



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

PAR. 02001.002062/2016-47 COHID/IBAMA

Assunto: UHE Simplício-Queda Única. Processos nº 02001.000807/2001-57. meio físico

Origem: Coordenação de Energia Hidrelétrica

Ementa: Análise dos Programas Básicos Ambientais e atendimento às condicionantes ambientais da LO nº 1074/2012

O empreendimento situado no baixo curso do rio Paraíba do Sul recebeu a LO nº 1074/2012 em fevereiro/2012, porém, teve seu enchimento autorizado somente no final de fevereiro/2013 a partir da assinatura de Termo de Ajuste de Conduta no âmbito da Ação Civil Pública nº 2010.51.13.000406-9 Vara Federal de Três Rios, RJ.

A Licença de Operação foi emitida em 28/02/16 e tem validade de 4 anos. O requerimento de Renovação da LO nº 1074/2012, foi protocolado por Furnas em 11/09/15, GLA.E.E.494.2015 (Prot. 02001.017647/2015-81), portanto, resguardadas suas obrigações.

O presente parecer técnico tem o objetivo de manifestar quanto ao atendimento parcial das condicionantes ambientais e execução dos planos e programas ambientais afins, em especial aquelas relativas ao meio físico.

1. CONDICIONANTES AMBIENTAIS DA LO Nº 1074/2012

CONDICIONANTES GERAIS

1.1. A concessão desta Licença de Operação deverá ser publicada em conformidade com a Resolução Conama nº 06/86, e cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

Atendida.

Cópia das publicações encaminhadas pelas correspondências DLA.E.E.321.2012 e DLA.E.E.553.2012.

1.2. Qualquer alteração nas especificações do empreendimento deverão ser precedidas de anuência do IBAMA. Inclui-se nesta condicionante qualquer alteração que possa implicar impactos socioambientais diferenciados àqueles previstos no PBA.

Parcialmente Atendida.



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

Até o presente momento Furnas solicitou 5 intervenções, em análise por essa Cohid:

- Implantação de ponte sobre o rio Paraíba do Sul para acesso definitivo à usina Simplício, GLA.E.E.406.2013, GLA.E.E.574.2014 e GLA.E.E.368.2015. Os documentos foram inicialmente analisados pelos pareceres PAR. 02001.000575/2015-32 COHID/IBAMA e PAR. 02001.003345/2015-25 COHID/IBAMA aguardando apresentação do RAS;
- Alteração do *Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais no Trecho de Vazão Reduzida*, correspondência GLA.E.E.396.2015, com nova proposta para captação da CEDAE-RJ, condicionante específica 2.23. Documento inicialmente analisado pelo parecer PAR. 02001.003302/2015-40 COHID/IBAMA aguardando complementações;
- Intervenção de reparos nos diques Norte (reservatório Peixe) e Louriçal 1 (reservatório Louriçal), GLA.E.E.455.2015, GLA.E.E.654.2015, GLA.E.E.660.2015, devido saturação e fuga d'água com urgência de água em regiões a jusante dos diques. Documentos analisado pelos pareceres PAR. 02001.003396/2015-57 COHID/IBAMA, PAR 02001.004847/2015-73 COHID/IBAMA, PAR 02001.000008/2016-67 COHID/IBAMA, PAR. 02001.000297/2016-02 COHID/IBAMA com anuência concedida em fevereiro/2016 pelo OF 02001.001081/2016-56 DILIC/IBAMA;
- Abertura de novos acessos vicinais, VTR03 e VTR 04, junto ao bota-fora 05 da BR 393, GLA.E.E.582.2015 e GLA.E.E.701.2015, em atendimento a propriedades rurais isoladas. Documentos analisados pelos pareceres PAR. 02001.004361/2015-35 COHID/IBAMA, PAR. 02001.004847/2015-73 COHID/IBAMA e PAR. 02001.000890/2016-41, com anuência concedida EM MARÇO/2016 pelo OF 02001.002821/2013-71 COHID/IBAMA;
- Dragagem do canal de fuga para desobstrução do túnel de sucção das unidades geradoras da usina Anta, GLA.E.E.502.2015, devido rompimento de ensecadeira em 2012 e sedimentação de material por inatividade da estrutura. Documento analisado pelo PAR 02001.003795/2015-18 COHID/IBAMA, com precauções e anuído em setembro/2015 pelo OF 02001.0010736/2015-04 COHID/IBAMA. Ação ainda não iniciada até o momento.

Considerando como especificidade do empreendimento a execução dos monitoramentos ambientais definidos pelo Plano Básico Ambiental (PBA) e traduzida em condicionantes da presente licença de operação, foi verificado de forma grave a suspensão das atividades de campo pela empreendedora, sem consulta prévia ao Ibama, em função da Decisão Liminar obtida pelo Ministério Público Federal, que impediu o enchimento dos reservatórios do AHE Simplício. No entanto, Impedir enchimento não significa embargo do empreendimento, portanto, não justificável.

Embora não houvesse enchimento do reservatório de Anta, várias galerias do circuito hidráulico já estavam sendo tamponadas no mês que antecedeu a emissão da licença de operação, acumulando água, alterando a hidrodinâmica e a qualidade da água. A atitude de Furnas implicou em perda de informações por mais de 1 ano, com consequências irreparáveis, assumindo os riscos de danos não previstos no PBA.

Outro ponto importante que mostra a desobediência de Furnas frente as determinações do Ibama, está em essa ter procedido com o enchimento do reservatório de Anta a revelia do Ibama, embora houvesse pendências para o seu enchimento por motivos de ausência de limpeza da rebrota implicando em impacto diferente daquele previsto no PBA, PAR. 000627/2013 de 26/02/13.

Ainda, Furnas procedeu com a intervenção sobre o dique Norte, PAR. 02001.004847/2015-73 COHID/IBAMA de 08/12/15, sem anuência e comunicação prévia ao Ibama alegando-se urgência, com



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

abertura de área de empréstimo sem autorização e diferente daquelas anteriormente utilizadas no empreendimento. Uma outra intervenção pretérita no dique Sul foi descoberta durante a análise do PAR. 02001.004847/2015-73 COHID/IBAMA de 08/12/15, sem conhecimento do Ibama.

Conforme descrito anteriormente, as ações praticadas por Furnas sem conhecimento, anuência e acompanhamento do Ibama pode ter implicado em impactos ambientais diferentes daqueles previstos no PBA além da perda de dados importantes para se acompanhar a evolução dos efeitos das mudanças ambientais provocadas pelo empreendimento, cabendo encaminhamento para a Dipro para se avaliar pertinência de AUTUAÇÃO por descumprimento da presente condicionante e desobediência ao Art. 66 do Decreto nº 6514/2008.

1.3. O IBAMA deverá ser comunicado, imediatamente, em caso de ocorrência de qualquer acidente que venha causar dano ambiental.

Parcialmente Atendida

Conforme consta no processo, houve dois incidentes durante o período de vigência da LO nº 1074/2012:

- Aprisionamento e morte de peixe junto a ombreira esquerda da barragem de Anta, Fax GLA.E.041.2013. Ocorrência vistoriada pela SUPES/RJ, Relatório de Vistoria nº 13/2013, caracterizado pelo Relatório DEA.E.RTT.143.2013, e analisado pela NOT. TEC. 000027/2014 COHID/IBAMA, apontando pendências e encaminhado para Autuação (AI nº 1001-E);
- Abertura de acesso clandestino em APP do reservatório de Anta, GLA.E.E.138.2015. Apresentados Registro de Ocorrência nº 109-00111/2015 e Termos de Declaração 003338-1109/2015, 003380-1109/2015 e 003377-1109/2015. Vistoria Ibama ocorrida em abril/2015, NOT. TEC. 02001.001145/2015-38 COHID/IBAMA com encaminhamento para Dipro para apuração do ilícito (MEM 02001.012293/2015-88 DILIC/IBAMA de 10/08/15).

Um terceiro incidente, refere-se ao processo de infiltração e fuga de água percolada pelas ombreiras dos diques Louriçal e Norte, embora o Ibama tenha sido notificado, houve intervenção sem autorização e aviso prévio ao Ibama no dique Norte sob alegação de urgência, resultando em impactos ambientais não previstos. A ocorrência foi relatada pelo PAR. 02001.004847/2015-73 COHID/IBAMA de 08/12/15, onde também se recomendou autuação por descumprimento da presente condicionante.

Durante análise do PAR. 02001.000297/2016-02 COHID/IBAMA de 01/02/16, foi verificado que outra intervenção de construção de dreno invertido por motivo de urgência de água no dique Sul, foi implantado sem conhecimento prévio do Ibama.

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

- ***Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;***
- ***Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença;***



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

• **Graves riscos ambientais e de saúde.**

Condicionante Informativa

1.5. Perante o IBAMA, FURNAS Centrais Elétricas S. A. é a única responsável pela implementação dos Planos, Programas e Medidas Mitigadoras.

Condicionante Informativa

CONDICIONANTES ESPECÍFICAS

2.1. Restringir o enchimento do reservatório de Anta à cota 249,00 m, até que sejam concluídas as obras de recuperação do trecho relocado 2 da rodovia BR 393 (corte 6/km 152+500). Após a completa recuperação e liberação ao tráfego do trecho citado da rodovia, o enchimento do reservatório deverá ser concluído até o N.A. máximo preconizado no projeto (251,50 m).

Atendida

Avaliada pelo parecer PAR. 006906/2013 COHID/IBAMA de 21/10/13.

2.2. Garantir, permanentemente, as vazões remanescentes dos tributários interceptados pelo circuito hidráulico. Durante a fase de enchimento, enquanto a operação dos dispositivos de vazão sanitária não for iniciada, o empreendedor deverá prover as vazões remanescentes por meio de bombeamento.

Atendida

Avaliada pelo parecer PAR. 006906/2013 COHID/IBAMA de 21/10/13.

2.3. Fica vetado o tamponamento do dique Louriçal 1 enquanto não concluída a recuperação do dique Alga 1.

Atendida

Avaliada pelo parecer PAR. 005115/2013 de 14/06/13.

2.4. Fica vetada a retenção de águas provenientes do rio Paraíba do Sul no circuito hidráulico por período superior a 30 dias

Em Atendimento.



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

Segundo o parecer PAR. 02001.006906/2013 COHID/IBAMA de 21/10/13, na GLAE.E.298.2013 foi afirmado por Furnas a impossibilidade de desligamento completo da usina de Simplício, devendo-se, obrigatoriamente, ser mantida 1 turbina operando em “vazio” (11 m³/s) a fim de garantir a alimentação dos sistemas auxiliares.

Mesmo a vazão remanescente de 90 m³/s ter sido autorizada pelo IBAMA em junho/2014, Furnas manteve a vazão efluente à usina de Anta acima dos 110 m³/s (quando possível) até setembro/2014, por força do Ofício/PRM/Petrópolis/GAB/VS nº 1335/2014 de 27/06/14.

Segundo os boletins mensais encaminhados em julho e agosto/2014, as vazões turbinadas na usina Simplício mantiveram-se acima dos 11 m³/s. No entanto, em setembro/2014 as vazões afluentes ao reservatório de Anta ficaram pouco acima dos 100 m³/s levando Furnas a reduzir a vazão afluente ao circuito hidráulico, mantendo vazões turbinadas bem abaixo dos 10 m³/s durante a 2^a quinzena do mês, até mesmo cessando essa vazão que levou à paralisação das turbinas da usina Simplício nos dias 27 e 28/09/14 (GLA.E.E.586.2014), quando vazão afluente ao reservatório de Anta foi toda vertida para o TVR.

Conforme observado nos boletins mensais de vazão até outubro/2015, Furnas incorreu em desobediência reduzindo a Qrem para valores inferiores a 90 m³/s mesmo sendo proibida pelo Ibama, enquanto no circuito hidráulico, foram observados outros períodos de interrupção da geração na usina Simplício com vazão turbinada de 0,0 m³/s.

Entretanto, em nenhum dos casos citados os períodos de paralisação infringiu o tempo limitado pela presente condicionante. Porém, os referidos boletins contrariam a informação anterior de impossibilidade de paralisação da usina, cabendo esclarecimentos de Furnas.

2.5. A vazão remanescente (Qrem) no Trecho de Vazão Reduzida (TVR) deverá ser:

- ***Qrem ≥ 200 m³/s - durante a execução das obras de implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto, até que se comprove que a eficiência do sistema atingiu 80%, e que a remoção da carga gerada no TVR tenha alcançado 65%, exceto quando a vazão afluente ao reservatório de Anta for inferior a 200 m³/s, quando toda vazão afluente ao reservatório citado deverá ser destinada ao TVR;***
- ***Qrem ≥ 110 m³/s durante a execução das obras de implantação do sistema de tratamento de esgoto, até que se comprove a remoção de 80% da carga gerada no TVR, exceto quando a vazão efluente ao reservatório de Anta for inferior a 110 m³/s, quando toda vazão afluente ao reservatório citado deverá ser destinada ao TVR;***
- ***Qrem ≥ 90 m³/s a partir do efetivo funcionamento das ETEs de Sapucaia e Anta, município de Sapucaia-RJ, e da ETE de Sapucaia de Minas, município de Chiador-MG, mediante comprovação da remoção de 80% da carga gerada pela população urbana do TVR.***

Parágrafo único - A população a ser considerada para a estimativa de redução da carga deverá ser aquela obtida com base no censo IBGE de 2010.



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

Parcialmente Atendida.

Análise realizada pelo PAR 001825/2014 COHID/IBAMA de 09/05/14 e complementada pelo DESPACHO 001284/2014 NLA/MG DE 26/05/14, não verificou óbices ao deferimento à redução de vazão, sem prejuízo à autuação por descumprimento inicial da condicionante ambiental ao reduzir a vazão para 110 m³/s sem comprovação dos 80% de eficiência das ETEs. A questão foi encaminhada para a DIPRO através do MEM 011327/2014-36 DILIC em 29/07/14.

A redução da vazão para 90 m³/s foi autorizada pelo IBAMA em 03/06/14 através do OF 02001.5809/2014-57 DILIC/IBAMA. No entanto, por decisão da PRM Petrópolis somente em dezembro/2014 Furnas obteve permissão, beneficiando-se da referida vazão a partir de janeiro/2015.

Ainda em setembro/2014 Furnas dá conhecimento ao Ibama através da GLA.E.042.2014 da redução da *Qrem* para 71 m³/s sem anuência. A empresa foi imediatamente questionada por essa coordenação e notificada a retomar a vazão imediatamente para índices superiores aos 90 m³/s autorizados pelo Ibama, OF 02001.012627/2014-32 DILIC/IBAMA, sobre risco de sanções legais.

Já no período de agosto-outubro/2015 nova desobediência de Furnas ao reduzir as vazões afluentes ao TVR inferior aos 90 m³/s, por dias seguidos, chegando a 81 m³/s em outubro/2015. Não houve comunicação prévia ao Ibama e não houve apresentação de avaliação específica dos impactos e medidas de controle tal como definido pelo Ibama para anuência, cabendo novamente o encaminhamento para Dipro para avaliação da pertinência de AUTUAÇÃO por descumprimento de condicionante ambiental 2.5 e por ignorar determinação do Ibama de forma recorrente.

Ressalta que **nenhum** estudo ambiental apresentado por Furnas durante todo o processo de licenciamento ambiental contemplou vazões remanescentes inferiores a 90 m³/s, portanto, não existe previsão dos impactos resultantes uma vez que as medidas de controle foram previstas a partir de modelos desenvolvidos para vazões superiores. Embora esteja prevista na outorga de uso dos recursos hídricos, Resolução ANA nº 713/2013, não há nenhuma previsão de impactos em consequência dessa redução, e é de competência do órgão ambiental, Ibama, a análise da viabilidade ambiental de se manter vazões inferiores mediante apresentação de estudos específicos.

2.6. Encaminhar boletins mensais com as vazões diárias afluentes e efluentes ao reservatório de Anta, até que a vazão remanescente de 90 m³/s seja autorizada.

Condicionante Revisada / Em atendimento

Os boletins mensais são enviados regularmente mostrando nos últimos anos condições de escassez hídrica no rio Paraíba do Sul, com vazões afluentes ao reservatório de Anta inferiores a 90 m³/s, obrigando Furnas a defluir toda água que chega a jusante (TVR), mantendo vazão turbinada na usina



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

Simplicio esporádica em atendimento à Cond. 2.4.

Embora tenha sido autorizada a redução para vazão de 90 m³/s em junho/2014, a emissão dos boletins será mantida por toda vigência da LO nº 1074/2012 conforme compromisso assumido por Furnas na GLA.E.E.115/2014 de 14/02/14. Condicionante revista em função das Cláusulas do TAC (ACP 2010.51.13.000406-9).

Considerando que ainda não houve intervenções no TVR e que o rio Paraíba do Sul tem passado por período de escassez hídrica com vazões afluente ao reservatório de Anta baixas (vazões turbinadas usina Simplicio de 0,0 m³/s, recorrente, Cond. 2.4) é pertinente que o encaminhamento dos boletins sejam mantidos.

A medida tem consonância com o Art 4º da Resolução ANA nº 354/2013.

2.7. Todos os relatórios periódicos de cumprimento das ações previstas nos programas ambientais deverão conter uma avaliação crítica dos resultados até a data da sua elaboração e ter periodicidade anual, com exceção dos Programas que apresentem especificidades

Parcialmente Atendido

Foram encaminhados até o momento 3 relatórios anuais, GLA.E.RT.004.2013 em 20/05/13, GLA.E.RT.003.2014 em 24/06/14, e com ligeiro atraso o GLA.E.RT.007.2015 em 31/07/15. Junto ao último relatório é apresentado Quadro de atendimento às condicionantes, p.06-34, listando os documentos produzidos (segundo Furnas) no âmbito do processo até a presente data.

Posteriormente, Furnas encaminhou documentação complementar com dados brutos até outubro/2015 (GLA.E.E.671.2015) em atendimento à solicitação do Ibama durante vistoria técnica em novembro/2015. No entanto, além de parte dos programas de meio físico avaliados por esse parecer não apresentarem dados até a data solicitada, ficaram pendentes as análises consolidadas de todo o período monitorado (fases rio, enchimento e reservatório), apontando as alterações ocorridas com a implantação / operação do empreendimento.

Alguns relatórios apresentaram-se insatisfatórios NÃO atendendo as ações previstas no programa de referência, cabendo encaminhamento para Dipro para avaliação da pertinência de AUTUAÇÃO.

2.8 Dar continuidade ao Programa de Comunicação Social. Complementar a proposta apresentada e submeter ao IBAMA em 30 (trinta) dias. Esta complementação deve incluir:

- ***Distribuição de informativos semestrais durante todo o período de vigência da LO;***
- ***Distribuição de edições extra do informativo em caso de eventualidade; e***
- ***Manutenção de comunicadores na AID do empreendimento, durante a vigência da LO, para***



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

encaminhamento das demandas formuladas à empresa e retorno à população.

Avaliada pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.9 Dar continuidade ao Programa de Educação Ambiental. A empresa deve apresentar ao IBAMA, no prazo de 30 (trinta) dias, uma nova proposta para o PEA, conforme o estabelecido nos Pareceres nº 21/2012 e 124/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA;

Avaliada pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.10 Dar continuidade ao Programa de Indenização de Terras e Benfeitorias Afetadas pelo empreendimento e Remanejamento da População até que todas as famílias tenham sido efetivamente indenizadas e remanejadas. No âmbito deste Programa, Furnas deverá:

- Informar o andamento e a finalização das negociações pendentes de indenização das propriedades/benfeitorias localizadas na APP do reservatório, além de comunicar ao IBAMA a concretização de cada um dos remanejamentos pendentes, tão logo ocorram;***
- Finalizar o remanejamento definitivo das famílias atingidas em até 90 (noventa) dias; e***
- Realizar o monitoramento da população relocada, inserida na AID, incluindo indicadores que permitam avaliar o restabelecimento das condições econômicas e sociais destas famílias, com ênfase nas hipossuficientes.***

Avaliada pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.11 Dar continuidade ao Programa de Readequação das Atividades Produtivas até a sua finalização. Em relação a este Programa, Furnas deverá:

- Incluir as atividades do Programa de Apoio ao Produtor Rural no âmbito deste programa;***
- Enviar ao IBAMA, no prazo de 30 (trinta) dias, informações completas referentes às atividades de assistência técnica desenvolvidas e previstas para as propriedades dos remanejados hipossuficientes rurais, incluindo cronograma, conforme já solicitado pelo Ofício nº 752/2011/CGENE/DILIC/IBAMA; e***
- Manter a prestação de assistência técnica e o monitoramento das propriedades dos remanejados hipossuficientes rurais, prevista na condicionante 2.8 da LI, pelo período de 3 (três) anos, a contar da implantação do projeto em cada propriedade, podendo este prazo ser estendido, uma vez constatada a necessidade.***

Avaliada pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.12 Efetuar pagamento da diferença entre os valores de compensação financeira de caráter emergencial recebidos pelas famílias após o no 2007 e o salário mínimo vigente. Este pagamento deverá ser feito no prazo de até 90 (noventa) dias após emissão da LO. Após finalizar o pagamento, Furnas deverá informar ao IBAMA no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

Avaliada pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.13 Dar continuidade ao Programa de Saúde Ambiental durante toda a vigência da LO. Este



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

programa deve:

- **Comparar taxas de ocorrência de zoonoses, doenças transmitidas por vetores, acidentes com animais peçonhentos e doenças de transmissão hídrica ocorridas nos municípios da AID;**
- **Para o Subprograma de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças, apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, proposta de ações para sua continuidade; e**
- **Dar continuidade ao Subprograma de Saúde e Segurança do Trabalho para a População Diretamente Vinculada à Obra até a finalização das obras da usina e associadas.**

Avaliada pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.14. No âmbito do Programa de Apoio aos Municípios, dar continuidade ao Subprograma de Implantação de Instalações Esportivas e de Lazer Recreativo e Cultural até a finalização das ações previstas.

Avaliada pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.15. “As casas ao lado da ETE de Sapucaia de Minas deverão ser monitoradas quanto às condições de moradia (odor, ruído, insetos), com avaliações trimestrais, pelo período de dois anos a contar da data de operação da ETE. Estas informações devem vir compiladas e analisadas nos relatórios anuais”.

Não Atendida

A presente condicionante foi proposta após vistoria que precedeu a emissão da LO nº 1074/2012. Na ocasião, a equipe técnica do Ibama, identificou indícios da presença de moradores em residências no terreno lateral da ETE Sapucaia de Minas, mesmo uma delas tendo sido demolida por Furnas.

A ETE Sapucaia de Minas recebeu a LO nº 1100/2012 em 29/10/12, porém, teve sua operação iniciada somente em 19/12/12. Sendo assim, os relatórios deveriam cobrir o período de 2013 e 2014.

Inicialmente o PAR 02001.000512/2013 de 18/02/13 que analisou as questões socioeconômica, não apresentou nenhuma informação sobre a condicionante. Apenas indicou que os resultados devem ser apresentados em relatórios anuais de acompanhamento.

No 1º Relatório Anual, GLA.E.RT.004.2013, não foi identificada nenhuma informação sobre o referido monitoramento no item 19.3. *Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos Lançados no Rio Paraíba do Sul no Trecho entre a Barragem de Anta e o Canal de Fuga de Simplício*, p.138, como também não foi identificada nenhuma informação no *Subprograma de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças*. A ausência de informações permaneceu nos demais relatórios anuais GLA.E.RT.003.2014 e GLA.E.RT.007.2015.

