



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

PAR. 02028.000016/2016-13 NLA/SE/IBAMA

Assunto: Vistoria para acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental das Usinas Hidroelétricas Complexo Paulo Afonso e Xingó - Processos Ibama nº 02001.001047/2000-80 (CPA) e nº 40650.002018\1998-11 (Xingó).

Origem: Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Ementa: Vistoria para acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental das Usinas Hidroelétricas Complexo Paulo Afonso e Xingó.

1. Introdução

Em cumprimento à ordem de serviço nº 11/2015/IBAMA para gerir os processos de licenciamento ambiental do sistema de geração de energia de responsabilidade da CHESF (Companhia Hidrelétrica do São Francisco) instaladas no rio São Francisco, foi realizada vistoria no período de 30.11.15 a 04.12.15 às Usinas Hidroelétricas do Complexo Paulo Afonso e Xingó. A equipe de trabalho foi composta por oito Analistas Ambientais: Roberto Almeida, do NLA-BA; André Beal, Carlos Prata e Ricardo Otoni, do NLA-SE; Marcelo Françoze e Nazir Salman NLA-AL; Lisânia Pedrosa e Salete Amorim do NLA-PE. O grupo chegou a Paulo Afonso na tarde do domingo dia 29.11 e na manhã da segunda dia 30.11 e retornou aos Estados de origem na tarde da sexta-feira dia 04.12. A seguir apresenta-se, de forma resumida, as atividades desenvolvidas durante a semana de trabalho.

As atividades foram iniciadas na manhã da segunda-feira dia 30.11, pelo grupo que já se encontrava em Paulo Afonso, com visita ao escritório local da EMBASA (Empresa Baiana de Saneamento). No período da tarde, todo o grupo, já com a presença da equipe de Sergipe, realizou visita ao Campus da Univasf - Paulo Afonso, onde encontra-se construído o modelo físico reduzido do complexo de usinas. Na sequência, deslocaram-se para a estação de piscicultura da CHESF para uma reunião de planejamento e divisão das equipes, ao final ocorreu uma visita às instalações da estação de piscicultura.

O segundo dia, terça-feira, 01.12, contou com um sobrevôo realizado pela aeronave do Ibama com a visualização das áreas do Complexo Paulo Afonso e Xingó indo até a foz do rio São Francisco no período da manhã. No período da tarde esta mesma equipe vistoriou as instalações operacionais das Usinas PA 1, 2, 3 e 4. Participaram da atividade analistas ambientais do meio físico e socioeconômico e um representante da CHESF. No mesmo dia a equipe do meio físico visitou as instalações de esgotamento sanitário das cidades e áreas de contenção dos processos erosivos na borda do reservatório de Moxotó e a equipe do meio biótico vistoriou áreas de PRAD.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

No período da manhã da quarta-feira, 02.12, as equipes do Meio Físico e do Meio Biótico realizaram vistoria embarcada no reservatório de Xingó, navegando desde a usina de Xingó até a saída do complexo Paulo Afonso. No período da tarde a equipe do Meio Físico vistoriou áreas no entorno do reservatório de Xingó. A equipe do meio socioeconômico desenvolveu atividades no entorno do Complexo Paulo Afonso.

O penúltimo dia de trabalho, quinta-feira, 03.12, a equipe do Meio Físico, acompanhada de um representante da CHESF, vistoriou áreas descritas no Programa de Contenção de Processos Erosivos no entorno do reservatório de Moxotó. Ao mesmo tempo a equipe do meio biótico acompanhou ação de peixamento no reservatório de Moxotó e o meio socioeconômico desenvolveu atividades no entorno do Complexo Xingó.

Na manhã da sexta-feira, 04.12, ocorreu reunião de fechamento, discutiu-se os principais pontos observados durante os trabalhos e o formato do relatório de vistoria. Ao final o representante da CHESF, Eng.º de Pesca Tiago Aragão, apresentou para o grupo a mesma palestra realizada em Brasília para equipe da COHID, sendo discutidos dados e informações sobre o afloramento de algas e formação de mancha observada em abril de 2015.

2. Atividades desenvolvidas

Apresenta-se a seguir as atividades desenvolvidas em campo pelas equipes dos meios físico, biótico e socioeconômico.

2.1 Meio Físico

30.11.2015 - Segunda-feira

Equipes de Pernambuco, Alagoas e Bahia visitaram o escritório local da EMBASA (Empresa Baiana de Saneamento) com o objetivo de obter informações atualizadas sobre a situação do esgotamento sanitário dos municípios de Paulo Afonso e de Glória. Foi informado pelo gerente que encontra-se em elaboração um plano municipal de saneamento que visa ampliar e interligar as redes de coleta existentes com as estações de tratamento em funcionamento no município de Paulo Afonso, informou ainda, que atualmente são tratados os efluentes gerados em cerca de 30% (trinta por cento) das ligações existentes município. Quanto ao município de Glória, existe uma estação já em funcionamento que atende 60% (sessenta por cento) das ligações existentes e que o plano de ampliação prevê a interligação de todos os usuários à rede de coleta de efluentes do município. Ficou acertado que o grupo faria uma visita às estações e também que solicitará informações formalmente à EMBASA sobre os planos de expansão.

2.1.1 01.11.2015 - Terça-feira

O primeiro ponto vistoriado foi a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE-01) da bacia



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

central de Paulo Afonso que recebe atualmente 4.000 ligações, tendo capacidade para tratar até 16.000 quando da ampliação da rede de coleta. O segundo ponto, foi a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE-02) da bacia BTN (Bairro Tancredo Neves), que tem capacidade para atender até 11.000 ligações, sendo que devido à inexistência de rede coletora opera somente com 7.000 ligações. Foi informado que quando houver a ampliação e conexão do sistema de coleta, as duas estações apresentam capacidade suficiente para o tratamento de 100% do esgoto da área urbana do município.

Em continuidade, a equipe se deslocou ao município de Glória onde visitou a estação de tratamento de efluentes que está em funcionamento há dois anos. Constatou-se que a mesma é constituída de um DAFA (Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente) e dois sistemas de lagoas de tratamento, compostos de uma lagoa facultativa e de uma lagoa de maturação, interligadas em série. No momento observou-se que apenas um sistema estava em funcionamento devido ao fato do outro se encontrar em manutenção.

Aproveitando a proximidade, a equipe deslocou-se para vistoriar áreas onde foram executadas pela CHESF ações de controle de processos erosivos. O primeiro local foi a fazenda Bomfim tendo sido observado a existência de enrocamento de pedra nas margens do reservatório, existência de área gramada para controle de erosão e ocorrência de piquetes cravados no solo para acompanhamento da efetividade da ação. O segundo local foi o povoado Quixaba, também no município de Glória/BA, foi visitado uma área de ocorrência de dunas, onde foi informado que a ação realizada foi a do plantio de espécies nativas, além da implantação de cercas de proteção e instalação de piquetes de monitoramento.

No município de Jatobá/PE, a equipe visitou uma área identificada como de ocorrência de processos erosivos por carreamento de sólidos, onde foi implantado piquetes de monitoramento, realizado o plantio de gramíneas e, por iniciativa do proprietário da área, instalados diques de contenção de solo nas margens e em pontos do terreno. Em seguida a equipe visitou o escritório local da COMPESA (Companhia Pernambucana de Saneamento) para levantar informações sobre a situação do tratamento de esgotos da cidade, sendo informado que não havia sistema de tratamento operando, contudo havia uma obra iniciada e que maiores informações seriam obtidas na Prefeitura. A equipe obteve informações na localidade, da existência de uma pequena lagoa de tratamento, mas que se encontrava parada, neste local, foi constatada uma instalação abandonada, rodeada por esgoto a céu aberto e com a tubulação exposta e rompida.

Em busca pela região, obteve-se novas informações de que a CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco) construiria alguma solução para tratamento, tendo a equipe conseguido localizar uma área com obra recente inacabada e abandonada.

2.1.2 02.11.2015 - Quarta-feira



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Junto com a equipe do Meio Biótico foi realizada vistoria embarcada no reservatório de Xingó, navegando desde a usina de Xingó até a saída do complexo Paulo Afonso, durante o percurso foram identificados lançamentos de efluentes das cidades de Paulo Afonso, Delmiro Gouveia e Olhos D'Água do Casado, lançamento de efluentes de agroindústria de processamento de peixe, diversos pontos de ocorrência de aquicultura com tanques-rede, captação de água para abastecimento dos municípios de Delmiro Gouveia e Olho D`Água do Casado, também foi registrada muitas ocorrências de ocupações possivelmente incidentes na APP (Área de Preservação Permanente) do reservatório, observou-se também ocorrência de macrófitas em diversos pontos.

Na sequência, a equipe se deslocou até o lixão existente no município de Canindé do São Francisco e posteriormente à área onde está sendo construída a estação de tratamento de esgoto, nas proximidades observou-se o riacho que recebe atualmente os lançamentos dos efluentes não tratados desta cidade.

No município de Olho D'Água do Casado foi localizada a obra de instalação do Sistema de Tratamento de Efluentes desta cidade, foi constatado que o mesmo será dotado de um RAFA e lagoas de estabilização. Comunicou-se que a obra é de responsabilidade da CODEVASF.

No município de Delmiro Gouveia a equipe conseguiu localizar uma pequena Estação de Tratamento, porém a mesma não se encontrava em funcionamento.

2.1.3 03.11.2015 - Quinta-feira

Acompanhados de um representante da CHESF a equipe vistoriou 7 (sete) das 12 (doze) áreas mapeadas no Programa de Contensão de Processos Erosivos no entorno do reservatório de Moxotó. Foram visualizados os diversos tipos de técnicas utilizadas no trabalho a exemplo de enrocamento de pedra para contensão das margens, plantio de gramíneas para contenção de erosão laminar, plantio de espécies arbóreas nativas que objetivaram, além da recomposição florística, a proteção do solo contra o impacto direto das águas das chuvas e sombreamento. A equipe constatou que as espécies vegetais utilizadas encontravam-se sob situação de severo stress hídrico, o que se justifica segundo o representante da empresa que realizou o trabalho, pelo longo período de estiagem dos últimos 4 (quatro) anos. Em pontos onde fora suprimida a espécie "Algaroba" e plantada espécies nativas, observa-se a volta da primeira, tendo em vista ser a única que tem suportado a situação de estiagem e dos solos salinizados.

Quanto à implantação do Programa de Processos Erosivos, segue abaixo uma descrição sucinta do que se observou nas áreas visitadas:

Área 01 - Fazenda Bonfim, constatou-se a presença de enrocamento com cerca de 200 (duzentos) metros na borda do reservatório.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Área 02 – Constatou-se existência de cerca e enrocamento de pedra que apresentava-se preenchido por sedimentos e na sequência a ocorrência de gramíneas.

Área 04 – Localizada no município de Glória/BA onde foi possível observar a existência de cascalhos, em meio a vegetação, nas margens do reservatório. Atualmente a área encontra-se loteada para chácaras de lazer.

