



Gerência Executiva de Preços,
Modelos e Estudos Energéticos

29/11/2022



Câmara de Comercialização
de Energia Elétrica

- Os agentes que acompanham o **Encontro do PLD** por meio da transmissão ao vivo poderão encaminhar suas dúvidas através do bate-papo do Webex (encaminhar para “Todos os membros de equipe”) para realização de perguntas nesta plataforma ou pelo e-mail: ***preco@ccee.org.br***
- O e-mail estará disponível apenas durante a transmissão e serão respondidas somente dúvidas referentes aos assuntos tratados no evento. Outros temas e questões enviadas após o término do Encontro do PLD deverão ser encaminhadas para a Central de Atendimento da CCEE (pelo e-mail: ***atendimento@ccee.org.br*** ou pelo telefone ***0800-881-2233***)

- Discutir tecnicamente as informações relacionadas ao PLD e publicadas no boletim;
- Tratar da adequabilidade dos dados, procedimentos e resultados da cadeia de programas (Resolução ANEEL nº 1.032/2022):
 - I. apresentação das principais modificações nos arquivos de entrada dos modelos de formação de preço;
 - II. análise dos principais fatores que influenciam na formação do PLD; e
 - III. validação, pelos agentes, da adequabilidade dos dados, procedimentos e resultados.
- Estreitar o relacionamento com os agentes;
- Abrir espaço para recebimento de sugestões para o aperfeiçoamento deste evento e dos boletins;
- Apoiar os agentes em suas análises de mercado, reforçando a transparência e a simetria na divulgação das informações publicadas pela CCEE.

- **Pontos de Destaque**
- **Cenário Hidrometeorológico**
- **Análise e Acompanhamento da Carga**
- **Análise das Condições Energéticas**
- **Análise do PLD de Novembro de 2022**
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

- **Pontos de Destaque**
- **Cenário Hidrometeorológico**
- **Análise e Acompanhamento da Carga**
- **Análise das Condições Energéticas**
- **Análise do PLD de Novembro de 2022**
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

FT-NEWAVE



- Versão 28.0.3 em uso.
- Abertura da FT em 20/09.
- Em validação a versão 28.9.
- Próxima reunião dia 06/12 às 9:30h.
- Mailing list: ft-newave@ons.org.br

FT-DECOMP



- Versão 31 em uso.
- Abertura da FT em 20/09.
- Em validação a versão 31.11.
- Próxima reunião com data a definir.
- Mailing list: ft-decomp@ons.org.br

FT-GEVAZP



- Versão 9 em uso.
- Abertura da FT conjunta com a FT-DECOMP em 20/09.
- Em validação a versão 9.1.2.
- Próxima reunião com data a definir.
- Mailing list: ft-gevazp@ons.org.br

FT-DESSEM



- Versão em uso 19.0.33 a partir do dia 31/10/2022.
- Sem previsão de início da próxima FT.
- Mailing list: ft-dessem@ons.org.br

GT Metodologia/CPAMP

- ✓ Cronograma de atividades do novo ciclo divulgado: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/conselhos-e-comites/cpamp/2022/memoria-reuniao-plenaria-cpamp-24-08-2022.pdf/view>

Fontes Intermitentes

ATIVIDADE	2022												2023											
	...	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez				
...	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q				
Desenvolvimento CEPEL (implementação e relatório)	x	x	x	x	x																			
Pré-validação GT-Metodologia			x	x	x	x	x																	
Validação com os agentes							x	x	x	x	x	x												
Avaliação individual das melhorias ¹									x	x	x													
Backtest, avaliação de impactos e relatório final ²													x	x	x	x	x	x	x					
Consulta pública, consolidação e deliberação ²																x	x	x	x	x				
Período sombra ³																			x	x				

NEWAVE Híbrido – fase 1

ATIVIDADE	2022												2023											
	...	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez				
...	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q	1Q	2Q				
Desenvolvimento CEPEL (implementação e relatório)	x	x	x	x	x	x																		
Pré-validação GT-Metodologia				x	x	x	x																	
Validação com os agentes							x	x	x	x	x	x												
Avaliação individual das melhorias ¹									x	x														
Backtest, avaliação de impactos e relatório final ²													x	x	x	x	x	x	x					
Consulta pública, consolidação e deliberação ²																x	x	x	x	x				
Período sombra ³																			x	x				

Funcionalidades de Fontes Intermitentes e NEWAVE Híbrido em validação nas FTs.

¹ Consideração de estudos de estabilidade da solução e formas de compensar o esforço computacional.

² Atividade coincidente para os temas de Fontes Intermitentes e NEWAVE Híbrido - fase 1, e irá considerar apenas os temas aprovados pela atividade de Avaliação individual das melhorias.

³ Atividade coincidente para os temas de Fontes Intermitentes e NEWAVE Híbrido - fase 1, e irá considerar apenas os temas aprovados pela CPAMP após realização da Consulta Pública.

- ✓ Para se inscrever no mailing do GT-Metodologia, deve-se enviar a solicitação para o e-mail: gtmet.cpamp@ccee.org.br.

2ª Reunião com agentes do GT GEOS

A coordenação do GT GEOS do CT PMO/PLD convida a todos para a 2ª Reunião com agentes que ocorrerá no dia **30/11/2022 das 14h às 15h**.

Na ocasião serão apresentados os dados e proposta de metodologia referente ao estudo: "Previsão de Geração Eólica para o 1º Mês Operativo". A reunião seguirá a seguinte pauta:

- 1.Abertura
- 2.Contextualização
- 3.Dados utilizados
- 4.Metodologia proposta e alternativas
- 5.Cronograma atualizado
- 6.Próximos passos

Link para a reunião: https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_OWRjNjg4MzYtNmRlMS00ZDk2LWFmNTgtYzNkZjljNTBhMWNm%40thread.v2/0?context=%7b%22Ti d%22%3a%22d7c3e506-ef85-4386-8e54-2dfcdc8017d0%22%2c%22Oid%22%3a%22fb12378c-86af-43d3-b07d-5935babffd77%22%7d

Workshop para apresentação dos resultados das Previsões de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética – PLAN 2023-2027

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, o Operador Nacional do Setor Elétrico – ONS e a Empresa de Pesquisa Energética – EPE promovem, na próxima **quarta-feira (30), das 15h às 17h**, o Workshop de apresentação dos resultados das **Previsões de Carga para o Planejamento Anual da Operação Energética - Período 2023-2027**.

O evento, via plataforma webex, é destinado aos agentes do setor elétrico, distribuidores, geradores, consumidores livres e comercializadores. Além de abordar o cenário econômico e as premissas consideradas para elaboração das previsões, será um momento para esclarecer possíveis dúvidas.

Na oportunidade também serão apresentados os **novos patamares de carga a serem utilizados a partir do PMO de janeiro/23**.

Link para a reunião: <https://ons.webex.com/ons/j.php?MTID=m8f9d07a661bb8f050557f7f4ae729ab3>

Senha: G7eD3Km5Ti4

7ª Reunião com agentes do GT MMGD

Atualização!

A coordenação do GT MMGD do CT PMO/PLD convida a todos para a 7ª Reunião com agentes que ocorrerá no dia **05/12/2022 às 10h**.

Na ocasião será apresentado o processo de atualização da MMGD nos modelos e os decks/resultados de testes de sensibilidade em toda a cadeia de modelos, referente ao estudo: "Inclusão da Micro e Mini Geração Distribuída nas Previsões de Carga". A reunião seguirá a seguinte pauta:

1. Abertura
2. Processo de atualização da MMGD nos modelos
3. Informações disponibilizadas e simulações realizadas: Outubro e Novembro
4. Resultados da Projeção por Redes Neurais Artificiais (14 meses) com MMGD
5. Premissas de atualização de dados e apresentação sobre o 4MD e considerações acerca da disponibilização do código
6. Próximos passos

O material apresentado nas reuniões anteriores está disponível no link: <https://ctpmopld.org.br/group/ct-pmo-pld/gt-mmgd>

Link para a reunião: <https://ccee-eventos.webex.com/ccee-eventos/onstage/g.php?MTID=ec39957f3677abd6ae2325f99827101af>

O GT representação de restrições hidráulicas (GTRH)

Aprimorar a representação de condicionantes e diretrizes hidráulicas na cadeia de modelos eletroenergéticos

- a) Estabelecimento da Curva de Representação dos Condicionantes Hidráulicos (CRCH) - Caso bacia do rio São Francisco;
- b) Aprimoramento da divulgação dos condicionantes hidráulicos para uso nos modelos energéticos

Método

- O método de obtenção da CRCH para a bacia do rio São Francisco consiste em uma análise qualitativa das expectativas de gerações, da carga e das disponibilidades de intercâmbios dos subsistemas Norte e Nordeste, levando em consideração os intercâmbios praticados nos últimos anos.
- Foi estabelecida uma curva empírica de defluências máximas médias mensais a serem consideradas na operação do reservatório da UHE Xingó ao longo de um determinado ano, quando o armazenamento do reservatório da UHE Sobradinho estiver acima de 60%. Na sequência, é utilizado o modelo de Simulação Norte e Nordeste (SIMONE), para complementar o estabelecimento da CRCH para a bacia do rio São Francisco.

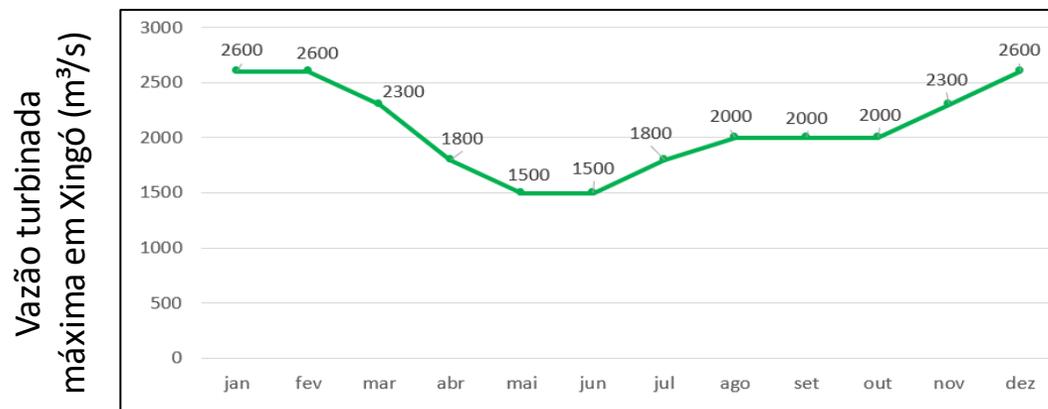
Considerações sobre a CRCH

- A curva tem previsão de emissão anual com revisões quadrimestrais e, excepcionalmente, revisões mensais.
- A emissão anual será realizada até o PMO de janeiro, para uso a partir do próprio PMO de janeiro. A revisão quadrimestral será avaliada por ocasião da elaboração das revisões quadrimestrais de dados para o Planejamento Anual da Operação Energética e divulgadas até a realização dos PMOs de maio e setembro.
- As revisões excepcionais podem ser realizadas a qualquer tempo, mas devem ser divulgadas com **antecedência mínima mensal de uso no PMO e no cálculo do PLD.**
- A curva de referência perde sua validade quando a bacia do rio São Francisco estiver operando para controle de cheia.

Considerações sobre a CRCH

- Pontos da operação sistêmica que podem ser observados para a proposição de revisão da curva referencial por parte do ONS:
- Alteração considerável dos limites de intercâmbio;
- Redução da contribuição da geração eólica e fotovoltaica (projeção da expansão não verificada ou gerações mais baixas que as observadas para os mesmos meses no histórico);
- Armazenamentos altos/baixos na bacia do rio São Francisco;
- Revisão da carga;
- Novos condicionantes hidráulicos;
- Subsistema SE/CO em condições desfavoráveis ou muito favorável; e
- Contribuição hidrológica mensal das bacias do norte (Madeira, Xingu e Tocantins).

CRCH para a bacia do rio São Francisco (Ano 2023) Válida para quando a UHE Sobradinho está na Faixa de Operação Normal



Metodologia para estabelecimento de Curva de Representação dos Condicionantes Hidráulicos (CRCH) anual para limitar a **defluência máxima mensal da UHE Xingó** nos modelos energéticos (DESSEM, DECOMP e NEWAVE), diante de perspectiva de operação de Sobradinho na faixa de normalidade (acima de 60%VU).

Defluência máxima média mensal na UHE Xingó para 2023 (m³/s)	
Janeiro / 2023	2.600
Fevereiro / 2023	2.600
Março / 2023	2.300
Abril / 2023	1.800
Maio / 2023	1.500
Junho / 2023	1.500
Julho / 2023	1.800
Agosto / 2023	2.000
Setembro / 2023	2.000
Outubro / 2023	2.000
Novembro / 2023	2.300
Dezembro / 2023	2.600

Aprimoramento da divulgação dos condicionantes hidráulicos para uso nos modelos energéticos

Substituição do “Informe sobre o planejamento e a programação da operação dos aproveitamentos hidroelétricos da bacia do rio São Francisco” por publicação em sistema de ampla divulgação para gestão de condicionantes hidráulicos.

- a) Para dar celeridade neste aprimoramento, foi apontado o uso do FSARH como solução paliativa, em função de necessidade de evolução nas ferramentas disponíveis;
- b) O ONS está analisando aprimoramentos no Sub-módulo 4.7 dos Procedimentos de Rede do ONS (Atualização de informações sobre restrições hidráulicas dos aproveitamentos hidroelétricos) incorporando a responsabilidade do ONS de declaração de diretrizes operativas associadas às Resoluções da ANA.

Considerações finais:

- a) Início do período sombra de aplicação da CRCH de 2023 em dezembro de 2022 e implantação operacional a partir do PMO de janeiro de 2023;
- b) Uso do FSARH como solução paliativa para divulgação dos condicionantes, em função de necessidade de evolução nas ferramentas disponíveis;

Material do GT disponível em:

<https://ctpmopld.org.br/group/ct-pmo-pld/gt-restri%C3%A7%C3%B5es-hidr%C3%A1ulicas>

- Pontos de Destaque
- **Cenário Hidrometeorológico**
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

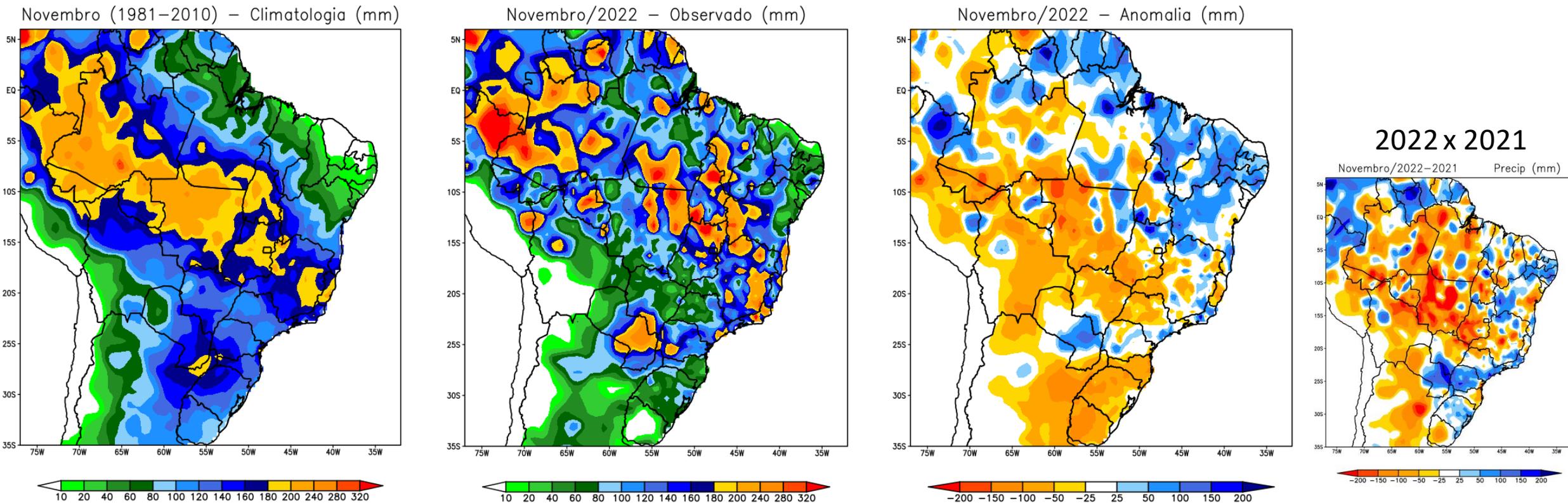


Figura – Precipitação acumulada em novembro: climatologia, observado e anomalia verificada em 2022.

Precipitação observada

Acumulado e anomalia observada por semana operativa (Novembro/2022)

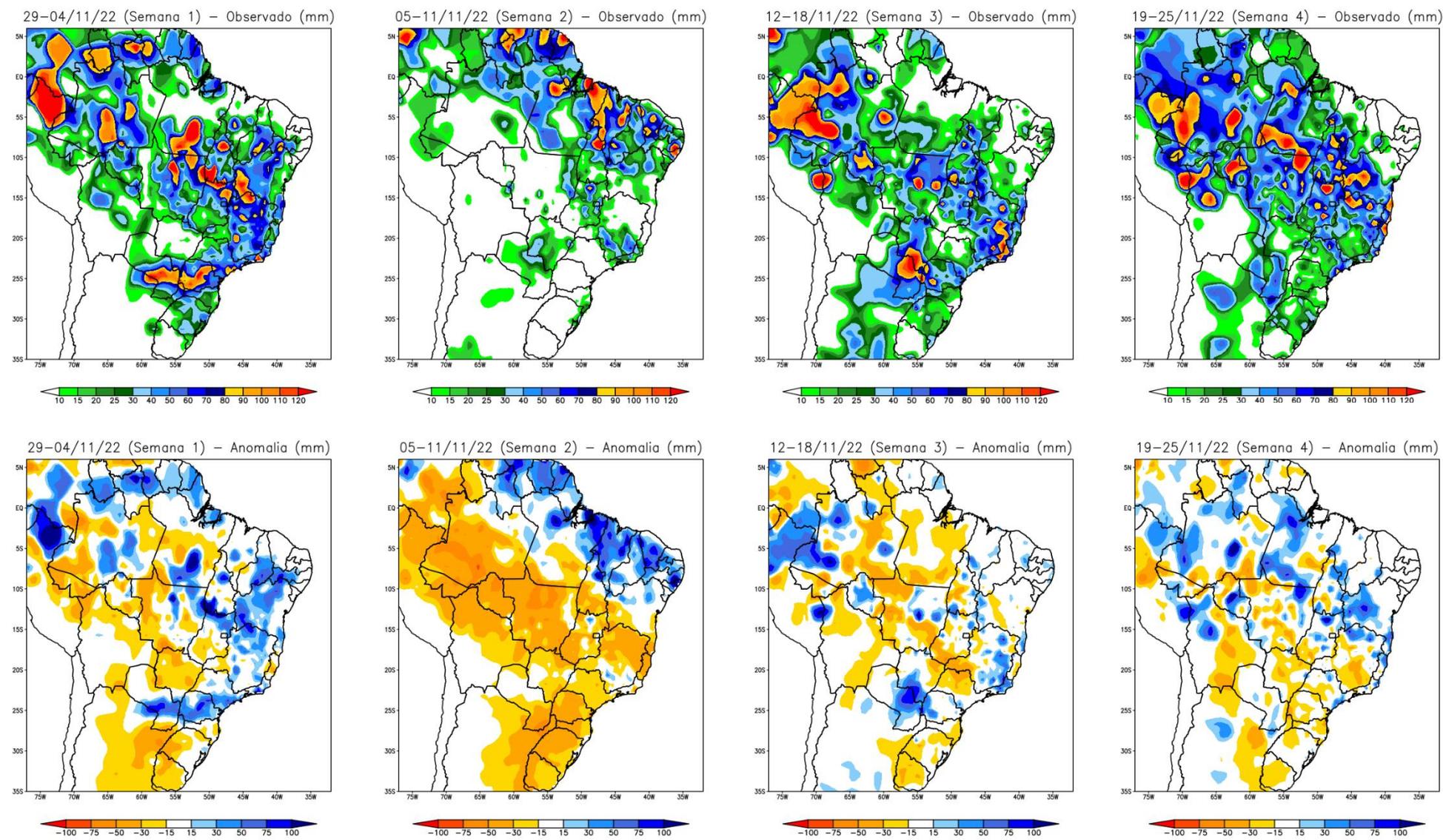
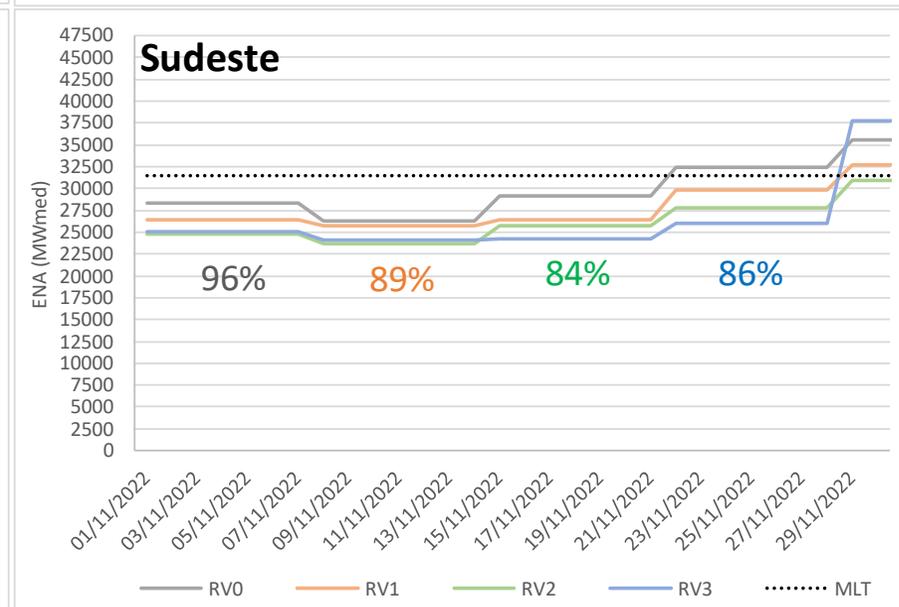
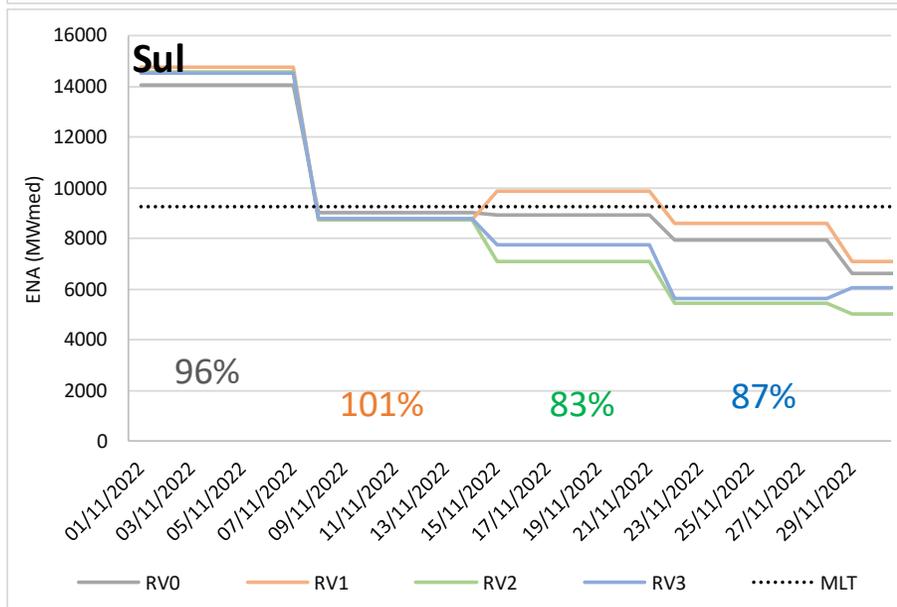
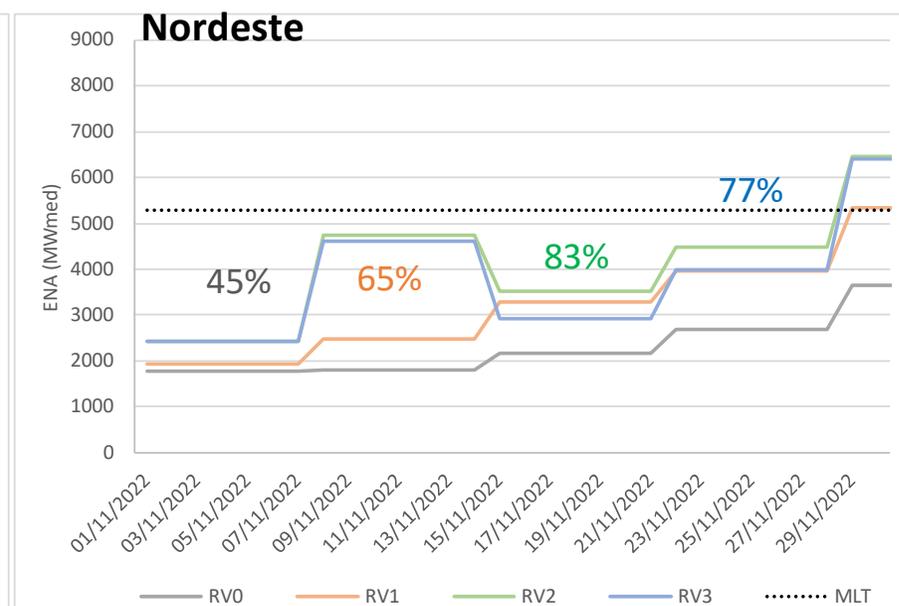
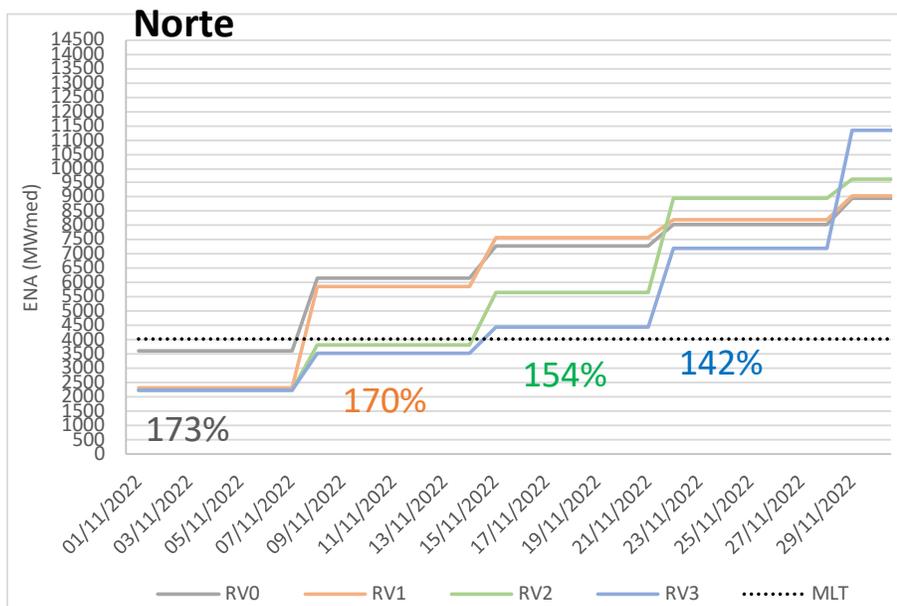


Figura – Precipitação acumulada e anomalia observada por semana operativa de novembro de 2022.



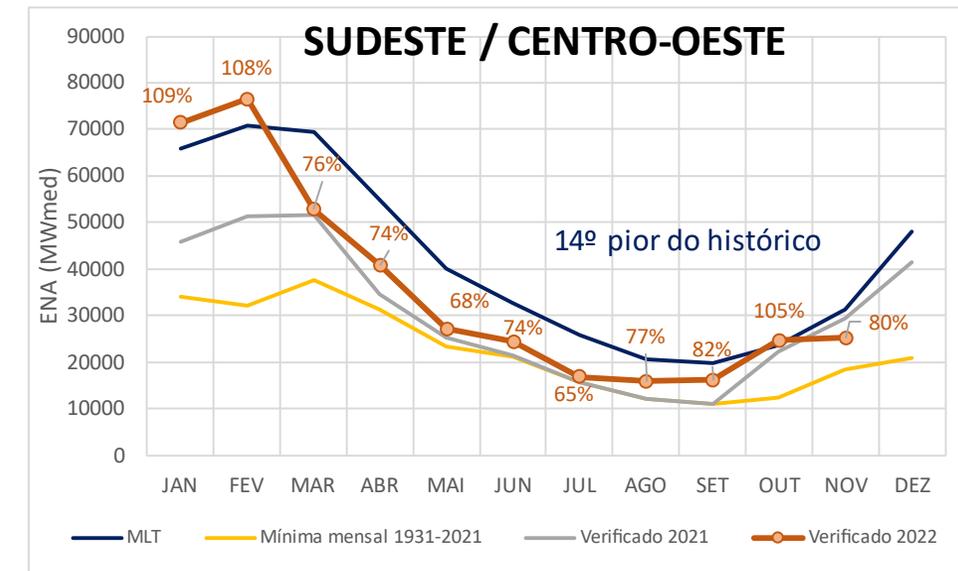
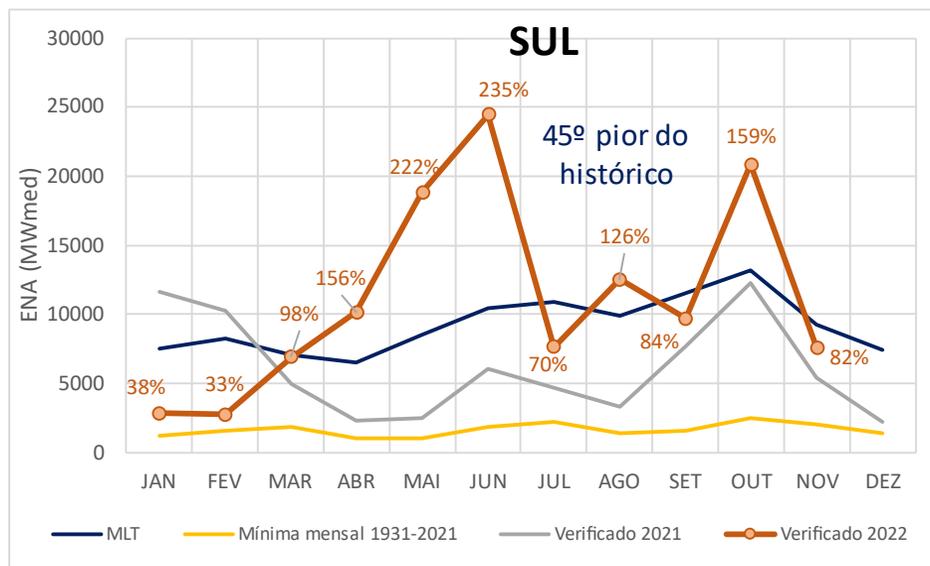
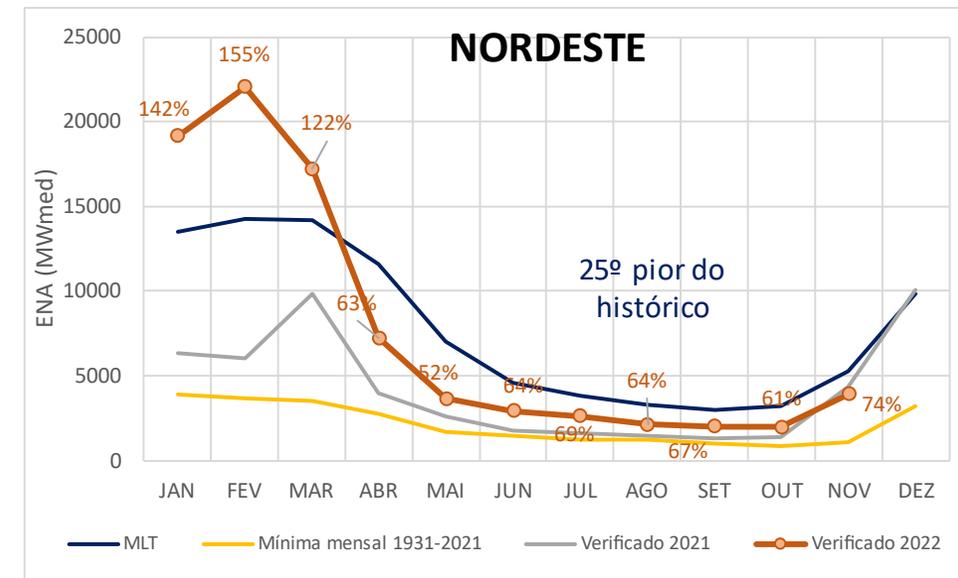
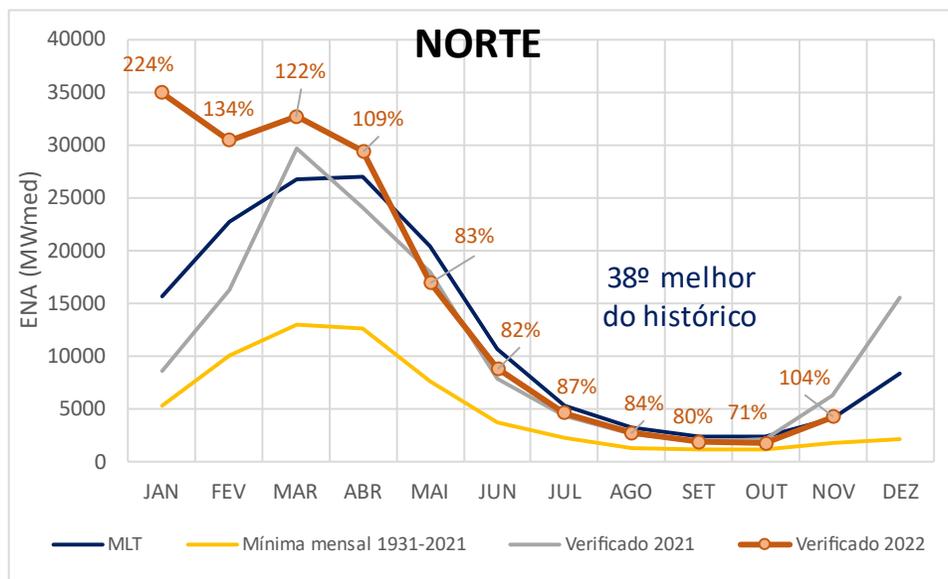
Novembro/2022

SIN

40.906 MWmed

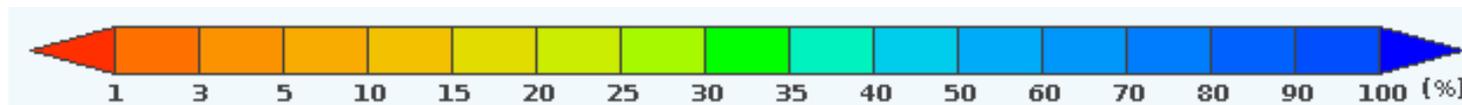
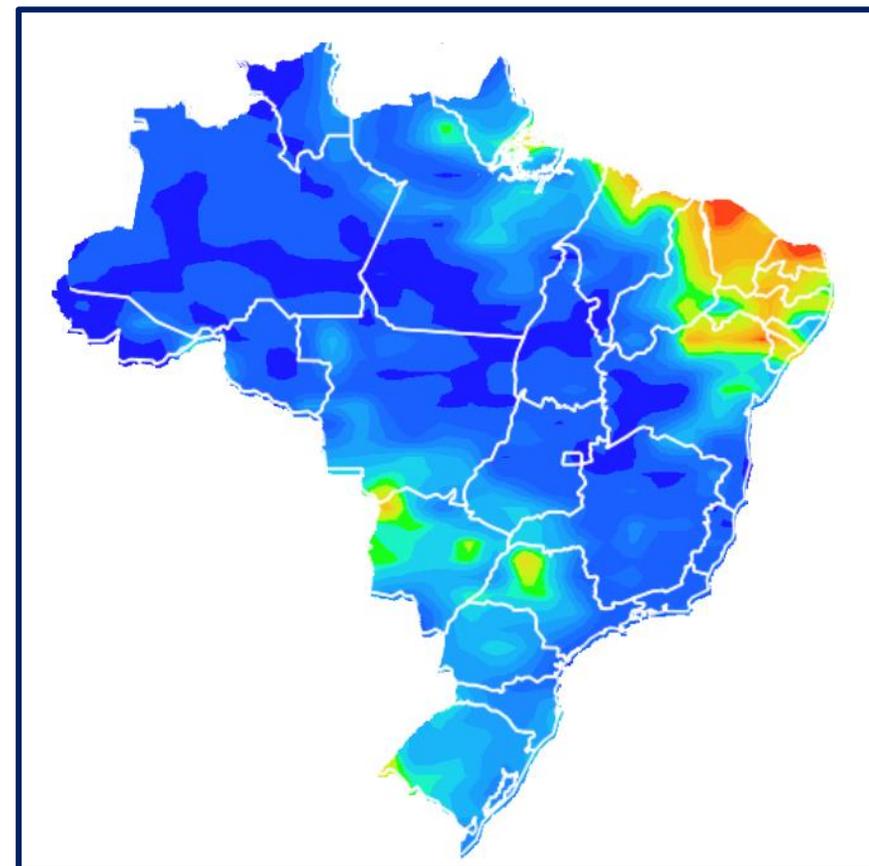
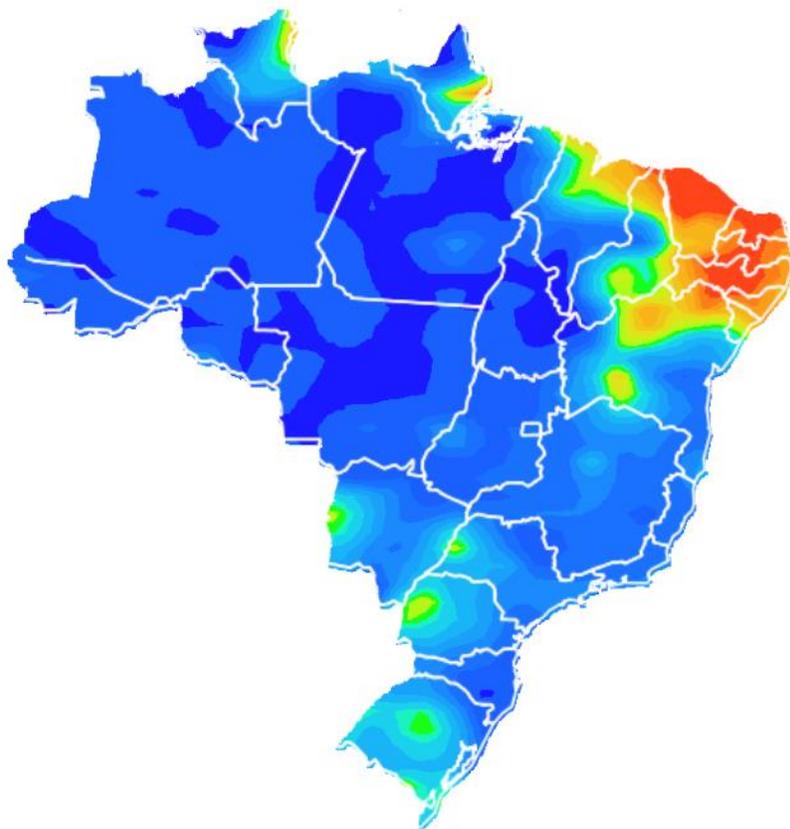
82%

18° pior do hist.



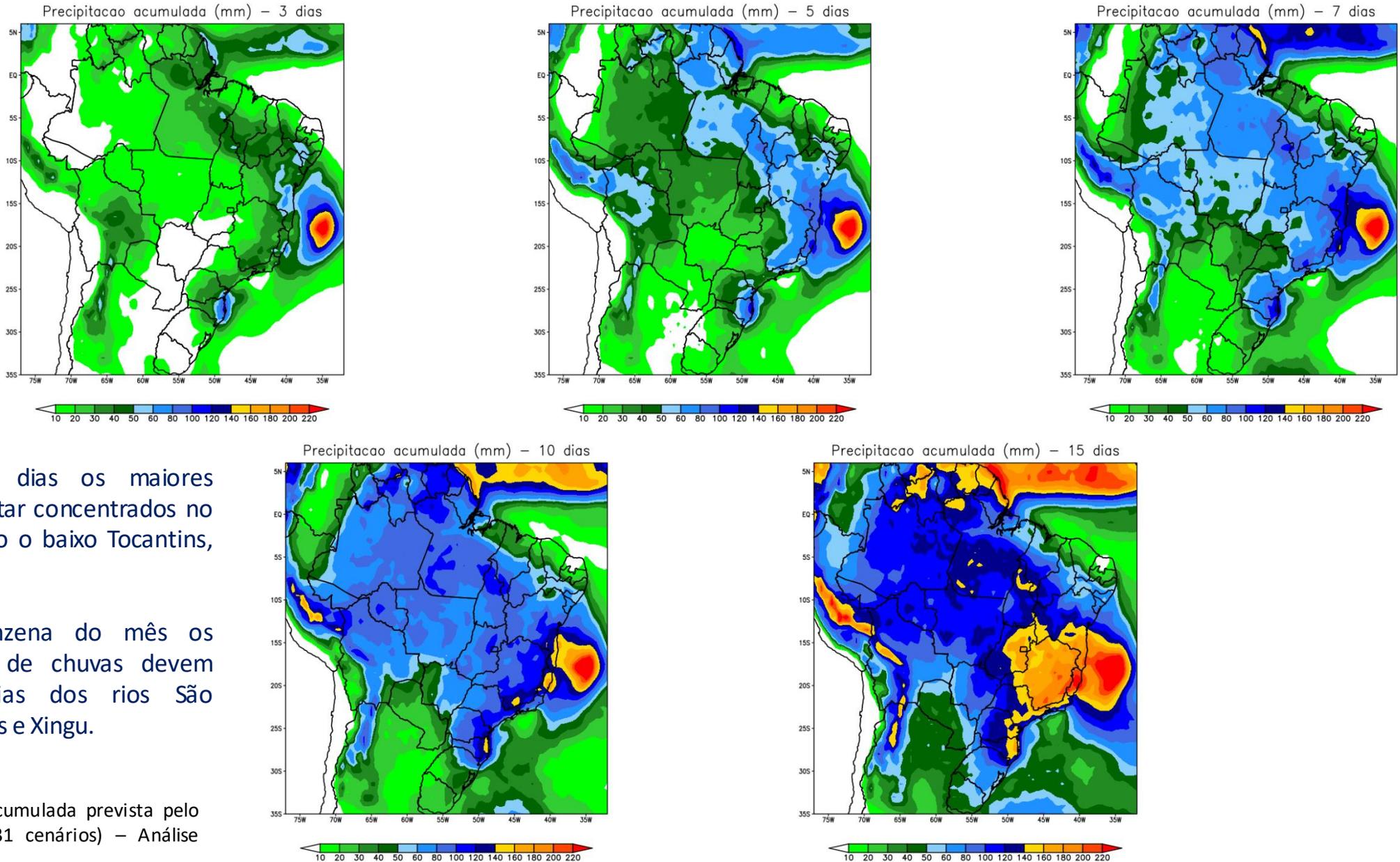
26/11/2021

26/11/2022



Acumulada em até 15 dias

30/nov a 14/dez



- Nos próximos 7 dias os maiores volumes devem estar concentrados no Norte, beneficiando o baixo Tocantins, Xingu e Teles Pires.
- Na primeira quinzena do mês os maiores volumes de chuvas devem ocorrer nas bacias dos rios São Francisco, Tocantins e Xingu.

Figura – Precipitação acumulada prevista pelo 24 modelo GEFS (média 31 cenários) – Análise 20221129 – 00UTC

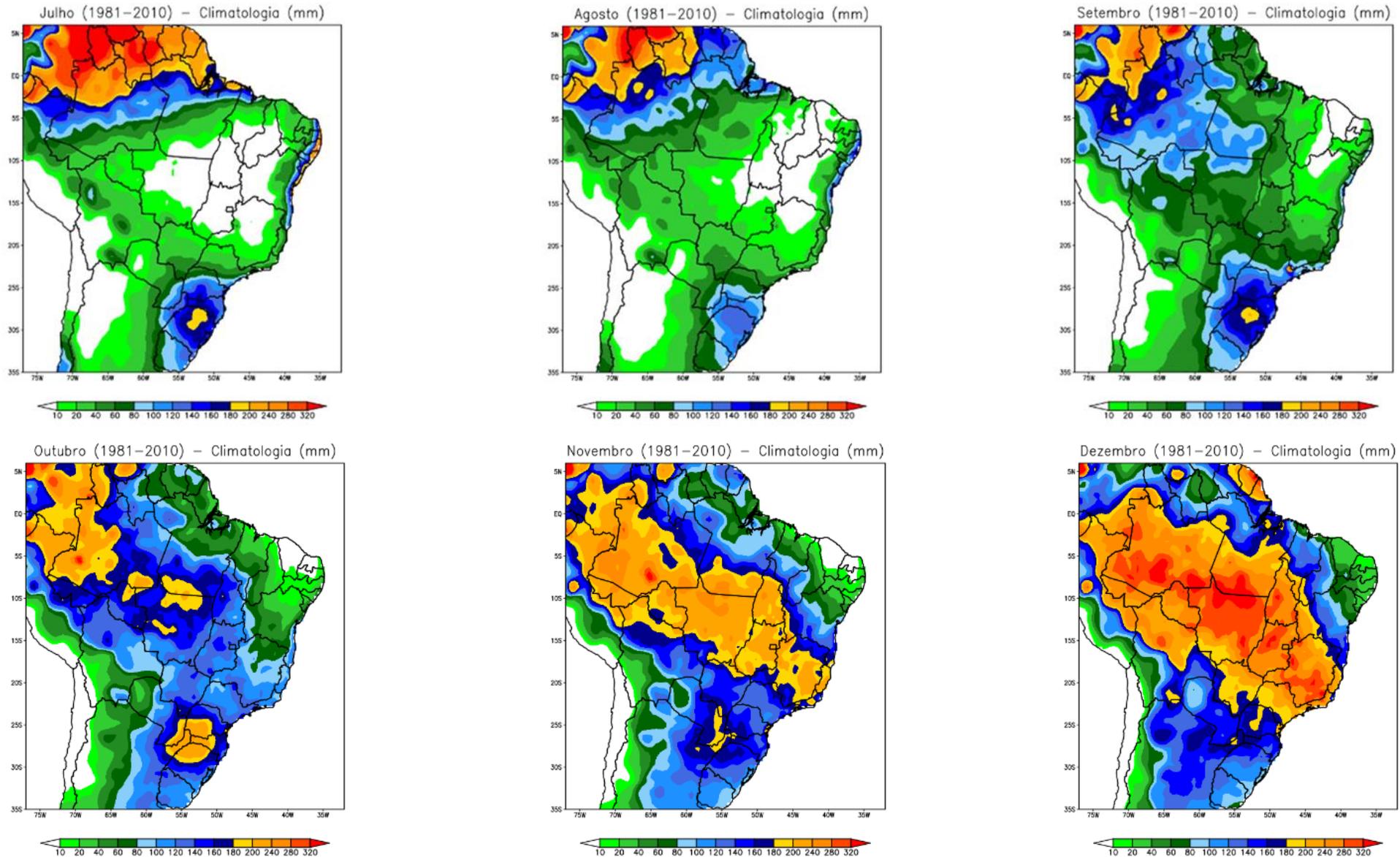


Figura – Climatologia das precipitações acumuladas de julho a dezembro.

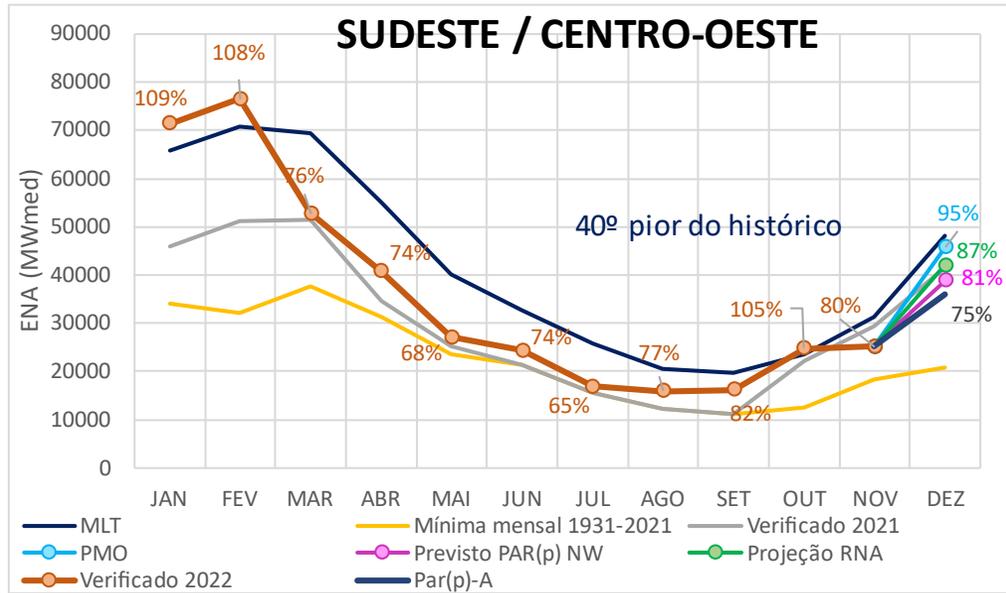
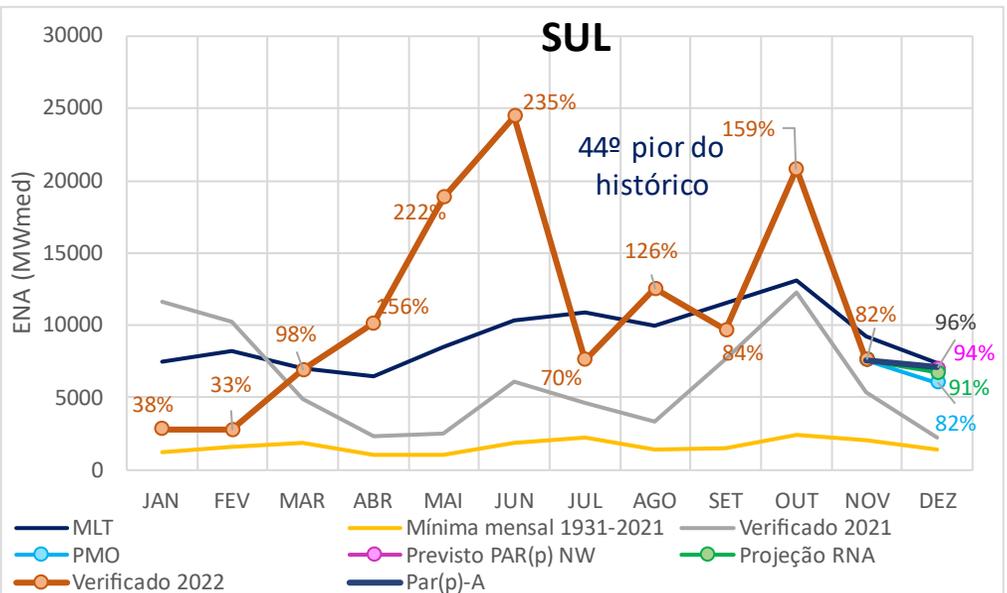
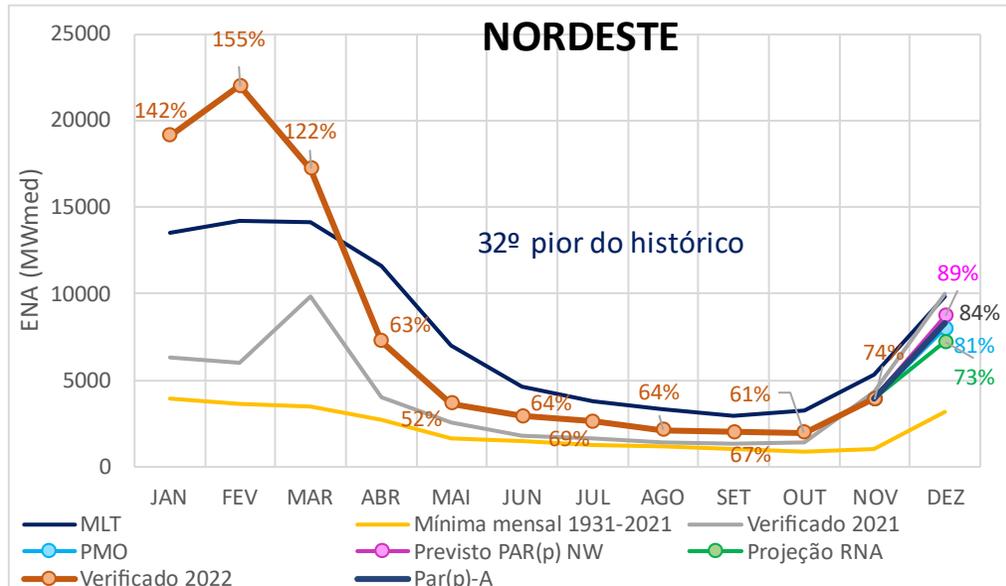
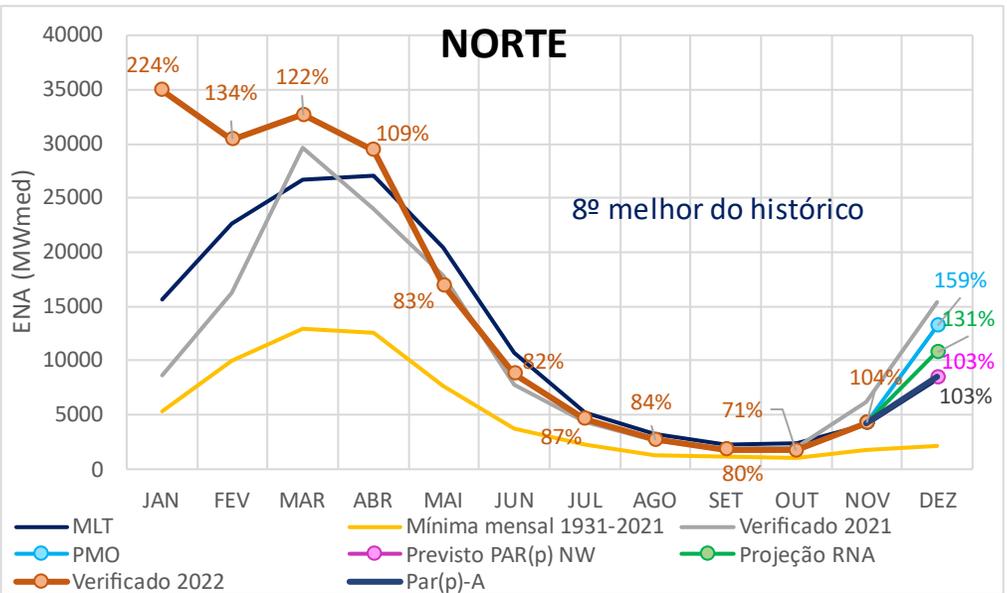
Dezembro/2022

SIN

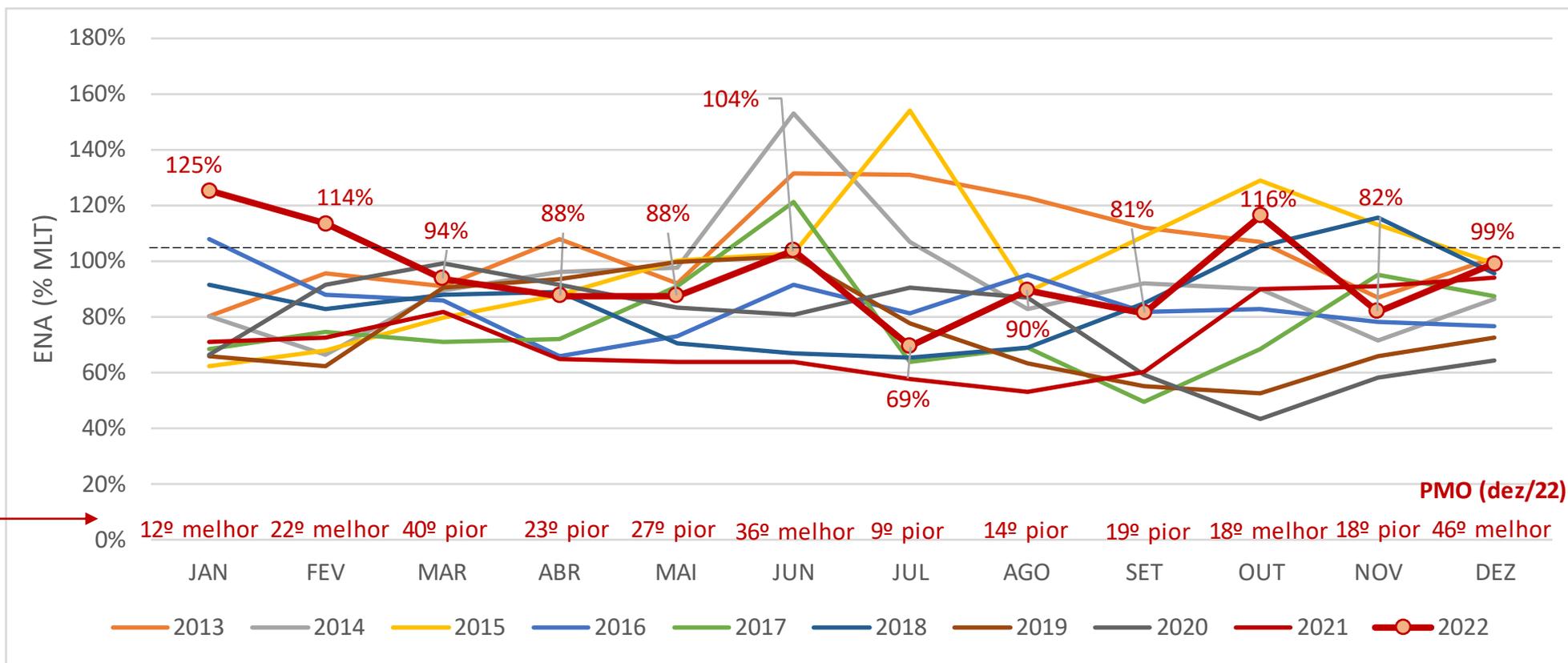
72.926 MWmed

99%

46° melhor do hist.



ENA SIN (% MLT)



Anomalia das temperaturas mínimas e máximas verificadas em novembro de 2022

2022

2022-2021

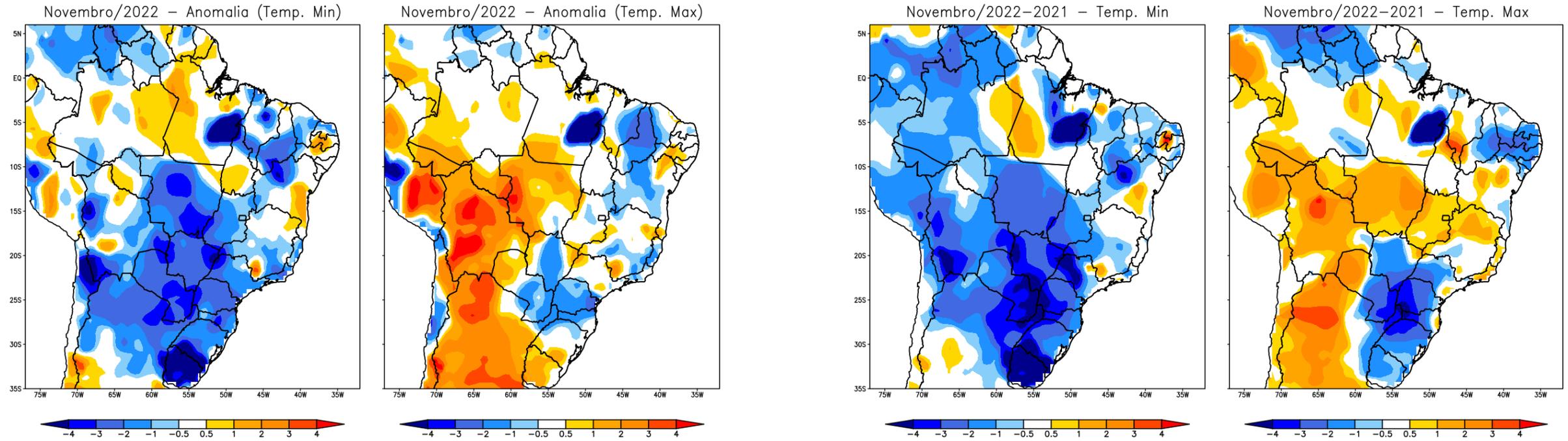


Figura – Anomalia das temperaturas mínimas e máximas observadas em novembro de 2022.

