DIGITALIZADO NO IBAMA

Serviço Público Federal

PROCESSO Nº
02001.006711/08-79

OME:

UHE
TELE PIRES
EMPRESA ENERGÉTICA-EPE
VOLUME XLII

ANO:
2008

ROCEDÊNCIA:

EFERÊNCIA:

SSUNTO:

MMA/IBAMA DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO ADMINISTRATIVA
PROCESSO: 02001.006711/2008-79
INTERESSADO. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE
CLASSIFICAÇÃO ARQUIVÍSTICA: 414.2
DATA: 07/12/2012
DOCUMENTO PROCEDÊNCIA: 21/10/2008
RESUMO: UHE;LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO
EMPREEENDIMENTO UHE TELES PIRES; VOLUMES 1 A 42.

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. 8016
Ass.:

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Aos 11 dias do mês de fevereiro de 2016, procedemos a abertura deste volume nº XLII do processo de nº 02001.006711/2008-79, que se inicia com a página nº 8016. Para constar subscrevo e assino.

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

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.020558/2014-31
Recebido em: 23/10/2014
Assinatura

DILIC/IBAMA
Fl. 8017
Ass.:

Hidrelétrica TELES PIRES

Alta Floresta (MT), 22 de outubro 2014.

Carta CHTP – 312/2014

Ao
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Sr. THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO
Diretor de Licenciamento

C/C Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Brasília - DF

DIGITALIZADO NO IBAMA

C/C Mônica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições

Ref: Processo IBAMA No 02001.006711/2008-79 - Usina Hidrelétrica Teles Pires.
CNPJ: 12.810.896/0001-53

Assunto: Atendimento ao Ofício nº 02001.012113/2014-87 COHID/IBAMA

Prezado (as) Senhor (as),

Cumprimentando-os cordialmente, servimo-nos da presente para atender às solicitações do Ofício nº 02001.012113/2014-87 COHID/IBAMA - Análise da solicitação de LO - UHE Teles Pires, emitido no dia 21 de outubro de 2014, referente ao P.03 - Programa de Desmatamento e Limpeza do Reservatório e das Áreas Associadas à Implantação da UHE Teles Pires.

Sem mais para o momento, permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos julgados necessários.

Atenciosamente,

Companhia Hidrelétrica Teles Pires
Carlos José Ferreira
Diretor Técnico

aos analistas Rafael Reis e Lívia Carvalho, para avaliação.

28/10/2014

Mônica Freitas Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Licenciamento de Petróleo
CGMO/DIQUA/DILIC/IBAMA

Parecer de L.O. 4485/2014

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL
UHE TELES PIRES

P.03 – Programa de Desmatamento e limpeza do Reservatório e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto

Atendimento ao ofício Nº 02001.012113/2014-87 COHID/IBAMA

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA			
INTEGRANTE	**CONSELHO DE CLASSE**	**CTF IBAMA**	**ASSINATURA**
Odair Sigarini	CREA: 2263/D - MT	1222006	
Walenton Gonçalves de Paula	CREA: 1204269432	5337179	

Outubro – 2014

EM BRANCO

1. Apresentação

O presente documento tem por objetivo atender as solicitações constantes no Ofício Nº 02001.012113/2014-87 COHID/IBAMA de 21 de outubro de 2014, análise da solicitação de LO - UHE TELES PIRES, acerca da operação de finalização do desmate na área do reservatório.

2. Solicitações do ofício Nº 02001.012113/2014-87 COHID/IBAMA

- Manifestação acerca da conclusão das atividades que compõem a limpeza da bacia de acumulação, visto que foi verificada discrepância entre a informação apresentada na Carta CHTP - 297/2014 e no relatório a ela anexo;

R: No que toca à alegação de discrepância entre o conteúdo do relatório complementar e da Carta CHTP – 297/2014 informamos que a tabela apresentada no Item 10, p. 60 do relatório complementar, mostra a totalização dos quantitativos projetados até 31 de outubro de 2014, considerando que a operação de arraste estará totalmente concluída até aquela data, mesma situação projetada na carta CHTP 297/2014.

Desta forma, informamos que no momento da elaboração do Relatório Complementar, a operação de arraste estava com 92% das atividades concluídas (5.265 ha). A projeção de término dessa operação permanece até o dia 31/10/2014.

- Manifestação acerca da manutenção dos resultados da modelagem prognóstica de qualidade da água durante o enchimento e a estabilização do reservatório, frente à informação de que cerca de 75 hectares (Lotes B1 e D - UHETP-27), localizados na Área 2 (braço referente ao rio Paranaíta na bacia de acumulação), não seriam desmatados em função de falta de segurança aos trabalhadores da atividade, dada a declividade e a presença de afloramentos rochosos.

R: Segue conforme solicitado no **Anexo 01.**

- Relatório fotográfico.

R: Segue conforme solicitado no **Anexo 02.**

EM BRANCO

Anexo 01

Manifesto da empresa HICON, responsável pela Modelagem Prognóstica de Qualidade da Água da UHE Teles Pires

Hidrelétrica
TELES PIRES

hicon
engenharia de recursos hídricos

"PROGNÓSTICO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RESERVATÓRIO DA UHE TELES PIRES – JUSTIFICATIVAS PARA OS REMANESCENTES DAS ÁREAS A SEREM DESMATADAS"

Rev.	Data	Descrição da revisão		Elaborado por	Verificado por	Autorizado por	CE
Rev. 0	Data 23-10-14	Elaborado por AM	Verificado por JCM	Autorizado por JCM		CREA 34.040-D	CE AP

CE - Códigos de emissão

EP Estudo preliminar **CO** Para comentários **AP** Para aprovação **EF** Emissão final

1. Em atenção à análise da solicitação de Licença de Operação da UHE Teles Pires, solicito que a empresa apresente:

"Manifestação acerca da manutenção dos resultados da modelagem prognóstica de qualidade da água durante o enchimento e a estabilização do reservatório, frente a informação de que cerca de 75 hectares (lotes B1 e D - UHETP-27), localizados na Área 2 (braço referente ao rio Paranaíta na bacia de acumulação), não seriam desmatados em função de falta de segurança aos trabalhadores da atividade, dada a declividade e a presença de afloramentos rochosos."

R: Por haver risco à segurança de trabalhadores e por questões operacionais, foram deixadas duas áreas sem desmatamento no rio Paranaíta (Área 02), situados nos Lotes B1 e D, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das Áreas a serem desmatadas no rio Paranaíta

Área	**2**			
Rio	**Paranaíta**	**Lote B1**	**Lote D**	**Lote B + Lote D**
Área Total a ser Desmatada	2967	624	764	1388
Áreas não desmatadas	-	11	63	74
% em relação ao Lote	-	1.8%	8.2%	5.3%
% em relação à Área Total	100%	0.4%	2.1%	2.5%

No Quadro acima, pode-se observar que os valores das áreas remanescentes dos Lotes B e D são muito pequenos, tanto em relação ao tamanho do lote, quanto ao valor da área total a ser desmatada no rio Paranaíta:

Apenas 2,5% dessas áreas foram deixadas em pé, valor muito pequeno em relação à precisão da modelagem prognóstica, não sendo essas alterações captadas pelo modelo.

Além disto, como foram consideradas cargas adicionais de rebrota e resíduo bastante conservadoras (cargas maiores que as esperadas na realidade), não se espera que estas pequenas contribuições de carga alterem o quadro prognosticado anteriormente pela modelagem.

2. Informações referente ao lote B1 com 11 ha.

A localização do Lote B, próximo à foz do rio Paranaíta, favorece o quadro, pois as cargas resultantes da vegetação alcançarão rapidamente a calha do rio Teles Pires que possui alto poder de depuração.

Além disto, neste local, a vegetação já convive com alagamentos naturais, o que propicia um aumento do tempo decorrido entre o alagamento e a entrada efetiva da carga de nutrientes no corpo do reservatório.

3. Informações referente ao lote D com 63 ha.

O lote D localiza-se na parte final do reservatório, na margem esquerda do rio Paranaíta. A cobertura vegetal é composta de floresta aluvial que permanece permanentemente alagada. As espécies vegetais formadoras do estrato arbóreo já são adaptadas a essa condição de solo permanentemente saturado. Assim, também neste caso, o processo de degradação da biomassa alagada também deve ser estendido, não contribuindo significativamente para o aumento do aporte de carga orgânica no corpo do reservatório.

EM BRANCO

Anexo 02

Relatório Fotográfico

EM BRANCO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

EM BRANCO

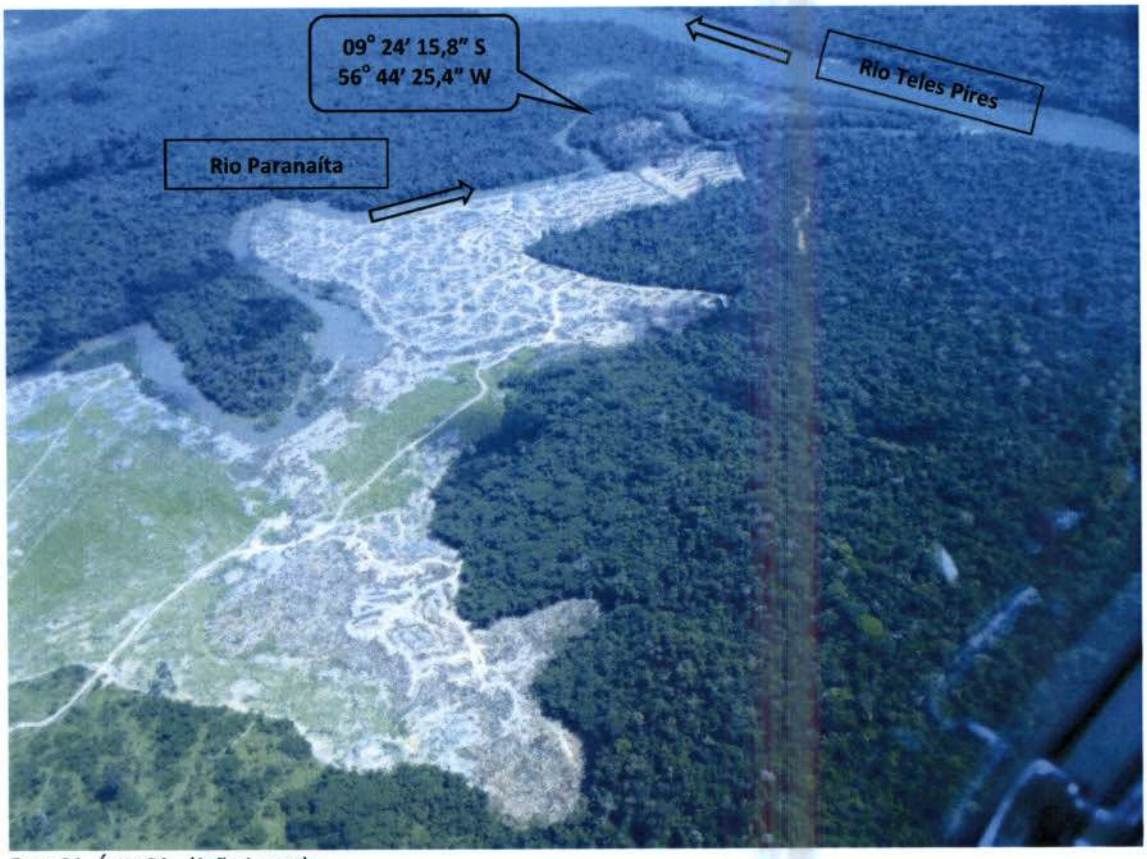


Foto 01. Área 01 - (João Lopes).

Foto 02. Área 01, Foto em 29/10/2013, próximo à foz do rio Paranaíta em sua margem direita.

EM BRANCO

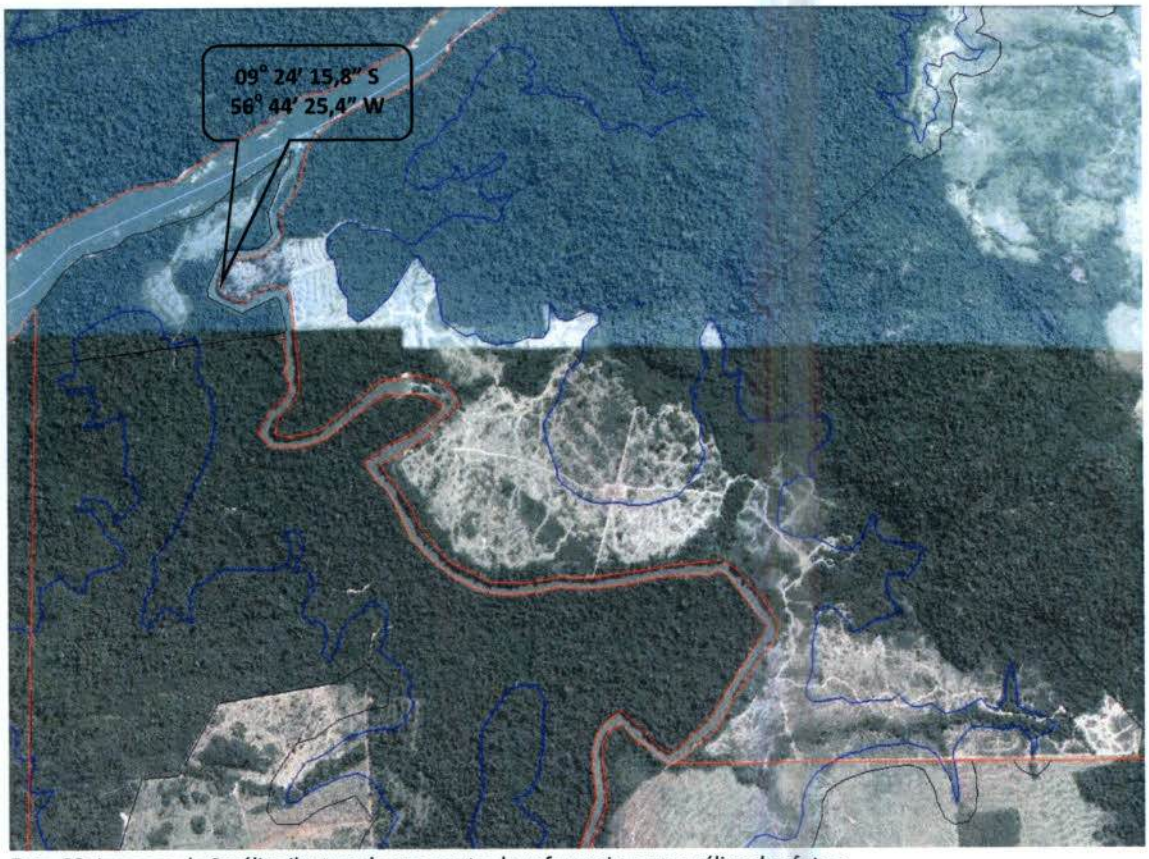


Foto 03. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

Foto 04. Área 01, Foto em 29/10/2013, Pátio de estocagem de madeira.

EM BRANCO

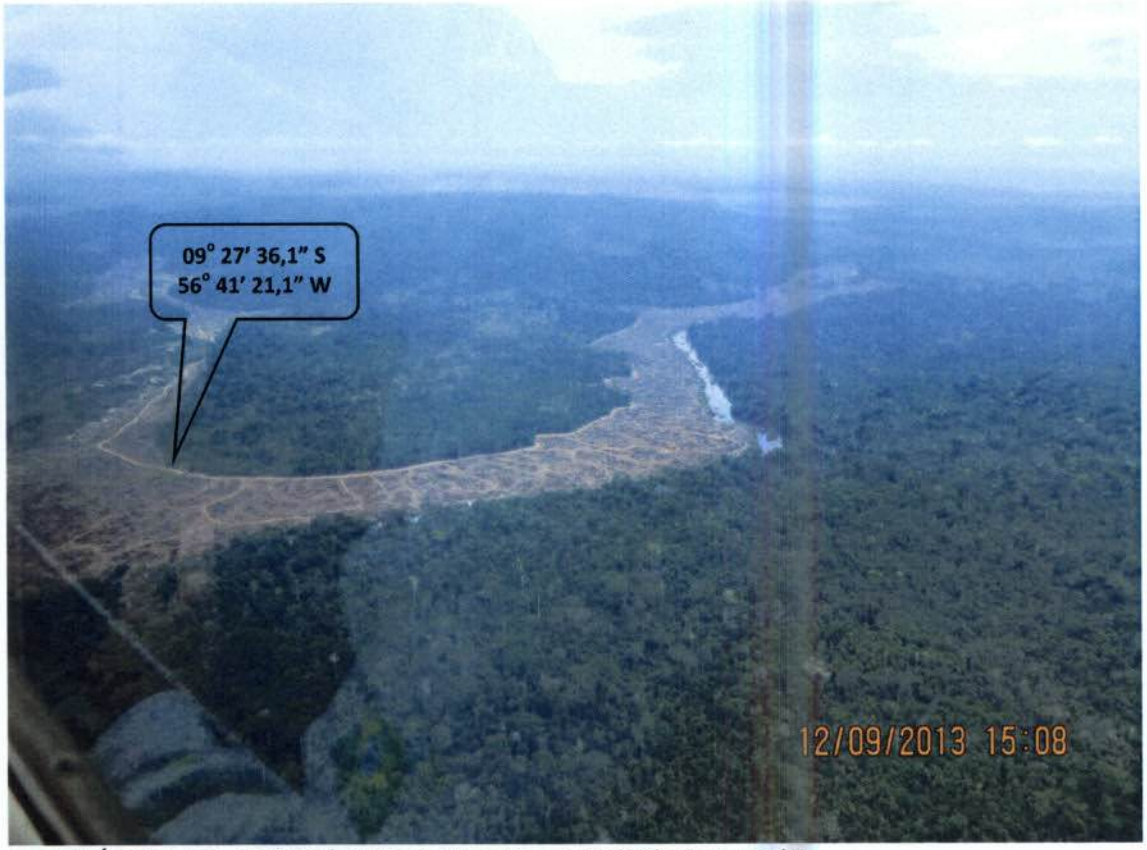


Foto 05. Área 02, Foto em 12/09/2013, Lote A na margem direita do rio Paranaíta.

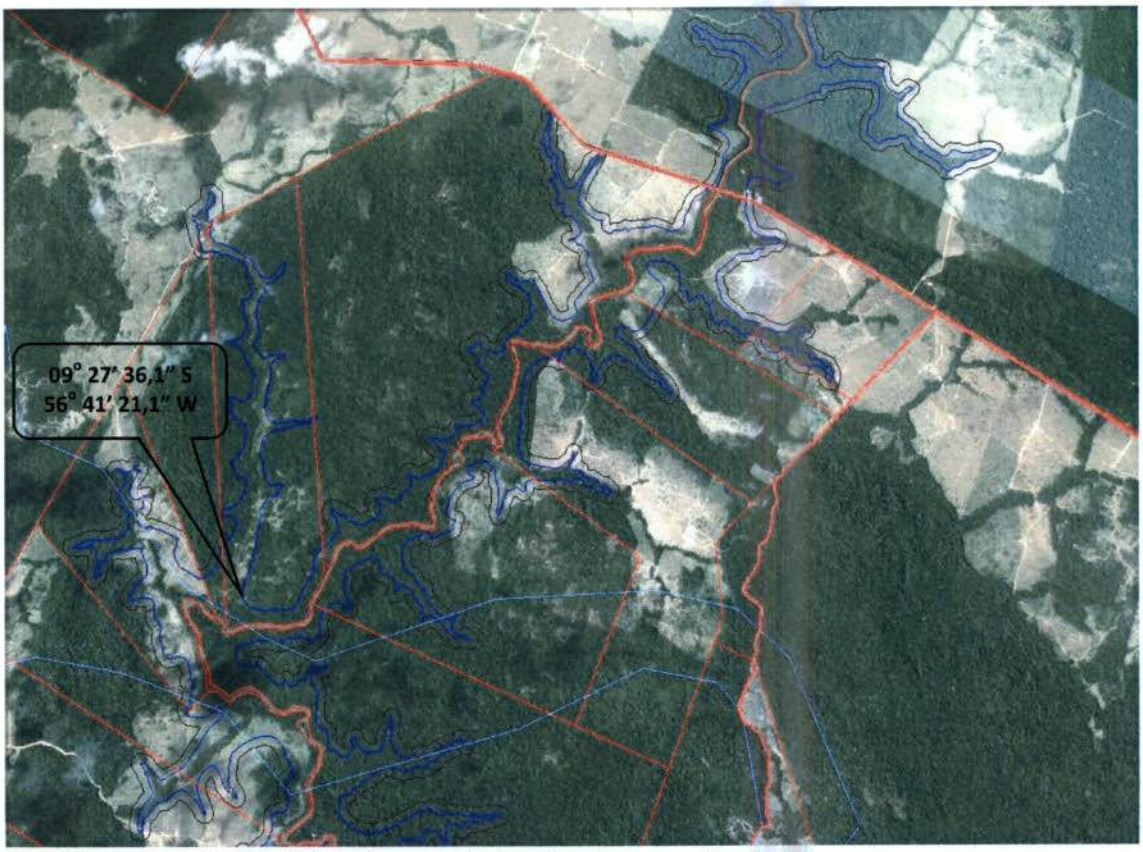


Foto 06. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

Foto 07. Área 02, Foto em 29/10/2013, abrangendo Lote A, na margem direita do rio Paranaíta e Lote B2 na margem esquerda do rio Paranaíta.

Foto 08. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

EM BRANCO

Foto 09. Área 02, Foto em 18/01/2014, Lote B1 na margem esquerda do rio Paranaíta

Foto 10. Área 02, Foto em 23/09/2014, Lote B1 próximo à foz do rio Paranaíta em sua margem esquerda.

EM BRANCO

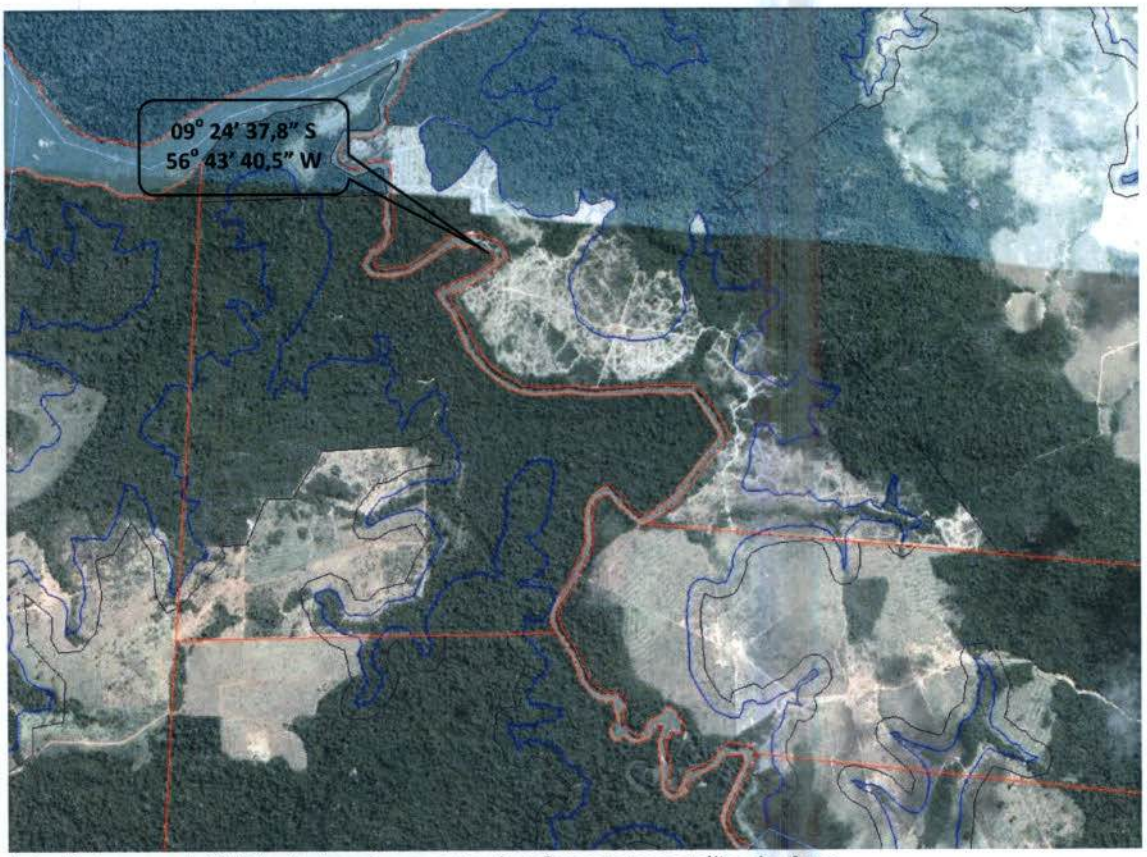


Foto 11. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

Foto 12. Área 02, Foto em 29/01/2014, aspecto de uma área no Lote B1, na margem esquerda do rio Paranaíta.

EM BRANCO

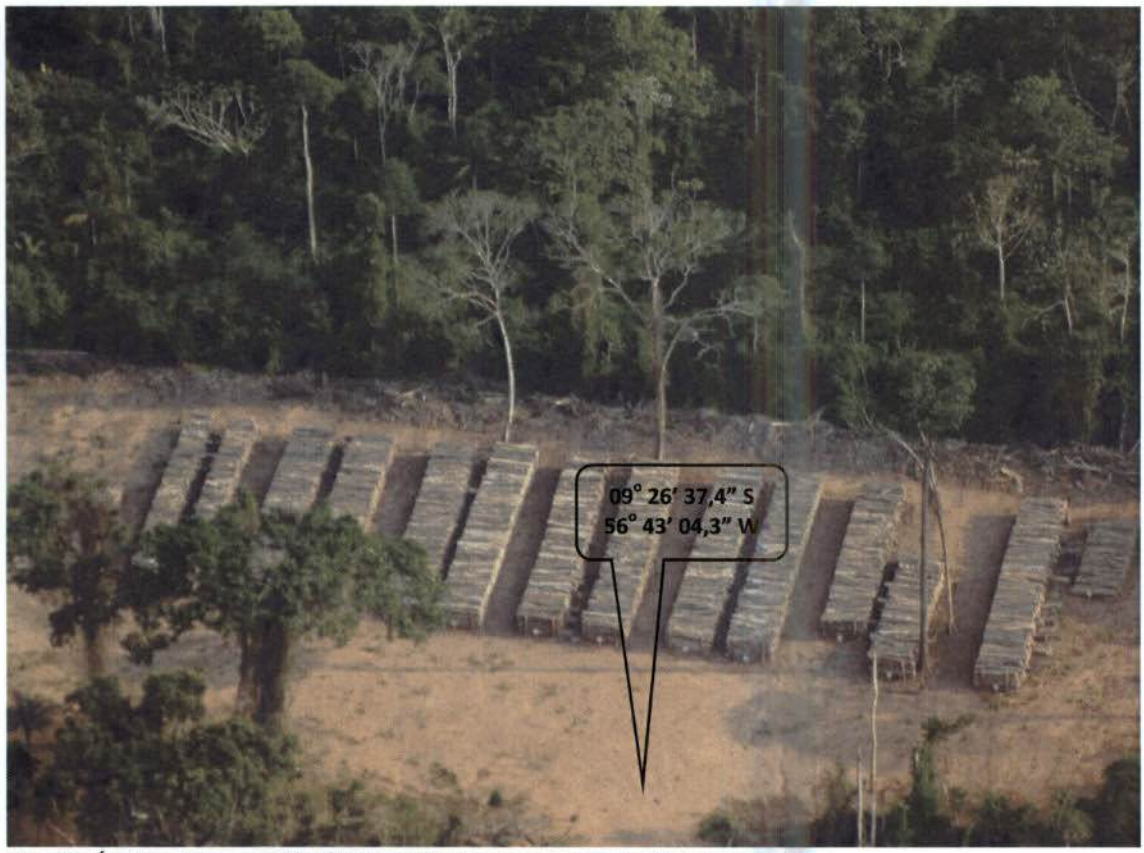


Foto 13. Área 02, Foto em 23/09/2014, Pátio de estocagem de madeira no lote B1.

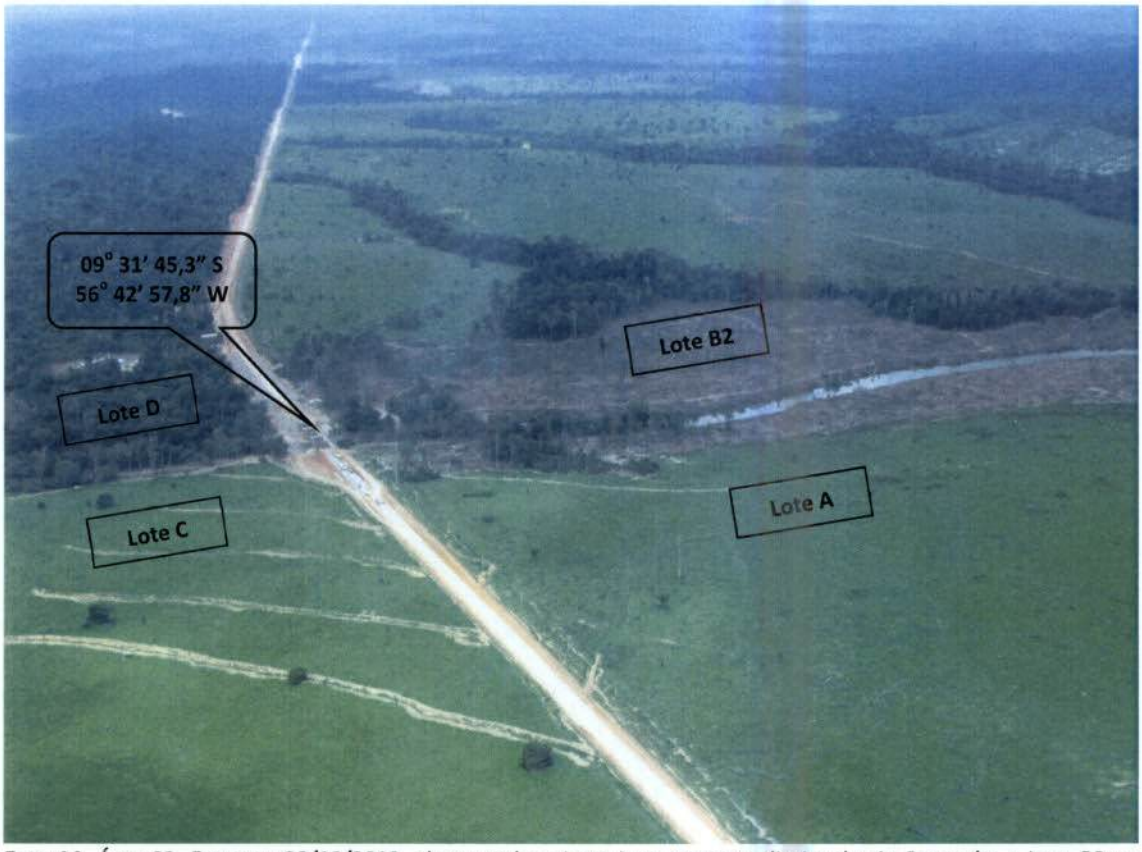


Foto 14. Área 02, Foto em 29/10/2013, abrangendo o Lote A na margem direita do rio Paranaíta e Lote B2 na margem esquerda do rio Paranaíta.

EM BRANCO

Foto 15. Área 02, Foto em 16/09/2014, abrangendo o Lote A na margem direita do rio Paranaíta e Lote B2 na margem esquerda do rio Paranaíta.

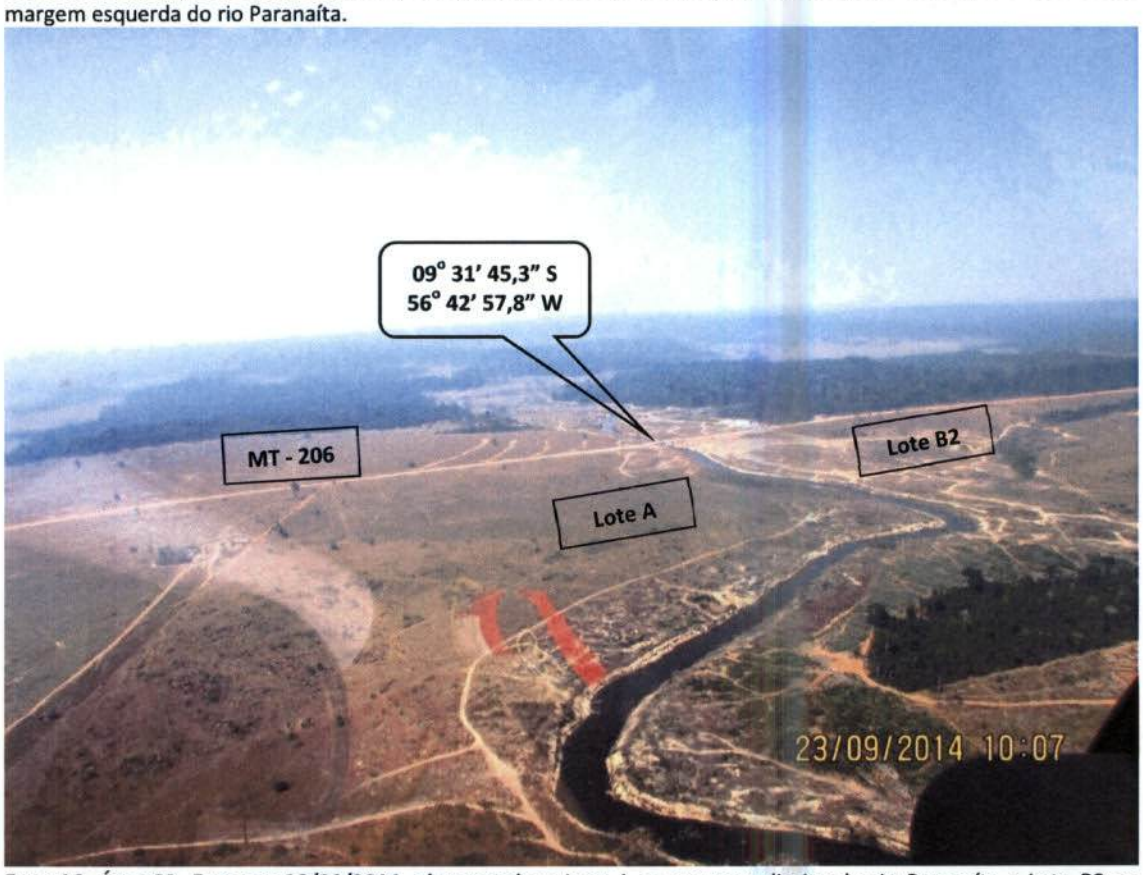


Foto 16. Área 02, Foto em 23/09/2014, abrangendo o Lote A na margem direita do rio Paranaíta e Lote B2 na margem esquerda do rio Paranaíta.

EM BRANCO

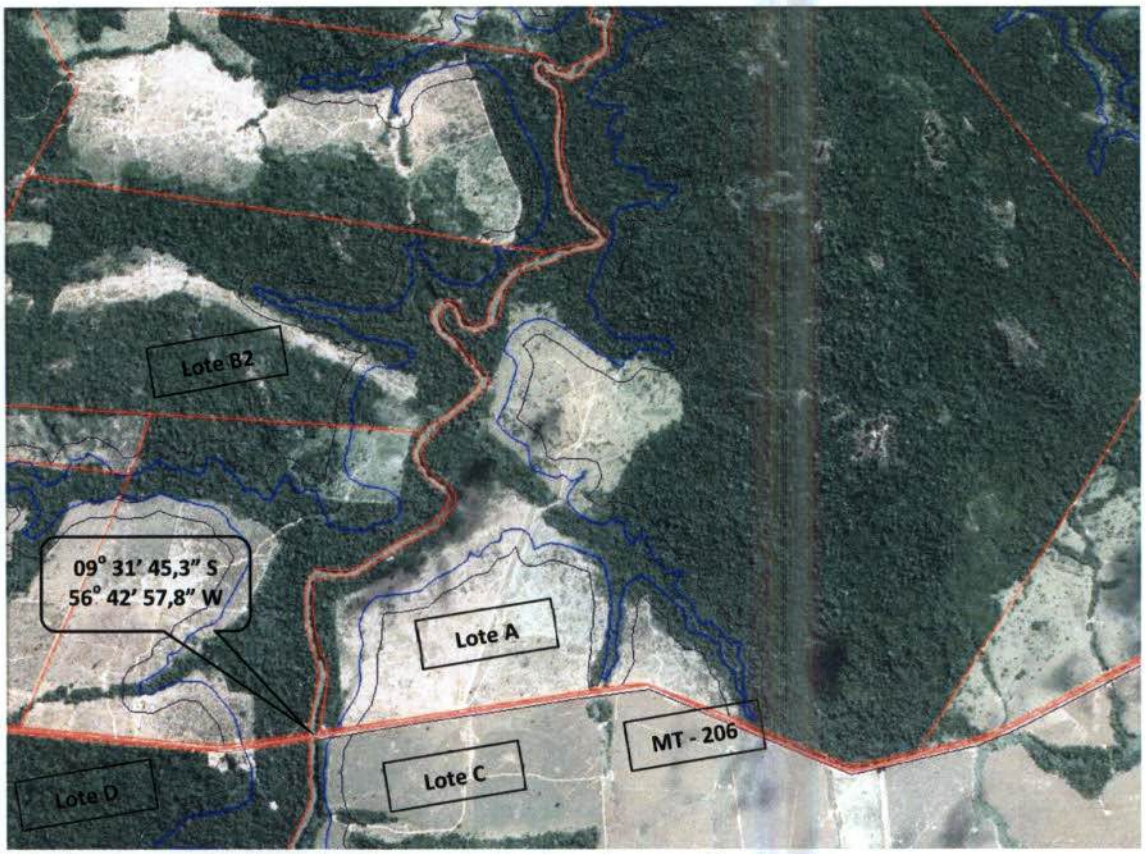


Foto 17. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

Foto 18. Área 02, Foto em 23/09/2014, no Lote D, próximo à ponte sobre o rio Paranaíta na MT 206, na margem esquerda do rio Paranaíta.

EM BRANCO

Foto 19. Área 02, Foto em 01/10/2014, no Lote D, próximo à ponte sobre o rio Paranaíta na MT 206, na margem esquerda do rio Paranaíta.

Foto 20. Área 02, Foto em 01/10/2014, no Lote D, próximo à ponte sobre o rio Paranaíta na MT 206, na margem esquerda do rio Paranaíta.

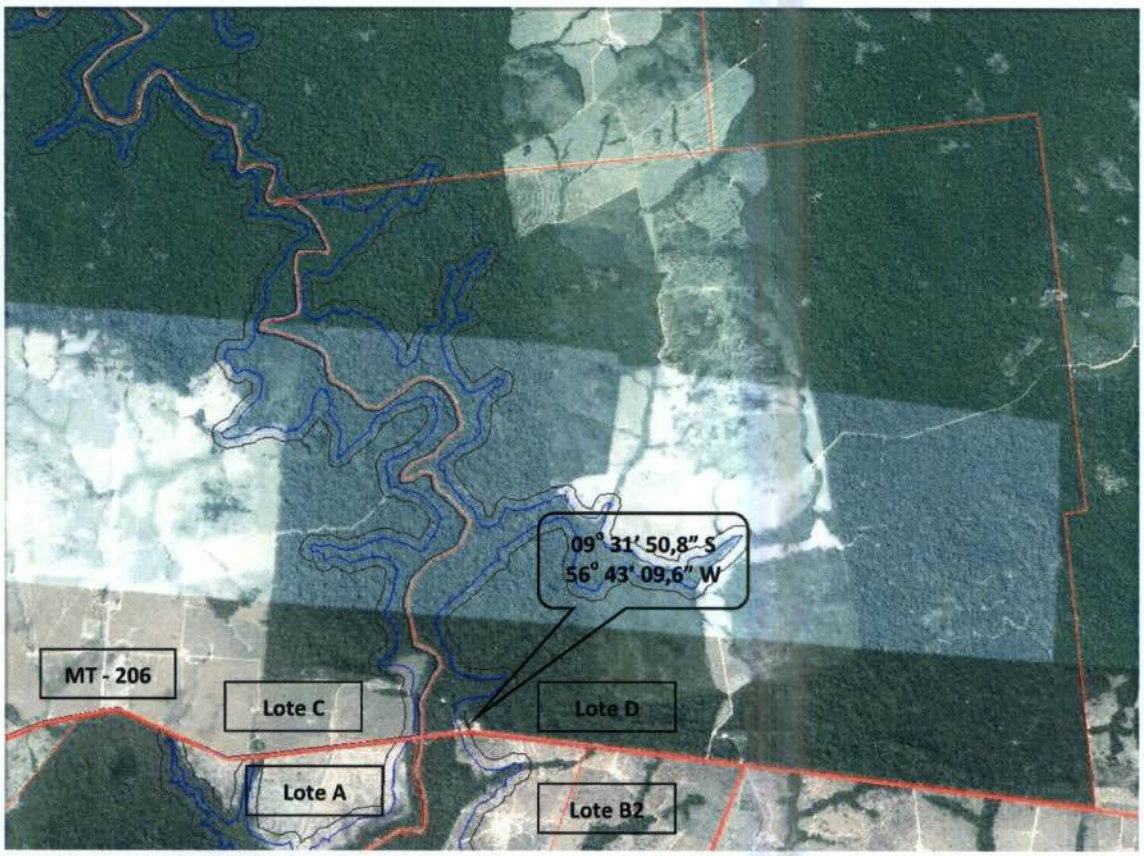


Foto 21. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

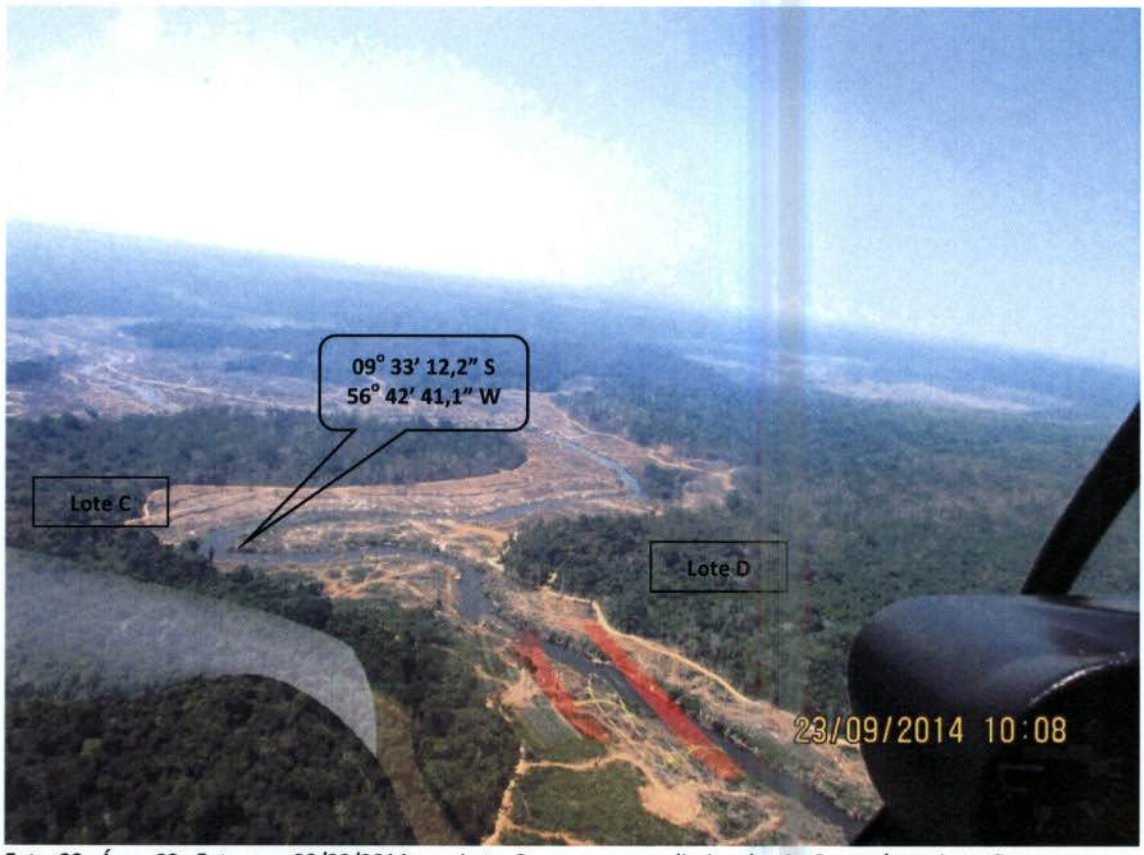


Foto 22. Área 02, Foto em 23/09/2014, no Lote C, na margem direita do rio Paranaíta e Lote D, na margem esquerda do rio Paranaíta.

EM BRANCO

Foto 23. Área 02, Foto em 23/09/2014, no Lote C, na margem direita do rio Paranaíta e Lote D na margem esquerda do rio Paranaíta.

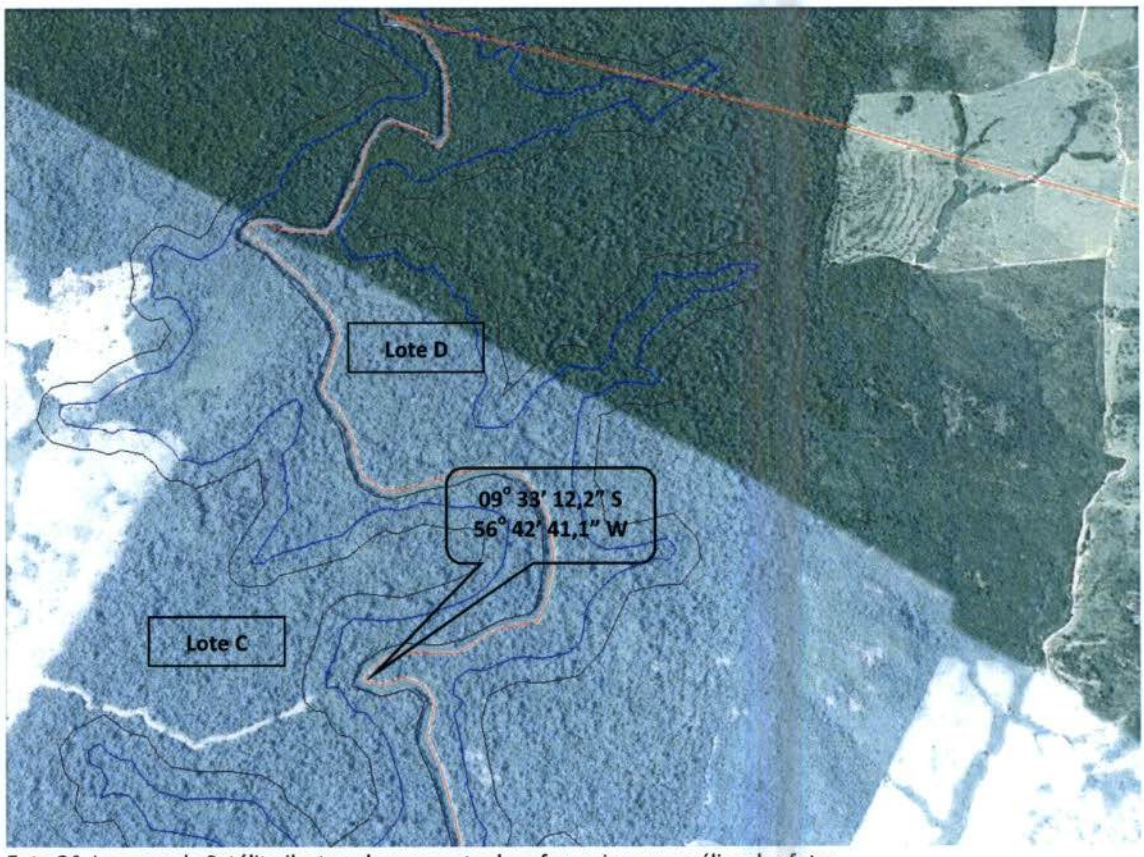


Foto 24. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

EM BRANCO

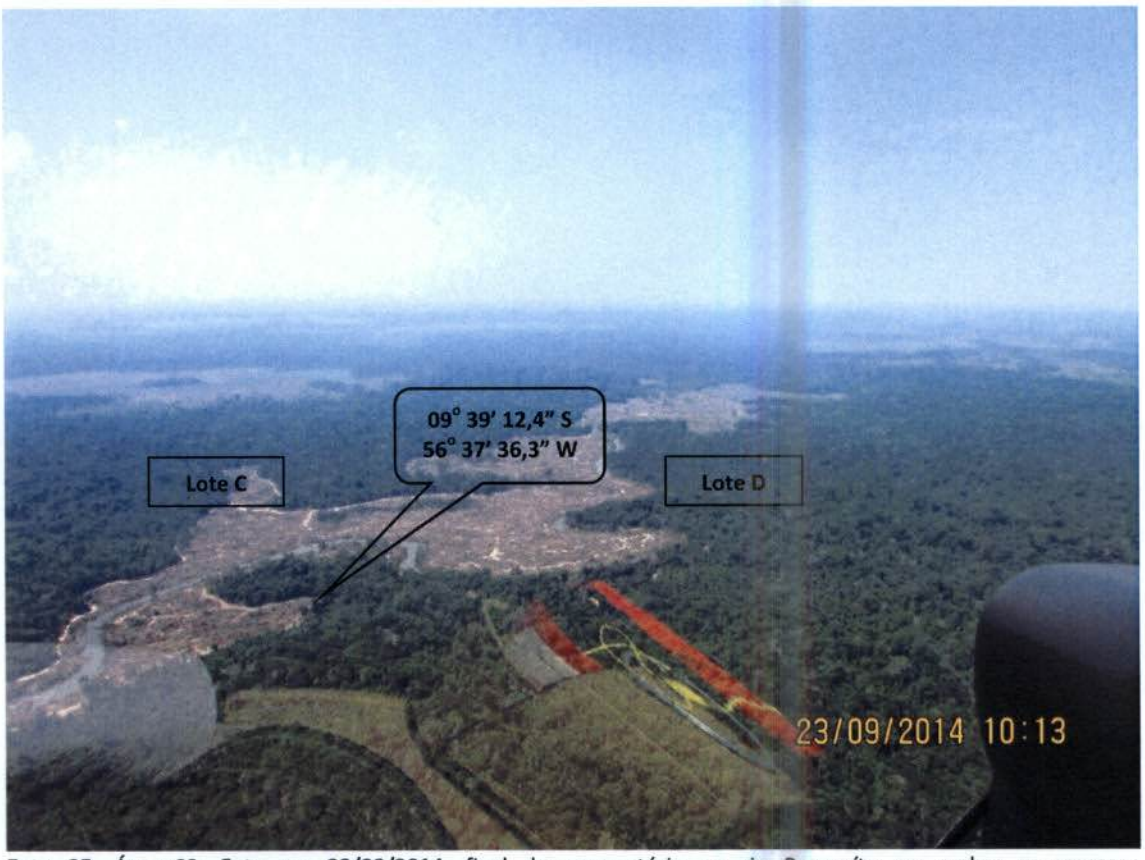


Foto 25. Área 02, Foto em 23/09/2014, final do reservatório no rio Paranaíta em ambas as margens correspondendo ao lote C na margem direita e no lote D na margem esquerda.

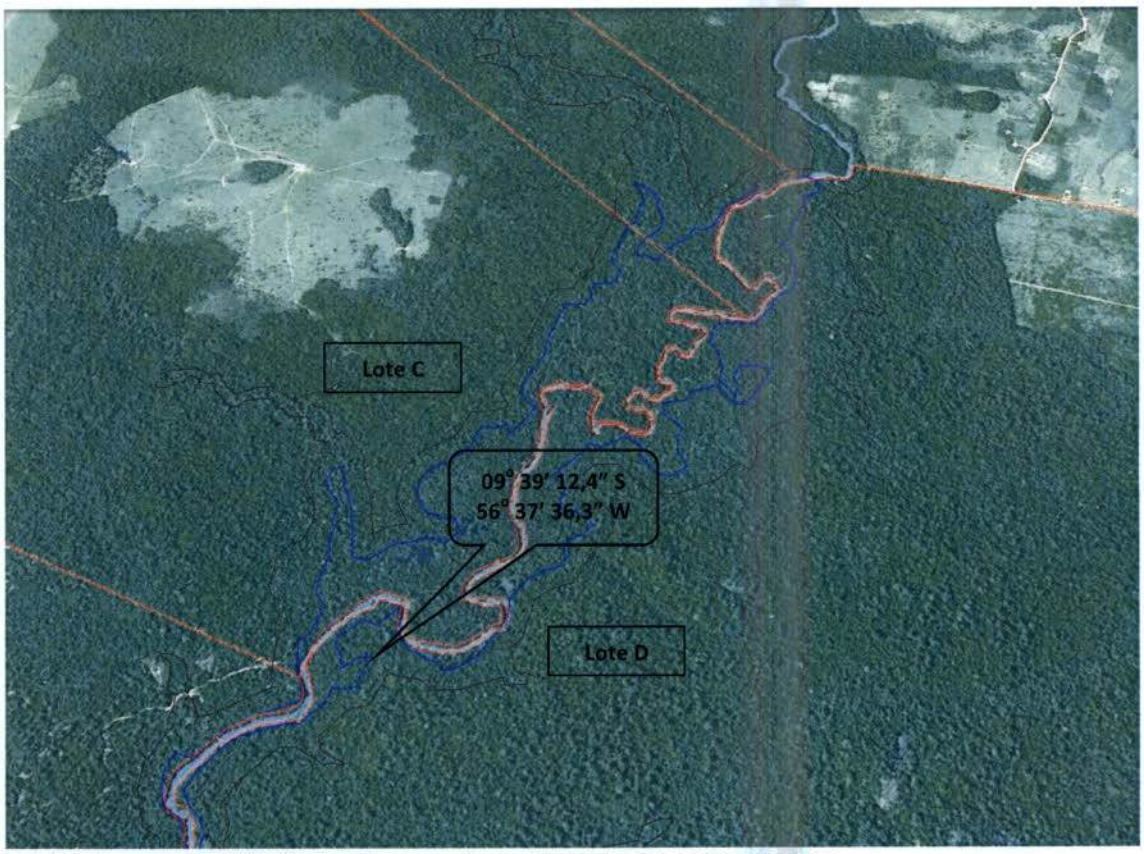


Foto 26. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

EM BRANCO

Foto 27. Área 03, Lote E, localizado na margem direita do rio Teles Pires.

Foto 28. Área 03, Foto em 23/09/2014, Lote F localizado na margem esquerda do rio Teles Pires.

EM BRANCO

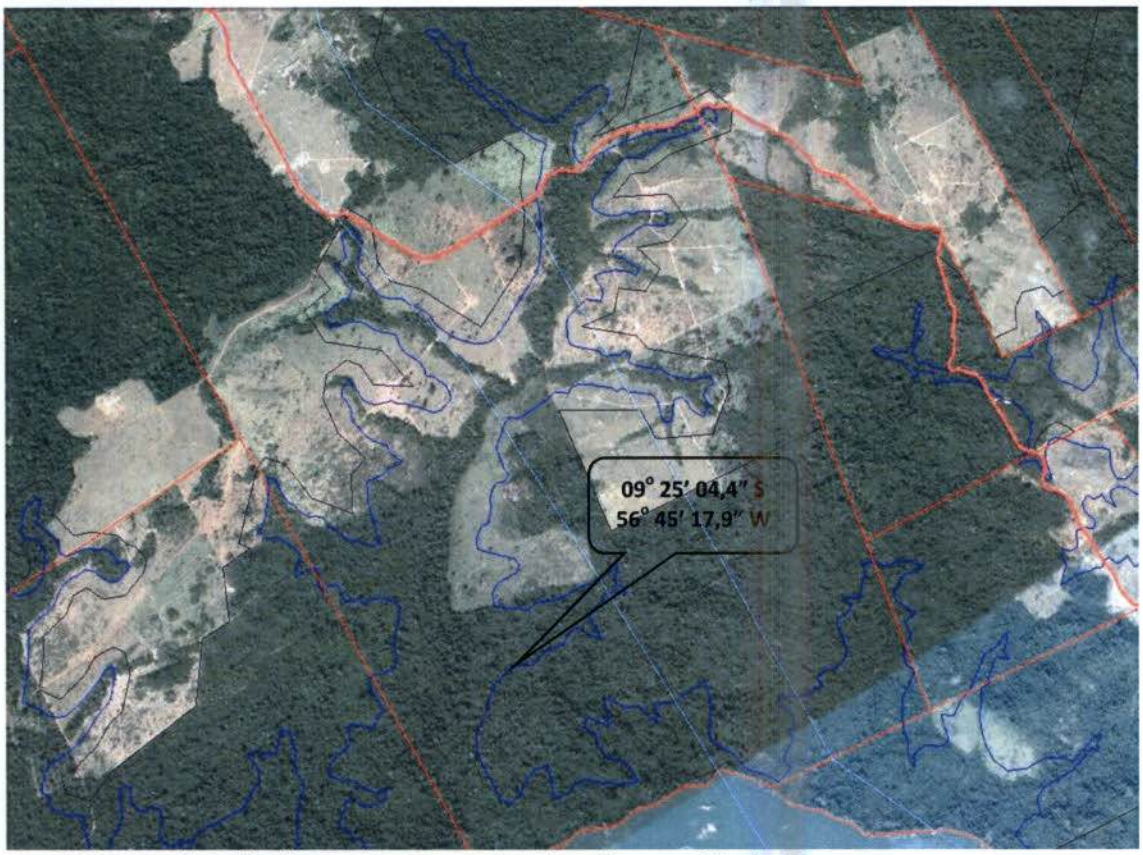


Foto 29. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

Foto 30. Área 03, Foto em 23/09/2014, Lote G localizado na margem esquerda do rio Teles Pires.

EM BRANCO

Foto 31. Área 03, Foto em 23/09/2014, Lote G localizado na margem esquerda do rio Teles Pires.