Área 08 – Gramas e mudas, onde a maioria não vingou. Segundo o técnico da empresa responsável pelos trabalhos o local caracteriza-se mais pela alternância de pastos, não havendo em sua opinião ocorrência grave de processo erosivo.

Área 10 – Foi plantado capim, espécies nativas e construída cerca de arame farpado.

Área 11 – Foi retirada da espécie “Algaroba” e plantadas espécies nativas como Pereiro, Pau-ferro, Angico, Umbuzeiro, entre outros. Contudo as espécies nativas não sobreviveram e área foi retomada pelas Algarobas.

Área 12 – Foi recuperada uma área desmatada com o plantio de diversas espécies nativas, sendo que apenas sobreviveram as plantas da espécie “Jurema” e mesmo assim com muita mortandade. O trabalho resultou no adensamento da área com a Jurema.

Quanto ao Programa de Mapeamento das Fontes Poluidoras, a situação encontrada nos municípios do estado da Bahia e Sergipe apresenta-se melhor do que o descrito no relatório final do programa apresentado pela Chesf. Nas cidades de Paulo Afonso e Glória existem estações de tratamento de efluentes urbanos em funcionamento e, conforme informado pelo gestor da EMBASA, importantes ações estão sendo realizadas ou em planejamento com o objetivo de melhorar a rede coletora, a exemplo de incentivo à regularização das interligações domésticas às redes existentes, segregação de rede de esgoto e rede pluvial, entre outras.

Nos municípios de Canindé do São Francisco e Olho D'água do Casado, embora se constate que todo o esgotamento gerado é lançado sem tratamento no reservatório da UHE Xingó, existe em andamento obras de implantação de estações de tratamento de efluentes. Assim, espera-se que no médio prazo o problema seja solucionado.

Nesse sentido, é importante obter informações atualizadas sobre tais programas e seus cronogramas de implantação, para, nas instâncias adequadas, se cobrar a efetiva execução das obras. Recomenda-se a emissão de ofícios pela DILIC às instituições responsáveis identificadas ao longo deste parecer.

Nos Estados de Pernambuco e Alagoas, o que constata-se é o total descaso com a questão. No município de Jatobá/PE, foi desativada uma pequena estação de tratamento, tornando mais grave o problema. Vale registrar que o município de Jatobá é um dos menores da área de influência do empreendimento, sendo a solução de tratamento e destinação final de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

efluentes urbanos mais fácil, por exigir obras menores.

Em Delmiro Gouveia/AL o cenário se repete, a estação encontrava-se desativada. Neste caso o município é maior, sendo o impacto causado pelo lançamento de efluentes não tratados nos reservatórios, mais significativo.

Considerando que tal situação não compromete só a qualidade de água dos reservatórios das UHEs, mas acima de tudo, a saúde e a qualidade de vida da população, sugere-se levar o caso ao conhecimento dos órgãos de controle, a quem cabe zelar pelo cumprimento das leis e pela correta aplicação dos recursos públicos, para que sejam adotadas medidas no sentido de cobrar a solução do problema. Em função disso, recomenda-se que o Ibama emita ofícios às vigilâncias sanitárias municipais e secretarias municipais de meio ambiente dos municípios de Canindé de São Francisco/SE, Paulo Afonso/BA, Glória/BA, Jatobá/PE, Delmiro Gouveia/AL, Olho D'Água do Casado/AL e Piranhas/AL encaminhando, em anexo, o Diagnóstico elaborado pela Chesf a pedido do Ibama em relação às evidências da situação sanitária no entorno dos reservatórios da Chesf para as devidas providências legais no âmbito municipal, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, 9.605/1998 e demais legislações sanitárias e ambientais pertinentes. Recomenda-se que seja também encaminhado o Diagnóstico Sanitário dos reservatórios aos órgãos estaduais de vigilância sanitária e de meio ambiente que licenciam e fiscalizam a gestão dos efluentes e as estações de tratamento e lançamento de esgotos identificadas. Por fim recomenda-se encaminhar ofícios ao MPF/SE, MPF/AL, MPF/BA e MPF/PE informando que, em atendimento a Lei Complementar nº 140/2011, o Ibama cientificou as vigilâncias sanitárias e secretarias municipais e estaduais de meio ambiente dos municípios do entorno dos reservatórios e que se coloca à disposição do MPF para esclarecimentos.

No que se refere as áreas integrantes do Programa de Identificação e Controle de Processos Erosivos, as áreas forma identificadas e realizadas diversas ações de controle. Conforme anteriormente mencionado, em alguns casos as ações resultaram em pequeno ganho, ou mesmo não apresentam efetividade. Sendo assim, cabe uma reavaliação com o objetivo de ajustar as novas metas do programa.

2.2 Meio Biótico

2.2.1 30.11.2015 - Segunda-feira

Vistoria nas Instalações da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso - EPPA - Após reunião de planejamento entre as equipes do IBAMA e da Chesf, foi realizada pelo Engenheiro de Pesca Miguel Arcanjo, servidor da Chesf responsável técnico pela estação, uma apresentação do vídeo utilizado na reunião Rio +20 ocorrido em 2012, contendo um breve histórico da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso - EPPA desde sua criação até aquela data. A EPPA foi implantada e administrada pela Chesf na década de 1970 com a finalidade de realizar a reprodução artificial de peixes nativos do rio São Francisco e de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

contribuir com a manutenção da ictiofauna, em particular com a comunidade dos peixes reofílicos, através da realização de repovoamento nos reservatórios das Usinas Hidrelétricas e no rio São Francisco com alevinos obtidos destas reproduções.

Atualmente, as Instalações da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso – EPPA são utilizadas para produção de alevinos, com finalidade de realização dos Programas de Peixamento do Rio São Francisco, previstos nos processos de licenciamento das UHEs de sua responsabilidade. A vistoria foi acompanhada pelo Engenheiro de Pesca Miguel Arcaño, sendo registrada além de estrutura administrativa (escritório, sala de reunião e refeitório), galpão com 48 incubadores em funil (para ovos e alevinos), 16 incubadoras em calha (para alevinos), e 4 tanques circulares para reprodução de espécies reofílicas através do método adquiridos do “Projeto Pacu”. A estação dispõe atualmente de uma equipe de 10 funcionários, sendo 1 responsável técnico, 8 tratadores, 1 funcionário de limpeza.

No momento da vistoria, foi possível observar que parte desta estrutura encontrava-se subutilizada, com apenas 8 das incubadoras em calha com alevinos da espécie niquim. Nenhuma das incubadoras de funil estava ativa, e os tanques circulares com água e tilápias apenas para manutenção. O técnico responsável afirmou que a “safra” (período de reprodução) das espécies de importância econômica ocorre preferencialmente de dezembro a março, ainda que nos últimos anos este padrão não tenha sido plenamente observado.

Na área externa da estação encontram-se 42 tanques de alvenaria e 15 viveiros escavados, totalizando 3,8 ha de espelho d'água. Segundo informações do técnico responsável, os tanques e viveiros continham matrizes de diversas espécies: surubim (*Pseudoplatystoma corruscans*); curimatã-pacu (*Prochilodus argenteus*), piau-ferreirinha (*Leporinus taeniatus*); piau-verdadeiro (*Leporinus obtusidens*); pacu; matrinxã; dourado; piabas; e tilápia.

Ressalta-se que quantitativos definidos de soltura das quatro primeiras espécies acima listadas foram incluídas no escopo dos Programas de Peixamento da Usina de Xingó e do Complexo PA, apresentados pela Chesf ao IBAMA em 2012. No entanto, não foram identificados nos respectivos processos, os relatórios destas atividades. Solicita-se o envio de ofício à CHESF, para que esta envie todos os relatórios para análise, em até 5 dias úteis, com o intuito de possibilitar uma avaliação plena dos indicadores do programa. A não entrega destes relatórios por parte da empresa, deve ensejar autuação conforme artigo 81 do Decreto nº 6.514/2008, devendo portanto, ser encaminhada à questão a DIPRO/IBAMA.

Foi informado ainda que está prevista reforma na EPPA para o ano de 2017, com troca de tubulação dos tanques e viveiros para otimizar o processo de captação e esvaziamento, aprofundamento e divisão de viveiros, passando de 15 para 21 visando aumentar a distribuição das matrizes e alevinos.

O responsável técnico apresentou como balanço geral dos resultados da EPPA, uma



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

produção de 1.100.000 alevinos de diversas espécies em 2014, e uma expectativa de concluir as atividades de 2015 com a produção de 1.200.000 alevinos. Com a reforma supracitada, almeja-se ampliar os resultados para aproximadamente 1.500.000 alevinos/ano. Ressaltou ainda, a necessidade de institucionalização de parceria com a CODEVASF, a qual também realiza ações de produção de alevinos, visando otimizar as ações de ambos os entes.

Diante dos fatos constatados em vistoria e com base no quantitativo de espécimes previstas nas condicionantes ambientais para peixamentos nos reservatórios e no rio São Francisco, espera-se que a Chesf, como administradora, disponha de toda estrutura necessária, e garanta uma utilização adequada do espaço, na busca de um aumento de produção de alevinos, e diversidade de espécies nativas com ênfase aquelas que apresentam maior dificuldade de reprodução nos ambientes lênticos, para que sejam realizados peixamentos/repovoamento significativos.

Recomenda-se desde já, que para a realização destas adequações seja prevista a suspensão parcelada das atividades realizadas nas estruturas de tanques e viveiros, evitando a paralisação da produção de alevinos, os quais atendem ao programa de peixamentos realizados no Rio São Francisco. Independentemente da reforma prevista, a CHESF deve cumprir as metas de peixamento estabelecidas nos processos de licenciamento, sob pena de autuação pelo seu descumprimento.

2.2.2 01.12.2015 - Terça-feira

Áreas de implantação dos PRADs da UHE Paulo Afonso - A vistoria contou com o acompanhamento do técnico da Chesf Névio Spadoa e o responsável pelo monitoramento do PRAD Hilton de Oliveira. As áreas estão localizadas em faixa contínua no entorno dos diques da UHE de Apolônio Sales (reservatório de Moxotó), e da UHE PA 4 (reservatório de Paulo Afonso) consideradas área de segurança, e consiste na recuperação através do plantio de espécies vegetais não arbóreas. O programa foi implantado a partir do ano de 2007, e atualmente vem sendo monitorado pela empresa Caruso Jr, sendo o técnico da Chesf responsável pelo acompanhamento do programa o Biol. Rodrigo da Purificação. Foram registradas três áreas com coordenadas, sendo:

A primeira área (Coordenadas: S 09° 21' 53.1" W 38° 13' 12.4"), está localizada no entorno do dique do reservatório de Moxotó em uma área de aproximadamente 7 ha, onde destaca-se a predominância de plantio de cactácea, gramínea e algumas espécies arbustivas(jurema-preta, feijão-branco, algodão de seda).Foram observados alguns espécimes de algaroba, exótica invasora na região.

