Próximo ao barramento)

Resp. pela coleta: Cliente
Data coleta: 11/04/2015
Início análise: 12/04/2015
Amostra recebida em: 11/04/2015
Término do ensaio: 12/04/2015

RESULTADOS

Densidade do Fitoplâncton da amostra: P1 – Balneário Belvedere

Táxons identificados	Densidade (indivíduo/mL)
Cryptophyta	
Cryptomonas sp.	75
SUBTOTAL	**75**
TOTAL	**75**

Densidade do Fitoplâncton da amostra: P2 – Próximo ao barramento

Ausência de fitoplâncton

Rua do Bom Conselho, 179, Bairro Alves de Souza Paulo Afonso – Bahia / CEP 48608-230 - Tel. (75) 3281-6585 / 7364 / 7562 / 7356
E-mail: dedccampus8@gmail.com

Método de análise

A análise qualitativa das algas e cianobactérias foi realizada com material vivo e fixada com lugol acético. A amostra foi examinada em microscópio óptico binocular com ocular de medição acoplada. O sistema de classificação adotado seguiu Reviers (2002) apud Reviers (2006).

A amostra para análise quantitativa foi fixada com solução de lugol acético e a contagem foi realizada em câmara de Palmer Malony, segundo APHA (2005). A amostra foi sedimentada em câmara de sedimentação de 0,053 mL e a contagem do número de células foi realizada em microscópio óptico Zeiss (Modelo Axio Scope A1), em aumento de 400 vezes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA/AWWA/WEF. EATON, A.D; et al. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 21ª ed. Washington: AmericanPublic Health Association. 1082 p. 2005.

REVIERS, B. 2006. **Biologia e Filogenia das Algas**. Ed, Artmed, 277 p.

SANTOS-WISNIEWSKI, M J., SILVA, L C., LEONE, I C., LAUDARES-SILVA, R., ROCHA, O. First record of the occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925, na invasivespecies in the hydroeletricity power plant Furnas Reservoir, MG, Brasil. **Brazilina Journal of Biology**. v. 67, n. 4, p. 791-793. 2007.

MATSUMURA-TUNDISI, T., TUNDISI, J G., LUZIA, AP., DEGANI, RM. Occurrence of Ceratium furcoides (Levander) Langhans 1925 bloom at the Billings Reservoir, São Paulo State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**. v. 70, n. 3, p. 825-829. 2010.

BUSTAMANTE-GIL C., RESTREPO J J R., BOLTOVSKOY A., Vallejo A. Spatial and temporal change characterization of Ceratium furcoides (Dinophyta) in the equatorial reservoir Riogrande II, Colombia. **Acta Limnologica Brasiliensia**. v. 24, n. 2. 2012.

Profa. Dra. Maristela Casé Costa Cunha

C.R.Bio. 27.488/5-D – PE
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Departamento de Educação – Campus VIII / Laboratório de Biologia Vegetal - LBV
Núcleo de Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos – NUPEA

DIGITALIZADO NO IBAMA

Chesf

CNPJ 33.541.368/0001-16

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.007635/2015-48
Recebido em **27/04/2015**
Assinatura

Chesf-DEMG-044/2015

Recife, 24 de Abril de 2015.

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1360 RUB.

Ilmo. Sr.

Frederico Queiroga do Amaral
Coordenador de Energia Hidrelétrica
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
SCEN - Setor de Clubes Esportivos Norte
Trecho 2 – Ed. Sede do IBAMA
70.818-900 – Brasília – DF

Assunto: Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia

Referência: OF. 02001.012455/2014-05 DILIC/IBAMA

Prezado Senhor,

Estamos encaminhando os relatórios técnicos do programa de *Resgate e Salvamento de Ictiofauna* e do *Programa Socioambiental*, ambos desenvolvidos em decorrência do Deplecionamento do Reservatório Delmiro Gouveia, em atenção ao ofício em referência.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

Elvídio Landim do Rêgo Lima
Divisão de Meio Ambiente de Geração - DEMG
E-mail: elvidiol@chesf.gov.br

Anexos já estão na Coordenação.

Ao Renato Cérin e Márlio Sotero para avaliação.

