



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE HIDRELÉTRICAS, HIDROVIAS E ESTRUTURAS
FLUVIAIS

SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo, - Brasília - CEP 70818-900

Parecer Técnico nº 4/2017-COHID/CGTEF/DILIC

Número do Processo: 40650.002018/1988-11

Interessado: CIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF

Brasília, 08 de maio de 2017

1. Introdução

Este Parecer tem o objetivo de apresentar subsídios à Diretoria de Licenciamento Ambiental do Ibama para manifestação quanto ao pedido apresentado pela Agência Nacional de Águas - ANA, por meio do Ofício nº 68/2017/AA-ANA, e pelo Operador Nacional do Sistema - ONS, por meio da Carta ONS 0716/100/2017, para redução da vazão defluente da Usina Hidrelétrica de Xingó dos atuais 700m³/s para 600m³/s, tendo por base as informações técnicas apresentadas na Nota Técnica Conjunta nº 1/2017/CORSH/SOE/ONS. O referido pedido não tem relação direta com a Chesf, concessionária que detém o direito de exploração das UHEs Sobradinho e Xingó.

Para esta análise, serão consideradas as informações e documentos dos processos administrativos de licenciamento da UHE Sobradinho (proc. nº 02001.003607/200156), UHE Luiz Gonzaga (proc. nº 02001.008472/199958); Complexo de Paulo Afonso (proc. Nº 02001.001047/200014) e UHE Xingó (proc. nº 40650.2018/198811).

A escassez hídrica no Rio São Francisco, refletida no padrão de acumulação de seus reservatórios, atingiu níveis extremamente críticos. As simulações da manutenção dos estoques de água nos reservatórios das UHEs Sobradinho, Três Marias e Itaparica, baseando-se nas curvas de segurança, em nenhum momento se mostraram com volumes tão baixos, mesmo após as reduções de vazão que vem sendo praticadas desde o ano de 2013.

Mesmo com a manutenção de vazões defluentes na ordem de 700m³/s, há perspectivas de chegada ao início do período úmido 2017/2018 com risco de colapso nos reservatórios de Três Marias e Sobradinho.

Em menção ao processo de licenciamento ambiental da UHE Xingó, bem como aos demais processos de licenciamento dos empreendimentos da Chesf em tramitação no Ibama, não houve a realização de estudo prévio que permitisse avaliar os impactos socioambientais desta quebra de vazão. Dessa forma, a análise do pedido de redução de vazão para 600 m³/s será estruturada da seguinte forma: (i) exposição da situação do reservatório de Sobradinho e projeções de armazenamento para o ano de 2017; (ii) análise do atendimento das condicionantes da Autorização Especial nº 08/2016; (iii) análise dos monitoramentos ambientais executados pela Chesf no âmbito da Autorização Especial 08/2016; e (iv) exposição dos cenários para tomada de decisão por parte do Ibama.

2. Histórico

No âmbito do licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Xingó, a Licença de Operação nº 147/2001 impôs como condicionante a manutenção de uma vazão diária mínima de 1.800 m³/s.

No ano de 2002, a Chesf solicitou modificação da condicionante, com pedido de redução da vazão mínima de 1.800 m³/s para 1.300 m³/s. O Ibama, pelo Ofício nº 813/2002/IBAMA/DILIQ, acatou a solicitação, e estabeleceu a vazão mínima supracitada durante toda a vigência da LO nº 147/2001 e na vigência da 1ª Renovação da LO, emitida em 2006. Em 2016, com a Licença de Operação nº 147/2001 (2ª Renovação), em sua condicionante 2.19, o Ibama manteve, em caráter provisório, a vazão mínima defluente em 1.300 m³/s, até que fosse aportado ao processo elementos para revisão dessa vazão mínima.

Antes do atual período de escassez hídrica, o rio São Francisco passou por três outros momentos em que houve a quebra dessa vazão. Na conjuntura da crise hidroenergética do ano de 2001 houve a redução para o patamar de 1.100 m³/s, conforme Resolução GCE 39/2001. Nos anos de 2003 e 2007 o Ibama emitiu, em caráter emergencial, as Autorizações Especiais nº 01/2003 e nº 01/2007, respectivamente, permitindo, novamente, a operação da UHE Xingó com uma defluência de 1.100 m³/s.

No contexto da atual escassez hídrica, o Ibama emitiu as seguintes autorizações especiais:

01.04.2013 - Autorização Especial nº 01/2013, que autorizou a operação do Complexo Hidrelétrico da Chesf no São Francisco com uma vazão de 1.100 m³/s, medidos na defluência da UHE Xingó;

02.12.2014 - Autorização Especial nº 04/2014, que autorizou a Chesf a realizar testes de redução de vazão no rio São Francisco a partir da UHE Sobradinho até o limite de 1.000 m³/s, medidos na defluência da UHE Xingó, nos períodos de carga leve (dias úteis e sábados, entre 0:00h e 7:00h) e durante todo o dia nos domingos e feriados;

20.03.2015 - 2ª Retificação da Autorização Especial nº 01/2013, para redução, no período de carga leve, da vazão defluente no Complexo Hidrelétrico da Chesf, para 1.000 m³/s, medidos na defluência da UHE Xingó;

17.04.2016 - Autorização Especial nº 05/2015, que autorizou a Chesf a reduzir a vazão defluente no Complexo Hidrelétrico da Chesf para o patamar de 900 m³/s;

15.12.2015 - Autorização Especial nº 7/2015, que autorizou a Chesf a reduzir a vazão defluente no Complexo Hidrelétrico da Chesf, para 800 m³/s;

09.11.2016 - Autorização Especial nº 08/2016, que autoriza a Chesf a reduzir a vazão defluente no Complexo Hidrelétrica da Chesf para 700m³/s.

As últimas análises técnicas efetuadas pelo Ibama estão contidas nos seguintes documentos:

21.09.2016 - Parecer 02001.003610/2016-56 COHID/IBAMA - Subsídios técnicos para atendimento à correspondência CE-SOC-287/2016 - Redução de vazão no Complexo Hidrelétrico da Chesf no rio São Francisco (subsídios para a redução para 700m³/s);

06.10.2016 - Nota Técnica 02001.001849/2016-91 COHID/IBAMA - Análise da correspondência CE-PR-192/2016 - Recurso quanto às condicionantes 2.5, 2.6, 2.7 e 2.11 da Autorização Especial nº 08/2016;

13.10.2016 - Despacho 02001.023302/2016-47 COHID/IBAMA - Retificação da Autorização Especial nº 08/2016 - Redução de vazão no rio São Francisco;

09.12.2016 - Parecer 02001.004470/2016-33 COHID/IBAMA - Subsídios para manifestação do Ibama quanto a redução de vazão no rio São Francisco do patamar de 750 m³/s para 700 m³/s - Autorização Especial nº 08/2016 (2ª Retificação) - UHE Sobradinho e UHE Xingó;

08.03.2017 - Parecer 02001.000463/2017-43 COHID/IBAMA - Análise do cumprimento das condicionantes da Autorização Especial nº 08/2016 - Análise da solicitação de mudança dos parâmetros de defluências mínimas médias em Xingó (Correspondência CE-DO-013-2017, protocolo 02001.002747/2017-74).

3. Análise

3.1. Comportamento hidrológico dos reservatórios de Sobradinho e Luiz Gonzaga no período úmido de 2016/2017

O acompanhamento das condições meteorológicas e hidrológicas do rio São Francisco vem sendo acompanhado por este Instituto no âmbito da Sala de Situação, instituída pela Agência Nacional de Águas - ANA, Agência responsável pela emissão de autorização específica, no contexto de suas atribuições referentes à garantia dos usos múltiplos das águas na bacia do São Francisco.