A segunda área (Coordenadas: S 09° 24' 28.9" W 38° 12' 36.7"), compreende aproximadamente 3 ha no entorno do dique da PA 4, em frente a uma área militar onde foi observado que as espécies replantadas precisam de uma manutenção mais constante e



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

adensamento das espécies arbustivas nativas, observou-se grande parte da área com solo desprovido de vegetação.

A terceira área (Coordenadas: S 09° 25' 03.6" W 38° 12' 25.8"), encontra-se em um trecho mais elevado continuando o entorno do dique da PA 4, neste ponto a vegetação arbustiva nativa encontrava-se mais adensada com coloração cinza característica da vegetação de caatinga em época de seca.

Foi informado pelo representante da Chesf que os relatórios trimestrais estão sendo encaminhados ao Ibama e que o do Complexo Paulo Afonso foi encaminhado em setembro de 2015.

A equipe avalia que as atividades do PRAD vinculadas ao Complexo de Usinas de Paulo Afonso estão sendo realizadas de maneira insatisfatória, especialmente nas duas primeiras áreas citadas. É necessário um intenso reforço no plantio e monitoramento das mesmas, para evitar a entrada de animais e manejo de espécies exóticas, devendo ser enviadas evidências da realização destas atividades nos relatórios do programa.

As três áreas encontram-se delimitadas com cercas de arame, e com placas de identificação das áreas dos PRADs. No entanto, o Ibama ressalta que as mesmas deverão ser adequadas conforme diretrizes da Instrução Normativa nº 02/2012/IBAMA, disponível no site do Ibama. Deverão ser encaminhados nos relatórios do programa evidências da realização destas adequações.

Viveiro de Mudanças Piranhas/AL - Coordenadas: S 09° 24' 33.0" W 38° 12' 38.4" - A Empresa Agrosig, contratada pela Chesf em 2014 é responsável pelas atividades do viveiro e do monitoramento das áreas do PRAD da UHE Xingó. Estavam presentes na vistoria o Eng. Agrônomo Lauri Martini, e o Técnico em Agropecuária Ronaldo Maciel (ambos da Empresa Agrosig), o técnico da Chesf responsável pelo viveiro Névio Spadoa e o Supervisor de Campo Eraldo Martim funcionário da Chesf, que vem acompanhando esse programa desde a década de 1990. As mudas produzidas no viveiro além de atender a demanda dos PRADs das UHEs de Xingó, Paulo Afonso, Itaparica e Sobradinho, são também doadas para outras instituições e produtores rurais da região, interessados em realizar plantios florestais em suas propriedades, após solicitação de autorização da empresa.

Observou-se que as mudas já produzidas se encontravam dispostas em fileiras separadas por espécies, contendo nome vulgar e nome científico, local de coleta e data de produção. Em outra área, as sementes são separadas e classificadas para posterior germinação. Algumas sementes mais resistentes são submetidas ao processo quebra de dormência/escarificação, que permite a germinação mais rápida que o processo natural.

Segundo informação dos responsáveis pelo viveiro a produção é de 100.000 (cem mil) mudas por ano, sendo que a capacidade instalada permite o dobro da produção. Foi salientado que as mudas antes de serem utilizadas nos PRADs passam por um processo de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

climatização e rustificação, que consiste na diminuição da irrigação e aumento da incidência solar, visando uma adaptação gradual às condições da caatinga.

Foi registrado na vistoria um projeto para produção da espécie de cactácea denominada Coroa de Frade, onde as matrizes encontravam-se dispostas no pátio para coleta dos frutos que após separação e secagem das sementes, são utilizados tubetes para germinação e posterior separação dos brotos.

Foi informado ainda que para garantir a diversidade genética, as sementes são coletadas em um raio de 200 km onde atualmente foram cadastradas 76 matrizes de 46 espécies da caatinga. As matrizes são georeferenciadas e possuem laudo fito sanitário.

Áreas de Implantação do PRAD da UHE Xingó - As áreas para recuperação, decorrentes das unidades de apoio a construção da UHE Xingó estão distribuídas em aproximadamente 250 ha, as quais foram utilizadas com bota-foras e jazidas. Para fins de implantação e monitoramento do PRAD, foram delimitadas 12 áreas e 6 clareiras em distintos estágios de regeneração. Segundo informação prestada pelos representantes da empresa, a área onde funcionou o canteiro de obras foi doada ao Instituto Xingó e atualmente é utilizada pela Universidade Federal de Sergipe.

Durante a vistoria observou-se um cenário comum em praticamente todas as áreas, as quais se encontravam limitadas com cercas de arame farpado e com palmas, o período de seca não possibilitou uma avaliação mais precisa da vegetação nativa existente nas parcelas.

Observou-se que no entorno de um pequeno córrego existe uma concentração de algaroba, espécie exótica invasora, que pode ser aproveitada para alimentação de animais, utilização da lenha e confecção de cercas. Próximo a esta área foi constatada a permanência da disposição inadequada de resíduos, (Lixão de Canindé do São Francisco), já identificado na vistoria do Ibama realizada em 2011, além de invasões de particulares em áreas da Chesf, que segundo informações prestadas pelos técnicos da empresa encontram-se em litígio judicial. Ressalta-se que as atividades de recuperação de áreas degradadas deverão ser executadas nestas áreas tão logo que ocorra a decisão judicial.

Outra área com questões judiciais refere-se a alojamentos para os funcionários da Chesf, que segundo informações prestadas durante a vistoria, as referidas áreas foram doadas a Fundação Xingó e posteriormente invadidas e que a questão está sendo providenciada por vias judiciais.

O Ibama solicitará junto à municipalidade, informações sobre as pendências quanto a doação da área para construção do aterro sanitário regularizado ou outras medidas que vem sendo adotadas para a redução dos impactos ambientais sinérgicos e potenciais identificados.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Além destas, foram identificadas áreas mais áridas, sendo informado pelos responsáveis do monitoramento desse processo, que nessas áreas houve compactação do solo com utilização de concreto, por isso o trabalho de recuperação foi menos efetivo. Outro destaque foi dado para áreas utilizadas como bota-foras de material rochoso, onde a empresa informa que parte do material foi separado como reserva técnica, sendo possível a sua utilização, nestas áreas, o material rochoso encontra-se acomodado no solo estando em algumas áreas já coberto por vegetação. (Coordenadas 09°37'41.0"S 037°48'19.4" W)

Destaca-se que uma das áreas vistoriadas, localizada em um plano mais alto, de coordenadas 09°36'30.3" S 037°50'51.8" W de onde pode ser visualizada outra área na margem do rio, ambas obtiveram um significativo avanço na recuperação em comparação ao que foi visualizado na vistoria técnica do Ibama realizada em 2011 a qual gerou Relatório de Vistoria Conjunta nº 08/2011 DILIC/IBAMA - NLA/PE.

Na área 06 (Coordenadas 09°37'14.6"S 037°49'15.2"W) de aproximadamente 8 ha foi possível observar a atividade de replantio de reposição, que conforme informações prestadas pelos profissionais responsáveis iniciou em abril de 2015, e foram utilizadas 2.000 mudas nativas de 33 espécies. Foram constatadas pequenas cavas com vegetação nativa que vem sendo monitorada pela equipe da Empresa Agrosig.

Conforme informações do responsável executor do programa, o plantio é preferencialmente realizado no período de chuva, de maio a setembro. Em áreas sem vegetação o plantio é iniciado com bromeliáceas e cactáceas, com posterior plantio de espécies arbóreas intercaladas de 3 x 3 metros. Nas áreas com estágios de regeneração mais avançados, é realizado monitoramento contínuo para manutenção de cercas e enriquecimento da área com mudas de espécies diversas.

Além das 12 áreas contíguas, objeto do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, conforme já identificado pelo IBAMA, existe uma área no entorno do viveiro de mudas de Xingó, com aproximadamente 50 ha que foi utilizado também como bota-fora, sendo solicitada sua recuperação. Nessa área foi constatada placa indicativa do projeto de reflorestamento, contendo uma cerca que delimita toda área. Observou-se que o replantio foi realizado, devendo ser continuado o devido monitoramento e plantio de reposição. Salienta-se que considerando a extensão da área e a dificuldade de acesso, não foi possível analisar o estado de recuperação no interior da mesma.

Quanto a constatação feita em vistorias e relatórios anteriores, referente a estruturas de concreto descartadas da construção das UHEs e dispostas em locais variados com destaque para uma estrutura existente na comunidade de Barragem Leste, município de Delmiro Gouveia/AL, não foi possível vistoriá-las nesta oportunidade em razão de tempo. Por tratarem-se de grandes peças em concreto de difícil remoção foi levantado pelo Ibama a pertinência de deslocamento das mesmas, para áreas apropriadas ou a permanência no local, desde que a empresa proceda o replantio com espécies nativas no entorno das



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

estruturas, visando diminuir o impacto visual. Outro procedimento indicado pela equipe da Chesf foi a dinamitação dessas estruturas no local, o que poderia provocar novos impactos. Neste sentido entende-se que esta questão deverá ser discutida com a toda a equipe durante a elaboração do parecer técnico de renovação da Licença de Operação visando adotar a melhor medida mitigadora, considerando o cenário atual.

De maneira geral, as atividades de recuperação de áreas degradadas nas áreas visitadas no entorno do reservatório de Xingó estão sendo realizadas a contento, sendo necessário, além do reforço de plantio em áreas pontuais, um esforço maior no manejo de espécies exóticas, em especial da algaroba (*Prosopis juliflora*), e no monitoramento da área para evitar a entrada de animais para pastoreio. Evidências da realização destas atividades deverão ser enviadas nos relatórios do programa.

No que se refere à existência de algaroba dentro das áreas de PRAD, recomenda-se um controle para evitar a competitividade desta espécie exótica com as espécies nativas, podendo ser realizado um plano para utilização da algaroba pela população local, tendo em vista as diversas funções atribuídas a esta espécie.

A equipe da Chesf presente na vistoria informou que o Relatório Trimestral do PRAD foi elaborado e encaminhado ao Ibama em novembro de 2015.

2.2.3 02.12.2015 - Quarta-feira

Vistoria no Lago de Xingó - foi realizada vistoria embarcada na calha do reservatório de Xingó, e alguns braços de rios afluentes. A vistoria foi realizada em conjunto com a equipe de meio físico e acompanhada pelo Engenheiro de Pesca, Thiago Vieira de Aragão e Biólogo Rodrigo da Purificação, ambos da Chesf.

Com relação ao acúmulo de macrófitas foi possível identificar os pontos de maior adensamento da espécie flutuante *Eichhornia crassipes*, associada principalmente a áreas de remanso, com despejos de efluentes, bem como áreas de drenagem natural e em pequenas quantidades nas margens das áreas com piscicultura. Duas áreas se destacaram no momento da vistoria pela maior concentração da espécie, sendo a primeira situada entre as usinas PA I, II, III e a PA IV (Coordenadas: 09°24'21,1"S 38°12'11,8"O); e a segunda situada no Rio do Maxixe (Coordenadas: 09°27'33,5"S 38°01'36,7"O). Diversos outros pontos de pequenos acúmulos de macrófitas puderam ser observados, especialmente em áreas de remanso no reservatório.