2015/15

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula n.º 15.121-56
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA
SCEN Trecho 02 – Ed. Sede do IBAMA CEP 70818900 – Brasília/DF – www.ibama.gov.br

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 13/1

DESPACHO DO GABINETE DA PRESIDÊNCIA

Documento: 02003.000477/2015-85 –Oficio n. 159/2015 – GDP/IMA/AL
Origem: Instituto do Meio Ambiente/Al
Assunto: Encaminha solicitação de cópia de autorização e do relatório técnico ambiental da operação de esvaziamento do lago Delmiro Gouveia/Al

Destinatário: DILIC	**Data:**	28/04/15
1º Despacho: Para conhecimento e demais encaminhamentos. Gustavo Müller de Podestá, Chefe de Gabinete do IBAMA		
Destinatário: A CGENE	**Data:**	29/4/15
2º Despacho: P/ atendimento. Henrique Cesar Lemos Jucá, Assessor Técnico, DILIC/IBAMA		
Destinatário: À COHID 2	**Data:**	29/04/15
3º Despacho: Favor encaminhar os documentos solicitados pelo IMA e requerer o Parecer Técnico que apresenta as análises, relativas à mancha no rio Sartoncico. Regina Coeli Montenegro Generino, Coordenadora-Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica, CGENE/DILIC/IBAMA		
Destinatário: José Alex	**Data:**	30/4/15
4º Despacho: Peço que providencie cópias dos documentos a serem remetidos ao IMA, via Ofício - CGENE. Frederico Queiroga do Amaral, Matrícula nº 1.512.156, Chefe, COHID/CGENE/DILIC/IBAMA		
Destinatário: Marcelo Fonseca	**Data:**	30/4/15
5º Despacho: Solicito a finalização do Parecer Técnico mencionado pela CGENE. Frederico Queiroga do Amaral, Matrícula nº 1.512.156, Chefe, COHID/CGENE/DILIC/IBAMA		
Destinatário:	**Data:**	
6º Despacho:		

DUPLO DESPACHO

Destinatário:	**Data:**	
7º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
8º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
9º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
10º Despacho.		
Destinatário:	**Data:**	
11º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
12º Despacho:		
Destinatário:	**Data:**	
13º Despacho:		

ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA EXECUTIVA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE - IMA

Ofício Nº. 159/2015 - GDP/IMA/AL

Maceió, 16 de abril de 2015.

Ilmo. Sr.
Mário Daniel Sarmento de Moraes
Superintendente Substituto
IBAMA/AL

Vimos por meio deste, solicitar cópia da Autorização e do Relatório Técnico-Ambiental da operação de esvaziamento do lago Delmiro Gouveia, suas medidas mitigadoras, bem como relatórios de monitoramento pós - operação.

Certos do atendimento, aguardamos manifesto e aproveitamos a oportunidade para reiterar nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,

Gustavo Ressurreição Lopes
Diretor Presidente – IMA/AL

Av. Major Cícero de Góes Monteiro, 2197 - Mutange - CEP.: 57017-320 Maceió/AL
Fones: (0xx82) 3315-1738/3315-1747 Fone/Fax: (0xx82) 3315-1732
Site: www.ima.al.gov.br - Disk Ecologia: 0800 082 1523

EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Gabinete/ Al

DHIDILIC/IBAMA
FLS. 13/3
RUB

DESPACHO 02003.001450/2015-18 GABIN/AL/IBAMA

Maceió, 17 de abril de 2015

Ao: Gabinete da Presidência

Assunto: **Ofício Nº 159/2015 - GDP/IMA/AL**

Encaminhamos o Ofício supracitado, protocolado no DOC.IBAMA sob nº OF 02003.000477/2015-85 MMA/IBAMA/COAD/AL, para conhecimento e providências necessárias.

MARIO DANIEL SARMENTO DE MORAES
Superintendente Substituto do IBAMA

EM BRANCO

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM ALAGOAS

Ofício nº 212/2015/PR/AL- 9º OFÍCIO

Maceió/AL, 30 de abril de 2015.

A Vossa Senhoria, a Senhora
Gisela Damm Foratinni
Diretora de Licenciamento Ambiental - DILIC
SCEN – trecho 02 Ed. Sede IBAMA/DF
70818-900 – BRASÍLIA/DF

Ref.: PP 1.11.000.001296/2014-51

Senhora Diretora,

Trata-se de Procedimento Preparatório instaurado no âmbito desta Procuradoria da República em Alagoas, com escopo de apurar possíveis danos ambientais decorrentes da redução da vazão mínima do Rio São Francisco.

Findo o prazo solicitado para resposta, mencionado no Ofício 02001.001885/2015-74 CGENE/IBAMA, bem como visando à instrução do Procedimento Preparatório em epígrafe, **requisito** que Vossa Senhoria encaminhe a manifestação requerida no Ofício nº 37/2015/PR/AL-9º OFÍCIO (em anexo), **encaminhando a documentação pertinente ao caso (autorizações/laudos/estudos ambientais)**.

