



12ª Reunião da Sala de Acompanhamento da bacia do rio Paranapanema
13 de dezembro de 2024

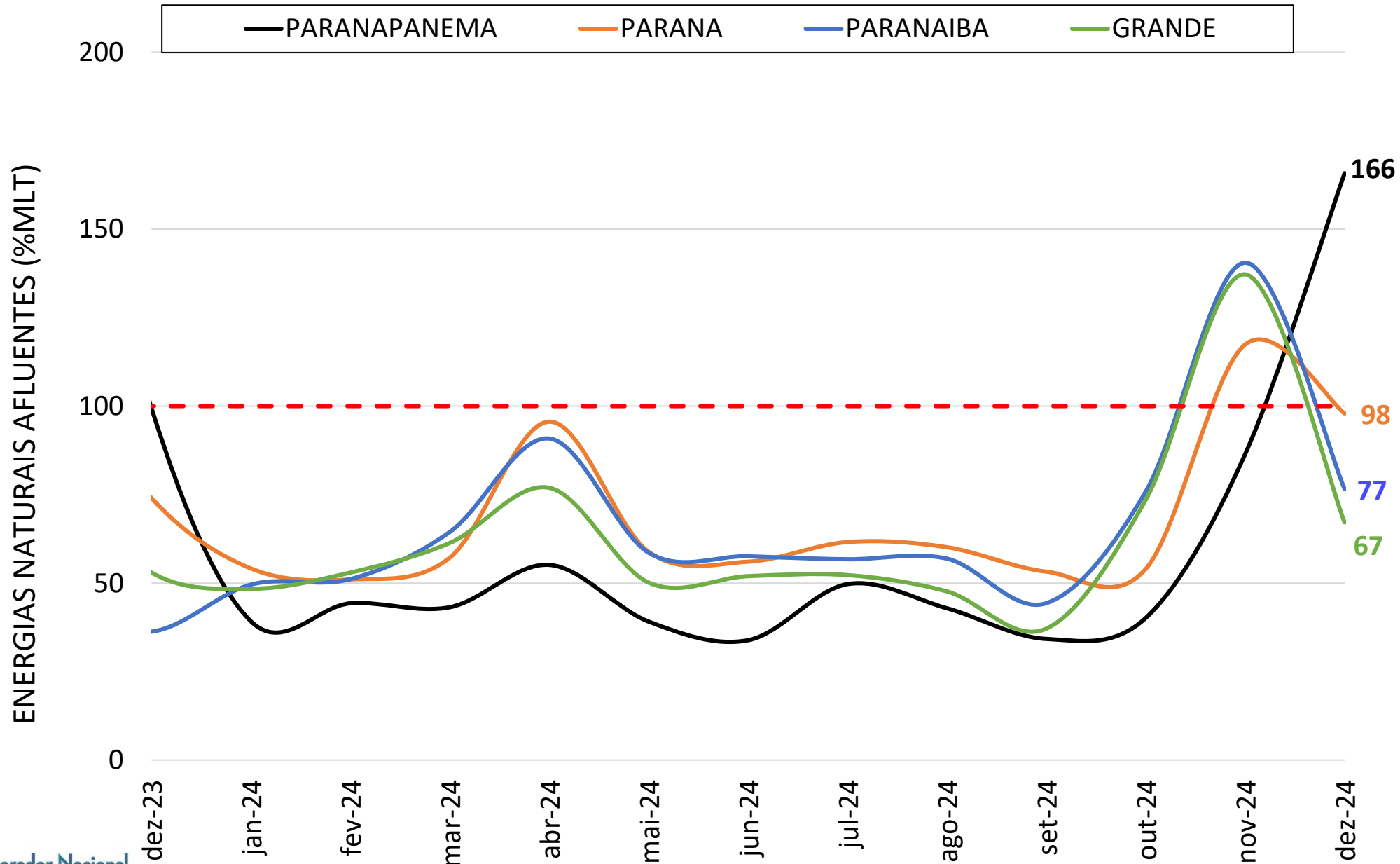
Avaliação das condições hidrológicas e de armazenamento na bacia do rio Paranapanema

Agenda

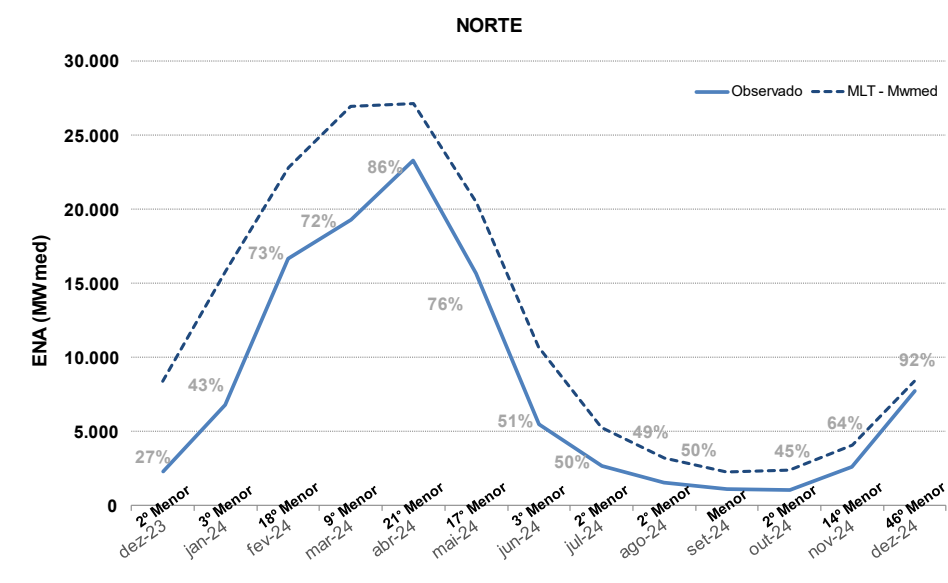
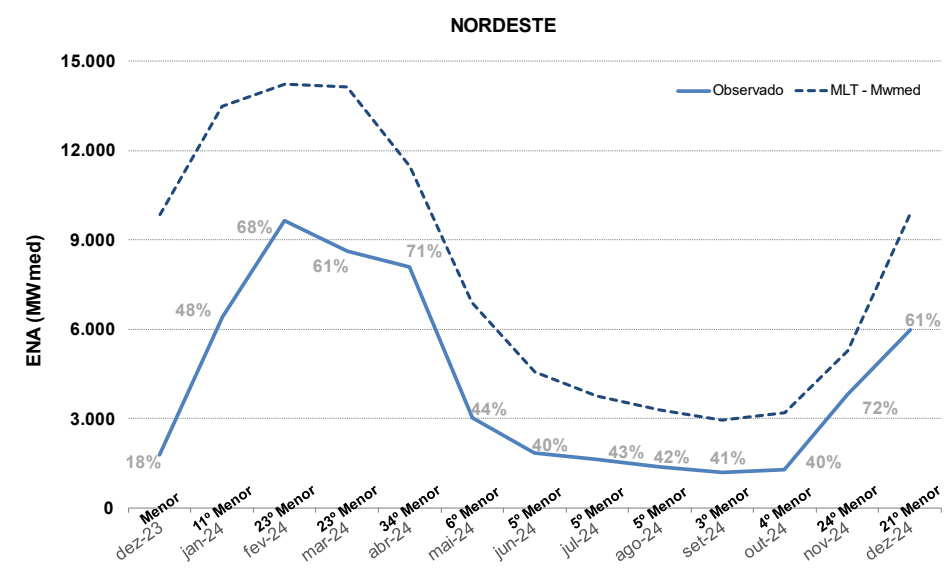
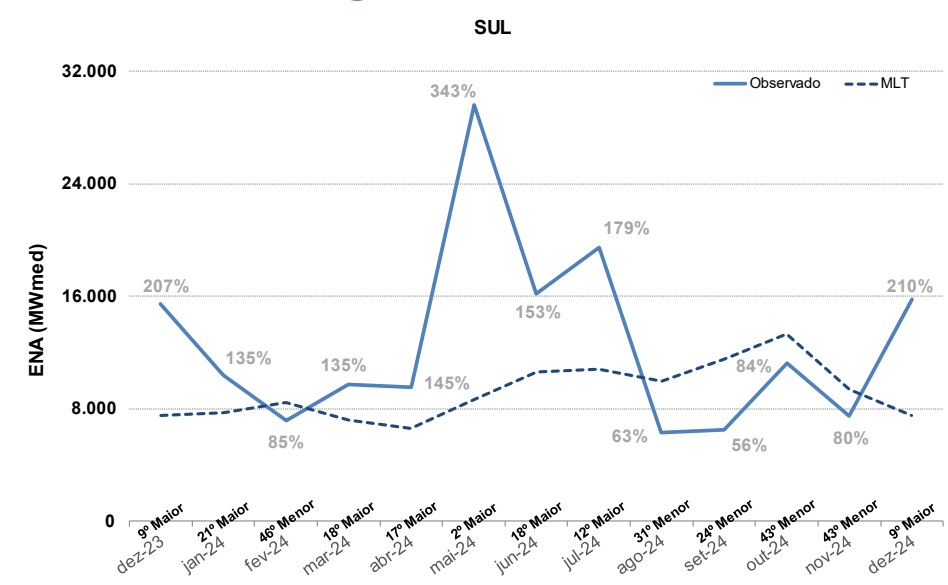
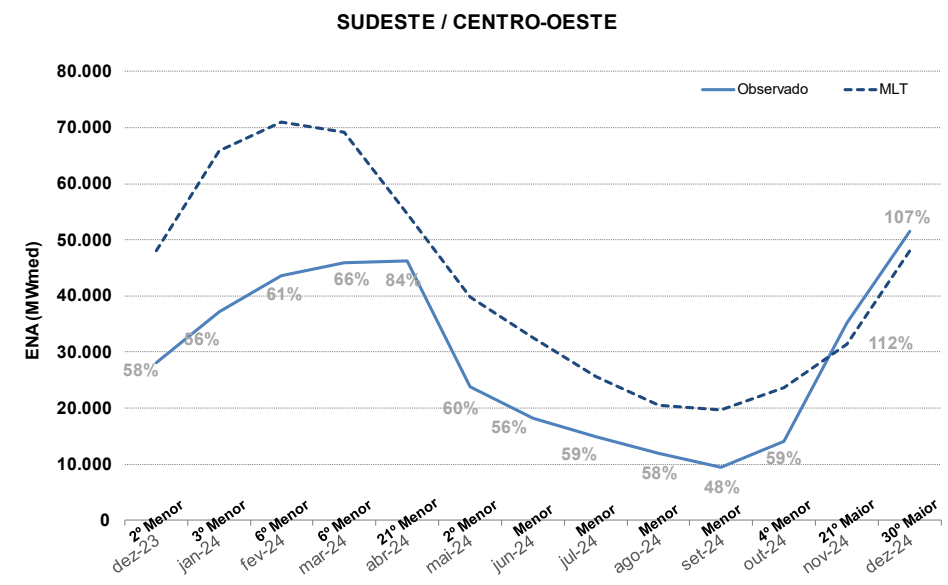
- 1. Acompanhamento das condições hidroenergéticas sistêmicas**
- 2. Condições hidrológicas e armazenamentos na bacia do rio Paranapanema**
- 3. Operação dos principais reservatórios da bacia**
- 4. Perspectiva para a operação dos reservatórios**