No que se refere a proliferação de macrófitas, além das identificadas na vistoria no lago de Xingó, foi possível por meio terrestre observar elevada concentração da espécie supracitada nas margens dos reservatórios Delmiro Gouveia e Moxotó (Coordenadas 09°17'41,7"S 38°12'11,3"O)

Além disso, foi possível evidenciar por meio de sobrevoo que a jusante da UHE Xingó há



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

extensas manchas com coloração verde de macrófitas, assim como em áreas mais rasas no complexo de PA e reservatório de Xingó. Foi evidenciado tanto no sobrevoo quanto em navegação a presença de macrófitas imersas fixas no solo *Egeria densa* em locais com baixa profundidade.

As reduzidas vazões abaixo de 1300 metros cúbicos por segundo autorizada pela ANA/Ibama, associada a grande insolação desta época do ano e a grande quantidade de efluentes despejados no Rio São Francisco, sobretudo pelas cidades do entorno dos reservatórios, podem estar contribuindo para o aumento da proliferação de macrófitas fixas, tanto sobre os bancos de areia ainda submersos, quanto as macrófitas flutuantes encontradas nos braços dos rios afluentes dos reservatórios. Ressalta-se que os avanços nesta questão, para minimizar dos despejos de efluentes não tratados, são necessários para mitigar o problema observado, e a mesma está sendo abordada no programa específico de identificação de fontes poluidoras, e nas recomendações já feitas neste Parecer.

Foi ainda identificada a presença de tanques-rede para piscicultura instalados as margens do reservatório. A equipe abordou o Sr. Dejair, funcionário da Piscicultura Boa Vista, de propriedade do Sr. Gildo, e que possui aproximadamente 50 tanques situados na Comunidade Lagoa da Pedra (Coordenadas: 09°26'09,3"S 38°12'40,9"O). O mesmo alegou que no período de floração algal, não foi observada mortalidade de peixes no empreendimento. Foi possível visualizar o uso de mecanismos para evitar a perda de ração ao ambiente, composto por uma rede interna aos tanques. Outras instalações com número expressivo de tanques-rede, aproximadamente 60, foi identificada nas Coordenadas: 09°27'55,4"S 38°02'52,6"O. Em complemento as informações obtidas dentro do lago de Xingó, foi informado pela equipe da socioeconomia que outras instalações de pisciculturas foram observadas a partir do sobrevoo e vistoria de campo.

Na vistoria embarcada, não foi identificada qualquer alteração na cor da água do reservatório, que sugestionasse o desenvolvimento expressivo de algas, como o evento observado em abril de 2015.

2.2.4 03.12.2015 - Quinta-feira

Acompanhamento da Atividade de Peixamento - A equipe do meio biótico, conforme acertado com o responsável pela EPPA, acompanhou as atividades de peixamento em um ponto do reservatório de Moxotó, Coordenadas: 09°12'00,33"S 38°15'55,46" O), no município de Jatobá/PE. Os Engenheiros de Pesca da Chesf, Thiago Aragão e Miguel Arcanjo, acompanharam a equipe do meio biótico nesta atividade. Na oportunidade, foram introduzidos no reservatório 205.000 (duzentos e cinco) mil alevinos da espécie de piaba *Astyanax lacustris* que terá a função ecológica de forrageira para as espécies carnívoras.

Conforme informações dos técnicos da Chesf, as atividades de peixamento acontece no



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Reservatório de Moxotó, a jusante de Xingó, e em trechos lóticos a montante de Itaparica.

No período da tarde, foi realizada uma vistoria em outro ponto de soltura de alevinos a jusante da hidrelétrica de Xingó, no rio Capiá, situado no distrito de Entremontes, município de Piranhas/AL. Na oportunidade foi visualizado o nível extremamente baixo do rio São Francisco a jusante do reservatório de Xingó. Destaca-se que no momento da vistoria, esse ponto encontrava-se inviável a realização de soltura de alevinos em função da seca e da dificuldade de acesso.

Conforme informações, as atividades de soltura ocorrem em média de 30/40 dias após a desova. Considerando, a necessidade de melhor acompanhamento das ações de peixamento, o IBAMA ressalta a necessidade de apresentação por parte da Chesf, com antecedência de 30 dias, de uma programação mensal contendo a previsão da atividade de soltura com informações a respeito das espécies, quantitativos e local de soltura, para quando possível o IBAMA acompanhar as atividades. Evidências da realização das atividades de peixamento deverão também constar nos relatórios do programa.

A vistoria, permitiu entender a dinâmica de trabalho e verificar a capacidade estrutural instalada, no entanto, para uma avaliação do atendimento pleno do programa, faz-se necessária a apresentação dos respectivos relatórios (2012/2013 e 2014/2015), com o detalhamento dos indicadores relativos as espécies e quantidades de alevinos introduzidos em cada área de soltura. Além desses, o envio de um resumo dos resultados obtidos nos anos anteriores, é extremamente importante para avaliação da evolução do programa. Deverá ser adotado o prazo de 10 dias para envio dos relatórios, conforme já expresso neste Parecer.

Além disso, considerando as constatações e informações obtidas pela equipe do meio sócioeconômico de que a pesca no interior do reservatório de Xingó encontra-se dificultada pela redução de pescado observada pelos pescadores nos últimos anos, faz-se necessário a proposição de medidas que mitiguem os impactos observados. O Ibama ressalta que este reservatório, em decorrência da ausência de mecanismos de transposição de peixes a montante e a jusante do reservatório, se apresenta relativamente isolado quanto a ictiofauna do restante da bacia do Rio São Francisco. Este isolamento apresenta possibilidade de redução da biodiversidade da ictiofauna e/ou redução dos estoques de algumas espécies.

Considerando estas premissas, a Chesf deverá apresentar ao Ibama, em até 10 dias, proposta de peixamento no reservatório da UHE Xingó que mitigue os impactos ecológicos e sociais na pesca advindos deste isolamento, propondo o peixamento com espécies nativas que se adaptem as condições ambientais vigentes, possibilitando a manutenção da biodiversidade e dos estoques pesqueiros locais, originalmente observados em todo o leito do Rio São Francisco.



2.3 Meio Socioeconômico

2.3.1 Dia 01/12 (terça-feira):

Realizado das 08:20 às 12:20 o sobrevoo com o Helicóptero IBAMA 03 – PR-YCB sobre os reservatórios do Complexo Paulo Afonso (CPA), reservatório Xingó e leito do Rio São Francisco até a foz. Foram evidenciados os diversos lançamentos de efluentes descritos no Diagnóstico da Chesf dos lançamentos de efluentes no entorno dos reservatórios. Foi constatada grande quantidade de construções nas APPs dos reservatórios do CPA, sobretudo no reservatório da Usina PA 4. A Chesf protocolou no Ibama sua proposta de PACUERA, conforme previsto pela Resolução Conama nº 302/2002. Ressalta-se que a Chesf deve adotar medidas eficazes de monitoramento, comunicação e acionamento dos órgãos intervenientes para a devida gestão da APP do entorno de seus reservatórios, a fim de evitar a continuidade da degradação ambiental e recentes invasões evidenciada no sobrevoo nas APPs dos reservatórios. Independente da implantação do PACUERA a empresa deve adotar as medidas de monitoramento e comunicação acima aos órgãos sanitários e ambientais municipais, a fim de proceder proativamente na divulgação das informações quanto às degradações ambientais identificadas pela Chesf em seus sobrevôos e vistorias terrestres e aquáticas e que atualmente estão sob a responsabilidade de gestão sanitária e ambiental dos órgãos municipais, conforme prevê a Lei Complementar n 140/2011 e a Lei 12.527/2011. Desta forma a Chesf deverá apresentar em 10 dias as evidências quanto à comunicação oficial aos órgãos competentes locais de gestão sanitária e ambiental referente às degradações nas APPs observadas pela empresa em seus regulares sobrevôos e vistorias terrestres e aquáticas nos reservatórios do CPA e de Xingó em 2015. A Chesf deverá, futuramente, adquirir as APPs degradadas ou não, conforme definido na legislação atual, não cabendo ainda interveção direta de gestão das APPs, mas sim o monitoramento e acionamento oficial dos órgãos sanitários e ambientais municipais.

A Chesf deverá encaminhar ao Ibama nos relatórios anuais do PRAD, as evidências fotográficas com o dia em foram obtidas e mapas que indiquem as coordenadas das fotos das APPs degradadas dos reservatórios e as cópias dos respectivos ofícios de encaminhamento destas informações aos órgãos municipais sanitários e ambientais respectivos, para conhecimento anual do Ibama quanto ao regular repasse destas informações às municipalidades conforme previsto na Lei Complementar 140/2011 e na Lei 12.527/2011.

A Chesf deverá apresentar ao Ibama em 10 dias quais providências foram adotadas pela empresa, até a presente data, para a regularização legal das áreas de preservação permanente de seus reservatórios, conforme determina a legislação. A empresa deverá apresentar ao final deste documento um cronograma de ações com a previsão temporal para a efetiva regularização legal das áreas de APPs conforme previsto na legislação atual.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

A vistoria aérea indicou a necessidade de medidas urgentes de gestão dos efluentes não adequadamente tratados pelas cidades no entorno dos reservatórios, sob a responsabilidade da municipalidade. O Ibama deverá encaminhar em caráter de urgência por ofício o diagnóstico das emissões de efluentes aos órgãos já mencionados neste parecer.

No sobrevôo também foi evidenciado grande número de estruturas de tanques-rede de piscicultura nos reservatórios Moxotó e Xingó. Recomenda-se que o Ibama encaminhe ofício à ANA e aos órgãos ambientais que licenciam estes empreendimentos (municipais e estaduais), a fim de solicitar esclarecimentos quanto a atual quantidade de estruturas de piscicultura vigentes em relação a capacidade de suporte dos reservatórios.

Em virtude do lançamento de efluentes e resíduos por estes empreendimentos solicita-se que as vigilâncias sanitárias municipais e estaduais e os órgãos municipais e estaduais que emitiram estes licenciamentos realizem operação de fiscalização sanitária/ambiental nestes empreendimentos e verifiquem o cumprimento dos aspectos sanitários/ambientais previstos nas respectivas licenças operação destes empreendimentos. Recomenda-se que nos ofícios do Ibama seja solicitado uma resposta destes órgãos em prazo razoável quanto as efetivas medidas que foram adotadas por estes.