Somente em agosto/2015 Furnas encaminhou um relatório técnico intitulado *Avaliação Ambiental de*



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

Ruído. ETE de Sapucaia de Minas - MG, no qual apresenta resultados de monitoramento de ruídos conforme requezeros normativos NBR 10151 e NR 15.

Foi apresentado resultado de uma única medição realizada no dia 11/08/15 no período matutino (10h30-12h), em 18 pontos internos / externos à edificação. Cabe observar que tal avaliação está bem fora do período requerido pela condicionante.

Considerando que nenhum ponto foi planejado para as residências localizadas na lateral da ETE, motivo da preocupação dessa equipe técnica, e se considerarmos os pontos P12 e P13 como os mais representativos (menos de 15 m) temos um NCA (Níveis Critério de Avaliação) maior que 59 dB(A), superior ao limite de 55 dB(A) diurno para áreas mista predominantemente residencial. Nesse sentido, o ruído medido estaria sim causando impacto na vizinhança da ETE ao contrário do afirmado pelo relatório da GSS.A, p.07. Portanto, essa análise não considera a ausência de impacto cabendo Furnas esclarecimentos e providências.

Quanto ao atendimento à condicionante, o documento não apresenta informações de monitoramento de odor e proliferação de insetos, além de não cobrir o período exigido, o que não dá como cumprida a condicionante.

Uma vez que há residências no entorno da ETE com possibilidade de seus moradores estarem sofrendo com os impactos resultantes do mau cheiro, ruídos acima do permitido e proliferação de insetos, a ausência de ação de Furnas caracteriza descaso da empresa para com a população local cabendo encaminhamento da questão a Dipro para avaliar pertinência de AUTUAÇÃO.

2.16. Apresentar ao IBAMA convênios, termos e afins firmados para atendimento das demandas dos programas e condicionantes ambientais.

Em atendimento

Documentos Encaminhados:

- DLA.E.E.326.2012 (Prot. nº 02001.015835/2012-21): ACCIONA
- GLA.E.E.076/2013 (Prot. nº 02001.010110/2013-28): ETE;
- GLA.E.E.300.2014 (Prot. nº 02001.009569/2014-60): Aterro Sanitário;

2.17. Dar continuidade ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e encaminhar em 90 (noventa) dias.

- ***relatório contendo resultados do monitoramento trimestral da qualidade do ar realizadas durante a implantação do empreendimento nos dois pontos localizados na obra de Anta e nos dois pontos localizados na obra de Simplício;***
- ***relatório acerca de todos os bota-foras e áreas de empréstimos utilizados nas obras de relocação das rodovias (BR 393 e MG 126), ferrovia, estradas vicinais, acessos e Bairro 21, de***



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

- forma distinta, apresentando volumetria utilizada em cada feição, coordenadas e cronograma de recuperação, além de mapa com localização dos bota-foras e áreas de empréstimos previstos, identificando aqueles utilizados e não utilizados; e*
- *relatório final com registro fotográfico das atividades executadas na obra de relocação da FCA (EFRS-MG/RJ).*

Parcialmente Atendida

Item 1: Parcialmente Atendido. Informação localizada no *Programa Ambiental da Construção* (1º Rel. Anual, GLA.E.RT.004.2013 de maio/2013), mostra relatório fotográfico com 6 pontos de monitoramento com quadros e gráfico, p.162-165, com as concentrações totais de partículas suspensas (PTS) nas amostras dos dias 14-17/04/10, 13-16/07/10, e 25-27/01/11 em somente 4 pontos, demonstrando a qualidade do ar estar regular a inadequada, destacando a Portaria da Usina de Anta, no qual as ações de mitigação teriam sido intensificadas. Considerando que o empreendimento recebeu a licença de instalação em 2007 e que foram apresentados somente 3 resultados, conclui-se que o programa não foi cumprido conforme aprovado.

Item 2: Não Atendido. Avaliado pelo PAR 02001.000182/2013 e considerado insuficiente. Relatórios anuais sem complementações.

Item 3: Parcialmente Atendido. Ausência de conhecimento do quantitativo e localização de estruturas afins não possibilita avaliar pleno atendimento.

As informações apresentadas até a emissão do presente parecer técnico não possibilita o Ibama avaliar o quantitativo de jazidas (EP) e bota-foras (BF) utilizados, suas localizações se adequadas, e permitir fiscalização de tais estruturas.

As informações solicitadas pela presente condicionante ambiental são anteriores à emissão da LO nº 1074/2012 e não possui colaboração de Furnas para atendimento, além de não proceder com cumprimento de programa conforme aprovado no PBA, cabendo encaminhamento para Dipro para avaliar pertinência de AUTUAÇÃO.

2.18. Dar continuidade ao Programa de Monitoramento Sismológico, apresentando em 90 (noventa) dias, relatório comprobatório de implantação das estações sismológicas definitivas, Pontos 1 e 2, com laudo do SIS UnB atestando seu pleno funcionamento.

Atendida

Analisada pelo PAR 02010.000085/2016-16 NLA/GO/IBAMA de 28/04/15.

2.19. “Dar continuidade ao Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, apresentando, em 90 (noventa) dias, relatório dos resultados do levantamento topobatimétrico dos



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

reservatórios realizado no período de cheia que antecedeu o enchimento. Por ocasião do primeiro relatório anual, deve ser apresentada a caracterização das seções de monitoramento, possibilitando a caracterização do perfil da coluna d'água e seu perfil de mistura, constando área de drenagem, declividade média, cobertura de solo do entorno à seção monitorada, gráfico mostrando a seção longitudinal dos trechos monitorados, com análise crítica em relação aos resultados."

Atendida.

Analisada pelo PAR 02010.000085/2016-16 NLA/GO/IBAMA de 28/04/15.

2.20. "Dar continuidade ao Subprograma de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água, em caráter permanente, incluindo avaliação da qualidade da água, de forma a contemplar seus usos múltiplos e possíveis impactos sobre a vida aquática, utilizando-se o Índice de Qualidade da Água (IQA), Índice de Qualidade de Água para Proteção da Vida Aquática (IVA), e o Índice do Estado Trófico (IET), ou metodologias semelhantes, quando couber, e:

- **encaminhar relatórios contendo discussão e recomendações aplicáveis nos casos onde foram identificados valores em desacordo com o enquadramento. O primeiro relatório anual deverá informar a área de drenagem de contribuição para cada seção de monitoramento, estimando-se a vazão para os períodos de coleta, vazão em massa (kg/ano ou ton/ano) dos parâmetros físico-químicos analisados, juntamente com informações de ocorrência de eventos meteorológicos;**
- **realizar monitoramento de cianotoxinas, sempre que a densidade de cianobactérias for superior a 20.000 cel/ml nos pontos de captação de água para consumo humano ou abastecimento público, e sempre que a densidade de cianobactérias for superior a 50.000 cel/ml nas áreas de recreação de contato primário e dessedentação de animais. Ações de controle devem ser previstas, caso seja identificada ocorrência de proliferação de cianobactérias;**
- **apresentar, em 90 (noventa) dias, justificativa para a ausência de dados para algumas seções de monitoramento durante o período de implantação do empreendimento; e**
- **apresentar, em 90 (noventa) dias, em atendimento ao Subprograma de Otimização da Circulação das Águas dos Reservatórios, revisão dos pontos de monitoramento sugeridos na "fase reservatório" para o reservatório de Louriçal, onde, além dos 02 (dois) pontos já previstos nos braços Areia e Louriçal (montante), deverão ser incluídos outros 02 (dois) pontos para as áreas a jusante dos diques Alga 1 e Alga 2 (entre os diques e emboques dos túneis A5 e C5) e 01 (um) ponto na Área 5. A frequência de amostragem no reservatório de Louriçal deverá ser mensal durante os 18 primeiros meses após o enchimento, podendo haver revisão após avaliação dos dados do período."**

Parcialmente Atendida.

Item 1: Não Atendido. 1º Relatório Anual, GLA.E.RT.004.2013, apenas informa que devido decisão judicial o programa foi interrompido, e nenhuma informação solicitada pelo item foi apresentada.



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

Também não foram verificadas as informações nos 2º e 3º Relatórios Anuais (GLA.E.RT.003.2014 e GLA.E.RT.007.2015). A avaliação apresentada no Relatório Consolidado de outubro/2015 (GLA.E.E.671.2015) está insatisfatória, com informações imprecisas e questionável, tendo recomendação de encaminhamento para avaliação de pertinência de AUTUAÇÃO tanto de Furnas quanto da Consultora Aqualit por prestar informações sem comprovação;

Item 2: Em atendimento. Conforme dados do monitoramento, não foram apresentadas situações em que foi verificada a ocorrência de cianobactérias acima dos limites estipulados pela Resolução Conama nº 357/2005 e Portaria MS nº 2.914/11;

Item 3: Atendido conforme PAR 000182/2013 e OF 002041/2013 COHID/IBAMA de 05/02/13, no entanto, ficaram pendentes aos esclarecimentos solicitados pelo parecer técnico que deveriam ter sido encaminhados ao Ibama, informações não identificadas.

Item 4: Atendido conforme PAR. 006906/2013 COHID/IBAMA. Houve a reinclusão dos pontos CNL 10, PRT 20 e PRB 110, e acrescentada a 32ª seção de monitoramento no reservatório de Antonina com base nos riscos apontados no mapa de risco DEA.E.UHSL.0031.2012-R0.

No geral o monitoramento analisado pelo *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água* foi falho, com relatórios parciais mal elaborados e com questões duvidosas e informações erradas.

No geral a condicionante não foi atendida satisfatoriamente cabendo encaminhamento para Dipro a fim de avaliar pertinência de AUTUAÇÃO.

2.21. “Dar continuidade ao Subprograma de Acompanhamento da Proliferação de Macrófitas Aquáticas, em caráter permanente, apresentando, em 90 (noventa) dias, relatório contendo dados e metodologia utilizada no levantamento que antecedeu o enchimento dos reservatórios, juntamente com o mapa de risco revisado, e comparando as diferenças observadas com o levantamento preliminar (PBA.);”

Parcialmente Atendida.

Condicionante avaliada inicialmente pelo parecer PAR. 006906/2013 COHID/IBAMA de 21/10/13, onde mapa apresentado não correspondia à revisão prevista pelo PBA, além do material não responder as questões levantadas no PAR.005115/2013 de 14/06/13, recomendando-se autuação por não cumprimento da condicionante ambiental.

Posteriormente, conforme apontado na análise do *Subprograma de Acompanhamento da Proliferação de Macrófitas Aquáticas*, foram encaminhados somente dois levantamentos (agosto/2014 e janeiro/2016),



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

não retratando as condições reais e os riscos envolvidos nos períodos mais problemáticos e sem informações necessárias.

O levantamento não foi considerado satisfatório, além de executado parcialmente (imageamento não anual e monitoramento sem a frequência prevista no PBA), cabendo adequações e complementações, além de encaminhamento para Dipro para avaliar pertinência de AUTUAÇÃO por não atendimento integral da condicionante 2.21.

2.22. “Dar continuidade ao Programa de Redimensionamento e Relocação da Infraestrutura e:

- **No âmbito do Subprograma de Recomposição do Sistema Viário e do Sistema de Tráfego, apresentar em 180 (cento e oitenta) dias, relatório acerca da conclusão das obras de relocação das estradas e acessos localizados nos municípios de Além Paraíba e Chiador (MG), e da conclusão das obras de relocação, recuperação (corte 4 e 6) e liberação ao tráfego dos trechos afetados da BR 393;**
- **No âmbito do Subprograma de Relocação do Depósito de Lixo e construção do Aterro Sanitário de Sapucaia, apresentar, em 30 (trinta) dias, relatório das questões elencadas no Parecer nº 21/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA; e**
- **No âmbito do Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos Lançados no Rio Paraíba do Sul no trecho entre a Barragem de Anta e o canal de Fuga de Simplício, ao término da implantação do sistema de tratamento de esgoto, deverá ser apresentado relatório acerca do percentual real de carga removida pelas ETEs e de ligações domiciliares realizadas.”**

Parcialmente Atendida.

Item 1: Parcialmente atendido. Relatório não encaminhado no prazo estipulado. Demais relatórios anuais encontram-se incompletos e com ausência de data de conclusão da recuperação do corte 4, cabendo encaminhamento para Dipro a fim de avaliar pertinência de AUTUAÇÃO.

Item 1: Atendido. Laudo INEA atesta remediação área antigo lixão (OF INEA/DILAM 50/2013);

Item 1: Atendido. Conforme relatado no 2º Relatório Anual (GLA.E.RT.003.2014), Tabela p.137, item 19.3.5, finalização da implantação do sistema convencional e não convencional em agosto/2013, com 10.926 hab atendidos, 13,8% a mais do previsto com base no censo IBGE 2010.

2.23. “Dar continuidade ao Programa de Minimização dos efeitos Hidrológicos e Ambientais no trecho de Vazão Reduzida. As atividades deverão ser concluídas até o final do 3º ano hidrológico após o efetivo estabelecimento do TVR, e:

- **Monitorar o nível d’água no ponto de captação da CEDAE-RJ e tomar as providências necessárias para garantir o estabelecimento público, enquanto não for possível a realização do derrocamento previsto para a Área 4 do TVR”.**



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

Em Atendimento

A autorização para redução da Q_{rem} para 90 m³/s no TVR foi deferida pelo IBAMA em 03/06/14 através do OF 5809/2014-57 DILIC, sendo a materialização do TVR efetivado somente a partir de janeiro/2015, perdendo-se janela hidrológica e postergando o cronograma executivo previsto.

Bombeamento complementar foi instalado para garantia de vazão adequada e régua limnimétrica instaladas, porém, sem avaliação de dados.

Nova mudança no escopo do programa foi solicitado em função de riscos de segurança à população do entorno e, posteriormente, por decisão da CEIVAP/CEDAE de mudança do local da captação, atrasando cronograma previsto para conclusão das obras.

Conforme descrito na análise da execução do *Programa de Minimização dos efeitos Hidrológicos e Ambientais no trecho de Vazão Reduzida*, ainda há pendências a serem sanadas por Furnas e esclarecimentos quanto a manutenção ou não da atual captação de água, que deverão ser apresentadas com urgência sob risco de sanção administrativa por não cumprimento da condicionante ambiental.

2.24. “Dar continuidade às atividades de recuperação de áreas degradadas e outras ações pendentes abrangidas pelo Programa Ambiental de Construção, com entrega de relatório final de conclusão das obras apresentando o quantitativo final das estruturas modificadas e em recuperação junto com o cronograma de continuidade do PRAD”.

Parcialmente Atendida

Não apresentado relatório final com quantitativo das estruturas. O empreendimento apresenta inúmeros bota-foras (\pm 37 BFs), áreas de empréstimos (\pm 13 EPs), canteiros de obra, postos de apoio, etc., sendo que parte dessas estruturas foram imersas pelos reservatórios de Anta e Auxiliares, além de vários cortes e aterros que necessitam restauração/recuperação.

Os relatórios anuais encaminharam quadros com percentual total de serviço executado sem apontar quais as estruturas focos de recuperação, sendo o último de dezembro/2015 (GLA.E.E.681.2015 / Prot. Nº 02001.024633/2015-13), indica ainda restar atividades a serem executadas nos canteiros de obras e vias de acessos construtivas, sem possibilitar identificação destes.

Os relatórios parciais também se mostraram bastante negligentes com a execução do monitoramento posterior. Em vistorias realizadas pelo Ibama durante a 1ª fase da LO, o que se observou foram áreas expostas, sem sucesso com hidrossemeaduras ou plantios de mudas realizados, repasses não realizados ou ineficientes, promovendo a formação de sulcos erosivos substanciais em áreas de influência direta ao circuito hidráulico, e mesmo em áreas de segurança como em ombreiras de diques de contenção no



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

circuito hidráulico, alvo de vistoria realizada em fevereiro/2016 pelos riscos que oferecem.

Sugere-se a avaliação de pertinência de AUTUAÇÃO pela Dipro por ineficiência executiva do PRAD no âmbito do PAC, sem cumprimento adequado da presente condicionante ambiental.

2.25 Encaminhar, no prazo de 90 (noventa) dias, proposta para compensação devida pelo empreendimento em função da supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica (conforme Lei nº 11.428/2006).

A presente condicionante não é foco desse parecer.

2.26 Concluir a implementação do projeto executivo de reposição florestal até abril de 2014.

Avaliada pelo parecer PAR. 02001.000864/2016-12 COTRA/IBAMA de 17/03/16.

2.27 Realizar coleta de material propagativo das espécies identificadas na área e consideradas ameaçadas de extinção (Instrução Normativa MMA nº 6/2008 - Anexos I e II), citadas na Red List of Threatened Species (IUCN, 2006), com maior valor de importância (Tabela 3 do Relatório Final do Subprograma) ou endêmicas (Anexo IV da correspondência ALA.E.E.674.2010), a partir do maior número de matrizes possível (minimamente 12 matrizes/espécie). O material propagativo obtido deve ser destinado ao Subprograma de Recomposição de Vegetação.

Avaliada pelo parecer PAR. 02001.000864/2016-12 COTRA/IBAMA de 17/03/16.

2.28 Dar prosseguimento ao Subprograma de Recomposição de Vegetação até completa revegetação da faixa de APP e das áreas degradadas pela instalação do empreendimento, assim como das áreas propostas como corredores ecológicos no PACUERA (volume VI). No que tange especificamente à recomposição da vegetação nativa na faixa de APP dos reservatórios, as ações previstas devem ser executadas conforme o cronograma apresentado na revisão 1 do documento "Programa de Conservação da Flora e Recomposição da Vegetação: Adequação do Cronograma de Plantio".

Avaliada pelo parecer PAR. 02001.000864/2016-12 COTRA/IBAMA de 17/03/16.

2.29 Apresentar, em 90 (noventa) dias, capítulo adendo ao Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA) com uma proposta de Gestão do Patrimônio Ambiental da APP, que incorpore, no mínimo, as seguintes medidas:

- **Proativas e preventivas:**
 - **de educação ambiental;**



- **de comunicação social;**
- **formação de uma rede de ações emergenciais a ser acionada em casos de invasão da APP**
- **Monitoramento das APPs com:**
 - **identificação das áreas sensíveis à ocupação irregular;**
 - **vistorias terrestres com periodização suficiente para detectar impactos em tempo hábil para coibi-los;**
 - **uso de imagens orbitais de alta resolução espacial distribuídas temporalmente (frequência anual ou bienal);**
 - **sobrevoos anual.**
- **Reativas após a identificação de invasões:**
 - **notificações extraoficiais;**
 - **acionamento da rede de ações emergências para responsabilização administrativa civil e penal dos invasores, bem como minimização de danos ambientais e planejamento de ações de reintegração de posse.**
- **Prever a elaboração e envio ao IBAMA, anualmente, de relatório com os resultados da gestão patrimonial ambiental da APP.**

Avaliada parcialmente pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.30 Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias, Termo de Compromisso firmado com a Secretaria do Meio Ambiente do Município de São José do Vale do Rio Preto, gestora da Estação Ecológica Monte da Flores, para aplicação dos recursos da compensação ambiental;

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.31 Apresentar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias, a consolidação de todos os dados do monitoramento da ictiofauna da fase pré-enchimento, considerando as análises ecológicas, CPUE_n e CPUE_b, biologia alimentar (largura de nicho, preferência alimentar, grau de repleção estomacal e sobreposição de nichos), biologia reprodutiva e Índice de Integridade Biótica. A consolidação deve ser feita para análise integral das informações do estudo e somando-se os resultados obtidos em todas as campanhas para cada estação amostral. Também devem ser investigados padrões sazonais.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.32 Dar continuidade ao Programa de Monitoramento da Ictiofauna, com a realização de campanhas com frequência trimestral durante todo período de concessão do empreendimento.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.33 Incluir a espécie *Brycon insignis* (piabanha) como alvo de monitoramento da biologia



alimentar e reprodutiva, no âmbito do Programa de Conservação e Monitoramento da Ictiofauna.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.34 Apresentar, em 90 (noventa) dias, proposta para formar e manter bancos genéticos vivos ex situ da espécie Brycon insignis, nas condições exigidas pelas normas vigentes, visando sua reprodução em cativeiro para futuras reintroduções dessa espécie no ambiente natural, quando ecologicamente seguras e necessárias. A empresa deve buscar orientações para manter tais bancos genéticos vivos junto ao ICMBio.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.35 Realizar estudos específicos de monitoramento da eficiência do Sistema de Transposição de Peixes e submeter os resultados ao IBAMA anualmente para avaliação.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.36 Realizar estudo específico de marcação e telemetria com peixes migratórios da bacia do Paraíba do Sul, com objetivo de definir as áreas de vida dessas espécies, bem como as rotas migratórias utilizadas durante as piracemas e enviar relatórios anualmente ao IBAMA.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.37 Apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias, proposta de monitoramento de quelônios aquáticos com a duração da concessão do empreendimento, tendo como alvo a espécie Mesoclemmys hogei, incorporando a realização dos seguintes estudos:

- ***Mapeamento de áreas nidificação;***
- ***Tamanho populacional;***
- ***Estrutura de tamanho e razão sexual;***
- ***Estrutura genética;***
- ***Biologia reprodutiva;***
- ***Taxas de crescimento e sobrevivência;***
- ***Movimento e dispersão na área de influência do empreendimento (ADA, AID, e AII).***

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.38 Encaminhar duas cópias adicionais dos relatórios anuais, com todas as informações geradas nos monitoramentos de ictiofauna e dos quelônios aquáticos, para que o IBAMA as encaminhe aos centros de pesquisa do ICMBio responsáveis pela gestão das informações dos grupos, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros Continentais (CEPTA) e Centro



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

Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN), respectivamente.

Parcialmente Atendida

Cópias repassadas para o ICMBio em 2013 pelos ofícios OF 02001.014947/2013-46 DILIC/IBAMA e OF 02001.014946/2013-00 DILIC/IBAMA de 05/12/13, e em 2015 pelos ofícios OF 02001.009717/2015-27 COHID/IBAMA e OF 02001.009718/2015-71 COHID/IBAMA de 28/08/15.

Não identificadas cópias referentes a 2014, por ausência de documentação encaminhada por Furnas, porém, sem perdas significativas.

2.39 Encaminhar duas cópias adicionais dos dados dos monitoramentos de qualidade da água e limnológico, do levantamento de focos erosivos na área do empreendimento, do mapeamento das propriedades rurais no entorno do reservatório, do levantamento de depósitos de lixo nos municípios atingidos, bem como dos resultados dos seguintes programas: Programa de Conservação da Flora - Subprograma de Recomposição da Vegetação e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Tais cópias serão encaminhadas aos centros RAN e CEPTA pelo IBAMA

Parcialmente Atendida

Cópias repassadas para o ICMBio em 2013 pelos ofícios OF 02001.014947/2013-46 DILIC/IBAMA e OF 02001.014946/2013-00 DILIC/IBAMA de 05/12/13, e em 2015 pelos ofícios OF 02001.009717/2015-27 COHID/IBAMA e OF 02001.009718/2015-71 COHID/IBAMA de 28/08/15.

Não identificadas cópias referentes a 2014, por ausência de documentação encaminhada por Furnas, porém, sem perdas significativas.

