COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO – CHESF

DIRETORIA DE OPERAÇÃO - DO

SUPERINTENDÊNCIA DE OPERAÇÃO E CONTRATOS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA - SOC

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E ESTUDOS ENERGÉTICOS - DHE

DIVISÃO DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS – DORH

Piranhas - AL

Relatório do Teste de Redução de Vazão no Rio São Francisco até o Limite de 800 m³/s

1ª Etapa: 850 m³/s em tempo integral no período de 07/01 a 13/01/2016

2ª Etapa: 800 m³/s em tempo integral no período de 14/01 a 20/01/2016

RT - DORH 003/2016

FEVEREIRO/2016

Sumário

1. Introdução / Objetivo 3
2. Desenvolvimento da 1ª e 2ª etapa do teste de redução de vazão 4
2.1. Processo de comunicação e reuniões realizadas 4
2.2. Levantamentos de campo 6
2.3. Acompanhamento da operação nos pontos de controle 6
2.4. Acompanhamento dos usos múltiplos do rio 7
3. Conclusões 8

1. Introdução / Objetivo

As regras e diretrizes vigentes no Setor Elétrico para a operação dos reservatórios da Bacia do São Francisco estabelecem o valor de 1.300 m^3/s como vazão de restrição mínima a ser mantida em todo trecho a jusante de Sobradinho.

Excepcionalmente, a prática de defluências inferiores à vazão mínima de restrição estabelecida de 1.300 m^3/s para a cascata de reservatórios operados pela Chesf na Bacia do São Francisco, foi ocasionada por condições de baixa hidraulicidade sendo devidamente autorizada.

Em virtude das condições hidrológicas desfavoráveis observadas na Bacia do Rio São Francisco, desde abril de 2013 vem sendo praticada vazão em todo o vale a jusante das Barragens de Sobradinho e Xingó no patamar de 1.100 m^3/s, conforme autorizado pelo IBAMA e Agência Nacional de Águas - ANA.

Em dezembro de 2014, o IBAMA (Autorização Especial N° 04/2014) e a ANA (Ofício n° 307/2014/AA-ANA) autorizaram a Chesf a realização de teste de redução de vazão no Rio São Francisco até o limite de 1.000 m^3/s, nos períodos considerados de carga leve (dias úteis e sábados entre 0:00 h e 7:00 h e durante todo o dia nos domingos e feriados). O referido teste ocorreu de forma gradual, durante o período de 12/01 a 01/02/2015 e não apresentou problemas de maior criticidade. No mês de março de 2015, o IBAMA e a ANA autorizaram a redução da vazão de restrição mínima no Rio São Francisco até o limite de 1.000 m^3/s, nos períodos considerados de carga leve. A citada operação iniciou-se em 01/04/2015.

Em abril de 2015, o IBAMA (Autorização Especial N° 05/2015) e a ANA (Ofício n° 164/2015/AA-ANA) autorizaram a Chesf a realização de teste de redução de vazão no Rio São Francisco até o limite de 900 m^3/s, durante o período de 27/05 a 19/06/2015 e não apresentou problemas de maior criticidade.

No mês de junho de 2015, o IBAMA (Ofício 02001.006649/2015-44 DILIC/IBAMA) e a ANA (Resolução n° 713/2015) autorizaram a redução da vazão de restrição mínima no Rio São Francisco até o limite de 900 m^3/s.

No mês de outubro de 2015, em virtude da permanência das condições hidrológicas desfavoráveis, a Chesf enviou correspondência ao IBAMA, em atendimento à solicitação do Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, para realização de teste de redução da vazão mínima de restrição das UHE Sobradinho e Xingó para 800 m^3/s, com vistas a retardar o rebaixamento do Reservatório de Sobradinho. Desta forma, em 29/10/2015 foi encaminhado ao IBAMA e a ANA, através das CE – SOC 301 e CE - SOC 302/2015, respectivamente, a solicitação de flexibilização da vazão mínima de restrição das UHE Sobradinho e Xingó para 800 m^3/s.

Em dezembro de 2015, o IBAMA, através da Autorização Especial N° 07/2015, e a ANA, através da Resolução Nº 1492/2015, autorizaram a Chesf a realizar o teste de redução de vazão no Rio São Francisco até o limite de 800 m^3/s, a partir da UHE Sobradinho.

A seguir apresentam-se o desenvolvimento, registros e resultados da realização da 1ª e 2ª etapa do teste, com a prática em tempo integral de vazão igual a 850 m^3/s e 800 m^3/s, respectivamente, nos períodos de 07 a 13/01/2016, de 14 a 20/01/2016, no que diz respeito às condicionantes relacionadas aos usos múltiplos.