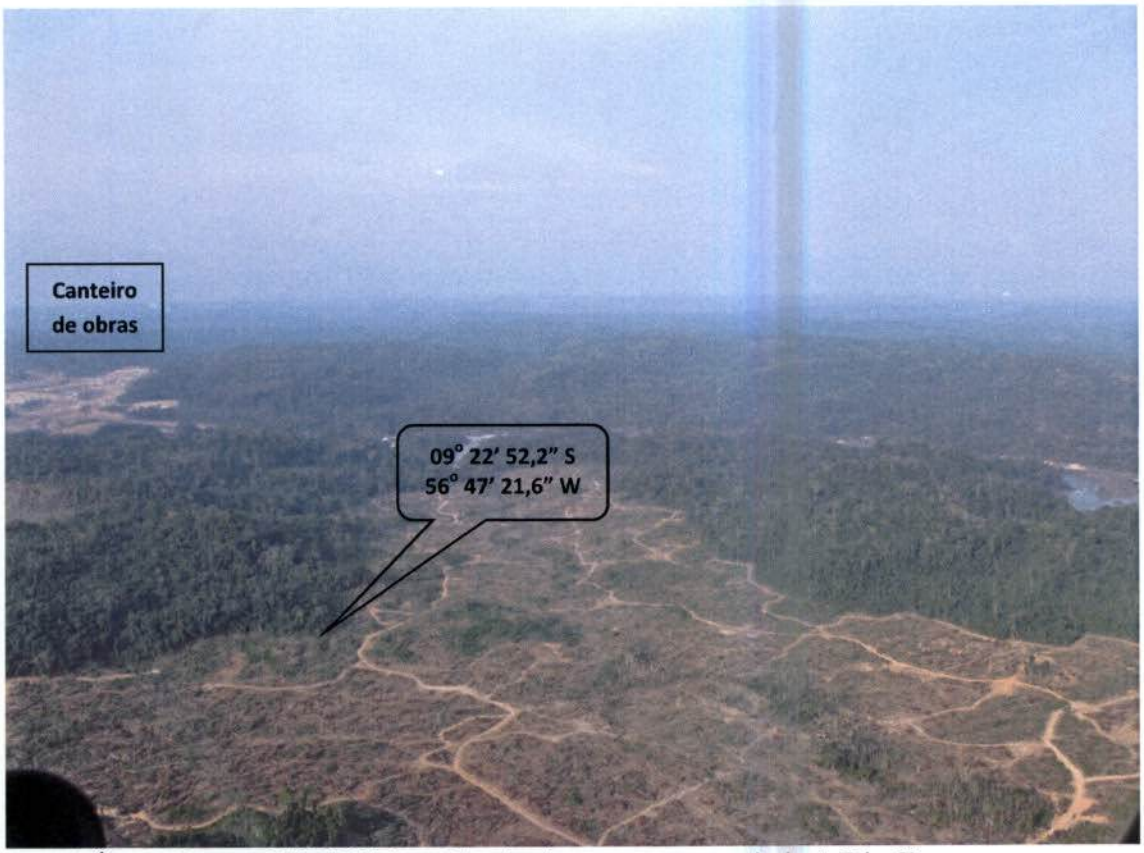


Foto 32. Área 03, Foto em 23/09/2014, Lote G localizado na margem esquerda do rio Teles Pires.

EM BRANCO

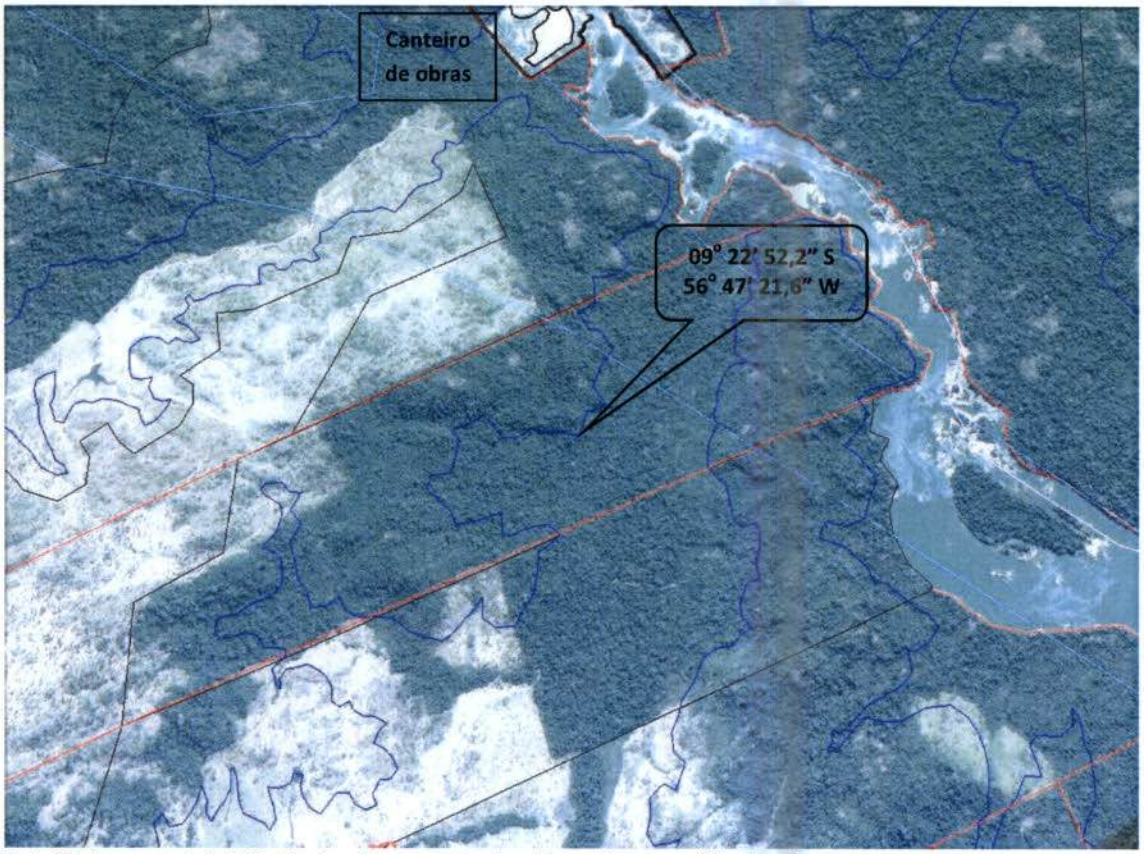


Foto 33. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

Foto 34. Área 03, Foto em 23/09/2014, Lote H, localizado na margem esquerda do rio Teles Pires.

EM BRANCO

Foto 35. Imagem de Satélite ilustrando um ponto de referencia para análise das fotos.

EM BRANCO

02001.009740/2014-31
28.05.14

Hidrelétrica TELES PIRES

DILIC/IBAMA Fl. 8044

Alta Floresta - MT, 20 de Maio de 2014.

Carta CHTP – 127/2014

Ao
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Coordenadoria Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Sr. THOMAZ MIAZAKI DE TOLEDO
C/C MÔNICA CRISTINA CARDOSO DA FONSECA
Coordenadora de Energia Hidrelétrica
Brasília - DF

DIGITALIZADO IBAMA

Ref.: Processo IBAMA N° 02001.006711/2008-79 - Usina Hidrelétrica Teles Pires.

Assunto: Atendimento ao Oficio 02001.001882/2014-50 COHID/IBAMA

Em atendimento ao referido oficio, que encaminha o Parecer 000823/2014 COHID/IBAMA – *"Análise da Modelagem Matemática de Qualidade de Água realizada como prognóstico para o reservatório da UHE Teles Pires"*, apresentamos em anexo *resposta ao item 2 do documento* - Avaliação no que se refere ao caso PROP02 frente aos parâmetros de beleza cênica e navegabilidade, incluindo mapas com discriminação das áreas autorizadas para desmate, ilhas a serem formadas no reservatório (com cobertura florestal) e áreas de cobertura florestal a serem inundadas na bacia de acumulação.

Certos de estarmos cumprindo com os requisitos do referido Oficio, colocamo-nos à sua disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

Companhia Hidrelétrica Teles Pires
Luiz Cláudio Ramirez Nunes
Diretor Administrativo/Financeiro

Ao analista Rafael Reis,
para avaliação.

18/06/2014

Mônica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Licenciamento
de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Solicito avaliação conjunta com
o analista Cívio Genre.

19/06/2014

Mônica Cristina Cardoso da Fonseca
Coordenadora de Licenciamento
de Hidrelétricas
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Hidrelétrica TELES PIRES

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL
UHE TELES PIRES

P.03 – Programa de Desmatamento e limpeza do Reservatório e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto

Atendimento ao Ofício Nº 02001.001882/2014-50 COHID/IBAMA.

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA			
INTEGRANTE	**CONSELHO DE CLASSE**	**CTF IBAMA**	**ASSINATURA**
Odair Sigarini	CREA: 2263/D – MT	1222006	
Walenton Gonçalves de Paula	CREA: 1204269432	5337179	

Maio 2014

EM BRANCO

1.0. Apresentação

O presente documento tem por objetivo atender às solicitações constantes no Ofício **02001.001882/2014-50 COHID/IBAMA** de 28 de fevereiro de 2014, que encaminha o Parecer 000823/2014 COHID/IBAMA – *"Análise da Modelagem Matemática de Qualidade de Água realizada como prognóstico para o reservatório da UHE Teles Pires"* em observância às deliberações emanadas no item 2 do referido Ofício.

2.0. Solicitações do ofício nº 02001.001882/2014-50 COHID/IBAMA

Item 2. *Informo que considera-se adequada a supressão vegetal indicada no cenário CASO PROP 02 da modelagem para área do reservatório da UHE Teles Pires, considerando exclusivamente a qualidade da água. Entretanto, solicito que a empresa apresente avaliação do referido cenário de desmate frente aos parâmetros de beleza cênica e navegabilidade, incluindo* ***mapa discriminando áreas autorizadas para desmate, áreas solicitadas para desmate, ilhas a serem formadas no reservatório (informando cobertura) e áreas de cobertura florestal a serem inundadas na bacia de acumulação.***

3.0. Apresentação das informações solicitadas

- Os estudos do Modelo Matemático da Qualidade da Água conforme apresentado no CASO PROP 02, indicaram necessidade de supressão vegetal nos braços (inclusive o Rio Paranaíta) e preservação do corpo principal do Rio Teles Pires. Portanto a supressão vegetal deve ocorrer em toda extensão do Rio Paranaíta, em ambas as margens, da foz até o final do reservatório e no Rio Teles Pires e em 4 braços principais, sendo 3 na margem esquerda e 1 na margem direita;

- Para fins de supressão, o reservatório foi dividido em 3 setores de exploração denominados: Área 1, Área 2 (lotes A, B1, B2, C, D) e Área 3 (lotes E, F, G, H), além de áreas pontuais identificadas no Rio Teles Pires, onde está previsto supressão seletiva visando beleza cênica e navegabilidade. A figura 01 a seguir mostra a espacialização dessas áreas.

EM BRANCO

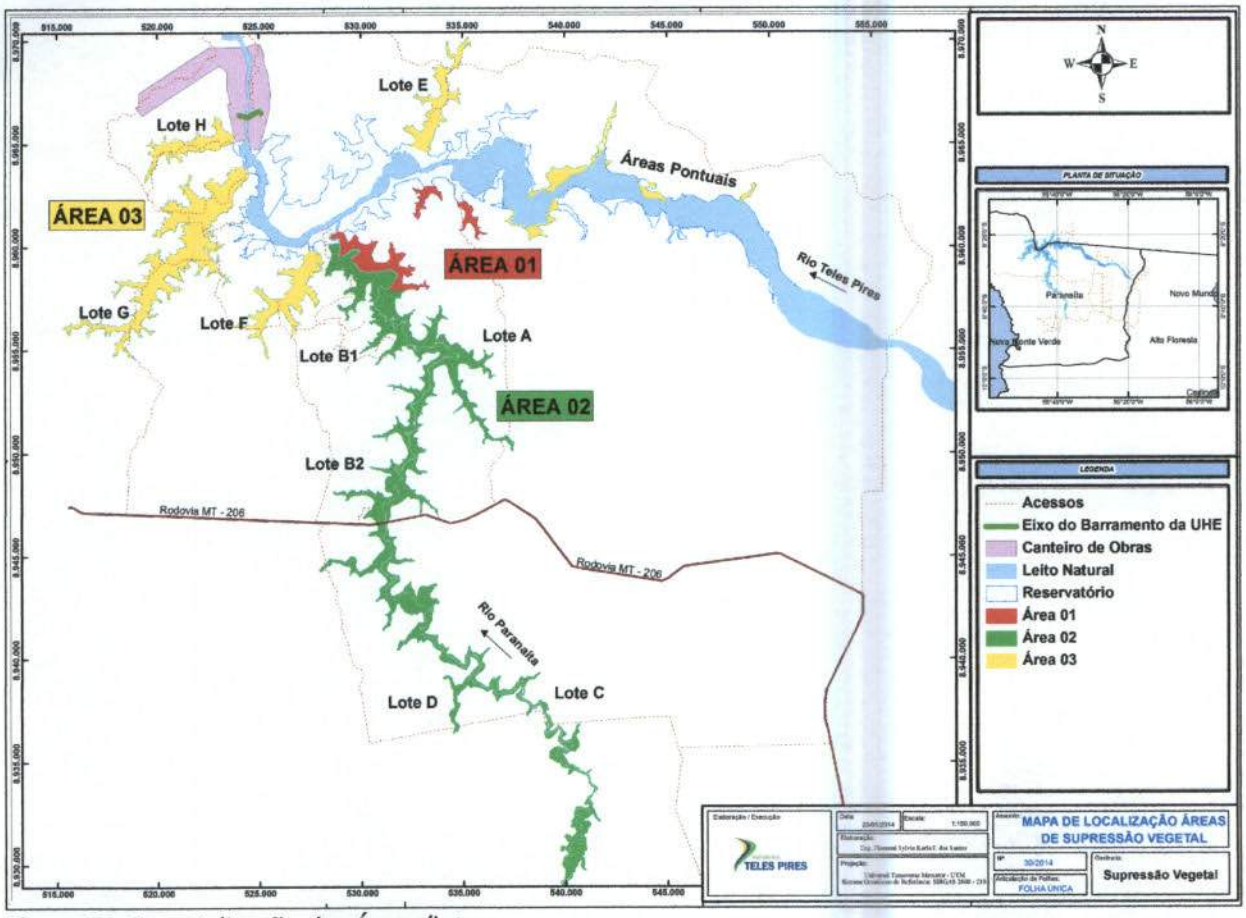


Figura 01. Espacialização das Áreas/lotes.

- Para lastrear as operações de supressão vegetal no reservatório, foram solicitadas pela CHTP e emitidas pelo IBAMA, quatro ASV's, referentes às áreas/lotes conforme mostra o Quadro I a seguir. Os quantitativos são apresentados no mapa de localização de áreas no anexo I deste documento.

QUADRO I - LISTA DE ASV'S EMITIDAS POR ÁREA/LOTES				
	ANO DE SUPRESSÃO	LOTES	Nº ASV	DATA
Área 1	2013	Único	712/2012	25/10/2012
Área 2	2013	A, B1, B2, C, D	748/2013	05/04/2013
Área 3	2014	F, H	858/2014	24/01/2014
Área 3	2014	E, G, Áreas pontuais	892/2014	06/05/2014

EM BRANCO

- Dessa maneira a supressão está sendo realizada totalmente no Rio Paranaíta e em 4 braços principais do Rio Teles Pires, deixando o corpo principal desse rio sem supressão vegetal, onde deverá aparecer nesse trecho, copas e fustes de árvores emergentes em densidade maior ou menor, em função da composição altimétrica do terreno inundado. Salienta-se que essa densidade tende a diminuir da cota mais alta (220,44 m) na margem do reservatório, para a cota mais baixa (200 m), de modo que não deverá comprometer a navegabilidade em nenhum trecho do reservatório, tendo sempre como referência o estirão do Rio Teles Pires, que forma atualmente a sua calha principal.

- No intuito de favorecer a beleza cênica e navegabilidade, será realizada supressão seletiva com retirada de árvores emergentes em áreas pontuais identificadas no Rio Teles Pires (320 ha).

- Foram identificadas 3 áreas destinadas para manutenção da vegetação nativa na área a ser inundada com o objetivo de incrementar o suporte de abrigo, alimentação e reprodução da ictiofauna que deverá se estabelecer no futuro reservatório após enchimento. Estas áreas não serão suprimidas e totalizam 254 ha e serão identificadas após enchimento com placas de sinalização como área de "refugio da ictiofauna".

- Nesse cenário o reservatório da UHE Teles Pires apresentará trechos com área inundada com supressão vegetal total, área inundada com supressão vegetal seletiva, área inundada sem supressão vegetal (inclui áreas de refúgio da ictiofauna), além de ilhas remanescentes atualmente localizadas no leito atual do rio Teles Pires e que permanecerão após enchimento do reservatório na cota 220,44 m. Os quantitativos são apresentados no Quadro II, e especializados no "Mapa de Inundação do Reservatório", anexo II deste documento.

QUADRO II – QUANTITATIVOS CONFORME INTERVENÇÃO

Descrição	Área (ha)	%	OBS
Supressão total	5.510,00	69	
Supressão seletiva	320,49		
Sem supressão	2.622,80	31	Incluindo ictiofauna
Total	**8.453,29**	**100**	
Ilhas remanescentes	342,15		

- Dessa maneira a supressão está sendo realizada totalmente no rio Paranaíta e em 4 braços principais do Rio Teles Pires, deixando o corpo principal desse no seu supressão vegetal, onde deverá aparecer mais arecho, copas e fustes de árvores emergentes, em densidade maior ou menor, em função da composição alimentícia do terreno inundado. Salienta-se que essa densidade tende a diminuir da cota mais alta (220,44 m) na margem do reservatório, para a cota mais baixa (200 m), de modo que não deverá comprometer a navegabilidade em nenhum trecho do reservatório, sendo sempre como referência o estirão do rio Teles Pires, que forma atualmente a sua calha principal.

- No limite de favorecer a beleza cênica e navegabilidade, será realizada supressão seletiva com retirada de árvores emergentes em áreas pontuais identificadas no Rio Teles Pires (220 m).

- Foram identificadas 3 áreas destinadas para manutenção da vegetação nativa na área a ser inundada com o objetivo de incrementar o suporte de abrigo, alimentação e reprodução da ictiofauna que deverá se estabelecer no futuro reservatório após enchimento. Estas áreas não serão suprimidas e totalizam 734 ha e serão identificadas após enchimento com placas de sinalização como área de "refúgio da ictiofauna".

- Nesse cenário o reservatório da UHE Teles Pires apresentará trechos de área inundada com supressão vegetal total, área inundada com supressão vegetal seletiva, área inundada sem supressão vegetal (incluo áreas de refúgio da ictiofauna), além de ilhas remanescentes atualmente localizadas no leito atual do rio Teles Pires e que permanecerão após enchimento do reservatório na cota 220,44 m. Os quantitativos são apresentados no Quadro II e especializados no "Mapa de Inundação do Reservatório", anexo II deste documento.

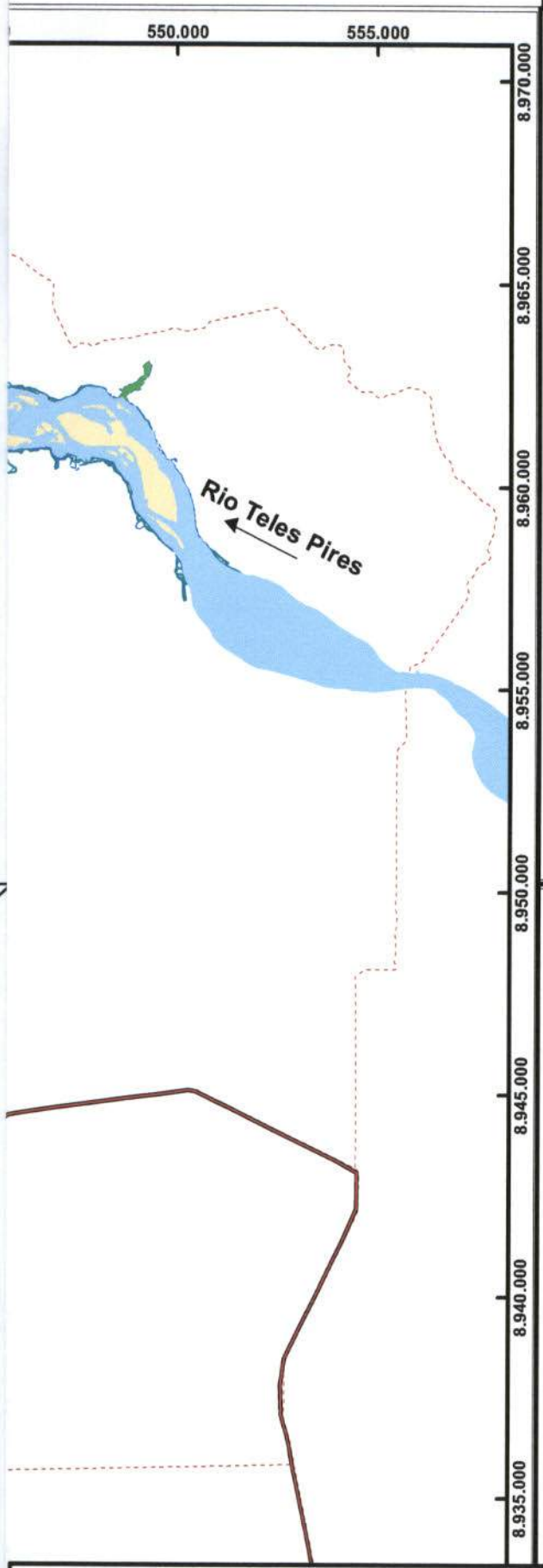
QUADRO II – QUANTITATIVOS CONFORME INTERVENÇÃO

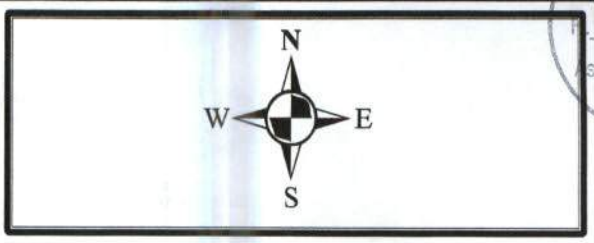
Descrição	Área (ha)	%	OBS
Supressão total	5.210,00	65	
Supressão seletiva	720,44		
Sem supressão	2.622,80	33	Incluindo ictiofauna
Total	8.553,25	100	
Ilhas remanescentes	734,13		

Anexo I

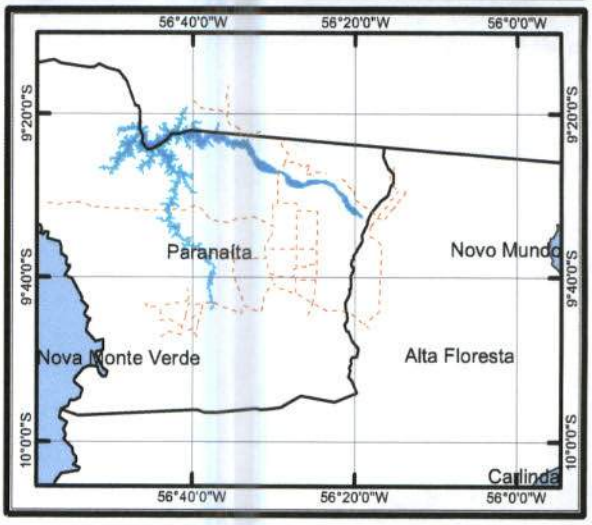
Mapa de localização das Áreas

EM BRANCO





PLANTA DE SITUAÇÃO



LEGENDA

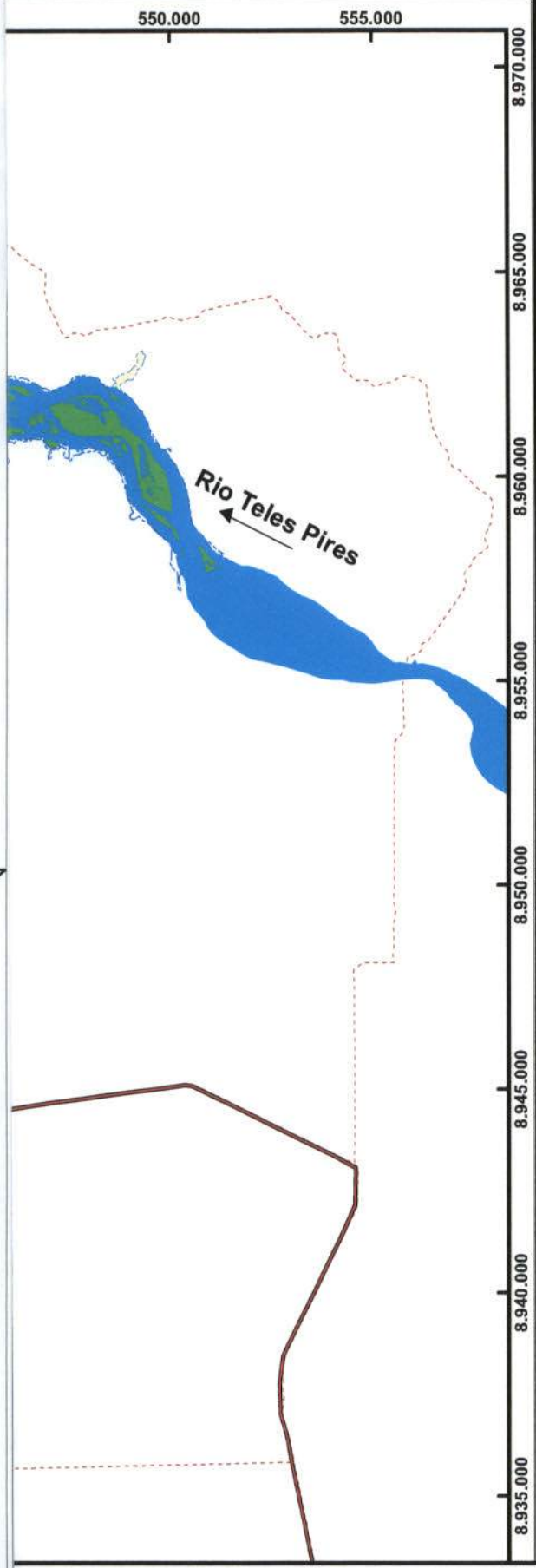
- Eixo do Barramento da UHE Teles Pires
- MT -206
- Acessos
- ÁREA 01 - ASV 712/2012 - 428 ha
- ÁREA 02 - ASV 748/2013 - 2.967,0 ha
- ÁREA 03 - ASV 858/2014 - 661,31 ha
- ÁREA 03 - ASV 892/2014 - 1.453,62 ha
- ÁREA 03 - ASV 892/2014 - SUPRESSÃO SELETIVA - 320,49 ha
- ÁREA SEM SUPRESSÃO - 2.622,61 ha
- REFUGIO ICTIOFAUNA - 254,20 ha
- ILHAS REMANESCENTES - 342,15 ha
- ILHAS A SEREM INUNDADAS - 342,48 ha
- LEITO NATURAL
- CANTEIRO DE OBRAS
- RESERVATÓRIO

Elaboração / Execução: Hidrelétrica TELES PIRES	Data: 23/05/2014	Escala: 1:150.000	Assunto: **LOCALIZAÇÃO DE ÁREAS**
	Elaboração: Eng. Florestal Sylvia Karla F. dos Santos		
	Projeção: Universal Transverse Mercator - UTM Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000 - 21S	Nº 25/2014 Articulação de Folhas: FOLHA ÚNICA	Gerência: **Supressão Vegetal**

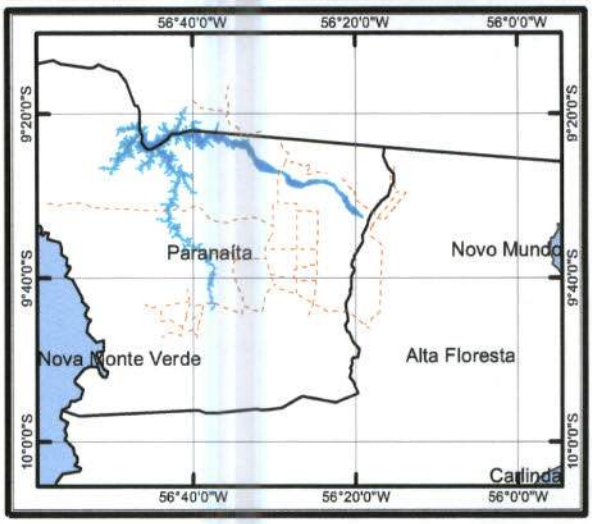
EM BRANCO

Anexo II

Mapa de Inundação do Reservatório



PLANTA DE SITUAÇÃO



LEGENDA

- Eixo do Barramento da UHE Teles Pires
- MT -206
- Acessos
- ÁREAS DE SUPRESSÃO VEGETAL TOTAL
- ÁREA DE SUPRESSÃO SELETIVA
- ÁREA SEM SUPRESSÃO - FLORESTA INUNDADA
- ILHAS REMANESCENTES
- LEITO NATURAL
- RESERVATÓRIO
- CANTEIRO DE OBRAS

Elaboração / Execução: Hidrelétrica TELES PIRES	Data: 22/05/2014	Escala: 1:150.000	Assunto: **MAPA DE INUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO**
	Elaboração: Eng. Florestal Sylvia Karla F. dos Santos		
	Projeção: Universal Transverse Mercator - UTM; Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000 - 21S	Nº 26/2014	Gerência: **Supressão Vegetal**
		Articulação de Folhas: FOLHA ÚNICA	

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.0206_70/2014- 71
Recebido em24/10/2014
Assinatura

DILIC/IBAMA
Fl. 8053
Ass.:

Hidrelétrica TELES PIRES

Alta Floresta, 23 de outubro de 2014.

Carta CHTP 313/2014

Ao
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto
THOMAZ MIAZAK DE TOLEDO

C/C REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO
Coordenadora Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica
C/C Sra. MÔNICA CRISTINA CARDOSO DA FONSECA
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
Brasília - DF

Ref.: Processo nº 02001.006711/2008-79 - Ofício CHTP 188/2014

Assunto: PACUERA Teles Pires - versão complementar

Prezado Sr. Thomaz Toledo,

No dia 15 de julho de 2014, a Companhia Hidrelétrica Teles Pires S/A (CHTP) protocolou neste Instituto o Ofício CHTP 188/2014, encaminhando, dentre outros documentos estipulados na Instrução Normativa (IN) nº 184/2008, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial da Usina Hidrelétrica (UHE) Teles Pires e solicitando a concessão da Licença de Operação (LO) para a UHE Teles Pires.

Na ocasião do 5º Workshop de Acompanhamento das Atividades do Plano Básico Ambiental da UHE Teles Pires, realizado junto ao IBAMA entre os dias 26 e 29 de agosto de 2014, foi apresentado a metodologia e os principais resultados do PACUERA supracitado, assim como sanadas eventuais dúvidas e feitas sugestões de complementações por técnicos do IBAMA.

Dado o exposto, a CHTP vem, através desta, encaminhar versão complementar do PACUERA Teles Pires, que atende às sugestões resultantes do 5º Workshop.

Certo de sua compreensão, permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Cia. Hidrelétrica Teles Pires S/A
Marcos Azevedo Duarte
Diretor de Meio Ambiente

EM BRANCO

DIGITALIZADO NO IBAMA

PR - MT
0000 3174 / 2015

DILIC/IBAMA
FL: 8054
ASS.:

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM MATO GROSSO

OF/PR/MT/Ofício Ambiental nº. 447 /2015

Cuiabá/MT, 06 de fevereiro de 2015.

Ao Senhor
Thomaz Miazak de Toledo
Diretor de Licenciamento Ambiental Substituto do IBAMA - DILIC
SCEN, Trecho 2, Ed. Sede do IBAMA
Brasília/DF, CEP: 78808-900 Brasília/DF

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: OF.
Nº. 02001.002585/2015-11
Recebido em 12/02/2015
Assinatura

Ref.: ICP nº 1.20.000.001780/2014-71

Senhor Diretor,

Ao tempo em que o cumprimento, no interesse do Inquérito Civil Público em epígrafe, instaurado para apurar o cumprimento das condicionantes do processo de licenciamento ambiental da UHE Teles Pires, **requisito** a Vossa Senhoria o envio do relatório e demais informações técnicas pertinentes a vistoria realizada pelo IBAMA, nos dias 02/02/2015 a 06/02/2015, em relação ao empreendimento UHE Teles Pires, especificamente em relação ao cumprimento de todo programa ambiental para o enchimento do reservatório.

Por fim, após a confecção e envio do relatório, solicitamos informação sobre eventuais medidas adotadas pelo IBAMA diante da situação constatada.

Por oportuno,considerando a urgência do procedimento, vez que já já foi dado início ao enchimento dos reservatórios da UHE Teles Pires, **fixo prazo de 03 (três) dias improrrogáveis** para atendimento, rogando para que na resposta sejam consignados os números do presente ofício e do procedimento em epígrafe.

Atenciosamente,

Marco Antonio Ghannage Barbosa
Procurador da República

Rua Estevão de Mendonça, nº 830 – Quilombo CEP: 78.043-405 Cuiabá/MT
Fone: (65) 3612.5056 Fax:(65) 3612.5058

-URGENTE-

Para a CGENE

1. Para as providências que o caso requer.
2. atentar ao prazo.

13/02/2015

Paulo Grieger
Analista Ambiental
Matrícula: 6788130
DILIC/IBAMA

À CoHiD,

Favor elaborar minuta de resposta ao MPF, indicando os nºs deste Ofício e do ICP.

Em 18/02/15,

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

P.S. A resposta deve sair ainda hoje (18/02/15)

Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora-Geral de
Infraestrutura de Energia Elétrica
CGENE/DILIC/IBAMA

PAR. 02001.002854/2015-31 COHID/IBAMA

Assunto: Análilse de resposta ao Ofício nº 02001.006643/2015-77 COHID/IBAMA - Processo nº 02001.006711/2008-79 - UHE Teles Pires.

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Solicitação de supressão vegetação em local onde se realizada tradicional evento chamado "Fest Praia", no âmbito do empreendimento UHE Teles Pires.

INTRODUÇÃO

Em resposta ao Ofício nº 02001.006643/2015-77 COHID/IBAMAe Parecer nº 02001.002404/2015-48 onde foi solicitado "Apresentar ao Ibama o tamanho da área a ser suprimida na ilha que ocorre o evento Fest Praia, sendo a menor área possível que supra as necessidades, com as devidas justificativas da metragem para que seja analisada a viabilidade de supressão de vegetação." e visando atender à condicionante 2.14 da Licença de Operação n° 1272/2014,a empresa CHTP encaminhou a carta CHTP - 260/2015, apresentando relatório técnico com requerimento e justificativa da viabilidade de Supressão de Vegetação na Ilha do *Fest* Praia, o qual é analisada pelo presente parecer.

O empreendimento encontra-se em fase de operação e detém a Licença de Operação n° 1272/2014 (1ª Retificação). Foram emitidas as Autorizações de Supressão de Vegetação nº 565/2011 (2ª Retificação) e 651/2012 e as Autorizações para Abertura de Picada nº 516/2011, 697/2012, 705/2012, 748/2013e 858/2014 (1ª Renovação).

ANÁLISE

A empresa informa que, perante a solicitação do IBAMA, vem apresentar o tamanho da área a ser objeto de supressão de vegetação, na ilha onde é realizado o "Fest Praia", bem como solicitar a autorização para a referida atividade. A ilha está localizada nas coordenadas UTM-SIRGASS-2000, Zona 21 L, 553382 e 8955450.

É apresentado juntamente com a referida carta anexos impressos com imagem de satélite de boa resolução onde podem ser observados os *shapes* da localização da área onde vem ocorrendo o evento e a nova área, solicitada à supressão de vegetação. São apresentados também os arquivos digitais dos *shapes* e dos documentos impressos entregues. O tamanho da área solicitada como objeto de supressão de vegetação é de 1,44 ha, dado

constatado no *shape* entregue.

Justificativa do tamanho da área

A empresa afirma que a intenção de se suprimir a vegetação de uma área na ilha onde costuma ser realizado o "Fest Praia" é justificada pois, além de incrementar a área onde normalmente se realiza o evento, haverá um banco de areia mesmo nos períodos de cheia, possibilitando a contínua visitação ao local. A área proposta representa um incremento de 42% na área do banco de areia existente, de 3,48 ha, onde se realiza o evento, e é tão somente o suficiente para comportar a infraestrutura do mesmo no período de cheia.

Caracterização da Área

A empresa informa que a caracterização da área é contemplada pelas informações coletadas pelas atividades de campo, em imagens de satélite da região, em bibliografia específica sobre a região e em dados do inventário realizado pela CHTP. Cabe dizer que tal inventário foi analisado pelo Parecer Técnico nº 129/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA o qual concluiu ser adequada a caracterização da vegetação realizada no mesmo, atendendo ao exigido pela IN 06/2009.

A área solicitada para a supressão de vegetação em questão corresponde ao polígono formado pelos pontos descritos no Anexo 2 do Relatório Técnico encaminhado ao IBAMA através da Carta CHTP-260/2015, conforme tabela abaixo:

Coordenadas UTM dos vértices de área a ser desmatada - CHTP 260/2015					
Vértice	Coordenadas UTM (SIRGAS-2000)		Vétice	Azimutes	Distância (metros)
	Leste (E)	Norte (N)			
P-01	553376	8955465	*P01-P02*	208º 18' 12"	31,48
P-02	553361	8955437	*P02-P03*	282º 14' 28"	81,208
P-03	553281	8955455	*P03-P04*	338º 57' 45"	14,74
P-04	553276	8955468	*P04-P05*	290º 11' 52"	104,8
P-05	553178	8955505	*P05-P06*	35º 34' 31"	113,6
P-06	553244	8955597	*P06-P01*	134º 59' 46"	186,46

Os 1,44 ha em questão tem predominância de Floresta Ombrófila Densa Aluvial em estágio de sucessão secundária, predominando indivíduos abaixo dos 30 cm de DAP, com pouca densidade populacional e com altura inferior a 12 m e localizada no Município de Paranaíta/MT. Observa-se, através dos mapas apresentados como anexo da carta CHTP - 260/2015, que há faixas de vegetação a serem mantidas entre a área a ser desmatada e o reservatório.

Com base nos dados do inventário realizado, a empresa estima um volume de 5 m^3 de indivíduos com DAP maior ou igual a 45 cm, aproximadamente, e 130,66 m^3 de lenha, com base no valor médio de 88,44 m^3 /ha. Tais valores serão verificados após a supressão através do romaneio. Não foi dado destaque a possíveis espécies ameaçadas de extinção existentes no local.

Atividades a serem desenvolvidas

As atividades a serem desenvolvidas para a supressão da vegetação da área em questão serão baseadas no previsto no programa "Programa de Desmatamento e Limpeza do Reservatório e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto", do Projeto Básico Ambiental - PBA, aprovado pelo IBAMA e encontram-se detalhadas no Anexo 3 da carta ora analisada. O empreendedor informa que, de forma geral, serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Delimitação das áreas de desmatamento;
- Supressão da vegetação (corte raso da vegetação e limpeza do terreno);
- Destoca (retirada de tocos e raízes);
- Redimensionamento do material lenhoso, conforme uso potencial;
- Transporte do material lenhoso para os pátios de estocagem;
- Quantificação do material lenhoso gerado;
- Destinação do material lenhoso, prevendo o uso, venda ou doação;
- Remoção, picotamento e armazenamento dos resíduos vegetais;
- Disposição dos resíduos vegetais na área a ser recuperada dentro da APP do reservatório;
- Limpeza geral;
- Retirada do material vegetal da ilha para as áreas de recuperação de áreas degradadas;
- Nivelamento do terreno e preparo;
- Liberação das áreas;
- Desmobilização das equipes e máquinas;
- Enrocamento e delimitação de estruturas nas áreas.

A metodologia de derrubada será escolhida de acordo com o interesse comercial da

espécie. Sendo assim, para madeira de interesse comercial com DAP maior ou igual a 45 cm, será realizado corte com motosserra; para madeira com pouco valor comercial na região e com DAP menor que 45 cm, o corte será realizado preferencialmente de maneira mecanizada, com trator de esteira acoplado com um "bico de pato"; e a retirada da vegetação herbácea será feita com trator de esteira, com a lâmina alta para evitar ao máximo a movimentação do solo.

A empresa informa que firmará contrato com empresas terceirizadas para realizar todas as atividades listadas. Cabe lembrar a necessidade de, antes do início das atividades, ser informado ao IBAMA o nome da(s) empresa(s) e profissionais responsáveis pelas atividades, bem como respectivos Certificados de Regularidade do CTF e ART's.

Quanto ao transporte de material lenhoso oriundo da atividade de supressão em questão para os pátios de estocagem, vale lembrar que a empresa não deverá abrir novas áreas para explanar a madeira e demais matéria-prima, mas utilizar os pátios já existentes ou áreas já antropizadas, de forma a não ter a necessidade de novos desmates.

Na quantificação do material lenhoso gerado (romaneio) é importante lembrar que deverá constar se o indivíduo mensurado pertence a espécie ameaçada de extinção conforme Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Anexo da Portaria MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014). No caso positivo, deverá constar o grau de ameaça.

Quanto à destinação da matéria-prima, não foi especificado a destinação que será dada à matéria-prima florestal de espécies ameaçadas de extinção. As mesmas deverão ser destinadas a doação e não deverão ser comercializadas, seguindo o mesmo procedimento adotado para as castanheiras (*Bertholletia excelsa*), conforme Ofício nº 02001.000720/2014-02 COHID/IBAMA.

Deverá ser realizada também a atividade de Resgate de Germoplasma Vegetal de espécies ameaçadas e o afugentamento de animais presentes na área no momento anterior e/ou durante a supressão de vegetação para que sejam minimizados os impactos sobre as espécies de flora e fauna, principalmente no caso de espécies ameaçadas.

CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Levando-se em conta o conteúdo da IN 06/2009 que dispõe sobre a emissão de ASVs no âmbito do licenciamento ambiental e a análise feita no Parecer Técnico nº 129/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, considera-se a exigência de inventário florestal atendida, bem como os demais itens exigidos pela referida IN que compõem a caracterização qualitativa da área objeto da ASV solicitada.

Considerando-se a justificativa apresentada pela empresa CHTP e o quantitativo informado de área a ser objeto de supressão de vegetação, entende-se que o solicitado através do Ofício nº 02001.006643/2015-77 COHID/IBAMA foi atendido.

Sendo assim, esse parecer é favorável a emissão de ASV para a atividade de supressão de vegetação na área especificada na carta CHTP - 260/2015, de 1,44 ha, localizada no município de Paranaíta/MT.

Recomenda-se, no entanto, com base no exposto nesse parecer, que:

- Sejam mantidas as faixas de vegetação remanescente entre a área solicitada para supressão de vegetação e o reservatório. A empresa deverá se ater aos 1,44 ha da área a ser suprimida, sendo sujeita às sanções legais, caso isso não ocorra;
- Seja observado o resgate de germoplasma vegetal das espécies que constam na lista de espécies da flora ameaçadas de extinção, conforme anexo da PORTARIA MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014, caso que existam no local. Tal atividade poderá ser realizada antes e/ou durante a supressão de vegetação;
- A atividade de supressão de vegetação seja acompanhada por equipe técnica capacitada para realizar afugentamento ou realocação de fauna para o remanescente de floresta na própria ilha, caso seja necessário.
- Sejam identificadas, no romaneio, as espécies presentes na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Anexo da Portaria MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014)e o respectivo grau de ameaça;
- Seja apresentado pela empresa, após a atividade de supressão de vegetação, dados atualizados da necessidade de reposição florestal com base em todas as ASVs emitidas no âmbito do empreendimento, para que se possa verificar se a área prevista para reposição florestal e os créditos disponibilizados através do Ofício nº 218/2012 COHID/CGENE/IBAMA atendem à demanda.
- A matéria-prima oriunda da atividade de supressão de vegetação seja explanada em pátios já existentes ou em áreas já antropizadas, de forma a não haver desmate de novas áreas;
- A matéria-prima oriunda da atividade de supressão que corresponda à espécies ameaçadas de extinção constantes na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Anexo da Portaria MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014) seja destinada para doação, seguindo o mesmo procedimento adotado para as castanheiras (*Bertholletia excelsa*), conforme Ofício nº 02001.000720/2014-02 COHID/IBAMA.
- Sejam apresentados, antes do início das atividades de supressão de vegetação, a razão social, nomes, CNPJ, CPF, os Certificados de Regularidade do CTF e as devidas ART's da(s) empresa(s) e dos profissionais responsáveis pelas atividades.

Para atendimento do que determina a Instrução Normativa n° 06, de 07 de abril de 2009, recomenda-se ainda que seja enviada uma cópia da ASV, a ser emitida, para a SUPES do

IBAMA do Estado do Mato Grosso.

Brasília, 16 de julho de 2015

Julio Cesar Raposo Ferreira
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

MMA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Superintendência do Ibama no Estado do Mato Grosso - MT
Escritório Regional de Alta Floresta/Mt

DILIC/IBAMA Fl. 8058 Ass.:

MEM. 02052.000197/2015-91 ESREG ALTA FLORESTA/MT/IBAMA

Alta Floresta, 29 de julho de 2015

Ao Senhor Chefe da DITEC/MT

Assunto: **documentos n° 02052.000292/2015-95 e n° 02052.000295/2015-29.**

1. Os documentos n° 02052.000292/2015-95 e n° 02052.000295/2015-29, do Conselho Municipal de Saúde de Alta Floresta-MT, tratam de assunto referente a Usina Hidrelétrica Teles Pires, cujo licenciamento é de competência do Ibama.

2. Recomendo encaminhar as demandas à Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC/IBAMA, para instrução do processo de licenciamento n° 02001.006711/2008-79.

3. Se a DILIC entender que se tratam de irregularidades no processo de licenciamento, que se proceda a análise técnica e encaminhe à Diretoria de Proteção Ambiental - DIPRO/IBAMA para fins de adoção dos procedimentos administrativos cabíveis.

Atenciosamente,

SÍLVIO JOSÉ PEREIRA JÚNIOR
Chefe do ESREG ALTA FLORESTA/MT/IBAMA

À DILIC
Conforme descrito acima.
Cuiabá, 06/08/2015.

Werikson Rodrigues Figueiro
Chefe de Divisão Técnico Ambiental
DITEC/SUPES/MT
Portaria Nº 2.025/12

À COHIDI,
para providencias.
11/08/15

Rodrigo Herles dos Santos
Assessor Técnico
DILIC/IBAMA
Port 1.053

À analista Olívia,

Para avaliação do documento.

12.08.2015

Luma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE

ALTA FLORESTA

DILIC/IBAMA
Fl. 8059
Ass.:

Oficio 188 CMS/AF

RECEBE: IBAMA- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente

Ao tempo que o cumprimento, venho através deste solicitar providencias no sentido de imputar a Companhia Hidrelétrica Teles Pires, que constrói a usina com mesmo nome no Rio Teles Pires , entre Mato Grosso e o Para a cumprir com as compensações sócio ambientais firmadas com o Ministério Publico local inclusive deliberado em reunião de grupo de trabalho. Segue inclusive provas dos impactos sócio ambientais na cidade de Alta Floresta/MT, município pólo da região e que vem tendo dificuldades em prover os munícipes com os serviços essenciais mais básicos. Enviarei anexo os principais impactos sócio ambientais, através de estudo realizado pela OAB e CGI. Segue lista de compensações não realizadas pelo Consorcio CHTP.

Certos de poder contar com a inestimável colaboração de Vossas Senhoria, subscrevo a presente.

Atenciosamente:

25/07/2015

Thiago Incerti - Presidente CMS/AF

66 39031035

MMA/IBAMA/COAD ALTA
FLORESTA/MT
OF 02052.000292/2015-95
Origem: Núcleo de Comunicações
Administrativas de Alta Floresta-Mt
Data: 27/07/2015

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE
ALTA FLORESTA

Ministério Público do Estado de Mato Grosso
1ª Promotoria de Justiça Cível de Alta Floresta-MT

Ata de Reunião do GT - Sábado 10/11/2012 – Alta Floresta-MT

Aos dez dias do mês de novembro de 2012, às 8h, na sala de reuniões da Prefeitura de Alta Floresta-MT, reuniu-se o Grupo de Trabalho para assuntos relativos ao Programa 36 e, representando o Ministério Público o Promotor de Justiça Luciano Martins da Silva; representando o Município de Alta Floreta a Prefeita Maria Izaura Dias Alfonso. O Dr. Marcos Duarte, representante do GT por parte da CHTP, embora ciente da presente reunião, não compareceu nem justificou a ausência, abstendo-se, mais uma vez de de participar da reunião do GT, diante do que os trabalhos foram continuados com as partes presentes. Também participaram da reunião o Secretário de Saúde de Alta Floresta Dr. Robson Valadão, O Dr. Asiel Bezerra de Araújo, Prefeito eleito, a Dra. Nelma Betânia Nascimento Sicuto, Advogada da equipe de transição, o Sr. Adriano Bazílio, o Sr. José Renato Pinheiro da Silva, Sr. Nelson Spina Junior e o Sr. Luiz Araujo, todos da equipe de transição da futura administração municipal e o Sr. Elson de Quadros, Secretário de Esportes de Alta Floresta-MT., o Sr. Valdinei Trujilo, Secretário de Educação e o Coordenador da Consultoria Independente para assuntos referentes ao P.36 da UHE Teles Pires, o Dr. Marcelo Rodrigues Mendonça. O Dr. Luciano iniciou a reunião cumprimentando a todos e teceu considerações sobre o andamento dos trabalhos, passando a palavra ao Dr. Marcelo, que teceu considerações sobre o P-36 – Programa de Reforço à Infraestrutura e aos Equipamentos Sociais do PBA do UHE Teles Pires, sobre o trabalho da consultoria independente, inclusive sobre o monitoramento que está sendo realizado pela Consultoria. Na sequencia, o Dr. Marcelo passou a apresentar o relatório sobre as obras e equipamentos acordados no termo de compromisso firmado em 11/06/11, medidas já acordadas anteriormente e que deveriam estar conclusas e em andamento. Ressaltou que nos dois últimos dias foi realizada vistoria para acompanhamento das obras realizadas pela CHTP no Município de Alta Floresta, trabalho que foi realizado com o auxílio do Sr. Paulo Novaes, Coordenador do P-36, da CHTP, do Engenheiro Alan Belletti. Coordenador das obras da CHTP no Município e ainda a Engenheira Silvia Andreatto, representante da empresa executora (Construtora São Gabriel) além da equipe do municipio de Alta Floresta, Dr. Robson Valadão, Valdinei Trujilo, Helena Ferreira Sampaio, Selma Regina Soares O Dr. Marcelo fez considerações sobre cada um dos itens constantes da planilha de obras acordadas. Restou constatado que as obras e equipamentos foram concluidas ou entregues pela CHTP, apenas com a ressalva quanto à

EM BRANCO

Rua Valfredo José Santana, nº 50, antiga Rua B-03 – Setor B.
Fone: (0xx) 66-3903-1035 Email: c.m.s.af@hotmail.com
CEP 78.580-000. Alta Floresta - Mato Grosso.

pavimentação da Av. Teles Pires, cuja conclusão está prevista para o final deste mês. Com relação a referida obra, que está sendo feita por empresa contratada pela CHTP, o GT acordou que o Município realizará exame pericial a fim de verificar se a qualidade da pavimentação está de acordo com as especificações técnicas do projeto. Por fim, restou constado que algumas obras foram entregues com pequenos defeitos, como goteiras, falta de acessibilidade, necessitando de reparos, que serão solicitados pelo Ministério Público à empresa São Gabriel. O referido relatório da vistoria passa a integrar a presente Ata. Após passou-se à segunda fase dos trabalhos de hoje referente à hierarquização das proposituras aprovadas na reunião do GT ocorrida no dia 19 de outubro, ordenando as medidas de acordo com a prioridade. Com o auxílio da Consultoria e com base nos trabalhos que vem sendo realizados, sobretudo nos últimos dois dias, após considerações sobre a demanda, deficiência e importância da infraestrutura e equipamentos Sociais, foram elencadas as obras e equipamentos e serem implementados como forma de mitigação ou compensação dos impactos negativos da UHE Teles Pires. O relatório respectivo é parte integrante da presente Ata. Quanto ao projeto relativo ao aterro sanitário, deliberou o GT que seria discutido posteriormente, uma vez que os serviços dentro do aterro sanitário é objeto de concessão. Quanto aos programas indicados no relatório da Consultoria, restou acordado pelo GT que todos são importantes e devem ter continuidade ou iniciados, se for o caso. Como próxima fase do trabalho, o Dr. Luciano propôs a elaboração de estimativa de custo das obras eleitas como prioritárias para, na próxima reunião do GT, deliberar sobre a execução dessas obras de dentro dos limites do que permitir o fundo garantidor, o que foi aceito pelo Município de Alta Floresta-MT e, portanto restou deliberado pelo GT. O Município de Alta Floresta-MT comprometeu-se a elaborar uma estimativa de custos, mas precisa de prazo para avaliar qual será o tempo necessário. Restou agendada nova reunião para dia 12 de novembro de 2012, às 10h no Gabinete da 1ª Promotoria de Justiça Cível de Alta Floresta-MT para fixação de data da entrega da planilha de custos acima referida. O Dr. Luciano Incumbiu-se de cientificar a CHTP do andamento dos trabalhos do GT com encaminhamento de cópia da Ata e convite para a próxima reunião.

Nada mais. A reunião foi finalizada às 12:11hs.

Luciano Martins da Silva
Promotor de Justiça

Maria Izaura Dias Alfonso
Prefeita de Alta Floresta-MT

EM BRANCO

Conforme, pesquisa de campo (coleta de dados) observou-se a necessidade de hierarquizar as Proposituras (Medidas Compensatórias) e fortalecimento e/ou criação de Programas, como compensação dos impactos diretos e a potencialização da demanda reprimida (indiretos), ocasionados pela construção da UHE Teles Pires.

As Proposituras (Medidas Compensatórias) e os Programas indicados fazem parte da ATA da reunião realizada em 10 de novembro de 2012, a partir das 08 horas na Prefeitura Municipal de Alta Floresta/MT, do Grupo de Trabalho, como documento aprovado pelos Presentes.

ORDEM	PROPOSITURAS (MEDIDAS COMPENSATÓRIAS)	TIPO DE INDICAÇÃO
01	Construção da E. M. Trenzinho Mágico - Cidade Bela - Educação Infantil – espaço com 250 vagas. Aquisição do terreno – aproximadamente 150 mil	Curto Prazo (imediata) Espaço locado
02	Construção da E. M. Maria Mazzarello - Educação Infantil – espaço locado (término do Comodato) com 250 vagas. Aquisição do terreno – aproximadamente 500 mil	Curto Prazo (imediata) Espaço locado (término do Comodato)
03	Construção de um CRAS – CONVIVER Centro de Referência de Assistência Social com aquisição de veículos e equipamentos, sendo: 01 veículo (microonibus) para viabilizar a assistência aos usuários da Secretaria de Assistência Social; e, 01 veículo (camioneta traçada) para atendimento às Comunidades Rurais; e, aquisição de equipamentos (informática) Disponibilidade de terreno de 1000m2 na Rua B-5	Curto Prazo (imediata) Espaço locado
04	Elaboração do Diagnóstico Socioeconômico da Assistência Social	Curto Prazo (imediata)
	Aquisição de um sistema (software) e criação de um banco de dados para o Município, integrando em rede todas as atividades (urbanas e rurais).	Curto prazo (imediata)
06	Reconstrução do Lar Santa Santa Izabel (Abrigo para pessoas em situação de rua): ampliação de uma ala feminina com capacidade para atender 10 mulheres	Curto Prazo (imediata)

EM BRANCO

07	Reforma e ampliação do Abrigo Rita Bramati (Abrigo municipal para crianças e adolescentes). Aquisição de equipamentos e construção do Muro.	Curto Prazo (imediata)
08	Aquisição de (02) ambulâncias para as Unidades de Saúde	Curto prazo (imediato)
09	Aquisição de um ônibus rodoviário (com banheiro) adequado para as atividades esportivas e um veículo (tipo Uno Way) para a Secretaria de Esportes. Os veículos devem ter ar condicionado.	Curto prazo (imediato)
10	Construção de um mini-estádio no Bairro Cidade Alta (arquibancadas, plantio de grama, terraplanagem, iluminação). Construção de muro, vestiários e dependências sanitárias. A Prefeitura possui o terreno.	Curto prazo (imediato)
11	Construção de uma quadra poliesportiva na Escola Municipal Jardim das Flores (Bairro Jardim das Flores)	Curto Prazo (imediata)
12	Construção de um CAPs-AD - Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas. Alta Floresta apresenta um fluxo de população que demanda a necessidade do CAPs-AD	Curto prazo (imediato)
13	Reforma e ampliação do CREAS - Centro de Referência Especializado de Assistência Social. Construção de abrigo com capacidade para acolher até 10 mulheres vítimas de violência.	Curto Prazo (imediata)
14	Aparelhar Unidade de Pronto Atendimento (UPA), cuja construção já foi iniciada pelo Município.	Curto prazo (imediato)
15	Equipamentos (cadeira, mesas, aparelhamento da cozinha) para o Centro de Convivência da Terceira Idade	Curto prazo (imediato)
16	Construção da Sede UDR (Unidade Descentralizada de Reabilitação).	Curto prazo (imediato)
17	Aquisição do (02) veículos (camionetas cabine dupla traçadas – diesel com ar condicionado) adequados para atendimento a saúde da população rural.	Curto prazo (imediato)
	Construção de 04 PSFs que estão em prédios locados (Cidade Alta II, Santa Rita de Cássia, Ana Nery e Jardim	Curto prazo (imediato)

EM BRANCO

	Universitário).	Atualmente funcionam em prédios locados e os recursos não são significativos
19	Construção de uma quadra poliesportiva na Escola Municipal Nilo Procópio Peçanha (Jardim Primavera).	Curto prazo (imediato)
20	Construção de muro, vestiários e dependências sanitárias. (Estádio Maestrão).	Curto prazo (imediato)
21	Construção do alambrado e iluminação do campo de futebol suíço do Complexo Esportivo Geraldo Ramos.	Curto prazo (imediato)
	PROJETO ESPECIAL	
	Ampliação do Aterro Sanitário (Licenciamento Ambiental aprovado) Construção das lagoas de tratamento (decantação) do chorume. Construção de célula de armazenamento. (40 X 60 X 05 metros de profundidade)	Curto prazo. Imediata. Para atender a legislação federal (até 2014), julgamos procedente a apresentação do projeto e ampliação do Aterro Sanitário.

PROGRAMAS	TIPO DE INDICAÇÃO
Fortalecimento das condições técnicas e administrativas para a **elevação das receitas municipais**. Para isso é necessário: • A capacitação dos servidores públicos municipais para o exercício da gestão pública (especificamente para viabilizar o aumento da arrecadação municipal); e, • Estruturação do Departamento de Recursos Humanos (Informatização e capacitação dos servidores)	Curto prazo Imediata.
Contratação de empresa para realizar um planejamento de engenharia de trânsito com evolução baseada no crescimento da população	Curto prazo Imediata.

