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

RESERVATÓRIO DE SOBRADINHO/BA

Plano de Contingência para Flexibilização da Vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco

Parte I: Usos Múltiplos

NT-DORH-04/2015

Outubro /2015

Sumário

1. Histórico / Aspectos legais

2. Ambiente geográfico / Aspectos relevantes

3. Gerenciamento do Processo de Segurança Hídrica

4. Situação atual / Proposição de ações

5. Plano de Contingência para flexibilização da vazão mínima de restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco

6. Conclusões

7. Anexo 1 - Quadro Resumo

8. Anexo 2 – Apresentação ONS nas reuniões de 27/10/2015 em Brasília-DF, na ANA e na Casa Civil da Presidência da República

1. Histórico / Aspectos legais

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. Dentre os documentos que explicitam o citado valor de restrição, destacam-se a Licença de Operação da UHE Xingó (IBAMA LO 147/2001), o Inventário das Restrições Operativas Hidráulicas dos Aproveitamentos Hidrelétricos (ONS), a Metodologia CVaR (Valor Condicionado a um Dado Risco) e o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

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, observada nos períodos de 2001/2002, 2003/2004, 2007/2008 e 2013/2015, foi ocasionada por condições hidrológicas de baixa hidraulicidade e devidamente autorizada pelas licenças e resoluções emitidas pela Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica – CGE, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e Agência Nacional de Águas – ANA, em caráter especial e temporário, tendo, inclusive, exigido a execução de ações emergenciais, a fim de minimizar os impactos de escassez hídrica e de ordem energética para todos os usuários. A seguir são apresentadas para cada período acima referenciado as autorizações que foram emitidas.

- Período 2001-2002
  - Resolução da GCE N° 39, de 21/08/2001, autorizando a redução da vazão do São Francisco a partir da UHE Sobradinho para 1.000 m^3/s.

- Período 2003-2004
  - Licença Especial do IBAMA N° 001/2004, de 16/01/2004, autorizando a redução da vazão do São Francisco a partir da UHE Sobradinho para 1.100 m^3/s.
  - Resolução da ANA N° 434/2003, de 09/12/2003, autorizando a redução da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó para 1.100 m^3/s.

- Período 2007-2008
  - Licença Especial do IBAMA N° 001/2007, de 20/12/2007, autorizando a redução da vazão do São Francisco a partir da UHE Sobradinho para 1.100 m^3/s.
  - Resolução da ANA N° 602/2007, de 27/12/2007, autorizando a redução da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó para 1.100 m^3/s.

- Período 2008-2009
  - Licença Especial do IBAMA: Solicitada pelo MME.
  - Resolução da ANA N° 803/2008, de 16/12/2008, autorizando a redução da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó para 1.100 m^3/s.
  - Observa-se que não chegou a ser praticada defluência inferior a 1300 m^3/s no ano de 2009.

Em 12/03/2013 o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, órgão responsável pela coordenação da operação do Sistema Interligado Nacional – SIN, com vistas à sua otimização energética, encaminhou Carta ONS nº 0297/100/2013 ao Ministério de Minas e Energia – MME na qual explicitou a necessidade de flexibilização da vazão defluente das UHE Sobradinho e Xingó para 1.100 m^3/s, no período de março a novembro de 2013. Embasou sua solicitação nos estudos por ele desenvolvidos, consubstanciados na Nota Técnica ONS NT 0030/2013 – "Análise da evolução do armazenamento da

UHE Sobradinho – período março a novembro/2013", na condição de baixo armazenamento dos reservatórios e na baixa hidraulicidade do período úmido 2012/2013.

À Chesf, como concessionária das UHE de Sobradinho e Xingó, dentre outras no São Francisco, e responsável pela operação das mesmas, coube solicitar à ANA e ao IBAMA, autorização para a referida prática (CE-PR-082/2013), como também a obrigação de atender às condicionantes impostas pelos referidos órgãos nas autorizações especiais que expediram, quais sejam:

- Licença Especial do IBAMA N° 001/2013, de 01/04/2013, autorizando em caráter emergencial a redução da vazão do São Francisco a partir da UHE Sobradinho para 1.100 m^3/s.