2. Desenvolvimento da 1ª e 2ª etapa do teste de redução de vazão

A partir das autorizações concedidas, o referido teste foi inicialmente programado para ocorrer de forma continuada no período compreendido entre 07/01/2016 e 20/01/2016, conforme a seguir descrito, em duas etapas distintas:

- 1ª etapa - 07 a 13/01/2016: 850 m3/s em tempo integral;
- 2ª etapa - 14 a 20/01/2016: 800 m^3/s em tempo integral.

A realização do teste foi precedida de divulgação através de envio de informativo para as entidades e usuários do Submédio e do Baixo São Francisco, destacando-se a emissão dos instrumentos autorizativos e solicitando-se as providências pertinentes para adoção das medidas necessárias à redução da vazão para o patamar de 800 m^3/s, conforme explicitado no item 2.1 deste relatório.

2.1. Processo de comunicação e reuniões realizadas

Em 01/12/2015, a Chesf enviou FAX-SOC nº 049/2015, através de fax e e-mail para toda a lista de destinatários constante da Sistemática de Divulgação de Níveis e Defluências da Bacia do Rio São Francisco, informando que a ANA havia prorrogado a autorização da redução da vazão defluente mínima dos Reservatórios de Sobradinho e Xingó para o patamar de 900 m^3/s até a data de 20/12/2015. Informava ainda, a realização de reunião no dia 15/12/2015, para confirmar a flexibilização da vazão defluente mínima Xingó para 800 m^3/s.

Entre 17 e 23/12/2015, a Chesf enviou CE-SOC nº 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428 e 429/2015 à Companhia de Saneamento de Alagoas- CASAL, Serviço Autônomo de Água e Esgoto- SAAE/Penedo e Pão de Açúcar, Empresa Baiana de Água e Saneamento-EMBASA, SAAE/Curaça, SAAE/Juazeiro, Companhia Pernambucana de Saneamento- COMPESA/Recife, Compesa/Serra Talhada e Companhia de saneamento de Sergipe- DESO, respectivamente, destacando o quadro atual de baixa hidraulicidade e a emissão das autorizações da ANA e do IBAMA para a prática de defluências no patamar de 800 m^3/s a partir dos reservatórios de Sobradinho e Xingó. Enfatizou ainda a realização de reunião, em 05/01/2016, para avaliação da situação a jusante dos Reservatórios de Três Marias e Sobradinho com a prática de defluências reduzidas, e a importância da participação das referidas companhias tendo em vista as providências relativas a adoção de ações de sua responsabilidade para possibilitar o novo patamar de vazão.

Em 29/12/2015, a Chesf enviou FAX-SOC nº 053/2015, através de fax e e-mail para toda a lista de destinatários constante da Sistemática de Divulgação de Níveis e Defluências da Bacia do Rio São Francisco, informando que ANA e IBAMA autorizaram a Chesf a realizar o teste de redução de vazão para o patamar de 800 m^3/s a partir dos reservatórios de Sobradinho e Xingó. Para tanto foi convocada uma reunião, em 05/01/2016, para avaliação da situação a jusante dos Reservatórios de Três Marias e Sobradinho com a prática de defluências reduzidas, apresentação, pela Chesf, do "Plano de Contingência para Flexibilização da Vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco", e definição da data de início do referido teste.

Em 06/01/2016, a Chesf enviou FAX-SOC nº 001 e 002/2016, através de fax e e-mail para toda a lista de destinatários constante da Sistemática de Divulgação de Níveis e Defluências da Bacia do Rio São Francisco, reiterando que ANA e IBAMA autorizaram a Chesf a realizar o teste de redução de vazão para o patamar de 800 m³/s a partir dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, e que o mesmo será realizado em duas etapas, no período de 07 a 20/01, *ratificou* também a necessidade das providências pertinentes para a adoção das medidas necessárias considerando o novo patamar de vazão.

Em 06/01/2016, a Chesf enviou FAX-SOC nº 001 e 002/2016, através de fax e e-mail para toda a lista de destinatários constante da Sistemática de Divulgação de Níveis e Defluências da Bacia do Rio São Francisco, reiterando que ANA e IBAMA autorizaram a Chesf a realizar o teste de redução de vazão para o patamar de 800 m³/s a partir dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, e que o mesmo será realizado em duas etapas, no período de 07 a 20/01, ratificou também a necessidade das providências pertinentes para a adoção das medidas necessárias considerando o novo patamar de vazão.

