



CTG Brasil – Rio Paraná Energia S..A.

Redução de Cotas e Flexibilização das Vazões – Crise Hídrica

28 de Setembro de 2021



Ações de Monitoramento

- Estudos e monitoramento relacionados à Operação “extraordinária (*)” dos Empreendimentos UHE Ilha Solteira e UHE Jupiaá.
- Planos e Procedimentos alinhados com o Arcabouço Legal e Regulatório.

(*) Reduções dos Níveis dos Reservatórios até dados de Projeto;
Flexibilização de Vazões Defluentes mínimas.



Engenharia de Manutenção Eletromecânica

- Estudos e monitoramento das condições dinâmicas das Unidades Geradoras durante o rebaixamento dos reservatórios até os NAs mínimos de projeto.

Engenharia Civil e Segurança de Barragens

- Estudos e monitoramento das estruturas civis durante o rebaixamento dos reservatórios até os NAs mínimos de projeto;
- Situações em reservatórios – Canal Pereira Barreto – embocadura;
- Em Jupuíá, monitorar a ligação da Eclusa (soleira 277,00 m) e a estrutura de concreto.

Meio Ambiente

- Plano técnico de monitoramento da jusante da UHE Jupuíá aprovado pelo IBAMA para flexibilização da vazão defluente em 2300 m³/s.

Patrimônio

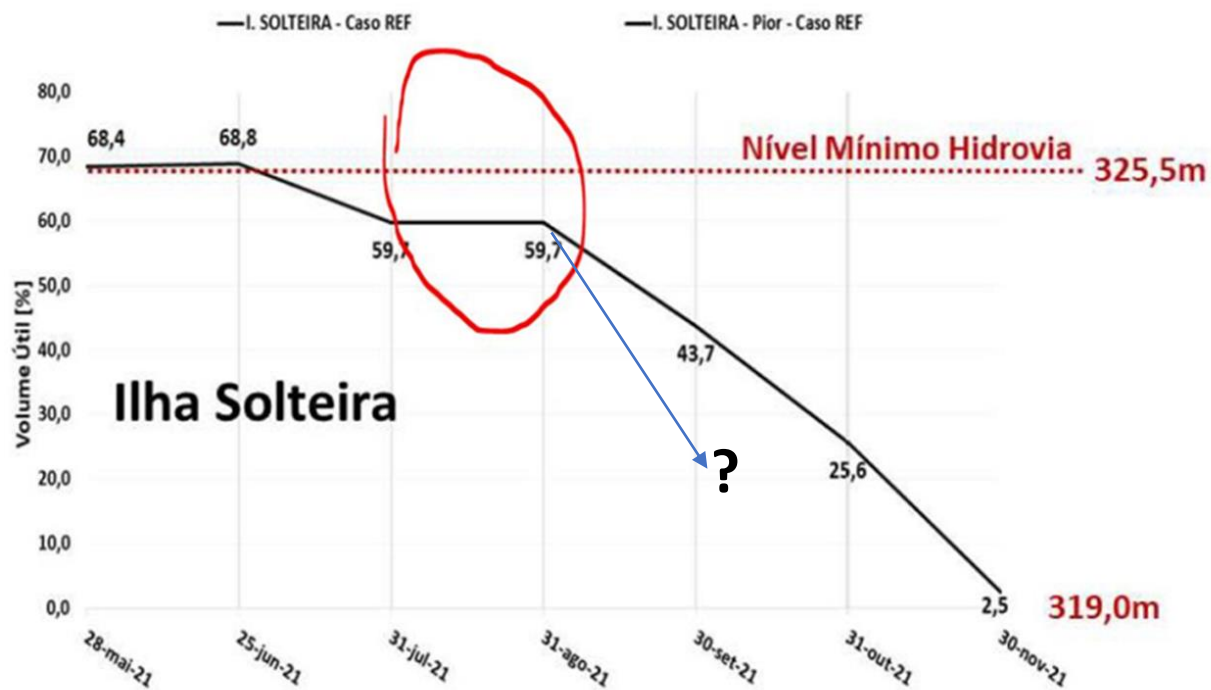
- Acompanhamento de todos os confrontantes cadastrados conforme legislação.

Engenharia da Operação

- Planejamento da Operação e Tempo Real alinhado com o ONS e Legislação vigente.

