Chesf DIGITALIZADO NO IBAMA

MMA/IBAMA/SEDE - PROTOCOLO
Documento - Tipo: Carta
Nº. 02001. 015 168 /2016-90
Recebido em: 22/8/2016
Assinatura

CNPJ: 33.541.368/0001-16

CE-SOC-287/2016

Recife, 22 de agosto de 2016

Ilma. Srª.
Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo
Presidente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Brasília - DF

Assunto: Gestão dos recursos hídricos disponíveis da Bacia do Rio São Francisco durante o período seco de 2016

Ref.: CE-DO-016/2016 de 12/08/2016

Senhora Presidente,

Em continuidade às tratativas efetuadas na reunião de avaliação da operação dos reservatórios de Três Marias e Sobradinho, ocorrida em 22 de agosto de 2016, coordenada pela ANA, encaminhamos para fins protocolo a CE-DO-016/2016 de 12/08/2016.

Atenciosamente,

Ricardo J. Jucá Pimentel
Coord. do Esc. de Brasília
CBR-CHESF

RUY BARBOSA PINTO JUNIOR
Superintendente de Operação e Contratos de Transmissão de Energia

cc: DO – DE – SPE – DHE

Superintendência de Operação e Contratos de Transmissão de Energia
Rua Delmiro Gouveia, 333, Anexo 2, Sala A-301 – Bongi
50761-901 - Recife – PE
Fone: (81) 3229-4100 FAX: (81) 3229-4058

Chesf

CE-DO-016/2016

Recife, 12 de agosto de 2016.

Ilma. Srª.
Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo
Presidente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
Brasília - DF

Assunto: Gestão dos recursos hídricos disponíveis da Bacia do Rio São Francisco durante o período seco de 2016.

Ref.: [1] Ofício Nº 426/2016, de 27/07/2016 da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – Governo do Estado da Bahia.
[2] Carta ONS – 0258/300/2016, de 10/08/2016.
[3] NT ONS 0096/2016 - Medidas adicionais para a gestão dos recursos hídricos disponíveis da Bacia do Rio São Francisco durante o período seco de 2016.

Senhora Presidente,

Em continuidade às tratativas efetuadas na reunião de avaliação da operação dos reservatórios de Três Marias e Sobradinho, ocorrida em 08 de agosto de 2016, com a participação da ANA, Chesf, IBAMA, MME, ONS, governos estaduais da Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Minas Gerais, dentre outros órgãos, e considerando:

- O Ofício da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia, acima referenciado, que solicita avaliação da possibilidade de reduzir a defluência de Sobradinho de forma escalonada em patamares de 50 m^3/s;
- A Carta ONS supracitada, que apresenta estudos indicativos da necessidade de se iniciarem os processos para a redução da defluência das UHE Sobradinho e Xingó, já no mês de setembro de 2016 para 700 m^3/s.

Solicitamos desse Instituto a apreciação das recomendações contidas nos documentos acima referenciados, no sentido de que sejam definidos procedimentos para a atuação da Chesf, uma vez que cabe a mesma a função de executar a medida de redução das defluências das UHE Sobradinho e Xingó, caso venha a ser adotada.

Atenciosamente,

João Henrique de Araujo Franklin Neto
Diretor de Operação

Ao DOPE
17/08/2016
Ruy Barbosa Pinto Júnior
Superintendente de Operação e Contratos de Transmissão de Energia

Cc: Fábio Lopes Alves - MME
Cristiano Vieira da Silva – ANEEL
Vicente Andreu Guillo - ANA
Luiz Eduardo Barata – ONS
Francisco José Arteiro – ONS
PR – DO – DE – SOC – SPE

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
Rua Delmiro Gouveia, 333 - Edifício André Falcão
Bloco A - Sala 316 - San Martin
50761-901 - Recife - PE - Brasil
Tel.: + 55 (81) 3229.2106 - 3229.2149 - Fax: + 55 (81) 3229.3299

Salvador, 27 de julho de 2016
Ofício Nº 426/2016

À Sua Senhoria o Senhor,
Dr. VICENTE ANDREU
Diretor Presidente da Agência Nacional de Águas - ANA

Senhor Presidente,

1. Ao cumprimentá-lo, reportamo-nos à reunião ocorrida no dia 25 de julho de 2016, na qual foram tratados os assuntos referentes à situação do rio São Francisco e às manobras de controle das defluências dos principais reservatórios, buscando o equilíbrio do sistema.

2. A análise das apresentações realizadas na reunião, sobre as previsões climáticas para a bacia e as simulações do comportamento do reservatório de Sobradinho na vazão atualmente praticada, de 800 m³/s, e em vazões reduzidas, nos acentuou a preocupação com o cenário apresentado e com a necessidade de se tomar medidas urgentes para melhor administrar a grave situação.

3. Entendendo que a preservação de volumes adequados no lago de Sobradinho é uma medida que traz benefícios a todos os usuários envolvidos e que a situação requer celeridade nas decisões, solicitamos dessa Agência que avalie a possibilidade de iniciarmos a redução da defluência de Sobradinho, de forma escalonada, em patamares de 50 m³/s, permitindo deste modo, atingirmos a vazão ideal

4. No aguardo do pronunciamento, face ao pleito ora requerido, valho-me do ensejo para expressarmos votos de elevado apreço e distinta consideração.

Atenciosamente

Cássio Ramos Peixoto
Secretário

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

Escritório Central
Rua Júlio do Carmo, 251
Cidade Nova - CEP 20211-160
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 21 3444-9898 Fax: 21 3444-9390
info@ons.org.br www.ons.org.br

CARTA ONS – 0958 /300/2016
Rio de Janeiro, 10 de agosto de 2016

Ilmos. Srs.
Lista anexa

Assunto: NT-0096/2016 - Medidas adicionais para gestão dos recursos hídricos disponíveis da bacia do rio São Francisco durante o período seco de 2016

Prezados Senhores,

1. Encaminho-lhes a NT-0096/2016 – Medidas adicionais para gestão dos recursos hídricos disponíveis da bacia do rio São Francisco durante o período seco de 2016, que foi enviada aos diretores gerais da ANEEL e da ANA e à presidência da CHESF pelo Sr. DGL do ONS. Esta NT apresenta estudos indicativos da necessidade de se iniciarem os processos para redução da defluência das UHEs Sobradinho e Xingó, já no mês de setembro 2016, para 700 m³/s.

2. Outrossim, considerando-se a relevância do assunto, colocamo-nos à disposição de V.Sas. para esclarecimentos adicionais, se necessários.