Em 13/01/2016, a Chesf enviou FAX-SOC nº 003/2016, através de fax e e-mail para toda a lista de destinatários constante da Sistemática de Divulgação de Níveis e Defluências da Bacia do Rio São Francisco, informando a conclusão da 1ª etapa do teste de redução de vazão para o patamar de 800 m³/s a partir dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, nesta etapa foram praticadas vazões de 850 m³/s, sem que tenha havido registros de problemas não contornáveis que venham a impedir a continuidade do teste. Também foi reiterado início da 2ª etapa do teste, realizado de 14 a 20/01/2016.

Em 25/01/2016, a Chesf enviou FAX-SOC nº 004/2016, através de fax e e-mail para toda a lista de destinatários constante da Sistemática de Divulgação de Níveis e Defluências da Bacia do Rio São Francisco, informando a conclusão do teste de redução de vazão para o patamar de 800 m³/s a partir dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, sem que tenha havido registros de problemas de maior criticidade, além dos que já foram relatados e devidamente encaminhados. Informou também que, encaminhará o relatório do teste ao IBAMA e a ANA dentro do prazo estabelecido, aguardando pronunciamento dos referidos órgãos, até este pronunciamento, será mantido o patamar de vazão praticado na última etapa do teste que corresponde a 800 m³/s.

Cabe destacar que desde 05/01/2016, vêem sendo realizadas reuniões semanais para avaliação e discussão da operação das Usinas do Rio São Francisco, com especial atenção as Usinas de Três Maria e Sobradinho. Tais reuniões são coordenadas pela ANA, com participação dos órgãos atuantes na bacia, dentre eles: Ministério das Minas e Energia-MME, Ministério da Integração Nacional-MI, Ministério do Meio Ambiente-MMA, CODEVASF, Marinha do Brasil, Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão-MPOG, APAC e Secretaria de Recursos Hídricos-SRH/PE, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas-SEMARH/AL, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe-SEMARH/SE, Instituto Mineiro de Gestão das Águas-IGAM/MG, ONS, CEMIG, Chesf, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais-CEMADEN, Ministério Público Federal (representantes de Sete Lagoas/MG, Petrolina/PE e Aracajú/SE), Distrito de Irrigação Jaíba, Agência de bacia Peixe Vivo, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco-CBHSF, entre outros.

2.2. Levantamentos de campo

Atendendo ao estabelecido nas condicionantes da Autorização Especial nº 07/2015 do IBAMA e da Resolução ANA nº 1.492/2015 para efetuar Teste de Redução das vazões para patamares de 850 m³/s e 800 m³/s no Rio São Francisco, foram efetuadas inspeções aéreas no trecho compreendido entre a UHE Sobradinho e a Foz no Oceano Atlântico.

Essas inspeções aéreas foram realizadas em duas etapas, a primeira com a prática de 850 m³/s, nos dias 12 e 13 de janeiro de 2016 e a segunda etapa nos dias 15 e 16 de janeiro de 2016 com a prática de 800 m³/s. No item 2.4 serão apresentados os aspectos observados em campo, no que diz respeito aos usos múltiplos.

2.3. Acompanhamento da operação nos pontos de controle

Durante o período da primeira etapa de realização do teste, 07 a 13/01/2016, a defluência média da UHE Sobradinho foi 874 m³/s, com um valor máximo de 885 m³/s e, um valor mínimo de 863 m³/s. No mesmo período a vazão média observada no posto de Juazeiro foi 1.114 m³/s, com um valor máximo de 1.172 m³/s e, um valor mínimo de 1.085 m³/s.

Para o período da segunda etapa de realização do teste, 14 a 20/01/2016, a defluência média da UHE Sobradinho foi 822 m³/s, com um valor máximo de 828 m³/s e, um valor mínimo de 816 m³/s. No mesmo período a vazão média observada no posto de Juazeiro foi 1.066 m³/s, com um valor máximo de 1.093 m³/s e, um valor mínimo de 1.046 m³/s.

A Figura 1, a seguir, ilustra a operação do Reservatório de Sobradinho, bem como as vazões observadas no Posto de Juazeiro, durante o período da 1ª e 2ª etapa do teste.

