

14º Relatório de Apoio Técnico à tomada de decisão junto à Diretoria Executiva do CBHSF na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco

22004-ATV3-P1.14-00-00

Contratação de Assessoria Especializada para Formação de Banco de Horas para Capacitação Técnica, Elaboração de Pareceres Técnicos e Assessoria, em apoio ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF



14º Relatório de Apoio Técnico à tomada de decisão junto à Diretoria Executiva do CBHSF na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco

22004-ATV3-P1.14-00-00

Contratação de Assessoria Especializada para Formação de Banco de Horas para Capacitação Técnica, Elaboração de Pareceres Técnicos e Assessoria, em apoio ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF

Contrato de gestão Nº 028/ANA/2020 – Rio São Francisco

Ato Convocatório Nº 020/2022

Contrato Nº 041/2022

Janeiro/2025

Contratante: Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo

Contratada: Água & Solo Estudos e Projetos Ltda

FOLHA DE APROVAÇÃO

Revisão	Data	Nome	Descrição	Assi. autor	Assi. supervisor	Assi. aprovação
00	23/01/2025	Lawson Beltrame	ASSESSORAMENTO TÉCNICO			

Contratação de Assessoria Especializada para Formação de Banco de Horas para Capacitação Técnica, Elaboração de Pareceres Técnicos e Assessoria, em apoio ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF			
Produto	22004-ATV3-P1.14-00-00 – 14º Relatório de Apoio Técnico à tomada de decisão junto à Diretoria Executiva do CBHSF na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco		
Elaborado por: Água & Solo	Supervisionado por: APV Peixe Vivo		
Aprovado por: Lawson Beltrame	Revisão	Finalidade	Data
	00	03	23/01/2025
Legenda da Finalidade: (1) Para informação (2) Para Comentário (3) Para Revisão			
	Água & Solo Estudos e Projetos LTDA Rua Baronesa do Gravataí, 137 – Cidade Baixa, Porto Alegre/RS Telefone: (51) 3237-3325		

EQUIPE DA CONTRATANTE

DIRETORA GERAL INTERINA

Rúbia Santos Barbosa Mansur

GERENTE DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

Berenice Coutinho Malheiros dos Santos

GERENTE DE INTEGRAÇÃO

Ohany Vasconcelos Ferreira

GERENTE DE GESTÃO ESTRATÉGICA

André Amaral Horta

GERENTE DE PROJETOS

Jacqueline Evangelista Fonseca

COORDENADORA TÉCNICA

Jacqueline Evangelista Fonseca

EQUIPE DA ÁGUA E SOLO ESTUDOS E PROJETOS

EQUIPE CHAVE

ADVOGADOS

Sênior – Lucas Michelini Beltrame

Pleno – Rubem Knijnik Lucion

Júnior – Mayumi Gravina Ogata

ENGENHEIROS

Sênior – Luis Fernando de Abreu Cybis

Pleno – Lauro Bassi

Júnior – Bernardo Visnievski Zacouteguy

GEÓLOGOS / HIDROGEÓLOGOS

Sênior – André Luiz Bonacin Silva

Pleno – Fernando Mazo D’Affonseca

Júnior – Antônio Silvio Jornada Krebs

BIÓLOGOS

Sênior – Daniel Pereira

Pleno – Marla Sonaira Lima

Júnior – Nádia Fumaco Caldeira

HIDRÓLOGOS

Sênior – Lawson Francisco de Souza Beltrame

Sênior – Rodrigo Flecha Ferreira Alves

Pleno – Elisa de Melo Kich

Júnior – Marina Refatti Fagundes

ECOMONISTAS / ADMINISTRADORES

Sênior – Tânia Maria Zanette

Pleno – Sérgio Miranda Lerina

Júnior – Mateus Michelini Beltrame

SOCIÓLOGOS

Sênior – Jana Alexandra da Silva

Pleno – Bruna Pastro Zagatto

Júnior – Luisa Helena de Godoy Springer Pitanga

GEÓGRAFOS

Sênior – Fernando Helmuth Syring Marangon

Pleno – Karen Estefania Moura Bueno

Júnior – Ana Carolina Sanches de Angelo

GERENTE DO CONTRATO

Laís Helena Mazzali Gaeversen – Eng. Ambiental

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
1 Introdução	9
2 Objetivo	10
2.1 Objetivo geral	10
2.2 Objetivos específicos	10
3 Alinhamento prévio	11
4 SALA DE ACOMPANHAMENTO DAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DO SISTEMA HÍDRICO DO RIO SÃO FRANCISCO	12
4.1 Abertura do evento – ANA	12
4.2 Instituto Nacional de Meteorologia – INMET	12
4.3 Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN	17
4.4 Serviço Geológico do Brasil – SGB	23
4.5 Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS	29
4.5.1 Condições hidroenergéticas sistêmicas	29
4.5.2 Operação dos reservatórios	32
4.5.3 Previsão das condições hidrológicas	34
4.5.4 Perspectiva para a operação dos reservatórios	36
5 Considerações finais	39

APRESENTAÇÃO

O presente documento visa atender aos preceitos estipulados pelo Contrato Nº 041/2022, firmado entre a empresa Água e Solo Estudos e Projetos LTDA (CNPJ: 02.563.448/0001-49) e a Contratante AGÊNCIA DE BACIA HIDROGRÁFICA PEIXE VIVO – AGÊNCIA PEIXE VIVO (CNPJ: 09.226.288/0001-91), referente ao projeto **“CONTRATAÇÃO DE ASSESSORIA ESPECIALIZADA PARA FORMAÇÃO DE BANCO DE HORAS PARA CAPACITAÇÃO TÉCNICA, ELABORAÇÃO DE PARECERES TÉCNICOS E ASSESSORIA, EM APOIO AO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO – CBHSF”**.

O presente documento, intitulado “14º Relatório de Apoio Técnico à tomada de decisão junto à Diretoria Executiva do CBHSF na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco”, contempla o relato do assessoramento técnico do Hidrólogo Sênior ao Presidente do CBHSF decorrente da reunião da Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco, no dia 14 de janeiro de 2025, e as principais considerações sobre a situação hidrológica discutida.

1 INTRODUÇÃO

A Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo – APV e a empresa Água e Solo celebraram em julho de 2022 a contratação de assessoria especializada para formação de banco de horas para capacitação técnica, elaboração de pareceres técnicos e assessoria, em apoio ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF, em conformidade com o Ato Convocatório nº 020/2022, e com a proposta respectiva, nos termos da Resolução ANA nº 122, de 16 de dezembro de 2019. O contrato prevê a disponibilização de um quadro de profissionais com diferentes áreas de atuação e níveis de experiência a serem utilizados sob demanda por parte do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco – CBHSF.

Este documento se encontra dentro do escopo da Ordem de Serviço Parcial nº 010/2024 do Contrato nº 041/2022. O objetivo desta OSP é o assessoramento técnico e serviços para apoio técnico à tomada de decisão junto à Diretoria Executiva (DIREX) do CBHSF quando da sua participação na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco, em reuniões realizadas com frequência determinada pela Agência Nacional de Água e Saneamento Básico (ANA).

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

Assessoramento técnico junto a diretoria executiva do CBHSF na sua participação na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco, realizada em 14 de janeiro de 2025, às 10h.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliação da situação hídrica do rio São Francisco, com ênfase nos seus múltiplos usos;
- Reunião de alinhamento prévio com membros da diretoria executiva do CBHSF;
- Participação na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco com membros de diversos órgãos colegiados envolvidos na bacia;
- Elaboração de um relatório técnico com as principais observações acerca da situação hídrica do rio São Francisco, os encaminhamentos da reunião da Sala de Acompanhamento e percepções dos consultores.

3 ALINHAMENTO PRÉVIO

Devido à incompatibilidade de horários e prazos, em conjunto com a falta de materiais disponibilizados para avaliação e discussão, não foi realizado o alinhamento prévio à reunião de Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco. Todavia, ressalta-se que, durante todo o período contratual dessa atividade, a Contratada permaneceu disponível para contato com a Diretoria, inclusive por meio de outros canais de comunicação, como contato telefônico e *e-mail*.

No dia 15 de janeiro de 2024, às 14 h, foi realizada reunião com a técnica da APV (Priscila Ikeda Ushimaru) e o Presidente do CBHSF (Maciel Oliveira), onde se abordou brevemente os seguintes aspectos:

- Discussão bastante preliminar sobre temas relevantes com possuem interface com a Sala de Acompanhamento; e
- Definição de reunião ampliada, após a elaboração deste Relatório, com a Diretoria Colegiada do CBHSF, para tratar de temas afetos à gestão de recursos hídricos e seus instrumentos relacionados direta e indiretamente à Sala de Acompanhamento.

4 SALA DE ACOMPANHAMENTO DAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DO SISTEMA HÍDRICO DO RIO SÃO FRANCISCO

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA convidou para participação na **1ª Reunião de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco em 2025**, realizada em 14 de janeiro de 2025. A reunião foi transmitida ao vivo no playlist da ANA no YouTube¹.

Os participantes tiveram acesso a um *link* do Microsoft Teams para participação durante as discussões.

A reunião foi aberta e encerrada pela ANA e contou com a exposição dos seguintes órgãos:

- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) – Flaviano Fernandes Vieira - Meteorologista no INMET;
- Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) – Marcelo Seluchi – Tecnologista Sênior;
- Serviço Geológico do Brasil (SGB) – Breno Motta; e
- Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) – Maria de Jesus Delmiro Rocha e Luana Ferreira Gomes de Paiva.

A reunião virtual contou com a presença de cerca de 45 participantes.

4.1 Abertura do evento – ANA

A ANA, por intermédio do Superintendente de Operações e Eventos Críticos, Sr. Alan Vaz Lopes, abriu a reunião fazendo uma breve contextualização e passando, na sequência, a palavra ao INMET.

4.2 Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

A representante do INMET abordou os seguintes aspectos:

- As condições observadas;
- A previsão de tempo no médio prazo;
- As condições oceânicas observadas e previstas; e
- O prognóstico climático para os meses de janeiro, fevereiro e março de 2025.

¹ <https://is.gd/lroiGC>

Na Figura 4.1 está apresentada a precipitação acumulada nos últimos 90 dias até 13 de janeiro de 2025 via Mapa do dia 13 de janeiro, registrando um aporte de chuva significativo da ordem de 900 mm no Alto São Francisco (em Três Marias, 980,8 mm), 400 mm no Médio/Submédio e 200 mm no Baixo, visto Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) atuante.

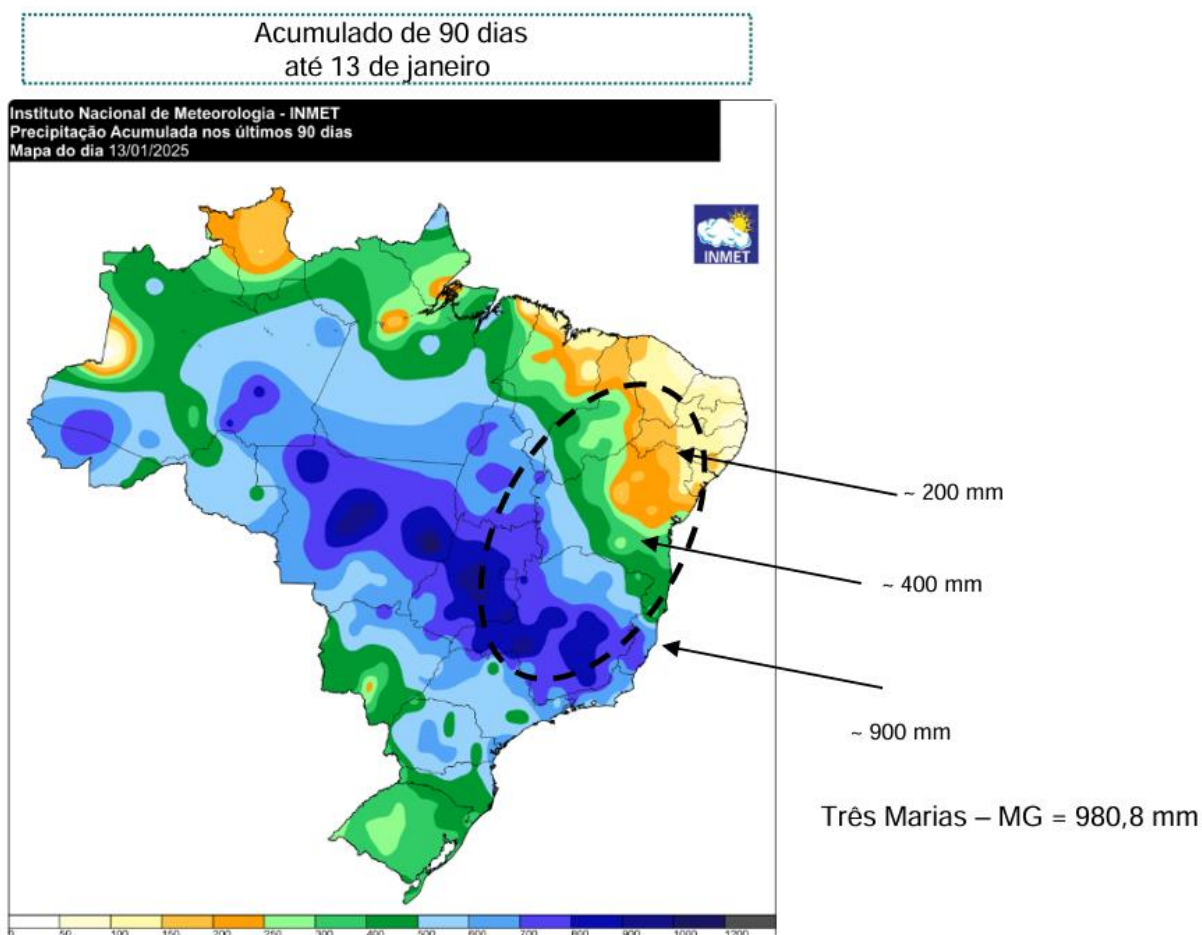


Figura 4.1. Precipitação acumulada nos últimos 90 dias (Mapa de 13/01/2025).
Fonte: INMET, 2025.