2.40 Dar continuidade ao monitoramento da fauna terrestre ao longo da operação do empreendimento, em acordo com a Instrução Normativa nº 146/2007. As campanhas deverão ter frequência trimestral e serem realizadas durante um período mínimo de 2 (dois) anos. Após este período e com base nos resultados, a necessidade de continuidade do monitoramento será avaliada pelo Ibama. Para realização do monitoramento na fase pós-enchimento, deverão ser aplicadas todas as técnicas amostrais elencadas no Programa, de forma padronizada, em todos os sítios amostrais, para que o esforço amostral seja igual ou muito semelhante nas diversas áreas de monitoramento, o que permitirá a comparação dos dados.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.41 Dar continuidade ao monitoramento dos quirópteros ao longo da operação do



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

empreendimento, com campanhas trimestrais a serem realizadas durante um período mínimo de 2 (dois) anos. Após este período e com base nos resultados, a necessidade de continuidade do monitoramento será avaliada pelo Ibama.

A presente condicionante não é foco desse parecer

2.42 Dar continuidade ao monitoramento dos invertebrados vetores de doenças ao longo da operação do empreendimento, com campanhas bimestrais a serem realizadas durante um período mínimo de 2 (dois) anos. Após este período e com base nos resultados, a necessidade de continuidade do monitoramento será avaliada pelo Ibama. Deverão ser apresentadas análises exploratórias e multivariadas da ocorrência das espécies de simulídeos e sua relação com os parâmetros abióticos associados.

A presente condicionante não é foco desse parecer.

2. PROGRAMAS BÁSICOS AMBIENTAIS

2.1. Programa de Monitoramento Climatológico

Programa avaliado pelo PAR 02010.000085/2016-16 NLA/GO/IBAMA de 28/04/16.

2.2. Programa de Monitoramento do Lençol Freático e Qualidade das Águas Subterrâneas

Programa avaliado pelo PAR 02010.000085/2016-16 NLA/GO/IBAMA de 28/04/16.

2.3. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Em Execução / Insatisfatório

Programa parcialmente avaliado pelo PAR 000864/2016-12 COTRA/IBAMA de 17/03/16.

No âmbito do *Programa Ambiental da Construção*, Condicionantes 2.17 e 2.24 da LO nº 1074/2012, o PRAD tem suas atividades voltadas à recuperação de áreas alteradas pela implantação do empreendimento - canteiros de obra (CO), bota-foras (BF), áreas de empréstimo (EP), acessos de serviço, relocação de vias, estruturas associadas, etc. - e de áreas com processos erosivos localizados num raio de 100 m do empreendimento, sob responsabilidade do Consórcio Construtor Simplício (CCS).

O PARECER TÉCNICO nº 21/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 15/02/12 que precedeu a referida licença de operação apontou algumas pendências referentes às informações/identificações de BFs e EPs utilizados nas obras de relocação das estradas e demais vias de acesso, as quais resultaram nas



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

condicionantes ambientais citadas. Tendo como base os mapas do período de implantação do empreendimento, previa-se em média 37 BFs e 13 EPs, entre outros. Desses, parte seriam submergidas com a formação dos reservatórios e demais submetidas à restauração.

Com vistas ao atendimento da condicionante 2.17, foi encaminhada a correspondência DLA.E.E.454.2012 de junho/2012, analisada pelo PAR. 000182/2013 de 24/01/13. Os documentos foram considerados insatisfatórios, notificando-se Furnas a encaminhar as informações o mais breve possível sob pena de autuação por descumprimento. No entanto, nenhum outro documento complementar foi identificado pela Cohid.

Ainda no 1º Relatório Semestral (GLA.E.RT.004.2013) entregue em maio/2013, item 3, p.27, são apresentados dados referentes aos avanços físicos nas “cercanias do empreendimento” com breves informações sobre as áreas de intervenção (informação generalista e não individualizadas), com percentuais de práticas vegetativas/mecânicas empregadas, e se havia presença de mudas. A princípio, todos os BFs e EPs da obra (UHE) estariam 100% recuperados (134,63 ha - áreas reconformadas, curvas de nível/drenagem, escarificação, solo vegetal, plantios, replantios, etc.), e que esses estariam sobre monitoramento (Tabelas p.43 e 46).

Em referência aos acessos dentro da obra da UHE, a tabela junto à p.47 mostra a área de hidrossemeaduras em taludes (32,96 ha), serviço executado em 60%. Os canteiros de obras das usinas Anta e Simplicio, por motivo de ainda se encontrarem em atividade, a execução estaria em 80%.

No item 3.2.2. *Acompanhamento do avanço físico do PRAD na Relocação Rodovia BR-393*, p.49, são mostradas fotos com coordenadas de pontos recuperados, sem possibilitar verificação do quantitativo de estruturas previsto e executado, não atendendo a condicionante 2.24. Embora a tabela na p.56 fale de BFs, APs e COs (100% executado/em manutenção), nenhuma outra informação é repassada. O mesmo é apresentado para o trecho relocado da Ferrovia Centro Atlântica, item 3.2.3, p.57 (FCA 100% executado/em manutenção). Para todos eles o monitoramento e a manutenção estariam previstos até final de 2013.

Com relação à relocação da MG 126 e demais estradas vicinais municipais em Chiador foram executados 51,95 km (91%), em Além Paraíba 48,10 km (100%), e em Três Rios/Sapucaia - 4,56 km (100%), áreas atualmente em monitoramento e manutenção, portanto estando “*concluídas as ações de recuperação de praticamente todas as áreas degradadas nas cercanias do empreendimento*”, p.61.

No 3º Relatório anual (GLA.E.RT.007.2015 de julho/2014), acrescenta-se apenas que há pendência de finalização do canteiro de obras da usina de Anta (90% executado), e do acesso de serviço entre os Canais 3 e 4 (80% executado), atraso justificado no “*(...) embargado por questões judiciais com o proprietário da região*”, p.46, além da limpeza e recuperação do BF 34 e finalização do BF 05 da BR-393 devido seu uso como bota-espera (estoque material asfáltico) e implantação/melhoramento de duas estradas vicinais para atendimento de proprietários remanescentes no entorno.



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

Chama atenção para a afirmativa de que as “Obras serão concluídas em até 180 dias após a obtenção do **desembargo judicial** e das **desmobilizações definitivas**, (...)” (grifo meu), p.47, informação desconhecida pelo Ibama, cabendo esclarecimento de Furnas (informação de julho/2015).

Posteriormente o relatório complementar encaminhado em dezembro/2015 (GLA.E.E.681.2015), ainda apresentou pendências de finalização de execução do PRAD em estradas de serviço e canteiros de obras, sem nada a acrescentar.

No geral, os relatórios além de insatisfatórios, omitem casos de vicinais em que os processos erosivos não foram recuperados, a exemplo da VCH 9, assim como não apresentam localização e quantificação dos BFs e EPs da MG 126, portanto, o documento continua não atendendo o item 2 da condicionante 2.17, cabendo encaminhamento para Dipro para avaliar pertinência de AUTUAÇÃO. A gravidade do desconhecimento da localização dessas áreas para relocação de vias, principalmente EPs e BFs, está na impossibilidade de avaliar os locais utilizados para tais fins (não identificada anuência do Ibama. Áreas foram adequadas?) e permitir verificação/fiscalização em campo. Não há sequer informação se acaso foram utilizadas estruturas do próprio empreendimento (não há indícios).

O item 3 da condicionante 2.17, foi parcialmente atendido, uma vez que é mostrado um relatório fotográfico, porém, sem quantificação e localização das áreas focos de recuperação, não possibilitando saber se todas estruturas foram contempladas, infringindo também a condicionante 2.24.

Para fins de monitoramento das atividades de recuperação das áreas degradadas, faz-se necessária a identificação dessas áreas (estruturas) uma vez que em campo as informações costumam ser divergentes, a exemplo do observado junto ao PAR. 02001.000297/2016-02 COHID/IBAMA de fevereiro/2016, em que o BF 17 solicitado por Furnas como EP na intervenção no dique Louriçal 1, teoricamente estaria Imerso. Furnas deverá prestar esclarecimento com apresentação de mapa com identificação georreferenciada de todas as estruturas utilizadas e não utilizadas, aquelas utilizadas quais foram inundadas pelos reservatórios e quais não foram, quais são de propriedade de Furnas ou particular, e qual o procedimento utilizado na restauração dessas áreas apresentando um histórico das intervenções em cada uma delas com status atual e relatório fotográfico. As informações deverão ser encaminhadas por meio de relatório contendo as informações como dispostas a seguir:

Origem: UHE / BR 393 / MG 126 / vicinal / outro

Estrutura: _____ Coordenada: _____ / _____

Prevista: sim não / Utilizada: sim não / Submersa: sim não

Proprietário: _____

Técnica RAD Prevista: _____...

Atividades Executadas / Percentual executivo: _____...



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

Status atual: _____...
Cronograma Previsto/Executado: _____...
Justificativas/OBS: _____...
Cronograma Atualizado: _____...
Relatório Fotográfico: ...

2.4. Programa de Acompanhamento de Interferências Minerárias

Executado

Segundo o relatório GLA.E.RT.007.2015, as áreas pendentes de liberação apontadas no PT nº 21/2012, tiveram a Imissão na Posse emitida em face do Espólio de José Antônio Afonso (Areal Porto Novo) e da Escritura Pública de Desapropriação do imóvel pertencente ao Sr. Felixbano Medeiros dos Santos, conforme informado pela DLA.E.E.294.2012, de 24/02/2012 com cópia no anexo.

Portanto, dando-se encerramento ao Programa de Acompanhamento de Interferências Minerárias com a imissão na posse da área do Areal Porto Novo, e a liberação dessa área e a do imóvel do Sr. Felixbano permitiram a conclusão dos serviços relacionados ao Programa de Limpeza da Bacia de Acumulação, incluindo a supressão de vegetação, demolições e desmonte de benfeitorias e desinfecção, desinfestação e tamponamento de fossas sépticas. A conclusão da limpeza da bacia de acumulação do reservatório de Anta foi informada por meio da Correspondência DLA.E.E.299.2012, de 27/02/2012.

2.5. Programa de Monitoramento Sismológico

Programa avaliado pelo PAR 02010.000085/2016-16 NLA/GO/IBAMA de 28/04/16.

2.6. Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico

Programa avaliado pelo PAR 02010.000085/2016-16 NLA/GO/IBAMA de 28/04/16.

2.7. Programa de Limpeza da Bacia de Acumulação

Parcialmente Executado

Ainda em 2011, Furnas solicitou dispensa da limpeza da rebrota em 55,16 hectares (32 fragmentos), ALA.E.E.513.2011, analisada e condicionada pelo Ibama a apresentação da revisão de algumas das informações (divergências nos dados cota x volume do reservatório). Novos dados foram encaminhamento, ALA.E.E.619.2011, sendo deferida pelo Ofício no 29/2012-CGENE/DILIC/IBAMA. O



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

programa foi classificado como “em atendimento” pelo Parecer Técnico nº 21/2012.

A conclusão da limpeza da bacia de acumulação do reservatório de Anta foi informada por meio da Correspondência DLA.E.E.299.2012, de 27/02/2012.

No entanto, em virtude do adiamento do enchimento do reservatório por 1 ano, nova avaliação foi solicitada pelo Ibama, avaliada pelos pareceres PAR 000180/2013 e PAR 000627/2013.

Conforme descrito no item 2.1 do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água*, o PAR 000180/2013 não concordou com a dispensa de limpeza solicitada por Furnas (estudo defasado). Posteriormente, mesmo o Ibama tendo mantidas as pendências, PAR 000627/2013, Furnas procedeu com o enchimento em desacordo com as determinações e a revelia do Ibama, sendo recomendada **autuação** pelos riscos impostos à saúde ambiental da região, em especial ao TVR.

Essa análise considera o programa encerrado, porém, mantém a recomendação de encaminhamento da questão a Dipro para se avaliar pertinência de AUTUAÇÃO de Furnas por desobediência à determinação do órgão licenciador e conduzir a execução do programa de forma irregular.

2.8. Programa de Monitoramento de Ecossistemas Aquáticos

2.8.1. Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água.

Em Execução / Executado Parcialmente

Concebido no âmbito do PBA (doc. 8922/01-60-RL.0810 - Rev.01, 2007), o subprograma foi inicialmente definido para avaliar periodicamente a qualidade da água do rio Paraíba do Sul e dos tributários na área de influência da UHE Simplício - Queda Única e acompanhar as alterações a partir das intervenções da obra, incluindo sobre as comunidades planctônicas e bentônicas.

Os parâmetros de amostragem (água e sedimentos) estão divididos em 8 (oito) grupos, com periodicidade de coleta definida por compartimento da área de influência, e por fase do empreendimento. A princípio, a frequência de amostragem na fase reservatório estava definida em bimestral para a maioria dos grupos, sendo aqueles do Grupo 8 (zoobentons e granulometria) semestral e do Grupo 6 (metais pesados) estariam restritos a algumas seções. Em 2008, após revisão do cronograma, a periodicidade nas seções PIA10, PBU10, TOC20 e PRB10 passaria para cada 4 meses. Nas seções PXE10 e ARE10, embora bimestral, o monitoramento completo seria realizado somente a cada 4 meses. Também foi incluída a captação da CEDAE com monitoramento semestral.

O Parecer Técnico nº 21/2012 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, ao analisar os relatórios parciais de qualidade da água e limnologia da fase rio, apontou: **1)** deficiência na discussão dos valores que excederam os limites preconizados pelas Resoluções Conama 357/2005; **2)** ausência de monitoramento da seção CEDAE com recomendação de autuação; **3)** necessidade de revisão dos pontos de



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

monitoramento para fase enchimento/reservatório; e **4)** intensificação do monitoramento no circuito hidráulico (reservatório Louriçal). As considerações acima resultaram na proposta das Condicionantes 2.4, 2.5, 2.20, 2.22 (item 3) e 2.23, com vistas a garantir maior segurança ambiental em contrapartida às más condições da qualidade da água do rio Paraíba do Sul.

Nesse contexto, o Item 4 da Cond. 2.20 exigiu que a frequência do monitoramento no reservatório Louriçal fosse **mensal**, seções ARE 20, ARE 25, ARE 30, LOU 20, LOU 25 e LOU 30, que segundo a INFORMAÇÃO TÉCNICA nº 44/2011-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA a intensificação estaria concentrada àqueles parâmetros indicativos de processo de eutrofização. Ainda sobre o *Plano de Controle e Ação Emergencial* proposto por Furnas, cabe lembrar que o indicativo de “evento indesejável” com base na modificação dita “relevante” nos padrões de circulação da água por banco de macrófitas, não é compartilhada por essa análise quando o “estado emergencial” se restringe apenas ao preenchimento completo de toda a seção Transversal por macrófitas, devendo Furnas tomar providências antes que a situação venha se instalar.

2.8.1.1. Histórico de Análise:

Após a emissão da LO nº 1074/2012 seguiram algumas avaliações por essa Cohid:

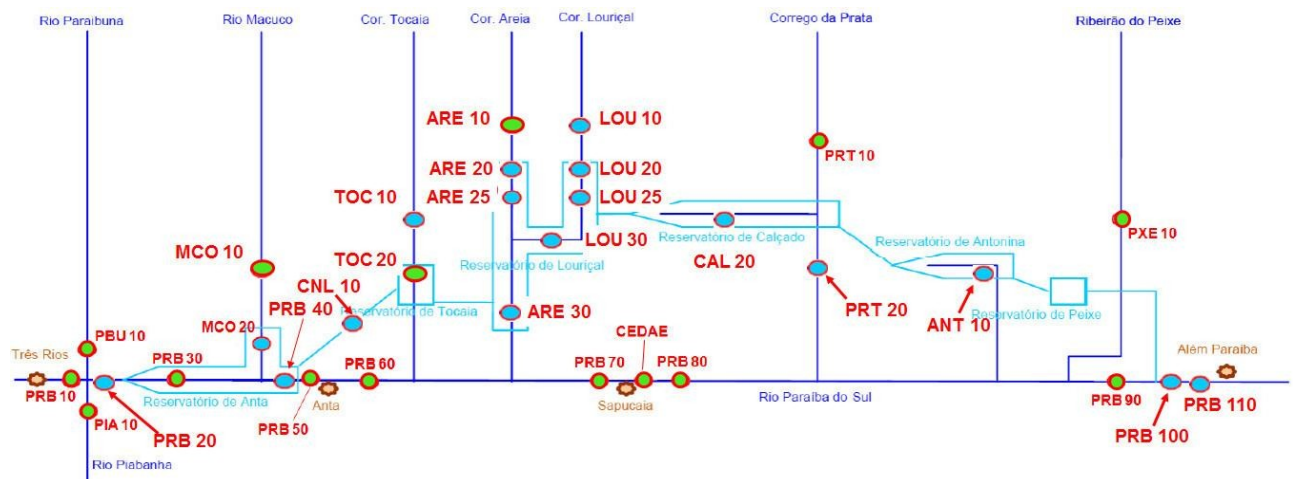
- janeiro/2013, **PAR 000180/2013**, reanalisa o *Programa de Limpeza da Bacia de Acumulação* (rebrotar reservatório de Anta), com indeferimento do pedido de Furnas de dispensa de limpeza uma vez que o estudo estava defasado, solicitando a revisão do estudo;
- janeiro/2013, **PAR 000182/2013**, analisa o *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água* sinalizando atendimento para a ausência de dados de monitoramento, embora permanesse dúvidas quanto as justificativas utilizadas por Furnas para as falhas de dados (Cond. 2.20, item 3), e atendimento parcial da proposta de uma nova malha amostral (Cond. 2.20, item 4), cabendo reinclusão das seções CNL 10, PRT 20 e PRB 110 e introdução de nova seção no reservatório Antonina (ANT 10) com base no mapa de risco;

É pertinente observar que antes da liberação do enchimento de Anta pelas vias judiciais, Furnas já estava ciente das 32 seções a serem monitoradas. Quanto aos grupos de parâmetros a serem considerados e a frequência a ser seguida pela seção ANT 10, a lógica é a mesma para os demais reservatórios com igual risco de proliferação de macrófitas (Grupos 1, 2, 3, 4, 5 e 7 em frequência bimestral).

- fevereiro/2013, **PAR 000627/2013 COHID/IBAMA**, analisa a documentação complementar sobre rebrotar, mantendo-se pendências. No entanto, o enchimento do reservatório foi liberado pelo judiciário e realizado a revelia do Ibama. A desobediência foi relatada em parecer com indicação de atuação de Furnas pelos riscos que a mesma impôs à saúde ambiental da região, em especial ao TVR;
- junho/2015, **PAR 005115/2013**, é solicitado, entre outros, incorporação aos relatórios anuais do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água* os dados do monitoramento **mensal** de OD e DBO nas seções de monitoramento de qualidade da água do TVR (Art. 5º da Resolução ANA nº 354/2013 de 11/03/13, Parágrafo Único). Também recomenda adaptação do monitoramento de qualidade da água para atender à demanda do TAC com levantamentos **mensais** nos pontos PBR 30, PBR 40, PBR 50, PBR 60, PBR 70, CEDAE, PBR 80 e PBR 90;

Pelo Art. 5º da Resolução ANA nº 354/2013 de 11/03/13, Parágrafo Único, o monitoramento deve contemplar as seções PRB 50, PRB 60 e 80, CEDAE e PRB 100. O PAR 005115/2013 não autoriza a substituição do monitoramento definido pelo Ibama, mas somente a incluir os dados mensais exigidos pela ANA (OD e DBO), para fins de comparação dos dados.

- julho/2013, **NOT TEC 006038/2013**, mostra preocupações com a proliferação de macrófitas aquáticas nos reservatórios e TVR do empreendimento, que podem tornar mais grave as frágeis condições de qualidade da água. Tais ocorrências foram observadas sistematicamente no reservatório de Anta, assim como em outros pontos no circuito hidráulico (assunto a ser tratado em tópico específico);
- outubro/2013, **PAR 006906/2013 COHID/IBAMA**, considera atendido o item 4 da Cond. 2.20 referente à malha amostral (GLA.E.E.298.2013), FIGURA 2.1.



Fonte: GLA.E.E.298.2013 de 12/09/13.

Figura 2.1: Arranjo geral das 32 seções de amostragem do Subprograma de Monitoramento *Limnológico e da Qualidade da Água* da UHE Simplício-Queda Única. As seções destacadas em azul referem-se aquelas incluídas na fase “reservatório” e em verde aquelas acompanhadas desde a fase “rio”.

- Agosto/2014, **PAR 003355/2014-80 COHID/IBAMA**, por solicitação do MPF o Ibama analisa estudo de acompanhamento da qualidade da água desenvolvido por Furnas no âmbito da ACP 2010.51.13.000406-9, avaliação paralela ao processo do LAF. Esse estudo tem frequência mensal de coleta para as seções do TVR (incluindo CEDAE) tal como determinado na Cláusula 3 do TAC, e o resultado comparado àqueles obtidos na fase rio (2009 a 2011). Período de monitoramento era bastante curto para qualquer conclusão e vazão outorgada de 90 m³/s ainda não estava implantada no TVR;

Pendências apontadas no parecer foram encaminhadas por Furnas somente em abril/2015, através da correspondência GLA.E.E.221.2015.

- Junho/2015, **PAR 000071/2015-63 NLA/MG/IBAMA**, avalia o 2º Rel. Anual do subprograma, destacando: **a)** ausência de análise crítica dos dados que possam justificar as conclusões apresentadas ou de avaliação estatística; **b)** ausência de comparação dos resultados da qualidade da água antes, durante e após o enchimento, nos reservatórios e no TVR; e **c)** ausência de comparação dos resultados apresentados com as previsões teóricas (e modeladas) anteriores a implantação do empreendimento. Foi recomendado que a empresa avaliasse as possíveis consequências decorrentes das constatações de



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

infrações dos limites preconizados na Resolução Conama e, caso pertinente, apresentasse medidas de controle e mitigação que possam ser executadas na área de influência do empreendimento. O parecer concluiu que não era possível avaliar o atendimento dos objetivos propostos no subprograma e verificar se o funcionamento das ETEs está contribuindo para a melhoria da qualidade da água do TVR, solicitando reapresentação do relatório;

- Julho/2015, **PAR 003001/2015-16 COHID/IBAMA**, analisa os resultados do monitoramento de qualidade da água das seções amostradas no rio Paraíba do Sul, durante o período de março de 2013 a dezembro de 2014, concluindo: **a)** reflexos de despejos orgânicos como esgotos domésticos nos pontos a montante do reservatório de Anta (DBO elevada), e altas concentrações de fenóis, óleos e graxas, ferro dissolvido e pH acima de 9 em algumas campanhas, dando indícios de ocorrência de despejos industriais; **b)** Elevada taxa orgânica no TVR indicando ou redução da taxa de diluição do rio, ou insuficiência de remoção da carga orgânica nas ETEs; **c)** piores resultados encontrados na seção CEDAE refletindo uma situação de deterioração do local de captação de água da cidade de Sapucaia, cabendo investigação; e **d)** concentrações de fósforo total elevadas em todos os pontos amostrados;
- Setembro/2015, **OF 02001.010371/2015-18 COHID/IBAMA**, solicita e dá prazo para Furnas entregar planilha eletrônica com dados brutos dos levantamentos do subprograma;
- Dezembro/2015, **PAR. 02001.004847/2015-73 COHID/IBAMA**, relata as observações da vistoria ao empreendimento no período de 16 a 20/11/15. Durante reunião no escritório de Furnas em Sapucaia, RJ, foi solicitada a complementação dos dados de monitoramento dos programas ambientais até outubro/2015, uma vez que se encontravam defasados.