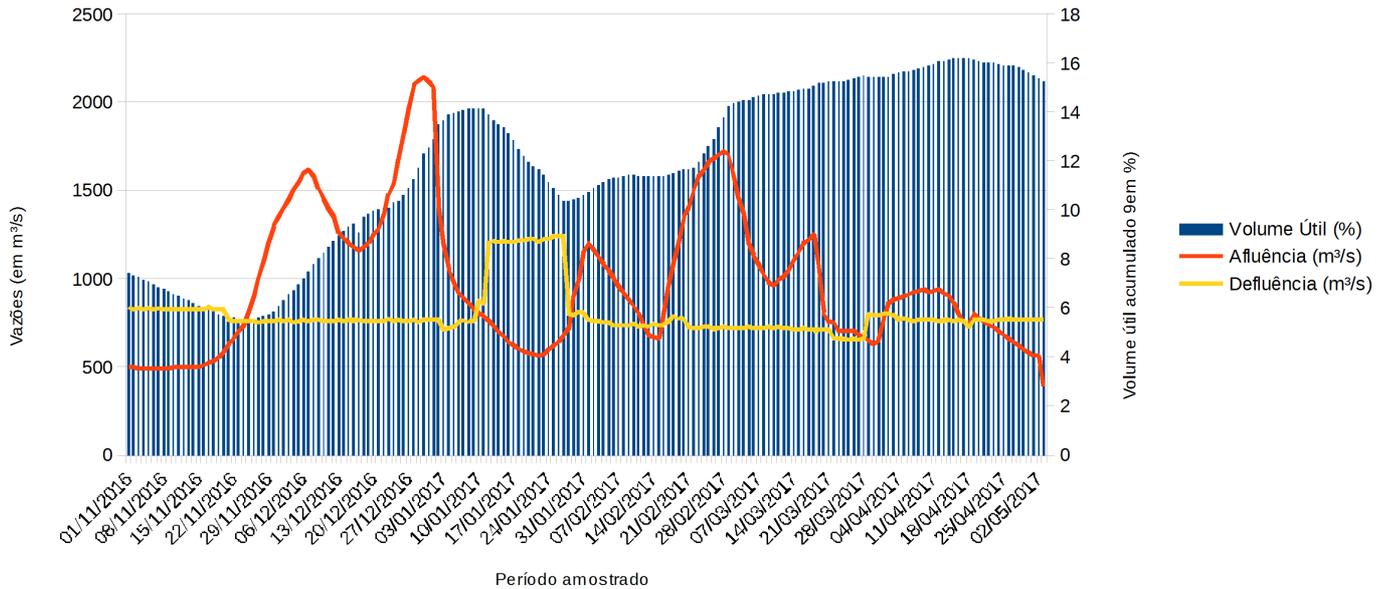
Conforme as informações referentes às vazões afluentes a Sobradinho no período úmido 2016/2017, verifica-se que a situação de déficit hídrico se mantém de forma extremamente preocupante, com as médias de vazões (considerando as médias de longo termo - MLT), com valores que não se aproximaram nem ao menos à metade das médias históricas.

Vazões médias mensais - Bacia do reservatório de Sobradinho							
	Out	Nov	Dez	jan	Fev	mar	Abr
2014	38%	42%	67%	74%	27%	28%	47%
2015	20%	17%	32%	24%	32%	41%	58%
2016	37%	31%	51%	58%	40%	93%	34%
2017	-	-	-	28%	33%	22%	25%

Fonte: Sala de situação da Agência Nacional de Águas. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/default.aspx>>. Acesso em 04/05/2017.

O reservatório de Sobradinho chegou ao final do período seco de 2016 com patamares próximos a 5,5% ao final do mês de novembro de 2016. A partir deste período, o reservatório apresentou uma tendência de acumulação de água, chegando a aproximadamente 14,11% na segunda semana de janeiro.

Comportamento Reservatório de Sobradinho



Fonte: Dados disponibilizados pelo Sistema de Acompanhamento de Reservatório - SAR da Agência Nacional de Águas e adaptados pelos autores. Disponível em: <<http://sar.ana.gov.br/>> Acesso em 04/05/2017.

Diante de manifestação de usuários que se utilizam do reservatório de Itaparica para atividades produtivas, ficou definido, junto à Sala de Situação da Bacia do São Francisco, a necessidade de recomposição do volume de Itaparica, tendo em vista as dificuldades constatadas para captação de água. Ressalta-se que este reservatório chegou a um volume inferior a 7% no início de 2017. Na segunda metade do mês de janeiro, foi realizada uma operação de afluências maiores a este reservatório, chegando a volume superior a 25% no início do mês de fevereiro.

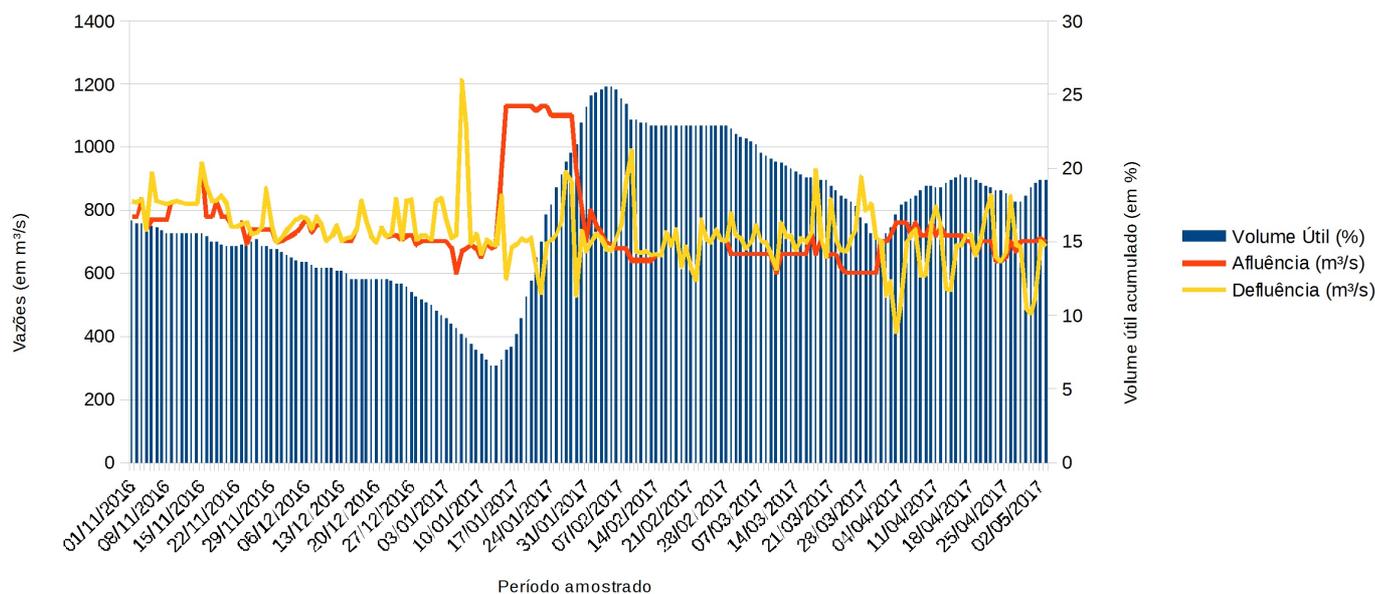
Em função disto, o reservatório de Sobradinho sofreu um leve deplecionamento, passando de um volume na ordem de 14,11% no dia 10/01 para 10,35% em 27/01. Após esse período, o reservatório passou a acumular volume, chegando a um valor máximo de 16,17% em 16 de abril.