- Resolução da ANA N° 442/2013, de 08/04/2013, autorizando a redução da descarga mínima defluente dos reservatórios de Sobradinho e Xingó para 1.100 m^3/s até 30/11/2013. Citada resolução foi prorrogada através de diversas outras resoluções, conforme tabela a seguir:

Resolução Nº	Prazo
1.406/2013	31/12/2013
1.589/2013	31/01/2014
102/2014	28/02/2014
333/2014	31/03/2014
416/2014	30/04/2014
680/2014	31/07/2014
1.046/2014	31/08/2014
1.258/2014	30/09/2014
1.514/2014	31/10/2014
1.604/2014	30/11/2014
1.778/2014	31/12/2014
2.050/2014	31/01/2014
85/2015	28/02/2015
132/2015	31/03/2015
206/2015	30/04/2015
499/2015	31/05/2015
602/2015	30/06/2015
713/2015*	31/07/2015
852/2015**	31/10/2015
1.208/2015**	30/11/2015

*Autoriza a redução da descarga para 900 m^3/s
**Prorroga a autorização da redução da descarga para 900 m^3/s

Em 02/12/2014 o IBAMA através da Autorização Especial IBAMA n° 4/2014 e a ANA em 12/12/2014 através do Ofício Nº 307/2014/AA-ANA, autorizaram a Chesf a realizar testes de flexibilização da vazão mínima de restrição no Rio São Francisco até o limite de 1.000 m^3/s, nos períodos considerados de carga leve.

Em março de 2015, o IBAMA em 16/03/2015 e a ANA em 23/03/2015, pronunciaram-se autorizando em caráter emergencial, a prática da redução da vazão mínima de restrição no Rio São Francisco até o

limite de 1.000 m^3/s, nos períodos considerados de carga leve. A ANA, através da Resolução N° 206/2015 e o IBAMA através da Autorização Especial IBAMA N° 1/2013 (1ª Retificação).

Observa-se, portanto, que desde abril de 2013 a cascata de reservatórios das UHE operadas pela Chesf situadas no Rio São Francisco vem sendo operada em condições de exceção, praticando defluências de seus reservatórios abaixo do valor da restrição de vazão mínima, no caso 1.300 m^3/s.

Na região do Alto São Francisco a situação não é diferente, vez que o Reservatório de Três Marias chegou a ser operado pela Companhia Energética de Minas Gerais S.A. - Cemig defluindo vazão igual a 80 m^3/s, abaixo da vazão mínima de restrição do Reservatório que varia entre os valores 350 m^3/s e 500 m^3/s.

No início deste ano de 2015, com a permanência do quadro hidrológico de baixa hidraulicidade, necessário se fez nova flexibilização na defluência do Reservatório de Sobradinho, a fim de minimizar o seu rebaixamento, conforme estudo apresentado pelo ONS na Carta ONS 1994/100/2014.

Desta forma, foi programado, e realizado no período de 12/01 a 01/02/2015, um teste de flexibilização da vazão mínima de restrição de 1.100 m^3/s para 1.000 m^3/s durante a carga leve, de forma gradativa.

Após a realização do referido teste, o IBAMA e a ANA aprovaram através dos respectivos instrumentos normativos: Autorização Especial Nº 01/2013 (1ª retificação) e Resolução Nº 206/2015, a prática de redução da vazão mínima de restrição no Rio São Francisco para 1.000 m^3/s, a partir da UHE Sobradinho, nos dias úteis e sábados entre 0:00 h e 7:00 h e durante todo o dia nos domingos e feriados. Referida prática iniciou-se em 01/04/2015.

Entretanto, face às perspectivas de esvaziamento do volume útil do Reservatório de Sobradinho ao final do período seco deste ano de 2015, conforme cenários apresentados pelo ONS nas reuniões com a ANA em 17/03/2015 e com o IBAMA em 19/03/2015, mostrou-se necessária a prática de uma defluência de 900 m^3/s a partir do citado reservatório, com vistas a retardar ao máximo o seu rebaixamento, até que venha o próximo período úmido 2015/2016.

No período de 27/05/2015 a 19/06/2015 foi realizado o Teste de Flexibilização de Vazão no Rio São Francisco até o limite de 900 m^3/s, sendo esta a vazão praticada desde então.

Em 26/10/2015 o ONS através da Carta ONS-1878/100/2015 explicitou necessidade de se analisar novas alternativas para gerir o baixo armazenamento nos reservatórios de Três Marias e Sobradinho, face à probabilidade de ocorrência de chuva abaixo da média na Bacia do São Francisco nos meses de novembro e dezembro de 2015 e janeiro de 2016.