UHE Ilha Solteira





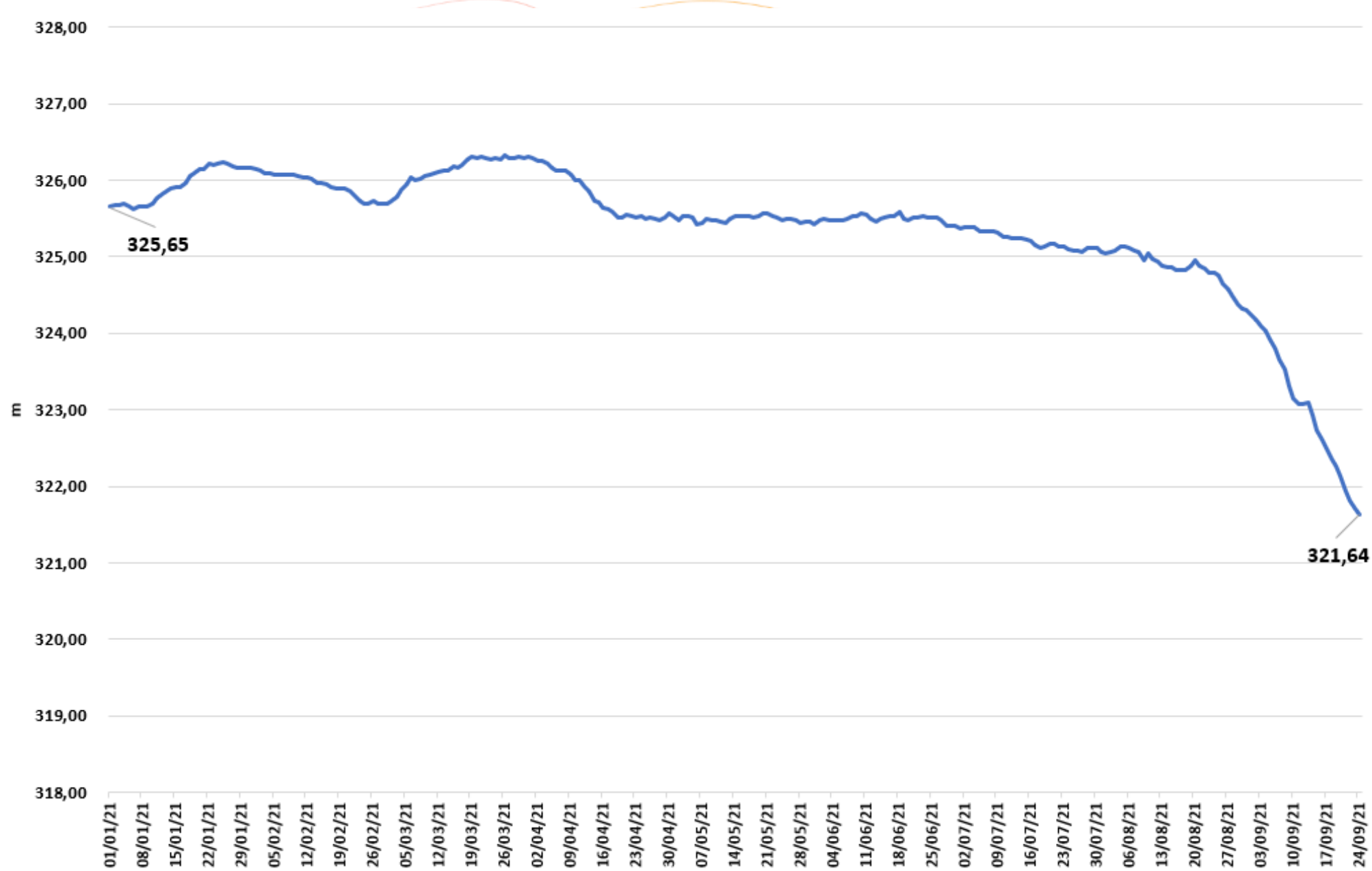
Exemplo: Gráfico de Cotas do Reservatório de Três Irmãos (2013 a 2018)

27th Sept 2021 ~ 321,48
Final Setembro ?

FSAR-H	Período			Cota Mínima UHE Ilha Solteira
2131-2021	01/09/2021	a	13/09/2021	323,00
2181-2021	13/09/2021	a	30/09/2021	319,00

Mínimo 2015
318,52 m.

 **CTG Brasil** N.A. Montante (m) - 01/01 a 24/09/2021



- **A gestão dos reservatórios é acompanhada diariamente durante o planejamento da operação e em tempo real. Os FSAR-H são os documentos que oficializam as restrições hidráulicas, permanentes ou temporárias.**
- **Os FSAR-H são atualizados tempestivamente a partir de alinhamentos prévios com o ONS e suportados por toda a legislação vigente, respeitando aspectos ambientais e sociais.**

UHE JUPIÁ



Usina tipo fio d' água com histórico de operação nas cotas 279,0 m. e 280,0 m.

Cotas de Projeto: 277,0 m. e 280,0 m.

Soleira da Eclusa: 277,0 m.

Restrição de Defluência Mínima: 4.000 m³/s (Flexibilizações conforme planos aprovados pelo IBAMA)

Abaixo da Cota de 279,0 m. existe a necessidade de acompanhamento permanente (ELM, PAT, AMB)

Riscos: Plantas aquáticas x Impactos na operação da usina

**MARINHA DO BRASIL
CAPITANIA FLUVIAL DO TIETÊ-PARANÁ
BARRA BONITA, SP, EM 30 DE AGOSTO DE 2021.
AVISO RÁDIO NÁUTICO Nº 56/2021 HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ,
ATLAS 2800.**

ASSUNTO: OPERAÇÃO EXCEPCIONAL DAS ECLUSAS DE JUPIÁ E DE TRÊS IRMÃOS.

A CAPITANIA FLUVIAL DO TIETÊ PARANÁ INFORMA QUE A PARTIR DE 01/09/2021 AS ECLUSAS DE JUPIÁ NO RIO PARANÁ E DE TRÊS IRMÃOS NO RIO TIETÊ, ESTARÃO DISPONÍVEIS SEMANALMENTE PARA TRANSPosição, ÀS QUARTAS E QUINTAS-FEIRAS, NO HORÁRIO COMPREENDIDO ENTRE 8:00 e 17:30.

CASO SURJA ALGUM IMPEDIMENTO QUE IMPOSSIBILITE O FUNCIONAMENTO DAS MESMAS, SERÁ INFORMADO EM ARN ESPECÍFICO. NOS DEMAIS DIAS, AS ECLUSAS ESTARÃO EM ROTINA DE SERVIÇOS DE DIAGNÓSTICO E DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, O QUE IMPEDIRÁ SEU FUNCIONAMENTO.

DEVERÁ SER OBSERVADO PELOS COMANDANTES DAS EMBARCAÇÕES O NÍVEL D' ÁGUA DOS RESERVATÓRIOS NOS DIAS DA OPERAÇÃO CONSIDERANDO O CALADO, E COMPARAR AS COTAS DE ENTRADA E DE SAÍDA DAS ECLUSAS (PONTOS MAIS ELEVADOS), QUE SÃO:



OFÍCIO Nº 60/2021/CD/ANA
Documento nº 02500.044548/2021-99

Brasília, 24 de setembro de 2021.