ACOMPANHAMENTO DAS CONDIÇÕES HIDROENERGÉTICAS SISTÊMICAS

Energias naturais afluentes das bacias do subsistema Sudeste/Centro-Oeste

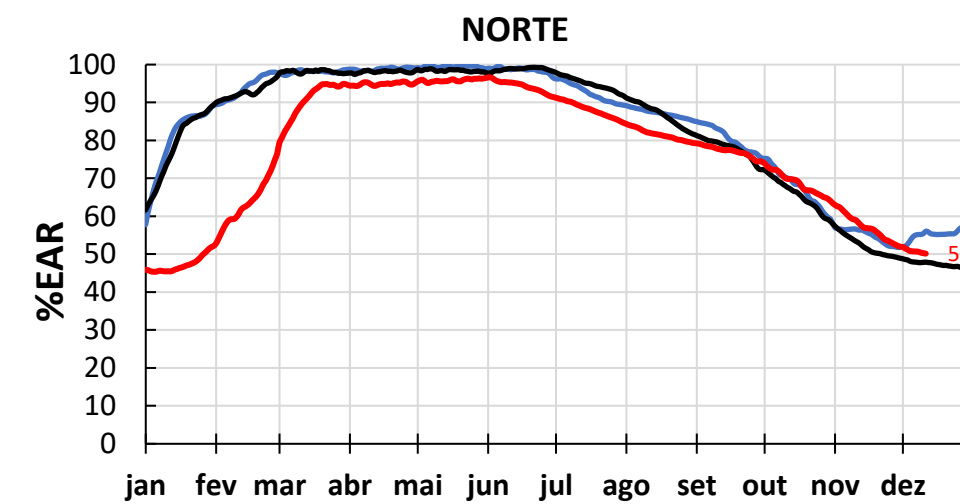
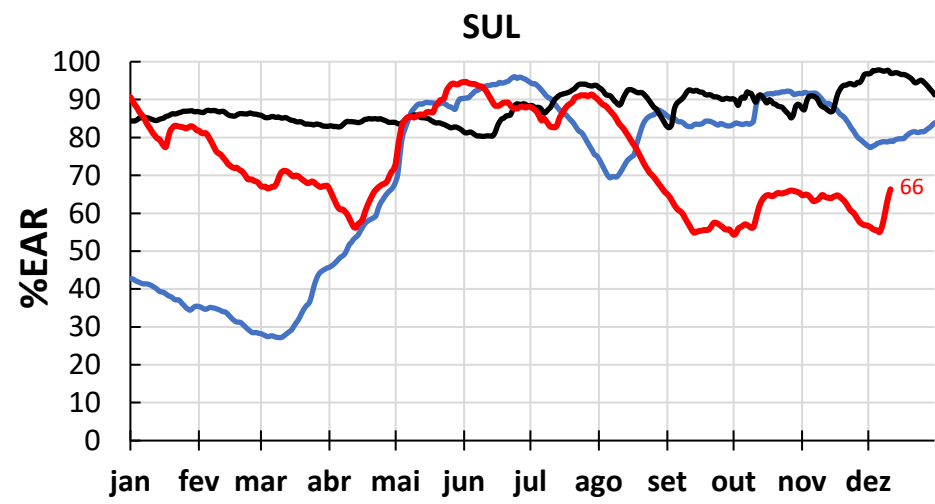
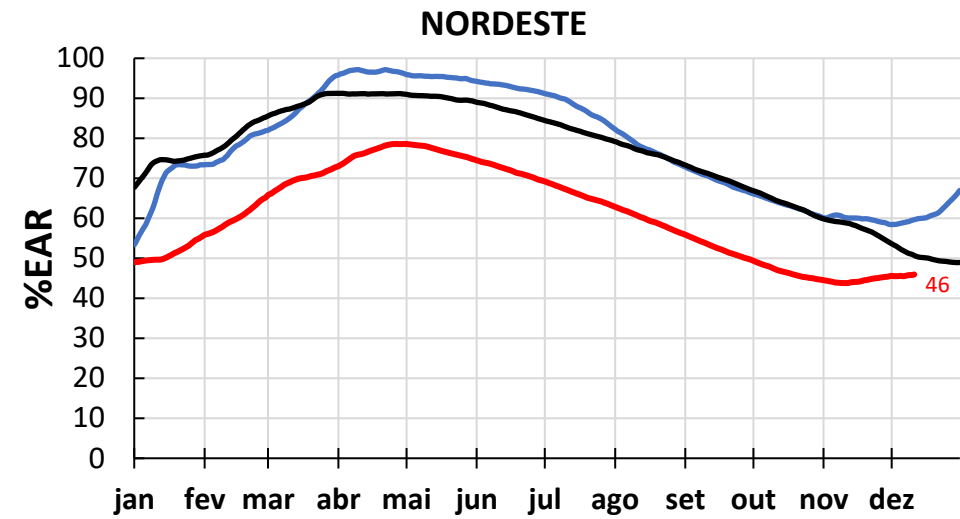
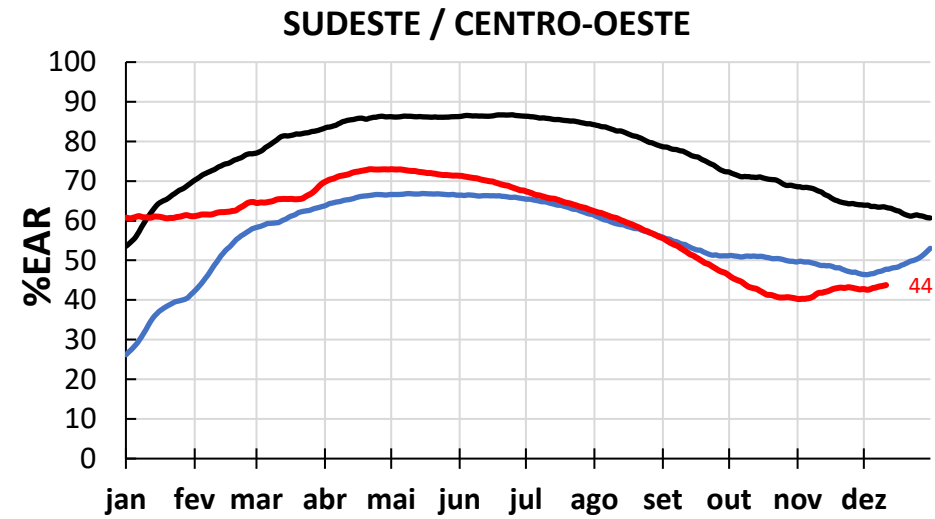


Evolução das afliências nos subsistemas do SIN ao longo de 2023-2024



Notas: (1) Histórico de 94 anos
(2) Estimado na Rev2 do PMO de dezembro

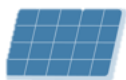
Evolução dos armazenamentos nos subsistemas do SIN



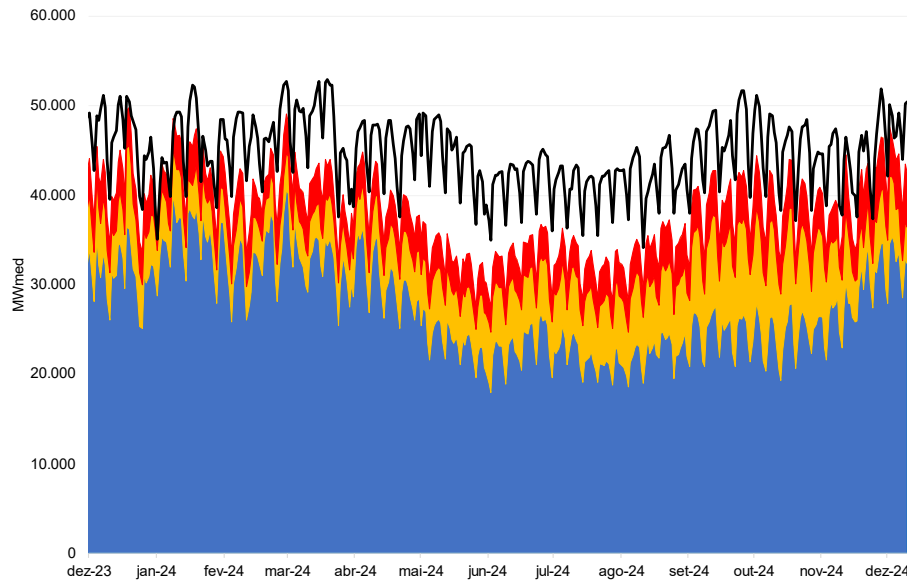
Balanço energético dos subsistemas em 2023-2024