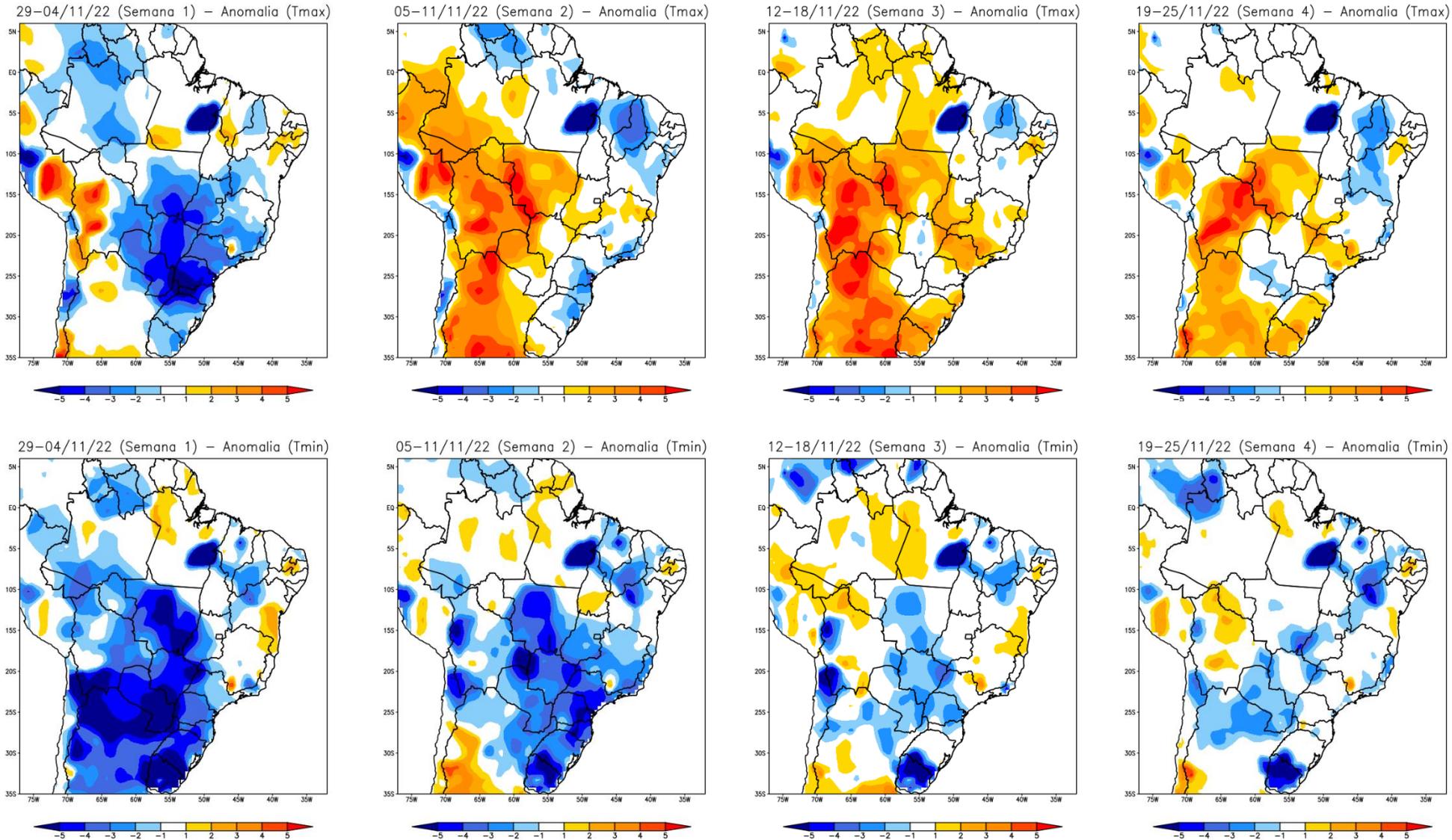


Figura – Anomalia de temperaturas máximas e mínimas observadas por semanas operativas de novembro de 2022.

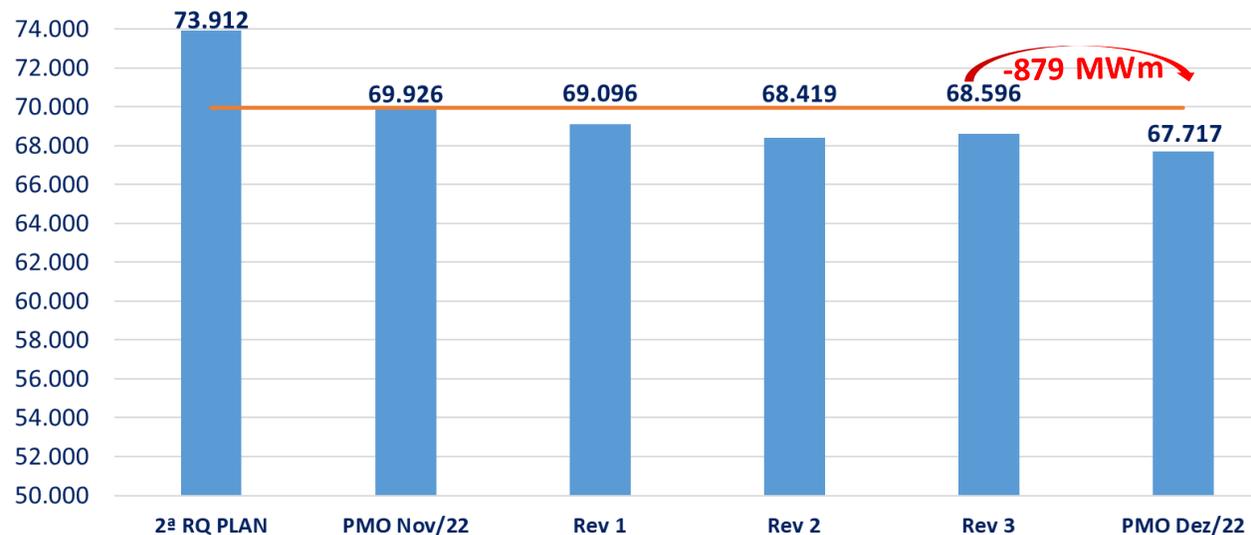
- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- **Análise e Acompanhamento da Carga**
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- Análise do PLD de Dezembro de 2022
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**



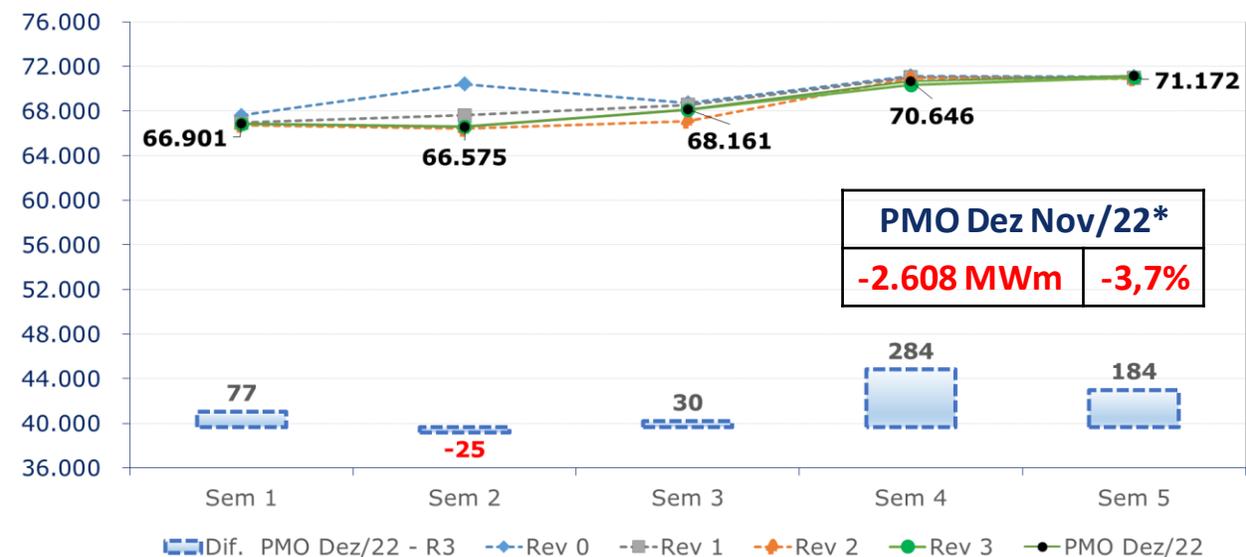
Carga Nov/22

Revisões (MWmed)	Projeções	Variação ante PMO	Carga Nov/2021	Variação ante Nov21
2ª RQ PLAN	73.912		70.325	5,1%
PMO Nov/22	69.926		70.325	-0,6%
Rev 1	69.096	-1,2%	70.325	-1,7%
Rev 2	68.419	-2,2%	70.325	-2,7%
Rev 3	68.596	-1,9%	70.325	-2,5%
PMO Dez/22	67.717	-3,2%	70.325	-3,7%

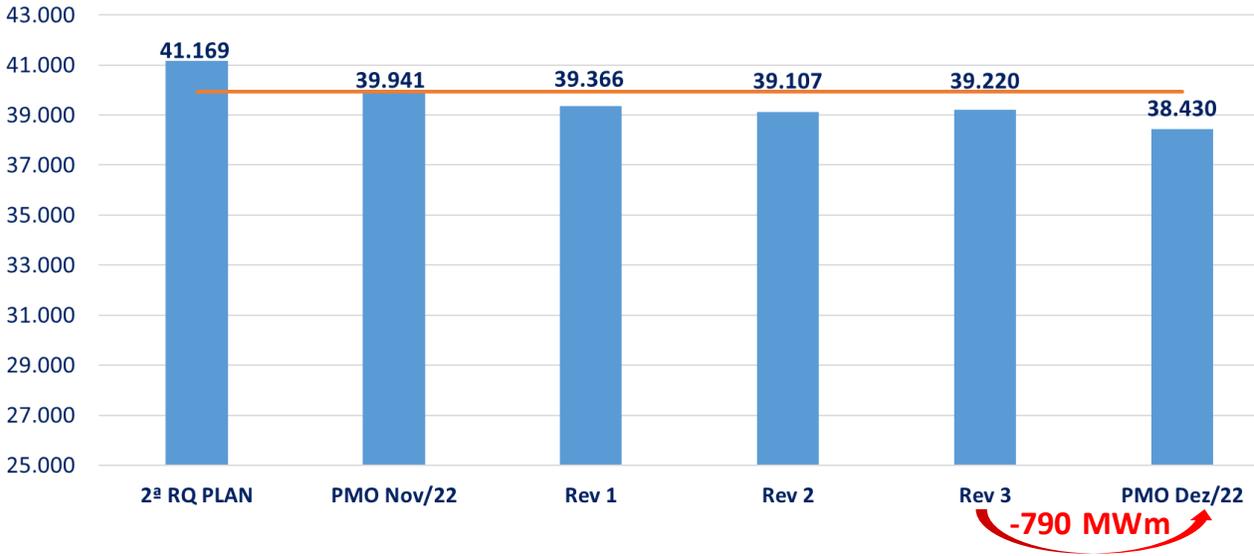
Revisões - SIN (MW med)



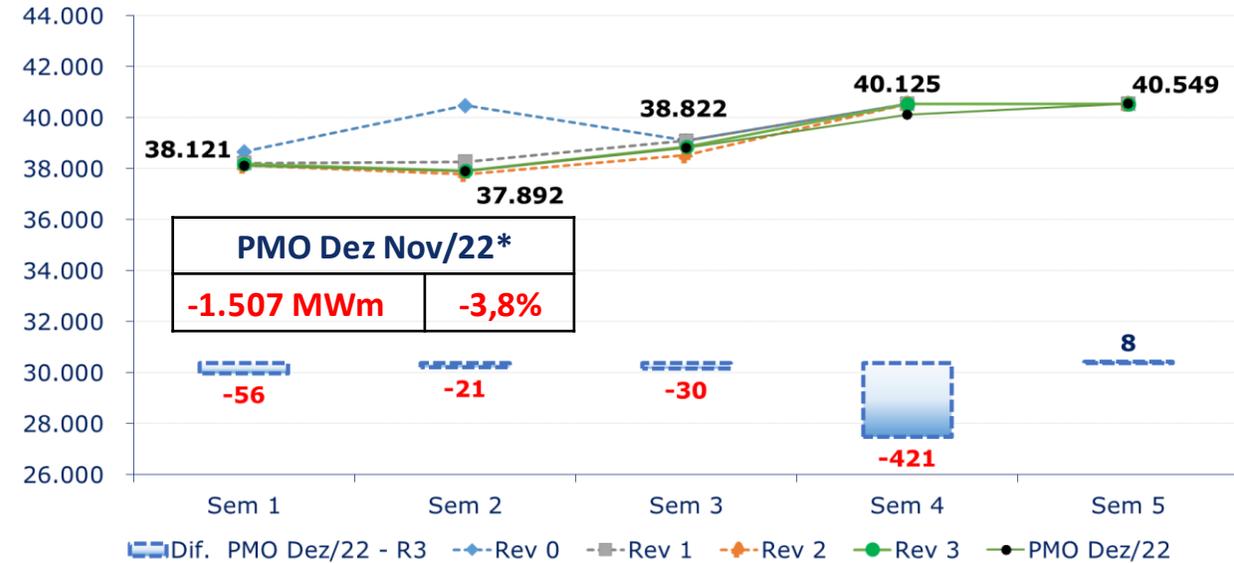
SIN



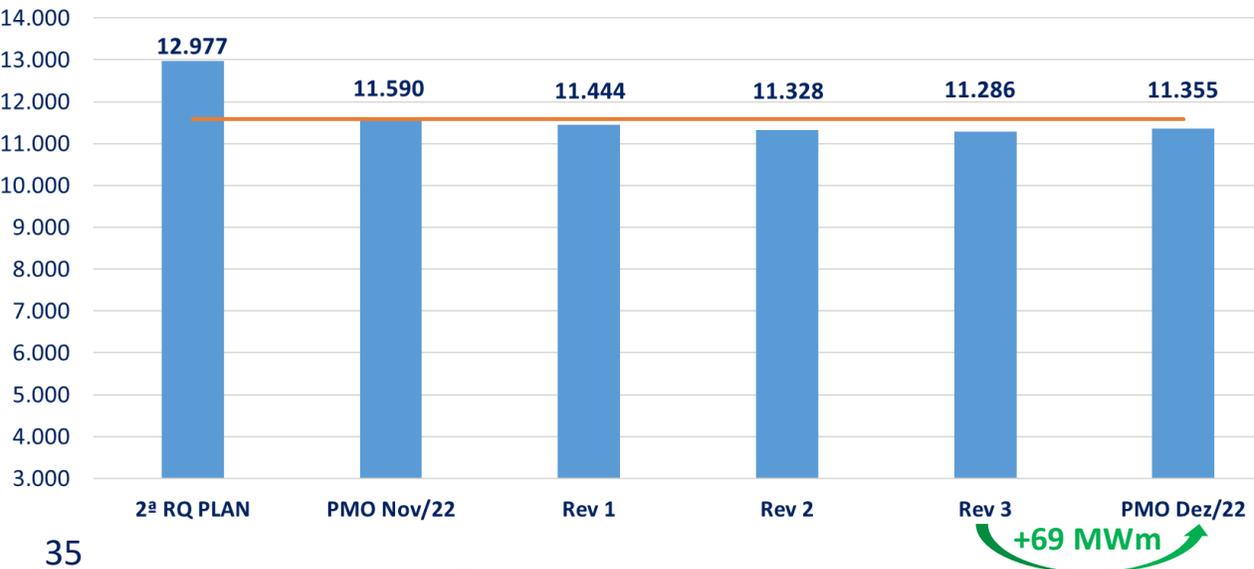
Revisões - SE/CO (MW med)



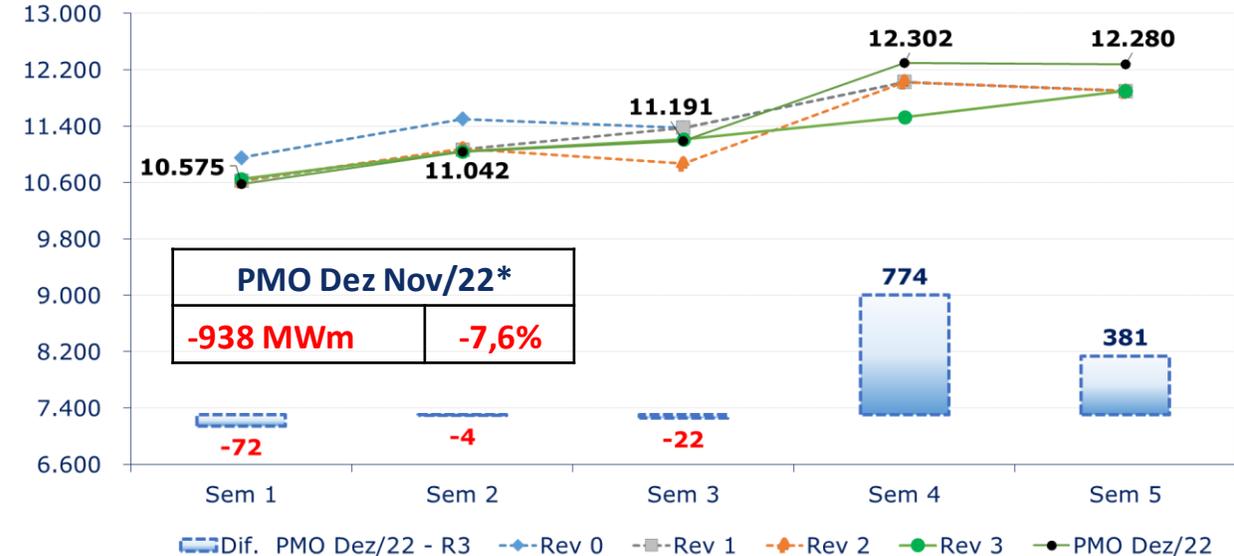
SE/CO



Revisões - SUL (MW med)

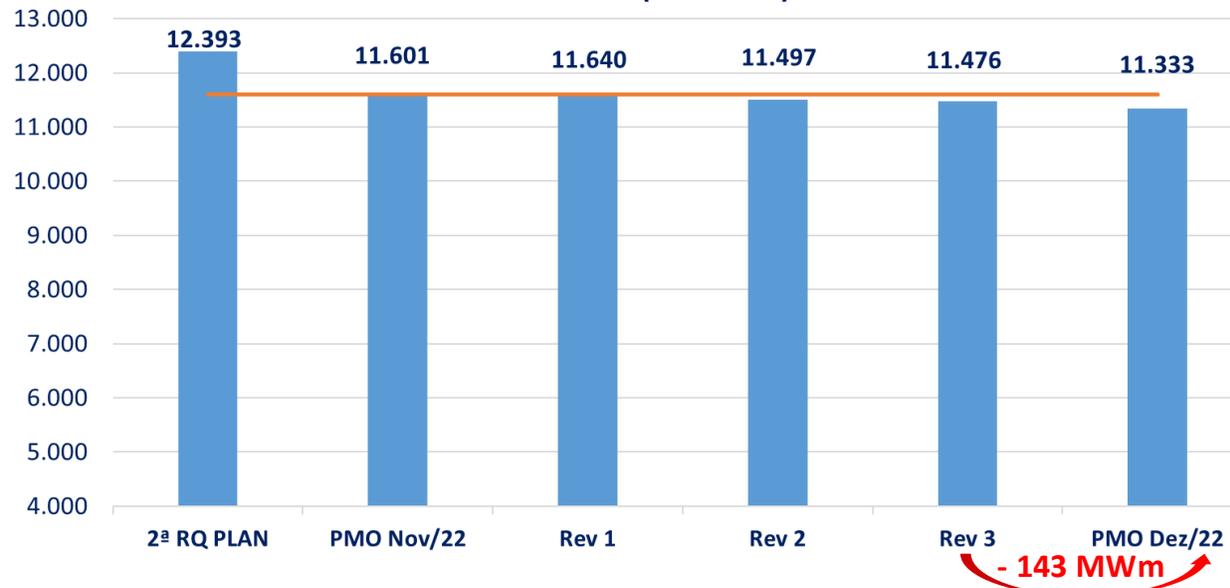


Sul

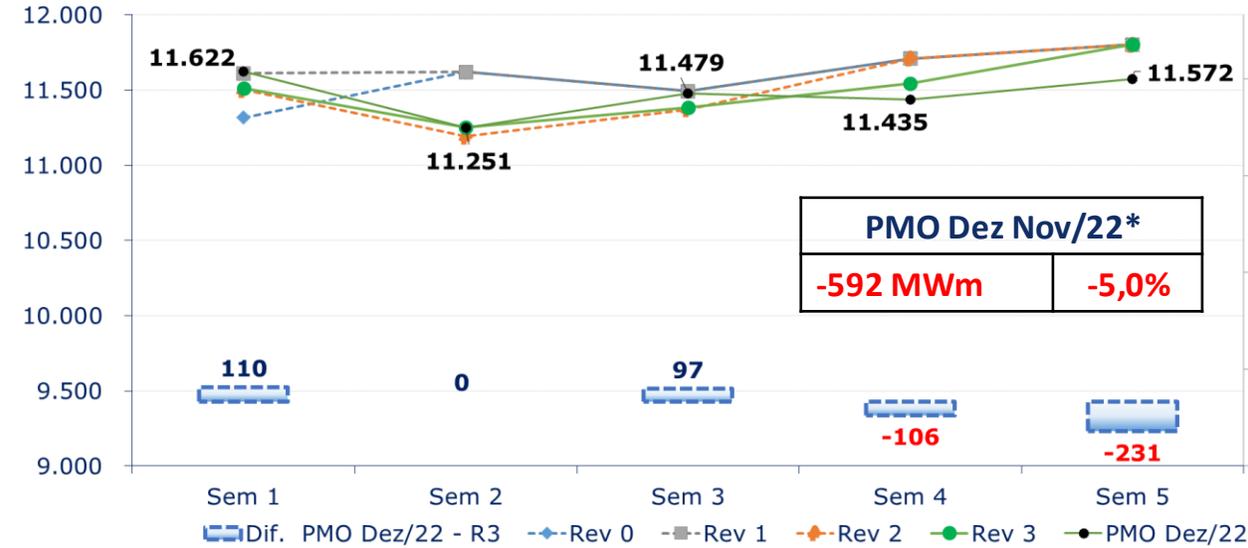


Carga Nov/22, por submercado

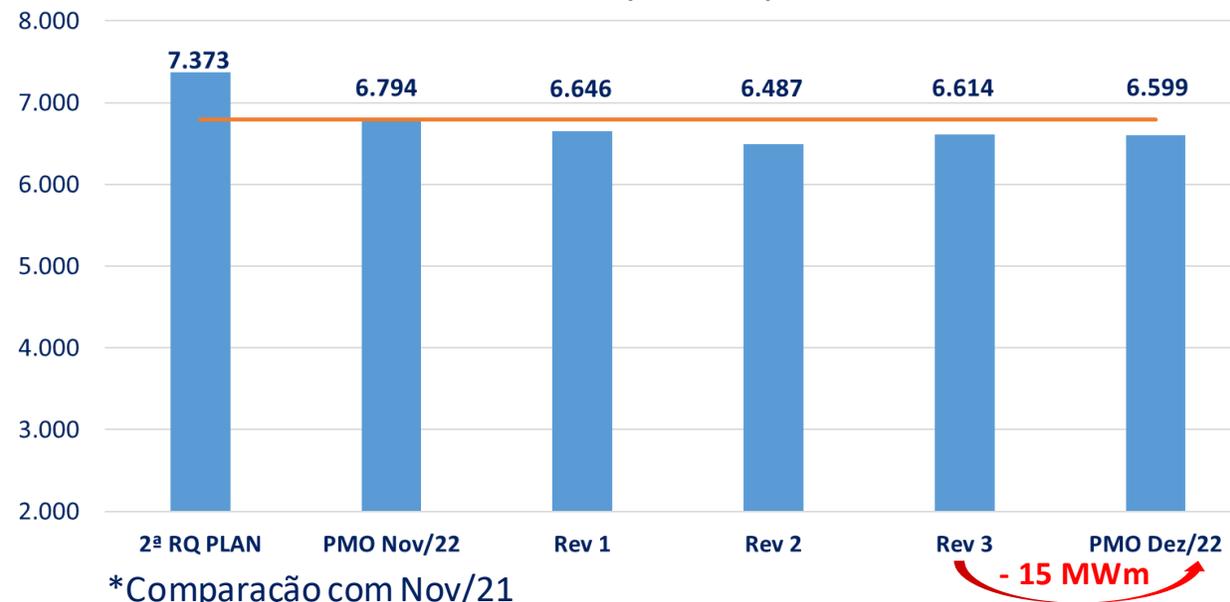
Revisões - NE (MW med)



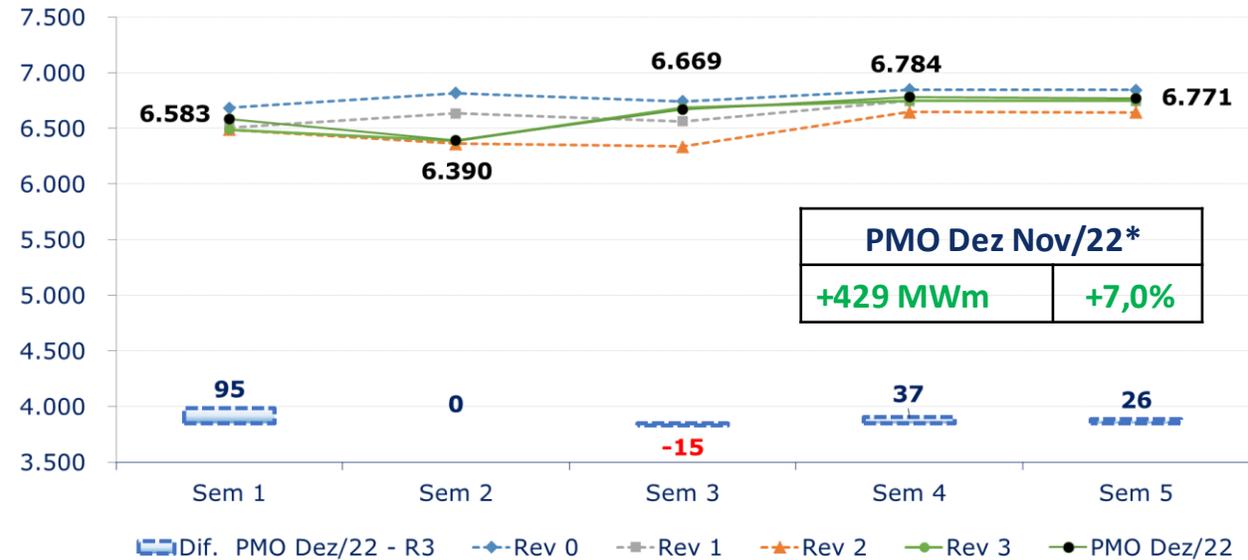
NE



Revisões - N (MW med)



Norte



*Comparação com Nov/21



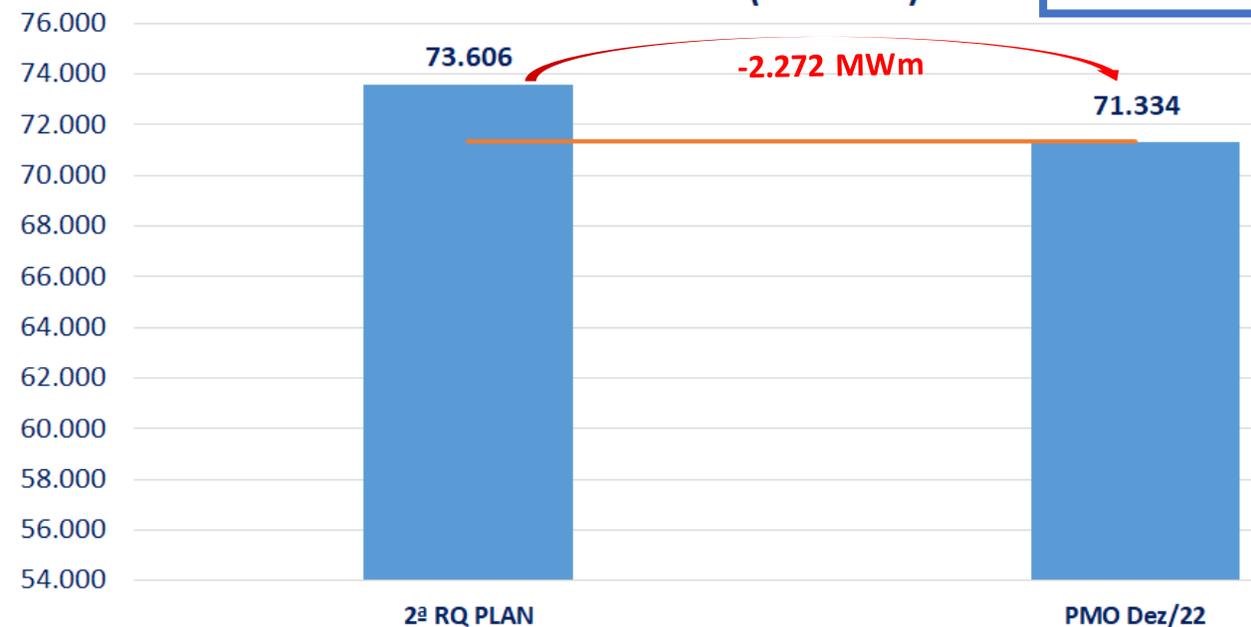
Carga Dez/22

Economia:

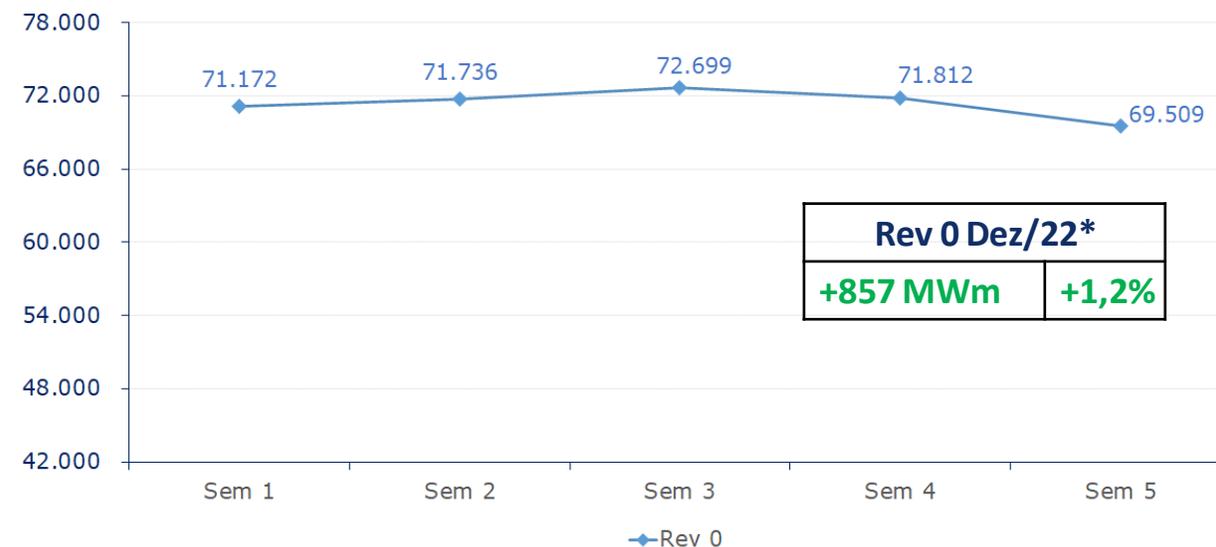
- **Índices de Confiança** (novembro): recuo de todos os índices de confiança em novembro. Índice de confiança do consumidor (-3,7%), da construção (-5,3%), da indústria (-3,8%), do comércio (-11,2%) e dos serviços (-5,4%), atingindo +85,3, +95,6, +92,1, +87,2 e +93,7 pontos pontos.
- **Inflação:** Retração vem perdendo fôlego, IPCA-15 de novembro aponta alta de +0,53% m/m contra +0,16% m/m em outubro e -0,53% em setembro. IGP-M de novembro é de -0,56% m/m contra -0,97% em outubro. Destaque para a manutenção da deflação do IPA agropecuário e perda de fôlego da deflação dos preços industriais. IPC-M avança de +0,50% em outubro para +0,64% em novembro.

Revisões (MWmed)	Projeções	Variação ante PMO	Carga Dez/2021	Variação ante Dez21
2ª RQ PLAN	73.606		70.477	4,4%
PMO Dez/22	71.334		70.477	1,2%

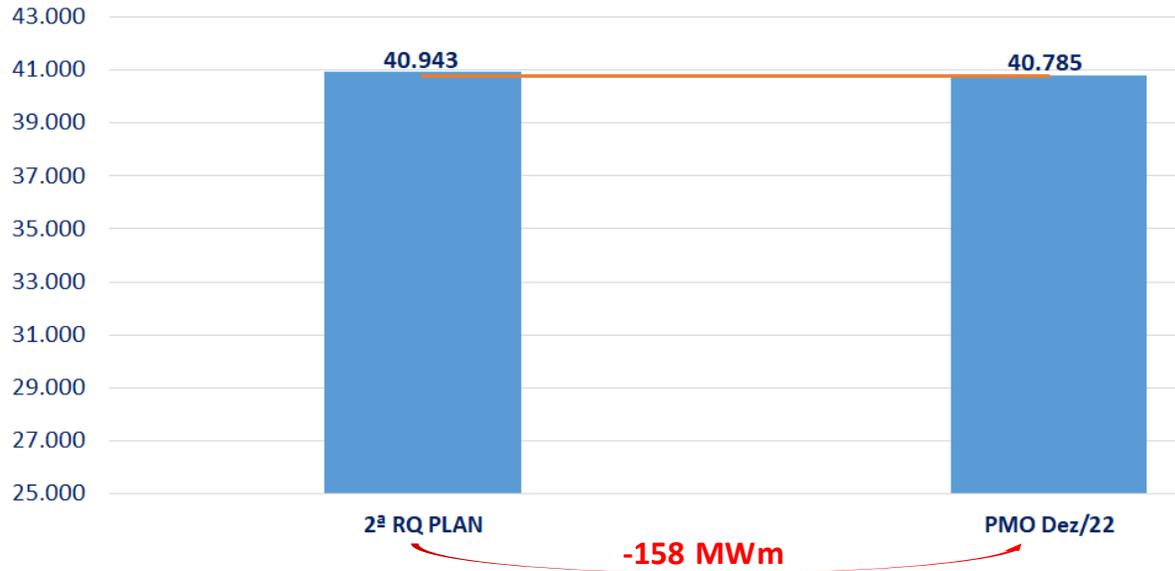
Revisões - SIN (MW med)



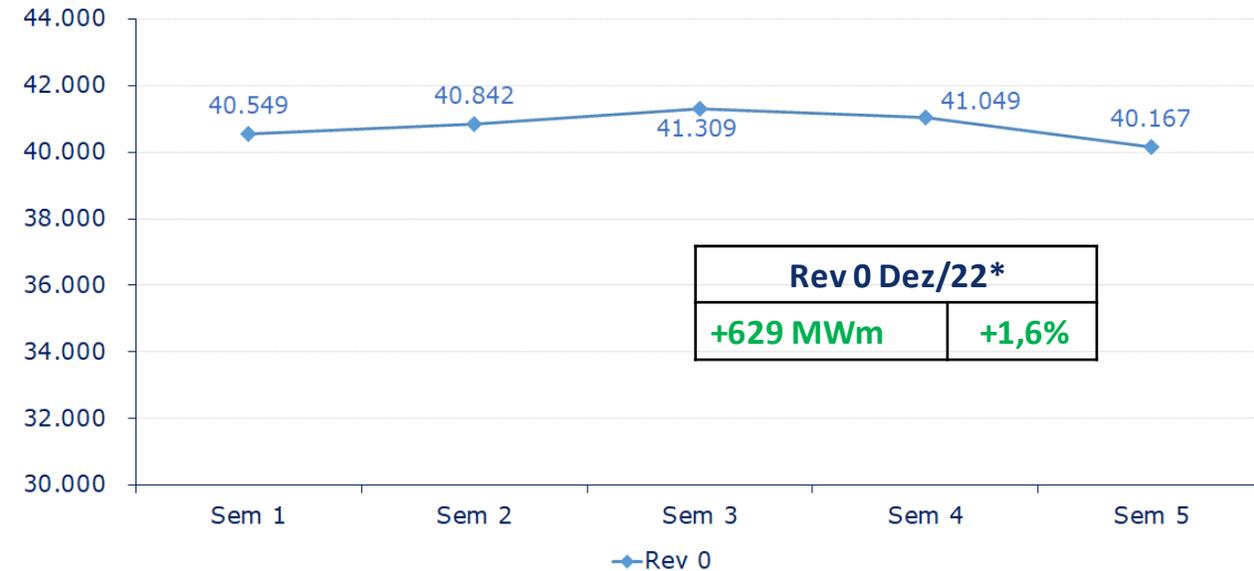
SIN



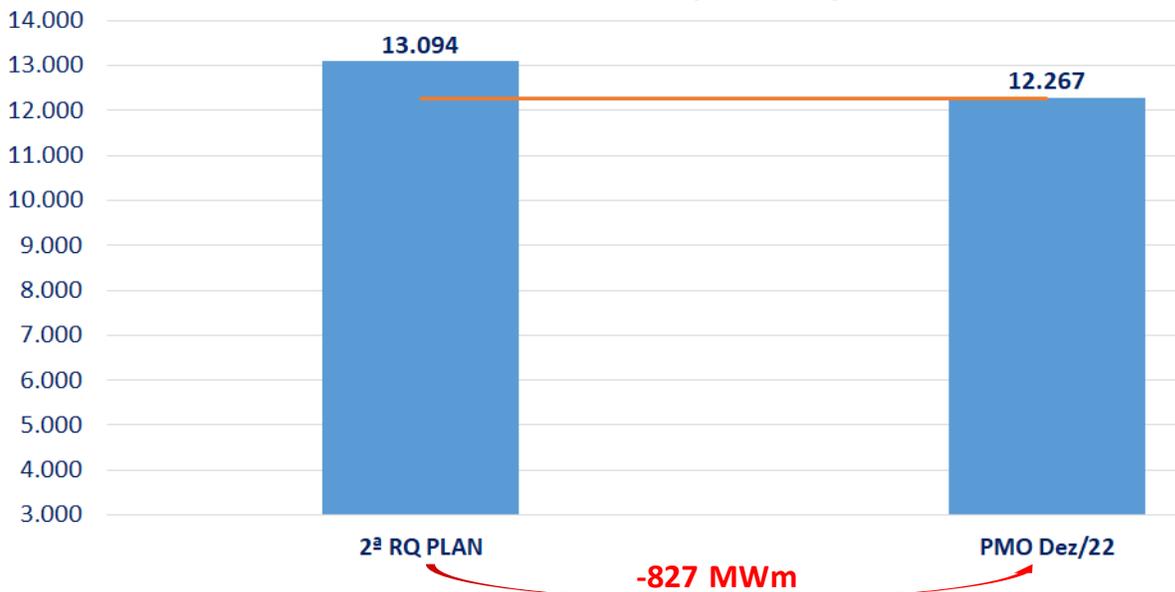
Revisões - SE/CO (MW med)



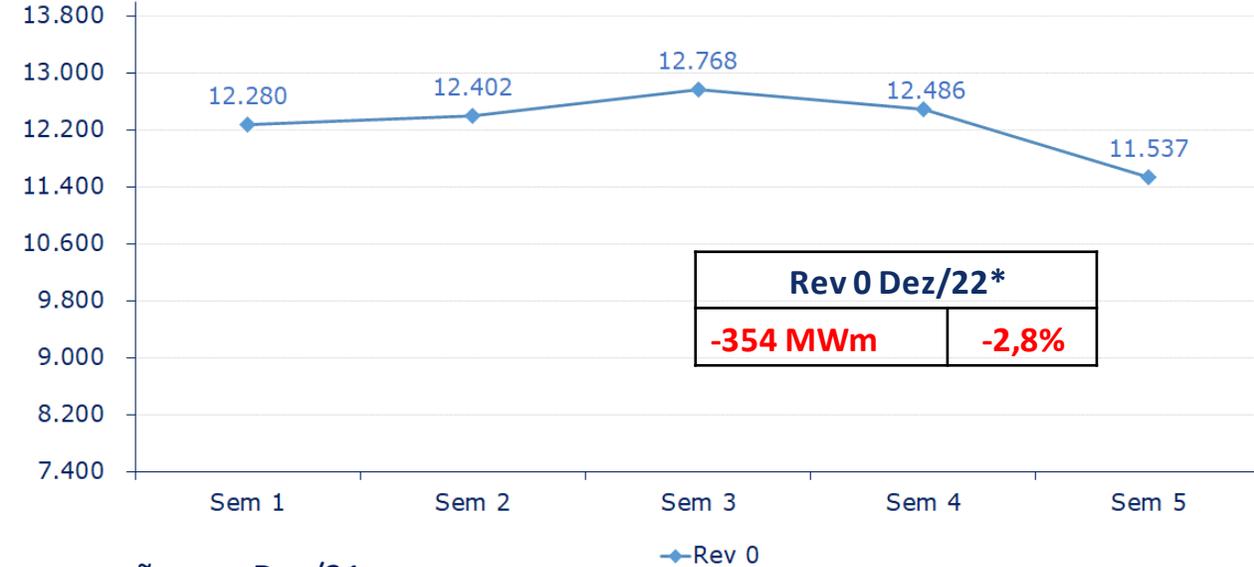
SE/CO



Revisões - SUL (MW med)



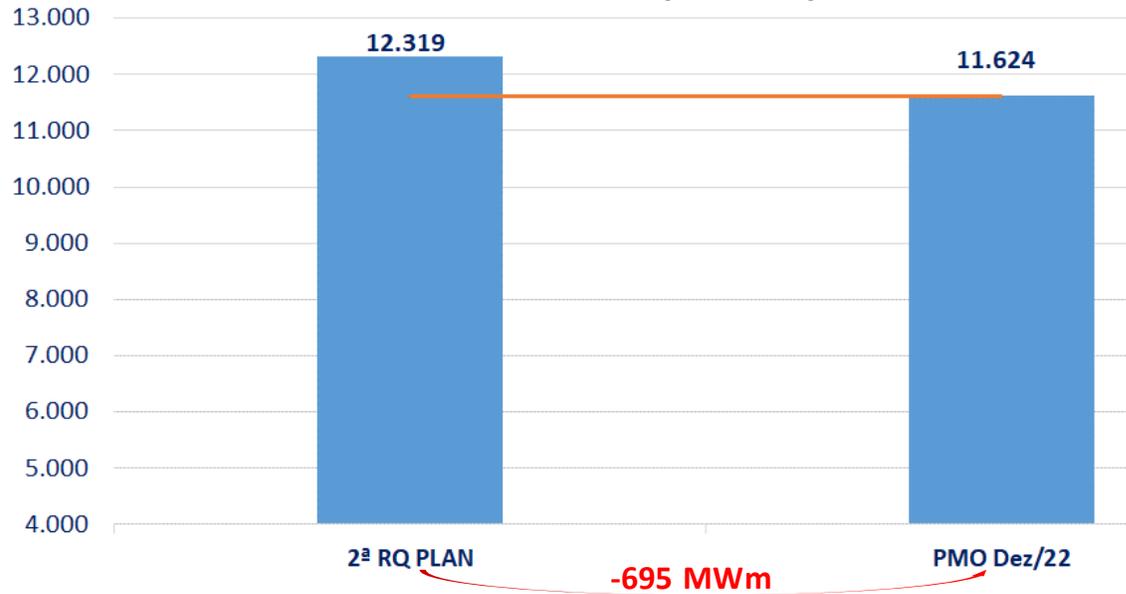
Sul



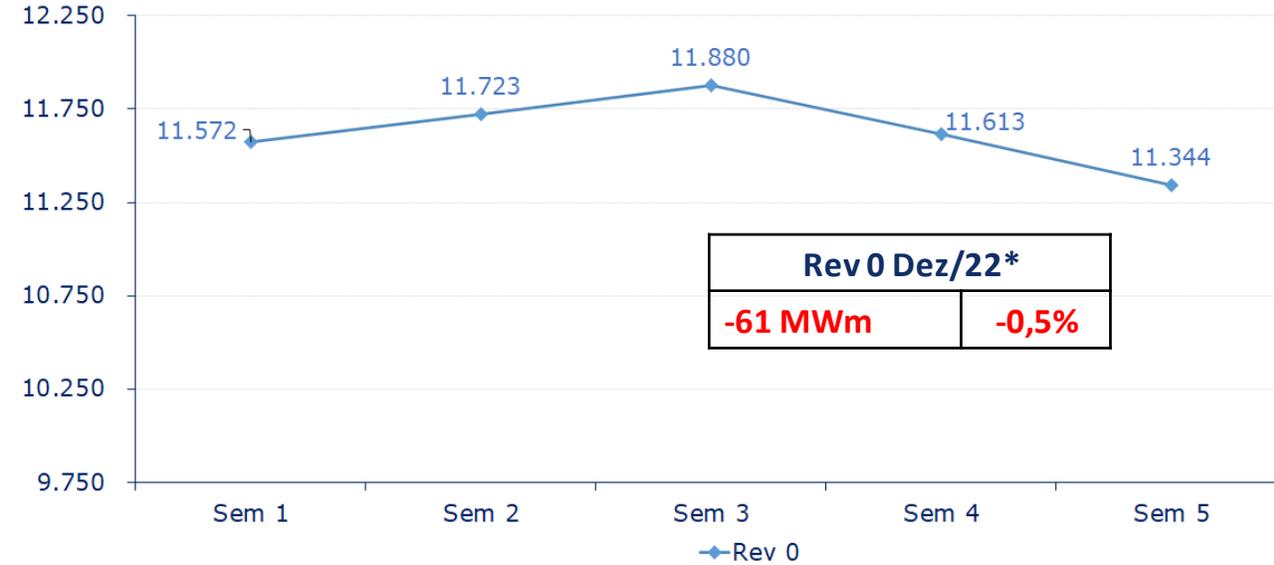
*Comparação com Dez/21

Carga Dez/22, por submercado

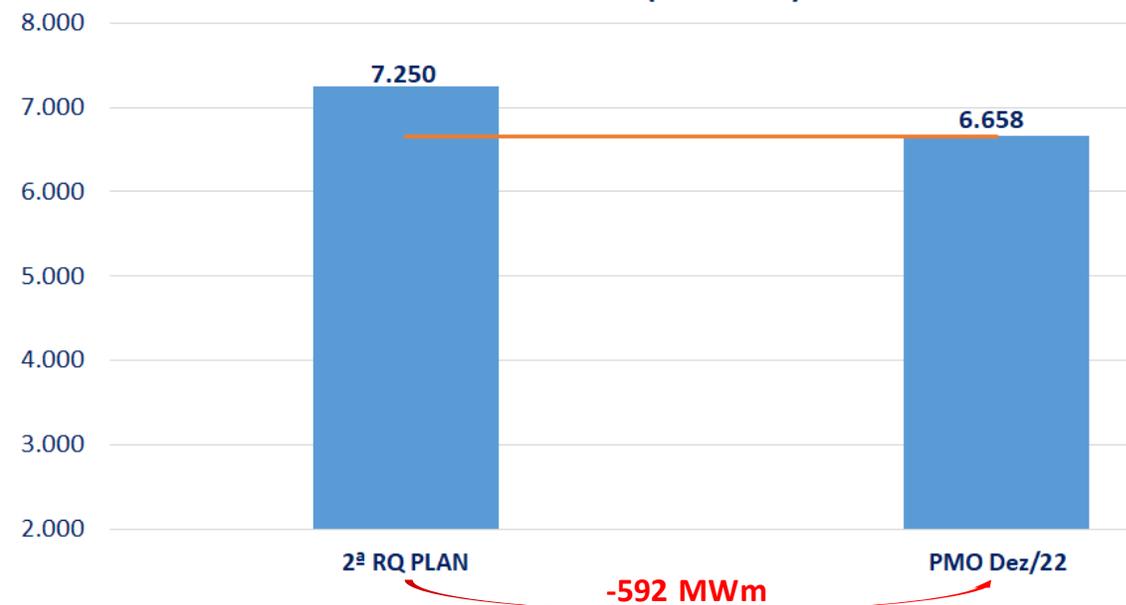
Revisões - NE (MW med)



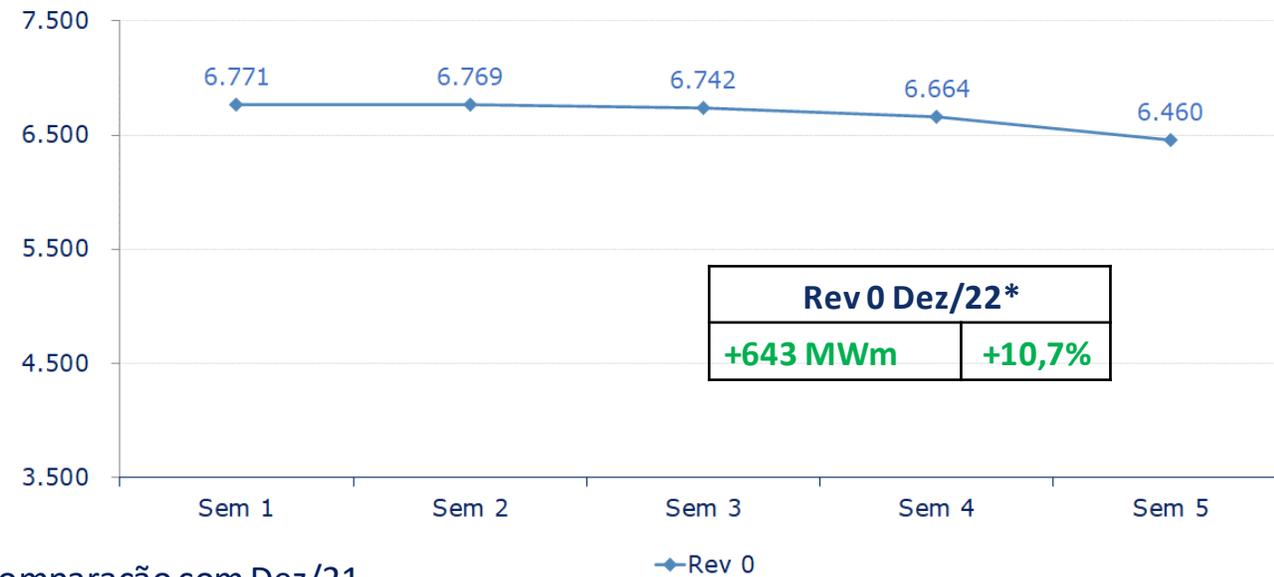
NE



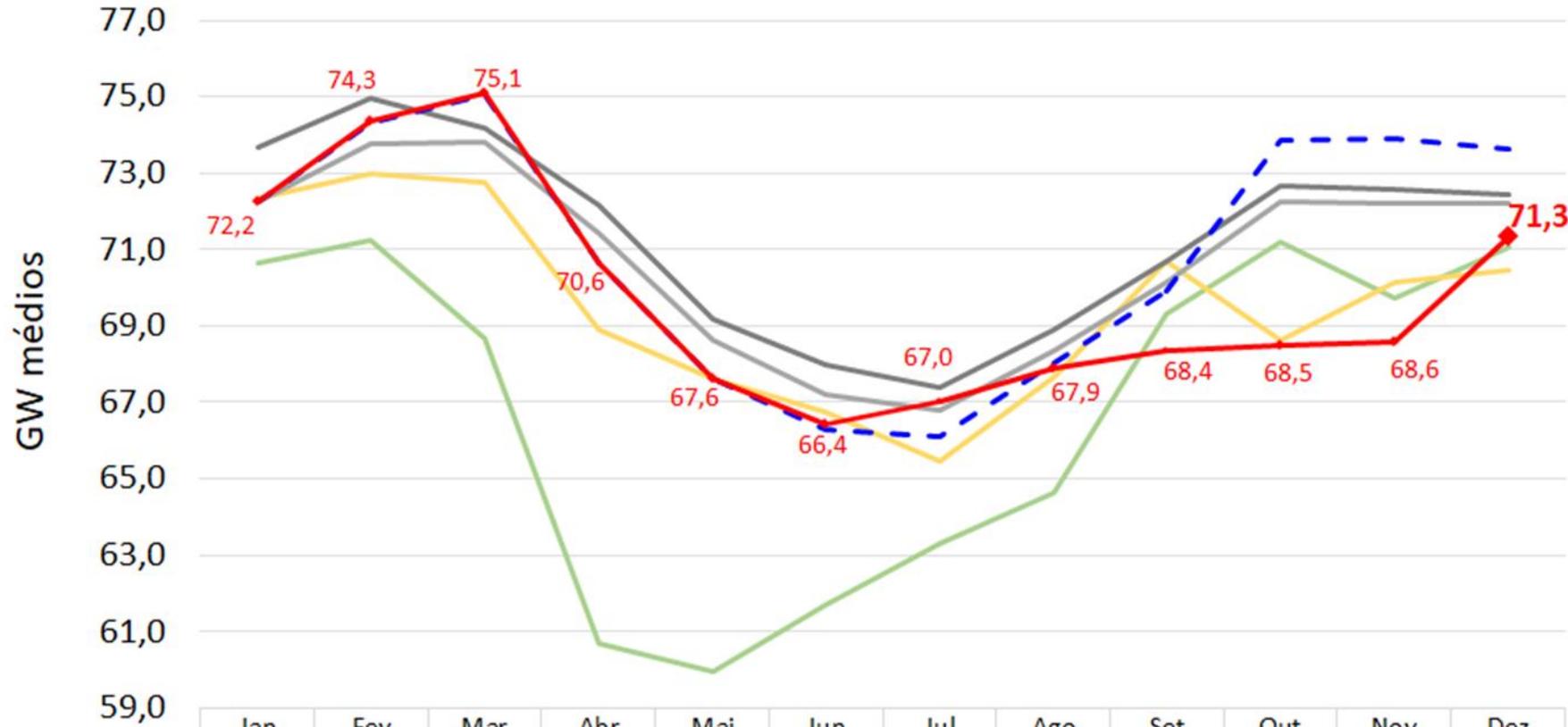
Revisões - N (MW med)



Norte



*Comparação com Dez/21



Δ ante 2020

PLAN: +6,8%

2ª Rev PLAN: +6,1%

Jan-Dez/22: +4,5%

Dez/22: +0,4%

Δ ante 2021

PLAN: +2,7%

2ª Rev PLAN: +2,1%

Jan-Dez/22: +0,4%

Dez/22: +1,2%

Δ ante 2ª RQC

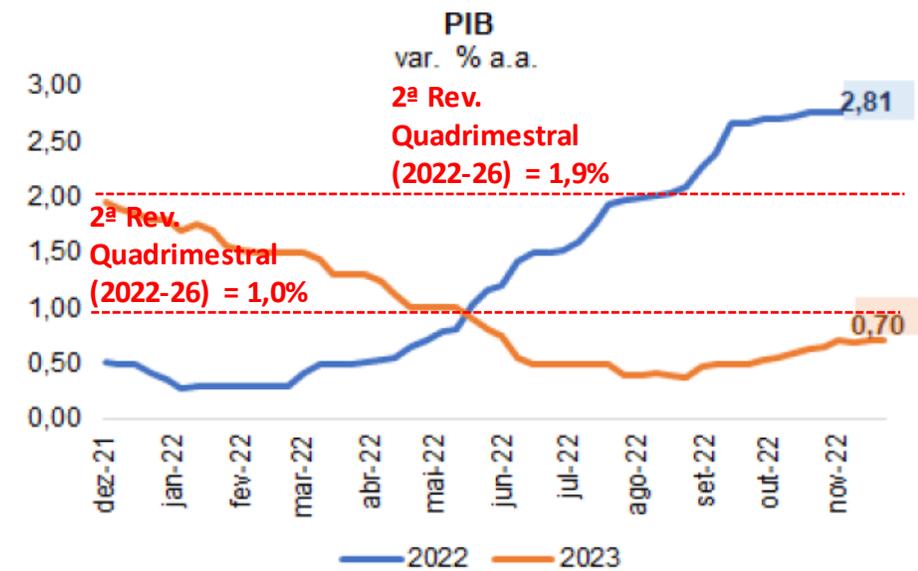
Dez/22: -3,1%

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2020	70,7	71,3	68,7	60,7	60,0	61,7	63,3	64,6	69,3	71,2	69,7	71,0
2021	72,4	73,0	72,7	68,9	67,6	66,7	65,5	67,7	70,7	68,6	70,1	70,5
PLAN (2022 - 2026)	73,7	75,0	74,2	72,2	69,2	68,0	67,4	68,9	70,7	72,7	72,6	72,4
1ª RQ PLAN (22-26)	72,2	73,8	73,8	71,4	68,6	67,2	66,8	68,4	70,2	72,2	72,2	72,2
2ª RQ PLAN (22-26)	72,2	74,3	75,1	70,6	67,6	66,3	66,1	68,0	69,9	73,9	73,9	73,6
PMO Dez/22	72,2	74,3	75,1	70,6	67,6	66,4	67,0	67,9	68,4	68,5	68,6	71,3
Dif. PMO - 1ª RQC	0,0	0,6	1,3	-0,8	-1,0	-0,8	0,3	-0,5	-1,8	-3,7	-3,6	-0,9
Dif. PMO - 2ª RQC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,9	-0,2	-1,6	-5,349	-5,316	-2,3

Mediana	Unidade	2022		2023		LCA**	
		18/11/22	25/11/22	18/11/22	25/11/22	2022	2023
PIB	% ao ano	+2,80	+2,81 ↑	+0,70	+0,70 →	+2,7	+0,5
Câmbio (fim de período)	R\$/US\$	5,25	5,27 ↑	5,24	5,25 ↑	5,20	4,90
Balança Comercial (saldo)	US\$ Bilhões	+55,0	+55,0 →	+56,0	+56,0 →	+57,4	+61,6
Selic (fim de período)	% ao ano	13,75	13,75 →	11,50	11,50 →	13,75	12,00
IPCA	% ao ano	5,88	5,91 ↑	5,01	5,02 ↑	5,9	5,2
IGP-M	% ao ano	6,01	5,95 ↓	4,50	4,51 ↑	5,3	3,1
Preços Administrados	% ao ano	-3,62	-3,55 ↑	5,88	5,86 ↓	-5,7	6,1
Preços Livres*	% ao ano	9,14	9,16 ↑	4,69	4,71 ↑	9,4	4,9

*A variação de Preços Livres é uma estimativa da LCA a partir dos dados Focus
 **Projeções LCA referentes à sexta-feira imediatamente anterior à divulgação desta edição do Boletim Focus

Evolução das projeções de PIB para 2022 e 2023



Destaques

- **PIB:** para 2022, alta marginal de 2,80% para **2,81%**. Para 2023, manutenção em **0,70%**.
- **Inflação:** para 2022, 5ª semana de alta. Para 2023, 2ª semana de alta.
 - **IPCA:** para 2022, alta de 5,88% para **5,91%**. Para 2023, alta de 5,01% para **5,02%**.
 - **IGP-M:** para 2022, queda de 6,01% para **5,95%**. Para 2023, alta marginal de 4,50% em **4,51%**.
- **Câmbio (R\$/US\$):** para 2022 alta de 5,25 para **5,27**. Para 2023, alta marginal de 5,24 para **5,25**.
- **SELIC:** para 2022, manutenção em **13,75%**. Para 2023, manutenção em **11,50%**.