Em 28/10/2015, considerando os cenários apresentados pelo ONS nas reuniões realizadas no dia 27/10/2015 na ANA e na Casa Civil da Presidência da República (Anexo 2), a respeito das condições hidrometeorológicas na Bacia do São Francisco, aquele Operador recomendou *"a implantação da redução da defluência de Sobradinho e de Xingó para 800 m^3/s nos mais breves prazos"*, formalizando citada recomendação através da Carta ONS-1888/100/2015, encaminhada à ANA com cópia para o IBAMA e para a Chesf, tendo em vista a viabilização de tal ação junto àquele Instituto.

Em 29/10/2015 a Chesf solicitou à ANA e ao IBAMA autorização para a flexibilização da vazão mínima de restrição no São Francisco para 800 m^3/s, através das correspondências CE-PR-301/2015 e CE-PR-302/2015.

Em 29/10/2015, ainda, a Chesf enviou FAX à lista de entidades da Bacia do São Francisco informando sobre a prorrogação da vazão de 900 m^3/s até 30/11/2015, e comunicando, também, sobre as tratativas em andamento para nova flexibilização da vazão, agora para o patamar de 800 m^3/s.

A alteração de 900 m^3/s para 800 m^3/s representa uma redução de nível estimada, em valores médios que equivalem a 15 cm no trecho Sobradinho/Itaparica e a 20 cm no trecho de Xingó/Foz.

Essa nova flexibilização visa minimizar o deplecionamento de Sobradinho, objetivando a segurança hídrica na Bacia do São Francisco, que poderá ser de fundamental importância, caso o próximo período úmido se apresente com condições hidrometeorológicas semelhantes as que vêm sendo observadas nos últimos três anos.

As informações a seguir retratam a excepcionalidade e gravidade da atual situação em termos de segurança hídrica para a Região da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

- O armazenamento no Reservatório de Sobradinho, observado na data de 31 de outubro de 2015 (4,2 % VU), corresponde ao nível mais baixo já registrado no seu histórico de operação, para esta data, conforme demonstra a tabela abaixo. Inferior inclusive, ao armazenamento observado na citada data para os dois anos em que houve racionamento de energia: 1987 (17,4% VU) e 2001 (6,2 % VU).

- Em 95% do tempo, no período compreendido entre 1979 e 2015, nas datas de 31 de outubro, o reservatório esteve acima do nível de 13,5% de seu volume útil, demonstrando que 2015 é de fato, um ano de exceção, que corresponde aos 5% restantes do tempo do período do histórico citado. Salienta-se que, na referida data, em média, Sobradinho encontra-se com 39,7% VU, tendo como armazenamento máximo 78,6% VU (em 1983) e mínimo 4,2% VU (em 2015).

Armazenamento em Sobradinho
Posição no histórico

31/10/2015	4,2	1º
31/10/2001	6,2	2º
31/10/1999	13,5	3º
31/10/2003	14,7	4º
31/10/2002	16,2	5º
31/10/1996	16,7	6º
31/10/1988	16,9	7º
31/10/1987	17,4	8º
31/10/1989	19,9	9º
31/10/1995	20,0	10º

- A energia armazenada no Sistema Equivalente Nordeste observada na data de 31 de outubro de 2015, corresponde ao nível mais baixo já registrado no histórico de operação do sistema. Já para o Sistema Equivalente Sudeste a energia armazenada observada na mesma data, corresponde ao segundo nível mais baixo já registrado no histórico conforme demonstram as tabelas abaixo. Como o histórico disponível se inicia em 2002, não é possível comparar com a energia armazenada para os dois anos em que houve racionamento de energia: 1987 e 2001.

- Em 95% do tempo, no período compreendido entre 2002 e 2015, nas datas de 31 de outubro, a energia armazenada no sistema equivalente Nordeste se situou, acima do nível de 16%, demonstrando mais uma vez que 2015, de fato, é um ano de exceção no período do histórico

disponível. Salienta-se que, na referida data, em média, o equivalente Nordeste encontra-se com energia armazenada igual a 38,5%, tendo como máxima 64,04% em 2004 e mínima 8,6% em 2015.

- Em 95% do tempo, no período compreendido entre 2002 e 2015, nas datas de 31 de outubro, a energia armazenada no sistema equivalente Sudeste se situou acima do nível de 28%, demonstrando mais uma vez que 2015, de fato, é um ano de exceção no período do histórico disponível. Salienta-se que, na referida data, em média, o equivalente Sudeste encontra-se com energia armazenada igual a 46,9%, tendo como máxima, 69,1% em 2009 e mínima 18,7% em 2014.