Durante o mês de Março, a Agência Nacional de Águas também autorizou a realização de testes de redução de vazão no trecho entre Sobradinho e Itaparica, conforme Resolução 478 de 20/03/2017. Considerando a inexistência de restrições por parte do Ibama nos processos de licenciamento ambiental de Sobradinho e Luiz Gonzaga, o Ibama se manifestou pela inexistência de óbices aos testes, conforme Ofício 02001.002315/2017-63 DILIC/IBAMA, de 21/03/2017.

A Resolução da ANA determinou a realização dos testes em duas etapas: a primeira, com redução para 650m³/s e a segunda para 600m³/s. A primeira etapa foi realizada no período de 22/03 até 28/03. Considerando que o trecho a jusante de Xingó não passou por testes, verificou-se, portanto, que o controle para manutenção das vazões na ordem de 700m³/s em Xingó se deu por intermédio do volume acumulado em Itaparica.

Com os dados disponíveis na Sala de Situação da ANA, verifica-se que em 03/05, o reservatório de Sobradinho encontravam-se com um volume de 15,38% da capacidade, enquanto o reservatório de Itaparica encontrava-se com 19,19% da capacidade. A título de comparação, nas mesmas datas no ano de 2016, o volume estocado era de 30,4% e 30,6%, respectivamente.

Comportamento Reservatório Luiz Gonzaga



Fonte: Dados disponibilizados pelo Sistema de Acompanhamento de Reservatório - SAR da Agência Nacional de Águas e adaptados pelos autores. Disponível em: <<http://sar.ana.gov.br/>> Acesso em 04/05/2017.

3.2. Subsídios da Nota Técnica Conjunta nº 1/2017/CORSH/SOE/ONS - Cenários para o período seco de 2017

A política de operação dos reservatórios do rio São Francisco, conforme afirmado pela ANA e pelo ONS, ocorre baseado em três pontos:

- Minimização da defluência de Três Marias sem comprometer os usos no trecho até o reservatório de Sobradinho e forma a maximizar o estoque de água neste reservatório e minimizar o risco de esgotamento de seu volume útil, uma vez que Três Marias não possui dispositivo para uso de seu volume morto.
- Assegurar o atendimento das afluências mínimas de 700m³/s, média diária dos reservatórios de Sobradinho e Xingó;
- Assegurar armazenamento mínimo de Itaparica em 15% de seu volume útil até o fim de setembro com redução para 10% em outubro e novembro.

Ambas as instituições apresentaram um conjunto de cenários de vazões a serem praticada em Xingó. O primeiro cenário, com a manutenção das vazões na ordem de 700m³/s ocasionaria o esgotamento do volume útil de Sobradinho no mês de setembro e a utilização de considerável parte do volume morto de Sobradinho, chegando ao final de novembro com um volume de -9,7%.

O segundo cenário, com a implantação da redução para 650m³/s em 1 de maio, ocasionaria o esgotamento de todo o volume útil ainda no mês de setembro, e utilização de parte do volume morto, chegando ao final de novembro com um volume de -6.6%.

O terceiro cenário apresentado pelas instituições consideram a redução em 1 de maio para 600m³/s, onde o esgotamento do volume útil de Sobradinho ocorreria no início do mês de novembro, e ao final desse mês, o volume deste reservatório estaria em - 3,7%.

O quarto cenário é de redução para 600m³/s em 1º de junho, onde o esgotamento de todo o volume útil de Sobradinho ocorreria entre os meses de outubro e novembro, chegando ao final desse mês com um volume negativo de 4,5%.

Outra informação importante apresentada pela ANA e ONS para a tomada de decisão,

afirma que para um cenário de não-utilização do volume morto de Sobradinho no período seco de 2017 seria a prática de vazões na ordem de 537m³/s, a partir de 1º de junho. Tal cenário também deve ser levado em consideração, caso seja esta a decisão dos órgãos reguladores, havendo a necessidade de novas reduções até o final de 2017.

3.3. Análise do cumprimento das condicionantes estipuladas na Autorização Especial nº 08/2016

Condições Gerais

1.1 Esta Autorização Especial será suspensa no momento em que o regime hídrico do rio São Francisco atingir a vazão que permita as Usinas Hidrelétricas operarem com uma vazão residual mínima de 1.300m³/s.

Conforme as informações apresentadas pelo Operador Nacional do Sistema - ONS e pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais - CEMADEN nas reuniões periódicas, realizadas no âmbito da Sala de Situação da bacia do São Francisco na Agência Nacional de Águas, bem como quando verificado as afluições ao reservatório de Sobradinho, apresentado no item 3.2 deste Parecer, não se observa, até o momento, condições hidrológicas para retorno às vazões na ordem de 1.300m³/s, conforme estipulado pela LO nº 147/2001 (2º Renovação).

1.2 Esta Autorização passa a ter validade após manifestação da Agência Nacional de Águas - ANA quanto ao comprometimento das outorgas emitidas em termos de disponibilidade hídrica.

A manifestação da Agência Nacional de Águas se deu por meio do Ofício nº 1700/2016/SRE-ANA, de 05/10/2016 (documento nº 00000.056580/2016-65), nos seguintes termos:

(...) a respeito da não ocorrência dos impactos nas captações para abastecimento público, informamos que a redução da vazão defluente da UHE Sobradinho para 700 m³/s não irá comprometer, em termos quantitativos, a disponibilidade hídrica necessária para o atendimento às vazões outorgadas pela ANA na calha do rio São Francisco a jusante da UHE Sobradinho até a foz."

1.3 A passagem para a segunda fase da redução de vazão (de 750m³/s para 700m³/s) será realizada mediante manifestação formal do Ibama, após análise dos dados brutos dos monitoramentos executados pela Chesf.

A análise em questão foi realizada por meio do Parecer 02001.004470/2016-33 COHID/IBAMA, de 09/12/2016 que, em suas conclusões, recomendou " que oficie a Chesf e a ANA, autorizando o início da segunda fase da redução, atentando-se a todos os monitoramentos condicionados na Autorização Especial nº 08/2016 (2ª Retificação)", o que foi feito pelo Ofício 02001.013629/2016-19 DILIC/IBAMA.

1.4 Quaisquer alterações nas informações prestadas com relação à atividades deverão ser precedidas de anuência do IBAMA.

Do período compreendido entre a emissão da Autorização Especial nº 08/2016 até a data de emissão deste Parecer, registra-se o pedido feito pela Chesf para mudança nos parâmetros de medição da defluência efetuada a partir de Xingó, conforme Correspondência CE-DO-013-2017.

A análise deste pedido foi feito pelo Parecer 02001.000463/2017-43 COHID/IBAMA e foi aprovado pelo Ibama, conforme Ofício 02001.002081/2017-54 DILIC/IBAMA.

1.5 A Chesf deverá solicitar renovação desta Autorização com antecedência mínima de 30 (trinta) dias de seu vencimento.

A Chesf solicitou a renovação da Autorização Especial nº 08/2016, conforme correspondência CE-DO-028/2017 (protocolo 02001.005557/2017-17 em 05/04/2017).