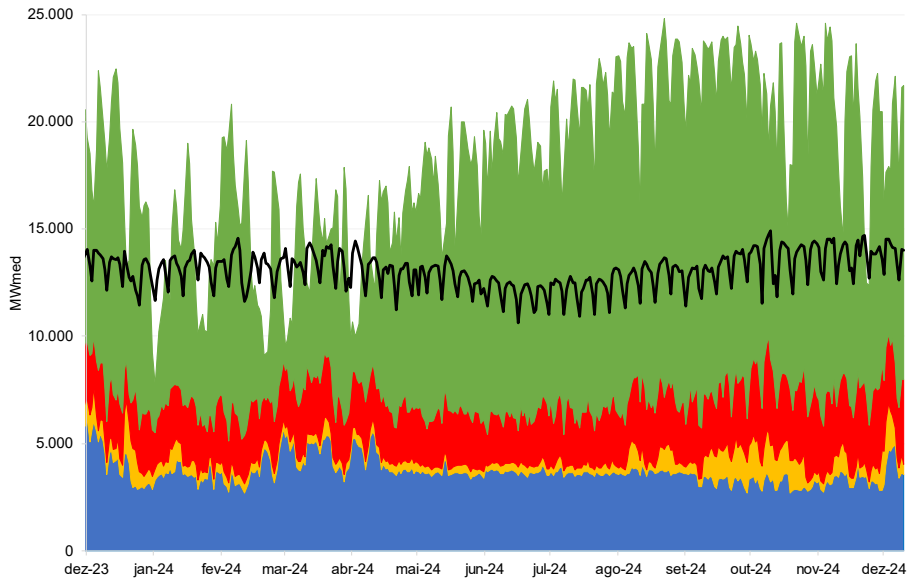
- Carga
- Eólica
- Hidro
- Solar
- Térmica



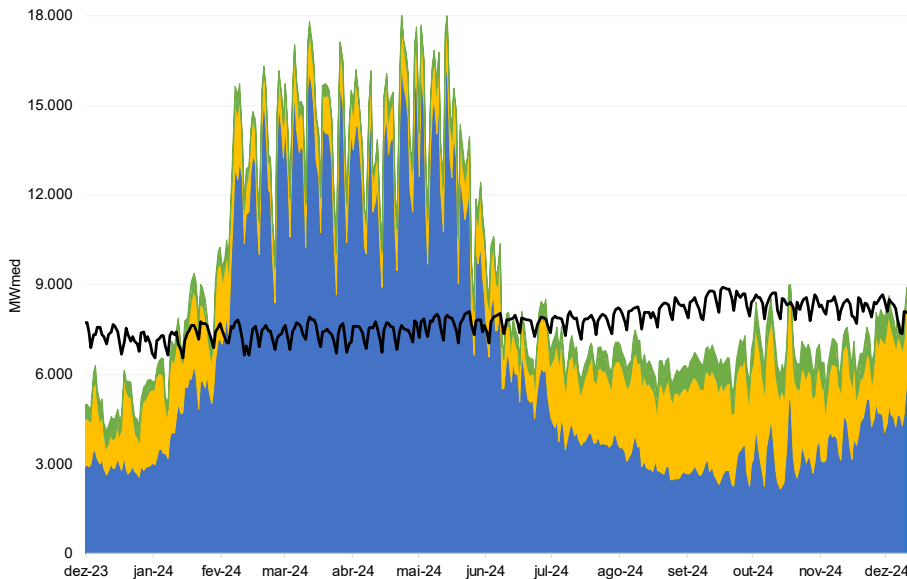
Sudeste



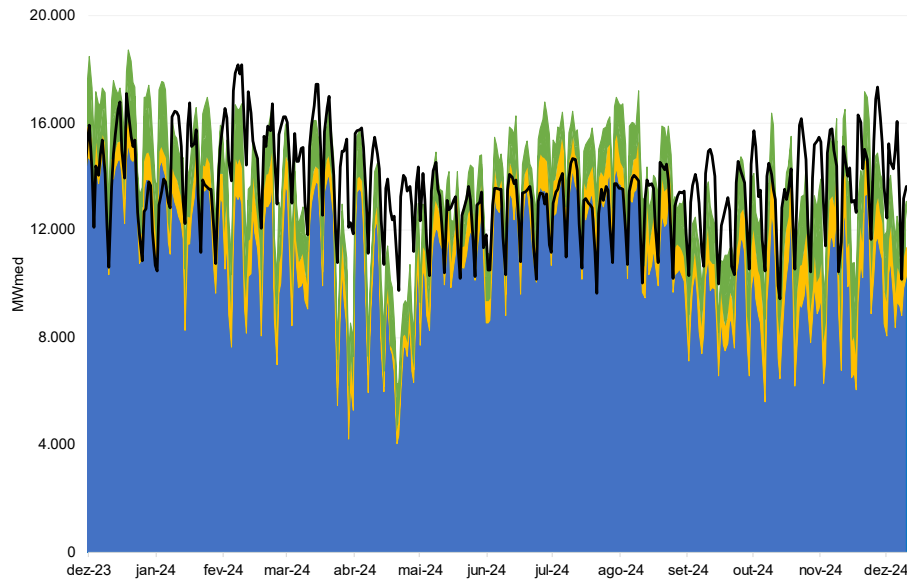
Nordeste



Norte



Sul



CONDIÇÕES HIDROLÓGICAS NA BACIA DO RIO PARANAPANEMA

Usinas hidroelétricas na bacia do rio Paranapanema

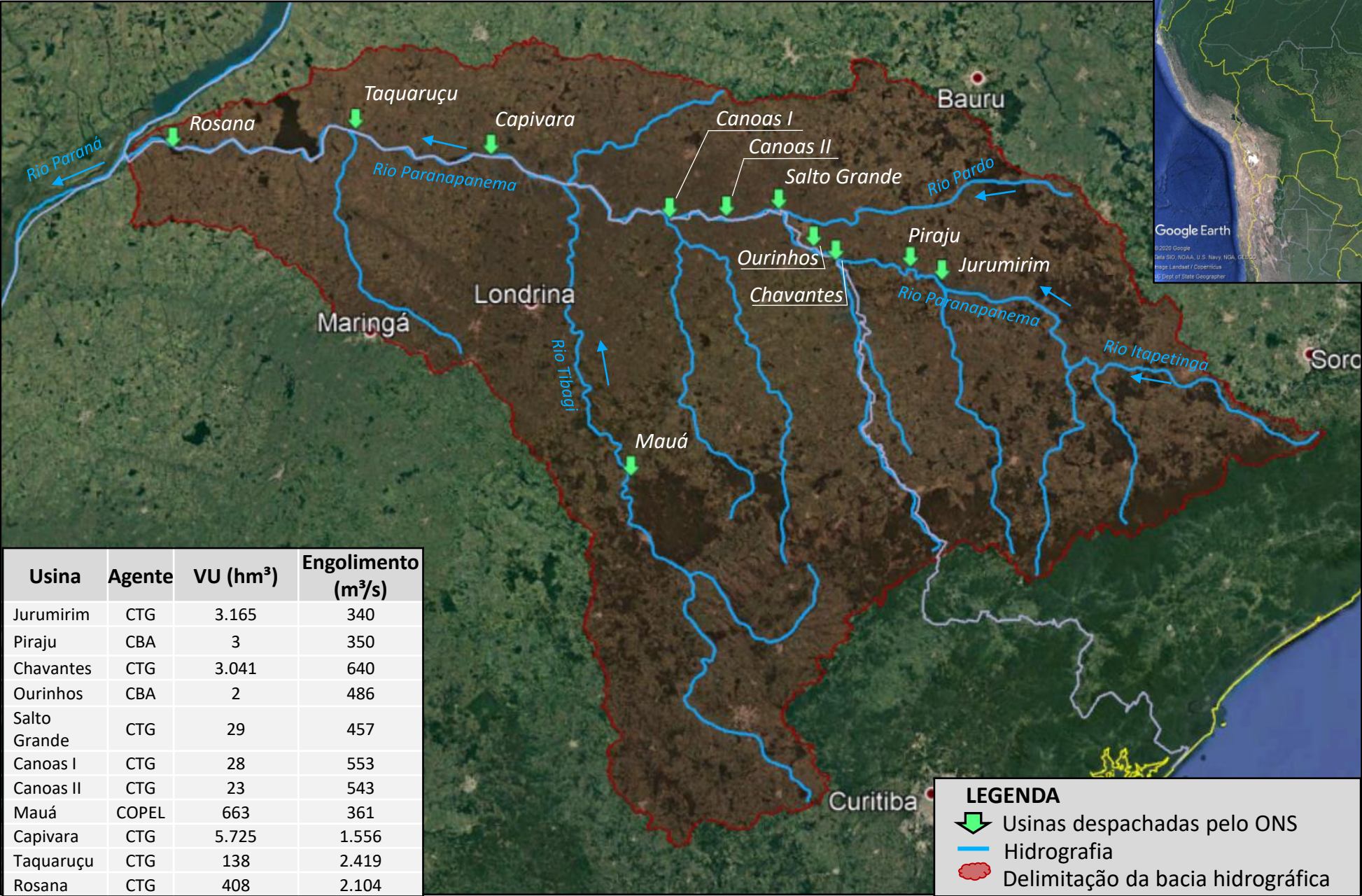
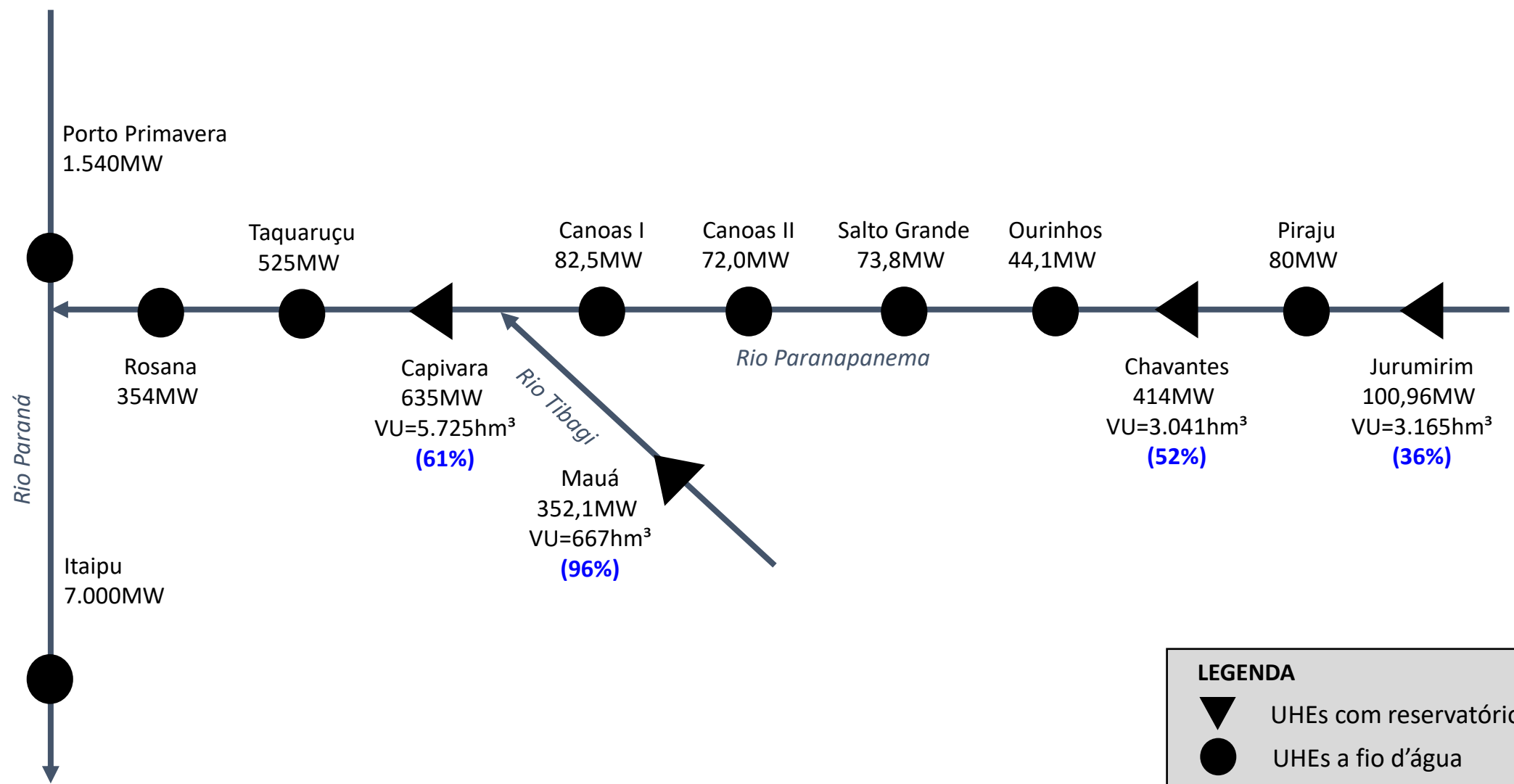