Assinalo **prazo de 10 (dez) dias** para o envio das informações acerca do requisitado, contados a partir do recebimento do presente, colocando-se o MPF à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

RAQUEL TEIXEIRA MACIEL RODRIGUES
Procuradora da República

Anexo: Representação de fls. 3-7 do PP 013/2015-34 (anexado ao presente PP), Ofício nº 037/2015/PR/AL-9º OFÍCIO, e Ofício 1885/2015-74 (IBAMA).

Av. Juca Sampaio, 1800, Barro Duro - Maceió/AL
Fones: (82)2121-1400 (82) 2121-1480 Fax: (82)2121-1474 - E-mail: pral@pral.mpf.gov.br

Para a CGENE:

1. Para conhecimento e demais providências;
2. Demanda já respondida anteriormente. Por isso, elaborou-se o ofício OF 02001.005065/2015-51 DILIC/IBAMA, comunicando o atendimento dessa solicitação do MPF/AL.

Renato Miranda Carvalho
Técnico Administrativo
Matrícula: 2175883
DILIC/IBAMA

14/05/2015

À COHID,

Para conhecimento.

Em 15/05/15,

EM BRANCO

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Ao José Alex para instrução processual.

20/5/15

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula n.º 15.121-56
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Ao Analista Marcelo Fonseca,

Para instrução processual, tendo em vista tratar-se de demanda já atendida.

Jose Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

22/05/15

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292
www.ibama.gov.br

COHIDIDILIC/IBAMA FLS. 136 RUB.

OF 02001.001885/2015-74 CGENE/IBAMA

Brasília, 24 de fevereiro de 2015.

À Senhora
Raquel Teixeira Maciel Sampaio
Procuradora da República da Procuradoria da República em Alagoas
Avenida Juca Sampaio, 1800, Bairro Barro Duro
MACEIO - ALAGOAS
CEP.: 57045365

Assunto: **Resposta ao Ofício nº 037/2015/PR/AL-9º Ofício - PP 1.11.000.000013/2015-34 - Redução de vazão defluente no rio São Francisco**

REFERENCIA: OF 02001.002009/2015-65/MPF/PR/AL

Senhora Procuradora da República,

1. Em resposta ao Ofício nº 037/2015/PR/AL-9ºOfício, solicito os préstimos dessa Procuradoria em proceder a dilação de prazo em 20 (vinte) dias para manifestação deste Instituto, tendo em vista que os resultados dos testes para redução de vazão defluente no Complexo Hidrelétrico da Chesf no rio São Francisco, autorizada pelo Ibama por meio da Autorização Especial nº 04/2014, estão sendo analisados pela equipe técnica do Ibama.

Atenciosamente,

REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO
Coordenadora-Geral da CGENE/IBAMA

PR/AL - 01019 /2015.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM ALAGOAS

CÓPIA

Ofício nº 037/2015/PR/AL- 9º OFÍCIO

Maceió/AL, 16 de janeiro de 2015.

A Vossa Senhoria, a Senhora
Gisela Damm Foratinni
Diretora de Licenciamento Ambiental - dilic
SCEN – trecho 02 Ed. Sede IBAMA/DF
70818-900 – BRASÍLIA/DF

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 136 RUB.

Ref.: PP 1.11.000.000013/2015-34

Senhora Diretora,

Trata-se de Procedimento Preparatório instaurado no âmbito desta Procuradoria da República em Alagoas, a partir de representação da Federação dos Pescadores do Estado de Alagoas, a qual noticia irregularidade na emissão da Autorização Especial nº 04/2014 - IBAMA, que trata de testes para redução da vazão mínima do Rio São Francisco, de 1.100 m³/s para 1.000 m³/s, a partir da barragem de Sobradinho (BA), o que vem causando, em tese, danos ambientais, bem como prejuízos relacionados à utilização dos recursos hídricos (navegabilidade e balneabilidade), e aos demais aspectos econômicos e culturais das comunidades ribeirinhas, no estado de Alagoas.

Visando à instrução do Procedimento Preparatório em epígrafe e com fulcro no art. 129, III da Constituição Federal e arts. 7° e 8º, II da Lei Complementar nº 75/93, **requisito** que Vossa Senhoria se manifeste sobre os fatos narrados na referida representação, encaminhando a documentação pertinente ao caso (autorizações/estudos ambientais).

Assinalo **prazo de 15 (quinze) dias** para o envio das informações acerca do requisitado, contados a partir do recebimento do presente, colocando-se o MPF à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

RAQUEL TEIXEIRA MACIEL RODRIGUES
Procuradora da República

Anexo: Representação de fls. 3-7 dos autos.