As precipitações acumuladas nos últimos 5, 10, 30 e 90 dias, via mapa do dia 13/01/2025, são apresentadas na Figura 4.2.

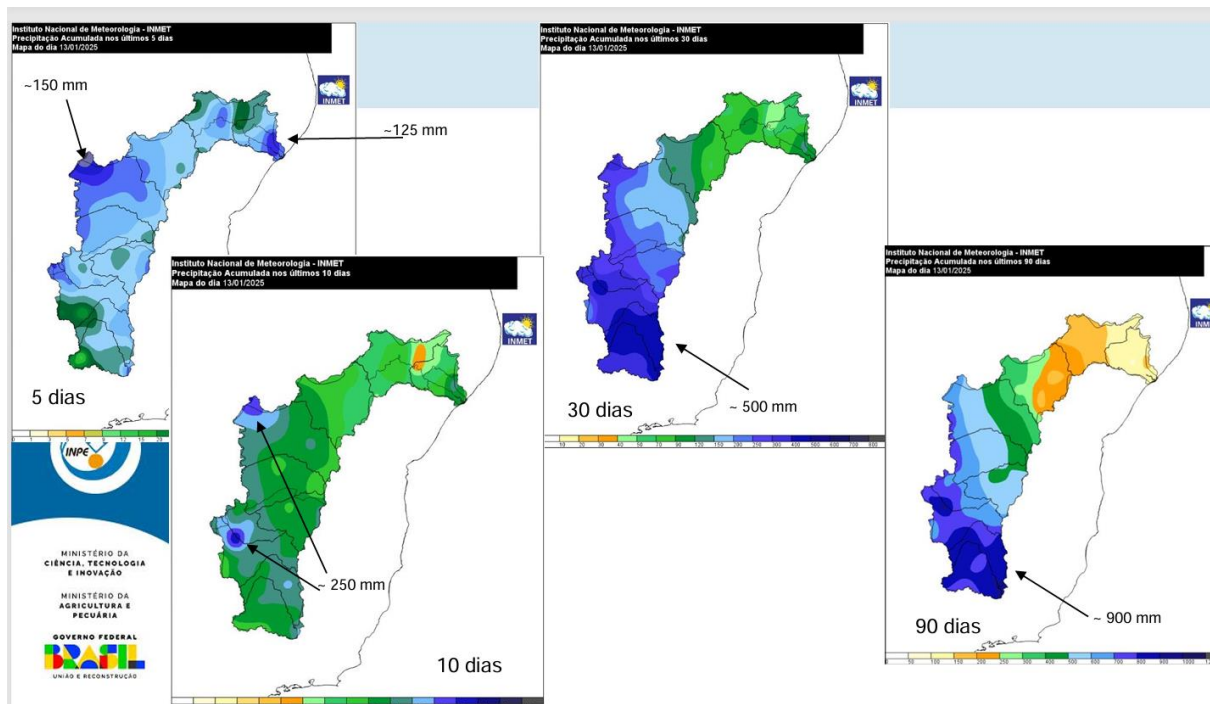


Figura 4.2. Precipitações acumuladas nos últimos 5, 10, 30 e 90 dias.
Fonte: INMET, 2025.

Por sua vez, na Figura 4.3 está apresentado o comportamento da primeira ZCAS do ano de 2025.

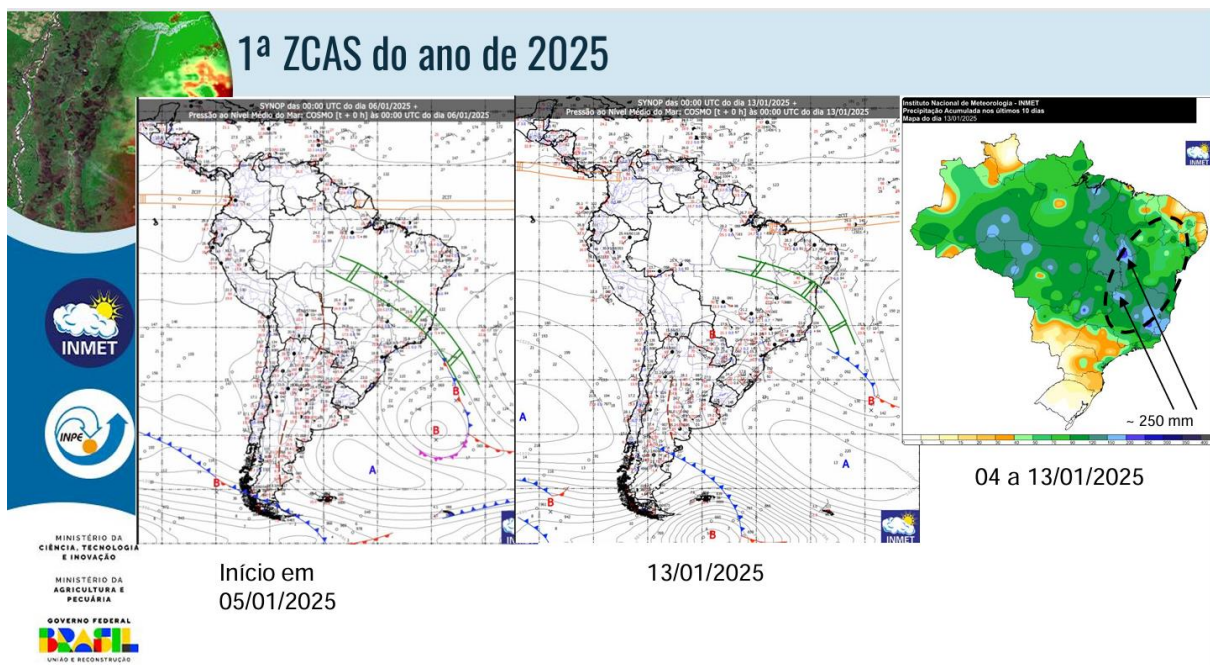


Figura 4.3. Comportamento da primeira ZCAS do ano de 2025.
Fonte: INMET, 2025.

Em termos de previsão de tempo de médio prazo, na Figura 4.4 está apresentada a previsão de chuva de 7 e 15 dias para o País, registrando que no período de 12 a 20/01/2025 poderemos ter chuvas significativas e no período de 20 a 28/01/2025 uma redução das precipitações, sendo ressaltado que a Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) comandará as chuvas na região Nordeste.

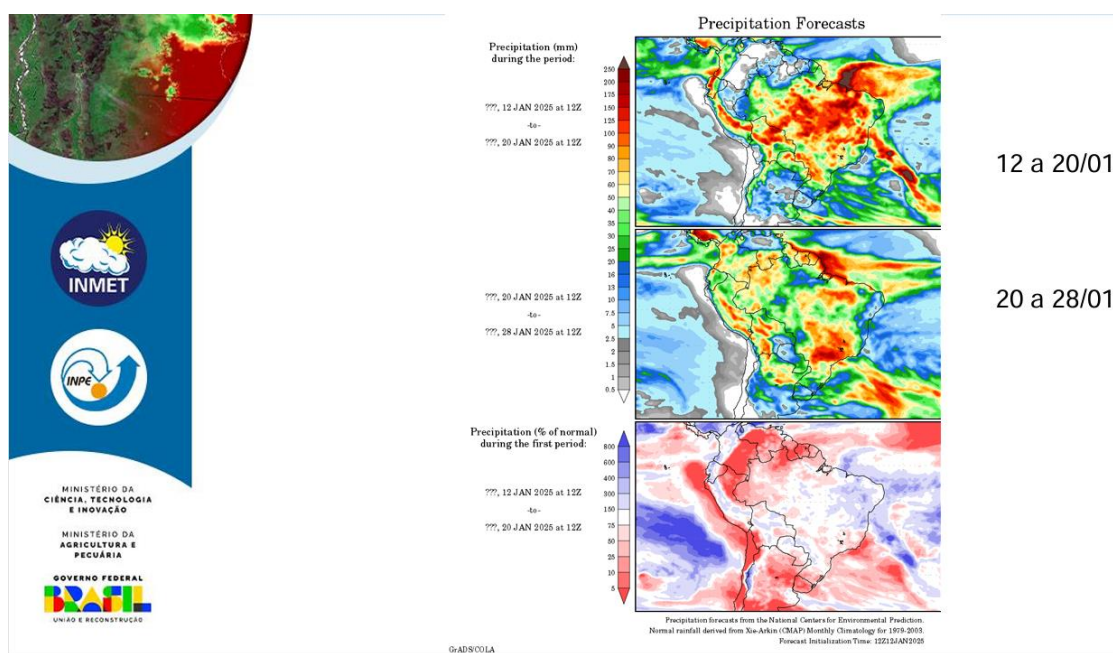


Figura 4.4. Previsão de chuva para os próximos 7 e 15 dias para o país.
Fonte: INMET, 2025.

Na Figura 4.5 está apresentada a previsão de chuva para o período de 13 a 20/01/2025 via Modelo Cosmo (total de precipitação em 168 horas na bacia do rio São Francisco) da ordem de 40 a 70 mm para quase toda a bacia do rio São Francisco, e a previsão de chuva via Modelo GFS (Global Forecast System; total de precipitação em 384 horas na bacia do rio São Francisco) para o período de 13 a 29/01/2025 com maiores previsões.

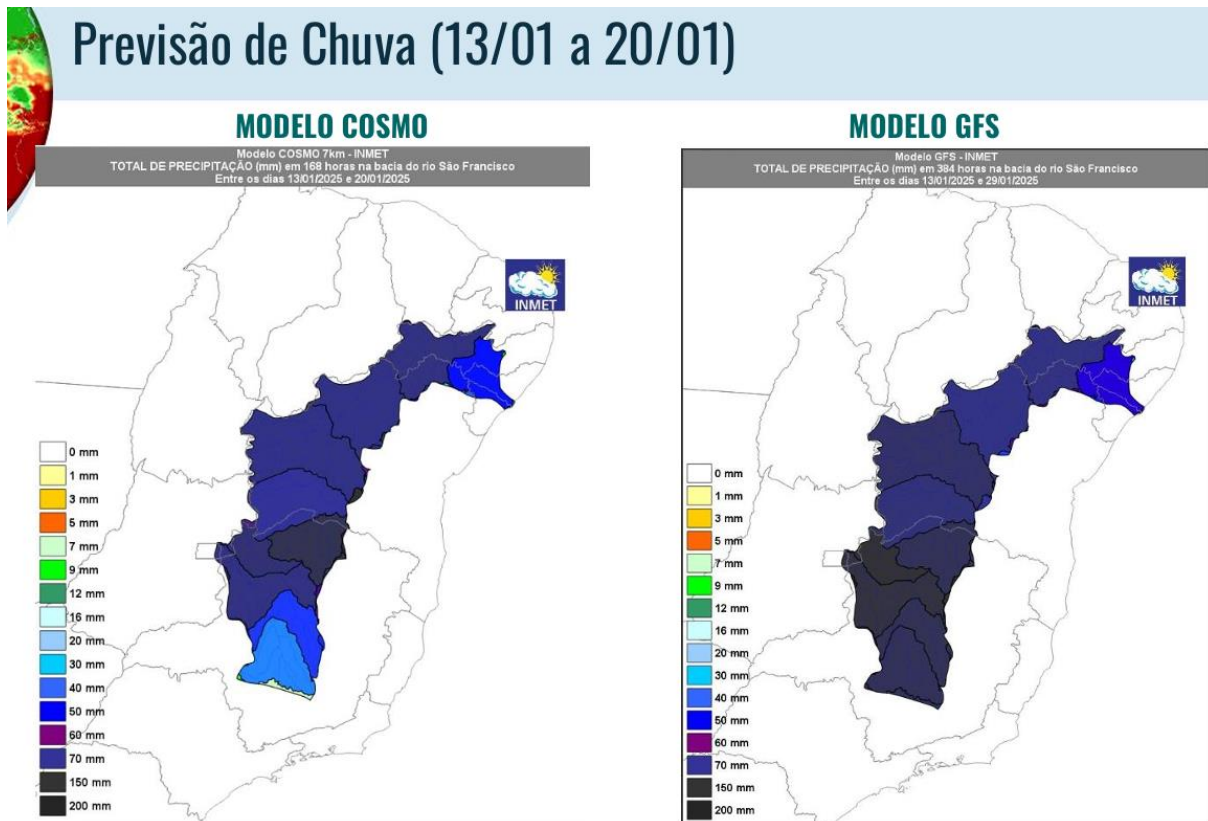


Figura 4.5. Previsão de chuva 13 a 20/01/2025 (Modelo Cosmo) e 13 a 29/01/2025 (Modelo GFS).
Fonte: INMET, 2025.

Referente ao prognóstico climático, na Figura 4.6 está apresentada a climatologia da precipitação para os meses de janeiro (precipitação acumulada de cerca de 340 mm), fevereiro (precipitação acumulada da ordem de 260 mm) e março (precipitação acumulada de aproximadamente 260 mm) de 2025.