Ao Senhor
Márcio José Peres
Diretor de Ativos de Geração
Rio Paraná Energia S.A.
Rua Funchal, 418, 3º andar, Vila Olímpia
04551060 – São Paulo – SP

Assunto: Operação da UHE Jupuí abaixo da cota 279,00 m.
Referência: 02500.043421/2021-52

Senhor Diretor de Ativos de Geração,

Em atenção à Carta REG 28/2021, informo que, considerando o Parecer n. 00020/2021/COARF/PFEANA/PGF/AGU (cópia anexa), o entendimento da ANA, é de que as decisões do CMSE que venham a ser homologadas pela Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética – CREG devem ser observadas pelos órgãos e entidades do setor elétrico sem a necessidade da emissão de ato pelos demais órgãos da Administração Pública, especialmente os não integrantes do setor, como a própria ANA.

De todo modo, observa-se a necessidade de que quaisquer operações realizadas o sejam de maneira gradual, após ampla divulgação, alertando sobre alterações de níveis e tomando todas as medidas necessárias para resguardar os demais usos da água, notadamente o abastecimento público.

Monitoramento de Macrófitas (P&D s)

Solução Atual

- Modelagem baseada em Imagens de Satélite;
- Indicadores de criticidade e impactos na operação em função das variáveis físicas e biológicas no reservatório de Jupia;
- Periodicidade atualização das imagens (diária);
- Recálculo dos indicadores (Dados operação - horário).

Práticas de O&M para Mitigação dos Riscos

- IOR (informação Operativa Relevante): condicionar a operação através de vertimentos de forma a minimizar os impactos das plantas aquáticas no sistema de adução das Unidades Geradoras.
- Monitoramento visual e ações buscando retirar / conduzir as plantas
- Limpeza periódica diária – Limpa Grades
- SMPC – Perda Carga = f (queda) - atuação como complemento às demais avaliações
- Oscilação da Geração, Ruídos etc.

Fórum Técnico para Discussão dos Impactos Previstos da Operação Extraordinária em Jupia

- multidisciplinar para avaliação dos impactos frente a possibilidade de operação abaixo do mínimo 279,00 m.;
- Antecipação de etapas e verificação de melhorias na ferramenta.

Fase II da Pesquisa: Monitoramento em Tempo Real (Em Desenvolvimento)

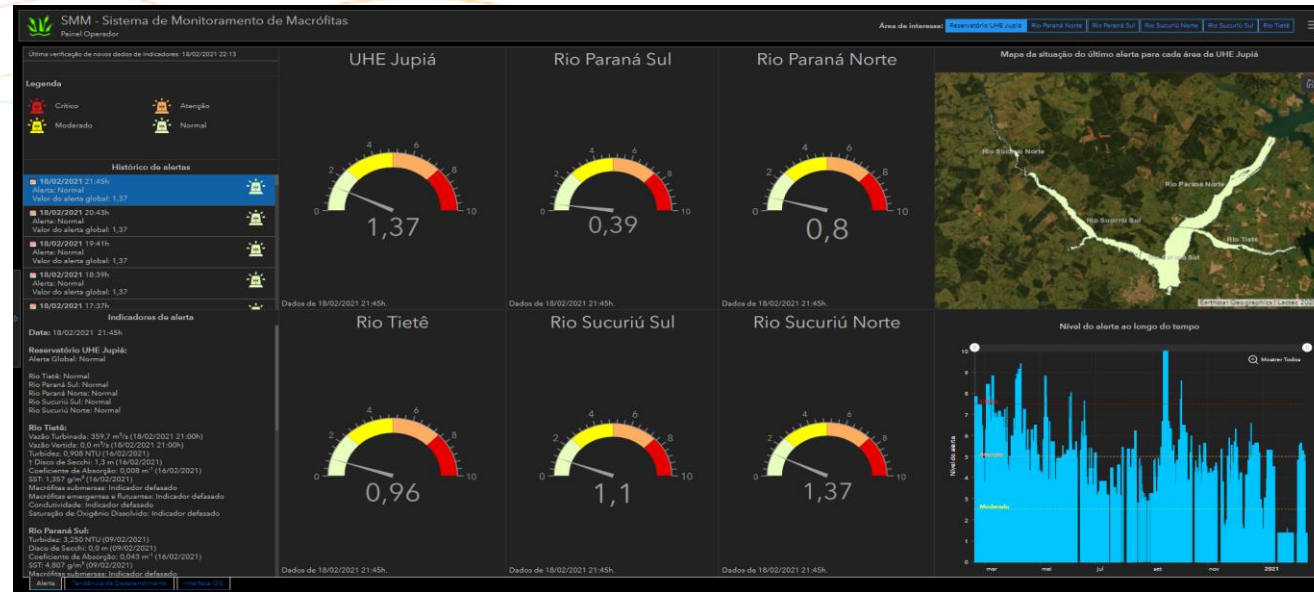
- Rede de monitoramento (Câmeras & Sensores)



Monitoramento de Macrófitas (P&Ds)