EM BRANCO

DILIC/IBAMA
Fl. 8065
Ass.:

Reforçar o programa de atendimento às pessoas portadoras de necessidades especiais e adequação dos prédios públicos (acessibilidade).	Ação permanente (imediata)
Viabilizar e apoiar programas esportivos voltados à população, tais como corrida pedestre comemorando datas cívicas, anti-fumo, ciclística, caminhadas, passeios ciclísticos, torneios esportivos.	Curto prazo (imediato)
Estimular com recursos financeiros os campeonatos municipais, regionais e estaduais, escolares e estudantis, conforme a demanda da Secretaria de Esportes.	Curto prazo (permanente).
Criar programas nos bairros sobre qualidade de vida e atividade física e combate à obesidade.	Curto prazo (imediato).
Criação do Programa de Educação e Valorização do Patrimônio Arqueológico e Histórico-Cultural	Curto prazo (permanente)
Realização de atividades culturais no canteiro de obras. Realização de um documentário sobre a obra.	Curto (permanente)
Apoio na Realização do Seminário de Cultura.	Curto prazo
Estruturar e fortalecer um programa de atenção à mulher, criança e adolescente vítimas de violências, conjuntamente com órgãos públicos e instituições sociais.	Imediato
Fortalecimento dos programas de prevenção contra as drogas lícitas e ilícitas.	Curto prazo (imediata) Permanente.
Fortalecimento dos programas de prevenção a doenças sexualmente transmissíveis.	Curto prazo (imediata) Permanente.
Estruturação de um programa de educação para o trânsito e direção consciente.	Curto prazo (imediata).
Programa de Inclusão Digital	Curto prazo Programa permanente.
Reforçar os programas de proteção às famílias em situação de vulnerabilidade social	Curto prazo. Programa permanente.

EM BRANCO

Ministério Público do Estado de Mato Grosso
1ª Promotoria de Justiça Cível de Alta Floresta-MT

Robson Valadão
Secretário de Saúde de Alta Floresta

Marcelo Rodrigues Mendonça
Consultoria Independente

Valdinei Trujilo
Sec. De Educação

José Renato Pinheiro da Silva
Equipe de transição

Nelma Betânia Nascimento Sicuto
Advogada da Comissão

Elson de Quadros
Sec. Esportes e Lazer

Asiel Bezerra de Oliveira
Prefeito Eleito

Adriano Bazílio
Equipe Transição

Nelson Spina Junior
Equipe Transição

Luiz Araújo
Equipe Transição

Agostinho Bizinotto
Sec. Cultura

EM BRANCO

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE

ALTA FLORESTA

DILICIBAMA
Fl. 8067
Ass.:

Oficio 186/2015 – CMS/AF

Noticia de Fato: Mitigação dos efeitos Sócio – Ambientais causados pelos Empreendimentos Hidrelétricos na Bacia do Rio Teles Pires e afluentes.

Requerido – CHTP – Companhia Hidrelétrica Teles Pires e subsidiarias

Recebe – IBAMA- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

Ao cumprimentar-lhe, Vimos através deste com base no artigo 198, III da Constituição Federal e na Lei 8142/90 solicitar providencias com vistas a mitigar os impactos sócio-ambientais gerados pela instalação sem um estudo mais amplo das Usinas Hidrelétricas na Bacia do Rio teles Pires, e onde Alta floresta , por ser uma cidade dotada de maior estrutura e serviços, esta sofrendo os efeitos desse impacto, com aumento na demanda de serviços públicos a qual o município não consegue suprir satisfatoriamente, dado o abrupto aumento populacional, causado pelos empreendimentos.

Em suma conforme veremos no transcorrer deste os índices de violência, internações, óbitos aumentou significativamente, e esse Conselho Social , amparado pela legislação, vem ao Ministério Publico, com base nos artigos 127 e 129 da Constituição da Republica, solicitar as **devidas providencias a fim** de mitigar os efeitos sociais, inclusive eventuais danos morais coletivos , causados pela instalação dos mega-empreendimentos, **inclusive com auditoria nas obras já** realizadas.

Do Relatório de Impacto:

A presente demanda tem por objeto a devida chamada dos agentes públicos e privados corresponsáveis pelos danos sociais e ambientais atualmente verificados na área de influência das Usinas Teles Pires , de São Manoel e Quebec, e o custeio das necessidades básicas e das medidas mitigadoras e compensatórias na área de influencia dessas Usinas, principalmente o Município de Alta Floresta, cidade pólo, que esta sofrendo os efeitos do crescimento desordenado e do

MMA/IBAMA/COAD ALTA
FLORESTA/MT
OF 02052.000295/2015-29
Origem: Núcleo de Comunicações
Administrativas de Alta Floresta-Mt
Data: 28/07/2015

aumento da demanda por serviços públicos, como saúde, educação, segurança, sistema viário, devido a instalação desses grandes Complexos Hidrelétricos, cujos investimentos são bancados, em todo ou em parte , pelo BNDES, a juros subsidiados e a condições extremamente favoráveis.

A vinda dessas obras na Região do Vale do Rio teles Pires e de seus afluentes ocasionou um " boom" populacional , e Alta Floresta foi o Município mais prejudicado, pelo fato de já ter um setor de serviço mais amplo, Hospital Regional de Médio Porte, aeroporto, sistema bancário completo, entre outros fatores. Mas a chegada de migrantes aumentou e muito a demanda por serviços essenciais. As demandas e estudos dos impactos foram subdimensionados e as obras mitigatórias supervalorizadas.

Insta destacar que o aumento populacional, não só é visto em dados estatísticos, mas também subjetivamente, como no aumento das filas nos caixas eletrônicos e bancos, falta constante de cédulas nos caixas automáticos, transito lento, aumento do numero de veículos, violência desenfreada, aumento das demandas hospitalares, onde um estudo sucinto realizado pelo GGIM (Gabinete de Gestão Integrada Municipal) de Alta Floresta revelou em dados objetivos esse aumento.

NA área da saúde publica, o aumento da demanda foi tal que os procedimentos chegaram a praticamente triplicar entre 2010 e 2014, chegando haver remanejamento de leitos, conforme informe do Gerente de Enfermagem, Henrique Nakata Veloso, e relatando que há a imperiosa necessidade de aumento de leitos para atender a população. Os casos de hanseníase praticamente triplicaram, assim como de outras enfermidades infecto contagiosas.

O numero de veículos, de todos os tipos, tiveram um acréscimo significativo entre 2010 e 2014, em alguns casos superiores a setenta por cento, e o numero de vias ou a ampliação das já existentes não acompanharam esse crescimento absurdo.O resultado desse aumento reflete-se diretamente na saúde, tanto na atenção secundaria como na atenção básica, pois o numero de acidentes automobilísticos no período supra – mencionado disparou. Sendo assim, alem do atendimento hospitalar o paciente acaba por receber atendimentos nas Unidades

EM BRANCO

de Saúde do MUNICÍPIO, tratamento fisioterápico, crescendo a demanda pelos serviços de saúde.

Enquanto determinados danos socioambientais se consolidavam, enquanto outros começavam a se tornar visíveis, e diante desse panorama, o Conselho Municipal de Saúde de Alta Floresta, entendendo que o tempo já havia tornado suficientemente visíveis os impactos vem solicitar providencias a esse órgão Ministerial.

Para os Consórcios, muitos dos temas abordados nas páginas seguintes são *página virada*. Outros vêm sendo tratados sem pressa, em *banho-maria*. Esse estado de coisas não pode se perpetuar. É necessário que o Poder Judiciário, a cuja apreciação nenhuma lesão a direito pode ser subtraída, determine a implementação de medidas que restituam a ordem.

Alem dos impactos ambientais, no meio biótico como prejuízos à ictiofauna; impactação à avifauna , houve o subdimensionamento dos impactos sócio ambientais. Muitos dos impactos são plenamente reversíveis, embora ainda não tenham sido revertidos através da devida atuação dos requeridos. Por isso, embora apresentem, em primeiro plano, a tese de que não houve danos ambientais; e, sucessivamente, a tese de que se danos sócio-ambientais houve eles já foram ou estão sendo reparados, a verdade é que ainda hoje a população Altas Floresta espera a implementação de uma série de condicionantes fixadas com o objetivo de mitigar e de compensar os danos socioambientais causados por ação ou omissão. Os nossos tribunais têm seguido essa mesma diretriz.

Vejamos um exemplo colhido no repositório de jurisprudência do Tribunal Regional Federal da 1ª Região:

DIREITO AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DEGRADAÇÃO DE ÁREA AMBIENTAL. NEXO DE CAUSALIDADE. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. DEVER DE INDENIZAR. 1. O sistema normativo ambiental instituído no País, a partir da Lei n. 6.938/81, reflete o princípio da responsabilidade objetiva integral pelo dano ecológico, especificamente: "a) irrelevância da intenção danosa (basta um simples prejuízo);

EM BRANCO

b) irrelevância da mensuração do subjetivismo (o importante é que, no nexo de causalidade, além tenha participado, e, tendo participado, de alguma sorte, deve ser apanhado nas tramas da responsabilidade objetiva; c) inversão do ônus da prova; d) irrelevância da licitude da atividade; e) atenuação do relevo do nexo causal - basta que potencialmente a atividade do agente possa acarretar prejuízo ecológico para que se inverta imediatamente o ônus da prova, para que imediatamente se produza a presunção da responsabilidade, reservando, portanto, para o eventual acionado o ônus de procurar excluir sua imputação" (Sérgio Ferraz, citado por José Afonso da Silva). 2. ***"Não libera o responsável nem mesmo a prova de que a atividade foi licenciada de acordo com o respectivo processo legal, já que as autorizações e licenças são outorgadas com a inerente ressalva de direitos de terceiros; nem que exerce a atividade poluidora dentro dos padrões fixados, pois isso não exonera o agente de verificar, por si mesmo, se sua atividade é ou não prejudicial, está ou não causando o dano" (José Afonso da Silva)****. 3. Dos autos de infração, verifica-se conduta da ré de exploração de atividade mineral em áreas protegidas em desacordo com a licença ambiental. 4. Comprovado o dano e o nexo de causalidade, cumpre à ré o dever de reparar. 5. Negado provimento à apelação.*
(TRF da 1ª Região. AC 200234000331439 SC. 5ª Turma. DJF1: 06/08/2010. p. 90. Desembargador Relator: João Batista Moreira).

Também no Tribunal Regional Federal da 2ª Região encontramos julgado em abono de nossa tese:

"não há ***direito adquirido a poluir****, em assim sendo, no momento em que averiguada a ocorrência de um dano ao meio ambiente, cumpre, ao órgão fiscalizador, tomar as medidas previstas em lei, com o fim de impedir a continuidade da agressão, independentemente do período de tempo em que a mesma vinha sendo perpetrada. (...) Além do mais,* ***não se encontra implícito na concessão de uma licença, qualquer que seja, a autorização para poluir, tendo em vista que o meio ambiente é patrimônio do qual o poder público não está autorizado a dispor****. (...)* ***Quanto ao argumento relativo à importância social da atividade, também não é excludente da responsabilização*** *administrativa por parte do impetrante".* (AC 2008.51.11.000299-1, rel. Des. Poul Erik Dyrlund, j.

EM BRANCO

16/03/2010.)

Com base nas análises dos empreendimentos, tanto sob o ponto de vista técnico (com base nos levantamentos do GGIM/AF), quanto sob o ponto de vista empírico (situação fática vivenciada na região), pode-se afirmar que a ação dos empreendimentos na região causaram no Município de Alta Floresta fortes impactos sociais. A conceituação de impactos sociais segundo a *International Association for Impact Assessment* é associada a mudanças (ou alterações) perceptíveis em um ou mais dos seguintes aspectos:

a) Maneira de viver das pessoas (people's way of life) – que abrange como estas vivem, trabalham e interagem entre si, com base no cotidiano destas;

b) Sua cultura – que abrange suas crenças compartilhadas, costumes, valores e línguas e dialetos;

c) Sua comunidade – a coesão, estabilidade, características, serviços e infraestrutura;

d) Seu sistema político – alcance das pessoas em participar de decisões que afetam suas vidas, o nível de democratização instituído e os recursos providos para este propósito;

e) Seu ambiente, a qualidade do ar e da água que as pessoas utilizam; a disponibilidade e a qualidade da comida que ingerem; o nível de ameaça ou risco, exposição à poeira e ruído; adequação do saneamento, segurança física, e o acesso a, e controle, sobre os recursos;

Outros temas trazidos a tona pelo GGIM abordam o aumento expressivo da violência, em alguns casos o índice de criminalidade cresceu mais de 100 por cento, e o efetivo policial permaneceu praticamente estável. Hoje Alta Floresta tornou-se uma cidade perigosa de se viver. Poderíamos elencar ainda o aumento da especulação imobiliária, o aumento dos preços acima da inflação, a falta de Mao de obra ou o aumento da mesma.

EM BRANCO

A RESPONSABILIDADE OBJETIVA:

A Lei n. 6938/81 estatui que:

"Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:
I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.
II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;
III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;
IV - à suspensão de sua atividade.
§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, ***independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente*** *e* ***a terceiros****, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente."*

Assim, como visto, a responsabilidade por danos sócio-ambientais é objetiva, conforme entendimento unânime da doutrina e jurisprudência pacífica dos Tribunais (AgRg no Aresp 234.427/PR e AgRg no AResp 224.572/MS).

Assim, é dever do empreendedor e papel do Estado prever todos os riscos da atividade potencialmente poluidora promovendo o necessário para evitar os danos.

EM BRANCO

"A responsabilidade pelo dano ambiental é objetiva, conforme previsto no art. 14, §1º, da Lei 6.938/81, recepcionado pelo art. 225, §§2º e 3º, da CF/88, e tem como pressuposto a existência de uma atividade que implique em riscos para a saúde e para o meio ambiente, impondo-se ao empreendedor a obrigação de prevenir tais riscos (princípio da prevenção) e de internalizá-los em seu processo produtivo (princípio do poluidor-pagador). Pressupõe, ainda, o dano ou risco de dano e o nexo de causalidade entre a atividade e o resultado, efetivo ou potencial."

Aliás, no presente caso, ainda que não se falasse de dano ambiental, ter-se-ia a responsabilidade objetiva do art. 927, parágrafo único, do Código Civil, pelo risco da atividade:

"Art. 927, Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem."

A doutrina elenca os elementos da responsabilidade objetiva: **(i) conduta**, **(ii) dano** e **(iii) nexo causal** entre a o primeiro e o segundo elemento.

A **(i) conduta** dos autores na espécie é evidente: construir barragens no leito do rio Teles Pires que, apesar de utilizarem o modelo "fio d'água", criaram reservatórios que ampliaram a área alagada a montante delas. O **(ii) dano** é o alagamento suportado pelos moradores da região à margem dos reservatórios alem dos danos sociais já elencados. Já o **(iii) nexo causal** entre a conduta e o dano é o fato de que áreas que nunca antes seriam alagadas – mesmo com a cheia extraordinária do rio – agora passam a ser.

Vale lembrar que as licenças deferidas não operam em favor da exclusão da responsabilidade do empreendedor, tendo em vista que a responsabilidade objetiva prescinde de culpa:

EM BRANCO

"(...) a existência de licenciamento ambiental e a observância dos limites de emissão de poluentes, bem como de outras autorizações administrativas, não terão o condão de excluir a responsabilidade pela reparação."

DO DANO MORAL COLETIVO

Doutrinariamente, o dano moral é conceituado por Yussef Said Cahali como "*a privação **ou diminuição daqueles bens** que têm um valor precípuo na vida do homem e que são a paz, a tranquilidade de espírito, a liberdade individual, a integridade individual, a integridade física, a honra e os demais sagrados afetos*".

Carlos Alberto Bittar o define da seguinte maneira:

"...qualificam-se como morais os danos em razão da esfera da subjetividade, ou do plano valorativo da pessoa na sociedade, em que repercute o fato violador, havendo-se como tais aqueles que atingem os aspectos mais íntimos da personalidade humana (o da intimidade e da consideração pessoal), ou o da própria valoração da pessoa no meio em que vive e atua (o da reputação ou da consideração social)".

Historicamente, o dano moral foi concebido para reparar os prejuízos sofridos exclusivamente pelas pessoas naturais. Posteriormente, com o reconhecimento de direitos de personalidade à pessoa jurídica, passou-se a admitir a reparação dos danos morais por ela sofridos (art. 52 do Código Civil e Súmula nº 227 do STJ). Agora, paralelamente ao reconhecimento dos direitos de terceira geração, depara-se com a possibilidade de ofensas ao patrimônio moral da coletividade.

Neste diapasão, em sua obra dedicada exclusivamente ao tema, Xisto Tiago de Medeiros Neto leciona que:

"O alargamento da proteção jurídica à esfera moral ou extrapatrimonial dos indivíduos e também aos interesses de dimensão coletiva veio a significar destacado e necessário passo no processo de valorização e tutela dos direitos

EM BRANCO

fundamentais. Tal evolução, sem dúvida, apresentou-se como resposta às modernas e imperativas demandas da cidadania. Ora, desde o último século que a compreensão da dignidade humana tem sido referida a novas e relevantíssimas projeções, concebendo-se o indivíduo em sua integralidade e plenitude, de modo a ensejar um sensível incremento no que tange às perspectivas de sua proteção jurídica no plano individual, e, também, na órbita coletiva. É inegável, pois, o reconhecimento e a expansão de novas esferas de proteção à pessoa humana, diante das realidades e interesses emergentes na sociedade, que são acompanhadas de novas violações de direitos." (Dano moral coletivo. 2ª ed. São Paulo: LTr, 2007, p. 121).

Vale salientar que o instituto não é apenas mais uma tese doutrinária. Além de ser um instituto largamente reconhecimento pela jurisprudência, atualmente o dano moral coletivo tem expressa previsão legal no art. 6º, VI, do Código de Defesa do Consumidor, na determinação de que são direitos básicos do consumidor "*a efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos*".

Mas não é só. A condenação em dano moral coletivo encontra arrimo, ainda, nas disposições contidas nos arts. 14, § 10, da Lei 6.938/1981 e 10 da Lei 7.347/1985, as quais se encontram em pleno compasso com o artigo 225 do Texto Maior. No caso concreto, afigura-se plenamente possível o reconhecimento do dano moral coletivo, em decorrência da alteração introduzida pela Lei 8.884/1994 e Lei 12.529/2011 ao artigo 1º da Lei 7.347/1985, prevendo a possibilidade, em ação civil pública, do Ministério Púbico e dos demais órgãos legitimados buscarem a indenização do dano moral coletivo causado.

Todavia, há algumas peculiaridades a serem explanadas. É comum a menção de que o dano moral tem função dúplice. A primeira seria a reparação do dano sofrido pela vítima e a segunda, a punição do ofensor. O denominado "dano moral coletivo" busca, primeiramente, valorar a segunda função, mas sob um prisma diferente, transcendendo a idéia de apenas punir o ofensor, conferindo um grau de exemplaridade para a sociedade.

EM BRANCO

No ensinar de Clóvis Beviláqua, em comentários ao artigo 76 do Código Civil de 1916, observa-se a seguinte lição, abaixo transcrita:

"Se o interesse moral justifica a ação para defendê-lo, é claro que tal interesse é indenizável, ainda que o bem moral não se exprima em dinheiro. É por mera necessidade de nossos meios humanos, sempre insuficientes, e, não raro, grosseiros, que o Direito se vê forçado a aceitar que se computem em dinheiro o interesse da afeição e outros interesses maiores".

É de se considerar que os efeitos dos direitos coletivos *lato sensu*, por excelência, afastam-se da natureza originária do dano moral, constituída por uma lesão à esfera psíquica e individual, sendo lógico que a coletividade não detém esse conteúdo próprio da personalidade, não podendo, entretanto, permanecer desamparada diante de atos que atentam contra os princípios éticos e morais da sociedade, como ocorre no caso em tela. A propósito, forçoso trazer à baila a doutrina do professor Carlos Alberto Bittar Filho, que bem elucida o ponto:

"Dano moral coletivo é a injusta lesão da esfera moral de uma dada comunidade divisível, ou seja, é a violação antijurídica de um determinado círculo de valores coletivos. Quando se fala em dano moral coletivo, está-se fazendo menção ao fato de que o patrimônio valorativo de uma certa comunidade (maior ou menor), idealmente considerado, foi agredido de maneira absolutamente injustificável do ponto de vista jurídico; quer isso dizer, em última instância, que se feriu a própria cultura em seu aspecto imaterial. Tal como se dá na seara do dano moral individual, aqui também não há que se cogitar de prova da culpa, devendo-se responsabilizar o agente pelo simples fato da violação".

Perfilhando o mesmo entendimento, a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça é esclarecedora:

"O dano moral coletivo, assim entendido o que é transindividual e atinge uma classe específica ou não de pessoas, é passível de comprovação pela presença de prejuízo à imagem e à moral coletiva dos indivíduos enquanto síntese das individualidades percebidas como segmento, derivado de uma mesma relação

EM BRANCO

jurídica-base. O dano extrapatrimonial coletivo prescinde da comprovação de dor, de sofrimento e de abalo psicológico, suscetíveis de apreciação na esfera do indivíduo, mas inaplicável aos interesses difusos e coletivos." Ademais, "não se pode também desconsiderar o caráter repressivo que informa a responsabilização pelo dano moral coletivo, já que sua previsão não apenas objetiva compensar a coletividade, revertendo o valor pecuniário em favor de fundo que a todos aproveita, como tem por fim punir aquele que, previamente avisado pela lei, violou interesse metaindividual." (STJ. RESP 1057274/RS. Relatora MINISTRA ELIANA CALMON. 2ª Turma. DJe 26.02.2010.)

Ressalte-se que a expressão pecuniária do sofrimento individual de cada um dos afetados (insegurança, educação, saúde) é incalculável.

Corolário dos princípios da prevenção/precaução, emerge da doutrina e jurisprudência pátria o entendimento de que, em se tratando de ação coletiva de objeto sócio-ambiental, faz-se necessário um olhar atento do Judiciário para corrigir em cognição sumária os desvios comportamentais que afligem direitos difusos com sede constitucional.

A máxima efetividade do processo coletivo, inspirada no interesse público que envolve a rápida e eficaz resolução da demanda (art. 5º, LXXVIII, CF), requer do órgão jurisdicional o uso de seus poderes legais, visando concretizar as expectativas da coletividade.

O risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente não são matérias que possam ser relegadas pelo Poder Público. A Constituição Federal foi expressa no art. 225, § 1º.

Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: "V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente."

EM BRANCO

De outro lado, a rediscussão imediata dos estudos sócio-ambientais, com o devido acompanhamento dos autores, defensores da sociedade, é medida que também se impõe. É imprescindível para que sejam sepultadas as falhas que hoje representam ameaça ao direito à uma vida mais digna de milhares de pessoas e para dar uma resposta imediata às conseqüências dos danos já provocados e já elencados supra.

Alias, quando não é possível a reparação específica e integral de um dano a sociedade, através da recomposição "in loco", em virtude de impossibilidade técnica ou fática, impõe-se, para que não fique a coletividade sem a devida reparação, a utilização de medidas compensatórias. Tais medidas podem traduzir-se em equivalente financeiro ou na prestação de serviços ou doação de bens em favor dos afetados.

A possibilidade de cumulação dos pedidos de reparação específica do dano (obrigação de fazer) com a condenação em pecúnia, de modo a compensar a parcela não reparável do dano, é reconhecida, inclusive, pela jurisprudência pátria.

A respeito destaca-se julgado do SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA que, embora relativo a dano aos recursos naturais, acolhe o princípio da reparação integral, aplicável ao meio urbano:

PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. VIOLAÇÃO DO ART. 535 DO CPC NÃO CARACTERIZADA. DANO AMBIENTAL . RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA . RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA - REPOSIÇÃO NATURAL: OBRIGAÇÃO DE FAZER E INDENIZAÇÃO - CABIMENTO.
(...)
2. Tratando-se de direito difuso, a reparação civil ambiental assume grande amplitude, com profundas implicações na espécie de responsabilidade do degradador que é objetiva, fundada no simples risco ou no simples fato da atividade danosa, independentemente da culpa do agente causador do dano.
3. ***A condenação do poluidor em obrigação de fazer, com o intuito de recuperar a área degradada pode não ser suficiente para eximi-lo de também pagar uma***

EM BRANCO

indenização, se não for suficiente a reposição natural para compor o dano ambiental.

(...)

(PROCESSO RESP 1165281 / MG RECURSO ESPECIAL 2009/0216966-6 RELATOR(A) MINISTRA ELIANA CALMON (1114) ÓRGÃO JULGADOR T2 - SEGUNDA TURMA DATA DO JULGAMENTO 06/05/2010 DATA DA PUBLICAÇÃO

Conosco, ademais, o escólio de Édis Milaré:

"(...) a ausência de certeza científica absoluta não deve servir de pretexto para procrastinar a adoção de medidas efetivas visando a evitar a degradação do meio ambiente. Vale dizer, a incerteza científica milita em favor do ambiente, carregando-se ao interessado o ônus de provar que as intervenções pretendidas não trarão conseqüências indesejadas ao meio considerado. 'O motivo para a adoção de um posicionamento dessa natureza é simples: em muitas situações, torna-se verdadeiramente imperativa a cessação de atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente, mesmo diante de controvérsias científicas em relação aos seus efeitos nocivos."

Além disso, o art. 186 do Código Civil estabelece que *"Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito."* Por sua vez, o art. 927 do mesmo código prescreve que *"Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo."*

De mais a mais, como já citado, o art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/81 consagrou a responsabilidade objetiva do poluidor que causa danos ao meio ambiente ou a terceiros. A posição majoritária afirma que tal responsabilidade objetiva é adotada sob a modalidade do risco integral, não admitindo, dessarte, nenhuma excludente de responsabilidade.

Ainda, o parágrafo único do art. 927 do CC prevê a responsabilidade objetiva daquele que exerce atividade de risco. O princípio do degradador-pagador, por sua vez, estabelece que o mesmo tenha o dever de arcar com os custos da

EM BRANCO

prevenção, reparação e repressão dos danos, o que conduz à conclusão de que a empresa licenciada será sempre responsável pelos danos que decorrerem da sua atividade, visto que é ela quem lucra economicamente com a atividade exploradora de recursos ambientais.

Todos esses dispositivos legais traduzem o dever de reparar os danos – materiais e morais - causados pelos requeridos, pois cada um deles contribuiu para a perpetração dos danos (conduta comissiva de uns e omissiva doutros).Varias obras pactuadas não foram realizadas conforme segue.

Portanto, com as provas anexas, o Conselho Municipal de Saúde **pede a esse Instituto** providencias no sentido de imputar as Empresas que realizam obras na Bacia do Rio Teles Pires e suas subsidiarias a promoverem, de forma efetiva, a mitigação dos efeitos sócio-ambientais em nosso Município, que registra aumento da criminalidade, dificuldades na prestação satisfatória dos serviços de saúde e educação a população, e também uma sobrecarga dos sistemas viários e dos serviços básicos de necessidade continua. Seguem provas anexas, mostrando o aumento considerável da demanda dos serviços entre os anos de 2010 e 2014.

Sem mais para o momento faço votos de estima e apreço.

Alta Floresta, 22/07/2015.

Thiago Incerti

Thiago Incerti - Presidente CMS/AF

66 3903-1035

Thiago.

EM BRANCO

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

RELATÓRIO

EM BRANCO

Assunto: impacto social sofrido pelo aumento da população causado pelas usinas na região de Alta Floresta/MT

Unidade: Melhoria na segurança pública
Ref.: Ofício nº 0[illegible]/2012/[illegible] – Pres. Cons. Seg. Pública e Defesa Soc.

EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO

CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE

ALTA FLORESTA

DILICIBAMA
Fl. 8084

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

Introdução

O aumento da criminalidade em Alta Floresta/MT e alguns outros problemas sociais e políticas e autoridades competentes no que tange a segurança pública. A falta de verbas, equipamentos e profissionais é bastante preocupante, tal que seu número é desproporcional à real necessidade desta urbe.

Por tal razão foi solicitado pelo GGI – Grupo de Gestão Integrada Municipal, um levantamento social do impacto causado na cidade pelo aumento populacional de [illegible] e [illegible] interdisciplinar.

Sabe-se que a escolha de realizações para determinados local depende em [illegible] fatores de benefícios. Porém, o que ocorreu na cidade de Alta Floresta foi um crescimento de migração abrupta, para a qual a cidade não estava preparada, tanto pela decisão de nos grandes centros, quanto pela própria grande atração na oferta de serviços públicos, mercado imobiliário, demanda de bens e serviços, indústria, demanda nos setores de saúde, educação e segurança.

Uma das causas do aumento da criminalidade se se pretende no aumento populacional causado pela implantação de usinas como UHE Teles Pires e UHE Sinop, bem como pelas empresas terceirizadas.

Conforme dados obtidos pelo Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso, entre os anos de 2009 e 2010, temos um aumento de 68,45% no número de inquéritos e processos. Quando comparamos a 2012 (auge do aumento populacional causado pela implantação das usinas) o aumento é ainda mais impressionante, chegando a 129,61%.

Vejamos:

TJMT	
Ano/Período	Inquéritos Policiais e Ações penais
2009	45
2010	108
2011	104
2012	103
2013	87
2014	54

Elmar.

EM BRANCO

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

EM BRANCO

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

População estimada 2014[1]	49.537
População 2010	49.164
Área da unidade territorial (km²)	8.976,204
Densidade demográfica (hab/km²)	5,48
Código IBGE Município	5100250

Entre os anos de 2010 e 2014 deveria haver um aumento populacional em torno de [illegible]

Portanto, vista o aumento de 2024 eleitores neste período, que o número de cada 2.000 habitantes no mínimo dois habitantes, temos um aumento de [illegible] pessoas na população, elevando a população ao número de 54.764 habitantes.

Sabe-se que o gerenciamento de um município pequeno [illegible] mais que [illegible] grande impacto social.

EM BRANCO

EM BRANCO

EM BRANCO

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

EM BRANCO

...cipal impacto bancário é no Banco do Brasil, onde a maneira de funcionamento se ... para receber sua remuneração, sendo estes vindos de outras localidades, com ... atendimento em outras agencias.

Pode-se ... dados informativos relativos a atendimentos realizados no Banco do ...

Cidade	População	Atendimentos Caixa	Atendimentos convencionais
Alta Floresta	49.745	39.185	1.829
Terra de Arcoverde	21.406	9.152	188
Colíder/Nova Canaã	34.426	2.669	1.023
Juara	99.259	2.911	1.194

O número de atendimentos é ainda mais impressionante quando comparado a capital Cuiabá, que conta com população de 544.737 habitantes e tem somente 1.854 atendimentos convencionais em sua principal agencia – Alencastro situada na Avenida Barão de Melgaço no centro da cidade – contra 1.829 atendimentos na agencia de Alta Floresta/MT.

Como ... se refere a cidade de Alta Floresta é ainda a grande maioria ... atendimentos realizados de uma maneira diferente ... são vindos para cidade receber sua remuneração.

Ao ... a agência bancária registra o impacto no atendimento por se tratar de clientes de outras agencias bancarias, apresentando demandas peculiares, em que ... possuem cartão bancário, aumentando ainda mais o tempo de atendimento. ... ainda havendo desproporção entre números de funcionários e de atendimentos ... funcionários são contratados com base no número de clientes ... da agencia ...

Educação

No que se refere a educação, esta também deve se adequar a nova demanda

EM BRANCO

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

Ocorre que as maioria das empresas das usinas não são detentores de grandes recursos, utilizando-se, de de regra, no quesito educação de escolas públicas.

Neste sentido é preciso se lembrar que não só os próprios trabalhadores possuem taxa de educação pública e privada, como também, o município abrange seus filhos e dependentes.

A título de exemplo, somente na Escola Municipal Anjo da Guarda, uma entre outras existentes na cidade de Alta Floresta, constatam-se matrículas de mais de quinze filhos de usineiros.

	2011	2012	2013	2014	2015	Total
creche	2	1	1	1	2	8
pré-escola	3	4	2	4	3	15
Total	5	5	3	5	5	23

Fonte: Em 2014 banco geral de atendimento da escola

Câmara de Dirigentes e Lojistas de Alta Floresta – CDL/AF/MT

Conforme informações recebidas pela presidente da CDL sempre teve preocupação relevante com a saúde pública da cidade.

O problema relativo ao número de funcionários suficientes e capacitados, concomitante a necessidade do número de escolas para a manutenção e sobrevivência dificultando a parte operacional.

Ocorre que após a chegada das usinas, a comunidade da cidade aumentou e não só isso a busca de emprego por mais segurança. Ocorre ainda que o aumento populacional se deu de forma não planejada, o que dificultou ainda mais o acesso.

Com a população em estado de alerta, aumento da criminalidade, aumento [illegible] Saúde, educação, moradia, infraestrutura, segurança, etc. [illegible] enfrentado e de acordo revelado com a entrevista.

EM BRANCO

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

Assim, a LDE ressalta a importância e necessidade se realizar um planejamento [illegible] possibilitando seu processo desde que haja a participação de todos os [illegible] envolvidos.

Para [illegible] uma gestão eficiente, [illegible] recursos [illegible] a população [illegible] o público e que [illegible] pelo [illegible] a [illegible] sociedade.

Trânsito

[illegible] na frota de veículos do município e estado. Segundo [illegible] abaixo [illegible] 2010.

	Frota de veículos					% aumento
	2010	2011	2012	2013	2014 (até maio)	
AUTOMÓVEL	6144	6700	7445	8369	8703	14,16%
CAMINHÃO	1130	1209	1234	1271	1290	20,11%
CAMINHÃO TRATOR	179	183	196	209	215	18,87%
CAMINHONETE	2462	2669	2923	3252	3419	20,47%
CAMPOMOTA	513	520	553	605	618	25,15%
CARROÇOTOR	106	139	157	182	192	81,71%
[illegible]	14	21	22	23	26	[illegible]
[illegible]	11686	12637	13191	13795	14371	[illegible]
MOTOCICLETA	4089	4320	4957	5612	5830	[illegible]
MOTONETA	79	86	88	108	122	[illegible]
ONIBUS	154	169	183	204	228	24,19%
REBOQUE	226	228	256	261	278	26,38%
SEMIRREBOQUE	12	10	10	10	9	56%
SIDECAR	7	8	9	9	9	28,57%
TRICICLO	42	64	67	89	96	128%
UTILITÁRIO	1	1	2	2	2	100%
OUTROS	26703	28957	31313	35201	35417	32,648%
TOTAL						

O município que frota veículos [illegible] extremamente desproporcional ao número [illegible] populacional apresentado pelo IBGE, principalmente [illegible] motocicletas, micro-ônibus e utilitários.

Da [illegible] importância se faz destacar ainda que desde 13 de setembro deste corrente ano a 20ª Circunscrição Regional de Trânsito – CIRETRAN/ALTA FLORESTA – não recebe mais veículos [illegible] [illegible] sem necessidade de [illegible].

EM BRANCO

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA MUNICIPAL
GGIM – ALTA FLORESTA

Atendimentos de ocorrências

			% de aumento com base 2009
2009	acidente motobilístico	231	
	acidente automobilístico	36	
	Atropelamento	50	
	Total	317	
	Total de atendimento de ocorrências	1184	
2010	acidente motobilístico	258	
	acidente automobilístico	40	
	Atropelamento	502	
	Total		53,18%
	Total de atendimento de ocorrências	1802	
2011	acidente motobilístico	470	
	acidente automobilístico	24	
	Atropelamento	43	
	Total	541	
	Total de atendimento de ocorrências	1820	
2012	acidente motobilístico	652	
	acidente automobilístico	43	
	Atropelamento	55	
	Total	570	130,53%
	Total de atendimento de ocorrências	2730	
2013	acidente motobilístico	489	
	acidente automobilístico	20	
	Atropelamento	67	
	Total	576	11,54%
	Total de atendimento de ocorrências	2920	
2014	acidente motobilístico	399	
até 7º	acidente automobilístico	24	
bimestre	Atropelamento	29	
	Total	452	2,97%
	Total de atendimento de ocorrências	1302	

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.0193 37/2015-09
Recebido em:02/10/2015
Assinatura

DILICENCIAMA
Fl. 8094
Ass.:

Hidrelétrica TELES PIRES

Alta Floresta, 30 de Setembro de 2015.

Carta CHTP nº 332/2015

Ao
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA
DIRETORIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
ESCRITÓRIO REGIONAL DE ALTA FLORESTA
A/C: SR. SILVIO JOSÉ PEREIRA JUNIOR

DIGITALIZADO NO IBAMA

C/C:
SRA. REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO
COORDENADORA GERAL DE INFRA-ESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA
SRA. TELMA BENTO DE MOURA
COORDENADORA DE ENERGIA HIDRELÉTRICA E TRANSPOSIÇÕES
BRASÍLIA - DF

CGHID

Ref: Processo IBAMA Nº 02001.006711/2008-79 - Usina Hidrelétrica Teles Pires.
CNPJ: 12.810.896/0001-53

Assunto: Resposta a Notificação nº 8651 Série E.

Prezado Senhor,

Em atendimento a Notificação nº 8651, Série E, recebida em 25/09/2015, encaminhamos, em anexo, relatório parcial referente ao Programa de Resgate da Ictiofauna das Turbinas - Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento das Unidades Geradoras 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, bem como, planilha eletrônica com os dados brutos, conforme solicitado.

Permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Companhia Hidrelétrica Teles Pires
Marcos Azevedo Duarte
Diretor de Meio Ambiente

À analista Marília,

Para conhecimento e avaliação no que for pertinente.

07.10.2015

Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

A analista Olívia

para inclusão no processo.

Documento analisado no Parecer Técnico nº:

02001.000393/2016-42

15/02/16

Marília N. da Gama Campos
Analista Ambiental
Mat.: 020751419

Hidrelétrica
TELES PIRES

Anexo 1

Relatório Parcial Referente ao Programa de Resgate da Ictiofauna das Turbinas - Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento das Unidades Geradoras 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires.

EM BRANCO

EM BRANCO

PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NAS TURBINAS - P.04

Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento das Unidades Geradoras 02, 03 e 04 da UHE TELES PIRES

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA			
INTEGRANTES	**CONSELHO DE CLASSE**	**CTF IBAMA**	**ASSINATURA**
Bióloga Márcia Oliveira Barbosa Silva	CRBio 13426/04D	361640	
Biólogo Renê Eiji de Souza Hojo	CRBio 37349/04D	763478	

Setembro – 2015

EM BRANCO

SUMÁRIO

EM BRANCO

PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NAS TURBINAS - ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL, RESGATE E SALVAMENTO DE ICTIOFAUNA DURANTE O COMISSIONAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS 02, 03 E 04 DA UHE TELES PIRES

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui-se do relatório parcial de acompanhamento ambiental, resgate e salvamento de peixes durante o Comissionamento das Unidades Geradoras (UG's) 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, Paranaíta/MT.

O Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas (P.04) está sendo executado em razão da identificação de peixes nos condutos (caixa espiral, sucção e poço de esvaziamento) da casa de força durante a etapa de comissionamento das UG's, já previsto no EIA-RIMA da UHE Teles Pires (EPE/LEME-CONCREMAT, 2010), e citado de forma sucinta na descrição do programa no PBA.

A CHTP encaminhou através da CHTP 279/2014, de 30/09/2014, o Procedimento Operacional de Resgate e Salvamento de Peixes nas Turbinas da UHE Teles Pires e através da CHTP 393/2014, de 16/12/2014, foi solicitada a Autorização com o envio do Plano de Trabalho e da documentação da empresa e dos profissionais.

A ACCTMB 567/2014 foi emitida em 26/12/2014 sendo atualmente válida a ACCTMB 567/2014 – 3ª Retificação, de 10/082/2015, com validade até 31/12/2015 (Anexo 01).

Visando o atendimento à condicionante 2.20 (b) da Licença de Operação, às solicitações mencionadas no Parecer Técnico Nº 111/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, na ATA – WORKSHOP STP/2014, foi encaminhado o Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas através de Carta CHTP n. 059/2015.

Este programa atende as questões descritas nos pareceres 02001.005087/2014-31; 02001.005095/2014-87; 02001.00362/2015-19; 02001.003122/2015-68; 02001.003136/2015-81; COHID/IBAMA; e Cartas CHTP 279/2014; CHTP nº 391/2014; CHTP nº 393/2014; CHTP nº 004-2015; CHTP nº 059-2015 e CHTP nº 154/2015 que abordam o programa de Resgate durante a fase de comissionamento e paradas programadas das turbinas da UHE Teles Pires.

Atende também a notificação da Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) n° 8651E de 30/09/2015, que solicita a apresentação de relatório técnico dos testes de comissionamento nos últimos 30 dias, contemplando espécies e números de peixes que tenham morrido em função das atividades.

Os trabalhos estão sendo realizados pela empresa BIOS CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA, e foram iniciados para esta etapa de testes no dia 14/09/15 com o planejamento, participação das reuniões diárias com a equipe de comissionamento eletromecânico, direcionamento de ações.

Relatórios Parciais foram encaminhados através da Carta CHTP n. 156/2015, com os resultados de 27.12.2014 a 07.02.2015 e Carta CHTP n. 289/2015, com os resultados das atividades realizadas no período de jan a jun/2015.

Assim, a fim de permitir uma avaliação da metodologia, resultados parciais e discussões relacionadas ao programa em execução, segue abaixo uma síntese de todas as atividades realizadas até o momento.

1. ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL DURANTE AJUSTES PARA INÍCIO DOS TESTES COM CARGA DAS UNIDADES GERADORAS 02, 03 E 04

1.1 JUSTIFICATIVAS

De 14/09 a 24/09 de 2015 foram realizados testes nas unidades geradoras 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires. Apesar de os testes de comissionamento destas unidades já serem considerados praticamente concluídos (90%), pois as mesmas já estão aptas para geração, e entregues para ANEEL, ainda faltam alguns ajustes de parâmetros com carga, que só serão possíveis quando a Linha de Transmissão estiver concluída. A previsão é que a mesma inicie seus testes com carga em 03/10/2015.

Desta forma foram necessários ajustes com as UG´s previamente aos que serão realizados quando a linha estiver pronta, pois o projeto da usina foi concebido para funcionar na Linha de Transmissão no modo padrão, ou seja, uma máquina por vez sincronizando na subestação já energizada, porém a transmissora não conseguiu cumprir o prazo e o governo autorizou a construção de uma linha provisória.

Os modos operantes deste novo circuito são totalmente diferentes ao que estava concluído e assim o Operador Nacional do Sistema elaborou um estudo energético para esta nova configuração forçando a CHTP a contratar e executar alterações no projeto, que só agora puderam ser concluídas, o que justificou a necessidade, não prevista, de novos giros para implementação dos novos ajustes.

Sendo assim, a CHTP contratou, tempestivamente, equipe de acompanhamento ambiental e resgate de peixes durante todos os novos ajustes das UG´s, com o propósito de coordenar e direcionar as ações de controle para evitar morte de peixes. O que tem sido muito efetivo na proposição de novos métodos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Definir normas e procedimentos gerais para serem seguidos durante o período de operação das unidades geradoras através do acompanhamento ambiental / resgate de peixes aprisionados na caixa espiral, sucção e/ou poço de esvaziamento ou esgotamento, a ser realizado durante o comissionamento eletromecânico e ambiental das unidades geradoras da UHE Teles Pires, com o fim de serem evitados acidentes ambientais relacionados à ictiofauna.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Fazer análise de risco, relacionando as possibilidades previsíveis de problemas e suas possíveis soluções, naturalmente se preparando para cada situação;
- Participar das reuniões diárias de programação da equipe de engenharia, antes e após o término das atividades de comissionamento, para avaliação dos testes executados e definições das ações para as próximas atividades;
- Orientar durante os procedimentos de paradas e partidas das unidades geradoras sobre a utilização de grades e telas anti-cardume;
- O Profissional de Meio Ambiente deverá inspecionar o canal de fuga visualmente para avaliar a presença de peixes;
- Manter, a jusante, um barco com motor, remo, puçá para resgatar eventuais peixes que aparecerem boiando;
- Dar destinação adequada aos peixes que eventualmente forem resgatados mortos;
- Estimar e documentar a densidade em número e biomassa de indivíduos mortos caso ocorram incidentes;
- Contribuir com o conhecimento taxonômico da ictiofauna na área de inserção do UHE Teles Pires.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Previamente às atividades, foram tomadas medidas de planejamento, segurança e definição das ações e procedimentos a serem adotados durante a execução do trabalho. Em sequência, foi realizada reunião com todo o pessoal envolvido nas ações de resgate de ictiofauna da UHE Teles Pires (Biólogos, Engenheiros, Técnicos de Segurança, Técnicos em Meio Ambiente, Auxiliares e Pescadores Profissionais) cuja finalidade foi de informar os riscos das atividades e orientar quanto à execução do trabalho com segurança e uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual).

Todos os colaboradores durante o período de comissionamento participaram de treinamento de Integração da Companhia Hidrelétrica Teles Pires (CHTP) e Consórcio Construtor Teles Pires (CCTP).

A Análise Preliminar de Riscos (APR) foi elaborada pelos técnicos de segurança da Bios e da Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A. (CHTP) sendo, nesta oportunidade, definidos os EPI's apropriados às ações de resgate.

2.1 Área de Trabalho

O trabalho foi realizado na casa de força, reservatório, canal de fuga e trecho do rio Teles Pires a jusante da UHE Teles Pires, rio Teles Pires, municípios de Paranaíta/MT e Jacareacanga/PA, nos períodos de 14 a 24/09/15 nas UG´s 02; 03 e 04.

O comissionamento eletromecânico das unidades geradoras 02, 03 e 04 foi e está sendo acompanhado pela equipe de meio ambiente em todas as fases dos testes mecânicos e elétricos.

Coordenada por um Biólogo Sênior, diariamente, a equipe da Bios foi distribuída em três pontos distintos: pátio de manobra, galeria elétrica na casa de força e no rio Teles Pires abaixo do canal de fuga: margens direita e esquerda.

No pátio de manobra, o biólogo recebia informações dos testes em tempo real, através de rádio de comunicação, transmitidas pelo biólogo que acompanhava a equipe eletromecânica do comissionamento da unidade geradora em questão. Auxiliado por um pescador, o biólogo observava o que acontecia no canal de fuga, estabelecendo uma relação com o tipo de teste.

A equipe de acompanhamento ambiental em conjunto com a equipe eletromecânica tem buscado procedimentos de forma a evitar o impacto por testes eletromecânicos. Dentre as ações desenvolvidas estão as alterações na duração da partida das unidades, tendo sido testados vários tempos para unidade atingir 100% de velocidade, podendo-se dizer que melhores resultados são obtidos quando a partida ocorre lenta e gradual até atingir a

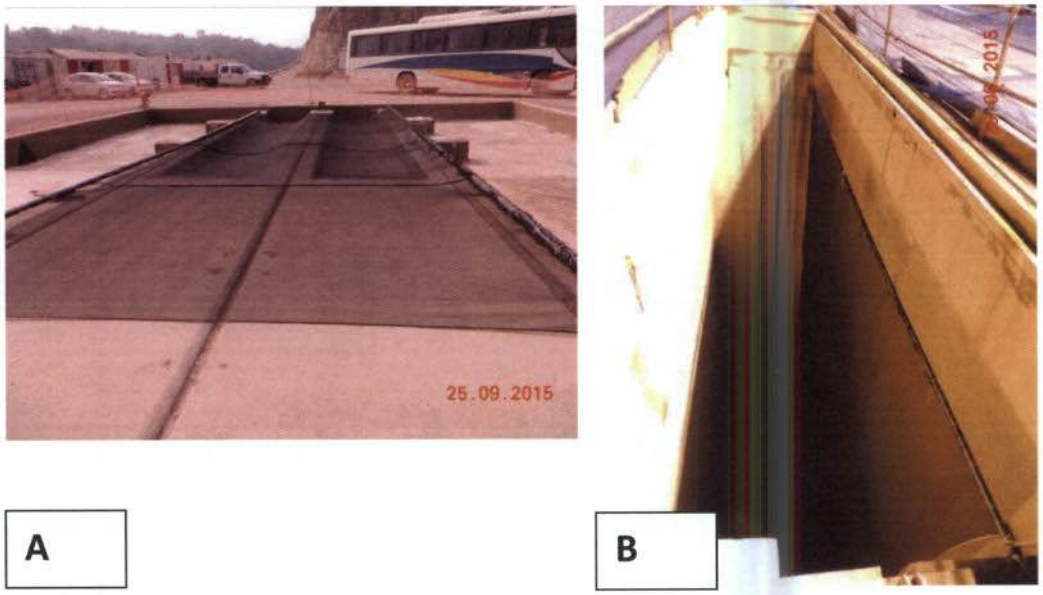
velocidade de 100% de rotação. Para se ter uma ideia o defaut de projeto era 40 segundos e após vários estudos chegou-se a 15 minutos para a partida inicial.

Com o objetivo de afugentar os peixes da sucção, duas a três horas antes do primeiro giro do dia na máquina, são realizadas injeções de ar na tubulação de drenagem da sucção para o poço de esvaziamento, de meia em meia hora.

Também foram adotadas alterações no horário da partida em razão de aglomeração de cardumes na entrada ou dentro da sucção da UG, através de visualização direta, utilização de sonar e de vistoria de mergulhadores no canal de fuga e na sucção. Com isso, estabeleceu-se que as partidas da unidade, devem preferencialmente ser realizadas no período noturno, proporcionando melhores resultados e evitando impactos na ictiofauna. Neste sentido as partidas que antes podiam ser realizadas às 8h passaram a ser autorizadas somente após as 22h.

→ tubo de sucção à jusante do barramento?

A partir de 25/09/15 serão testadas telas anti cardumes, que serão instaladas na entrada do tubo de sucção no vão das comportas ensecadeiras de jusante, sendo posicionadas toda vez que as UG´s pararem por mais de 10 minutos. Desta forma, será evitado que cardumes entrem no interior do tubo de sução, e assim, consequentemente também serão evitadas mortes de peixes durante as partidas da UG que aconteceram em seguida (Prancha 01, ANEXO 01).



Prancha 01. (A) Confecção de Telas Anti Cardumes; (B) Telas já posicionadas nos vãos das comportas ensecadeiras de jusante para isolamento e impedimento de acesso aos peixes aos condutos das UG´s.

A CHTP tem conjuntos de grades anti cardumes com grades de aço, que já estão disponíveis na UHE, e que são utilizadas quando as UG´s são drenadas. Estas grades têm a finalidade de

reduzir a quantidade de peixes que podem ficar confinados nos condutos das UG´s quando necessárias drenagens para manutenções programadas de longo prazo (Figura 01 e ANEXO 04).

Figura 01. Chegada das grades Anti Cardumes da UHE Teles Pires.

Como evolução das telas móveis (provisórias) que estão sendo testadas nas paradas por TRIP (defeitos não previstos que desligam a máquina com parada instantânea por atuação de proteções elétricas) e paradas para ajustes de painéis e de balanceamento, que necessitam de um fechamento rápido do conduto para bloquear a entrada de peixes, até que o sistema seja reabilitado e nova partida seja dada, estão sendo providenciados sistemas definitivos com grades anti-cardume de fechamento automatizado de 1 minuto, feitos com telas metálicas.

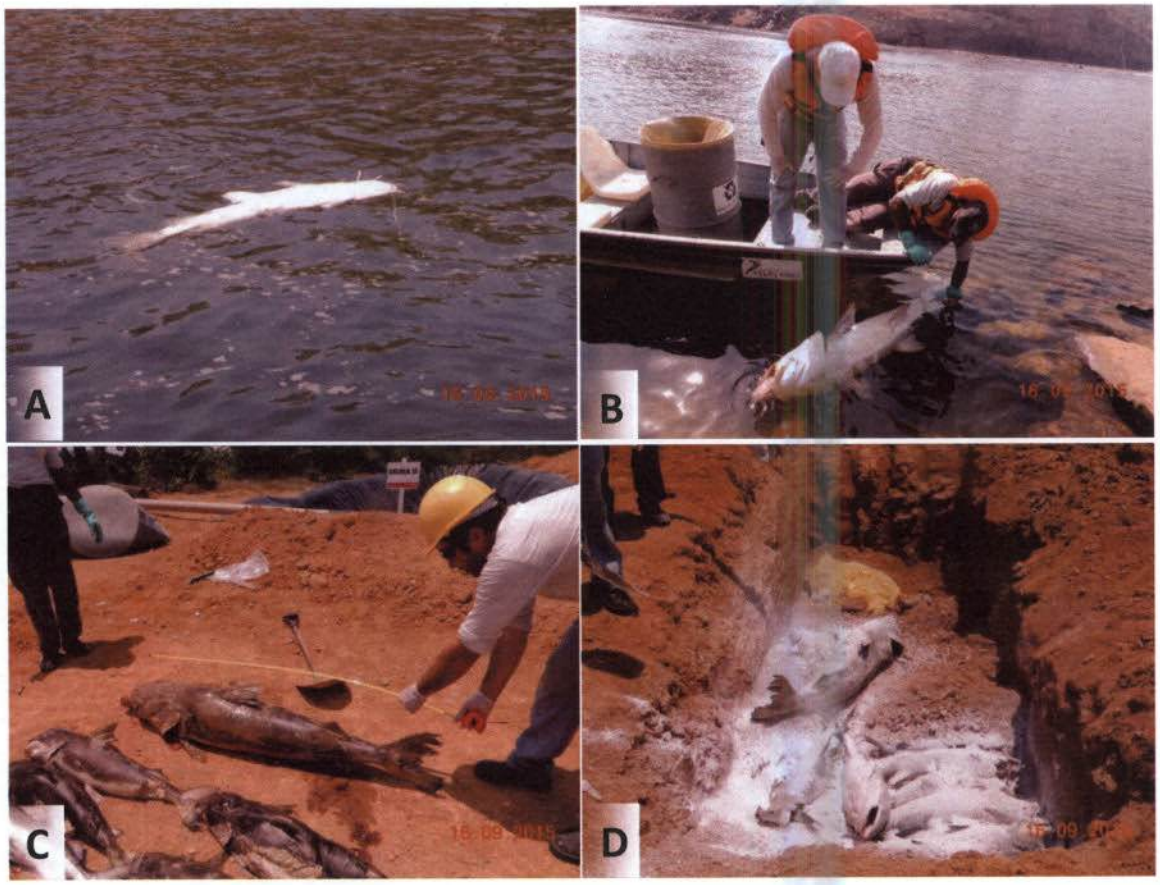
Mesmo com todas as medidas tomadas e que serão implementadas, deve ser considerado que o comissionamento é um processo que tem consequências diretas sobre a ictiofauna, e por mais cuidados que estejam sendo tomados é inerente ao processo a perdas de peixes, principalmente migrador e que tem afinidade por alta profundidade e ambientes ausentes de luz, como o caso dos condutos das UG´s.

Assim, tendo conhecimento de que a fase de comissionamento, indispensável para o início das atividades da usina, pode ocasionar a morte de peixes, foram tomadas todas as diligências para minimizar o máximo possível qualquer impacto nesse sentido, mas mesmo assim tivemos a morte de alguns peixes.

Além disso, importante ressaltar, que os testes realizados na fase de comissionamento já estão na fase final e dentro do programado. Quando a UHE Teles Pires entrar em geração os riscos serão minimizados, pois as turbinas estarão ligadas o tempo integral.

No rio Teles Pires, próximo ao canal de fuga, antes de iniciar os testes e durante os mesmos, duas embarcações, cada uma com um piloteiro e um pescador, ambos supervisionados e orientados por um biólogo, percorreram o rio Teles Pires próximo ao canal de fuga com o objetivo de recolher os peixes mortos ou injuriados.

Todos indivíduos recolhidos foram identificados e tomados os dados de: biometria, tipo de lesão, local de captura, período do dia, registro fotográfico e então no final da manhã e/ou da tarde sendo enterrados em vala própria e cobertos com cal e terra na CGR - Central de Gerenciamento de Resíduos do Canteiro de Obras da UHE Teles Pires (Prancha 02).



Prancha 02. A e B - Vistoria e recolhimento de peixes mortos no rio Teles Pires a jusante da UHE Teles Pires; C - Dados biométricos, tipo de lesão avaliado pelo biólogo; D - descarte em vala destinada na CGR e cobertura com cal e terra.

A identificação dos exemplares foi realizada com base na literatura apropriada (Buckup *et al.* 2007; Britski & Garavello, 1993; Camargo, *et al.* 2005; Carvalho & Bertaco, 2006; Eigenmann, 1917; Ferreira, 2007; Garavello, 1979, 2000; Géry, 1977; Kullander, 1995; Langeani, 1996;

EM BRANCO

Mattox *et al.*, 2006; Menezes, 1969; Reis *et al.* 2003; Scharcansky & Lucena, 2007; Toledo-Piza *et al.*, 1999; Vari, 1992, 1995; Vari & Harold, 2001; Vari *et al.*, 1995).

Todo material testemunho foi destinado à coleção científica do Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (LIRP/USP), que na ocasião tem firmado parceria na execução do Programa de Resgate de Peixes da UHE Teles Pires.

3. DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

3.1 Consolidado das Unidades Geradoras 02; 03 e 04 – 14/09 a 24/09

As partidas vêm sendo testadas em relação à duração, velocidade e abertura do distribuidor. Mas até o momento, não se pode definir com exatidão um tempo ideal de partida, até que a máquina atinja 100% de rotação. Mesmo tomando todas as medidas preventivas possíveis, ocorreram a morte de alguns peixes em consequência tanto de partidas rápidas quanto de partidas mais lentas nas UG's 02; 03 e 04.

Porém com a experiência adquirida nos testes realizados anteriormente, verificou-se que partidas com duração mais lentas e no período noturno, proporcionaram melhores resultados para os peixes. Em outros empreendimentos, foi possível verificar que as partidas mais lentas, permitem que os peixes percebam a alteração no ambiente e tenham tempo para sair da máquina antes que a mesma atinja os 100% de rotação nominal. Além disso, o procedimento de injeções de ar na sucção, antes da partida da máquina, tem afugentado os peixes deste recinto.

Ao todo de 14 a 20/09, foi necessário acionar 25 vezes as partidas das UG´s para dar continuidade dos testes e ajustes, sendo que todas ocorreram em período noturno e 70% de forma lenta. Do dia 21 a 24/09 não houve novas partidas das UG´s. Das partidas realizadas em modo automático (rápido), somente uma foi não proposital devido a problemas constatados no programador lógico do programa de partida, esta ocorreu no dia 14/09 na UG02. A primeira partida do dia sempre ocorre de forma lenta e gradual, e as seguintes de forma menos lenta se a UG parar e partir em seguida 5-10 minutos. Este procedimento garante que na partida sequencial não existam peixes aprisionados, pois com a UG girando os peixes não conseguem acessar os condutos.

No dia 14/09 a primeira partida do dia da UG02 ocorreu de forma rápida por um problema no PLC do regulador de velocidade. Esta ocasionou a morte de cerca de 60 peixes, ou seja, aproximadamente 35% do total de mortes durante todo o período do comissionamento. Esta partida ocorreu em 87 segundos, e as características nos peixes recolhidos como eversão de estomago e hemorragia interna diagnostica os exemplares mortos por diferenças bruscas de pressão, tipicamente promovidas por partidas rápidas das UG´s. O problema logo foi identificado pelos engenheiros do fabricante e devidamente corrigido.

EM BRANCO

No período de ajustes nas UG's 02, 03 e 04, foram recolhidos 172 indivíduos impactados, pertencentes a 09 espécies de peixes (Tabela 01 e 02).