Foi relatado por ribeirinhos do entorno dos reservatórios à equipe do Ibama que vistoriou o meio socioeconômico, que tem havido oscilações de vazão repentinas das UHEs nos últimos anos. Segundo relatado algumas destas oscilações poderiam ter gerado variações abruptas na oxigenação das águas e na velocidade do fluxo da correnteza que podem ter matado peixes dos tanques-redes por rápido diferencial de oxigenação da água e por arrasto mecânico forte da correnteza sobre os peixes contra as telas dos tanques, já que os aquicultores não teriam sido avisados pela Chesf que haveria aquela oscilação significativa de vazão e assim não tiveram tempo hábil para deslocar seus tanques-rede das áreas de maior velocidade de correnteza para os braços de córregos com menor velocidade de correnteza e menor diferencial de oxigenação. Não foi possível verificar a veracidade destas informações quanto aos eventos pretéritos, mas os argumentos são plausíveis e devem ser adequadamente investigados pela Chesf e apresentadas evidências ao Ibama para análise não apenas em relação às mortandades de peixes, mas ainda sobre outros impactos diversos às margens dos reservatórios ou à jusante destes em relação à navegabilidade, pesca, aquicultura, agricultura, captações d'água e demais usos nos reservatórios do CPA e UHE Xingó e à jusante.

Recomenda-se que o Ibama e a Chesf realizem reuniões públicas informativas/consultivas ou eventualmente audiências públicas com a população ribeirinha antes de eventual renovação das Licenças de Operação do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso e da UHE Xingó, a fim de apresentar à população os atuais programas ambientais que a Chesf vem implementando e colher sugestões dos ribeirinhos quanto a eventuais ajustes nos mesmos e propostas de novas condicionantes para a renovação das respectivas Licenças de Operação. Ressalta-se que há manifestação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Francisco e do MPF/AL recomendando a consulta pública do Ibama aos ribeirinhos e instituições locais antes de eventualmente renovar as Licenças de operação.

Quanto ao identificado no sobrevôo em relação à oscilação de vazão, observamos que na Licença de Operação n.º 147/2001 o Ibama definiu na condicionante 2.15: *A CHESF não poderá provocar oscilações diárias nas vazões turbinadas maiores que 300 m³/s, a fim de não provocar grandes oscilações nos níveis de água à jusante.* A empresa informou que não conseguiria tecnicamente assegurar o cumprimento desta condicionante, pois haveriam situações em que seria necessária esta variação acima de 300m³/s. Em decorrência disso esta condicionante foi suprimida pelo Ibama quando da renovação da LO em 2006.

Contudo, foi evidenciado durante a vistoria do meio socioeconômico junto à população ribeirinha que o problema de grandes oscilações de vazão em curto espaço de tempo, tais como cheias repentinas e reduções abruptas nas cotas das margens vem ocasionando diversos impactos socioambientais no meio socioeconômico. A fim de mitigar estes impactos quanto aos aspectos socioeconômicos informa-se que a Chesf deverá incluir na elaboração do Programa de Comunicação Social (PCS) a ser entregue ao Ibama e até que este seja aprovado pelo Ibama deverá providenciar (em caráter de urgência) a devida comunicação social eficaz aos aquicultores, comunidade pesqueira e população utilizadora dos reservatórios do Complexo Paulo Afonso e UHE Xingó e a jusante dos mesmos sobre os eventos em que houver diferença de vazão significativa por abertura/fechamento de comportas ou acionamento/desacionamento de turbinas, quando a amplitude do aumento/redução de vazão for maior que 300 m³/s durante 24 horas, a fim de evitar mortandade de peixes e demais incidentes/acidentes com a população utilizadora dos reservatórios e à jusante destes devido ao aumento/redução abrupto de vazão e/ou nível dentro e a jusante dos reservatórios. As evidências devem ser encaminhadas ao Ibama sob a forma digital (CD/DVD) mensalmente apresentando os registros fotográficos, vídeos, áudios e materiais divulgados na internet de aviso aos moradores de que haverá a variação de vazão pelas turbinas e/ou vertedouros de mais de 300 m³/s em 24 horas no dia específico devido a situação climática não possível de regulação nos reservatórios e/ou por motivo operacional de manutenção de geradores da empresa.

Com relação à comunicação social da Chesf, foi identificado antes, durante e após as vistorias em consultas regulares do Ibama ao site de monitoramento dos recursos hídricos da Chesf:
http://www.chesf.gov.br/portal/page/portal/chesf_portal/paginas/sistema_chesf/sistema_chesf_bacias/container_bacias

que os dados de volumes úteis, cotas e vazões afluente e defluente dos reservatórios do Rio São Francisco sofreram alteração após lançados. Um exemplo real desta situação foi que os dados da semana de 08 a 11/02/2016 eram uns em 12/02, quando o Ibama acessou o site e quando acessado este site em 15/02/2016 os dados haviam sido alterados para os



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

mesmos dias 08 a 11/02/2016 em alguns reservatórios do Rio São Francisco.

Outra situação a ser esclarecida pela Chesf foi que o Ibama ao acessar o site acima descrito da Chesf em 23/02/2016 e observar os dados do posto de monitoramento de vazão da Chesf em Propriá, evidenciou que a Chesf apresentou dados para os dias 17 e 18/02/2016 que foram alterados em relação ao que o Ibama observou no acesso feito no dia 22/02. No dia 23/02 a Chesf havia retirado as informações das vazões dos dias 17 e 18/02 e colocado as seguintes informações no campo onde normalmente lança as vazões: "S/CRV", sem explicar do que se trata. A Chesf deve apresentar ao Ibama qual foi efetivamente o volume aferido no posto fluviométrico de Propriá nestes dias e por que lançou informações e depois retirou os dados de seu site colocando a sigla acima descrita.

O Ibama ressalta que ribeirinhos contatados durante a vistoria relataram ao Ibama que acompanham diariamente os dados que a Chesf lança em seu site e com eles verificam se a vazão aumentou a montante e a jusante de cada reservatório, conferem as cotas dos reservatórios e assim planejam suas atividades aquícolas dos tanques-redes, mudando a quantidade de ração e eventual localização dos mesmos se for preciso, para evitarem futuras mortandades decorrentes de grandes diferenciais de oxigenação das águas, conforme já ocorrido anos atrás. Assim foi evidenciado que ribeirinhos ajustam (a partir dos dados que a Chesf apresenta no seu site) as suas atividades aquícolas e atividades pesqueiras em função destas informações obtidas por smartphones locais.

Foi evidenciado no dia 28/02/2016 (domingo) às 18hs que no site de recursos hídricos da Chesf acima descrito, não havia sido lançado os dados das vazões afluente e defluente dos reservatórios e suas cotas e volumes e dos demais postos de monitoramento fluviométricos para os dados aferidos nos dias 26, 27 e 28 (sexta, sábado e domingo) nos horários das 06hs e 07hs. Tal fato pode sugerir que a Chesf não está lançando seus dados de monitoramento no seu site durante os finais de semana e feriados. Caso isso esteja ocorrendo a empresa pode, por deficiência de comunicação social eficaz e eficiente em seu site, estar prejudicando diversas atividades aquícolas, pesqueiras e demais usos públicos dos reservatórios e locais a jusante destes pela população. A Chesf deve lançar diariamente em seu site de recursos hídricos acima descrito, até as 08hs de cada dia, os dados adquiridos as 06hs e 07hs daquele dia nos postos de monitoramento, a fim de disponibilizar à população os seus dados hidrológicos de forma célere, eficiente e eficaz, mesmo nos finais de semana e feriados. Os campos de linhas dos dados de cada ponto de monitoramento no site apresentam apenas os últimos 7 dias de dados. A Chesf deve ampliar estes campos no site e estes devem ter os dados dos últimos 30 dias de cada ponto de monitoramento. A fim de evitar a continuidade das deficiências de comunicação social à população em seu site de recursos hídricos, a Chesf deverá executar os ajustes em seu site, acima descritos, em no máximo 10 dias do recebimento deste parecer técnico.

A Chesf deve apresentar em 10 dias as explicações quanto ao lançamento de informações de comunicação social em seu site de divulgação de vazões afluentes e defluentes, cotas e



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

capacidades dos reservatórios licenciados pelo Ibama, assim como deve apresentar os dados que foram lançados em seu site e os que foram lançados e posteriormente alterados durante os meses de dezembro de 2015, janeiro e fevereiro de 2016, assim como deve informar a coordenada geográfica do local de medição da vazão do Posto Propriá/SE e apresentar a relação entre as cotas em metros e suas respectivas vazões referentes às vazões de 800, 900, 1000, 1100, 1200 e 1300m³/s neste posto de monitoramento.

O Ibama solicita esclarecimentos em relação a este caso específico de alteração de dados já lançados no site da Chesf e determina que novas substituições de informações de comunicação social da Chesf em seu site público, relacionadas a cota, volume útil e vazões de afluência e defluência dos empreendimentos licenciados pelo Ibama sejam apresentados mensalmente ao Ibama em CD/DVD até o dia 10 do mês seguinte, com as tabelas dos dados originalmente lançados no site, o período que foram divulgados dados errôneos na internet e por quais motivos e a data que estes dados errôneos foram substituídos por dados verídicos. O site da empresa deve ser uma forma de comunicação social eficaz e confiável de acesso da população e do Ibama à informação dos níveis dos reservatórios e vazões afluentes e defluentes, mas não o único, devendo a empresa efetivar a comunicação eficaz de outras formas à população que não tem acesso à internet, tais como em rádios, jornais, carros de som e/ou outros mecanismos utilizados pelos profissionais de comunicação que sejam eficazes em comunicar com o público ribeirinho do entorno dos reservatórios e a jusante destes que não tenham acesso à internet.

Durante a vistoria aérea foi observado o rompimento de algumas barreiras de boias que delimitam as áreas de segurança das barragens, assim como que algumas boias apresentavam descoloração devendo ser devidamente repintadas e ajustada a sinalização às embarcações que transitam nos reservatórios. A Chesf deverá apresentar em até 60 dias as evidências fotográficas da manutenção dos cordões de boias devidamente pintados de sinalização náutica das áreas de segurança a montante e a jusante das barragens das UHEs Apolônio Sales, PA 1, 2 e 3, PA 4 e Xingó.

Foi evidenciado no trajeto do sobrevôo do CPA à Foz do Rio São Francisco que diversas linhas de alta tensão apresentavam as esferas de sinalização dos cabos com descoloração, dificultando a visualização pelos pilotos e equipe quanto a localização dos cabos elétricos. Tal situação amplia os riscos de colisão das aeronaves das frequentes vistorias aéreas de colisão com estes cabos. Solicita-se que a Chesf realize em caráter emergencial a manutenção da colocação de esferas devidamente coloridas e visíveis e/ou a manutenção com a devida repintura das esferas existentes em suas linhas de alta tensão e oficie as demais empresas de transmissão elétrica que atravessam o Rio São Francisco a fazê-lo, a fim de reduzir o elevado risco de colisões pelas aeronaves da Chesf e do Ibama. Esta manutenção deve ser realizada com urgência em todas as suas linhas de transmissão que atravessam o Rio São Francisco, a fim de reduzir os riscos das tripulações das aeronaves que realizam as vistorias frequentes decorrentes das autorizações de redução de vazão pela ANA sob anuência do Ibama. A empresa deverá apresentar registro fotográfico em até



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

60 dias das evidências de instalação e/ou manutenção destas esferas de sinalização dos cabos de alta tensão.