Atenciosamente,

Francisco José Arteiro de Oliveira
Diretor de Planejamento e Programação da Operação

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

Escritório Central
Rua Júlio do Carmo, 251
Cidade Nova - CEP 20211-160
Rio de Janeiro RJ
Tel.: 21 3444-9898 Fax: 21 3444-9398
julio@ons.org.br www.ons.org.br

CARTA ONS - 0258 /300/2016

c.c.:

Fábio Lopes Alves	MME
João Franklin	CHESF
Joaquim Gondim	ANA
João Gilberto Lotufo Conejo	ANA
Cristiano Vieira da Silva	ANEEL
Franklin Moreira Gonçalves	CEMIG
Nelson Benício Marques Araújo	CEMIG
Marcelo de Deus	CEMIG

ONS Operador Nacional do Sistema Elétrico

Escritório Central
Rua Júlio do Carmo, 251
Cidade Nova - CEP 20211-160
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 21 3444-9898 Fax: 21 3444-9390
info@ons.org.br www.ons.org.br

CARTA ONS -0958/300/2016

c.c.: Diretores da ANEEL

Operador Nacional do Sistema Elétrico

MEDIDAS ADICIONAIS PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DISPONÍVEIS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO DURANTE O PERÍODO SECO DE 2016

Operador Nacional do Sistema Elétrico
Diretoria de Planejamento Programação da Operação

ONS NT 0096/2016

MEDIDAS ADICIONAIS PARA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DISPONÍVEIS NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO DURANTE O PERÍODO SECO DE 2016

Sumário

1 Introdução

As condições hidrometeorológicas na bacia do rio São Francisco estão sendo significativamente desfavoráveis desde 2013. Em especial, os anos de 2014 e 2015 configuraram-se, respectivamente, como o segundo pior e o pior do histórico de vazões naturais afluentes de 85 anos. Terminado o período de chuvas na região neste ano de 2016, há perspectiva de que o ano de 2016 venha a se configurar como o pior do histórico, completando um ciclo de 4 anos críticos no histórico de vazões naturais afluentes na bacia.

Este quadro de escassez hídrica irá conduzir a armazenamentos extremamente reduzidos nos principais reservatórios da bacia do rio São Francisco ao final deste período seco de 2016.

Desta forma, a ocorrência de mais um período chuvoso desfavorável que conduza a vazões naturais afluentes muito abaixo da média *histórica, como as que tem se verificado* ultimamente, pode levar ao colapso o sistema de reservatórios da bacia se não forem adotadas medidas adicionais as já implementadas, enquanto se aguardam condições que permitam implementar mudanças estruturais na gestão dos recursos hídricos na bacia do rio São Francisco.

2 Objetivo

Esta Nota Técnica tem como objetivo apresentar uma proposta de ações adicionais as já implementadas de forma a permitir manter o controle da operação dos reservatórios da bacia do São Francisco, mesmo no continuo agravamento das condições hidrometeorológicas como tem se verificado nos últimos anos.

3 Descrição das condições hidrológicas e do sistema de reservatórios da bacia do rio São Francisco

Na bacia do rio São Francisco, a sazonalidade das precipitações é bastante acentuada. Em média, entre os meses de outubro e março ocorre 85% do total anual da precipitação esperada na bacia; como consequência, as vazões de dezembro a abril, período úmido, correspondem, em média, a 70% do volume afluente esperado no ano.

A bacia tem três reservatórios principais nas usinas de Três Marias, Sobradinho e Luiz Gonzaga (Itaparica), cuja soma dos volumes úteis corresponde a 99% da capacidade total de armazenamento dos reservatórios da bacia. Na prática, a bacia pode ser dividida em duas partes, uma no trecho alta da bacia até a seção do rio correspondente ao eixo da barragem de Três Marias, e outra à jusante de Três Marias que vai daí até a foz do rio.

O reservatório de Três Marias tem capacidade de armazenamento de cerca de 1/3 do volume útil total armazenável na bacia - 15.278hm³, e uma vazão média anual de 685m³/s. No período úmido, dezembro a abril, a vazão média é de 1.170m³/s e no período seco, maio a novembro, a vazão média histórica é de 344m³/s.

À jusante de Três Marias, os reservatórios de Sobradinho e Itaparica, em conjunto, têm capacidade de armazenar cerca de 2/3 do volume útil total armazenável na bacia - 32.217hm³, e uma vazão média anual de 2.705m³/s. No período úmido, dezembro a abril, a vazão média é de 4.423m³/s e no período seco, maio a novembro, a vazão média é de 1.499m³/s.

Em geral, as vazões elevadas observadas no período úmido, devem ser armazenadas nos reservatórios para possibilitar a manutenção de vazões regularizadas durante o período seco, quando ocorre uma queda acentuada nas vazões naturais afluentes.

A Figura 1 apresenta um diagrama esquemático do sistema das usinas hidroelétricas da bacia do rio São Francisco, com a indicação das usinas que dispõem de reservatórios de regularização e das usinas a fio d'água, ou seja, aquelas que não têm capacidade de regularizar suas vazões defluentes.

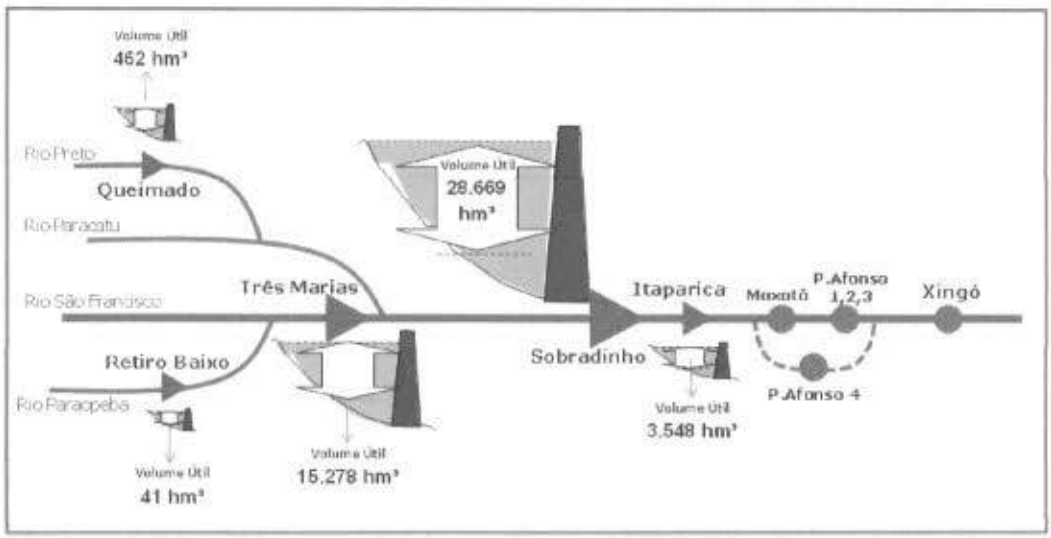

Figura 1 - Diagrama esquemático do sistema das usinas hidroelétricas da bacia do rio São Francisco

3.1 Considerações acerca do uso dos volumes úteis dos reservatórios de Três Marias e de Sobradinho

Os reservatórios das usinas hidrelétricas em geral possuem dois níveis característicos principais que balizam sua operação: o nível d'água máximo operativo e o nível d'água mínimo operativo. O volume útil de uma usina hidrelétrica corresponde ao volume situado entre as cotas destes dois níveis característicos. Abaixo do nível d'água mínimo operativo, há um volume de água que, no jargão da operação de reservatórios, é conhecido por volume morto, no sentido de que não pode ser utilizado para gerar energia elétrica.