Tabela 01. Número e peso total de peixes mortos recolhidos por espécie, durante o comissionamento das unidades geradoras 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, de 14 a 24 de setembro de 2015.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	NÚMERO TOTAL DE INDIVÍDUOS	PESO TOTAL (kg)
Brachyplatystoma filamentosum	Piraíba	102	1323,4
Brycon falcatus	Matrinchã	14	33,8
Colossoma macropomum	Tambaqui	2	29
Hydrolycus armatus	Cachorra	19	53,8
Plagioscion squamosissimus	Corvina	8	16,2
Pseudoplatystoma punctifer	Cachara	3	7
Pseudoplatystoma tigrinum	Caparari	1	8
Pterodoras granulosus	Armado	4	19,5
Zungaro zungaro	Jaú	19	120,1
TOTAL GERAL	**09**	**172**	**1610,8**

Tabela 02. Lista das espécies de peixes mortos recolhidos a jusante da UHE Teles Pires, durante o comissionamento da UG's 02; 03 e 04 de 14 a 24 de setembro/2015.

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
ORDEM CHARACIFORMES	
Família Characidae	
Brycon falcatus	Matrinchã
Família Cynodontidae	
Hydrolycus armatus	Cachorra
Família Serrasalmidae	
Colossoma macropomum	Tambaqui
ORDEM PERCIFORMES	
Família Scianidae	
Plagioscion squamosissimus	Corvina
ORDEM SILURIFORMES	
Família Doradidae	
Pterodoras granulosus	Armado
Família Pimelodidae	
Brachyplatystoma filamentosum	Piraíba
Pseudoplatystoma punctifer	Cachara
Pseudoplatystoma tigrinum	Caparari
Zungaro zungaro	Jaú

EM BRANCO

Tabela 03. Número de peixes mortos recolhidos no canal de fuga e jusante da UHE Teles Pires durante as partidas das UG´s 02, 03 e 04, de 14 a 24/09/2015.

	set/15										Total N
Espécies / Dia	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Brachyplatystoma filamentosum	3	31	15	13	10	13	10	5	2		102
Brycon falcatus						6	6	1		1	14
Colossoma macropomum			1						1		2
Hydrolycus armatus		2	8	1	1	2	2	1	1	1	19
Plagioscion squamosissimus		1	2	1		2	1		1		8
Pseudoplatystoma punctifer				1		1	1				3
Pseudoplatystoma tigrinum						1					1
Pterodoras granulosus			2					2			4
Zungaro zungaro		2	4	2	4	6			1		19
Total Geral	3	36	32	18	15	31	20	9	6	2	172

Tabela 04. Biomassa de peixes mortos recolhidos no canal de fuga e jusante da UHE Teles Pires durante as partidas das UG´s 02, 03 e 04, de 14 a 24/09/2015.

	set/15										Total (KG)
Espécies / Dia	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Brachyplatystoma filamentosum	70	421,1	182	159	165	126,1	107	50	43,5		1323,4
Brycon falcatus						15	14,3	3		1,5	33,8
Colossoma macropomum			12						17		29
Hydrolycus armatus		3,9	25,1	2,5	2,5	5,8	3,5	7	2	1,5	53,8
Plagioscion squamosissimus		1,8	3	3,1		2,8	2,5		3		16,2
Pseudoplatystoma punctifer				3		2	2				7
Pseudoplatystoma tigrinum						8					8
Pterodoras granulosus			7,5					12			19,5
Zungaro zungaro		66	16,5	7,5	12	14,6			3,5		120,1
Total Geral	70	492,8	246,1	175	180	174,3	129,3	72	69	3	1610,8

A fase de comissionamento de unidades geradoras é muito complexa em relação a ictiofauna, pois, devido a questões de segurança, a máquina deve ser submetida a testes extremos antes de entrar em operação definitiva. Mesmo com todas as medias preventivas tomadas pela UHE Teles Pires, no momento da partida da máquina, em empreendimentos desse tipo, as variações bruscas na pressão podem provocar hemorragias, reversão ou eversão do estômago pela boca e/ou sua ruptura, dilatação do globo ocular, cabeça cortada e/ou fraturada, entre outros, levando o peixe a óbito.

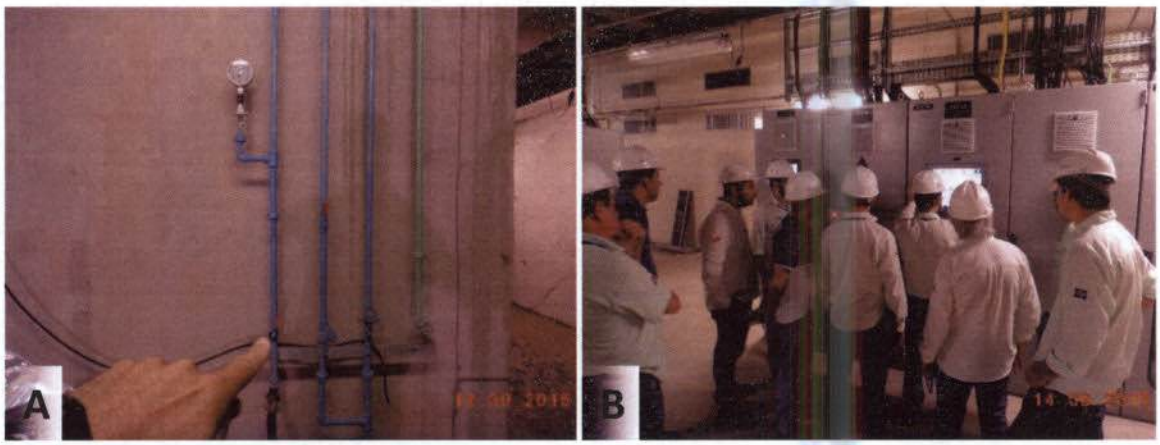
Ressalte-se, por oportuno, que as atividades de comissionamento seguiram conforme o previsto na metodologia de acompanhamento ambiental à jusante pelas equipes, com o devido recolhimento, mensuração e destinação final.

EM BRANCO

3.2 Relatos diários

- **14/09/2015**

As atividades iniciaram no período noturno com acompanhamento ambiental durante as partidas das unidades geradoras 02 e 04. As manobras de injeção de ar pelo tubo de sucção ocorreram às 22h00min e após finalizarem todos os procedimentos que antecedem a partida e os testes nos sistemas auxiliares, às 22h30min foi acionado o comando de partida da UG02, porém a partida não foi concluída (Prancha 03).

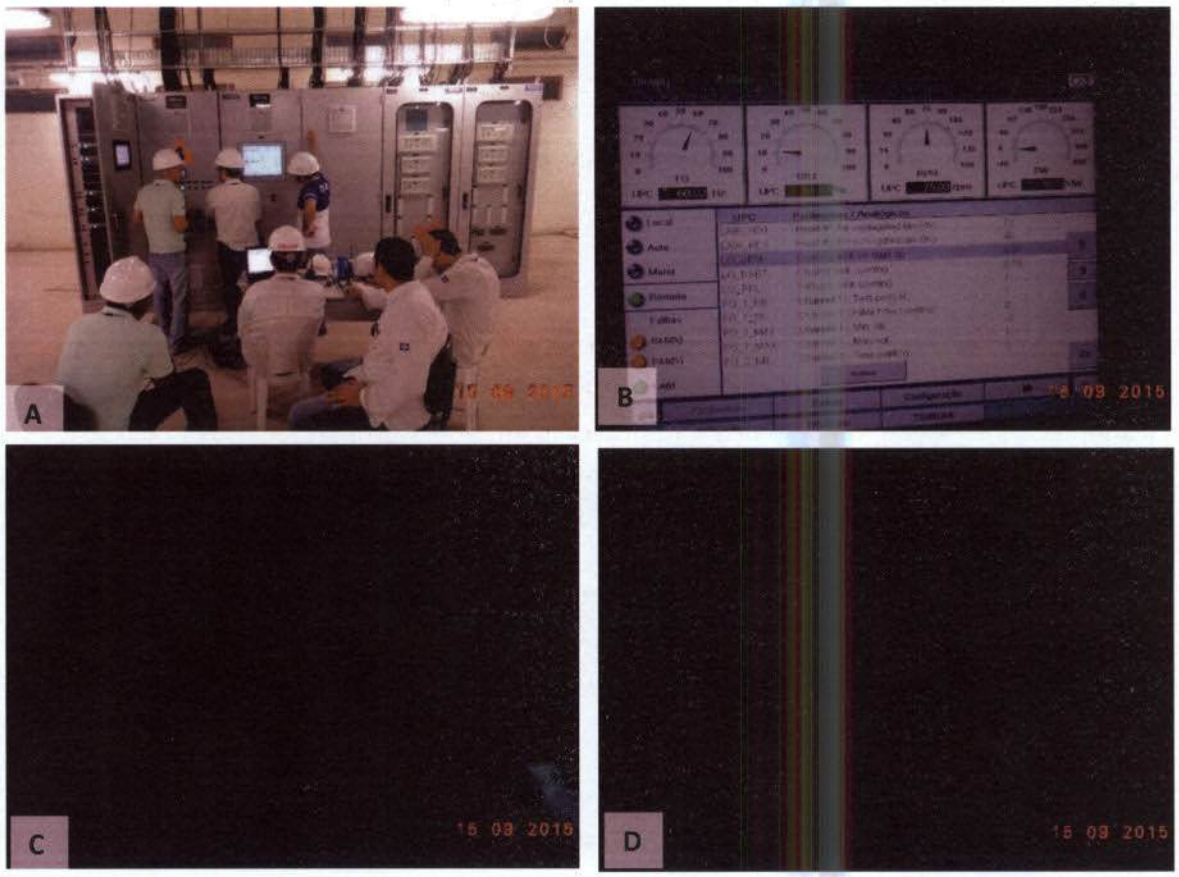


Prancha 03. A- Procedimentos de injeção de ar pelo tubo de sucção; B – Acompanhamento dos procedimentos de partida da UG02 na galeria elétrica.

- **15/09/2015**

Durante a madrugada do dia 15/09, após realizarem as correções necessárias na UG02, às 00h03min foi acionado o comando de partida da UG02 atingido 100% da rotação nominal aos 82 segundos. Este tempo de partida ocorreu fora do padrão recomendado (muito rápido). Durante a partida foram visualizados 2 peixes no canal de fuga. Às 00h28min foi acionado o comando de partida da UG04, que atingiu 100% da rotação nominal às 00h47min, totalizando 17 minutos de partida. Durante a partida foram visualizados 2 peixes no canal de fuga (Figura 02).

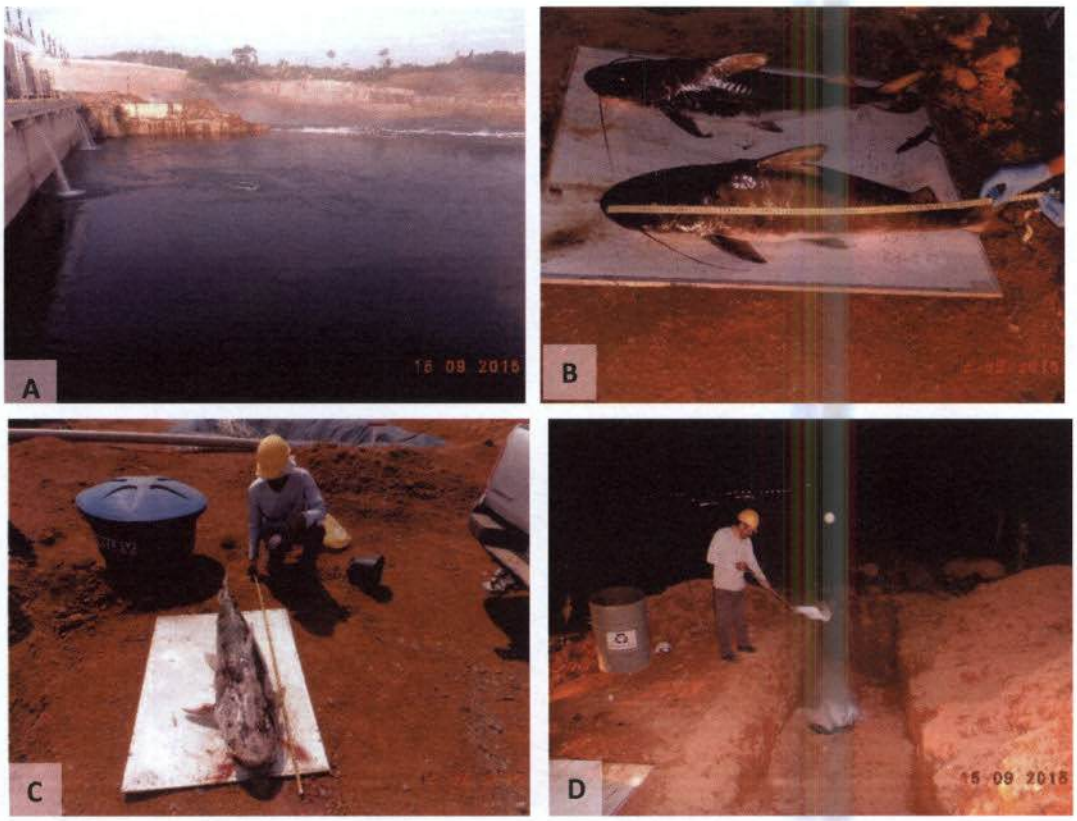
EM BRANCO



Prancha 04. A- Acompanhamento dos procedimentos de partida da UG04; B – Monitor do painel do regulador de velocidade; C e D – Peixes visualizados do canal de fuga durante as partidas.

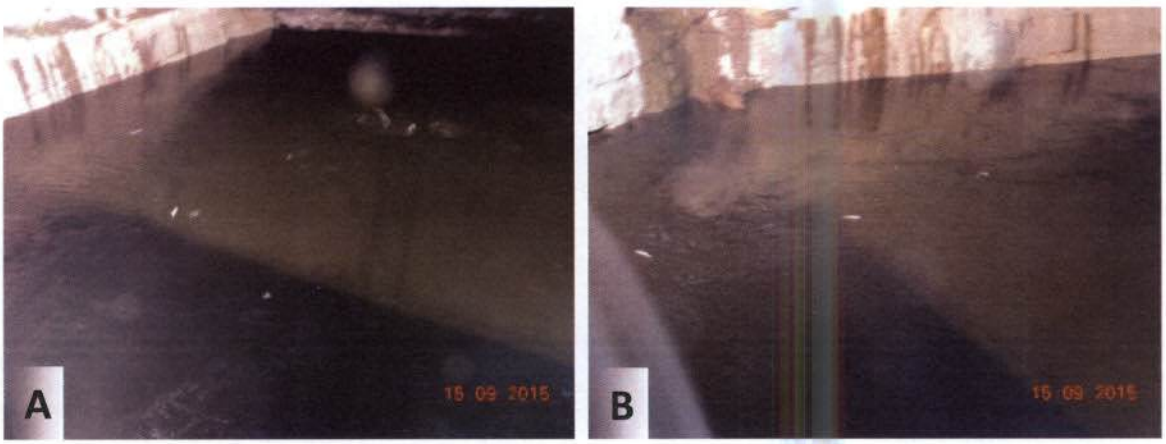
Durante vistoria no período do dia de 15/09 foram recolhidos 3 peixes a jusante da espécie *Brachyplatystoma filamentosum* (Piraíba) apresentando fratura no crânio e lacerações. Os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 05).

EM BRANCO



Prancha 05. Canal de fuga durante vistoria; B - Peixes recolhidos a jusante da barragem (rio Teles Pires); C – Biometria de peixe recolhido; D – Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período da noite foi realizado o acompanhamento das partidas nas unidades geradoras 03 e 04, a partida da UG04 iniciou às 20h33min atingindo 100% da rotação nominal às 20h48min totalizando 15 minutos de partida. Durante a partida foram visualizados 6 peixes no canal de fuga (Prancha 06). A partida da UG03 foi cancelada.



Prancha 06. A e B peixes visualizados no canal de fuga durante partida UG04.

EM BRANCO

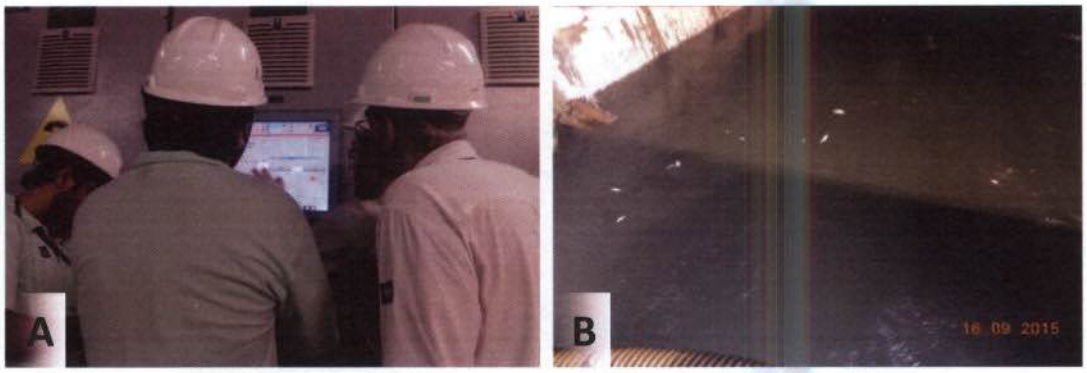
- **16/09/2015**

No dia 16/09/2015 as atividades iniciaram com vistoria a jusante e no canal de fuga onde foram recolhidos 36 indivíduos, sendo 18 peixes no período da manhã e 18 no período da tarde, 33 Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum)*, 2 Cachorras (*Hydrolycus armatus)*, 2 Corvinas (*Plagioscion squamosissimus)* e 1 Jaú (*Zungaro zungaro)*. Os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 05).

Prancha 05. Atividade de vistoria a jusante. A – visualização de peixes a jusante; B – Recolhimento de peixes pela embarcação de acompanhamento ambiental; C – Biometria dos peixes recolhidos; D – Descarte com uso de cal em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período da noite foi realizado o acompanhamento das partidas nas unidades geradoras 02, 03 e 04. As atividades iniciaram às 20h00min com injeção de ar no tubo da sucção para afugentamento dos peixes, às 20h48min foi acionado o comando de partida na UG04 com partida em manual e lenta conforme previamente combinado, atingindo 100% da rotação nominal às 21h04min, totalizando assim 16 minutos de partida. Durante a partida foram visualizados 8 peixes boiando no canal de fuga, e às 21h24min foi acionado o comando de partida da UG03, o tempo total de partida foi de 17 minutos. Durante a partida foram visualizados 5 peixes no canal de fuga. Às 22h03min foi acionado o comando de partida da UG02 que atingiu 100% da rotação nominal as 22h17min, totalizando assim 14 minutos de partida (Prancha 06), durante a partida foram visualizados 2 peixes no canal de fuga.

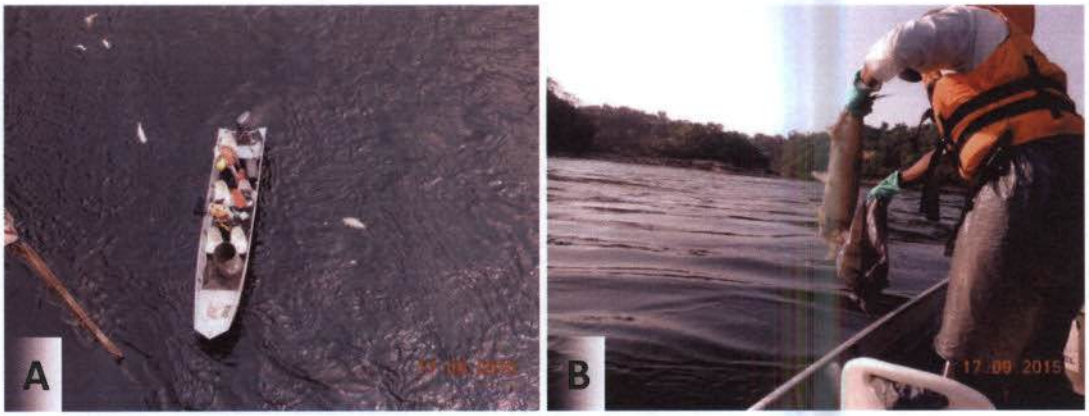
EM BRANCO



Prancha 06. A – Acompanhamento da partida na Galeria elétrica e B - peixes visualizados no canal de fuga durante partida UG02.

- **17/09/2015**

No dia 17/09/2015 foram realizadas vistorias e recolhimento de peixes a jusante, no canal de fuga e no vão das comportas ensecadeiras de jusante da UG03. Ao longo do dia foram recolhidos 31 peixes. Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 07).



Prancha 07. Atividade de vistoria a jusante. A – Recolhimento de peixes no canal de fuga; B – Recolhimento de peixes a jusante.

EM BRANCO

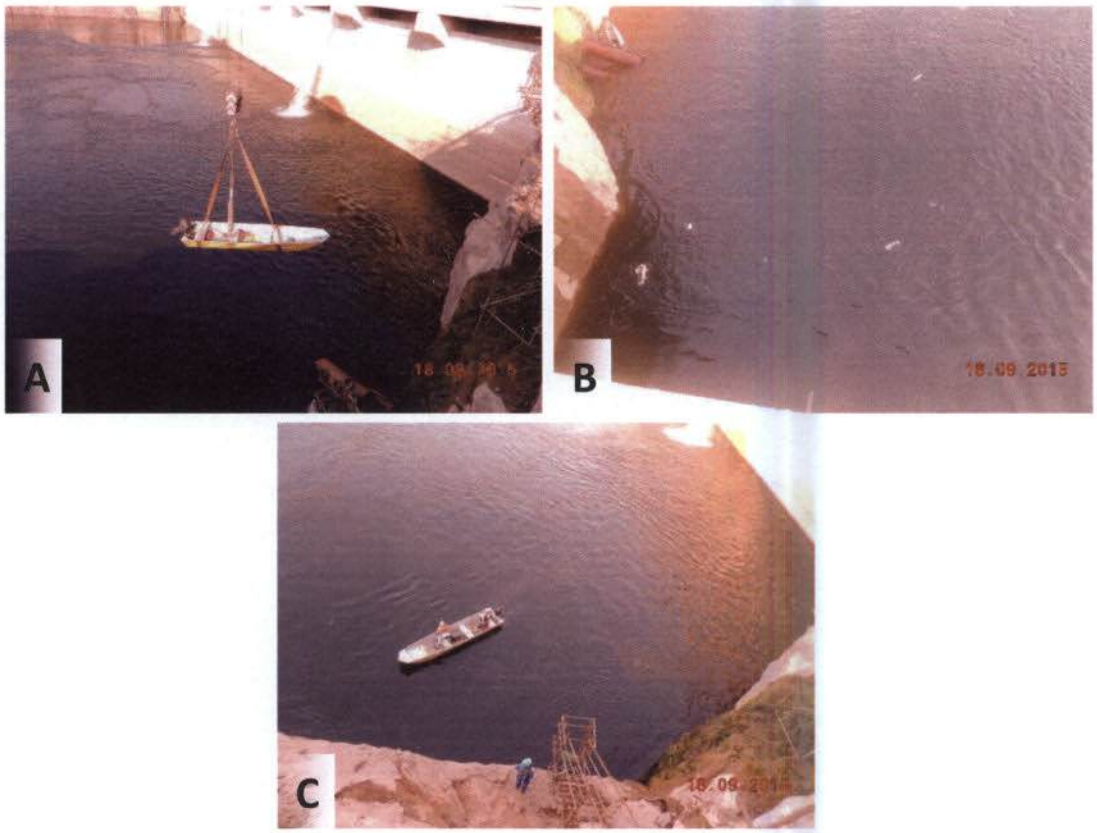
No período da noite foi realizado o acompanhamento das partidas das unidades geradoras 02, 03 e 04 na galeria elétrica e canal de fuga. Às 19h30min foram iniciados os procedimentos de injeção de ar na sucção para afugentamento dos peixes. Às 20h17min foi acionado o comando de partida da UG02 que atingiu 100% da rotação nominal às 20h31min, totalizando 14 minutos de tempo de partida. Durante a partida foram visualizados 2 peixes no canal de fuga. Às 20h57min foi acionado o comando de partida da UG04 atingindo 100% da rotação nominal em 13 minutos após a o início da partida. Durante a partida foram visualizados 2 peixes no canal de fuga. O comando de partida da UG03 foi acionado as 23h59min atingindo 100% da rotação nominal em 14 minutos. Durante a partida foram visualizados 3 peixes no canal de fuga (Figura 06).

Prancha 08. A – Manobra de injeção de ar na sucção para afugentamento dos peixes e B - peixes visualizados no canal de fuga durante partida UG02.

- **18/09/2015**

Dia 18/09/2015 foram realizadas vistorias a jusante em um trecho de 20 km e no canal de fuga. Durante as vistorias foram recolhidos 18 peixes, *Brachyplatystoma filamentosum* (Piraíba), *Zungaro zungaro* (jaú), *Hydrolycus armatus* (cachorra) *e Plagioscion squamosissimus* (Corvinas). Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 09).

EM BRANCO



Prancha 09. Atividade de vistoria no canal de fuga. A – Mobilização de embarcação no canal de fuga; B – Peixes visualizados no canal de fuga; C – Recolhimento de peixes no canal de fuga.

No período da noite foi realizado o acompanhamento ambiental durante as partidas das unidades geradoras 02, 03 e 04. Iniciou às 19h30min com a chegada da equipe para injeção de ar no tubo de sucção para afugentamento dos peixes, posicionamento na galeria elétrica e canal de fuga. Às 20h00min foram iniciados os procedimentos de preparação para partida na UG04, às 20h35min foi acionado o comando de partida da UG04, que atingiu 100% da rotação nominal às 20h59min, totalizando 14 minutos de partida. A UG04 ficou em funcionamento por 8 minutos quando ocorreu uma parada não programada (trip). As 21h14min foi acionado o comando de partida, após a UG ficar parada por 7 minutos. A nova partida foi automática atingindo 100% da rotação nominal em 5 minutos. No momento da partida foi visualizado um peixe no canal de fuga. As 21h22min foi acionado comando de partida da UG03, sendo que esta atingiu 100% da rotação nominal em 5 minutos. As 21h35min foi acionado o comando de partida da UG02 atingindo 100% da rotação as 22h00min, totalizando 25 minutos de partida. Durante a partida foram visualizados 2 peixes no canal de fuga. As 23h53min foi acionada uma nova partida na UG03 que havia apresentado problemas no regulador de velocidade, a UG03 atingiu 100% da rotação nominal em 17 minutos. Durante a partida foram visualizados 6 peixes no canal de fuga.

EM BRANCO

- **19/09/2015**

No dia 19/09/2015 no período da manhã foram realizadas vistorias no canal de fuga, canal de dissipação e a jusante da barragem. Durante vistoria foram recolhidos 10 peixes, sendo 6 piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), 3 jaús (*Zungaro zungaro*) e 1 cachorra (*Hydrolycus armatus).*

No período da tarde foram recolhidos 5 peixes a jusante da barragem, sendo 4 piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), 1 jaú (*Zungaro zungaro*). Os peixes recolhidos foram medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 10).

Prancha 10. A – Peixes mortos recolhidos; B e C– Biometria e pesagem dos peixes recolhidos mortos; D – Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR);

Ainda no período da manhã, foram realizadas manobras de partida nas unidades geradoras 02 e 03 após parada não programadas (trip). As partidas foram automáticas e rápidas, pois as unidades geradoras ficaram paradas por um período inferior a 15min. As 10h03min foi acionado o comando de partida da UG02 atingindo 100% da rotação nominal em 5 minutos, as 10h12min foi acionada a partida da UG 03 atingindo 100% da rotação em 2 minutos.

EM BRANCO

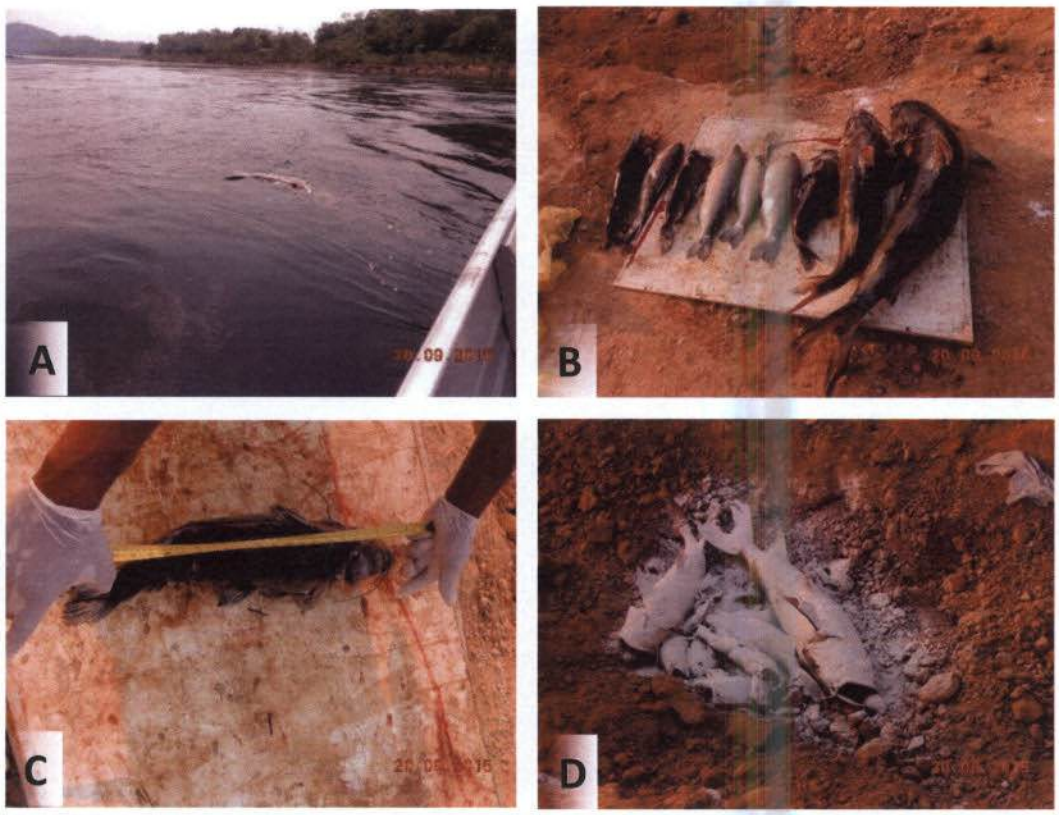
No período da noite foi realizado o acompanhamento ambiental durante as partidas das unidades geradoras 02, 03 e 04. Às atividades foram iniciadas às 19h30min com realização das manobras de injeção de ar no tubo de sucção, para afugentamento de peixes, às 20h43min foi acionado o comando de partida da UG03, sendo que esta atingiu 100% da rotação nominal após 14 minutos, durante a partida não foram visualizados peixes no canal de fuga. Logo após as 21h06min foi acionada a partida da UG02, porém a partida não foi concluída com sucesso ficando em funcionamento por apenas 4 min e não atingiu a rotação nominal. As 21h27min foi acionado o comando de partida da UG04, que também não obteve sucesso, ficando em funcionamento por 5 minutos e não atingiu a rotação nominal. Após os ajustes na UG02, foi acionada uma nova partida as 22h29min atingindo 100% da rotação nominal as 22h58min, totalizando 29 minutos de partida. Durante a partida foram visualizados 6 peixes no canal de fuga (Prancha 11). Às 23h41min foi acionada uma nova partida na UG04 atingindo 100% da rotação nominal em 16 minutos. Durante a partida não foram visualizados peixes boiando no canal de fuga.

Prancha 11. A e B - Registo fotográficos de peixes visualizados no canal de fuga durante as partidas.

- **20/09/2015**

No dia 20/09/2015 foram realizadas vistorias no canal de fuga, canal de dissipação e a jusante da barragem, durante as vistorias foram recolhidos 31 peixes, o maior número de exemplares recolhidos pertence à espécie piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), jaús (*Zungaro zungaro*), cachorras (*Hydrolycus armatus),* corvinas *(Plagioscion squamosissimus) e* matrinxãs *(Brycon Falcatus).* Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 12).

EM BRANCO



Prancha 12. A - Peixe visualizado no rio Teles Pires; B - Peixes recolhidos a jusante da barragem (rio Teles Pires); C – Biometria de peixe recolhido; D – Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período da noite foi realizado o acompanhamento ambiental durante a partida da UG03, antes da partida foram feitas manobras de injeção de ar pelo tubo de sucção para afugentamento dos peixes. As 20h28min foi acionado o comando de partida da UG03, que atingiu 100% da rotação nominal as 20h42min, totalizando 14 minutos de tempo de partida (Figura 01), durante a partida não foram visualizados peixes moribundos e ou mortos no canal de fuga.

Figura 01. Acompanhamento da partida UG03.

EM BRANCO

EM BRANCO

- **21/09/2015**

No dia 21/09 durante as vistorias a jusante e no canal de fuga foram recolhidos 20 peixes mortos, sendo 16 no período manhã e 04 no período da tarde. As espécies recolhidas foram piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), corvinas *(Plagioscion squamosissimus)*, matrinxã *(Brycon Falcatus)* e cachorras (*Hydrolycus armatus)*. Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 13). No dia 21 não houve partidas nas unidades geradoras.

Prancha 13. A – Recolhimento de peixes a jusante; B - peixes recolhidos mortos a jusante; C – pesagem dos peixes recolhido; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

Ainda no dia 21/09 no período da tarde, após uma parada não programada das UG´s 02 e 04, houve uma queda brusca no NA de jusante, como consequência vários peixes da espécie *Brycon falcatus* (matrinxã), ficaram aprisionados nas pedras abaixo da mureta de contenção próximos ao canal de fuga. A equipe ambiental (Bios) imediatamente iniciou os procedimentos de resgate com uso de tarrafas e puçás. Cerca de 150 indivíduos, conferindo biomassa estimada em 300 quilos foram resgatados e devolvidos a calha do rio Teles Pires com aspecto saudável (Prancha 14).

EM BRANCO

Prancha 14. A – Resgate de peixes aprisionado nas corredeiras; B – Resgate de peixes com uso de tarrafas; C – Resgate de peixes com uso de puçá; D – Soltura dos peixes resgatados.

- **22-09-2015**

No dia 22/09 foram recolhidos 10 peixes durante as vistorias, sendo 7 no período da manhã e 3 período da tarde. Dentre as espécies, piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), armado *(Pterodoras granulosus),* corvinas *(Plagioscion squamosissimus)*, matrinxã *(Brycon Falcatus)* e Cachorras (*Hydrolycus armatus)*. Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 15).

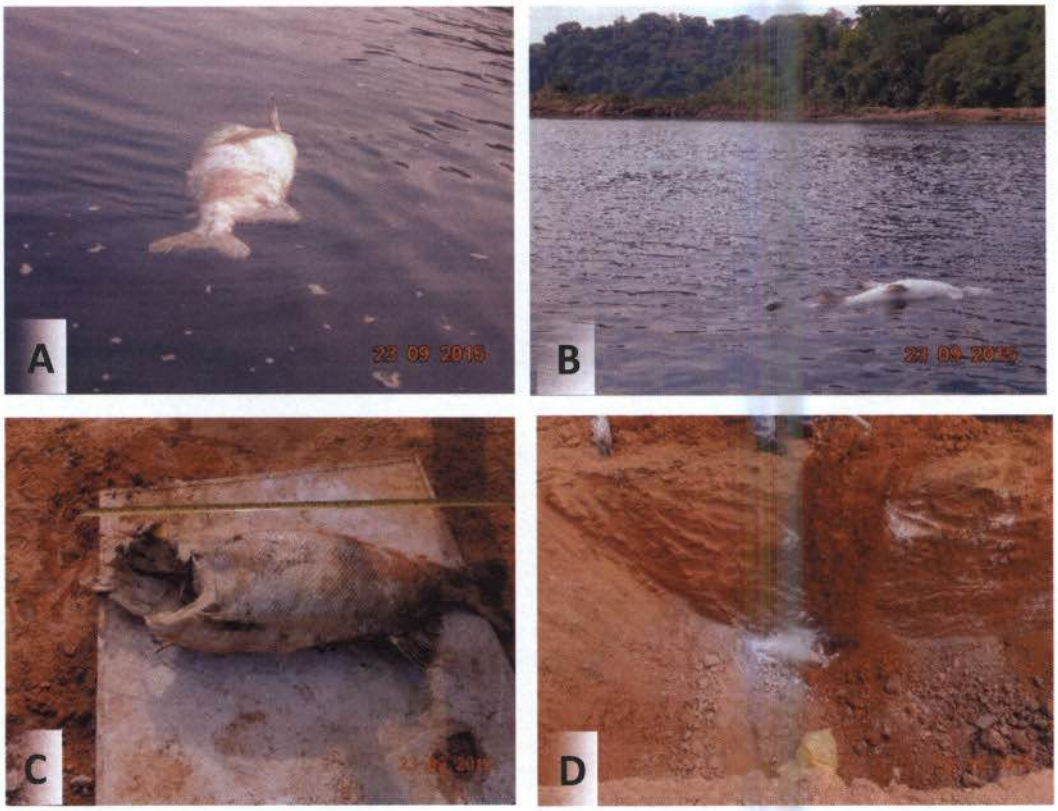
EM BRANCO

Prancha 15. A, B e C- Peixes recolhidos a jusante da barragem (rio Teles Pires); D – Biometria de exemplar recolhido e descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

- **23/09/2015**

No dia 23/09 durante as vistorias a jusante e no canal de fuga foram recolhidos 06 peixes mortos, sendo a maioria, 05 indivíduos no período manhã e 01 indivíduo no período da tarde. Os peixes recolhidos durante vistoria pertenciam a 5 espécies: piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), tambaqui *(Colossoma macropomum),* corvina *(Plagioscion squamosissimus)*, matrinxã *(Brycon Falcatus) e* cachorras (*Hydrolycus armatus).* Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 16).

EM BRANCO

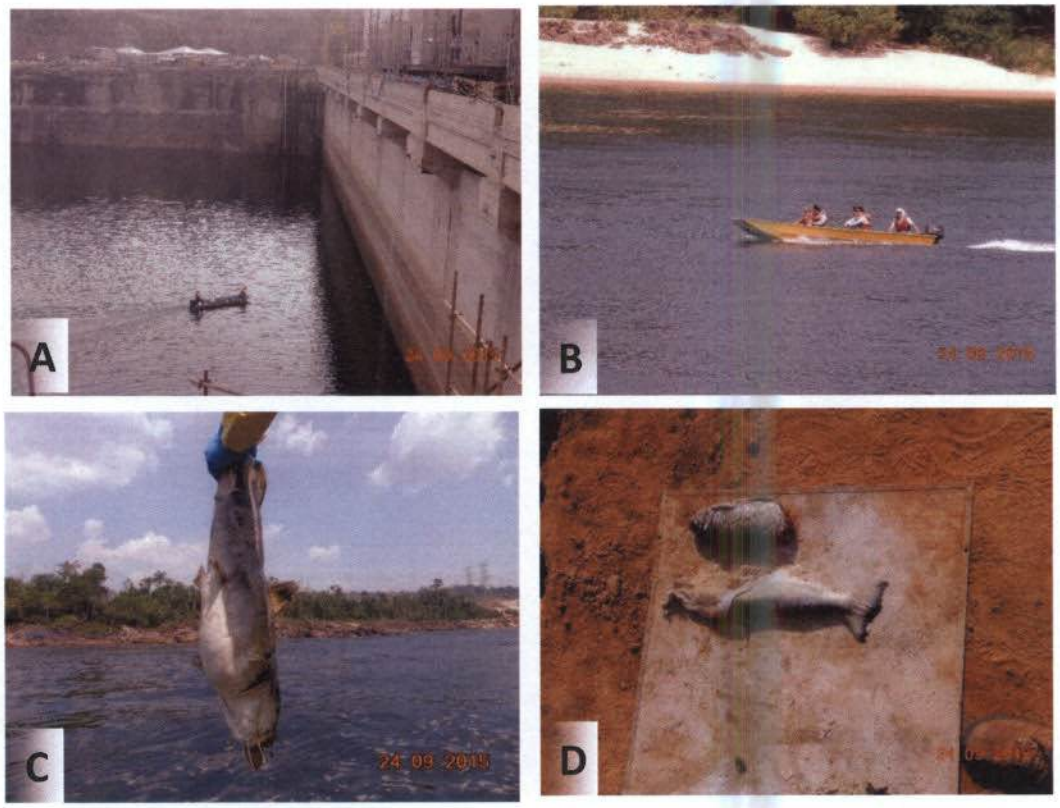


Prancha 16. A e B - Peixe visualizado no rio Teles Pires; C – Biometria de peixe recolhido; D – Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

- **24/09/2015**

No dia 24/09/2015 as atividades se ativeram em vistorias no canal de fuga, canal de dissipação e a jusante da barragem. Durante as vistorias foram recolhidos 02 peixes mortos, sendo 01 cachorra (*Hydrolycus armatus)* e 01 matrinxã *(Brycon Falcatus)*, todos no período da manhã. Os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 17).

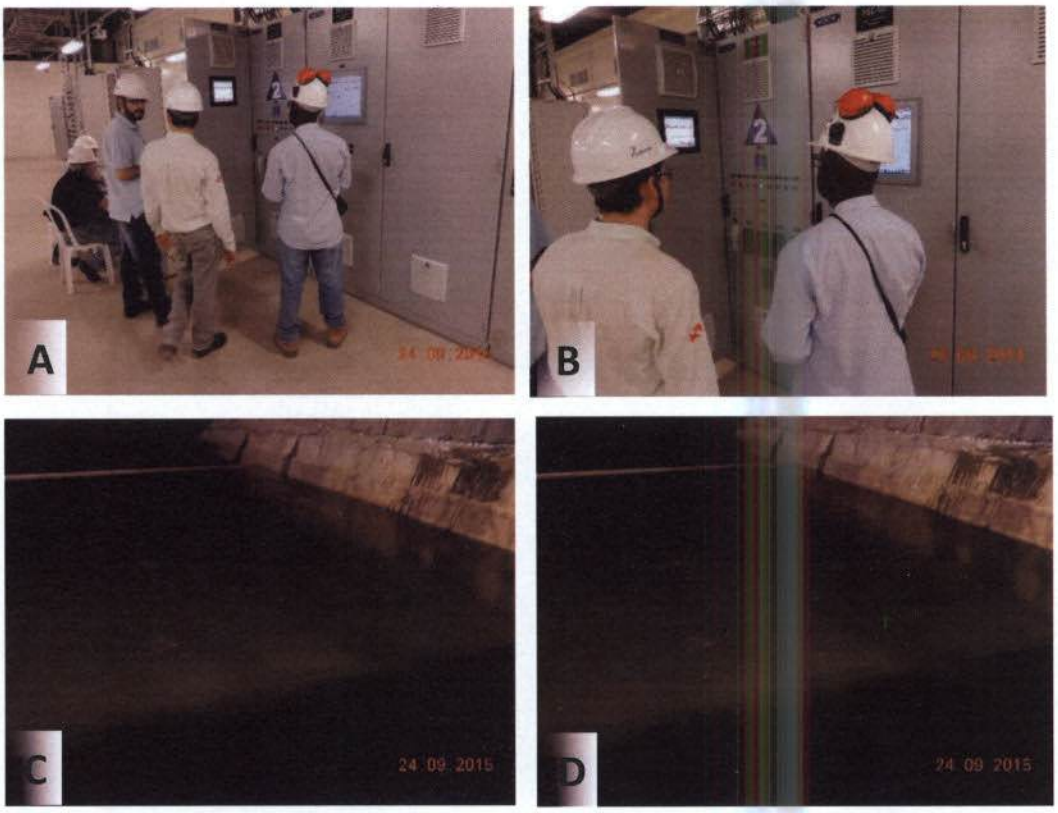
EM BRANCO



Prancha 17. A e B – vistoria no canal de fuga e a jusante; C – Biometria de peixe recolhido; D – peixes recolhidos prontos para descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período da noite foi realizado o acompanhamento ambiental durante a partida da UG02, a equipe iniciou as atividades as 20h00min realizando manobras de injeção de ar no tubo de sucção para afugentamento dos peixes e às 21h56min foi acionado o comando de partida UG02. Esta atingiu 100% da rotação nominal as 22h10min totalizando 14minutos de partida, durante a partida foram visualizados 03 peixes no canal de fuga (Prancha 18).

EM BRANCO



Prancha 18. A e B – acompanhamento da partida na galeria elétrica; C e D – vista do canal de fuga durante a partida.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os registros de acompanhamento ambiental e salvamento de peixes durante o comissionamento de UG´s da UHE Teles Pires, podemos até o momento considerar que ações realizadas efetivamente pela equipe ambiental como: solicitações de alterações na forma de partida das unidades (lenta e gradual), alterações no horário da partida em razão de aglomeração de cardumes na entrada da sucção da UG através de visualização direta, têm tido resultados significativos e evitado grandes perdas de ictiofauna.

No entanto, o comissionamento sempre foi, em todas as usinas, um processo com consequências diretas sobre a ictiofauna, e ainda que medidas preventivas tenham sido adotadas para se evitar a morte de peixes, é inevitável a ocorrência de perda de ictiofauna, principalmente migradora e que tem afinidade por alta profundidade e ambientes ausentes de luz, como o caso dos condutos das UG´s, especialmente num cenário de partidas de duas unidades geradoras simultâneamente, como no presente caso.

EM BRANCO

Alguns fatores podem ter contribuído para a morte de peixes durante os ajustes das UG's 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, dentre eles as características das espécies do rio Teles Pires como a abundância de grandes bagres migradores, que são peixes que tem atração por águas correntosas e profundas como o que se apresenta no canal de fuga de UHE's; época do ano (período seco) os peixes ficam atraídos pela água que passa pelas UG's ao invés de serem atraídos para o vertedouro devido à baixa vazão. → mas qdo é a época das águas então?

Corroborando com as hipóteses levantadas, Agostinho et. Al (2007), fazem as seguintes considerações: *"em razão de muitas espécies apresentarem comportamento reofílico e, portanto, serem atraídas por locais com maior fluxo de água, é comum que ocorram adensamentos de peixes a jusante da barragem, e atração daqueles situados a montante, nas imediações das tomadas de água. No primeiro caso, a operação das turbinas pode criar zonas de grande turbulência, e no segundo caso os peixes são capturados pela tomada d'água e forçados a atravessar as estruturas das turbinas ou dos vertedouros, acarretando injúrias. Estas podem ser ocasionadas por abrasão, diferenças de pressão, embolia e colisões, sendo provável que parte considerável dos peixes injuriados não morra de imediato, porém podem perecer mais tarde em decorrência do impacto ou pela fragilidade ante a predação e doenças.*

Então, a despeito dos esforços de muitas concessionárias de energia hidrelétrica na solução do problema de mortalidades nas barragens, o conhecimento disponível sobre os mecanismos dessas mortes ainda é precário. Sequer sabemos a origem dos peixes que morrem (montante, jusante ou ambas), exceto quando a morte ocorre no tubo de sucção durante as paradas de máquinas. A determinação exata da causa das injúrias e mortes de peixes na barragem é tarefa complexa, devido ao elevado número de fatores envolvidos, às interações entre eles e à falta de especificidade na resposta biológica (danos em tecidos e mortes), o que dependerá de mais estudos para sua elucidação e mitigação".

Os exemplares de peixes fixados nas áreas ensecadas para identificação irão contribuir para o programa de monitoramento da ictiofauna da UHE Teles Pires, como parte do inventário da bacia, podendo até mesmo para algumas espécies ser considerados como novos registros para o referido programa.

Em resumo:

- A literatura especializada afirma que morte de peixes em período de testes de máquina é inevitável, sendo que tanto os estudos preliminares quanto o plano de trabalho, já previam a possibilidade de morte de peixes durante o comissionamento das UG's da UHE Teles Pires;
- O ajuste das velocidades de abertura do distribuidor para entrada em operação da máquina vem sendo estudados e testados pela equipe eletromecânica do comissionamento, levando-se em consideração as características das espécies presentes

EM BRANCO

a jusante da barragem e a performance da máquina, de forma a causar o menor dano à ictiofauna;

- Constatado que foram tomadas providências pré acordadas e está, em complemento, buscando novos estudos para minimizar ainda mais o número de indivíduos da ictiofauna afetado nos testes;
- Estão sendo testadas telas anti cardumes provisórias que já estão posicionadas para os futuros testes e que servirão de referência para o projeto definitivo de grades anti cardume automáticas e mais rápidas;
- Foram utilizados monitoramento com mergulhadores e com sonar para se conhecer o comportamento das espécies dentro do conduto e o melhor momento para as partidas. A CHTP está em processo de aquisição de equipamento próprio.
- Quando em operação comercial, certamente o cenário será outro, uma vez que, a unidade não terá tantas paradas/partidas simultâneas, permanecendo integrada ao sistema de forma ininterrupta, o que impossibilita a entrada de peixes;
- A equipe de biólogos contratados está atenta e vigilante e empenhando os melhores esforços no sentido de mitigar os impactos relacionados à ictiofauna através de novos estudos científicos.

7. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica de acompanhamento ambiental durante o comissionamento das unidades geradoras da UHE Teles Pires é composta por profissionais, distribuídos nas seguintes categorias: biólogos sêniores (coordenadores), biólogos plenos, biólogos juniores, pescadores, auxiliares técnicos, auxiliares de campo e piloteiros, conforme descrição a seguir.

Acompanhamento ambiental durante os testes das UG's

- 01 Biólogo coordenador Geral (coordenador de campo)
- 02 Biólogos
- 02 Pescadores profissionais
- 02 Piloteiros
- 01 Técnico de Segurança do Trabalho

Equipe técnica: Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

- Coordenação técnica

  Biólogos Seniores Executores:

  M Sc. Márcia Oliveira Barbosa Silva - CRBio 13.426/4 D;

  D Sc. Norma Dulce Campos Barbosa - CRBio 08565-4 D;

  M Sc. Renê Eiji de Souza Hojo – CRBio 37349/4 D

EM BRANCO

- Técnica de Segurança do Trabalho
  Nazilda Siqueira Matos

- Biólogos Plenos
  Felipe Talin Normando – CRBio 057255/04-D
  Diego Mendes Ferreira Nunes – CRBio 80165/04 D
  Camila Barbosa Silva – CRBio 080684/04-D

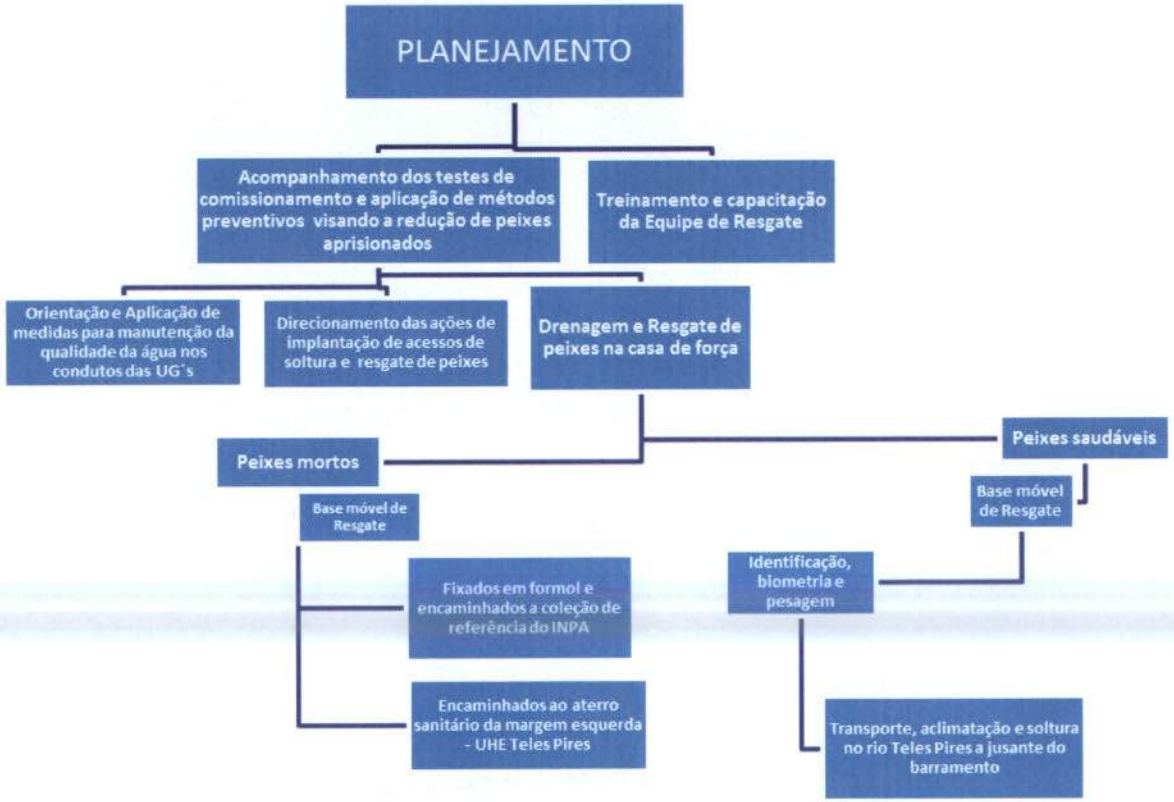
- Biólogos juniores
  Maurício José Corrêa – CRBio 76922/04 D
  Maura Oliveira Barbosa Menezes – CRBio 89004/04 D
  Silvestre da Silva Souza – CRBio 49941/04 D
  Leandro Alves Moreira – CRBio 49713/04 D
  Diego Alonso Dias – CRBio
  Daniela Aparecida de Andrade - CRBio

8. CRONOGRAMA FÍSICO

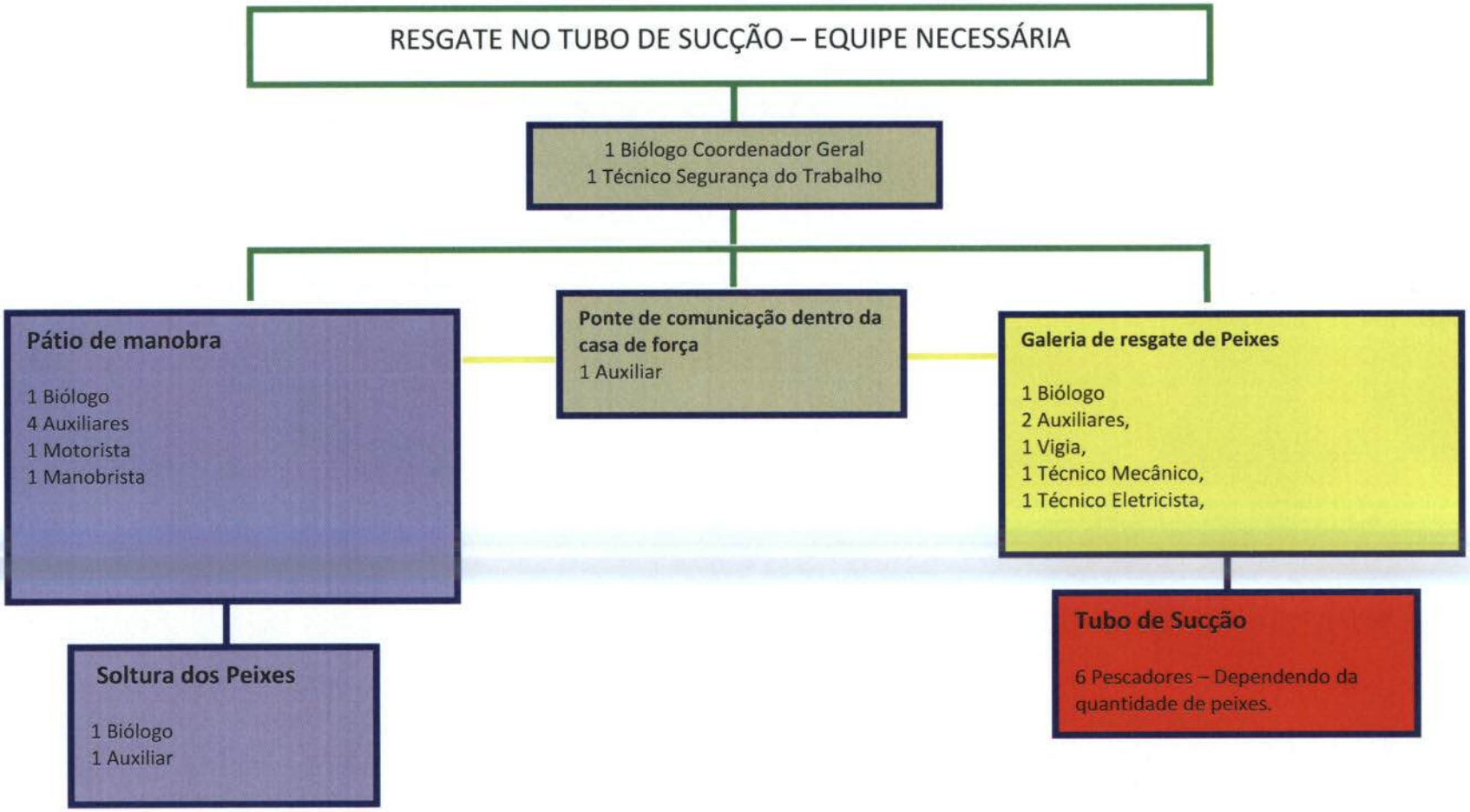
Descrição		Anos													
		2014				2015									
	Mês	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out/Nov
Licença Ambiental e mobilização de equipe					X										
1° Etapa – Reunião, Planejamento - Enchimento conduto					X										
Treinamento da Equipe					X										
2° Etapa – Acompanhamento ambiental e resgate da Ictiofauna - Comissionamento					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3ª Etapa – Resgate de Peixes nas turbinas											X	X			
Desmobilização da equipe e Consolidação dos Dados															X
Entrega Relatório Final															X

EM BRANCO

9. FLUXOGRAMA



EM BRANCO


RESGATE NO TUBO DE SUCÇÃO – EQUIPE NECESSÁRIA
1 Biólogo Coordenador Geral
1 Técnico Segurança do Trabalho
Pátio de manobra
1 Biólogo
4 Auxiliares
1 Motorista
1 Manobrista
Ponte de comunicação dentro da casa de força
1 Auxiliar
Galeria de resgate de Peixes
1 Biólogo
2 Auxiliares,
1 Vigia,
1 Técnico Mecânico,
1 Técnico Eletricista,
Soltura dos Peixes
1 Biólogo
1 Auxiliar
Tubo de Sucção
6 Pescadores – Dependendo da quantidade de peixes.

EM BRANCO

10. BIBLIOGRÁFIA CONSULTADA

Agostinho, A.A.; Gomes, L.C. & Pelicice, F.M. 2007. *Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil*. Maringá, EDUEM, 500p.

Britski HA, Garavello JC (1993) Descrição de duas espécies novas de *Leporinus* da bacia do Tapajós (Pisces, Characiformes). Com Mus Ciênc PUCRS 6:29-40.