No período da tarde foi realizada a vistoria no Centro de Visitantes do CPA e nas usinas PA 1, 2, 3 e 4. As UHEs PA 1, 2 e 3 são contíguas. Foi evidenciada a operação de unidades geradoras na PA 2 e 3. Os pisos dos geradores apresentavam aspecto limpo, organizado, pintado e com os devidos mapas de áreas de risco a saúde dos trabalhadores. Foi realizada vistoria a sala de operação onde se evidenciou a modernização das instalações e que no momento havia um total de pouco mais de 400 metros cúbicos/segundo de engolimento pelas máquinas em operação. Nos canais de fuga a vazão se apresentou suficiente para diluir os efluentes lançados, sobretudo da área urbana da cidade de Paulo Afonso. Na vistoria técnica na UHE PA 4 foi evidenciado que das 6 unidades apenas duas estavam em operação. Cada unidade tem uma capacidade de “engolimento” de até 375 metros cúbicos por segundo e na ocasião estavam operando com volumes entre 240 e 250 metros cúbicos por segundo cada uma. Totalizando menos de 500 metros cúbicos por segundo na PA 4 e pouco mais de 400 metros cúbicos por segundo nas PA 2 e 3. Tal disposição operacional apesar de ser economicamente ineficiente, pois era possível aumentar o engolimento da PA 4 (nas duas máquinas em operação) para valores próximos de 750 metros cúbicos por segundo (2 x 375), a Chesf decidiu manter uma vazão de engolimento menor (menos de 500 na PA 4) e pouco mais de 400 nas PA 2 e 3. Com a vazão defluente nas PA 2 e 3 de pouco mais de 400 metros cúbicos/segundo não foram evidenciados o surgimento de concentrações de poluição no trecho do Rio São Francisco entre a PA 1, 2 e 3 e a PA 4 que possam induzir o aumento da proliferação de cianobactérias, algas e macrófitas neste trecho de vazão reduzida (TVR).

A fim de manter uma vazão sanitária mínima entre o conjunto PA 1, 2 e 3 e a PA 4 que possibilite a manutenção do fluxo de água em volume adequado no TVR e assim que mantenha a adequada diluição de efluentes e manutenção da vida aquática deste trecho da calha do Rio São Francisco, a Chesf deverá manter em todos os regimes de defluência uma vazão mínima de 400 metros cúbicos/segundo distribuídos nas unidades das PA 1, 2 e 3 e/ou vertedouro a montante destas, assegurando a vazão mínima de 400 m³/s neste TVR. O restante da defluência poderá ser engolido pelas máquinas da PA 4. Caso a Chesf deseje futuramente reduzir a atual vazão mínima do TVR de 400 metros cúbicos por segundo do conjunto PA 1, 2 e 3, deverá apresentar ao Ibama solicitação de termo de referência para a Chesf realizar estudo hidrológico/ambiental que demonstre a possibilidade de manter vazão sanitária deste trecho do Rio São Francisco abaixo dos 400 metros cúbicos por segundo.

O Ibama ressalta que o valor dos 400 metros cúbicos por segundo é um valor extremamente reduzido, menor que as menores vazões históricas registradas entre 1940 e 2015 na região. Desta forma propostas de redução da vazão ambiental/sanitária deste trecho do rio somente poderão ser autorizadas mediante apresentação de adequado estudo ambiental/sanitário que demonstre a possibilidade de adoção de valores diferentes



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

deste sem que aja a influência/estímulo à proliferação de cianobactérias, algas e macrófitas a jusante, conforme demonstrado internacionalmente seguindo o princípio jurídico/ambiental da precaução.

Não foi evidenciado que as turbinas das hidrelétricas do CPA ao realizarem suas paradas periódicas de manutenção e posterior funcionamento estejam adotando os devidos cuidados de procedimentos de contenção quanto a entrada pela jusante, resgate e/ou afugentamento da ictiofauna que fica retida em seu interior. Tal situação apresenta grande possibilidade de mortes de peixes no religamento das turbinas, principalmente da ictiofauna que vem de jusante e se abriga nas unidades. Há internacionalmente técnicas de resgate, afugentamento ou contenção e controle de acesso de ictiofauna às turbinas em manutenção. Tais técnicas devem ser utilizadas durante as paradas e/ou antes do início de operação destas turbinas. Foram observados que já houveram indícios de mortandade de peixes no início da operação de turbinas em diversos empreendimentos hidrelétricos no Brasil, inclusive com fatos já confirmados. Durante a vistoria no meio socioeconômico houve relatos de aquicultores de que foi evidenciado mortandade de peixes no religamento de turbinas da UHE Apolônio Sales (Reservatório de Itaparica) e pode ter ocorrido no CPA e na UHE Xingó. A Chesf deverá apresentar em 10 dias com detalhes quais procedimentos já vem realizando ou que pretende realizar em suas UHEs para evitar o aprisionamento de peixes nas turbinas paradas e/ou resgatar/expulsar sem morte os peixes que se encontrem no interior de suas câmaras antes do início da operação das mesmas após os períodos de manutenção.

Ao vistoriar o piso da turbina 2 da PA 4 foi evidenciado que durante a manutenção houve o vazamento de fluido hidráulico de coloração avermelhada em mancha relativamente extensa próxima a turbina, no lado exterior da mesma. Não foi observado que este incidente tenha resultado na contaminação do rio ou que águas de serviço tenham sido lançadas indevidamente sobre o Rio São Francisco. Contudo, o Ibama ressalta que cada UHE deve possuir em sua equipe operacional não apenas o (a) técnico (a) de segurança, que no caso foi eficaz na orientação à equipe do Ibama quanto aos aspectos de segurança durante a vistoria, mas também deve haver ao menos um técnico ambiental em cada UHE, a fim de serem monitorados e ajustados procedimentos que evitem futuros problemas ambientais de difícil solução e com eventuais significativos impactos ambientais. Solicita-se a devida atenção ao assunto e providências por parte da Chesf para a correção do fato e inclusão de técnico ambiental em sua equipe operacional. A Chesf deverá apresentar em 10 dias que providências adotou e/ou adotará em relação a este assunto.

2.3.2 Dia 02/12/2015 (quarta-feira):

Vistoria no entorno dos reservatórios do CPA, visita às vigilâncias sanitárias e estações de piscicultura: Foram realizadas visitas técnicas as vigilâncias sanitárias municipais dos municípios de Paulo Afonso, Glória e Jatobá. Em Paulo Afonso se observou que a maior parte dos servidores não é concursado o que gera rotatividade e dificuldade de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

manutenção de equipe a ser capacitada e com ações adequadas à grande demanda de vistorias sanitária/ambiental do município. Quando a equipe do Ibama perguntou sobre se algum dos integrantes da vigilância sanitária conhecia o PAS e suas reuniões, foi informado que há muito tempo atrás teve uma reunião e houve a participação, mas que naquele ano de 2015 não tiveram conhecimento de qualquer reunião do PAS em Paulo Afonso. A Chesf deverá apresentar ao Ibama em 10 dias documento com a tabela com as datas e assuntos tratados nas reuniões e atividades do PAS em Paulo Afonso em 2015 e os motivos de eventuais não realizações de reuniões previstas. O Ibama informou que a equipe do PAS tinha agendado para o período da tarde daquele dia uma reunião de educação ambiental em Paulo Afonso e o Ibama perguntou se alguém sabia e se havia sido feito o convite pela Chesf ou sua consultoria para a vigilância sanitária municipal indicar alguém para participar desta reunião de educação ambiental. Foi informado pelos integrantes da vigilância sanitária municipal presentes de que há uma série de dificuldades de comunicação entre a Chesf e a Prefeitura de Paulo Afonso no que se refere às questões sanitárias e ambientais. O Ibama informou que vai analisar a situação e solicitar atenção da Chesf sobre a melhoria da comunicação social da empresa. A Chesf deverá apresentar ao Ibama em até 10 dias proposta do programa de comunicação social - PCS, com os devidos ajustes técnicos que a empresa considera necessários, relacionados às informações relatadas pelo Ibama neste parecer técnico, contendo: justificativa, objetivos, metas, público atendido, método, indicadores de efetividade para monitoramento pelo Ibama, propostas de mecanismos de comunicação social próativos de diversos tipos, entre outros aspectos que julgar necessários, a fim de propor ajustes para as diversas evidências de significativas deficiências de comunicação social da Chesf descritas pelo Ibama neste parecer técnico.

Até a análise e manifestação do Ibama quanto ao PCS reformulado pela Chesf que venha a ser protocolado no Ibama, a empresa deverá imediatamente suprir as deficiências de comunicação social evidenciadas pelo Ibama e demais observadas e informadas pelos ribeirinhos e instituições locais das áreas de influência direta e indireta de seus empreendimentos licenciados pelo Ibama.

Já em Glória e em Jatobá apesar das equipes reduzidas foi observada que há maior proporção de servidores concursados. Apesar disso observou-se nos três municípios a grande deficiência de capacitação dos servidores em relação aos aspectos sanitários/ambientais da gestão dos efluentes. O Programa de Educação Ambiental (PEA-PAS) apresenta em sua concepção o componente de saúde ambiental. Contudo, foi evidenciada pouca participação dos membros das vigilâncias sanitárias nas atividades do PEA-PAS. No período da tarde a equipe do Ibama retornou de Jatobá a Paulo Afonso a fim de participar da reunião do PAS, prevista para Paulo Afonso naquele dia no turno da tarde. A representante da Chesf, contudo, informou que não haveria a reunião educativa, sem prestar mais detalhes do motivo do fato, a equipe do Ibama então retornou ao hotel. A Chesf deverá apresentar em 10 dias os motivos da não realização da reunião educativa do PAS prevista para o dia 02/12/2015 no período da tarde em Paulo Afonso e informar se a



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

mesma ocorreu em data posterior, apresentando as evidências fotográficas, lista dos presentes na mesma e instituições nela representadas e assuntos e deliberações tratados.

Quando da análise completa deste programa em parecer futuro o Ibama definirá os ajustes a serem realizados neste programa a fim dele apresentar adequadas articulações com as vigilâncias sanitárias municipais e assim melhorar a efetividade das ações das mesmas. Em relação a comunicação social foi evidenciada a deficiência de informações dos agentes em relação aos programas ambientais que a Chesf vem executando e que são definidos como condicionantes da LO. Como já foi evidenciado pelo Ibama o PEA-PAS vem apresentando grande deficiência de comunicação social. Observa-se que a formação dos educadores ambientais normalmente é distinta do necessário para realizar atividades consistentes de comunicação social. Nos diversos outros licenciamentos de hidrelétricas as reuniões educativas e as atividades de comunicação social vem sendo implementadas por equipes distintas e com formações acadêmicas e experiência profissionais específicas. A fim de evitar que as deficiências de comunicação continuem influenciando o aumento de boatos, intrigas, abaixo-assinados e ações judiciais contra a Chesf e o Ibama, a Chesf deverá apresentar ao Ibama em até 10 dias proposta do programa de comunicação social - PCS protocolada no Ibama pela Chesf pela correspondência CE-DEMG-172/2012, com os devidos ajustes técnicos que a empresa considera necessários, relacionados às informações relatadas pelo Ibama neste Parecer Técnico, contendo: objetivos, metas, público atendido, método, indicadores de efetividade para acompanhamento pelo Ibama, entre outros aspectos que julgar necessários, a fim de propor ajustes para as diversas evidências de significativas deficiências de comunicação social da Chesf descritas pelo Ibama neste parecer técnico.