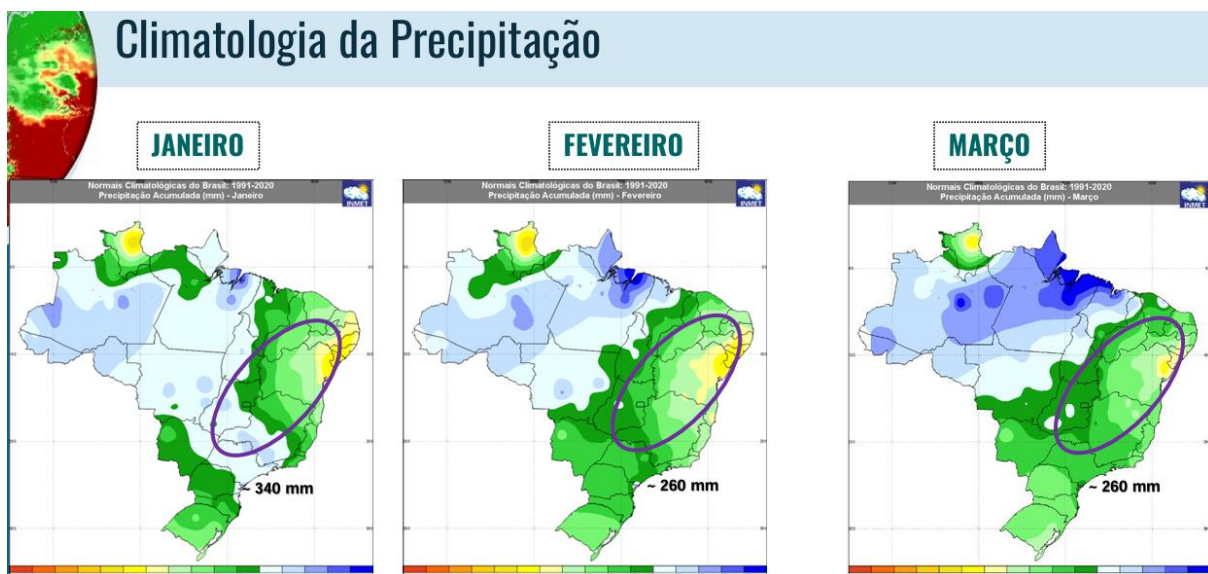


Figura 4.6. Climatologia da precipitação, meses de janeiro, fevereiro e março de 2025.
Fonte: INMET, 2025.

Finalmente, foi ressaltado que no prognóstico climático para os meses de janeiro/fevereiro/março de 2025, para a maioria dos modelos apresentados, as precipitações deverão ficar abaixo da média.

4.3 Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN

O representante do CEMADEN apresentou o monitoramento, as previsões e as projeções para a bacia do rio São Francisco.

Na Figura 4.7 estão apresentadas as precipitações acumuladas no período de 14/12/2024 a 13/01/2025, ou seja, a chuva dos últimos 30 dias, tendo sido ressaltado chuvas acima da média no Alto São Francisco, com destaque para Três Marias, e na parte alta de Sobradinho.

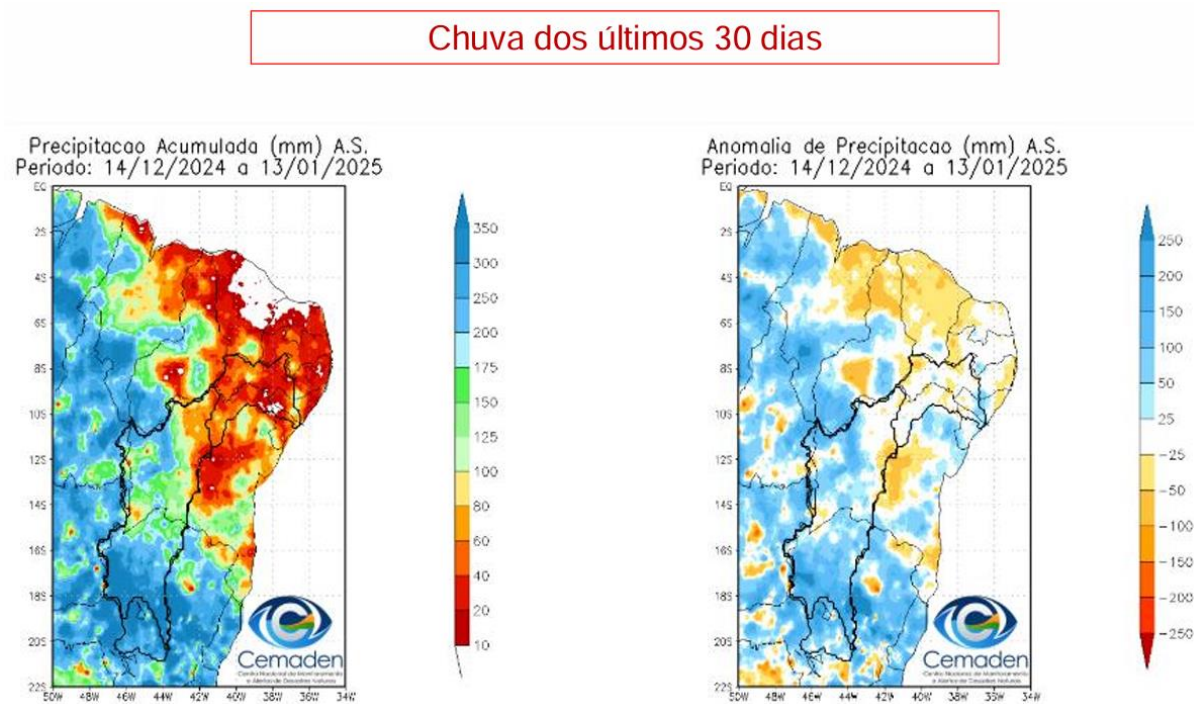
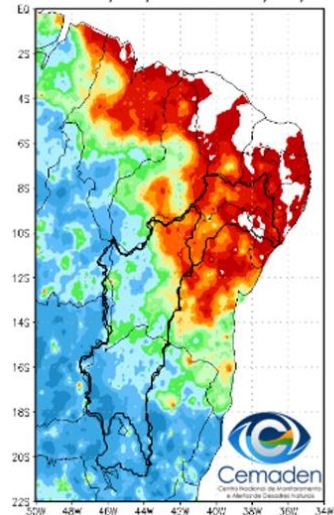


Figura 4.7. Precipitação acumulada nos últimos 30 dias (14/12/2024 a 13/01/2025).
Fonte: CEMADEN, 2025.

Por sua vez, na Figura 4.8 está apresentada a chuva no Ano Hidrológico desde 01/10/2024 a 13/01/2025, com o registro de que a estação chuvosa até agora está indo bem.

Chuva no Ano Hidrológico - desde 01/10/2023

Precipitação Acumulada (mm) A.S.
Período: 01/10/2024 a 13/01/2025



Anomalia de Precipitação (mm) A.S.
Período: 01/10/2024 a 13/01/2025

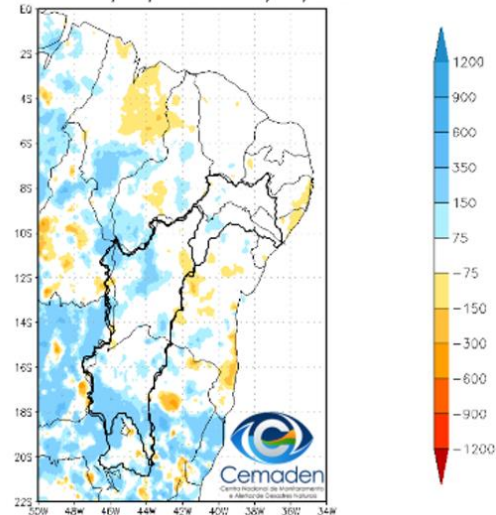


Figura 4.8. Precipitação acumulada (esquerda) e anomalia de precipitação (direita) de 01/10/2024 a 13/01/2025.
Fonte: CEMADEN, 2025.

Na Figura 4.9 está apresentada a chuva dos últimos dois anos, ou seja, desde janeiro de 2023, onde pode ser observada a precipitação acumulada de 01/10/2024 a 13/01/2025, perfazendo um total de 378,9 mm, registrando que janeiro de 2025 está acima da média.

Precipitacao Bacia do Rio Sao_Francisco desde JAN 2023

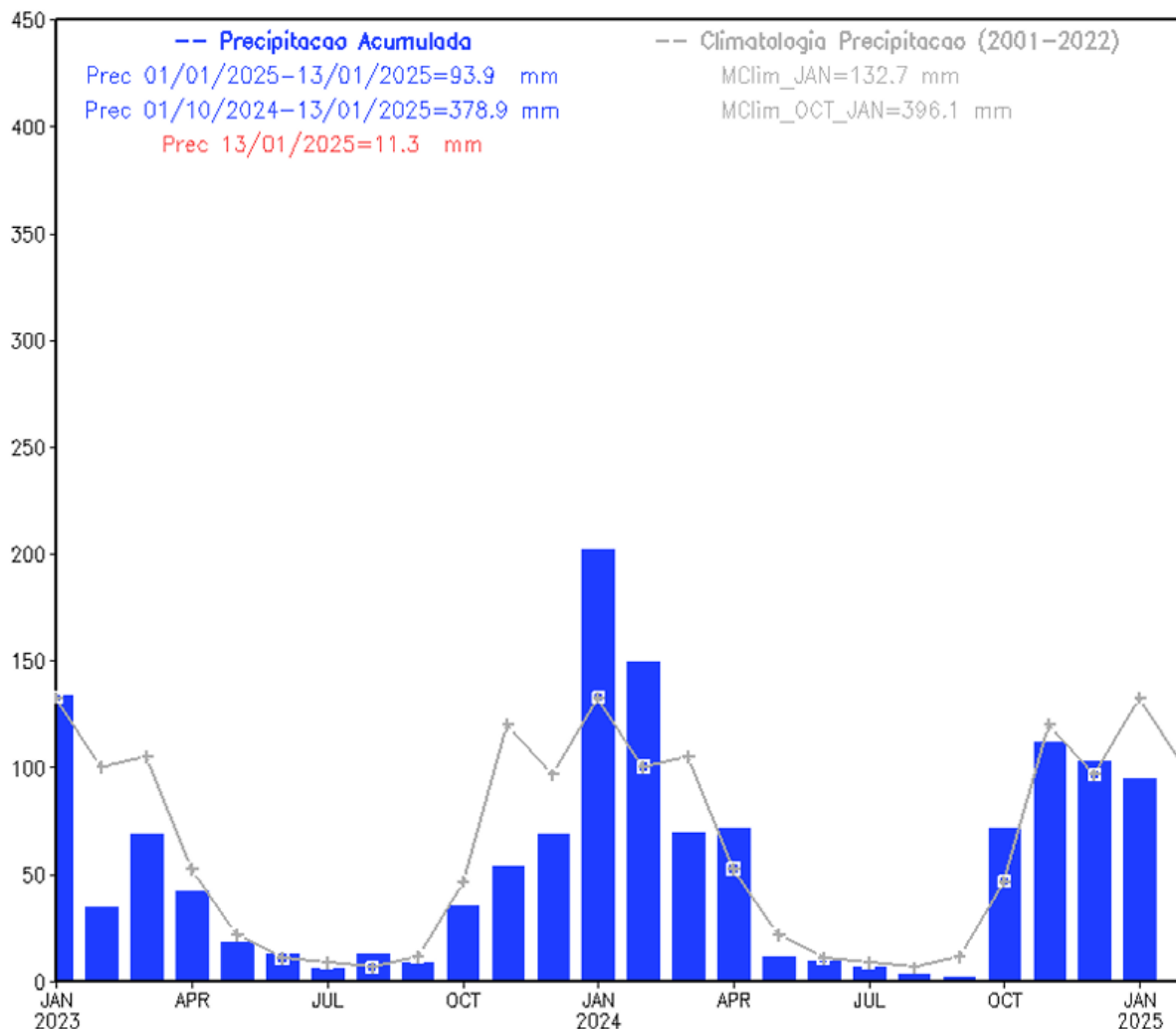
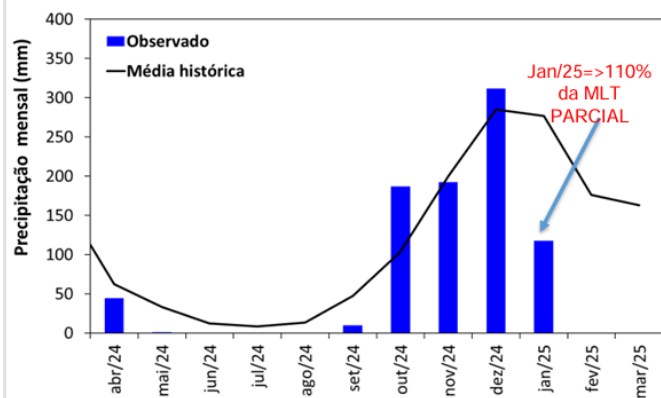


Figura 4.9. Precipitação acumulada desde janeiro de 2023.
Fonte: CEMADEN, 2025.

O monitoramento da UHE Três Marias (Figura 4.10) apresenta dados de precipitação mensal e vazão média mensal comparativamente a média de longo termo (MLT de 1983 a 2023). Em janeiro de 2025, até o dia 12/01/2025, por exemplo, foi registrada uma vazão de 1.879 m³/s, ou seja, 129% da MLT.