A energia elétrica só pode ser produzida quando o nível do reservatório está acima do nível d'água mínimo operativo; a tentativa de gerar com níveis abaixo deste valor provoca a ocorrência de vórtices que induzem a padrões de escoamento turbulento, propiciando a ocorrência de cavitação, causando sérios danos por vibrações e por erosão nos dutos e nas turbinas. Entretanto, alguns reservatórios de usinas hidrelétricas possuem estruturas hidráulicas que permitem descarregar, ao menos em parte, a água armazenada no volume morto, sem que as mesmas passem por suas turbinas.

No caso específico da bacia do rio São Francisco, o reservatório de Três Marias, em particular, não permite a utilização de água estocada em seu volume morto. Isto traz um risco muito grande para a operação pois, em caso do esgotamento do seu volume útil, o trecho a jusante de Três Marias pode ficar sem a regularização proporcionada por este reservatório. Já o reservatório de Sobradinho possui estrutura que possibilita o descarregamento de uma parcela de seu volume morto, o que permite ainda alguma regularização por parte deste reservatório mesmo abaixo de seu nível mínimo operativo. No entanto, a operação do reservatório de Sobradinho na faixa de seu volume morto afeta as captações existentes na borda do lago, inclusive a do projeto de irrigação de Nilo Coelho, o que irá demandar ações no sentido de se adequar essa tomada d'água.

4 Medidas de flexibilização das vazões mínimas

O ano hidrológico de 2013 (dezembro/2012 a novembro/2013) foi bastante desfavorável na bacia do rio São Francisco, correspondendo ao 5º pior ano do histórico de vazões médias anuais, sendo que a situação mais crítica foi observada a jusante de Três Marias, no trecho incremental entre este reservatório e o de Sobradinho, o que obrigou a adoção de medidas de flexibilização já a partir de 2013 nas defluências no trecho entre as usinas de Sobradinho e Xingó. Ainda assim, no início do ano hidrológico de 2014, início de dezembro de 2013, os níveis dos reservatórios de Três Marias, Sobradinho e Itaparica correspondiam a respectivamente a 21,37%, 20,94% e 30,60% de seus volumes úteis. Com a repetição de um outro período úmido crítico, a partir de 2014, as medidas de flexibilização das vazões mínimas passaram a ser aplicadas também na operação do reservatório de Três Marias. Estas flexibilizações de vazões mínimas vêm se mantendo desde então até o presente ano de 2016.

Durante este período, os organismos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos na bacia do rio São Francisco, o que envolve a Agência Nacional de Águas – ANA, os órgãos gestores dos recursos hídricos dos estados de MG, BA, PE, SE e AL, Ministério de Minas e Energia, Ministério da Integração Nacional, IBAMA, ANEEL, CHESF, CEMIG, CODEVASF, Marinha do Brasil, Ministério Público Federal, diversos segmentos de usuários da água e o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, têm mantido constante acompanhamento das condições de armazenamento da bacia, com frequentes avaliações das condições hidrometeorológicas na bacia. Com base nestas avaliações, consubstanciadas em simulações que projetam a expectativa do estado de armazenamento futuro da bacia, são discutidas as diretrizes

gerais de operação do sistema de reservatórios, notadamente as flexibilizações operativas que se fazem necessárias.

4.1 Medidas de flexibilização das vazões mínimas de Três Marias

A redução da vazão defluente mínima em Três Marias, teve início em 2014 quando a vazão mínima de 350m³/s foi reduzida até o valor de 120m³/s, ainda no período seco, e até 80m³/s, já no período úmido de 2015. Estas reduções, associadas às chuvas ocorridas no período úmido de 2015 proporcionaram uma recuperação do armazenamento deste reservatório, possibilitando a elevação de sua defluência até 500 m³/s no período seco de 2015, o que contribuiu para o não esgotamento do volume útil de Sobradinho ao final desse ano. A Figura 2 ilustra o ganho no armazenamento de Três Marias no período de 2014 a 2015 em razão da flexibilização de suas vazões mínimas. Destaca-se nesta figura a observação de que, caso as vazões defluentes fossem mantidas no valor de restrição de vazão mínima original de 350m³/s, o armazenamento do reservatório de Três Marias teria atingido seu nível mínimo operativo já em agosto de 2014, com o esgotamento de seu volume útil, o que teria conduzido a perda da capacidade de regularização deste reservatório para o atendimento aos usos múltiplos da água no trecho do rio São Francisco a jusante deste reservatório.

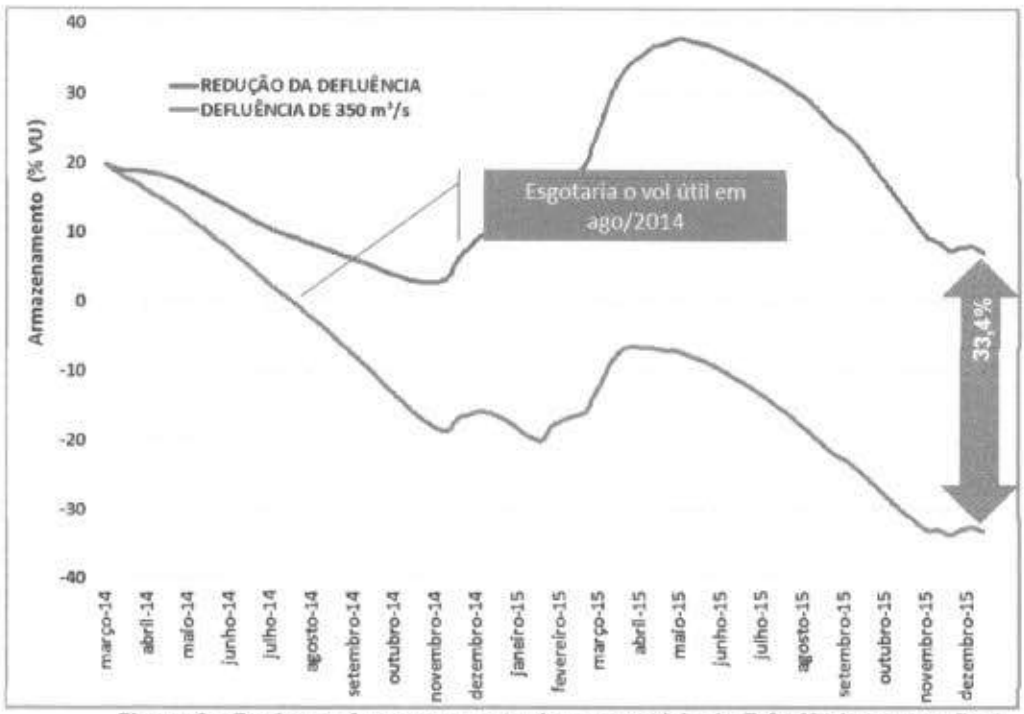

Figura 2 - Ganho no Armazenamento do reservatório de Três Marias com a flexibilização das vazões mínimas.