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

- *Entrega de relatórios com atrasos superiores a 30 (trinta) dias;*
- *Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;*
- *Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta Autorização;*
- *Graves riscos ambientais e de saúde.*

No período compreendido da emissão da Autorização Especial nº 08/2016 até a data de emissão deste Parecer, não foram observados fatos e/ou situações que ensejasse a suspensão e/ou cancelamento da referida Autorização.

Condições Específicas

2.1 Executar, previamente à realização dos testes, Comunicação Social Intensiva com entidades, poder público, associações e comunidades direta e indiretamente atingidas pelo procedimento de redução de vazão.

Conforme avaliado pelo Parecer 02001.00463/2017-43 COHID/IBAMA, as informações referentes à implantação das ações prévias de comunicação foram apresentadas ao Ibama pela Correspondência Chesf-DEMG-004/2017 (protocolo nº 02001.000494/2017-02). Entende-se que a condicionante foi cumprida.

2.2 Disponibilizar, no sítio institucional da Chesf, todos os dados brutos de monitoramento da qualidade da água e do avanço da Intrusão Salina, tão logo estes sejam obtidos nas campanhas.

● *Disponibilizar, no sítios institucionais da Chesf, todos os relatórios dos programas a serem desenvolvidos na validade desta Autorização.*

A Chesf vem disponibilizando as informações solicitadas em seu sítio institucional. Entende-se que a condicionante vem sendo cumprida.

2.3 Executar os programas de monitoramento e encaminhar relatórios mensais com os seus resultados, conforme diretrizes do Parecer nº 02001.003610/2016-56 COHID/IBAMA. Os relatórios mensais deverão informar também sobre a ocorrência de inconformidades no período de vazão reduzida para 700m³/s, com descrição do ocorrido, sua causa e a solução adotada:

- *Monitoramento da Integridade do Leito do rio São Francisco;*
- *Monitoramento de Qualidade da Água;*

- *Monitoramento do Avanço da Intrusão Salina;*
- *Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;*
- *Monitoramento da Ictiofauna e dos Estoques Pesqueiros;*
- *Monitoramentos dos Impactos Socioambientais da Redução de Vazão;*
- *Plano de Comunicação Social.*

Análise da execução dos programas solicitados estão especificados no item 3.4 deste Parecer.

2.4 Apresentar, no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias após a finalização dos testes, caso estes ocorram sem nenhuma ocorrência de inconformidades danosas ao meio ambiente e aos usos múltiplos da água, relatório final com a consolidação de todos os monitoramentos realizados pela empresa.

O relatório final exigido nesta condicionante foi apresentado pela Chesf por meio da Correspondência Chesf-DEMG-022-2017 (protocolo Ibama nº 02001.003651/2017-23).

2.5 Quanto ao Monitoramento da Qualidade da Água, realizar as readequações solicitadas no Ofício nº 02001.010848/2016-38 DILIC/IBAMA.

Condicionante atendida, conforme Parecer 02001.00463/2017-43 COHID/IBAMA.

2.6 Quanto ao monitoramento do avanço da Intrusão salina, realizar as readequações solicitadas no Ofício nº 02001.010484/2016-38 DILIC/IBAMA.

Condicionante atendida, conforme Parecer 02001.00463/2017-43 COHID/IBAMA.

2.7 Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, proposta de monitoramento de dinâmica de transporte de sedimentos, nos termos do Parecer nº 02001.003610/2016-56 COHID/IBAMA.

A Chesf apresentou a “Proposta para o atendimento do Programa de Minimização dos Efeitos Hidrológicos e Ambientais a jusante da UHE Xingó”, por meio da correspondência Chesf-DEMG-126/2016 (protocolo 02001.021343/2016-07, em 22/11/2016).

3.4. Análise dos monitoramentos ambientais determinados pela AE 08/2016

3.4.1. Monitoramento da Integridade do Leito do rio São Francisco;

O referido monitoramento tem sido exigência do Ibama em virtude de redução da lâmina d'água e os impactos ocasionados pela exposição de trechos de rio antes submersos.

Conforme já descrito em outros pareceres, referentes às outras AE emitidas pelo Ibama, tem-se mantido a rotina de realização de sobrevoos com gravações em vídeo, e identificação de pontos sensíveis à ocorrência destes impactos.

Conforme exposto pelo Parecer 02001.000463/2017-43 COHID/IBAMA, as vistorias aéreas são importantes para a definição de áreas com riscos de formação de empoçamentos. Durante

a realização dos testes para 700m³/s, foram identificados 17 no submédio e 23 pontos no baixo São Francisco.

Conforme também exposto pelo mesmo Parecer, foi necessário a realização de resgate em alguns dos pontos no baixo São Francisco, ficando definido também pontos de atenção para casos futuros de redução.

Caso o Ibama acate o pedido da ANA e ONS, entende-se que deva ser mantido a rotina de sobrevoos, com gravação e indicação das áreas com riscos de aprisionamento de peixes, de forma a subsidiar os trabalhos de campo.

3.4.2. Monitoramento de Qualidade da Água;

O monitoramento de qualidade de água durante o período de redução de vazão vem sendo executado pela Chesf desde 2013 em 23 estações, sendo, 6 no trecho lótico entre as UHEs Sobradinho e Itaparica, 5 no reservatório de Itaparica, 4 no Reservatório de Moxotó, 2 no Reservatório de Paulo Afonso IV, 3 no Reservatório de Xingó e 4 no leito do Baixo São Francisco.

O Parecer Técnico 02001.003610/2016-56 COHID/IBAMA já apontou, de uma forma geral, que houve comprometimento na qualidade de água do Rio São Francisco quando se fez a redução de vazão de 900 para 800 m³/s. Neste documento serão feitas observações sobre o monitoramento realizado durante a operação em 700 m³/s. Uma abordagem desses dados também já foi realizada também nos Pareceres Técnicos 02001.004470/2016-33 COHID/IBAMA e 02001.000463/2017-43 COHID/IBAMA.

Abaixo serão discutidas, algumas variáveis limnológicas monitoradas analisadas no monitoramento realizado pela Chesf.

Fósforo Total

No monitoramento realizado, observa-se diversas amostras com fósforo total acima dos limites estabelecidos pela Resolução Conama 357/2005 (0,03 mg/l para ambientes lênticos e 0,05 mg/l para ambientes lóticos) para águas de classe 2.

O Reservatório de Moxotó apresentou as maiores concentrações de fósforo total. Em 6 amostras realizadas, 5 estavam acima do limite da resolução Conama para água Classe 2.

O trecho lótico entre Sobradinho e Itaparica, apresentou uma elevação nos valores de Fósforo Total próximas ao limite da Resolução Conama 357 nas campanhas realizadas em Janeiro de 2017, entretanto na campanha posterior foi detectado uma redução significativa da concentração deste nutriente. Observa-se também nas estações XIN 04, XIN 10, ITA 09, MOX 03, MOX 04 os níveis de fósforo oscilam relativamente próximos aos limites da Conama 357 de 2005, e em algum momento nestas estações, este limite já foi extrapolado.

Nitrogênio

Conforme apontado no Parecer Técnico 02001.003610/2016-56 COHID/IBAMA, houve um aumento considerável na concentração de Nitrogênio Total em praticamente todas as estações de monitoramento quando se comparou os valores obtidos antes de depois da redução de 900 para 800 /s. O maior valor de Nitrogênio total obtido até então não chegava a 7 mg/l.