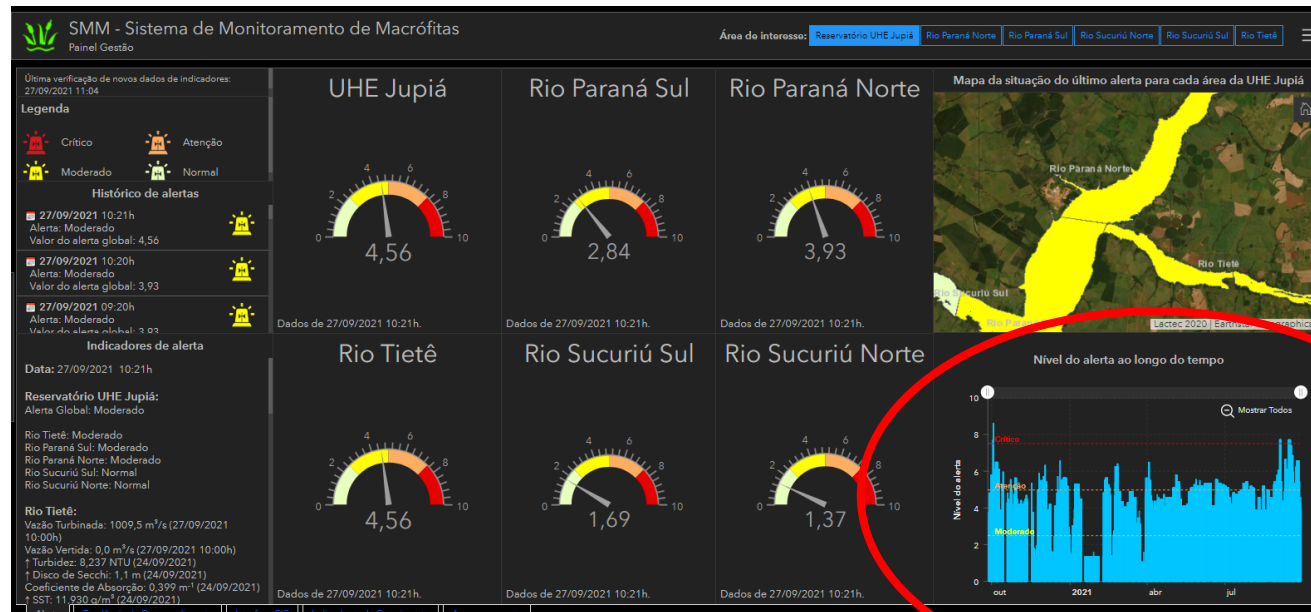
Situação Normal

Fevereiro/21

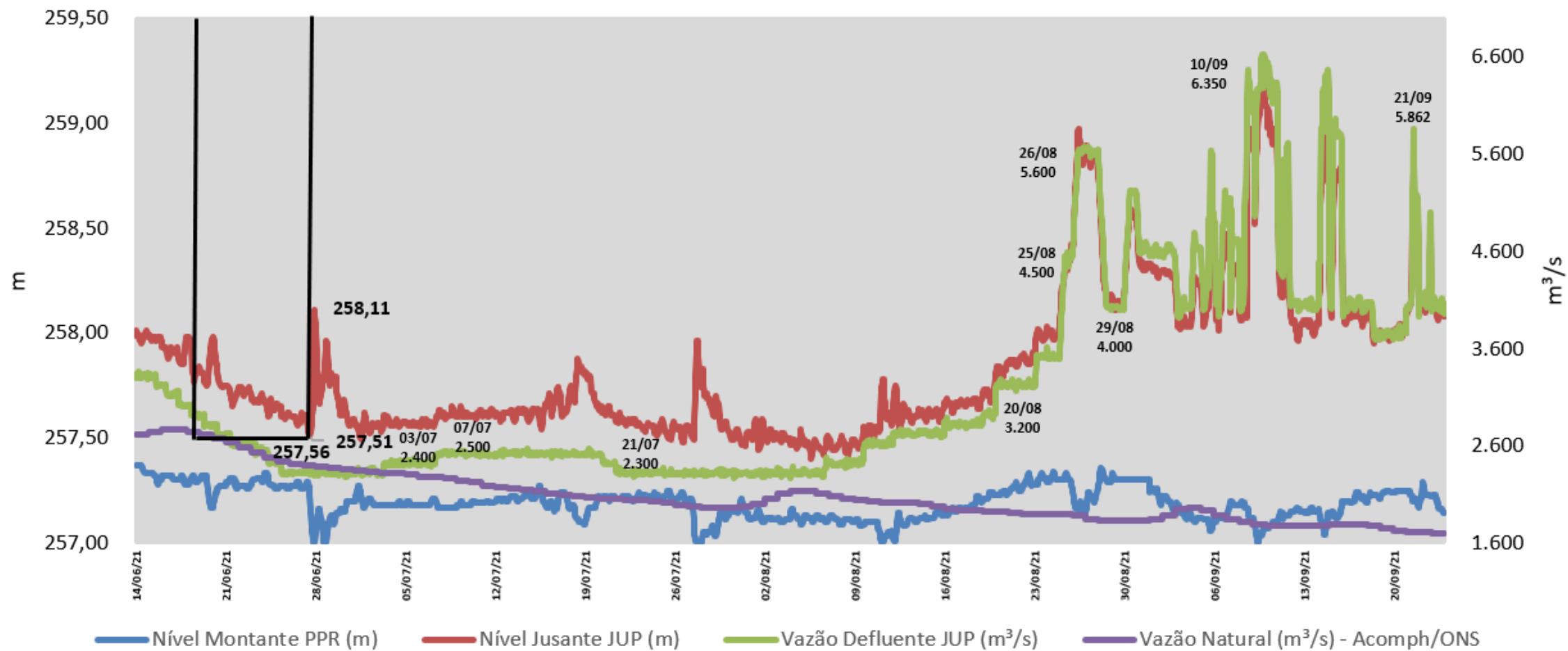


Situação Atual

Setembro/21
(Alerta Moderado na maior porção do lago da UHE Jupia)



Acompanhamento - Redução de Vazão - Jupιά e Porto Primavera





Uso e Ocupações nas Bordas dos Reservatórios
UHE Ilha Solteira e UHE Jupuí

UHE Ilha Solteira - Outorgas Emitidas pela ANA

Atividades	Outorgas Emitidas
Irrigação	251
Aquicultura em Tanque Rede	66
Mineração (Areia e Cascalho no Rio)	23
Industria	22
Aquicultura em Tanque Escavado	15
Consumo Humano	6
Outros	5
Esgotamento Sanitário	4
Obras Hidráulicas	4
Abastecimento Público	1
Termoelétrica	1
Criação de Animal	1
Total	400

- As três atividades com maiores outorgas são a Irrigação (251), a Aquicultura em Tanques Redes (66) e a Mineração (23) que representam 85% dessas outorgas.
- Consumo Humano (6): Apenas 3 outorgas são relativas a captação (Rio Paraná Energia, ABC-Agricultura e Pecuária e Marcelo Correa dos Santos). As demais outorgas são relativas a lançamento.
- Abastecimento Público (1): SABESP – Três Fronteiras (Captação 431 mil m³/ano). 5 mil habitantes.