Av. Juca Sampaio, 1800, Barro Duro - Maceió/AL
Fones: (82)2121-1400 (82) 2121-1480 Fax: (82)2121-1474 - E-mail: pral@pral.mpf.gov.br

PRIAL- 67 /2015

Federação dos Pescadores do Estado de Alagoas

Ao Ministério Publico Federal

Ref: Embargo da Autorização Especial do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –**IBAMA** - Nº 04/2014.

Em virtude da Autorização Especial do Ibama, Nº 04/2014, referente à realização de testes para redução da vazão mínima do Rio São Francisco de 1.100 m³/s para 1.000 m³/s, a partir da barragem de Sobradinho (BA), nos períodos de carga leve – menor demanda de energia elétrica. Indicamos a possível existência de impactos negativos consideráveis, gerados a partir desta intervenção, bem como, a necessidade da realização de um diagnóstico e prognóstico da situação de aspectos como: ambientais, econômicos e sociais. Sobretudo, quando levamos em consideração no contexto técnico de avaliação, a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

> Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

A referida Lei , em seu Artigo 1º , Inciso IV ressaltando como fundamento, que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. Contudo verificamos, que as ações e argumentos utilizados por representantes da CHESF em suas de mobilização social não tem o objetivo de consultar e sim de **COMUNICAR** as comunidades pesqueiras ribeirinhas, sobre a redução da vazão, deixa claro que o respectivo Instituto **desconsidera** a referida legislação. Em se tratando do Inciso VI ainda da Lei 9433, podemos caracterizar mais uma tentativa de infringir uma prerrogativa legal, onde o artigo acima relacionado trata da gestão dos recursos hídricos deixando claro a necessidade de sua descentralização e a participação de alguns agentes prioritários, como: Poder Público, dos **USUÁRIOS** e das **COMUNIDADES.** O que nos permite e embasa nessa argumentação para solicitarmos junto ao **Ministério Publico Federal**, uma avaliação de nosso pedido no sentido de exigir do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –IBAMA, um maior respaldo técnico ambiental, sobretudo no sentido da apresentação dos possíveis impactos e suas remedições e compensações para realização da Autorização Especial do , Nº 04/2014, que diante a nossa análise , vai de encontro a legislações que

representam um objetivo de garantir a sustentabilidade dos recursos hídricos, podendo privar as comunidades futuras de sua utilização, bem como, geração de prejuízos com a navegabilidade, balneabilidade e aspectos diversos relacionados a economia , ao social e a cultura como previsto nos Artigo 2° em seus Incisos I e II , tal como o Artigo 3° em seu inciso II da Lei 9433, respectivamente.

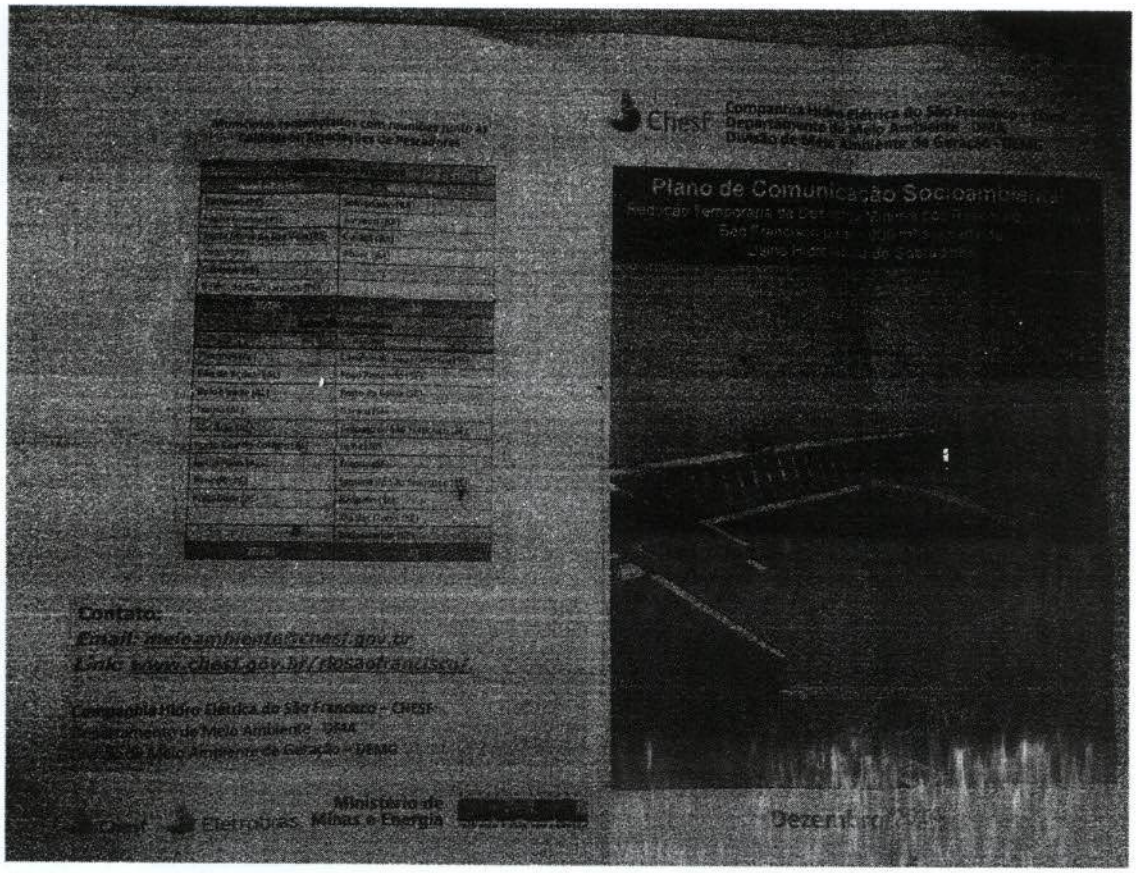
Artigo 2º
I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável

Artigo 3°
II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

Com isso reiteramos o pedido de suspensão da Autorização Especial do Ibama, Nº 04/2014 , referente à realização de testes para redução da vazão mínima do Rio São Francisco levando em consideração aspectos legais que regem ações de Gerenciamento dos Recursos Hídricos em nosso Pais.

ELIANE DA C.S. MORAIS
Presidente da Federação dos Pescadores do Estado de Alagoas
Av Senador Rui Palmeira s/n. Vergel do lago, Maceió/AL CEP: 57015-430.
Tel: (82) 3321-6200/ 8871-9230
fepealsecre@hotmail.com

OTÁVIO AUGUSTO NASCIMENTO
Engenheiro de Meio Ambiente
Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento
Rua Prefeito Afonso Galvão , Piaçabuçu /AL CEP: 57.210-000
Tel: (82) 91794196
otavioambiente@hotmail.com



FIM BRANCO

[illegible]

[illegible] é coordenada pela Agência Nacional de Águas (ANA), com participação do Ministério de Minas e Energia (MME), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Ibama), Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e Parnaíba (Codevasf), Ministério dos Transportes, Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), Marinha, Comitê da Bacia do Rio São Francisco (CBHSF), Empresas de Abastecimento de Água e Saneamento dos Estados da Bahia, Alagoas, Sergipe e [illegible]

ÓRGÃO EXECUTOR

A Chesf é a responsável por aplicar a redução de vazão temporária.

Escassez de chuva - É quando uma área recebe pouca influência de massas de ar úmidas e frias resultando na diminuição ou até falta de chuvas na região. Na bacia do rio São Francisco, nos últimos períodos úmidos, os índices pluviométricos ocorridos foram abaixo da média, ocasionando um déficit no volume de água afluente aos reservatórios na bacia do rio São Francisco.

Vazão Reduzida - Diz respeito à redução temporária da vazão ao longo de determinado trecho. A autorização de vazões inferiores à vazão mínima de restrição acontece em situações emergenciais; para efetuá-la são necessárias [illegible] resoluções (autorizações especiais) emitidas pelos órgãos governamentais envolvidos.

[illegible]

[illegible] duração dos testes [illegible] seguir:

- 1ª semana: dias úteis e sábado 1.050 [illegible] domingo 1.050 m³/s das 0 h às 12 h
- 2ª semana: dias úteis e sábado 1.000 m³/s [illegible] domingo 1.000 m³/s de 0 h às 18 h
- 3ª semana: dias úteis e sábado 1.000 [illegible] domingo 1.000 m³/s de 0 h às 24 horas

Ao final dos testes, será enviado um relatório [illegible] descrição das ações realizadas, para análise e [illegible] autorização do Ibama da redução da vazão defluente da UHE Sobradinho.