Monitoramento UHE Três Marias



Precipitação

Estação Chuvosa - Out a Mar - 1205 mm

2023/2024: 1057 mm (**88% da MLT**)
2024/2025*: 809 mm (**117% da MLT PARCIAL**)

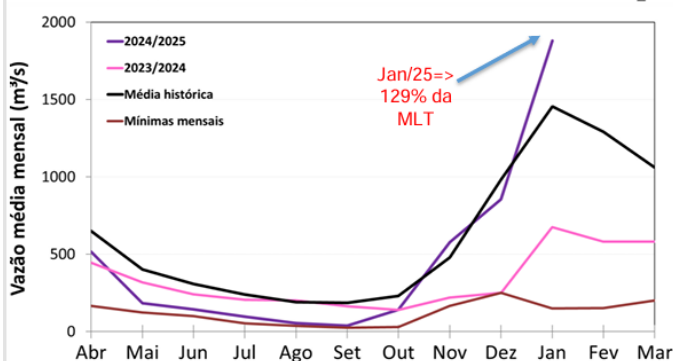
Estação Seca - Abr a Set - 178 mm

2023: 142 mm (**79% da MLT**)
2024: 57 mm (**32% da MLT**)

Dez/24: 312 mm (**109% da MLT**)

Jan/25*: 118 mm (**110% da MLT PARCIAL**)

*Até 12/01/2025



Vazão

Estação Chuvosa - Out a Mar - 917 m³/s

2023/2024: 408 m³/s (**44% da MLT**)
2024/2025*: 863 m³/s (**94% da MLT**)

Estação Seca - Abr a Set - 329 m³/s

2023: 262 m³/s (**80% da MLT**)
2024: 172 m³/s (**52% da MLT**)

Dez/24: 854 m³/s (**87% da MLT**)

Jan/25:** 1879 m³/s (**129% da MLT**)

12/Jan/25: 2050 m³/s (**141% da MLT**)

**Até 12/01/2025

Dados de precipitação: INMET, ANA, CEMADEN.

Dados de vazão: ONS e ANA.

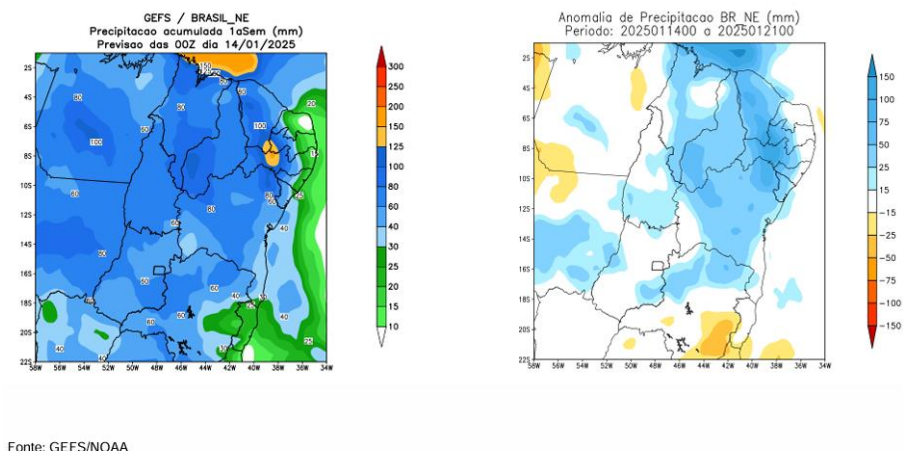
MLT: Média de Longo Termo (1983-2023)

Figura 4.10. Monitoramento da UHE Três Marias.

Fonte: CEMADEN, 2025.

Na Figura 4.11 está apresentada a previsão de chuva para os próximos 7 dias (período de 14 a 21/01/2025), registrando a presença de chuvas acima da média.

Previsão de chuva próximos 7 dias



Fonte: GEFS/NOAA

Figura 4.11. Previsão de chuva para os próximos 7 dias.

Fonte: CEMADEN, 2025.

Por seu turno, entre a Figura 4.12 e Figura 4.14 estão apresentadas, respectivamente, as precipitações acumuladas para 3, 7 e 10 dias (previsão dia 14/01/2025) para a bacia do rio São Francisco, bacia de Sobradinho e bacia de Três Marias.

Bacia do rio São Francisco

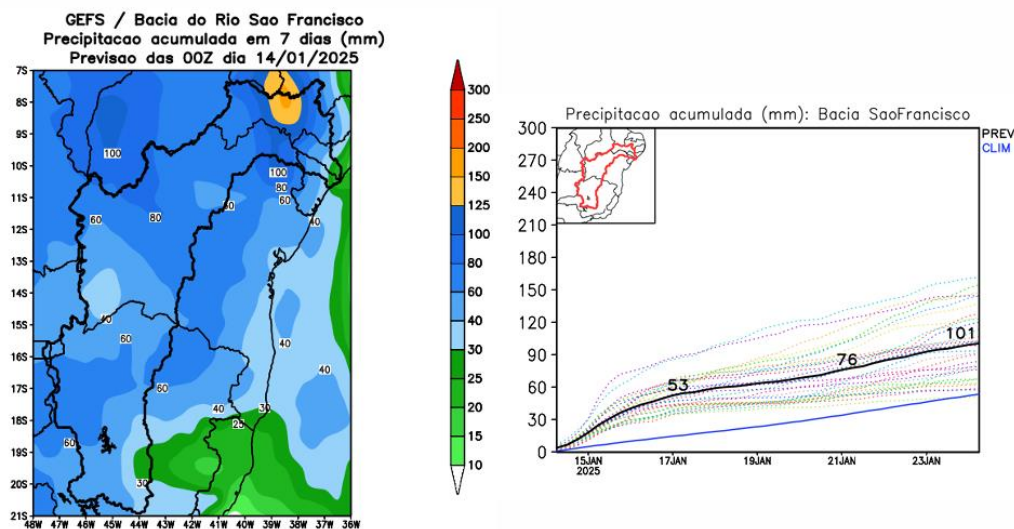


Figura 4.12. Precipitação acumulada prevista para os próximos 3, 7 e 10 dias (previsão 14/01/2025) na bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Fonte: CEMADEN, 2025.

Bacia de Sobradinho

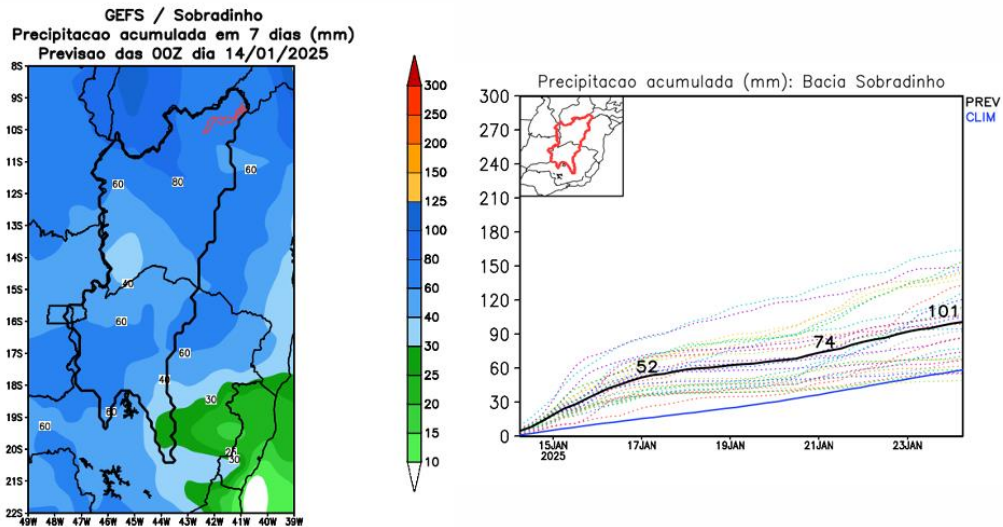


Figura 4.13. Precipitação acumulada prevista para os próximos 3, 7 e 10 dias (previsão 14/01/2025) na bacia hidrográfica de Sobradinho.
Fonte: CEMADEN, 2025.

Bacia de Três Marias

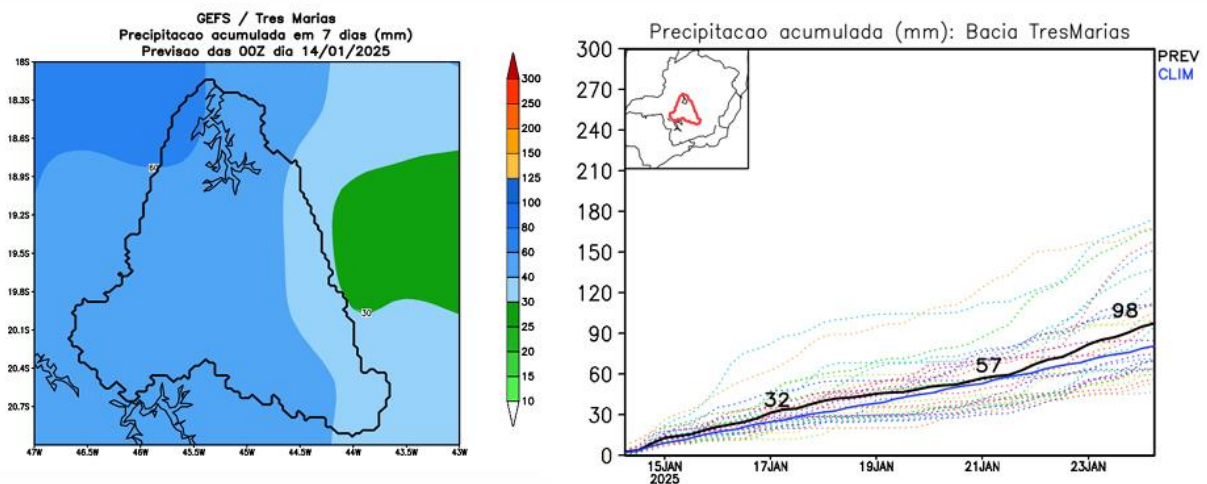


Figura 4.14. Precipitação acumulada prevista para os próximos 3, 7 e 10 dias (previsão 14/01/2025) na bacia hidrográfica de Três Marias.
Fonte: CEMADEN, 2025.

De maneira geral, a tendência para a 2ª semana indica boa precipitação. Ademais, a tendência para as próximas duas semanas indica chuva acima da média para toda a bacia do rio São Francisco (Figura 4.15). Após as duas semanas de boas

precipitações, a tendência para as 3ª e 4ª semanas é não ter continuidade das precipitações.

Tendência para as duas próximas semanas

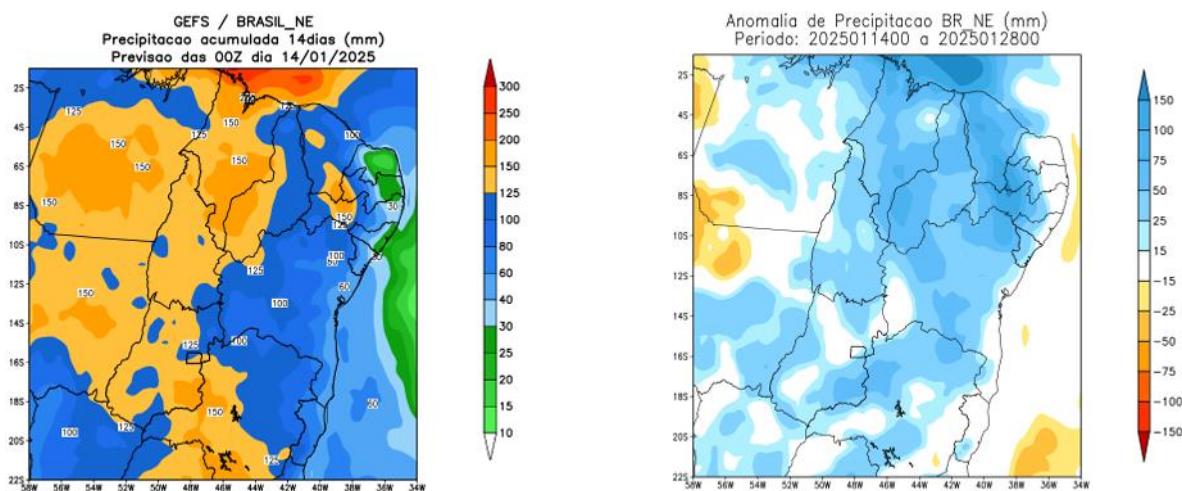


Figura 4.15. Tendência para as próximas duas semanas.
Fonte: CEMADEN, 2025.

A previsão sazonal de chuva multi-modelo (Modelos Europeus, Modelos Norte-Americanos e Modelos da WMO – Organização Meteorológica Mundial) para os meses de fevereiro/março/abril indica coerência entre os modelos com maior probabilidade de chuva abaixo da média, com um pequeno sinal do encerramento da estação chuvosa podendo ser abaixo da média, sendo o mês de janeiro de 2025 acima da média.

Registrado também que *La Niña* está pouco pronunciada indicando uma perspectiva de chuva abaixo da média para o próximo trimestre.

4.4 Serviço Geológico do Brasil – SGB

Foi apresentado mapa contendo todos os Sistemas de Alerta Hidrológico (SAH) operados pelo SGB (Figura 4.16), enfatizando que para a bacia do rio São Francisco entre o trecho Três Marias-Sobradinho o monitoramento neste período chuvoso apresenta prazos mais curtos a partir da utilização das vazões dos rios, em uma faixa de 15 a 30 horas.

Sistema de Alerta Hidrológico - SAH

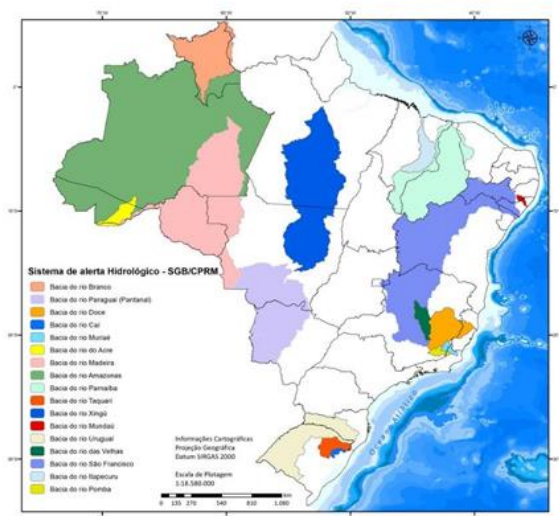


Figura 4.16. Sistemas de Alerta Hidrológico operados pelo SGB.
Fonte: SGB, 2025.