Com vistas ao atendimento das solicitações Furnas encaminhou as correspondências GLA.E.E.551.2015 de outubro/2015 com as planilhas eletrônicas, GLA.E.E.583.2015 de outubro/2015 com o 2º Relatório Anual revisado, e GLA.E.E.671.2015 de dezembro/2015 com complementações até outubro/2015. Cabe observar que essa última reenviou arquivos já encaminhados pela segunda, acrescido de planilha com dados brutos do período de março a agosto/2015 somente para seções de monitoramento do TVR (incluindo CEDAE).

É pertinente destacar que, considerando a data de emissão da LO nº 1074/2012 e que essa nunca esteve suspensa ou embargada, transcorridos 42 meses contados a partir de março/2012 a agosto/2015, momento em que foi encaminhado o 3º relatório anual, o monitoramento deveria conter no mínimo **21 campanhas** tomando por base que a maioria das seções tinha periodicidade bimestral.

O 1º Relatório Anual de maio/2015 (GLA.E.RT.004.2013), encaminhado pela correspondência GLA.E.E.085.2013 nada acrescentou, exceto que as atividades estavam **suspensas** devido a ordem judicial que impediu o enchimento do reservatório de Anta resultando em mais de 12 meses sem monitoramento e perda de dados em um ambiente que **já estava em transformação**. O *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água* é de "**caráter permanente**" por toda vida útil do empreendimento, e não há justificativa para sua interrupção cabendo as devidas sanções administrativas por deixar de atender a condicionantes 2.20.

O 2º Relatório Anual de junho/2014 (GLA.E.RT.003.2014), foi encaminhado pela correspondência GLA.E.E.384.2014 e apresentou os resultados das primeiras 11 campanhas no período de **março/2013 a janeiro/2014** (com falhas), concluindo que: **a)** todas as previsões teóricas (e modeladas) anteriores à



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

implantação do empreendimento estão sendo verificadas pelos dados de campo; e **b)** melhoria da qualidade da água do TVR.

Chama atenção para a realização de amostragens na 1ª campanha (março/2013) somente no curso principal do rio Paraíba do Sul, excluída a seção PRB110, sob alegação de coleta “piloto” para o entendimento inicial das características do Rio Paraíba do Sul durante o enchimento dos reservatórios, além da ausência de avaliação comparativa com a modelagem da qualidade da água para se concluir qualquer coisa.

Em Agosto/2015, foi encaminhado o 3º Relatório Anual (GLA.E.RT.007.2015), através da correspondência GLA.E.E.465.2015. Com ele são encaminhados resultados de 11 campanhas do período de **fevereiro a dezembro/2014**, totalizando 22 amostragens. As conclusões são exatamente as mesmas daquelas utilizadas no 2º Relatório Anual, não mudando sequer as “**previsões para 2014**”, p.71.

Em outubro/2015 foram encaminhados dois relatórios intitulados “*Relatório Anual de Limnologia (Primeiro relatório anual) – revisão 01*” e “*Relatório Final da Campanha de Limnologia (Relatório Consolidado – revisão 00)*”, GLA.E.E.583.2015, em atendimento ao PAR 000071/2015-63 NLA/MG/IBAMA, com campanhas até fevereiro/2015.

Em dezembro/2015 foram encaminhadas as complementações, GLA.E.E.671.2015, supostamente com dados brutos das campanhas até outubro/2015.

2.8.1.2. Análise dos Relatórios:

O monitoramento na fase reservatório foi conduzido pela empresa *AQUALIT Tecnologia em Saneamento*, sediada em Goiânia/GO, embora nos laudos conste a empresa R2N CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA – ME, sediada em Juiz de Fora. Foram gerados 24 relatórios parciais no período de março/2013 a fevereiro/2015. Anexo aos relatórios foram encaminhadas cópias de parte dos laudos laboratoriais.

O relatório final (GLA.E.E.583.2015) não inclui todas as campanhas de 2015 (exceto janeiro e fevereiro). A correspondência GLA.E.E.671.2015 encaminha planilhas eletrônicas somente com alguns escassos dados desorganizados das seções PRB50 a PRB100 (15 parâmetros) de março/2015 a julho/2015, portanto, não atendendo ao requerido na reunião.

Foram apresentados um número bem inferior de campanha ao devido, com ausência de monitoramento mensal nas seções PRB 30 e PRB 40 conforme orientado pelo PAR 005115/2013. Para parte das seções em que foram realizadas campanhas, muitas vezes não houve correspondência aos grupos de parâmetros esperados. A maioria dos pontos em que deveriam ter sido realizados o monitoramento do Grupo 8 (sedimentos e bentons) não foram identificados, QUADRO 2.1, cabendo o encaminhamento para Dipro para se verificar a pertinência de AUTUAÇÃO.

Quadro 2.1: Resumo do levantamento limnológico e da qualidade da água realizado após emissão da LO



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

nº 1074/2012, no período de março/2013 a dezembro/2014, considerando os grupos de parâmetros (G1 a G8), as frequências (M-Mensal, B-Bimestrais, T-Trimestrais, Q-Quadrimestrais e S-Semestrais) e o número de campanhas previstas e realizadas.

SEÇÃO	PREVISTO	REALIZADO
PRB 10	Freq. T (G1 a G7) + S (G8); 14 (T) + 7 (S)	Freq. B/Q (G1 a G7) + S (G8); 9 (B / Q) + 3 (S) com início em março/2013;
PBU 10	Freq. T (G1 a G7) + S (G8); 14 (T) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 7 (S/B/T) + 2 (S) com início em maio/2013;
PIA 10	Freq. T (G1 a G7) + S (G8); 14 (T) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 7 (S/B/T) + 3 (S) com início em maio/2013;
PRB 20	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8); 21 (T) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7). Não avaliados parâmetros G8; 11 (B) com início em março/2013;
PRB 30	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8); 12 (B) + 3 (S) com início em março/2013;
PRB 40	Freq. B (G1 a G7); 21 (B) .	Freq. B (G1 a G7) com falha de até 4 meses. 11 (B) com início em março/2013;
PRB 50	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G5) + S (G8); 12 (B) + 10 (B) + 3(T) com início em março/2013;
PRB 60	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G5) + S (G8); 12 (B) + 10 (B) + 3(T) com início em março/2013;
PRB 70	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G5) + S (G8); 12 (B) + 9 (B) + 3(T) com início em março/2013;
CEDAE	Freq. M (G1 a G7); 21 (B)	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G5); 12 (B) + 10 (B) com início em março/2013;
PRB 80	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G5) + S (G8); 12 (B) + 10 (B) + 3(T) com início em março/2013;
PRB 90	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G5) ; 12 (B) + 9 (B) com início em março/2013;.
PRB 100	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G5) + S (G8); 12 (B) + 10 (B) + 2(T) com início em março/2013;
PRB 110	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G5 + G7); 8 (B) com início em setembro/2013;
MCO 10	Freq. B (G1 a G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G7) com falhas de 3 0 4 meses; 10 (B) com início em março/2013;
MCO 20	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) com falhas de 3 a 4 meses; 9 (B) + 2 (S) com início em maio/2013;
CNL 10	Freq. B (G1 a G5 + G7); 21 (B).	Freq. B (G1 a G5 + G7) com falha de 3 meses; 8 (B) com início em setembro/2013;
TOC 10	Freq. B (G1 a G5 + G7); 21 (B)	Freq. B (G1 a G7) com falhas de 3 e 4 meses; 10 (B) com início em abril/2013;
TOC 20	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S)	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) com falha de 3 meses; 11 (B) + 3(T) com início em abril/2013;



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

ARE 10	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8); 21 (B) + 7 (S);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + B (G1 + G3 + G7); 11 (B) + 10 (B) com início em abril/2013;
ARE 20	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) + B (G1 + G3+ G7); 21 (B) + 7 (S) + 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + B (G1 + G3 + G7) + S(G8); 11 (B) + 10 (B) + 2 (S) com início em abril/2013;
ARE 25	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) + B (G1 + G3+ G7); 21 (B) + 7 (S) + 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + B (G1 + G3 + G7); 11 (B) + 10 (B) com início em abril/2013;
ARE 30	Freq. B (G1 a G7) + S (G8) + B (G1 + G3+ G7); 21 (B) + 7 (S) + 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + B (G1 + G3 + G7) + S(G8); 11 (B) + 10 (B) + 3 (S) com início em abril/2013;
LOU 10	Freq. T (G1 a G7); 14 (T);	Freq. B (G1 a G7) + B (G1 + G3 + G7); 10 (B) + 10 (B) com início em maio/2013;
LOU 20	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) + B (G1 + G3+ G7); 21 (B) + 7 (S) + 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + B (G1 + G3 + G7) + S(G8); 11 (B) + 10 (B) + 3 (S) com início em abril/2013;
LOU 25	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) + B (G1 + G3+ G7); 21 (B) + 7 (S) + 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + B (G1 + G3 + G7); 11 (B) + 10 (B) com início em abril/2013;
LOU 30	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) + B (G1 + G3+ G7); 21 (B) + 7 (S) + 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + B (G1 + G3 + G7); 11 (B) + 10 (B) com início em abril/2013;
CAL 20	Freq. B (G1 a G5 + G7); 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7); 11 (B) com início em abril/2013;
PRT 10	Freq. T (G1 a G5 + G7); 14 (T);	Freq. B (G1 a G5 + G7); 11 (B) com início em abril/2013;
PRT 20	Freq. T (G1 a G7) + S (G8); 14 (T) + 7 (S);	Freq. B (G1 a G7); 7 (B) com início em novembro/2013;
ANT 10	Freq. B (G1 a G5 + G7); 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) com falha de 3 meses; 11 (B) com início em setembro/2013;
PXE 20	Freq. B (G1 a G5 + G7); 21 (B);	Freq. B (G1 a G5 + G7) + S (G8) com falha de 3 meses; 11 (B) + 3 (S) com início em setembro/2013;

Ao conferir os laudos, notam-se ausentes as datas de coleta em vários deles (falha inadmissível), assim como foram observadas datas de coleta com diferença significativa daquelas de entrega no laboratório (24-48h de diferença), ou com datas de coleta e entrega com menos de 3h o que é logisticamente impossível, FIGURA 2.2, colocando em dúvidas a validade dos dados apresentados.

Não há informação sobre a logística de deslocamento das amostras de Além Paraíba e Chiador/MG, Sapucaia e Três Rios/RJ, via Rio de Janeiro/RJ ou Juiz de Fora/MG e, posteriormente, até Goiânia/GO. Essa rota pode refletir uma série de inconvenientes para o prazo máximo de armazenamento das amostras, podendo não ser favorável para se atestar a qualidade de parte dos resultados apresentados.



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

RELATÓRIO DE ENSAIO NÚMERO: 113354							
AMOSTRA NÚMERO: 09871/13							
Cliente: FURNAS-CENTRAIS ELETRICAS S.A.							
Município: Endereço: CÓRREGO TOCAIA							
Material: ÁGUA IN NATURA Ponto de Coleta: TOC 20		Temp.amb.no local: 29,0 °C Temp.amostra no Local: 22,4 °C Chuvas: Coleta sem chuva Coletor da Amostra: RAQUEL		Data entrada laboratório: 24/05/2013 Hora entrada laboratório: 18:00 Data da Coleta: 22/05/2013 Hora da Coleta: 11:00			
Item	Parâmetros	Resultados	VMiP	VMaP	LQ	UD	Método
1	COLIFORMES TOTAIS	1.500,0	NA	NA	NA	N.M.P. / 100 mL	SMWW 9221 B
2	COLIFORMES TERMOTOLERANTES	350,0	NA	1.000,0	NA	N.M.P. / 100 mL	SMWW 9221 E

(A)

RELATÓRIO DE ENSAIO NÚMERO: 134787							
AMOSTRA NÚMERO: 04573/14							
Cliente: FURNAS-CENTRAIS ELETRICAS S.A.							
Município: Endereço:							
Material: ÁGUA IN NATURA Ponto de Coleta: PRB 90		Temp.amb.no local: 29,7 °C Temp.amostra no Local: 27,4 °C Chuvas: Coleta sem chuva Coletor da Amostra: AQUALIT		Data entrada laboratório: 22/02/2014 Hora entrada laboratório: 16:30 Data da Coleta: 22/02/2014 Hora da Coleta: 12:55			
Item	Parâmetros	Resultados	VMiP	VMaP	LQ	UD	Método
1	COLIFORMES TOTAIS	440,0	NA	NA	NA	N.M.P. / 100 mL	SMWW 9221 B
2	COLIFORMES TERMOTOLERANTES	250,0	NA	1.000,0	NA	N.M.P. / 100 mL	SMWW 9221 E

(B)

Figura 2.2: Resultados analíticos parciais do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água*, UHE Simplício-Queda Única. Amostras coletadas e apresentadas ao laboratório com tempo superior a 48h (A) e inferior a 4h (B).

Se considerar a consultora não apresenta laboratório móvel para análise in loco, e que parte dos parâmetros de qualidade da água deve ser processada em, no máximo, 24h pós coleta, estes resultados podem estar comprometidos, reduzindo ainda mais a confiabilidade dos resultados, cabendo esclarecimentos com comprovação pela Aqualit sobre pena de sanções administrativas, pela ausência de segurança apresentada no processo e Furnas pela falta de controle no cumprimento de suas obrigações de fiscalização de suas contratadas (Cond. Geral 1.5).

Quanto aos objetivos específicos do monitoramento trazidos nos Relatórios Anuais e Consolidado foram identificados como sendo a caracterização:

- 1) da dinâmica da estrutura térmica ao longo do corpo central dos reservatórios de Anta e do circuito hidráulico;
- 2) da variação espacial e temporal da disponibilidade de nutrientes no corpo central dos reservatórios de Anta e do circuito hidráulico;
- 3) da qualidade da água proveniente de tributários e seu impacto no corpo central dos reservatórios de



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

Anta e do circuito hidráulico;

4) da comunidade planctônica no ambiente lacustre;

5) da hidroquímica da água e a avaliação da presença de metais pesados;

6) da comunidade zoobentônica nos tributários para fins de avaliação de sua qualidade ambiental;

7) da química do sedimento dos tributários para avaliação da presença de metais pesados e pesticidas organoclorados e organofosforados;

8) da caracterização limnológica e da qualidade da água do trecho de vazão reduzida do rio Paraíba do Sul, entre as usinas de Anta e Simplício; e

9) da hidráulica de circulação da água no corpo central dos reservatórios de Anta e do circuito hidráulico.

Em nenhum momento é colocado como objetivo a avaliação das mudanças na hidrodinâmica e na qualidade da água em consequência às mudanças impostas pela implantação do empreendimento (fases rio, enchimento e reservatório), conforme exigência da Cond. Específica 2.7, portanto, o monitoramento encontra-se parcialmente executado.

Dando ênfase no *Relatório Final da Campanha de Limnologia (Relatório Consolidado)* de setembro/2015, destaca-se:

- PRB 30 - mesmo passado três anos do enchimento do reservatório mantém-se a informação de que se trata do trecho do rio em que "... **será inundada para a formação reservatório da UHE Anta**", p.11, demonstrando mais uma vez ausência de revisão do texto. O documento chama atenção para a presença de macrófitas aquáticas neste ponto;
- PRB 40 - destaca o grande crescimento de macrófitas aquáticas de forma exponencial nos últimos meses no reservatório de Anta, p.13;
- PRB 50 - mesmo passados três anos, há afirmação de que é observada "*grande presença de espuma à jusante da barragem de AHE - Anta, provavelmente causado pela **decomposição de matéria orgânica** presente a montante*", (grifo meu), p.15;
- PRB 70 - embora cite presença de algumas residências na margem direita, p.18, não há evidências disso junto à Figura IV-8;
- CEDAE - destaca-se a presença de lixo no ponto de coleta e presença de macrófitas, p.19;
- PRB 80 - trecho sobre forte influência da cidade de Sapucaia, DF;
- PRB 100 - verificada a presença de draga operando neste ponto, p.23;
- TOC 20 - janeiro/2015 com presença de macrófitas, Figura IV-15, p.27;
- LOU 10 - abril/2013 com presença de bancos de macrófitas, Figura IV-20, p.32;
- LOU 20 - setembro/2013 e janeiro/2015 com presença de bancos de macrófitas, Figura IV-21, p.33;
- PRT 10 - "*a estação PRT 10 está imediatamente à **jusante** de um reservatório artificial*" (grifo meu), p.37, Figura IV-25. Informação não procede uma vez que a seção está a montante do reservatório de calçados (21°56'27.21"S / 42°53'21.66"O);
- PRT 20 - Localizada a jusante do reservatório Calçados, a coordenada 21°57'25.91"S / 42°52'52.04"O aponta para braço secundário do rio Paraíba do Sul (margem esquerda) não compatível com a Figura 2.1 desse parecer técnico. Mais uma vez relatório demonstra inconsistência;
- PIA 10 - destacaria das demais seções de monitoramento por "*apresentar uma vegetação mais densa*



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

nas margens, e por não apresentar substrato rochoso”, p.40. Entretanto, na Figura IV-28 as fotos de setembro/2013 e janeiro/2015 são incompatíveis à informação uma vez que mostram com clareza leito rochoso;

- CNL 10 - Refere-se somente que se trata de “*canal entre os reservatórios de Anta e Tocaia*”, p.42. Sendo que a seção está localizada no canal de derivação, na Figura IV-30, mostra para setembro/2013 área não compatível com o Canal 1. A figura também destaca presença de grande quantidade de macrófita em janeiro/2015; e
- ANT 10 - Não visualiza local exato da coleta de amostras de água e medição instantânea;
- MCO 10 - “*localiza-se no rio Macuco, esse trecho do rio está **dentro** da área de abrangência do Reservatório de Anta*”, p.44. O que é mostrado dá indícios de que o monitoramento foi feito no reservatório, mostrando presença de macrófitas em janeiro/2015 em área alagada, p.45, incompatível ao esperado;
- MCO 20 - Nova incoerência de imagem junto à Figura IV-33, p.45, abril/2013, mostrando trecho lótico, considerando que a amostragem caracteriza trecho inundado incompatível com a imagem apresentada.

Embora o relatório apresente as Figuras IV-1, p.8, e V-1, p.48, e a Tabela V-1, p.52, com a localização dos pontos de amostragem, como destacada no texto anterior, ainda houve incoerências na descrição de algumas das seções de amostragem demonstrando falhas no relatório pela Aqualit.

O documento ainda traz no item *Metodologia* algumas observações que não são compartilhadas com a presente análise. Em relação a primeira campanha de março/2013, esse parecer considera a decisão de se avaliar somente as seções do curso principal do rio Paraíba do Sul, assim como a ausência de coletas de profundidades (meio e fundo), **equivocada e injustificada**. Inicialmente por ser um trecho com dados pretéritos (fase rio), e depois, pelo circuito hidráulico já se encontrar parcialmente preenchido pela retenção de água em período chuvoso anterior e pelo fechamento das galerias de desvio nos diques de contenção na época de emissão da LO nº 1074/2012.

As consequências dessa falha é a perda de informações importantes de um período extremamente crítico ambientalmente (início de operação de um empreendimento). Como relatado anteriormente, a estas perdas acresce-se a ausência de dados do ano de 2012, por decisão descabida de Furnas de se suspender o monitoramento.

A ausência de amostragem em profundidade no reservatório Louriçal em junho/2013 e em algumas seções não se justificada na profundidade insuficiente. O Ibama esteve em campo na época e o que se verificou (registro fotográfico) foram reservatórios auxiliares em sua cota de operação, o que torna a informação do documento questionável.

Ainda, ao descrever a metodologia de campo, a consultora afirmam que as “*análises microbiologias e DBO foram encaminhadas para o laboratório em menos de 24h após a amostragem, obedecendo-se os prazos de validade das amostras*”, 2º Rel. Anual p.18, informação **não procedente** se observados os laudos de ensaio enviados, portanto, mais uma informação questionável.

Cabe lembrar, que pelo Art. 69A da Lei nº 9.605/98 e Art. 82 do Decreto nº 6514/08, constitui-se infração administrativa contra a administração ambiental “*Elaborar ou apresentar informação, estudo, laudo ou*



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

relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omissivo, seja nos sistemas oficiais de controle, seja no licenciamento, na concessão florestal ou em qualquer outro procedimento administrativo ambiental”, prevendo-se penas que vão de reclusão à multa, respectivamente.

Caberá à Furnas e à Aqualit comprovar as alegações apresentando dados de profundidade das seções de monitoramento com relatório fotográfico do local e do período de referência e apresentação de laudos de campo e comprovante da logística utilizada.

Alega-se que em algumas campanhas o acesso a alguns pontos não foi possibilitado pelo excesso de macrófitas, tal como relatado em mai/2014 (MCO 20) e jan/2015 (PRB 40), o que reforça a necessidade de Furnas tomar providências imediatas em relação à remoção e controle tal como indicado em subprograma específico.

Quanto aos grupos de parâmetros analisados, não constam os do Grupo 8 (zoobentons e granulometria) para boa parte das seções previstas. Do Grupo 7 a análise de cianotoxinas foi substituída para *Densidade de Cianobactérias*, que nesse caso não houve perdas uma vez torna-se obrigatória a análise de cianotoxina quando estão acima do limite de 50.000 cel/mL permitido pela Res. Conama nº 357/05, Art. 15º, Inciso VIII (rio Classe 2), e no caso da Captação CEDAE, quando acima de 20.000 cel/mL segundo a Portaria MS 2.914/11, Art. 40º, § 4º, o que a princípio foi atendido.

A partir de junho/2013 passou-se a executar o levantamento exigidos pela Res. ANA nº 713/2013, e somente em **setembro/2013** foram incluídos os pontos extras exigidos pelo Ibama. Nesse último caso, a ausência dos dados nas campanhas anteriores não pode ser aceita, assim como para aquelas seções já previstas no PBA e excluídas por Furnas sem anuência do Ibama, cabendo o encaminhamento para Dipro para se verificar a pertinência de AUTUAÇÃO.

Não foram apresentados dados de área de drenagem da bacia de contribuição para as seções de monitoramento, de vazão líquida para os períodos de coleta, e vazão em massa (kg/ano ou ton/ano) dos parâmetros físico-químicos.

O uso de uma “abordagem temporal” das mudanças ocorridas na área de implantação da UHE Simplício – Queda Única, é citada no *Relatório Final Consolidado*, p.56, onde “*Na discussão dos resultados das amostras de água e sedimento do presente monitoramento foram considerados e comparados os dados obtidos nas campanhas realizadas no monitoramento pretérito*”, abordagem essa não identificada satisfatoriamente em nenhum relatório.

Quanto aos eventos hidrometeorológicos, nos relatórios anuais somente constam fichas de campo com condições do tempo local (com ou sem chuva). No Relatório Final Consolidado foi incluído dados hidrometeorológicos (precipitação e vazão) do período de monitoramento de março/2013 a fevereiro/2015, contrariando o Item 1 da Cond. 2.20. Os dados de precipitação média mensal foram colocados com a proposta de “*elucidação dos dados*”, p.57, fato não verificado pela análise.