PIB			
	PLAN	1ª RQ	2ª RQ
2022	1,3%	0,6%	1,9%
2023	2,2%	1,9%	1,0%



Revisão Anual dos Patamares de Carga

(a ser considerada a partir de Jan/23)

Patamar de carga	maio a agosto		abril, setembro e outubro		novembro a março	
	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado
Leve	01ª h à 7ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	01ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	01ª h à 8ª h	01ª h à 19ª h 24ª h
Média	8ª h à 10ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 10ª h 21ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 10ª h 19ª h à 24ª h	20ª h à 23ª h
Pesada	11ª h à 22ª h		11ª h à 20ª h		11ª h à 18ª h	

Intervalos horários dos patamares de carga **vigentes**

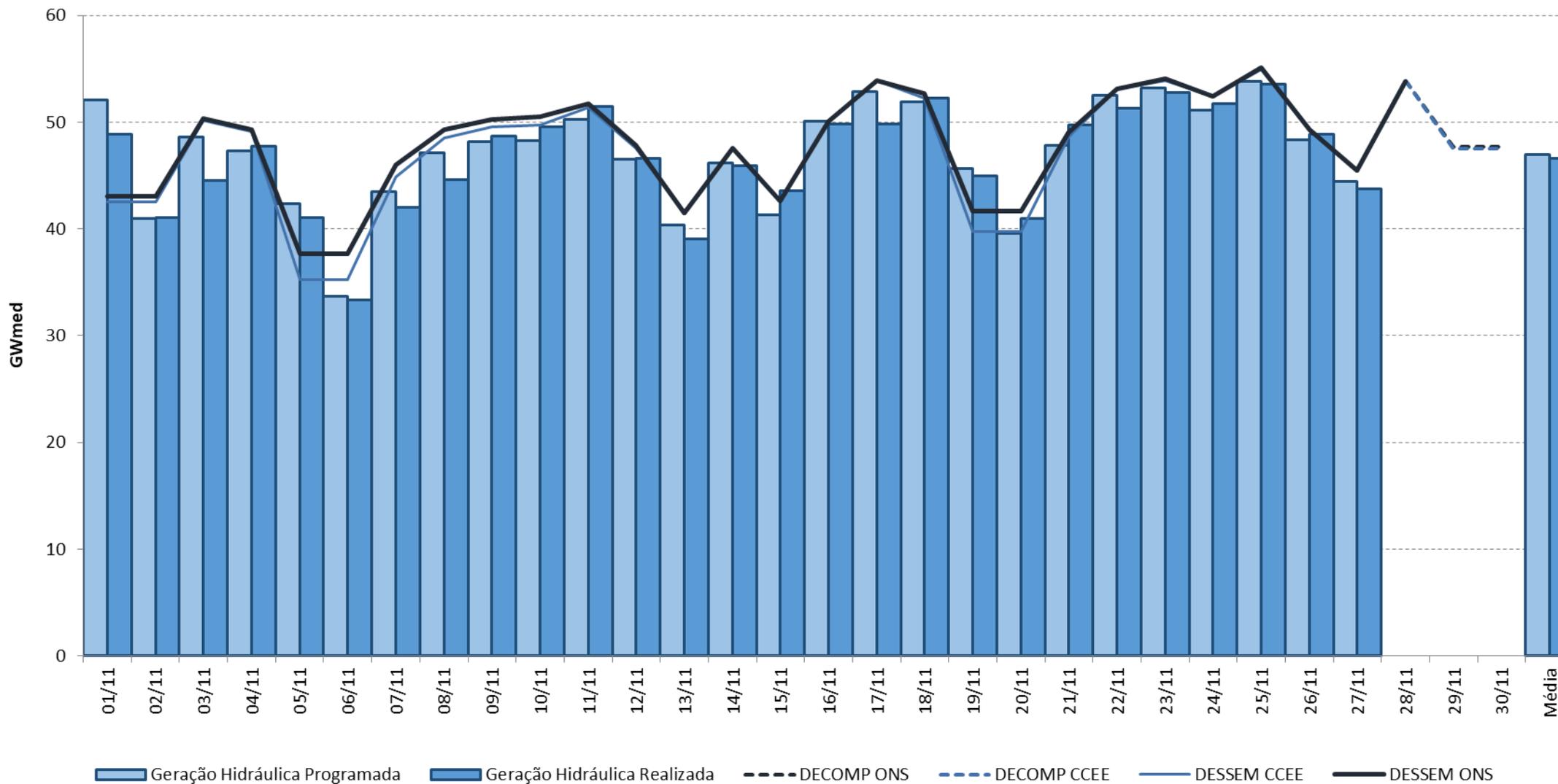
Patamar de carga	maio a agosto		abril, setembro e outubro		novembro a março	
	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado	2ª a 6ª feira	Sábado, domingo e feriado
Leve	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	1ª h à 18ª h 23ª h à 24ª h	1ª h à 8ª h	01ª h à 18ª h 24ª h
Média	9ª h à 15ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 14ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 22ª h	9ª h à 13ª h 23ª h à 24ª h	19ª h à 23ª h
Pesada	16ª h à 22ª h		15ª h à 22ª h		14ª h à 22ª h	

Intervalos horários dos patamares de carga **a partir do PMO Janeiro/2023**

- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- **Análise das Condições Energéticas**
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- Análise do PLD de Dezembro de 2022
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

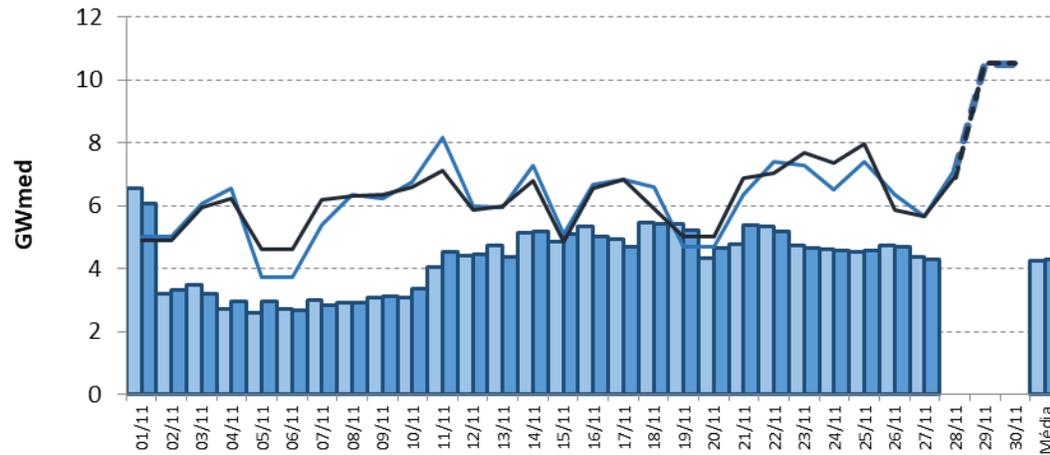
Verificada em novembro/2022

SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL

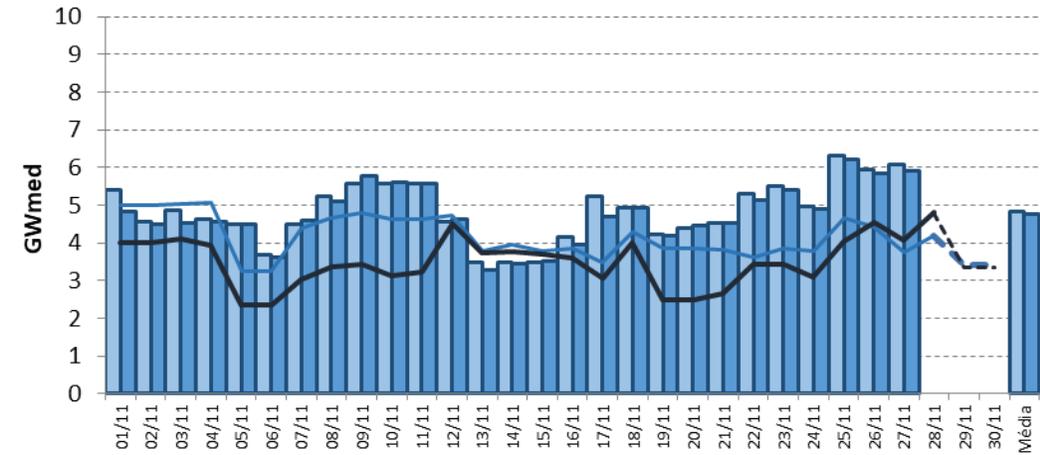


Verificada em novembro/2022

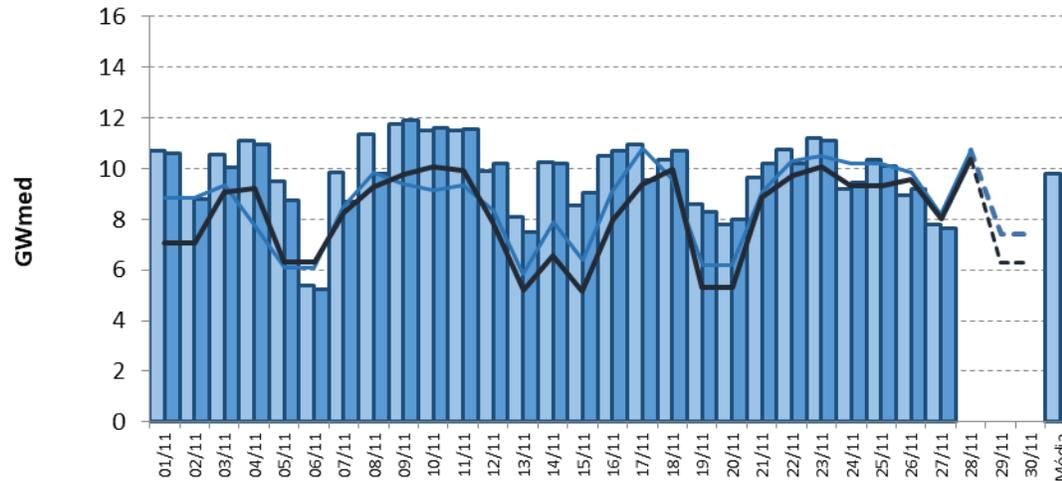
REGIÃO NORTE



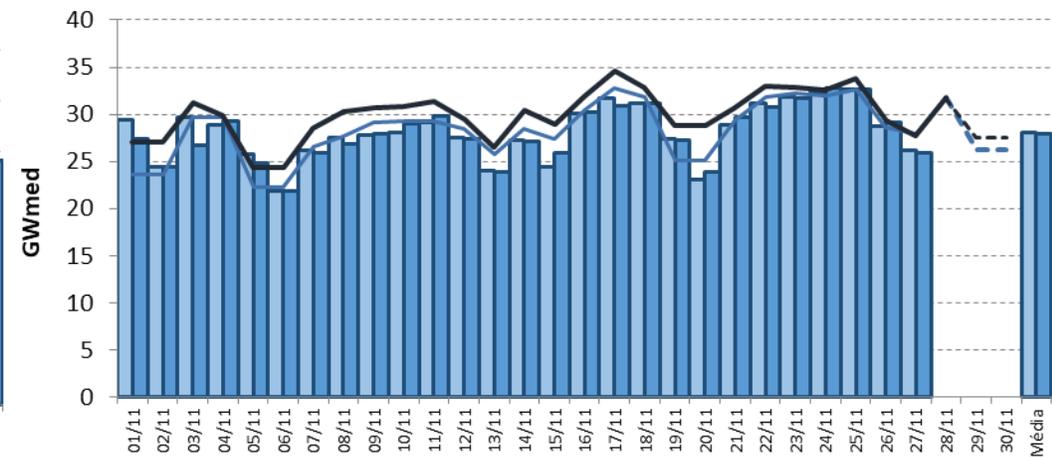
REGIÃO NORDESTE



REGIÃO SUL



REGIÃO SUDESTE



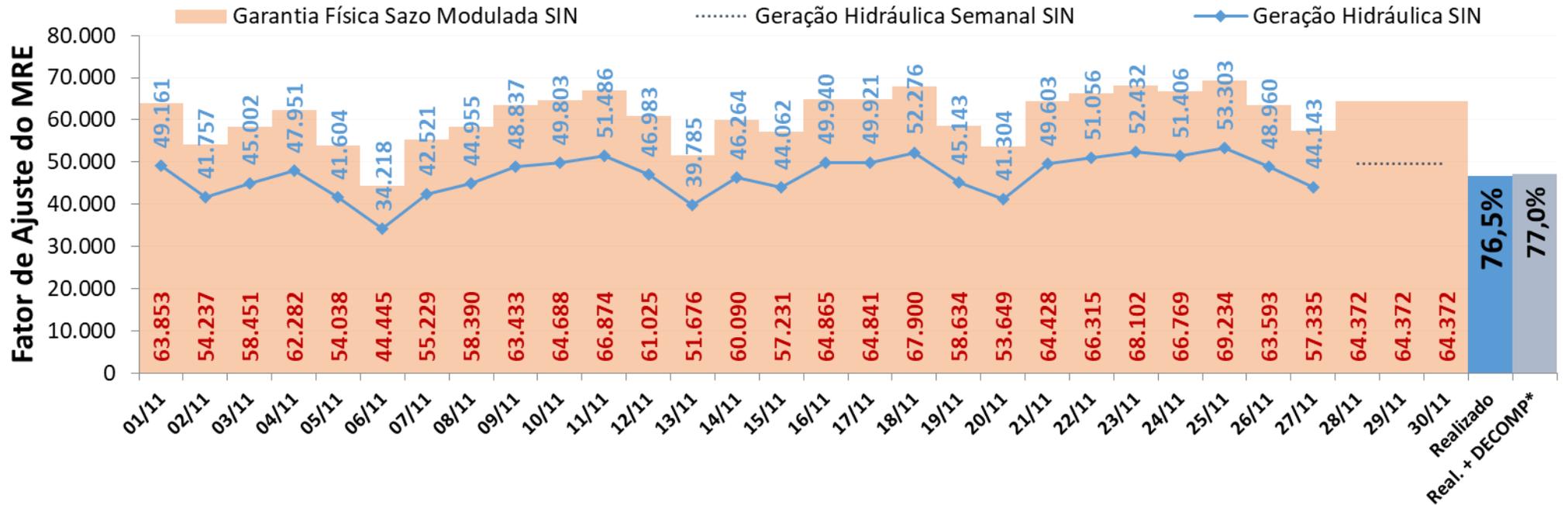
Geração Hidráulica Programada
 Geração Hidráulica Realizada
 DECOMP CCEE
 DECOMP ONS
 DESSEM CCEE
 DESSEM ONS

Geração Hidráulica das UHEs tipo I

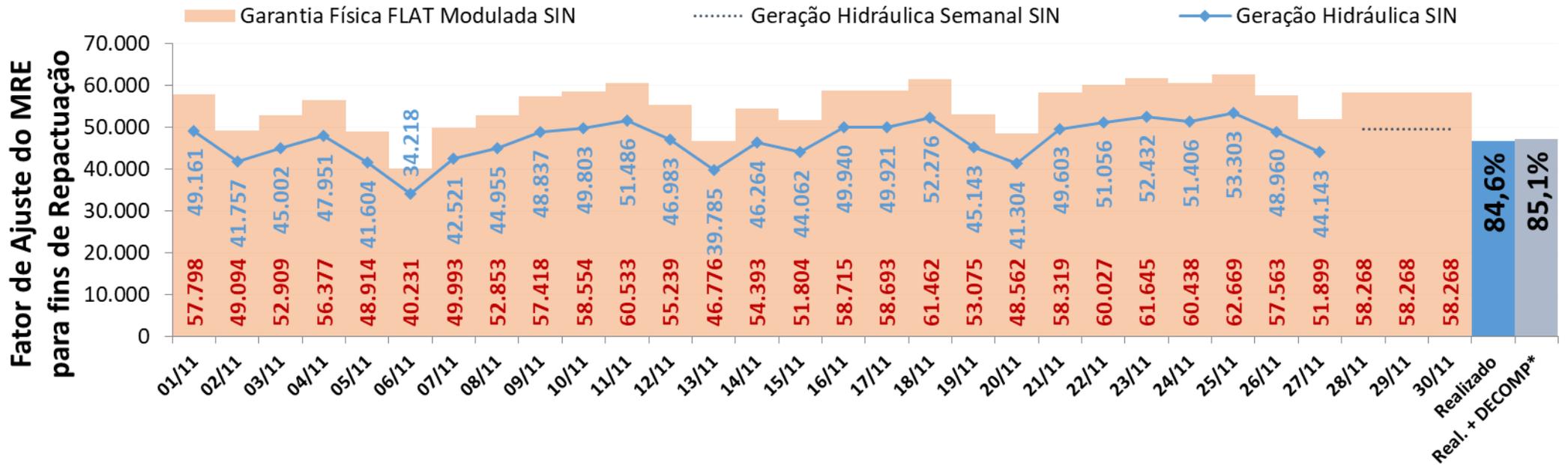
Fontes: BDO/IPDO (ONS) e DECOMP (CCEE)

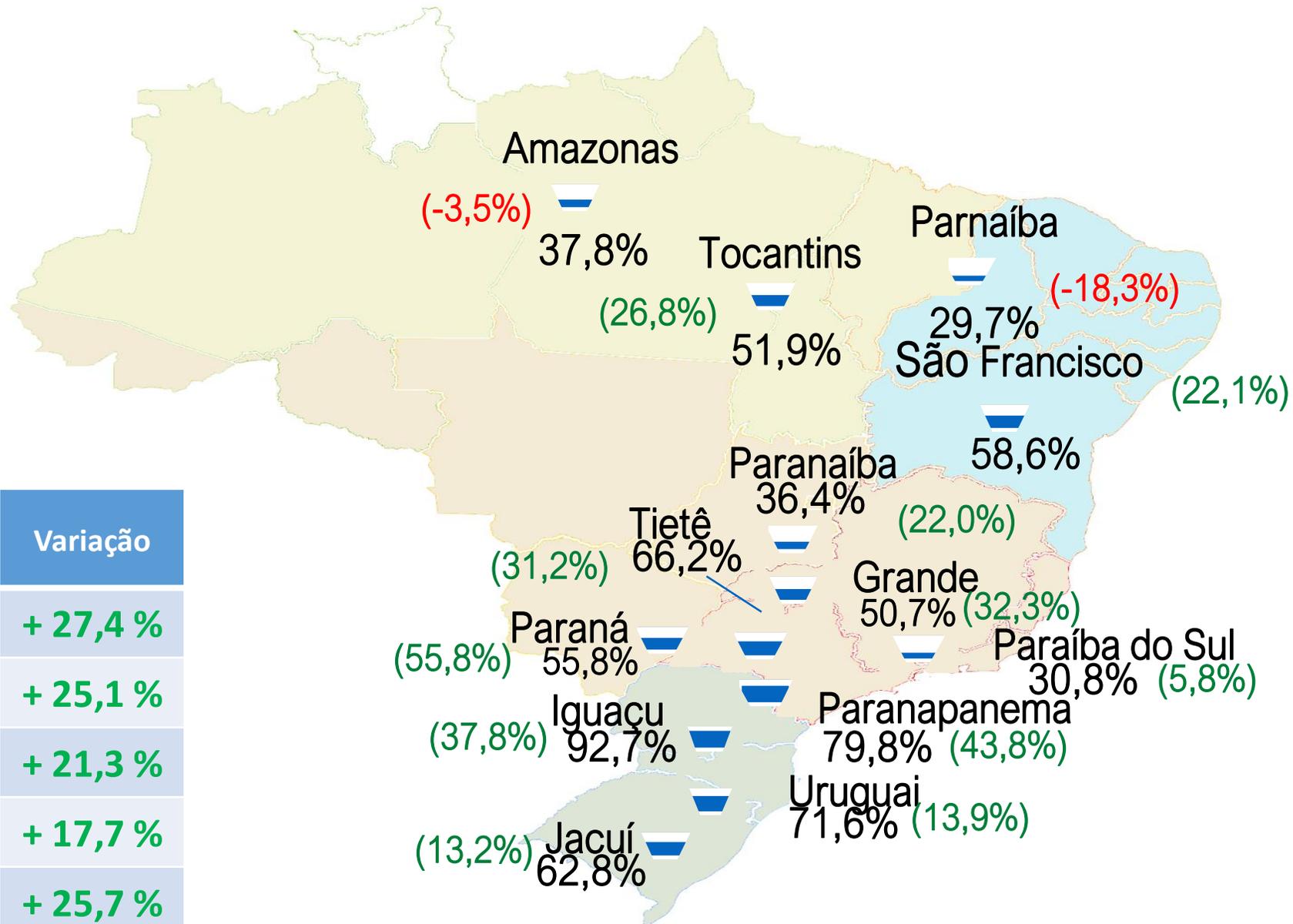
Acompanhamento do Fator de Ajuste do MRE – novembro/2022

SAZO



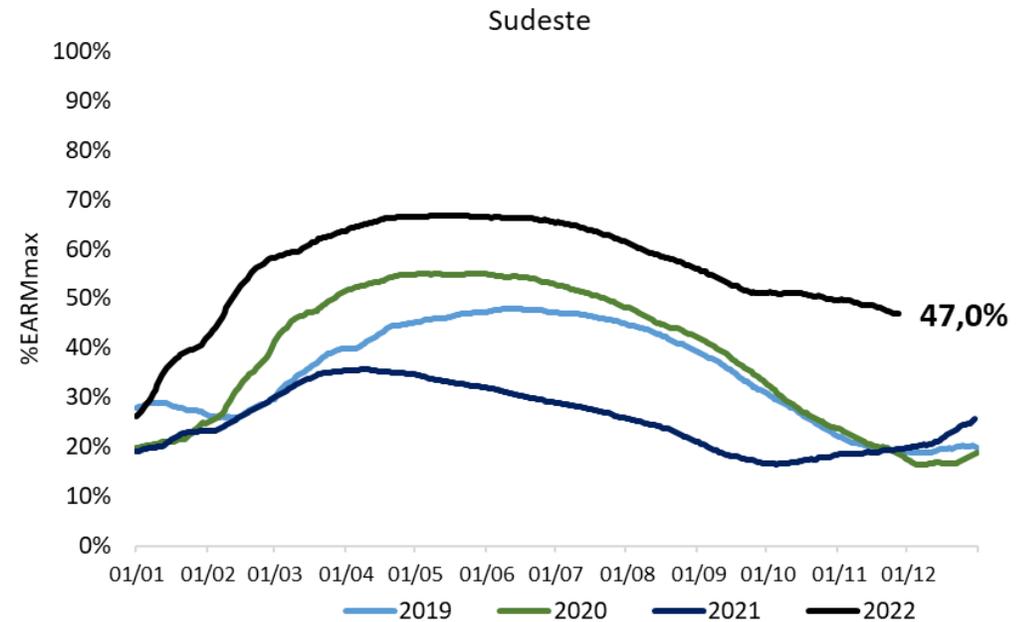
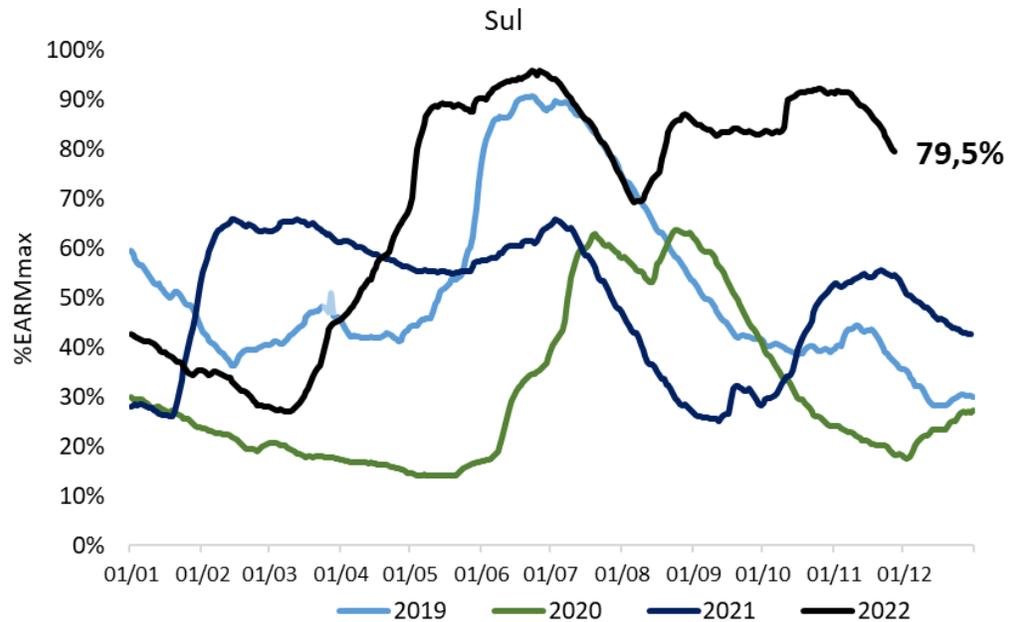
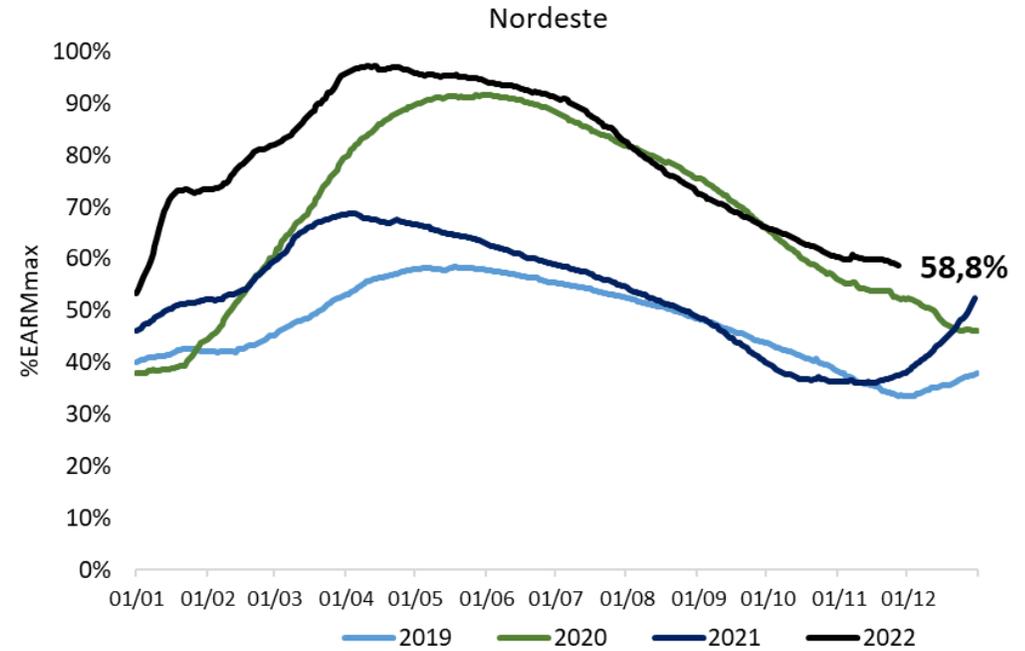
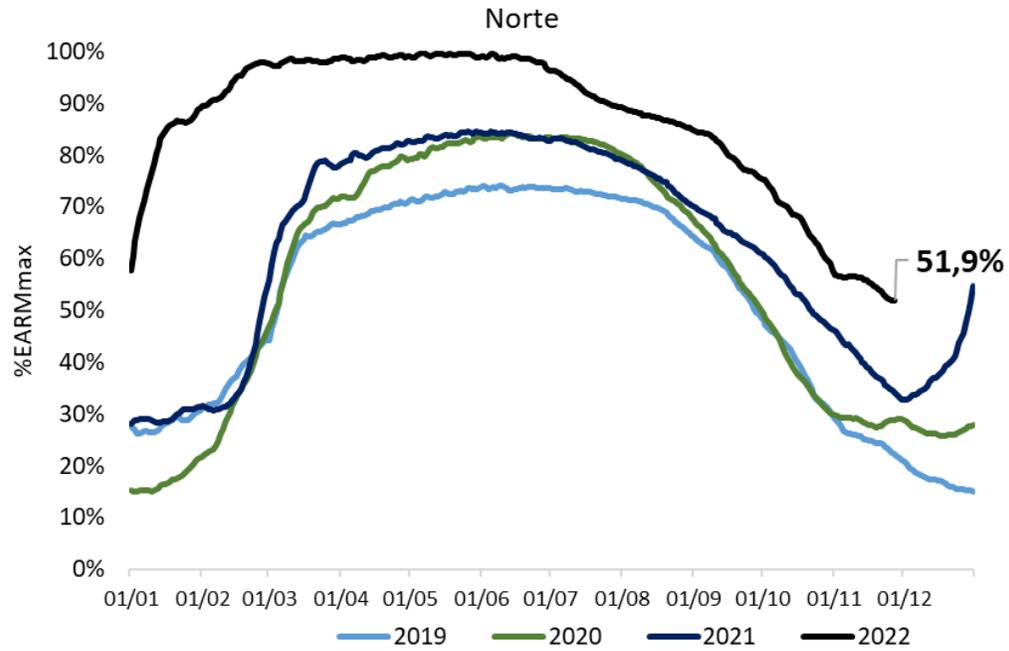
FLAT

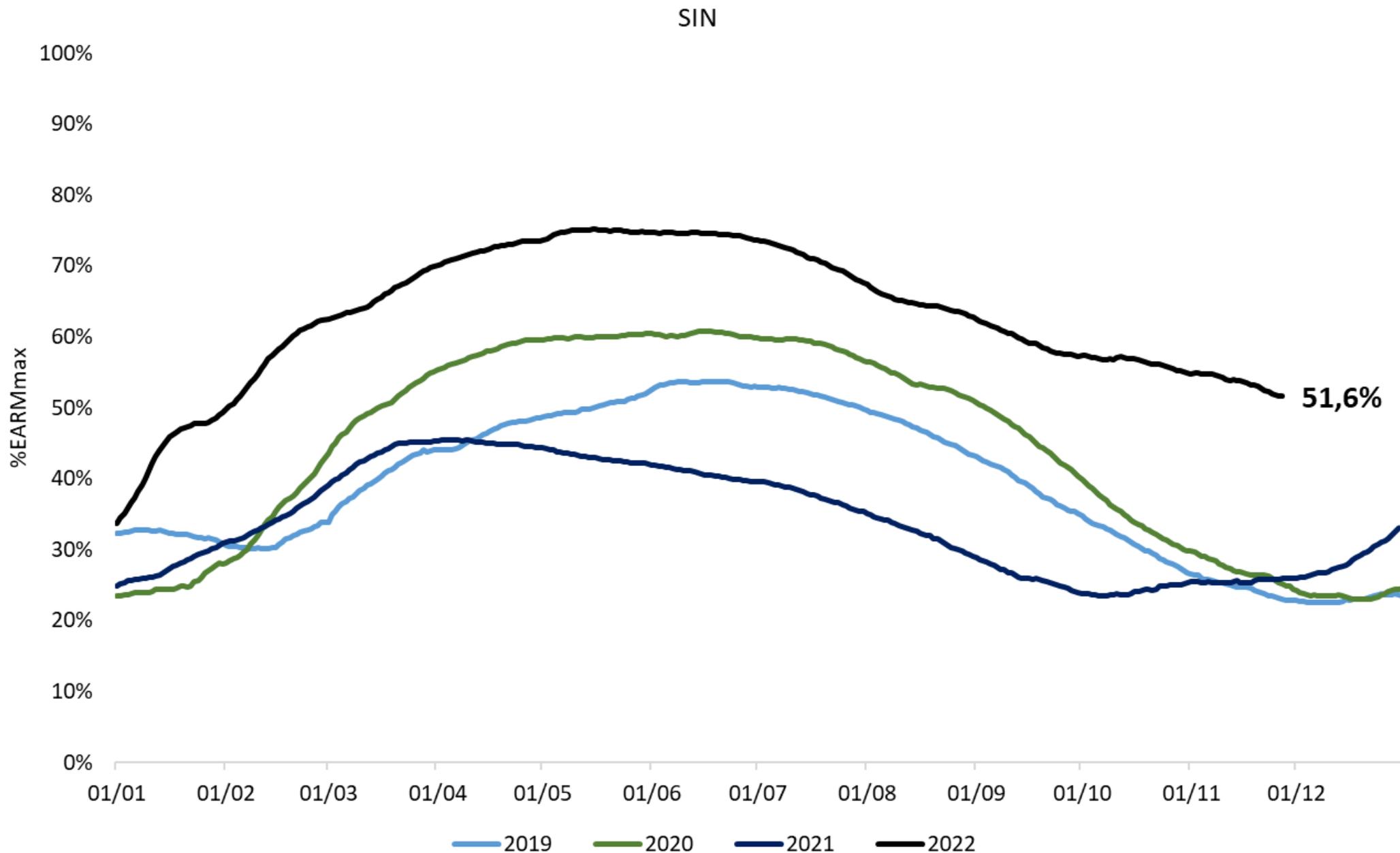




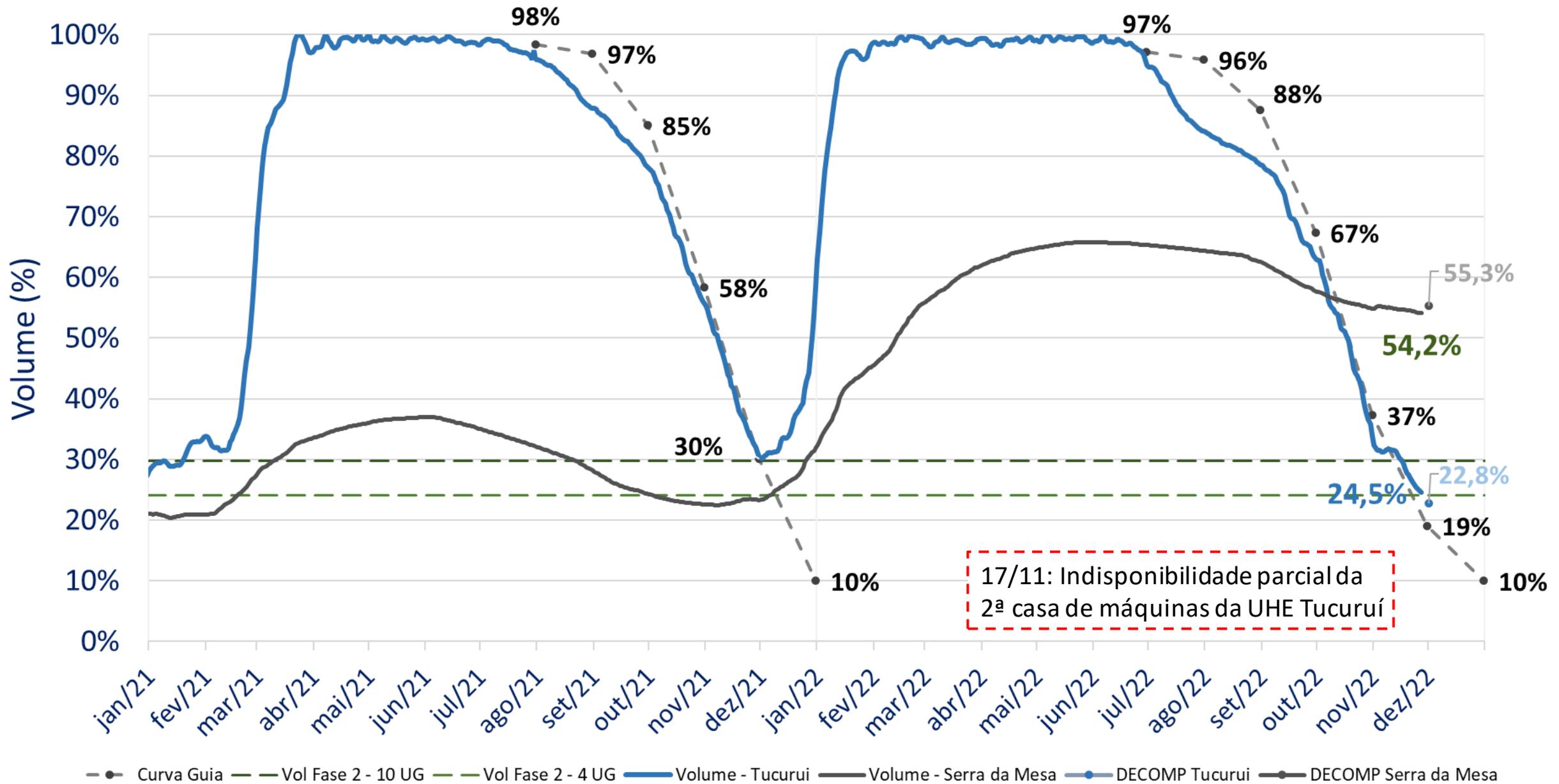
Subm	% EARMmax	Variação
SE	47,0 %	+ 27,4 %
S	79,5 %	+ 25,1 %
NE	58,8 %	+ 21,3 %
N	51,9 %	+ 17,7 %
SIN	51,6 %	+ 25,7 %

Variação em relação ao mesmo dia do ano anterior (27/11/2021)

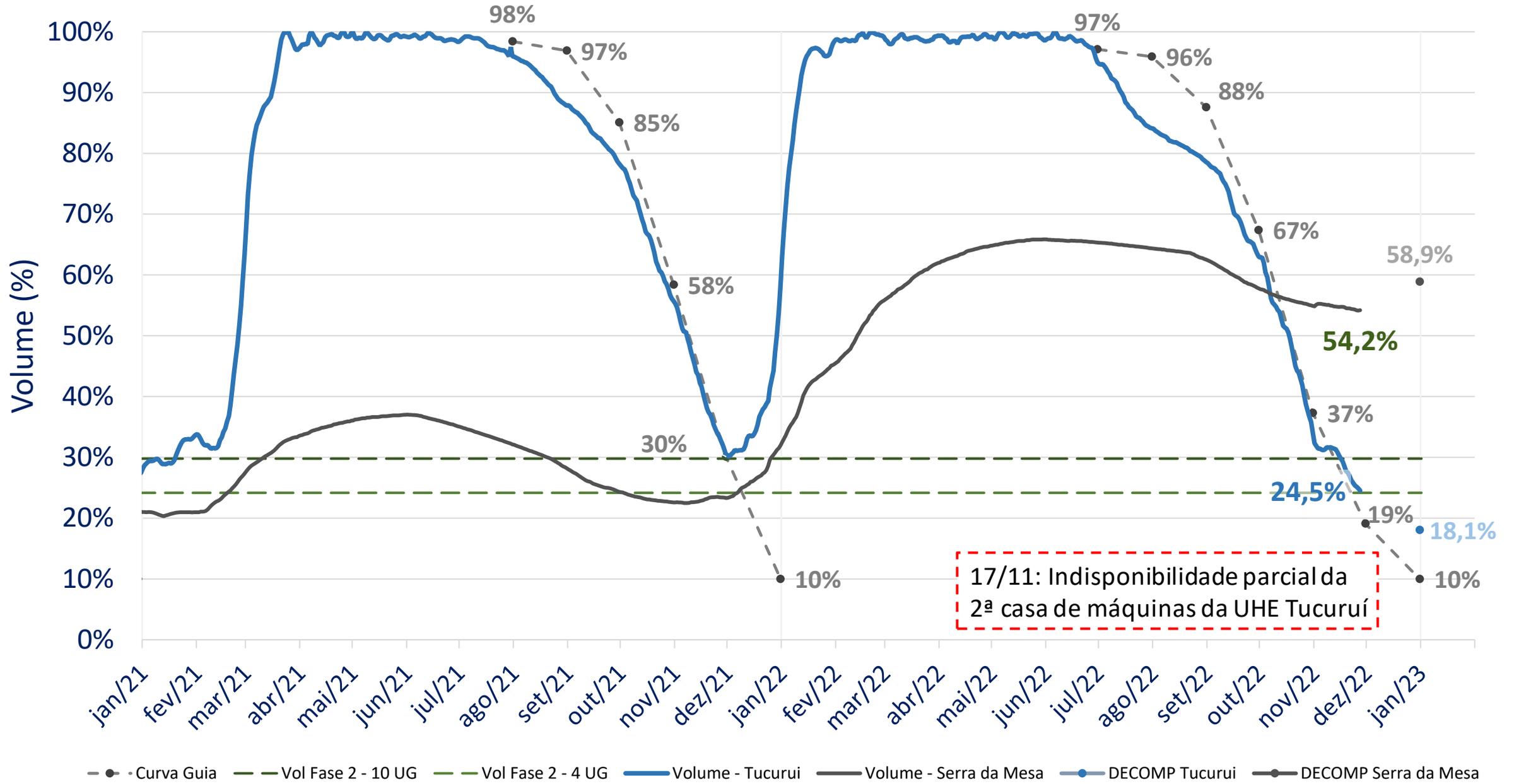


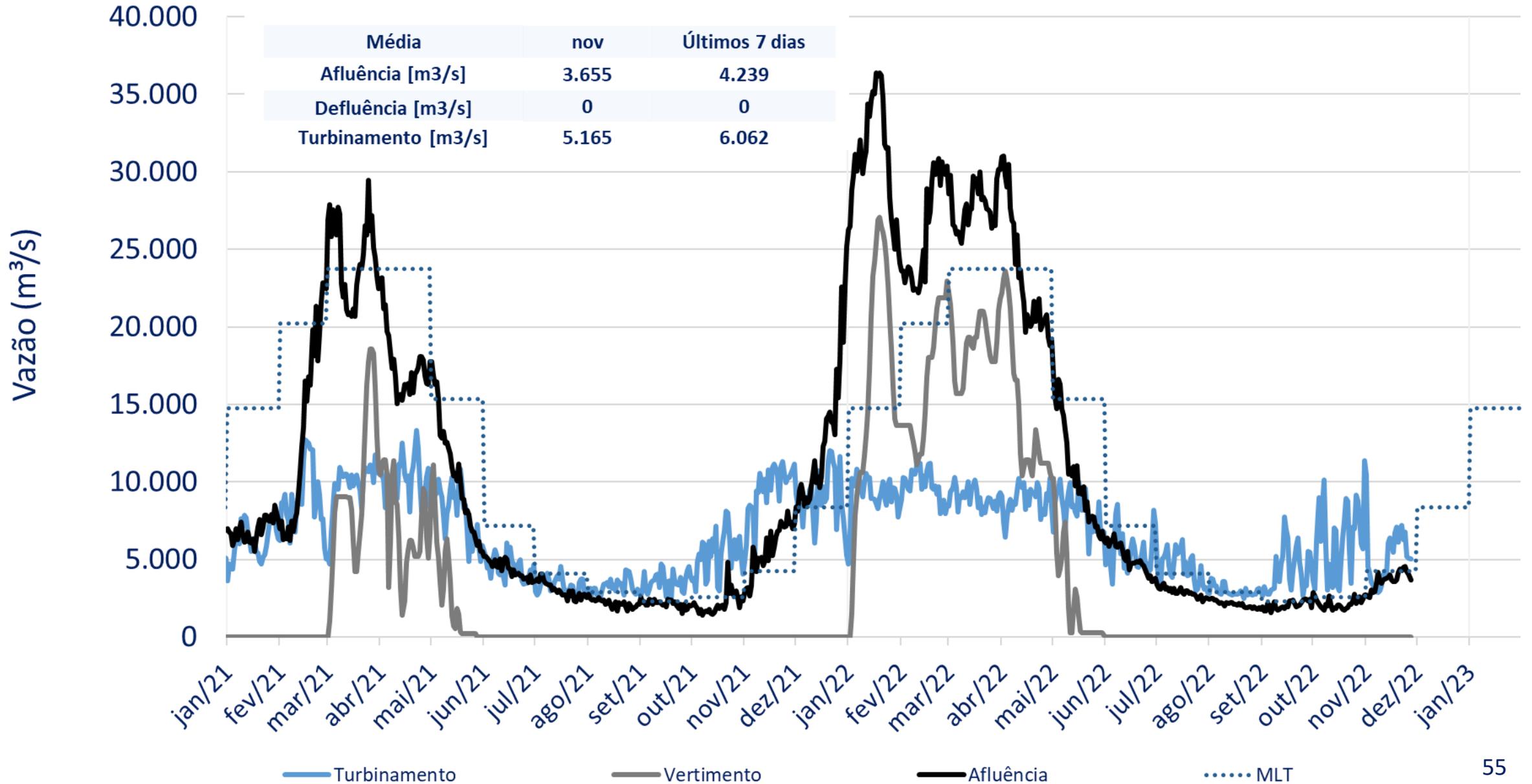


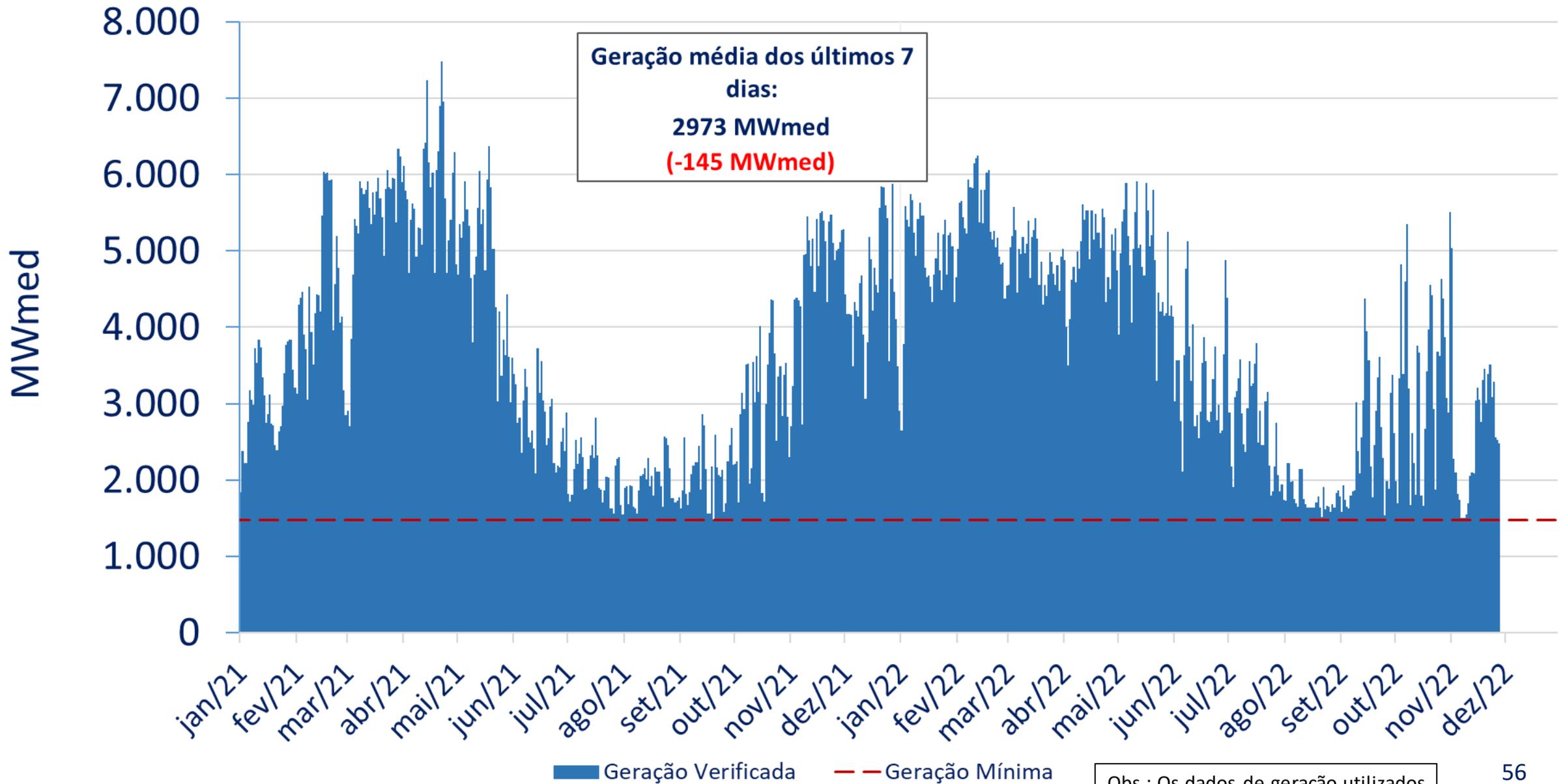
Armazenamento das UHEs Tucuruí e Serra da Mesa



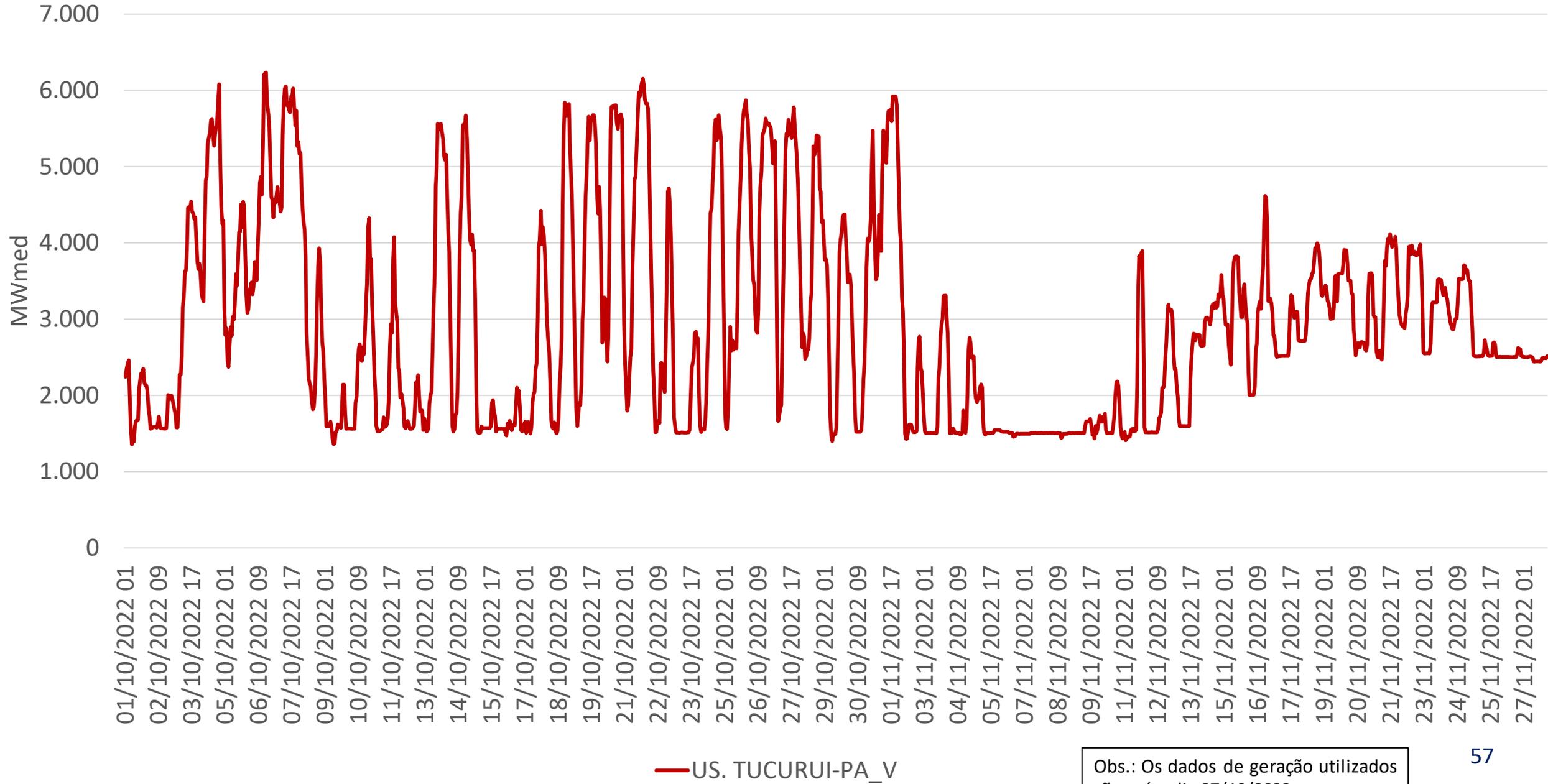
Armazenamento das UHEs Tucuruí e Serra da Mesa



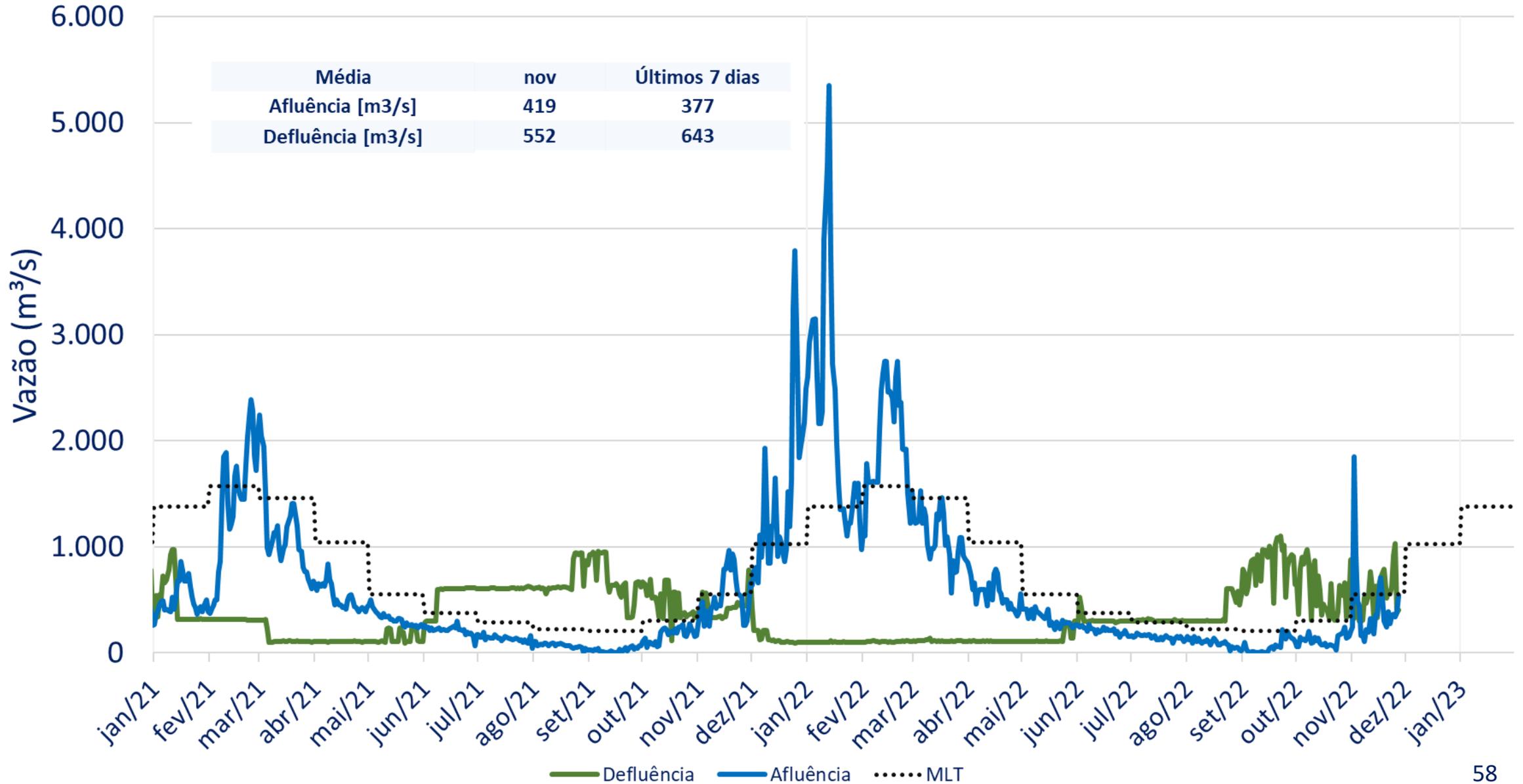




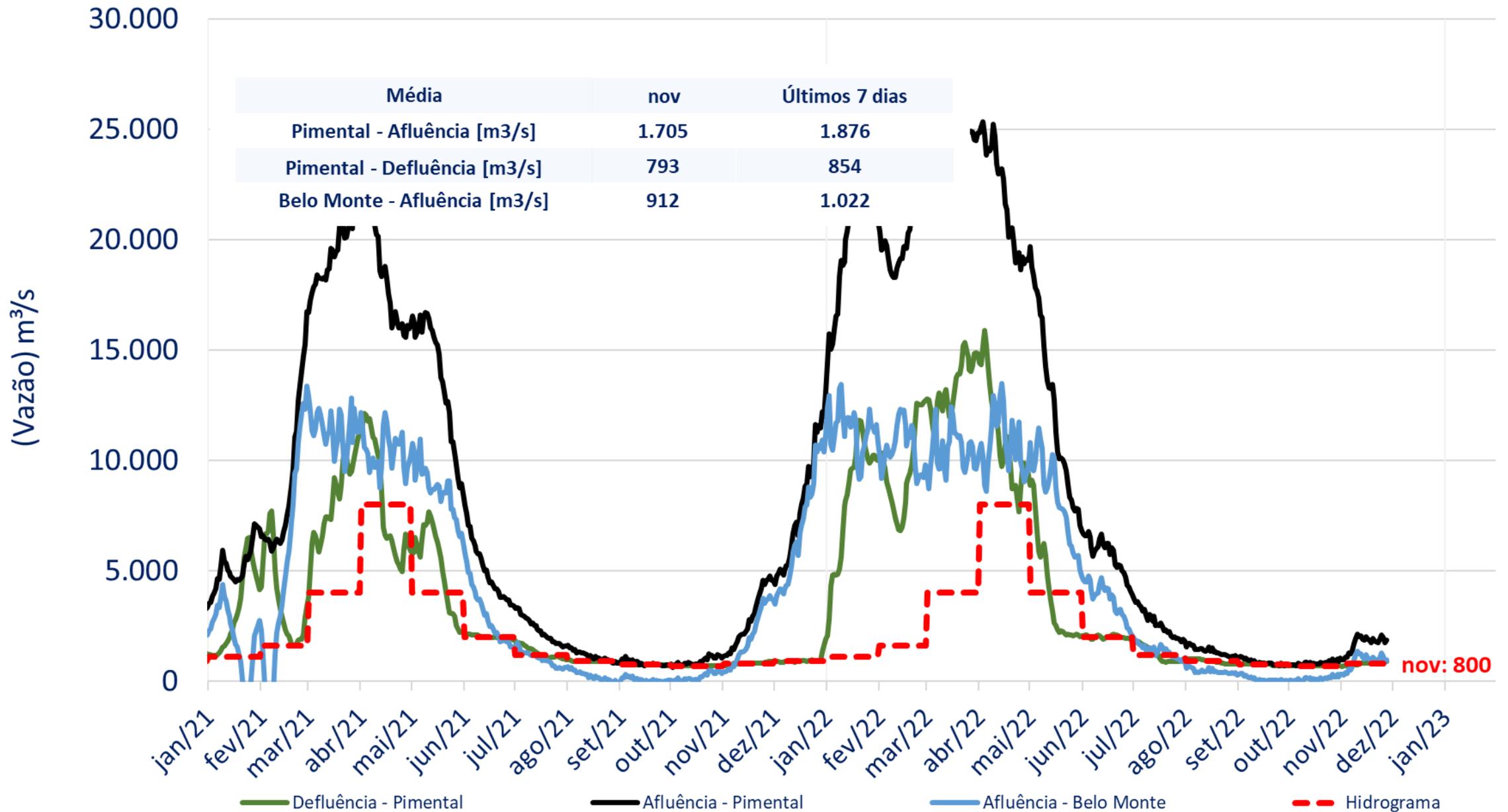
Obs.: Os dados de geração utilizados são até o dia 27/11/2022.

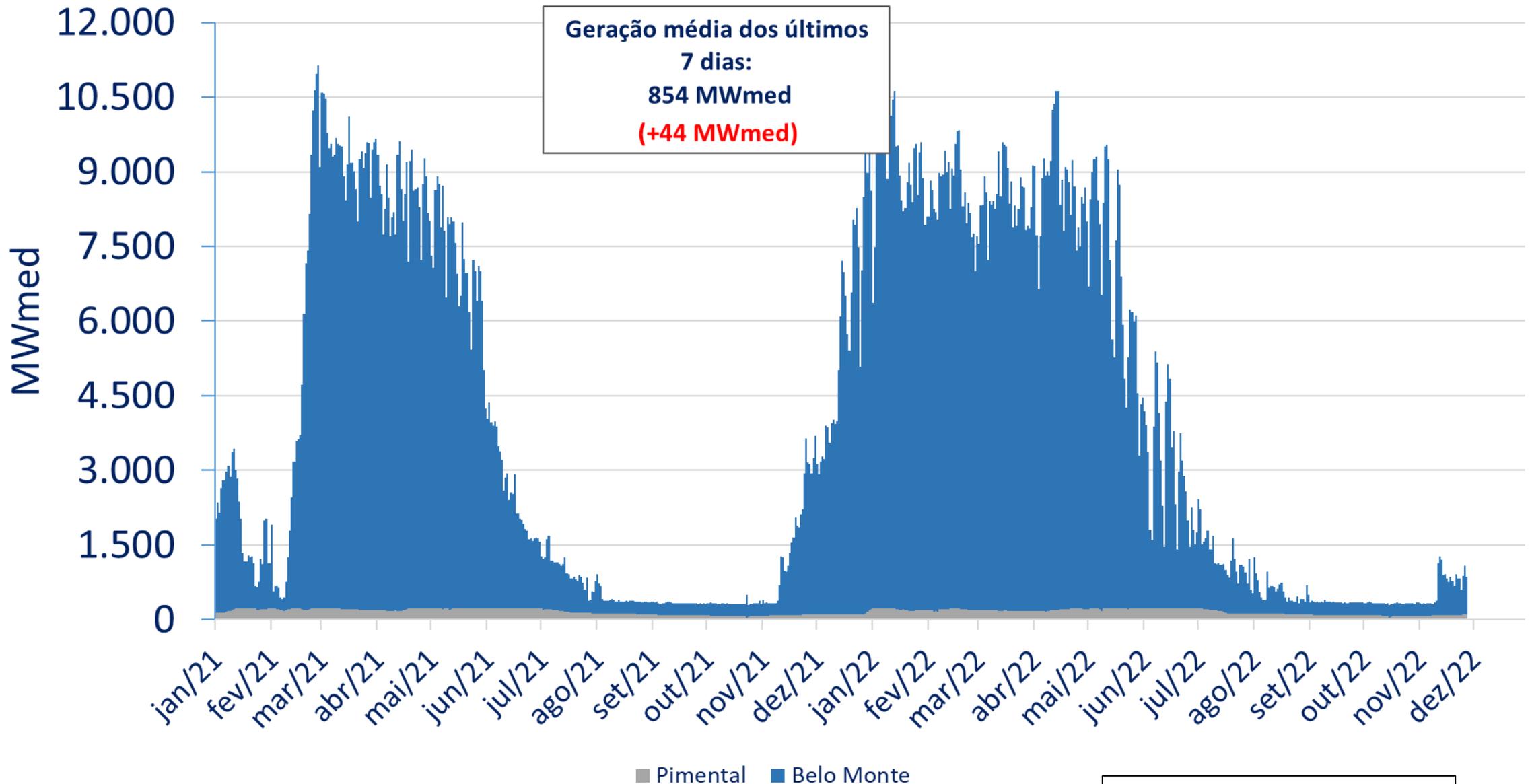


Obs.: Os dados de geração utilizados são até o dia 27/10/2022.