Na Figura 4.17 está apresentado o mapa da bacia do rio São Francisco com os seus principais rios monitorados e suas estações de monitoramento, desde a UHE Três Marias, a saber: o próprio rio São Francisco e os seus principais afluentes, rios Abaeté, das Velhas e Paracatu, registrando que de São Romão para jusante o rio São Francisco não depende muito de outros afluentes, motivo pelo qual não se utiliza a contribuição deles.

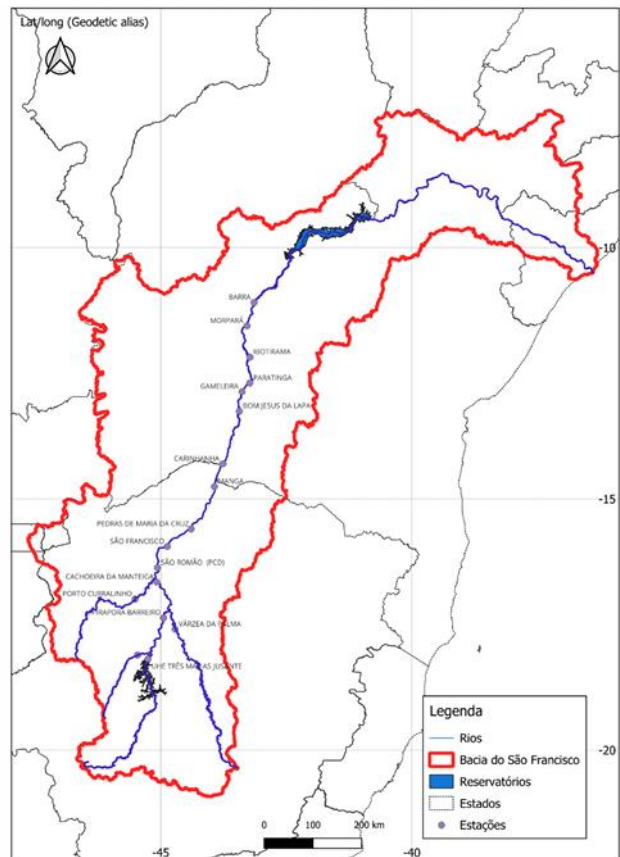


Figura 4.17. Sistema de Alerta Hidrológico da bacia hidrográfica do rio São Francisco.
Fonte: SGB, 2025.

Entre a Figura 4.18 e Figura 4.23, apresentam-se, respectivamente, os cotagramas das estações de Pirapora, Cachoeira da Manteiga, São Romão à Manga, Carinhanha à Paratinga e Ibotirama à Barra.

O Cotagrama Pirapora indica que há grandes oscilações devido ao rio Abaeté, o qual está atualmente com uma tendência de queda, e que eventualmente a operação da UHE Três Macias pode apresentar oscilações.

Por sua vez, no Cotagrama Cachoeira da Manteiga há uma tendência de subida, apesar de a chuva no rio das Velhas ter dado uma estiada. Em Santo Hipólito começou a cair, registrando que de Santo Hipólito até Várzea da Palma e de Várzea da Palma até Cachoeira da Manteiga os trânsitos da água são, respectivamente, 16 e 30 horas.

O Cotagrama de São Romão à Manga deverá começar a reduzir e deve mostrar estabilização em torno da cota de inundação.

Registre-se que para a estação Morpará o SGB está atualmente sem dados.

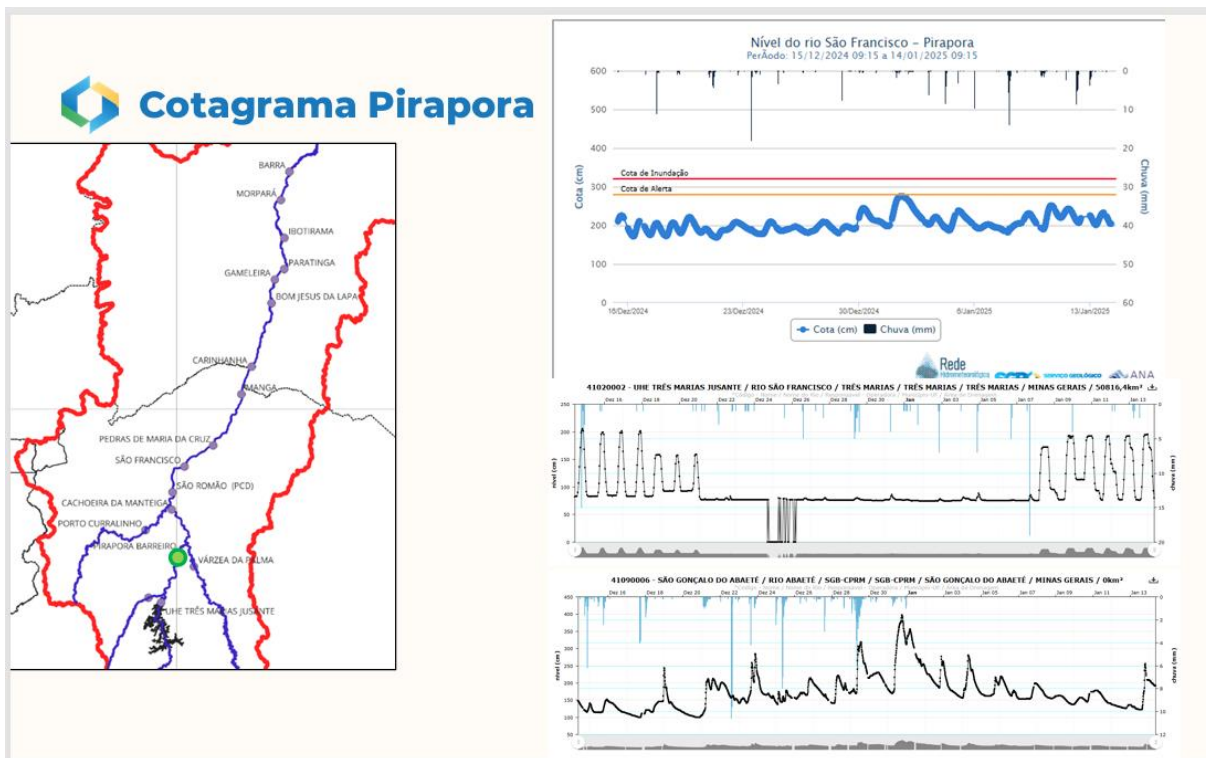


Figura 4.18. Cotagrama Pirapora, período 15/12/2024 a 14/01/2025.
Fonte: SGB, 2025.

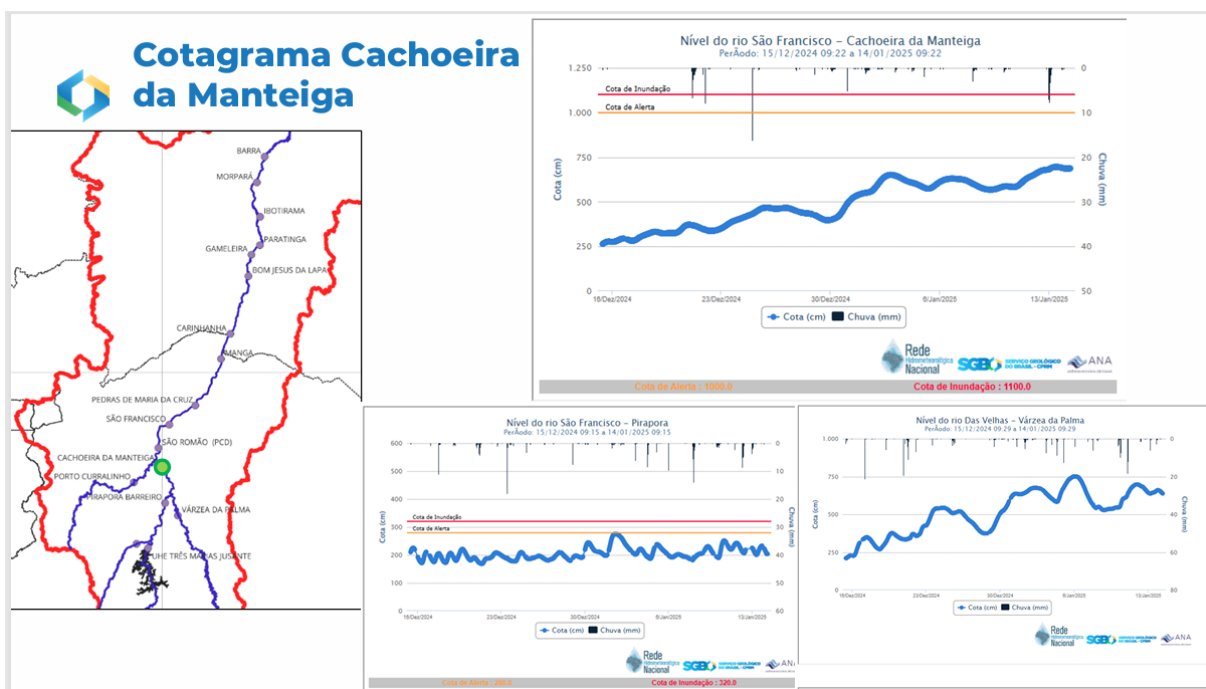


Figura 4.19. Cotagrama Cachoeira da Manteiga, período 15/12/2024 a 14/01/2025.
Fonte: SGB, 2025.

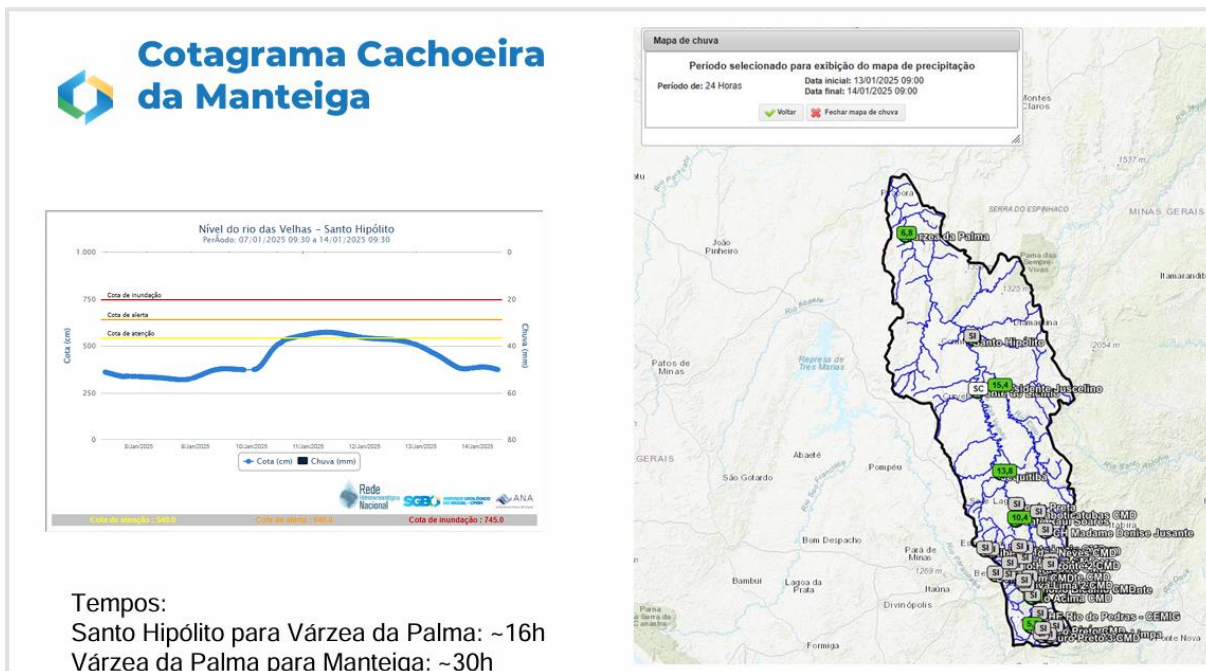


Figura 4.20. Cotagrama Cachoeira da Manteiga, período 07/01/2025 a 14/01/2025.
Fonte: SGB, 2025.

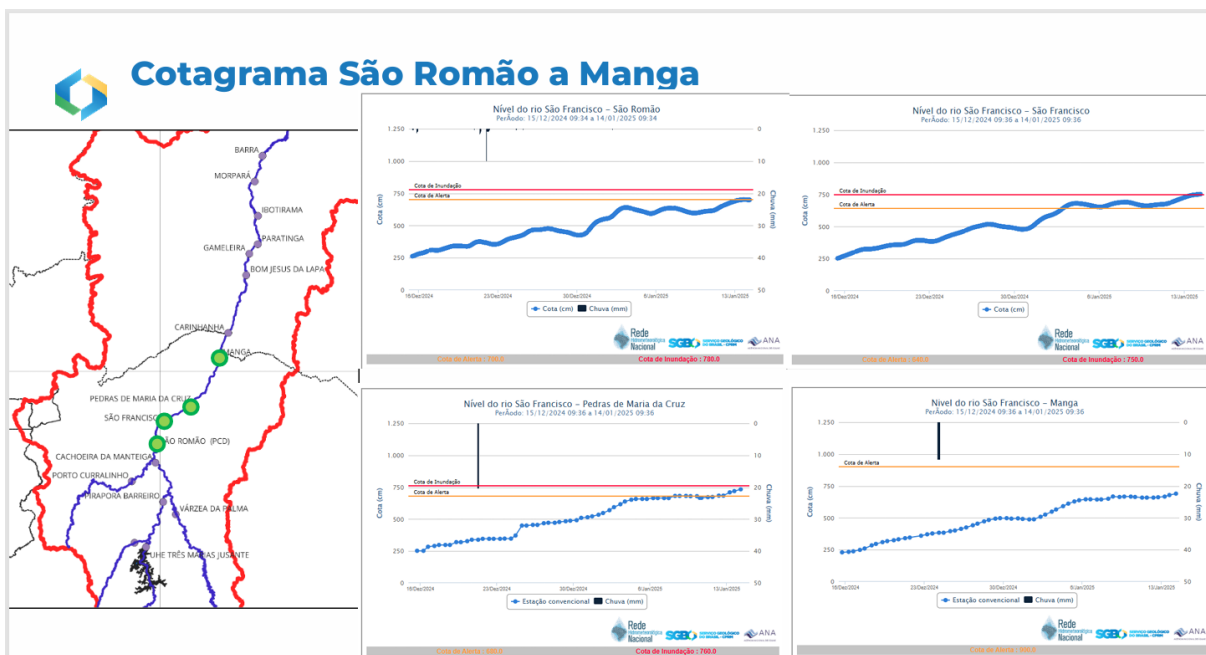


Figura 4.21. Cotagrama São Romão à Manga, período 15/12/2024 a 14/01/2025.
Fonte: SGB, 2025.