Programas em desenvolvimento [illegible] Sobradinho à Foz do São [illegible]

- Vistoria aérea e terrestre
- Monitoramento da qualidade da água
- Monitoramento de Processos erosivos
- Monitoramento da cunha salina
- Plano de Comunicação Socioambien

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible] (AL)	[illegible] São Francisco (SE)
Pão de Açúcar (AL)	Poço Redondo (SE)
[illegible] (AL)	Porto da Folha (SE)
Traipu (AL)	Gararu (SE)
São Brás (AL)	[illegible] São Francisco (SE)
[illegible]	[illegible]
Igreja Nova (AL)	Propriá (SE)
Penedo (AL)	Santana do São Francisco (SE)
Piaçabuçu (AL)	Neópolis (SE)
	Ilha das Flores (SE)
	Brejo Grande (SE)
TOTAL	[illegible]

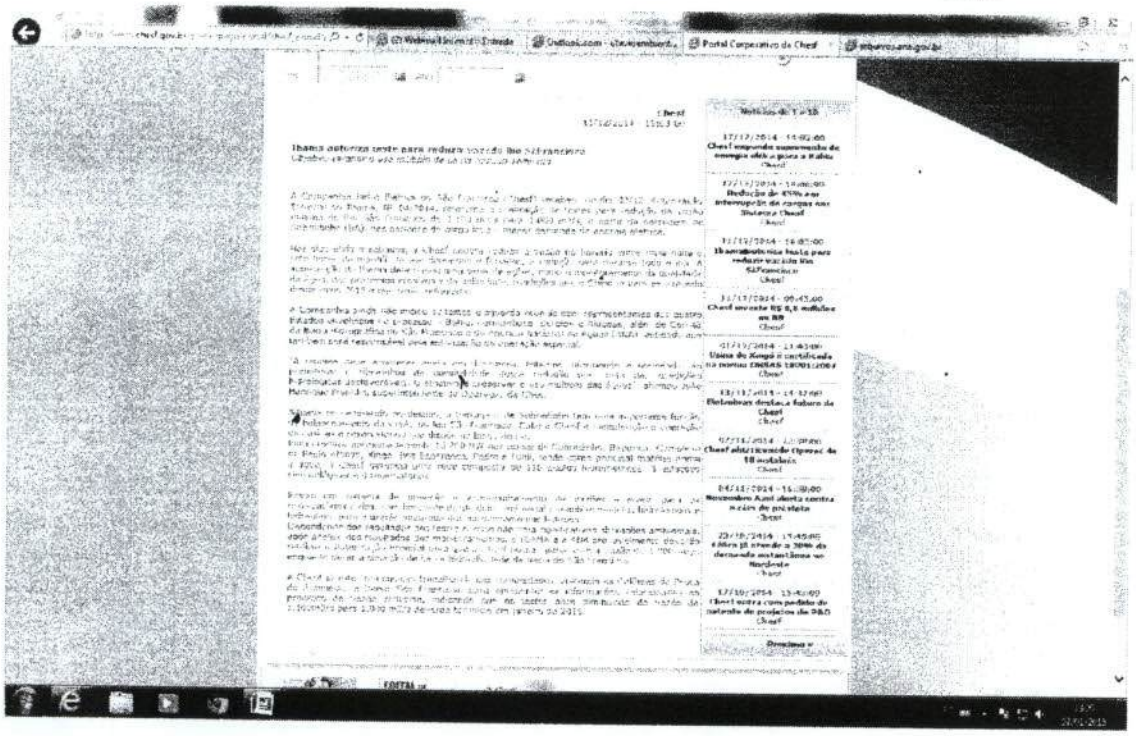
Contato:
Email: meioambiente@chesf.gov.br
Link: www.chesf.gov.br/riosaofrancisco/

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF
Departamento de Meio Ambiente - DMA
Divisão de Meio Ambiente de Geração – DEMG

Chesf Eletrobras Ministério de Minas e Energia

EM BRANCO

ANEXOS :



EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1282 - 1670
www.ibama.gov.br

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 1372
RUB.

OF 02001.005065/2015-51 DILIC/IBAMA

Brasília, 14 de maio de 2015.

À Senhora
Raquel Teixeira Maciel Rodrigues
Procuradora da República da Procuradoria da República em Alagoas
Avenida Juca Sampaio, nº 1800, Barro Duro
MACEIO - ALAGOAS
CEP.: 57045365

Assunto: **Comunicação de Atendimento - Ofício nº 212/2015/PR/AL/9º OFÍCIO - PP nº 1.11.000.001296/2014-51.**

REFERENCIA: OF 02001.008700/2015-52/PR/AL, OF 02001.004694/2015-64/CGENE

Senhora Procuradora da República,

1. Cumprimentando-a, reporto-me ao Ofício nº 212/2015/PR/AL, de 30 de abril de 2015, protocolado no IBAMA sob o nº 02001.008700/2015-52, em 12 de maio de 2015, que reitera o disposto no Ofício nº 37/2015/PR/AL-9º OFÍCIO, **comunico que o pleito foi atendido** pelo Ofício OF 02001.004694/2015-64 CGENE/IBAMA, de 04 de maio de 2015 (cópia anexa), devidamente encaminhado para essa Procuradoria da República em Alagoas mediante registro protocolar postal nº JH027615759BR do Correio, em 06 de maio de 2015 e entrega no dia 11 do mesmo mês.