Principais Captações Anuais (m³/ano)

VALE DO PARANA S/A - ALCOOL E ACUCAR	RUBINÉIA	SP	8.760.000
VALE DO PONTAL ACUCAR E ALCOOL LTDA	LIMEIRA DO OESTE	MG	4.912.320
USINA SANTA ADELIA S A	PEREIRA BARRETO	SP	3.426.460
PIONEIROS BIOENERGIA S.A.	ILHA SOLTEIRA	SP	3.377.920
CIA DE SANEAMENTO BASICO DO ESTADO DE SAO PAULO SABESP	TRÊS FRONTEIRAS	SP	431.255
CARAMURU ALIMENTOS S/A.	SÃO SIMÃO	GO	183.960
ABC-AGRICULTURA E PECUARIA S/A-ABC-A&P	PARANAÍBA	MS	1.285
RIO PARANA ENERGIA S.A.	ILHA SOLTEIRA	SP	1.095
MARCELO CORREA DOS SANTOS	SANTA FÉ DO SUL	SP	350

UHE Ilha Solteira - Outorgas Emitidas pela ANA

Monitoramento de duas regiões com concentração de tanques redes

Região B:
Santa Clara do Oeste/SP



Região A:
Rubinéia e
Santa Fé
do Sul/SP

UHE Jupiá - Outorgas Emitidas pela ANA

Atividades	Outorgas Emitidas
Irrigação	49
Industria	17
Mineração (Areia e Cascalho no Rio)	14
Aquicultura em Tanque Rede	10
Outros	10
Termoelétrica	4
Esgotamento Sanitário	3
Consumo Humano	2
Obras Hidráulicas	2
Aquicultura em Tanque Escavado	1
Criação de Animal	1
Total	113

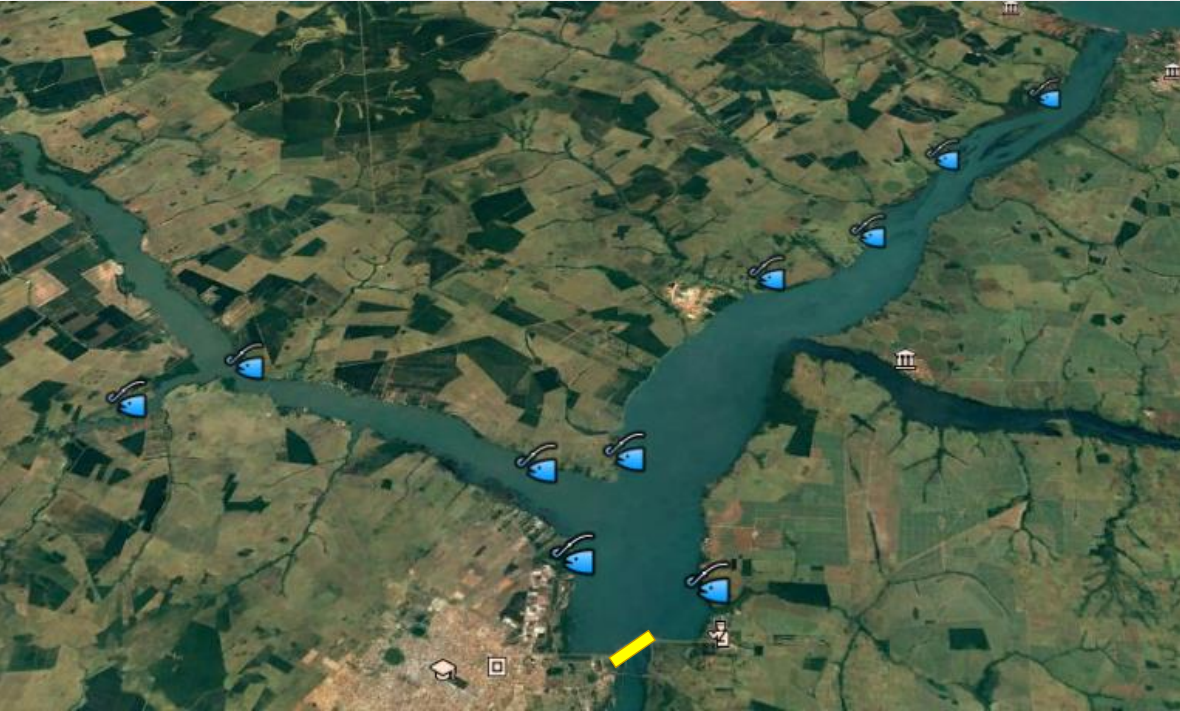
- As 5 atividades com maiores outorgas são a Irrigação (49), a Indústria (17), a Mineração (14) e a Aquicultura em Tanque Rede (10) que representam 80% dessas outorgas.
- Consumo Humano (2): Outorgas relativas a lançamento, ambas da Rio Paraná.
- Abastecimento Público: Não há.

Principais Captações Anuais (m³/ano)

ELDORADO BRASIL CELULOSE S/A	TRÊS LAGOAS	MS	148.920.000
DAMHA ACUCAR E ALCOOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.	ITAPURA	SP	1.722.750
FLORESTAL INVESTIMENTOS FLORESTAIS S/A	TRÊS LAGOAS	MS	1.051.200
UNIR INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS DE HIGIENE LTDA	TRÊS LAGOAS	MS	876.000

UHE Jupiá - Outorgas Emitidas pela ANA

Não há uma região característica de concentração de tanques redes.