Diagrama esquemático e situação dos armazenamentos



LEGENDA

▼

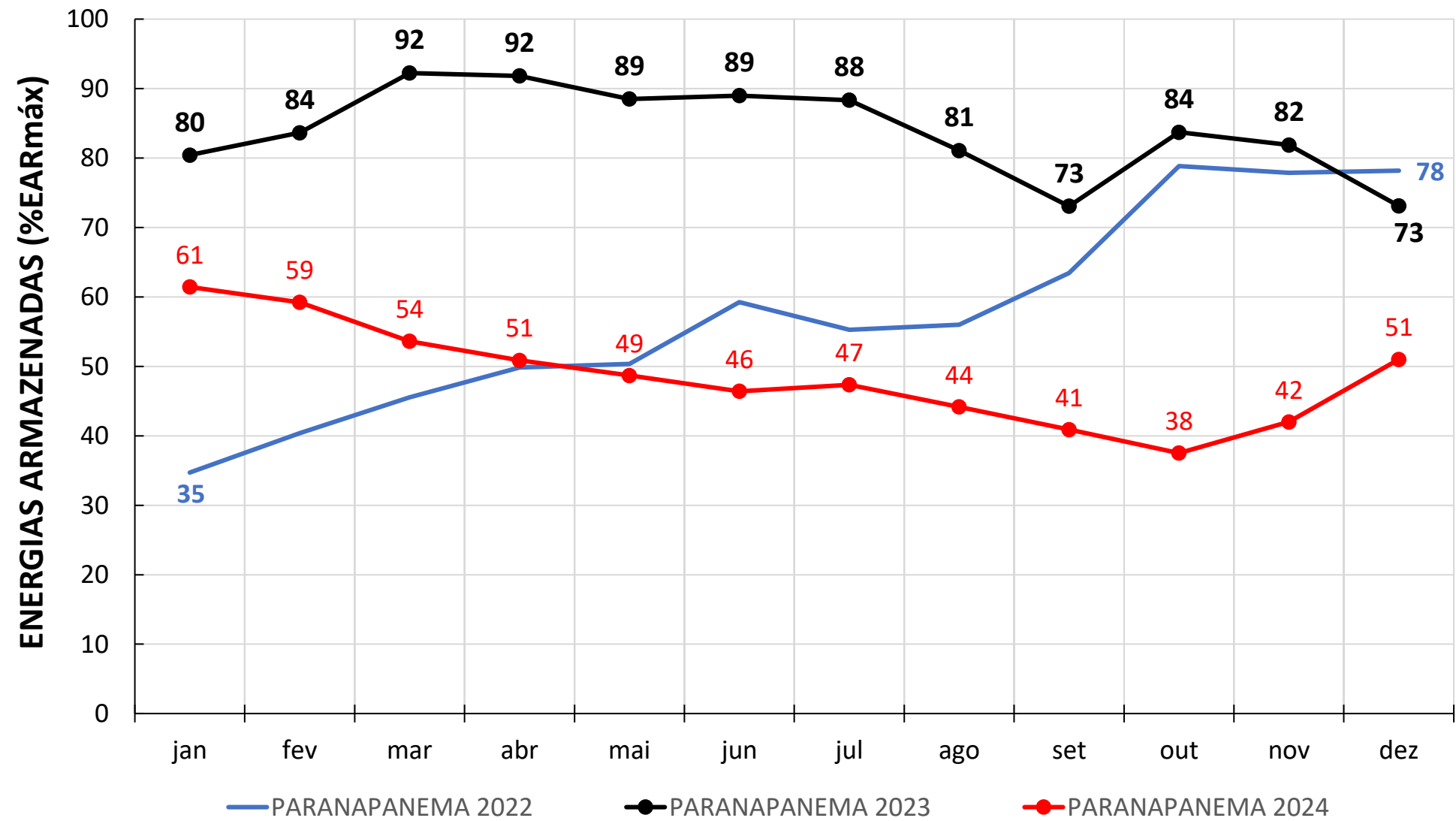
UHEs com reservatório

●

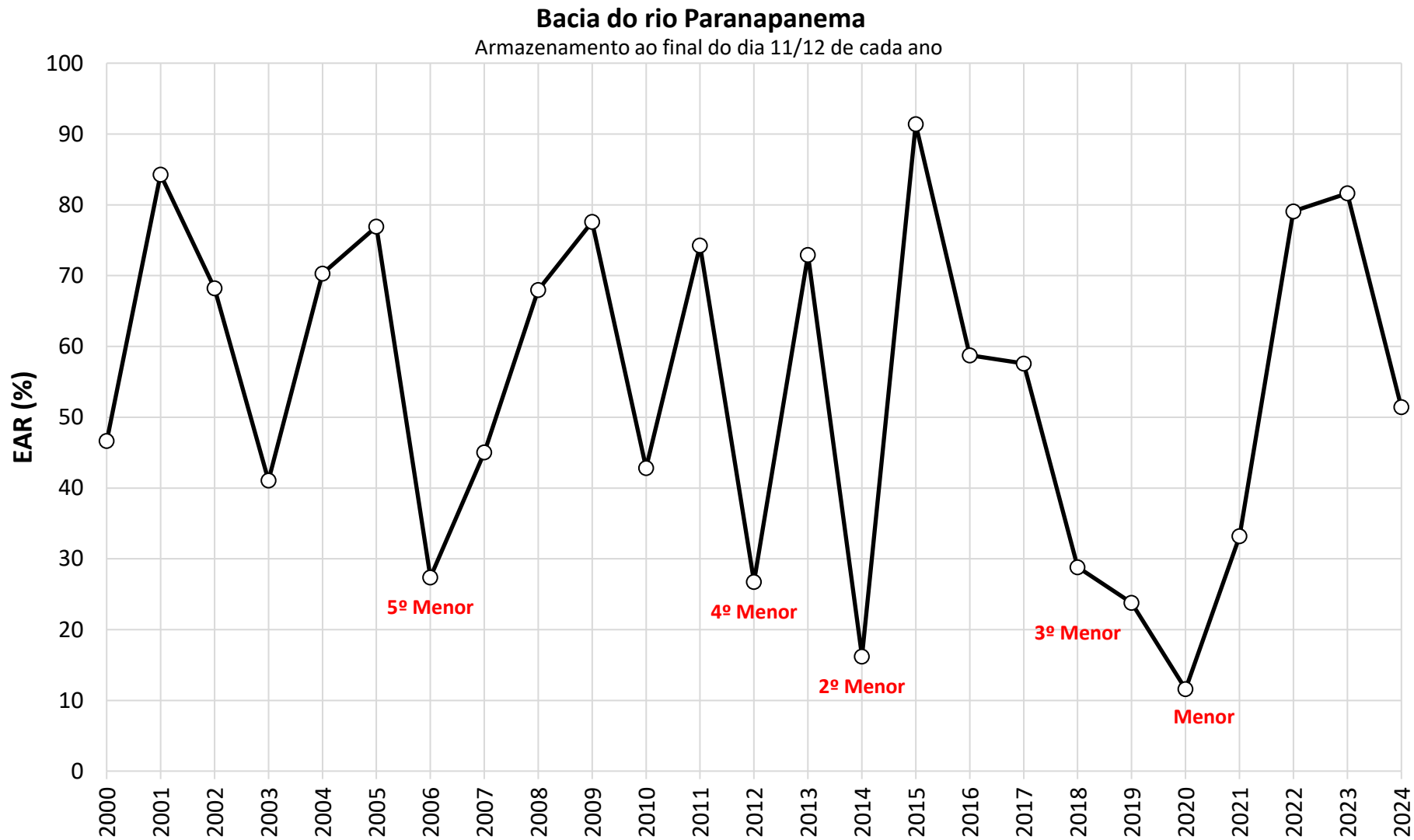
UHEs a fio d'água

Obs. %VUs do IPDO de 11/12/24.

Energia armazenada na bacia do Paranapanema

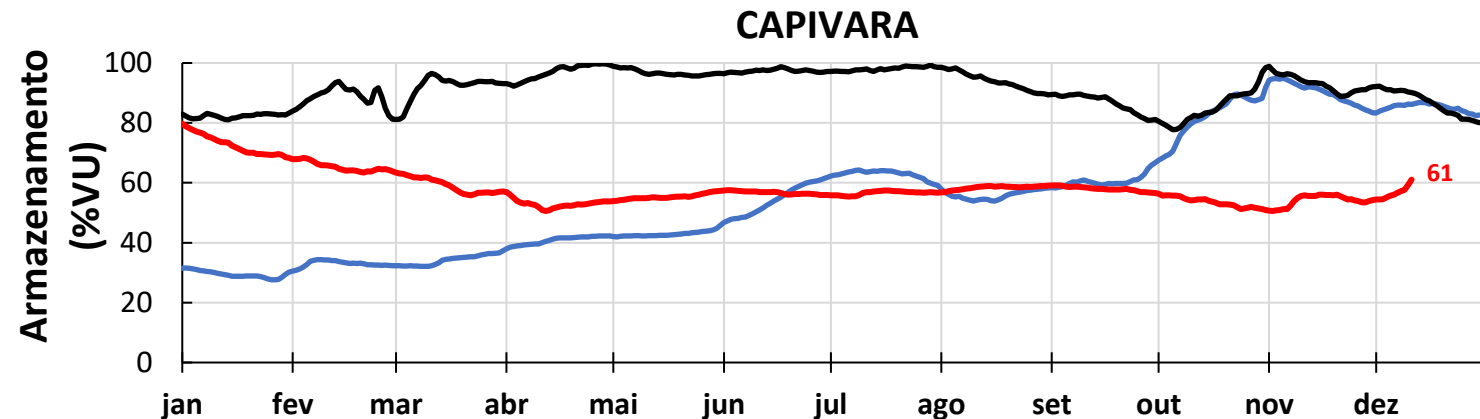
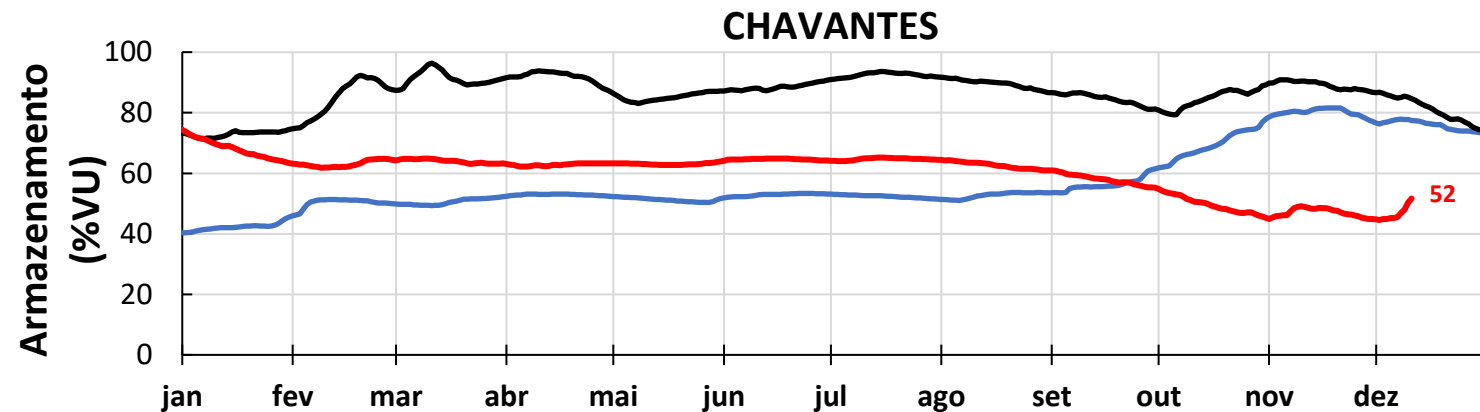
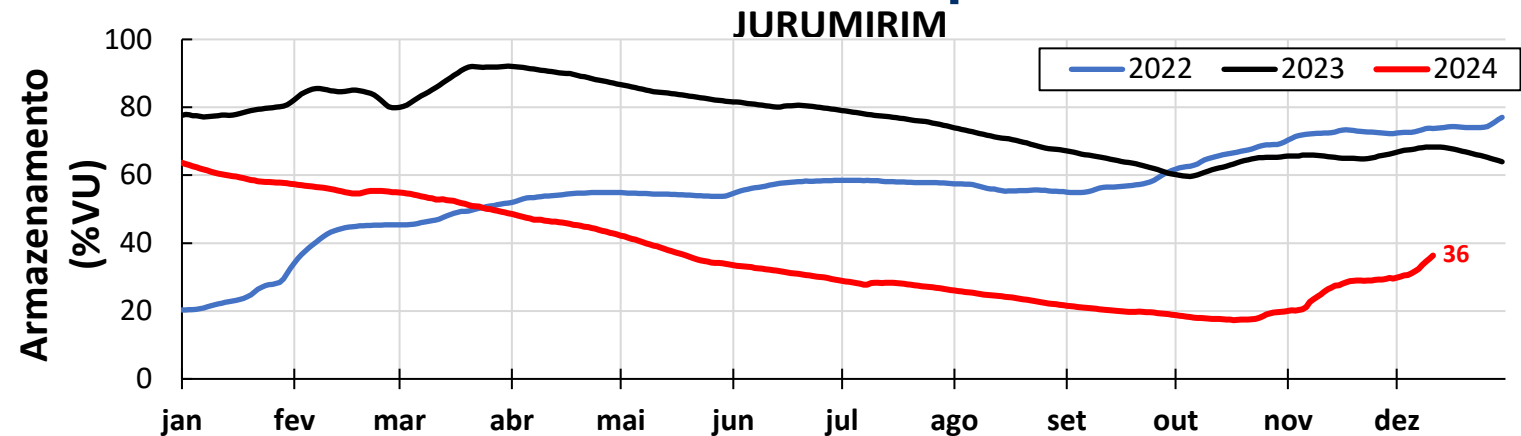