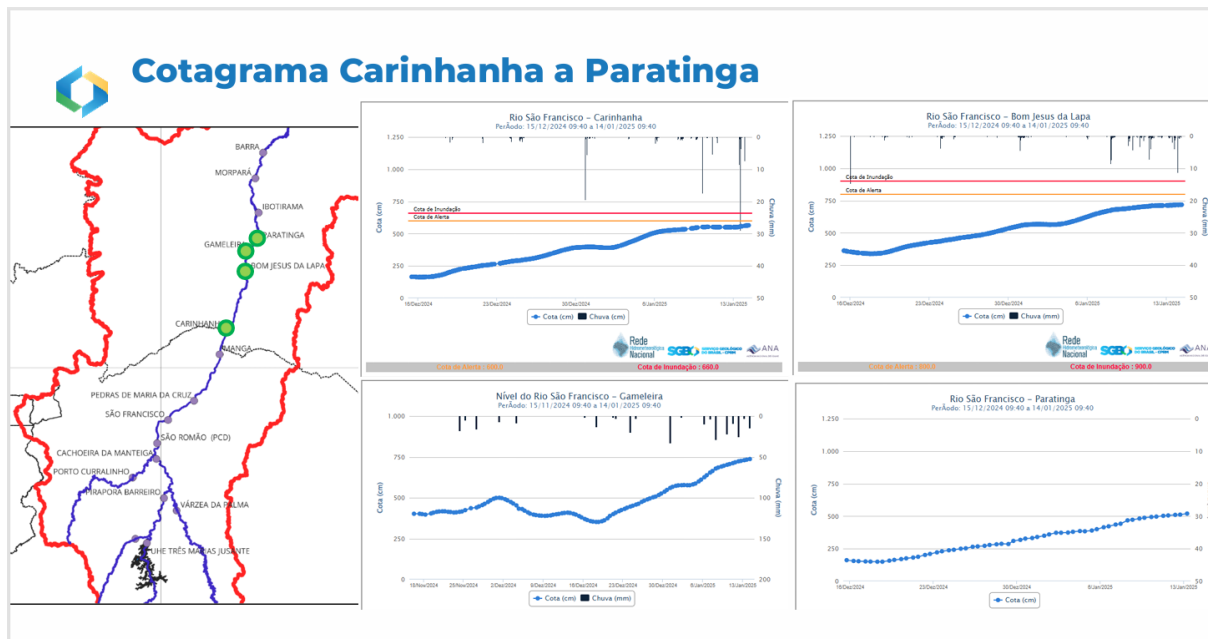


Figura 4.22. Cotagrama Carinhanha às Paratinga, período 15/12/2024 a 14/01/2025.
Fonte: SGB, 2025.

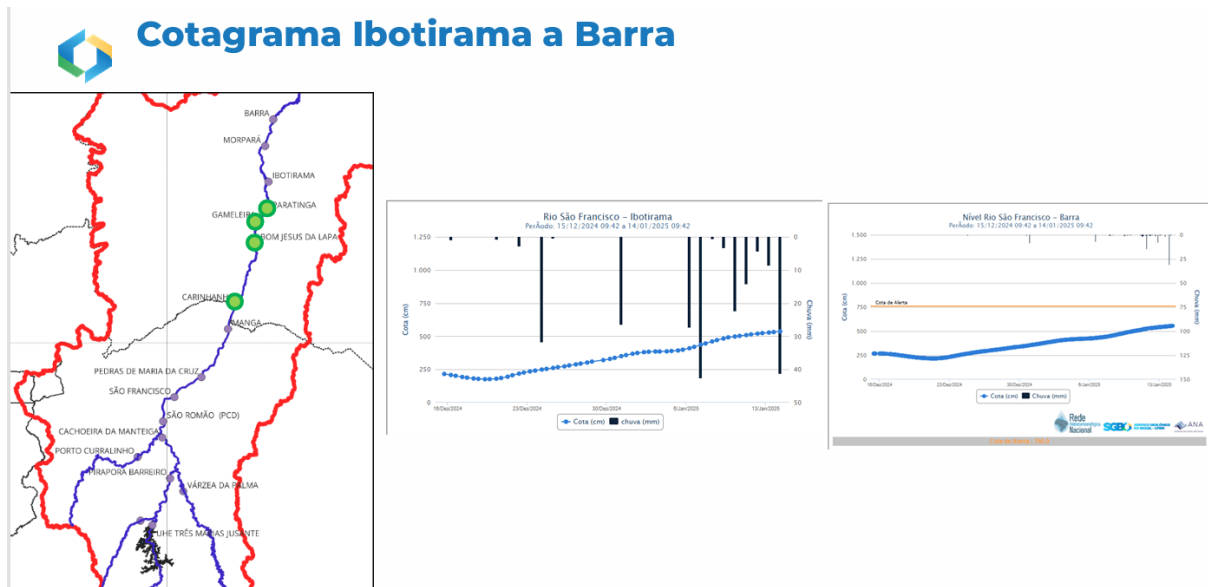


Figura 4.23. Cotagrama Ibotirama à Barra, período 15/12/2024 a 14/01/2025.
Fonte: SGB, 2025.

A seguir, na Figura 4.24 está mostrada uma síntese da situação de cada estação.

Resumo

Estação	Resumo
Pirapora	O rio Abaeté tem oscilado, mas com uma tendência de redução dos níveis desde o final de dezembro. Deve ser considerada também a UHE Três Marias.
Cachoeira da Manteiga	Começou a refletir a redução da vazão do rio das Velhas
São Romão	Está estável e deve acompanhar a redução de Cachoeira da Manteiga
São Francisco	Deve estabilizar ao longo do dia e seguir Cachoeira da Manteiga e São Romão
Pedras de Maria da Cruz	Ainda devem continuar apresentando elevação dos níveis, para depois seguir as estações de montante.
Manga	
Carinhanha	
Bom Jesus da Lapa	
Gameleira	
Paratinga	
Ibotirama	
Morpará	
Barra	

Figura 4.24. Resumo da situação das estações.
Fonte: SGB, 2025.

Finalmente, o representante do SGB ressaltou a importância de se manter o alerta para as cidades ribeirinhas ao rio São Francisco, pois os níveis estão próximos às cotas de inundação, registrando que a cota de inundação é a cota em que a primeira residência começa a ser inundada. Ademais, o site do SGB apresenta publicações diárias e até mesmo mais de um boletim diário pode ser emitido (<https://www.sgb.gov.br/sace/>).

4.5 Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS

Na sequência, o ONS apresentou a avaliação das condições hidrológicas e de armazenamento na bacia do rio São Francisco, a saber:

- Condições hidroenergéticas sistêmicas;
- Operação dos reservatórios da bacia hidrográfica do São Francisco;
- Previsão das condições hidrológicas; e
- Perspectiva para a operação dos reservatórios.

4.5.1 Condições hidroenergéticas sistêmicas

Tendo como base a MLT de um histórico de 91 anos, a representante do ONS destacou a evolução das aflúências (Energia Natural Afluentes – ENA) nos 4 subsistemas do SIN em 2023-2024 (Figura 4.25), que apresentam, à exceção do

subsistema Sul, variação sazonal praticamente similar. Os subsistemas apresentaram as seguintes ENAs:

- SE/CO: 94%;
- NE: 57%;
- N: 75%; e
- S: 212%.

Evolução das aflúências nos subsistemas do SIN em 2024

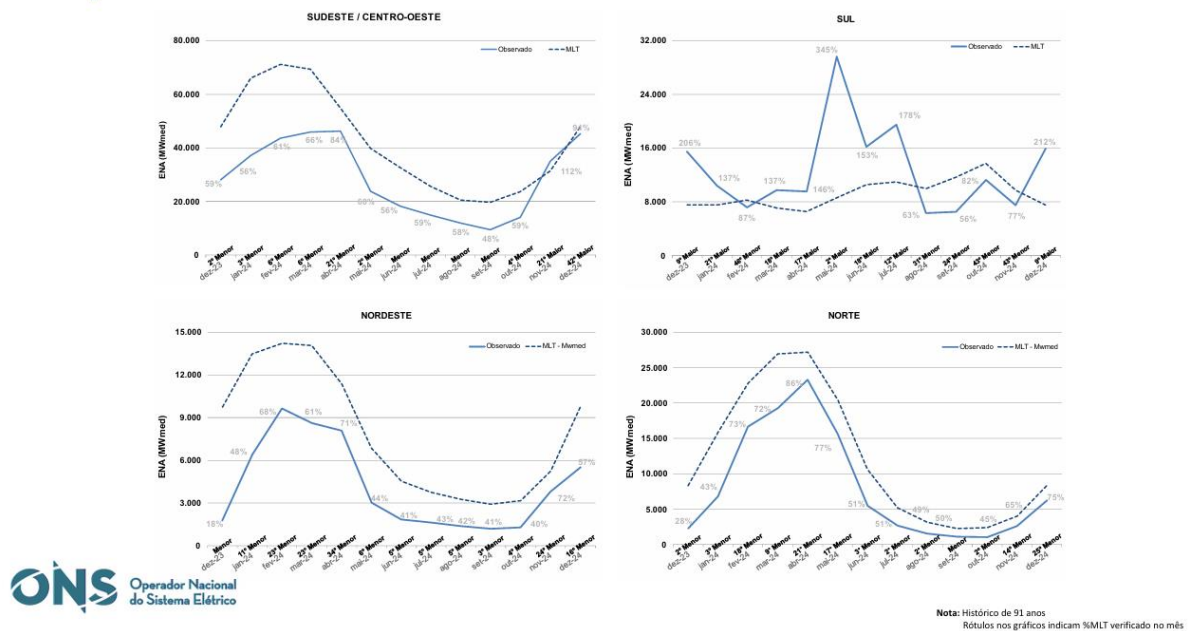


Figura 4.25. Evolução das aflúências nos 4 subsistemas do SIN em 2023-2024.

Fonte: ONS, 2025.

A evolução dos armazenamentos (EAR) nos subsistemas do SIN em 2025 (dado observado até 12/01/2025) está apresentada na Figura 4.26.

Evolução dos armazenamentos nos subsistemas do SIN em 2025

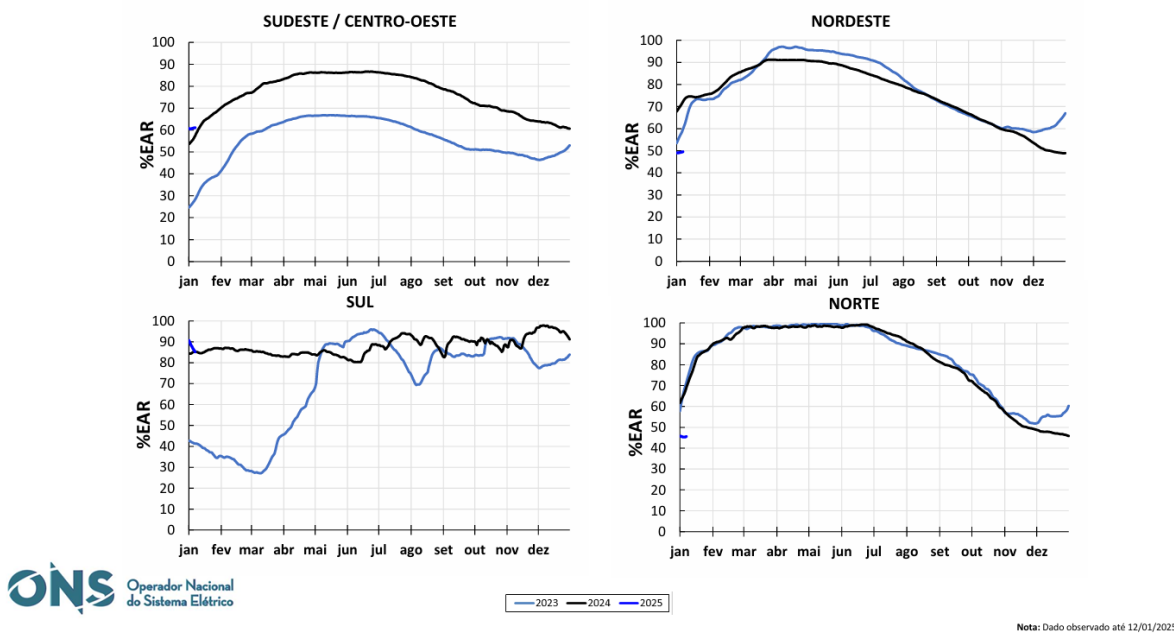


Figura 4.26. Evolução dos armazenamentos (EAR) nos 4 subsistemas do SIN em 2024 (dato observado até 01/12/2024).

Fonte: ONS, 2025.