Eldorado Brasil Celulose



Termoelétrica Três Lagoas




Tilabrás



Monitoramento em Usos e Ocupações nas Bordas



- Foco nos principais usos relativos ao Consumo Humano, Abastecimento Público e Criação de Animais,
 - Realizado por meio de drones em pontos mais significativos, tais como:
 - UHE Ilha Solteira
 - (a) Ponto de Captação da SABESP para o abastecimento público do município de Três Fronteiras/SP;
 - (b) Regiões A e B com concentração de tanques redes (Rubinéia, Santa Fé do Sul e Santa Clara do Oeste).
 - UHE Jupia
 - (a) Rio Sucuriú - Presença de Rancheiros e alguns tanques redes;
 - (b) Rio Paraná - Maiores consumidores industriais e de pescado (Termoelétrica Três Irmãos, Eldorado Papel e Celulose e Tilabrás).
- 



Monitoramento Ambiental - vazões defluentes UHE Jupiaá – junho a outubro 2021

Teste de Redução de Defluência – INSPEÇÕES, MONITORAMENTOS E AÇÕES

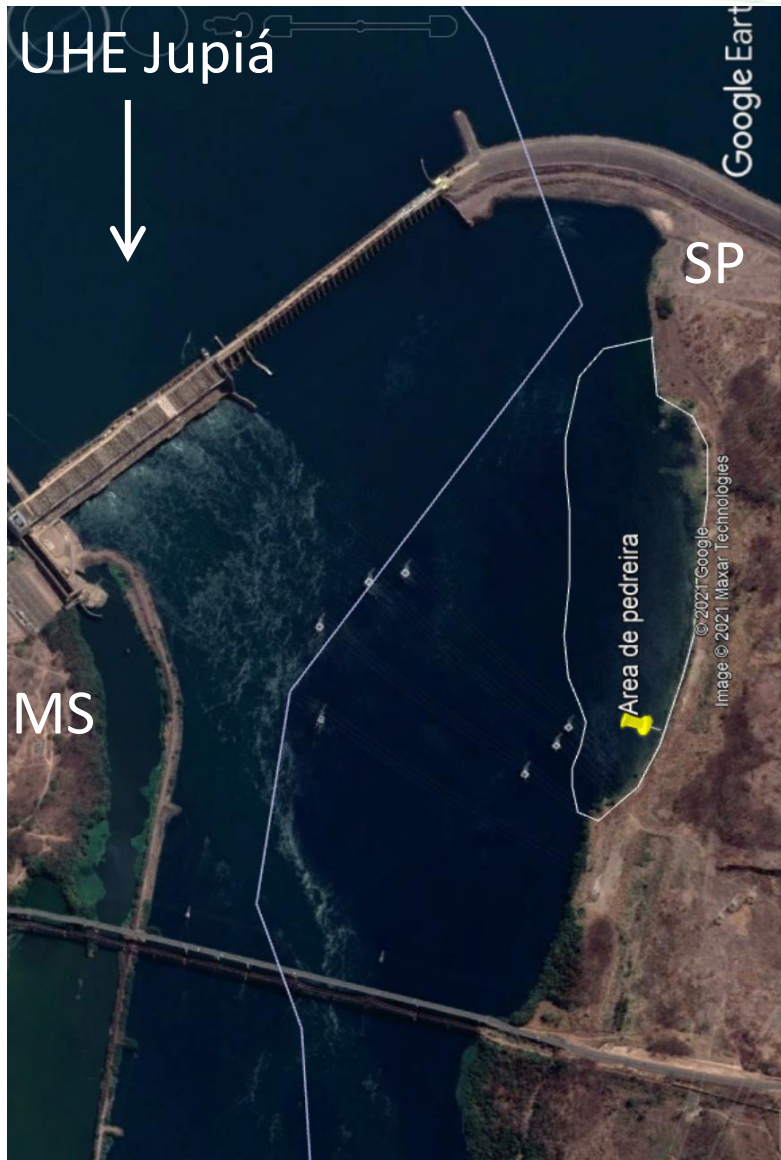
Condições:

- Manutenção da cota da UHE Porto Primavera em 257,30m;
- Manutenção das vazões defluentes da UHE Rosana de 450m³/s mínimas;
- Redução em patamares de 100m³/s por dia.
- Operação simultânea/acordada com a CESP.
- Suspensão quando identificado eventual impacto .

Restrições/pontos de atenção:

- Fora do período de piracema;
- Exposição de rochas à jusante da UHE Jupia (aprisionamento de peixes);
- Não há estabelecimento de vazões mínimas (LO/Outorga).

RIO PARANÁ– Redução de Defluência monitoramentos/inspeções.



Reuniões, estreitamento e aprovação com o IBAMA.



Rio Paraná Energia S.A.
Rua Funchal, 418, 3º andar, Vila Olimpia
04551-000 - São Paulo - SP - Brasil
T: +55 11 5632-3200
www.ctg.com.br

PROPOSTA DE PLANO TÉCNICO DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO
AMBIENTAL A JUSANTE DA UHE JUPIÁ DURANTE PRÁTICAS DE
VAZÕES DEFLUENTES ABAIXO DE 3.300 m³/s.

Elaboração:

Leandro Feltran Barbieri (Engenheiro Agrônomo, Engenheiro de Segurança do Trabalho)
Norberto Castro Vianna (Biólogo, DSc)
Rogério Marchetto Antonio (Biólogo, DSc)
Marcos Gomes Nogueira¹ (Engenheiro Sanitarista, DSc)



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS

2ª RETIFICAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 1251/2014

VÁLIDA ATÉ 30 JUNHO DE 2020



Documento assinado eletronicamente por LUIS CARLOS HEROM NAGAO, Presidente
Substituta, em 10/06/2021, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no
art. 4º, § 1º, do Decreto nº 8.732, de 17 de outubro de 2016.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
<https://brasil.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador 18189636 e o código
CFC 00288263.

A PRESIDÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 23, parágrafo único, inciso V do Decreto
nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, e entrou em vigor
no dia 21 de fevereiro de 2017; **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença à:

EMPRESA: RIO PARANÁ ENERGIA S.A.
CNPJ: 23.096.269/0001-19
ENDEREÇO: Rua Funchal, 418 - 3º andar
CEP: 04551-000 **CIDADE:** São Paulo **UF:** SP
TELEFONE: (11) 5632-3200
NÚMERO DO PROCESSO: 02001.003502/99-22

Referente ao empreendimento Usina Hidrelétrica Eng^o Souza Dias (Jupiá), situada no rio
Paraná, entre os municípios de Andradina, Castilho, Itaí, Solteira, Itapura e Pereira Barreto (SP);
e Três Lagoas e Selvíria (MS). A usina tem potência instalada de 1551 MW a partir de um
reservatório de 330 km² no N.A. máximo normal, com operação a fio d'água na cota 280 m e
volume total de 3680 x 10⁶ m³.

A Área de Preservação Permanente do entorno do reservatório da UHE Jupiá é definida como a
área compreendida entre a cota máxima normal de operação do reservatório (280 m) e o limite da
área desapropriada para a formação do empreendimento, totalizando uma área de 58,28 km²
com largura variável.

A validade desta licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes
e demais documentos que, embora aqui não transcritos, são partes integrantes deste
licenciamento.

Licença de Operação (Retificação) LO 1251/2014 - 2ª Retificação (18189636) Selo 02001.0170003021-19 / pg. 1



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO
ABIO Nº 60/2021

VALIDADE: 5 meses
(A partir da assinatura)

A DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E
DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 77
do Anexo I da Portaria 14 de 29 de junho de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA,
publicado no Diário Oficial da União de 30 de junho de 2017, e o Art. 1º da Portaria Nº 12, de 05 de agosto
2011, que atribui à DILIC a competência para emitir autorização de captura, coleta e transporte de material
biológico; **RESOLVE:**

Expedir a presente Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico à/ao:

EMPREENDEDOR: RIO PARANÁ ENERGIA S.A.
CNPJ: 23.096.269/0001-19
ENDEREÇO: Rodovia BR 262, Km 0 **BAIRRO:** Jardim Brasília
CEP: 79620-340 **CIDADE:** Três Lagoas **UF:** MS
TELEFONE-MAIL DE CONTATO: (14) 98115-7467 / norberto.vianna@ctgbr.com.br
NÚMERO DO PROCESSO: 02001.003502/99-22
REFERENTE AO EMPREENDIMENTO: Usina Hidrelétrica Jupiá
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Norberto Castro Vianna
CTF: 6561218

Esta Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico é vinculada ao processo de
licenciamento ambiental federal supracitado e é válida até 5 meses observadas as condições discriminadas
neste documento e nos demais anexos constantes do processo que, embora aqui não transcritos, são
partes integrantes deste licenciamento.

A validade desta autorização está condicionada ao fiel cumprimento de suas condicionantes e da
apresentação da Relação de Equipe Técnica (RET) válida.

1. CONDIÇÕES GERAIS

- 1.1 Esta autorização não permite:
 - a) Captura/coleta/transporte/sofura de material biológico sem a presença de um dos técnicos listados na relação da equipe técnica (RET);
 - b) Captura/coleta/transporte/sofura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente;
 - c) Captura/coleta/transporte/sofura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário;
 - d) Exportação de material biológico;
 - e) Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015;
 - f) Captura/coleta no interior de cavidades naturais, salvo se previsto nesta autorização.
- 1.2 Esta autorização é válida somente sem emendas e/ou rasuras.
- 1.3 O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização.
- 1.4 A ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, bem como omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a emissão da autorização sujeita os responsáveis, incluindo a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente.
- 1.5 O pedido de renovação deverá ser protocolado no mínimo 60 (sessenta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.
- 1.6 O início das atividades e/ou de cada campanha deverá ser informado previamente à Dilic, de modo a possibilitar o acompanhamento destas por técnicos do Ibama.
- 1.7 A equipe técnica deve portar esta autorização (incluindo a Relação da Equipe Técnica) em todos os movimentamentos de material/coleta/transporte/sofura.

Recursos e equipes



Procedimentos padronizados de monitoramento e mitigação

Inspeção visual e salvamento

Diariamente, após ter ocorrido a redução da vazão (prevista para o início de cada manhã), cada um dos trechos monitorados foi percorrido em toda a sua extensão por uma equipe embarcada e devidamente treinada, que fez uma inspeção visual detalhada, principalmente das áreas marginais. Caso encontrados peixes, isolados ou organizados em cardumes, em situações de potencial estresse – áreas de circulação hidrodinâmica restrita, estes foram afugentados em direção ao canal do rio. Com o avanço das condições de vazão reduzida, e caso ocorresse o aprisionamento de peixes em locas e lagoas totalmente isoladas, foi prevista a mobilização de equipe de apoio, com embarcações e equipamentos adequados, que procederia o resgate e imediata soltura dos peixes no corpo d'água principal. Este último procedimento foi autorizado pela emissão de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO) pelo IBAMA.