Vazões nas UHEs Belo Monte e Pimental

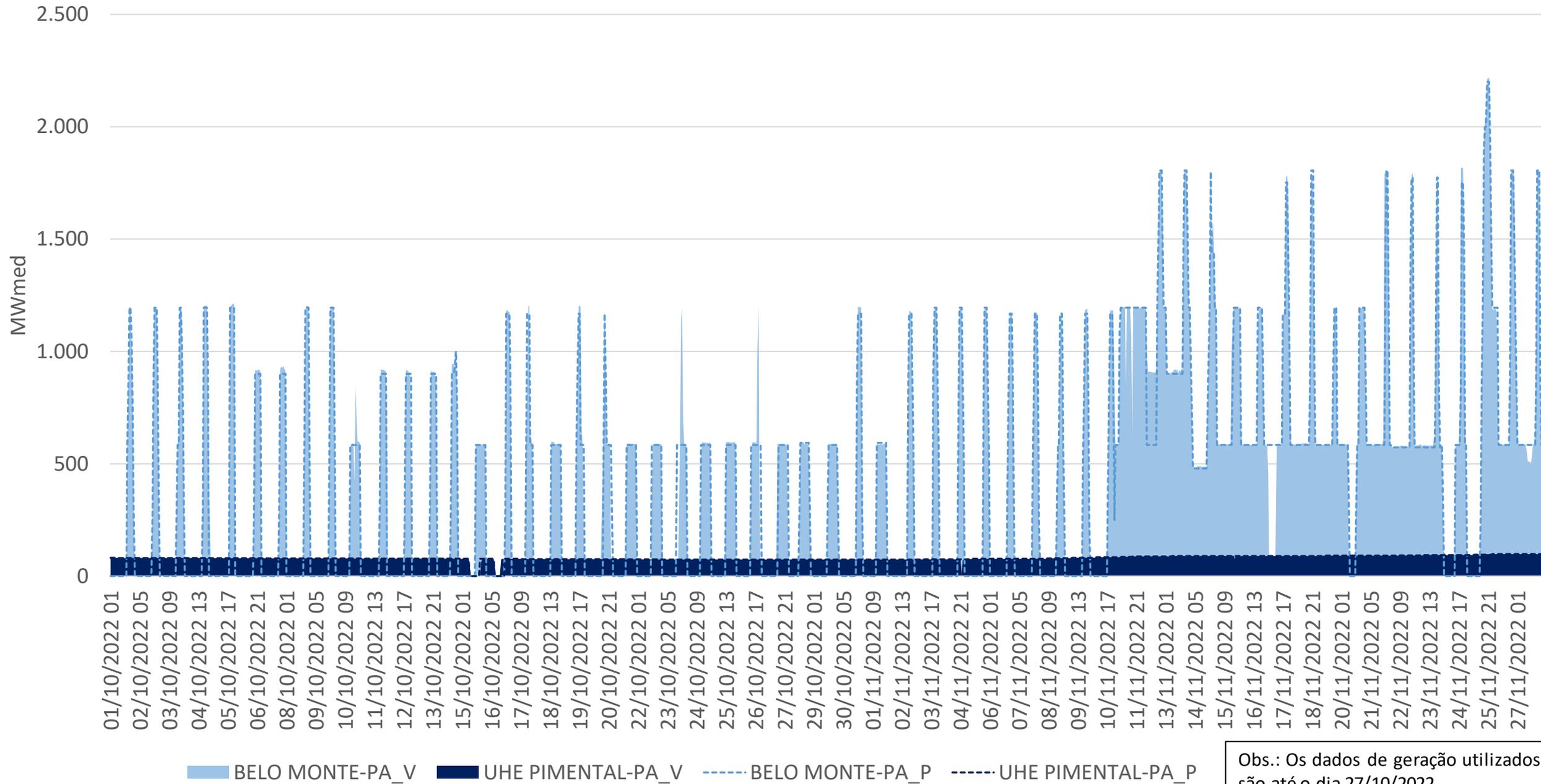


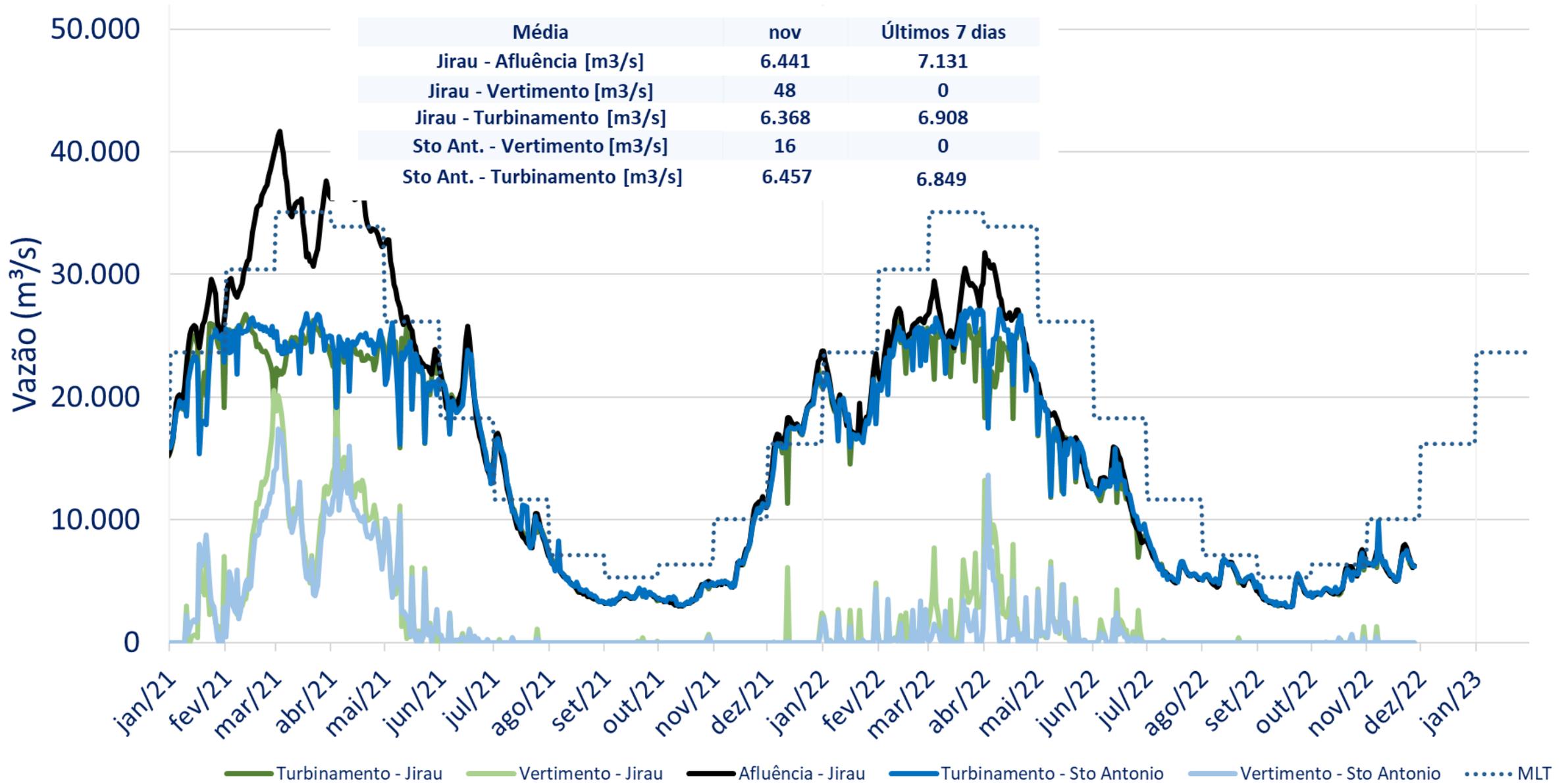


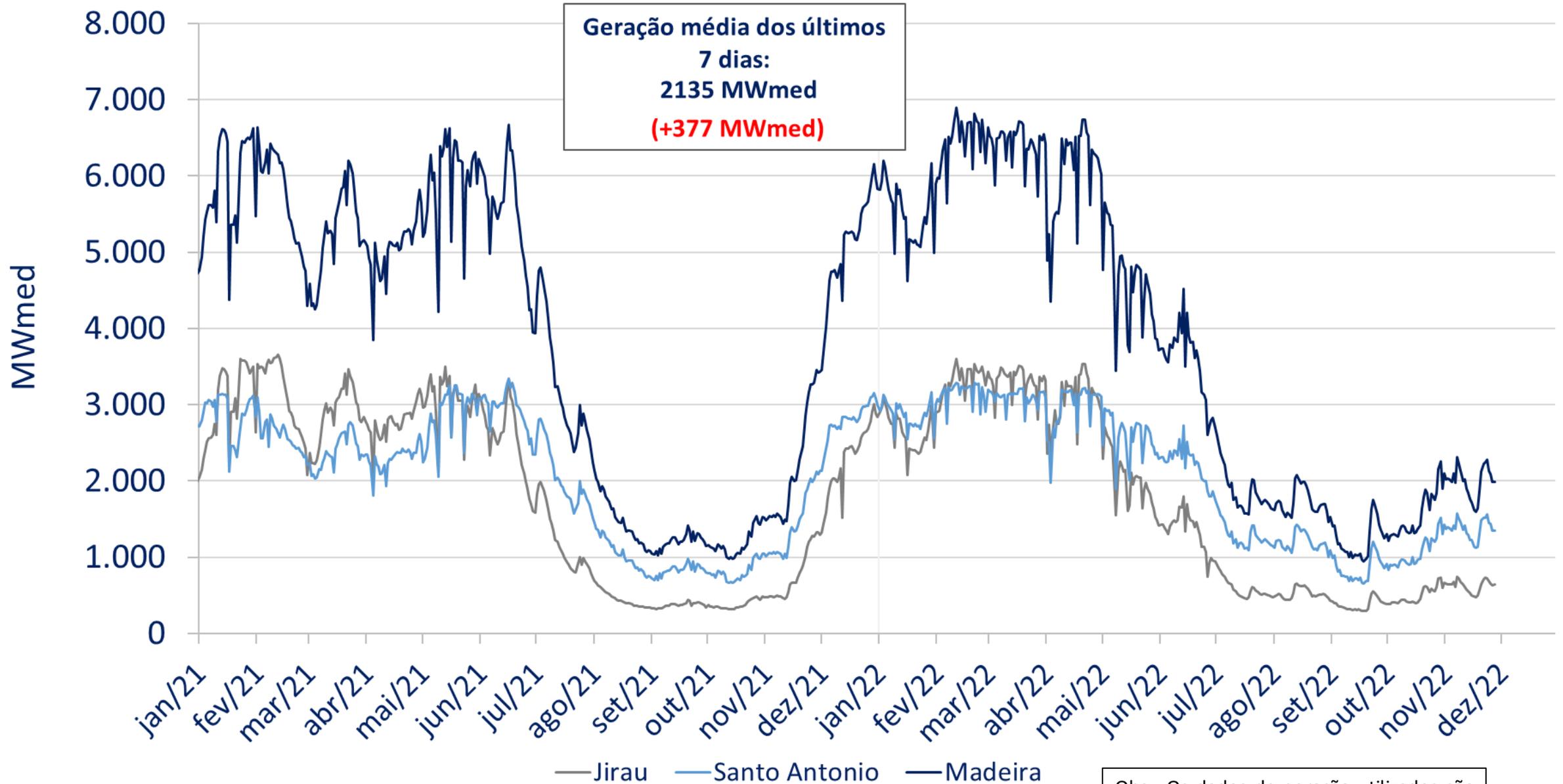
Geração média dos últimos 7 dias:
854 MWmed
(+44 MWmed)

Obs.: Os dados de geração utilizados são até o dia 27/11/2022.

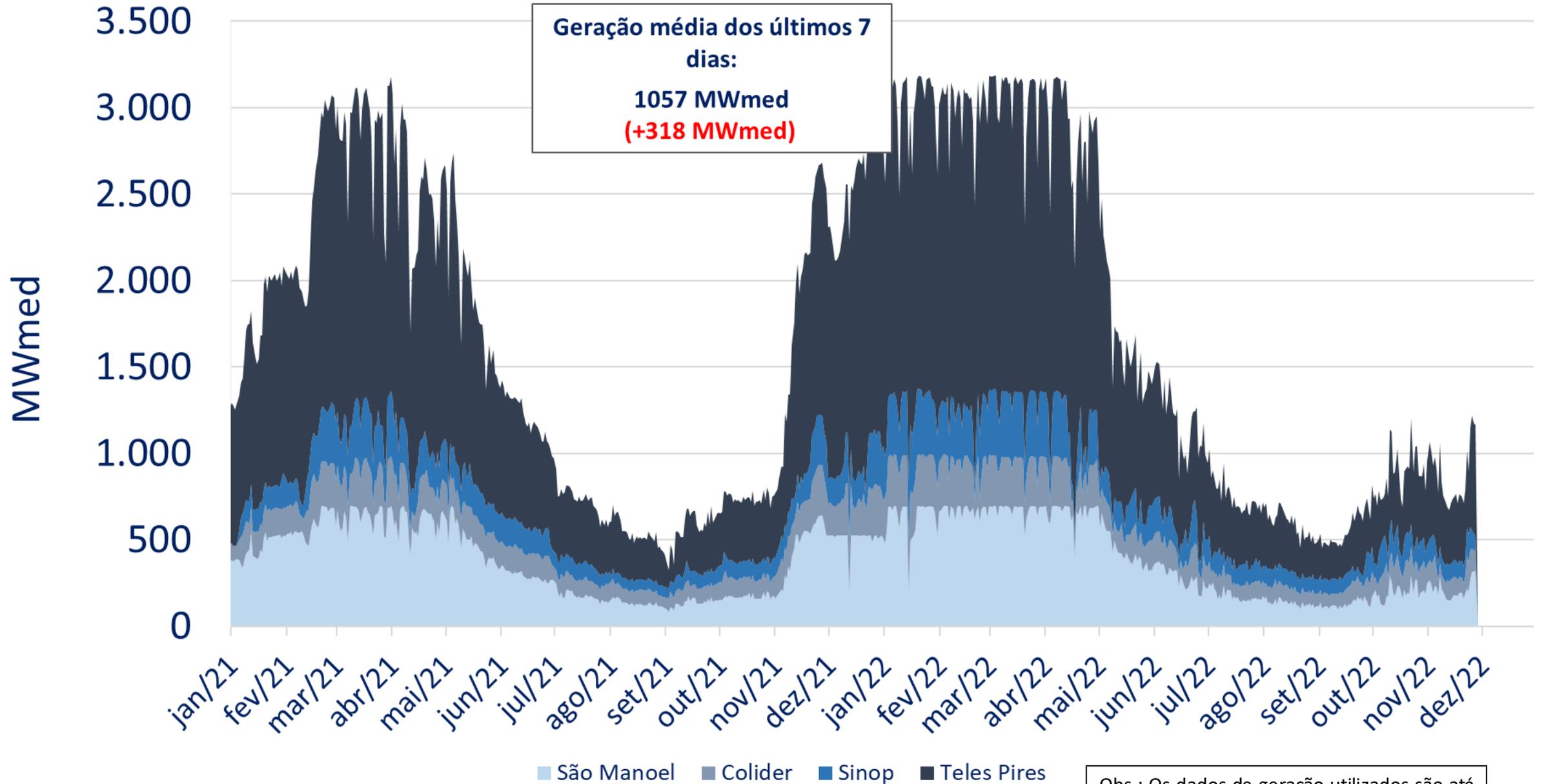
Geração da UHE Belo Monte e Pimental



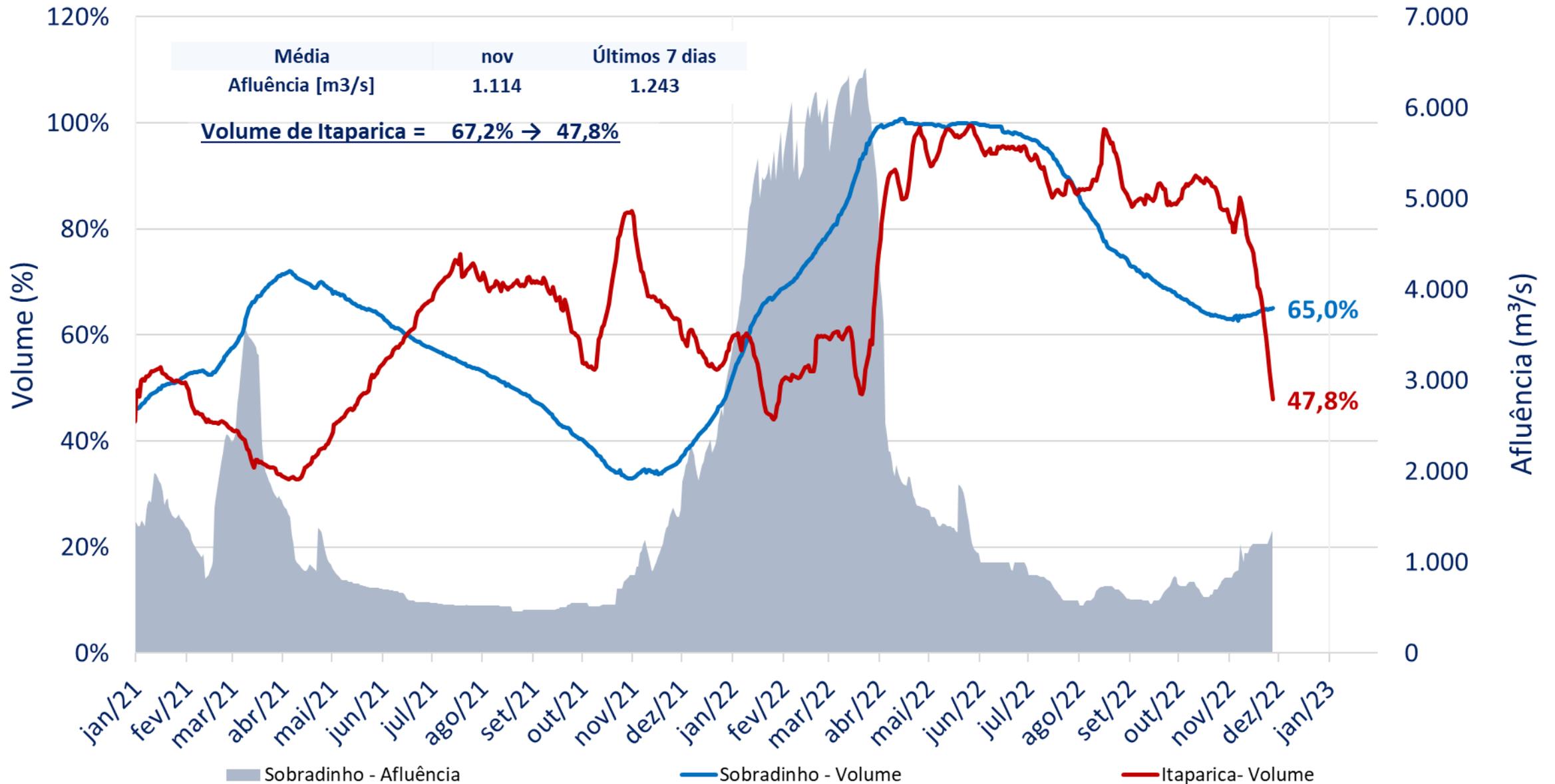




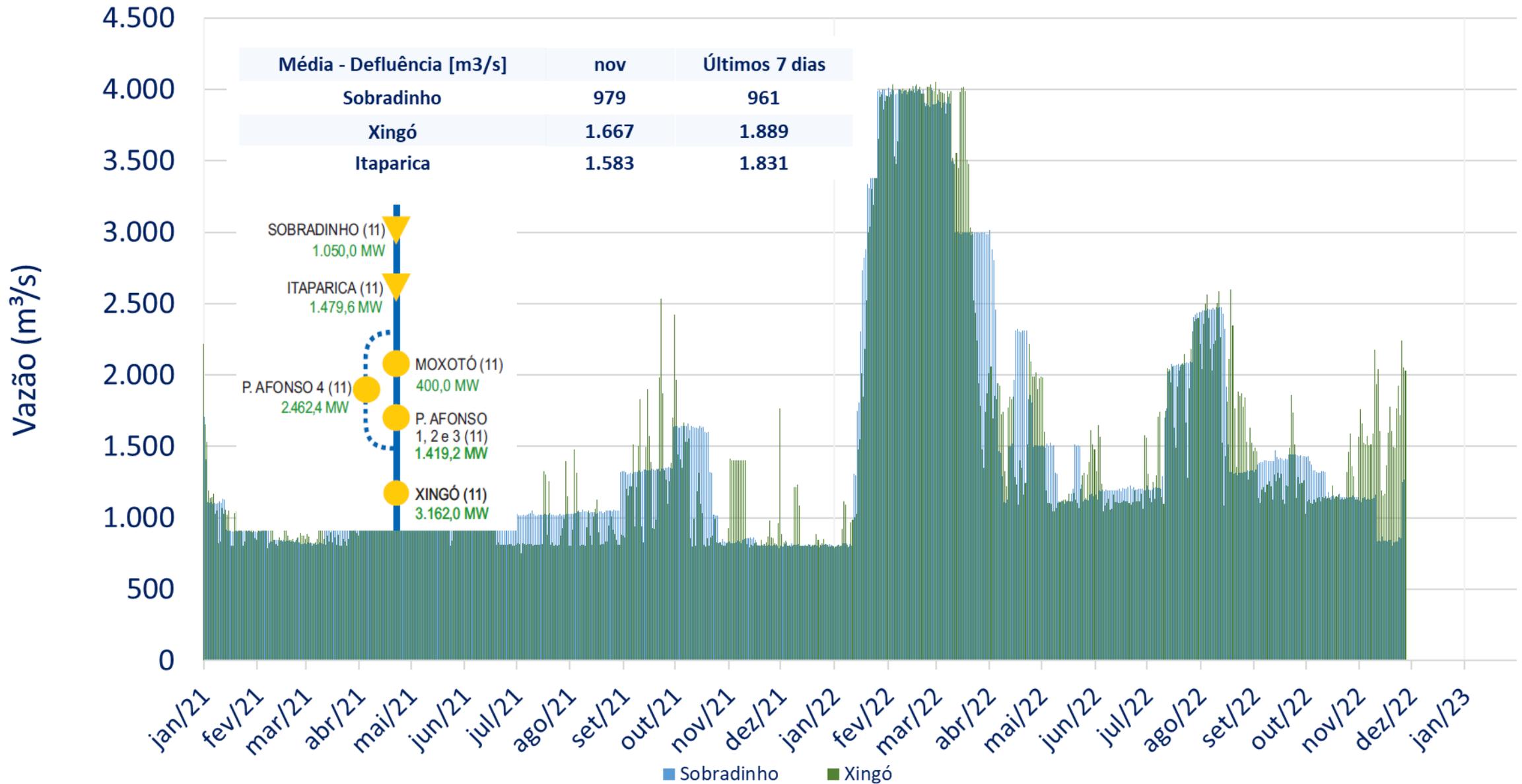
Obs.: Os dados de geração utilizados são até o dia 27/11/2022.



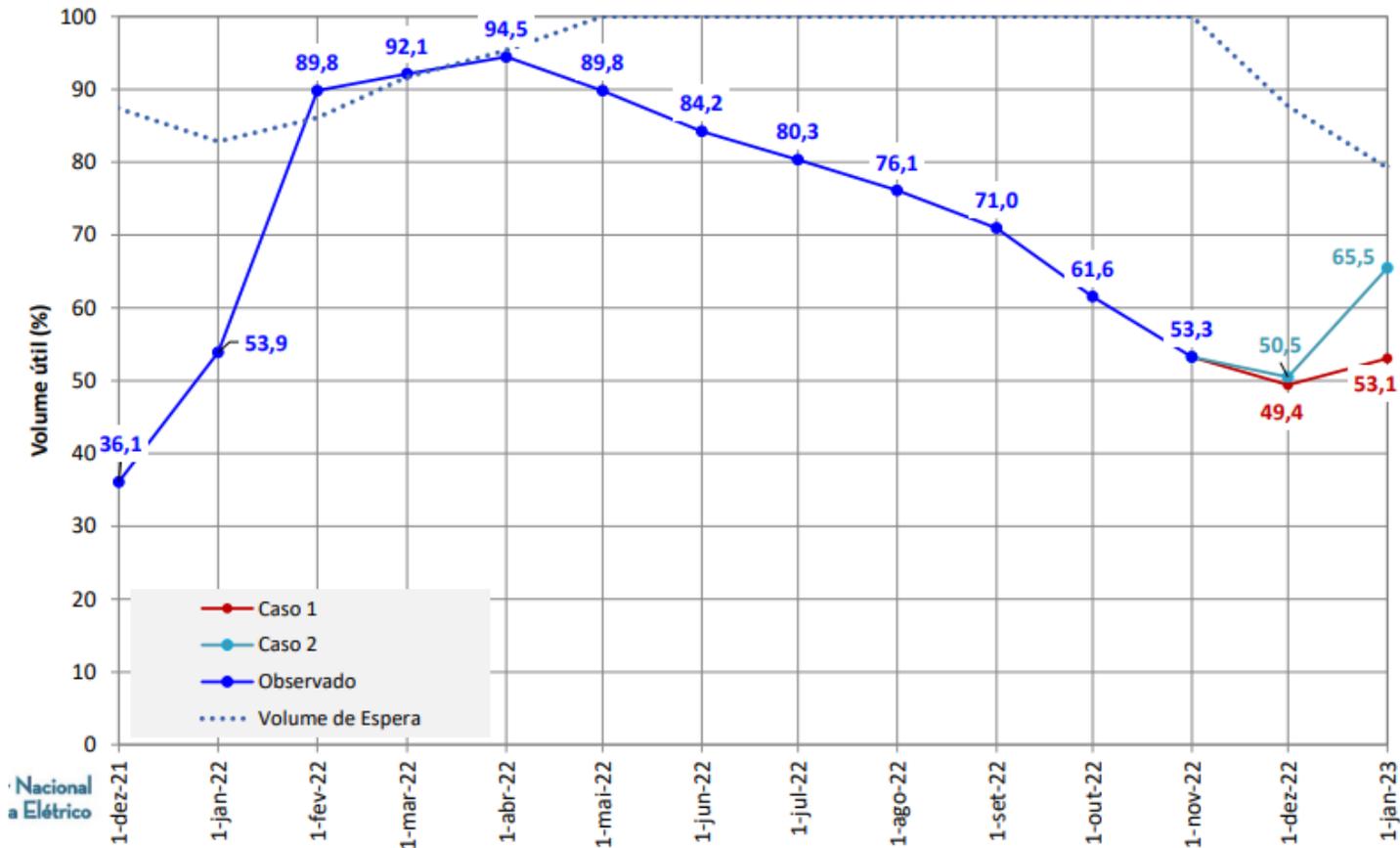
Obs.: Os dados de geração utilizados são até o dia 27/11/2022.



▶ Defluências nas UHEs Sobradinho e Xingó



Simulação para Três Marias – 31/10 a 31/12

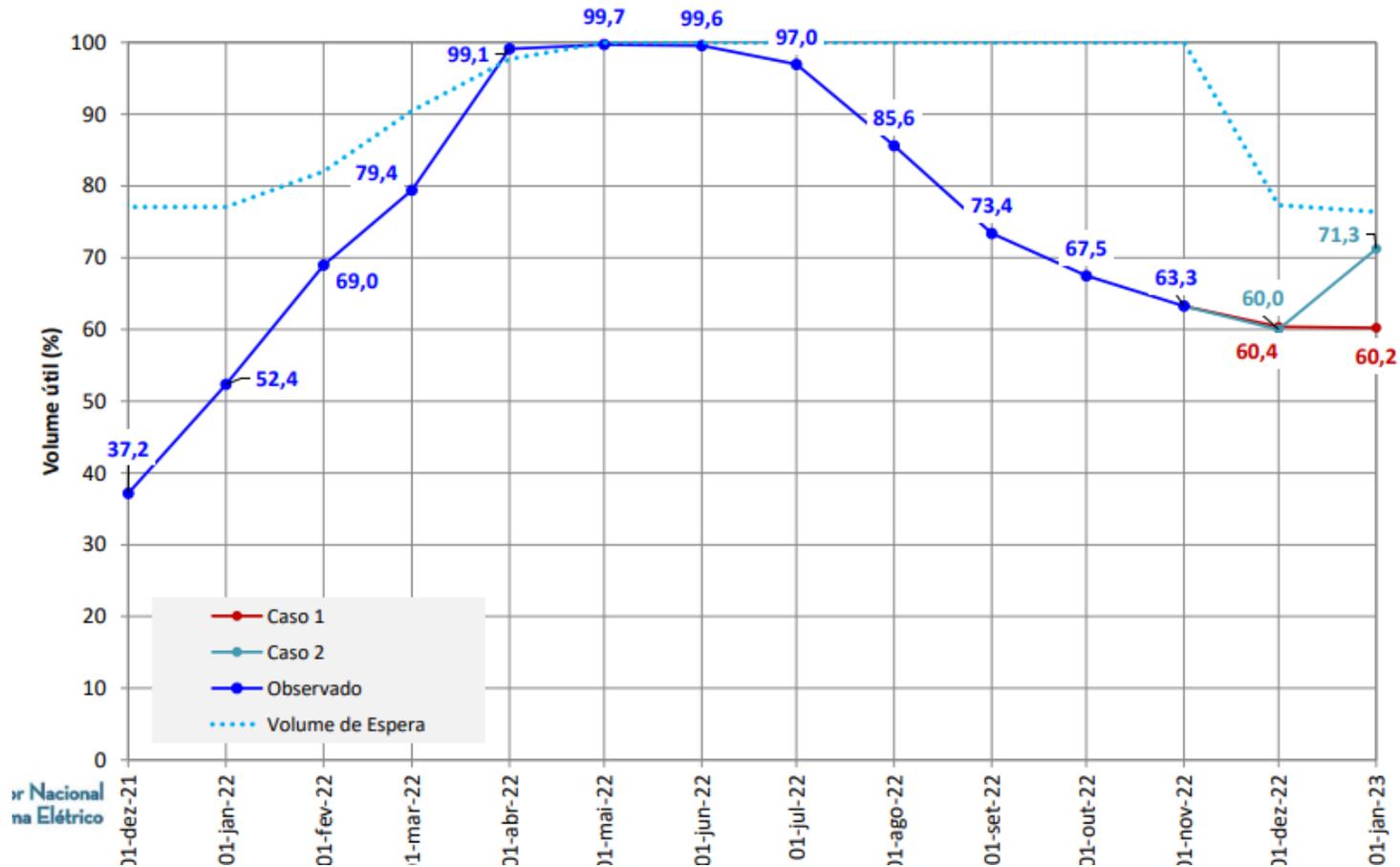


Previsão de afluência

Caso	Cenário de vazões
1	Cenário 1 – 36% MLT
2	Cenário 2 – 95% MLT

Política de defluências (m³/s)		
Aproveitamento	Nov/22	Dez/22
Três Marias	400	400

Simulação para Sobradinho – 31/10 a 31/12

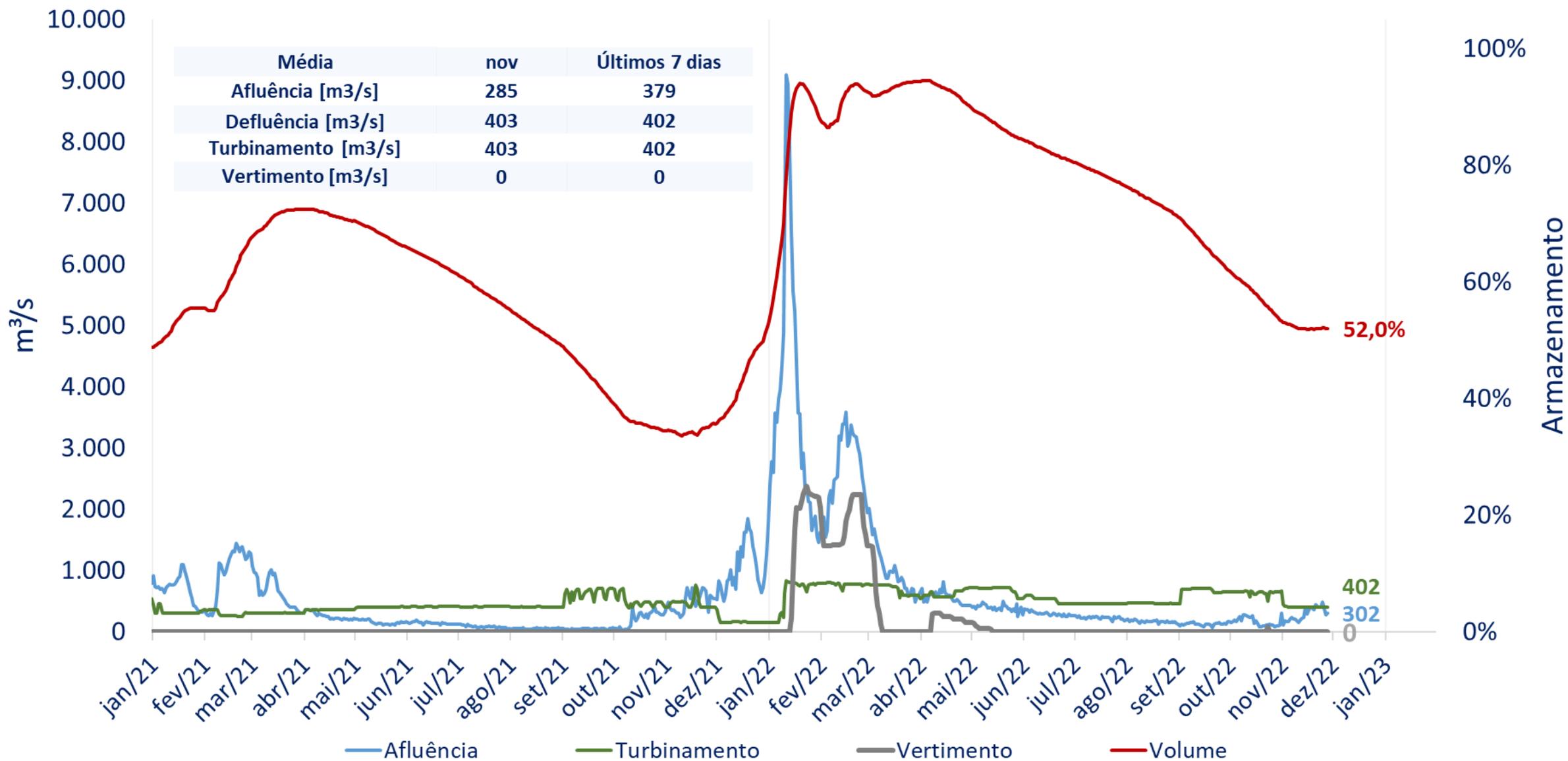


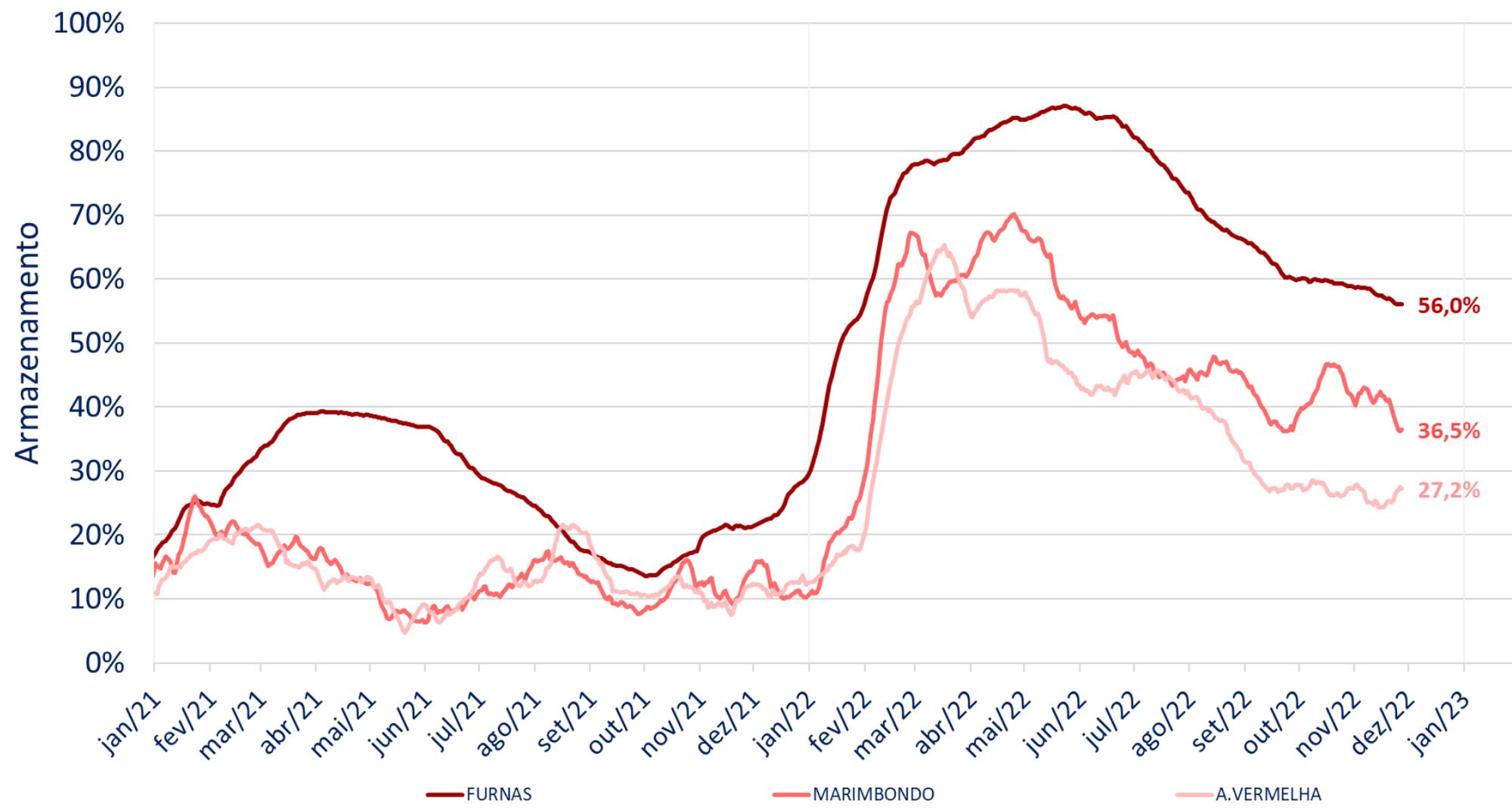
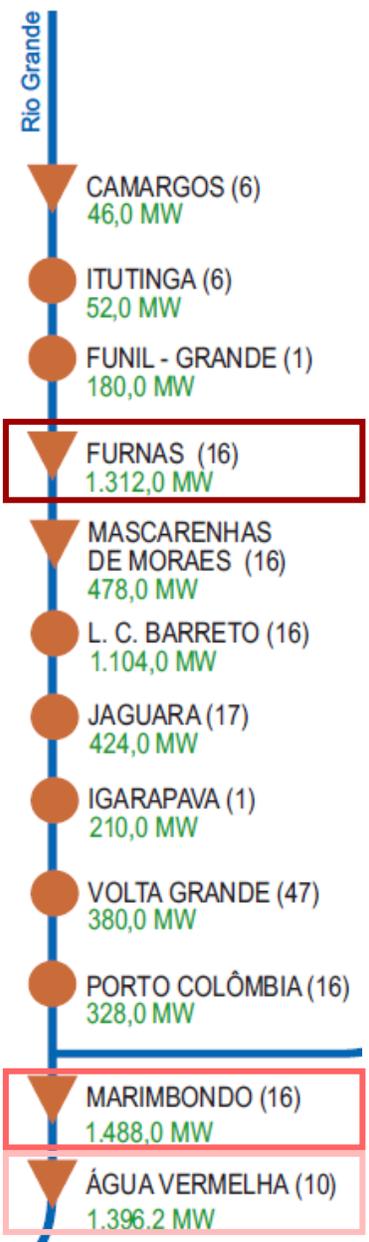
Previsão de afluência

Caso	Cenário de vazões
1	Cenário 1 – 46%MLT
2	Cenário 2 – 79%MLT

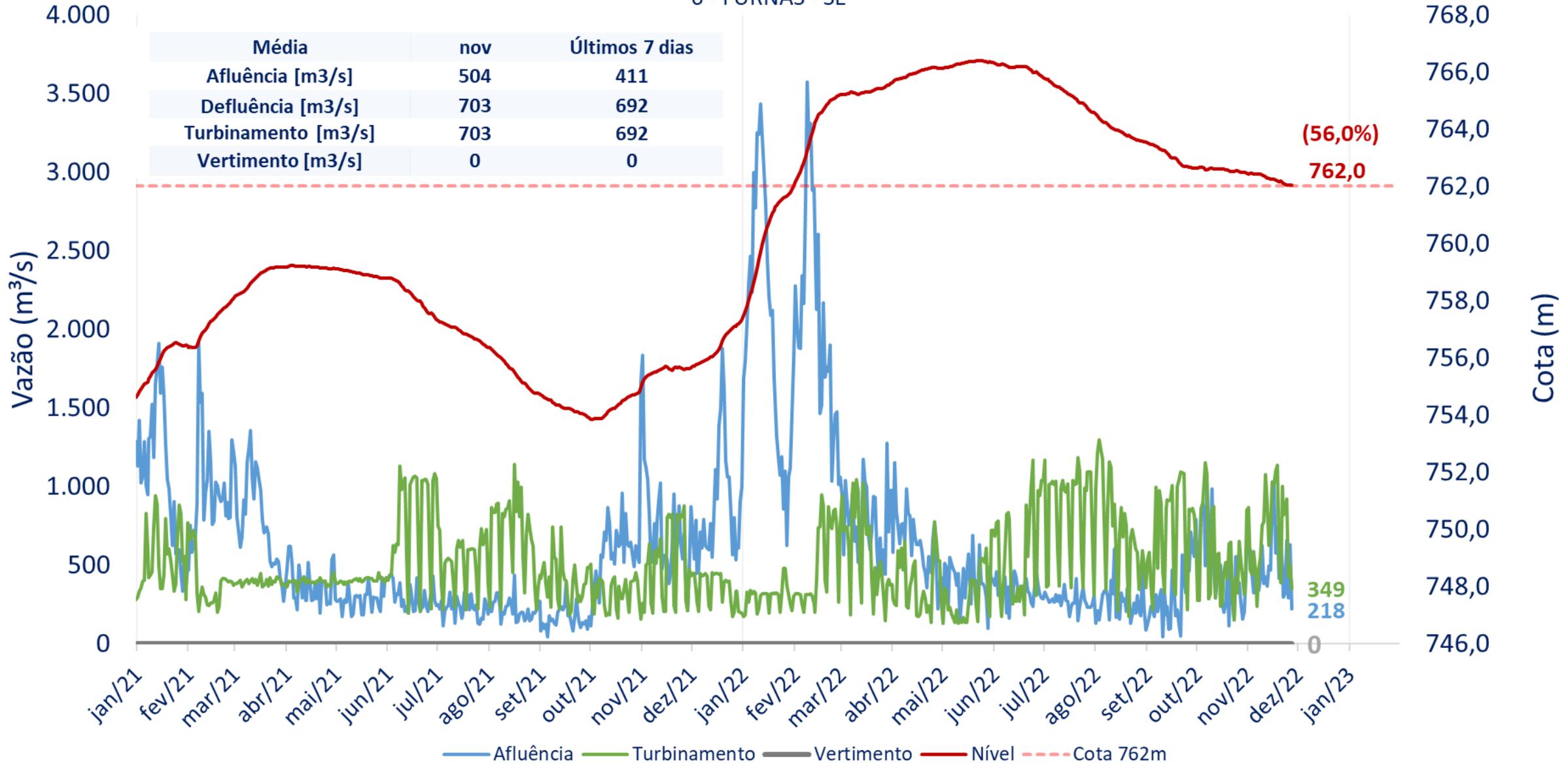
Política de defluências (m³/s)		
Aproveitamento	Nov/22	Dez/22
Sobradinho	1100	1300
Xingó	1300	1100

156 - TRES MARIAS - SE

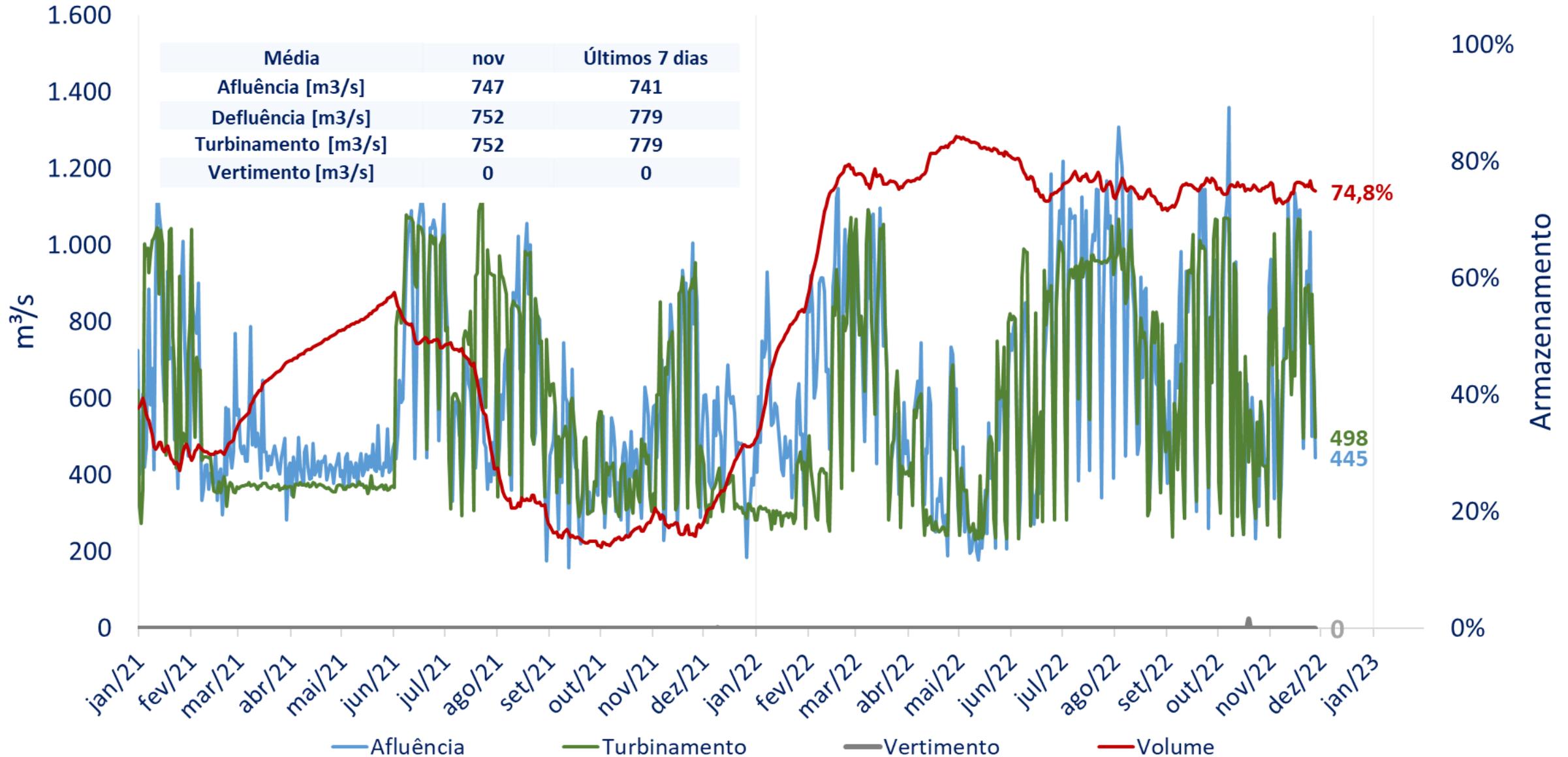




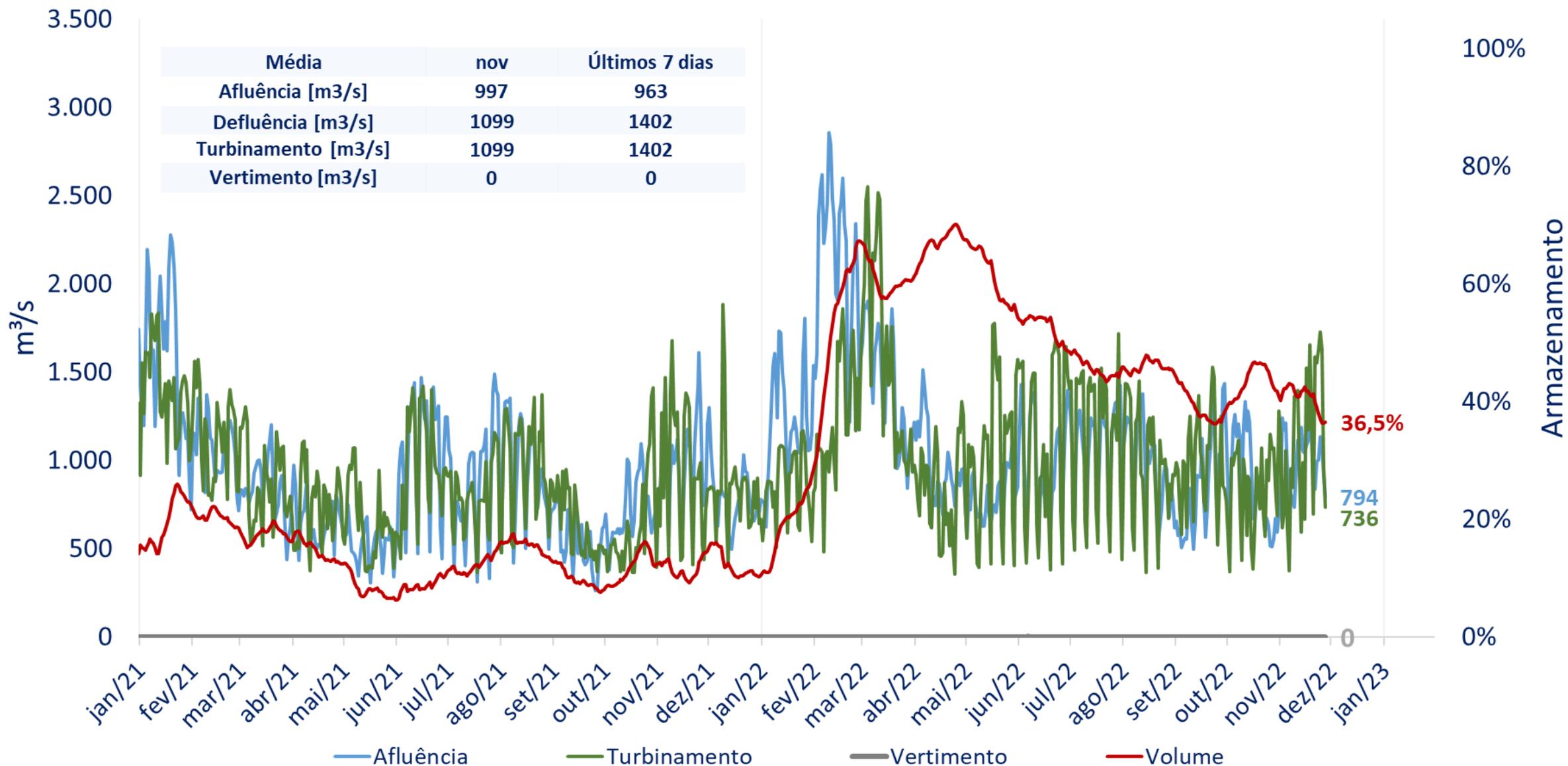
6 - FURNAS - SE



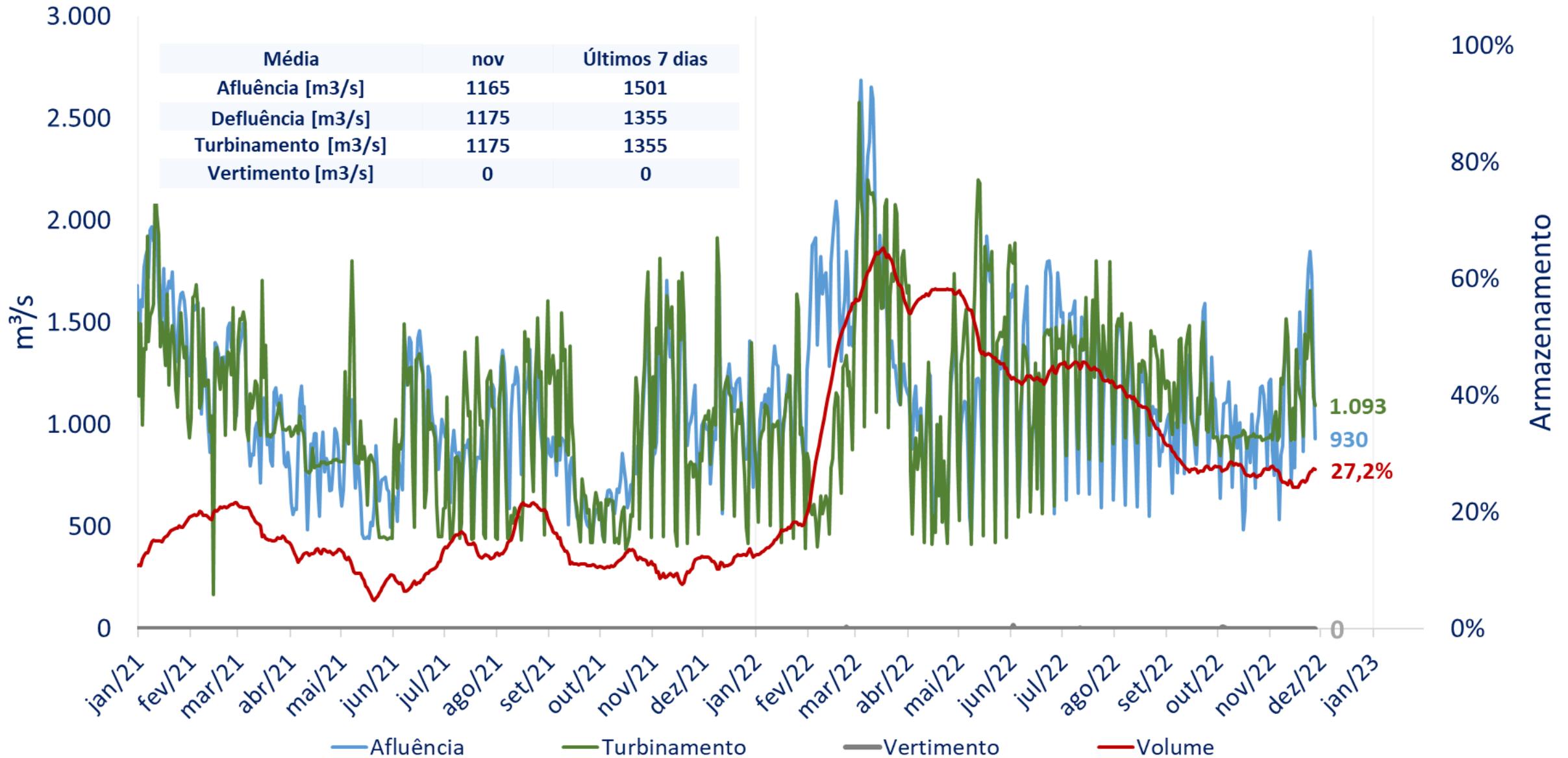
7 - M. DE MORAES - SE

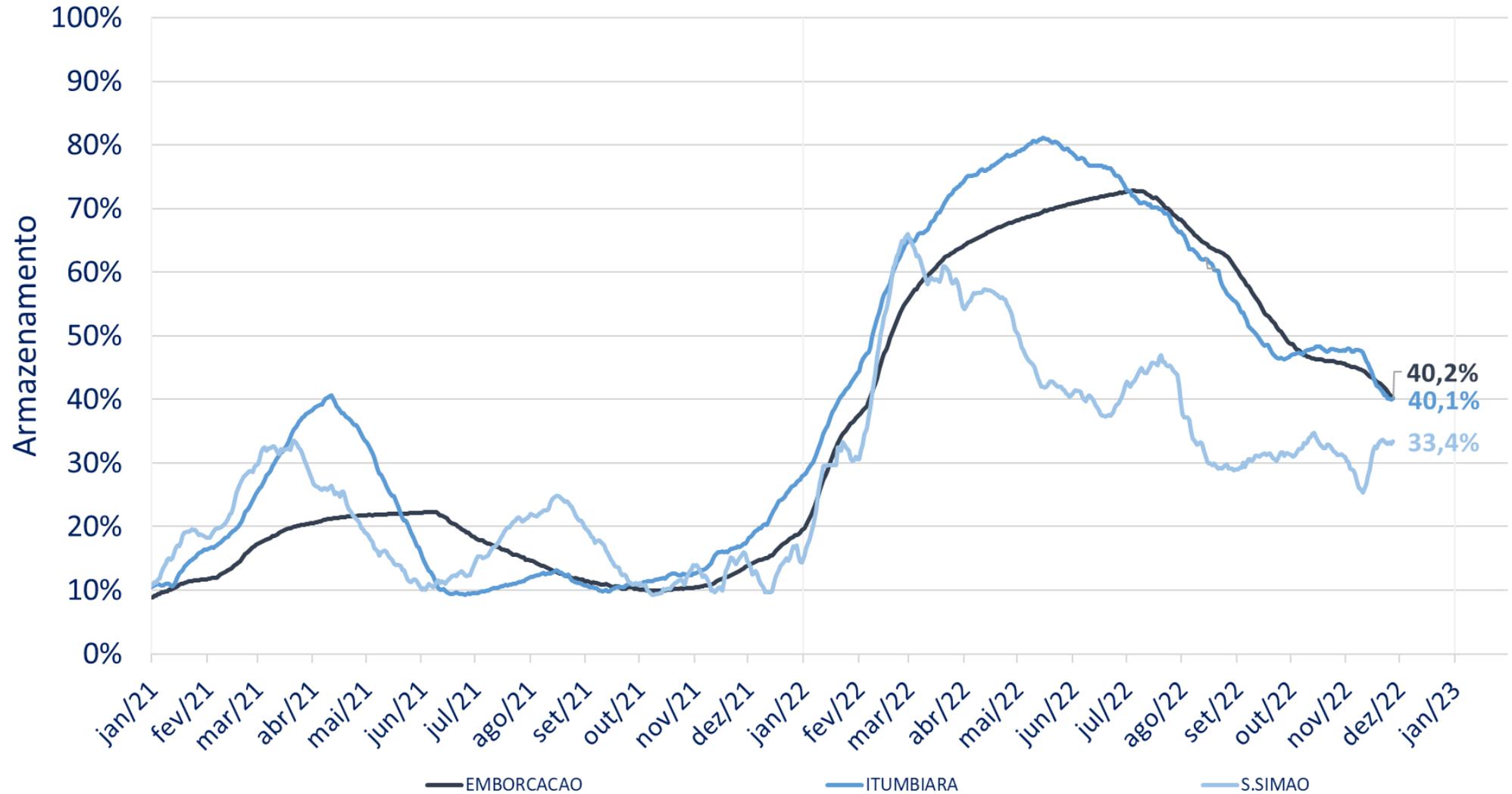
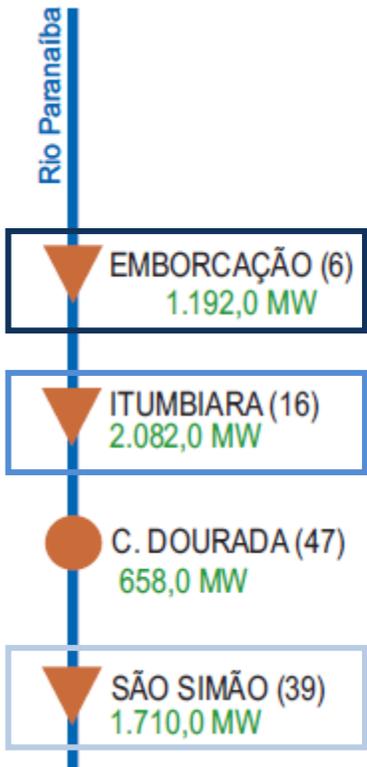