2. Pelo exposto, esperando ter atendido a demanda dessa Procuradoria da República em Alagoas, continuo à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente, O ORIGINAL FOI ASSINADO

THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO
Diretor Substituto da DILIC/IBAMA

EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica
SCEN Trecho 2 Ed. Sede do Ibama - Cx. Postal nº 09566 Brasília - DF
CEP: 70818-900 e (61) 3316-1292
www.ibama.gov.br

OF 02001.004694/2015-64 CGENE/IBAMA

Brasília, 04 de maio de 2015.

À Senhora
Raquel Teixeira Maciel Sampaio
Procuradora da República da Procuradoria da República em Alagoas
Avenida Juca Sampaio, 1800, Bairro Barro Duro
MACEIO - ALAGOAS
CEP.: 57046242

Assunto: **Resposta ao Ofício nº 037/2015/PR/AL-9º OFÍCIO - PP nº 1.11.000.000013/2015-34 - Redução de vazão no complexo hidrelétrico do rio São Francisco**

REFERENCIA: OF 02001.002009/2015-65/CGENE

Senhora Procuradora da República,

1. Em resposta ao Ofício nº 037/2015/PR/AL-9ºOFÍCIO, que solicita esclarecimentos quanto às eventuais irregularidades na emissão da Autorização Especial nº 04/2014, informo que:

- Considerando o cenário de excepcionalidade causado pelo quadro de escassez de chuvas na bacia do rio São Francisco, a Chesf foi autorizada a realizar testes de redução de vazão para 1.000m³/s, a partir da UHE Sobradinho, nos períodos considerados de carga leve;

- A AE nº 04/2014 condicionou a realização dos testes à anuência da Agência Nacional de Águas, que foi dada por meio do Ofício nº 307/2014-AA/ANA, de 12 de dezembro de 2014;

- Dentro das atribuições do Ibama, foi solicitado, no período de realização dos testes, o desenvolvimento de monitoramento ambiental sobre a qualidade da água; macrófitas aquáticas; aparecimento/intensificação de processos erosivos; impactos sobre as atividades econômica e sociais e sobre o avanço da cunha salina na região da foz do rio São Francisco. Além disto, foi exigido o desenvolvimento de Plano de Comunicação Social, com prioridade para os públicos mais afetados pela operacionalização da redução;

- O resultado dos testes foram protocolados pela Chesf ao Ibama e encontram-se disponíveis para consulta no endereço: <http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Xingo/Relatorios%20Testes%20Vazao%201.000m3s>. A partir da análise do resultado dos testes, o Ibama expediu o Parecer Técnico nº 02001.000890/2015-60 COHID/IBAMA, de 13 de março de 2015, que subsidiou a emissão da 2ª Retificação da Autorização Especial nº 01/2013. Estes documentos encontram-se em anexo;

2. Considerando a manifestação da Federação dos Pescadores do Estado de Alagoas, o Ibama entende que a emissão das AE nº 04/2014 e da 2ª Ret. da AE nº 01/2013 ocorreram em um cenário de excepcionalidade, diante de cenários ainda mais desfavoráveis, tais como o completo esvaziamento do volume útil do reservatório da UHE Sobradinho, o que pode acarretar em danos sociais, econômicos e ambientais de difícil diagnóstico e mitigação. Além disto, o Ibama entende que foram seguidos critérios técnicos para se avaliar os procedimentos autorizados por esta Autarquia.

3. Na análise técnica dos resultados dos testes de redução de vazão, foram identificados problemas com os mecanismos de comunicação desenvolvidos pela Chesf, sendo solicitado, como condicionante desta Autorização, o aprimoramento destes mecanismos, especialmente sobre os públicos que possam ser mais afetados.

4. Ressalto também que diante da manifestação das comunidades de pescadores contactadas pela CHESF, este Ibama solicitou do empreendedor o desenvolvimento de programa específico de monitoramento da ictiofauna e dos estoques pesqueiros.