Histórico da energia armazenada na bacia do Paranapanema



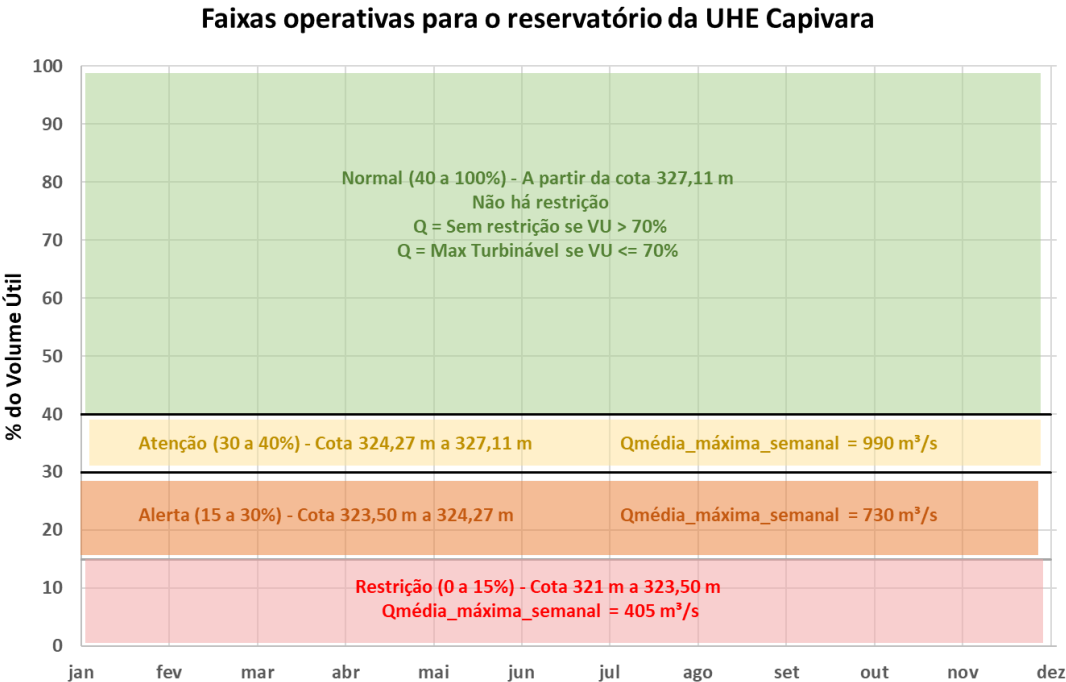
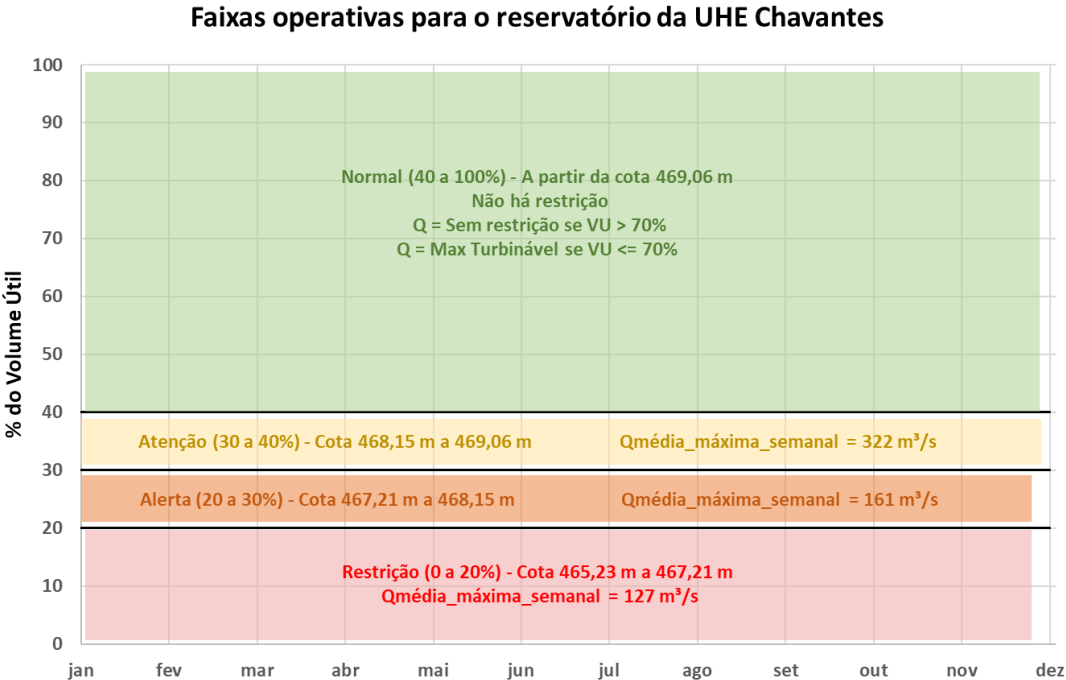
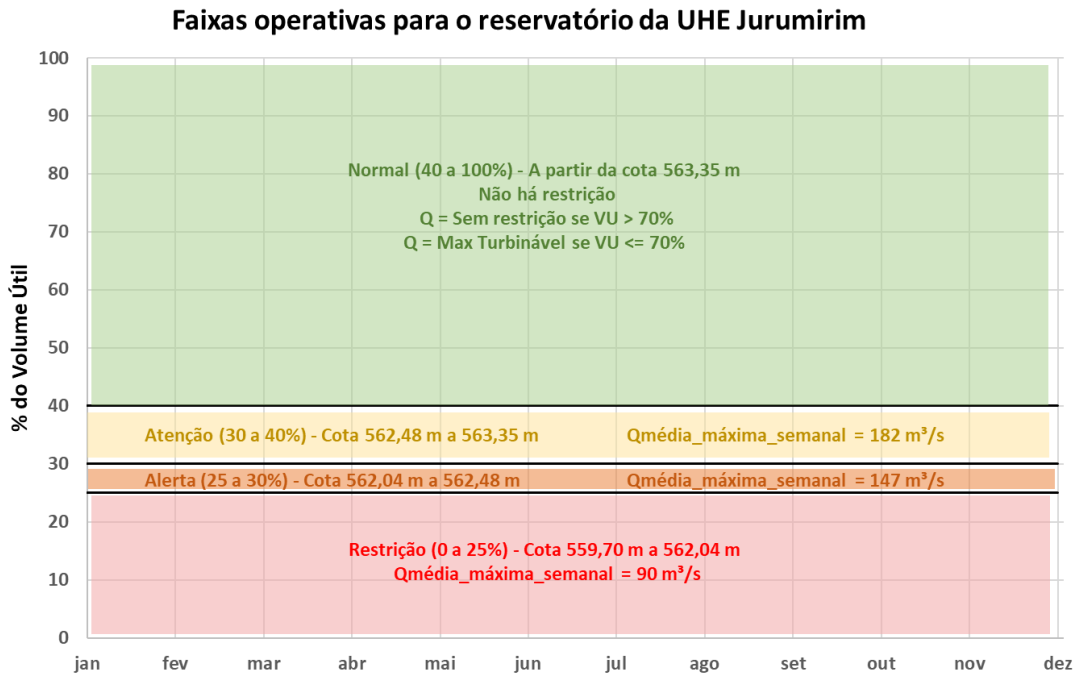
Evolução dos armazenamentos nos reservatórios do Paranapanema