17 - MARIMBONDO - SE



18 - A. VERMELHA - SE

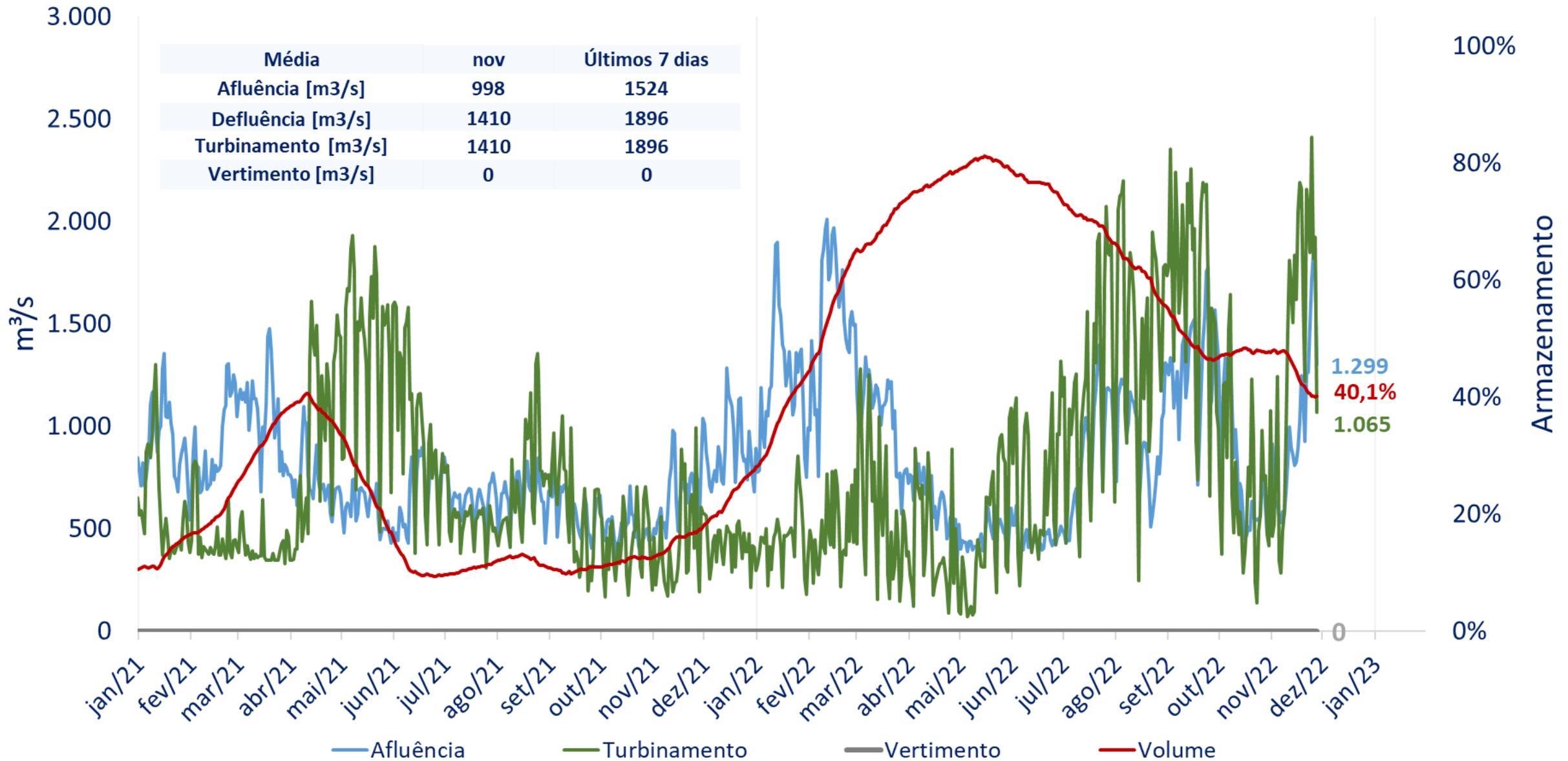




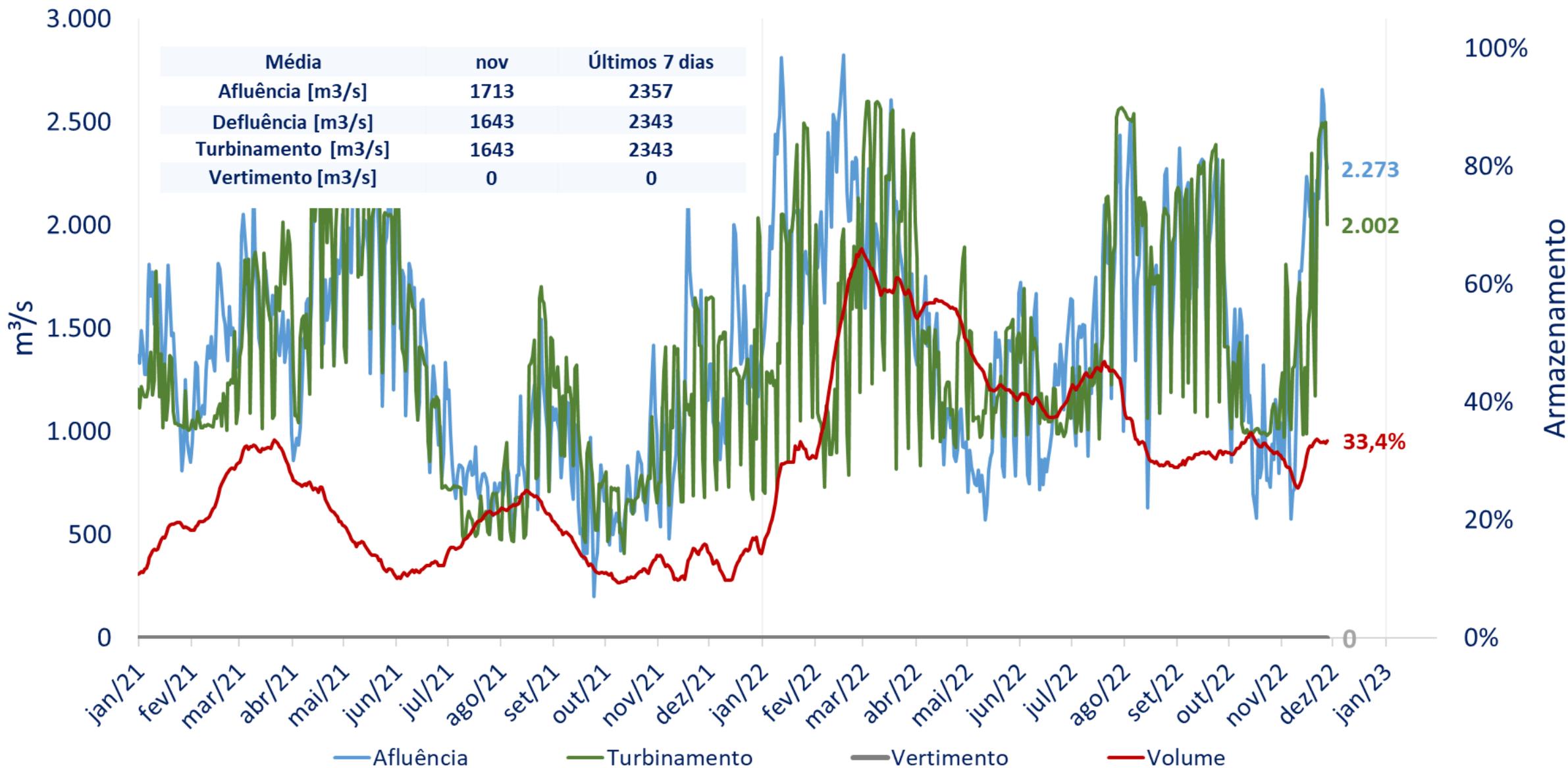
24 - EMBORCACAO - SE



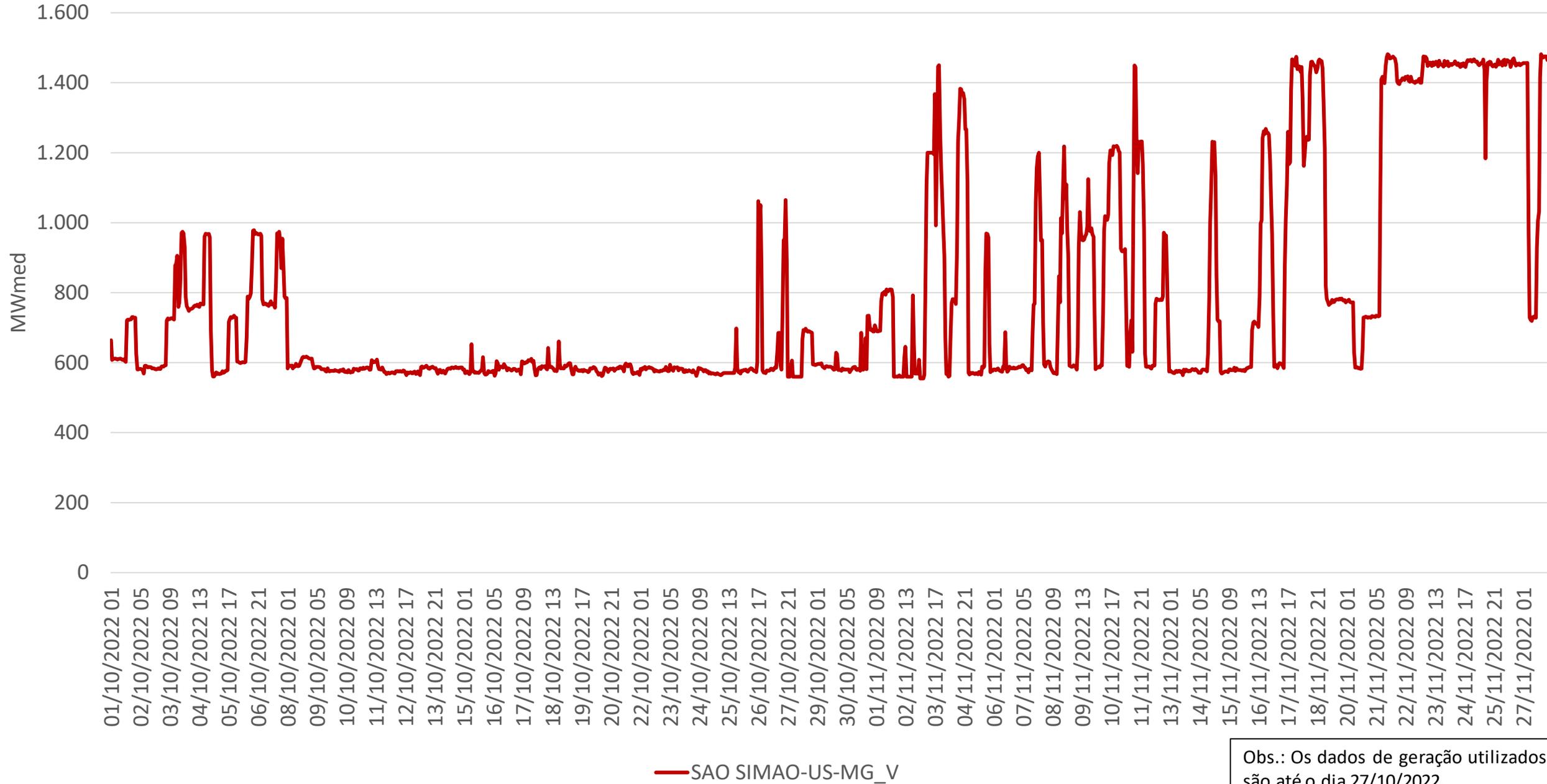
31 - ITUMBIARA - SE



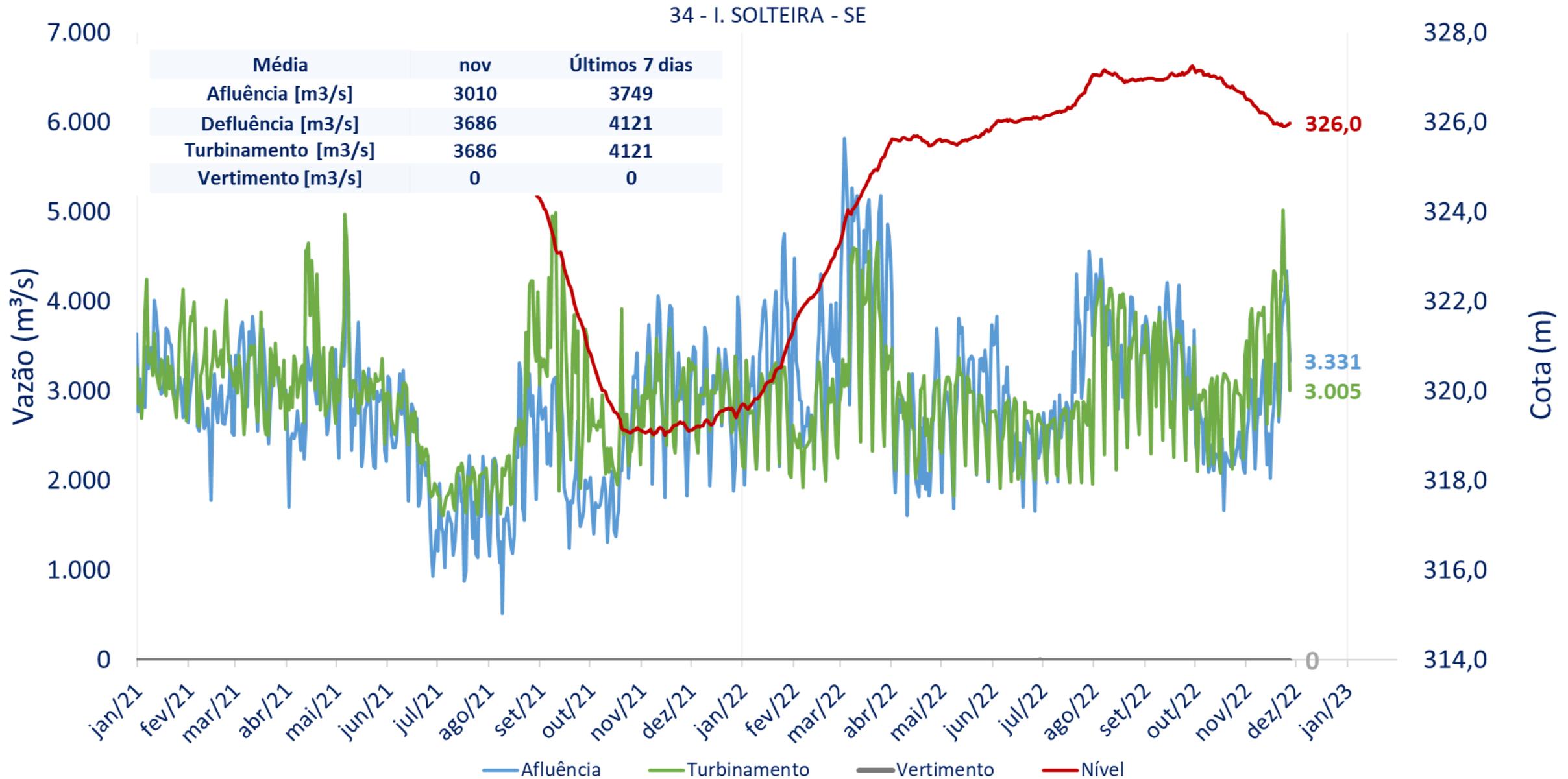
33 - SAO SIMAO - SE

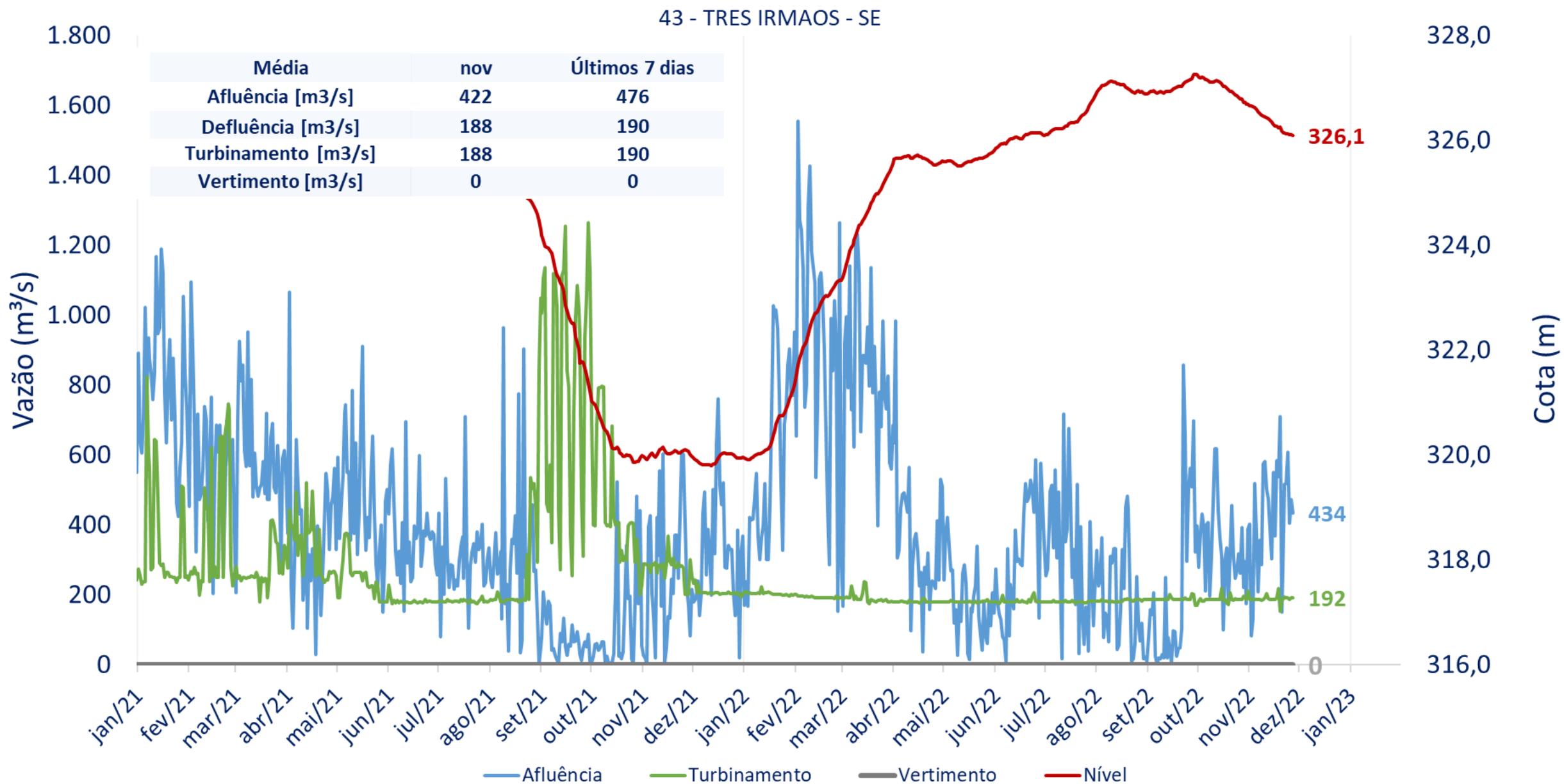


▶ Geração da UHE São Simão

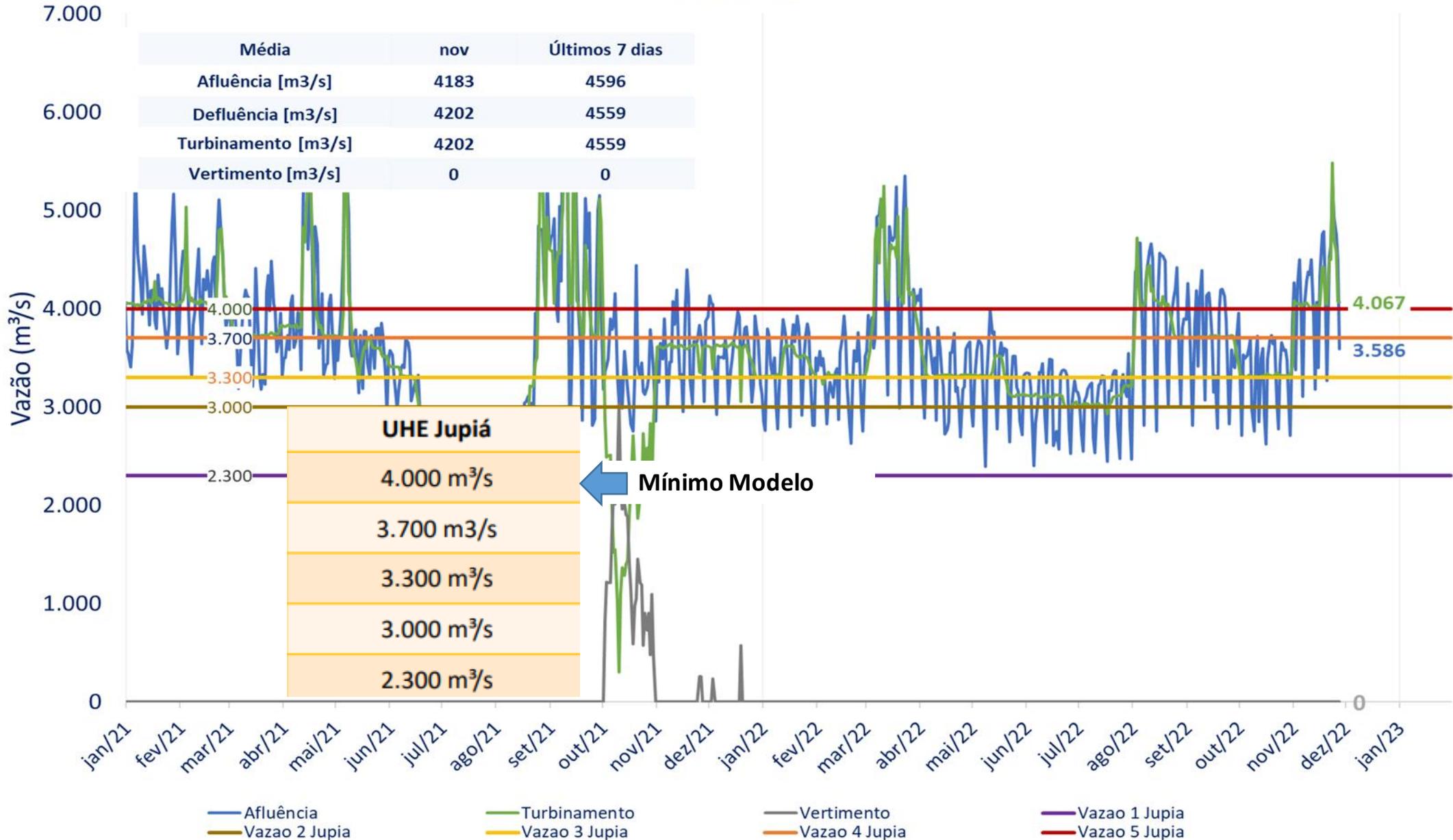


Obs.: Os dados de geração utilizados são até o dia 27/10/2022.

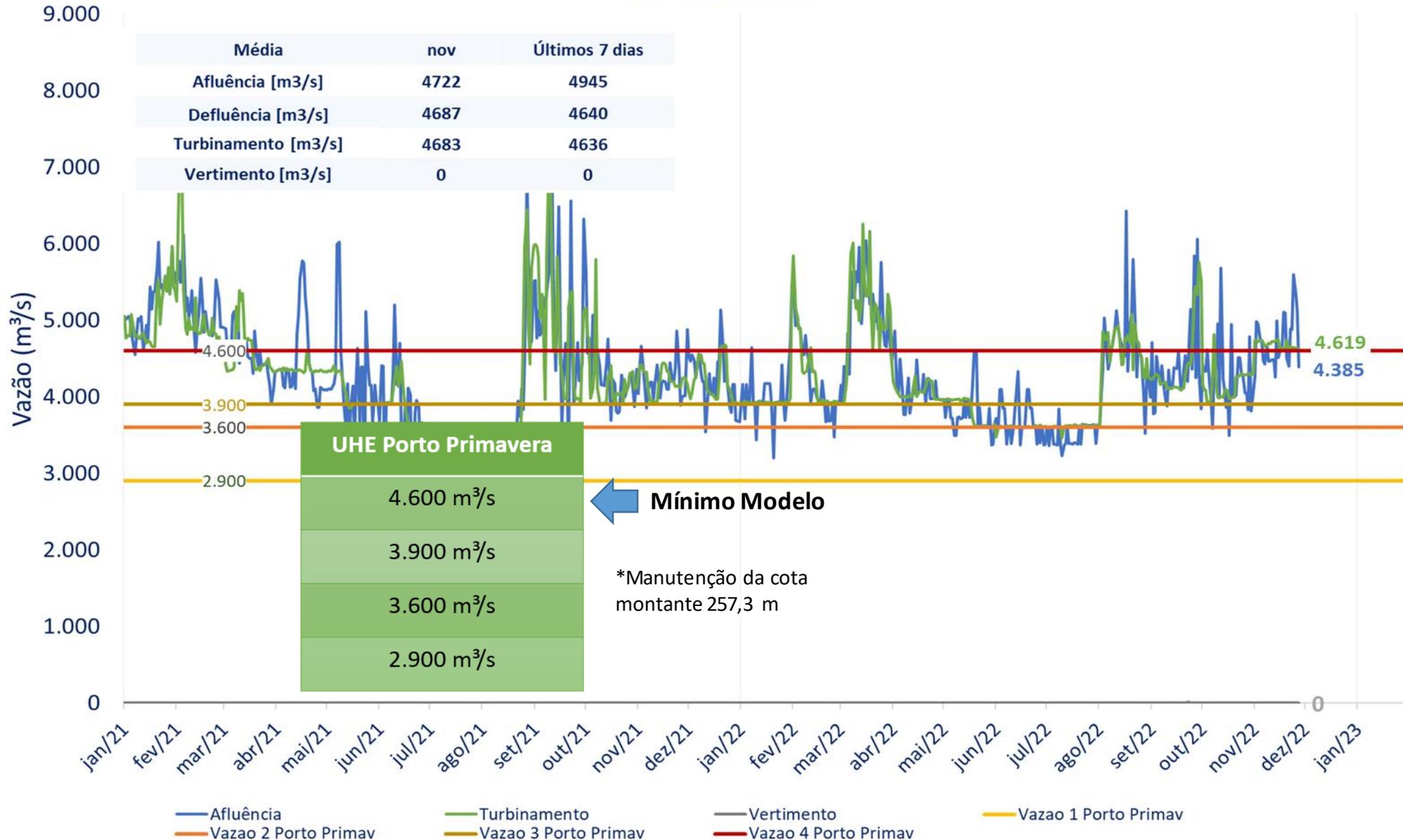




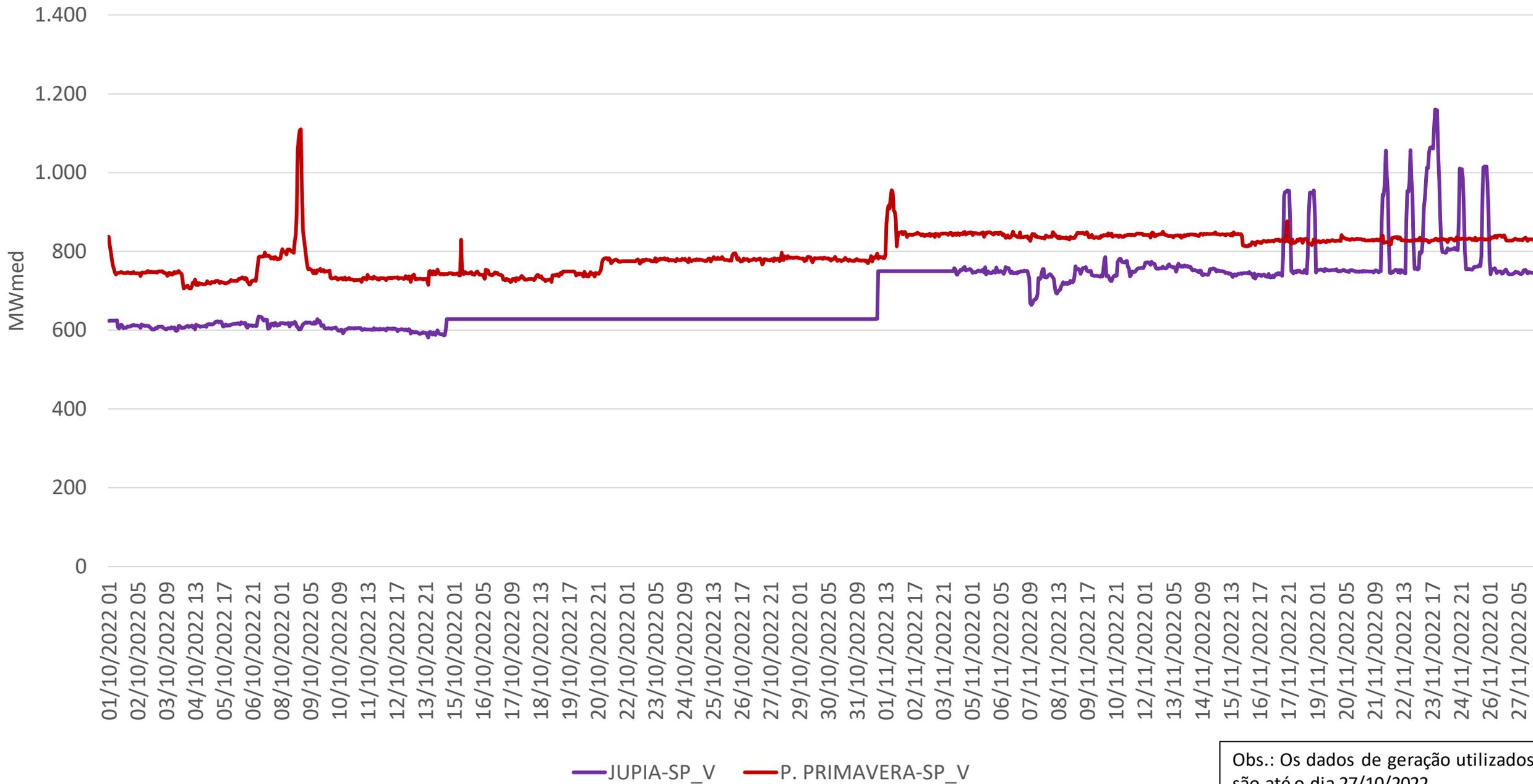
45 - JUPIA - SE



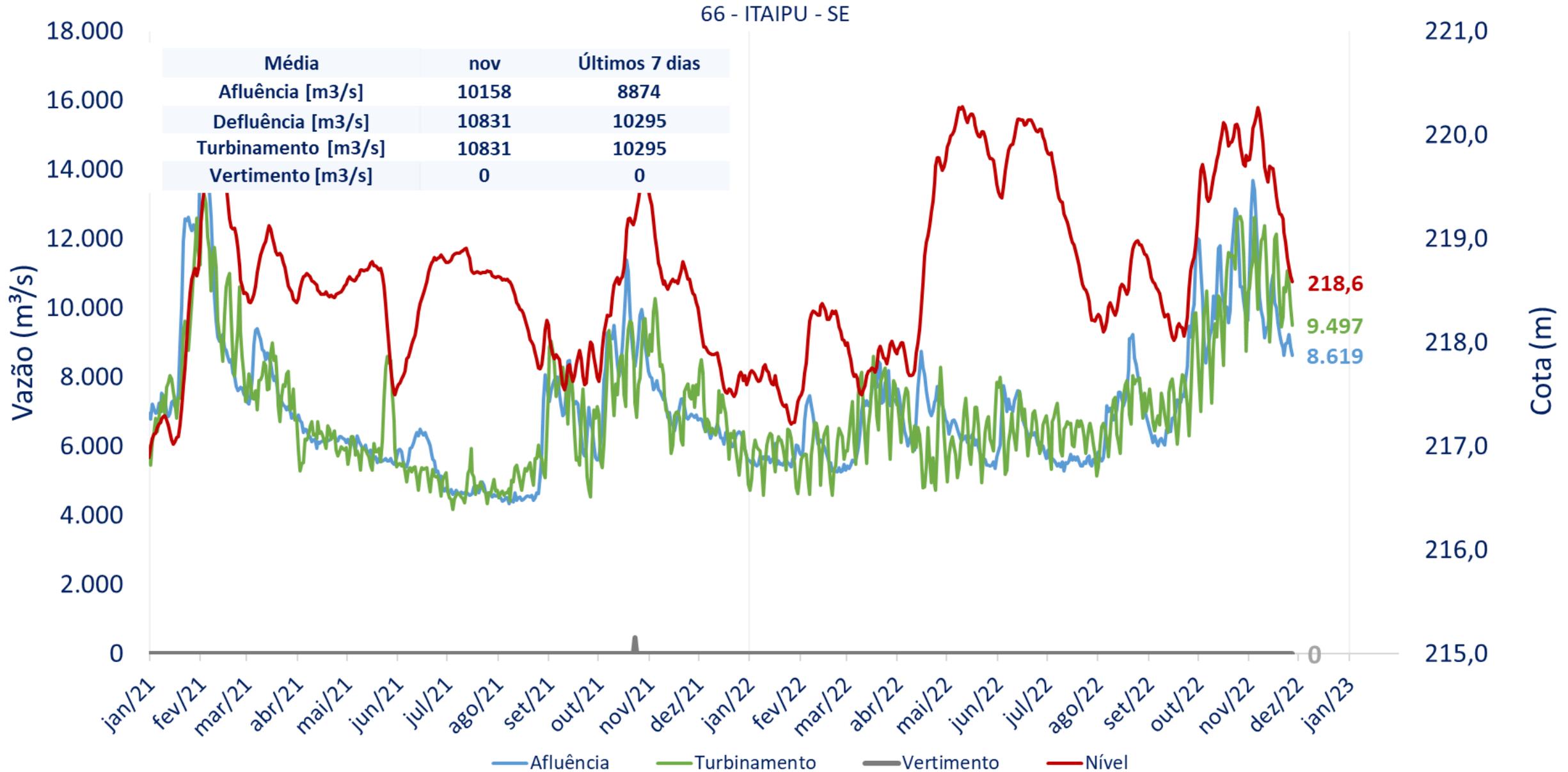
46 - P. PRIMAVERA - SE



▶ Geração das UHEs Jupiá e Porto Primavera

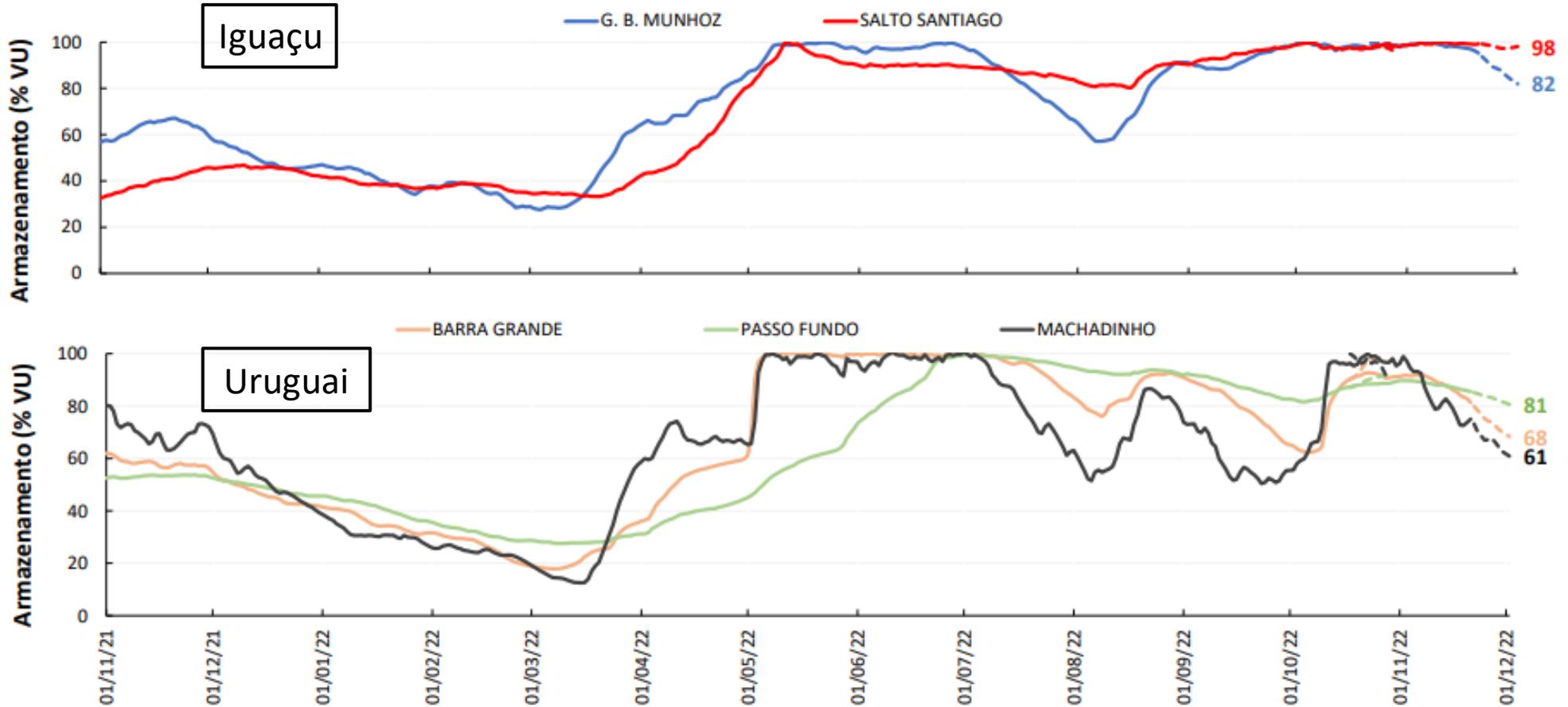


Obs.: Os dados de geração utilizados são até o dia 27/10/2022.



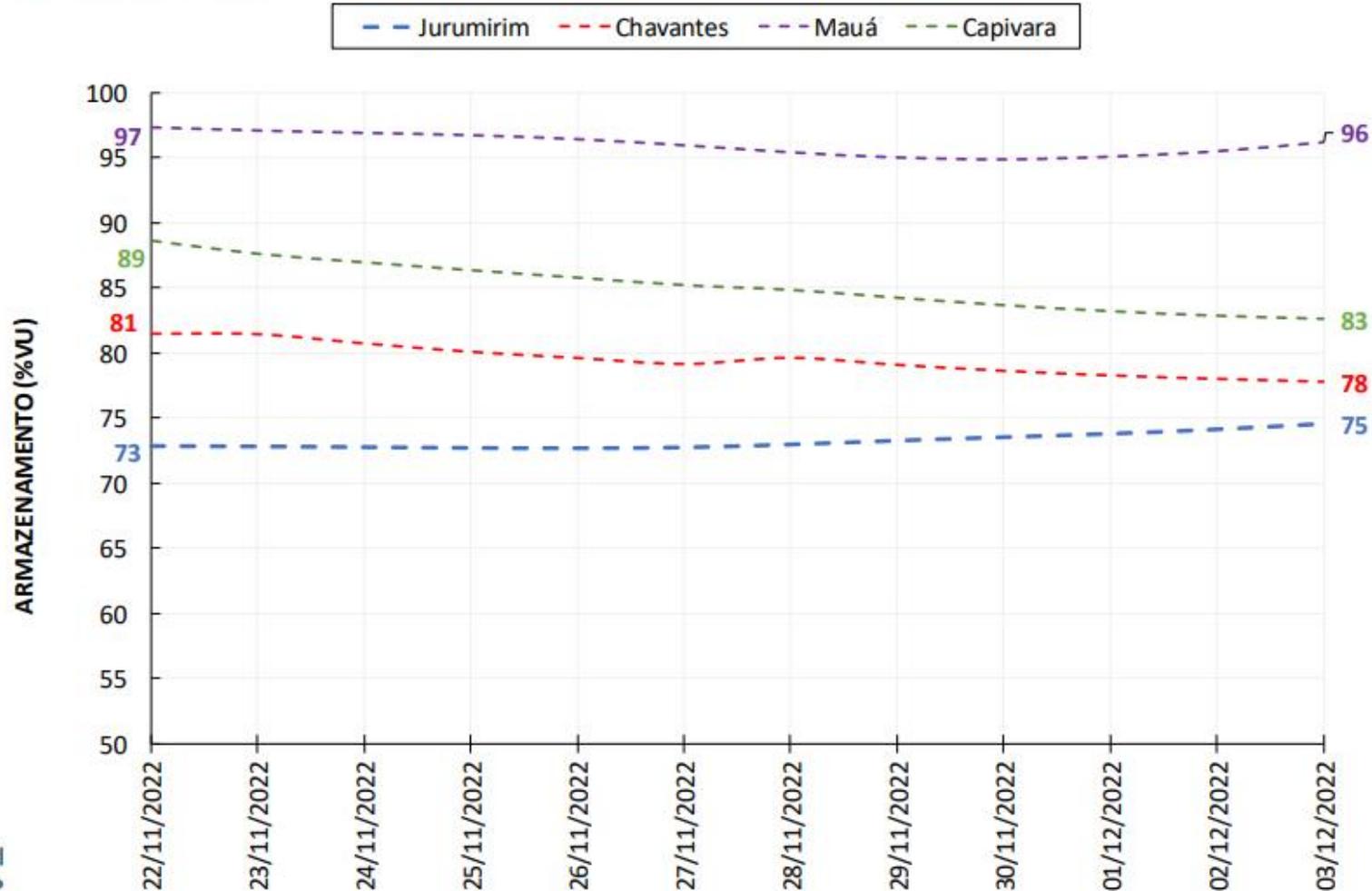
Simulação de curto prazo - 22/11 a 02/12

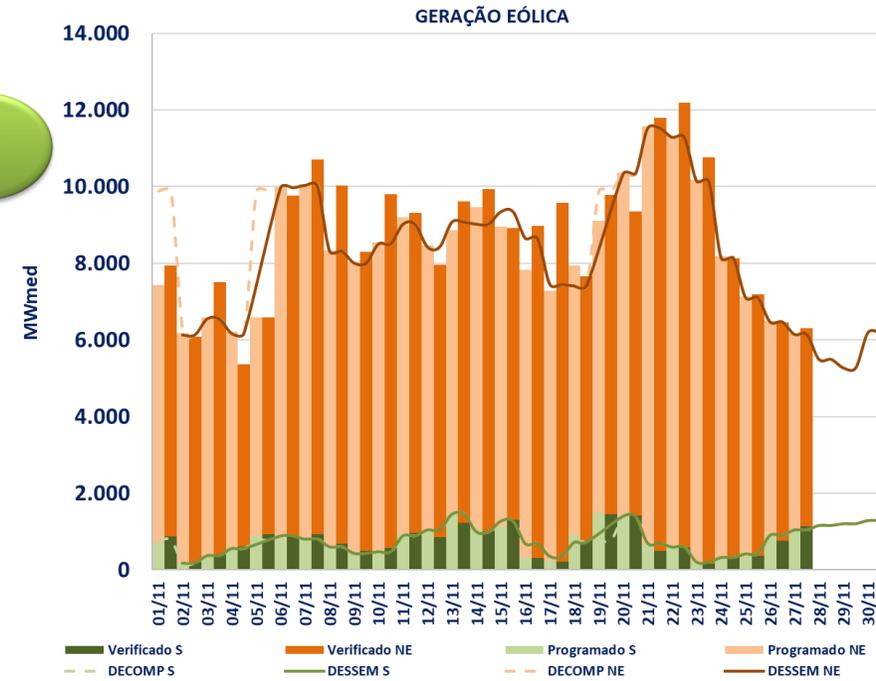
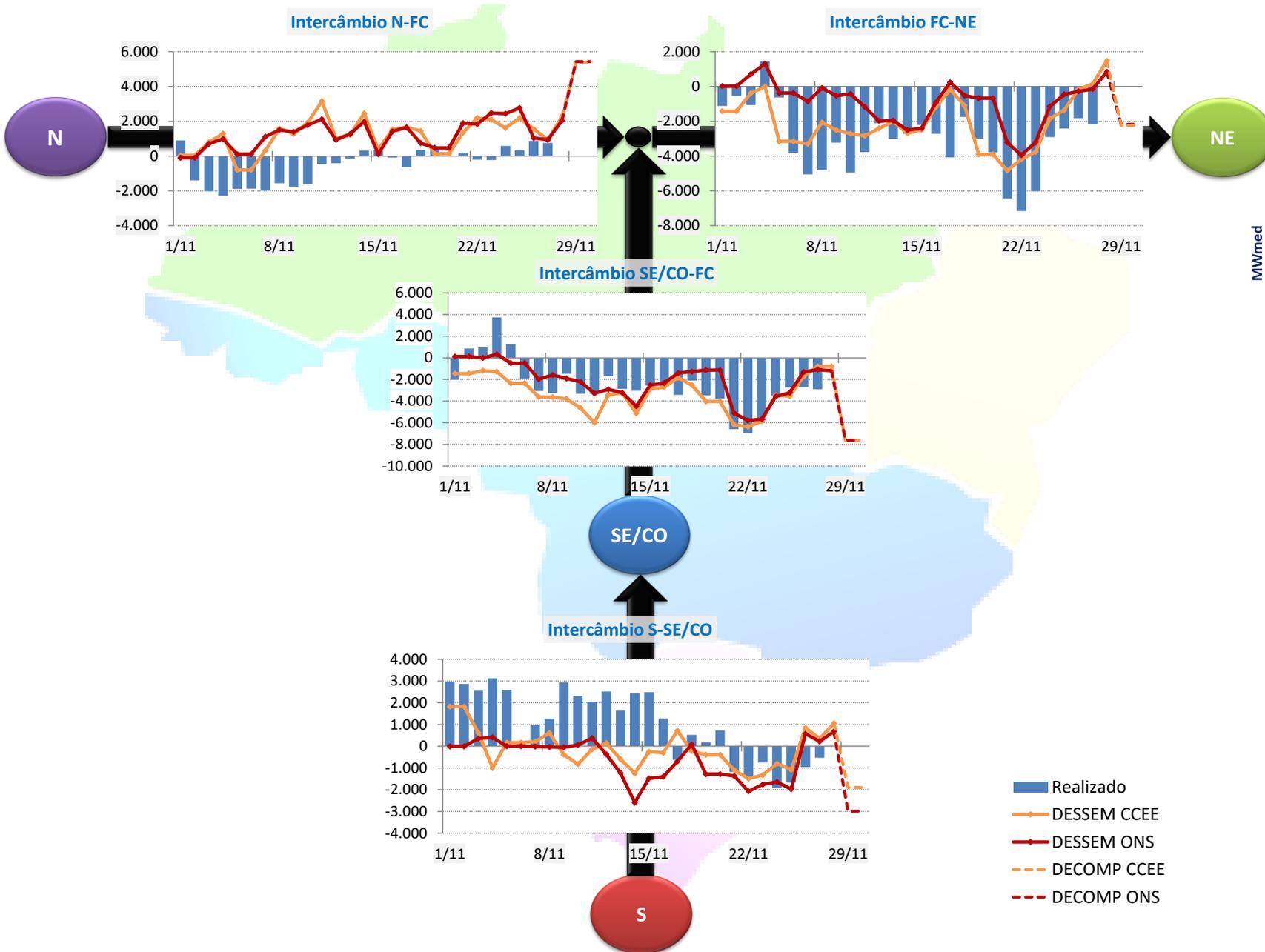
Resultado da simulação – 22/11/2022 a 02/12/2022



Simulação no período de 22/10 a 03/12

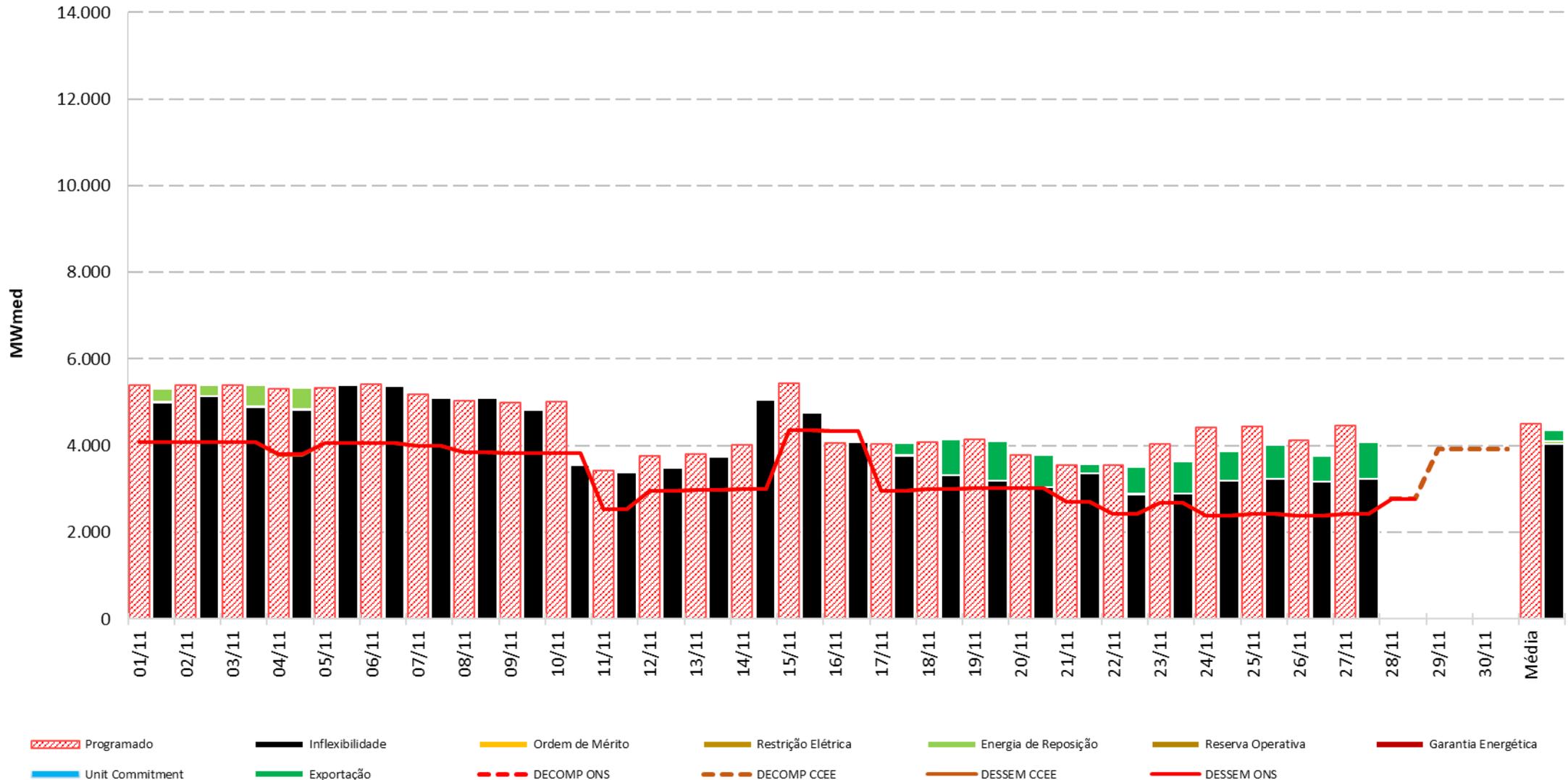
Evolução de armazenamentos





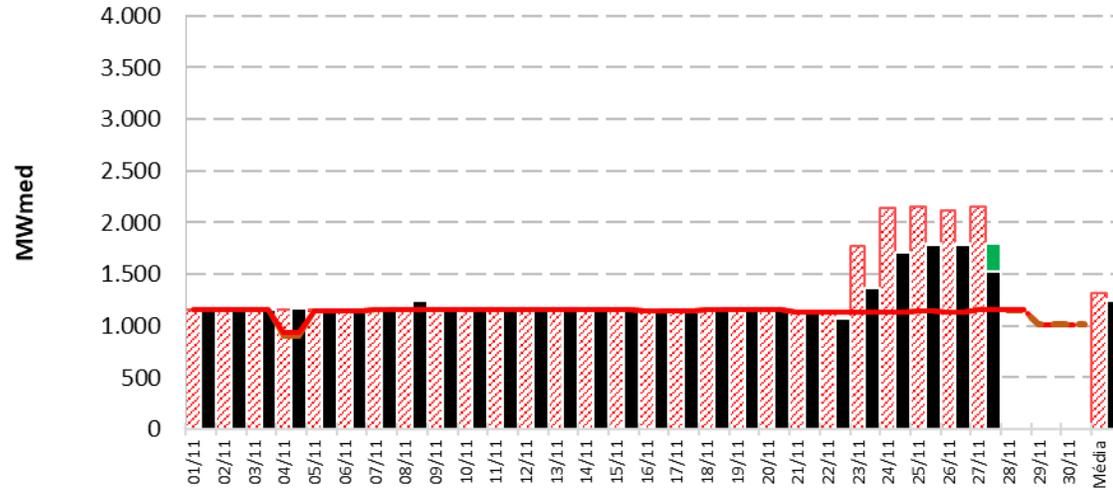
Verificada em novembro/2022

SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL

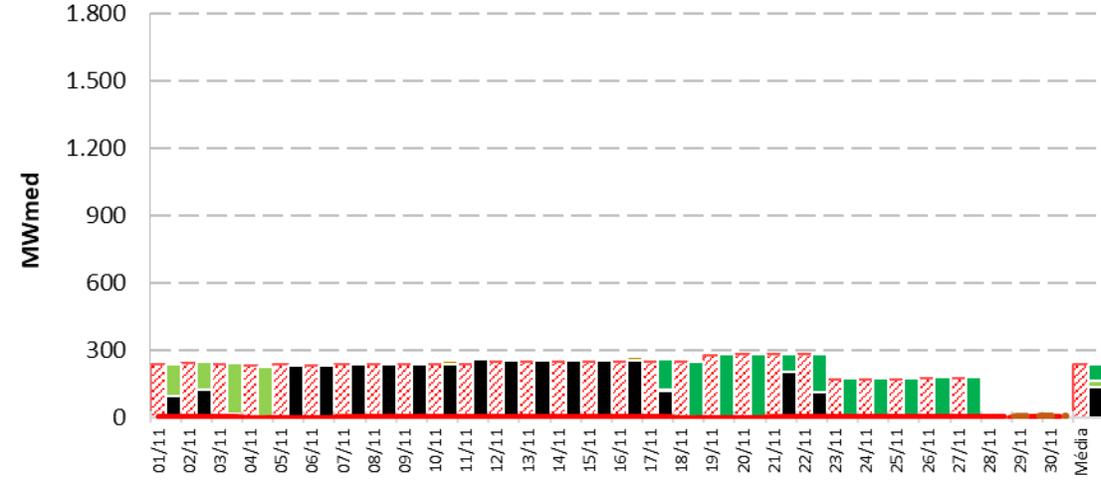


Verificada em novembro/2022

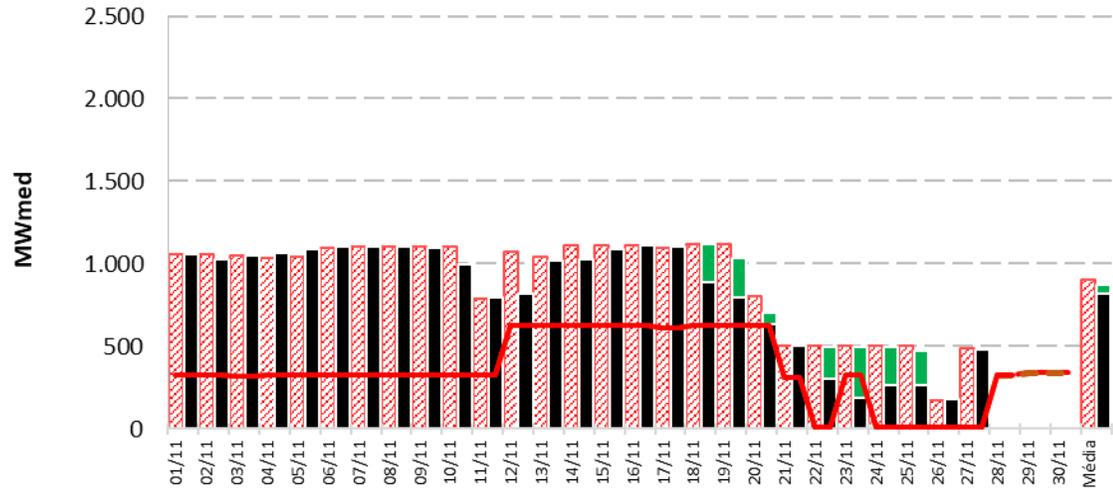
REGIÃO NORTE



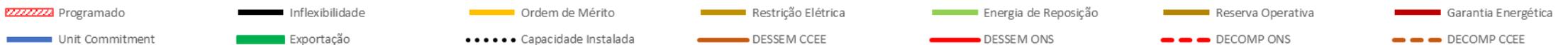
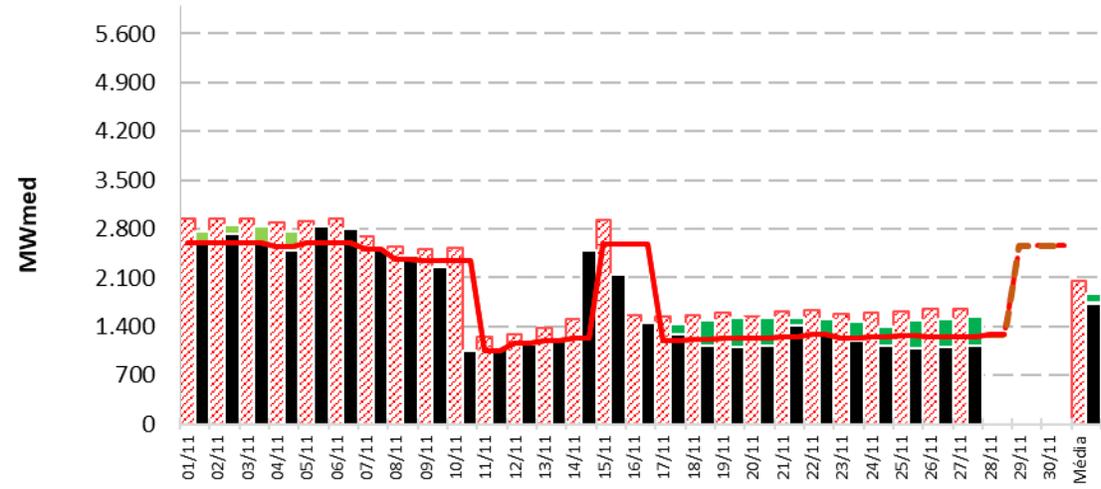
REGIÃO NORDESTE



REGIÃO SUL



REGIÃO SUDESTE



Geração Térmica das UTEs tipo I e II-A

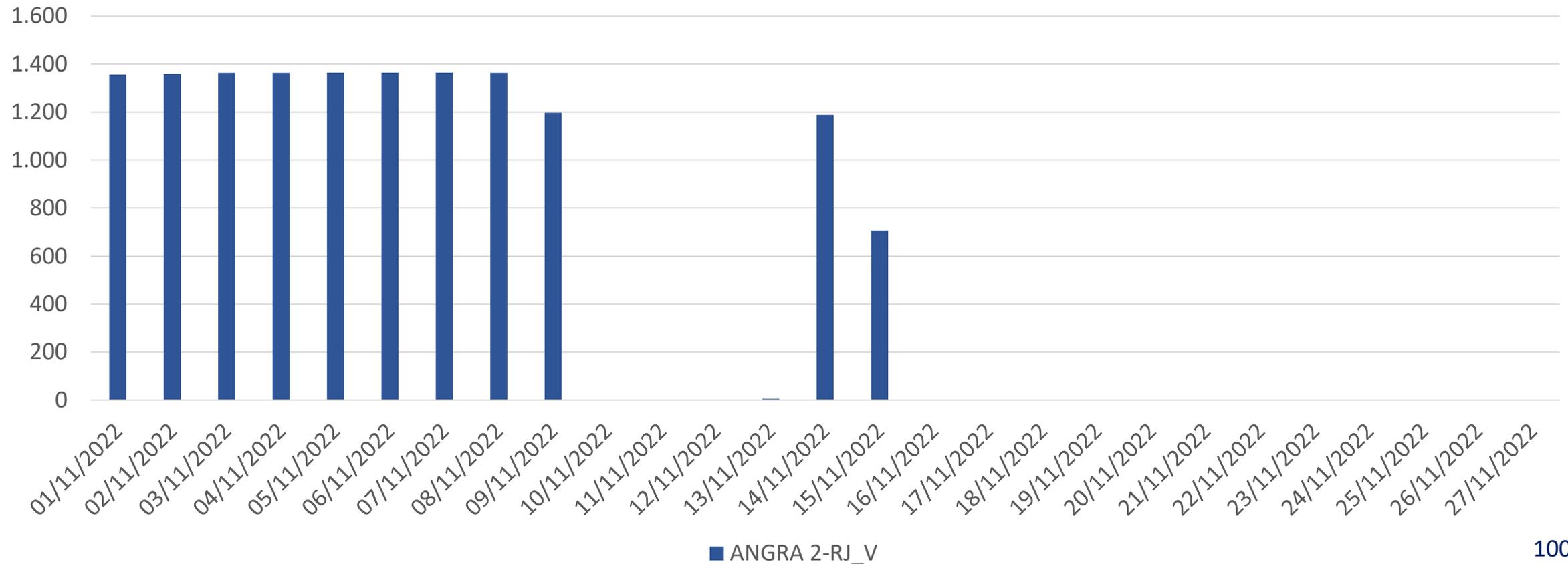
Fontes: BDO/IPDO (ONS) e DECOMP (CCEE)

- Manutenção programada da UN Angra II (1.350 MW):

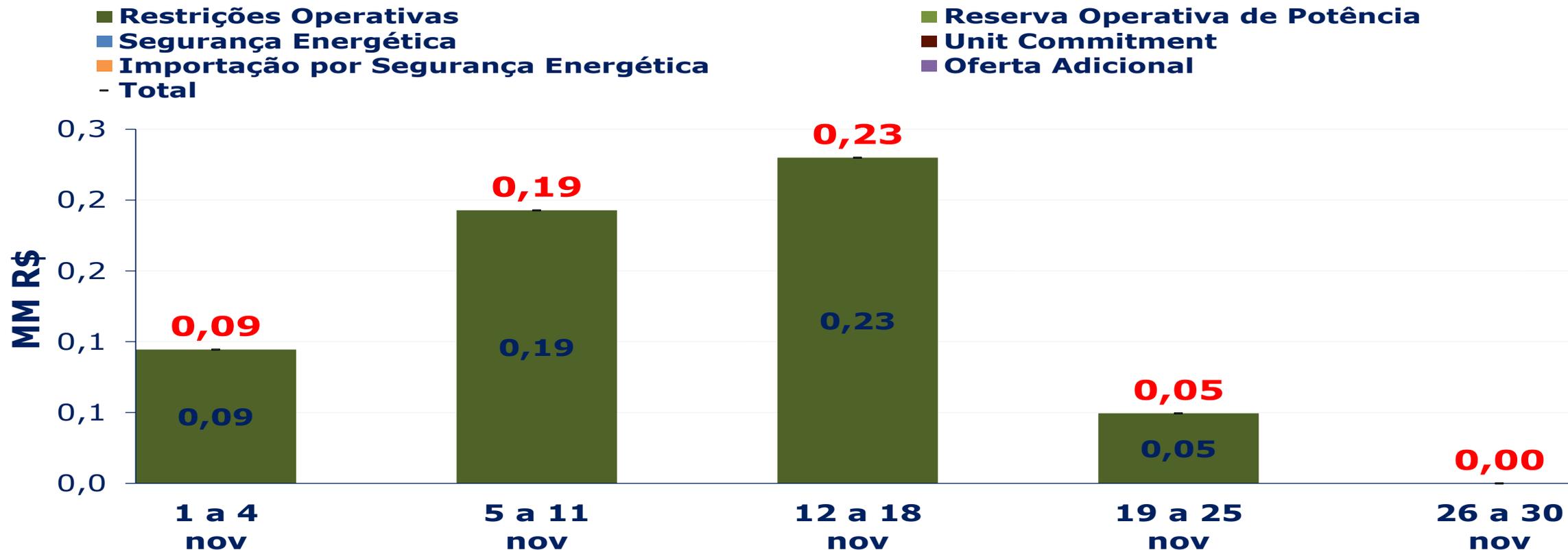
- **Início:** 15/11/2022

- **Retorno:** 30/11/2022 - 15 dias

- **Motivo:** Atuação do relé de proteção de falha para terra do rotor do gerador, desarmando-o e provocando sua consecutiva desconexão da rede externa.