Buckup PA, Menezes NA, Ghazzi MSA (2007) Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil, Museu Nacional, Rio de Janeiro. 195 p.

Camargo M, Giarrizzo T, Carvalho Jr J (2005) Levantamento Ecológico Rápido da Fauna Ictica de Tributários do Médio-Baixo Tapajós e Curuá. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi 2:229-247.

Carvalho TP, Bertaco VA (2006) Two new species of *Hyphessobrycon* (Teleostei: Characidae) from upper rio Tapajós basin on Chapada dos Parecis, central Brazil. Neotropical Ichthyology 4:301-308.

Eigenmann CH (1917) The American Characidae. Mem Mus Comp Zool (Harvard College) 43:1-428.

Ferreira KM (2007) Análise filogenética e revisão taxonômica do gênero *Knodus* Eigenmann, 1911 (Characiformes: Characidae). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 559 p.

Garavello JC (2000) Two new species of *Leporinus* Spix with a review of the blotched species of the Rio Orinoco system and redescription of *Leporinus muyscorum* Steindachner (Characiformes: Anostomidae). Proc Acad Nat Scienc Philadelphia 150:193-202.

Garavello JC (1979) Revisão taxonômica do gênero *Leporinus* SPIX, 1829 (Ostariophysi, Anostomidae). Universidade de São Paulo, São Paulo. 451 p.

Géry J (1977) Characoids of the World, Tropical Fish Hobbyist Publications, Neptune City, NJ. 672 p.

Godoy MP (1972). Migrações de peixes-marcação. In: USP. Faculdade de Saúde Pública. Poluíção e Piscicultura. São Paulo: CIBPU, p.147-153.

Kullander SO (1995) Three new cichlid species from southern Amazonia: *Aequidens gerciliae, A. epae* and *A. michaeli*. Ichthyol Explor Fresh 6:149-170.

Langeani F (1996) Estudo filogenético e revisão taxonômica da família Hemiodontidae Boulenger, 1904 (sensu Roberts, 1974) (Ostariophysi, Characiformes). Universidade de São Paulo, São Paulo. 171p.

EM BRANCO

Mattox GMT, Toledo-Piza M, Oyakawa OT, Armbruster JW (2006) Taxonomic Study of *Hoplias Aimara* (Valenciennes, 1846) and *Hoplias macrophthalmus* (Pellegrin, 1907) (Ostariophysi, Characiformes, Erythrinidae). Copeia 5:16-528.

Menezes NA (1969) Systematics and evolution of the tribe Acestrorhynchini (Pisces, Characidae). Arquivos de Zoologia (São Paulo) 18:1-150.

Reis RE, Kullander SO, Ferraris CJ (2003) Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, EDIPUCRS, Porto Alegre. 729 p.

Scharcansky A, Lucena C (2007) *Caenotropus schizodon*, a new chilodontid fish from the Rio Tapajos drainage, Brazil (Ostariophysi: Characiformes: Chilodontidae). Zootaxa 1557:59-66.

Toledo-Piza M, Menezes NA, dos Santos GM (1999) Revision of the Neotropical fish genus *Hydrolycus* (Ostariophysi: Cynodontinae) with the description of two new species. Ichthyol Explor Freshw 10:255-280.

Vari RP (1992) Systematics of the Neotropical Characiform genus *Cyphocharax* Fowler (Pisces, Ostariophysi). Smithsonian Contrib Zool 529:1-137.

Vari RP (1995) The Neotropical fish family Ctenoluciidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): Supra and intrafamilial phylogenetic relationships, with a revisionary study. Smithsonian Contrib Zool 564:1-97.

Vari RP, Castro RMC, Raredon SJ (1995) The Neotropical fish family Chilodontidae(Teleostei: Characiformes): A phylogenetic study and a revision of *Caenotropus* Günther. Smithsonian Contrib Zool 577:1-32.

Vari RP, Harold AS (2001) Phylogenetic study of the Neotropical fish genera *Creagrutus* Günther and *Piabina* Reinhardt (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes), with revision of the Cis-Andean species. Smithsonian Contrib Zool 613:1-239.

Relatórios Técnicos

Projeto Básico Ambiental – PBA - Revisão Motivada pelo Parecer Técnico Nº 60/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA (JGP, 2011a).

Relatório Demonstrativo de Atendimento às Condicionantes do Licenciamento Prévio (Licença Prévia No 386/2010; Ofício No 1203/2010/DILIC/IBAMA e Resolução ANA No 621/2010).

CONSÓRCIO LEME; CONCREMAT ENGENHARIA; EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. EPE: Relatório Técnico, 2010.

CHTP. 2014. Ata reunião "Workshop definição de STP UHE Teles Pires". Brasília. Janeiro 2014.

EM BRANCO

DILICIBAMA Fl. 8131 Ass.:

11. ANEXOS

ANEXO 01 – Licença de Resgate de Peixes - 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 Nº 567/2014	VALIDADE
02001.006711/2008-79	3º Retificação	31/12/2015

ATIVIDADE ☐ LEVANTAMENTO ☐ MONITORAMENTO ☒ RESGATE/SALVAMENTO

TIPO ☐ FAUNA TERRESTRE E AQUÁTICA ☒ ICTIOFAUNA

EMPREENDIMENTO: UHE Teles Pires- Processo 02001.006711/2008-79

EMPREENDEDOR: Companhia Hidrelétrica Teles Pires S/A

CNPJ: 12.810.896/0001-53 **CTF:** 5205495

ENDEREÇO: AV. Castro Alves, 396. Setor J – CP 323. CEP 78580-000. Alta Floresta – MT.

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

CNPJ/CPF: 05.344.781/0001-55 **CTF:** 361642

ENDEREÇO: Rua José Claudino, 318 A, Centro, Lavras-MG-CEP:37200-000

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Márcia Oliveira Barbosa Silva

CPF: 478.540.816-20 **CTF:** 361640

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Resgate da ictiofauna nas turbinas durante o período de comissionamento nas unidades geradoras da UHE Teles Pires.

PETRECHOS: redes de arrasto tipo "picaré" de diferentes comprimentos e e alturas, nylon multifilamento sem nós – Fio Denier 210/18 malha 12 *mm*, redes de arrasto tipo sombrite com malha 2 *mm*, tarrafas nylon monofilamento – fio 0,70. Peso:07 a 8 kg, altura 3 *m*, diâmetro aprox. 15*Kg*, puçás nylon multifilamento sem nós, PU – 0939 malha: 12*mm*, fio 210/24, bombonas de 30 e 50 *l* e baldes de 40 *l*, peneiras – malha 2 *mm*, macas de lona de 2,5 *m* X 1,6*m*, *rádios de comunicação*, barcos com motorização de 25 e 40 *hp*, botes infláveis, bóias de segurança, cordas de 100 *m*, oxímetro, Bombas hidráulicas de 30 *m3/s* para esgotamento das poças, caminhonetes com tração *4x4*, veículo para transporte pessoal, balanças pesola com diferentes valores de massa em *kgs*, ictiomêtro, equipamentos de proteção individual (EPI'S).

DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (*LIRP*). Departamento de Biologia - Fac. Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto- Universidade de São Paulo – USP.

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NA(S) FOLHA(S) EM ANEXO.

LOCAL E DATA DE EMISSÃO:	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):
Brasília. 10 AGO 2015	Thomaz Miazaki de Toledo Diretor de Licenciamento Ambiental DILIC/IBAMA

Página 1/3

EM BRANCO

ANEXO 02 – Programa de Treinamento

PROGRAMA DE TREINAMENTO

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL, RESGATE E SALVAMENTO DA ICTIOFAUNA DURANTE O COMISSIONAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS DA UHE TELES PIRES

O programa de treinamento para execução do acompanhamento ambiental e resgate da ictiofauna durante o comissionamento das unidades geradoras da UHE Teles Pires, Paranaíta – Mato Grosso será realizado no dia anterior ao início das atividades, com duração de oito horas. O treinamento destina-se a equipe de campo (biólogo, auxiliar de biólogo, pescador e piloteiro) executora das atividades na UHE Teles Pires.

Será ministrado pelo biólogo coordenador do trabalho e a técnica em segurança do trabalho.

Seu principal objetivo é a interação da equipe entre si e com o local de trabalho; revisão e adequação da metodologia e segurança do trabalho.

1. Tópicos do Treinamento

1.1 Apresentação da equipe

1.2 Conhecimento do local de trabalho

1.3 Conhecimento dos aspectos metodológicos para execução dos trabalhos

2. Aspectos Metodológicos

2.1 Inspeção dos materiais a serem utilizados para a realização dos trabalhos.

2.2 Acompanhamento ambiental e monitoramento durante todos os testes nas unidades geradoras no comissionamento das máquinas da UHE Teles Pires, assim como da drenagem dos condutos, retirada e soltura dos peixes e outros organismos aquáticos.

2.3 Técnicas de resgate dos peixes na caixa espiral, sucção e poço de esgotamento.

2.4 Técnicas para soltura dos peixes resgatados vivos.

2.5 Técnicas para destinação adequada dos peixes que vierem a óbito.

2.6 Registro dos parâmetros da água nos condutos da casa de força e das caixas de transporte dos peixes, tais como: temperatura, oxigênio dissolvido e pH.

2.7 Apresentação e treinamento na execução da biometria e no preenchimento de fichas de registros dos espécimes capturados quanto à identificação, dados biométricos e destinação.

3. Segurança de Trabalho

3.1 Avaliação do local e dos riscos ambientais e de acidentes.

3.2 Análise Preliminar de Risco - APR e Análise de risco: em equipe

3.3 Importância do uso de EPI's

3.4 Entrega dos EPI's

4. Equipe

Responsáveis pelo treinamento:

Coordenador:

Técnica em Segurança do trabalho

Equipe Alvo do Treinamento/Capacitação		
Nome Completo	**Cargo**	**CRBIO / RG**
	TOTAL	
* Profissionais responsáveis pela execução do Treinamento.		

EM BRANCO

ANEXO 03 – ART´s Coordenação

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica http://portal.crbio01.gov.br:8080/scripts/art.dll/login

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART — 1-ART Nº: **2014/09198**

CONTRATADO

2.Nome: MARCIA OLIVEIRA BARBOSA SILVA		3.Registro no CRBio: 013426/01	
4.CPF: 478.540.816-20	5.E-mail: marcia@biosambiental.com.br		6.Tel: (35)3822-5338
7.End.: DAS CAMÉLIAS 29		8.Compl.:	
9.Bairro: COND JD DAS PALMEIRA	10.Cidade: LAVRAS	11.UF: MG	12.CEP: 37200-000

CONTRATANTE

13.Nome: BIOSCONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA		
14.Registro Profissional: 000082	15.CPF / CGC / CNPJ: 05.344.781/0001-55	
16.End.: RUA JOSE CLAUDINO 318		
17.Compl.: A	18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: LAVRAS
20.UF: MG / 21.CEP: 37200-000	22.E-mail/Site: bios@biosambiental.com.br / www.biosambiental.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

24.Identificação : ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESGATE DE PEIXES DURANTE O COMISSIONAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS DA UHE TELES PIRES

25.Município de Realização do Trabalho: PARANAITA	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIOLOGOS, AUXILIARES DE BIOLOGOS, PESCADORES
29.Área do Conhecimento: Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : ACOMPANHAR O COMISSIONAMENTO ELETROMECÂNICO, ALERTAR SOBRE RISCOS AMBIENTAIS QUE PODEM OCORRER COM PEIXES E ÁGUA, E SE NECESSÁRIO SUGERIR RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS A SEREM INCLUÍDAS NAS REGRAS OPERATIVAS DA USINA HIDRELÉTICA DE TELES PIRES COORDENAÇÃO DE EQUIPE, EXECUÇÃO, ANÁLISE DE DADOS E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS.

32.Valor: R$ 21.000,00	33.Total de horas: 300	34.Início: DEZ/2014	35.Término: AGO/2015

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 16/12/14
Assinatura do Profissional
Marcia Barbosa

Data: 16/12/14
Assinatura e Carimbo do Contratante
Ricardo Silva
Gerente Administrativo
Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

37. LOGO DO CRBio

CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO
Declaramos a conclusão do 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

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 3639.4621.3094.1567

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

1 de 5 16/12/2014 09:26

EM BRANCO

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

1-ART Nº: **2015/05238**

CONTRATADO

2.Nome: RENE EIJI SOUZA HOJO		3.Registro no CRBio: 037349/01	
4.CPF: 054.769.966-21	5.E-mail: renehojo@yahoo.com.br		6.Tel: (31)9662-4472
7.End.: ÁLVARO AUGUSTO LEITE 232		8.Compl.:	
9.Bairro: OLARIA	10.Cidade: LAVRAS	11.UF: MG	12.CEP: 37200-000

CONTRATANTE

13.Nome: BIOS CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA		
14.Registro Profissional: 000082	15.CPF / CGC / CNPJ: 05.344.781/0001-55	
16.End.: RUA JOSÉ CLAUDINO 318		
17.Compl.: A	18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: LAVRAS
20.UF: MG / 21.CEP: 37200-000	22.E-mail/Site: bios@biosambiental.com.br / www.biosambiental.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas;

24.Identificação : ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESGATE DE PEIXES DURANTE COMISSIONAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS DA UHE TELES PIRES.

25.Município de Realização do Trabalho: PARANAITA	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS, AUXILIARES DE BIÓLOGOS E PESCADORES
29.Área do Conhecimento: Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : ACOMPANHAR O COMISSIONAMENTO ELETROMECÂNICO, ALERTAR SOBRE RISCOS AMBIENTAIS QUE PODEM OCORRER COM PEIXES E ÁGUA, E SE NECESSÁRIO SUGERIR RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS A SEREM INCLUÍDAS NAS REGRAS OPERATIVAS DA USINA HIDRELÉTRICA DE TELES PIRES. COORDENAÇÃO DE EQUIPE, EXECUÇÃO, ANÁLISE DE DADOS E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS.

32.Valor: R$ 35.000,00	33.Total de horas: 500	34.Início: DEZ/2014	35.Término: DEZ/2015

36. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 10/08/2015
Assinatura do Profissional

Data: 10/08/15
Assinatura e Carimbo do Contratante
Ricardo Silva
Gerente Administrativo
Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

37. LOGO DO CRBio
CRBio-01

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO
Declaramos a conclusão do 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

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 8567.9864.7395.4927

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

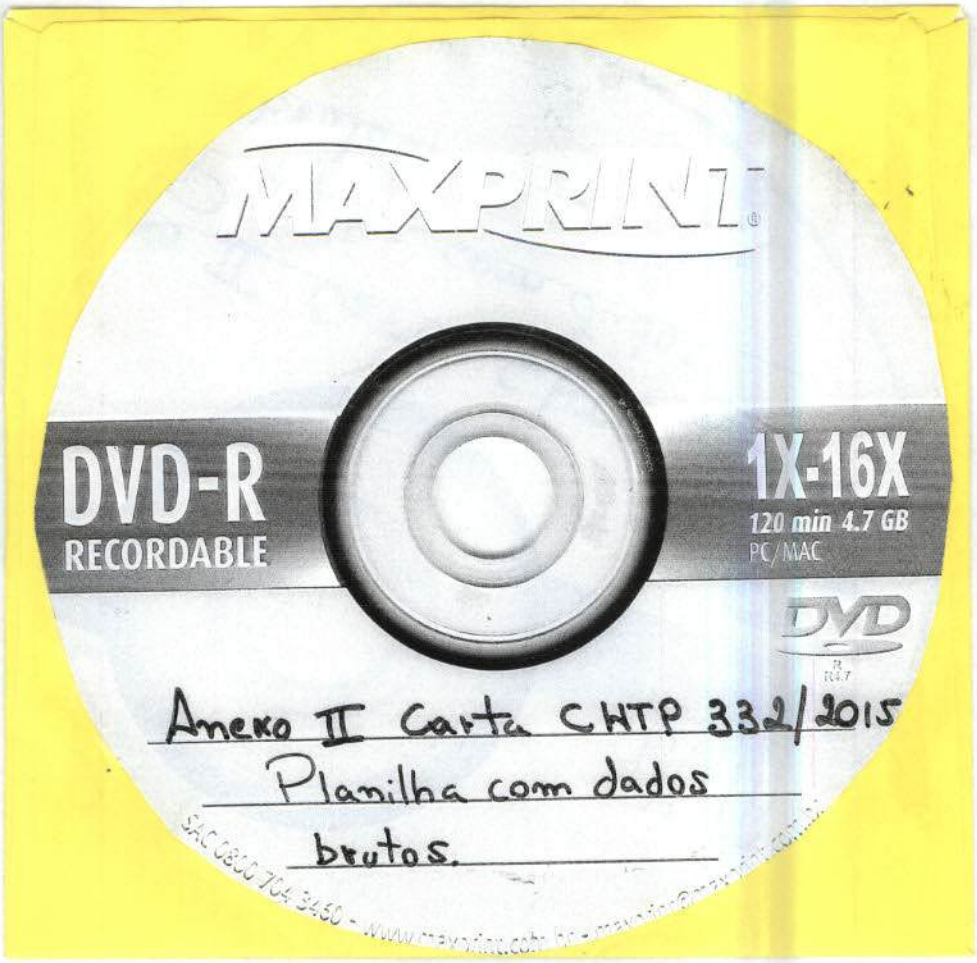
EM BRANCO

Hidrelétrica TELES PIRES

DILIC/IBAMA
Fl. 8136
Ass.:

Anexo 2

CD contendo Planilha eletrônica com os dados brutos.



EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.0200 73 /2015-27
Recebido em: 14/10/2015
Assinatura

DILIC/IBAMA
Fl. 8137
Ass.:

Hidrelétrica TELES PIRES

Alta Floresta, 12 de Outubro de 2015.

Carta CHTP – 370/2015

Ao
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Coordenadora Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica
REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO
C/C Sra. TELMA BENTO DE MOURA
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
Brasília – DF

Ref: Processo IBAMA Nº 02001.006711/2008-79 - Usina Hidrelétrica Teles Pires.
CNPJ: 12.810.896/0001-53

Assunto: Relatório de Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante o Comissionamento das Unidades Geradoras 01, 02, 03 e 04.

Senhor (a) Coordenador (a):

DIGITALIZADO IBAMA

Em atendimento a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico Nº. 567/2014 – 3ª Retificação, referente ao Resgate da Ictiofauna nas turbinas durante comissionamento das Unidades Geradoras, vimos através desta:

1. Registrar que a CHTP realiza as atividades de acompanhamento ambiental, resgate e salvamento de peixes durante o Comissionamento das Unidades Geradoras desde 27/12/2014.
2. Informar que foi protocolado no IBAMA Relatório Parcial de Acompanhamento Ambiental durante comissionamento das Unidades Geradoras 1 e 2, através da Carta CHTP 156/2014 (protocolada em 28/04/2015).
3. Informar que foi protocolado no IBAMA Relatório Parcial de Acompanhamento Ambiental durante comissionamento das Unidades Geradoras 1, 2 e 3, através da Carta CHTP 289/2014 (protocolada em 13/08/2015 que encaminhou o Relatório Semestral de acompanhamento dos PBA's).
4. Informar que em atendimento a Notificação Nº. 8651 Série E, recebida em 25/09/2015 foi protocolado no IBAMA Relatório de Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante testes de comissionamento das Unidades Geradoras 02, 03 e 04, através da Carta CHTP 01/10/2015 (Protocolada no IBAMA Alta Floresta em 01/10/2015 com cópia para DILIC).
5. Encaminhar Relatório de Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante o Comissionamento das Unidades Geradoras 01, 02, 03 e 04, consolidado referente ao período de 27/12/2014 a 06/08/2015.

À analista Marília,
Para avaliação.
15.10.2015

Telma Regina de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

À Analista Olívia
para melhor no processo.
Documento avaliado pelo Parecer
Técnico nº 02001.000393/2016-42
15/02/16

Marília N. da Gama Campos
Analista Ambiental
Mat.: 020751419

Hidrelétrica TELES PIRES

DILICI/IBAMA Fl. 8138 Ass.:

Fazem parte deste documento:

Anexo 1. Relatório Final Consolidado de Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante o Comissionamento das Unidades Geradoras 01, 02, 03 e 04.
Anexo 2. Banco de Dados Brutos e Relatório Versão Digital.

Certos de estarmos cumprindo com os requisitos da referida Autorização e do Parecer, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Companhia Hidrelétrica Teles Pires
Marcos Azevedo Duarte
Diretor Ambiental

EM BRANCO

PAR. 02001.004147/2015-89 CCOMP/IBAMA

Assunto: CARTA CHTP nº154/2015. nº 02001.008511/2015-30. CARTA CHTP nº 131/2015. nº 02001.006728/2015-79.

Origem: Coordenação de Compensação Ambiental - Sede

Ementa: Análise decorrente dos questionamentos contidos no Of. 02001.002954/2015-67 CGENE/IBAMA.

Introdução

Em decorrência da vistoria realizada no período de 02 a 06 de fevereiro pelo Ibama bem como aos questionamentos decorrentes serão avaliadas as respostas contidas na Carta CHTP nº154/2015 e CARTA CHTP nº 131/2015. A finalidade estrita consiste na averiguação do cumprimento das ações realizadas no tocante à ictiofauna demandados pela NOT. TEC. 02001.000383/2015-26 COHID/IBAMA, documento resultante da citada vistoria e respectivo Ofício de encaminhamento à CHTP. Contudo essa abordagem não exclui a análise associada de condução de demais atividades ou programas da UHE Teles Pires da ictiofauna vinculados ao tema aqui tratado. Cabe inclusive recordar que análises anteriores do Ibama já trataram consideravelmente das questões abordadas nesse documento e serão contextualizadas sempre que necessário.

Análise

Conforme os questionamentos técnicos presentes no Of. 02001.002954/2015-67 CGENE/IBAMA derivado da vistoria realizada, segue a avaliação técnica de itens específicos conforme os procedimentos realizados pela *Bios Ambiental,* equipe responsável pela condução dos programas da ictiofauna na fase operativa da UHE Teles Pires.

Item 9 - Mantenha equipes de monitoramento e resgate da ictiofauna em número suficiente para que todas as regiões dos braços laterais do reservatório seja vistoriadas diariamente.

Atendida.

Em acordo ás declarações da Carta CHTP nº 154/2015, fls 07, ACCTMB nº 563/2014 foi retificada pela análise doPar. 02001.001130/2015-70 COHID/IBAMA com o propósito de continuidade das ações de monitoramento e potencial resgate da ictiofauna nas áreas avaliadas mais críticas no tocante à qualidade de água. Inclusive o número de profissionais foi devidamente acrescido. Confirma-se ainda a emissão do relatório semanal

de atividades, encaminhados regularmente os quais contém o detalhamento das atividades realizadas para os fins propostos de acompanhamento regular da ictiofauna por meio de seu monitoramento e eventual resgate.

10) A CHTP encaminhe relatório (semanal) integral da morte de peixes contendo: minuciosa caracterização das ações mitigatórias realizadas, registro individual dessas espécies, quantitativo dos espécimes mortos e sua massa, destinação adequada em vala com registro de coordenadas geográficas. Todos esses procedimentos deverão ter o suporte de registro fotográfico para fins avaliativos da condução realizada. Os relatórios devem conter a indicação dos locais onde cada espécime foi encontrado morto.

Parcialmente atendida.

Anteriormente à abordagem dos relatórios contidos na CARTA CHTP nº 154/2015, que constitui-se em um compilado abundante de documentos dessa companhia, cabe pontuar que o agente ambiental federal, presente à realização da 1ª vistoria do Ibama à UHE Teles Pires entre 2 a 6 de fevereiro de 2015, emitiu inicialmente a Notificação 8646 - E em 26/02/2015 determinando à Companhia Hidrelétrica Teles Pires (CHTP) até a citada data, a apresentação de relatório técnico da mortandade de peixes. A CARTA CHTP nº 74/2015, encaminhada ao Ibama abrangendo o período entre 26/12/2014 até 26/02/2015, gerou em decorrência uma multa no valor de R$ 2.535.000,00 (dois milhões quinhentos e trinta e cinco mil Reais imputados à CHTP por meio do Auto de Infração nº 90955415-E em decorrência da mortandade de 5070 espécimes de peixes.

Na referida Carta CHTP 154/2015, o documento 05 é o conteúdo da CARTA CHTP nº 131/2015 agora analisada, que apresenta um Relatório Consolidado referente ao monitoramento e efetivo resgate da ictiofauna a montante desde 26 de dezembro de 201 até o final de março de 2015. É oportuno dizer que nessa 1ª vistoria no início de fevereiro de 2015 ainda não era de nosso conhecimento a morte expressiva de corvinas (*Plagioscion squamosissimus*) e prováveis causas, com ocorrência a partir do dia 28/01/2015 comunicado formalmente pela CARTA CHTP nº 131/2015 à fls. 27-29. Após questionamento da equipe do Ibama, a notícia acima em forma de declaração verbal, foi conhecida inicialmente na 2ª vistoria do Ibama conforme se comprova na NOT. TEC. 02001.000665/2015-23 COHID/IBAMA, fls. 2-3 e posteriormente no conteúdo da própria CARTA CHTP nº 74/2015. Na ocasião, dia 12/03/2015 estávamos acompanhados de integrantes do Ministério Público Federal que, motivados por denúncia, também averiguavam a a supressão de vegetação insuficiente na bacia de acumulação, mortandade de peixes e resgate de fauna. Há dúvidas portanto se os 177 espécimes mortas de corvinas (*Plagioscion squamosissimus*) estão contidos nos 5070 espécimes contabilizados do Auto de Infração nº 90955415-E.

Inicialmente, no conjunto da análise do referido relatório consolidado, é preciso ponderar os apontamentos da NOT. TEC. 02001.000383/2015-26 COHID/IBAMA que já avaliou as

condutas realizadas de monitoramento e resgate da ictiofauna, desde o final de dezembro de 2014 até 6 de fevereiro de 2015, término da 1ª vistoria.

Observa-se que a continuidade das atividades de monitoramento e resgate após essa data, no contexto de condições previstas pelos estudos de modelagem de água no reservatório, foram razoavelmente cumpridas conforme exigência do item acima Estão descritas a estruturação de procedimentos anteriores ao resgate com a formação das equipes e respectivos equipamentos como barcos, cilindros de oxigênio, malhadeiras e bombonas. Se registram ainda o monitoramento ambiental com a coleta de dados de qualidade de água como apoio contínuo às decisões em campo. (Prancha 02, fls.11) bem como o relato descrito à fls. 30.

É oportuno dizer que tinham sido registrados 300 espécimes resgatados vivos em janeiro de 2015 (Tab. 02, fls. 16). Contudo os demais meses compreendidos entre dezembro de 2014 até o final de março de 2015 não se registram outros peixes resgatados. Já destinação dos peixes encontrados mortos foi devidamente informada, sendo todos enterrados em vala adequada no aterro sanitário da UHE Teles Pires. Esse local foi inclusive objeto de visita pelos analistas do Ibama durante a 1ª vistoria em fevereiro de 2015.

Constam ainda por cada dia, o registro individualizado do nº de peixes mortos com peso em quilogramas (Tab. 05, fls.23-24). Nesse caso foram contabilizados 4771 indivíduos mortos até a data de 03/03/2015. Percebe-se na referida tabela que a partir do dia 25 de fevereiro as mortes foram bastante inexpressivas. Percebe-se ainda que no transcorrer dos meses, notadamente entre dezembro de 2014 até fevereiro de 2015, há reduções bem como expressivos aumentos no número de mortes em certos dias. Na Tabela 06, fls. 25-26 são descritos os mesmos indivíduos mortos com o quantitativo de quilogramas por espécie durante todo o período tratado.

Os locais nos quais esses espécimes foram encontrados mortos, embora sem registro individualizado para cada espécime, está corretamente assinalado na Figura 02, fls. 21. Entende-se, nesse caso, que as informações são suficientes para o reconhecimento das localidades de ocorrência. Em sua grande maioria, à exceção daquela localizada no rio Teles Pires, proximidades da outrora Corredeiras do Jaú no qual se assinalaram a morte das corvinas, estão contidas em áreas conhecidas como de maior risco, como apontavam os estudos de modelagem da qualidade de água. Como entendimento final desse 1º relatório, há suficiente conteúdo fotográfico de caráter informativo das ações realizadas no período descrito.

Cabem em princípio algumas ponderações que deverão ser esclarecidas para realização precisa das atividades e desdobramentos até então feitos.

O primeiro desses é a discrepância entre o nº de indivíduos mortos entre o final de

dezembro de 2014 até o início de março de 2015. Conforme a Tab. 05, fls.23-24 o número total de indivíduos mortos era contabilizado como 4771 espécimes mortos. Já no reporte de informações ao agente ambiental federal foram contabilizados 5.070 indivíduos mortos, objeto da citada multa imposta. Esse quantitativo a menor deverá ser encaminhado para conhecimento e avaliação da DIPRO pois segundo consta a errata, item 3.2.3, fls. 31 argumenta que equivocadamente foram somados por parte da CHTP o quantitativo de peixes mortos e peixes resgatados vivos (Tab. 02,fls. 16). Essa resposta errônea com provável acréscimo de cerca de 300 indivíduos resgatados vivos foi dada em atendimento à notificação nº 8646-E, referência para aplicação do Auto de Infração nº 90955415-E.

Nesse mesmo âmbito questionamos ainda se o número expressivo de 165 corvinas *(Plagioscion squamosissimus)* mortas foram devidamente contabilizadas na Tab. 05, fls.23-24 devido ás dúvidas já levantadas no final do 2º parágrafo acima. Uma breve análise dessa tabela também aponta que as mortes ocorridas entre 28/01/15 até 10/02/2015 seriam exclusivas para *(Plagioscion squamosissimus)* e somariam 157 indivíduos. Faltariam ainda 8 indivíduos para se completar os 165 relatados à fls. 28. Devido ao levantamento dessas dúvidas pergunta-se: qual a extensão em dias que de fato ocorreu para as mortes dos 165 indivíduos de *(Plagioscion squamosissimus)* e se ocorreram mortes de outras espécies entre os dias 28/01 a 10/02 de 2015.

O terceiro questionamento, de natureza certificatória, é se após a data de 03/03/2015 até 26/03/2015 não ocorreram quaisquer outros registros de morte de peixes no âmbito aqui tratado. Aparentemente é isso que pode ser deduzido, porém solicitamos essa confirmação.

Constam ainda, documento 07 da Carta CHTP nº 154/2015, mais três relatórios semanais de monitoramento e resgate da ictiofauna. De modo sequencial cobrem o período de 26/03 a 05/04/2015, 06/04 a 12/04/2015 e 13/04 a 19/04/2015. Dão portanto continuidade ao 1º Relatório Consolidado contido na CARTA CHTP nº 131/2015. Conforme averiguação textual e análise semelhante verifica-se que foram mantidas as orientações técnicas recomendadas pela NOT. TEC. 02001.000383/2015-26 COHID/IBAMA inclusive no que diz respeito à notificação de quaisquer eventos, não somente aqueles de natureza mais relevante. Os aspectos de monitoramento, principalmente das área mais suscetíveis apontadas pelos estudos de modelagem, avaliação das condições limnológicas bem como a possibilidade de resgate e registro efetivo de espécimes mortos foram regularmente observados pela equipe designada. Em todo o período tratado anotaram-se quatro espécimes mortos distribuídos em diferentes localidades sujeitas ao monitoramento previsto pela ACCTMB nº 563/2014 e posteriores retificações. Esses indivíduos, de diferentes espécies assim como os demais oriundos das mortalidades expressivas também foram destinados ao aterro sanitário da UHE Teles Pires.

Oportunamente deve se observar que após o início de março de 2015 os eventos de morte significativa praticamente cessaram. Apenas se observam alguns casos de morte de peixes contadas em poucas unidades, citadas no parágrafo seguinte. Cogita-se portanto que não

8141

é certeiro que essas últimas mortes tenham correlação absoluta com a piora da qualidade de água vinculada ao processo de enchimento do reservatório a UHE Teles Pires em determinados trechos.

No Relatório Semanal abrangendo o período de 26/03 a 05/04/2015 no ponto P09, Córrego Oscar de Miranda, um exemplar de de pacu branco (*Myloplus lobatus*) *Fig. 04, fls. 11,* foi encontrado por integrantes da equipe de monitoramento. Em equivalência no Relatório semanal abrangendo o período de 06/04 a 12 /04/2015 foi recolhido um espécime conhecido com a alcunha de piranha preta (*Serrasalmus rhombeus*) *Prancha 02, fls. 10* noponto P10 - Nilo Weber. Já no Relatório Semanal subsequente, abarcando o período de 13/04 a 19/04/2015 há o relato de dois indivíduos vitimados. Um deles, recolhido no P03 - Agenor Carvalho em 16/04, era outro espécime de (*Myloplus lobatus*) *Fig. 04 à direita, fls. 10.* O segundo indivíduo era um exemplar decorvina *(Plagioscion squamosissimus)* localizado no P01, rio Teles Pires. *Fig. 04 à esquerda, fls. 10.*

Depreende-se que no período abordado houve uma redução expressiva no quantitativo de ocorrência de peixes mortos no reservatório da UHE Teles Pires.

Não obstante a requisição de interrupção das atividades de monitoramento e resgate da ACCTMB nº 563/2014 por parte da CHTP em meados de março de 2014 em uma reunião no Ibama; essa autarquia reafirmou a continuidade do monitoramento e resgate de peixes. A ACCTMB 563/2014 inclusive sofreu sua 2ª retificação pelo Par. 02001.001130/2015-70 COHID/IBAMA para manutenção de suas atividades além da data inicialmente prevista. Entendia-se por parte do Ibama que ainda era prematura a paralisação dessas atividades mesmo que os indícios iniciais obtidos a partir do início de março de 2015 sinalizassem a redução expressiva de morte de peixes nos ambientes monitorados, inclusos aqueles mais suscetíveis apontados pelo estudos de modelagem.

Em julho de 2015 o Ibama encaminhou resposta técnica à CARTA CHTP nº 190/2015 que requisita novamente, agora de modo formal, a interrupção das atividades acima citadas. A argumentação se apóia na permanência do baixo índice de peixes mortos, apenas dois indivíduos, assinalados nos relatórios semanais subsequentes até 12/05/2015 bem como no resultados crescentes nos valores de OD (oxigênio dissolvido). Embora nesse caso foi preciso ainda uma consulta mais minuciosa de demais documentos do valores rotineiros da qualidade de água nos pontos monitorados.

Como se pode verificar melhor no próprio PAR. 02001.002681/2015-51 COHID/IBAMA, foi realizada uma farta discussão a esse respeito, notadamente quanto aos valores apresentados de OD; avaliados como de caráter generalizante (*4ºparágrafo,fls. 3*) pois não abarcavam intervalos menores de mensuração da qualidade de água. Para melhor fundamentação técnica também foram analisados os relatórios semanais de qualidade de água do programa limnológico e de qualidade de água da UHE teles Pires (P.12) bem como os valores diários obtidos pela sonda fixa na área mais crítica do rio Paranaíta. Em

justificativa o PAR. 02001.002681/2015-51 COHID/IBAMA anuiu pela interrupção justificada das atividades ponderando contudo sobre a remobilização das equipes de monitoramento e resgate devido a potenciais alterações cíclicas sazonais no regime hidrológico.

Deve ser reiterado a estrita vinculação desse documento vigente ao entendimento expresso pelo citado PAR. 02001.002681/2015-51 COHID/IBAMA e suas respectivas orientações à CHTP. A inobservância a qualquer uma das recomendações poderá incidir em situações assemelhadas ás ocorridas anteriormente podendo comprometer os resultados satisfatórios recentemente obtidos.

Outra recomendação final é derivada da constatação dos seis espécimes encontrados mortos a partir do início de março de 2015,sendo passíveis de geração de multa ao empreendedor. Ainda que possivelmente não se vincule às implicações do processo de enchimento do reservatório entende-se que foram encontrados no domínio de responsabilidade do reservatório administrado pela CHTP. Essa percepção, esboçada inicialmente no PAR. 02001.002681/2015-51 COHID/IBAMA, seguirá em forma de ciência à DIPRO para sua melhor avaliação técnica.

11 - A CHTP descreva claramente, no plano de trabalho do Programa de Resgate da Ictiofauna das Turbinas, os pormenores dos resgates regulares e condições de monitoramento nos ambientes confinados a fim que se faça a subsequente avaliação com potenciais modificações a serem feitas.

Em atendimento.

Conforme os posicionamentos assinalados no Parecer 02001.004485/2014-3 COHID/IBAMA recomendou-se de modo permanente a instituição de um programa de resgate da ictiofauna nas turbinas durante a fase operativa da UHE Teles Pires.Essa possibilidade foi esboçada desde o Parecer nº 111 /2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e reforçado em demais documentos do Ibama ao longo das fases do licenciamento da UHE Teles Pires. O acatamento dessa requisição se confirmou por meio da estruturação do referido programa contido na CARTA CHTP nº 59/2015, como inclusive foi citado na Carta CHTP nº 154/2015, Documento 05.

Se verifica que nos conteúdos desse programa foram descritas em pormenores as diversas etapas tendo por fim o resgate da ictiofauna nas turbinas. Foram também detalhadas as diversas ações subsequentes durante todo o processo de salvamento ou mesmo de destinação de espécimes porventura mortos, quando for o caso. Foram consideradas as potenciais situações e correspondentes orientações que podem vir a se apresentar em campo durante o resgate. Deve ser assinalado ainda que, durante vistorias do Ibama e proposições da equipe responsável por esse programa (Bios Consultoria Ambiental) felizmente houve modificações estruturais na casa de máquinas. Um melhor detalhamento

já foi descrito na NOT. TEC. 02001.000383/2015-26 COHID/IBAMA. Essas mudanças, em curso, permitirão a injeção de ar e água adequada aos peixes nos ambientes confinados do complexo das turbinas bem como seu transporte mais eficaz da ictiofauna até o rio Teles Pires em área próxima de remanso a jusante do eixo do barramento.

Contudo deve se relevar que depois do comissionamento das cinco turbinas da UHE Teles Pires que irá se estender até meados de dezembro de 2015 - requisição essa justificada pela Carta CHTP nº 259/2015 e analisada pelo PAR. 02001.003136/2015-81 COHID/IBAMA nos seja encaminhada a rotina técnica consolidada de resgate da ictiofauna. Esse documento, conforme nos foi explicado será a regra operativa rigorosa da UHE Teles Pires traduzidos em procedimentos técnicos padronizados para minimização dos riscos à ictiofauna durante as paradas e peça vital aos conteúdos já abordados. Realmente é esperado que essa parte essencial do programa de resgate da ictiofauna nas turbinas traduza a síntese de experiências de resgate vivenciadas após o comissionamento progressivo das 5 turbinas para seu pleno funcionamento ao final de 2015. Como exemplo textual temos o registro expresso no PAR. 02001.005087/2014-31 COHID/IBAMA quando da análise do resgate no período de enchimento do reservatório, especificamente no que tange ao resgate da ictiofauna nas turbinas.

"Especificamente para o resgate da ictiofauna durante o período de comissionamento recomendamos que à parte a denominação de "Acompanhamento ambiental, resgate e salvamento da ictiofauna durante o comissionamento das unidades geradoras de UHE Teles Pires/MT" seja feita uma primeira ressalva. O acompanhamento, resgate e salvamento da ictiofauna, não deverá se restringir à fase de comissionamento das turbinas que segundo se informa será estendido até meados de julho de 2015. Como já demonstrado por justificativas de documentos técnicos do Ibama citados aqui, essas atividades devem ser instruídas e consolidadas na forma de um programa próprio na fase operativa que vai além desse cronograma proposto à fls. 12. As premissas consolidadas após os resultados iniciais do corrente plano de trabalho será o suporte estrutural desse programa a ser encaminhado ao Ibama em acordo ás orientações citadas no PAR.02001.004485/2014-30 COHID/IBAMA. As demais contribuições técnicas farão parte de seu relatório final de atividades e comporá suas complementações programáticas posteriores.(grifo nosso).

Entende-se portanto que o parágrafo acima materializa o interesse na condução otimizada e permanente do resgate de peixes nos ambientes confinados durante o período de paradas programadas ou não programadas das turbinas da UHE Teles Pires para compor a integralidade do referido programa inclusive sob a forma de propostas adicionais, seja de reavaliação dos procedimentos em curso ou mesmo outras modificações estruturais no âmbito do programa, se convenientes. Desse modo aguarda-se o referido documento ao final do comissionamento como parte fundamental da sedimentação das atividades do Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas na UHE Teles Pires ao longo de sua fase operativa.

Conclusão.

Em respeito ás considerações tratadas ao longo dessa análise foram dadas as avaliações em forma de atendimento integral, parcial ou em atendimento segundo as requisições presentes no Of. 02001.002954/2015-67 CGENE/IBAMA. De modo geral entende-se como razoáveis os desdobramentos em forma da condução técnica realizada pela *Bios Ambiental*. Contudo as necessárias ressalvas seguem abaixo em forma de recomendações sucintas.

1- Que, sob a perspectiva inicial desse Parecer, seja levado ao conhecimento da DIPRO, respeitada sua melhor avaliação, para averiguar possível equívoco por parte da CHTP de acréscimo de cerca de 300 espécimes contabilizados no Auto de Infração nº 90955415-E imputados a essa Companhia;

2- Que a CHTP esclareça a extensão, em dias da ocorrência, das mortes dos 165 indivíduos de *(Plagioscion squamosissimus)*, informar ainda se foram constatadas mortes de outras espécies entre os dias 28/01 a 10/02 de 2015 conforme dados da Tab. 5, fls. 23-24. Doc. 05, CARTA CHTP nº 154/2015.

3- Que seja encaminhado a DIPRO questão avaliativa sobre o provável acréscimo dos 165 espécimes de corvinas (*Plagioscion squamosissimus*) mortas no reservatório da UHE Teles Pires, ponderando contudo certificar-se se esse quantitativo já não estão inscritos nos 5.070 espécimes contidos no Auto de Infração nº 90955415-E;

4- Em conformidade ao registrado desde o PAR. 02001.002681/2015-51 COHID/IBAMA de quatro mortes de espécimes da ictiofauna bem como ao acréscimo de outros dois espécimes mortos descritos no presente documento, somando-se portanto seis espécimes mortos desde março de 2015, recomenda-se encaminhar a DIPRO a avaliação de nova multa a ser imposta à CHTP. Contudo é de entendimento prévio desse parecer que, ainda que suas mortes possivelmente não se vinculem ao processo de enchimento do reservatório da UHE Teles Pires, a responsabilidade da CHTP é derivada pois foram encontrados no domínio de responsabilidade do reservatório administrado por essa Companhia. Esse entendimento inclusive também é passível de acatamento em situações assemelhadas que impliquem em novos riscos e mortes à ictiofauna nos ambientes considerados;

5- Reiterar que a CHTP, tal como já citado claramente pelo PAR. 02001.002681/2015-51 COHID/IBAMA, mantenha constante vigilância sobre as áreas críticas já conhecidas bem como aquelas que venham a se demonstrarem como áreas suscetíveis de piora da qualidade de água, inclusive pelas sazonalidades hidrológicas, notadamente no rio Paranaíta mas não se restringindo a esse corpo hídrico. Em ambos os casos o Ibama deverá ser reportado imediatamente para análise conjuntural de risco à ictiofauna residente;

6- Que na estrutura do Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas seja acrescentada a excepcional importância dos relatórios consolidados de rotinas técnicas a serem seguidas. Essa instrução em forma de regras operativas no monitoramento e resgate de peixes deverá se dar depois do comissionamento das 5 unidades geradoras funcionais ao final de 2015. De modo prático deverá ser demonstrada de que forma isso se traduzirá em maior segurança para a ictiofauna durante as condições inóspitas nos ambientes confinados e imediações da casa de força.

Brasília, 15 de outubro de 2015

Hiltoney de Oliveira
Analista Ambiental da CCOMP/IBAMA

Em relação à conclusão do Parecer tenho as seguintes ponderações sobre os itens enumerados:

1. A Dipro foi informada desse equívoco, uma vez que a CHTP protocolou recurso sobre o tema em 30/04/2015, desta forma não há necessidade de comunicar à DIPRO.
2. As informações solicitadas no item constam nas tabelas de dados brutos em anexo ao documento.
3. A questão foi avaliada pela DIPRO no relatório de fiscalização de 05/03/15, em anexo.
4. O documento citado foi recebido pela DIPRO na carta CHTP 131/2015 juntamente com o recurso.
5. A carta CHTP 330/15 informa sobre o monitoramento e mobilização das equipes. Tendo sido emitido PAR. 02001.003779/2015-25 e a autorização nº 599/2015 1ª Retificação. Desta forma essa questão já foi encaminhada.
6. Estão sendo encaminhados relatórios periódicos do comissionamento, e emails diários, conforme memória de reunião do dia 14/10/2015. Os relatórios encontram-se em análise.

Diante do exposto, solicito que o Parecer seja inserido no processo.

21/10/2015

Telma Bento de Moura 15/10/2015 - 16:27
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.020484/2015-13
Recebido em: 19/10/2015
Assinatura

DIGITALIZADO NO IBAMA

DILIC/IBAMA
Fl. 8199
Ass.:

Hidrelétrica TELES PIRES

Alta Floresta, 16 de outubro de 2015.

Carta CHTP 375/2015

Ao
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Diretoria de Proteção Ambiental - DIPRO
Escritório Regional de Alta Floresta
A/C: Sr. Silvio José Pereira Junior

C/C Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Sra. Telma Bento de Moura
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
Brasília – DF

Cahiu

Ref.: Processo IBAMA No 02001.006711/2008-79 – Usina Hidrelétrica Teles Pires.
CNPJ: 12.810.896/0001-53

Assunto: Atendimento Notificação 8652 Série E

Prezado(as) Senhor(as),

Em atendimento a notificação nº 8652, Série E, recebida em 25/09/2015, encaminhamos relatório parcial do programa de resgate da ictiofauna nas turbinas - Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento da UHE Teles Pires referente ao período de 25/09/2015 a 09/10/2015.

Sem mais para o momento, permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessário.

Atenciosamente,

Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A
Marcos Azevedo Duarte
Diretor de Meio Ambiente

À analista Marília,

Para análise.

28.10.2015

Selma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

A analista Olívia

para inclusão no processo.

Documento analisado pelo

Parecer Técnico nº:

02001.000393/2016-42

15/02/16

Marília N. da Gama Campos
Analista Ambiental
Mat.: 020751419

Hidrelétrica
TELES PIRES

Anexo 01

Relatório Parcial do Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas - Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento da UHE Teles Pires.

EM BRANCO

Hidrelétrica TELES PIRES

RELATÓRIO PARCIAL DO PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NAS TURBINAS

Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento da UHE Teles Pires

PERÍODO DE 25/09/2015 A 09/10/2015

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA			
INTEGRANTES	CONSELHO DE CLASSE	CTF IBAMA	ASSINATURA
Bióloga Márcia Oliveira Barbosa Silva	CRBio 13426/04D	361640	
Biólogo Renê Eiji de Souza Hojo	CRBio 37349/04D	763478	

tem problema
ñ ter sido
assinado?

Outubro – 2015

bios soluções ambientais

EM BRANCO

SUMÁRIO

EM BRANCO

PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NAS TURBINAS - ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL, RESGATE E SALVAMENTO DE ICTIOFAUNA DURANTE O COMISSIONAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS 02, 03 E 04 DA UHE TELES PIRES

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui-se do relatório parcial de acompanhamento ambiental, resgate e salvamento de peixes durante o Comissionamento das Unidades Geradoras (UG's) 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, Paranaíta/MT.

O Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas (P.04) está sendo executado em razão da identificação pontual de alguns peixes nos condutos (caixa espiral, sucção e poço de esvaziamento) da casa de força durante a etapa de comissionamento das UG's, já previsto no EIA-RIMA da UHE Teles Pires (EPE/LEME-CONCREMAT, 2010), e citado de forma sucinta na descrição do programa no PBA.

A Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A ("CHTP") encaminhou através da carta CHTP 279/2014, de 30/09/2014, o Procedimento Operacional de Resgate e Salvamento de Peixes nas Turbinas da UHE Teles Pires e através da carta CHTP 393/2014, de 16/12/2014, requereu a Autorização com o envio do Plano de Trabalho e da documentação da empresa e dos profissionais.

A ACCTMB 567/2014 foi emitida em 26/12/2014 sendo atualmente válida a ACCTMB 567/2014 – 3ª Retificação, de 10/08/2015, com validade até 31/12/2015 (Anexo 01).

Visando o atendimento à condicionante 2.20 (b) da Licença de Operação, às solicitações mencionadas no Parecer Técnico Nº 111/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, na ATA – WORKSHOP STP/2014 foi encaminhado o Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas através da carta CHTP 059/2015.

Este programa atende as questões descritas nos pareceres 02001.005087/2014-31; 02001.005095/2014-87; 02001.00362/2015-19; 02001.003122/2015-68; 02001.003136/2015-81; COHID/IBAMA; e Cartas CHTP 279/2014; CHTP nº 391/2014; CHTP nº 393/2014; CHTP nº 004-2015; CHTP nº 059-2015 e CHTP nº 154/2015 que abordam o programa de Resgate durante a fase de comissionamento e paradas programadas das turbinas da UHE Teles Pires.

Atende também a notificação da Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) n° 8652 Série E de 25/09/2015, que solicita a apresentação de relatório técnico dos testes de comissionamento a cada 15 (quinze) dias , discriminando as espécies e espécimes.

Os trabalhos estão sendo realizados pela empresa BIOS CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA, e foram iniciados para esta etapa de testes no dia 14/09/15 com o planejamento, participação das reuniões diárias com a equipe de comissionamento eletromecânico, direcionamento de ações.

Relatórios Parciais foram encaminhados através da CHTP - Carta n. 156/2015, com os resultados de 27.12.2014 a 07.02.2015 e CHTP - Carta n. 289/2015, com os resultados das atividades realizadas no período de jan a jun/2015, carta CHTP 332/2015 para o período de 14.09 a 24.09.2015 e carta CHTP 370/2015 que compreende o período de 27.12.2014 a 06.08.2015

Cartas 156/289/370 - ñ avaliadas

Assim, a fim de permitir uma avaliação da metodologia, resultados parciais e discussões relacionadas ao programa em execução, segue abaixo uma síntese de todas as atividades realizadas até o momento.

1. ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL EM CONTINUIDADE AOS AJUSTES E TESTES COM CARGA NAS UNIDADES GERADORAS 02, 03 E 04

1.1 JUSTIFICATIVAS

No período de 25/09 a 09/10 de 2015 foram realizados os testes com carga nas unidades geradoras 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, em continuidade ao comissionamento das mesmas. Os testes de comissionamento destas unidades já estão praticamente concluídos (90%), pois as mesmas já estão aptas para geração, e entregues para ANEEL, somente faltando alguns ajustes de parâmetros com carga, que só são possíveis com a Linha de Transmissão concluída.

Diante deste cenário, foram necessários ajustes com as UG´s previamente aos que serão realizados quando a linha estiver pronta, pois o projeto da usina foi concebido para funcionar na Linha de Transmissão no modo padrão, ou seja, uma máquina por vez sincronizando na subestação já energizada. Porém a transmissora não conseguiu cumprir o prazo e o governo autorizou a construção de uma linha provisória.

Os modos operantes deste novo circuito são totalmente diferentes do que estava concluído e assim o Operador Nacional do Sistema elaborou um estudo energético para esta nova configuração forçando a CHTP a contratar e executar alterações no projeto, que só agora puderam ser concluídas, o que justificou a necessidade, não prevista, de novos giros para implementação dos novos ajustes, sendo que os testes com carga foram iniciados no dia 02/10/2015.

OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Definir normas e procedimentos gerais para serem seguidos durante o período de operação das unidades geradoras através do acompanhamento ambiental / resgate de peixes aprisionados

EM BRANCO

na caixa espiral, sucção e/ou poço de esvaziamento ou esgotamento, a ser realizado durante o comissionamento eletromecânico e ambiental das unidades geradoras da UHE Teles Pires, com o fim de serem evitados acidentes ambientais relacionados à ictiofauna.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Fazer análise de risco, relacionando as possibilidades previsíveis de problemas e suas possíveis soluções, naturalmente se preparando para cada situação;
- Participar das reuniões diárias de programação da equipe de engenharia, antes e após o término das atividades de comissionamento, para avaliação dos testes executados e definições das ações para as próximas atividades;
- Orientar durante os procedimentos de paradas e partidas das unidades geradoras sobre a utilização de grades e telas anti-cardume;
- O Profissional de Meio Ambiente deverá inspecionar o canal de fuga visualmente para avaliar a presença de peixes;
- Manter, a jusante, um barco com motor, remo, puçá para resgatar eventuais peixes que aparecerem boiando;
- Dar destinação adequada aos peixes que eventualmente forem resgatados mortos;
- Estimar e documentar a densidade em número e biomassa de indivíduos mortos caso ocorram incidentes;
- Contribuir com o conhecimento taxonômico da ictiofauna na área de inserção do UHE Teles Pires.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Previamente às atividades, foram tomadas medidas de planejamento, segurança e definição das ações e procedimentos a serem adotados durante a execução do trabalho. Em sequência, foi realizada reunião com todo o pessoal envolvido nas ações de resgate de ictiofauna da UHE Teles Pires (Biólogos, Engenheiros, Técnicos de Segurança, Técnicos em Meio Ambiente, Auxiliares e Pescadores Profissionais) cuja finalidade foi de informar os riscos das atividades e orientar quanto à execução do trabalho com segurança e uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual).

Todos os colaboradores durante o período de comissionamento participaram de treinamento de Integração da Companhia Hidrelétrica Teles Pires (CHTP) e Consórcio Construtor Teles Pires (CCTP).

EM BRANCO

A Análise Preliminar de Riscos (APR) foi elaborada pelos técnicos de segurança da Bios e da Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A. (CHTP) sendo, nesta oportunidade, definidos os EPI's apropriados às ações de resgate.

2.1 Área de Trabalho

O trabalho foi realizado na casa de força, reservatório, canal de fuga e trecho do rio Teles Pires a jusante da UHE Teles Pires, rio Teles Pires, municípios de Paranaíta/MT e Jacareacanga/PA, nos períodos de 25/09 a 09/10/15 nas UG´s 02; 03 e 04.

O comissionamento eletromecânico das unidades geradoras 02, 03 e 04 foi e está sendo acompanhado pela equipe de meio ambiente em todas as fases dos testes mecânicos e elétricos.

Coordenada por um Biólogo Sênior, diariamente, a equipe da Bios foi distribuída em três pontos distintos: pátio de manobra, galeria elétrica na casa de força e no rio Teles Pires abaixo do canal de fuga: margens direita e esquerda.

No pátio de manobra, o biólogo recebia informações dos testes em tempo real, através de rádio de comunicação, transmitidas pelo biólogo que acompanhava a equipe eletromecânica do comissionamento da unidade geradora em questão. Auxiliado por um pescador, o biólogo observava o que acontecia no canal de fuga, estabelecendo uma relação com o tipo de teste.

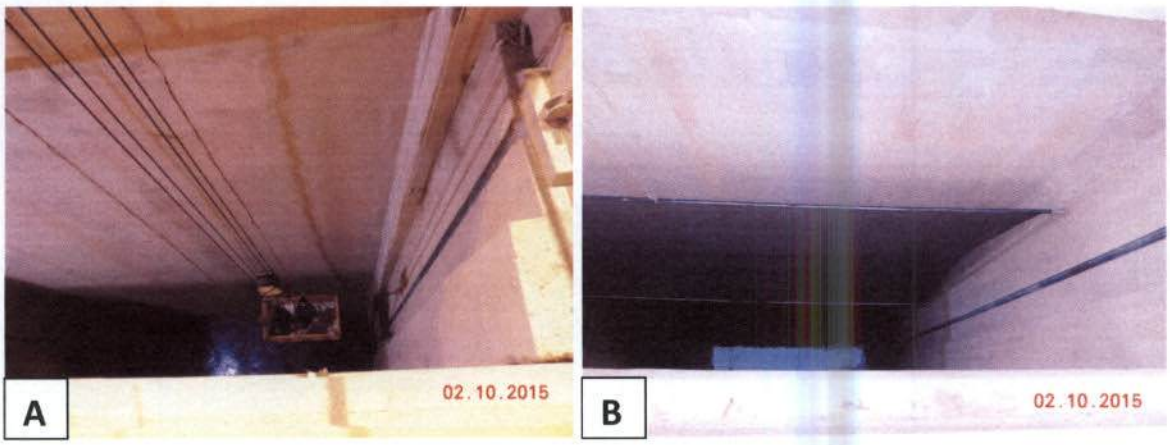
A equipe de acompanhamento ambiental em conjunto com a equipe eletromecânica tem buscado procedimentos de forma a evitar o impacto por testes eletromecânicos. Dentre as ações desenvolvidas estão as alterações na duração da partida das unidades, tendo sido testados vários tempos para unidade atingir 100% de velocidade, podendo-se dizer que melhores resultados são obtidos quando a partida ocorre lenta e gradual até atingir a velocidade de 100% de rotação. Para se ter uma ideia o default de projeto era 40 segundos e após vários estudos chegou-se a 15 minutos para a partida inicial.

Com o objetivo de afugentar os peixes da sucção, duas a três horas antes do primeiro giro do dia na máquina, são realizadas injeções de ar na tubulação de drenagem da sucção para o poço de esvaziamento, de meia em meia hora.

Também foram adotadas alterações no horário da partida em razão de aglomeração de cardumes na entrada ou dentro da sucção da UG, através de visualização direta, utilização de sonar e de vistoria de mergulhadores no canal de fuga e na sucção. Com isso, estabeleceu-se que as partidas da unidade, devem preferencialmente ser realizadas no período noturno, proporcionando melhores resultados e evitando impactos na ictiofauna. Neste sentido as partidas que antes podiam ser realizadas às 8h passaram a ser autorizadas somente após as 22h.

EM BRANCO

Telas anti-cardumes foram instaladas na entrada do tubo de sucção no vão das comportas ensecadeiras de jusante, sendo posicionadas toda vez que as UG´s param por mais de 10 minutos. Desta forma, evita que cardumes entrem no interior do tubo de sução, e assim, consequentemente também serão evitadas mortes de peixes durante as partidas da UG que ocorrer na sequência (Prancha 01, ANEXO 01).



Prancha 01. (A) Confecção de grade anticardumes provisório; (B) Telas já posicionadas nos vãos das comportas ensecadeiras de jusante para isolamento e impedimento de acesso aos peixes aos condutos das UG´s.

A CHTP tem conjuntos de grades anti cardumes com grades de aço, que já estão disponíveis na UHE, e que são utilizadas quando as UG´s são drenadas. Estas grades têm a finalidade de reduzir a quantidade de peixes que eventualmente podem ficar confinados nos condutos das UG´s quando necessárias drenagens para manutenções programadas de longo prazo.

Como evolução das telas móveis (provisórias) que estão sendo testadas nas paradas por TRIP (defeitos não previstos que desligam a máquina com parada instantânea por atuação de proteções elétricas) e paradas para ajustes de painéis e de balanceamento, que necessitam de um fechamento rápido do conduto para bloquear a entrada de peixes, até que o sistema seja reabilitado e nova partida seja dada, estão sendo providenciados sistemas definitivos com grades anti-cardume de fechamento automatizado de 1 minuto, feitos com telas metálicas.