Enquanto o relatório aponta para deficit em janeiro/2014 “*(...) mês onde a ocorrência de chuvas é forte,*



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

registrou-se apenas 27 mm no mês, (...)”, p.57, sem indicar qual a fonte dos dados. O que se observa (Ceptec/Inpe) é que o acumulado diário para a região foi bem superior ao informado, cabendo esclarecimento. O relatório informa maiores precipitações em março e dezembro/2013 e novembro/2014, e as menores de maio a outubro/2013 e de março a outubro/2014 destacando o mês de agosto (2013 e 2014) o mais seco, no entanto, tais informações não foram utilizadas na avaliação dos resultados de limnologia e de qualidade da água.

Quanto aos dados de vazão nos dias de campanha, restringiram-se à vazão afluente à usina de Anta e derivações (circuito hidráulico, TVR), as mesmas encaminhadas em atendimento à Condicionante 2.6, não sendo representativas das seções monitoradas, exceto PRB 20, PRB 50, e CNL 10, portanto, os dados não servem para elucidação de dados como indicado, não atendendo à condicionante ambiental.

Considerando que a redução da Qrem ≥ 90 m³/s só foi efetivada em janeiro/2015, a quantidade de dados para avaliação dos efeitos na qualidade da água é insuficiente para se afirmar efetividade das medidas mitigadoras de impacto decorrentes do empreendimento, uma vez que os dados analisados correspondem a período anterior. Portanto, qualquer conclusão nesse sentido é mera especulação da consultora.

2.8.1.2.1. Análise Físicoquímica e Microbiológica:

No QUADRO 2.2 são apresentados os principais resultados apontados pela consultoria e breves observações dessa análise com base nos dados brutos encaminhados em planilhas eletrônicas.

Quadro 2.2: Resultados do monitoramento de qualidade da água até fevereiro/2015 apresentado pela Aqualit e observações a partir de dados brutos das análises laboratoriais.

PARÂMETRO	RESULTADO RELATÓRIO CONSOLIDADO	OBS ANÁLISE
Temperatura Ar/Água (°C)	Apresentados somente resultados da fase reservatório. Indicadas condições homogêneas entre as seções (mesma ordem de magnitude) seguindo padrão de sazonalidade diária / mensal;	Observadas as variações de temperatura da água da fase rio, há indícios de aumento após enchimento, principalmente no reservatório (PRB 40) e CEDAE (onde a diferença chega a 5°C). Ausência de amostragem mensais para região de montante do barramento de Anta. Frequência de monitoramento em várias seções estão falhas com período de até quatro meses sem dados (p.ex. CNL 10, MCO 20 e PRT 20).
Condutividade elétrica (CE) (µS/cm)	Resultados mais elevado em PRB 10, TOC 20 e MCO 20 indicando maior concentração de íons dissolvidos, sugerindo a baixa vazão e a baixa precipitação nos períodos uns dos principais motivos. Em PRB 10 citam “(...) influências de montante (...)”, p.70, sem indicar quais os possíveis fatores na bacia de drenagem que poderiam influenciar. Aponta para uma redução dos valores médios em comparação com o monitoramento da fase rio;	Dados brutos das fases rio e reservatório, no geral, para as seções de monitoramento (calha principal e tributários) tem direcionado para aumento dos valores de condutividade elétrica e não redução de valores como indicado.



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

OD (mg/L)	Considerado satisfatório nos pontos do curso principal do rio Paraíba do Sul. Exceções se fizeram nas seções PRB 70 e CEDAE, porém, consideradas como <i>"transitórias visto que ambientes lóticos tendem a apresentar circulação na coluna d'água favorecendo as trocas gasosas com a atmosfera"</i> , p.75. Já nos tributários as médias foram menores, destacando a seção LOU 10 com 4 campanhas em não conformidade. Citam que as maiores concentrações foram verificadas em período de menor temperatura (julho);	Os dados brutos indicam que no curso principal a tendência foi de redução das concentrações da fase rio para fase reservatório. Justificativa para as baixas concentrações, principalmente da CEDAE, não foram discutidas no relatório, e tão pouco essa redução entre as fases do monitoramento. As seções do reservatório de Lourical estiveram todas com níveis críticos em várias campanhas, questão também não abordada no "estudo".
pH	<i>"as campanhas atuais indicaram que água do rio Paraíba do Sul apresentou, de maneira geral, caráter levemente alcalino em todas as estações"</i> , p.80, se comparadas à fase rio, porém, mantendo-se dentro da faixa orientada pela Resolução Conama 357/2005. O mesmo observado para as seções dos tributários, principalmente nos meses de menor vazão (estiagem);	Tendência dos dados brutos de aumento em média de 1 ponto, porém, nenhuma abordagem foi dada no relatório que justificasse esse aumento de pH.
Turbidez (NTU)	Aponta índices mais elevados em períodos chuvosos em consequência da bacia de drenagem (referente a quê?) e aporte de partículas em suspensão, destacando as três primeiras seções do leito principal do Paraíba do Sul (montante) e CEDAE (jusante), acima dos níveis permitidos pela resolução Conama 357/2005. A mesma tendência sazonal observada nos tributários;	Embora informam que a média nos tributários foram menores, os dados indicam tendência de aumento dos valores de turbidez no reservatório Lourical e seus tributários. Também se observa valores elevados na seção PRB 110 o que pode estar correlacionado com a restituição na usina Simplício, requerendo maior atenção e discussão.
Transparência (Secchi) (m)	Indica que na fase reservatório a profundidade chegou a toda coluna d'água (profundidade total), inclusive tributários. Exceções foram apontadas para PRB 20 e TOC 10;	Chama atenção a colocação do texto em que a leitura <i>"(...) devido ao fato de as coletas serem realizadas a partir da margem"</i> , p.90, teriam dado resultados totais, e conforme mostrada em várias fotos no relatório, as coletas não representam o leito dos rios e reservatórios propriamente contrariando recomendações em que se deve evitar coleta próxima à margem. Houve tendência de redução em alguns pontos em relação à fase rio não comentada no documento. Dados de profundidade total nas seções de monitoramento não foram apresentadas.
Nitrato (NO₃)	Sem alterações significativas. Dentro limites preconizados;	
Nitrogênio amoniacal (NH₄⁺/NH₃) (mg/L)	Valores dentro do limite preconizado com concentrações médias mais elevadas nos tributários, segundo uma sazonalidade;	Equívoco do relatório ao afirma que <i>"Para o nitrogênio amoniacal a Resolução Nº 357/2005 do CONAMA preconiza valor de orientação de 3,7 mg/L para águas de Classe 2."</i> , p.100, ignorando a existência de valor de pH > 7,5 e deslocamento das faixas limites de NH ₄ ⁺ /NH ₃ para 2,0, 1,0 e até 0,5 mg/L em algumas seções. Os dados brutos indicam aumento das concentrações na fase reservatório em comparação àquelas obtidas na fase rio, também não abordado no documento.



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

Nitrogênio Total (Nt) (mg/L)	<i>"(...)concentração média (mg N/L) de nitrogênio para o período de mar/13 à fev/15 (...), um pouco inferior a média observada no monitoramento pretérito (...)", p.105. Ainda afirmam a existência de "(...) padrão claro de variabilidade espacial e temporal (...)" para o Paraíba do Sul e tributários. Valores mais expressivos para PIA 10 e PBU 10, e LOU 10 (?);</i>	Dados brutos indicam elevação inicial dos valores no início da fase reservatório com redução posterior não informado no relatório. Tendência de valores mais expressivos nos períodos de estiagem.
Fósforo Total (Pt) (mg/L)	<i>Concentrações monitoradas "(...) indicaram não conformidade praticamente para todos os resultados obtidos em relação ao valor de orientação 0,03 (...)", p.115, considerando valor para ambientes lênticos. Amplitude similar ao encontrado na fase rio que refletiria "a contribuição de fósforo procedente das bacias de drenagem do rio PRB do Sul e tributários, ocupadas por atividades agropecuárias, aporte de efluentes domésticos, industriais e municipais", destacando as seções PRB 40 e PRB 90, PBU 10, PIA 10, LOU 25, LOU 30 e CAL 20. Pequena ou nenhuma variabilidade sazonal;</i>	Discussão não observa a variação de valores nas seções em que mais sofreram alterações hidrodinâmicas e desconsidera a entrada em operação das ETEs no TVR. Não faz nenhuma avaliação de resultados com as previsões modeladas de forma a validá-las e não discute origem do aumento de PO ₄ em função do enchimento do reservatório. Considerando PO ₄ fazer parte da composição do Pt, o que se observa nos dados são valores que chegam a extrapolar o próprio limite definido para Pt.
Ortofosfato (PO₄) (mg/L)	<i>Aumento das concentrações médias na fase reservatório com teores mais expressivos nos períodos de cheia, principalmente nos tributários destacando córregos Areia, Louriçal e Tocaia (ARE 10, LOU 10 e TOC 10 ?);</i>	
DBO (mg/L)	<i>Médias das concentrações da fase reservatório significativamente inferior ao da fase rio no curso principal. Comparam resultados de não conformidade nos anos de 2008, 2009, 2010, 2011, 2013 e 2014 sugerindo "que elevada disponibilidade de matéria orgânica lábil, e sua degradação bioquímica constituem uma característica hidroquímica do trecho monitorado no rio PRB do Sul", p.125. Afirmação semelhante para resultados dos tributários, destacando não conformidades nas seções PIA 10, PBU 10 e MCO 10;</i>	Padrão de sazonalidade não discutida. Verifica-se junto aos dados brutos uma tendência a maiores valores em períodos de cheia, embora não característico. Não foi caracterizada origem da matéria orgânica lábil "característica" do trecho, e se oriunda da rebrota, e qual motivo da redução pós enchimento.
Sólidos Suspensos Fixos (SSF)	<i>Valores da fase reservatório inferiores ao da fase rio. Tendência sazonalidade com valores mais elevados em períodos de cheia. Destaque para as seções PRB 80, MCO 10 e ARE 10;</i>	Enquanto que, de maneira geral, houve tendência a redução dos valores da série de SS no curso principal, na seção PRB 40 (reservatório Anta) essa tendência é invertida, fato não explorado pelo relatório.
Sólidos Suspensos Voláteis (SSV) (mg/L)	<i>Valores de até 280 mg/L, porém, médias baixas e inferiores àquelas encontradas na fase rio;</i>	
Fenóis (mg/L)	<i>Redução significativa nas concentrações e ocorrências de valores de não conformidades pela Resolução Conama 357/2005, justificados como "(...) possivelmente procedem de atividades indústrias na bacia de drenagem do rio PRB do Sul.", p.168, não indicando sazonalidade;</i>	Não há avaliação de tendência de variação do parâmetro ao longo do tempo, principalmente na fase reservatório. Justificativa não cabe às não conformidades identificadas nos tributários cabendo reavaliação.



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

Elementos metálicos (mg/L)	Indicam tendências de redução de concentrações, principalmente na calha principal, com algumas não conformidades pontuais sobre determinados parâmetros (Fe dis., Pb, Al) destacando a presença de chumbo acima do limite de forma recorrente nas seções LOU 10 e PIA 10, PBU 10, além da CEDAE;	Não abordada possíveis origens dessa contaminação.
Clorofila a (µg/L)	Indica valores em conformidade com legislação. Destaca a seção PRB 60 como a de índices mais elevados justificando-se na influência do reservatório de Anta (qual?), apontando seu IET como hipereutrófico, p.198, no entanto, não representativos do TVR;	Uma vez que o sistema de tratamento deveria favorecer a despoluição do TVR minimizando a ocorrência de eutrofização, a justificativa é generalista e não validaria a modelagem, cabendo melhor investigação. Não há avaliação temporal para se indicar ausência de variabilidade uma vez que dados pretéritos sequer foram apresentados na análise.
Coliformes termotolerantes (NMP/100 mL)	Várias situações de não conformidades destacando CEDAE com a maior média de concentração "(...) <i>possivelmente associado a descarte de efluente doméstico</i> ", p.204. Destaque também para as seções MCO 20 e ARE 25 (dentro do reservatório Lourical);	Relatório não informa se houve tendência de melhoria/piora das condições de saneamento nas seções, principalmente no curso principal do rio Paraíba do Sul com a implantação das ETEs (TVR). Afirma-se que tais valores estão associados ao descarte de efluentes domésticos dando indícios de mau funcionamento do sistema de coleta e tratamento de esgoto implantadas.
Densidade de cianobactérias (Ind/ml)	Predominância no monitoramento, em todas as seções, de valores abaixo do limite de 20.000 cel/mL. Destacaram as seções PRB 40 (Reservatório Anta), PRB 50 (TVR) e ARE 25 e 30, LOU 25, CAL 20 e ANT 10 (circuito hidráulico), Figuras XVII-13 a 15, p.488-490, com maior número de campanhas com resultados entre 15.000 a 20.000 Ind/mL;	Assunto abordado no item 2.8.1.2.2. Fitoplânctons desse parecer.

Os dados do monitoramento foram submetidos a análise multivariada, via ACP (Análise dos Componentes Principais) separada em cinco grupos: **1)** curso principal (montante e jusante eixo barramento de Anta) - PRBs 10 a 110; **2)** montante eixo barramento de Anta - PRB 20 a 40 (exclui PRB 10); **3)** pontos TVR - PRB 50 a 110 mais CEDAE; **4)** circuito hidráulico; e **5)** tributários e fase rio (dados não identificado). As avaliações localizadas não contemplam dados pretéritos.

Foram escolhidos os parâmetros Nt, Pt, OD, DBO, Clorofila a e Sílica sem justificativa, além do documento não caracterizar os componentes principais:

- Grupo 1: Correlação oposta entre OD e DBO / OD e Clorofila a. Correlação positiva entre OD e N total, P total e Sílica. Nenhuma discussão dos resultados para os níveis de "explicabilidade";
- Grupo 2: Para o reservatório, a correlação foi divergente da encontrada no Grupo 1. Exceto pelo OD, os demais parâmetros inverteram os eixos entre si. Parâmetros N total e P total divergente da DBO "(...), *fato este intrigante pois por se tratarem de nutrientes deveriam atuar de forma conjunta com a DBO.*", p.231, sem mais explicações;
- Grupo 3: Correlação negativa OD e DBO, e positiva entre N total e P total "(...) *indicando que o incremento de matéria orgânica está proporcional*", p.214;
- Grupo 4: Inclui as seções TOC10*, TOC20, ARE10*, ARE20, ARE25, ARE30, LOU10*, LOU20, LOU25, LOU30, CAL20 e ANT10, justificando em que todas elas fazem parte do reservatório, ignorando que



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

alguns pontos citados estão a montante dos reservatórios auxiliares em trechos de rio (*tributários).
Informações sem nada a acrescentar;

- Grupo 5: Incluem as seções PIA10, PBU10, CNL10, MCO10, MCO10, PRT10, PXE10 e PRT20. Correlação positiva entre Nt, Pt e DBO “(...) *evidenciando que as quantidades de nutrientes nestes pontos impactam diretamente na concentração de DBO (...)*”.

A análise da ACP encontra-se tecnicamente ruim, sem discussão dos resultados para os níveis de “*explicabilidade*”, além de não apresentar nenhuma avaliação concreta da qualidade da água.

Com relação à estimativa de carga poluente difusa, o documento limitou-se a descrever tipos de fontes de poluição pontuais e difusas, e listar os parâmetros que indicariam essa carga. Ao calcular as cargas para as seções não informa de onde tirou as vazões utilizada para cada uma delas. Uma vez que não existem vazões para os pontos de monitoramento (inexistência de metodologia e resultados), embora afirmem que foram “(...) *calculadas as cargas poluentes para cada campanha que foi realizado medição de vazão, (...)*”, p.220, os dados serão desconsiderados por esse parecer por haver indícios de não serem verídicos.

A avaliação das alterações ocorridas no TVR foram avaliadas em função de 11 parâmetros de qualidade da água, utilizando-se dados das seções PRB 50 a 90, QUADRO 2.3.

Quadro 2.3: Alterações ocorridas no TVR da UHE Simplício-Queda Única segundo dados do período de monitoramento até fevereiro/2015.

PARÂMETRO	RESULTADO RELATÓRIO CONSOLIDADO	OBS ANÁLISE
Condutividade elétrica (CE) (µS/cm)	médias homogêneas (estabilidade na variação espacial), influência sazonal (menor período cheia), médias maiores em 2014 sugerindo “ (...) <i>reflexo de todo um ano com poucas chuvas</i> ”, p.228, no entanto, variação observada não representativa;	A análise aponta coincidência das maiores médias de Turbidez em relação a de CE, sem indicar correlação existente entre os parâmetros; A informação referente às elevadas concentrações de turbidez na seção PRB 90 são imprevistas. A seção encontra-se a montante do canal de fuga, imediatamente a jusante da foz do ribeirão do peixe. Canal de restituição da usina Simplício até a emissão da LO em 2012 encontrava-se bloqueada naturalmente (rocha matriz) não interferindo no curso principal do rio Paraíba do Sul, enquanto que o Ribeirão do Peixe, por exigência do IGAM/MG, manteve-se isolado (aqueduto) sofrendo pouquíssima influência da obra que justificasse tamanha alteração no parâmetro.
Turbidez (NTU)	médias homogêneas, sendo fase construção maior amplitude das médias. Atribui maiores concentrações em PBR 90 à “(...) <i>ocorrência de chuvas no sítio de obras da casa de força principal.</i> ”, p.232-233. Sazonalidade mostrou-se nítida, maior média anual, ano 2011, coincidente com alta de CE;	



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

OD (mg/L)	médias não homogêneas. Concentrações médias mais elevadas na seção PRB 50 e queda subsequente "(...) <i>deslocamento mais lento das vazões liberadas para o TVR podem provocar a estabilização do OD em porcentual de saturação mais baixo</i> ", p.236, destacando PRB 70 e 90. Sazonalidade apontada pelas maiores médias nos períodos de estiagem podendo explicar essa queda nos valores e não pelo lançamento de esgoto, p.238. Médias anuais "(...) <i>retratam uma condição de redução temporal das médias de oxigenação da água, desde 2008 até o início de 2015</i> ";	A velocidade de vazão não pode ser justificativa para queda de OD uma vez que se trata de trecho de corredeira com relativa turbulência, sendo inclusive justificativa alegada por Furnas em tempos pretéritos para a dificuldade de realização da topobatimetria do TVR. Portanto, novamente a alegação da consultora revela-se improcedente nesses termos.
NO₃ (mg/L)	médias sem diferenças acentuadas, sazonalidade não caracterizada embora menores médias em períodos de cheia (sem razão clara);	Embora não tratado pelo relatório, maiores médias em períodos de estiagem pode ser indício de maior incremento do composto por fonte externa (menor diluição). Considerando que o nitrato é a principal forma de nitrogênio associado à contaminação da água pelas atividades agropecuárias e relacionada a condições sanitárias inadequadas, o fato deverá ser avaliado à luz da eficiência das ETEs e de forma comparativa com os níveis de nitrito e amônia.
NH₃/NH₄⁻ (mg/L)	média sem diferença significativa com destaque PRB 70. Sazonalidade não foi fator determinante, embora se observe maior amplitude das médias em período de estiagem, Figura VI.4-26, além de "(...) <i>tendência anual de incremento de nitrogênio amoniacal no TVR (...)</i> ", p.256, após enchimento do reservatório;	Não é discutido possível origem para essa tendência de incremento.
Pt (mg/L)	média sem diferença significativa, e padrão similar ao NH ₃ /NH ₄ ⁻ (média mais alta em PRB70). Médias temporais significativas com diferenciação sazonal com menores médias em período de estiagem (menor incremento);	Observando o gráfico de médias de Pt por campanha, Figura VI.4-33, p.263, há tendência de maior variação após enchimento do reservatório de Anta, porém com redução a partir de 2014, dados não abordados e discutidos.
PO₄⁻ (mg/L)	Sem diferença significativa entre médias nos pontos de coleta. Sem variação sazonal significativa. Maior variabilidade temporal a partir de 2013;	Embora não tratado no texto, o gráfico destaca a seção PRB 90 com maior média, Figura VI.4-28, p.257. Outro gráfico, Figura VI.4-31, indica tendência de maior incremento de ortofostato após enchimento do reservatório de Anta, assunto também não discutido no relatório.
DBO (mg/L)	Sem diferença significativa entre médias nos pontos de coleta. Sem variação sazonal significante. Variação temporal significativa "(...) <i>mas indica maior estabilidade dos dados após a entrada em operação do AHE Simplício</i> ", p.243;	Gráfico da Figura VI.4-13, p.242, indica maiores médias em períodos de estiagem enchente. Não há discussão para a estabilidade apontada.
Clorofila a (µg/L)	PRB 60 com média superior entre as seções de monitoramento. Médias entre campanhas não significativas tendendo a maior variabilidade a partir de 2013 (enchimento reservatório). Variabilidade sazonal significativa com maiores concentrações período de estiagem e enchente. Também verificada tendência de variação temporal com maiores médias a partir de 2013;	Tendências não exploradas



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

Coliformes termotolerantes (NMP/100 mL)	Coliformes termotolerantes: À semelhança da DBO, não houve diferença significativa entre as médias nos pontos de coleta, embora o gráfico destaque PRB 80 como maiores médias e amplitude. Sem variação sazonal significativa embora destaque enchente e cheia com maiores médias. Variação temporal significativa com tendência a redução das médias, inclusive pós enchimento;	
Coliformes totais (NMP/100 mL)		Não apresentados resultados.

O texto mostra incoerências em vários momentos citando “média de 2015,” sem apresentar um único dado desse ano ou como foi tratado, e gráficos e tabelas mostrando dados fechando em dezembro/2014. Ainda, são feitas afirmações que demonstram falta de conhecimento de seus elaboradores e falta de controle de Furnas quanto às informações geradas.

Uma análise geral foi realizada para comparação entre as fases rio e reservatório, identificando-se dois padrões de variação (e não três como afirmado no relatório): 1) Redução das concentrações de turbidez, oxigênio dissolvido, DBO e coliformes termotolerantes; e 2) Aumento das concentrações de nitrogênio amoniacal, ortofosfato, clorofila e condutividade.

Com base nas tendências traçou-se cenários:

- Retenção parcial/total de partículas em suspensão no reservatório + redução vazão/velocidade de fluxo no TVR if redução turbidez, aumento transparência, crescimento algas;
- Diluição carga poluidora de montante + retenção reservatório (decomposição aeróbica) if redução DBO e Col. termotolerantes + aumento $\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$, PO_4^- e Clorofila a.

Concluem que “*qualidade ambiental do TVR foi beneficiada pela construção do AHE Simplício, pela redução de riscos à saúde da população que habita suas margens*”, p.275, embora haja risco de crescimento de algas no TVR. Destaca que “(...) a contaminação proveniente da cidade de Sapucaia afeta unicamente sua própria estação de captação de água.”, no entanto, sem incluir a seção CEDAE na análise do TVR.

De forma bastante equivocada a análise considera “(...) que a vazão do TVR provém da **casa de força secundária** mais do que do vertedouro, então as águas são mais profundas e não há rampa de aeração como no vertedouro. Com isso o fluxo ao longo do TVR é menos intenso que no curso original.” (grifo meu), p.274, provando que a consultora Aqualit não tem o menor conhecimento do empreendimento divagando condições inexistentes. Toda vazão remanescente é proveniente dos vertedores uma vez que a usina de Anta não encontra-se concluída, portanto, tratam-se de informação falsa.

Após descrever brevemente as características de um lago/reservatório qualquer, a análise apresenta perfis das seções PRB 20, PRB 30, PRB 40, MCO 20, TOC 20, ARE 20, ARE 25, ARE 30, LOU 10, LOU 20, LOU 30, CAL 20 e ANT 10 para os parâmetros Temperatura, OD, pH, Turbidez e CE, realizadas a partir de maio/2013. As medições temporais foram distintas por seções, assim como as frequências do



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

monitoramento.