2.3.3 Dia 03/12/2015 (quinta-feira):

Vistoria técnica no entorno do reservatório de Xingó e municípios de Pariconha, Delmiro Gouveia, Olho d'água do Casado, Piranhas e Canindé de São Francisco, com visita técnica ao Centro de Visitantes da UHE Xingó e ao Museu Arqueológico de Xingó (MAX). Nas vigilâncias sanitárias foram observadas deficiências semelhantes aos dos três municípios do dia anterior, cabendo as mesmas ações por parte do Ibama e da Chesf (com especial atenção aos ofícios às vigilâncias sanitárias municipais e estaduais, órgãos municipais de meio ambiente e ajustes no PEA-PAS e elaboração/execução urgente do PCS). Na visita a Colônia de Pesca de Delmiro Gouveia foi evidenciado que a precariedade da comunicação social da Chesf pode estar ampliando a falta de esclarecimentos e o aumento das informações distorcidas sobre o surgimento da mancha em abril/2015, assim como sobre o evento de mortandade de peixes em tanques-rede de 2007 e da atual situação de redução de vazão (exigida pela ONS) e autorizada pela ANA/Ibama. A atual precariedade de comunicação social da Chesf evidenciada nos diversos dias da vistoria técnica pode influenciar a adoção de novas ações judiciais por diversos grupos e organizações sociais contra a Chesf e o Ibama. Desta forma a Chesf deve apresentar em até 30 dias a proposta do PCS conforme diretrizes definidas acima para avaliação do Ibama e após sua aprovação



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

efetivar em caráter emergencial as ações. Caso aja a necessidade de esclarecimentos emergenciais estes devem ser realizados pela Chesf junto aos pescadores, ribeirinhos e demais demandantes em caráter emergencial, mesmo antes da aprovação pelo Ibama do PCS.

Quanto ao centro de visitação da UHE Xingó foi evidenciada a operacionalidade do mesmo com a informação de que havia oito guias credenciados em regime de revezamento de trabalho, mas mantendo a visitação em todos os dias da semana. Entre as principais perguntas dos visitantes destacam-se a redução de vazão do rio, os procedimentos de construção e operação da UHE e os impactos na ictiofauna (piracema, ausência de escadas de peixes e redução da pesca no baixo São Francisco). A equipe futura do PCS deverá fazer um diagnóstico de como vem sendo respondidas pelos guias as perguntas dos visitantes e verificar se estão sendo passadas as informações corretas. Como exemplo o então guia Fábio Moura informou que em 2013 foram soltos cerca de 23 milhões de alevinos e em 2014 27 milhões pela Chesf. Não ficou claro se este total se refere a todas as solturas de alevinos da Chesf em todas as UHEs ou se apenas as do baixo São Francisco relacionadas à UHE Xingó. A fim de evitar informações distorcidas e apresentar aos visitantes o que efetivamente a Chesf vem realizando para mitigar os impactos ambientais de cada empreendimento a equipe do PCS deverá fazer reunião no mínimo semestral com os guias deste centro de visitantes e do CPA, a fim de orientá-los a transmitir aos visitantes os dados corretos da efetividade dos diversos programas ambientais condicionados pelo Ibama à Chesf para a operação das UHEs (ictiofauna, qualidade das águas, PRAD, PEA-PAS, PCS, etc).

Em seguida foi realizada vistoria técnica no Museu Arqueológico de Xingó (MAX). A Coordenadora informou da inauguração em 2000, a gestão da UFS, o acervo do museu e parcerias para seu funcionamento. Foi informado que em 1985 dos 56 sítios arqueológicos identificados pela equipe de arqueólogos na área que seria inundada pelo reservatório, apenas 2 foram efetivamente escavados, devido a pressa do enchimento. Destas duas escavações decorreram o regate de 190 esqueletos humanos e milhares de peças de lítio, cerâmica e inscrições rupestres que tem ajudado a entender a ocupação humana no Rio São Francisco e no Nordeste. Foi evidenciado que ainda há dezenas de sítios arqueológicos submersos pelo reservatório. Não é possível saber quais destes ainda seria possível o registro fotográfico por robô subaquático, conforme vem ocorrendo em outros reservatórios do mundo. Observa-se que se encontram impedidos de acesso grande quantidade de sítios arqueológicos atualmente submersos, o que denota significativo impacto ambiental ainda não adequadamente mitigado e/ou compensado pela Chesf. Os sítios arqueológicos inundados pela UHE Xingó podem apresentar dados e características antropológicas importantíssimos para a compreensão da pré-história regional e quiçá nacional.

Foi informado que há ainda alguns vestígios de sítios arqueológicos à jusante da UHE Xingó. Estes sítios ainda não foram escavados e devido a construção e operação da UHE Xingó



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

tem havido o aumento da população local e a intensa expansão do turismo na região. A expansão populacional e do turismo pode levar a degradação destes sítios e possível perda das informações. Apesar dos 56 sítios arqueológicos submersos pelo reservatório, a jusante do mesmo foram identificados até o presente apenas 4 sítios com possibilidade de escavação, resgate e/ou pesquisa.

Este não acesso aos 54 sítios submersos pelo reservatório da UHE Xingó conforme existência relatada pela equipe de arqueólogos do Museu Arqueológico de Xingó deve ser manifestado pelo Iphan quanto a eventuais medidas compensatórias pertinentes.

Conforme relatos obtidos durante a vistoria junto à equipe de arqueólogos do Museu Arqueológico de Xingó, é possível que existam outros sítios arqueológicos com conteúdos significativos à jusante da UHE Xingó, alguns podendo ficar submersos em eventos de cheias intensas e devido a baixa vazão atual do Rio São Francisco podem ser mais facilmente identificados, os quais poderão ou não ser prospectados e escavados como medida de compensação à critério do Iphan, desde que as medidas de compensação sejam proporcionais aos impactos identificados pelo Ibama aqui relatados e sob a definição e anuência do Iphan, o qual deverá monitorar e fiscalizar a execução deste programa de compensação dos impactos sobre o patrimônio arqueológico nacional que por ele seja definido.

Recomenda-se que o Ibama emita um Ofício ao Iphan relatando as evidências de impactos ambientais sobre o patrimônio arqueológico nacional observadas durante a vistoria da equipe do Ibama em dezembro/2015. O Ibama deve solicitar a manifestação do Iphan quanto à eventual condicionante para a renovação da atual Licença de Operação da UHE Xingó.

3. Comentários e sugestões

Dos aspectos relacionados ao meio biótico, observados na vistoria, faz-se necessário destacar que o adensamento de macrófitas, possivelmente decorre da alteração da qualidade ambiental, em função de diversas forçantes que atuam negativamente nos reservatórios do rio São Francisco. O despejo de esgotos *in natura*, a drenagem natural de áreas de lavoura e/ou com acúmulo de lixo nos períodos de chuva, o aporte de nutrientes dos tanques-rede e de outras atividades produtivas no entorno dos reservatórios certamente contribuem para a eutrofização do ambiente, em diferentes níveis, e conseqüente desenvolvimento de macrófitas flutuantes e fixas. A escassez hídrica e reduzida vazão vigente, além de produzir um tempo maior de residência da água, ao diminuir o seu fluxo, contribui sobremaneira à concentração da matéria orgânica.

Ressalta-se que os efeitos dessas forçantes, aparentemente são mais intensos na região situada abaixo da hidrelétrica de Xingó, onde pode ser observada uma restrita lâmina



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

d'água na calha do rio São Francisco, o que permite a entrada de maior luminosidade e consequente desenvolvimento de macrófitas fixas, como o caso dos extensos bancos da espécie *Egeria densa*, observados durante sobrevoo. De mesmo modo, a existência de eventos de floração algal, está possivelmente associada a todos estes fatores.

Desta forma, novas demandas para a redução de vazão deverão ser avaliadas com extrema cautela pelo Ibama, assim como a Chesf deve executar todas as recomendações do Ibama do presente e dos próximos pareceres técnicos, objetivando desenvolver todos os programas de condicionantes ambientais com primazia e a consequente mitigação dos impactos associados a construção e operação dos empreendimentos sob sua responsabilidade.

Foi evidenciado nos diversos dias de vistoria em relação ao meio socioeconômico que predominam significativos desconhecimentos pela população local em relação aos impactos ambientais efetivos e potenciais das UHEs do CPA e Xingó e implementação dos respectivos programas ambientais condicionantes das licenças de operação. A grande ausência de informações faz com que surjam boatos e inverdades de todos os tipos, os quais podem estar gerando e/ou influenciando a proposição de diversas ações judiciais contra a Chesf e o Ibama sob a alegação de supostamente estarem permitindo diversas degradações ambientais sem monitoramento, controle e mitigação adequados.

Já houve recomendação do MPF/AL para que o Ibama não renove as licenças de operação das hidrelétricas da Chesf no Rio São Francisco sem que antes seja realizado mecanismo de consulta pública efetivo para a exposição das condicionantes ambientais atuais e de consulta pública à população mais impactada pelos empreendimentos. Os estudos ambientais atualmente protocolados no Ibama e as diversas pesquisas científicas disponíveis no meio acadêmico demonstram que a população mais impactada é a residente na AID do entorno dos reservatórios e a residente na AII (composta pelos municípios à jusante das UHEs). No caso das UHE do CPA e de Xingó a AII (Área de Influência Indireta) é caracterizada pelos municípios ribeirinhos do Baixo Rio São Francisco.

Durante a vistoria do meio socioeconômico no CPA e UHE Xingó de 30/11 a 04/12/2015 foi evidenciado a necessidade de realização de reuniões informativas/consultivas ou audiências públicas com a população antes de eventual renovação das respectivas licenças de operação, conforme apontado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, recomendado pelo MPF/AL e previsto na Lei 12.527/2011.

4. Encaminhamentos

Diante das constatações obtidas durante a vistoria, apresentamos abaixo as providências a serem tomadas pela Chesf e pelo Ibama.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Meio Físico:

- O Ibama deve encaminhar ofício às concessionárias estaduais de abastecimento de água e tratamento de efluentes urbanos, solicitando informações sobre os planos e programas relativos a implantação e/ou ampliação de sistemas de coleta e tratamento de efluentes urbanos.
- O Ibama deve informar aos órgãos de controle a situação atual dos municípios do entorno dos reservatórios do CPA e Xingó, no que se refere ao tratamento de efluentes urbanos, solicitando apoio no sentido de cobrar a execução de obras que minimizem o lançamento de efluentes domésticos sem tratamento nos reservatórios.
- A Chesf deve efetuar uma avaliação dos resultados obtidos no Programa de Identificação e Controle de Processos Erosivos, com o objetivo de ajustar as ações e metas.