Mesmo com todas as medidas tomadas e que serão implementadas, deve ser considerado que o comissionamento é um processo que tem consequências diretas sobre a ictiofauna, e por mais cuidados que estejam sendo tomados é inerente ao processo a perdas de peixes, principalmente migrador e que tem afinidade por alta profundidade e ambientes ausentes de luz, como o caso dos condutos das UG´s.

Assim, tendo conhecimento de que a fase de comissionamento, indispensável para o início das atividades da usina, pode eventualmente ocasionar a morte de peixes, foram tomadas medidas

preventivas para minimizar o máximo possível qualquer impacto nesse sentido, mas mesmo assim foi identificada a morte de alguns peixes.

Quando a UHE Teles Pires entrar em geração os riscos serão minimizados pois as turbinas estarão ligadas o tempo integral.

No rio Teles Pires, próximo ao canal de fuga, antes de iniciar os testes e durante os mesmos, duas embarcações, cada uma com um piloteiro e um pescador, ambos supervisionados e orientados por um biólogo, percorreram o rio Teles Pires próximo ao canal de fuga com o objetivo de recolher os peixes mortos ou injuriados.

Todos indivíduos recolhidos foram identificados e tomados os dados de: biometria, tipo de lesão, local de captura, período do dia, registro fotográfico e então no final da manhã e/ou da tarde sendo enterrados em vala própria e cobertos com cal e terra na CGR - Central de Gerenciamento de Resíduos do Canteiro de Obras da UHE Teles Pires (Prancha 02).

Prancha 02. A e B - Vistoria e recolhimento de peixes mortos no rio Teles Pires a jusante da UHE Teles Pires; C - Dados biométricos; D - descarte em vala destinada na CGR e cobertura com cal e terra.

EM BRANCO

A identificação dos exemplares foi realizada com base na literatura apropriada (Buckup *et al.* 2007; Britski & Garavello, 1993; Camargo, *et al.* 2005; Carvalho & Bertaco, 2006; Eigenmann, 1917; Ferreira, 2007; Garavello, 1979, 2000; Géry, 1977; Kullander, 1995; Langeani, 1996; Mattox *et al.*, 2006; Menezes, 1969; Reis *et al.* 2003; Scharcansky & Lucena, 2007; Toledo-Piza *et al.*, 1999; Vari, 1992, 1995; Vari & Harold, 2001; Vari *et al.*, 1995).

Todo material testemunho foi destinado à coleção científica do Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (LIRP/USP), que na ocasião firmou parceria na execução do Programa de Resgate de Peixes da UHE Teles Pires.

3. DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

3.1 Consolidado das Unidades Geradoras 02; 03 e 04 – 25/09 a 09/10

As partidas foram testadas em relação à duração, velocidade e abertura do distribuidor. E apesar de não está definido com exatidão um tempo ideal de partida, até que a máquina atinja 100% de rotação, pode-se dizer que partidas com duração mais lentas e no período noturno, proporcionaram melhores resultados para os peixes, nos testes realizados anteriormente. Em outros empreendimentos, foi possível verificar que as partidas mais lentas, permitem que os peixes percebam a alteração no ambiente e tenham tempo para sair da máquina antes que a mesma atinja os 100% de rotação nominal.

Porém mesmo tomando todas as medidas preventivas possíveis, ocorreram a morte de alguns peixes em consequência tanto de partidas rápidas quanto de partidas mais lentas nas UG's 02; 03 e 04.

No período de 25/09 a 09/10, foi necessário acionar 07 vezes as partidas das UG´s para dar continuidade dos testes e ajustes, sendo que todas ocorreram em período noturno e de forma lenta e em degraus. Do dia 03 a 06/10 não houve novas partidas das UG´s. Das partidas realizadas, três não tiveram êxito, durante o preparo para o sincronismo ocorrido nos dias 26/09 e 02/10 na UG04. A primeira partida do dia sempre ocorre de forma lenta e gradual, e as seguintes de forma menos lenta se a UG parar e partir em seguida 5-10 minutos.

Este procedimento garante que na partida sequencial não existam peixes aprisionados, pois com a UG girando os peixes não conseguem acessar os condutos.

No período de ajustes nas UG's 02, 03 e 04, foram recolhidos 147 indivíduos impactados, pertencentes a 11 espécies de peixes (Tabelas 01, 02, 03 e 04).

EM BRANCO

Tabela 01. Número e peso total de peixes mortos recolhidos por espécie, número de partidas da unidade, durante o comissionamento das unidades geradoras 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, de 25/09 a 09 de outubro de 2015.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	NÚMERO TOTAL DE INDIVÍDUOS	PESO TOTAL (kg)
Brachyplatystoma filamentosum	Piraíba	100	1167,3
Brycon falcatus	Matrinchã	15	25,8
Colossoma macropomum	Tambaqui	1	5
Hydrolycus armatus	Cachorra	5	13
Panaque armbrusteri	Cascudo Panaque	1	1
Pinirampus pirinampu	Barbado	1	2
Plagioscion squamosissimus	Corvina	3	6
Pseudoplatystoma punctifer	Cachara	1	1
Pterodoras granulosus	Armado	3	13,3
Tometes trilobatus	Pacu	2	2,5
Zungaro zungaro	Jaú	15	51,5
TOTAL GERAL	**11**	**147**	**1288,4**

Tabela 02. Lista das espécies de peixes mortos recolhidos a jusante da UHE Teles Pires, durante o comissionamento da UG's 02; 03 e 04 de 25/09 a 09/10/2015.

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
ORDEM CHARACIFORMES	
Família Characidae	
Brycon falcatus	Matrinchã
Família Cynodontidae	
Hydrolycus armatus	Cachorra
Família Serrasalmidae	
Colossoma macropomum	Tambaqui
Tometes trilobatus	Pacu
ORDEM PERCIFORMES	
Família Scianidae	
Plagioscion squamosissimus	Corvina
ORDEM SILURIFORMES	
Família Doradidae	
Pterodoras granulosus	Armado
Família Pimelodidae	
Brachyplatystoma filamentosum	Piraíba
Pseudoplatystoma punctifer	Cachara
Pseudoplatystoma tigrinum	Caparari
Pinirampus pirinampu	Barbado
Zungaro zungaro	Jaú

Tabela 03. Número de peixes mortos recolhidos no canal de fuga e jusante da UHE Teles Pires durante as partidas das UG´s 02, 03 e 04, de 25/09 a 09/10/2015.

EM BRANCO

Espécie /dia	25/09	26/09	27/09	28/09	29/09	30/09	01/10	02/10	03/10	04/10	05/10	06/10	07/10	08/10	Total Geral
Brachyplatystoma filamentosum		4	7	1	22	8	1		3	34	11	6	2	1	**100**
Brycon falcatus		6		1	3	2				3					**15**
Colossoma macropomum														1	**1**
Hydrolycus armatus			2		2					1					**5**
Panaque ambrusteri			1												**1**
Pinirampus pirinampu					1										**1**
Plagioscion squamosissimus		1	1							1					**3**
Pseudoplatystoma punctifer											1				**1**
Pterodoras granulosus											1	1		1	**3**
Tometes trilobatus					2										**2**
Zungaro zungaro		1	2	2	3	3					3	1			**15**
Total Geral		**12**	**13**	**4**	**33**	**13**	**1**		**3**	**39**	**16**	**8**	**2**	**3**	**147**
Número de partidas/dia		**2**	**1**					**4**							**7**

Tabela 04. Biomassa (kg) de peixes mortos recolhidos no canal de fuga e jusante da UHE Teles Pires durante as partidas das UG´s 02, 03 e 04, de 25/09 a 09/10/2015.

Espécie /dia	25/09	26/09	27/09	28/09	29/09	30/09	01/10	03/10	04/10	05/10	06/10	07/10	08/10	Total Geral
Brachyplatystoma filamentosum		45	82,5	12	227	63	75	29,5	421,3	92	79	34	6,5	**1167,3**
Brycon falcatus		8,3		2	6,5	4			5					**25,8**
Colossoma macropomum													5	**5**
Hydrolycus armatus			6		6				1					**13**
Panaque ambrusteri			1											**1**
Pinirampus pirinampu					2									**2**
Plagioscion squamosissimus		1,5	3						1,5					**6**
Pseudoplatystoma punctifer										1				**1**
Pterodoras granulosus										7	4,8		1,5	**13,3**
Tometes trilobatus					2,5									**2,5**
Zungaro zungaro		3	19	6	7,5	8				6,5	1,5			**51,5**
Total Geral		**57,8**	**111,5**	**20**	**252**	**75**	**75**	**29,5**	**428**	**106,5**	**85,3**	**34**	**13**	**1288,4**

A fase de comissionamento de unidades geradoras é muito complexa em relação a ictiofauna, pois, devido a questões de segurança, a máquina deve ser submetida a testes extremos antes de entrar em operação definitiva. Mesmo com todas as medidas preventivas tomadas , no momento da partida da máquina, em empreendimentos desse tipo, as variações bruscas na pressão podem provocar injúrias, levando o peixe a óbito.

EM BRANCO

Ressalte-se, por oportuno, que as atividades de comissionamento seguiram conforme o previsto na metodologia de acompanhamento ambiental à jusante pelas equipes, com o devido recolhimento, mensuração e destinação final.

3.2 Relatos diários

- **25/09/2015**

As UG's 02 e 04 em manobras operativas, através dos testes de barra morta (Prancha 03 A).

As atividades iniciaram no período da manhã com a vistoria a jusante e no canal de fuga, não sendo recolhidos peixes a jusante e no canal de fuga.

Foi realizado acompanhamento da confecção da tela de contenção, para ser instalada no stop log das unidades geradoras após as paradas de máquina (Prancha 03 B).

Prancha 03. A – Acompanhamento dos procedimentos de energização da subestação, através dos painéis na galeria elétrica; B – Ajustes da tela de contenção próximo ao stop log UG02.

- **26/09/2015**

As atividades do dia 26/09 iniciaram no período da madrugada com acompanhamento da partida da unidade geradora 04, como continuação dos testes de barra morta. A partida estava prevista para as 23h00min do dia anterior, mas não foi possível devido a problemas no regulador de velocidade (RV). Após todos os ajustes o comando de partida foi acionado à 01h08min, porém não foi bem sucedida houve um disparo do regulador de velocidade e unidade geradora foi parada em emergência após 1 minuto de partida atingindo 60% da rotação nominal. Às 2h09min foi acionada uma nova partida atingindo 100% da rotação nominal em 16minutos. Durante a partida foram visualizados 6 peixes no canal de fuga. As unidades Geradoras 02 e 04 permaneceram em funcionamento durante todo dia.

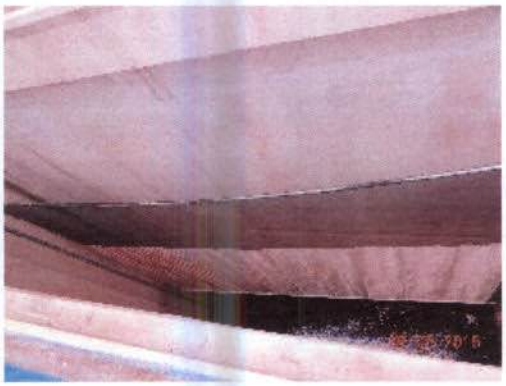
No período da manhã, foram realizadas vistorias a jusante e no canal de fuga e foram recolhidos 12 peixes. O indivíduos recolhidos pertenciam as espécies Piraíba (*Brachyplatystoma*

EM BRANCO

filamentosum), Matrinxã (*Brycon Falcatus) e* Corvinas *(Plagioscion squamosissimus)*. Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 04).

Prancha 04. A – peixe visualizado a jusante; B – Recolhimento de peixes a jusante; C – Biometria dos peixes recolhidos; D Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período da tarde foram instaladas telas para contenção dos peixes na entrada da sucção (Prancha 05).



Prancha 05. A – instalação das telas de contenção de peixes; B – telas já colocadas no vão da UG02.

- **27/09/2015**

No dia 27/09/2015 foram realizadas vistorias no canal de fuga, canal de dissipação e a jusante da barragem, durante as vistorias foram recolhidos 13 peixes sendo 11 peixes no período da manhã e 02 peixes no período da tarde, os peixes recolhidos foram: Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), Jaú (Zungaro zungaro), Cachorra (*Hydrolycus armatus) e* Corvina *(Plagioscion squamosissimus).* Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 06).

EM BRANCO

Prancha 06. A e B – Recolhimento de peixes a jusante; C – Biometria dos peixes recolhidos; D Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

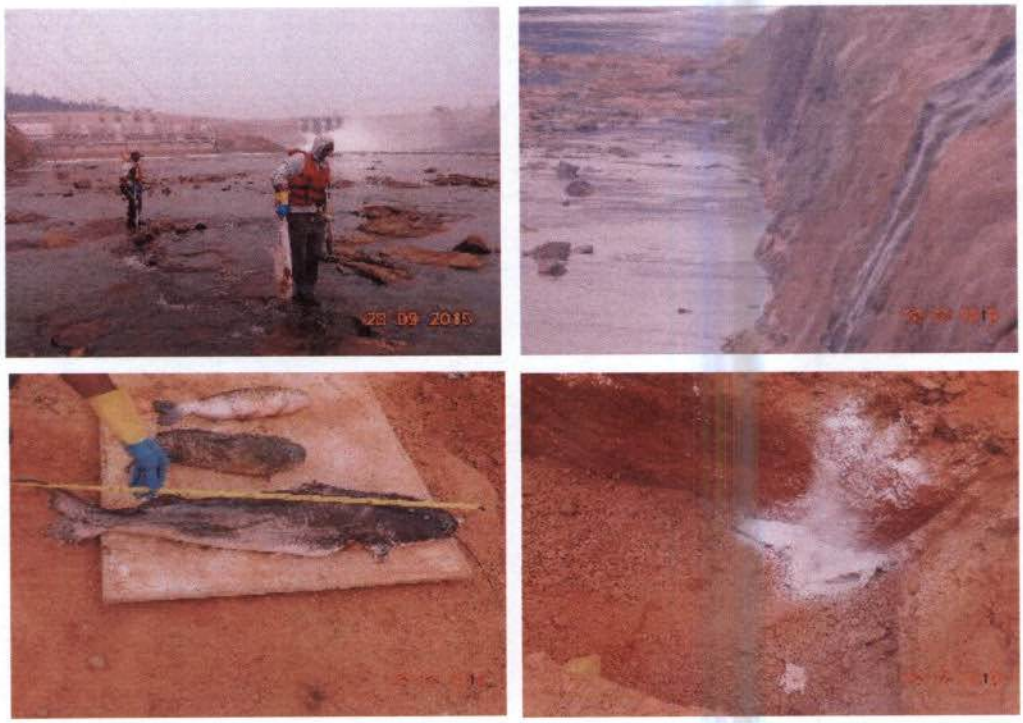
No período da noite foi realizado o acompanhamento da partida na unidade geradora 03. As atividades iniciaram às 21h30min com injeção de ar no tubo da sucção para afugentamento dos peixes, às 22h05min foi acionado o comando de partida na UG03 partida em manual, lenta conforme procedimento, atingindo 100% da rotação nominal às 22h20min totalizando 15 minutos de partida.

Durante a partida foram visualizados 3 peixes no canal de fuga.

Devido a instabilidade da unidade geradora, com muita vibração, às 23h10min foi acionado o comando de parada da UG03. Após a parada total não foram visualizados peixes mortos no canal de fuga.

- **28/09/2015**

No dia 28/09/2015, as unidades geradora 02 e 04 permaneceram em manobras operativas. Ainda pela manhã foram realizadas vistorias no canal de fuga, canal de dissipação e a jusante da barragem. Durante as vistorias foram recolhidos 04 peixes todos a jusante, entre os peixes recolhidos: 1 Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), 2 Jaús (Zungaro zungaro) e 1 Matrinxã (*Brycon falcatus).* Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 07).



EM BRANCO

Prancha 07. A - Recolhimento de peixes próximo a mureta de contenção; B - peixes visualizados a jusante durante vistoria; C – Biometria dos peixes recolhidos; D Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

- **29/09/2015**

No dia 29/09/2015, as atividades iniciaram no período da manhã com a vistorias a jusante e no canal de fuga. Durante as vistorias foram recolhidos 33 peixes, sendo 14 no canal de fuga e 19 a jusante da barragem. A espécie com o maior número de peixes recolhidos foi a Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), com 22 exemplares e as demais: Jaú (Zungaro zungaro), Matrinxã (*Brycon Falcatus),* Barba Chata *(Pinirampus pirinampu),* Pacu (*Tometes trilobatus)* e Cachorra *(Hydrolycus armatus).* Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 08).

Prancha 08. A – Recolhimento de peixes a jusante; B – Recolhimento de peixes no canal de fuga; C – Peixes recolhidos; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

Ainda no período da manhã foi realizado acompanhamento da instalação da tela de contenção no vão do stop log da UG02 (Prancha 09).

EM BRANCO

Prancha 09. A – Instalação da tela de contenção UG02; B – Tela instalada na UG02.

No período da manhã ocorreu uma parada não programada da UG02 (trip), às 8h35min devido a problemas no regulador de velocidade (RV). Após a parada total da unidade geradora 02, às 8h55min foi iniciada a descida das telas de contenção nos vãos 1 e 2, com tempo total de 9minutos.

- **30/09/2015**

No dia 30/09/2015 no período da manhã foram realizadas vistorias no canal de fuga, canal de dissipação e a jusante da barragem. Durante vistoria foram recolhidos 13 peixes, sendo 8 piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), 3 jaús (*Zungaro zungaro*) e 2 Matrinxãs (*Brycon falcatus).*

No período da tarde foram recolhidos 5 peixes a jusante da barragem, sendo 4 piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), 1 jaú (*Zungaro zungaro*). Os peixes recolhidos foram medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 10).

Prancha 10. A – Recolhimento de peixes no canal de fuga; B - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

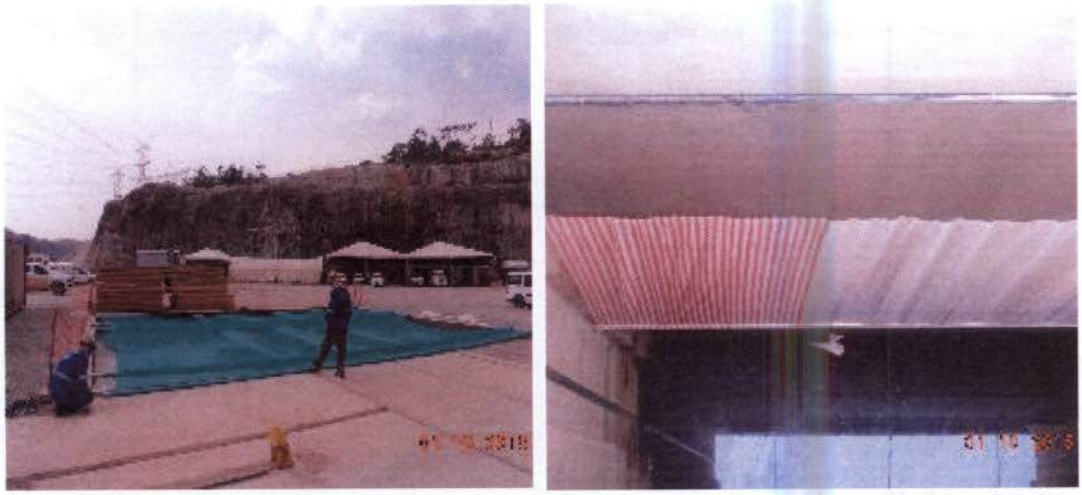
EM BRANCO

As Unidades Geradoras 01, 02, 03 e 04 permaneceram paradas durante todo dia. A Unidade Geradora 05 iniciou a equalização do circuito hidráulico pela válvula by pass.

- **01/10/2015**

No dia 01/09/2015, as atividades iniciaram no período da manhã com a vistorias a jusante e no canal de fuga. Foi recolhido 01 peixe a jusante da barragem. A espécie recolhida foi uma Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), que após ser medido e pesado, foi descartado em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP.

Ainda no período da manhã foi realizado acompanhamento da confecção e instalação da tela de contenção no stop log da UG03 (Prancha 11).



Prancha 11. A – Instalação da tela de contenção UG02; B – Tela instalada na UG02.

Durante todo dia foi realizado o acompanhamento do enchimento do tubo de sucção pela válvula by pass, além de testes nos circuitos de resfriamento da UG05.

A UG01 permanece parada e isolada, UG02, UG03 e UG04 paradas e UG05 testes no circuito hidráulico.

- **02/10/2015**

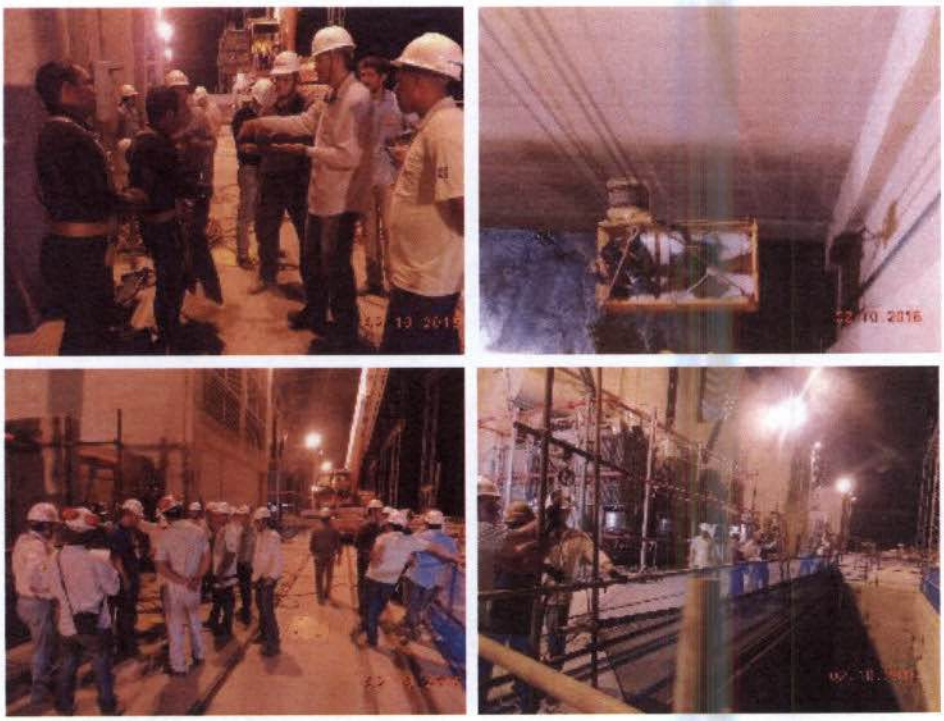
No dia 02/10/2015, as atividades iniciaram no período da manhã com a vistorias a jusante e no canal de fuga. Durante as vistorias não foram recolhidos peixes no canal de fuga e a jusante da barragem.

Ao longo do dia foi realizado acompanhamento da equipe de mergulhadores durante a retirada do stop log da Unidade Geradora 05 (Prancha 12).

EM BRANCO

Prancha 12. A – Orientação para equipe de mergulho- B – Descida da equipe de mergulhadores nos vãos da UG05.

No período da noite foi realizado mergulho de inspeção no interior da sucção, avaliação da quantidade de peixes e inspeção na tela provisória anti cardume, em preparo o início dos testes e manobras de partidas das unidades geradoras 02 e 04 (Prancha 13).



Prancha 13. A – Orientação para equipe de mergulho; B – Descida da equipe de mergulhadores nos vãos da UG02; C – Audição das conversas via rádio durante mergulho; D – Ajuste no posicionamento das telas de proteção na UG04.

EM BRANCO

As atividades de acompanhamento durante as partidas das unidades geradora 02 e 04 ocorreram ainda no período da noite, após os procedimentos de preparo para as partidas como injeção de ar pelo tubo de sução na UG04, avaliação da quantidade de peixes e inspeção na tela de proteção UG02 através dos mergulhadores. Às 23h12min foi acionado o comando de partida da unidade Geradora 04, porém após 3 minutos da partida, ocorreu um trip. Após ajustes às 23h25min foi acionado o comando de partida da unidade geradora 04 e novamente após 3minutos em funcionamento ocorreu um novo trip. Simultaneamente a verificação das causas dos trip, os operadores iniciaram os procedimentos de partida na unidade geradora 02. Às 23h37min foi acionado o comando de partida na UG 02 que atingiu 100% da rotação nominal às 23h51min totalizando 14 minutos de partida. Foram visualizados 4 peixes boiando no canal de fuga. Às 23h41min foi acionada a partida da UG 04 que atingiu 100% da rotação nominal às 23h54min totalizando 13 minutos de partida, sendo visualizados 02 peixes boiando no canal de fuga.

- **03/10/2015** 3

As atividades iniciaram com a participação na reunião diária de comissionamento que ocorreu na sala de controle da UHE Teles Pires, durante a reunião ficou definido que seria realizada a energização das linhas de transmissão entre as SE da UHE teles Pires e SE Paranaíta (Consorcio Matrinxã), verificações técnicas e posteriormente, o sincronismo das unidades geradoras 02 e 04 com o sistema nacional em Brasília junto ao organizador nacional do sistema (ONS) (Prancha 14).

Prancha 14. A e B – Reunião diária entre as equipes de comissionamento.

Durante todo dia foram realizadas as vistorias a jusante e no canal de fuga, sendo recolhidos 03 Piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), todas no período da tarde. Os peixes recolhidos foram medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP.

EM BRANCO

Prancha 15. A – Vistoria a jusante da UHE Teles Pires; B - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No decorrer do dia foi realizado o acompanhamento durante os ensaios de energização das linhas de transmissão e preparação para o sincronismo das unidades geradoras 02 e 04. Às 13h23min – Energização entre as linhas SE da CHTP e SE Paranaíta (consorcio Matrinxã).

No período da noite continuaram os ensaios de energização das linhas de transmissão, às 20h26min foi energizada a linha de transmissão da SE Paranaíta até SE Claudia e às 0h21min a energização da linha entre SE Claudia a SE Sinop.

Ainda no acompanhamento dos testes de energização da linha, durante observação no canal de fuga, entre às 21h23min e 23h35min foram registrados 09 Piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*) mortas no canal de fuga.

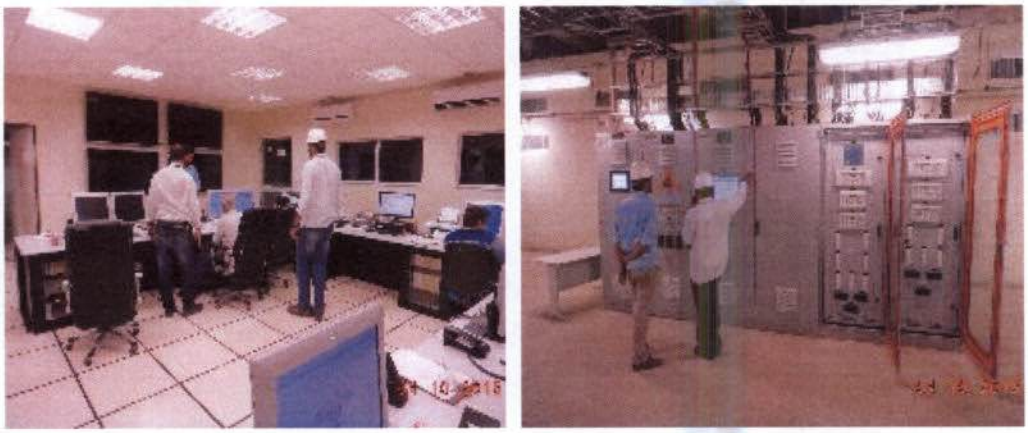
- **04/10/2015**

Dando continuidade aos ensaios de energização das linhas de transmissão, às 01h12min a ONS realizou testes na SE Claudia antes de realizar o sincronismo, 2h10min a ONS realizou inspeção no transformador de Sinop e às 4h03min foram sincronizadas simultaneamente as Unidades Geradora 02 e 04 com o Organizador Nacional do Sistema (ONS).

Durante o acompanhamento não houve trip e as unidades geradoras permaneceram em funcionamento durante todo o dia.

As 5h00min a equipe de comissionamento iniciou os ensaios com carga na unidade geradora 02, durante os ensaios não ocorreram trips (Prancha 16).

EM BRANCO



Prancha 16. A – acompanhamento na sala de controle; B – acompanhamento na galeria Elétrica.

Ao longo de todo o dia foram realizadas vistorias a jusante e no canal de fuga, sendo recolhidos 36 peixes, todos a jusante da barragem. A espécie com o maior número de peixes recolhidos foi a Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), com 32 exemplares e as demais, 3 Matrinxãs (*Brycon Falcatus)* e 1 Cachorra *(Hydrolycus armatus).* Todos os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP.

Os ensaios de energização das linhas de transmissão e sincronismo foram encerrados as 11h51min, ficando as unidades geradoras até o dia 05/10 na seguinte configuração:

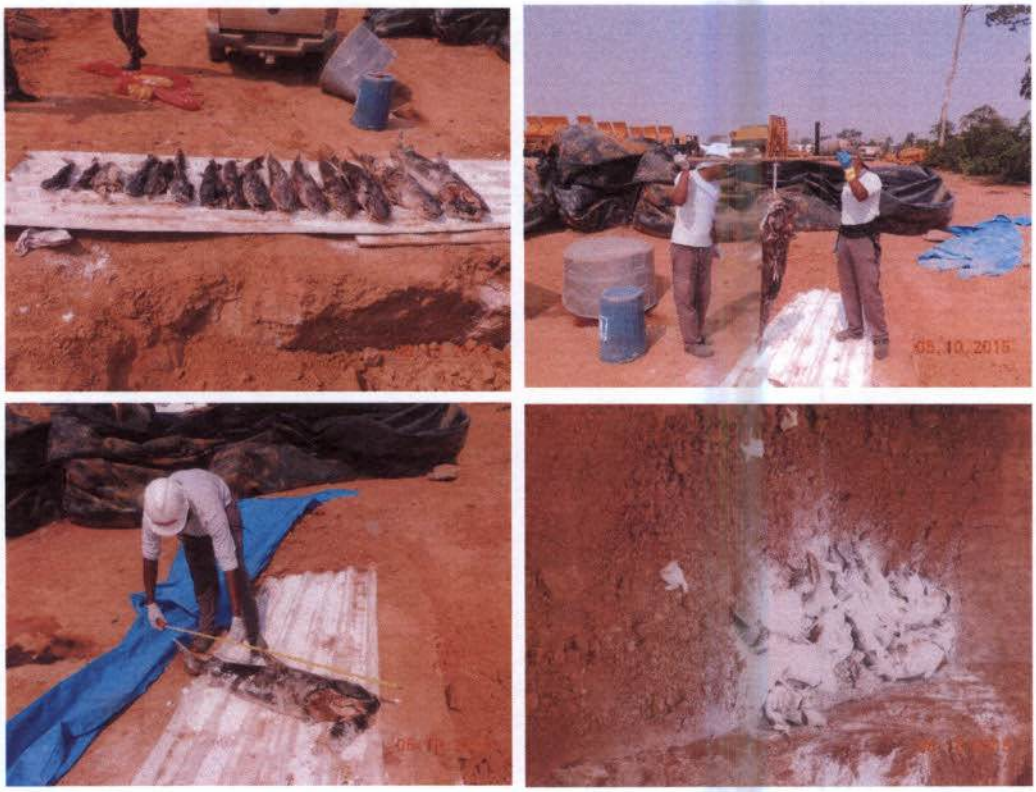
Unidade Geradora 04 permanece funcionando em marcha vazio.

Unidade Geradora 02 permanece em funcionamento excitada e alimentando os serviços auxiliares.

- **05/10/2015**

Durante as vistorias a jusante e no canal de fuga, foram recolhidos 16 peixes mortos, todos no período da manhã, a grande maioria da espécie Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*). Os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 17).

EM BRANCO



Prancha 17. A – Peixes recolhidos a jusante; B e C – Biometria dos peixes recolhidos mortos; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No decorrer do dia foi realizado o acompanhamento durante a verificação e checagem das linhas de transmissão. Os ensaios de verificação e ajustes nas linhas de transmissão foram encerrados as 18horas, as unidades geradoras permanecendo na seguinte configuração:

Unidade Geradora 04 permanece funcionando em marcha vazio.

Unidade Geradora 02 permanece em funcionamento excitada e alimentando os serviços auxiliares.

- **06/10/2015**

As atividades iniciaram com a participação na reunião diária de comissionamento que ocorreu na sala de controle da UHE Teles Pires, durante a reunião ficou definido que as unidades Geradoras 02 e 04 permanecerão em funcionamento, a retirada dos stop logs das unidades geradoras 05 e 01 e será colocação da instrumentação na UG01 (Prancha 18).

EM BRANCO

Prancha 18. A e B – Reunião diária de comissionamento.

Durante todo dia foram realizadas as vistorias a jusante e no canal de fuga, sendo recolhidos 08 peixes mortos, a maioria, exemplares de Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*). Os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 19).

Prancha 19. A – Transporte dos peixes recolhidos B - Peixes recolhidos a jusante; B e C – Biometria dos peixes recolhidos mortos; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

EM BRANCO

Ao longo do dia foi realizado o acompanhamento durante os ensaios de energização das linhas de transmissão e preparação para o sincronismo das unidades geradoras 02 e 04, para verificação e ajustes das linhas energizadas.

- **07/10/2015**

Durante a reunião diária de comissionamento foi definido que a retirada da instrumentação da UG04 e recolocada na UG02, e retirado os painéis das unidades Geradoras 05 e 01.

Foram realizadas vistorias a jusante e no canal de fuga, sendo recolhidos 02 Piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), a jusante da barragem. Os exemplares recolhidos foram medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 20).

Prancha 20. A - Transporte da embarcação para o canal de fuga pelo guindaste; B – Vistoria no canal de fuga; C – Biometria dos peixes recolhidos mortos; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

EM BRANCO

Foi feito o acompanhamento da retirada de stop logs da UG05 e UG01, sendo retirados dois painéis do vão 2 da UG05 e na UG01 não foi possível remover os painéis devido a problemas na viga pescadora.

Atendendo a ONS (organizador Nacional do Sistema) foi prorrogado o período de teste nas linhas de transmissão até as 18horas do dia 08-10.

Com a utilização de sonar foi feito uma inspeção no canal de fuga, com a finalidade de verificar a presença de peixes (Prancha 21).

Prancha 21. A – Vistoria a jusante da UHE Teles Pires; B – Canal de fuga

- **08/10/2015**

As atividades foram iniciadas no período da madrugada em atendimento a solicitação da operação da CHTP às 2h55min, devido a parada não programada na UG04 ocorrida às 2h32min, após a chegada da equipe no pátio de manobras, foram iniciados os procedimentos de descida da grade provisória anti-cardume, que ocorreu entre 3h27min. e 3h38min totalizando 11 minutos de procedimento (Prancha 22).

Prancha 22. A – Descida das telas de proteção; B – Vistoria no canal de fuga.

EM BRANCO

Seguindo o procedimento diário de vistorias a jusante e no canal de fuga, sendo recolhidos 03 peixes mortos: 1 tambaqui (*Colossoma macropomum*), 1 Armado (*Pterodoras granulosus*) e 1 Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*). Os peixes recolhidos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 23).

Prancha 23. A- Recolhimento de peixes no canal de fuga; B – recolhimento de peixes a jusante; C – Biometria dos peixes recolhidos mortos; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

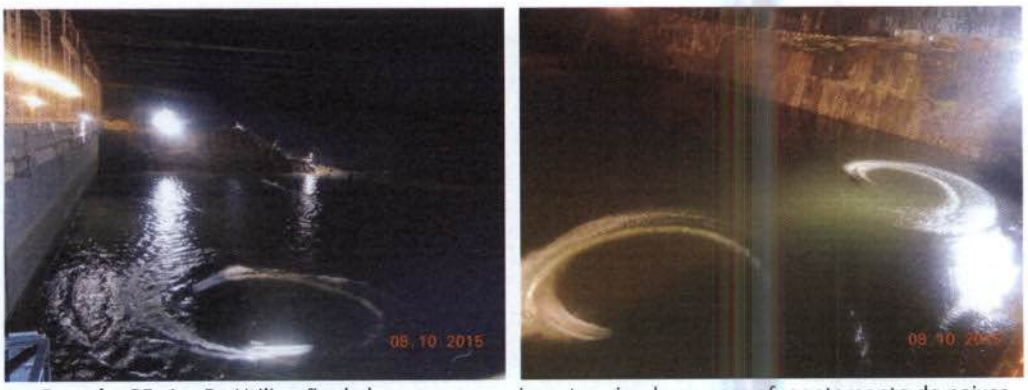
No decorrer do dia foi realizado o acompanhamento durante a atividade de mergulho para retirada da viga pescadora no vão 1 da unidade geradora 01.

A equipe de mergulhadores e equipe e Bios realizaram o escaneamento do canal de fuga através do sonar para avaliação da quantidade de peixes existente. Foram detectados presença de peixes em toda extensão do canal de fuga em frente as unidades geradoras, sendo que as maiores concentrações de peixes foram registradas próximo as unidades geradoras 02 e 03 (Prancha 24).

EM BRANCO

Prancha 24. A. Biólogos e equipe de mergulhadores; B. Preparo o equipamento de mergulho; C. Utilização de sonar para escaneamento do canal de fuga; D. Retirada da viga pescadora do vão 1 da unidade geradora 1.

No período da noite iniciou se os procedimentos de afugentamento de peixes no canal de fuga, foram utilizados duas embarcações fazendo movimentos circulares, simultaneamente as manobras de aumento e diminuição da vazão do vertedouro (Prancha 25). ?



Prancha 25. A e B –Utilização de barcos em movimentos circulares para afugentamento de peixes.

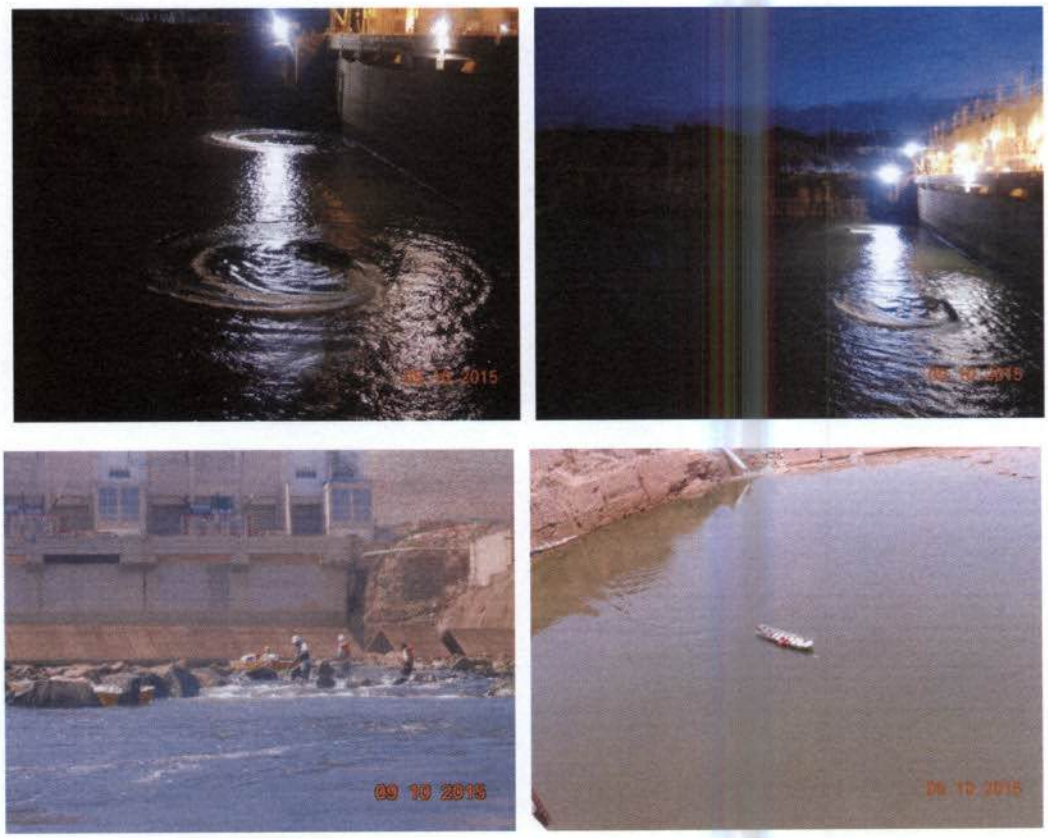
EM BRANCO

- **09/10/2015**

Como estratégia para retirada de peixes do canal de fuga, durante a madrugada feita uma operação chamada de "engana peixe", na qual aumentou a vazão do vertedouro durante 15 minutos, criando uma corredeira para dentro do canal de fuga e com isso atraindo os peixes diretamente para o fluxo a jusante do vertedouro.

Simultaneamente foram realizados procedimentos de afugentamento de peixes com a utilização de duas embarcações fazendo movimentos circulares em todo canal de fuga (Prancha 26 A e B).

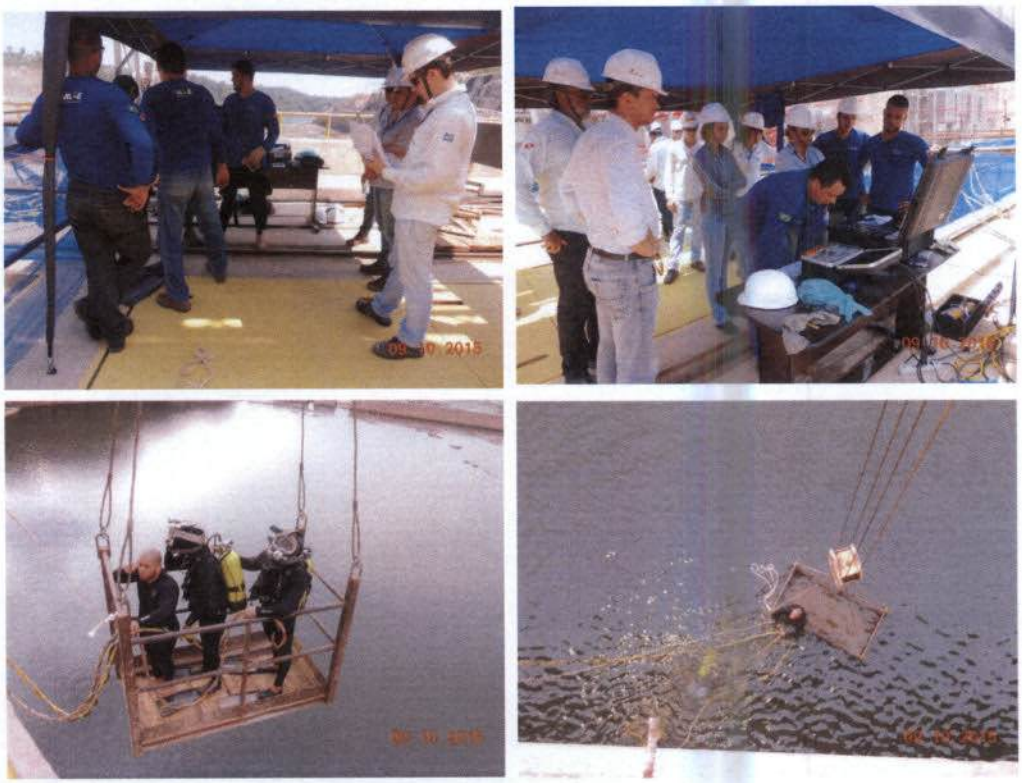
Em continuidade as atividades do dia, foram realizadas vistorias no canal de fuga e a jusante da UHE, não sendo encontrados peixes.



Prancha 26. A e B –Utilização de barcos em movimentos circulares para afugentamento de peixes; C e D - Vistoria a jusante; B- vistoria no canal de fuga.

Foi realizado o acompanhamento ambiental durante a atividade de mergulho na unidade geradora 03 para inspeção do tubo de sucção e ajustes na tela de proteção, durante a inspeção não foram visualizados peixes pela equipe de mergulho na sução e nas pás do rotor, posteriormente as redes foram ajustadas na entrada da sucção (Prancha 27).

EM BRANCO



Prancha 27. A – APR Analise preliminar de risco; B – observação das atividades de mergulho pelo monitor de vídeo; C – Transporte de mergulhadores para; D – Mergulhadores executando a atividade.

No decorrer do dia foram realizados escaneamento do canal de fuga através do sonar e manobras de afugentamento de peixes através de injeção de ar na válvula de drenagem total da sucção (Prancha 28).

Prancha 28. A- escaneamento no canal de fuga utilizando sonar; B – Monitor do sonar indicando presença de peixes e C – Injeção de ar na válvula de drenagem total da UG02 para afugentamento de peixes.

EM BRANCO

4. ATIVIDADES FUTURAS

Para o próximo período estão previstos os testes em vazio e com carga da Unidade 01 e 03. Os testes com carga possuem um elevado número de trips e paradas da máquina objetivando a segurança operacional da máquina com carga para a operação contínua no Sistema Elétrico.

A Figura 01 detalha o quantitativo mínimo de partidas da máquina para cada atividade determinada pelo fabricante.

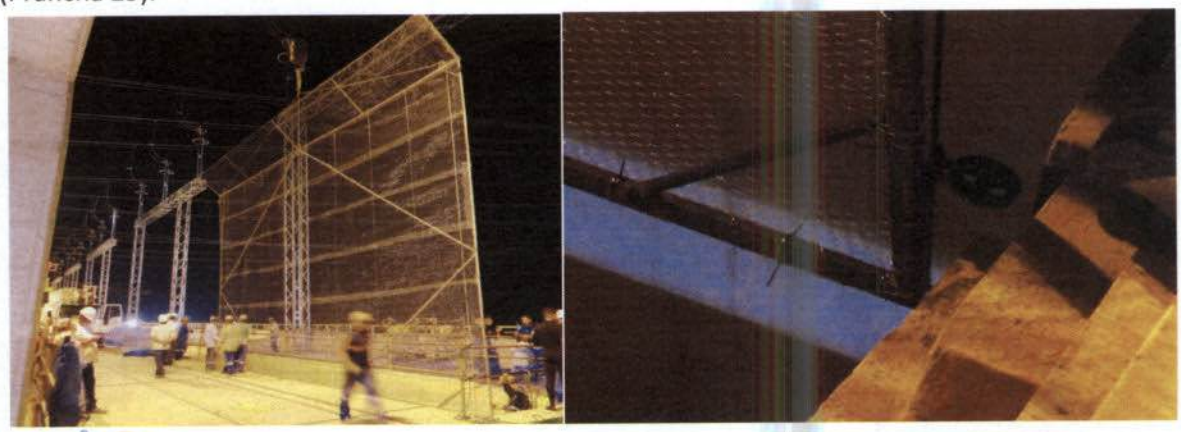
ALSTOM VOITH

ENSAIOS COM CARGA (A REALIZAR)

Item	Atividade	Número Mínimo de Partidas	Observações
1.	Sincronismo e rejeições de carga • Rejeições com 25%, 50%, 75%, 100% e com parada de emergência.	10	Sujeito a ter que parar para efetuar algum ajuste só é possível identificar com a execução dos ensaios.
2.	Balanceamento com carga • Verificar a vibração mecânica da unidade. Se necessário, balancear.	03	Processo iterativo que em máquinas de grande porte normalmente necessário mais de 03 partidas.
3.	Ensaios do regulador de velocidade • Otimização das malhas de controle • Tomadas e retiradas de carga • Ensaios dos limitadores • Verificação de falhas	12	
4.	Ensaios do regulador de tensão • Otimização das malhas de controle • Ensaios dos limitadores • Ensaios de otimização do PSS • Verificação de falhas	8	
5.	Ensaios do sistema de automação e controle • Ensaios de partida e parada automática • Ensaios com o centro de controle	10	
6.	Ensaios da turbina • Ensaio de faixa operativa e de estabilização da temperatura dos mancais	04	
7.	Ensaios do gerador • Ensaio de aquecimento a plena carga	01	

Figura 01. Ensaios com carga a realizar no próximo período, quinze dias, nas Unidades Geradoras 01 e 03 com detalhamento da quantidade mínima de partida para cada máquina.

Entre as ações ambientais pré-teste está prevista a substituição das telas anticardumes por grades anticardume provisórias com estrutura metálica com acionamento por motor em período inferior a cinco minutos, conforme modelo instalado na UG 01 no dia 13.10.2015 (Prancha 29).



EM BRANCO

Prancha 29. Grade anticardume provisória com estrutura metálica e acionamento com motor externo e sistema de roldanas para a utilização da guia do stop log.

Serão mantidas e continuadas as ações de inspeção nas Unidades Geradoras e no canal de fuga com mergulhadores e sonar, assim como as atividades de acompanhamento e coordenação ambiental do comissionamento.

Durante os intervalos dos testes, e preferencialmente no período noturno, estão sendo realizadas ações de resgate de peixes no canal de fuga com a utilização de rede de arrasto, com altura de 18 metros, entre outras técnicas de captura de peixes. A soltura está sendo realizada à jusante do canal de fuga e os resultados apresentados no próximo relatório periódico.

A equipe de Gestão Ambiental da CHTP irá apresentar as ações realizadas e previstas em reunião na COHID/IBAMA no dia 14/10/2015.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os registros de acompanhamento ambiental e salvamento de peixes durante o comissionamento de UG´s da UHE Teles Pires, podemos até o momento considerar que ações realizadas efetivamente pela equipe ambiental como: solicitações de alterações na forma de partida das unidades (lenta e gradual), alterações no horário da partida em razão de aglomeração de cardumes na entrada da sucção da UG através de visualização direta, têm tido resultados significativos e evitado grandes perdas de ictiofauna.

No entanto, o comissionamento sempre foi, em todas as usinas, um processo com consequências diretas sobre a ictiofauna, e ainda que medidas preventivas tenham sido adotadas para se evitar a morte de peixes, é inevitável a ocorrência de perda de ictiofauna, principalmente migradora e que tem afinidade por alta profundidade e ambientes ausentes de luz, como o caso dos condutos das UG´s, especialmente num cenário de partidas de duas unidades geradoras simultaneamente, como no presente caso.

Alguns fatores podem ter contribuído para a morte de peixes durante os ajustes das UG's 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, dentre eles as características das espécies do rio Teles Pires como a abundância de grandes bagres migradores, que são peixes que tem atração por águas correntosas e profundas como o que se apresenta no canal de fuga de UHE´s; época do ano (período seco) os peixes ficam atraídos pela água que passa pelas UG´s ao invés de serem atraídos para o vertedouro devido à baixa vazão.

Corroborando com as hipóteses levantadas, Agostinho et. Al (2007), fazem as seguintes considerações: *"em razão de muitas espécies apresentarem comportamento reofílico e, portanto, serem atraídas por locais com maior fluxo de água, é comum que ocorram adensamentos de peixes a jusante da barragem, e atração daqueles situados a montante, nas imediações das tomadas de água. No primeiro caso, a operação das turbinas pode criar zonas*

EM BRANCO

de grande turbulência, e no segundo caso os peixes são capturados pela tomada d'água e forçados a atravessar as estruturas das turbinas ou dos vertedouros, acarretando injúrias. Estas podem ser ocasionadas por abrasão, diferenças de pressão, embolia e colisões, sendo provável que parte considerável dos peixes injuriados não morra de imediato, porém podem perecer mais tarde em decorrência do impacto ou pela fragilidade ante a predação e doenças.

Então, a despeito dos esforços de muitas concessionárias de energia hidrelétrica na solução do problema de mortalidades nas barragens, o conhecimento disponível sobre os mecanismos dessas mortes ainda é precário. Sequer sabemos a origem dos peixes que morrem (montante, jusante ou ambas), exceto quando a morte ocorre no tubo de sucção durante as paradas de máquinas. A determinação exata da causa das injúrias e mortes de peixes na barragem é tarefa complexa, devido ao elevado número de fatores envolvidos, às interações entre eles e à falta de especificidade na resposta biológica (danos em tecidos e mortes), o que dependerá de mais estudos para sua elucidação e mitigação".

A necessidade de modificação e realização de ajustes nas UG´s 02, 03 e 04 mudou significativamente os parâmetros, sendo necessário partir mais de uma unidade simultânea, ocorrendo situações não esperadas, como a realização de grande número de partidas em um curto intervalo de tempo.

Em resumo:

- A literatura especializada afirma que morte de peixes em período de testes de máquina é inevitável, sendo que tanto os estudos preliminares quanto o plano de trabalho, já previam a possibilidade de morte de peixes durante o comissionamento das UG's da UHE Teles Pires;
- Constatado que foram tomadas providências pré acordadas e está, em complemento, buscando novos estudos para minimizar ainda mais o número de indivíduos da ictiofauna afetado nos testes;
- Estão sendo testadas telas anti cardumes provisórias que já estão posicionadas para os futuros testes e que servirão de referência para o projeto definitivo de grades anti cardume automáticas e mais rápidas;
- Foram utilizados mergulhadores para inpeção dentro da sucção da máquina e sonar para se conhecer o comportamento das espécies dentro do conduto e o melhor momento para as partidas. A CHTP está em processo de aquisição de equipamento próprio.
- Quando em operação comercial, certamente o cenário será outro, uma vez que, a unidade não terá tantas paradas/partidas simultâneas, permanecendo integrada ao sistema de forma ininterrupta, o que impossibilita a entrada de peixes;

- A CHTP continuará aplicando recursos e todos os esforços no sentido de mitigar os impactos relacionados à ictiofauna através de novos estudos científicos.

6. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica de acompanhamento ambiental durante o comissionamento das unidades geradoras da UHE Teles Pires é composta por profissionais, distribuídos nas seguintes categorias: biólogos sêniores (coordenadores), biólogos plenos, biólogos juniores, pescadores, auxiliares técnicos, auxiliares de campo e piloteiros, conforme descrição a seguir.

Acompanhamento ambiental durante os testes das UG's 02, 03 e 05

- 01 Biólogo coordenador Geral (coordenador de campo)
- 03 Biólogos
- 09 Pescadores profissionais
- 03 Piloteiros

Equipe técnica: Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

- Coordenação técnica
  Biólogos Seniores Executores:
  M Sc. Márcia Oliveira Barbosa Silva - CRBio 13.426/4 D;
  M Sc. Renê Eiji de Souza Hojo – CRBio 37349/4 D

- Biólogos
  Maurício José Corrêa – CRBio 76922/04 D
  Silvestre da Silva Souza – CRBio 49941/04 D
  Diego Alonso Dias – CRBio

EM BRANCO

7. CRONOGRAMA FÍSICO

Etapas	Ano	2014	2015												2016	
	Mês	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev
Licença Ambiental e mobilização de equipe		X														
1° Etapa – Reunião, Planejamento - Enchimento conduto		X														
Treinamento da Equipe		X														
2° Etapa – Acompanhamento ambiental e resgate da Ictiofauna - Comissionamento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3ª Etapa – Resgate de Peixes nas turbinas								X	X	X	X	X	X	X	X	
Desmobilização da equipe e Consolidação dos Dados															X	
Entrega Relatório Final																X

EM BRANCO

8. BIBLIOGRÁFIA CONSULTADA

Agostinho, A.A.; Gomes, L.C. & Pelicice, F.M. 2007. *Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil*. Maringá, EDUEM, 500p.

Britski HA, Garavello JC (1993) Descrição de duas espécies novas de *Leporinus* da bacia do Tapajós (Pisces, Characiformes). Com Mus Ciênc PUCRS 6:29-40.

Buckup PA, Menezes NA, Ghazzi MSA (2007) Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil, Museu Nacional, Rio de Janeiro. 195 p.

Camargo M, Giarrizzo T, Carvalho Jr J (2005) Levantamento Ecológico Rápido da Fauna Ictica de Tributários do Médio-Baixo Tapajós e Curuá. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi 2:229-247.

Carvalho TP, Bertaco VA (2006) Two new species of *Hyphessobrycon* (Teleostei: Characidae) from upper rio Tapajós basin on Chapada dos Parecis, central Brazil. Neotropical Ichthyology 4:301-308.

Eigenmann CH (1917) The American Characidae. Mem Mus Comp Zool (Harvard College) 43:1-428.

Ferreira KM (2007) Análise filogenética e revisão taxonômica do gênero *Knodus* Eigenmann, 1911 (Characiformes: Characidae). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 559 p.

Garavello JC (2000) Two new species of *Leporinus* Spix with a review of the blotched species of the Rio Orinoco system and redescription of *Leporinus muyscorum* Steindachner (Characiformes: Anostomidae). Proc Acad Nat Scienc Philadelphia 150:193-202.

Garavello JC (1979) Revisão taxonômica do gênero *Leporinus* SPIX, 1829 (Ostariophysi, Anostomidae). Universidade de São Paulo, São Paulo. 451 p.

Géry J (1977) Characoids of the World, Tropical Fish Hobbyist Publications, Neptune City, NJ. 672 p.

Godoy MP (1972). Migrações de peixes-marcação. In: USP. Faculdade de Saúde Pública. Poluição e Piscicultura. São Paulo: CIBPU, p.147-153.

Kullander SO (1995) Three new cichlid species from southern Amazonia: *Aequidens gerciliae, A. epae* and *A. michaeli*. Ichthyol Explor Fresh 6:149-170.

Langeani F (1996) Estudo filogenético e revisão taxonômica da família Hemiodontidae Boulenger, 1904 (sensu Roberts, 1974) (Ostariophysi, Characiformes). Universidade de São Paulo, São Paulo. 171p.

EM BRANCO

Mattox GMT, Toledo-Piza M, Oyakawa OT, Armbruster JW (2006) Taxonomic Study of *Hoplias Aimara* (Valenciennes, 1846) and *Hoplias macrophthalmus* (Pellegrin, 1907) (Ostariophysi, Characiformes, Erythrinidae). Copeia 5:16-528.

Menezes NA (1969) Systematics and evolution of the tribe Acestrorhynchini (Pisces, Characidae). Arquivos de Zoologia (São Paulo) 18:1-150.

Reis RE, Kullander SO, Ferraris CJ (2003) Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, EDIPUCRS, Porto Alegre. 729 p.

Scharcansky A, Lucena C (2007) *Caenotropus schizodon*, a new chilodontid fish from the Rio Tapajos drainage, Brazil (Ostariophysi: Characiformes: Chilodontidae). Zootaxa 1557:59-66.

Toledo-Piza M, Menezes NA, dos Santos GM (1999) Revision of the Neotropical fish genus *Hydrolycus* (Ostariophysi: Cynodontinae) with the description of two new species. Ichthyol Explor Freshw 10:255-280.

Vari RP (1992) Systematics of the Neotropical Characiform genus *Cyphocharax* Fowler (Pisces, Ostariophysi). Smithsonian Contrib Zool 529:1-137.

Vari RP (1995) The Neotropical fish family Ctenoluciidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): Supra and intrafamilial phylogenetic relationships, with a revisionary study. Smithsonian Contrib Zool 564:1-97.