Energia Armazenada Nordeste		
Posição no Histórico		
31/10/2015	8,6	1º
31/10/2014	15,7	2º
31/10/2003	18,97	3º
31/10/2002	24,39	4º
31/10/2013	25,4	5º
31/10/2012	33,9	6º
31/10/2010	40	7º
31/10/2007	40,2	8º
31/10/2008	43,8	9º
31/10/2011	51,4	10º

Energia Armazenada Sudeste/Centro-Oeste		
Posição no Histórico		
31/10/2014	18,7	1º
31/10/2015	27,6	2º
31/10/2012	37	3º
31/10/2003	40,96	4º
31/10/2002	42,87	5º
31/10/2010	43	6º
31/10/2013	45	7º
31/10/2006	45,2	8º
31/10/2007	51,7	9º
31/10/2008	51,9	10º

Diante do exposto, é objetivo deste documento técnico apresentar um **"Plano de Contingência para flexibilização da vazão mínima de restrição para 800 m³/s na Bacia do Rio São Francisco – Parte I: Usos Múltiplos".**

2. Ambiente geográfico / Aspectos relevantes

Ao longo de todo o processo, desde abril de 2013 até o presente momento, em outubro de 2015, a Chesf tem efetuado monitoramento contínuo dos trechos do Rio São Francisco, situados: 1) Entre os Reservatórios de Sobradinho e Itaparica e 2) A jusante de Xingó.

A experiência da Chesf na operação dos reservatórios na Bacia do São Francisco, em especial quando da excepcionalidade da prática de reduções de vazões, possibilitou ao longo dos anos, a identificação de locais que requerem maior atenção.

Desta forma, com base na experiência do histórico de práticas de defluências inferiores aos 1.300 m³/s, em especial do período mais recente que se iniciou em abril de 2013 até o presente mês de outubro de 2015, apresenta-se a seguir as localidades que vão requerer mais atenção, no momento em que se efetuar nova flexibilização da vazão mínima de restrição para o patamar de 800 m³/s, haja vista a possibilidade de surgirem novas dificuldades e/ou agravamento das já conhecidas.

Trecho Sobradinho – Itaparica

Abastecimento Humano

Com relação ao abastecimento humano foram registrados:

- Aumento de mangote e reforço de mais um conjunto de bombas flutuantes pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE Juazeiro – BA;
- Realização de dragagem no canal de adução para a captação da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA, localizada na cidade de Belém do São Francisco – PE;
- Realização de programação de defluências do Reservatório de Sobradinho, sob a coordenação do ONS, visando à recuperação do nível do Reservatório de Itaparica, a fim de minimizar dificuldades relatadas por diversos usuários.

Além disso, foram encaminhadas as seguintes informações pelos estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Bahia, em maio de 2015, para o Ministério da Integração – MI, as quais se encontram na tabela a seguir, que inclui as entidades responsáveis e os custos de possíveis adequações para minimização dos impactos da flexibilização da vazão mínima de restrição.

Estado	Entidade	Sistemas de Abastecimento	Número de Municípios atendidos	População atendida	Custo das adequações (R$)	Fonte da informação
Sergipe	DESO	22 sistemas	43	1.500.000	7.500.000,00	Ofício nº 0186/2015-PR (DESO)
Alagoas	Casal	3 sistemas coletivos	37	520.000	603.386,36	Ofício 231/2015-DP (Casal)
Pernambuco	Compesa	3 sistemas (12 captações)	30	730.000	24.000.000,00	CT/Compesa DPR Nº 1136674 e CT/GAB nº 169/2015 (Compesa)
Bahia	SIHS	4 captações (das quais 2 não têm problema de captação)	4	286.002	54.560,00	Tabela enviada por e-mail pela SIHS/BA para o MI
Total			**115**	**3.036.002**	**32.157.946,00**	

Desta forma, no que diz respeito às captações para o abastecimento humano, observam-se adequações que vão desde aumento de mangotes, instalação de conjunto de bombas flutuantes, execução de dragagem nos canais de adução, à realização de programação de defluências do Reservatório de Sobradinho, com vistas à recuperação de nível do Reservatório de Itaparica, a fim de minimizar dificuldades observadas pelos diversos usuários do citado reservatório.

Projetos de irrigação

Nos projetos da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba – CODEVASF (Bebedouro, Tourão, Maniçoba, Mandacaru, Curaçá, Pedra Branca, Brígida e Caraíbas) houve redução do bombeamento e dragagem.