Reservatórios de
cabeceira na bacia
do rio
Paranapanema

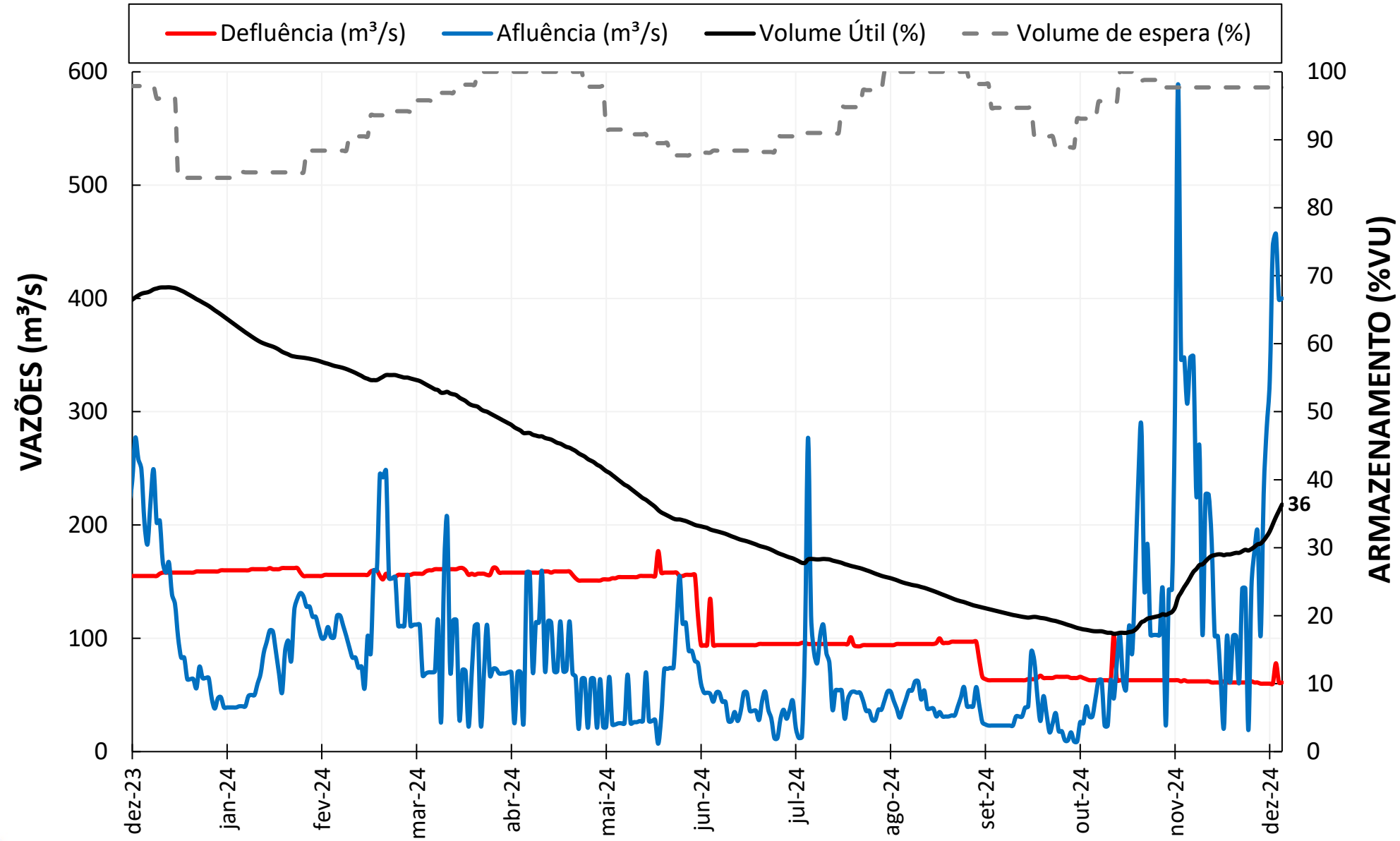


OPERAÇÃO DOS PRINCIPAIS RESERVATÓRIOS DA BACIA

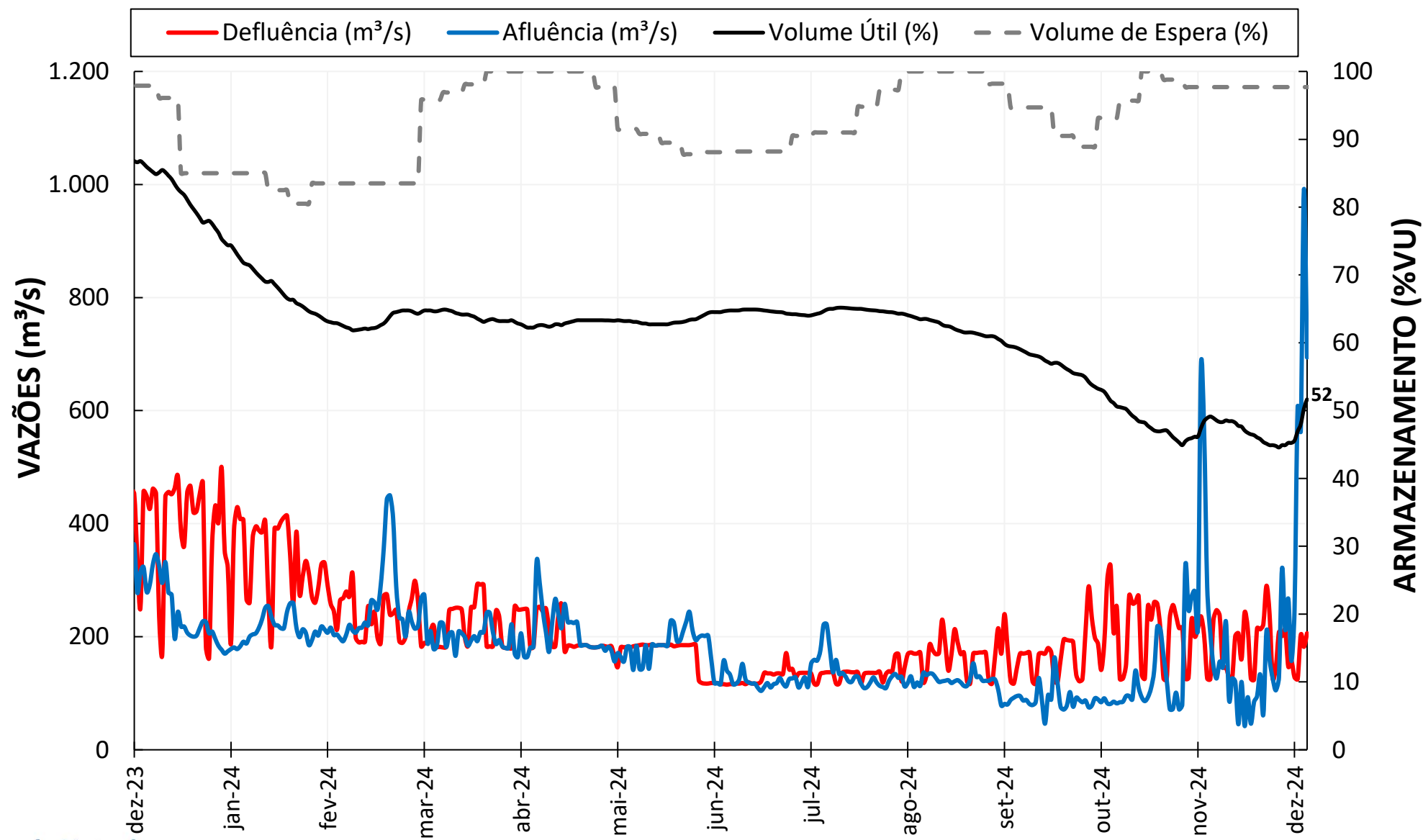
Resolução ANA nº 132/2022



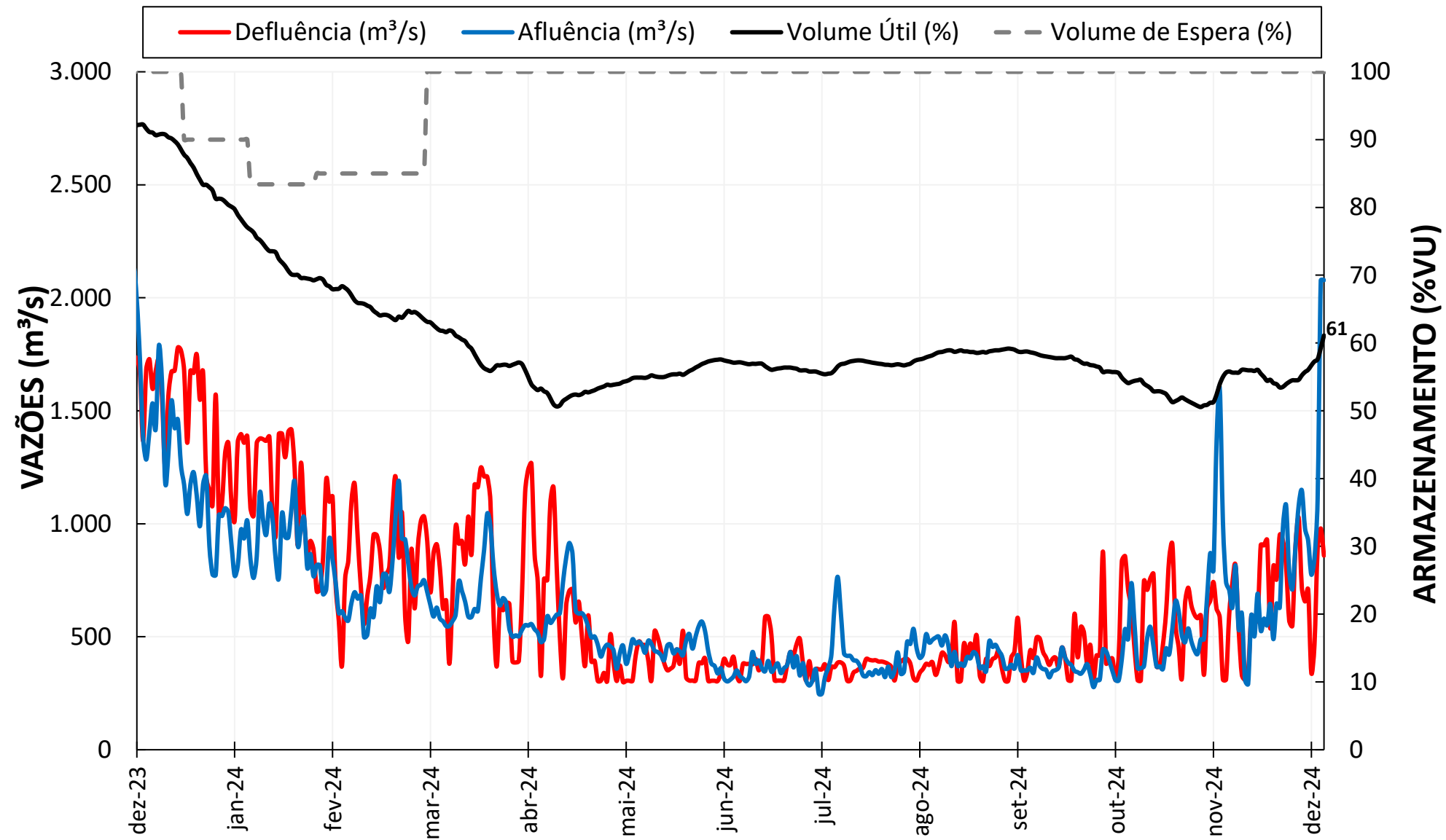
UHE Jurumirim



UHE Chavantes



UHE Capivara



PERSPECTIVAS PARA A OPERAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

Restrições operativas hidráulicas

UHE JURUMIRIM

Vazão defluente mínima de 60 m³/s – FSAR-H 6973 (até 31/12/2024)

Vazão defluente mínima de 147 m³/s - FSAR-H 405 (permanente)

UHE CHAVANTES

Vazão defluente mínima de 85 m³/s – FSAR-H 241 (permanente)

UHE CAPIVARA

Vazão defluente mínima de 276 m³/s – FSAR-H 253 (permanente)

UHE Mauá

Vazão remanescente de 18,8 m³/s – FSAR-H 401 (permanente)

Vazão defluente mínima de 78,8 m³/s – FSAR-H 400 (permanente)

Restrições operativas hidráulicas

Parecer 048/24 CETESB, anexo do FSARH 6973-2024



PARECER TÉCNICO
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº 048/24/ID
Data: 30/10/2024

Processo: SMA nº 9.830/2009 (e-ambiente CETESB.077936/2024-68 e CETESB.029581/2022-90)