Vari RP, Castro RMC, Raredon SJ (1995) The Neotropical fish family Chilodontidae(Teleostei: Characiformes): A phylogenetic study and a revision of *Caenotropus* Günther. Smithsonian Contrib Zool 577:1-32.

Vari RP, Harold AS (2001) Phylogenetic study of the Neotropical fish genera *Creagrutus* Günther and *Piabina* Reinhardt (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes), with revision of the Cis-Andean species. Smithsonian Contrib Zool 613:1-239.

Relatórios Técnicos

Projeto Básico Ambiental – PBA - Revisão Motivada pelo Parecer Técnico Nº 60/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA (JGP, 2011a).

Relatório Demonstrativo de Atendimento às Condicionantes do Licenciamento Prévio (Licença Prévia No 386/2010; Ofício No 1203/2010/DILIC/IBAMA e Resolução ANA No 621/2010).

CONSÓRCIO LEME; CONCREMAT ENGENHARIA; EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. EPE: Relatório Técnico, 2010.

CHTP. 2014. Ata reunião "Workshop definição de STP UHE Teles Pires". Brasília. Janeiro 2014.

EM BRANCO

9. ANEXOS

ANEXO 01 – Licença de Resgate de Peixes - 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 Nº 567/2014	VALIDADE
02001.006711/2008-79	3ª Retificação	31/12/2015

ATIVIDADE ☐ LEVANTAMENTO ☐ MONITORAMENTO ☒ RESGATE/SALVAMENTO

TIPO ☐ FAUNA TERRESTRE E AQUÁTICA ☒ ICTIOFAUNA

EMPREENDIMENTO: UHE Teles Pires- Processo 02001.006711/2008-79

EMPREENDEDOR: Companhia Hidrelétrica Teles Pires S/A

CNPJ: 12.810.896/0001-53 **CTF:** 5205495

ENDEREÇO: AV. Castro Alves, 396. Setor J – CP 323. CEP 78580-000. Alta Floresta – MT.

CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

CNPJ/CPF: 05.344.781/0001-55 **CTF:** 361642

ENDEREÇO: Rua José Claudino, 318 A, Centro, Lavras-MG-CEP:37200-000

COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Márcia Oliveira Barbosa Silva

CPF: 478.540.816-20 **CTF:** 361640

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Resgate da ictiofauna nas turbinas durante o período de comissionamento nas unidades geradoras da UHE Teles Pires.

PETRECHOS: redes de arrasto tipo "picaré" de diferentes comprimentos e e alturas, nylon multifilamento sem nós – Fio Denier 210/18 malha 12 *mm*, redes de arrasto tipo sombrite com malha 2 *mm*, tarrafas nylon monofilamento – fio 0,70. Peso:07 a 8 kg, altura 3 *m*, diâmetro aprox. 15*Kg*, puçás nylon multifilamento sem nós, PU – 0939 malha: 12*mm*, fio 210/24, bombonas de 30 e 50 *l* e baldes de 40 *l*, peneiras – malha 2 *mm*, macas de lona de 2,5 *m* X 1,6*m*, *rádios de comunicação*, barcos com motorização de 25 e 40 *hp*, botes infláveis, bóias de segurança, cordas de 100 *m*, eximetro, Bombas hidráulicas de 30 *m3/s* para esgotamento das poças, caminhonetes com tração *4x4*, veiculo para transporte pessoal, balanças pesola com diferentes valores de massa em *kgs*, ictiomêtro, equipamentos de proteção individual (EPIS).

DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (*LIRP*). Departamento de Biologia - Fac. Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto- Universidade de São Paulo – USP.

AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NA(S) FOLHA(S) EM ANEXO.

LOCAL E DATA DE EMISSÃO:	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):
Brasília, 10 AGO 2015	Thomaz Miazaki de Toledo Diretor de Licenciamento Ambiental DILIC/IBAMA

EM BRANCO

P04 - Programa de resgate de ictiofauna em turbinas da UHE Teles Pires

ANEXO 02 – ART´s Coordenação

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica — http://portal.crbio01.gov.br:8080/scripts/art.dll/login

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART — 1-ART Nº: **2014/09198**

CONTRATADO

2.Nome: MARCIA OLIVEIRA BARBOSA SILVA		3.Registro no CRBio: 013426/01	
4.CPF: 478.540.816-20	5.E-mail: marcia@biosambiental.com.br		6.Tel: (35)3822-5338
7.End.: DAS CAMÉLIAS 29		8.Compl.:	
9.Bairro: COND JD DAS PALMEIRA	10.Cidade: LAVRAS	11.UF: MG	12.CEP: 37200-000

CONTRATANTE

13.Nome: BIOSCONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA			
14.Registro Profissional: 000082		15.CPF / CGC / CNPJ: 05.344.781/0001-55	
16.End.: RUA JOSE CLAUDINO 318			
17.Compl.: A	18.Bairro: CENTRO	19.Cidade: LAVRAS	
20.UF: MG	21.CEP: 37200-000	22.E-mail/Site: bios@biosambiental.com.br / www.biosambiental.com.br	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

23.Natureza : 1. Prestação de serviço
Atividade(s) Realizada(s) : Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

24.Identificação : ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E RESGATE DE PEIXES DURANTE O COMISSIONAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS DA UHE TELES PIRES

25.Município de Realização do Trabalho: PARANAITA	26.UF: MT
27.Forma de participação: EQUIPE	28.Perfil da equipe: BIOLOGOS, AUXILIARES DE BIOLOGOS, PESCADORES
29.Área do Conhecimento: Zoologia;	30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

31.Descrição sumária : ACOMPANHAR O COMISSIONAMENTO ELETROMECÂNICO, ALERTAR SOBRE RISCOS AMBIENTAIS QUE PODEM OCORRER COM PEIXES E ÁGUA, E SE NECESSÁRIO SUGERIR RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS A SEREM INCLUÍDAS NAS REGRAS OPERATIVAS DA USINA HIDRELÉTRICA DE TELES PIRES.COORDENAÇÃO DE EQUIPE, EXECUÇÃO, ANÁLISE DE DADOS E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS.

32.Valor: R$ 21.000,00	33.Total de horas: 300	34.Início: DEZ/2014	35.Término: AGO/2015

36. ASSINATURAS — **37. LOGO DO CRBio**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 16/12/14	Data: 16/12/14
Assinatura do Profissional	Assinatura e Carimbo do Contratante
Márcia Oliveira	Ricardo Silva — Gerente Administrativo — Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO
Declaramos a conclusão do 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	

39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 3639.4621.3094.1567

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br

1 de 5 — 16/12/2014 09:26

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001.020966/2015-73
Recebido em: 23/10/2015
Assinatura

DIGITALIZADO NO IBAMA

DILIC/IBAMA
Fl. 8185
Ass.:

Hidrelétrica TELES PIRES

Alta Floresta, 21 de Outubro de 2015.

Carta CHTP – 376/2015

Ao
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
SRA. REGINA COELI MONTENEGRO GENERINO
Coordenadora Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica

C/C Sra. TELMA BENTO DE MOURA
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
Brasília – DF

C/C:
ESCRITÓRIO REGIONAL DE ALTA FLORESTA
A/C: SR. SILVIO JOSÉ PEREIRA JUNIOR

Ref: Processo IBAMA Nº 02001.006711/2008-79 - Usina Hidrelétrica Teles Pires.
CNPJ: 12.810.896/0001-53

Assunto: Cronograma dos Testes de Comissionamento das Unidades Geradoras 01, 02, 03, 04 e 05.

Senhor (a) Coordenador (a):

Conforme acordado na reunião realizada na COHID/IBAMA, no dia 14.10.2015, em referência aos Testes de Comissionamento das Unidades Geradoras e às ações ambientais implantadas e em execução, vimos através desta:

1. Apresentar o Cronograma dos Testes de Comissionamento da UHE Teles Pires.

Tabela 01: Programação dos Testes de Comissionamento.

Unidade Geradora	Data Início	Data Término	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro/16
UG 01	15/10	27/11/15	SA/SB/CO			
UG 02	28/11	27/12/15			SA/SB/CO	
UG 03	15/10	27/11/15	SA/SB/CO			
UG 04	28/11	27/12/15			SA/SB/CO	
UG 05	02/01	17/01/16				SA/SB/CO
	Legenda					
SA	Comutação Serviço Auxiliar		Teste conjunto com mais de uma unidade para verificação da comutação entre as unidades no painel de Serviços Auxiliares da usina (2 a 3 dias).			
SB	Sincronismo Barra Morta (SB)		Teste de comando com mais de uma Unidade para verificar a função de sincronismo em barra morta na SE Teles Pires (2 a 3 dias).			
CO	Comissionamento com Carga		Ver detalhes abaixo (10 a 15 dias).			

À analista Marília,

Para conhecimento e fazer o pedido de viagem para acompanhar a atividade.

27.10.2015

Luana Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

À analista Olívia para incluir no processo.

A vistoria solicitada foi realizada no período de 16 a 17 de novembro de 2015 e foi analisada pelo Parecer Técnico nº 02001.004711/2015-63 em 27 de novembro de 2015

15/02/16

Marília N. da Gama Campos
Analista Ambiental
Mat.: 020751419

Hidrelétrica
TELES PIRES

2. Informar que para os Testes de Comissionamento com Carga estão previstos os ensaios e duração conforme Figura 01.

ENSAIOS COM A UNIDADE GERADORA SINCRONIZADA (COM CARGA)	DURAÇÃO
Instalação dos Instrumentos de Comissionamento da Unidade	1 dia
Com abertura do disjuntor em Sinop	1,5 dia
Rejeição de 25% de potência ativa (91 MW)	
Rejeição de 50% de potência ativa (182 MW)	
Rejeição de 75% de potência ativa (273 MW)	
Rejeição de 100% de potência ativa (364 MW)	
Com abertura do disjuntor na SE Teles Pires (apenas uma UG operando)	1,5 dia
Rejeição de 25% de potência ativa (91 MW)	
Rejeição de 50% de potência ativa (182 MW)	
Rejeição de 75% de potência ativa (273 MW)	
Rejeição de 100% de potência ativa (364 MW)	
Rejeição de 100% de potência ativa com parada de emergência	
Avaliação da oscilação de eixo e correção por balanceamento (se necessário)	3 dias
Regulador de Velocidade Digital - Ajustes com Carga	2 dias
Otimização das malhas de controle com carga (variações de 10% a 15% em torno de 100% de carga)	
Tomada e retirada de carga - ajuste dos modos de controle (2 tomadas de 100% de carga em rampa)	
Ensaio dos Limitadores	
Verificação de falhas (comutações e trip) (com potência entre 10% e 50%)	
Sistema de Excitação - Com Carga	2 dias
Otimização das malhas de controle (50% de carga variando reativo -300 MVAr a +280MVAr)	
Ensaios dos limitadores (variação de potência ativa, com reativos variando de -300 MVAr a +280MVAr)	
Ensaios de otimização dos parâmetros do PSS (3 tomadas de 100% de carga em rampa)	
Verificação de falhas (comutação e trip) (com potência entre 10% e 50%)	
Ensaios do Sistema de Automação e Controle (SDSC)	1 dia
Ensaios de parada automática - TRIP (bloqueios 86E, 86M e 86H e disparos 94PD e 94PE todos com 10	
Ensaios com o Centro de Operação do Sistema (COS)	
Ensaios da Turbina	2 dias
Estabilização das temperaturas dos mancais	
Levantamento da faixa operativa	
Ensaios do Gerador	1 dia
Testes de aquecimento em 1 pu de carga	
Desinstalação dos instrumentos de comissionamento	1 dia
Duração dos Ensaios de Comissionamento	15 dias

Figura 01: Tipos de ensaios e duração prevista para a realização.

3. Esclarecer que os Testes de Comissionamento com Carga são realizados com duas Unidades Geradoras simultaneamente, com exceção da UG 05 (esta é uma imposição da Regra Operativa definida pelo Operador Nacional do Sistema). Os testes com carga possuem como característica um elevado número de *trips* (paradas não programadas acionadas pelo Sistema de Proteção da usina) e paradas programadas da máquina objetivando ajustes de segurança para a operação contínua no Sistema Elétrico.

   A Figura 02 detalha o quantitativo mínimo de partidas da máquina para cada ensaio determinada pelo fabricante.

Hidrelétrica
TELES PIRES

ALSTOM VOITH

ENSAIOS COM CARGA (A REALIZAR)

Item	Atividade	Número Mínimo de Partidas	Observações
1.	Sincronismo e rejeições de carga • Rejeições com 25%, 50%, 75%, 100% e com parada de emergência.	10	Sujeito a ter que parar para efetuar algum ajuste só é possível identificar com a execução dos ensaios.
2.	Balanceamento com carga • Verificar a vibração mecânica da unidade. Se necessário, balancear.	03	Processo iterativo que em máquinas de grande porte normalmente necessário mais de 03 partidas.
3.	Ensaios do regulador de velocidade • Otimização das malhas de controle • Tomadas e retiradas de carga • Ensaios dos limitadores • Verificação de falhas	12	
4.	Ensaios do regulador de tensão • Otimização das malhas de controle • Ensaios dos limitadores • Ensaios de otimização do PSS • Verificação de falhas	8	
5.	Ensaios do sistema de automação e controle • Ensaios de partida e parada automática • Ensaios com o centro de controle	10	
6.	Ensaios da turbina • Ensaio de faixa operativa e de estabilização da temperatura dos mancais	04	
7.	Ensaios do gerador • Ensaio de aquecimento a plena carga	01	

Figura 02. Ensaios com carga nas Unidades Geradoras com detalhamento da quantidade mínima de partida para cada máquina.

4. Informar que a programação de testes ora apresentada é feita através do Operador Nacional do Sistema (O.N.S). A usina encaminha programação de testes (SGI) para o mês e a equipe de Tempo Real do O.N.S.

5. Esclarecer que mudanças na sequência e horários programados para testes podem ocorrer em função do O.N.S, conforme abaixo:

   i. O O.N.S. pode solicitar alteração dos testes em função de conveniência do Sistema Energético;
   ii. O O.N.S pode mudar horário dos testes em função dos horários de pico de carga;
   iii. A Usina pode adiantar alguns testes em função do sucesso dos testes anteriores ou pode atrasar em função de problemas de ajustes;
   iv. Assim, a referência principal fica sendo as datas de início e fim, e os testes específicos vão sendo ajustados diariamente com o O.N.S.

EM BRANCO

DILICENCIAMA
Fl. 8188
Ass.:

Hidrelétrica
TELES PIRES

6. Reiterar a pedido realizado na reunião em epígrafe para o acompanhamento da equipe da COHID e do Escritório Regional de Alta Floresta/IBAMA durante os testes de comissionamento para a avaliação dos procedimentos e ações ambientais realizadas durante os testes.

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

Atenciosamente,

Companhia Hidrelétrica Teles Pires
Luiz Claudio Ramirez Nunes
Diretor Administrativo Financeiro

EM BRANCO

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento -Tipo: Carta
Nº. 02001.0 230 25/2015 91
Recebido em: 23/11/2015
Assinatura

DIGITALIZADO NO IBAMA

Hidrelétrica TELES PIRES

LICITAMA
Fl. 8189
Ass.:

Alta Floresta, 19 de novembro de 2015.

Carta CHTP 409/2015

Ao
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA
Diretoria de Proteção Ambiental – DIPRO
Escritório Regional de Alta Floresta
A/C: Sr. Silvio José Pereira Junior

C/C Regina Coeli Montenegro Generino
Coordenadora Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Sra. Telma Bento de Moura
Coordenadora de Energia Hidrelétrica e Transposições
Brasília – DF

Ref.: Processo IBAMA No 02001.006711/2008-79 – Usina Hidrelétrica Teles Pires.
CNPJ: 12.810.896/0001-53

Assunto: Atendimento a Notificação 8652 Série E

Prezado(as) Senhor(as),

Em atendimento a notificação nº 8652, Série E, recebida em 25/09/2015, encaminhamos relatório parcial do programa de resgate da ictiofauna nas turbinas – Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento da UHE Teles Pires referente ao período de 25/10/2015 a 08/11/2015.

Sem mais para o momento, permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessário.

Atenciosamente,

Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A
Alysson Cássio Miranda
Gerente Socioambiental

À analista Marília,

Para conhecimento.

24.11.2015

Telma Bento de Moura
Chefe de Unidade Avançada
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Port. 1.054

À analista Olívia

para inclusão no processo.

Documento analisado pelo

Parecer Técnico nº:

02001.000393/2016-42

15/02/16

Marília N. da Gama Campos
Analista Ambiental
Mat.: 020751419

Hidrelétrica
TELES PIRES

Anexo 01

Relatório Parcial do Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas - Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento da UHE Teles Pires.

EM BRANCO

3º RELATÓRIO QUINZENAL DO PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NAS TURBINAS

Acompanhamento, Resgate e Salvamento de Ictiofauna durante Testes de Comissionamento da UHE Teles Pires

PERÍODO DE 25/10/2015 A 08/11/2015

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DO PROGRAMA			
INTEGRANTES	**CONSELHO DE CLASSE**	**CTF IBAMA**	**ASSINATURA**
Bióloga Márcia Oliveira Barbosa Silva	CRBio 13426/04D	361640	
Biólogo Renê Eiji de Souza Hojo	CRBio 37349/04D	763478	

Novembro – 2015

SUMÁRIO

PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NAS TURBINAS - ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL, RESGATE E SALVAMENTO DE ICTIOFAUNA DURANTE O COMISSIONAMENTO DAS UNIDADES GERADORAS 01, 02 E 03 DA UHE TELES PIRES

APRESENTAÇÃO

Este documento constitui-se do relatório parcial de acompanhamento ambiental, resgate e salvamento de peixes durante o Comissionamento das Unidades Geradoras (UGs) 01, 02 e 03 da UHE Teles Pires, Paranaíta/MT.

O Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas (P.04) está sendo executado em razão da identificação pontual de alguns peixes nos condutos (caixa espiral, sucção e poço de esvaziamento) da casa de força durante a etapa de comissionamento das UGs, já previsto no EIA-RIMA da UHE Teles Pires (EPE/LEME-CONCREMAT, 2010), e citado na descrição do programa no PBA.

A Companhia Hidrelétrica Teles Pires S.A ("CHTP") encaminhou através da carta CHTP 279/2014, de 30/09/2014, o Procedimento Operacional de Resgate e Salvamento de Peixes nas Turbinas da UHE Teles Pires e através da carta CHTP 393/2014, de 16/12/2014, requereu a Autorização com o envio do Plano de Trabalho e da documentação da empresa e dos profissionais.

A ACCTMB 567/2014 foi emitida em 26/12/2014 sendo atualmente válida a ACCTMB 567/2014 – 3ª Retificação, de 10/08/2015, com validade até 31/12/2015 (Anexo 01).

Visando ao atendimento à condicionante 2.20 (b) da Licença de Operação, às solicitações mencionadas no Parecer Técnico Nº 111/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, e na ATA – WORKSHOP STP/2014, foi encaminhado o Programa de Resgate da Ictiofauna nas Turbinas através da carta CHTP 059/2015.

Este programa atende às questões descritas nos pareceres 02001.005087/2014-31; 02001.005095/2014-87; 02001.00362/2015-19; 02001.003122/2015-68; 02001.003136/2015-81; COHID/IBAMA; e Cartas CHTP 279/2014; CHTP nº 391/2014; CHTP nº 393/2014; CHTP nº 004-2015; CHTP nº 059-2015 e CHTP nº 154/2015, que abordam o programa de Resgate durante a fase de comissionamento e paradas programadas das turbinas da UHE Teles Pires.

Atende também à notificação da Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) n° 8652E, de 25/09/2015, que solicita a apresentação de relatório técnico dos testes de comissionamento a cada 15 (quinze) dias, discriminando as espécies e espécimes.

Os trabalhos estão sendo realizados pela empresa BIOS CONSULTORIA E SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA, e foram iniciados para esta etapa de testes no dia 14/09/15 com o planejamento,

participação das reuniões diárias com a equipe de comissionamento eletromecânico, e direcionamento de ações.

Relatórios Parciais foram encaminhados através das seguintes cartas (i) CHTP - Carta n. 156/2015, com os resultados de 27/12/2014 a 07/02/2015; (ii) CHTP - Carta n. 289/2015, com os resultados das atividades realizadas no período de 01/01/2015 a 30/06/2015; (iii) CHTP - Carta n. 332/2015, para o período de 14/09/2015 a 24/09/2015; (iv) CHTP - Carta n. 370/2015, que compreende o período de 27/12/2014 a 06/08/2015; (v) CHTP - Carta n. 375/2015, que compreende o período de 25/09/2015 a 09/10/2015 e (vi) CHTP - Carta n. 397/2015, que compreende o período de 10/10/2015 a 24/10/2015, conforme quadro resumo abaixo:

Quadro resumo com relação das cartas e os relatórios período de execução das atividades. Número Carta	Relatório referente ao período
CHTP 156/2015	27/12/2014 a 07/02/2015
CHTP 289/2015	01/01/2015 a 30/06/2015
CHTP 332/2015	14/09/2015 a 24/09/2015
CHTP 370/2015	27/12/2014 a 06/08/2015
CHTP 375/2015	25/09/2015 a 09/10/2015
CHTP 397/2015	10/10/2015 a 24/10/2015

Assim, a fim de permitir uma avaliação da metodologia, resultados parciais e discussões relacionadas ao programa em execução, segue abaixo uma síntese de todas as atividades realizadas até o momento.

1. ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL EM CONTINUIDADE AOS AJUSTES E TESTES COM CARGA NAS UNIDADES GERADORAS 01, 02 E 03

1.1 JUSTIFICATIVAS

No período de 25/10 a 08/11/2015 foram realizados os testes sem e com carga nas UGs 01, 02 e 03 da UHE Teles Pires, em continuidade ao comissionamento das mesmas. Os testes de comissionamento destas unidades já estão praticamente concluídos (90%), pois as mesmas já estão aptas para geração, e entregues para ANEEL, somente faltando alguns ajustes de parâmetros com carga, que só são possíveis com a Linha de Transmissão concluída.

O projeto da usina foi concebido para funcionar na Linha de Transmissão no modo padrão, ou seja, uma máquina por vez sincronizando na subestação já energizada. Porém, como a transmissora não conseguiu cumprir o prazo, o governo autorizou a construção de uma linha

provisória. Diante deste cenário, fez-se necessário realizar ajustes com as UGs previamente aos que serão realizados quando a linha estiver pronta.

Os modos operantes deste novo circuito são totalmente diferentes do que estava concluído. Assim, o Operador Nacional do Sistema elaborou um estudo energético para esta nova configuração, forçando a CHTP a contratar e executar alterações no projeto. Tais alterações só puderam ser concluídas recentemente, o que justificou a necessidade, não prevista, de novos giros para implementação dos novos ajustes. Os testes com carga foram iniciados no dia 02/10/2015.

1.2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

1.2.1 Objetivo Geral

Definir normas e procedimentos gerais para serem seguidos durante o período de operação das unidades geradoras através do acompanhamento ambiental / resgate de peixes aprisionados na caixa espiral, sucção e/ou poço de esvaziamento ou esgotamento, a ser realizado durante o comissionamento eletromecânico e ambiental das unidades geradoras da UHE Teles Pires, com o fim de mitigar os impactos ambientais relacionados à ictiofauna.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Fazer análise de risco, relacionando as possibilidades previsíveis de problemas e suas possíveis soluções, naturalmente se preparando para cada situação;
- Participar das reuniões diárias de programação da equipe de engenharia, antes e após o término das atividades de comissionamento, para avaliação dos testes executados e definições das ações para as próximas atividades;
- Orientar durante os procedimentos de paradas e partidas das unidades geradoras sobre a utilização de grades e telas anticardume;
- O Profissional de Meio Ambiente deverá inspecionar o canal de fuga visualmente para avaliar a presença de peixes;
- Manter, à jusante, um barco com motor, remo, puçá para resgatar eventuais peixes que aparecerem boiando;
- Dar destinação adequada aos peixes que eventualmente forem resgatados mortos;

- Estimar e documentar a densidade em número e biomassa de indivíduos mortos caso ocorram incidentes;
- Contribuir com o conhecimento taxonômico da ictiofauna na área de inserção da UHE Teles Pires.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Previamente às atividades, foram tomadas medidas de planejamento, segurança e definição das ações e procedimentos a serem adotados durante a execução do trabalho. Em sequência, foi realizada reunião com todo o pessoal envolvido nas ações de resgate de ictiofauna da UHE Teles Pires (Biólogos, Engenheiros, Técnicos de Segurança, Técnicos em Meio Ambiente, Auxiliares e Pescadores Profissionais), cuja finalidade foi de informar os riscos das atividades e orientar quanto à execução do trabalho com segurança e uso de EPIs (Equipamento de Proteção Individual).

Todos os colaboradores durante o período de comissionamento participaram de treinamento de Integração da Companhia Hidrelétrica Teles Pires (CHTP) e Consórcio Construtor Teles Pires (CCTP).

A Análise Preliminar de Riscos (APR) foi elaborada pelos técnicos de segurança da Bios e da CHTP sendo, nesta oportunidade, definidos os EPIs apropriados às ações de resgate.

2.1 Área de Trabalho

O trabalho foi realizado na casa de força, canal de fuga e trecho do rio Teles Pires a jusante da UHE Teles Pires, nos municípios de Paranaíta/MT e Jacareacanga/PA, no período de 25/10/2015 a 08/11/15, nas UGs 01, 02 e 03.

O comissionamento eletromecânico das UGs 01, 02 e 03 foi e está sendo acompanhado pela equipe de meio ambiente em todas as fases dos testes mecânicos e elétricos.

Coordenada por um Biólogo Sênior, diariamente, a equipe da Bios foi distribuída em três pontos distintos: pátio de manobra, galeria elétrica na casa de força e no rio Teles Pires abaixo do canal de fuga, nas margens direita e esquerda (Prancha 01).

No pátio de manobra, o biólogo recebe informações dos testes em tempo real, através de rádio de comunicação, transmitidas pelo biólogo que acompanha a equipe eletromecânica do comissionamento da unidade geradora em questão. Auxiliado por um pescador, o biólogo observa o que acontece no canal de fuga, estabelecendo uma relação com o tipo de teste.

Prancha 01. (A) Acompanhamento ambiental na galeria elétrica os testes de comissionamento; (B) Acompanhamento ambiental do canal de fuga durante os testes de comissionamento; e (C) Participação do coordenador ambiental das reuniões diárias de comissionamento.

A equipe de acompanhamento ambiental em conjunto com a equipe eletromecânica tem buscado procedimentos de forma a evitar o impacto por testes eletromecânicos. Dentre as ações desenvolvidas estão:

- Alterações na duração da partida das unidades: quando as grades anticardumes são acionadas após a parada da UG e descem fechando a entrada do tubo de sucção - em tempo entre 1-5 minutos - a partida pode ocorrer de forma rápida - em menos de 1 minuto. Quando as grades não são acionadas e tendo sido testados vários tempos para unidade atingir 100% de velocidade, podemos dizer que melhores resultados são obtidos quando a partida ocorre lenta e gradual até atingir a velocidade de 100% de rotação. Para se ter uma ideia o default de projeto era 40 segundos e após vários estudos chegou-se a 15 minutos para a partida inicial;
- Com o objetivo de afugentar os peixes da sucção, duas a três horas antes do primeiro giro do dia na máquina, são realizadas injeções de ar na tubulação de drenagem da sucção para o poço de esvaziamento, de meia em meia hora. Esta condição se aplica se as grades anticardumes não são acionadas;
- Também foram adotadas alterações no horário da partida em razão de aglomeração de cardumes na entrada ou dentro da sucção da UG, através de visualização direta, utilização de sonar e de vistoria de mergulhadores no canal de fuga e na sucção. Com isso, estabeleceu-se que as partidas da unidade devem preferencialmente ser realizadas no período noturno, proporcionando melhores resultados e evitando impactos na ictiofauna. Neste sentido as partidas que antes podiam ser realizadas às 8h passaram a ser autorizadas somente após as 22h. Esta condição se aplica se a UG permanecer parada por mais de 15 minutos;
- As telas anticardumes, antes de tela de nylon e acionamento manual, foram substituídas por grades anticardumes provisórias com tela metálica e acionamento automático. Foram instaladas na entrada do tubo de sucção no vão das comportas ensecadeiras de jusante, sendo acionadas toda vez que as UGs param por mais de 10 minutos. Desta

forma, evita-se que cardumes entrem no interior do tubo de sução, e assim, consequentemente também são evitadas mortes de peixes durante as partidas da UG que ocorrer na sequência.

- A CHTP tem conjuntos de grades anticardumes com grades de aço, que já estão disponíveis na UHE, e que são utilizadas quando as UGs são drenadas. Estas grades têm a finalidade de reduzir a quantidade de peixes que podem ficar confinados nos condutos das UGs quando necessárias drenagens para manutenções programadas de longo prazo;
- Como evolução das grades móveis (provisórias) que estão sendo testadas nas paradas por TRIP e paradas para ajustes de painéis e de balanceamento, estão sendo providenciados sistemas definitivos com grades anticardume de fechamento automatizado de 1 (um) minuto, feitos com telas metálicas;

Mesmo com todas as medidas tomadas e que estão sendo implementadas, deve ser considerado que o comissionamento é um processo que tem consequências diretas sobre a ictiofauna, e por mais cuidados que estejam sendo tomados é inerente ao processo a perdas de peixes, principalmente migrador e que tem afinidade por alta profundidade e ambientes ausentes de luz, como o caso dos condutos das UGs.

Assim, tendo conhecimento de que a fase de comissionamento, indispensável para o início das atividades da usina, pode ocasionar a morte de peixes, foram tomadas diligências para minimizar o máximo possível qualquer impacto nesse sentido, mas mesmo assim foram registrados alguns casos de morte de peixes.

É importante ressaltar que os riscos serão minimizados quando a UHE Teles Pires entrar em geração, pois as turbinas estarão ligadas o tempo integral.

Duas equipes com uma embarcação cada uma, são mantidas no rio Teles Pires, próximas ao canal de fuga. Diariamente, antes de iniciar os testes e durante os mesmos, tais equipes percorrem o rio Teles Pires a jusante e no canal de fuga da UHE Teles Pires, com o objetivo de recolher os peixes mortos ou injuriados. Cada equipe é constituída de um piloteiro e um pescador, ambos supervisionados e orientados por um biólogo.

Todos os indivíduos recolhidos são identificados e são tomados os seguintes dados: biometria, tipo de lesão, local de captura, período do dia, e registro fotográfico. Então, no final da manhã e/ou da tarde, são enterrados em vala própria e cobertos com cal e terra na CGR - Central de Gerenciamento de Resíduos do Canteiro de Obras da UHE Teles Pires (Prancha 02).

Prancha 02. (A, B e C) - Vistorias com embarcações, no pátio e nas pedras a jusante; (D) recolhimento de peixes mortos no rio Teles Pires a jusante e no canal de fuga da UHE Teles Pires; (E) – Procedimentos de biometria dos peixes recolhidos; (F) - descarte em vala destinada na CGR e cobertura com cal e terra.

A identificação dos exemplares foi realizada com base na literatura apropriada (Buckup *et al.* 2007; Britski & Garavello, 1993; Camargo, *et al.* 2005; Carvalho & Bertaco, 2006; Eigenmann, 1917; Ferreira, 2007; Garavello, 1979, 2000; Géry, 1977; Kullander, 1995; Langeani, 1996; Mattox *et al.*, 2006; Menezes, 1969; Reis *et al.* 2003; Scharcansky & Lucena, 2007; Toledo-Piza *et al.*, 1999; Vari, 1992, 1995; Vari & Harold, 2001; Vari *et al.*, 1995).

Todo material testemunho foi destinado à coleção científica do Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (LIRP/USP), que na ocasião firmou parceria na execução do Programa de Resgate de Peixes da UHE Teles Pires.

3. RESULTADOS PARA O PERÍODO

Os resultados do acompanhamento ambiental para o período de 25/10/2015 a 08/11/2015 durante os testes das unidades geradoras 01, 02 e 03 serão apresentados através dos dados consolidados e pelos registros diários que contemplam todas as ações realizadas no pré-teste, durante e no pós-testes das UGs.

3.1 Consolidado das Unidades Geradoras 01, 02 e 03 – 25/10/2015 a 08/11/2015

No período de 25/10/2015 a 08/11/2015, foi necessário acionar 26 vezes as partidas das UGs para dar continuidade dos testes e ajustes, sendo que todas ocorreram em período noturno. No período de ajustes nas UGs 01, 02 e 03 foram recolhidos 45 indivíduos impactados, pertencentes a 05 espécies de peixes (Tabelas 01, 02, 03 e 04).

Tabela 01. Número e peso total de peixes mortos recolhidos por espécie, número de partidas da unidade, durante o comissionamento das unidades geradoras 01, 02 e 03 da UHE Teles Pires, de 25/10/2015 a 08/11/2015.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	NÚMERO TOTAL DE INDIVÍDUOS	PESO TOTAL (kg)
Brachyplatystoma filamentosum	Piraíba	17	162
Brycon falcatus	Matrinchã	1	2
Oxidoras niger	Cuiu cuiu	1	7
Tometes trilobatus	Pacu	2	6
Zungaro zungaro	Jaú	4	47,5
TOTAL GERAL		**45**	**414**

Tabela 02. Lista das espécies de peixes mortos recolhidos a jusante da UHE Teles Pires, durante o comissionamento da UG's 01, 02 e 03, de 25/10/2015 a 08/11/2015.

CLASSIFICAÇÃO	NOME POPULAR
ORDEM CHARACIFORMES	
Família Characidae	
Brycon falcatus	Matrinchã
Família Serrasalmidae	
Tometes trilobatus	Pacu
ORDEM SILURIFORMES	
Família Doradidae	
Oxidoras niger	Cuiu cuiu
Família Pimelodidae	
Brachyplatystoma filamentosum	Piraíba
Zungaro zungaro	Jaú

Tabela 03. Número de peixes mortos recolhidos no canal de fuga e jusante da UHE Teles Pires durante as partidas das UG´s 01, 02 e 03, de 25/10/2015 a 08/11/2015.

	out/15							nov/15								
Espécies/Dias	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	Total Geral
Brachyplatystoma filamentosum	1	8	7	4	2	2	3	5	0	0	0	0	0	0	1	17
Brycon falcatus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Oxydoras niger	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tometes trilobatus	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Zungaro zungaro	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	4
Nº de Partidas	1	1	0	2	0	3	5	13	0	0	0	0	0	2	1	26
Total Geral	3	10	9	4	2	4	5	6	0	0	1	0	0	0	1	45

Tabela 04. Biomassa (kg) de peixes mortos recolhidos no canal de fuga e jusante da UHE Teles Pires durante as partidas das UG´s 01, 02 e 03, de 25/10/2015 a 08/11/2015.

	out/15							nov/15								
Espécies/Dias	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	Total Geral
Brachyplatystoma filamentosum	5	87	80,5	26	12	24	32	59	0	0	0	0	0	0	9	334,5
Brycon falcatus	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Oxydoras niger	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Tometes trilobatus	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Zungaro zungaro	8	5	4	0	0	17	3	1,5	0	0	26	0	0	0	0	64,5
Nº de Partidas	1	1	0	2	0	3	5	13	0	0	0	0	0	2	1	26
Total Geral	13	95	87,5	26	12	48	37	60,5	0	0	26	0	0	0	9	414

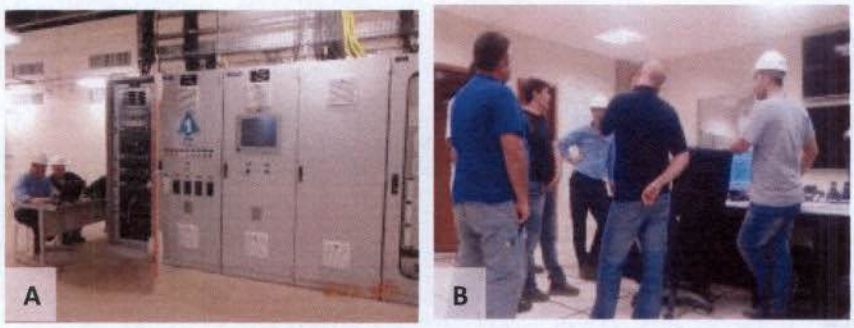
Conforme já apontado, a fase de comissionamento de unidades geradoras é muito complexa em relação à ictiofauna, pois, devido a questões de segurança, a máquina deve ser submetida a testes extremos antes de entrar em operação definitiva. Mesmo com todas as medidas preventivas tomadas, no momento da partida da máquina, em empreendimentos desse tipo, as variações bruscas na pressão podem provocar injúrias, levando o peixe a óbito.

Ressalte-se, por oportuno, que as atividades de comissionamento seguiram conforme o previsto na metodologia de acompanhamento ambiental a jusante pelas equipes, com o devido recolhimento, mensuração e destinação final.

3.2 Relatos diários

- **25/10/2015**

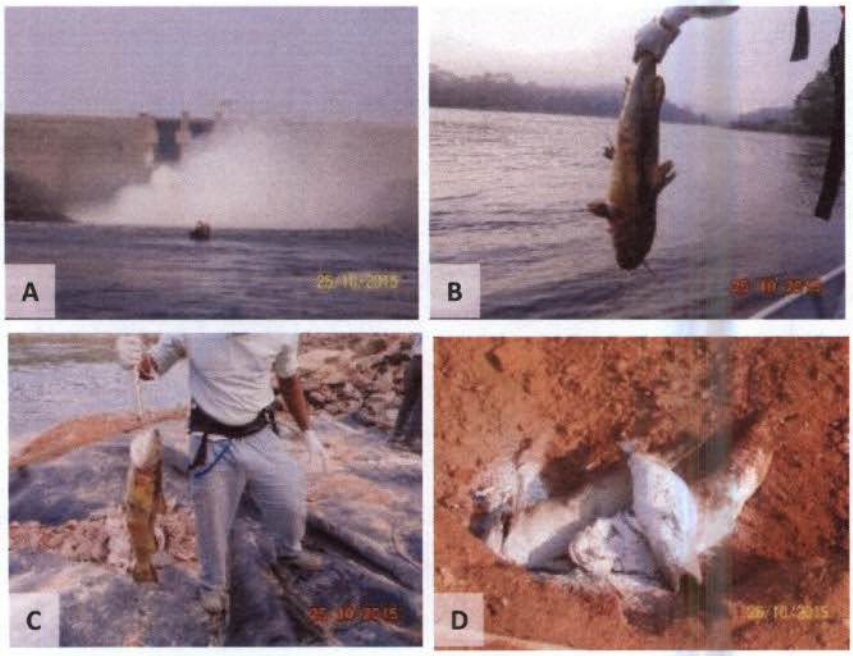
Acompanhamento durante os testes no regulador de velocidade da unidade geradora 01. Durante toda madrugada foram realizados testes no regulador de velocidade (RV), devido a algumas alterações nos parâmetros de corrente e temperatura de um dos equipamentos da UG 01 - Transformador de Corrente (TC) - os testes não foram conclusivos para RV (Prancha 03).



Prancha 03. A – Acompanhamento dos testes de RV na galeria elétrica; B – Reunião na sala de controle.

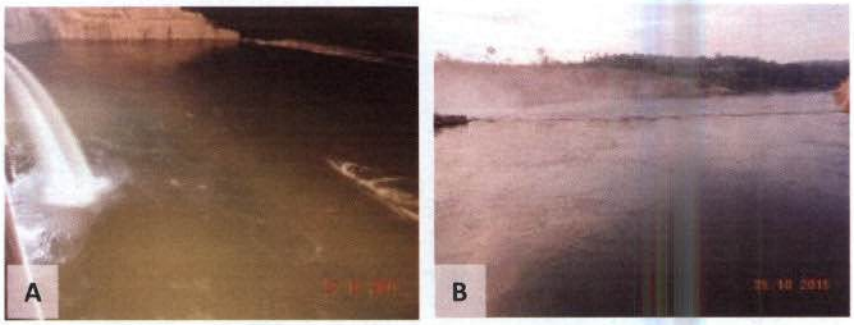
Por volta da 1h23min ocorreu uma parada não programada da UG 01 (TRIP), permanecendo por 9 minutos. Quando foi acionada nova partida às 1h32min, que atingiu 100% da rotação nominal às 1h47min, totalizando 15 minutos de partida, por um problema de interpretação e comunicação entre O&M e comissionamento, a partida foi acionada de forma lenta. Às 2h37min ocorreu um trip, que ocasionou a retirada de carga das unidades geradoras 01 e 03, a UG 03 permaneceu em giro vazio e a UG 01 diminuiu a rotação para 20% e logo retomou a rotação de forma lenta até chegar a 100% novamente.
Por volta de 5h0min foi detectado um problema no TC da UG 01. Após verificação do problema pelos técnicos do comissionamento, foi concluído que a peça teria que ser substituída. Desta forma, às 6h30min a equipe de comissionamento optou por finalizar os testes para reparos no TC e parada da UG 01. Às 10h05min foi acionado o comando de para da UG01. Em seguida, foi acionado o descimento da grade anticardume. Estas desceram em 60 segundos após a parada total da UG.

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidos 3 (três) peixes a jusante da barragem, sendo um exemplar de piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*) apresentava fratura no crânio e 2 (dois) exemplares de Jaú (*Zungaro zungaro*) todos apresentando eversão do estômago e lacerações. Durante as vistorias no período da tarde, não foram recolhidos peixes mortos. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 04).



Prancha 04. Vistoria a jusante; B – Recolhimento de peixe a jusante; C – Biometria de peixe recolhido; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período da noite um grande cardume de matrinchãs foi visualizado no canal de fuga próximo a saída da agua de refrigeração da UG 03 (Prancha 05).



Prancha 05. A e B – Grande cardume de matrinchãs aglomerado próximo a unidade geradora 03.

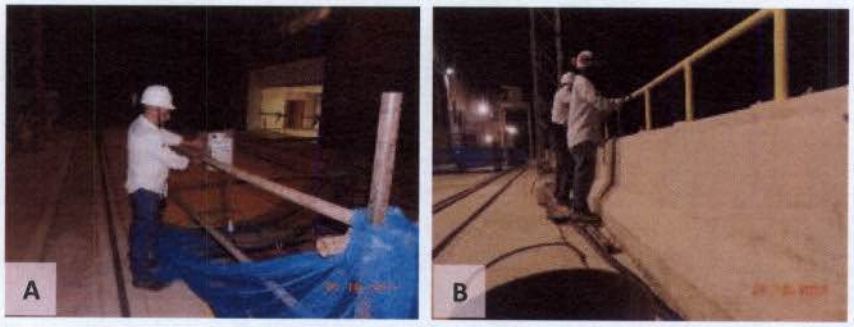
No período noturno a equipe permaneceu aguardando os resultados dos reparos no TC e a autorização da ONS para sincronismo e, posteriormente, continuidade aos testes no regulador de velocidade.

- **26/10/2015**

Acompanhamento durante os testes no regulador de velocidade (RV) da unidade geradora 01. Durante a madrugada após a equipe de comissionamento finalizar os reparos no TC, foi realizada a partida da unidade geradora 01 e posteriormente os testes no regulador de velocidade (Prancha 07).

Prancha 07. A – Acompanhamento dos testes na sala de controle; B – Painel regulador de velocidade.

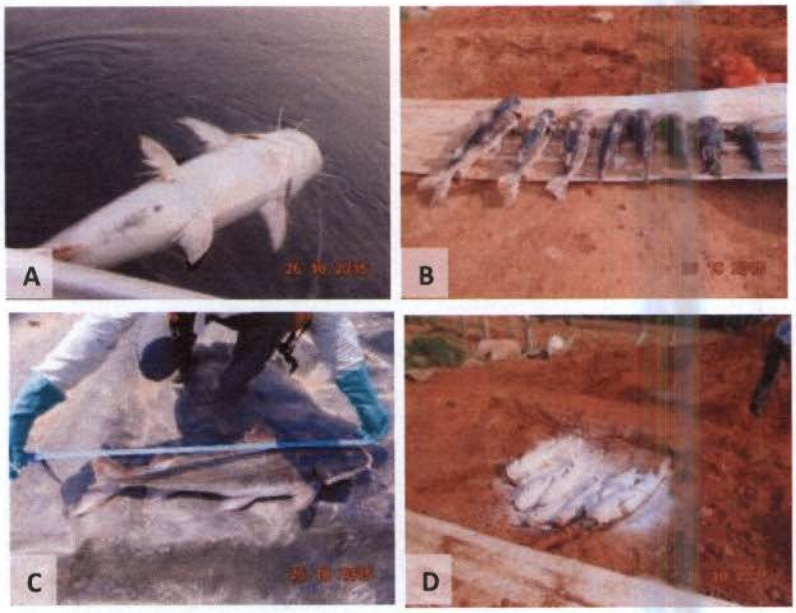
Após os procedimentos que antecedem a partida e o içamento motorizado das grades anticardume da UG 01, às 3h21min foi acionado comando de partida em modo automático e rápido, atingindo 100% da rotação nominal às 3h25min, totalizando 4 minutos de partida. Nenhum peixe foi visualizado no canal de fuga referente a partida. A unidade geradora 01 foi sincronizada e autorizada a colocar 200 MW de carga. Em seguida, a equipe de comissionamento permaneceu aguardando a autorização da ONS para o início dos ensaios no regulador de velocidade, porém às 5h09min a ONS não autorizou o início dos ensaios (Prancha 08).



Prancha 08. A – Içamento da grade anti cardume; B – Observação do canal de fuga durante a partida.

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidos 11 (onze) peixes a jusante da barragem, sendo: (i)8 (oito) exemplares de piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), das quais 3 (três) apresentavam fratura no crânio e lacerações e 5 (cinco) apresentavam eversão do estômago, (ii) 2 (dois)

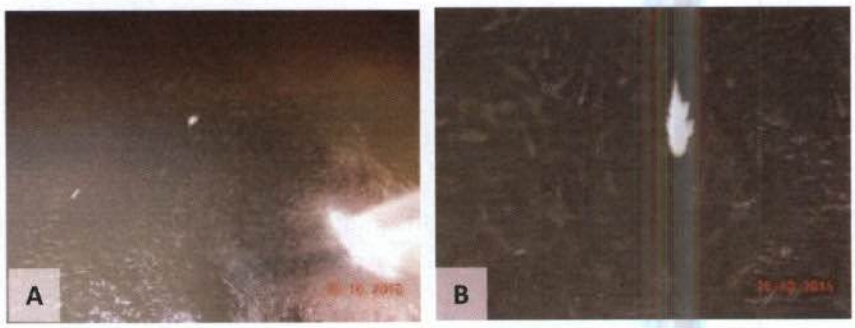
exemplares de jaú (*Zungaro zungaro*) todos apresentando lacerações e (iii) 1 (um) pacu (*Tometes trilobatus*) apresentando lacerações. Os peixes recolhidos tiveram uma biomassa total de 95 kg. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 09).



Prancha 09. Individuo visualizado a jusante; B – Peixes recolhidos a jusante; C – Biometria de peixe recolhido; D -Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

Estes indivíduos recolhidos mortos estão relacionados a uma partida lenta realizada no dia anterior. Devido a um problema no relé de acionamento do comando de partida, a mesma não aconteceu da forma prevista e pode ter ocasionado a morte destes exemplares.

No período da noite um grande cardume de matrinxãs foi visualizado no canal de fuga próximo a saída da agua de refrigeração da UG 03 (Prancha 10).



Prancha 10. A – Cardume de matrinchãs aglomerado próximo a unidade geradora 03; B – Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum)* visualizada no canal de fuga período da noite.

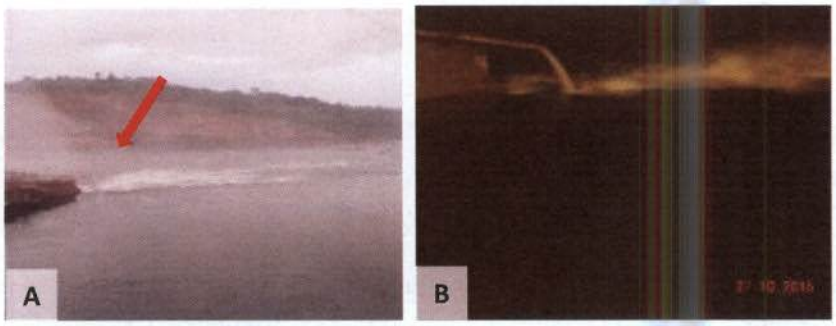
No período noturno a equipe permaneceu aguardando o início dos testes de rejeição de carga da unidade geradora 01. Porém, a ONS não autorizou a realização dos testes de rejeição de carga, justificando não ter disponibilidade de liberação de 364 MW para UHE Teles Pires para período solicitado.

- **27/10/2015**

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidos 9 (nove) indivíduos a jusante da barragem, deste total haviam: (i) 7 (sete) exemplares de piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), sendo 2 (dois) frescos com hemorragia interna e lesão na coluna, e o restante apresentava fratura no crânio, eversão do estômago e lacerações, (ii) 1 (um) exemplar de Jaú (*Zungaro zungaro*) com a cabeça cortada e (iii) 1 (um) pacu (*Tometes trilobatus*) apresentando lacerações. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 11).

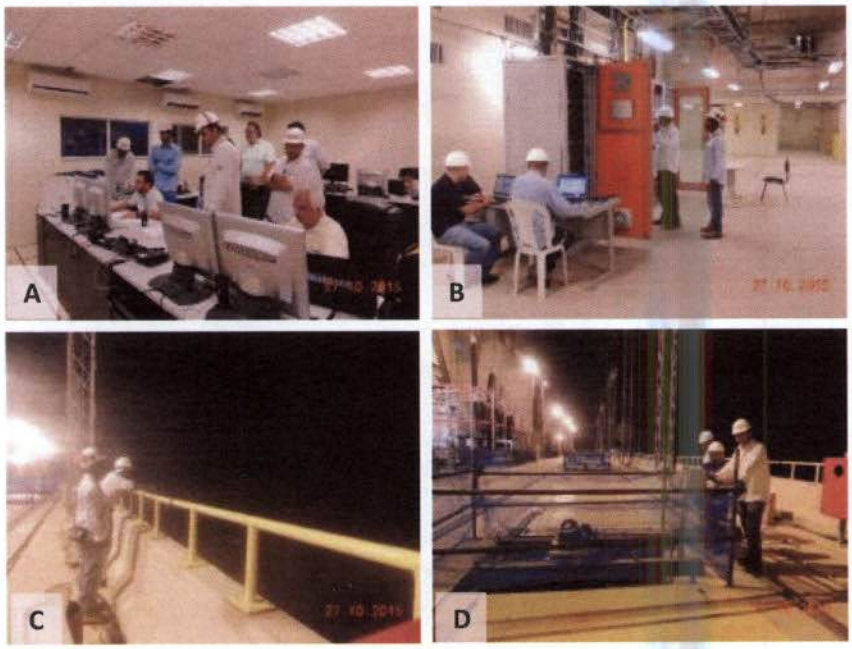
Prancha 11. Embarcação em vistoria a jusante; B – Autopsia em peixe recolhido; C – Biometria de peixe recolhido; D -Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

Com o objetivo de atrair os peixes para fora do canal de fuga, a àgua de refrigeração da UG 05 foi desviada para o canal de saída de água do canal de fuga (Prancha 12).



Prancha 12. A – Água de resfriamento da UG05 desviada para servir como água de atração de peixes na saída do canal de fuga; B – Água de atração de peixes no período da noite.

No período noturno foi realizado o acompanhamento durante os testes no regulador de velocidade. Após autorização da ONS às 22h30min, iniciou-se o sincronismo e a preparação para colocar cargas na unidade geradora 01. Às 22h54min ocorreu uma parada não programada (trip) na UG 01. Posteriormente, as grades foram abaixadas com o tempo de médio de 00h01min50s, após regularizar todas as pré-condições de partida. Àss 00h07min iniciou se o içamento motorizado das grades anticardumes, o tempo total de procedimento foi 00h01min14s. Àss 00h10min foi acionada a partida atingindo 100% da rotação nominal 00h01min45s após o comando. Durante a partida não foram visualizados peixes no canal de fuga (Prancha 13).

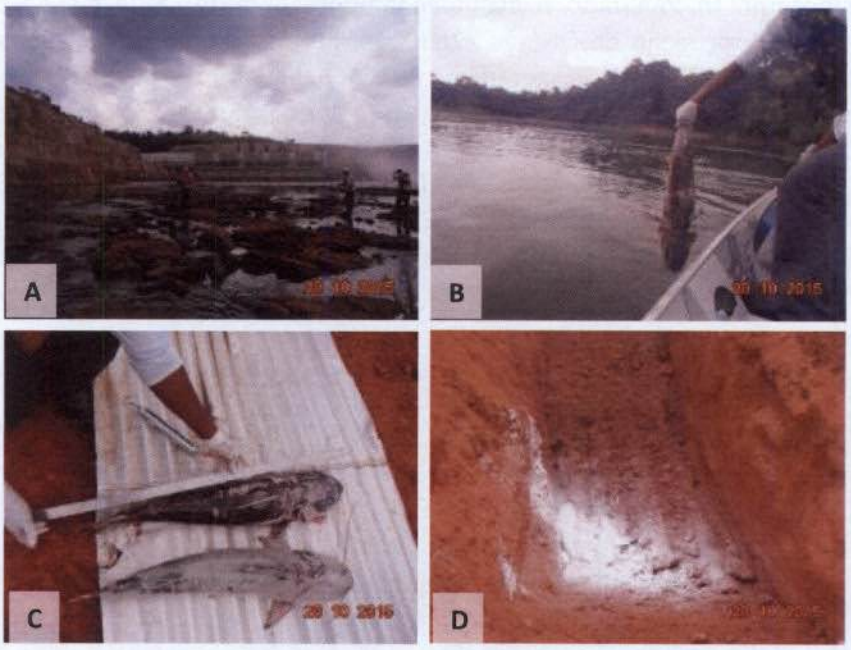


Prancha 13. Acompanhamento dos testes na sala de controle; B – Painel do RV na galeria elétrica; C – Observação do canal de fuga durante a partida; D – Procedimentos de manobras das grades anticardumes.

- **28/10/2015**

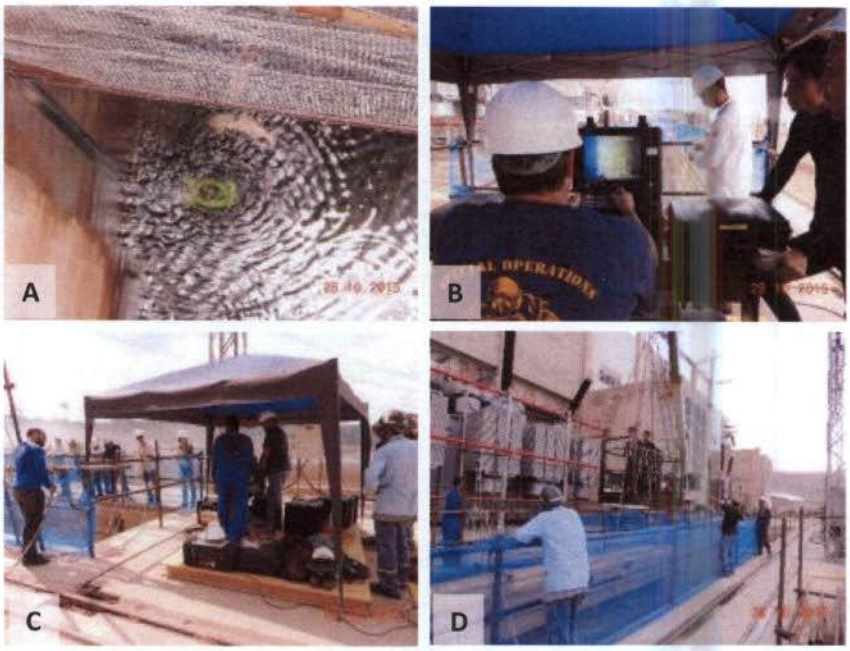
Acompanhamento dos testes no regulador de velocidade. Durante toda a madrugada foram realizados testes no regulador de velocidade. Após o sincronismo e tomada de carga na UG01 foram realizadas várias rampas com variações de cargas no RV.

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidas 4 (quatro) piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), 2 (duas) apresentando fratura no crânio e lacerações e 2 (duas) apresentando cabeça e cauda cortados. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 14).



Prancha 14. Vistoria a jusante; B – Recolhimento de peixes; C – Biometria de peixe recolhido; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

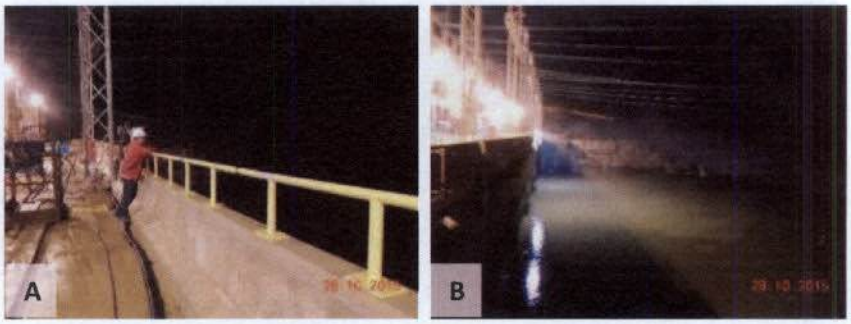
No período da tarde foi realizado teste e acompanhamento para avaliação do uso do ROV (Veiculo Subaquático Operado Remotamente). Este equipamento foi utilizado para inspeção, afugentamento e filmagem no interior das unidades geradoras previamente às partidas. Foram realizadas manobras de testes na UG 04 e manobras de inspeção nas UGs 01 e 03. Durante a atividade de vistorias e inspeções com o equipamento não foi detectado nenhum peixe dentro dos tubos de sucção das UGs 01 e 03 (Prancha 15).



Prancha 15. A – Teste do ROV (Veículo Subaquático Operado Remotamente); na UG 04; B – Acompanhamento das imagens geradas pelo ROV. C – Acompanhamento durante os testes do ROV; D – mergulhadores auxiliando o uso do ROV.

Ainda no período da tarde, às 13h06min, ocorreu um trip na UG 01. As grades anticardumes foram acionadas e descidas em 00h01mi30s em cada um dos vãos. Àss 13h20min foi acionado o comando de partida da UG 01 atingindo a rotação nominal às 13h21min. Às 14h24min ocorreu um novo trip na UG 01, sendo os procedimentos de decida das grades anticardumes realizados em 00h01min30s. Foi decidido que uma nova partida só seria realizada no período noturno. Às 16h30min ocorreu uma parada programada na unidade geradora 03 para remoção do ROV que foi "jogado" para o canal de fuga pela movimentação da água de unidades paralelas em teste, tendo o equipamento ficado preso e sem comando para retorno. Ficou definido que as partidas das UGs 01 e 03 seriam acionadas simultaneamente no período noturno.