4.2 Medidas de flexibilização das vazões mínimas de Sobradinho

As outras medidas de flexibilização das vazões mínimas de destaque foram as dos reservatórios de Sobradinho e Xingó, onde as vazões mínimas, que já eram de 1.100m³/s desde abril de 2013, passaram para 1.000m³/s em abril de 2015 e para 900m³/s em junho deste mesmo ano. Após a realização de testes permitidos pela Autorização Especial nº 07/2015 do IBAMA e pela Resolução ANA nº 1492, de 18/12/2015, realizados em janeiro de 2016, as defluências de Sobradinho e de Xingó foram reduzidas de forma gradual até o valor de 800m³/s. Estas reduções, associadas às chuvas ocorridas no período úmido de 2015 e ao aumento das defluências do reservatório de Três Marias, situado a montante de Sobradinho, asseguraram o não esgotamento do volume útil do reservatório de Sobradinho ao final de 2015. A Figura 3 ilustra o ganho no armazenamento de Sobradinho no período de 2014 a 2015 em razão da flexibilização de suas vazões mínimas. Destaca-se nesta figura a observação de que, caso as vazões defluentes fossem mantidas no valor de restrição de vazão mínima original de 1.300m³/s, o armazenamento do reservatório de Sobradinho teria atingido seu nível mínimo operativo já em novembro de 2014, com o esgotamento de seu volume útil, o que teria conduzido à perda da capacidade de regularização deste reservatório para o atendimento aos usos múltiplos da água no trecho do rio São Francisco a jusante deste reservatório.

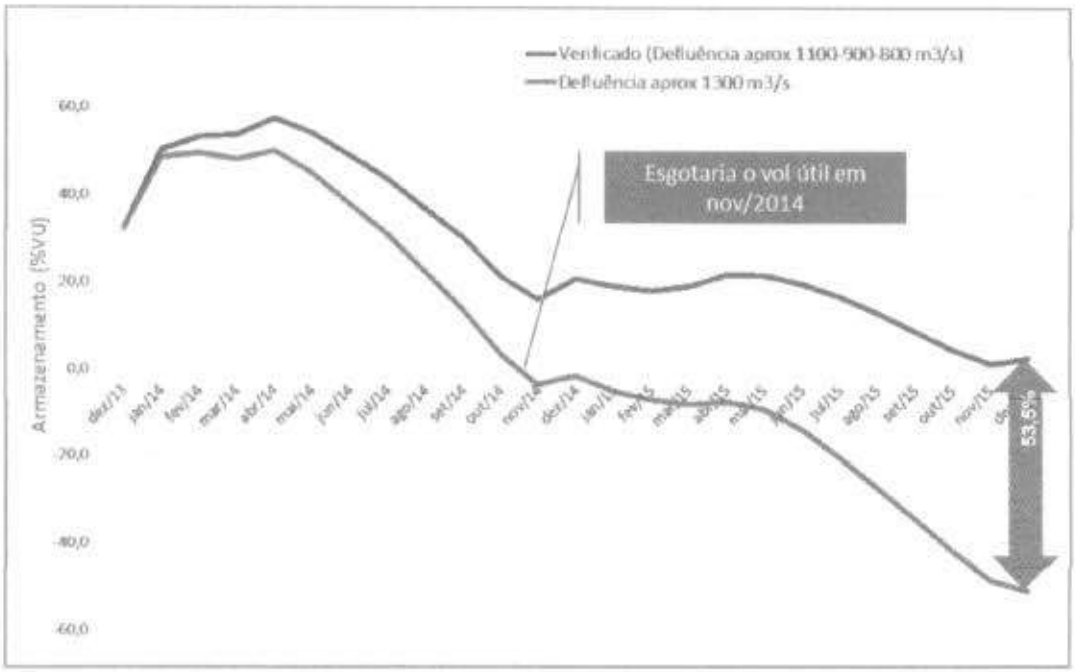

Figura 3 - Ganho no Armazenamento do reservatório de Sobradinho com a flexibilização das vazões mínimas.

5 Perspectivas de armazenamentos dos reservatórios até o final do período seco de 2016

Após o término do período chuvoso de 2016, no final de abril, que correspondeu ao 2º pior período dezembro/abril do histórico de 86 anos, as simulações da operação passaram a avaliar as condições de armazenamento até o final do período seco em novembro/2016.

As simulações consideraram:

- a recessão das afluências até o final de outubro e o atraso no início do período chuvoso de 2016/2017;
- usos consuntivos;
- evaporação média.

A Figura 4 mostra a afluência natural afluente à Três Marias considerada nas simulações e a Figura 5 a vazão natural afluente Sobradinho.

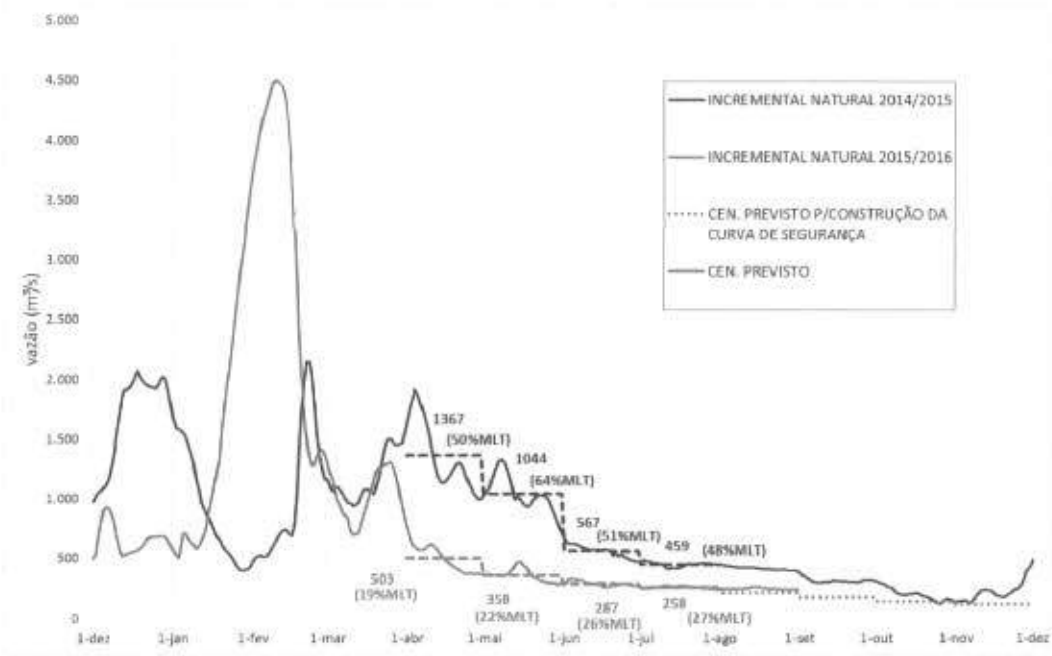

Figura 4 – Vazão natural afluente a Três Marias, comparação entre os anos hidrológicos de 2013/2014 (pior do histórico) e 2015/2016