Interessado: CTG Brasil – Rio Paranapanema Energia S.A.
Assunto: Solicitação de anuência para redução de vazão mínima defluente na operação da Usina Hidrelétrica “Armando Avellanal Laydner” – UHE Jurumirim
Municípios: Angatuba, Arandu, Avaré, Cerqueira César, Taquarituba, Itatinga, Itaip, Paranapanema, Piraju e Tejuapá.

1 – INTRODUÇÃO

Trata-se da manifestação do Departamento de Desenvolvimento de Ações Estratégicas e Licenciamento - ID com relação à Carta CT/MAB/071/2024, protocolizada em 04/10/2024, a qual solicitou anuência para manutenção da redução de vazão mínima defluente na operação da Usina Hidrelétrica “Armando Avellanal Laydner” – UHE Jurumirim, limitada a 60 m³/s, até 31/12/2024.

2 – BREVE HISTÓRICO

Frente ao cenário de escassez hídrica enfrentada na bacia do rio Paranapanema, em fevereiro/2019, a CTG Brasil solicitou a anuência da CETESB quanto à redução de vazão defluente da UHE Jurumirim de 147,00 m³/s para 60,00 m³/s, tendo em vista o deplecionamento do nível de água armazenada e a necessidade de manter os usos múltiplos da cascata de reservatórios a jusante dessa hidrelétrica e nela própria.