Meio Biótico:

- A Chesf deve melhorar as estruturas da Estação de Piscicultura de Paulo Afonso visando garantir uma utilização adequada do espaço, na busca de um aumento de produção de alevinos, diversidade de espécies nativas com ênfase aquelas que apresentam maior dificuldade de reprodução nos ambientes lênticos. Essas adequações não poderão comprometer a produção total de alevinos, devendo ser realizada de forma parcelada.
- A Chesf deve apresentar no prazo de 5 dias úteis, todos os relatórios do Programa de Peixamento referente aos biênios 2012/2013 e 2014/2015, com o detalhamento dos indicadores relativos as espécies e quantidades de alevinos introduzidos em cada área de soltura. Além do envio de um resumo dos resultados obtidos nos anos anteriores, para comparação e avaliação da evolução do programa.
- A Chesf deve apresentar ao Ibama em até 10 dias proposta de peixamento no reservatório de Xingó, com espécies nativas que se adaptem as condições ambientais vigentes, que objetive mitigar os impactos ecológicos e sociais na pesca.
- A Chesf deve apresentar ao Ibama no prazo de 30 dias de antecedência, programação mensal dos eventos de peixamento com indicação de local de soltura e quantitativo de espécies para possíveis acompanhamento dos analistas do Ibama.
- A Chesf deve intensificar o monitoramento nas áreas dos PRADs vinculado ao Complexo de Usinas de Paulo Afonso e de Xingó, conforme diretrizes deste Parecer através do replantio de mudas, manejo de espécies exóticas e monitoramento das áreas, devendo ser enviadas evidências da realização destas atividades nos relatórios do programa.
- A Chesf deve atender ao que for preconizado pelo Ibama no que se refere a destinação de grandes estruturas de concreto proveniente da construção das UHEs.
- A Chesf deve apresentar em 10 dias com detalhes quais procedimentos já vem realizando ou que pretende realizar para evitar o aprisionamento de peixes nas turbinas paradas e/ou resgatar/expulsar sem morte os peixes que se encontrem no interior de suas câmaras, antes do início da operação das mesmas, após os períodos de manutenção.

Meio Socioeconômico



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

- O Ibama deve apresentar proposta de datas e de locais para a organização logística pela Chesf para a realização das reuniões informativas/consultivas ou audiências públicas com a população e entidades de defesa do Rio São Francisco (colônias de pescadores, aquicultores, agricultores, companhias de saneamento e abastecimento municipais e estaduais, CBHSF, vigilâncias sanitárias municipais e estaduais, Capitania dos Portos de Penedo e MPF/AL/SE/BA/PE, entre outros que julgar pertinentes.
- A Chesf deve apresentar em 60 dias as evidências de manutenção/troca das esferas sinalizadoras dos cabos das linhas de transmissão elétrica e das boias de sinalização de acesso às áreas de segurança à montante e à jusante das barragens do CPA e UHE Xingó.
- O Ibama deve emitir ofícios às vigilâncias sanitárias municipais e secretarias municipais de meio ambiente dos municípios de Canindé de São Francisco/SE, Paulo Afonso/BA, Glória/BA, Jatobá/PE, Delmiro Gouveia/AL, Olho d'Água do Casado/AL e Piranhas/AL informando que segue anexo o Diagnóstico Sanitário dos Reservatórios elaborado pela Chesf a pedido do Ibama em relação às evidências da situação sanitária no entorno dos reservatórios da Chesf para as devidas providências legais no âmbito municipal, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, 9.605/1998 e demais legislações sanitárias e ambientais. Recomenda-se que seja também encaminhado o Diagnóstico Sanitário dos Reservatórios aos órgãos estaduais de vigilância sanitária e de meio ambiente que licenciam as estações de lançamento de esgotos identificadas. Por fim recomenda-se encaminhar ofícios ao MPF/SE, MPF/AL, MPF/BA e MPF/PE no qual informe que o Ibama em atendimento a Lei Complementar nº 140/2011 encaminhou ofícios às vigilâncias sanitárias e secretarias municipais de meio ambiente dos municípios do entorno dos reservatórios e que se coloca à disposição do MPF para esclarecimentos.
- A Chesf deve apresentar em 10 dias as evidências das medidas de monitoramento e respectivas formalizações das degradações ambientais observadas aos órgãos fiscalizadores municipais sanitários e ambientais pertinentes referentes à situação das APPs dos reservatórios do CPA e de Xingó em 2015 e deverá a partir desta data registrar regularmente por meio fotográfico, com as respectivas coordenadas geográficas, os locais em que for visualizado algum tipo de degradação ambiental nas APPs dos reservatórios, encaminhando estas informações com celeridade aos órgãos municipais de vigilância sanitária e de meio ambiente respectivos, conforme determina a Lei Complementar nº 140/2011 e ao Ibama anualmente cópia destas comunicações e anexos nos relatórios anuais do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.
- O Ibama deve emitir um Ofício ao Iphan relatando as evidências de impactos ambientais sobre o patrimônio arqueológico nacional observadas durante a vistoria da equipe do Ibama em dezembro/2015 acima descritas e solicitar a manifestação do Iphan quanto à eventual condicionante para a renovação da atual Licença de Operação da UHE Xingó.
- A Chesf deve manter a vazão sanitária mínima de 400 metros cúbicos por segundo no trecho de vazão reduzida (TVR) do Rio São Francisco entre as UHEs PA1, 2 e 3 e a PA 4, podendo tubinar esta vazão pelas máquinas das UHES PA1, 2 e 3, conforme demonstrado pela Chesf durante o período da vistoria do Ibama de 30/11 a 04/12/2015 e definido neste parecer.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

- A Chesf deve apresentar ao Ibama em 30 dias um documento técnico que a partir dos dados científicos já disponíveis em teses de doutorado, em dissertações de mestrado e nos órgãos públicos, contenham dados sobre os ciclos de vazão do rio ao longo dos anos desde a década de 1940. As informações devem ser apresentadas ao Ibama sob a forma de tabelas e gráficos que demonstrem o regime natural de vazão do rio entre o CPA e a foz ao longo dos meses e anos desde a construção do CPA. Este documento deve demonstrar como ocorrem os períodos mensais das cheias naturais e apresentar proposta da empresa de realização de oscilação sazonal da vazão (pulsos de vazão e cheias artificiais) a fim de manter uma oscilação da mesma ao longo do ano, a qual deve ser capaz de manter a sustentabilidade dos ciclos de vida da ictiofauna nativa e atividades pesqueiras à jusante do CPA e UHE Xingó.
- A Chesf deve apresentar em 10 dias os motivos da não realização da reunião educativa do PAS, prevista para o dia 02/12/2015 no período da tarde em Paulo Afonso, e informar se a mesma ocorreu em data posterior, apresentando as evidências fotográficas, lista dos presentes na mesma e instituições nela representadas e assuntos e deliberações tratados. Em futuras reuniões educativas do PAS em Paulo Afonso deverá ser efetuado convite à vigilância sanitária municipal deste município.
- A Chesf deve apresentar ao Ibama em até 10 dias proposta do Programa de Comunicação Social - PCS, com os devidos ajustes técnicos que a empresa considera necessários, relacionados às informações relatadas pelo Ibama neste parecer técnico, contendo: justificativa, objetivos, metas, público atendido, método, indicadores de efetividade para monitoramento pelo Ibama, propostas de mecanismos de comunicação social próativos de diversos tipos, entre outros aspectos que julgar necessários, a fim de propor ajustes para as diversas evidências de significativas deficiências de comunicação social da Chesf descritas pelo Ibama neste parecer técnico.
- A Chesf deve, até que seja realizada a análise e manifestação do Ibama quanto ao PCS reformulado pela Chesf que venha a ser protocolado no Ibama, imediatamente suprir as deficiências de comunicação social indicadas pelo Ibama e demais observadas e informadas pelos ribeirinhos e instituições locais das áreas de influência direta e indireta de seus empreendimentos licenciados pelo Ibama.
- A Chesf deve apresentar em 10 dias as explicações quanto ao lançamento de informações de comunicação social em seu site de divulgação de vazões afluentes e defluentes, cotas e capacidades dos reservatórios licenciados pelo Ibama, assim como deve apresentar os dados que foram lançados em seu site e os que foram lançados e posteriormente alterados durante os meses de dezembro de 2015, janeiro e fevereiro de 2016, assim como deve informar a coordenada geográfica do local de medição da vazão do posto Propriá/SE e apresentar a relação entre as cotas em metros e suas respectivas vazões, referentes às vazões de 800, 900, 1000, 1100, 1200 e 1300m³/s neste posto de monitoramento.
- A fim de evitar a continuidade das deficiências de comunicação social à população em seu site de recursos hídricos, a Chesf deverá executar os ajustes em seu site, acima descritos, em no máximo 10 dias do recebimento deste parecer técnico.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

- A Chesf deve apresentar ao Ibama mensalmente até o dia 10 seguinte ao mês relatado em meio digital (CD/DVD) as evidências da comunicação social em relação às variações de vazão de mais de 300 m³/s em 24 horas, assim como as tabelas das vazões, cotas e volumes dos reservatórios divulgados na internet em seu sítio de recursos hídricos e seus dados pré e pós ajustes com os motivos dos mesmos quando estes ocorrerem.
- A Chesf deve apresentar ao Ibama em 10 dias quais providências foram adotadas pela empresa, até a presente data, para a regularização legal das áreas de preservação permanente de seus reservatórios, conforme determina a legislação. A empresa deverá apresentar ao final deste documento um cronograma de ações com a previsão temporal para a efetiva regularização legal das áreas de APPs conforme previsto na legislação atual.

5. Conclusão

Entende-se que as informações obtidas na vistoria e as recomendações contidas neste Parecer, deverão ser consideradas quando da elaboração do parecer que analisará a renovação das Licenças de Operação das UHEs do Complexo de Paulo Afonso e da UHE Xingó.

Aracaju, 29 de fevereiro de 2016

Andre Beal Galina

Analista Ambiental do NLA/SE/IBAMA

Carlos Alberto Prata de Almeida

Analista Ambiental do NLA/SE/IBAMA

Lisania Rocha Pedrosa

Analista Ambiental da DITEC/PE/IBAMA

Marcelo Bastos Francozo

Analista Ambiental do NLA/AL/IBAMA

Maria da Salete Oliveira Amorim

Analista Ambiental do NLA/PE/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Licenciamento Ambiental - Se

Nazir de Melo Salman

Analista Ambiental do NLA/AL/IBAMA

Ricardo Benedito Otoni

Analista Ambiental do NLA/SE/IBAMA

Roberto Antonio Matos de Almeida

Analista Ambiental do NLA/BA/IBAMA