Avaliando os dados obtidos no monitoramento após prática de vazões próximas a 700 m³/s, observa-se que na campanha realizada em novembro de 2016 foram obtidos em 11 estações valores acima de 10 mg/l. Após novembro, houve uma redução nos níveis de Nitrogênio, mas na campanha de janeiro de 2017 houve uma nova subida nos níveis desta variável obtendo valores acima de 20 mg/l em 4 estações. Em fevereiro de 2017 os níveis de nitrogênio permaneceram elevados.

DBO

A resolução Conama 357/2005 estabelece o limite de 5 mg/l de DBO para águas classe 2. Diferentemente dos monitoramentos realizados com vazões acima de 800 m³/s não houve desvios em relação ao parâmetro legal estabelecido. Grande parte das amostras realizadas apresentaram níveis de DBO menores que 1 mg/l.

Oxigênio Dissolvido

Nos resultados obtidos para o monitoramento de oxigênio dissolvido, foi observado que em todas as amostras realizadas foram obtidos valores acima de 5 mg/l (limite mínimo estabelecido pela Conama 357/2005 para águas classe 2). Novamente cabe uma ressalva em relação a estação MOX 3 que apresentou os menores índices de oxigênio dissolvido e de saturação deste gás. Mas vale ressaltar que este tipo de comportamento já era observado nesta estação mesmo antes das primeiras reduções de vazão.

pH

Os valores do pH obtidos no monitoramento apresentado pela Chesf variaram entre os 7 e 9. Houveram alguns desvios pontuais (pH ligeiramente acima de 9) nas estações XIN 10 e SOB 24.

Nos pontos XIN 04 e XIN 01 não foram detectadas anomalias. Vale ressaltar que estes pontos se localizam na região afetada pelos eventos de floração de microalgas em 2015 e 2016, e durante estes eventos, o pH apresentou variações anômalas ao seu comportamento normal.

Monitoramento de Fitoplancton

Após os eventos de floração de microalgas, foi estabelecida uma rotina de monitoramento de fitoplâncton no trecho impactado pela redução de vazão.

Nos resultados apresentados pela Chesf, observa-se que a concentração de dinoflagelados se manteve em níveis baixos ou ausentes em praticamente todas as estações de monitoramento. As exceções foram o ponto XIN 10 que apresentou concentrações de 18,793 células/ml e MOX 3 com 63,422 células/ml nas medidas realizadas em janeiro.

Outro comportamento observado em relação aos dinoflagelados, foi que nas estações de XINS 01 e XIN 04 houve um aumento na campanha de janeiro, mas com uma posterior redução a praticamente 0 já no mês de fevereiro.

Em relação a Cianobactérias os pontos de amostragens XIN 10, XIN 04 e MOX 3 apresentaram 647.518, 415,927 e 304.735 células/ml respectivamente em janeiro de 2017. Nos pontos SOB 19 e SOB 24 foram encontrados 204,035 e 545,455 células/ml na amostragem realizada em novembro de 2016.

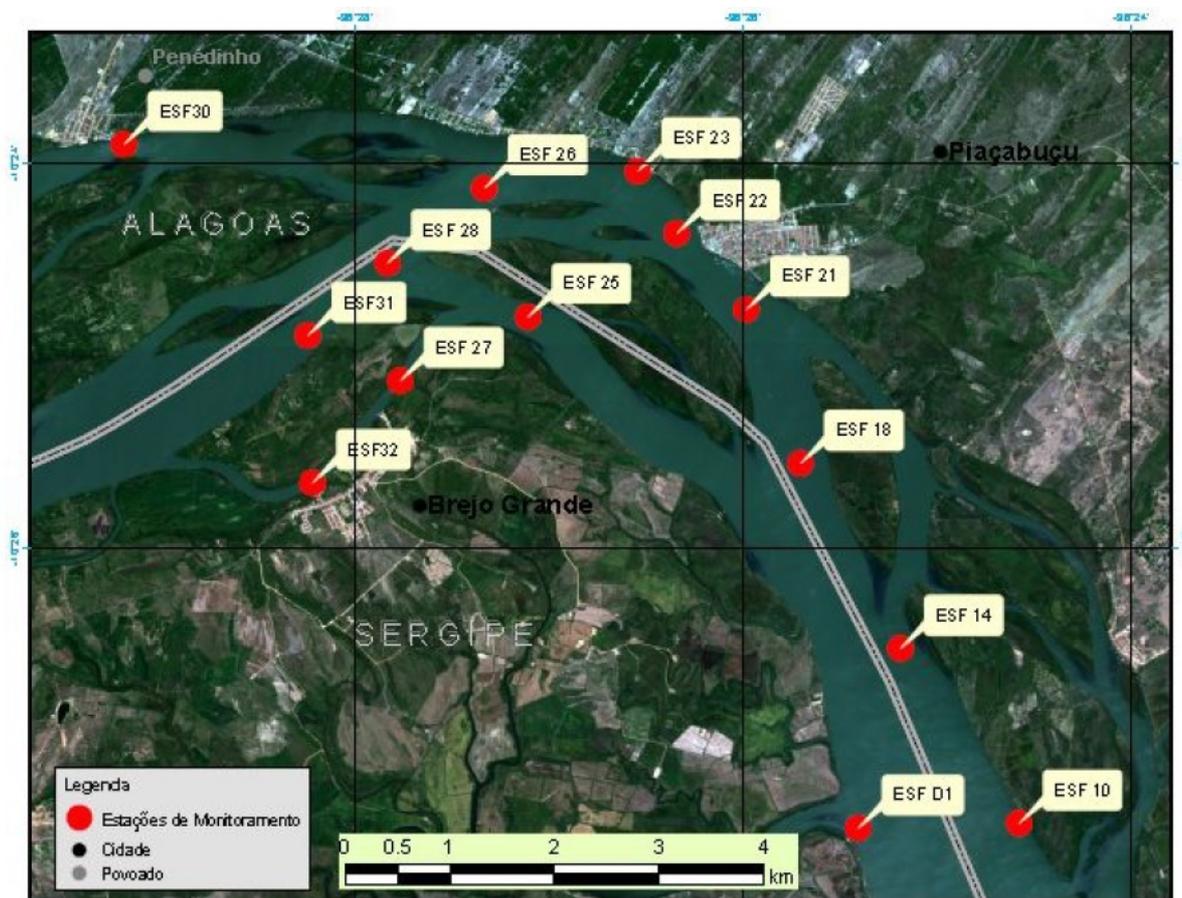
Diante do monitoramento de qualidade de água apresentado pela Chesf, assim como nas reduções de vazões anteriores, observa-se fortes indícios de piora na qualidade da água para os parâmetros Fósforo Total, Nitrogênio total e DBO. Considerando uma redução de vazão de 700 para 600 m³/s (redução aproximada de 14,3% na água disponível para diluição da carga de nutrientes) espera-se que ocorra uma concentração ainda maior de poluentes. Essa maior concentração de poluentes, pode ser fator desencadeador de desequilíbrios ambientais que podem levar a proliferação de organismos, como por exemplo floração de microalgas. Conforme já mencionado em outros pareceres técnicos deste Instituto, os pontos de lançamento de efluentes domésticos e industriais e locais onde o escoamento da água apresenta um regime mais estacionário (reservatórios, em especial o seu remanso, e foz de rios tributários) são locais de maior risco para problemas relacionados à qualidade de água.

Ressalta-se que a redução de vazão pleiteada faz parte de uma estratégia adotada pela Agência Nacional de Águas para preservar os estoques de água nos reservatórios do Rio São Francisco e com isso prevenir que a partir do mês de setembro seja praticado vazões menores ainda que 600 m³/s e a utilização do volume morto da UHE Sobradinho. A qualidade da água desse volume morto ainda é desconhecida, assim como as eventuais consequências da sua utilização.