Novembro/2022



Encargos estimados para o mês de Novembro de 2022* - TOTAL R\$ 0,57 milhão

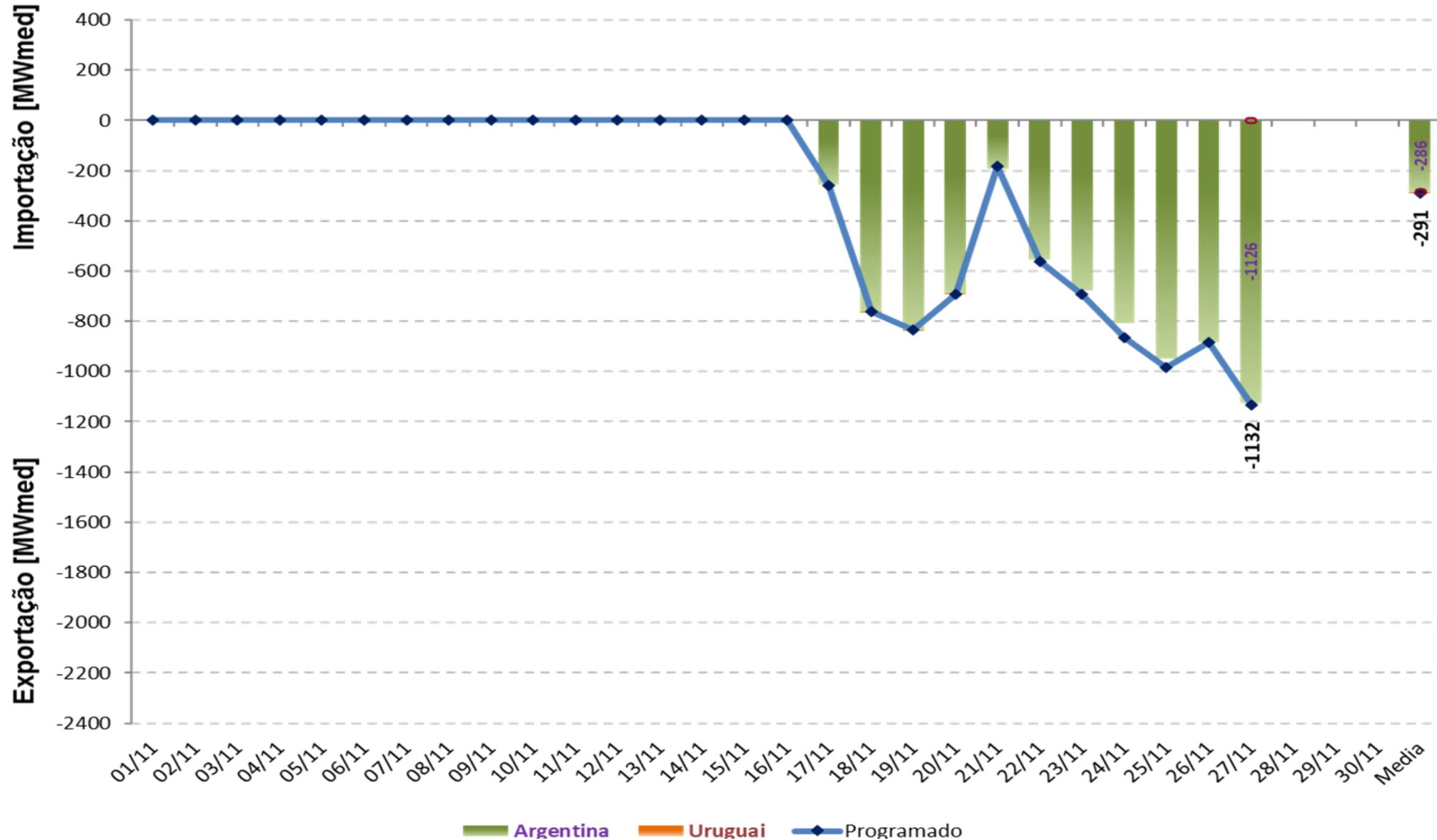
- Restrição Operativa – R\$ 0,57 milhão
- Reserva Operativa de Potência – R\$ 0 milhão
- Segurança Energética – R\$ 0 milhão (GT) e R\$ 0 milhão (Imp)
- Unit Commitment – R\$ 0 milhão
- Oferta Adicional – R\$ 0 milhão

Observação:

- Dados do BDO (1 a 27/11) e DECOMP RV0 de Dezembro (28 a 30/11)
- Estimativa apenas de ESS apenas por Constrained-On
- * Não considera estimativa de outros tipos de ESS além dos indicados neste slide.

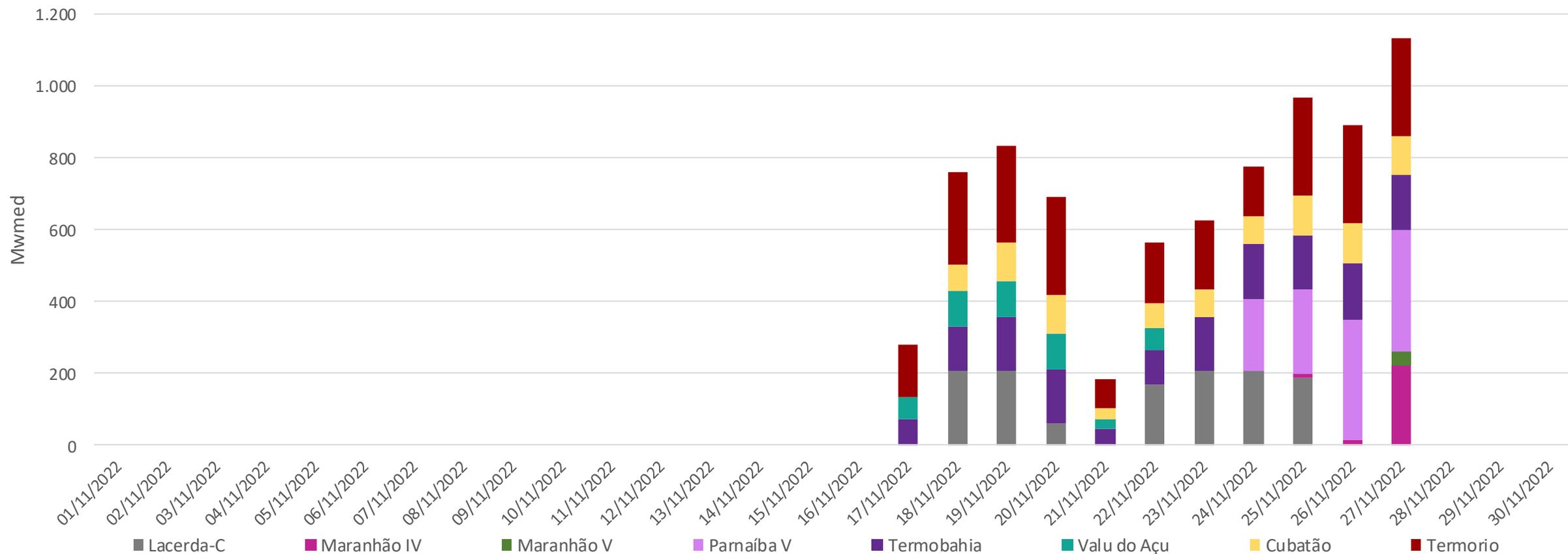
Custo de descolamento para o mês de Novembro de 2022 – R\$ 0 milhão

Verificada em novembro/2022

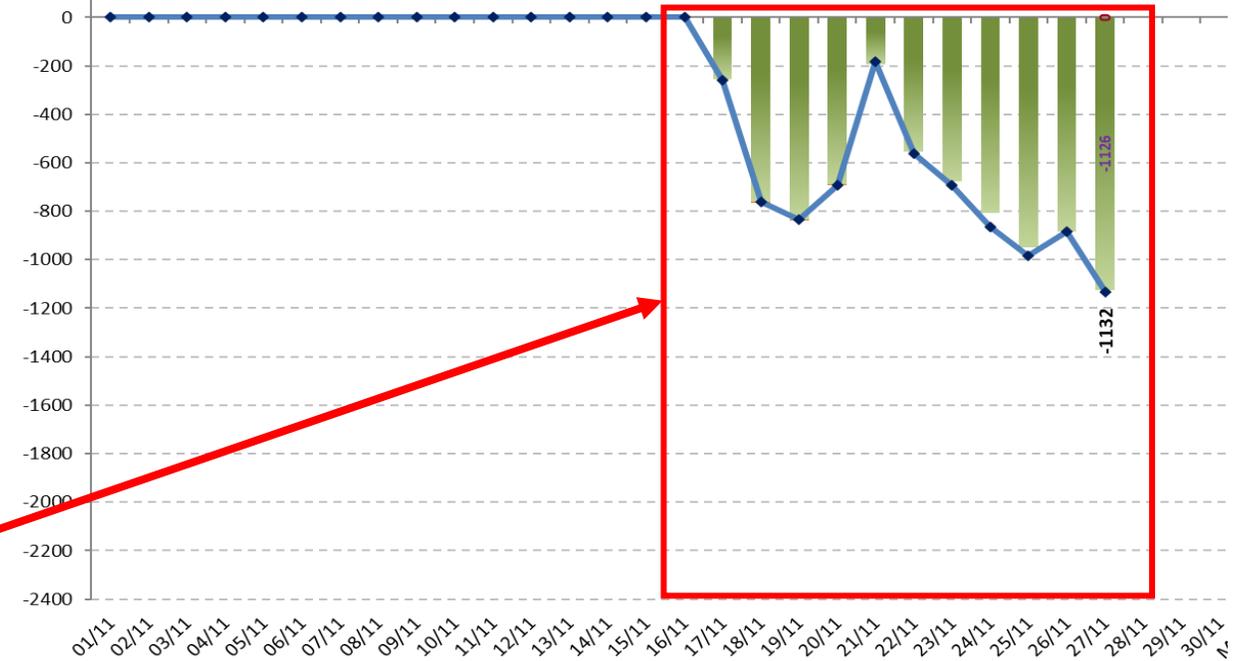
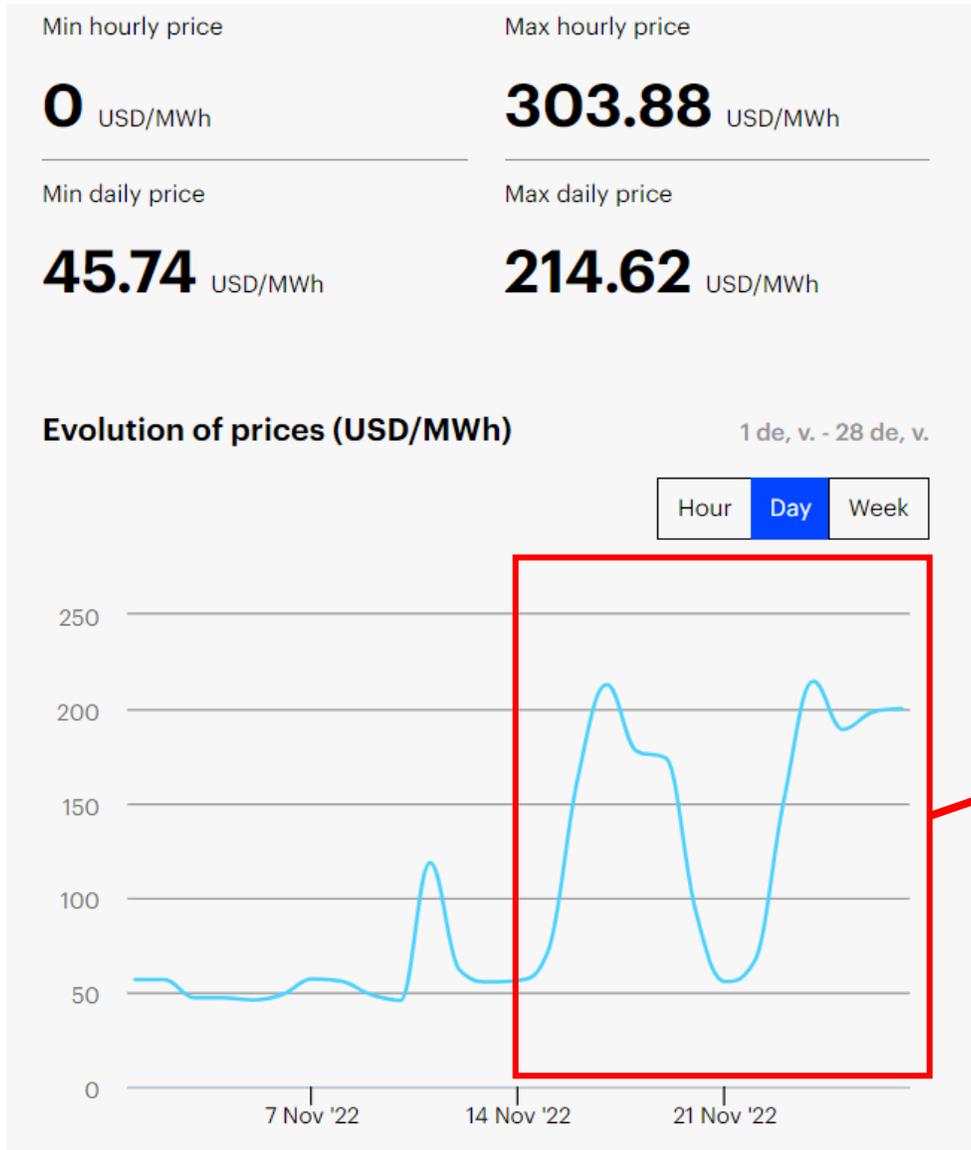


Programação de exportação térmica (PRT 418/2019) para Novembro/2022 para seguintes usinas:

- J. Lacerda C: (R\$ 285,18/MWh): última exportação em 25/11/2022
- Termobahia: (R\$ 374,87/MWh)
- Maranhão IV*: (R\$ 309,10/MWh)
- Vale do Açu*: (R\$ 450,86/MWh): última exportação em 22/11/2022
- Maranhão V*: (R\$ 309,10/MWh): única exportação em 27/11/2022
- Cubatão*: (R\$ 399,49/MWh)
- Parnaíba V*: (R\$ 203,43/MWh)
- Termorio*: (R\$ 381,60/MWh)



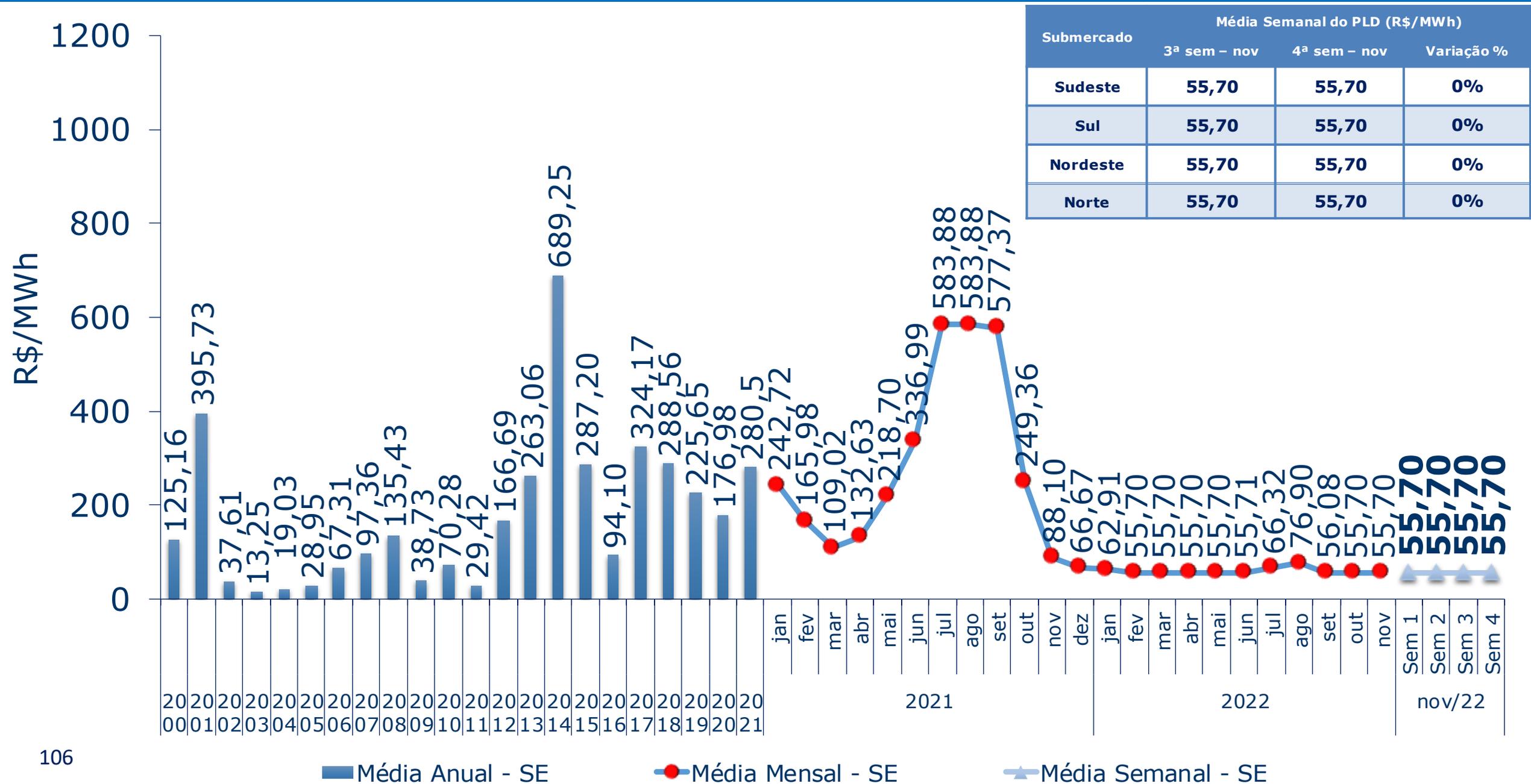
* Usina de leilão



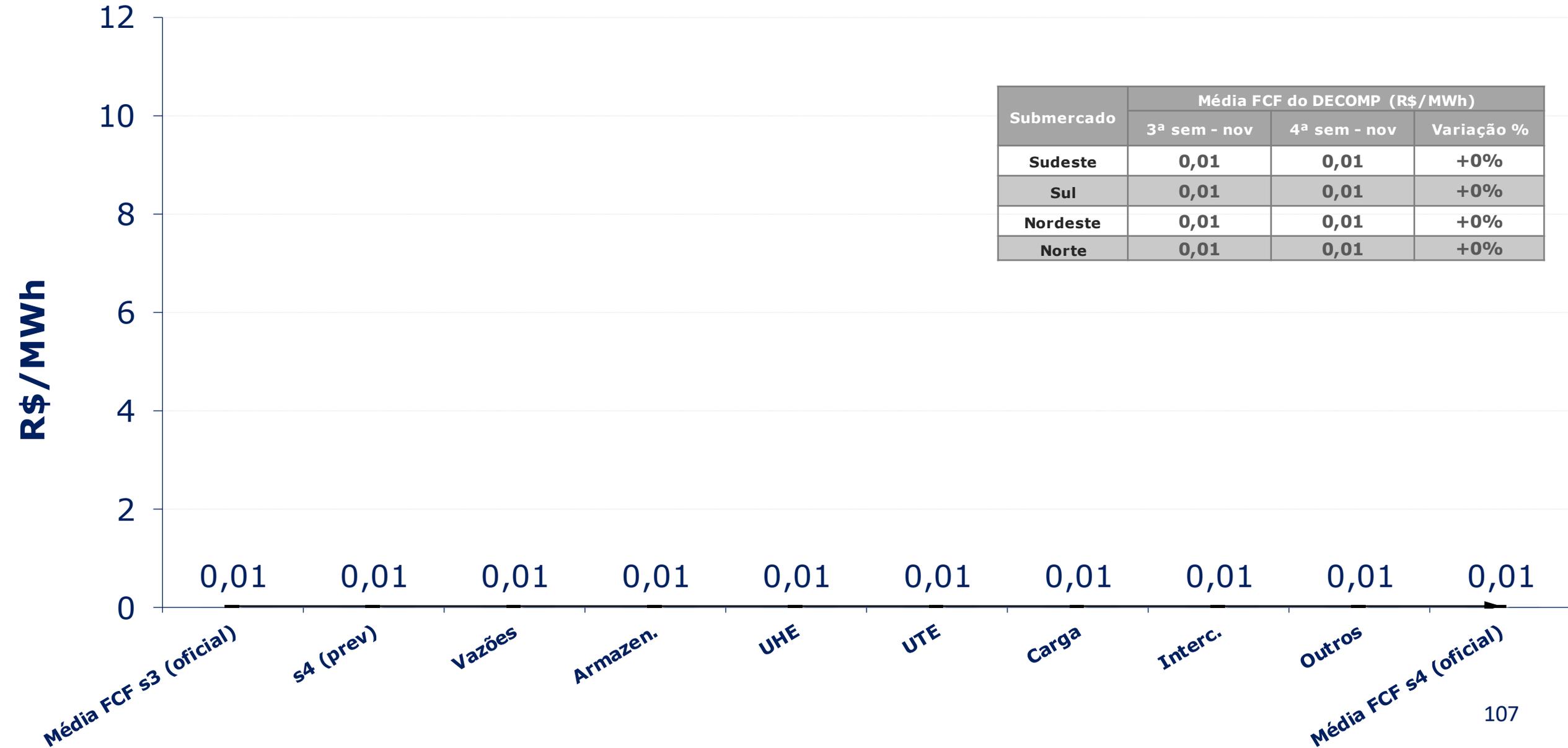
IEA (2022), Real-Time Electricity Tracker, IEA, Paris
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/real-time-electricity-tracker>

- Pontos de Destaque
- **Cenário Hidrometeorológico**
- **Análise e Acompanhamento da Carga**
- **Análise das Condições Energéticas**
- **Análise do PLD de Novembro de 2022**
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- Próximos Encontros do PLD

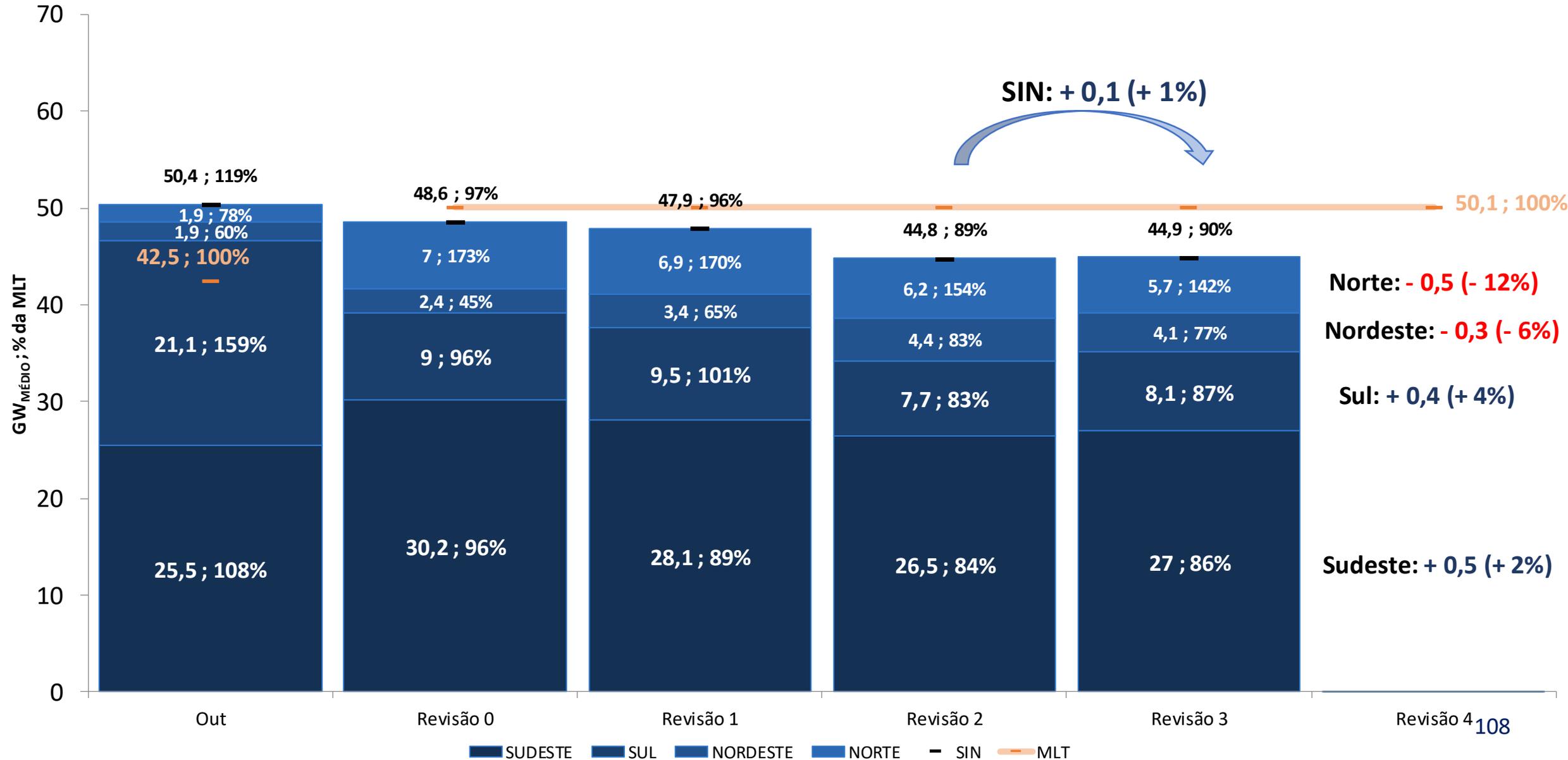
Comportamento do PLD – Novembro de 2022 – Semana 4



Decomposição da Função de Custo Futuro do DECOMP – SIN

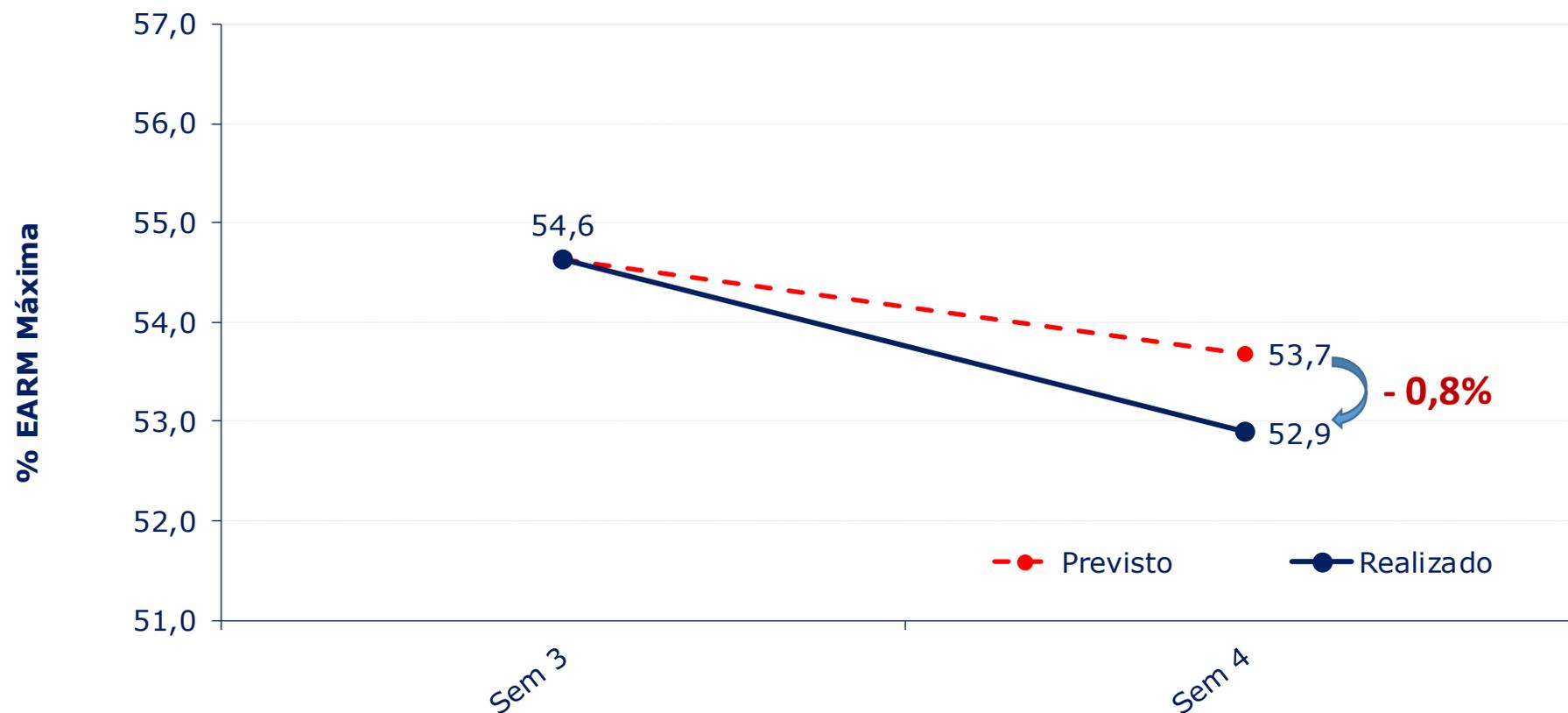


ENA mensal de Novembro



Armazenamento do SIN

- ✓ Armazenamento no SIN ficou abaixo da expectativa anterior, com redução nos submercados Sudeste, Sul e Nordeste.

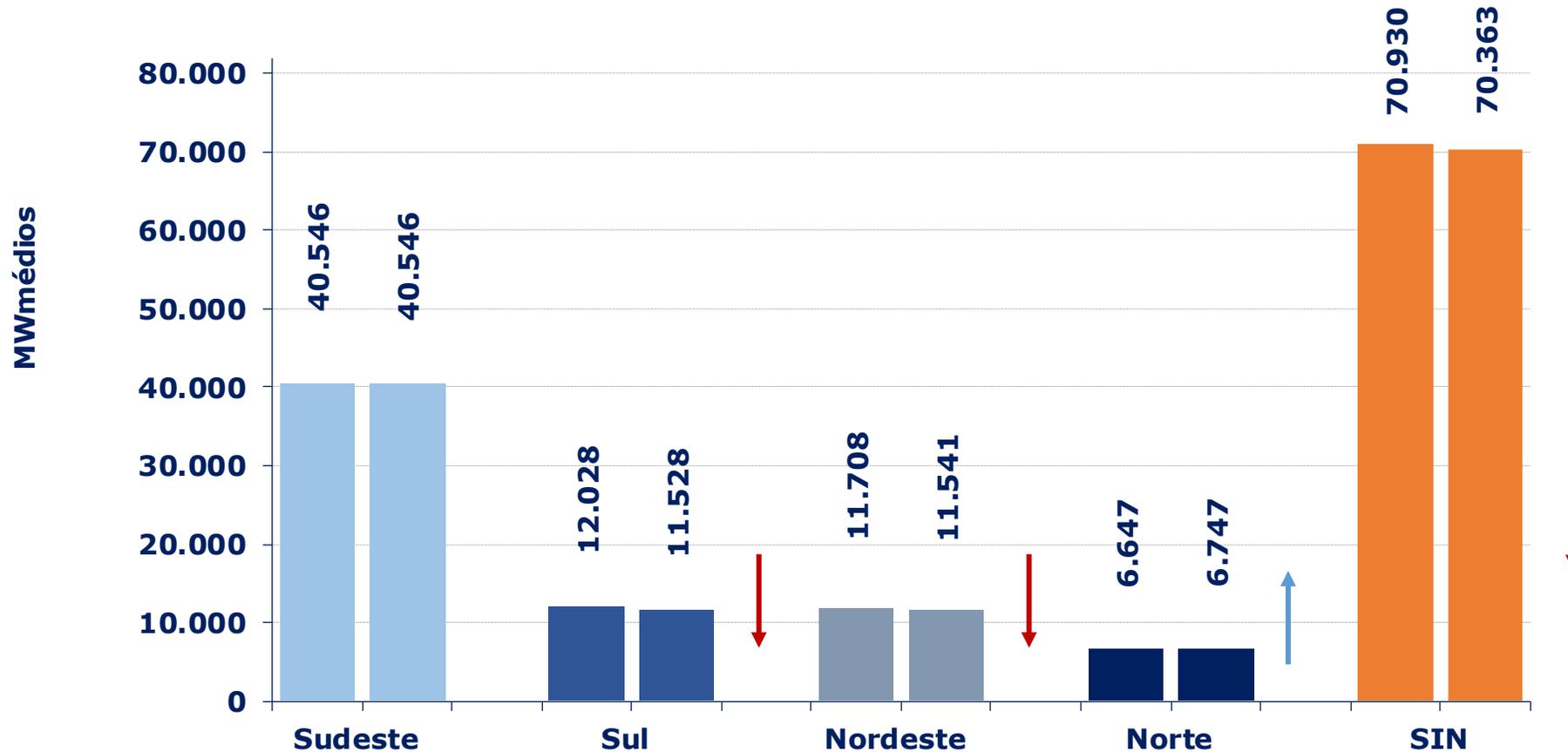


Δ EARM [MWmes]

SE/CO	S	NE	N
-1 438	-531	-362	0

SIN
-2 331

Carga – 4ª semana de Novembro



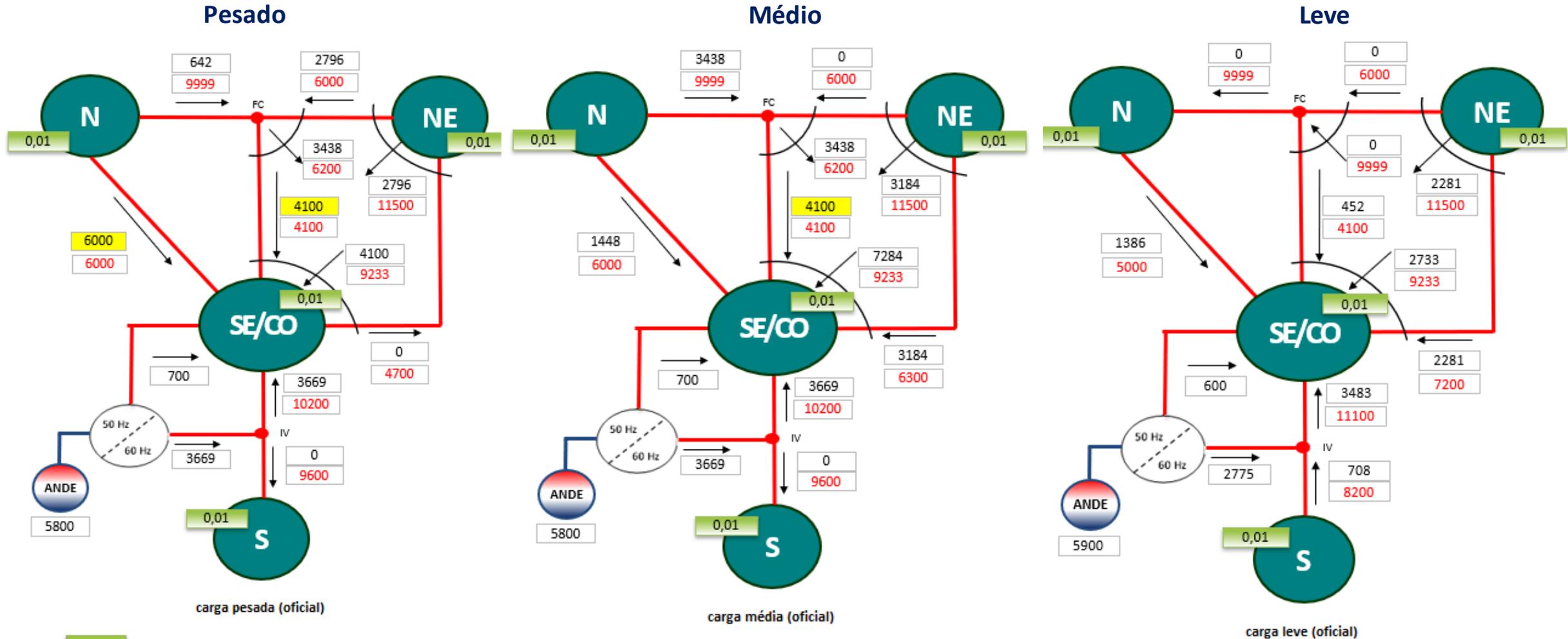
RV2 vs RV3 Novembro

SE/CO	S	NE	N
+0	-500	-167	+100

SIN
-567

Fluxo de Intercâmbio

- Os limites de exportação não foram atingidos e os valores da FCF do DECOMP não desacoplaram entre submercados

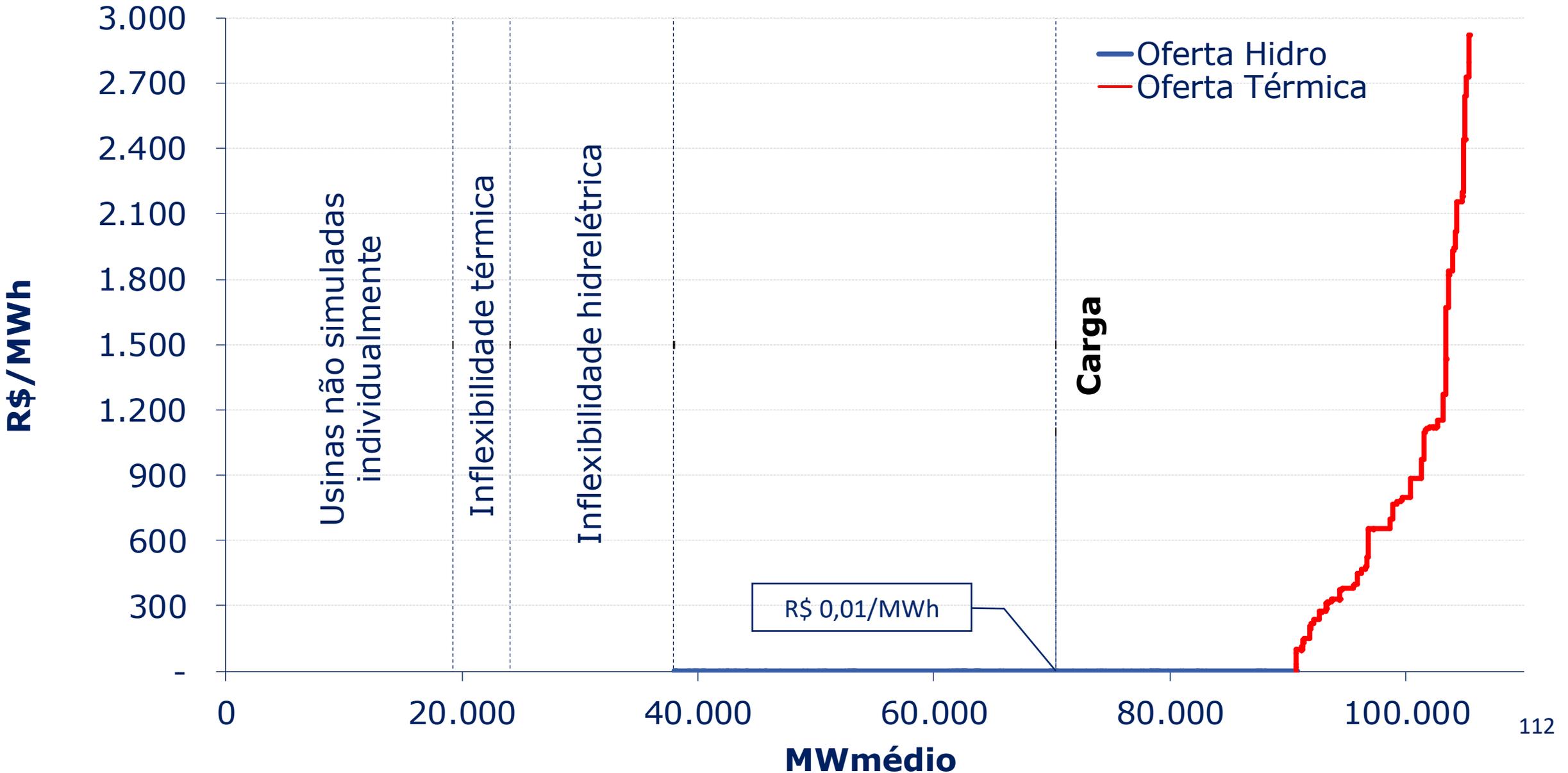


XXX,XX Preço - Sem Aplicação de Limites - FCF DECOMP (R\$/MWh)
 XXXX fluxo de intercâmbio (MWmédios)
 XXXXX limite de intercâmbio (MWmédios)

XXX,XX Preço - Sem Aplicação de Limites - FCF DECOMP (R\$/MWh)
 XXXX fluxo de intercâmbio (MWmédios)
 XXXXX limite de intercâmbio (MWmédios)

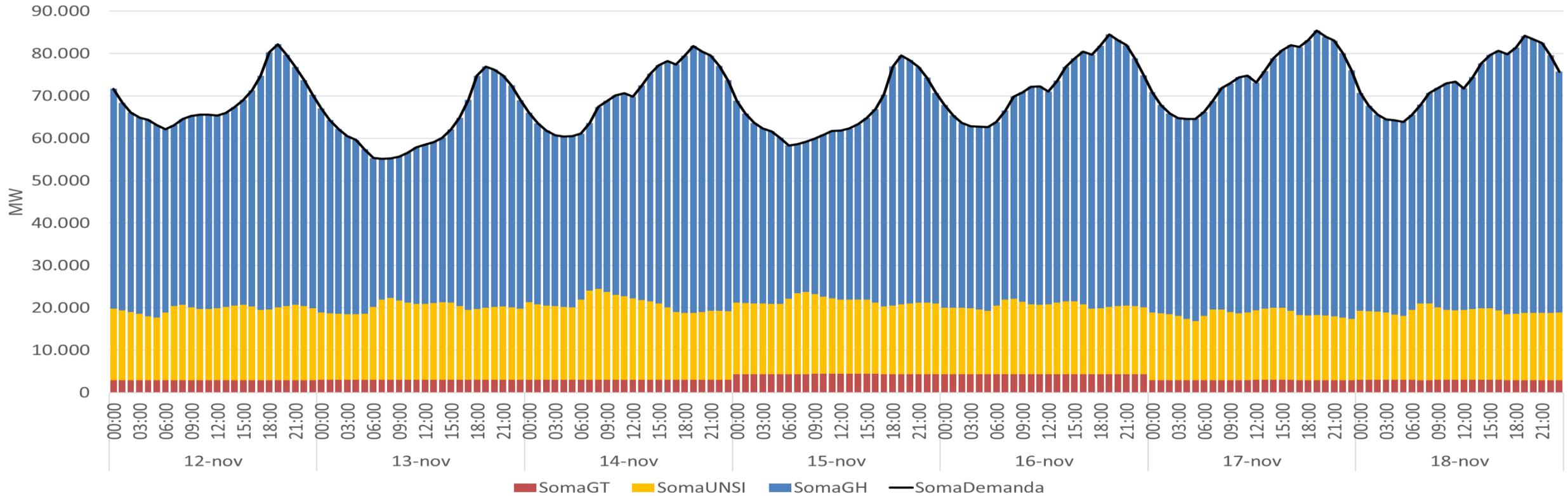
XXX,XX Preço - Sem Aplicação de Limites - FCF DECOMP (R\$/MWh)
 XXXX fluxo de intercâmbio (MWmédios)
 XXXXX limite de intercâmbio (MWmédios)

Curva de Oferta e Demanda – Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte



- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- **Análise do PLD de Novembro de 2022**
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

Balço Energético do SIN



Balço Energético do SIN [MWmed]				
GH	GT		UNSI	Carga
	Inflex.	Total		
49.953	3.371	3.371	16.790	70.114
71%	5%		24%	100%

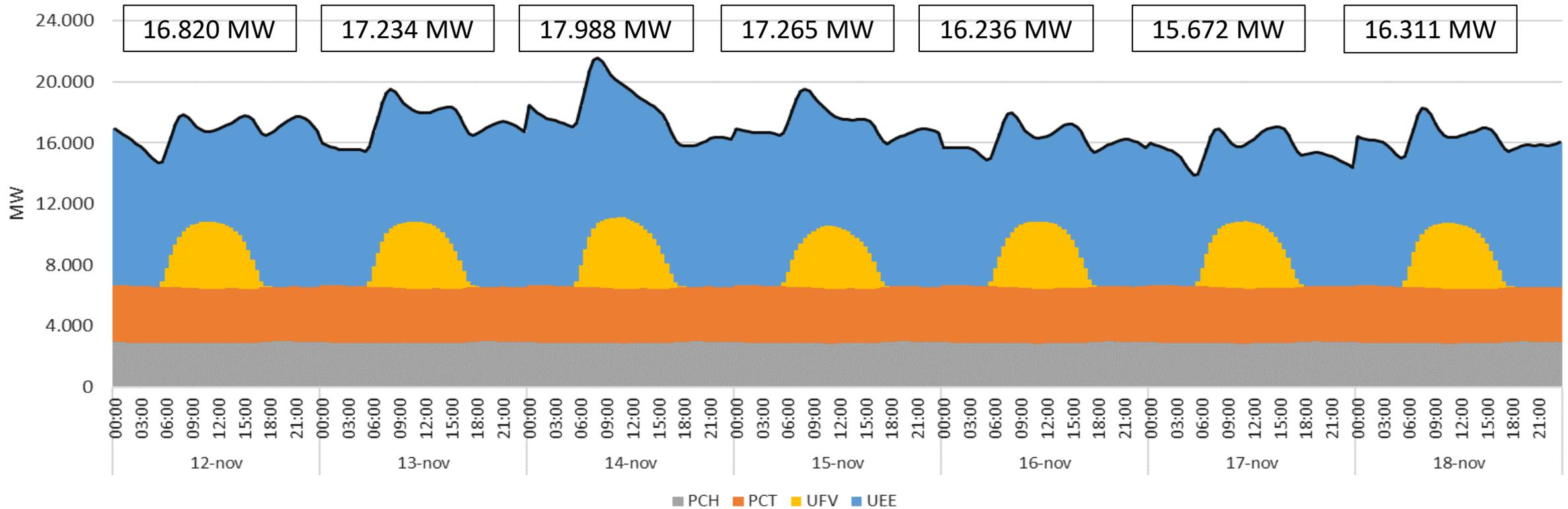
Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:
19.170 MWmed

88%

Carga Média do DECOMP:
69.193 MWmed

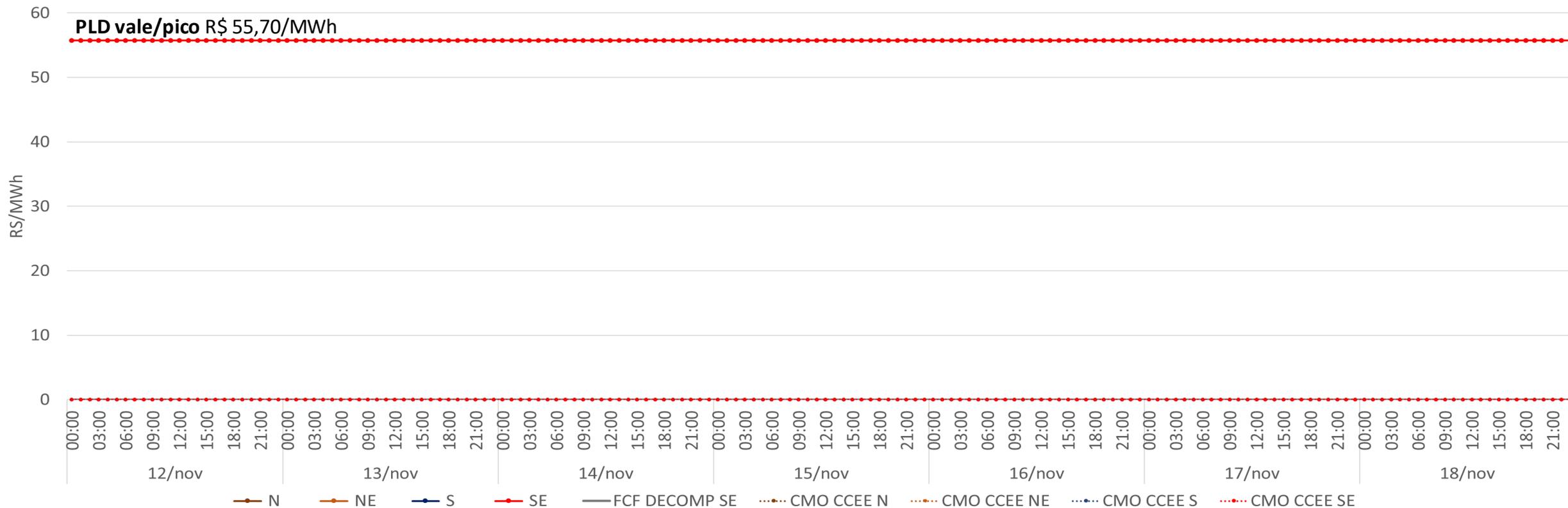
101%

Geração de UNSI do SIN



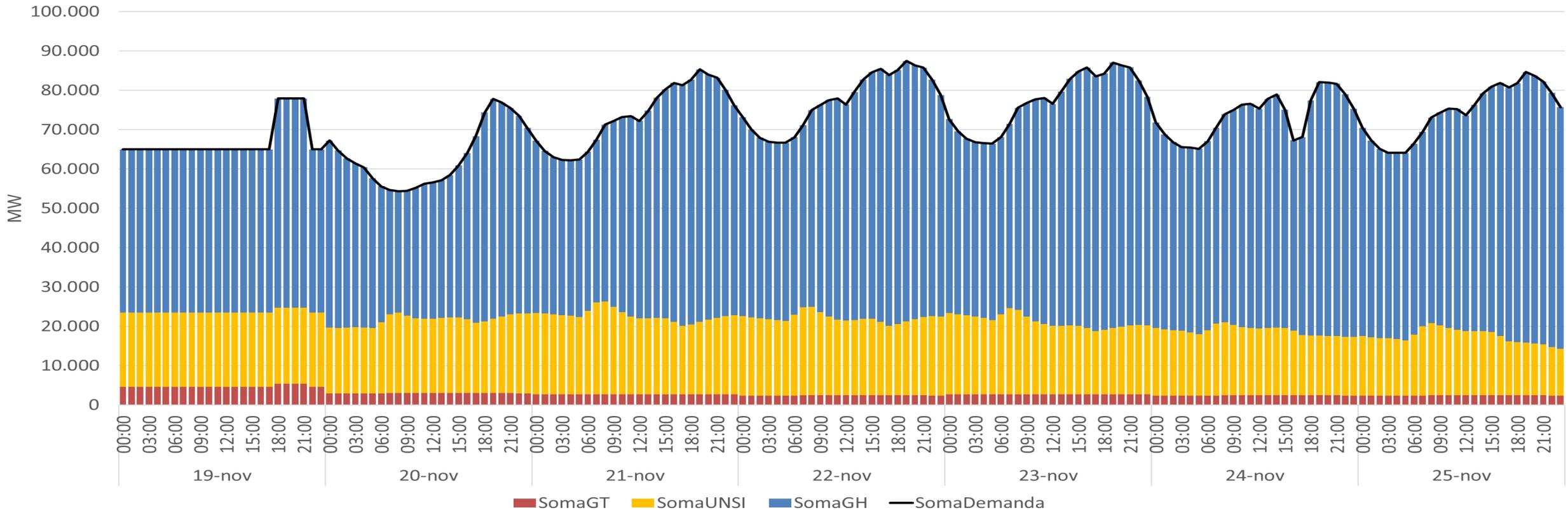
Geração de UNSI [MWmed]				
PCH	PCT	UFV	UEE	Total
2.916	3.633	1.584	8.657	16.790
17%	22%	9%	52%	

PLD Horário – Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte



SE/CO	FCF DECOMP	CMO CCEE	Variação do PLD [R\$/MWh]			
			Média	Máximo	Mínimo	Variação [%]
SE/CO	0,00	0,00	55,70	55,70	55,70	0%
S	0,00	0,00	55,70	55,70	55,70	0%
NE	0,00	0,00	55,70	55,70	55,70	0%
N	0,00	0,00	55,70	55,70	55,70	0%

Balço Energético do SIN



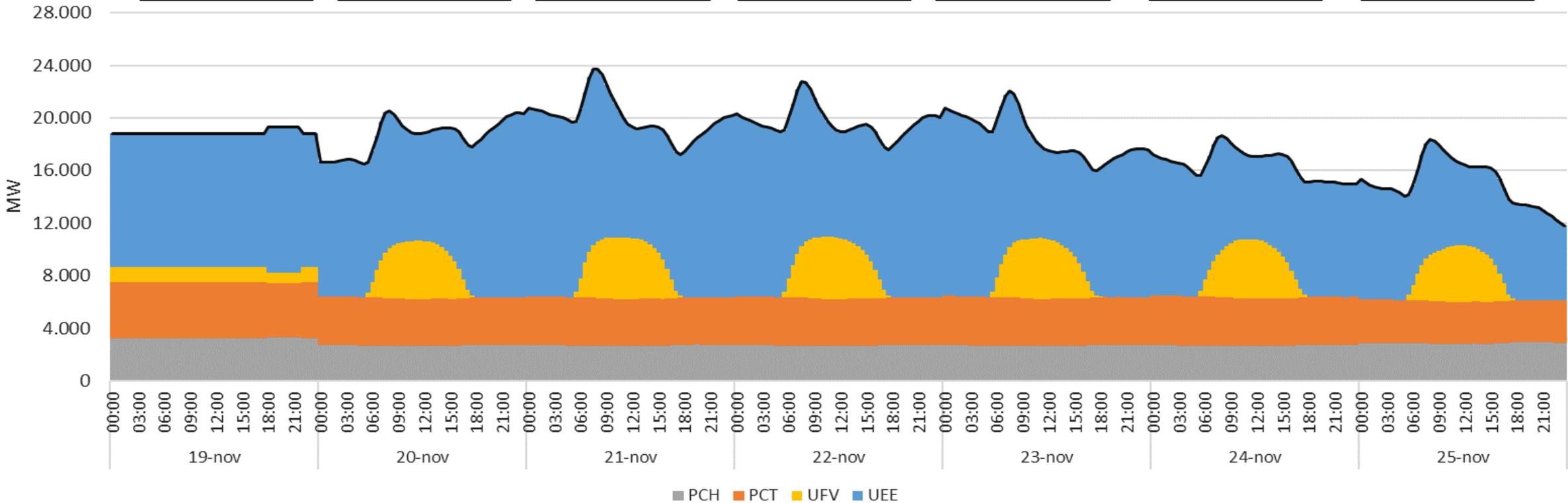
19/nov: Acionado o 4º nível de contingência. O PLD será o CMO do DECOMP (CCEE) da semana operativa a qual o dia pertence, aplicando-se os limites estruturais, conforme definido no PdC.
CO 848/22

Balço Energético do SIN [MWmed]				
GH	GT		UNSI	Carga
	Inflex.	Total		
51.257	2.919	2.919	18.179	72.355
71%	4%		25%	100%

Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:
19.170 MWmed
 Carga Média do DECOMP:
72.479 MWmed

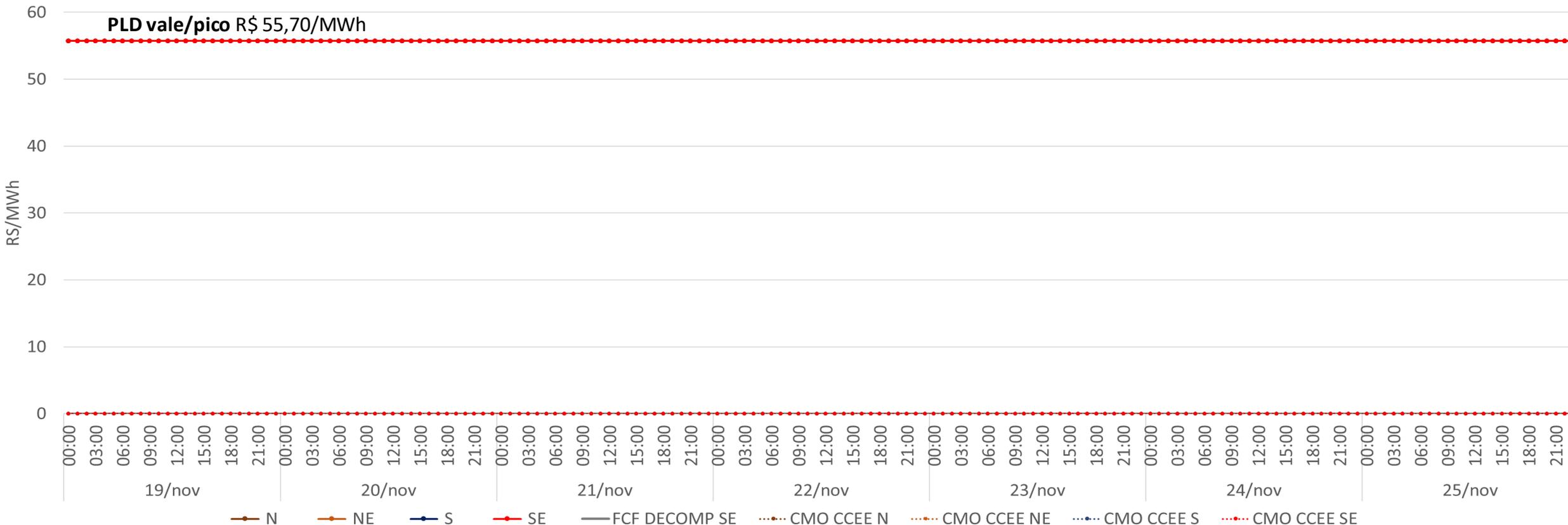
Geração de UNSI do SIN

18.905 MW 18.591 MW 19.981 MW 19.691 MW 18.536 MW 16.488 MW 15.061 MW



Geração de UNSI [MWmed]				
PCH	PCT	UFV	UEE	Total
2.801	3.661	1.610	10.107	18.179
15%	20%	9%	56%	