Navegação

- Em atendimento à necessidade de navegação da Empresa Icofort, foi acordada realização de procedimento especial para viabilizá-la, com elevação temporária de vazão para formação de

"onda" que permitisse o deslocamento das embarcações. Porém, em 16/04/2014, citada empresa comunicou a paralisação temporária da navegação na hidrovia do Rio São Francisco, motivada pelo estágio atual de assoreamento e pela redução significativa do volume de águas, impossibilitando a navegação.

- No caso das embarcações de pequeno porte, as travessias têm ocorrido com aumento de percurso.

Trecho jusante de Xingó

Abastecimento Humano

Foram registrados:

- Instalação de bomba auxiliar flutuante para captação complementar da Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL, na captação situada em Pão de Açúcar – AL para a cidade de Olho D'água das Flores.
- Problemas para manter o funcionamento pleno das três bombas na captação do SAAE Penedo, situado em Penedo – AL.
- Realização de dragagem do rio para permitir a captação no canal natural da captação da Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO, localizada em Propriá – SE, que abastece a cidade de Aracaju através da Adutora do São Francisco.

Desta forma, no que diz respeito às captações para o abastecimento humano, observa-se a necessidade das mesmas adequações explicitadas para o Trecho Sobradinho-Itaparica, que vão desde aumento de mangotes, instalação de conjunto de bombas flutuantes, à execução de dragagem nos canais de adução.

Projetos de irrigação

Nos projetos de irrigação da CODEVASF (Itiúba, Boacica, Betume) houve redução do bombeamento e realização de dragagem.

Já nos projetos de Cotinguiba e Propriá houve dificuldades para captação devido ao assoreamento nos canais de adução.

Navegação

As travessias de balsas nos trechos de Pão de Açúcar-AL/Porto da Folha-SE e Penedo-AL/Neópolis-SE ocorrem com aumento do percurso das embarcações.

3. Gerenciamento do Processo de Segurança Hídrica

O gerenciamento, por parte da Chesf, do mais recente Processo de Segurança Hídrica, através da flexibilização da vazão mínima de restrição no Rio São Francisco, iniciado em abril de 2013, encontra-se consubstanciado em relatórios emitidos no decorrer de todo o período, a seguir listados:

Relatórios da Área de Operação (Usos múltiplos)
RT-DORH-005/2013, RT-DORH-008/2013, RT-DORH-009/2013, RT-DORH-013/2013, RT-DORH-014/2013, RT-DORH-018/2013, RT-DORH-019/2013, RT-DORH-025/2013, RT-DORH-026/2013, RT-DORH-002/2014, RT-DORH-003/2014, RT-DORH-006/2014, RT-DORH-007/2014, RT-DORH-008/2014,

RT-DORH-009/2014, RT-DORH-010/2014, RT-DORH-011/2014, RT-DORH-013/2014, RT-DORH-014/2014, RT-DORH-017/2014, RT-DORH-018/2014, RT-DORH-020/2014, RT-DORH-021/2014, RT-DORH-022/2014, RT-DORH-023/2014, RT-DORH-024/2014, RT-DORH-025/2014, RT-DORH-026/2014, RT-DORH-027/2014, RT-DORH-001/2015, RT-DORH-002/2015, RT-DORH-003/2015, RT-DORH-004/2015, RT-DORH-006/2015, RT-DORH-007/2015, RT-DORH-009/2015, RT-DORH-010/2015, RT-DORH-011/2015, RT-DORH-012/2015, RT-DORH-016/2015, RT-DORH-017/2015, RT-DORH-023/2015, RT-DORH-024/2015, RT-DORH-025/2015, RT-DORH-026/2015, RT-DORH-027/2015, RT-DORH-028/2015.

Citados relatórios foram apresentados em reuniões coordenadas pela ANA com participação, dentre outros órgãos, do Ministério de Minas e Energia - MME, Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, ONS, Chesf, IBAMA, Ministério dos Transportes - MT, Agência Nacional de Transportes Aquaviários - Antaq, Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba - CODEVASF, Ministério da Marinha, Icofort, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF, Empresas de Abastecimento de Água e Secretarias dos Estados da Bahia, Alagoas, Pernambuco e Sergipe.

É importante ressaltar que em todo processo tem havido ampla comunicação e interação com entidades e usuários, de forma tal que, durante todo o período de flexibilização da vazão mínima de restrição no São Francisco, sempre que a Chesf tomou conhecimento da ocorrência de problemas, atuou no sentido de encaminhar solução, inclusive, revendo programação de defluências para elevar vazões, com vistas ao atendimento das necessidades dos demais usos da água.