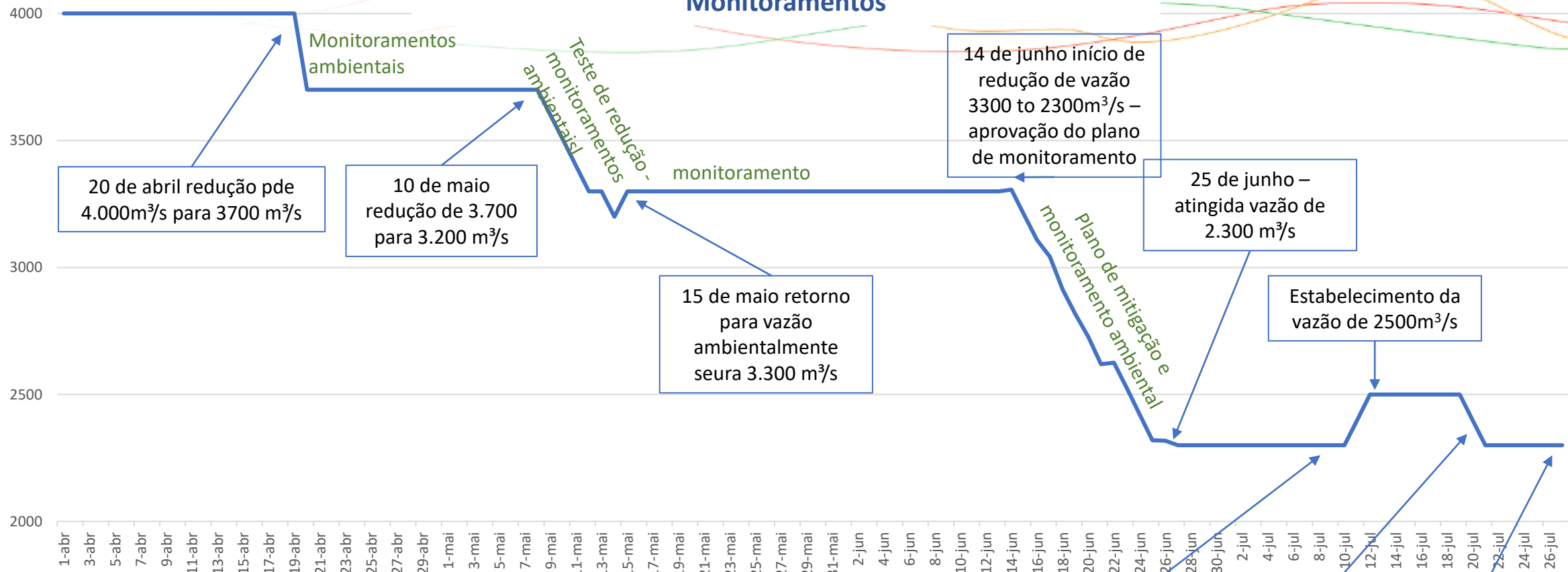
Tomada de medidas in situ

Nos pontos monitorados em cada um dos trechos foram realizadas medidas *in situ* por meio de sonda multiparâmetros para análise de água.

Coleta e análise de água e determinação do índice de estado trófico

No primeiro e no último dia da execução do plano de vazão reduzida (monitoramentos diários) foram coletadas, em cada um dos pontos previamente selecionados, amostras de água da sub-superfície para análise de Nitrogênio total, Fósforo total, Clorofila a total, Sólidos totais, Sólidos totais dissolvidos e Sólidos particulados. Os dados de concentração de clorofila a e fósforo total também serão utilizados para avaliar a evolução do grau de trofia.

2021 – redução de vazão da UHE Jupiá (m³/s) - Monitoramentos



CTG Brasil

Limnética

RELATÓRIO TÉCNICO DE MONITORAMENTO E MITIGAÇÃO AMBIENTAL DURANTE OS TESTES DE REDUÇÃO DIÁRIA DE VAZÃO DEFLUENTE DA UHE JUPIÁ – JUNHO DE 2021

Elaboração:
 Leandro Feltran Barbieri (Eng. Agrônomo, Eng. de Segurança do Trabalho)
 Norberto Castro Viana (Biólogo, CSO)
 Rogério Marchetto Assano (Biólogo, CSO)
 Marcos Gomes Nogueira (Biólogo, CSO)
 Eduardo Menezes Baraballa (Biólogo, CSO)



13 e 14 de julho
1º monitoramento quinzenal

19 de julho
vistoria com IBAMA

Jul 26 e 27 de julho
2º monitoramento quinzenal

RIO PARANÁ– Redução de Defluência monitoramentos/inspeções.



RIO PARANÁ– Redução de Defluência monitoramentos/inspeções

Conclusões

- ✓ **Não foram observados efeitos imediatos sobre a ictiofauna;**
- ✓ **Qualidade de água, a maioria dos parâmetros monitorados estiveram em conformidade com as referências estabelecidas pela resolução CONAMA 357 para águas de classe 2;**
- ✓ **Significante redução da zona litorânea;**
- ✓ **Redução ou a desconexão física total com ecossistemas adjacentes como rios tributários, canais e lagoas marginais;**
- ✓ **Possível impacto negativo no recrutamento/reprodução efetiva das populações de peixes migratórios.**



Monitoramento Engenharia Civil e Segurança de Barragens

Plano de Monitoramento Estruturas Civas

Realização de inspeções visuais rotineiras:

- Taludes de montante e ombreiras das UHEs Ilha Solteira e Jupia
- Paramento de montante da eclusa de Jupia
- Emboque do canal Pereira Barreto, lado do reservatório de Ilha Solteira.

Frequência:

Local das inspeções	Usinas	
	Ilha Solteira	Jupia
Talude da barragem de terra (montante)	Quinzenal/Semanal	Semanal
Região das ombreiras (montante)	Quinzenal/Semanal	Semanal
Eclusa (montante)	-	Quinzenal
Emboque canal de Pereira Barreto (lado Ilha Solteira)	Quinzenal	-

- A frequência de inspeções acima será no período até que se atinja a cota mínima de operação
- Em Ilha Solteira as inspeções serão realizadas quinzenalmente acima da cota 318,54 e semanalmente abaixo da cota 318,54.
- Caso seja identificada alguma ocorrência que exija maior atenção, a frequência das inspeções poderá ser intensificada, conforme a necessidade.
- Todo os taludes de montante possuem proteção em enrocamento nas cotas prevista de operação.
- A expectativa é que o rebaixamento não ocasione nas estruturas civis tendo em vista o histórico de observações e também as características técnicas das UHEs Ilha Solteira e Jupia.

Locais da inspeção rotineiras

- **Taludes de Montante:**



- **Região das ombreiras (montante):**



- **Eclusa de Jupιά:**



- **Canal Pereira Barreto (Reservatório de Ilha Solteira)**





Obrigado!