Outro ponto também já mencionado em documentos anteriores, é a necessidade de, quando houver água disponível, a execução de pulsos de inundação para permitir diluição das cargas de poluentes e permitir o desassoreamento de alguns trechos do rio.

3.4.3. Monitoramento do Avanço da Intrusão Salina;

O programa de monitoramento do avanço da intrusão salina desenvolvido pela Chesf possui de 14 estações de monitoramento, sendo que as estações BSF 30, BSF 31 e BSF 22 estão próximas as captações de Penedinho, Brejo Grande e Piaçabuçu respectivamente. Com a redução de vazão para 900 m³/s, o avanço da intrusão salina começou a comprometer a captação de Piaçabuçu. Com a prática de vazões em torno de 700 m³/s, também foram identificados problemas de salinização da água também em Brejo Grande e Penedinho. A foto abaixo mostra a localização das estações de monitoramento.



Localização das estações de monitoramento do avanço da cunha salina

Fonte: <http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Pages/MeioAmbiente/Monitoramento-do-Rio-Sao-Francisco.aspx>

Os resultados do monitoramento do avanço da intrusão salina também estão disponíveis no site disponibilizado pela Chesf, e os resultados mais atuais divulgados são do dia 29 de janeiro de 2017.

O Parecer 02001.00463/2017-43 COHID/IBAMA analisou os resultados das campanhas realizadas até o mês novembro de 2016. Nas campanhas realizadas a partir de dezembro, foi

detectado água salobra em todas as estações de monitoramento, indicando que as captações de Penedinho, Brejo Grande e Piaçabuçu foram afetadas em algum momento. Para a campanha de número 10 (realizada entre os dias 27 e 30 de dezembro), no evento de vazante foi detectado água salobra em todas as estações, com exceção da ESF 31. No evento de enchente, foi detectado água salobra somente até a estação ESF 14. Para a campanha de número 11 (realizada entre os dias 10 e 13 de janeiro) foi detectado água salobra em todos os pontos monitorados nos eventos de vazante, enquanto que nos eventos de enchente, a água salobra novamente não avançou após a estação ESF 14. Em relação a terceira e última campanha de monitoramento disponibilizada (realizada entre os dias 26 e 29 de janeiro), nos eventos de enchente, novamente a água salobra foi detectada somente até a estação ESF 14. Nos eventos de vazante, não foi detectado água salobra apenas nas estações ESF 30 e 31.

Em uma eventual redução de vazão, esperasse um agravamento deste impacto, levando a uma maior intrusão salina. Devido a uma maior intrusão salina, a vegetação de ecossistemas mais a montante será impactada, pode haver risco de salinização de terras e provavelmente, aumentará o tempo de indisponibilidade de captações de irrigação e abastecimento nos municípios de Piaçabuçu, Brejo Grande e também no povoado de Penedinho.

Em tempo, registra-se que o município de Piaçabuçu está buscando recursos junto a Defesa Civil para realizar modificações em seu sistema de captação de água, com o intuito de adequá-lo aos novos níveis de avanço da intrusão salina no Rio São Francisco.

3.4.4. Monitoramento e Controle de Processos Erosivos;

Conforme Parecer 02001.00463/2017-43 COHID/IBAMA, os relatórios apresentados nos últimos anos tem identificado ausência de nexo de causalidade entre as sucessivas reduções de vazão e alterações nos pontos em que é realizado o monitoramento.

O Ibama realizará vistoria no contexto da redução de vazão ainda no mês de maio. Sugere-se a coleta de informações para avaliação sobre a continuidade do monitoramento, nos moldes do que vem sendo realizado atualmente.

3.4.5. Monitoramento da Ictiofauna e dos Estoques Pesqueiros;

Resgate da Ictiofauna em empoçamentos

Devido aos empoçamentos formados pelas reduções de vazão em trechos rochosos do Rio São Francisco, foi necessário que o empreendedor executasse resgate de ictiofauna aprisionada nestas poças formadas.

No sítio eletrônico:
“<http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Pages/MeioAmbiente/Monitoramento-do-Rio-Sao-Francisco.aspx>”, a Chesf apresenta 2 relatórios informando das medidas de resgate de ictiofauna adotados nas reduções de vazões para 750 m³/s e 700 m³/s.

O documento “Programa de Resgate da Ictiofauna no Trecho de Vazão Reduzida a Jusante da UHE Sobradinho - Relatório 1” referente ao resgate de ictiofauna na redução de vazão para 750 m³/s e já foi analisado no Parecer 02001.004470/2016-33 COHID/IBAMA. No relatório em questão foi informado ao Ibama que foram resgatados 832 indivíduos, de 8 famílias, com distribuição em 20 táxons, sendo as principais espécies resgatadas são o Lambari (*Astyanax fasciatus*), Piaba (*Phenacogaster franciscoensis*) Pirambeba (*Serrasalmus brandtii*) e tilápia (*Oreochromis niloticus*).

No documento “Programa de Resgate da Ictiofauna no Trecho de Vazão Reduzida a Jusante da UHE Sobradinho - Relatório 2” apresentados pelo empreendedor, foi informado que após a redução de vazão para 700 m³/s só houve a necessidade de resgate de ictiofauna no curso do baixo

São Francisco a jusante da UHE Xingó. A foto abaixo mostra os locais onde foram formados os empoçamentos em que foi realizado o resgate de peixes.



Poça	Cidade	Resgate	Tamanho	Profundidade	Abundância
TBSF 01	Canindé do S. F. - SE	Não	Pequena	Rasa	Baixa
TBSF 10	Piranhas - AL	Sim	Grande	Profunda	Alta
TBSF 20	Poço Redondo - SE	Não	Grande	Rasa	Baixa

Localização dos empoçamentos em que foi necessário resgate da ictiofauna na redução para 700 m³/s

Fonte: <http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Pages/MeioAmbiente/Monitoramento-do-Rio-Sao-Francisco.aspx>

Foi informado também que nas atividades de resgate de ictiofauna, após a redução para 700 m³/s, foram capturados um total de 880 peixes, pertencentes a 03 famílias, distribuídas em 11 táxons (4 táxons a nível de espécie e 3 em gênero). A família Cichlidae foi a mais representativa com 3 espécies, seguida da Characidae e Serrasalminidae com 2 espécie cada. Também é informado pela Chesf que as espécies resgatadas foram *Metynnis* sp (732 indivíduos), *Roeboides xenodon* com 60 (indivíduos), *Serrasalmus brandtii* com (53 indivíduos) e *Cichla* sp. (31 indivíduos). As espécies *Astyanax* sp., *Bryconops affinis*, *Cichla kelberi*, *Cichla* sp., *Hoplias* sp., *Metynnis* sp. e *Poecilia* sp. Também foram capturadas, 1 indivíduo de cada uma destas espécies.

Uma segunda etapa deste trabalho, consistiu na identificação de áreas que poderiam formar novos empoçamentos em caso de novas reduções de vazão. As fotos e tabelas mostradas abaixo mostram a localização destas novas áreas com risco de empoçamentos. Estas áreas de risco devem ser contempladas no planejamento das equipes que irão realizar o resgate de ictiofauna durante uma eventual redução de vazão para 650 e ou 600 m³/s.