O balanço energético dos subsistemas em 2024, apresentado na Figura 4.27, indica que:

- NE: exporta energia;
- SE/CO: geração hidráulica; balanço que importa energia de outras regiões;
- N: aumento de geração térmica e também precisa importar; e
- S: normalmente esse subsistema produz o que é basicamente necessário.

Balanco energético dos subsistemas em 2024

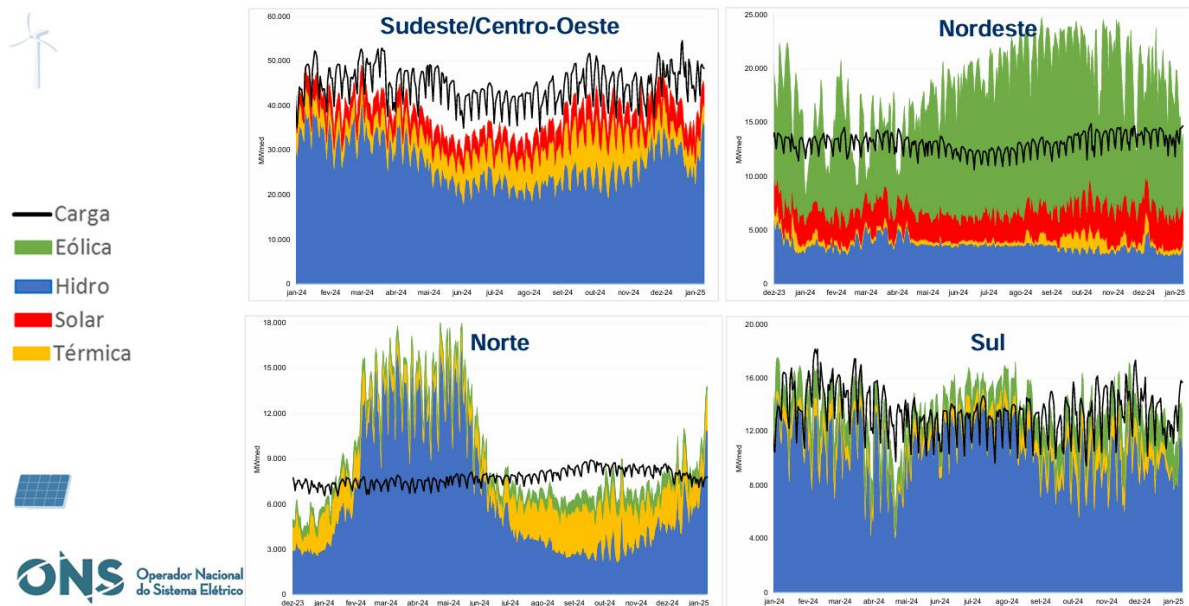


Figura 4.27. Balanco energético dos subsistemas em 2024.

Fonte: ONS, 2025.

4.5.2 Operação dos reservatórios

Entre a Figura 4.28 e Figura 4.30 estão apresentados as defluências, afluências, volumes úteis e volumes de espera, respectivamente, nos reservatórios das UHEs Três Marias, Sobradinho e Luiz Gonzaga e Xingó, no período de 01/01/2024 a 12/01/2025.

Operação do reservatório da UHE Três Marias

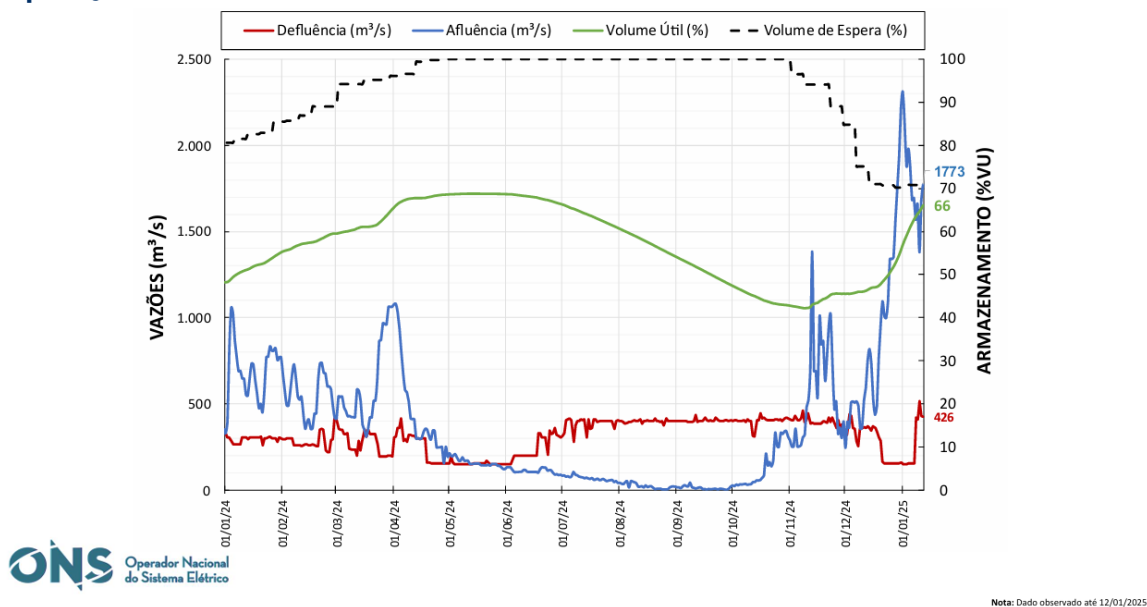


Figura 4.28. Operação do reservatório da UHE Três Marias.
Fonte: ONS, 2025.

Operação do reservatório da UHE Sobradinho e da UHE Xingó

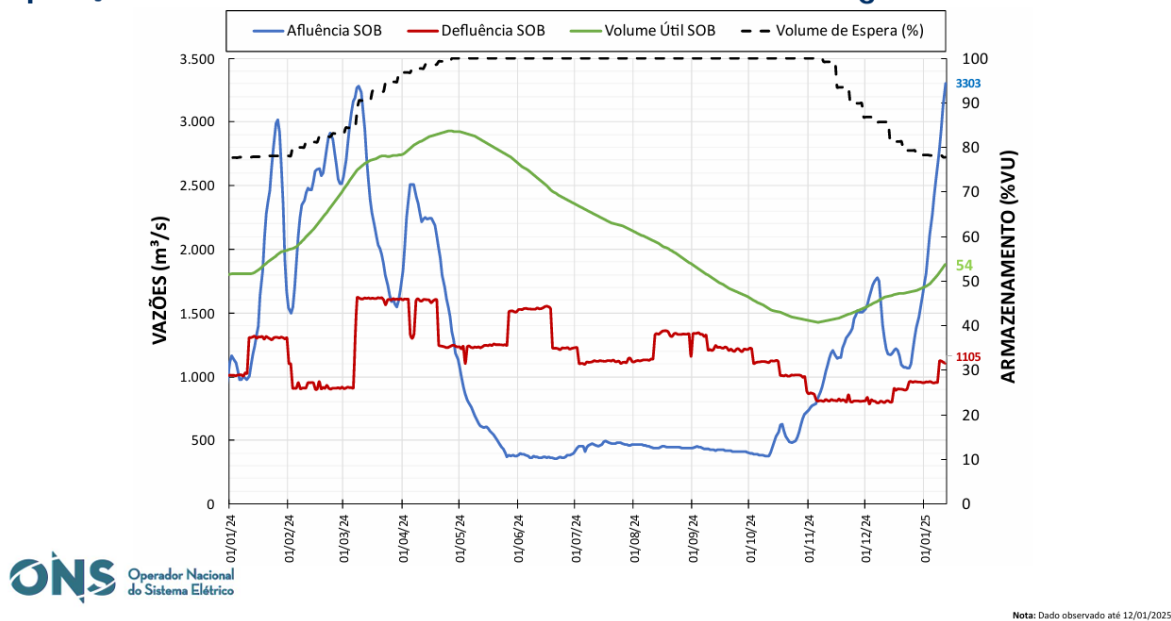


Figura 4.29. Operação do reservatório da UHE Sobradinho.
Fonte: ONS, 2025.

Operação do reservatório da UHE Luiz Gonzaga / Xingó

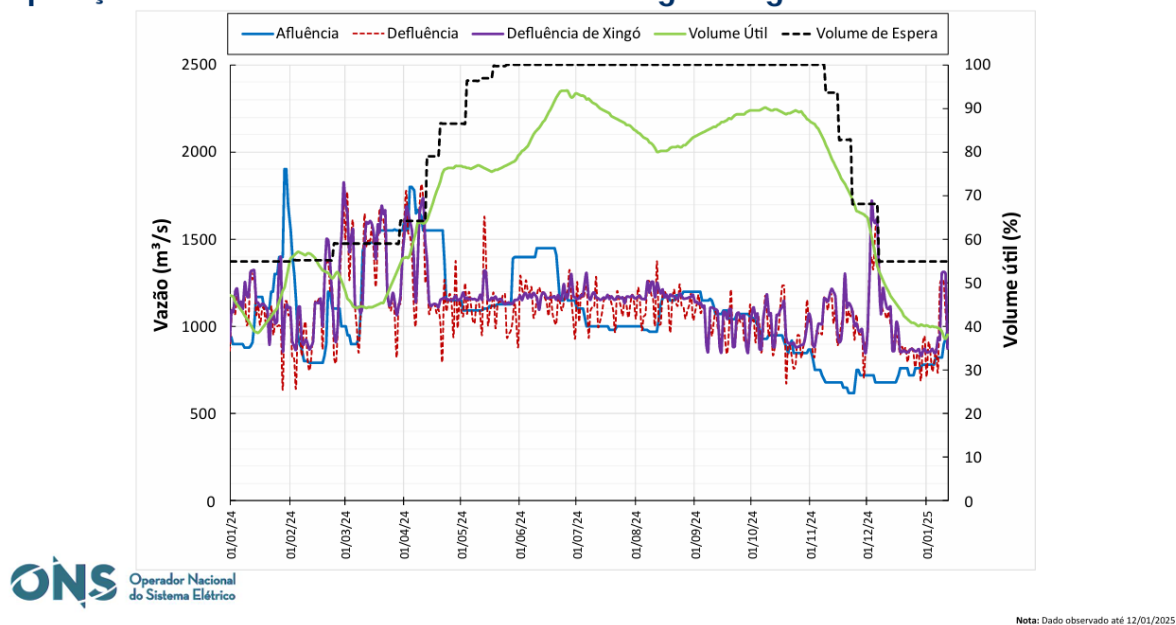


Figura 4.30. Operação do reservatório da UHE Luiz Gonzaga e da UHE Xingó.
Fonte: ONS, 2025.

Importante registrar as defluências praticadas e as afluências em 12 de janeiro de 2025 para os reservatórios das UHEs Três Marias e Sobradinho:

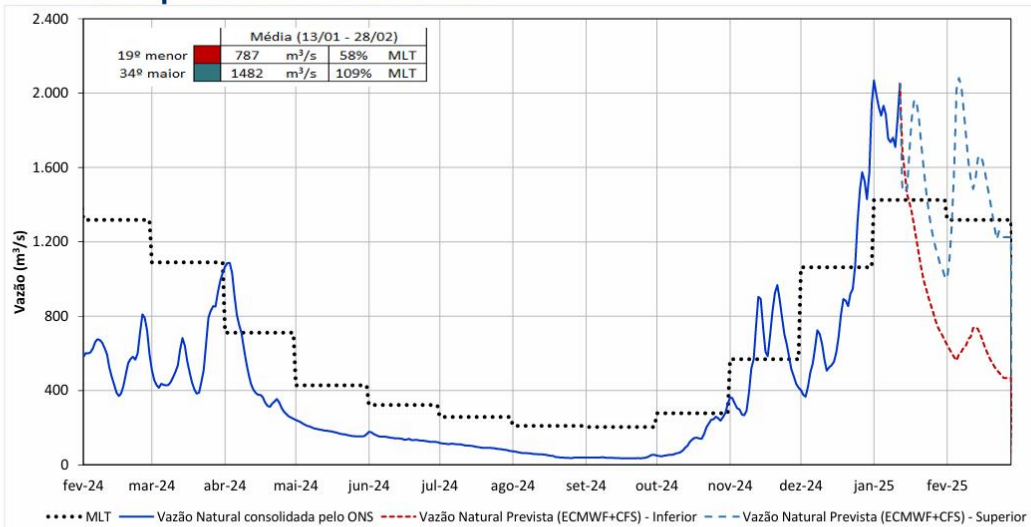
- Três Marias: afluência de 1.773 m³/s e defluência de 426 m³/s; e
- Sobradinho: afluência de 3.303 m³/s e defluência de 1.105 m³/s.

Na UHE Xingó, em função de eventos religiosos houve e haverá elevação da defluência para algo em torno de 1.300 m³/s, tanto para o evento de Penedo já ocorrido, quanto para o próximo evento dias 16, 17 e 18 de janeiro de 2025 e posteriormente.

4.5.3 Previsão das condições hidrológicas

As previsões de vazão para o reservatório da UHE Três Marias para o período de 13 de janeiro a 28 de fevereiro de 2025 estão apresentadas na Figura 4.31: cenário conservador (cenário inferior) e cenário otimista (cenário superior).

Previsão de vazão para a UHE Três Marias



ONS
Operador Nacional
do Sistema Elétrico

Figura 4.31. Previsão de vazão para a UHE Três Marias, período 13/01 a 28/02/2025.
Fonte: ONS, 2025.

Por sua vez, a envoltória da previsão de vazão para a UHE Sobradinho é a seguinte (Figura 4.32):

- Cenário inferior de 110% da MLT (3.493 m³/s); e
- Cenário superior de 127% da MLT (4.026 m³/s).