PLD Horário – Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte

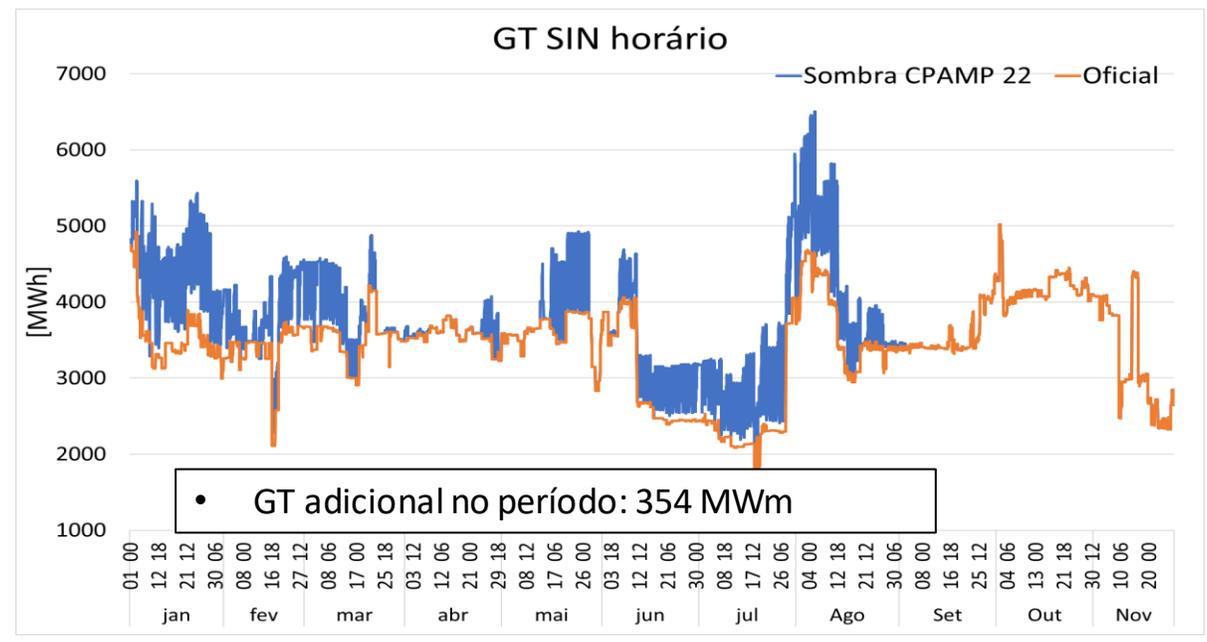
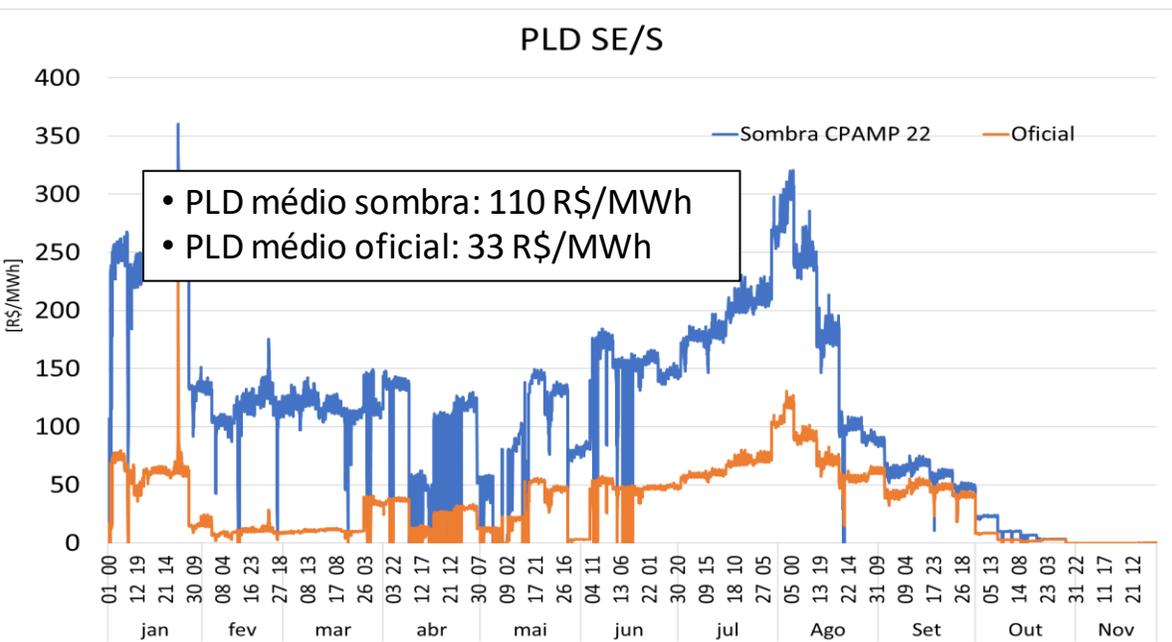
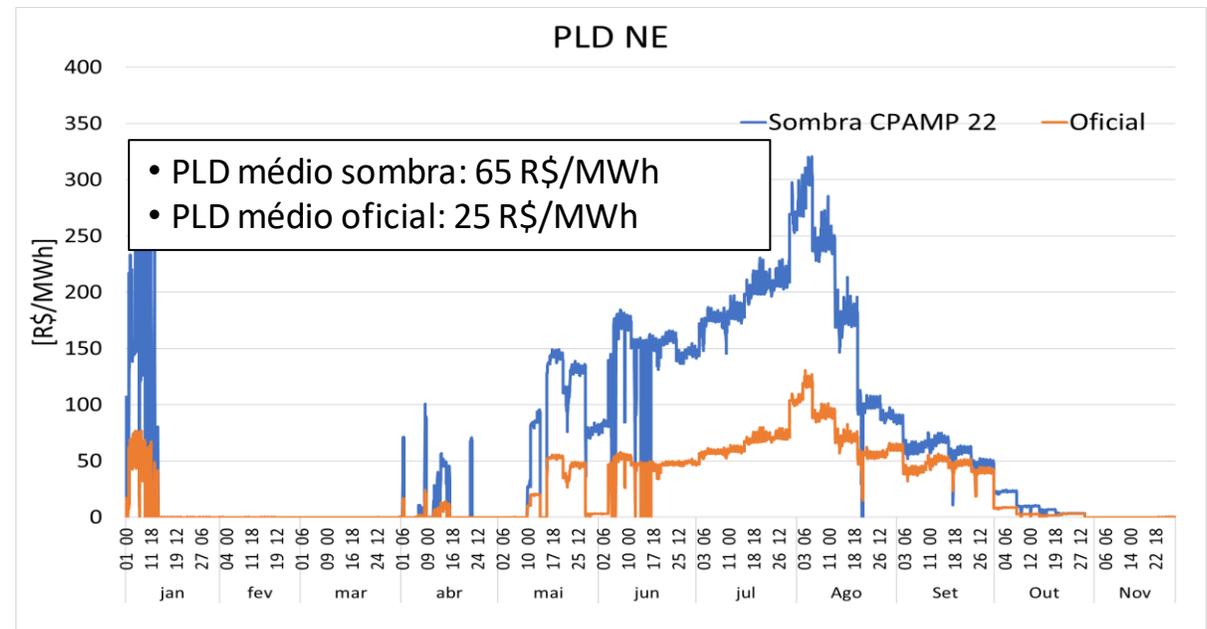
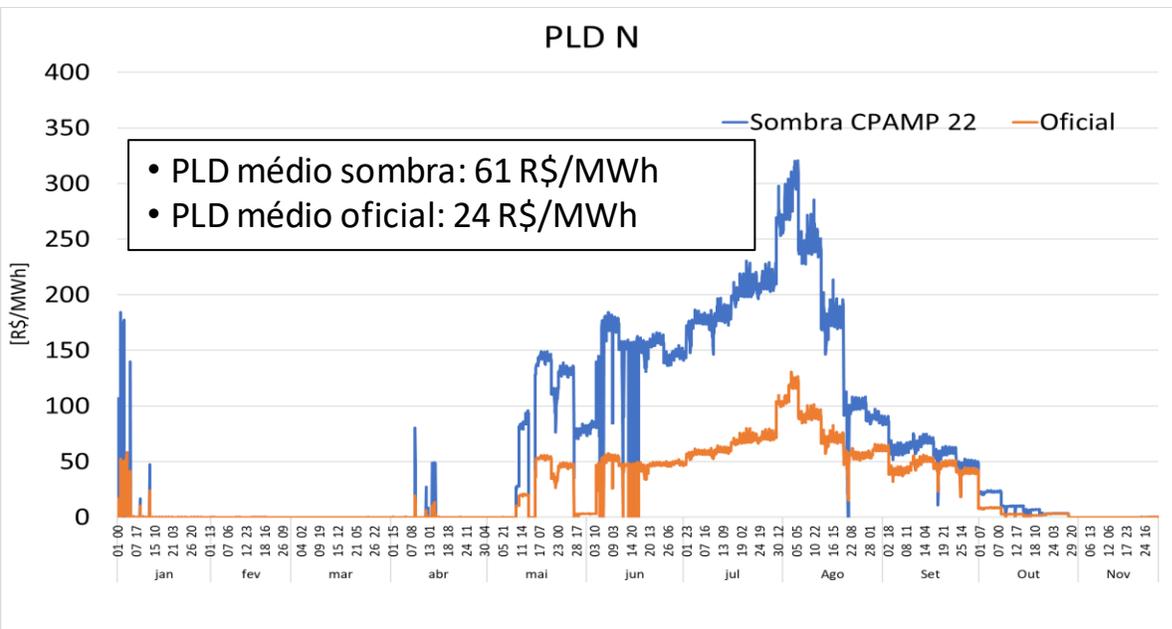


	FCF DECOMP	CMO CCEE	Variação do PLD [R\$/MWh]			
			Média	Máximo	Mínimo	Variação [%]
SE/CO	0,01	0,01	55,70	55,70	55,70	0%
S	0,01	0,01	55,70	55,70	55,70	0%
NE	0,01	0,01	55,70	55,70	55,70	0%
N	0,01	0,01	55,70	55,70	55,70	0%

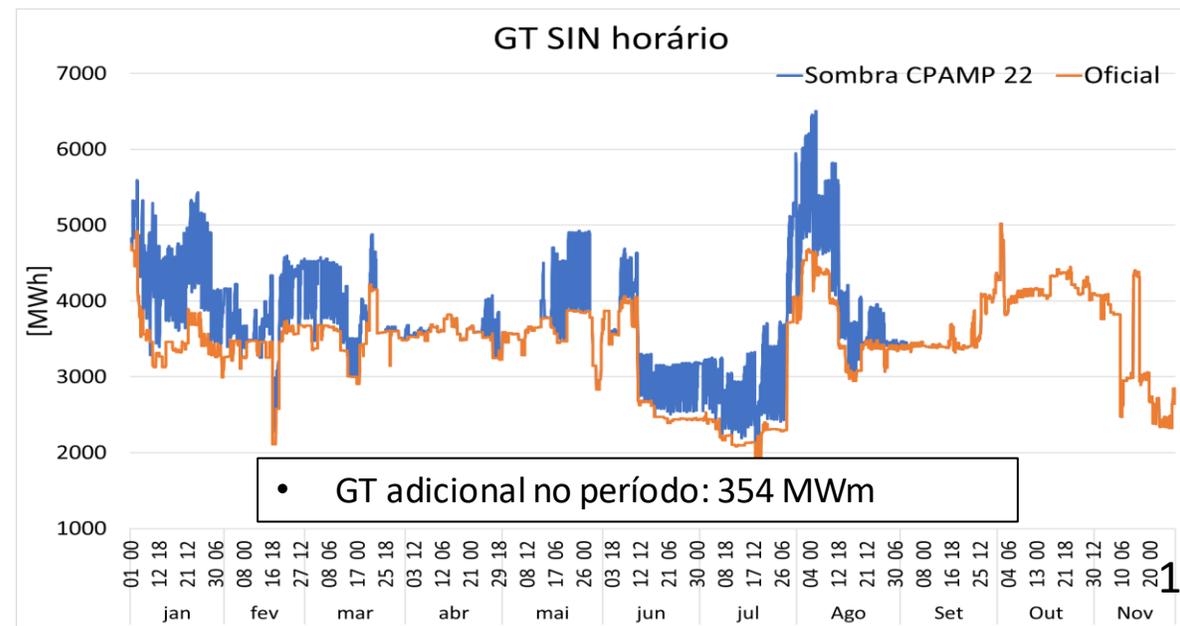
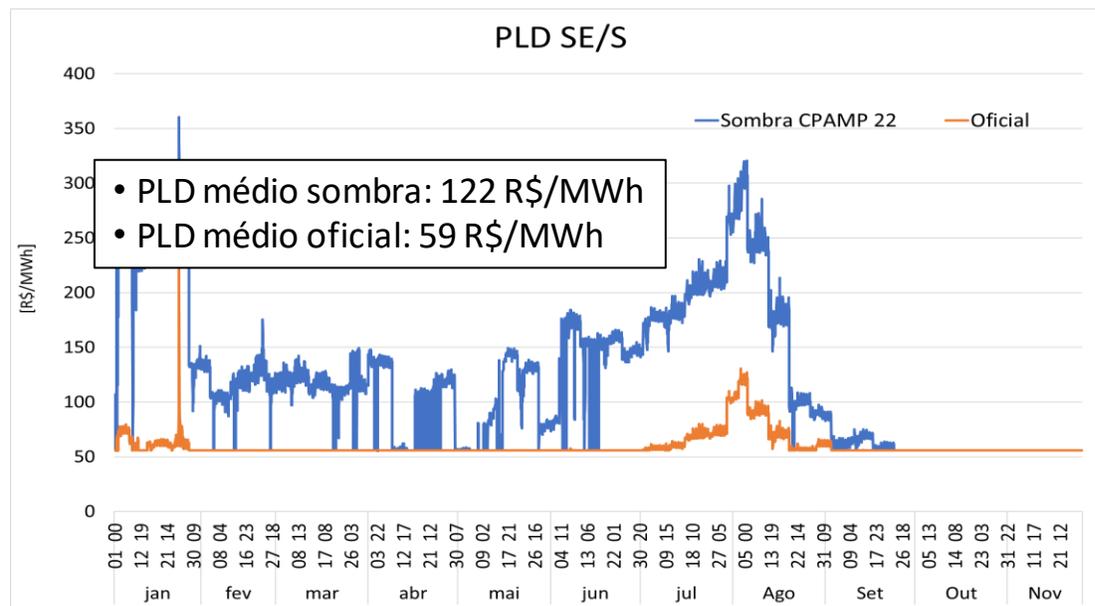
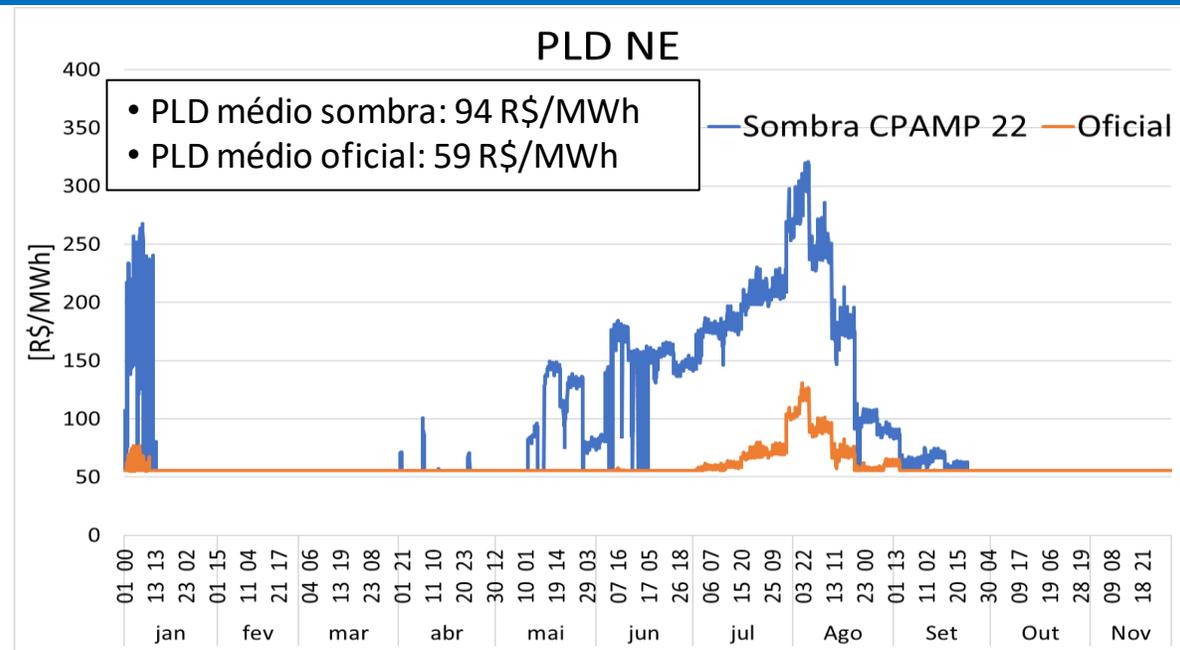
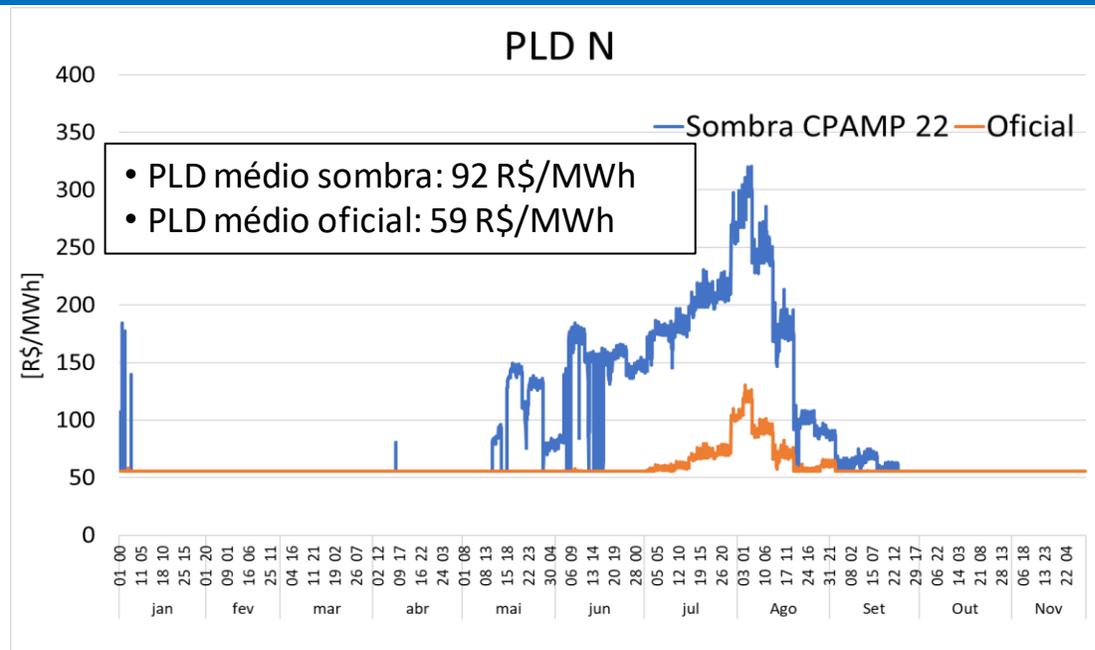
- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- Análise do PLD de Dezembro de 2022
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

- Processamento dos decks de NEWAVE, DECOMP e DESSEM:
 - Aprimoramentos aprovados para entrada em 2023:
 - Metodologia para geração de cenários hidrológicos: PAR(p)-A
 - Critério de parada do Newave:
 - Número máximo de iterações igual a 50 (número mínimo mantido em 30 iterações)
 - 6 iterações consecutivas com ΔZ_{inf} abaixo de 0,1%
 - Nível de aversão ao risco: CVaR(25,35)
 - Decks oficiais sensibilizados sem alteração de estados iniciais de entrada (armazenamento e estados termelétricos)

▶ Comparativo do PLD sombra com o oficial até dia 28/11 (sem limites)



▶ Comparativo do PLD sombra com o oficial até dia 28/11 (com limites)



- Disponibilização no site da CCEE:
 - Home > Preços > Painel de Preços > Sombra

- Atualização mensal dos dados



- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

Condições de operação para os Aproveitamentos Hidrelétricos do Sistema Hídrico do Rio Paranapanema:

- Resolução ANA nº 132, de 10 outubro de 2022
 - Determinar condições de operação para os Aproveitamentos Hidrelétricos de Jurumirim, Chavantes e Capivara, integrantes do Sistema Hídrico do Rio Paranapanema.
 - A resolução define 4 faixas de operação com restrições de defluência máxima para os reservatórios mencionados.
 - A definição das curvas será semanal e as vazões têm tolerância de 5%. Em todas as faixas de operação deve-se observar o atendimento aos requisitos mínimos ambientais.
 - Em casos excepcionais (descritos na resolução) a operação pode ser diferente da estabelecida, como em operação de controle de cheia e segurança de barragem.
- **Será adotada de maneira conjunta pelo ONS e pela CCEE a partir do PMO de Janeiro de 2023 (dia: 31/12/2022)**

**PMO
Jan/2023**

A representação nos modelos computacionais a partir de janeiro de 2023 das vazões máximas médias mensais serão conforme apresentados pelo ONS no PMO de dezembro de 2022 e reforçado nos slides a seguir.

Legenda (com base nas informações até o momento):

-  Representação distinta ao ONS
-  Seguindo a representação do ONS

Restrições hidráulicas com faixas operativas para reservatórios localizados da bacia do rio Paraná

- OFÍCIO Nº 90/2022/VR/ANA, de 22 de setembro de 2022
- CTA-ONS DGL 1863/2022, de 19 de outubro de 2022
 - Propostas de medidas adicionais de operação dos principais reservatórios de regularização integrantes do SIN a serem adotadas no período úmido 2022-2023, de dezembro de 2022 a abril de 2023.
- **Consideração no cálculo do PLD:** será dada previsibilidade para o cálculo do PLD com base na publicação do documento de efetivação da ANA

Bacia	UHE	Documento de efetivação da ANA
Paranaíba	Emborcação	Resolução ANA
	Itumbiara	Resolução ANA
Grande	Furnas	Resolução ANA
	Mascarenhas de Moraes	Resolução ANA
Paraná	Jupia	Resolução ANA
	Porto Primavera	Resolução ANA

- **Resolução CNPE nº 22/2021**

“Art. 6º A gestão dos dados de entrada da cadeia de modelos computacionais de suporte ao planejamento e à programação da operação eletroenergética e de formação de preço no setor de energia elétrica será regulada e fiscalizada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

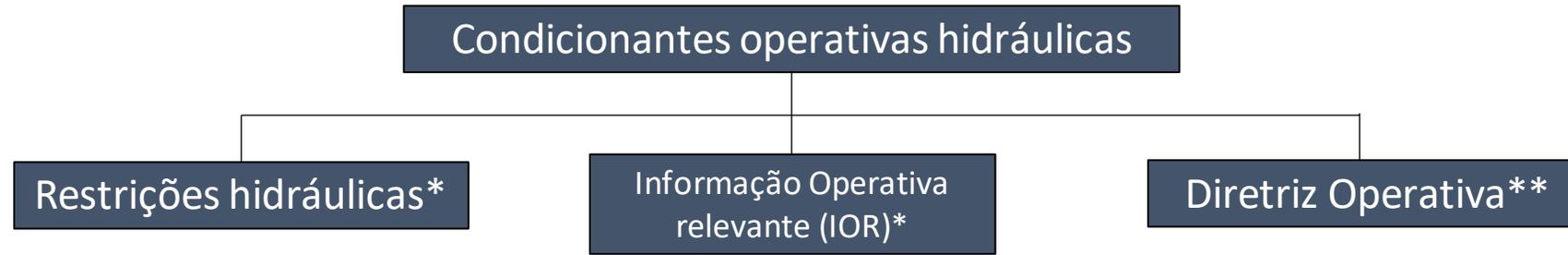
§ 1º O ONS deverá considerar, na definição da política operativa, a melhor representação possível nos modelos computacionais do Sistema Interligado Nacional e de suas restrições operativas por meio dos dados de entrada, sob regulação e fiscalização da ANEEL.

§ 2º **Alterações nos dados de entrada que não decorrerem de correção de erros ou de atualização com calendário predefinido, conforme regulação da ANEEL, deverão ser comunicadas aos agentes com antecedência não inferior a um mês do Programa Mensal de Operação - PMO em que serão implementadas para que tenham efeitos na formação de preço.**

Em relação a antecedência não inferior a um mês do PMO em que serão implementadas, indicamos que:

- **Serão consideradas para o PMO de dezembro de 2022**, as alterações nos dados de entrada que não decorrerem de correção de erros ou de atualização com calendário predefinido, conforme regulação da ANEEL, **que foram divulgados até o dia 25/10/2022.**
- **Serão consideradas para o PMO de janeiro de 2023**, as alterações nos dados de entrada que não decorrerem de correção de erros ou de atualização com calendário predefinido, conforme regulação da ANEEL, **que sejam divulgados até o dia 30/11/2022.**

- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**



Limitações associadas a variáveis hidráulicas operacionais de aproveitamentos hidroelétricos, notadamente vazões máximas e mínimas em seções e trechos de rio; limitações de vazões máximas e mínimas defluentes em aproveitamentos; limites para os níveis máximos e mínimos nos reservatórios; e taxas de variação de defluências; entre outras, que são consideradas nos processos relativos ao planejamento, à programação e à operação em tempo real dos aproveitamentos hidroelétricos integrantes do SIN.

São referências operativas hidráulicas diversas que podem ser consideradas, quando possível, na programação diária e operação em tempo real dos aproveitamentos hidroelétricos, enquanto não impactarem na otimização da operação. Diferem-se das restrições hidráulicas por não serem limites operativos determinantes para o planejamento e programação mensal da operação dos aproveitamentos hidroelétricos.

Condicionantes operativas hidráulicas avaliadas e implementadas pelo ONS com o objetivo de atender de forma otimizada, sob a ótica da operação do SIN, regras estabelecidas através de resoluções da ANA.

*Conforme definição que consta no Submódulo 4.7 (Atualização de informações sobre restrições hidráulicas dos aproveitamentos hidroelétricos) do Módulo 4 do Procedimentos de Rede do ONS.

** O ONS está analisando aprimoramentos no Submódulo 4.7 dos Procedimentos de Rede do ONS, incorporando a responsabilidade do ONS de declaração de diretrizes operativas associadas às Resoluções da ANA que resultem de simulações hidráulicas, conforme já praticado na emissão dos Informes do São Francisco e Tocantins.

- (1) As Diretrizes Operativas (DO) serão cadastradas pelo ONS em sistema aprimorado para este fim. De forma temporária, será utilizado o Sistema de Gestão da Atualização de Restrições Hidráulicas (FSARH) para a realização desse cadastro, enquanto nova solução é desenvolvida para a realização desse cadastro.
- (2) Quaisquer FSARHs que sejam declarados pelo agente se sobrepõem aos declarados pelo ONS.
- (3) Permanece a compatibilização entre os modelos DECOMP e NEWAVE.

Bacia do rio São Francisco

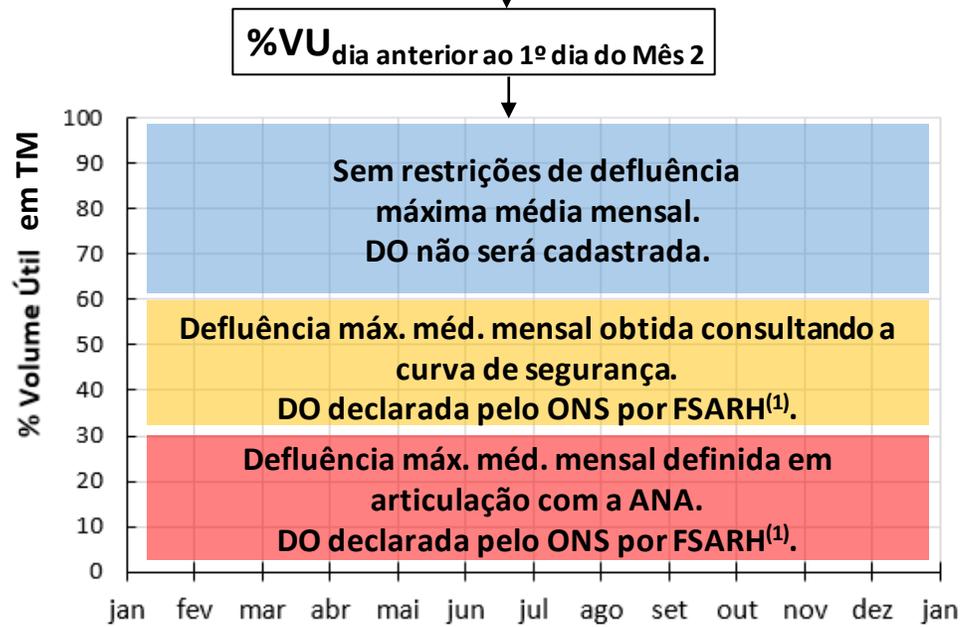
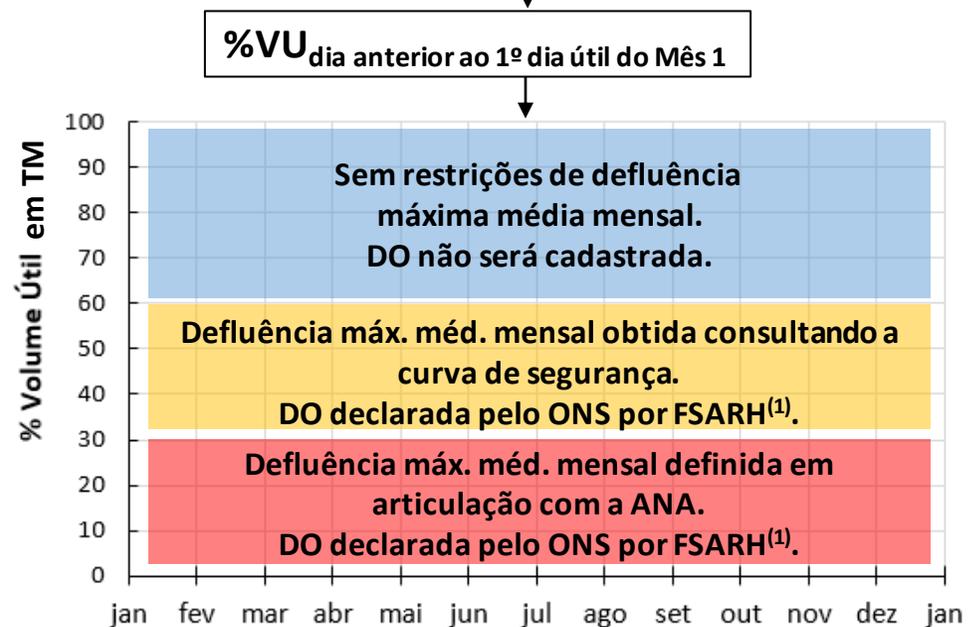
UHE Três Marias

DESSEM, DECOMP e NEWAVE (1º e 2º mês)

Defluência mínima média diária – Valor declarado pelo agente ou pelo ONS (definida a partir do %VU na UHE Três Marias obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa) por FSARH⁽¹⁾.

Defluência máxima média mensal – Definida a partir do %VU na UHE Três Marias obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa:

Simulação hidráulica



NEWAVE

(a partir do terceiro mês)

Defluência mínima:

150m³/s (FSARH 379/2018 declarado pelo agente)

Defluência máxima:

Sem restrições
(DO não será cadastrada)

Notas:

- Para o DESSEM, a def. máx. méd. mensal será considerada como limite superior instantâneo. Para o DECOMP, a def. máx. méd. mensal será considerada como def. máx. méd. semanal.
- Para o NEWAVE serão consideradas as gerações associadas às defluências máximas indicadas.
- Conforme já praticado, apenas FSARHs de defluências máximas de diretrizes operativas serão considerados no NEWAVE.

Bacia do rio São Francisco

UHE Itaparica

DESSEM, DECOMP e NEWAVE

Nível mínimo – 30%VU (FSARH 1.727/2021).

UHE Sobradinho

DESSEM, DECOMP e NEWAVE (1º e 2º mês)

Defluência mínima média diária – 800m³/s (FSARH 680/2019, que será substituído por DO declarada pelo ONS por FSARH⁽¹⁾).

NEWAVE (a partir do terceiro mês)

Defluência mínima média diária – 800m³/s (FSARH 680/2019).

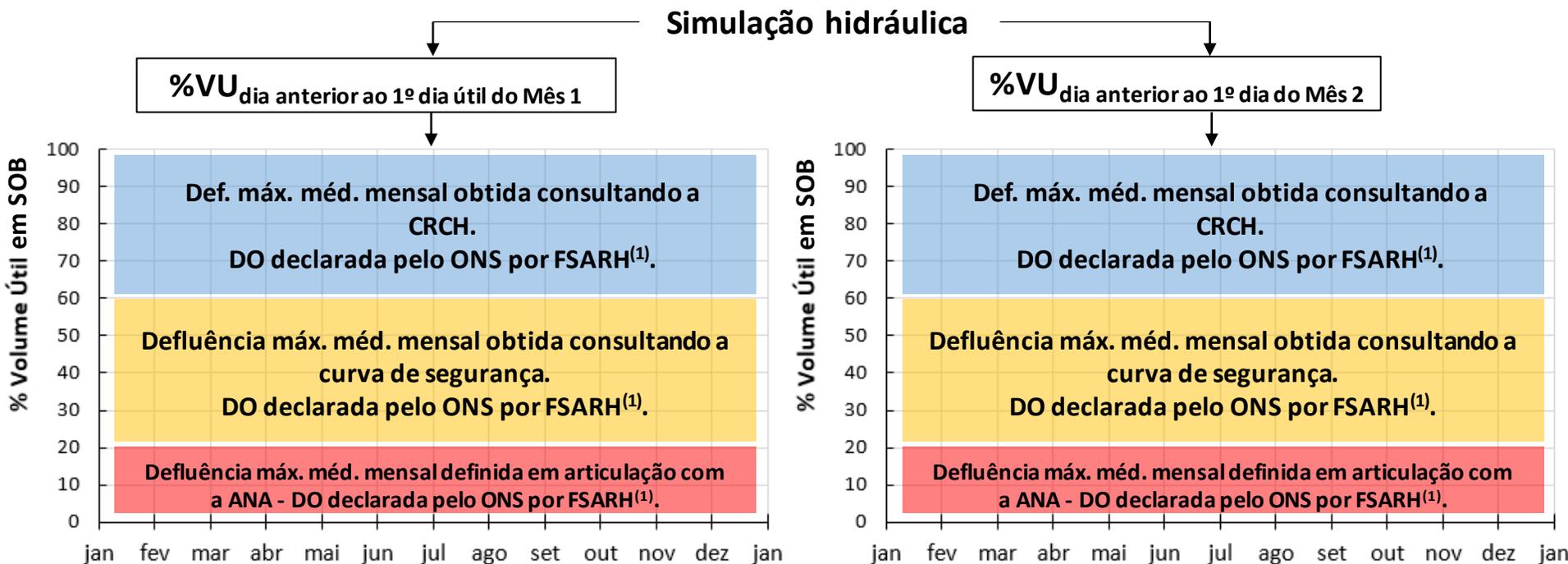
Bacia do rio São Francisco

UHE Xingó

DESSEM, DECOMP e NEWAVE (1º e 2º mês)

Defluência mínima média diária – Valor declarado pelo agente ou pelo ONS (definida a partir do %VU na UHE Sobradinho obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa) por FSARH⁽¹⁾.

Defluência máxima média mensal – Definida a partir do %VU na UHE Sobradinho obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa:



Fonte: ONS, PMO de dezembro de 2022

NEWAVE (a partir do terceiro mês)

Defluência mínima:
800m³/s (FSARH 681/2019 declarado pelo agente)

Defluência máxima:
Sem restrições
(DO não será cadastrada)

Notas:

- Para o DESSEM, a def. máx. méd. mensal será considerada como limite superior instantâneo. Para o DECOMP, a def. máx. méd. mensal será considerada como def. máx. méd. semanal.
- Para o NEWAVE serão consideradas as gerações associadas às defluências máximas indicadas.
- Conforme já praticado, apenas FSARHs de defluências máximas de diretrizes operativas serão considerados no NEWAVE.

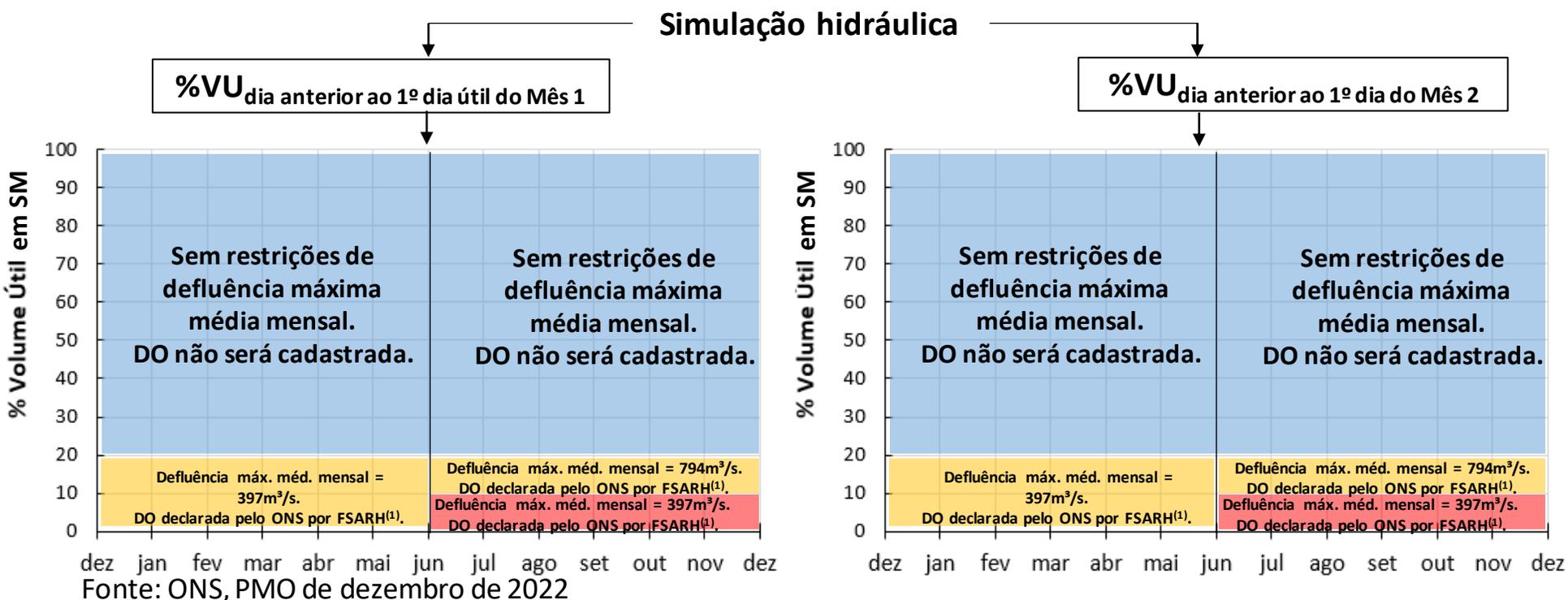
Bacia do rio Tocantins

UHE Serra da Mesa

DESSEM, DECOMP e NEWAVE (1º e 2º mês)

Defluência mínima média diária – 100m³/s (FSARH 2414/2021), de dez. a maio; e 300m³/s (FSARH 2410/2021), de jun. a nov.

Defluência máxima média mensal – Definida a partir do %VU na UHE Serra da Mesa obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa:



NEWAVE (a partir do terceiro mês)

Defluência mínima:

Dez. a maio – 100m³/s (FSARH 2414/2021)

Jun. a nov. – 300 m³/s (FSARH 2410/2021)

Defluência máxima:

Sem restrições
(DO não será cadastrada)

Notas:

- Para o DESSEM, a def. máx. méd. mensal será considerada como limite superior instantâneo. Para o DECOMP, a def. máx. méd. mensal será considerada como def. máx. méd. semanal.
- Para o NEWAVE serão consideradas as gerações associadas às defluências máximas indicadas.
- Conforme já praticado, apenas FSARHs de defluências máximas de diretrizes operativas serão considerados no NEWAVE.

Bacia do rio Tocantins

Temporada de Praias no Estado do Tocantins (10/jun. a 20/ago.)

UHE Serra da Mesa

DESSEM, DECOMP e NEWAVE

Defluência máxima e mínima média diária – Será definida pelo ONS até o dia 10 de maio de cada ano e, na sequência, serão declarados FSARHs⁽¹⁾ pelo ONS para consideração nos modelos.

Nota:

- a) No PMO de Junho, haverá a consideração da Temporada de Praias no terceiro mês do NEWAVE.

UHEs Cana Brava e Peixe Angical

DESSEM e DECOMP e NEWAVE

Defluência máxima e mínima média diária – Serão definidas em função da defluência estabelecida pelo ONS para a UHE Serra da Mesa e expectativa de incrementais para o trecho. Valores serão definidos pelo ONS e declarados por FSARH⁽¹⁾.

Bacia do rio Tocantins

Temporada de Praias no Estado do Maranhão (01/jul. até segundo domingo de set.)

UHEs Lajeado e Estreito

DESSEM

Taxa de variação da defluência – Valores serão definidos e declarados pelo ONS por FSARH⁽¹⁾.

DECOMP e NEWAVE

Não haverá representação.

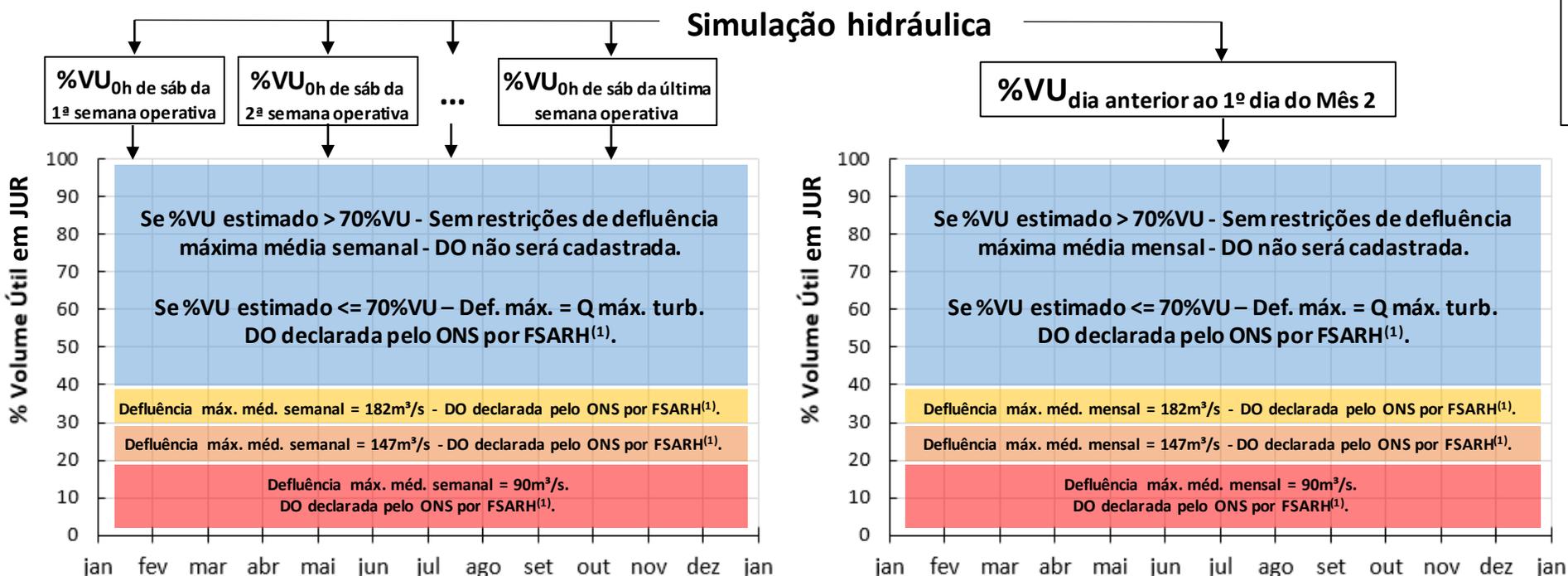
Bacia do rio Paranapanema

UHE Jurumirim

DESSEM e DECOMP

Defluência mínima média diária – Valor declarado pelo agente por FSARH.

Defluência máxima média semanal – Definida a partir do %VU na UHE Jurumirim obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa:



- Notas:**
- a) Para o DESSEM, a def. máx. méd. semanal será considerada como limite superior instantâneo.
 - b) O ONS irá declarar FSARH⁽¹⁾ permanente limitando a vazão defluente instantânea ao valor da vazão máxima turbinada (hidr), aplicável para quando o reservatório estiver abaixo de 70%VU.

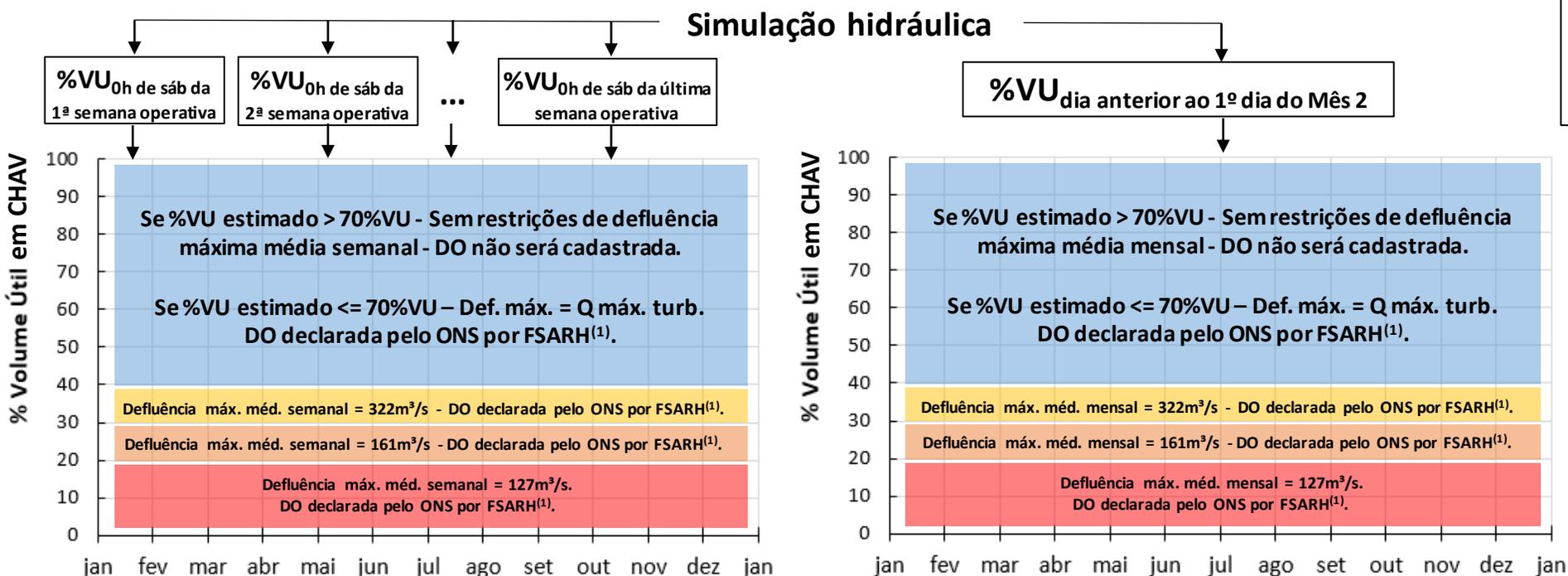
Bacia do rio Paranapanema

UHE Chavantes

DESSEM e DECOMP

Defluência mínima média diária – Valor declarado pelo agente por FSARH.

Defluência máxima média semanal – Definida a partir do %VU na UHE Chavantes obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa:



- Notas:**
- a) Para o DESSEM, a def. máx. méd. semanal será considerada como limite superior instantâneo.
 - b) O ONS irá declarar FSARH⁽¹⁾ permanente limitando a vazão defluente instantânea ao valor da vazão máxima turbinada (hidr), aplicável para quando o reservatório estiver abaixo de 70%VU.

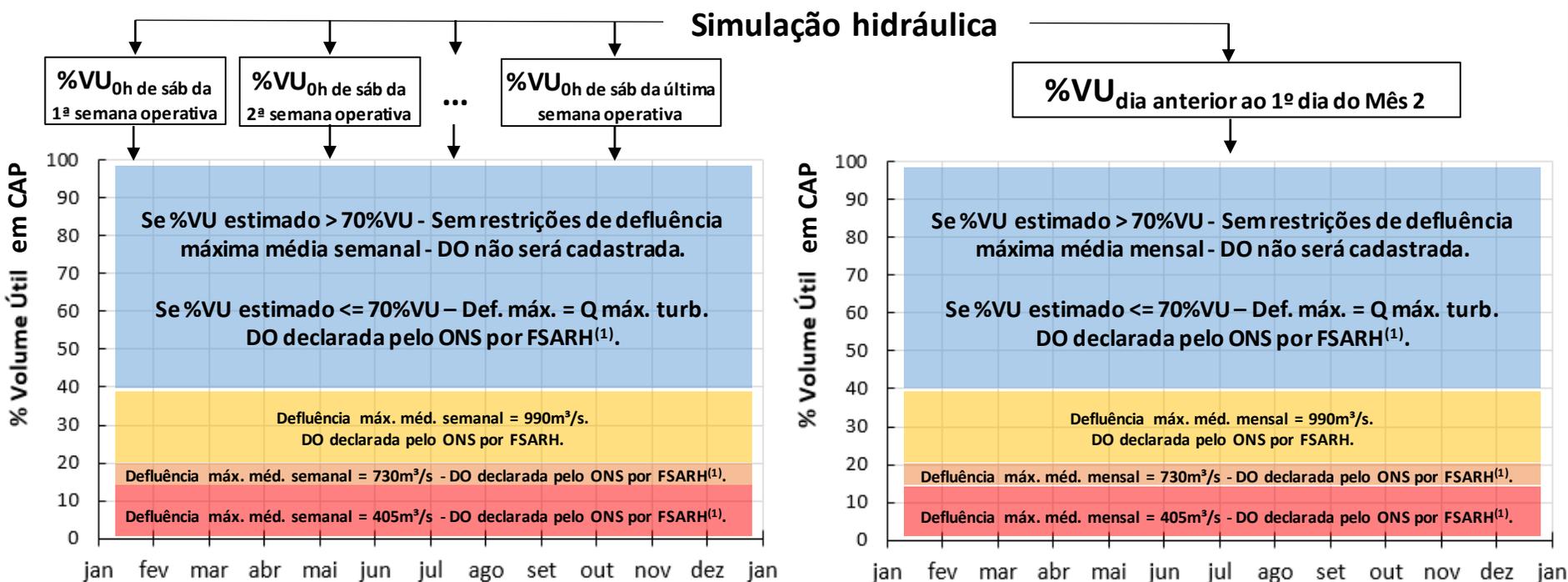
Bacia do rio Paranapanema

UHE Capivara

DESSEM e DECOMP

Defluência mínima média diária – Valor declarado pelo agente por FSARH.

Defluência máxima média semanal – Definida a partir do %VU na UHE Capivara obtido na simulação hidráulica e de consulta à regra operativa:



- Notas:**
- a) Para o DESSEM, a def. máx. méd. semanal será considerada como limite superior instantâneo.
 - b) O ONS irá declarar FSARH⁽¹⁾ permanente limitando a vazão defluente instantânea ao valor da vazão máxima turbinada (hidr), aplicável para quando o reservatório estiver abaixo de 70%VU.

Bacia do rio Paranapanema

UHE Jurumirim, Chavantes e Capivara

NEWAVE (1º e 2º mês)

Defluência mínima média diária – Valor declarado pelo agente por FSARH. Sendo considerado o que estiver vigente na realização do PMO.

Defluência máxima média mensal – As defluências médias semanais, declaradas pelo ONS por FSARH⁽¹⁾, serão convertidas em restrições de geração máxima por usina.

NEWAVE (a partir do terceiro mês)

Usinas	Def. mínima	Def. máxima
Jurumirim	147m ³ /s (FSARH 405/18)	Sem restrições
Chavantes	85m ³ /s (FSARH 241/18)	Sem restrições
Capivara	276m ³ /s (FSARH 253/18)	Sem restrições

Resoluções com aplicação da regra operativa em escala mensal

Def. máx. méd. mensais – UHEs Três Marias, Sobradinho/Xingó e Serra da Mesa

Apenas uma vez ao mês será realizada a simulação hidráulica para definição:

- do %VU do dia anterior ao 1º dia útil do Mês 1, e da defluência máx. méd. mensal a ser considerada para o Mês 1 a partir da aplicação da regra operativa.
- do %VU do dia anterior ao 1º dia do Mês 2, e da defluência máx. méd. mensal a ser considerada para o Mês 2 a partir da aplicação da regra operativa.

Poderá haver atualização mensal caso o valor verificado ao final do dia anterior do primeiro dia útil do mês descole da simulação hidráulica inicialmente realizada. Esta atualização só será considerada nas próximas rodadas do DECOMP e DESSEM, tendo em vista não se tratar de erro no processo.

Resolução com aplicação da regra operativa em escala semanal

Def. máx. méd. semanais – UHEs Jurumirim, Chavantes e Capivara

Em todas as semanas operativas serão realizadas simulações hidráulicas para a definição:

- do %VU de início de cada semana operativa (0h de sábado), e da defluência máx. méd. semanal a ser considerada em cada semana operativa a partir da aplicação da regra operativa ao longo do Mês 1.
- do %VU do dia anterior ao 1º dia do Mês 2, e da defluência máx. méd. mensal a ser considerada para o Mês 2 a partir da aplicação da regra operativa.

Poderá haver atualização semanal caso o valor verificado no início da semana operativa descole da simulação hidráulica inicialmente realizada. Esta atualização só será considerada nas próximas rodadas do modelo DESSEM, tendo em vista não se tratar de erro no processo.

- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - **NEWAVE**
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

- Na segunda-feira que precedeu o PMO o deck preliminar do NEWAVE foi divulgado (21/11).
- O deck do caso ONS é divulgado no site do ONS e no site da CCEE.
- A CCEE divulgou também o deck preliminar do NEWAVE com tratamento das restrições elétricas baseados nos dados do PMO anterior e das restrições referentes as previsibilidade do cálculo do PLD.
- Cabe destacar que o tratamento realizado é preliminar, podendo apresentar alterações em relação aos valores oficiais.