4. Situação atual / Proposição de ações

As condições hidrometeorológicas vigentes na Bacia do São Francisco até este mês de outubro de 2015, ratificam a situação de baixa hidraulicidade, que se reflete no armazenamento dos reservatórios ali existentes.

Conforme explicitado anteriormente, visando a segurança hídrica na Bacia do São Francisco, com o atendimento tanto do SIN, quanto dos demais usos da água, o ONS em 26/10/2015 explicitou a necessidade de se analisar novas alternativas para gerir o baixo armazenamento nos reservatórios de Três Marias e Sobradinho, face à probabilidade de ocorrência de chuva abaixo da média na Bacia do São Francisco nos meses de novembro e dezembro de 2015 e janeiro de 2016. Na ocasião, recomendou *"a implantação da redução da defluência de Sobradinho e de Xingó para 800 m³/s nos mais breves prazos"*.

A experiência resultante da prática de 900 m³/s denota que poderá haver maiores restrições a serem vencidas e maiores adequações a serem efetuadas para a concretização da operação com 800 m³/s.

Sendo assim, necessário se faz a realização de novo teste de flexibilização da vazão mínima de restrição, agora para o patamar de 800 m³/s, a fim de se averiguar as possibilidades de se adotar referido nível de vazão, com vistas a retardar o rebaixamento do reservatório de Sobradinho para a cota mínima operativa normal, que corresponde a 0% de seu volume útil.

Embasada na experiência de anos anteriores e, mais recentemente, no período de abril de 2013 até outubro de 2015, a Chesf deverá manter a execução das seguintes ações:

- Processo de comunicação entre os envolvidos, com ampla divulgação;
- Emissão de relatórios mensais de acompanhamento da operação dos reservatórios das UHE Sobradinho e Xingó;
- Retorno à prática de 1.300 m^3/s para a navegação de comboios hidroviários, no trecho entre Sobradinho e o Porto de Petrolina, quando previamente comunicada sua necessidade;
- Emissão de relatórios mensais, com informações sobre ocorrência de problemas observados no que diz respeito aos usos múltiplos da água, tais como navegação e captações de água.

Estabelecidos como pontos de controle das defluências de Sobradinho e Xingó, respectivamente as Estações Fluviométricas de Juazeiro e Propriá.

As ações relativas à área de meio ambiente estão explicitadas em "Plano de Contingência para Flexibilização da Vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco – Parte II: Meio Ambiente".

Desta forma, em atendimento ao acordado na reunião de 04/11/2015 realizada nas instalações do IBAMA em Brasília - DF, entre Chesf e IBAMA, e conforme cenários apresentados pelo ONS nas reuniões de 27/10/2015 (Anexo 2) anteriormente citadas, e ainda visando a execução das ações acima explicitadas, apresenta-se o **"Plano de Contingência para Flexibilização da Vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco - Parte I: Usos Múltiplos"**.

5. Plano de Contingência para Flexibilização da Vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco - Parte I: Usos Múltiplos

Conforme tratativas efetuadas sobre o assunto, faz-se necessário a execução pela Chesf dos procedimentos a seguir descritos, com o objetivo de efetuar nova flexibilização da vazão mínima de restrição de Sobradinho e Xingó para o patamar de 800 m^3/s, de acordo com a solicitação do ONS.

O Plano de Contingência compreende duas fases: **Fase Preparatória**, que contempla ações que antecedem a prática da nova flexibilização da vazão mínima de restrição de Sobradinho e Xingó para o patamar de 800 m^3/s, de acordo com a solicitação do ONS, e a **Fase Executiva** que aborda as ações a serem efetivadas para a operação dos reservatórios com nova flexibilização de vazão.

Na **Fase Preparatória** serão realizadas as seguintes ações:

A. Realização de reunião coordenada pela ANA com participação do MME, ANEEL, ONS, Chesf, IBAMA, MT, Antaq, CODEVASF, Marinha, Icofort, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF, Empresas de Abastecimento de Água e Secretarias dos Estados da Bahia, Alagoas, Pernambuco e Sergipe, dentre outros, para 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 pelo IBAMA e ANA da data de início da operação. Estima-se que citada reunião deverá ocorrer após pronunciamento do IBAMA e ANA a respeito do presente Plano de Contingência, com expectativa de que venha a ser durante a 2ª quinzena de novembro.