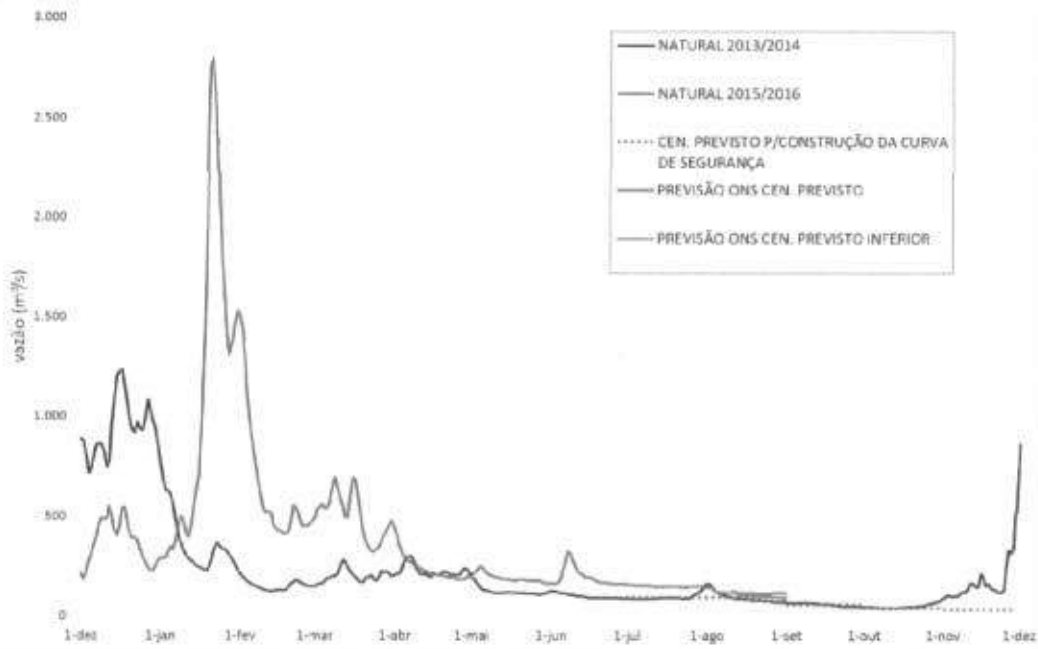

Figura 5 Vazões naturais incrementais afluentes a Sobradinho, comparação entre os anos hidrológicos de 2014/2015 (pior do histórico) e 2015/2016

A Figura 6 mostra os resultados do estudo apresentado pelo ONS na reunião de acompanhamento do dia 08 de agosto do presente ano. Neste estudo buscou-se assegurar o não esgotamento do volume útil de Sobradinho, antes do início do próximo período chuvoso, com as seguintes premissas:

- permanência da prática da vazão de 800m³/s em Sobradinho e Xingó;
- elevação gradual das vazões defluentes de Três Marias para 380m³/s em agosto, 430m³/s em setembro e 480m³/s em outubro
- diminuição da vazão defluente de Três Marias para 280m³/s em novembro, supondo-se o início do período chuvoso.

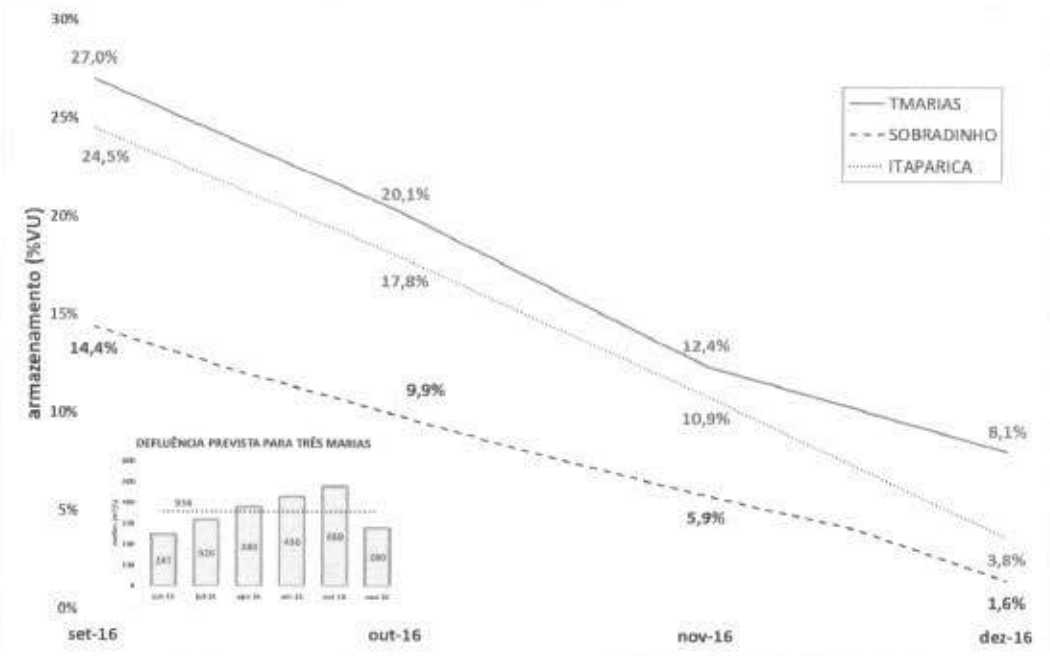

Figura 6 – Simulação das condições de armazenamento dos reservatórios da bacia do rio São Francisco até o final de novembro/2016

A continuidade do quadro hidrológico crítico, como o projetado na simulação apresentada, até o final do ano, conduzirá o reservatório de Três Marias a 8,1% de armazenamento de seu volume útil, o reservatório de Sobradinho a 1,6% de seu volume útil e o reservatório de Itaparica a 3,8% de seu volume útil, no início do mês de dezembro/2016.

Para amenizar o rebaixamento de Sobradinho, uma possível alternativa seria aumentar a defluência de Três Marias para 510m³/s em novembro o que levaria o reservatório de Três Marias a 4,2% de armazenamento de seu volume útil, o reservatório de Sobradinho a 2,6% de seu volume útil, enquanto que o reservatório de Itaparica se situaria em 3,8% de seu volume útil. A Figura 7 mostra o resultado desta simulação.