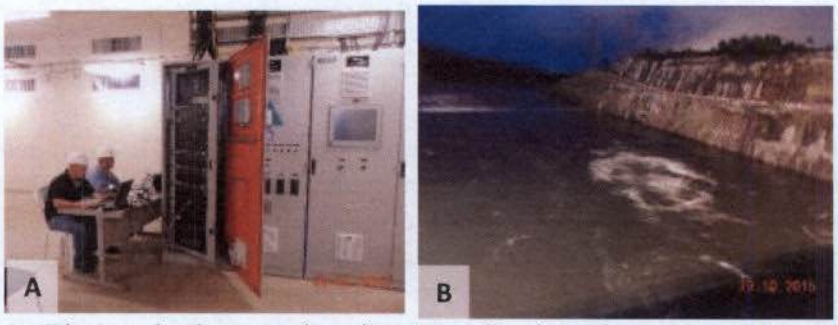
No período noturno foi realizado o acompanhamento durante os testes no regulador de velocidade. Até o fim desta edição, as unidades geradoras 01 e 03 ainda estavam paradas em atendimento às pré-condições de partida, para então serem iniciados os testes. (Prancha 16).



Prancha 16. Acompanhamento no pátio de manobras; B – Canal de fuga com as unidades geradoras paradas.

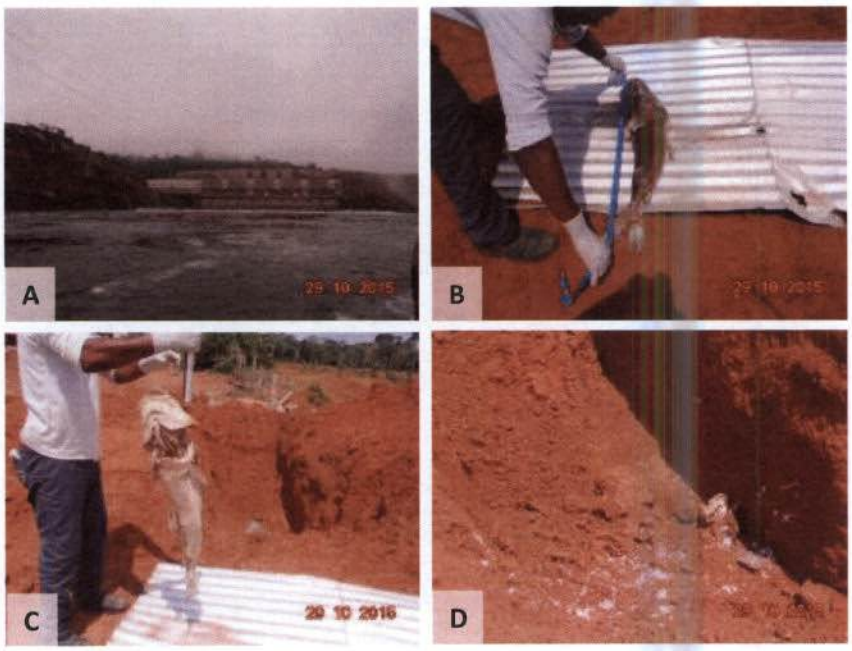
- **29/10/2015**

Acompanhamento durante os testes no regulador de velocidade da unidade geradora 01. Durante a madrugada a equipe de comissionamento realizou testes no regulador de velocidade: curva de potência e variação de potência (Prancha 17).



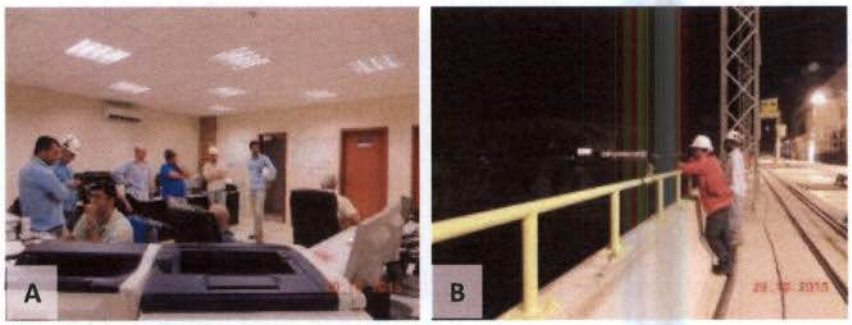
Prancha 17. A – Técnicos da Alstom analisando as variações de potência; B – Movimentação da água no canal de fuga durante as variações de carga.

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidos 2 (dois) indivíduos a jusante da barragem, pertencentes a espécie de piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), apresentavam fratura no crânio e lacerações. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 18).



Prancha 18. Embarcação em vistoria a jusante; B e C – Biometria de peixe recolhido; D -Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período noturno foi realizado o acompanhamento durante os testes no regulador de velocidade (Prancha 19).



Prancha 19. Acompanhamento dos testes na sala de controle; B – Observação do canal de fuga durante os testes.

- **30/10/2015**

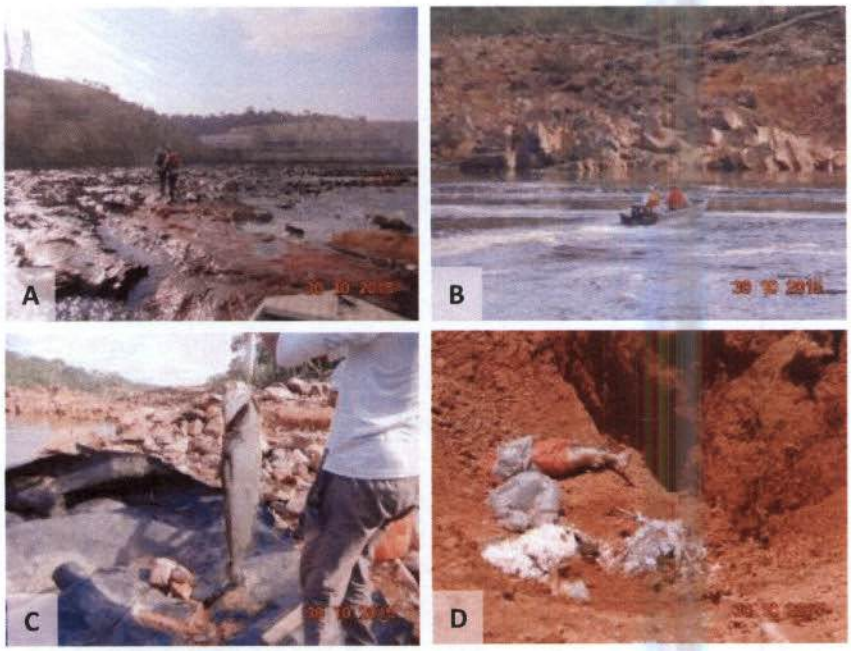
Acompanhamento durante os testes no regulador de velocidade e tensão da unidade geradora 01. Durante a madrugada a equipe de comissionamento realizou testes de proteção nos reguladores de velocidade e tensão (Prancha 20).

Prancha 20. A – Reunião para norteamento dos trabalhos; B – Movimentação da água no canal de fuga durante as variações de carga.

Após os testes, a equipe de comissionamento decidiu parar as unidades geradoras para realização de ajustes no regulador de velocidade e retirada de instrumentação. Às 6h50 min foram iniciados os procedimentos de acompanhamento durante a parada de maquinas, com equipe posicionada a jusante, equipe das grades anticardumes a postos e manobras no vertedouro. Às 7h30min foi acionado o comando de parada da unidade geradora 03 e às 7h39 foi acionada a parada da unidade geradora 01. As grades anticardumes foram descidas no tempo médio de 00h01min:30 após a parada total das UGs.

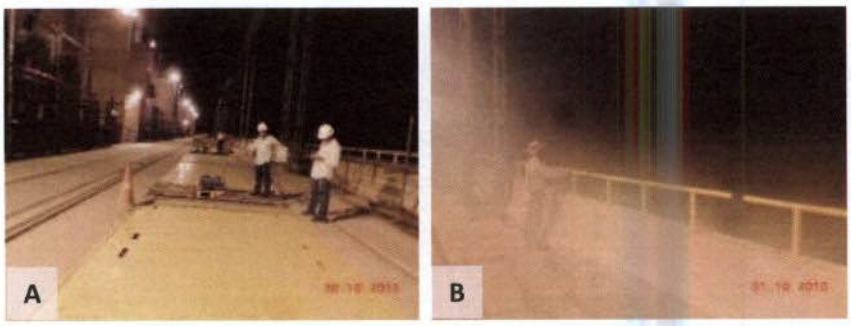
Atendendo uma solicitação da ONS, às 10h40min foi acionado o comando de partida das unidades geradoras 01 e 03, atingindo 100% da rotação nominal 1 minuto após o início de movimento. As unidades permaneceram em funcionamento durante todo o dia. No período da noite foram paradas antes do início dos testes para ajustes no regulador de velocidade.

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidos 4 (quatro) indivíduos a jusante da barragem, sendo: (i) 2 (duas) piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), apresentando eversão do estômago, (ii) 1 (um) armado (*Oxydoras niger*) e (iii) 1 (um) jaú (*Zungaro zungaro*) ambos com lacerações. Os peixes recolhidos apresentaram uma biomassa total de 48 kg. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 21).



Prancha 21. A – Vistoria após parada das unidades geradoras 01 e 03; B - Embarcação em vistoria a jusante; C – Biometria de peixe recolhido; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período noturno foi realizado o acompanhamento durante a parada e partida da unidade geradora 01 para reparos no regulador de velocidade e consequentemente os testes programados para a noite (Prancha 04). Às 21h35min foi acionado o comando de parada da unidade geradora 01 para ajustes no RV. As grades foram descidas em 00h01min25s em média. Às 22h48min foi acionado o comando de partida da UG01 atingindo 100% da Rotação nominal em 1 minuto. Os testes programados são regulador de velocidade e rejeições de cargas na UG 01 (Prancha 22).



Prancha 22. Acionamento das grades anticardumes; B – Observação do canal de fuga durante os testes.

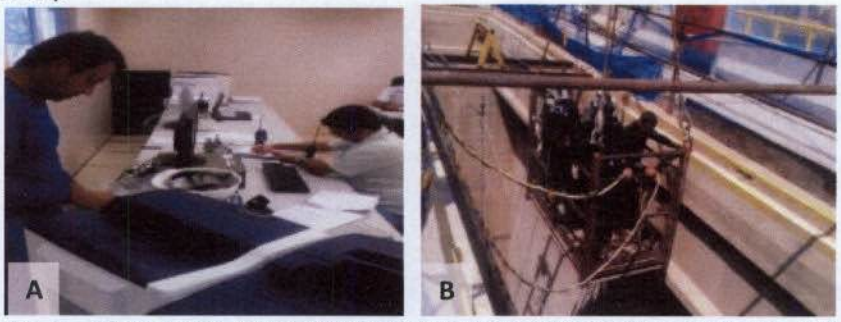
- **31/10/2015**

Acompanhamento durante os testes de rejeição de carga da unidade geradora 01. Durante a madrugada a equipe de comissionamento realizou testes de rejeição de carga com a atuação dos relés de proteção 86M, 86E e 86H (Prancha 23). Foram realizadas 8 rejeições de cargas: 2 elétricas 86E, 5 mecânicas 86M e 1 Hidráulica 86H. Durante os testes de rejeição de carga foram efetuados 5 comandos de partidas: 1 em modo automático lenta com duração de 15 minutos e 4 automáticas rápidas com duração média de 1 minuto. Durante as partidas apenas 2 (dois) peixes foram visualizados no canal de fuga.

Prancha 23. A e B – Acompanhamento dos testes de rejeição de carga na sala de operação.

Após os testes, às 6h50min, foi acionado o comando de parada da unidade geradora 03 para troca da talha de içamento das grades anticardumes.

Acompanhamento durante as atividades da equipe de mergulho. No período da manhã a equipe de mergulho realizou a troca da talha de içamento da UG 03 para UG 02. Posteriormente, realizou um mergulho de inspeção no tubo de sucção e ajustes das grades anticardumes da UG 02. Durante a inspeção não foram visualizados peixes no tubo de sucção (Prancha 24).



Prancha 24. A – Abertura da permissão de trabalho da equipe de mergulho; B – Atividade de mergulho UG02.

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidos 5 (cinco) indivíduos a jusante da barragem, sendo (i) 3 (três) piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), apresentando eversão do estômago, (ii) 1 (uma) matrinxã (Brycon *falcatus*) apresentando lacerações e 1 (um) jaú (*Zungaro zungaro*) com a cabeça cortada. Os peixes recolhidos apresentaram uma biomassa total de 37 kg. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 25).

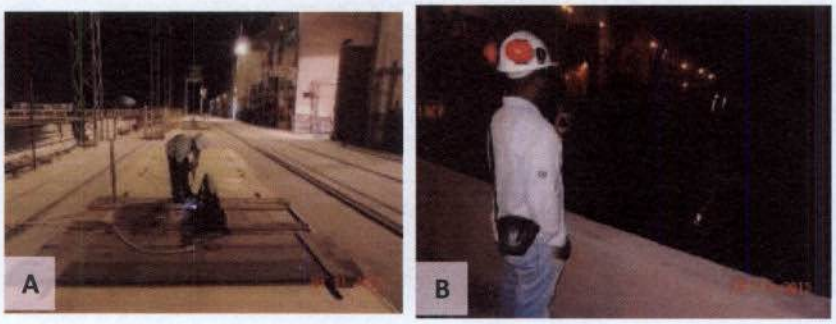
Prancha 25. A – Vistoria após parada das unidades geradoras 01 e 03; B - Embarcações em vistoria jusante; C – Biometria de peixes recolhidos; D - Descarte em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período noturno foi realizado o acompanhamento durante a partida das unidades geradoras 01 e 02 para os ensaios de rejeição de cargas com a atuação dos reles de bloqueios 86E, 86M e 86H (Prancha 04). Às 23h54min foi acionado o comando de partida da unidade geradora 01, atingindo 100% da rotação nominal 1minuto após a partida. O comando de partida da unidade geradora 02 foi acionado às 23h59min, porém não completou a partida. As grades anticardume foram abaixadas até a solução do problema. Às 00H22min foi acionado o comando de partida da UG 02 atingindo 100% da Rotação nominal em 1 minuto. Os testes programados são as rejeições de cargas na UG 01 (Prancha 26).

Prancha 26. Canal de fuga durante os testes de rejeição de carga; B – Equipe analisando resultados.

- **01/11/2015**

Acompanhamento durante os testes de rejeição de carga da unidade geradora 01. Durante a madrugada, após o acionamento das partidas das unidades geradoras 01 e 02, a equipe de comissionamento deu continuidade aos testes de rejeição de carga com a atuação dos relés de proteção 86M, 86E e 86H, os quais foram repetidos até que fossem considerados conclusivos. Foram realizadas 8 rejeições de cargas, sendo 2 elétricas 86E, 4 mecânicas 86M e 2 Hidráulicas 86H. Durante os testes de rejeição de carga foram efetuadas 9 partidas automáticas rápidas com duração média de 1 minuto cada. Durante as partidas 4 (quatro) peixes foram visualizados no canal de fuga (Prancha 27).

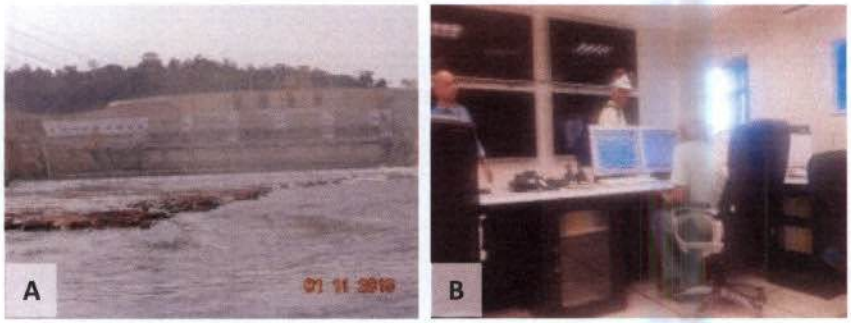


Prancha 27. A - Acionamento das grades anticardumes; B – Acompanhamento dos testes de rejeição de carga no pátio de manobras.

Após os testes de rejeição, houve uma reunião entre a equipe de comissionamento e todas as equipes que participaram dos testes para análise, discussão e conclusão dos resultados obtidos (Prancha 28).

Prancha 28. A e B – Reunião para definir conclusão e entrega da unidade geradora 01 para monitoramento assistido.

No período da manhã, após a decisão de entrega da unidade geradora para a ONS, foi acionado o comando de partida da UG 01. Às 7h22min foi acionada a partida, porém sem sucesso. Às 7h38min foi acionada nova partida, na qual também houve falha. Às 7h48min nova partida e outra falha no regulador de velocidade. Àss 8h58min, após normalização do sistema regulador de velocidade, nova partida acionada desta vez com sucesso. Àss 10h00min unidade geradora 01 com 100% de carga e entrega para monitoramento assistido (Prancha 29).



Prancha 29. A - Unidades geradoras 01 e 02 em funcionamento; B – Acompanhamento durante a partida da UG01 para o monitoramento assistido.

Foi realizada vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as atividades foram recolhidos 6 (seis) indivíduos a jusante da barragem, destes (i) 5 (cinco) piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*), sendo 3 (três) apresentando eversão do estômago e 2 (dois) apresentando fratura do crânio e eversão de estomago e (ii) 1 (um) jaú (*Zungaro zungaro*) apresentando eversão de estômago. Os peixes recolhidos apresentaram uma biomassa total de 60,5 kg. Os indivíduos foram identificados, medidos, pesados e descartados em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 20).

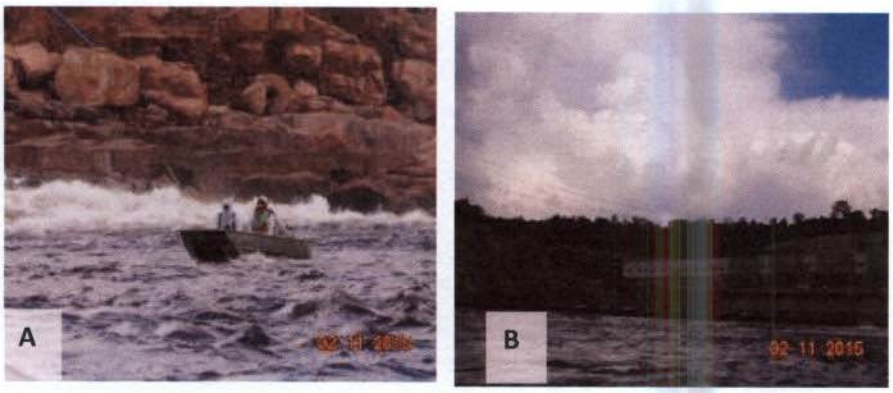
Prancha 30. A – Embarcação em vistoria a jusante; B – recolhimento de peixes a jusante; C – Biometria de peixes recolhidos; D -Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

No período entre o fim da tarde e o início da noite ocorreram 2 trips e uma partida na unidade geradora 01. Às 17h40min ocorreu 1 trip e às 17h47min o acionamento da partida atingido 100% da RN em1 minuto. Porém, às 18h08min houve um novo trip na UG 01. As grades anticardumes foram abaixadas e uma nova partida foi programada para às 22h00min, após verificação e ajustes de todas as pré-condições de partida.

Às 22h34min foram iniciados os procedimentos de partida da UG 01, a verificação das pré-condições e o acionamento dos sistemas auxiliares e, às 22h49, após içamento das grades anticardumes, foi acionado o comando de partida da UG 01 atingindo 100% da rotação nominal em 1 minuto. Assim, após elevação de carga para 364 MW, às 0h00 min iniciou-se o teste de confiabilidade e uma nova contagem de 96 horas de monitoramento assistido.

- **02/11/2015**

Vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as vistorias a jusante da ponte e no canal de fuga não foram recolhidos peixes mortos nesta data (Prancha 31).

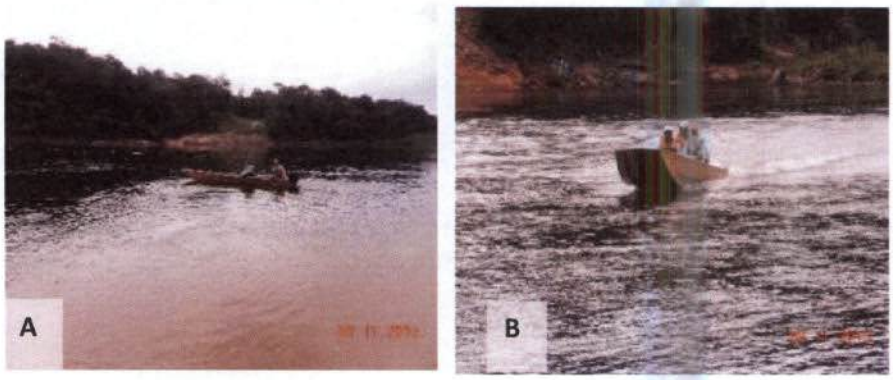


Prancha 31. A e B - Vistoria a jusante e canal de fuga.

Durante todo o dia foi realizado o acompanhamento durante o funcionamento da unidade geradora 01 para o monitoramento assistido.

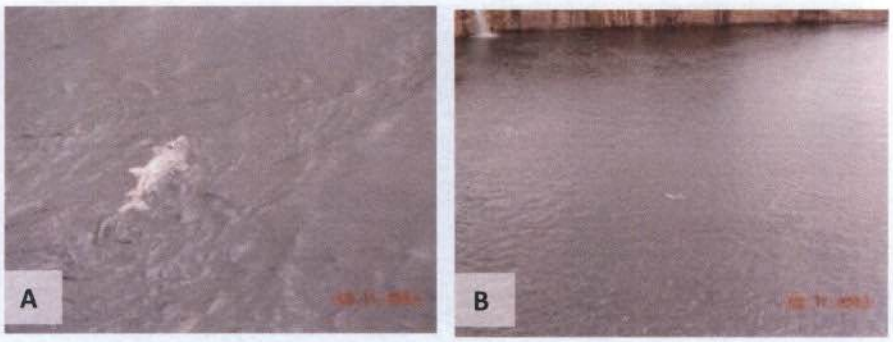
- **03/11/2015**

Vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as vistorias a jusante da ponte e no canal de fuga não foram recolhidos peixes mortos nesta data (Prancha 32).



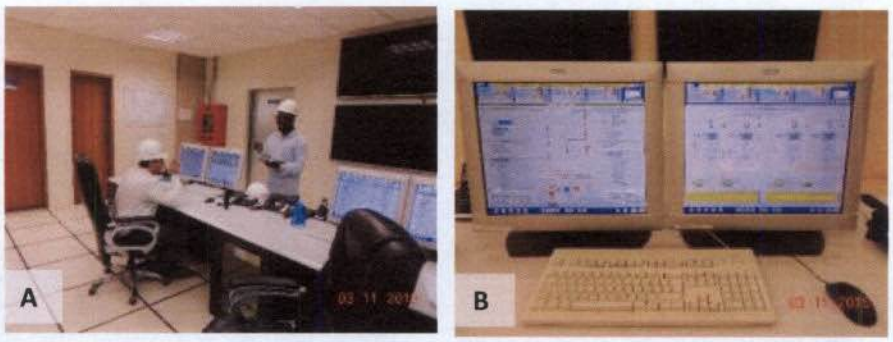
Prancha 32. A e B - Vistoria à jusante.

No período da tarde, durante o acompanhamento ambiental, foi visualizado no canal de fuga uma piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum)* próxima à unidade geradora 03 (Prancha 33).



Prancha 33. A e B – Peixe visualizado durante observação do canal de fuga.

Durante todo o dia foi realizado o acompanhamento do funcionamento da unidade geradora 01 para o monitoramento assistido. Até o final deste relatório, a UG 01 completou 42 horas em funcionamento durante o monitoramento assistido (Prancha 34), considerando até às 18h00min.

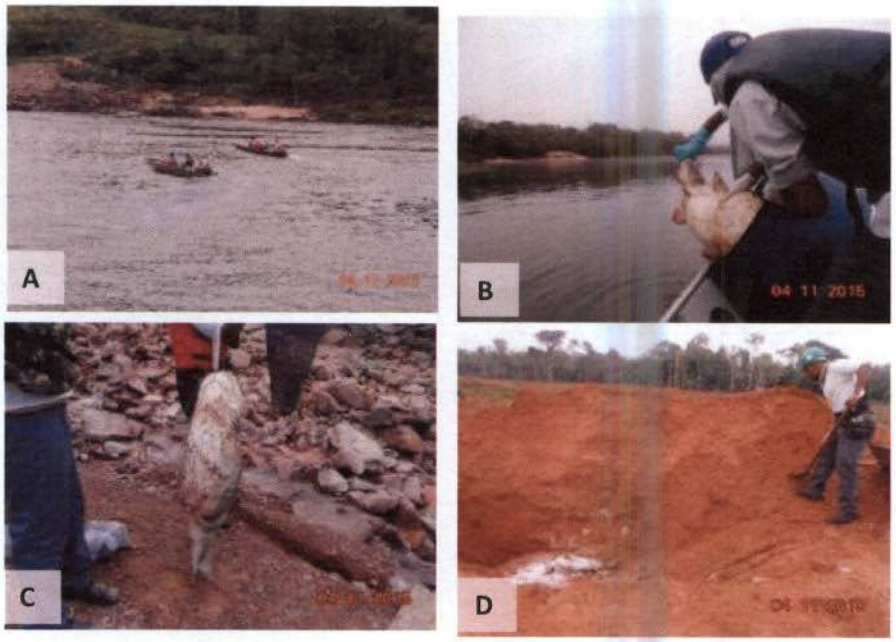


Prancha 34. A e B – Acompanhamento durante monitoramento assistido da unidade geradora 01.

A equipe de vigilância náutica retornou as atividades de orientação da restrição de segurança às embarcações nas proximidades do barramento, obedecendo os limites legais estabelecidos.

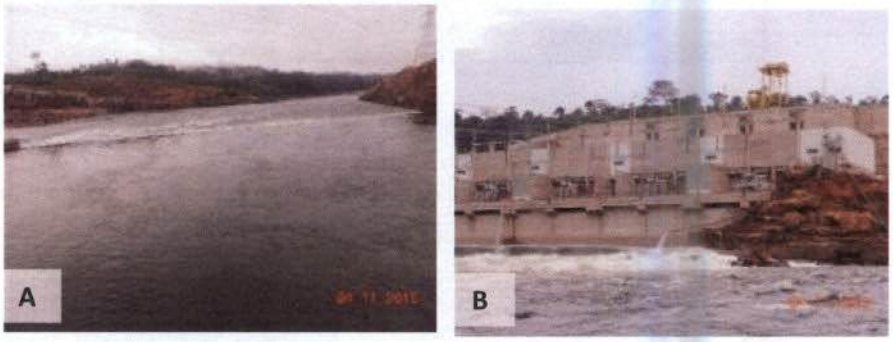
- **04/11/2015**

Vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as vistorias a jusante da ponte e no canal de fuga foi recolhido 1 (um) jaú (*Zungaro zungaro*), com CP de 116 cm e peso corporal de 26 kg, apresentando fratura no crânio e lacerações. O indivíduo foi identificado, medido, pesado e descartado em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR) da CHTP (Prancha 35).



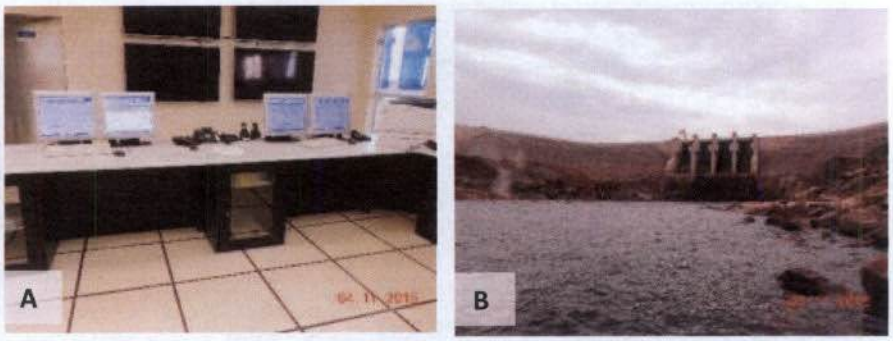
Prancha 35. A – Embarcações em vistoria a jusante; B – Recolhimento de peixes a jusante; C – Biometria de peixe recolhido; D - Descarte em vala própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

Durante o dia nenhum peixe foi visualizado ou registrado no canal de fuga (Prancha 36).



Prancha 36. A e B – Vista parcial do canal de fuga.

Durante todo o dia foi realizado o acompanhamento do funcionamento da unidade geradora 01 no período de monitoramento assistido. Até o momento a UG 01 completou 66 horas em funcionamento em monitoramento assistido, considerando até às 18h00min. O vertedouro permaneceu fechado durante todo dia (Prancha 37).



Prancha 37. A – Acompanhamento durante monitoramento assistido da unidade geradora 01; B – Vertedouro fechado.

- **05/11/2015**

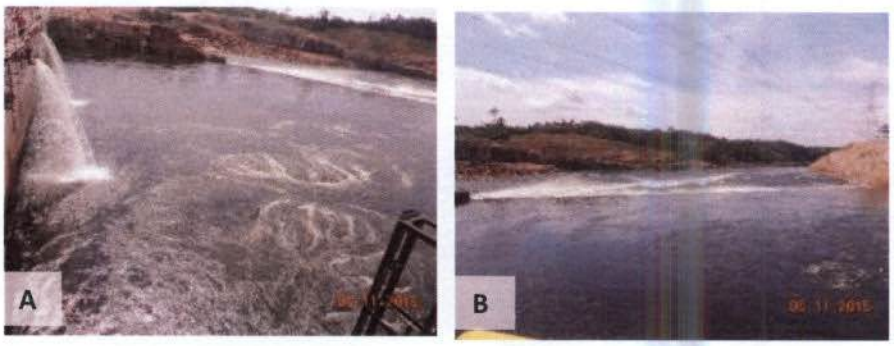
Reunião diária de comissionamento. Apresentação do cronograma de trabalho referente aos testes da unidade geradora 02 e norteamento dos trabalhos (Prancha 38).

Prancha 38. A e B – Reunião diária de comissionamento.

Vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as vistorias a jusante da ponte e no canal de fuga não foram recolhidos peixes mortos nesta data (Prancha 39).

Prancha 39. A e B – Embarcações em vistoria a jusante.

Canal de fuga: durante as atividades não foram visualizados peixes no canal de fuga (Prancha 40).



Prancha 40. A e B – Vista parcial do canal de fuga.

No período da manhã foi constatado que as grades anticardumes dos vãos 01 e 02 da unidade geradora 02 desceram sem acionamento de comando, provavelmente por falta de travamento e devido às trepidações promovidas pelas UGs em funcionamento. Desta forma, como a unidade estava em funcionamento, a grade e a talha do vão 02 foram danificadas, sendo necessário que estes equipamentos sejam reparados e/ou trocados. A grade e talha do vão 01 não sofreram avarias (Prancha 41). Os registros dos reparos são apresentados nas atividades do dia 07/11/2015.

Prancha 41. A – Técnicos analisando a ocorrência; B e C – Avarias causadas pela descida da grade com a UG em giro; D – Restante da grade anticardumes retirada da guia dos stop log´s.

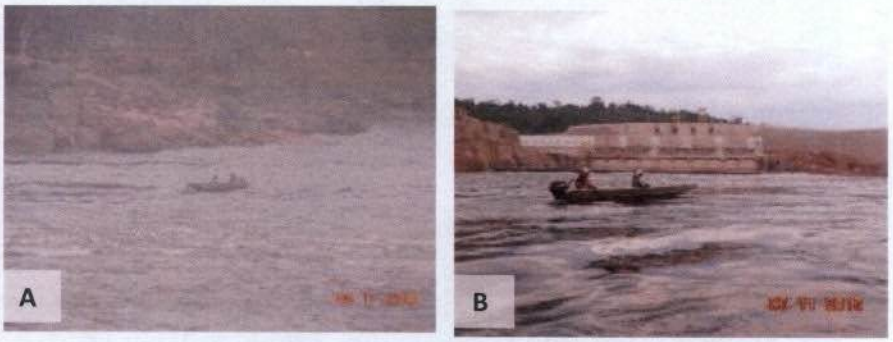
Durante todo o dia foi realizado o acompanhamento do funcionamento da unidade geradora 01 no monitoramento assistido. Até o momento 90 horas de geração continua.

- **06/11/2015**

Reunião diária de comissionamento. Foram discutidos itens como parada das unidades para reparos na grade anticardumes e vistoria no tubo de sucção da UG 02, início dos testes de rejeição de carga e lista de pendências do comissionamento (Prancha 42).

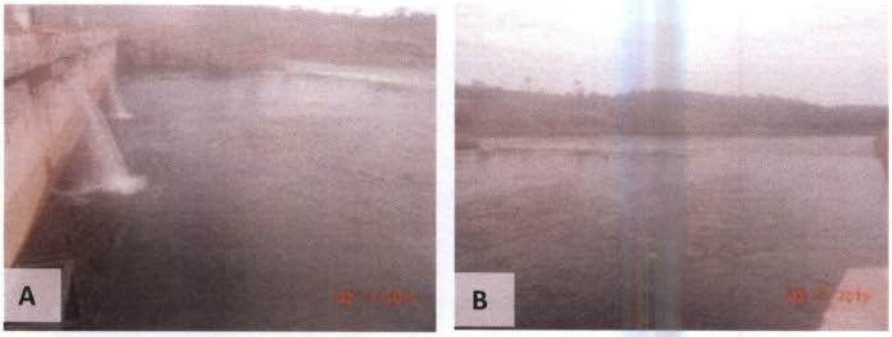
Prancha 42. A e B – Reunião diária de comissionamento.

Vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as vistorias a jusante da ponte e no canal de fuga não foram recolhidos peixes mortos nesta data (Prancha 43).



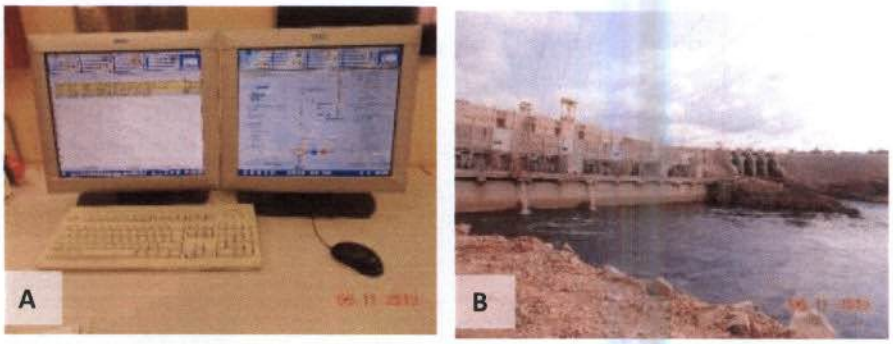
Prancha 43. A e B – Embarcações em vistoria a jusante.

Durante as atividades não foram visualizados peixes moribundos e ou mortos no canal de fuga (Prancha 44).



Prancha 44. A e B – Vista parcial do canal de fuga.

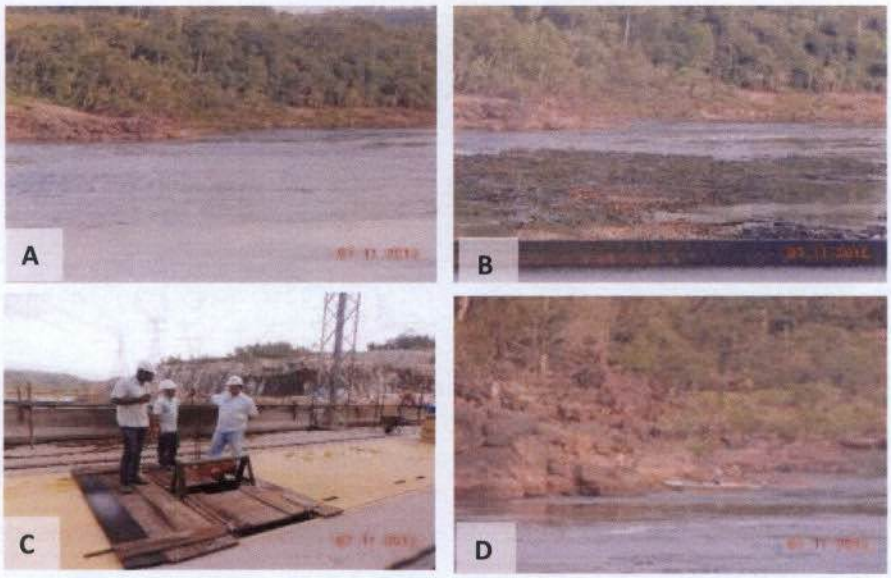
À 1h00min a UG 01 completou 96 horas de geração continua, estando assim em condições para geração comercial.
UG01 - em funcionamento 364 MW, com o vertedouro fechado durante todo o dia devido à baixa vazão afluente (Prancha 45).
UG02 – em funcionamento com 10 MW.



Prancha 45. A - Monitor de acompanhamento das unidades geradoras. B – Unidades geradoras 01 e 02 em funcionamento e vertedouro fechado.

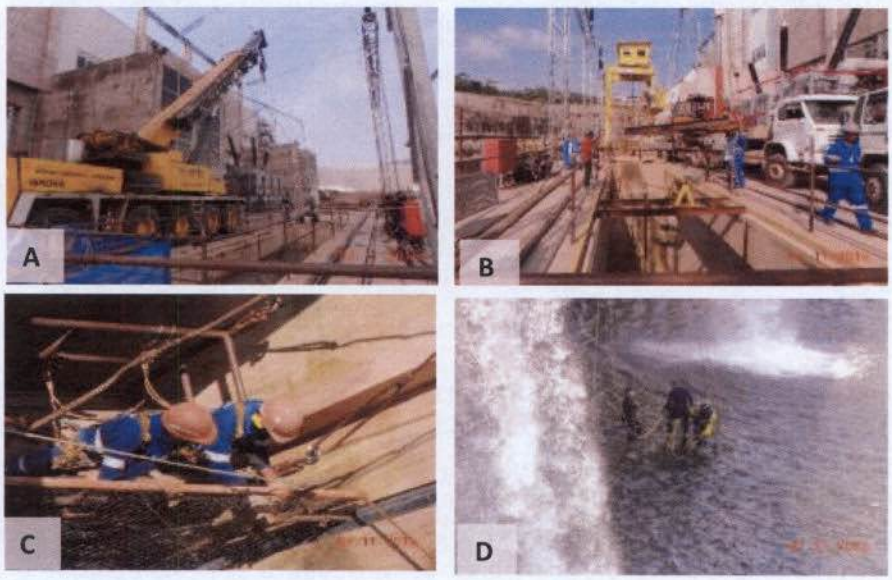
- **07/11/2015**

Acompanhamento durante a parada programada das unidades geradoras 01 e 02. No período da manhã ocorreu a parada programada das unidades geradoras 01 e 02 para troca das grades anticardumes e talha da UG 02. E, após a troca, foi realizada inspeção e ajustes de telas das UGs 01 e 02. Após checar todos os procedimentos que antecedem as paradas programadas, como equipes de acionamento das grades anticardumes e de vistoria a jusante devidamente posicionadas, manobras de vertedouro para compensar o NA de jusante e apoio no pátio de manobra e na sala de controle, às 7h30min foi acionado o comando de parada das UGs 01 e 02 (Prancha 46).



Prancha 46. A – Canal de fuga e jusante antes da parada programada; B – Canal de fuga e jusante após parada de maquinas; C – Içamento motorizado das telas anticardumes; D – Equipe de apoio a jusante.

Ainda no período da manhã, foi realizado acompanhamento durante a atividade de mergulho para troca da grade anticardumes do vão 02 da UG02, inspeção e vistoria no tubo de sucção da UG 02, e ajustes das grades anticardumes das UGs 01 e 02, além de mergulho para verificar se restou partes da grade que foi danificada no tubo de sucção (Prancha 47).



Prancha 47. A – Troca da grade anticardumes; B – Substituição da talha da UG02 pela talha da UG 03; C – Instalação de roldanas e D – Mergulho para verificação de sobras vestígios da grade que foi danificada.

Vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as vistorias a jusante da ponte e no canal de fuga não foram recolhidos peixes mortos nesta data.

No período da tarde foi realizado acompanhamento durante a atividade de mergulho na UG 02 para conexão da talha à grade anticardumes, inspeção e afugentamento de peixes no tubo de sucção e ajustes na grade anticardumes. Durante a inspeção não foram registrados peixes no tubo de sucção, as grades foram ajustadas corretamente e a UG 02 ficou em pré-condições de partida (Prancha 48).

Prancha 48. A – Preparação da equipe de mergulhadores; B – Norteamento dos trabalhos; C – Acompanhamento da atividade através do monitor e D – Mergulho de verificação de vestígios da grade anterior.

No período da noite foi realizado o acompanhamento durante as partidas das UGs 01 e 02. Às 22h00min iniciaram-se os procedimentos de partida das UGs 01 e 02. Após o içamento motorizado das grades anticardumes, às 22h19 foi acionado o comando de partida das UGs 01 e 02 simultaneamente. As duas atingiram 100% da rotação nominal (RN) em 45 segundos após a partida. Durante as partidas foram visualizadas 3 (três) piraíbas (*Brachyplatystoma filamentosum*) mortas no canal de fuga provavelmente por diferenças de pressão durante as partidas (Prancha 49).

Prancha 49. A – Canal de fuga durante as partidas. B – Observação do canal de fuga.

- **08/11/2015**

Acompanhamento durante os testes de rejeições de cargas da unidade geradora 02. Durante a madrugada a equipe de comissionamento realizou testes de rejeição de carga com a atuação do relé de proteção 86M (mecânico). Foram realizadas 5 rejeições de cargas, 4 mecânicas com atuação do relé de proteção 86M (25%, 50%, 75% e 100%) e 1 com atuação do relé de proteção 86H (Hidráulica) (50%). Durante os testes de rejeições de cargas foram efetuadas 2 partidas em modo automático e rápidas com duração média de 1 minuto. Durante as partidas apenas 4 (quatro) peixes foram visualizados no canal de fuga (Prancha 50).

Prancha 50. A – Painel regulador de velocidade; B – Canal de fuga durante os testes de rejeições de cargas.

Vistoria no canal de fuga e a jusante da ponte para recolhimento de peixes mortos. Durante as vistorias a jusante da ponte e no canal de fuga foi recolhido 1 (um) peixe morto pertencente à espécie piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum*), apresentando fratura no crânio e lacerações, com 95 cm de comprimento total (CT) e 9 kg de peso corporal (PC) (Prancha 51).

Prancha 52. A – Embarcação em vistoria a jusante; B – recolhimento de peixes a jusante; C – Biometria de peixes recolhidos; D - Descarte em célula própria na Central de Gerenciamento de Resíduos (CGR).

Os testes, que seriam iniciados a partir das 23 horas desta data, foram cancelados em função de problemas no TC. Estes ficaram agendados para período noturno do dia seguinte 09/11/2015.

4. PRÓXIMAS ATIVIDADES PREVISTAS

4.1 Cronograma

Para o próximo período está prevista a continuidade dos testes em vazio e com carga das unidades 01 e 03, conforme Tabela 01 e cronograma protocolado através da CHTP 376/2015. Os testes com carga possuem um elevado número de trips e paradas da máquina objetivando a segurança operacional da máquina com carga para a operação contínua no Sistema Elétrico.

A Figura 01 detalha o quantitativo mínimo de partidas da máquina para cada atividade determinada pelo fabricante.

Tabela 01: Programação dos Testes de Comissionamento.

Unidade Geradora	Data Início	Data Término	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro/16
UG 01	15/10	27/11/15	SA/SB/CO			
UG 02	07/11	27/12/15			SA/SB/CO	
UG 03	15/10	27/11/15	SA/SB/CO			
UG 04	28/11	27/12/15			SA/SB/CO	
UG 05	02/01	17/01/16				SA/SB/CO

Legenda

SA	Comutação Serviço Auxiliar	Teste conjunto com mais de uma unidade para verificação da comutação entre as unidades no painel de Serviços Auxiliares da usina (2 a 3 dias).
SB	Sincronismo Barra Morta (SB)	Teste de comando com mais de uma unidade para verificar a função de sincronismo em barra morta na SE Teles Pires (2 a 3 dias).
CO	Comissionamento com Carga	Figura 01

ALSTOM VOITH

ENSAIOS COM CARGA (A REALIZAR)

Item	Atividade	Número Mínimo de Partidas	Observações
1.	Sincronismo e rejeições de carga • Rejeições com 25%, 50%, 75%, 100% e com parada de emergência.	10	Sujeito a ter que parar para efetuar algum ajuste só é possível identificar com a execução dos ensaios.
2.	Balanceamento com carga • Verificar a vibração mecânica da unidade. Se necessário, balancear.	03	Processo iterativo que em máquinas de grande porte normalmente necessário mais de 03 partidas.
3.	Ensaios do regulador de velocidade • Otimização das malhas de controle • Tomadas e retiradas de carga • Ensaios dos limitadores • Verificação de falhas	12	
4.	Ensaios do regulador de tensão • Otimização das malhas de controle • Ensaios dos limitadores • Ensaios de otimização do PSS • Verificação de falhas	8	
5.	Ensaios do sistema de automação e controle • Ensaios de partida e parada automática • Ensaios com o centro de controle	10	
6.	Ensaios da turbina • Ensaio de faixa operativa e de estabilização da temperatura dos mancais	04	
7.	Ensaios do gerador • Ensaio de aquecimento a plena carga	01	

Figura 01. Ensaios com carga a realizar no próximo período, quinze dias, nas unidades geradoras 01, 02 e 03 com detalhamento da quantidade mínima de partida para cada máquina.

5. AÇÕES IMPLEMENTADAS E AJUSTADAS DURANTE OS TESTES

5.1 Manutenção das ações

Serão e estão sendo mantidas as ações de inspeção nas unidades geradoras e no canal de fuga com mergulhadores e sonar, assim como as atividades de acompanhamento e coordenação ambiental do comissionamento.

O check list de Controle das Partidas das Unidades Geradoras para Testes (Anexo 03) foi implantado como etapa inicial para a realização dos testes e faz parte das ações de acompanhamento ambiental pré-testes, testes e pós-testes.

Também, previamente às partidas, estão sendo realizadas manobras de atração de peixes para canal de dissipação no vertedouro e com comprovada eficácia.

5.2 Avaliação do funcionamento do ROV

Foi realizado a avaliação do funcionamento do equipamento ROV (Veiculo Subaquático Operado Remotamente) com o objetivo de substituir a inspeção e afugentamento da unidades geradoras realizada atualmente pela equipe de mergulhadores.

A partir do teste *in situ* realizado foi possível avaliar que o equipamento não pode ser utilizado quando alguma unidade geradora estiver em teste e/ou operação. A movimentação da água das unidades geradoras provocou perda do controle da movimentação do equipamento pelo operador sendo o mesmo "carregado" pela força da água e não atendendo aos comandos.

Dessa forma, sua utilização ficaria extremamente restrita - seria usado somente com todas as unidades geradoras paradas - e não atenderia ao objetivo proposto, o que inviabilizou o uso do equipamento em caráter contínuo.

Quando da realização da avaliação sem atividade das unidades geradoras, foi possível inspecionar o tubo de sucção com clareza de imagens e com garantia da segurança do equipamento.

Serão mantidas as atividades com os mergulhadores, conforme já praticado e evidenciado nos registros das atividades.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os registros de acompanhamento ambiental e salvamento de peixes durante o comissionamento das UGs da UHE Teles Pires, podemos até o momento considerar que ações realizadas efetivamente pela equipe ambiental, como solicitações de alterações na forma de

partida das unidades (lenta e gradual), alterações no horário da partida em razão de aglomeração de cardumes na entrada da sucção da UG através de visualização direta, utilização de grades anticardumes e manobras de atração com vertedouro, têm tido resultados significativos e evitado grandes perdas de ictiofauna.

No entanto, o comissionamento sempre foi, em todas as usinas, um processo com consequências diretas sobre a ictiofauna. Ainda que medidas preventivas tenham sido adotadas para se evitar a morte de peixes, é inevitável a ocorrência de perda de ictiofauna, principalmente migradora e que tem afinidade por alta profundidade e ambientes ausentes de luz, como o caso dos condutos das UGs, especialmente num cenário de partidas de duas unidades geradoras simultaneamente, como no presente caso.

Alguns fatores podem ter contribuído para a morte de peixes durante os ajustes das UGs 01, 02, 03 e 04 da UHE Teles Pires, dentre eles (i) as características das espécies do rio Teles Pires, com a abundância de grandes bagres migradores, que são peixes que tem atração por águas correntosas e profundas como o que se apresenta no canal de fuga de UHEs; e (ii) época do ano (período seco), sendo os peixes atraídos pela água que passa pelas UGs ao invés de serem atraídos para o vertedouro devido à baixa vazão.

Corroborando com as hipóteses levantadas, Agostinho et. Al (2007), fazem as seguintes considerações: *"em razão de muitas espécies apresentarem comportamento reofílico e, portanto, serem atraídas por locais com maior fluxo de água, é comum que ocorram adensamentos de peixes a jusante da barragem, e atração daqueles situados a montante, nas imediações das tomadas de água. No primeiro caso, a operação das turbinas pode criar zonas de grande turbulência, e no segundo caso os peixes são capturados pela tomada d'água e forçados a atravessar as estruturas das turbinas ou dos vertedouros, acarretando injúrias. Estas podem ser ocasionadas por abrasão, diferenças de pressão, embolia e colisões, sendo provável que parte considerável dos peixes injuriados não morra de imediato, porém podem perecer mais tarde em decorrência do impacto ou pela fragilidade ante a predação e doenças.*

Então, a despeito dos esforços de muitas concessionárias de energia hidrelétrica na solução do problema de mortalidades nas barragens, o conhecimento disponível sobre os mecanismos dessas mortes ainda é precário. Sequer sabemos a origem dos peixes que morrem (montante, jusante ou ambas), exceto quando a morte ocorre no tubo de sucção durante as paradas de máquinas. A determinação exata da causa das injúrias e mortes de peixes na barragem é tarefa complexa, devido ao elevado número de fatores envolvidos, às interações entre eles e à falta de especificidade na resposta biológica (danos em tecidos e mortes), o que dependerá de mais estudos para sua elucidação e mitigação".

Além disso, a necessidade de modificação e realização de ajustes nas UGs 01, 02, 03 e 04 mudou significativamente os parâmetros, sendo necessário partir mais de uma unidade simultânea e, portanto,ocorrendo situações não esperadas, como a realização de grande número de partidas em um curto intervalo de tempo.

Em resumo:

- A literatura especializada afirma que morte de peixes em período de testes de máquina é inevitável, sendo que tanto os estudos preliminares quanto o plano de trabalho já previam a possibilidade de morte de peixes durante o comissionamento das UGs da UHE Teles Pires;
- Constatado que foram tomadas providências pré-acordadas e está, em complemento, se buscando novos estudos para minimizar ainda mais o número de indivíduos da ictiofauna afetado nos testes;
- Estão sendo testadas telas anticardumes provisórias, que já estão posicionadas para os futuros testes e que servirão de referência para o projeto definitivo de grades anticardume automáticas e mais rápidas;
- Foram utilizados mergulhadores para inspeção dentro da sucção da máquina;
- Quando em operação comercial, certamente o cenário será outro, uma vez que a unidade não terá tantas paradas/partidas simultâneas, permanecendo integrada ao sistema de forma ininterrupta, o que impossibilita a entrada de peixes;
- A CHTP continuará aplicando recursos e todos os esforços no sentido de mitigar os impactos relacionados à ictiofauna através de novos estudos científicos.

7. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica de acompanhamento ambiental durante o comissionamento das unidades geradoras da UHE Teles Pires é composta por profissionais distribuídos nas seguintes categorias: biólogos sêniores (coordenadores), biólogos plenos, biólogos juniores, pescadores, auxiliares técnicos, auxiliares de campo e piloteiros, conforme descrição a seguir.

Acompanhamento ambiental durante os testes das UGs 01, 02 E 03

- 01 Biólogo coordenador Geral (coordenador de campo)
  - 03 Biólogos
  - 09 Pescadores profissionais
  - 03 Piloteiros

Equipe técnica: Bios Consultoria e Serviços Ambientais Ltda

- Coordenação técnica

  Biólogos Seniores Executores:

  M Sc. Márcia Oliveira Barbosa Silva - CRBio 13.426/4 D;

  M Sc. Renê Eiji de Souza Hojo – CRBio 37349/4 D

- Biólogos

  Maurício José Corrêa – CRBio 76922/04 D

  Silvestre da Silva Souza – CRBio 49941/04 D

  Diego Alonso Dias – CRBio

8. CRONOGRAMA FÍSICO

Etapas	Ano	2014	2015												2016	
	Mês	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev
Licença Ambiental e mobilização de equipe		X														
1° Etapa – Reunião, Planejamento - Enchimento conduto		X														
Treinamento da Equipe		X														
2° Etapa – Acompanhamento ambiental e resgate da Ictiofauna - Comissionamento		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3ª Etapa – Resgate de Peixes nas turbinas								X	X	X	X	X	X	X	X	
Desmobilização da equipe e Consolidação dos Dados															X	
Entrega Relatório Final																X

9. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Agostinho, A.A.; Gomes, L.C. & Pelicice, F.M. 2007. *Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil*. Maringá, EDUEM, 500p.

Britski HA, Garavello JC (1993) Descrição de duas espécies novas de *Leporinus* da bacia do Tapajós (Pisces, Characiformes). Com Mus Ciênc PUCRS 6:29-40.

Buckup PA, Menezes NA, Ghazzi MSA (2007) Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil, Museu Nacional, Rio de Janeiro. 195 p.

Camargo M, Giarrizzo T, Carvalho Jr J (2005) Levantamento Ecológico Rápido da Fauna Ictica de Tributários do Médio-Baixo Tapajós e Curuá. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi 2:229-247.

Carvalho TP, Bertaco VA (2006) Two new species of *Hyphessobrycon* (Teleostei: Characidae) from upper rio Tapajós basin on Chapada dos Parecis, central Brazil. Neotropical Ichthyology 4:301-308.

Eigenmann CH (1917) The American Characidae. Mem Mus Comp Zool (Harvard College) 43:1-428.

Ferreira KM (2007) Análise filogenética e revisão taxonômica do gênero *Knodus* Eigenmann, 1911 (Characiformes: Characidae). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 559 p.

Garavello JC (2000) Two new species of *Leporinus* Spix with a review of the blotched species of the Rio Orinoco system and redescription of *Leporinus muyscorum* Steindachner (Characiformes: Anostomidae). Proc Acad Nat Scienc Philadelphia 150:193-202.

Garavello JC (1979) Revisão taxonômica do gênero *Leporinus* SPIX, 1829 (Ostariophysi, Anostomidae). Universidade de São Paulo, São Paulo. 451 p.

Géry J (1977) Characoids of the World, Tropical Fish Hobbyist Publications, Neptune City, NJ. 672 p.

Godoy MP (1972). Migrações de peixes-marcação. In: USP. Faculdade de Saúde Pública. Poluíção e Piscicultura. São Paulo: CIBPU, p.147-153.

Kullander SO (1995) Three new cichlid species from southern Amazonia: *Aequidens gerciliae, A. epae* and *A. michaeli*. Ichthyol Explor Fresh 6:149-170.

Langeani F (1996) Estudo filogenético e revisão taxonômica da família Hemiodontidae Boulenger, 1904 (sensu Roberts, 1974) (Ostariophysi, Characiformes). Universidade de São Paulo, São Paulo. 171p.

Mattox GMT, Toledo-Piza M, Oyakawa OT, Armbruster JW (2006) Taxonomic Study of *Hoplias Aimara* (Valenciennes, 1846) and *Hoplias macrophthalmus* (Pellegrin, 1907) (Ostariophysi, Characiformes, Erythrinidae). Copeia 5:16-528.

Menezes NA (1969) Systematics and evolution of the tribe Acestrorhynchini (Pisces, Characidae). Arquivos de Zoologia (São Paulo) 18:1-150.

Reis RE, Kullander SO, Ferraris CJ (2003) Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America, EDIPUCRS, Porto Alegre. 729 p.

Scharcansky A, Lucena C (2007) *Caenotropus schizodon*, a new chilodontid fish from the Rio Tapajos drainage, Brazil (Ostariophysi: Characiformes: Chilodontidae). Zootaxa 1557:59-66.

Toledo-Piza M, Menezes NA, dos Santos GM (1999) Revision of the Neotropical fish genus *Hydrolycus* (Ostariophysi: Cynodontinae) with the description of two new species. Ichthyol Explor Freshw 10:255-280.

Vari RP (1992) Systematics of the Neotropical Characiform genus *Cyphocharax* Fowler (Pisces, Ostariophysi). Smithsonian Contrib Zool 529:1-137.

Vari RP (1995) The Neotropical fish family Ctenoluciidae (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes): Supra and intrafamilial phylogenetic relationships, with a revisionary study. Smithsonian Contrib Zool 564:1-97.

Vari RP, Castro RMC, Raredon SJ (1995) The Neotropical fish family Chilodontidae(Teleostei: Characiformes): A phylogenetic study and a revision of *Caenotropus* Günther. Smithsonian Contrib Zool 577:1-32.

Vari RP, Harold AS (2001) Phylogenetic study of the Neotropical fish genera *Creagrutus* Günther and *Piabina* Reinhardt (Teleostei: Ostariophysi: Characiformes), with revision of the Cis-Andean species. Smithsonian Contrib Zool 613:1-239.

Relatórios Técnicos

Projeto Básico Ambiental – PBA - Revisão Motivada pelo Parecer Técnico Nº 60/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA (JGP, 2011a).

Relatório Demonstrativo de Atendimento às Condicionantes do Licenciamento Prévio (Licença Prévia No 386/2010; Ofício No 1203/2010/DILIC/IBAMA e Resolução ANA No 621/2010).

CONSÓRCIO LEME; CONCREMAT ENGENHARIA; EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. EPE: Relatório Técnico, 2010.

MMA

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

DILIC/IBAMA
Fl. 8214
Ass.:

DESP. ENC. ABERT. 02001.000224/2016-11 COHID/IBAMA

Brasília, 23 de fevereiro de 2016

Ao Arquivo Setorial da SETORIAL DILIC

Solicitamos o encerramento e abertura de volume do processo nº 02001.006711/2008-79. Após o encerramento e abertura do volume tramite o processo para à Coordenação de Energia Hidrelétrica.

Atenciosamente,

Olívia Padilha Fonseca
OLIVIA PADILHA FONSECA
Analista Ambiental da COHID/IBAMA

EM BRANCO

EM BRANCO

DILIC/IBAMA
Fl. 8215
Ass.:

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 23 dias do mês de fevereiro de 2016, procedemos ao encerramento deste volume nº XLII do processo de nº 02001.006711/2008-79, contendo 200 folhas. Abrindo-se em seguida o volume nº XLIII. Assim sendo subscrevo e assino.

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