Área	Trechos vistoriados	Latitude (°S)	Longitude (°O)
Sobradinho - BA	TSob 01	9°25'36.71"	40°49'17.38"
Cabrobó - PE	TSob 14	8°31'43.33"	39°21'52.14"
Belém do São Francisco - PE	TSob 18	8°47'46.38"	38°54'21.69"
Belém do São Francisco - PE	TSob 20	8°47'27.67"	38°52'58.45"

Áreas no Submédio São Francisco com risco de empoçamentos em nova redução de vazão

Fonte: <http://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/Pages/MeioAmbiente/Monitoramento-do-Rio-Sao-Francisco.aspx>



Área	Áreas vistoriadas	Latitude (°S)	Longitude (°O)
Canindé do São Francisco - SE	TBSF 04	9°38'9.33"	37°46'26.03"
Canindé do São Francisco - SE	TBSF 06	9°38'0.19"	37°46'3.62"
Canindé do São Francisco - SE	TBSF 11	9°37'48.54"	37°45'31.40"
Canindé do São Francisco - SE	TBSF 12	9°37'40.89"	37°45'14.39"
Canindé do São Francisco - SE	TBSF 13	9°37'38.89"	37°45'11.14"
Piranhas - AL	TBSF 16	9°37'32.73"	37°44'4.18"
Canindé do São Francisco - SE	TBSF 17	9°37'52.17"	37°43'23.75"
Poço Redondo - SE	TBSF 19	9°41'38.70"	37°38'29.66"
Poço Redondo - SE	TBSF 20	9°44'47.77"	37°32'7.09"

Áreas no Baixo São Francisco com risco de empoçamentos em nova redução de vazão

É esperado que em uma eventual redução de vazão para 600 m³/s, este tipo de impacto se agrave, entretanto existem duas formas de mitigá-lo. A primeira seria a disponibilização de uma equipe de resgate em todo momento em que a vazão for reduzida entre os patamares de 700 e 600 m³/s, ou o estabelecimento de uma regra operativa que contemple pulsos de vazão que possibilitem a manutenção da qualidade ambiental dos empoçamentos formados. Uma avaliação de qual estratégia deve ser adotada, dependerá de uma avaliação dos empoçamentos que poderão ser formados.

3.4.6. Monitoramentos dos Impactos Socioambientais da Redução de Vazão; e

3.4.7. Plano de Comunicação Social.

Conforme especificado na condicionante 2.1 da AE 08/2016, além das demais AEs emitidas pelo Ibama em atendimento aos outros pedidos de redução de vazão, cabe ao empreendedor a realização de uma rotina de ações de Comunicação Social junto às entidades públicas, associações e comunidades ribeirinhas.

As informações referentes a implantação do Plano de Comunicação Social foram apresentadas ao Ibama pela Correspondência Chesf-DEMG-004/2017 (protocolo nº 02001.000494/2017-02). Ressalta-se que as ações do Monitoramento dos Impactos Socioambientais

estão sendo desenvolvidos em conjunto com o Plano de Comunicação Social, onde o contato com a população, sobretudo com as colônias de pesca localizadas no submédio e baixo São Francisco, tem sido utilizado para levantamento das principais impressões da população quanto à redução de vazão.

De modo sintético, a Chesf descreve as atividades realizadas e os principais pontos abordados com as pessoas abordadas. Nesse processo, a empresa informa que foram utilizados mil folderes e 300 cartazes, que foram distribuídos nas entidades que são visitadas.

Além da distribuição de mensagens eletrônicas às entidades envolvidas, ressalta-se a importância da continuidade deste tipo de abordagem direta, que tende a alcançar melhores resultados, fazendo com que as informações cheguem ao público-alvo de forma mais qualificada.

Destaca-se, entre os vários temas abordados pela população, a preocupação externada com um novo processo de redução de vazão, os impactos sobre os estoques pesqueiros e atividades econômicas dependentes do rio, aumento da salinidade na foz, entre outros assuntos que fogem à competência do Ibama.

Dentre os impactos de ordem econômica e social que já foram identificados, alguns deles estão ligados aos usos múltiplos, como o comprometimento de algumas captações para irrigação e abastecimento público, o que vem sendo tratado pelos órgãos competentes. A navegação pelo rio São Francisco, no trecho de responsabilidade da Administração da Hidrovia do São Francisco AHSFRA, ocorria sem maiores problemas entre o barramento de Sobradinho e as cidades de Petrolina e Juazeiro. Em momentos em que o rio São Francisco operava com vazões de 1.100 m³/s, era utilizado a prática de geração de pequenos pulsos de vazão para garantir calado para o tráfego de barcas entre o reservatório de Sobradinho e Petrolina. Atualmente, o tráfego de barcas em toda a hidrovia encontra-se paralisado.

Prejuízos de ordem econômica podem advir também da interrupção de atividades econômicas e turísticas ao longo do rio São Francisco, tais como agricultura irrigada e passeios de barco. Não foram constatadas paralisações nas travessias de balsas entre os municípios do baixo São Francisco.

Recomenda-se, caso a solicitação da ANA e ONS seja acatada pelo Ibama, a continuidade das ações de comunicação social e de coleta de informações junto aos municípios e comunidades do submédio e baixo São Francisco.

4. Cenários a serem considerados para a tomada de decisão

De modo geral, os impactos passíveis de ocorrência na bacia do São Francisco, vem sendo mapeados e acompanhados desde o ano de 2013, muito embora, conforme já descrito neste Parecer, não tenha havido até o momento, um estudo prévio específico para tratar da questão. Uma avaliação mais aprofundada sobre essa questão já foi realizada por meio do Parecer 02001.003610/2016-56 COHID/IBAMA, que tratou da redução de vazão até o patamar de 700m³/s.

De modo a subsidiar a tomada de decisão por parte do Ibama em face do pedido da ANA e do ONS, será aqui apresentado um quadro síntese com base em dois cenários para a questão.

4.1. Manutenção da vazão em 700 m³/s a partir de Sobradinho, medidos na UHE Xingó:

A manutenção das vazões dentro do estabelecido pela Autorização Especial nº 08/2016 implicará, conforme modelagem apresentada pela ANA e ONS, na manutenção das vazões hoje praticada a partir de Xingó, esperando-se, portanto, que não haja agravamento dos impactos já verificados no baixo São Francisco.

Porém, a manutenção da Autorização Especial nº 08/2016 implicará no completo esvaziamento do volume útil no mês de setembro e na utilização do volume morto, chegando o reservatório de Sobradinho a um nível de -9,6% de sua capacidade, volume este que deverá ser recomposto no período úmido 2018/2018.

Portanto, de modo sintético, o Ibama deve considerar os seguintes pontos para a tomada de decisão de não acatar a solicitação da ANA e ONS:

- Manutenção das condições já observadas desde o término dos testes de redução de vazão para 700m³/s, realizadas no início de 2017;
- Manutenção do tempo de residência das águas nos reservatórios de Itaparica, Moxotó, PA IV e Xingó, mantendo os níveis atuais de qualidade da água, até a eventual utilização das águas do volume morto de Sobradinho;
- Comprometimento das captações de água existentes no reservatório de Sobradinho, com necessidade de adequações;
- Manutenção da dinâmica da intrusão salina observada na atual vazão de 700m³/s;
- Manutenção dos problemas de salinização observados nas captações localizadas na foz do rio São Francisco;
- Completo esgotamento do volume útil de Sobradinho e utilização de uma grande quantidade de água do chamado volume morto (chegando a um valor próximo a -9,6%)
- Defluência das águas do volume morto de Sobradinho, com qualidade ambiental ainda não conhecida;
- Completo comprometimento da navegação comercial na hidrovia do São Francisco,
- Manutenção das condições atuais de navegação turística, de travessias de balsas e barcos de pesca à jusante de Sobradinho e Xingó;
- Manutenção das condições das captações de água para consumo humano;
- Manutenção das condições das captações para irrigação à jusante de Sobradinho;
- Manutenção da situação atual dos bancos de areia e de afloramentos rochosos à jusante de Sobradinho e Xingó;
- Manutenção das ocupações irregulares em APPs e várzeas;