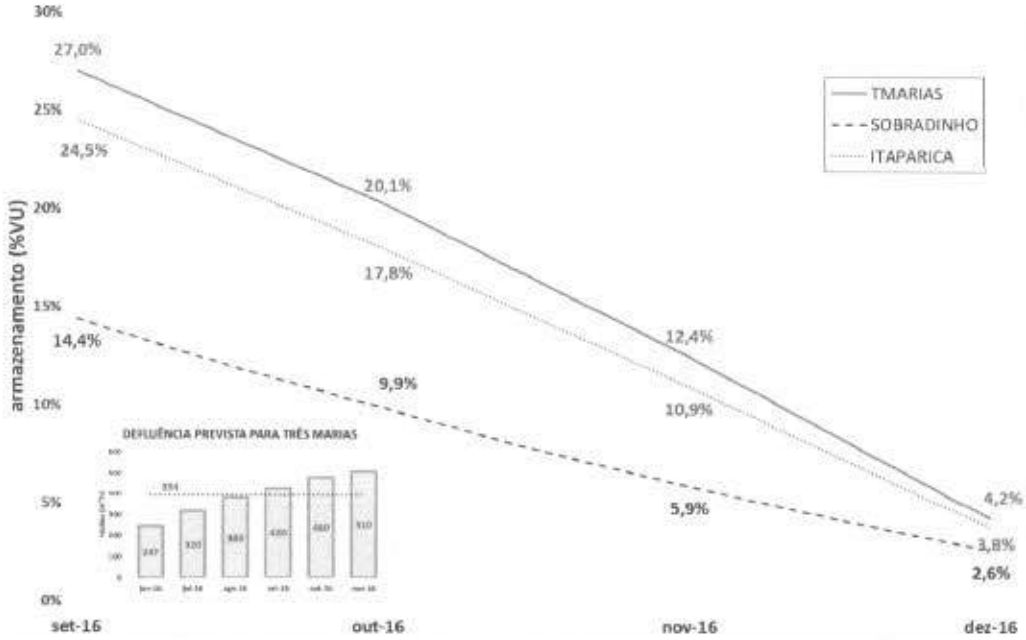

Figura 7 - Simulação das condições de armazenamento dos reservatórios da bacia do rio São Francisco até o final de novembro/2016 com aumento da defluência de Três Marias em novembro

Os resultados das simulações acima mostram que mantidas as condições de operação atuais, iniciaremos o período chuvoso de 2016/2017, com os reservatórios praticamente esgotados. Assim sendo, foram feitas avaliações do impacto da redução das defluências a jusante de Sobradinho e de Xingó para 750m³/s e 700m³/s a partir de 1º de setembro/2016, mantendo-se a defluência de Três Marias em 280m³/s em novembro. A Figura 8 mostra o resultado da simulação com defluência de 750m³/s e a Figura 9 o resultado da simulação com 700m³/s.

Com a vazão de 750m³/s, o reservatório de Sobradinho deve atingir 2,9% de seu volume útil no início de dezembro, já com a vazão de 700m³/s a partir de setembro o reservatório deve atingir 4,2% de seu volume morto no mesmo período.

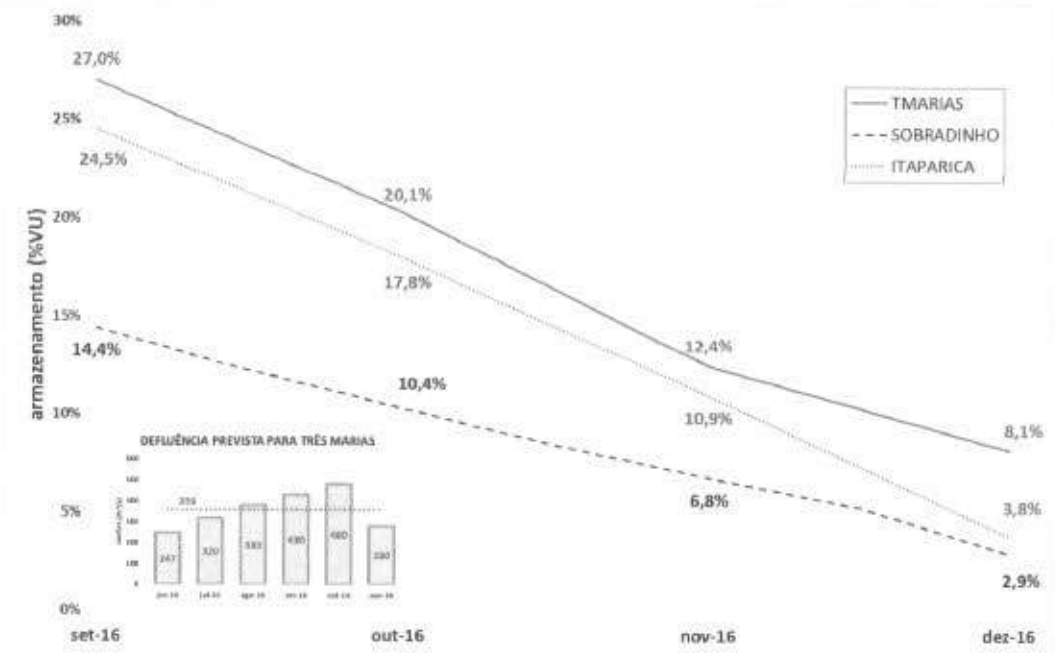

Figura 8 - Simulação das condições de armazenamento dos reservatórios da bacia do rio São Francisco até o início de dezembro/2016, com diminuição da defluência a jusante de Sobradinho e Xingó para 750m³/s a partir de 1 de setembro

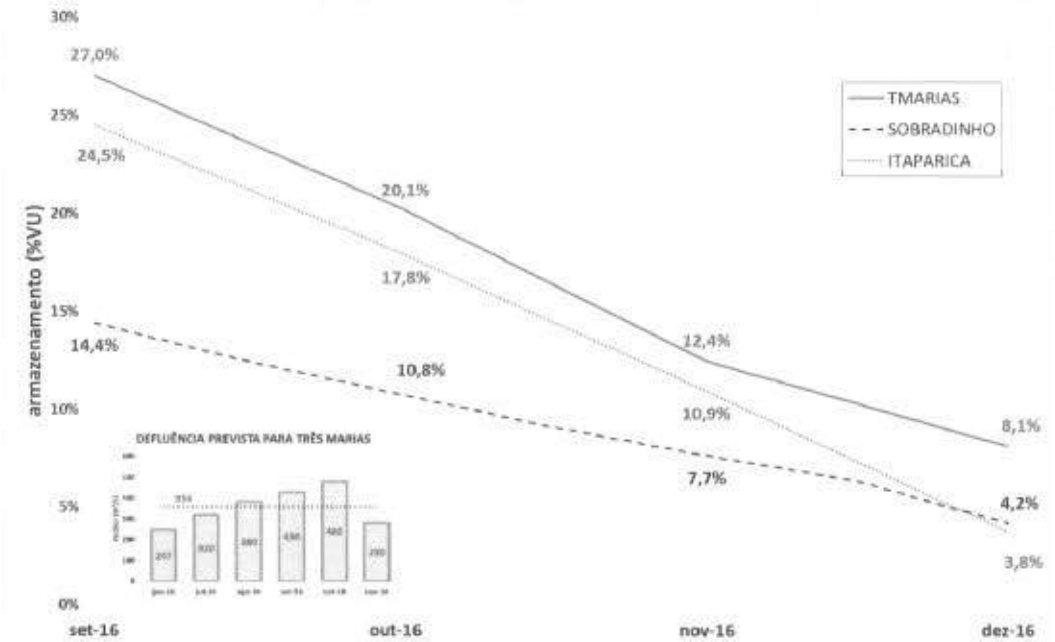

Figura 9 - Simulação das condições de armazenamento dos reservatórios da bacia do rio São Francisco até o início de dezembro/2016, com diminuição da defluência a jusante de Sobradinho e Xingó para 700m³/s a partir de 1 de setembro