Para LOU 10 foi apresentado gráfico com dados de uma única campanha (junho/2014), sem identificação de seus dados nas tabelas de resultados e nas planilhas eletrônicas. A mesma ausência de dados de perfil é observado para as seções PRB 20, MCO 20, ARE 20, ARE 25, LOU 20, CAL 20 e ANT 10, cabendo esclarecimentos e comprovação da existência de tais dados.

Foram apresentadas tabelas com médias, desvios padrão e coeficientes de variação em diferentes profundidades em seções no reservatório de Anta (parcial), Tocaia e Louriçal (parcial), para diversos parâmetros incluindo Ca, Clorofila a, Col. termotolerantes e totais, DBO, DQO, Pt, PO₄⁻, Nt, NH₃/NH₄⁻, NO₃, entre outros, p.291-294. Com relação ao informado, além dos dados terem sido apresentados somente para superfície, a análise de muito deles não se justificaria tecnicamente em maiores profundidade, cabendo esclarecimentos e comprovação dos dados.

Nenhum comentário sobre os resultados foi apresentado no relatório, resumindo-se apenas em imagens gráficas e tabelas, faltando a avaliação desses no contexto do empreendimento.

Considerando a avaliação da qualidade da água com base em índices qualitativos, tem-se:

- **IQA (Índice de Qualidade da Água):** indicou qualidade razoável a boa no trecho principal do rio Paraíba do Sul, e boas condições na maioria dos tributários e reservatórios auxiliares;
- **IET (Índice de Estado Trófico):** Definido com base nos valores de Pt e Clorofila a, o IET dos reservatórios Anta, Tocaia, Louriçal, Calçados e Antonina, indicou tendência ultraoligotrófica, o que significa dizer baixo a nenhum riscos de eutrofização. Ao contrário, as condições nos tributários e curso principal variaram de mesotrófico a hipereutrófico, destacando as seções PRB 10, PRB 60, CEDAE, PXE 10, PIA 10, PBU 10 em piores condições, indicando maior criticidade nas condições a montante e necessidade de cuidados no TVR, principalmente na captação da CEDAE;
- **IPMCA (Índice de Parâmetros Mínimos para a Preservação da Vida Aquática):** indicou tendência de melhora nas condições de qualidade da água (regular if boa) no curso principal do rio Paraíba do Sul. No entanto, para as seções dos tributários e reservatórios auxiliares, a tendência é de se manter regular e de piora (ruim);
- **IVA (Índice de Qualidade de Água para a Proteção da Vida Aquática):** com base nos dados do IET e IPMCA, apontou melhora no reservatório de Anta (boa e ótima), entretanto, as condições de degradação são alarmantes nas seções PRB 60, 70 e CEDAE (Ruim). No circuito hidráulico, várias seções encontram-se igualmente preocupantes para IVA, no entanto, o relatório conclui de forma generalista que a “(...) situação no segundo ano de monitoramento melhorou **bastante**, onde conseguimos observar 5 situações “Ótimo”, nos pontos PRB30SUP, PRB30FUNDO, PRB40SUP, MCO20 e TOC20FUNDO.” (grifo meu), p.311, desconsiderando os casos que houve piora (PRB 50, 70, MCO 10, ARE 10, ARE 30M, CAL 20, PIA 10,), o que torna a afirmativa incoerente.

A caracterização dos sedimentos, de acordo com as tabelas das análises, p.610-612 (item XVII. *Resultados Analíticos*), até janeiro/2014 foram realizadas 4 campanhas (frequência semestral). Nas seções PRB 50, PRB 80, PRB 100, PBU 10, MCO 20, ARE 20 e PXE 10, foram realizadas 3 campanhas.

No geral é concluído que teores de Nt e Pt foram muito baixos se comparados aos limites impostos pela Res. Conama nº 454/2012 e aos níveis de Pt encontrados na água, e que “Os níveis de concentração e



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

são indicativos da **ausência** de fontes pontuais e difusas de contaminação.” (grifo meu), p.312. Da mesma forma, os resultados para metais (Al, Fe, Zn, Pb, Cu e Cd) também se apresentaram baixos e inferiores aos Níveis 1 e 2 (ref. aos limites de previsão de efeito adverso a biota) da Res. Conama nº 454/12. Nos tributários mostraram as maiores concentrações sem infringir a normativa.

As DQOs também foram baixas, com maiores resultados nas seções MCO 20 seguido da PRB 60. Não há discussão para o uso do parâmetro.

O monitoramento não justificou os parâmetros utilizados, assim como não incluiu avaliação de COT e parâmetros indicativos da presença de organoclorados e de hidrocarbonetos. O rio Paraíba do Sul é conhecido pelas altas cargas de poluentes (domésticos e industriais) lançadas na bacia de drenagem, o que atribui à análise apresentada total falta de coerência, cabendo discussão e justificativas.

Considerando as condições de contaminação de peixes na bacia do rio Paraíba do Sul por metais pesados (p.ex. Cd e Cu) apontados no *Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna* desde a fase de implantação do empreendimento até o momento, e a correlação de seus hábitos alimentares com as condições de qualidade da água e dos sedimentos, os resultados apontam contradições e dúvidas quanto à ausência de contaminação afirmada ao longo do relatório limnológico apresentado. Conforme o *Relatório de Campanha: 4ª Amostragem*, p.173, “(...) resultados sugerem uma contaminação elevada do sedimento presente na bacia, em especial na área amostrada, tanto à montante quanto à jusante da barragem, (...) tornando tais espécies de interesse econômico impróprias ao consumo humano.”, portanto, exigindo nova análise à luz do cruzamento dos dados dos respectivos subprogramas.

O documento em suas considerações finais aponta que a maioria dos resultados de qualidade da água, limnologia e sedimentos encontram-se dentro dos limites preconizados pela legislação, com exceções “ocasionais” e “pontuais”:

- OD e pH - alterações provavelmente relativas à estabilização do reservatório;
- Turbidez, P, DBO e Fe dissolvido - inerentes à dinâmica fluvial e sem comprometimento da qualidade ambiental;
- Ausência de estratificação térmica (ambiente polimítico) e sem eventos de anoxia do fundo;
- Pt / PO₄, Cloreto e Col. Termotolerantes - aporte de efluentes doméstico e sanitário para TVR e reservatório Anta. Maior atenção a ser dada para seção CEDAE evidenciando “(...) lançamento de efluentes domésticos nas proximidades da captação de água (...)”, p.462;
- Condições de trofia significativa no TVR (mesotrófico a hipereutrófico), embora o reservatório de Anta funcione como atenuador do estado trófico para o rio Paraíba do Sul;
- “drenagens difusas não se configuram como entradas relevantes para a qualidade da água do sistema de reservatórios do AHE Simplício”, p.463, e que a avaliação temporal indica que a maior parcela da carga orgânica no TVR não resultava de contribuições laterais ou da cidade de Sapucaia (?);
- Redução de cargas orgânicas atribuída ao reservatório Anta que “(...) opera como um depurador da matéria orgânica afluenta (...)”, p.463;
- Disponibilidade de nutrientes não resultou em explosão fitoplanctônica devido a fatores hidrodinâmicos (tempo de residência, circulação vertical), embora haja formação de extensos bancos de macrófitas flutuantes que se desloca pelo espelho d’água (direção do vento);



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

- Avaliação temporal da qualidade da água com concentrações em mesma ordem de grandeza da fase rio (?);

Considerando que o período avaliado pós enchimento não contemplou 2 anos hidrológicos e que nos últimos anos as condições hidrometeorológicas foram marcadas por anomalias negativas, que a vazão remanescente outorgada ($Q_{rem} = 90 \text{ m}^3/\text{s}$) só foi empregada a partir de setembro/2014, é pouco provável que os resultados apresentados sejam representativos. Portanto, as considerações finais são especulativas requerendo período maior de monitoramento para se ter real dimensão da interferência do empreendimento na qualidade da água.

Outro falha do documento está em nenhum momento avaliar a evolução das condições sanitárias no TVR à luz da implantação das ETEs. Afirmativas como atribuir condições precárias ao lançamento de esgoto proveniente do município de Sapucaia pode implicar em ineficiência do sistema implantado ou até mesmo confirmar desconhecimento da região e do empreendimento pela equipe que conduziu o monitoramento e elaborou os relatórios, o que coloca em dúvidas a qualidade do trabalho apresentado. Ainda, várias informações contraditórias.

A análise granulométrica apresentada se resumiu em simples entrega das curvas granulométricas (%pesado x Øgrãos) por seção e por campanha, sem discussão e caracterização dos resultados no contexto da área estudada, sem indicação se houve diferenças entre campanhas (mudanças hidrodinâmicas) ou entre seções, ou diferenças entre curso principal e tributários, e o que significa tais resultados no contexto da bacia de drenagem e seus reflexos na biota aquática (p.ex. tipo de leito x comunidade bentônica).

Nas considerações finais há apenas a afirmação de que:

- Granulometria dos sedimentos revelam predominância das frações de areias fina, siltes e argila e areias médias;
- Baixas concentrações de metais nos sedimentos destacando Fe e Al, porém, com concentrações inferiores àquelas da fase rio;
- Altas concentrações de Nt e Pt no sedimento atribuído à lixiviação dos solos da bacia hidrográfica severamente desmatada;

Não foram apresentados dados comparativos da fase de implantação do empreendimento e explicações para as reduções nas concentrações de metais.

2.8.1.2.2. Fitoplânctons

A comunidade fitoplanctônica foi analisada quanto sua riqueza (lista de espécies, nº de espécies por grupos, frequência espécie/classe), percentual de distribuição e nº taxon por classe (composição), Abundâncias (distribuição frequência de densidade), Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H'), e ordenação espacial (PCA).

Quanto à sua riqueza identificou-se **186 espécies** (cianobactérias, crisofíceas, diatomáceas, dinoflagelados, criptofíceas, clorofíceas, zignemafíceas e euglenofíceas), p.349, com distribuição por



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

grupos taxonômicos com predomínio de chlorophyceae, euglenofíceas e cyanophyceae. Destaca a diversidade de cianobactérias sugerindo “(...) maior disponibilidade de nutrientes”, p.354. Em outro momento, o documento cita **197 espécies**, p.355, com maior riqueza identificada na campanha de outubro/2014, onde das 30 espécies registradas 8 eram Cyanophyceae, cabendo esclarecimento para a divergência numérica.

No trecho de montante do barramento de Anta, PRB 10 mostrou maior riqueza por todo período monitorado, a contrário das seções PIA 10, PBU 10 e MCO 10. A jusante, no TVR (excluídas seções PRB 90 e 100), a seção CEDAE destacou pela maior riqueza. No circuito hidráulico o destaque foi para os reservatórios Louriçal – braço Areia (ARE 10 e 25) e LOU 30 – além de Calçados (CAL 20).

Alguns erros inadmissíveis foram identificados no relatório quando se agruparam os pontos analisados, p.362, considerando trechos de rio como reservatório (TOC 10, ARE 10 e LOU 10), assim como ARE 30 (reservatório) como afluente, o que mais uma vez coloca em dúvidas o conhecimento dos profissionais que analisaram os resultados do monitoramento e a credibilidade dos resultados.

De modo geral, no curso principal houve predominância de Cyanophyceae, com ocorrência em mais de 90% nas campanhas, e nos seus tributários diretos com mais de 75% no início do enchimento. Após a primeira campanha, principalmente a partir de março/2014, os percentuais no curso principal e nos tributários foram reduzindo com aumento dos demais grupos, principalmente Bacillariophyceae, Chlorophyceae e Zygnemaphyceae. Não há discussão para esse comportamento.

No caso do circuito hidráulico e seus tributários, houve predominância inicial de Cyanophyceae e Chlorophyceae, e posteriormente Euglenophyceae e Cyanophyceae, na ordem.

Os gráficos apresentados por campanha não são representativos de todas as seções a exemplo do circuito hidráulico e de seus tributários que foram representados somente até julho/2013. O texto também não foi coerente com os gráficos ora afirmando que só um determinado ambiente foi amostrado (circuito hidráulico) e mostrando gráfico de outro “compartimento”, a exemplo de “Em abr/14 apenas os pontos do reservatório do canal de desvio foram considerados na amostragem.”, p.371, enquanto o gráfico remete-se aos tributários do rio principal. O mesmo foi observado para junho/2014, agosto/2014 e fevereiro/2015, cabendo esclarecimentos e/ou correções.

Ao discutir a abundância e abundância relativa citam que “(...) As duas classes mais frequentes, (...) representam 85% de todas as amostras.”, p.378, sem apontar quais são estas classes. Remete a Figura X-28, p.372, referente à **composição** no corpo principal do rio Paraíba do Sul, como sendo “(...) a variação espacial e temporal nos pontos amostrais situados no rio Paraíba do Sul e reservatório de Anta”. A mesma falha está generalizada no relatório, demonstrando ausência de revisão do documento e exigindo correções.

Afirmam que maiores densidades foram registradas no circuito hidráulico, destacando os reservatórios auxiliar de Calçados e Louriçal em período final indefinido “(...) a partir de setembro de 2013 até março,



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

(...)", concluindo não haver "(...) *relação aparente com a sazonalidade pluviométrica.*". Que embora haja um predomínio de cianobactérias, pela baixa densidade e frequência de ocorrência da grande maioria das espécies da comunidade fitoplanctônica, seria errôneo se concluir pela sua dominância podendo essa ser casual ou efêmera sem explicar a correlação.

No caso da análise quantitativa, Cyanophyceae (cianobactérias) potencialmente tóxicas representaram as espécies com maior nº de cel/mL, no entanto, com valores dentro dos limites permitido pelas legislações vigentes. Destacam nos gráficos Figuras X-50 e X-51, p.388-389, valores recorrentes em PRB 50, ARE 30, CAL 20, LOU 25 e ANT 10 próximos ao limiar dos 20.000 cel/mL, assunto não apontado pelo relatório.

No resultado global, a princípio não foi observado valores de densidade de cianobactérias superiores a 30.000 cel/mL em nenhuma amostra, embora o monitoramento não tenha contemplado todos os períodos em toda seção.

Das amostragens apresentadas, 48 apresentaram contagem acima de 9.000 cel/mL, destacando as seções CAL 20 e LOU 25 com o maior número de ocorrências (8x), seguida de PRB 50 (7x). Ainda, CAL 20 foi a maior concentração de células chegando a **27.092,10 cel/mL** na campanha de setembro/2014, seguido de ARE 30 e PRB 50. Em março/2014 foi a campanha de maior incidência de pontos com valores mais significativos (7 seções), período que se caracterizou por estiagem com anomalia negativa de até 200 mm/dia. Esse comportamento se repetiu principalmente em períodos de estiagem na região. Tais resultados reforçam uma maior cautela nas seções destacadas, reforçando-se o monitoramento.

Segundo a análise de diversidade, os valores de H' apontaram para uma comunidade pouco diversificada e pouco estruturada com valores inferiores a 2,0 bits/ind. Não foi apresentada nenhuma outra avaliação se há dominância de uma espécie da amostra (importância relativa), se há indicação de ambiente poluído ou se sob estresse, sem curva de rarefação, etc., portanto, análise bastante superficial cabendo revisão.

Da mesma forma que para a qualidade físicoquímica da água, a ACP empregada se resumiu em dizer se um ou mais grupo está ou não em qual quadrante (correlação positiva ou negativa) sem informar qual o objetivo e significado dos resultados, portanto, sem nada acrescentar à análise cabendo esclarecimentos e revisão.

O documento indica que embora haja predomínio de cianobactéria, resultados de densidade e frequência fitoplanctônica baixa, impossibilita a conclusão de que "*a dominância de cianofíceas seja um sinal evidente de eutrofização*", p.465, sem relação com sazonalidade.

Nenhuma avaliação temporal entre as fases do licenciamento foi apresentada, não possibilitando verificar ocorrência de impactos/mudanças na comunidade com o início da operação do empreendimento, portanto não atingindo objetivo do monitoramento.

2.8.1.2.3. Zooplânctons

A comunidade zooplanctônica também analisada quanto sua riqueza, percentual de distribuição e nº



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

taxon por classe (composição), abundâncias (distribuição frequência de densidade), Índice de Diversidade (H'), ordenação espacial (PCA), seguindo um mesmo padrão insatisfatório de avaliação e sem apontar as possíveis mudanças ocorridas com a implantação e operação do empreendimento.

Foram Identificadas 78 espécies (copepodas, cladocera, rotíferas, testaceos, tecamebas, larva nematoda e larva quironomídeo), sendo mais frequentes Larva de Nematoda e Larva de Quironomídeo (em 24 campanhas), *Termocyclops dicipiens* (em 23 campanhas), *Lecane closterocerca* e *Arcella vulgaris* (22 campanhas). No entanto, a maioria delas (64%) tiveram baixa frequência de ocorrência:

- maior riqueza julho e setembro/2014 (14 espécies);
- redução progressiva a partir do ponto mais a montante do reservatório de Anta (PRB 10);
- maior riqueza no TVR em PRB 50 e no circuito hidráulico em ARE 10;

Ao tratar do percentual de distribuição entre os ambientes, novamente define equivocadamente trechos de córregos como reservatório, pontos de TVR como sendo de jusante da usina Simplício levando a interpretação errônea dos resultados. No geral, apontou-se predomínio de rotíferos (45%) testáceos (32%), copépodos (16%), larvas de nematoda (6%) e larva de quironomídeo (1%). Dando vistas aos gráficos de pizza, p.413-462, destaca predomínio de copépodos mais que de rotíferos.

Em relação às variações espacial e temporal, há indicação de baixa densidade no reservatório de Anta e tributários, e no circuito hidráulico destacam pela maior densidade os reservatórios de Calçados e Louriçal. Embora citem as condições que controlam as comunidades aquáticas, nenhuma caracterização foi apresentada.

Novamente é indicado a variação média de H' ($H' < 2$) sem discutir o significado no contexto do monitoramento, ou seja, informação sem acréscimos.

O PCA não apresentar nenhuma informação significativa.

No geral indicam ausência de variação zooplanctônica espacial e temporal no rio Paraíba do Sul e reservatório de Anta. Densidade mais elevada no circuito hidráulico, predominando espécies mais típicas de ambientes lênticos, principalmente nos reservatórios auxiliares Calçado e Louriçal. Sem avaliação sobre mudanças ambientais ocorridas a partir de dados pretéritos.

2.8.1.2.4. Macroinvertebrados Bentônicos

Os resultados das poucas campanhas (apenas quatro das sete esperadas) foram apresentados com base nas informações de riqueza, percentual de contribuição (n° Táxon), abundância e Índice de diversidade (H'). Foram identificados 11 grupos (Coleoptera, Gatropoda, Diptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Gastropoda, Odonata, Oligochaeta, Hirudinea, Eulamellibranchia e Ostracoda).

Mai/2014 foi a campanha que maior riqueza foi verificada a montante do barramento de Anta (principais Dípteras e as Coleopteras), destacando PRB 10. No TVR, PRB 50 destacou pela menor riqueza, e no circuito hidráulico MCO 20.



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

Mais de 70% dos grupos identificados, segundo gráficos de composição, houve predomínio de Coleoptera e Díptera no curso principal e Díptera nos tributários, enquanto os demais foram mantidas distribuições mais homogênea. Não houve citação da análise para o circuito hidráulico e seus tributários.

Maio/2013 destacou pela maior densidade média de organismos, e o contrário em maio/2014 e fevereiro/2015 para tributários e rio Paraíba do Sul, respectivamente. O grupo dos Dípteras destacou em todas as campanhas. Nenhuma discussão dos resultados e qual a importância desses grupos como indicadores de qualidade ambiental foi apresentada.

Novamente os valores de H' foram baixos, < 1 bits/ind, atribuído à baixa frequência das espécies. Não há discussão.

Finalizam apontando que na comunidade de macroinvertebrados há predominância de Díptera, organismo frequente em reservatórios e relacionada às alterações de sedimento para granulometria mais fina, sem maiores explicações;

2.8.1.2.5. Macrófitas

Assunto abordado junto ao *Subprograma de Acompanhamento da Proliferação e Reaproveitamento de Macrófitas Aquáticas*.

2.8.1.2.6. Considerações Finais

Utilizando-se de cenários hipotéticos de alteração da qualidade da água, foi proposto:

Retenção parcial ou total de partículas em suspensão no reservatório Anta if redução da turbidez da água no TVR if aumento de transparência if favorecimento fotossíntese if adensamento populações de organismos fitoplanctônicos;

Qrem menor if velocidade da água menor (defluência com origem casa de força usina Anta) if crescimento de algas;

Incremento $\text{NH}_3/\text{NH}_4^-$ e PO_4^- (consumo da matéria orgânica no reservatório Anta) if crescimento do fitoplâncton if aumento na concentração de clorofila a (condições observadas não se apresentaram críticas);

Contaminação por esgotos proveniente de áreas a montante. TVR com origem na cidade de Sapucaia if empreendimento (reservatório Anta) promoveu redução substancial da DBO e Col. Termotolerantes.

Baseando-se nas análises de PCA o documento indica que os compartimentos (Reservatório Anta, TVR, circuito hidráulico e tributários) embora distintos entre si apresentaram resultados homogêneos. Essa análise não compartilha dessa afirmação uma vez que não há dados e discussão para se chegar à conclusão.



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

Também sugere que os resultados indicam a possibilidade de redução do esforço de monitoramento com uma simplificação da malha amostral. Nesses termos, esse parecer não concorda com a alteração do subprograma por motivos variados, incluindo sua execução insatisfatória.

A maioria dos dados teriam sido tratados com variações médias por período climatológico (Seco/úmido), ou média geral no caso dos dados da fase rio. Não foram indicadas as variações ocorridas entre as fases rio e reservatório, principalmente no período de maior criticidade quando foram fechadas as galerias dos diques e se iniciou o acúmulo de água no circuito hidráulico. Ainda, não foram avaliadas as mudanças por seção de monitoramento com fins de verificar possíveis mudanças na qualidade da água ao longo do tempo.

No geral o relatório está de baixa qualidade sem tratamento adequado dos dados, gráficos visualmente deficientes e sem a devida avaliação do subprograma em detrimento aos objetivos definidos. Os dados foram avaliados de forma generalista e não por evolução em cada ponto ou por trecho de forma a manter coerência comparativa, assim como ignora a entrada em operação das ETEs Sapucaia, Anta e Sapucaia de Minas no TVR em momentos que antecederam a entrada em operação do empreendimento. Embora o documento fale de dados pretéritos, esse não os apresentam e tão pouco indica a tendência de aumento ou queda dos valores nas seções após enchimento dos reservatórios.

Com base nos objetivos apontados pela própria consultora em seus relatórios anuais e consolidados, temos:

- 1) o monitoramento não possibilitou avaliação da variação espacial e temporal da disponibilidade de nutrientes no corpo central dos reservatórios de Anta e do circuito hidráulico;
- 2) não houve avaliação dos impactos da qualidade da água de montante (bacia de drenagem) sobre os reservatórios de Anta e do circuito hidráulico;
- 3) caracterização insatisfatória da comunidade planctônica no ambiente lacustre e modificações ocorridas;
- 4) caracterização duvidosa da hidroquímica da água e da avaliação da presença de metais pesados necessitando de cruzamentos com dados de ictiofauna;
- 5) caracterização da comunidade zoobentônica insatisfatória sem avaliação da qualidade ambiental;
- 6) caracterização duvidosa da química do sedimento dos tributários para avaliação da presença de metais pesados, e ausência de análise de pesticidas organoclorados e organofosforados;
- 7) caracterização deficiente da qualidade da água e limnológica do TVR; e
- 8) ausência de caracterização hidrodinâmica de circulação da água no corpo central dos reservatórios de Anta e do circuito hidráulico.