5. Considerando os demais pontos indicados pela Federação dos Pescadores do Estado de Alagoas, assim como as diretrizes da Politica Nacional de Recursos Hídricos, entendo ser atribuição da Agência Nacional de Águas se manifestar sobre os prováveis impactos sobre os usos múltiplos das águas.

Atenciosamente,

REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO
Coordenadora-Geral da CGENE/IBAMA

JH027615759BR

O horário apresentado no histórico do objeto não indica quando a situação ocorreu, mas sim quando os dados foram recebidos pelo sistema, exceto no caso do SEDEX 10 e do SEDEX Hoje, em que ele representa o horário real da entrega.

Postagem — Em trânsito — Entrega

Objeto entregue ao destinatário
11/05/2015 14:37 Maceio / AL

COHID/DILIC/IBAMA
FLS. 134
RUB.

11/05/2015 14:37 Maceio / AL	**Objeto entregue ao destinatário**
11/05/2015 07:27 Maceio / AL	**Objeto saiu para entrega ao destinatário**
06/05/2015 15:01 Brasilia / DF	**Objeto postado**

EM BRANCO

Chesf

Superintendência de Operação e Contratos de Transmissão de Energia - SOC

Fone (81)3229.4100 - Fax (81)3229.4058

FAC - SÍMILE

Número	Data	Nº Folha	Telefax
FAX-SOC-028/2015	04/05/2015	01/01	(81) 3229.4100

DESTINATÁRIO	
Empresa: FAX CIRCULAR	País: BRASIL
Órgão / Área	Telefax: ( )
Nome	

COHID/DILIC/IBAMA FLS. 1375 RUB.

Assunto: Vazões no Submédio e Baixo São Francisco

Em continuidade ao processo de divulgação de informações, a respeito da operação dos reservatórios da Bacia do Rio São Francisco, comunicamos:

- Em 30/04/2015 a Agência Nacional de Águas – ANA emitiu a Resolução Nº 499/2015 prorrogando, até o dia 31/05/2015, a autorização da redução da vazão defluente mínima dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, de 1.300 m^3/s para 1.100 m^3/s, e para 1.000 m^3/s nos períodos de carga leve, que compreende dias úteis e sábados entre 0h e 7h e durante todo o dia, nos domingos e feriados;

- Devido à ocorrência da floração algal no Reservatório de Xingó e em prosseguimento às ações realizadas pela Chesf, para melhoria da qualidade da água no citado reservatório, foi programada elevação da sua defluência para valores médios diários de 1.500 m^3/s no dia 01/05 e no período de 03 a 08/05/2015. A defluência do Reservatório de Sobradinho será mantida no patamar de 1.100 m^3/s e de 1.000 m^3/s nos períodos de carga leve;

- Conforme informado no FAX-SOC-027/2015, encaminhado em 29/04/2015, encontra-se em andamento a adoção de providências para realização dos testes de redução da vazão mínima no Rio São Francisco até o limite de 900 m^3/s.

Salientamos que manteremos V.Sa. informado sobre o desenvolvimento da situação, inclusive, quanto à data de início dos testes acima citados, ao tempo em que colocamo-nos a sua disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

JOÃO HENRIQUE DE ARAÚJO FRANKLIN NETO
Superintendente de Operação e Contratos de Transmissão de Energia

SE ALGUMA FOLHA NÃO FOI RECEBIDA, FAVOR TELEFONAR

À COHID 2,

Para conhecimento.

Em 05/05/15,

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

Ao José Alex Mercado

Remeta para acompanhamento.

5/5/15

Frederico Queiroga do Amaral
Matrícula nº 1.512.156
Chefe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Ciente em 08/05/15

José Alex Portes
Analista Ambiental
Matr 1866277
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Coordenação de Energia Hidrelétrica

DESP. ENC. ABERT. 02001.000698/2015-73 COHID/IBAMA

Brasília, 03 de junho de 2015

Ao Arquivo Setorial da SETORIAL DILIC

Solicitamos o encerramento e abertura de volume do processo nº 40650.002018/1988-11. Após o encerramento e abertura do volume tramite o processo para Coordenação de Hidrelétricas.

Atenciosamente,

Marcelo Duarte da Fonseca

MARCELO DUARTE DA FONSECA
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Unidade Setorial da Diretoria de Licenciamento Ambiental

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 03 dias do mês de junho de 2015, procedemos ao encerramento deste volume nº VIII do processo de nº 40650.002018/88-11, contendo 175 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº IX. Assim sendo subscrevo e assino.

MAYCON ROBERTO DA S. MARTINS
Responsável do(a) SETORIAL DILIC/IBAMA

EM BRANCO