6 Perspectivas de armazenamentos dos reservatórios até o final do período seco de 2017

No intuito de avaliar as consequências da ocorrência de mais um ano hidrológico crítico entre dezembro/2016 e novembro/2017, partindo-se dos níveis mais favoráveis decorrentes da adoção de vazões mínimas a jusante de Sobradinho e Xingó de 700m³/s mostradas na Figura 9, foram feitas simulações com 4 cenários de defluência mínima a jusante de Sobradinho e Xingó: 800m³/s, 700m³/s, 600m³/s e 500m³/s. As afluências consideradas nestas simulações para Três Marias foram as do pior ano hidrológico entre dezembro/2013 e novembro/2014; para Sobradinho as afluências foram as mesmas projetadas para o ano hidrológico de dezembro/2015 a novembro/2016, que devem ser as piores do histórico. As figuras de 10 a 13 mostram os resultados das simulações.

Os resultados obtidos mostram que, em caso da ocorrência de um ano crítico, com vazões, similares as piores do histórico, será necessário adotar defluências a jusante de Sobradinho e Xingó significativamente inferiores aquelas adotadas até o momento.

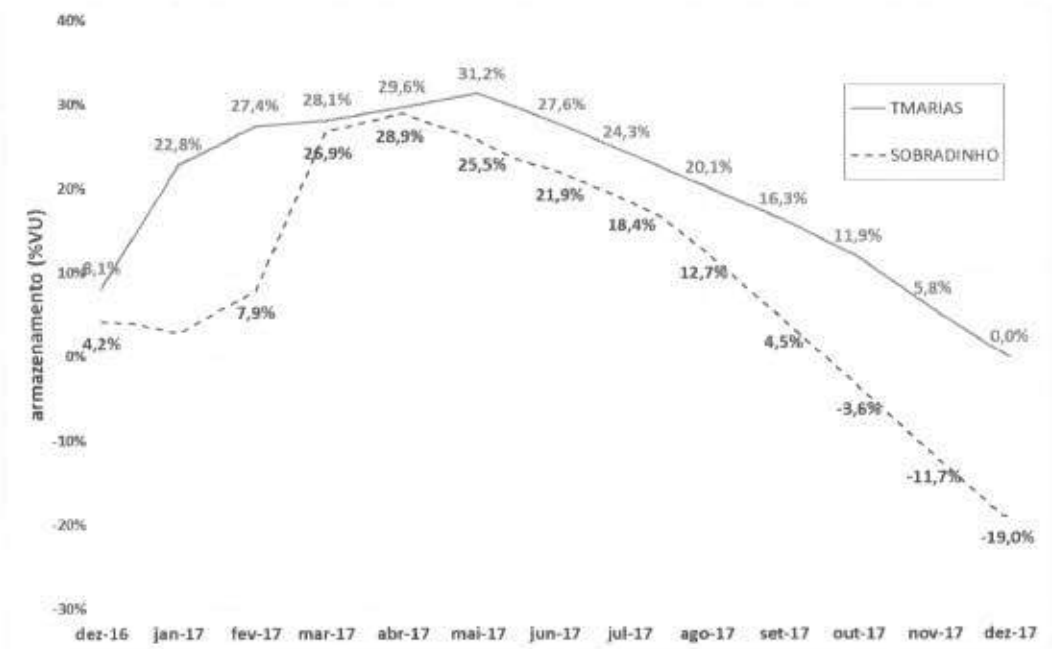

Figura 10 – Armazenamentos de Três Marias e Sobradinho em caso de ocorrência de um ano hidrológico crítico em 2016/2017, para a defluência de 800m³/s

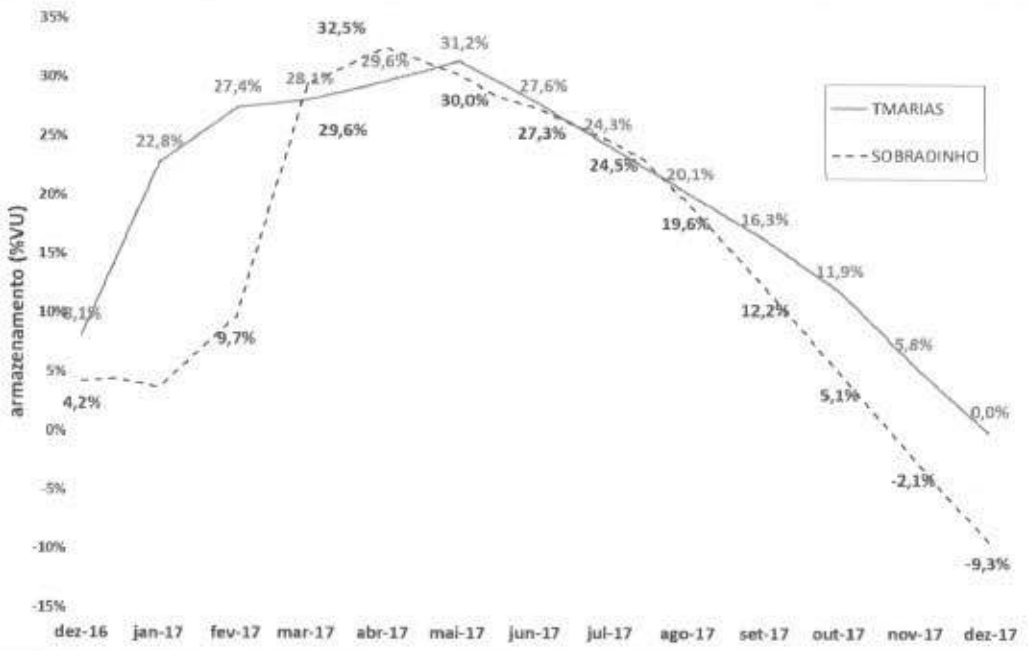

Figura 11 - Armazenamentos de Três Marias e Sobradinho em caso de ocorrência de um ano hidrológico crítico em 2016/2017, para a defluência de 700m³/s