Previsão de vazão para a UHE Sobradinho

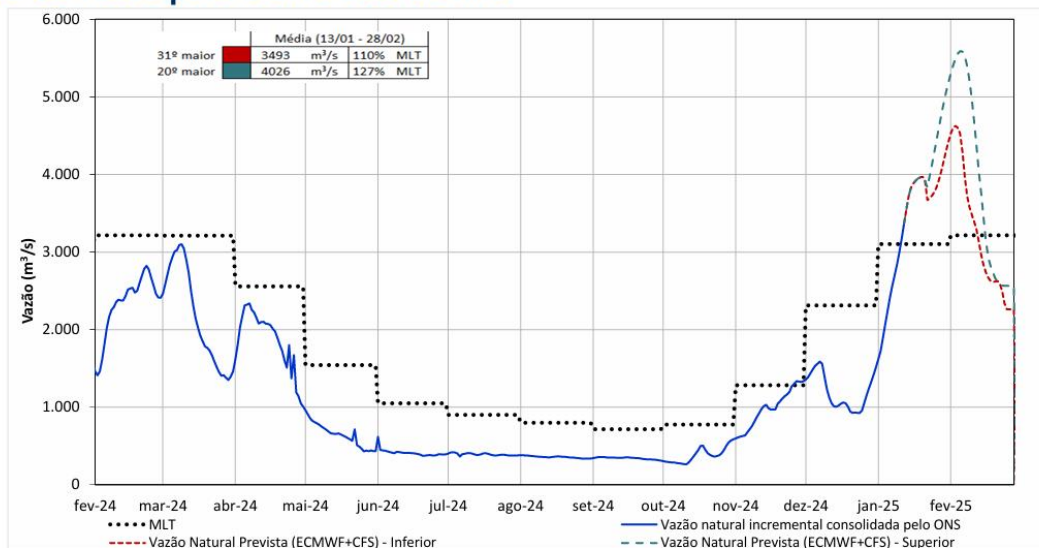


Figura 4.32. Previsão de vazão para a UHE Sobradinho, período 13/01 a 28/02/2025.
Fonte: ONS, 2025.

4.5.4 Perspectiva para a operação dos reservatórios

A operação dos reservatórios está em conformidade com a Resolução ANA nº 2.081/2017. As defluências estabelecidas para os próximos meses nos reservatórios de Três Marias, Sobradinho e Xingó são apresentadas na Tabela 4.1.

Tabela 4.1. Defluências programadas para os reservatórios de Três Marias, Sobradinho e Xingó em janeiro e fevereiro de 2025.

Reservatório	Cenário	Defluência (m³/s)	
		Janeiro/2025	Fevereiro/2025
Três Marias	Inferior	400	200
	Superior	650	850
Sobradinho	Inferior	1.100	2.000
	Superior	1.100	3.100
Xingó	Inferior	900	1.750
	Superior	900	2.900

Fonte: ONS, 2025.

Entre a Figura 4.33 e Figura 4.35 ilustra-se o comportamento relativo aos volumes úteis (cenário inferior, cenário superior, observado e volume de espera) dos reservatórios de Três Marias, Sobradinho e do Sistema Equivalente (Três Marias, Sobradinho e Itaparica) até o dia 01 de março de 2025.

UHE Três Marias

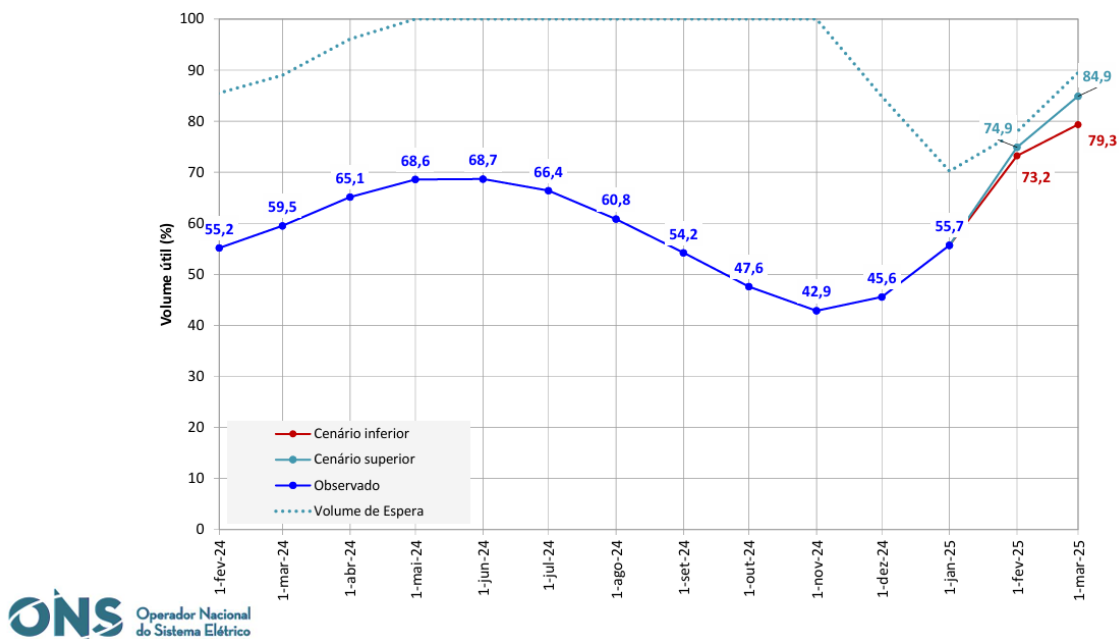


Figura 4.33. Evolução do volume útil do reservatório de Três Marias.
Fonte: ONS, 2025.

UHE Sobradinho

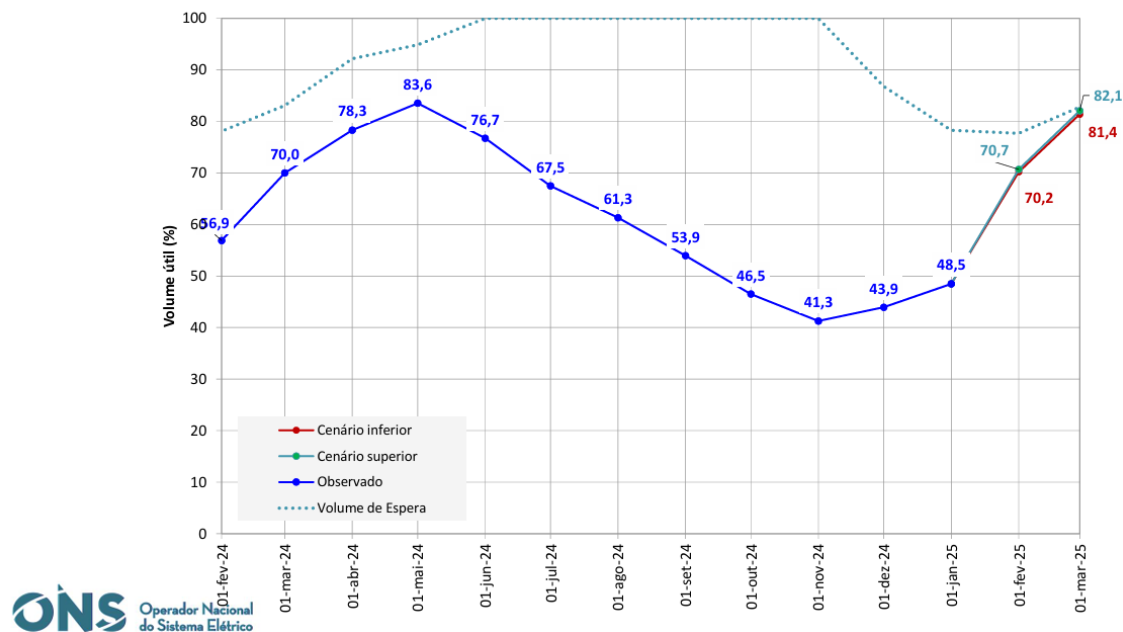


Figura 4.34. Evolução do volume útil do reservatório de Sobradinho.
Fonte: ONS, 2025.

Sistema equivalente: UHEs Três Marias, Sobradinho e Itaparica

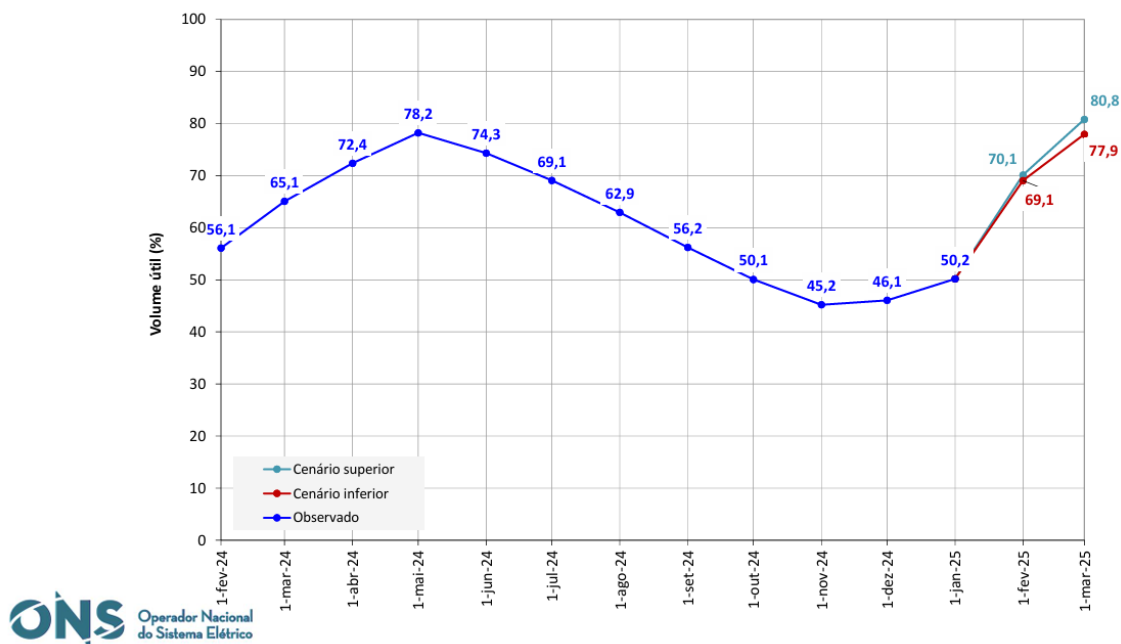


Figura 4.35. Evolução do volume útil do Sistema Equivalente (reservatórios de Três Marias, Sobradinho e Itaparica).
Fonte: ONS, 2025.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, a tendência é que haja chuvas acima da média no Alto e Médio São Francisco para as próximas 2 semanas, registrando que as previsões para a 3ª e a 4ª semanas há pouca confiabilidade.

Foi relatado pelo presidente do CBHSF (Maciel Oliveira) que todos os municípios ribeirinhos do Baixo São Francisco realizam a procissão de Nossa Senhora dos Navegantes, sendo, portanto, necessário um aumento de vazão, o que vem ocorrendo. Todavia, a parte festiva das procissões foi cancelada devido a questões de segurança com as chuvas.

Antes de encerrar a reunião, o Superintendente Adjunto da SOE/ANA perguntou se havia questões adicionais, sobretudo pelos órgãos estaduais gestores de recursos hídricos. Não havendo, encerrou a reunião.

A próxima reunião da Sala de Acompanhamento ocorrerá no dia 04 de fevereiro, às 10 horas.

No dia 15 de janeiro de 2015 foi realizada reunião de alinhamento com a APV (Priscila Ikeda Ushimaru), o presidente do CBHSF (Maciel Oliveira) e a empresa Água e Solo (consultor Rodrigo Flecha e gerente Laís Gaeversen).

Na ocasião, além das considerações finais contidas no 13º Relatório de Apoio Técnico à tomada de decisão junto à Diretoria Executiva do CBHSF na Sala de Acompanhamento das Condições de Operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco, datado de 13/12/2024, o consultor Rodrigo Flecha apresentou brevemente temáticas que considera relevantes para a totalidade da bacia hidrográfica do rio São Francisco, direta e/ou indiretamente relacionadas à Sala de Acompanhamento, a exemplo de:

- Discussão sobre medidas a adotar, resultados e consequências da Sala de Acompanhamento, considerando inclusive desdobramentos com relação às atuações dos órgãos gestores de recursos hídricos;
- Segurança hídrica e resiliência de sistemas de abastecimento de água para usos múltiplos, notadamente sistemas públicos de abastecimento de água, na BHSF;

- Atuação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos da BHSF na definição e estabelecimento de estratégias para mitigar impactos de eventos críticos (secas e cheias) e preparação e adaptação para lidar com variações climáticas;
- Elementos para a revisão/atualização dos Planos de Recursos Hídricos das inúmeras sub-bacias do rio São Francisco, considerando a necessidade de construção de Plano Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos para a totalidade da BHSF;
- Revisão do Atlas de Vulnerabilidade a Inundações da ANA, datado de 2014, para a BHSF;
- Implementação da gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) para a totalidade da BHSF, considerando os instrumentos técnicos e institucionais de gestão e de todo o ferramental técnico necessário para tanto;
- Aspectos relacionados ao Comitê Gestor da Conta do Programa de Revitalização dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco;
- Elementos a serem considerados na direção de possíveis novos aproveitamentos hidrelétricos na BHSF; e
- Finalmente, celebração de Pacto para a Gestão das Águas entre todos os atores integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos da BHSF, considerando, inclusive, a avaliação da Deliberação CBHSF nº 118/2020 que aprova modelo conceitual do Pacto das Águas.

Na sequência, o Presidente Maciel teceu comentários sobre as temáticas apresentadas, além de abordar outros pontos, sugerindo, nessa linha, que fosse realizada reunião de apresentação e discussão com a Diretoria Colegiada do CBHSF, apresentação a ser elaborada pela empresa Água e Solo, em data a ser agendada pelo CBHSF.