- Perda de conectividades de áreas de lagoas marginais, com possibilidade de danos à biota aquática;
- Manutenção do nível atual de salinização de aquíferos localizados nas proximidades da foz
- Possibilidade de comprometimento de estoques da ictiofauna;
- Comprometimento da renda em atividades econômicas relacionadas ao rio São Francisco (pescadores, turismo, entre outros);

4.2. Redução da defluência a partir de Sobradinho para 600 m³/s, medidos na UHE Xingó:

Caso o Ibama entenda por acatar o pedido da ANA e do ONS, autorizando a redução de vazão até o patamar de 600m³/s, mediante testes iniciais em duas etapas, espera-se o agravamento dos impactos negativos sobre a qualidade da água e sobre a ictiofauna no baixo São Francisco.

Mesmo com a manutenção de vazões na ordem de 600m³/s, conforme modelagem apresentada pelos requerentes, haverá necessidade de utilização do volume morto do reservatório de Sobradinho, porém, em menor quantidade, o que significa um tempo menor para sua recomposição no período úmido de 2017/2018.

Caso haja decisão por parte dos gestores (Ibama e ANA) pela não utilização do volume morto, será necessário ainda a adoção de vazões ainda mais baixas que a solicitação dos requerentes, o que tende a agravar os impactos negativos na região.

Portanto, de modo sintético, o Ibama deve considerar os seguintes pontos para a tomada de decisão de não acatar a solicitação da ANA e ONS:

- Utilização de todo o volume útil de água estocada em Sobradinho até o final do período seco de 2017, e utilização de uma parte do volume morto deste reservatório;
- Comprometimento das captações de água existentes no reservatório de Sobradinho, com necessidade de adequações;
- Comprometimento de captações para irrigação à jusante de Sobradinho;
- Maior dificuldade na captação e tratamento de água para distribuição nas cidades próximas à foz do rio São Francisco, inclusive a capital sergipana;
- Aumento da dificuldade na navegabilidade à jusante de Sobradinho;
- Incremento dos impactos socioambientais observados à jusante de Sobradinho;
- Aumento do tempo de residência das águas nos reservatórios de Itaparica, Moxotó, Delmiro Gouveia, PA IV e Xingó, com potencial de piora na qualidade da água nesses reservatórios;
- Diminuição da quantidade de água para diluição das cargas poluentes à jusante do reservatório de Sobradinho;
- Aumento do risco de intensificação de floração de algas e cianobactérias à jusante de Sobradinho;
- Intensificação da intrusão salina na foz do rio São Francisco;
- Completo comprometimento da navegação comercial na hidrovia do São Francisco,
- Comprometimento da navegação turística, de travessias de balsas e barcos de pesca à jusante de Sobradinho;
- Possibilidade de eventos de aprisionamento e/ou mortandade de peixes;
- Aparecimento de novos bancos de areia e de afloramentos rochosos à jusante de Sobradinho;
- Intensificação de ocupações irregulares em APPs e várzeas;
- Perda de conectividades de áreas de lagoas marginais, com possibilidade de danos à biota aquática;
- Possibilidade de salinização de aquíferos localizados nas proximidades da foz;
- Possibilidade de comprometimento de estoques da ictiofauna;

- Comprometimento da renda em atividades econômicas relacionadas ao rio São Francisco (pescadores, turismo, entre outros);

5. Conclusões e Recomendações

Conforme exposto ao longo deste Parecer, o volume de chuvas verificado no período úmido 2016/2017 não permitiu a recuperação dos volumes dos reservatórios de acumulação do rio São Francisco (UHE Três Marias, UHE Sobradinho e UHE Luiz Gonzaga).

Os níveis verificados ao final deste período (2016/2017) e início deste período seco (2017) demonstram um agravamento sem precedentes da situação destes reservatórios, inclusive com a possibilidade da total perda da capacidade de regularização de toda a cascata de hidrelétricas a jusante de Sobradinho.

Conforme os subsídios apresentados ao Ibama, também deve ser considerado o fato de que, mesmo com a redução de vazão até o patamar de 600m³/s, haverá necessidade de utilização do volume morto de Sobradinho. Caso seja uma opção dos órgãos reguladores de preservação de todo o estoque do volume morto de Sobradinho, será necessário a adoção de novas reduções de vazão. Mesmo a ANA informando no Ofício 68/2017/AA-ANA que o volume morto de Sobradinho poderia contribuir com aproximadamente 12,5% do volume útil, a quantidade exata de água disponível sem que haja riscos para a integridade do barramento da usina é desconhecida. Vale ressaltar que não foi feita nenhuma batimetria recente no reservatório e que a produção de sedimentos e o assoreamento da bacia são elevados.

Os pontos apresentados no item 4 deste Parecer se constitui como elementos central a ser considerado para a tomada de decisão do Ibama quanto a (i) acatar o pedido da ANA/ONS, e autorizar a realização dos testes até o patamar de 600m³/s ou (ii) não acatar o pedido da ANA/ONS, mantendo os efeitos da Autorização Especial 08/2016.

Caso haja entendimento por parte do Ibama em acatar a solicitação da Agência Nacional de Águas e do Operador Nacional do Sistema, entende-se que algumas medidas de cunho preventivo devam ser tomadas:

- Definição de um protocolo de ações a serem executados caso ocorra uma das seguintes situações:
 - Formação de novos empoçamentos, com riscos de ocorrência de mortandade de peixes;
 - Floração algal, com riscos à biota aquática e ao abastecimento público;
 - Comprometimento da qualidade da água em níveis que possam colocar em risco a biota aquática e ao abastecimento público.
- Antes do início dos testes, caberá a realização de um campanha de comunicação social, especialmente junto às cidades e comunidades ribeirinhas, colônias de pescadores, instituições públicas e comunidade em geral, de forma a dar ampla publicidade sobre os procedimentos;
- Manutenção do monitoramento da qualidade da água, com a mesma malha amostral e com campanhas semanais na fase de execução dos testes;
- Manutenção do monitoramento da intrusão salina, com campanhas semanais durante a execução dos testes.

No caso do Ibama acatar a solicitação da Agência Nacional de Águas e do Operador Nacional do Sistema, cabe anteriormente a definição da seguinte (i) a responsabilidade para execução dos monitoramentos e as ações de mitigação e/ou compensação, assim havendo necessidade e (ii) no caso de ocorrência de danos ambientais, e não sendo mais a Chesf a responsável pela operacionalização dos testes e posterior manutenção dos patamares de vazão, a quem caberá a responsabilidade administrativa por eles.

[Escolher apenas um fechamento:] - **EXCLUIR ESTA LINHA**

Atenciosamente,

Respeitosamente,



Documento assinado eletronicamente por **JOSE ALEX PORTES, Analista Ambiental**, em 08/05/2017, às 13:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO DUARTE DA FONSECA, Analista Ambiental**, em 08/05/2017, às 13:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **FREDERICO QUEIROGA DO AMARAL, Coordenador**, em 08/05/2017, às 17:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://ibamanet.ibama.gov.br/sei/autenticidade>, informando o código verificador **0010941** e o código CRC **D0E7A733**.