Quanto aos pontos levantados pelo PAR 000071/2015-63 NLA/MG/IBAMA, os relatórios continuam falhos, sem análise crítica dos dados que possam justificar as conclusões apresentadas com avaliação estatística



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

pobre e questionável, comparação dos resultados da qualidade da água das fases rio e reservatório inexistente e falha, e inexistência de avaliação comparativa dos resultados apresentados com as previsões teóricas (e modeladas) anteriores a implantação do empreendimento.

Também não foram avaliados as possíveis consequências decorrentes das constatações de infrações dos limites preconizados na Resolução Conama, assim como não foram apresentadas medidas de controle e mitigação que possam ser executadas na área de influência do empreendimento, ou atendimento do subprograma segundo objetivos propostos pelo próprio subprograma, e se o funcionamento das ETES está contribuindo para a melhoria da qualidade da água do TVR.

Ainda, os dados brutos encaminhados nas planilhas eletrônicas, principalmente das análises limnológicas, encontram-se incompletos e sem datas de coleta.

Por fim, considerando os documentos encaminhados por Furnas, a justificativa de que o programa foi descontinuado no ano de 2012 em "*função da Decisão Liminar obtida pelo Ministério Público Federal que **impediu o enchimento** dos reservatórios do AHE Simplício*" (grifo meu), GLA.E.RT.004.2013, p.75, é inaceitável. Como o próprio documento afirma, o empreendimento não foi embargado, não houve suspensão da licença, e, portanto, não haviam motivos legais para a suspensão dos monitoramentos ambientais, de suma importância para o acompanhamento da evolução dos parâmetros sobre interferência da obra, lembrando que já havia influência por fechamento de galerias no circuito hidráulico e alteração parcial da hidrodinâmica. Essa análise considera essa perda inestimável uma vez que os dados já são escassos, recomendando encaminhamento para Dipro para se verificar a pertinência de AUTUAÇÃO pela decisão sem consulta prévia ao Ibama e sem anuência, impondo riscos altos à saúde ambiental da região.

2.8.2. Subprograma de Acompanhamento da Proliferação e Reaproveitamento de Macrófitas Aquáticas

Parcialmente Execução

O subprograma tem o objetivo de monitorar a proliferação de macrófitas e realizar seu controle, caso necessário, uma vez que há recorrente infestação em outros reservatórios no rio Paraíba do Sul implicando em prejuízos ambientais e operacionais.

Tais riscos são mais evidentes em locais onde a velocidade da água é mais reduzida e onde há maior acúmulo de nutrientes e lixo, tão comuns na bacia de drenagem. No caso da UHE Simplício-Queda Única estas áreas de risco são representadas, principalmente, pelos reservatórios de Anta/braços Macuco, Tocaia, e Lourical (definidas como prioritárias pela modelagem inicial), além do TVR, focos principais do monitoramento.

Segundo o programa, com o enchimento dos reservatórios o monitoramento assume duas vertentes: 1) levantamento anual por imageamento de satélite; e 2) avaliação *in loco* para identificação de espécies



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

com frequência bimestral (1º ano), quadrimestral (2º ano), e semestral (3º ano em diante), podendo aumentar o espaçamento conforme estabilização do reservatório. Nesse contexto, seriam esperados de 2012 a 2015, quatro levantamentos por imageamento de satélite e treze campanhas de avaliação in loco.

Em função aos problemas já detectados nos reservatórios, chama atenção os seguintes pontos no documento 8922/01-60-RL-08020:

- Estava prevista a instalação de 2 *log booms*, na tomada d'água da usina de Anta e na entrada do Canal 1, e de pórticos rolantes com rastelo na barragem de Anta e tomada d'água da usina de Simplício, p.12-13. No entanto, exceto pelos *log booms* instalados após a infestação de macrófitas (reservatório cheio), nenhuma outra estrutura foi observada durante as vistorias técnicas;
- Definição de pátios de operação às margens das áreas de riscos para retirada de macrófitas, triagem do lixo e carregamento do material para disposição final ou reaproveitamento, p.12, também não observados e sequer definidos por Furnas.

Entre os produtos previstos pelo programa, seu cronograma executivo apontava para uma revisão do mapa de risco com base no monitoramento limnológico e da qualidade de água no trimestre anterior ao início do enchimento dos reservatórios.

Tal revisão não foi apresentada mesmo diante a determinação da condicionante ambiental 2.21 da presente LO nº 1074/2012. Foi encaminhado um mapa sem relatório correspondente, avaliado pelo parecer PAR. 006906/2013 COHID/IBAMA de 21/10/13, não aceito e com recomendação para **autuação**.

Uma justificativa foi encaminhada pela correspondência GLA.E.E.115.2014, alegando-se que os resultados de monitoramento pós enchimento foram utilizadas na revisão encaminhada anteriormente, ignorando que o mapa requerido se trata daquele elaborado com os dados da fase rio, previsto para o trimestre anterior ao início de enchimento dos reservatórios.

Em abril/2015, durante uma vistoria ao empreendimento a equipe do Ibama verificou uma quantidade enorme de macrófitas morta acumulada em boa parte dos reservatórios auxiliares principalmente em Louriçal, conforme descrito na NOT. TEC. 02001.001145/2015-38 COHID/IBAMA de 19/06/15. Através do OF 02001.006903/2015-12 COHID/IBAMA de 29/06/15, Furnas foi notificada a inserir no próximo relatório dos programas ambientais relatório de investigação para ocorrência de macrófitas mortas no reservatório Louriçal com proposta de medidas mitigadoras.

Furnas encaminhou inicialmente a correspondência GLA.E.E.455.2015 (Prot. 02001.015454/2015-95) contendo somente um relatório fotográfico sem informações relevantes conforme consta no PAR. 003396/2015-57 de 26/08/15, sendo notificada pelo OF 02001.009669/2015-77 COHID/IBAMA de 27/08/15. Na ocasião Furnas entendia que não havia necessidade de ação mitigadora mesmo sem ter realizado qualquer levantamento.

Ausência de resposta de Furnas foi novamente apontado pelo PAR. 02001.004847/2015-73 levando o Ibama a cobrar pela terceira vez o relatório em dezembro/2015 (OF 02001.014395/2015-38



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

COHID/IBAMA de 22/12/15), demonstrando a dificuldade de se obter respostas da empresa.

A correspondência GLA.E.E.465.2014 de agosto/2014, encaminhou o primeiro monitoramento por imageamento de satélite, com o relatório intitulado “Projeto AMSK0003487662” de 05/07/14.

Inicialmente chama a atenção a data das imagens, adquiridas em janeiro/2014, período de cheia no rio Paraíba do Sul. Nesse período a maior vazão (maior velocidade de escoamento) reduz o tempo de detenção da água nos reservatórios de Anta e auxiliares fazendo com que ocorra um carregamento dos bancos de macrófitas para jusante. Há também o aumento do espelho d’água e a redução nas taxas de nutrientes da água (maior diluição), mascarando as condições de infestação de macrófita preocupante nos períodos de menor vazão. Tais condições demonstram que a época escolhida para o levantamento não foi a mais convenientes, cabendo readequação.

Outro ponto é a exclusão do TVR do levantamento. O relatório aponta somente os reservatórios como *Área de Interesse, item 3*, contrariando o PBA.

As cartas apresentadas foram geradas a partir da composição das bandas 5, 4 (red-edge) e 3 da imagem de satélite RapidEye, processadas a partir da razão entre as bandas 5 e 3 para identificação das áreas com macrófitas - NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada). Cabe observar que é a banda 4 a principal responsável por diferenciação da vegetação incluindo processo de eutrofização em reservatórios.

O trabalho apresentou, além das 3 cartas, uma tabela com 29 polígonos, com coordenadas e áreas. Somando-se tais áreas, essa análise chegou ao total de 31 km² de área ocupada por macrófita, no entanto, sem informação da área total do espelho d’água (reservatórios) no momento em que os dados foram gerados. Portanto, não é possível estimar a superfície total dos reservatórios coberto por macrófitas, objetivo do levantamento e não atendido pelo trabalho.

Considerando as observações de campo feitas pela equipe Ibama, principalmente em períodos anteriores ao monitoramento realizado, é notória a diferença apresentada em relação à ocupação dos reservatórios por macrófitas, estando a área total apresentada bem inferior aquelas presenciadas e documentadas em relatórios fotográficos. O imageamento realizado não retratou as condições reais e os riscos envolvidos em períodos mais problemáticos.

Junto ao texto do 3º Relatório Anual Março/2014 a Fevereiro/2015 encaminhado em julho/2015 por Furnas, citam o OF. 02001.010763/2014-98 CGENE/IBAMA e a correspondência GLA.E.E.581.2014, tratando-se de solicitação de cronograma atualizado e respectiva resposta à questão referente ao atendimento à condicionante 2.21, p.22. No entanto, trata-se de um equívoco uma vez que se trata de informações referentes ao *Subprograma de Implantação de Instalações Esportivas e de Lazer Recreativo*



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

e Cultural.

Ao descrever brevemente as atividades desenvolvidas no âmbito do *Subprograma de Acompanhamento da Proliferação e Reaproveitamento de Macrófitas Aquáticas*, item 6.3.1, conclui que a “proliferação de macrófitas aquáticas nos reservatórios do AHE Simplicio não provocou prejuízos ou dano ambiental ate o momento”, p.71, confirmando eventos de transporte do banco de macrófitas de montante para jusante do reservatório de Anta através da soleira vertente do barramento, desobedecendo ordens desse instituto imposta pelo OF. 02001.010549/2013-51 CGENE/IBAMA de 11/06/13. A empresa alega que esses bancos encontrariam condições adversas para sua sobrevivência (alta velocidade da água, obstáculos - rochas e vegetação, menores concentrações de nutrientes no TVR), tendendo “a morrer e a se decompor sem provocar maiores inconvenientes”, p.71, e indicando que esse tem sido um procedimento comum de ocorrência, no entanto, sem argumentações técnicas para tais afirmação (não há sequer estimativa da quantidade). Em virtude ao descumprimento do imposto pelo Ibama, recomenda-se encaminhamento para Dipro para avaliação da pertinência de AUTUAÇÃO.

Os resultados do monitoramento de macrófitas estão inseridos no Relatório Final da Campanha de Limnologia (Relatório Consolidado) de 21/09/15, p.452, e se remetem somente a 2 campanhas realizadas em julho/2014 e janeiro/2015, contrariando o determinado pelo PBA que previa, no mínimo, 10 campanhas se considerado o ano de 2013 como sendo o 1º ano, portanto, outro item a ser encaminhado para Dipro para se avaliar pertinência de AUTUAÇÃO por execução em desacordo ao PBA aprovado. Não cita em nenhum momento o levantamento pretérito realizado em janeiro/2014, exceto no GLA.E.RT.007.2015 em que “(...) primeira coleta específica ao tema sendo realizada em setembro/2013 (...)”, p.71, nada tendo sido identificado.

Nos dois únicos levantamentos de campo (sem imagem de satélite), foram realizadas análises qualitativas (coleta 3 ind/espécie) e quantitativas (3 “quadrantes” de 0,25 m²/seção) com definição do tamanho do banco por GPS.

Foram identificadas 11 espécies (*Azolla filiculoides*, *Eichhornia crassipes*, *Luziola sp.*, *Lemna sp.*, *Pistia stratiotes*, *Polygonum ferrugineum*, *Sagittaria montevidensis*, *Salvinia auriculata*, *Salvinia biloba*, *Thypha domingensis* e *Utricularia sp.*) em 18 de 30 pontos amostrados (não apresentado mapa de localização), não se observando macrófitas em 63% e 53% das seções nas respectivas campanhas.

Num primeiro momento as maiores riquezas foram observadas nas seções PRB CEDAE, PRB 30 e PRB 40 (maior biomassa em julho/2014 e Janeiro/2015 com predomínio de *E. crassipes*). Somente no leito principal do rio Paraíba do Sul foram estimadas 7.160 ton de biomassa em peso seco, Tabela XIII-3, p.458. Não foram apresentados resultados para o circuito hidráulico e justificativa para ausência de dados.

Na segunda campanha destacou PRB 40 (predomínio de *E. crassipes*) seguido de CNL 10 no circuito hidráulico (*E. crassipes*). No reservatório Anta os dados de PRB 30 e 40, estimaram em média 3 ton. de



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

biomassa (PS), Tabela XIII-4, p.459, enquanto que no circuito hidráulico, destacando as seções localizadas nos reservatórios auxiliares de Macuco, Tocaia, Louriçal e canal de derivação a média foi de 74,8 ton (PS), predominando *P. stratiotes*.

As espécies *P. stratiotes* e *S. auriculata* foram as mais frequentes com média de 25% por seções, que embora caracterizadas "(...) por grande capacidade de infestação em reservatórios ricos em nutrientes", p.455, chama atenção a citação que "Alguns autores têm observado extensos bancos de macrófitas flutuantes em locais com baixa concentração de nutrientes (...)", p.460, sem concluir tendência. Também destacou *E. crassipes*.

O relatório informa que tais infestações na região do empreendimento estariam "(...) principalmente relacionado com: disponibilidade de nutrientes e de luz, morfologia do espelho d'água, vento, correnteza e profundidade (...)", p.461, apesar do desconhecimento da dinâmica local de forma a definir o manejo mais adequado.

O documento aponta para uma comunidade macrofítica dominada pelas espécies *S. auriculata*, *P. stratiotes* e *E. crassipes*, principalmente no reservatório Anta. Informa que a biomassa "(...) tem se reduzido gradativamente, conforme os resultados apontam (...)", p.466, porém, cabendo melhor avaliação devido as dispersões pelo fator vento que dificultaria melhor avaliação. No entanto, concluem "(...) que a fase mais agressiva da colonização tenha sido superada, e que não haverá mais expansão do crescimento de plantas, mas a estabilização em patamar inferior ao do registrado em 2014."

Nestes termos esse parecer considera o posicionamento da consultora precipitado e inadequado uma vez que está baseado em duas únicas campanhas (pós enchimento) e em períodos hidrológicos distintos (estiagem e cheia), sem comparativos pretéritos.

Conforme verificado, tanto no 3º Relatório Anual como no Relatório Consolidado não foi identificada qualquer menção a sobre a mortandade de macrófitas, sua origem, consequências e mitigação.

Em janeiro/2016 foi encaminhada a GLA.E.E.021.2016 (Prot. 02001.000616/2016-71 de 14/01/16) contendo vetores e mapas (SIG) do levantamento por imageamento de satélite dos reservatórios de Anta e Auxiliares realizado em atendimento à condicionante 2.21. Não há informações da data de passagem do satélite ou sobre qual revisão se trata, além de legendas sem explicação (p.ex. ponto de campo) somente cartas e dados vetoriais. Os mapas em extensão pdf trazem a data como sendo dezembro/2015, no entanto, há arquivos vetoriais com data do mês anterior, portanto, não é possível atestar se o levantamento é recente ou antigo, ou de se analisar classificação uma vez que não foram encaminhadas as imagens de origem, cabendo esclarecimentos e complementações.

Somente em março/2016 Furnas encaminhou a correspondência GLA.E.E.148.2016 (Prot. 02001.004290/2016-51 de 10/03/16), com o relatório técnico intitulado "Análise do Evento de Mortandade de Macrófitas nos Reservatórios Auxiliares Ocorrido em Abril/2015" (GEA.E.RTT.010.2016 de 23/02/16), passados quase 1 ano do ocorrido.



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

No documento a empresa afirma que os bancos advêm do reservatório Anta e pelo rompimento do *log boom* adentrou no circuito hidráulico, afogando nos túneis e morrendo em seguida. E que os reservatórios auxiliares não apresentam características favoráveis para estabelecimento de bancos de macrófitas, e que literatura especializada (não citada) consta que a taxa de decomposição do material em ambiente lótico/intermediário a “virtual eliminação” (?) pode ser de 50 dias. Afirmam que o *Log bomm* foi reparado logo após a referida vistoria, e que nova vistoria da equipe de Furnas no reservatório Louriçal (não se refere a todos os outros reservatórios auxiliares) em janeiro/2016, não mais constatou bancos de macrófitas e biomassa morta, concluindo não haver impacto significativo. Questiona-se: Se túneis são afogados e macrófitas flutuantes (localizadas na superfície) como essas foram “sugadas”? Os 50 dias de decomposição não deveria afetar as concentrações dos parâmetros físicoquímicos?

Cabe colocar que o referido relatório foi elaborado somente com base nas impressões dos técnicos que o elaborou, não sendo apresentado nenhum levantamento que endosse as afirmativas. Cabe lembrar que, conforme apresentado nos relatórios anuais, o monitoramento está deficiente não atendendo o cronograma do PBA. Portanto, é precipitada a afirmação que nenhum impacto pode vir a aparecer, uma vez que o circuito hidráulico, ao contrário do afirmado, em especial o reservatório Louriçal, apresenta característica de circulação de água deficiente e qualidade de água propícia a problemas.

Na ausência de um estudo adequadamente elaborado que avalie o quantitativo de material orgânico lábil liberado na água, e isso não foi identificado no monitoramento, Furnas será responsabilizada por qualquer dano que venha aparecer no circuito hidráulico comprovada origem estar na ação de macrófitas e/ou sua decomposição.

Quanto ao atendimento ao OF 02001.010549/2013-51 CGENE/IBAMA de 09/08/13 que cobrava de Furnas solução para desobstrução do vertedor do dique Alga 2 e controle dos bancos de vegetação no braço Louriçal (reservatório Louriçal), nenhuma informação foi encontrada nos autos do processo, cabendo avaliação pela dipro para pertinência de AUTUAÇÃO por descumprimento.

Com base nas observações apontadas até aqui, essa análise não considera satisfatórios os levantamentos apresentados, cabendo adequações e complementações.

Quanto ao atendimento da condicionante 2.21, considera-se **atendida parcialmente** e com deficiências, cabendo a Dipro avaliação da pertinência de AUTUAÇÃO por descumprimento.

2.8.3. Subprograma de Otimização da Circulação das Águas dos Reservatórios

Em Execução

O programa tinha como objetivo nortear a calibragem dos modelos hidrodinâmicos tanto para os reservatórios quanto para o TVR, a fim de definir medidas de otimização da circulação das águas.

Avaliação segundo PARECER TÉCNICO nº 21/2012 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 15/02/12, com



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

base na modelagem matemática de qualidade da água apontou necessidade de intensificação amostral e complementado com mais 02 (dois) pontos de monitoramento da qualidade da água no reservatório Louriçal com frequência mensal por 18 (dezoito) meses, com base no *Plano de Controle e Ação Emergencial para o reservatório de Louriçal*, abordado no *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água*, no qual os pontos foram incluídos e a amostragem intensificada. No entanto, o parecer não dá como finalizado o *Subprograma de Otimização da Circulação das Águas dos Reservatórios*.

Conforme uma única nota no 2º Relatório Anual da LO 1074/2012 (GLA.E.RT.003.2014), p.29, o subprograma foi dado como encerrado em 2013 por Furnas sem mais informações, sem comunicação prévia ou deferimento do Ibama. Não há nenhuma informação no 1º Relatório Anual (GLA.E.RT.004.2013).

Uma vez que há um plano de ação emergencial em curso, essa análise não considera o programa encerrado, cabendo a Furnas encaminhar imediatamente esclarecimentos sob pena de sanções administrativas por interrupção de programa sem anuência prévia.

2.9. Programa de Apoio aos Municípios

2.9.1. Subprograma de Apoio ao Planejamento

Executado.

Programa considerado finalizado pelo PT nº 21/2012 que precedeu a emissão da LO nº 1074.

2.9.2. Subprograma de Adequação das Infraestruturas de Segurança Pública, Saúde, Educação e Preservação.

Executado.

Programa considerado finalizado pelo PT nº 21/2012 que precedeu a emissão da LO nº 1074.

2.9.3. Subprograma de Implantação de Instalações Esportivas e de Lazer Recreativo e Cultural

Avaliado pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

2.10. Programa de Salvamento do Patrimônio Arqueológico Pré-Histórico

Executado.

Programa considerado finalizado pelo PT nº 21/2012 que precedeu a emissão da LO nº 1074.



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

2.11. Programa de Salvamento do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Executado.

Programa considerado finalizado pelo PT nº 21/2012 que precedeu a emissão da LO nº 1074.

2.12. Programa de Redimensionamento e Relocação da Infraestrutura

2.12.1. Subprograma de Recomposição do Sistema Viário e do Sistema de Tráfego

Em execução

O subprograma previu a recomposição dos sistemas viário e de tráfego nas áreas atingidas pelo empreendimento, como relocação de trechos da BR 393 (4 segmentos), MG 126 (3 segmentos), estradas vicinais nos municípios de Chiador e Além Paraíba/MG, e da Ferrovia centro Atlântica/FCA (3 segmentos).

Conforme apontado nos 3 primeiros Relatórios Anuais (GLA.E.RT.004.2013, GLA.E.RT.003.2014 e GLA.E.RT.007.2015), tem-se:

- **BR 393:** Execução finalizada em outubro/2011. Desmoronamento Corte 6 com recuperação finalizada em setembro/2012. Desmoronamento Corte 4 com ausência de data de finalização da recuperação, embora houvesse cronograma previsto (2º Relatório anual) para julho/2013, informação não confirmada posteriormente;
- **MG 126:** execução concluída em agosto/2013 e saneamento de pendências em abril/2014;
- **FCA:** Execução finalizada em dezembro/2010 com liberação do tráfego;
- **Vicinais:** Além Paraíba/MG (Termo de Aceite prefeitura em 19/07/13), Três Rios e Sapucaia/RJ - 100% executado. Chiador/MG - pendências nas VCHs 1, 14, 15 e 16 até maio/2013, sendo os 3 últimos não previstos no PBA (Termo Aceite prefeitura em 02/10/13). 3º Relatório Anual não apresenta informações sobre conclusão dos trechos pendentes.

Em dezembro/2015 foi encaminhado pela correspondência GLA.E.E.681.2015 informações complementares, apenas acrescenta a autorização para implantação das VTRs 04 e nova proposta para VTR 03 juntos ao bota-fora 05 da BR 393.

2.12.2. Subprograma de Relocação do Depósito de Lixo e Construção do Aterro Sanitário de Sapucaia

Segundo PT nº 21/2012, o subprograma foi considerado executado mas com ressalvas quanto ao Laudo de Remediação do antigo lixão de Anta (hoje reservatório de Anta), além da pendência de repasse do Aterro Sanitário para a Prefeitura de Sapucaia, RJ.

2.12.2.1. Lixão de Anta



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

Executado

Em atendimento a uma solicitação do NLA/RJ/IBAMA para se atestar efetiva remediação da área do antigo depósito de lixo em Anta, o INEA/RJ em 21/01/13, protocolou no Ibama o ofício OF INEA/DILAM 50/2013 contendo parecer técnico atestando estar a área efetivamente remediada. Portanto, essa análise dá como concluída a pendência.