Em 12/03/2019, foi emitido o Parecer Técnico nº 127/19/IE anuindo com tal procedimento até novembro/19, tendo sido previstas ações adicionais de monitoramento no trecho do rio Paranapanema entre jusante da barragem da UHE Jurumirim e a ponte da Rodovia SP-261. Posteriormente, frente à situação crítica ainda enfrentada na bacia, foram solicitadas sucessivas dilatações do período de operação com vazão defluente reduzida, mantendo-se como limite mínimo 60 m³/s. As solicitações foram deferidas por meio dos Pareceres Técnicos nº 393/19/IE, de 13/11/2019; 284/20/IE, de 10/11/2020; 117/21/IE, de 12/05/2021; e 293/21/IE, de 11/11/2021, que anuíram com a proposta, mediante atendimento de condicionantes, relacionadas à necessidade de realização de monitoramentos de jusante, adoção de medidas de controle para redução gradativa da vazão defluente e deferimento do órgão outorgante.

Durante todo o período de operação da UHE Jurumirim com restrição de vazão defluente, a CTG Brasil apresentou trimestralmente os relatórios de monitoramento sem qualquer relato de intercorrência. O último relatório foi encaminhado em 05/12/2022, por meio da Carta CT/034/2022, a qual informou que após reunião da sala de situação, coordenada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA, ficou definido não haver mais necessidade de restrição da vazão mínima defluente em função da melhora dos níveis do reservatório em torno de 70% do volume útil.

No entanto, em maio de 2024, a CTG Brasil apresentou nova solicitação de redução da vazão mínima defluente da UHE Jurumirim de 147 m³/s para 90 m³/s, em função do deplecionamento do nível d’água registrado no reservatório desde janeiro de 2024. Nesse sentido, em 17/05/2024 foi emitido pela CETESB o Parecer Técnico nº 52/24/IL, anuindo à redução da vazão mínima defluente para 90 m³/s pelo prazo de 6 meses.

Cod.: 66245/03 07/08/2009

1/08

Por fim, considerando a criticidade da situação de escassez hídrica que incide na bacia do Paranapanema, é pouco provável o replecionamento do reservatório da UHE Jurumirim até níveis operacionais adequados para a manutenção da vazão defluente definida pelo contrato de concessão (147 m³/s) em curto período de tempo. Nesse sentido, não se vê óbices à manutenção da restrição de vazão defluente nos patamares já definidos pela Resolução ANA nº 132/2022 até 30/09/2025, desde que haja deliberação favorável a tal prática operacional pelo colegiado que vem acompanhando a situação – do qual fazem parte a ANA, CBH, ANEEL, ONS e CETESB; e mantido o atendimento às exigências técnicas adicionais definidas por esta CETESB.

Premissas da simulação

Horizonte de simulação: De 13/12/2024 a 31/01/2025.

Cenário de afluições: Modelo SMAP/ONS.

- Previsão de afluições calculadas utilizando-se a previsão de chuva do modelo numérico ECMWF.

Diretrizes de defluências:

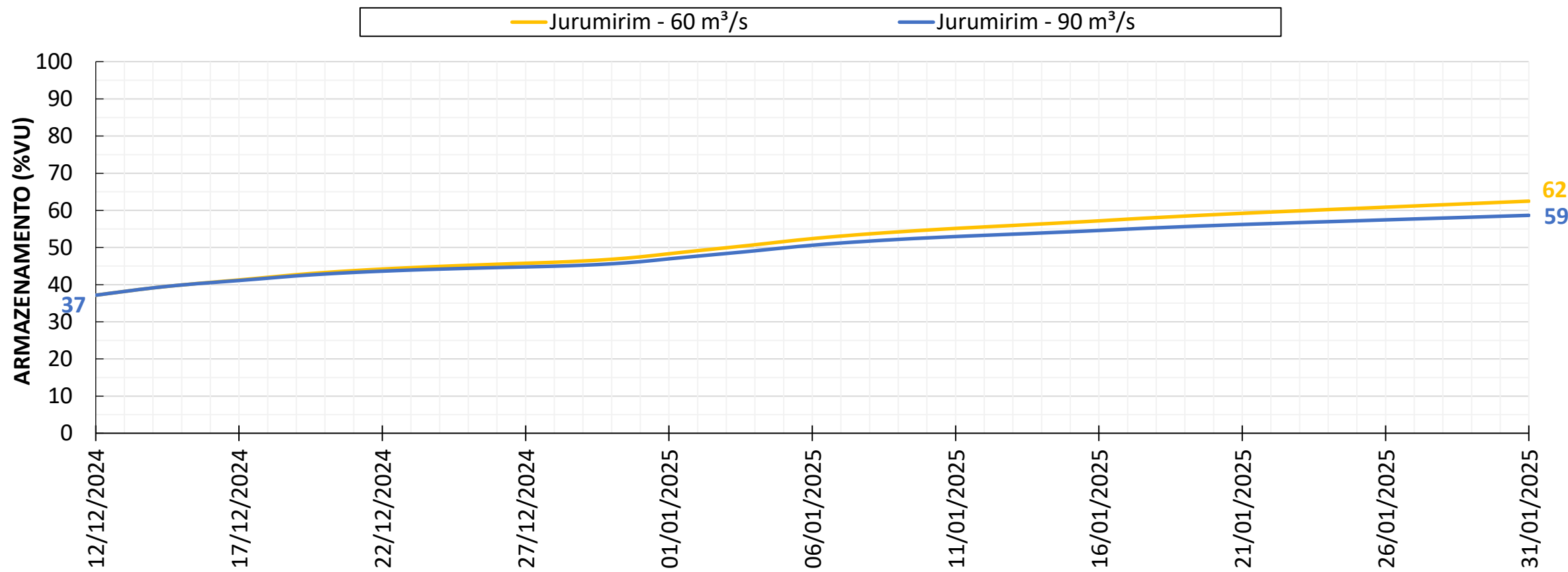
Cenário 1

- Jurumirim – Vazão defluente média de 60 m³/s;
- Chavantes – Vazão defluente média de 115 m³/s em dezembro e 165 m³/s em janeiro;
- Capivara – Vazão defluente média de 950 m³/s em dezembro e de 745 m³/s em janeiro;
- Mauá – Vazão defluente média de 890 m³/s em dezembro e de 260 m³/s em janeiro.

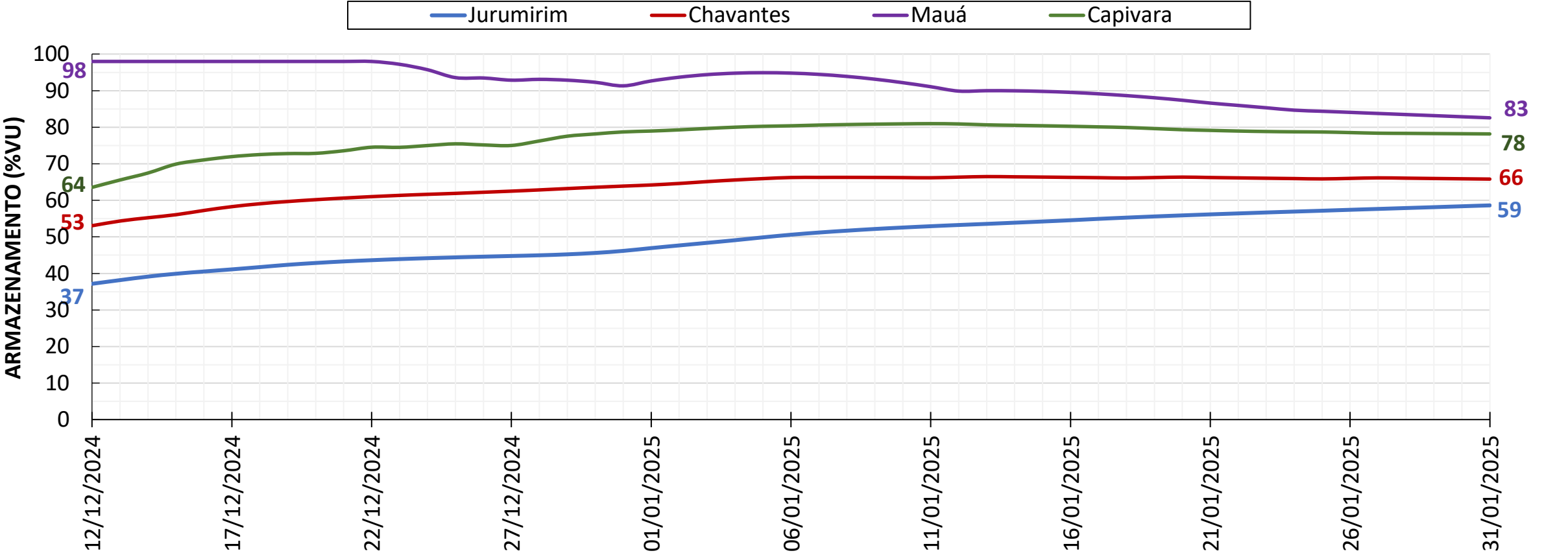
Cenário 2

- Jurumirim – Vazão defluente média de 60 m³/s até 15/12 e 90 m³/s nos demais dias;
- Chavantes – Vazão defluente média de 115 m³/s em dezembro e 165 m³/s em janeiro;
- Capivara – Vazão defluente média de 950 m³/s em dezembro e de 745 m³/s em janeiro;
- Mauá – Vazão defluente média de 890 m³/s em dezembro e de 260 m³/s em janeiro.

Resultados da simulação – UHE Jurumirim



Evolução de armazenamentos





12ª Reunião da Sala de Acompanhamento da bacia do rio Paranapanema
13 de dezembro de 2024

Avaliação das condições hidrológicas e de armazenamento na bacia do rio Paranapanema