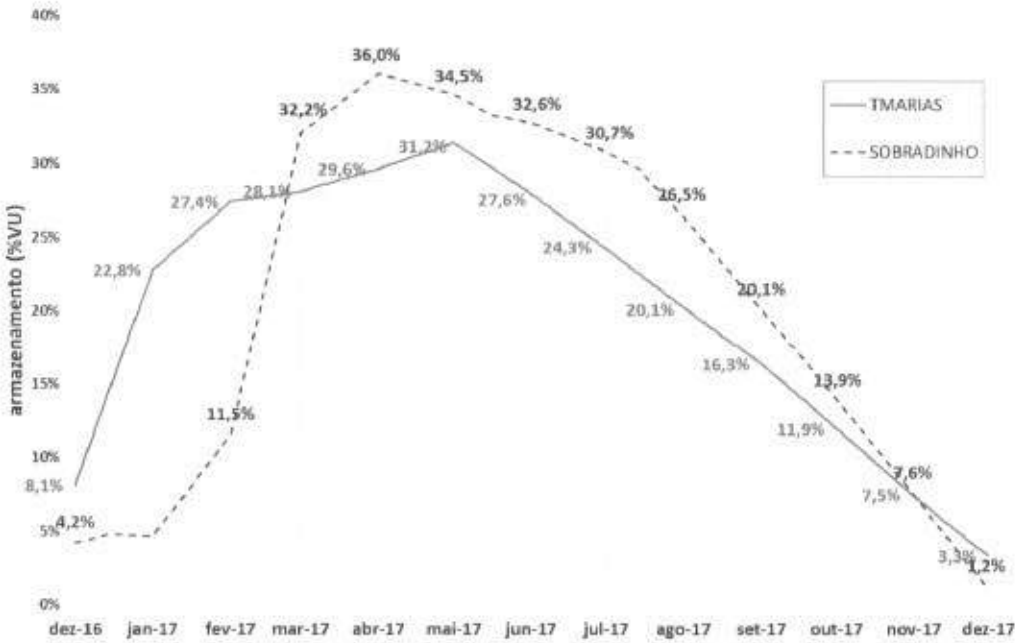

Figura 12 - Armazenamentos de Três Marias e Sobradinho em caso de ocorrência de um ano hidrológico crítico em 2016/2017, para a defluência de 600m³/s

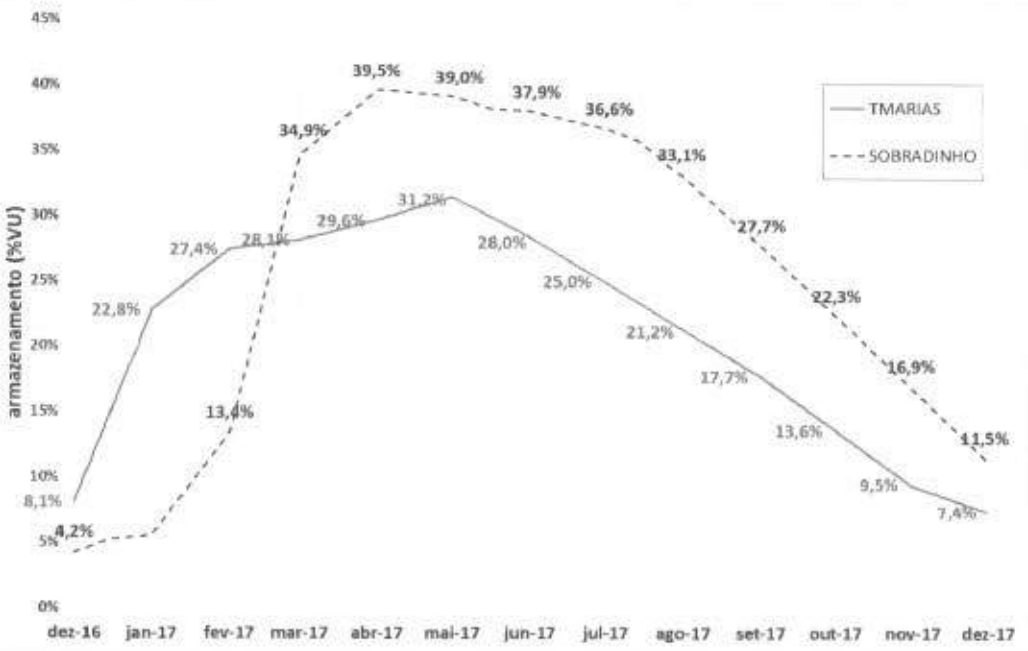

Figura 13 - Armazenamentos de Três Marias e Sobradinho em caso de ocorrência de um ano hidro-lógico critico em 2016/2017, para a defluência de 500m³/s

7 Conclusões

Ao longo do período de 2013 a 2016, o armazenamento mínimo do reservatório de Três Marias foi de 2,6% de seu volume útil em novembro de 2014. Em Sobradinho, o nível mínimo atingido em dezembro de 2015 correspondeu a 1,0% de seu volume útil. Estes números mostram que os esforços empreendidos pelos gestores dos recursos hídricos da bacia para viabilizar a flexibilização das vazões mínimas das usinas de Três Marias, de Sobradinho e Xingó, evitou o agravamento da escassez de água na bacia do rio São Francisco e, por consequência, assegurou o atendimento aos usos da água prioritários na bacia até então.

Em particular, no caso de Três Marias, caso houvesse o esgotamento de seu volume útil a partir de agosto de 2014, conjugada a impossibilidade de utilização do seu volume morto, levaria a população do trecho a jusante do reservatório a passar por uma crise de abastecimento sem precedentes.

No caso do reservatório de Sobradinho, caso houvesse o esgotamento de seu volume útil a partir de novembro de 2014, a ocorrência de dois anos críticos nas afluências incrementais como observado até o momento, teria levado também ao esgotamento da parcela de seu volume morto passível de utilização, fazendo com que a bacia passasse a contar apenas com as vazões extremamente reduzidas que têm se verificado.

Como não é possível prever, a priori, prever o comportamento hidrológico do próximo período chuvoso, as perspectivas das condições de armazenamento nos reservatórios da bacia, ao final do período seco, em novembro/2016, devem servir como alerta aos gestores dos recursos hídricos para a necessidade de se adotar medidas complementares as já adotadas a partir do ano em curso, sob o risco de se perder a governabilidade dos recursos hidrológicos disponíveis na bacia.

Finalmente, vale ressaltar a importância dos reservatórios de regularização no enfrentamento de um quadriênio crítico, como o que está em curso na bacia do rio São Francisco.

8 Recomendações

Recomenda-se, a realização de estudos de impactos ambientais, com a maior brevidade possível, a fim de se implementar a redução nas vazões defluentes das usinas hidrelétricas de Sobradinho e Xingó para 700m³/s no início do mês de setembro/2016.