B. Em sendo aprovada a realização de novo teste de flexibilização da vazão mínima de restrição para o patamar de 800 m^3/s, imediatamente após a autorização dos órgãos competentes, a Chesf

deverá proceder à ampla divulgação através de envio de informativo para as entidades e usuários do Submédio e do Baixo São Francisco, destacando a emissão dos instrumentos autorizativos e solicitando as providências pertinentes para adoção das medidas necessárias à realização do teste, as quais devem ser informadas à Chesf no prazo de 1 (uma) semana após a data do comunicado por ela expedido. A Chesf deverá também efetuar citada divulgação junto às comunidades ribeirinhas utilizando as rádios locais e rede de televisão.

Na **Fase Executiva** serão efetuadas as seguintes ações:

A. A operacionalização da medida de flexibilização da vazão mínima de restrição de Sobradinho e Xingó para o patamar de 800 m^3/s, deverá ocorrer de forma gradual, conforme estudos efetuados, e de acordo com as etapas a seguir descritas. Estima-se que a redução de nível no trecho de rio a jusante de Sobradinho se situe, em média, no patamar de 15 cm no trecho do Submédio São Francisco e de 20 cm para o trecho do Baixo São Francisco, em relação ao nível atual.

- **1ª semana (7 dias)**: 850 m^3/s de 0 h às 24 h, todos os dias. Não havendo registro de problemas, dar continuidade à etapa seguinte.

- **2ª semana (7 dias)**: 800 m^3/s de 0 h às 24 h, todos os dias. Não havendo registro de problemas, dar continuidade à operacionalização.

B. Execução das ações descritas no *item 4. Situação atual / Proposição de ações*, com emissão de relatórios a serem encaminhados para ANA e IBAMA, em atendimento às condicionantes estabelecidas pelos referidos órgãos. Observa-se que, em havendo registro de problemas, serão efetuadas tratativas para encaminhamento de solução e caso necessário, interação com o ONS para rever a programação de defluências, com retorno ao patamar de vazão anterior. Serão elaborados Relatórios da Área de Operação (Usos múltiplos) e da Área de Meio Ambiente (Questões ambientais) da Chesf.

C. Realização de reunião quando da conclusão do teste coordenada pela ANA com participação do MME, ANEEL, ONS, Chesf, IBAMA, MT, Antaq, CODEVASF, Marinha, Icofort, CBHSF, Empresas de Abastecimento de Água e Secretarias dos Estados da Bahia, Alagoas, Pernambuco e Sergipe, dentre outros, com apresentação da Chesf sobre o relatório encaminhado.

O detalhamento das ações relacionadas à área de meio ambiente se encontra no "Plano de Contingência para Flexibilização da Vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco – Parte II: Meio Ambiente".

6. Conclusões

Na prática de vazões da ordem de 900 m^3/s desde junho de 2015, não foram observadas anormalidades nas captações existentes, de maior ou menor porte, e as balsas aparentemente,

estavam operando normalmente, para o regime hidrológico vigente. É de se esperar que a flexibilização da vazão para o patamar de 800 m^3/s requeira novas adequações, razão pela qual deverá ser efetuada de forma gradual, possibilitando que os usuários complementem as ações de sua responsabilidade, à medida que problemas venham a ocorrer.

A Chesf, por sua vez, continuará adotando o monitoramento contínuo a fim de, sempre que tomar conhecimento da ocorrência de problemas, atuar no sentido de encaminhar solução, inclusive, revendo junto ao ONS, a programação de defluências para elevar vazões, com vistas ao atendimento das necessidades dos demais usos da água. Entretanto, há que se destacar também a necessidade de se estabelecer, como rotina, o trabalho de manutenção nas estruturas e equipamentos que são utilizados para captar água do São Francisco para os diversos fins, no caso aqui, abastecimento humano e irrigação.

Quanto à navegação, há que se observar a necessária adaptação às condições de navegabilidade do rio, face à excepcionalidade do regime hidrológico vigente. E, com relação a este assunto, a Chesf vem mantendo a Marinha do Brasil informada, tendo inclusive viabilizado inspeção aérea no Rio São Francisco, em atendimento à solicitação da Agência Fluvial de Penedo para obter informações para divulgar aos navegantes da região, com vistas a contribuir para a segurança do tráfego aquaviário na área de jurisdição da referida Agência Fluvial.