2.12.2.2. Aterro Sanitário de Sapucaia

Em Execução

Até a emissão da LO nº 1074/2012 a responsabilidade pela operação do aterro sanitário ainda estava com Furnas e, posteriormente, se manteria por força do TAC (ACP 2010.51.13.000406-9) por mais 2 anos. Foram realizados treinamentos com funcionários da prefeitura de Sapucaia, repassados manuais de operação, doados tratores de esteira, e recentemente caminhão chorumeiro. O Aterro foi repassado para a Prefeitura de Sapucaia/RJ, em 20/02/2015.

Em abril/2013 Furnas solicitou anuência para tratamento do chorume produzido no aterro pela ETE Sapucaia, até então encaminhado para tratamento na ETE Imperador, Petrópolis, RJ. Embora o projeto inicial tenha previsto pré-tratamento do chorume no próprio aterro, alegou-se aumento dos custos de operação onerando o futuro administrador.

Para anuência em caráter experimental (1 ano) o Ibama solicitou plano de monitoramento dos diferentes afluentes à ETE (esgoto doméstico e lixiviado) e do efluente da ETE, com apresentação de relatório após os dois primeiros meses de recebimento do percolado de forma conclusiva acerca da necessidade de adoção de medidas complementares visando a manutenção da eficiência da ETE, e de proposta de parâmetros para tomada de decisão (interrupção diante queda eficiência). O plano foi encaminhado pela DEA.E.TR.010.2014.

O sistema já se encontra implantado, no entanto, nenhum teste até o momento iniciado devido à necessidade de ajustes e aquisição de software para controle das dosagens de percolado e, posteriormente, por dificuldades encontradas na contratação de empresa para conduzir o monitoramento. Há previsão de que o monitoramento se inicie em 2016 com término em 14/01/17 (GLA.E.E.640.2015 de 17/11/15).

A atividade de destinação do percolado ainda está sobre responsabilidade de Furnas, e atualmente é levado para tratamento por empresa terceirizada no Rio de Janeiro/RJ.

2.12.3. Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos Lançados no Rio Paraíba do Sul no Trecho entre a Barragem de Anta e o Canal de Fuga de Simplício.



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

Em Execução

O subprograma foi definido com objetivo de minimizar os efeitos ambientais no trecho de vazão reduzida (TVR) do empreendimento, localizado entre a barragem de Anta à restituição da Usina Simplício, num total de 25 km de estirão do rio Paraíba do Sul.

O sistema tratou da implantação de três estações de tratamento de esgoto (Reator Anaeróbio de Manta de Lodo/UASB, Biofiltro Aerado Submerso/BF, e Decantador Secundário/DS) - ETEs Sapucaia e Anta, Sapucaia/RJ e ETE Sapucaia de Minas, Chiador/MG -, além de sistemas isolados (fossas filtro) onde não seria possível a instalação de rede coletora em pequenos núcleos populacionais.

2.12.3.1. Sistemas de Tratamento de Esgoto - Rede coletora + ligações domiciliares + estações de tratamento

Devido as condições de depreciação da qualidade das águas no TVR observada no *Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água* e dos indicativos apresentados na Modelagem Unidimensional da Qualidade da Água, a LO nº 1074/2012 foi emitida condicionando a garantia de eficiência de 80% do sistema e da remoção de carga gerada pela população do município de Sapucaia/RJ e do distrito de Sapucaia de Minas, Chiador/MG, Condicionante 2.5.

As ETEs obtiveram suas licenças de operação em outubro/2012, LOs nº 1098/2012, nº 1099/2012 e nº 1100/2012 referentes às ETEs Sapucaia, Anta e Sapucaia de Minas, respectivamente, emitidas em nome dos respectivos municípios.

Em detrimento ao TAC assinado no âmbito da ACP nº 2010.51.13.000406-9, Furnas teve que assumir a operação das ETEs pelo período inicial de 24 meses (operação conduzida pela CEMBRA Engenharia) com repasse para as prefeituras previsto para fevereiro/2015, o que até o momento não ocorreu.

Conforme consta no 2º Relatório Anual (GLA.E.RT.003.2014), Tabela p.137, item 19.3.5, até agosto/2013, mais de 100% do serviço previsto foi executado totalizando 27.797,97 + 3.657 m de rede coletora convencional e não convencional, e 3.124 + 331 unidades de ligações domiciliares convencionais e não convencionais. Portanto, é considerado que as *“atividades de implantação das redes coletoras foram concluídas e o sistema de esgotamento sanitário do TVR está devidamente comissionado e em pleno funcionamento”*, p.138. Considerando uma média de 10.926 hab atendidos (valor acima do estimado pelo Censo IBGE 2010), a remoção de carga foi executada em 113,80% da prevista.

No 3º Relatório Anual (GLA.E.RT.007.2015), informa que as ETEs continuam sendo operadas pela empresa Cembra Engenharia Ltda, apresentando quadros resumo com resultados médios mensais dos ensaios, p.188-189, no período de março/2014 a janeiro/2015, para os parâmetros vazão, temperatura, pH, Resíduos Sedimentares e OD (parcial) no efluente na entrada das ETEs, junto aos filtros e nas suas saídas, sem qualquer avaliação destes resultados se dentro dos limites preconizados pelas legislações pertinentes.



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

No Relatório do período de março a outubro/2015 elaborado pelo *Núcleo Engenharia Consultiva s.a.*, encaminhado junto à correspondência GLA.E.E.681.2015 em dezembro/2015, apresentou os mesmos quadros com os resultados médios mensais do período de março a setembro/2015, também sem avaliação.

Deve-se observar que a eficiência do sistema foi considerada aceitável pelo Ibama em maio/2014 (DESPACHO 02001.014491/2014 COHID/IBAMA), devido estabilidade dos níveis de eficiência de remoção de DBO, autorizando-se a redução de vazão no TVR Qrem para 90 m³/s (Condicionante específica 2.5 da LO nº 1074/2012), OF 02001.005809/2014-57 DILIC/IBAMA de 03/06/14.

Na falta de definição da assunção do Sistema pelas prefeituras de Chiador/MG e Sapucaia/RJ, e visando a manutenção do sistema, Furnas deverá garantir o funcionamento do sistema até seu efetivo repasse para os municípios e até que o monitoramento do tratamento do percolado esteja finalizado e a anuência definitiva seja emitida pelo Ibama ou pela OEMA caso transferida a competência do acompanhamento do licenciamento ambiental. Qualquer sinal de piora na qualidade da água no TVR apontada pelo *Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água* estará sujeito ao aumento imediato da vazão remanescente Qrem.

2.12.3.2. Sistemas Isolados

Conforme o PT nº 21/2012, até aquele momento o que se tinha era um cronograma desatualizado e nenhuma atividade iniciada. As obras deveriam ter iniciado em junho/2011 com término ainda para aquele ano.

A implantação do sistema isolado iniciou com grande atraso em julho/2013 com a contratação da empresa Cosatel - Construção, Saneamento e Energia Ltda, com objetivo a dar atendimento à condicionante ambiental e à cláusula 9 do TAC (ACP nº 2010.51.13.000406-9).

Conforme consta no Relatório DCGL.E.CC.011.2013-R0, quadro na p.4, do total previsto de 320 sistemas isolados, somente 266 teriam condições executivas.

Já no 2º Relatório Anual de 24/06/14 (GLA.E.RT.003.2014), fala-se em 288 sistemas distribuídos em 174 áreas (Três Rios, Sapucaia, Sapucaia de Minas e Além Paraíba), que "(...) devido a impedimento técnico ou falta de anuência do proprietário (...)", p.141, cerca de 147 projetos foram cancelados e outros 86 foram acrescidos, totalizando-se 259 edificações atendidas, 81% do previsto.

Esses números são contraditórios ao anexo da correspondência GLA.E.E.515.2015 - Tabela de Implantação Sistemas Isolados Final (DDG.G.0035) - em que mostram 150 unidades canceladas e 89 acrescidas, cabendo esclarecimentos.

As atividades foram dadas como finalizadas por Furnas em 2013 sem nada acrescentar junto ao 3º Relatório Anual (GLA.E.RT.007.2015). Não houve informações das possíveis consequências para a falha



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

de 20% das edificações não contempladas pelo sistema em termos de qualidade da água no TVR e soluções a serem dadas. Também não é informado quais as localidades dessas “falhas”, cabendo a Furnas esclarecimentos e encaminhamento de mapa de localização das edificações não contempladas.

2.13. Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais no Trecho de Vazão Reduzida

Executado Parcialmente

Programa proposto com objetivo de reduzir os efeitos deletérios da redução da vazão no trecho de 30 km entre as usinas Anta e Simplício, denominado TVR.

O programa já foi revisto antes da emissão da LO nº 1074/2012, com mudanças no escopo do programa justificado nas dificuldades topográficas e hidráulicas do TVR. As mudanças resultaram na condicionante específica 2.23.

Em julho/2015 nova proposta foi analisada pelo PAR 02001.003302/2015-40 de 17/08/15 alegando-se dificuldades construtivas por ocupação desordenada das margens do rio e solicitando autorização para novo estudo visando identificar outras alternativas ao derrocamento/implantação do canal junto à captação da CEDAE-RJ.

O parecer apontava pendências (nova simulação para Área 1 entre barragem de Anta e a sede de Anta, Áreas 5 e 6 no Bairro São José e Área 8 - ilha de Sapucaia, após estabelecimento do TVR), porém, sem óbices desde que considerados cenários comparativos entre as propostas e apresentado relatório fotográfico das condições de uso e ocupação do leito do rio onde as intervenções estavam projetadas.

Nenhuma informação foi apresentada para o Ibama até o presente momento, sendo que no 3º Relatório Anual (GLA.E.RT.007.2015) somente informa que a execução do programa aguardaria estabelecimento da materialização da vazão reduzida, que seria dada prioridade à captação CEDAE, e que a captação provisória seria mantida até solução definitiva, ignorando as tratativas apresentadas pelas correspondências GLA.E.E.396.2015.

Durante vistoria realizada em novembro/2015, PAR. 02001.004847/2015-73 COHID/IBAMA de 08/12/15, verificou-se a instalação de uma nova captação da CEDAE financiada pela FUNASA (TC146/07)/CEIVAP (obra emergencial), pendente apenas da construção da casa de bomba junto ao leito principal do rio Paraíba do Sul (21°59'32.13"S / 42°54'45.10"O). No entanto, não foi informada qual destinação final da atual captação (mantê-la ou desativá-la). Furnas foi notificada, OF 014395/2015-38 COHID/IBAMA de 22/12/15, a encaminhar documentação detalhada esclarecendo as controvérsias, em função das possíveis alterações no grau de intervenções necessárias no TVR.

Em resposta, Furnas encaminhou em março/2016, GLA.E.E.156.2016, a nota técnica GEC.E.006.2016 de



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

10/03/16 em resposta aos ofícios OF 02001.009251/2015-60 COHID/IBAMA que encaminhou o PAR 02001.003302/2015-40, e OF 014395/2015-38 COHID/IBAMA de 22/12/15.

Apresentou as propostas de intervenção com base nos estudos hidráulicos realizados ainda durante a vigência da LI nº 456/2007 em que o TVR teria sido dividido em 5 áreas (e não em 8): **Áreas 1 e 2)** barragem ao final distrito Anta - derrocamento margem direita; **Área 3)** Bairro São José - sem intervenção; **Área 4)** Bairro Metrama à captação CEDAE - construção canal de 1600x2x2m; e **Área 5)** Ilha Sapucaia - implantação canaletas. A informação é contraditória àquela analisada e conhecida pelo Ibama e qualquer alteração realizada deverá ser precedida de análise e anuência pela Cohid.

Com destaque na captação de água da CEDAE (Área 4), é mantida desde a emissão da LO nº 1074/2012, uma captação alternativa (bombeamento) para garantir disponibilidade hídrica (quáli quantitativa), além de leituras de níveis a partir da instalação de réguas limnimétricas.

Considerando a ocupação intensa da margem direita do rio Paraíba do Sul no entorno da captação, e que para a escavação em rocha seriam necessárias detonações, os estudos estavam sendo direcionados para mudança da captação. No entanto, verificou-se que já estaria em curso a execução de novo projeto de captação conforme citado anteriormente, entendendo Furnas não ser mais necessária a proposta de intervenção anterior, alterando apenas para construção de canaletas para garantir o fluxo permanente no trecho, solicitando ao Ibama anuência para mudança de escopo do projeto para a Área 4.

A nota técnica não apresentou nenhuma avaliação das leituras das réguas e tão pouco esclareceu a desativação ou permanência da atual captação ainda em uso, ou apresentou projeto objeto da proposta.

As leituras das réguas iniciaram em 07/03/13 (sem nenhuma informação do período de leitura), variando a cota local de 3,74 m nos períodos de estiagem à 5,44 m no início do monitoramento. Não há leituras locais anteriores para se verificar qual o nível normal da captação sem materialização do TVR, se observando que as cotas superiores reduziram em 1 m em média após primeiro mês da entrada em operação do empreendimento.

Portanto, o presente parecer técnico é contra a anuência até que os estudos complementares sejam apresentados (incluindo projeto executivo de todas as áreas), e que a questão da captação seja esclarecida.

Portanto, verifica-se atraso demasiado na execução do programa com pendências a serem sanadas com urgência sob pena de sansões administrativas.

2.14. Programa de Gerenciamento Ambiental (PGA)

Não Executado



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

Programa não contemplado nos relatórios anuais.

2.15. Programa Ambiental de Construção (PAC)

Programa avaliado pelo PAR 02010.000085/2016-16 NLA/GO/IBAMA de 28/04/16.

2.16. Plano Ambiental de Conservação e Uso no Entorno dos Reservatórios

Programa não é foco desse parecer.

Avaliado parcialmente pelo parecer PAR. 02028.000030/2016-17 NLA/SE/IBAMA de 26/04/16.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a análise do presente parecer técnico, o que se observa são programas maus executados e, muitas vezes, em desacordo com o solicitado, além de ações contraditórias as quais necessitam de esclarecimentos imediatos sob pena de aplicação de sanções administrativas.

Todas as observações descritas ao longo desse parecer deverão ser consideradas e entregues para avaliação final da renovação da licença de operação, destacando-se:

- Esclarecer contradições de informação apontada na análise da condicionante 2.4;
- Esclarecer a ausência prolongada de justificativas para as questões apontadas no PAR 000182/2013;
- Esclarecer embargo judicial referente ao acesso entre os canais 3 e 4, e informar qual encaminhamento atual da questão;
- Apresentar mapa com identificação georreferenciada de todas as estruturas da obra (canteiros de obra, bota-fora, áreas de empréstimo, etc), utilizadas e não utilizadas, daquelas utilizadas quais foram inundadas pelos reservatórios e quais não foram, quais são de propriedade de Furnas ou particular, e qual o procedimento utilizado na restauração dessas áreas apresentando um histórico das intervenções em cada uma delas com status atual e relatório fotográfico, conforme indicado no item 2.3 desse parecer;
- Considerando o *Plano de Controle e Ação Emergencial* não será admitida uma tomada de decisão somente quando toda a seção Transversal de um reservatório estiver tomada pelo banco de macrófitas (estado emergencial), devendo Furnas tomar providências antes que a situação venha se instalar;
- Apresentar documentação comprobatória da logística de deslocamento em campo e desse para o laboratório em Goiânia, GO, responsável pela execução do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade de Água*;
- Informar quais as fontes dos dados hidrometeorológicos utilizados e comprovar as medições de vazão utilizadas na discussão dos relatórios de qualidade de água;
- Esclarecer as incoerências apresentadas junto à descrição das seções de monitoramento, conforme apontado na análise do item 2.8.1.2 desse parecer;
- Apresentar os dados de profundidade total de cada seção de monitoramento por campanha, com os devidos registros fotográficos. Também deverão ser apresentados os dados de perfil das seções



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

indicadas no estudo, junto à avaliação dos dados;

- Reanalisar o *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade de água* considerando todas as observações descritas ao longo desse parecer técnico, item 2.8.1, incluindo o cruzamento de dados de outros programas, a exemplo do *Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna*, *Programa de Monitoramento Climatológico* e *Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico*, entre outros de pertinência. Os dados deverão ser avaliados a luz da implantação das ETES a fins de esclarecer a eficiência do sistema, e de forma a permitir validação, ou não, da modelagem matemática prognóstica aplicada. Para os resultados que não estiverem de acordo aos impactos esperados, Furnas deverá apresentar proposta de remediação;
- Nenhuma simplificação da malha amostral do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade de água* deverá ser autorizada, cabendo Furnas readequar à frequência de amostragens conforme determinado. Mantém-se toda a programação amostral;
- Informar qual providência será tomada por Furnas para se garantir a execução das amostragens em todos os pontos de coleta de água e de sedimentos, não se permitindo a perda de dados por dificuldade de acesso devido bloqueio por macrófitas nos reservatórios. A proposta deve priorizar as técnicas definidas pelo *Subprograma de Acompanhamento da Proliferação e Reaproveitamento de Macrófita Aquática* (Doc. 8922/01-60-RL-0820);
- Apresentar mapa com os 30 pontos amostrados no *Subprograma de Acompanhamento da Proliferação e Reaproveitamento de Macrófitas Aquáticas*, assim como reencaminhar mapeamento de risco com dados vetoriais e imagens de originais, com as devidas correções apontadas no item 2.8.2 desse parecer técnico;
- Apresentar justificativa para o encerramento do *Subprograma de Otimização da Circulação das Águas dos Reservatórios* por Furnas sem a devida avaliação e anuência do Ibama, considerando que ainda encontra-se em curso o *Plano de Controle e Ação Emergencial para o reservatório de Lourical* instituído por riscos existentes;
- Apresentar avaliação dos resultados do monitoramento das ETES no âmbito do *Subprograma de Tratamento dos Efluentes Domésticos Lançados no Rio Paraíba do Sul no Trecho entre a Barragem de Anta e o Canal de Fuga de Simplício*, em função dos valores preconizados pelas normativas ambientais;
- A vazão remanescente no TVR estará condicionada à garantia do funcionamento das ETES e aos níveis aceitáveis dos parâmetros de qualidade da água. Uma vez que os valores estiverem comprometidos a Qrem deverá ser automaticamente elevada para 110 m³/s, no mínimo, e Furnas deverá propor ações mitigadoras;
- Esclarecer qual o real percentual de sistemas isolados previstos e executados, detalhando aqueles cancelados e aqueles acrescidos, alocados em mapas. Furnas deverá apresentar avaliação para os 20% de falha na implantação do sistema em função às interferências na qualidade da água;
- No âmbito do *Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais no Trecho de Vazão Reduzida*, Furnas deverá esclarecer imediatamente as contradições apontadas quanto ao número de áreas consideradas no modelo anteriormente proposto para intervenções, e apresentar: **a)** estudo pendente para as áreas 5, 6 e 8, **b)** informação garantindo a desativação definitiva da atual captação da CEDAE; **c)** avaliação dos resultados de leitura das régua limnimétricas instaladas junto à captação da CEDAE; **d)** registro fotográfico das condições de entorno dos locais de intervenção; e **e)** projeto executivo das intervenções.

Considerando os apontamentos de discordância entre o aprovado/solicitado pelo Ibama, seja na execução de planos e programas ambientais, seja no cumprimento das condicionantes ambientais, recomenda-se o encaminhamento desse parecer para Dipro a fim de se avaliar a pertinência de AUTUAÇÃO de Furnas e suas Contratadas por:



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

- Descumprimento parcial da Condicionante 1.2 por alteração de execução de planos e programas e execução de atividades sem conhecimento e anuência prévia do Ibama, gerando impactos não computados e diferentes daqueles previstos;
- Descumprimento parcial da condicionante 1.3 ao executar estrutura (dreno invertido) não prevista no projeto por motivo de identificação de incidente de fuga d'água no dique Sul e e no dique Norte (circuito hidráulico) com potencial de dano ambiental sem comunicação prévia ao Ibama;
- Descumprimento parcial da condicionante 2.5, ao reduzir a Qrem em valores inferiores a 90 m³/s autorizada pelo Ibama e em desobediência ao OF 02001.012327/2014-32 DILIC/IBAMA ao reincidir na infração;
- Descumprimento parcial da condicionante 2.7, pela ausência de avaliação crítica dos resultados de meio físico, muitas vezes executados de forma insatisfatória e em contradição ao previsto nos programas, em especial o *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade de Água*;
- Descumprimento da condicionante 2.15, pela ausência do monitoramento exigido na ETE Sapucaia de Minas;
- Descumprimento parcial da condicionante 2.17, com ausência de resultados do monitoramento trimestrais da qualidade do ar do período de instalação do empreendimento e das informações sobre estruturas associadas, e relatório fotográfico insuficiente das estruturas submetidas ao PRAD;
- Descumprimento parcial da condicionante 2.20, pela ausência de informações sobre a bacia de drenagem e vazões, além de informações improcedentes e questionáveis;
- Descumprimento parcial da condicionante 2.21, pela apresentação de documento inadequado e inexistência de avaliação por ausência de execução adequada do *Subprograma de Acompanhamento da Proliferação e Reaproveitamento de Macrófitas Aquáticas*;
- Descumprimento parcial da condicionante 2.22, por não atendimento do item 1 no âmbito do *Subprograma de Recomposição do Sistema Viário e do Sistema de Tráfego* no prazo estipulado e por informações incompletas;
- Descumprimento parcial da condicionante 2.24, por não apresentação de relatório com identificação das estruturas e execução ineficiente do PRAD junto ao PAC;
- Encher reservatório de Anta a revelia do Ibama e sem cumprimento de pendências de limpeza de rebrota da bacia de acumulação, conforme apontado nos itens 2.7 e 2.8.1.1 desse parecer técnico;
- Suspender o monitoramento do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade de Água* por 1 ano sem dar conhecimento ao Ibama e sem autorização conforme detalhamento discutido no item 2.8.1 desse parecer técnico;
- Executar o monitoramento do *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade de Água* diferentemente do aprovado no PBA e demais alterações aprovadas pelo Ibama, sem comunicação prévia, alterando frequência de amostragem e mesmo eliminando amostragem em seções pré determinadas;
- Apresentar junto ao *Subprograma de Monitoramento Limnológico e da Qualidade de Água* informações duvidosas, e sem comprovação (ausência de segurança executiva) gerando dúvidas quanto a validade dos dados apresentados, e afirmações de fatos inexistentes induzindo a interpretações equivocadas na análise;
- Executar o monitoramento do *Subprograma de Acompanhamento da Proliferação e Reaproveitamento de Macrófitas Aquáticas*, diferentemente do aprovado no PBA e demais alterações aprovadas pelo Ibama, sem comunicação prévia, alterando frequência de amostragem e excluindo o TVR;
- Por dificultar fiscalização do Ibama não apresentando **relatório** de investigação para ocorrência de macrófitas mortas no reservatório Lourical com proposta de medidas mitigadoras, dentro do prazo solicitado;
- Por repassar frequentemente macrófita via vertimento pela soleira do barramento de Anta em



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

desobediência ao determinado pelo OF 02001.010549/2013-51 CGENE/IBAMA de 11/06/13;

- Por ignorar a determinação do OF 02001.010549/2013-51 CGENE/IBAMA de 09/08/13 que cobrava de Furnas solução para desobstrução do vertedor do dique Alga 2 e controle dos bancos de vegetação no braço Louriçal (reservatório Louriçal), sem jamais ter apresentado sequer justificativa para ausência de resposta.

À consideração superior.

[1](#) Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão ... [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

Brasília, 03 de junho de 2016

Cinthia Barroca de Castro
Analista Ambiental da COHID/IBAMA