Figura 1: Defluência de Sobradinho e vazão observada no Posto Hidrométrico de Juazeiro

Durante o período da primeira etapa de realização do teste, 07 a 13/01/2016, a defluência média da UHE Xingó foi 977 m³/s, com um valor máximo de 1.281 m³/s e, um valor mínimo de 854 m³/s. No mesmo período a vazão média observada no posto de Propriá foi 1.017 m³/s, com um valor máximo de 1.233 m³/s e, um valor mínimo de 898 m³/s.

Para o período da segunda etapa, 14 a 20/01/2016, a defluência média da UHE Xingó foi 837 m³/s, com um valor máximo de 880 m³/s e, um valor mínimo de 813 m³/s. No mesmo período a vazão média observada no posto de Propriá foi 879 m³/s, com um valor máximo de 898 m³/s e, um valor mínimo de 862 m³/s.

A Figura 2, a seguir, ilustra a operação do Reservatório de Xingó, bem como as vazões observadas no Posto de Propriá, durante o período da 1ª e 2ª etapa do teste.

Figura 2: Defluência de Xingó e vazão observada no Posto Hidrométrico de Propriá

Em virtude do atendimento à solicitação da Prefeitura de Penedo, feita através do Ofício n° 382/2015-GAPRE, onde a mesma solicitava o aumento da vazão na região do Baixo São Francisco para a realização da Procissão do Bom Jesus dos Navegantes 2016, na cidade de Penedo-AL, prevista para ocorrer em 10/01/2016, a Chesf, após interação com o ONS, procedeu à elevação da defluência da UHE Xingó nos dias 08 e 09/01/2016, possibilitando melhores condições de navegabilidade e, assim contribuindo para a realização da citada procissão.

2.4. Acompanhamento dos usos múltiplos do rio

As inspeções aéreas realizadas durante a realização do Teste de Redução de Vazão para 850 m³/s e 800 m³/s, visualmente, não mostraram problemas nos usos múltiplos, considerando as condições hidrológicas vigentes de baixa hidraulicidade, uma vez que a variação no nível do rio foi pouco perceptível, principalmente nas captações observadas. Destaca-se, entretanto, que, em alguns locais, os bancos arenosos submersos tornaram-se mais visíveis.

Observa-se que se fez necessário a construção de um sistema emergencial de adução com flutuantes ao Projeto Nilo Coelho, localizado dentro do Reservatório de Sobradinho, haja vista o afastamento contínuo das águas armazenadas ao canal de adução e o risco de rebaixamento do nível do reservatório para patamares abaixo do volume útil.

Os problemas de navegação e travessia são os mesmos observados quando das reduções de vazão anteriores, com possibilidade de alteração de percurso devido à diminuição do calado nas rotas conhecidas.

As captações de pequeno, médio e grande porte, balneários estruturados, além do turismo aquático vêm realizando as adequações necessárias, desde o início da redução da vazão mínima de restrição em abril/2013 e, aparentemente, permanecem operando sem maiores dificuldades, considerando o regime hidrológico vigente de baixa hidraulicidade.

As captações para abastecimento humano da DESO, SAAE, CASAL e COMPESA continuam operando sem ocorrência de problemas, nem dificuldades não contornáveis, relativas à variação de nível do rio.

Desta forma, destaca-se que até o fechamento deste relatório, não houve registros de problemas de maior criticidade, além dos que já foram relatados e devidamente encaminhados anteriormente.

3. Conclusões

Nos pontos de controle estabelecidos, quais sejam os postos hidrométricos de Juazeiro e Propriá, o rebaixamento médio de nível durante a realização do teste de redução de vazão de restrição mínima, foi de 9 e 5 cm respectivamente, quando comparado com o nível médio observado no período que antecedeu a realização do referido teste (01 a 06/01/2016).

Entretanto, durante a realização do teste de redução de vazão defluente para o patamar de 800 m^3/s ocorreram chuvas de porte ao longo da bacia, interferindo na avaliação de variação de nível nos referidos postos. Cabe ressaltar ainda que, na primeira etapa de realização do teste foi promovido o aumento da vazão na região do Baixo São Francisco, para a realização da Procissão do Bom Jesus dos Navegantes 2016, solicitado pela Prefeitura Municipal de Penedo-AL, promovendo a conseqüente elevação de nível nos postos a jusante do Reservatório de Xingó.

Ressalta-se a importância e necessidade de se estabelecer, como prática permanente, o trabalho de manutenção nas estruturas e equipamentos que são utilizados para captar água do Rio São Francisco para os diversos fins, por parte de todos os usuários e, quanto à navegação, há que se observar a necessária adaptação às condições de navegabilidade do rio face à excepcionalidade do regime hidrológico vigente.