Tendo em vista que a segurança hídrica na Bacia do São Francisco é assunto de extrema importância para a Região do São Francisco como também para o País, a prática da flexibilização de defluência é uma medida que visa atender a todos os usos da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Desta forma, ressalta-se a importância e necessidade da continuidade da realização de reuniões coordenadas pela ANA e IBAMA, com a participação dos órgãos decisores e das entidades e usuários atuantes na Bacia, para apresentação de possíveis questões que porventura venham a surgir, e tomada de decisão quanto às providências a serem desencadeadas para solução de problemas, inclusive daqueles que requeiram um aporte de recursos financeiros. Salienta-se, entretanto, a importância e necessidade de que todos os participantes da citada reunião, definam e tragam para a discussão, a sua estratégia e seus planos de ação para execução das medidas necessárias no seu âmbito de atuação, vez que o uso da água é responsabilidade de todos e que a gravidade da situação requer proatividade.

Finalmente, registra-se que a experiência com a flexibilização da defluência para 900 m^3/s contribuirá para a avaliação dos possíveis impactos decorrentes da operação com 800 m^3/s, medida árdua e excepcional, mas necessária para a segurança hídrica na Bacia do São Francisco, em especial nas regiões de seu submédio e baixo curso, incluindo a área do entorno do Reservatório de Sobradinho.

7. Anexo 1 - Quadro Resumo

Plano de Contingência para Flexibilização da Vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco - Parte I: Usos Múltiplos

Quadro Resumo

Item	Ação	Responsável	Prazo
1	Reunião coordenada pela ANA com participação do MME, ANEEL, ONS, Chesf, IBAMA, MT, Antaq, CODEVASF, Marinha, Icofort, CBHSF, Empresas de Abastecimento de Água e Secretarias dos Estados da Bahia, Alagoas, Pernambuco e Sergipe, dentre outros, para apresentação do Plano de Contingência para Flexibilização da vazão Mínima de Restrição para 800 m^3/s na Bacia do Rio São Francisco a partir da UHE Sobradinho e definição da data de início da operação	ANA e IBAMA (Participação Chesf)	Após pronunciamento ANA e IBAMA (Estimativa - 2ª quinzena de novembro/2015)
2	Após a autorização dos órgãos competentes, proceder à divulgação através de: • Envio de informativo para as entidades e usuários do Submédio e do Baixo São Francisco, destacando a emissão dos instrumentos autorizativos e solicitando as providências pertinentes para adoção das medidas necessárias à flexibilização da vazão mínima de restrição para o patamar de 800 m^3/s, as quais devem ser informadas à Chesf no prazo de 1 (uma) semana após a data do comunicado por ela expedido • Ampla divulgação junto às comunidades ribeirinhas utilizando as rádios locais e rede de televisão	Chesf	Imediatamente após a autorização dos órgãos competentes
3	**Operacionalização** da medida através de flexibilização gradual, de acordo com as seguintes etapas, após emissão das autorizações da ANA e do IBAMA: • **1ª semana (7 dias)**: 850 m^3/s de 0 h às 24 h, todos os dias. Não havendo registro de problemas, dar continuidade à etapa seguinte • **2ª semana (7 dias)**: 800 m^3/s de 0 h às 24 h, todos os dias. Não havendo registro de problemas, dar continuidade à operacionalização.	Chesf	1 (uma) semana após a data de divulgação citada no item 3
4	Realização de monitoramento contínuo com emissão de relatórios de acompanhamento a serem encaminhados para ANA e IBAMA, em atendimento às condicionantes estabelecidas	Chesf	Contínuo a partir do início da operacionalização

	pelos referidos órgãos: • Em havendo registro de problemas, serão efetuadas tratativas para encaminhamento de solução e caso necessário, interação com o ONS para se rever programação de defluência, com retorno ao patamar de vazão anterior • Relatórios da Operação (Usos múltiplos) – ANA e IBAMA • Relatórios do Meio Ambiente (Questões ambientais) – IBAMA		
5	Realização de reuniões de acompanhamento coordenadas pela ANA e IBAMA com participação do MME, ANEEL, ONS, Chesf, IBAMA, MT, Antaq, CODEVASF, Marinha, Icofort, CBHSF, Empresas de Abastecimento de Água e Secretarias dos Estados da Bahia, Alagoas, Pernambuco e Sergipe, dentre outros: • Realização de apresentações da Chesf sobre os relatórios encaminhados	ANA e IBAMA (Participação Chesf)	Contínuo a partir do início da operacionalização

8. Anexo 2 – Apresentação ONS nas reuniões de 27/10/2015 em Brasília-DF, na ANA e na Casa Civil da Presidência da República