- O deck do Newave e informações adicionais são encaminhados para CCEE na sexta-feira do PMO.
- Para o tratamento do caso da CCEE em relação ao ONS, são incluídos os arquivos **CARDTERM.DAT** e **GtminAgenteCDE.xlsx** com os dados de geração mínima por restrição elétrica interna ao submercado, as quais não são consideradas no cálculo do PLD:

CADTERM.DAT

UM	NOMUSI	SSIS	SITU	CLAST	CLAST N	SMERC	NUNID	PROP	POT	FCAR	CGER	CCC	TCOMB/DINI	GTMIN1	GTMIN2	GTMIN3	TIF	IP	GTMINe (OUTROS)
047	TERMORIO	1	EX																100.5
7001	TERMORIO																		

GtminAgenteCDE.xlsx

UTE J. LACERDA A1	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2022					0	80	80	80	80	40	40	40
2023	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80
2024	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80
2025	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80
2025	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	80	80

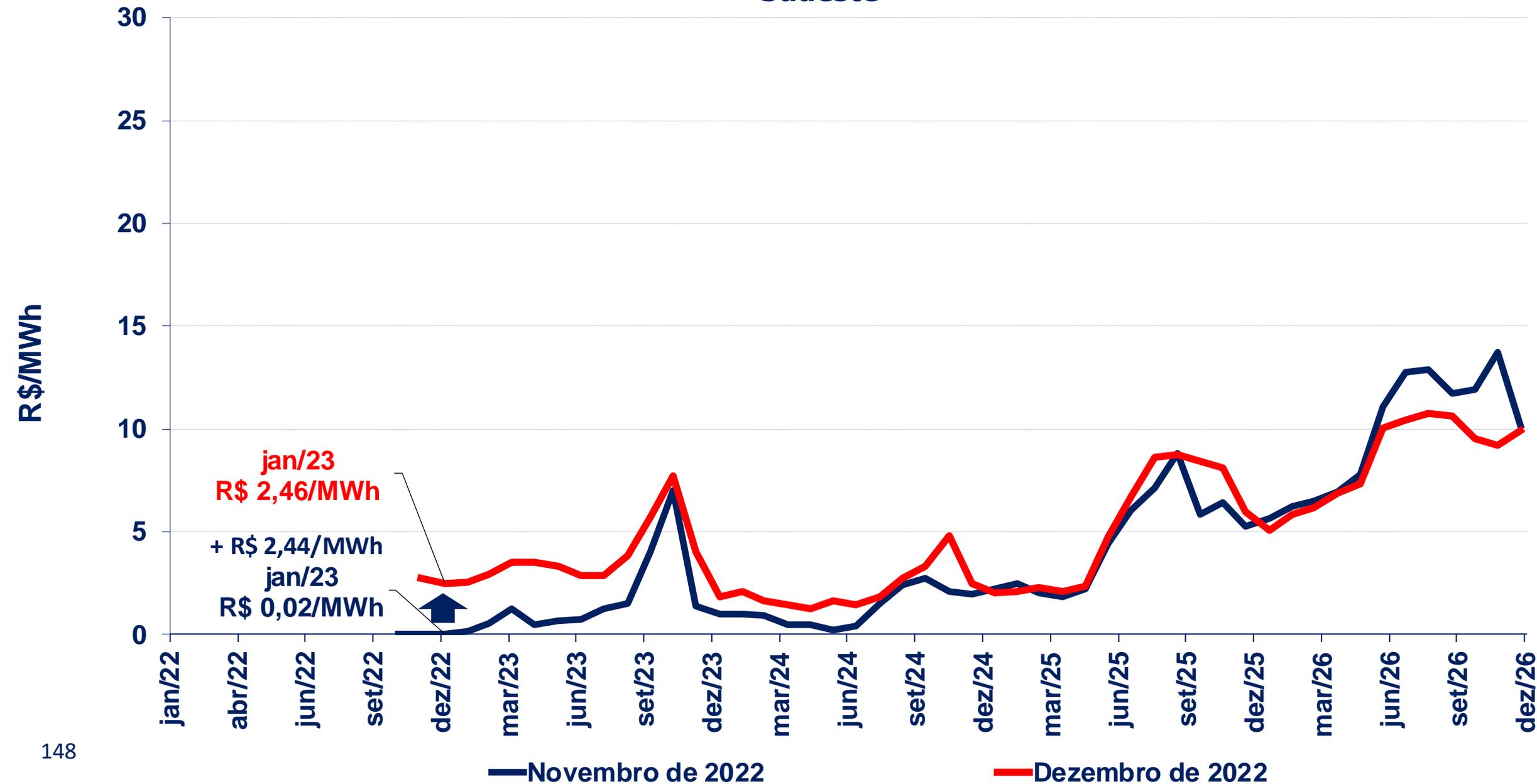
- Com o intuito de unificar esses arquivos e ainda adicionar a informação de geração térmica mínima das usinas GNL, esses arquivos serão substituídos pelo arquivo **GTMIN_CCEE_MMAAAA.xlsx**:

GTMIN_CCEE_082022

código	nome	mês	Gtmin_Agente	Gtmin_Eletrica	GNL	Gtmin_Merito GNL			Gtmin_RZ_elet GNL		
						P	M	L	P	M	L
26	J.LACERDA A1	ago/22	80,00	0,00	0						
26	J.LACERDA A1	set/22	80,00	0,00	0						
26	J.LACERDA A1	out/22	40,00	0,00	0						
26	J.LACERDA A1	nov/22	40,00	0,00	0						
26	J.LACERDA A1	dez/22	40,00	0,00	0						
47	TERMORIO	ago/22	100,50	0,00	0						
47	TERMORIO	set/22	100,50	0,00	0						
47	TERMORIO	out/22	100,50	0,00	0						
47	TERMORIO	nov/22	100,50	0,00	0						
47	TERMORIO	dez/22	100,50	0,00	0						

- Iremos disponibilizar esse arquivo junto com os decks nos próximos 2 meses, após esse período será realizada apenas a divulgação do **GTMIN_CCEE_MMAAAA.xlsx**

Sudeste



Submercado	Realizado Outubro % da MLT	Previsão Novembro % da MLT
Sudeste	108%	101%
Sul	158%	131%
Nordeste	60%	64%
Norte	78%	80%
SIN	118%	101%

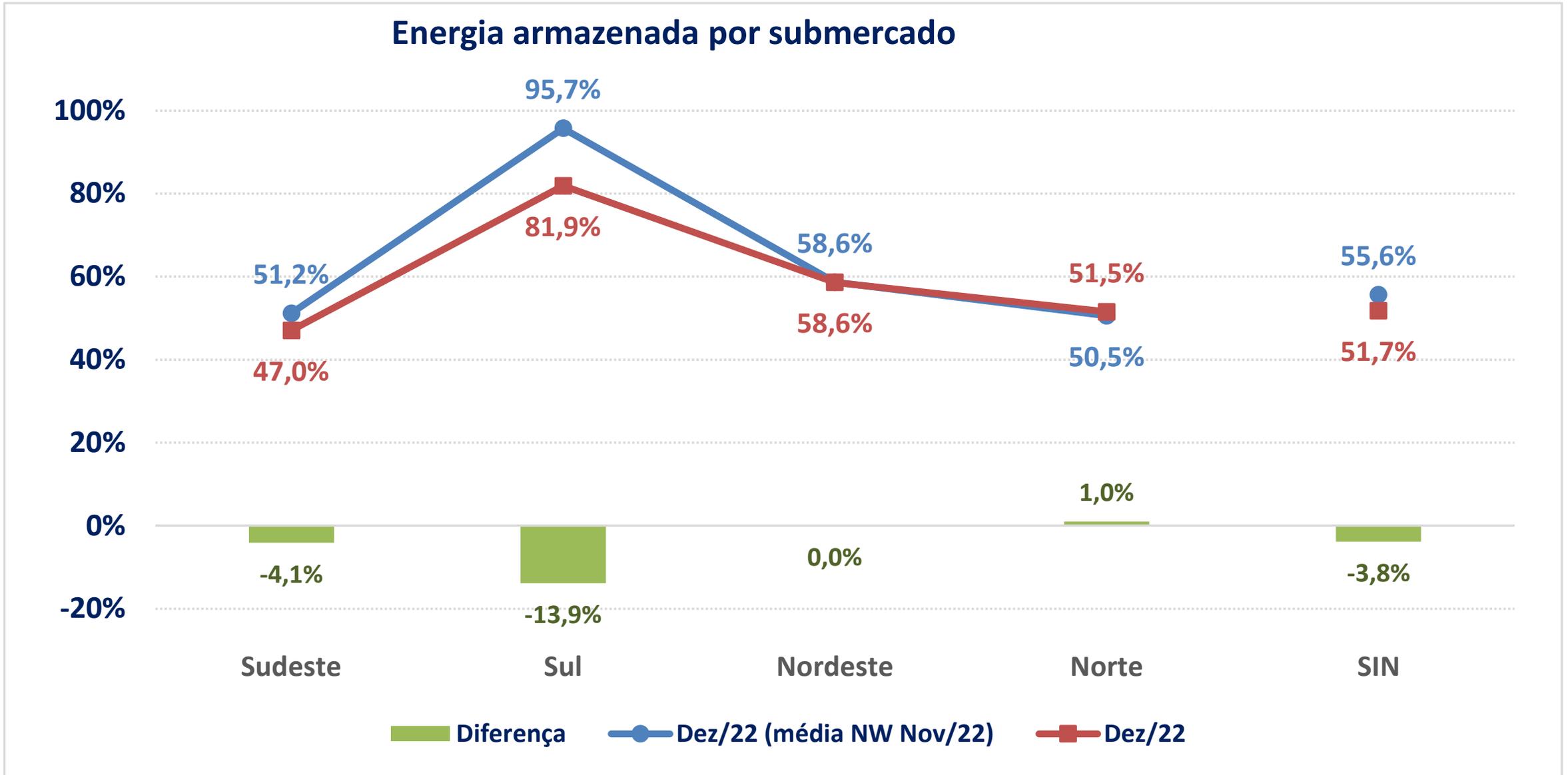


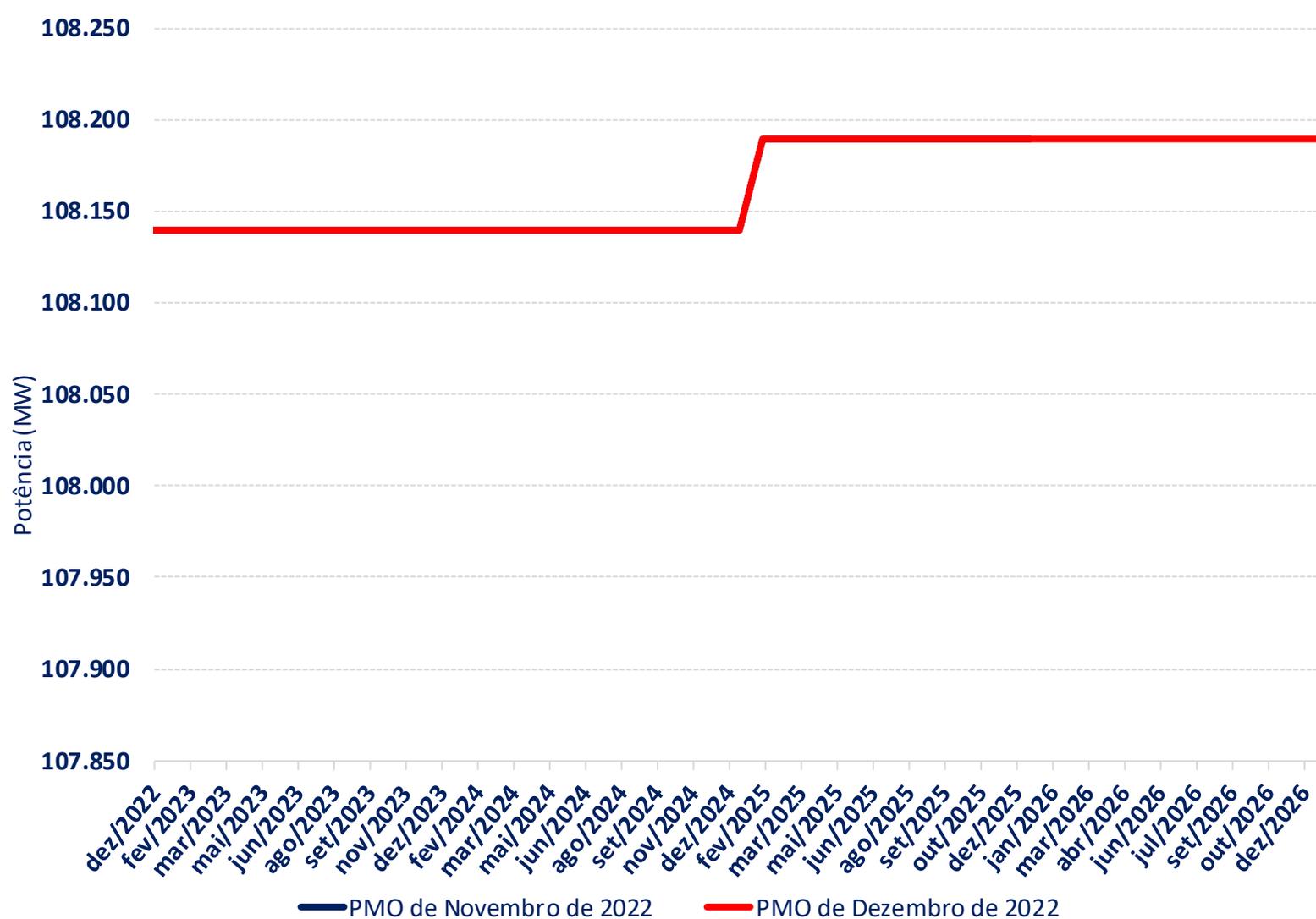
Submercado	Realizado Novembro % da MLT	Previsão Dezembro % da MLT
Sudeste	80%	81%
Sul	82%	93%
Nordeste	74%	89%
Norte	104%	101%
SIN	82%	86%

REE	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	Ordem	Previsão Novembro % da MLT
Sudeste						80	1	85
Madeira	65	69	54	78	74	97	6	90
Teles Pires						89	1	96
Itaipu				116	124	214	3	167
Parana				67	67	81	3	96
Paranapanema			47	78	105	146	4	102
Sul						136	1	124
Iguaçu						185	1	138
Nordeste					68	60	2	64
Norte			74	70	71	70	4	74
Belo Monte						66	1	84
Manaus						143	1	137



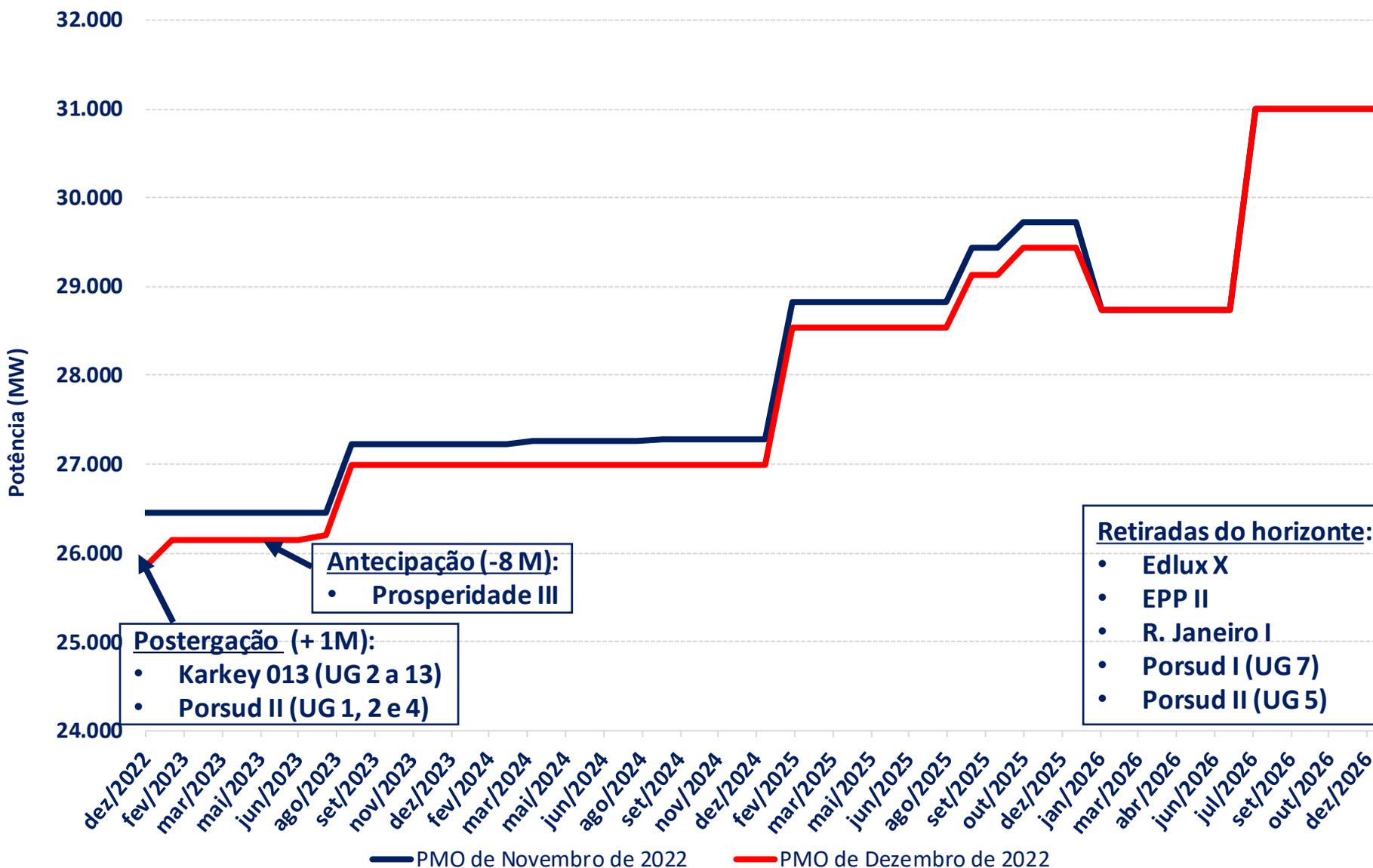
REE	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	Ordem	Previsão Dezembro % da MLT
Sudeste			78	87	81	93	4	90
Madeira			78	74	83	88	4	93
Teles Pires						68	1	88
Itaipu	103	80	116	124	212	163	6	148
Parana			67	67	79	55	4	67
Paranapanema	81	47	78	105	142	115	6	96
Sul						47	1	76
Iguaçu						116	1	109
Nordeste		69	64	68	61	74	5	89
Norte						91	1	93
Belo Monte						112	1	106
Manaus						258	1	235





Expansão:

- Juruena: 50 MW



Postergação:

- Karkey 013: 258,64 MW
- Porsud II (UG 1 a 4): 72,32 MW

Retiradas:

- Edlux X: 57,2 MW
- EPP II: 119,5 MW
- R. Janeiro: 114,98 MW
- Porsud I (UG7): 6 MW
- Porsud II (UG 5): 6 MW

Antecipação:

- Prosperidade III: 55,986 MW

Retiradas do horizonte:

- Edlux X
- EPP II
- R. Janeiro I
- Porsud I (UG 7)
- Porsud II (UG 5)

- Tipos de usinas contempladas nos decks dos modelos NW, DC e DS:
- Usinas Merchant (Não venderam em Leilões de Energia): CVUs definidos pela ANEEL
 - Usinas de Leilão: CVUs definidos pela EPE e reajustados pela CCEE

Composição do CVU:

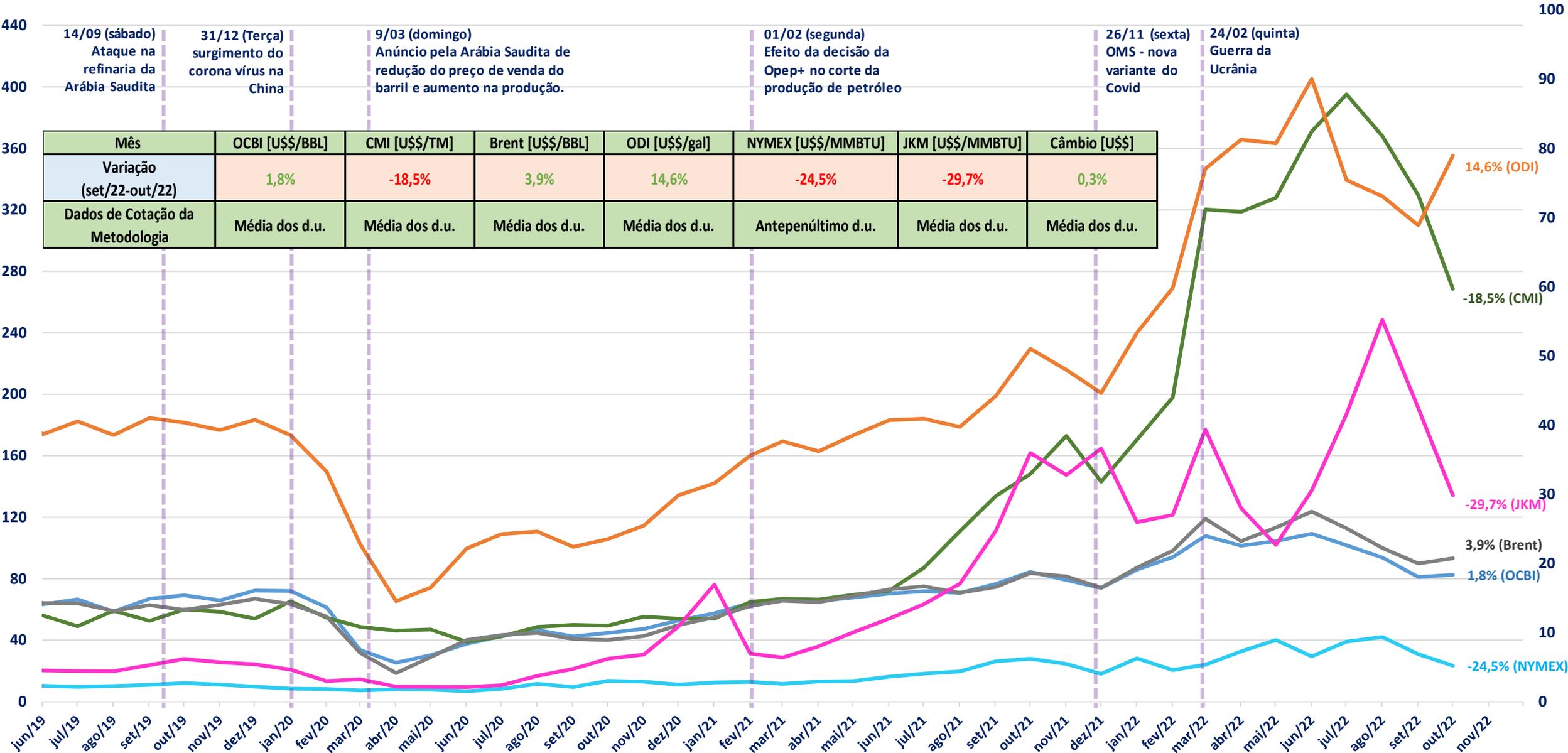


Atualização do CVU para o PMO para o mês de dezembro:

- Usinas do 2º e 3º LEN**
- Parcela CVU_DC (e CVU_COMB demais combustíveis): reajuste mensal pelo índice $IPCA_{M-2}$
 - **Parcela CVU_COMB: reajuste anual**
 - Usinas PPT (fev): cotação nacional (ANP)
 - **OCBI, OCAI, ODI (nov/dez): cotação internacional (Platts) + frete (Worldscale/Clarksons)**
- Usinas do 4º, 5º e 7º LEN**
- **Parcela CVU_DC: reajuste anual (nov/dez) pelo índice $IPCA_{M-2}$**
 - Parcela CVU_COMB_E: reajuste mensal (média móvel dos últimos 12 meses da cotação Platts e Taxa de Câmbio $_{M-2}$)
 - Parcela CVU_COMB_C: reajuste com base na cotação do combustível $_{M-2}$
- Usinas do 12º LEN em diante**
- **Parcela CVU_DC: reajuste anual (nov/dez) pelo índice $IPCA_{M-2}$**
 - Parcela CVU_COMB_E: reajuste com base no PCOMB_FUT do leilão
 - Parcela CVU_COMB_C: reajuste com base na cotação do combustível $_{M-2}$

Variação das cotações dos Combustíveis: Set/22 e Out/22

OCBI [U\$\$/BBL] Carvão Mineral [U\$\$/TM] Brent [U\$\$/BBL] Óleo Diesel [U\$\$/gal] NYMEX [U\$\$/MMBTU] - Eixo Secundário JKM [U\$\$/MMBTU] - Eixo Secundário



14,6% (ODI)

-18,5% (CMI)

-29,7% (JKM)

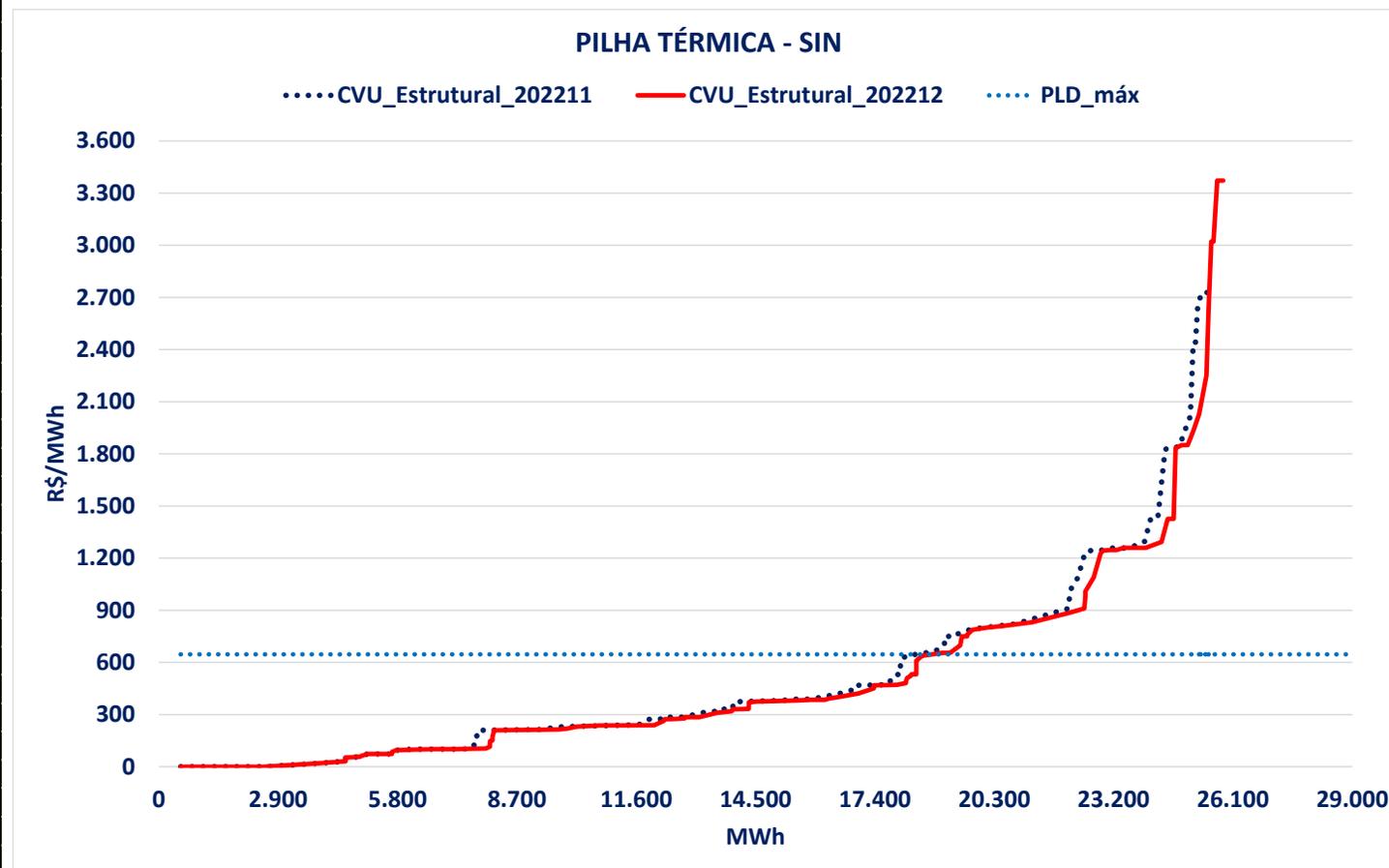
3,9% (Brent)

1,8% (OCBI)

-24,5% (NYMEX)

CVU estrutural

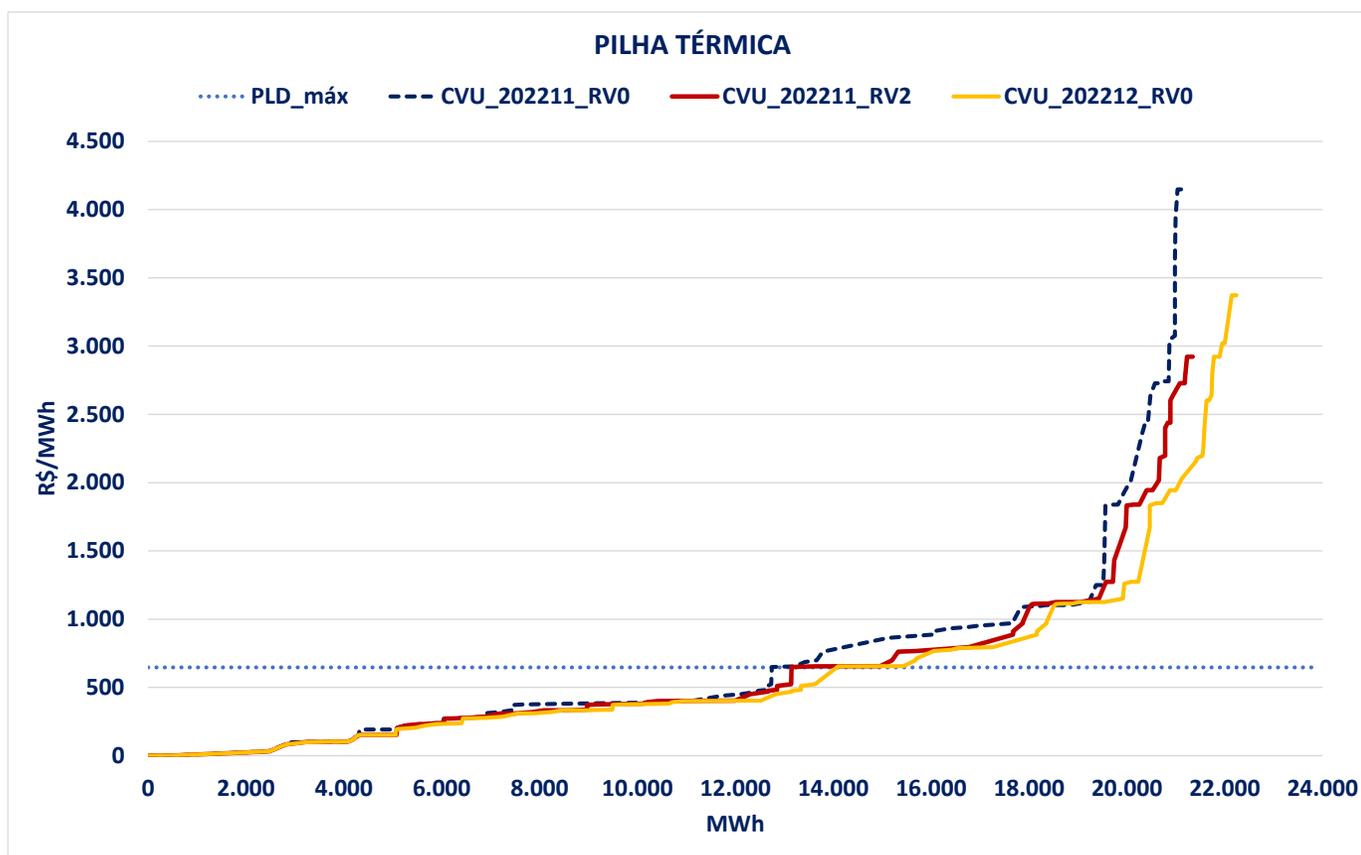
Nº	UTE	Subm.	Comb.	Novembro 2022 CVE (R\$/MWh)	Dezembro 2022 CVE (R\$/MWh)	Diferença
112	CURUMIM	NE	Oleo	1431,14	1258,47	-12,07%
173	NORTEFLU-3	SE/CO	Gas	222,87	219,2	-1,65%
96	TERMOPE	NE	Gas	240,78	236,93	-1,60%
171	NORTEFLU-1	SE/CO	Gas	100,29	98,8	-1,49%
49	VIANA	SE/CO	Oleo	1257,13	1258,45	0,11%
73	GERAMAR I	N	Oleo	1257,1	1258,43	0,11%
70	GERAMAR II	N	Oleo	1257,1	1258,43	0,11%
53	GLOBAL I	NE	Oleo	1423,65	1425,18	0,11%
55	GLOBAL II	NE	Oleo	1423,65	1425,18	0,11%
67	TERMONE	NE	Oleo	1244,39	1245,76	0,11%
69	TERMOPB	NE	Oleo	1244,39	1245,76	0,11%
224	P. SERGIPE I	NE	GNL	213,91	214,16	0,12%
228	O. CANOAS 1	N	Gas	284,64	285,02	0,13%
107	PAMPA SUL	S	Carvao	56,3	56,39	0,16%
241	PROSPERID II	NE	Gas	138,27	138,53	0,19%
156	CANDIOTA 3	S	Carvao	103,52	103,75	0,22%
97	CUBATAO	SE/CO	Gas	399,49	400,4	0,23%
201	APARECIDA	N	Gas	72,81	72,98	0,23%
140	MAUA 3	N	Gas	72,81	72,98	0,23%
183	DO ATLANTICO	SE/CO	Gas Proces	229,91	230,62	0,31%
149	SAO SEPE	S	Biomassa	83,45	83,75	0,36%
212	MARANHAO III	N	Gas	100,41	101	0,59%
147	PROSPERIDADE	NE	Gas	194	195,14	0,59%
446	N.VEN 2 L22	N	Gas	272,08	273,69	0,59%
447	N.VEN 2 L7	N	Gas	272,08	273,69	0,59%
46	N.VENECIA 2	N	Gas	272,08	273,69	0,59%
164	APOENA	NE	Oleo	1838,6	1849,76	0,61%
166	GUARANI	NE	Oleo	1838,6	1849,76	0,61%
144	PETROLINA	NE	Oleo	2017,19	2029,44	0,61%
163	P. PECEM II	NE	Carvao	801,93	809,69	0,97%
176	PORTO ITAQUI	N	Carvao	792,28	799,95	0,97%
167	P. PECEM I	NE	Carvao	822,28	830,32	0,98%
326	JAGUATIRI II	N	Gas	214,68	219,65	2,32%
174	NORTEFLU-4	SE/CO	Gas	761,39	787,45	3,42%
182	PALMEIRAS GO	SE/CO	Diesel	1821,6	2250,46	23,54%
160	PAU FERRO I	NE	Diesel	2727,59	3372,53	23,65%
159	TERMOMANAUS	NE	Diesel	2727,59	3372,53	23,65%
161	POTIGUAR III	NE	Diesel	2439,04	3020,76	23,85%
151	POTIGUAR	NE	Diesel	2439,07	3020,8	23,85%



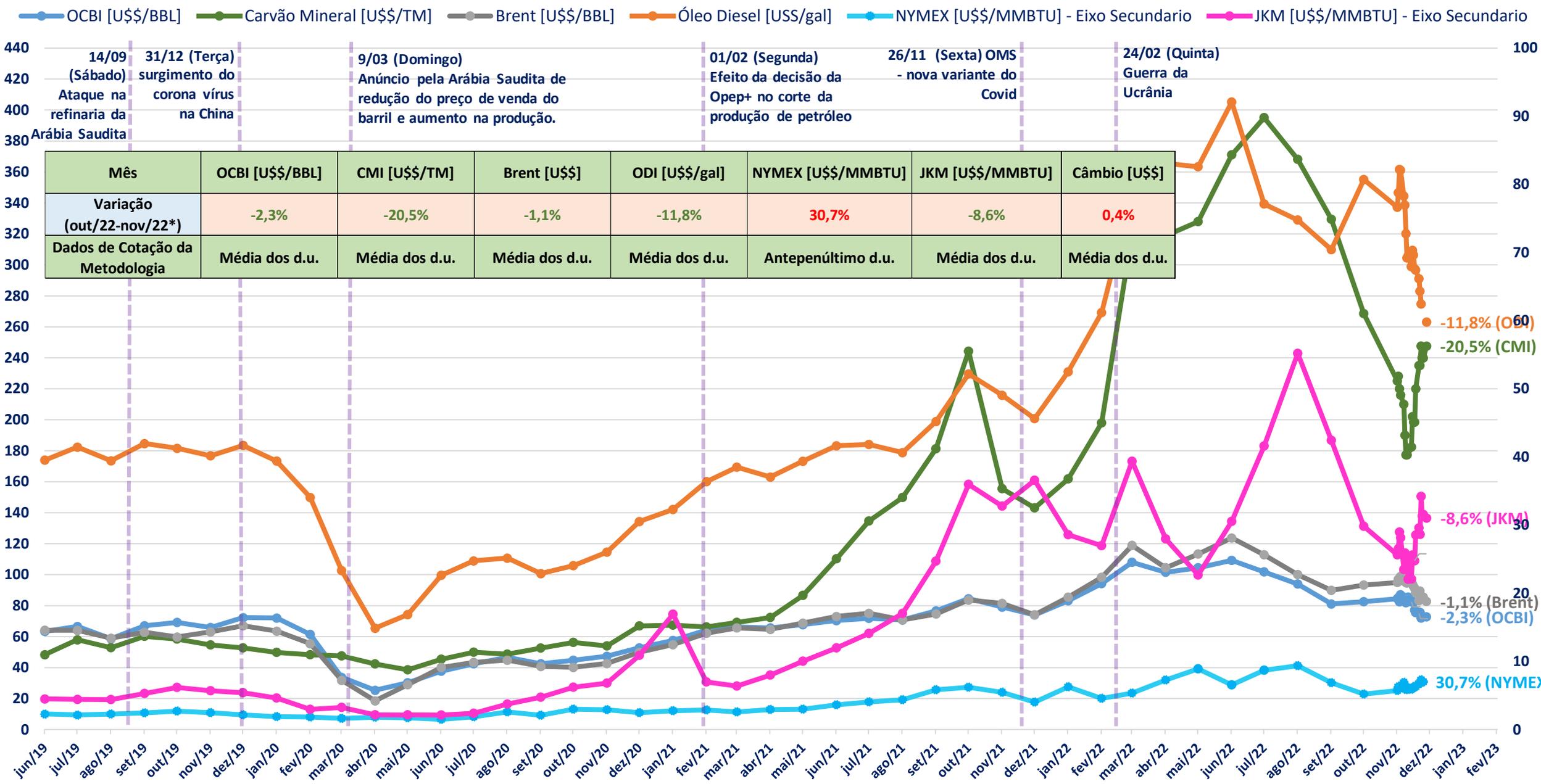
CVU Conjuntural

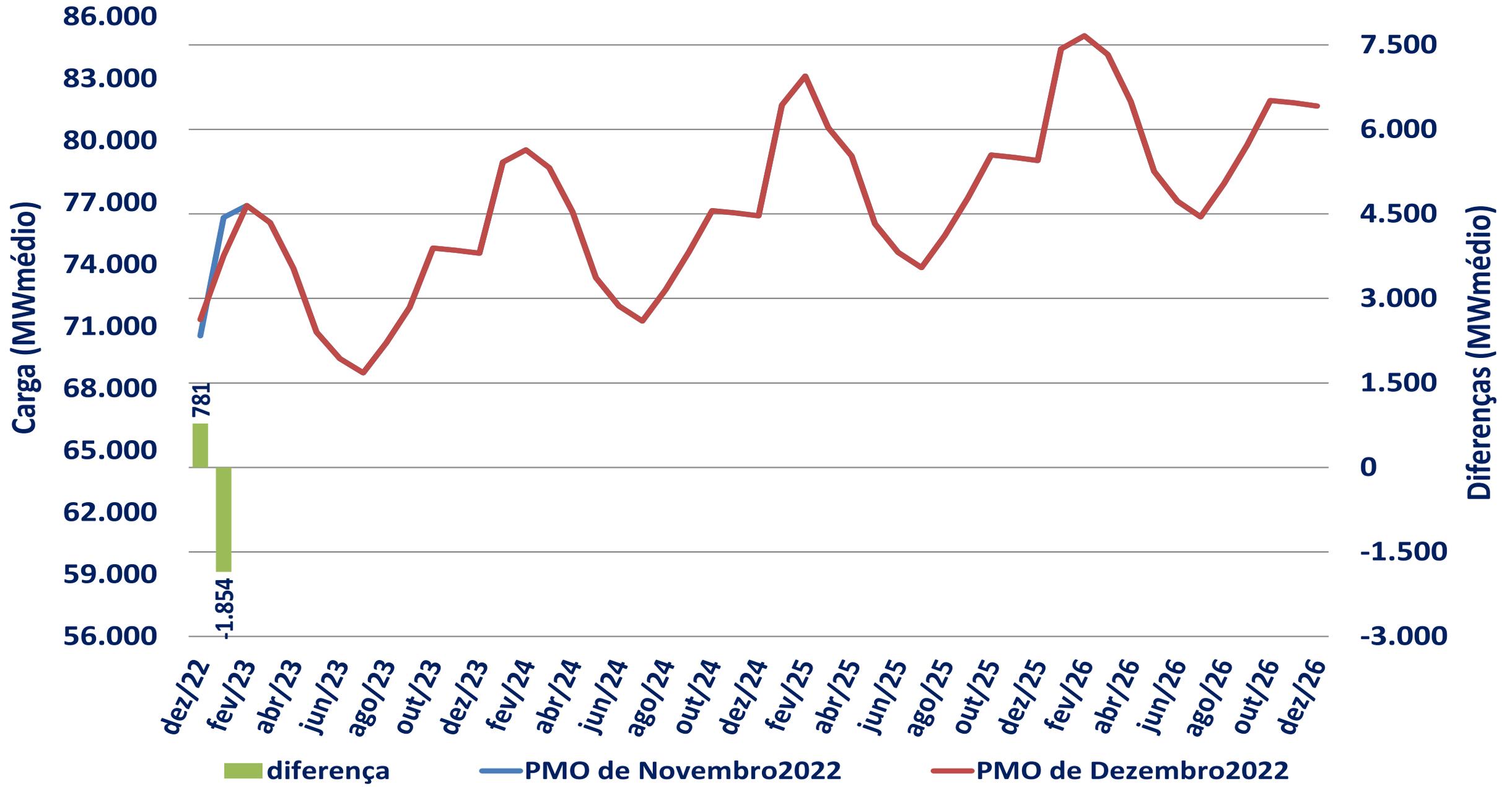
Nº	UTE	Subm.	Comb.	Nov. RV2 (R\$/MWh)	Dez. RVO (R\$/MWh)	Diferença
112	CURUMIM	NE	Oleo	1431,14	1258,47	-12,1%
173	NORTEFLU 3	SE/CO	Gas	222,87	219,2	-1,6%
96	TERMOPE	NE	Gas	240,78	236,93	-1,6%
171	NORTEFLU 1	SE/CO	Gas	100,29	98,8	-1,5%
172	NORTEFLU 2	SE/CO	Gas	116,53	115,04	-1,3%
169	MADEIRA	S	Biomassa	370,79	370,99	0,1%
224	PSERGIPE I	NE	GNL	403,58	403,83	0,1%
140	UTE MAUA 3	N	Gas	151,97	152,14	0,1%
201	APARECIDA	N	Gas	151,97	152,14	0,1%
156	CANDIOTA_3	S	Carvao	103,52	103,75	0,2%
97	CUBATAO	SE/CO	Gas	399,49	400,4	0,2%
183	ATLANTICO	SE/CO	Gas Proces	229,91	230,62	0,3%
239	PARNAIBA_V	N	Gas	203,43	204,26	0,4%
107	PAMPA SUL	S	Carvao	81,71	82,18	0,6%
212	MARANHAO3	N	Gas	100,41	101	0,6%
147	PROSPERIDA	NE	Gas	194	195,14	0,6%
146	UTE STA VI	SE/CO	Biomassa	142,32	143,16	0,6%
230	PREDILECTA	SE/CO	Biomassa	186,2	187,3	0,6%
446	N.VEN2_L22	N	Gas	272,08	273,69	0,6%
447	N.VEN2_L7	N	Gas	272,08	273,69	0,6%
229	O.PINTADA	SE/CO	Biomassa	131,75	132,53	0,6%
106	ERB CANDEI	NE	Biomassa	102,86	103,47	0,6%
149	SAO SEPE	S	Biomassa	102,79	103,4	0,6%
164	APOENA	NE	Oleo	1838,6	1849,76	0,6%
166	GUARANI	NE	Oleo	1838,6	1849,76	0,6%
144	PETROLINA	NE	Oleo	2017,19	2029,44	0,6%
174	NORTEFLU 4	SE/CO	Gas	761,39	787,45	3,4%
254	B.BONITA I	S	Gas	650	708,84	9,1%
182	PALMEIR_GO	SE/CO	Diesel	1821,6	2250,46	23,5%
159	TERMOMANAU	NE	Diesel	2727,59	3372,53	23,6%
160	PAU FERRO	NE	Diesel	2727,59	3372,53	23,6%
161	POTIGUAR_3	NE	Diesel	2439,04	3020,76	23,9%
151	POTIGUAR	NE	Diesel	2439,07	3020,8	23,9%

- Divulgado no site da CCEE: 17/11/2022
- Utilizado no cálculo do PLD a partir da RVO de Dezembro (26/11/2022)

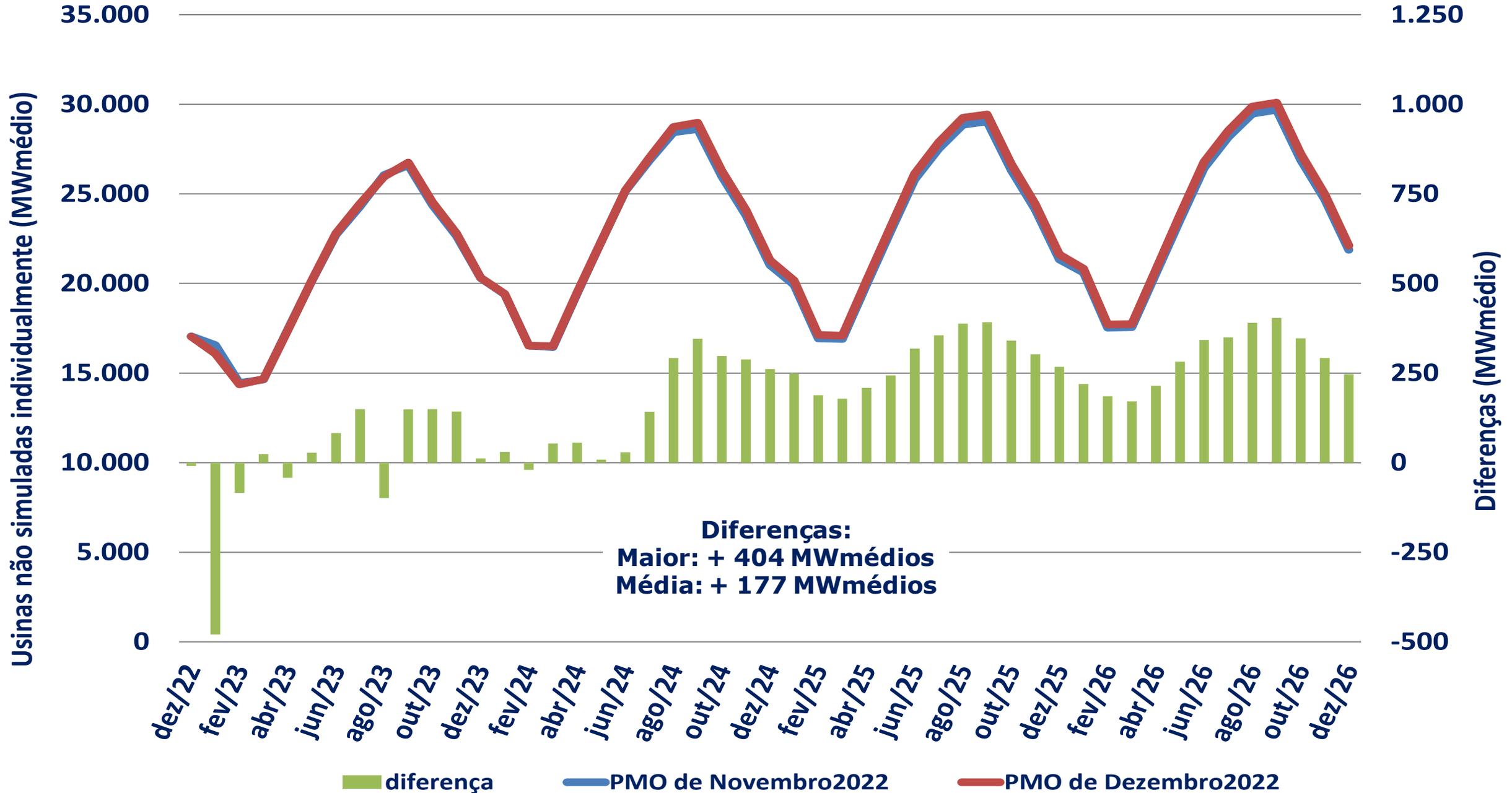


Variação das cotações dos Combustíveis: Out/22 – Nov/22





▶ Usinas não simuladas individualizadamente – SIN



Restrições de defluência das UHEs do Rio São Francisco

Modelagem no Newave



Vazão [m³/s]	1º mês		2º mês		A partir de	
	Dez/2022		Jan/2023		Fev/2023	
	Qmin	Qmáx	Qmin	Qmáx	Qmin	Qmáx
TRÊS MARIAS	400	400	300	400	150	-
SOBRADINHO	800	-	800	-	800	-
LUIZ GONZAGA (ITAPARICA)						
COMPLEXO P. AFONSO-MOXOTÓ	1.100	-	1.100	-	800	-
XINGÓ						

Usina	PDTMED* (MW/m³/s)	Restrição de vazão máxima (m³/s) dez/22 e jan/23	Restrição de Geração Máxima (MW) dez/22 e jan/23	Potência Máxima da Usina (MW)
TRÊS MARIAS	0,436	400	174,40	396,00

MODIF.DAT

```

P.CHAVE  MODIFICACOES E INDICES
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
...
USINA    156                                TRES MARIAS
VAZMINT  12 2022  400.00
VAZMINT  1 2023  300.00
VAZMINT  2 2023  150.00
...
USINA    295                                FICT.TRES MA
VAZMINT  12 2022  400.00
VAZMINT  1 2023  300.00
VAZMINT  2 2023  150.00
...
USINA    169                                SOBRADINHO
VAZMINT  12 2022  800.00
...
USINA    172                                ITAPARICA
VAZMINT  12 2022  1100.00
VAZMINT  2 2023  800.00
...
USINA    176                                COMP PAF-MOX
VAZMINT  12 2022  1100.00
VAZMINT  2 2023  800.00
...
USINA    178                                XINGO
VAZMINT  12 2022  1100.00
VAZMINT  2 2023  800.00
    
```

RE.DAT

```

RES MM/AAAA MM/AAAA P      RESTRICAO
XXX XX XXXX XX XXXX X XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
...
7 12 2022  1 2023  0      174.40      TRES MARIAS
999
    
```


Restrição de Geração



Modelagem no Newave

Geração Hidráulica Máxima [MWmed]	Todo o horizonte	
CANDONGA	0	
Geração Hidráulica Máxima [MWmed]	1º mês Dez/2022	2º mês Jan/2023
SANTO ANTÔNIO E JIRAU	7.359,25	7.401,00

RE.DAT

```

RES    USINAS PERTENCENTES AO CONJUNTO
XXX    XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX
      1  287 285
      2  139
      ...
      999
RES MM/AAAA MM/AAAA P          RESTRICAO
XXX XX XXXX XX XXXX X XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
      1 12 2022 12 2022 0    7359.25          ESCOAMENTO MADEIRA
      1  1 2023  1 2023 0    7401.00          ESCOAMENTO MADEIRA
      2 12 2022 12 2026 0         0.00          CANDONGA
      ...
      999
    
```

Canal de Fuga da UHE Tucuruí



Modelagem no Newwave

Canal de Fuga [m]	1º mês	2º mês
	Dez/2022	Jan/2023
TUCURUÍ	5,7	6,2

Geração Hidráulica Mínima [MWmed]	1º mês	2º mês
	Dez/2022	Jan/2023
TUCURUÍ	1.190,0	1.190,0

MODIF.DAT

```
P.CHAVE MODIFICACOES E INDICES
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

```
...
USINA      275
VAZMIN     2000
CFUGA     12 2022    5.70
CFUGA      1 2023    6.20
CFUGA      2 2023    9.15
...
```

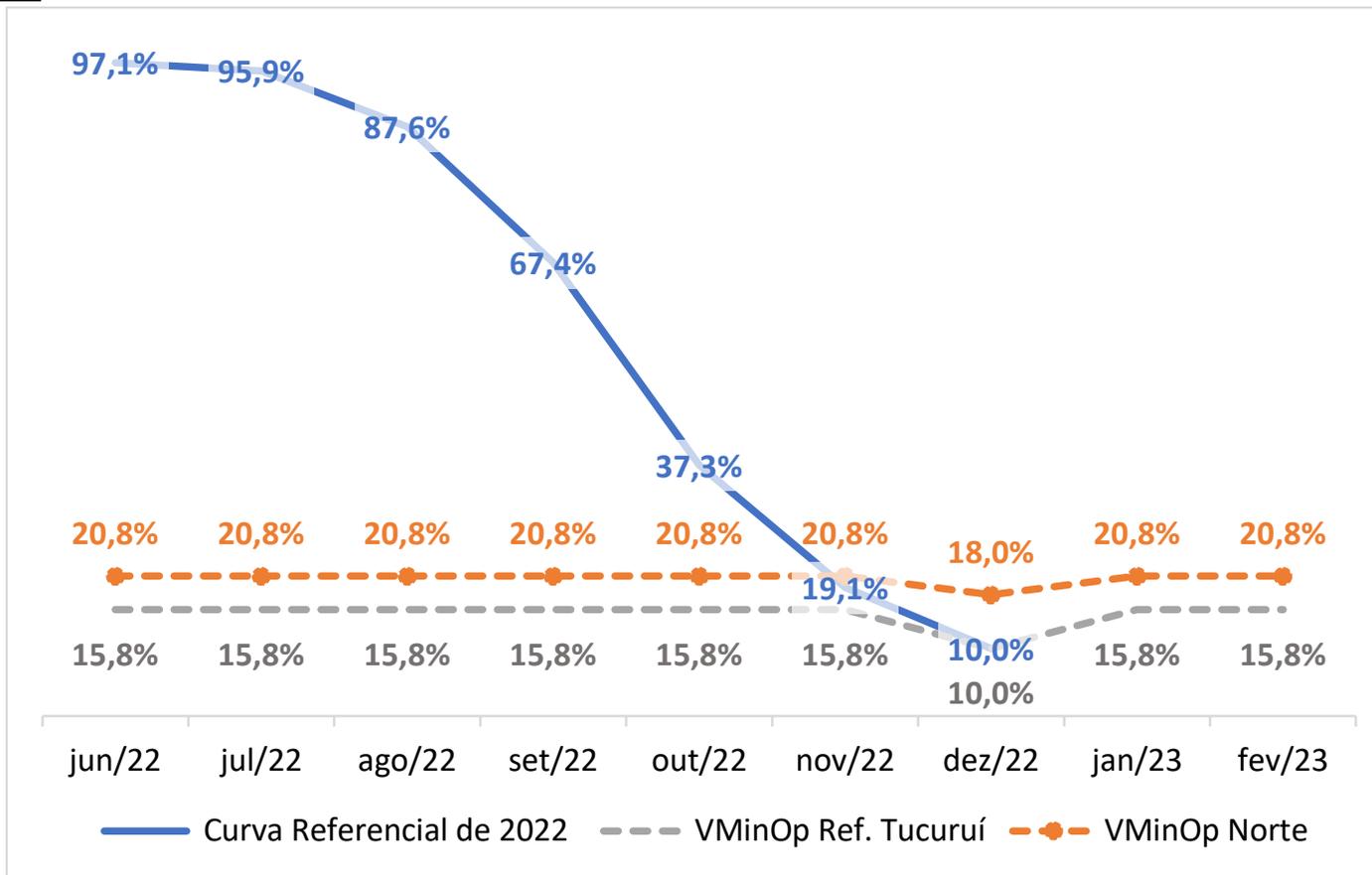
TUCURUI

GHMIN.DAT

```
UH  ME ANO  P  MWmedio
XXX XX XXXX X  XXXX.X
...
275 12 2022 0  1190.0
275  2 2023 0  1600.0
```

Compatibilização VminOp x Curva Deplecionamento

Compatibilização do Volume Mínimo Operativo no mês de dezembro para o REE Norte conforme Relatório Técnico do GT-Metodologia da CPAMP – nº 05-2021



CURVA.DAT

CURVA DE SEGURANCA (EM % DE EARMX)
XXX

	JAN.X	FEV.X	MAR.X	ABR.X	MAI.X	JUN.X	JUL.X	AGO.X	SET.X	OUT.X	NOV.X	DEZ.X
...												
4												
2022	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	18.0
2023	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8
2024	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8
2025	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8
2026	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8	20.8
...												
9999												

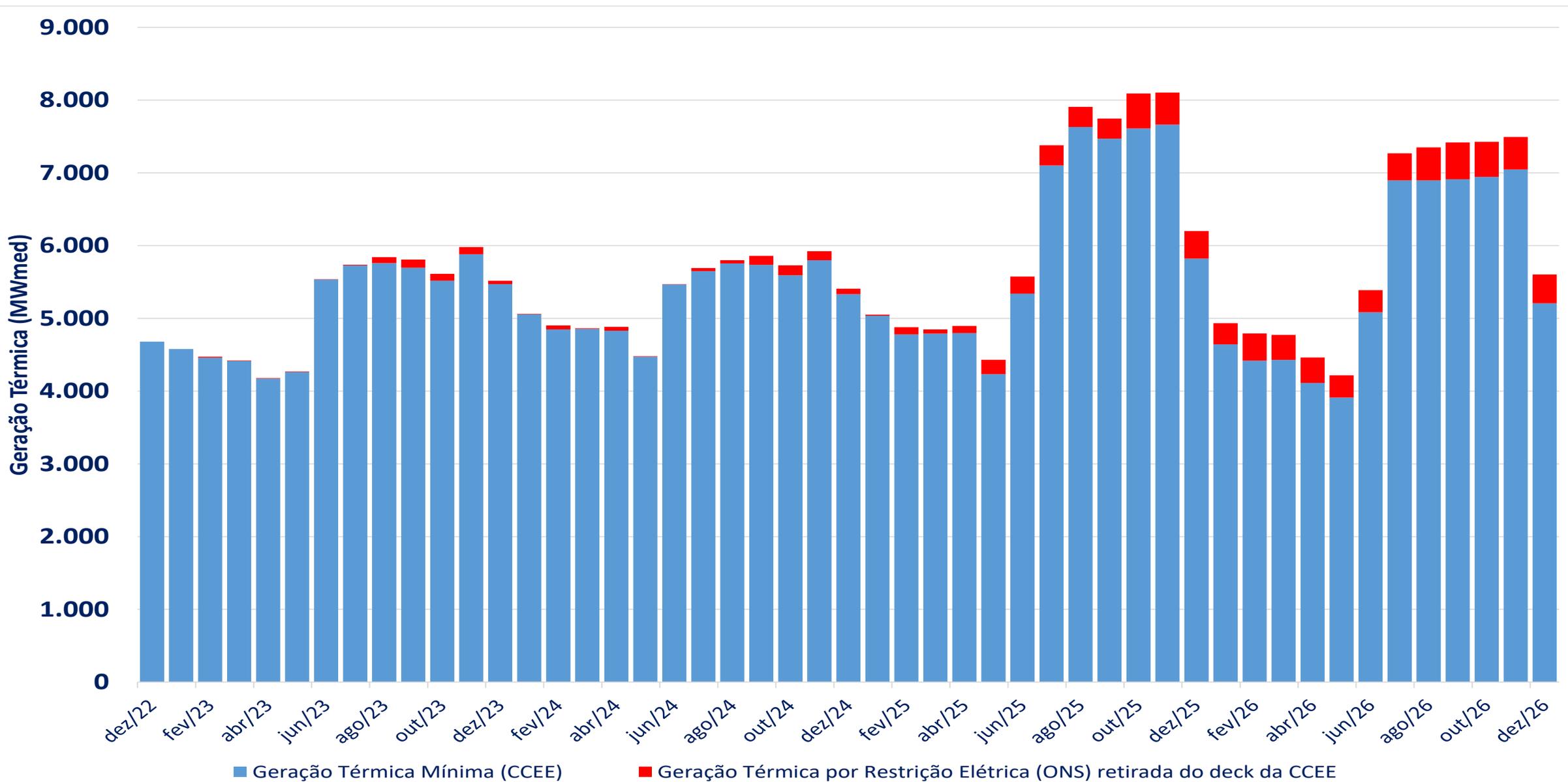
Geração Termelétrica por Restrições Elétricas

Geração térmica por restrições elétricas para o período de **Setembro de 2022 a Dezembro de 2026**, conforme RT-ONS DPL 0387/2022:

- **UTES de Manaus:**
 - ✓ Manaus e Mauá.
- **UTES de Roraima:**
 - ✓ Roraima;
 - ✓ **A partir de outubro de 2025.**



Geração Termelétrica por Restrições Elétricas



Interligação Sul-Sudeste

- ▶ As obras que envolvem o eixo em 525 kV Foz do Iguaçu – Guaíra – Sarandi – Londrina

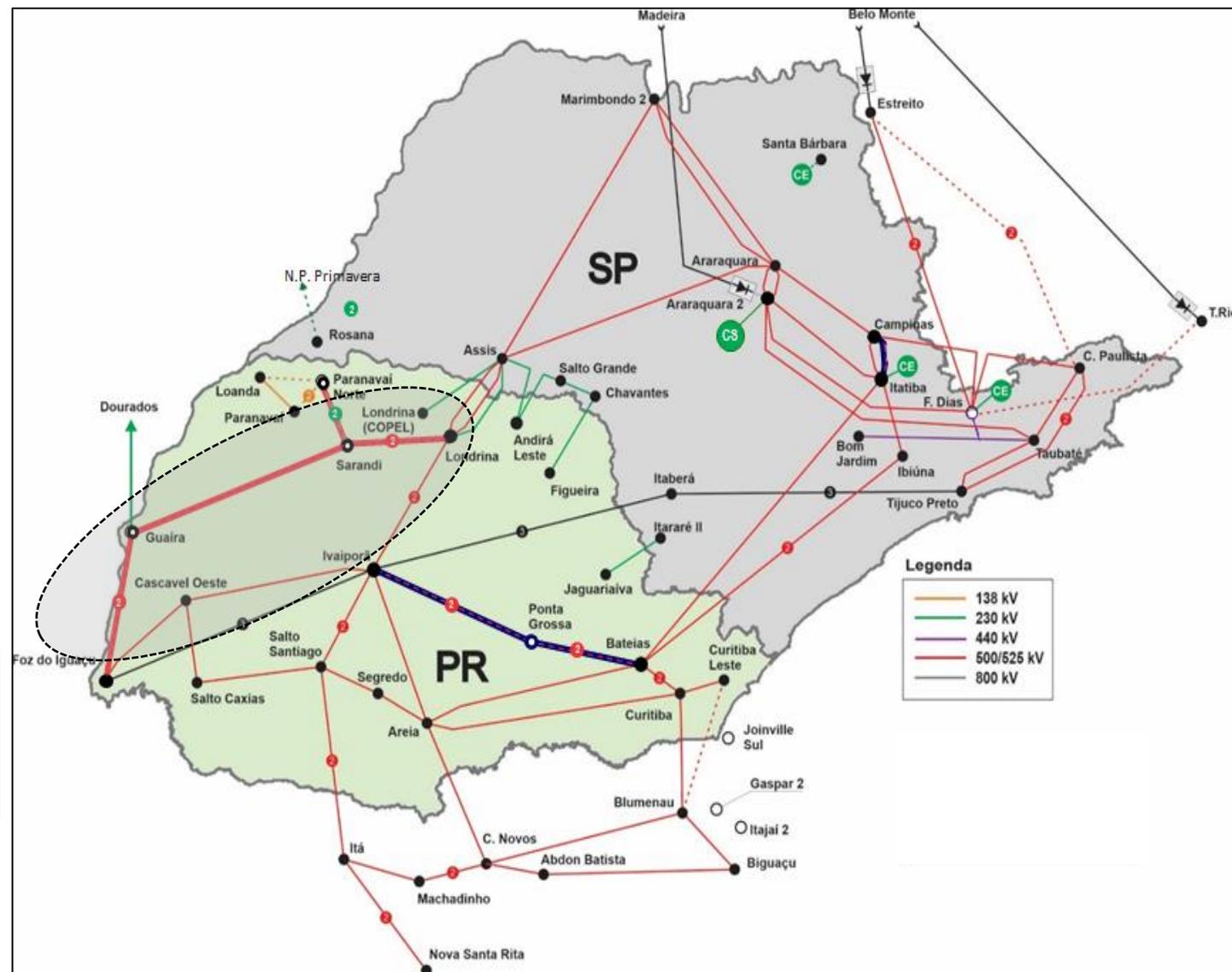
▶ **Em operação – 01/11/2022.**

▶ limites:

Limite	1º mês			2º mês		
	Pesada [MW]	Média [MW]	Leve [MW]	Pesada [MW]	Média [MW]	Leve [MW]
RSE	10.662	10.662	11.162	8.162	10.662	11.162
FSUL	7.000	7.000	8.600	7.000	7.000	8.600
RSUL	9.962	9.462	11.462	7.662	9.462	11.462

Carga	PMO NOVEMBRO/22	PMO DEZEMBRO/22
	Limite IMPSECO	Limite IMPSECO
<i>Carga SIN > 72.000</i>	55% da Carga do SE/CO	60% da Carga do SE/CO
<i>Carga SIN ≤ 72.000</i>	60% da Carga do SE/CO	65% da Carga do SE/CO

Geração	PMO NOVEMBRO/22	PMO DEZEMBRO/22
	GMAX	GMAX
ITAIPU 60 Hz	7.200	7.500



- ▶ LIMITES DE TRANSMISSÃO PARA REPRESENTAÇÃO NO PROGRAMA MENSAL DE OPERAÇÃO DEZEMBRO/2022
- ▶ LIMITES DE TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA ENTRE REGIÕES E GERAÇÃO TÉRMICA POR RESTRIÇÕES ELÉTRICAS PARA O PERÍODO DE SETEMBRO DE 2022 A DEZEMBRO DE 2026

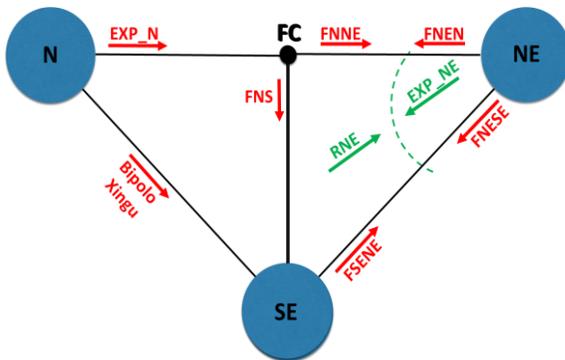
Interligação Norte-Nordeste-Sudeste

▶ Limites:

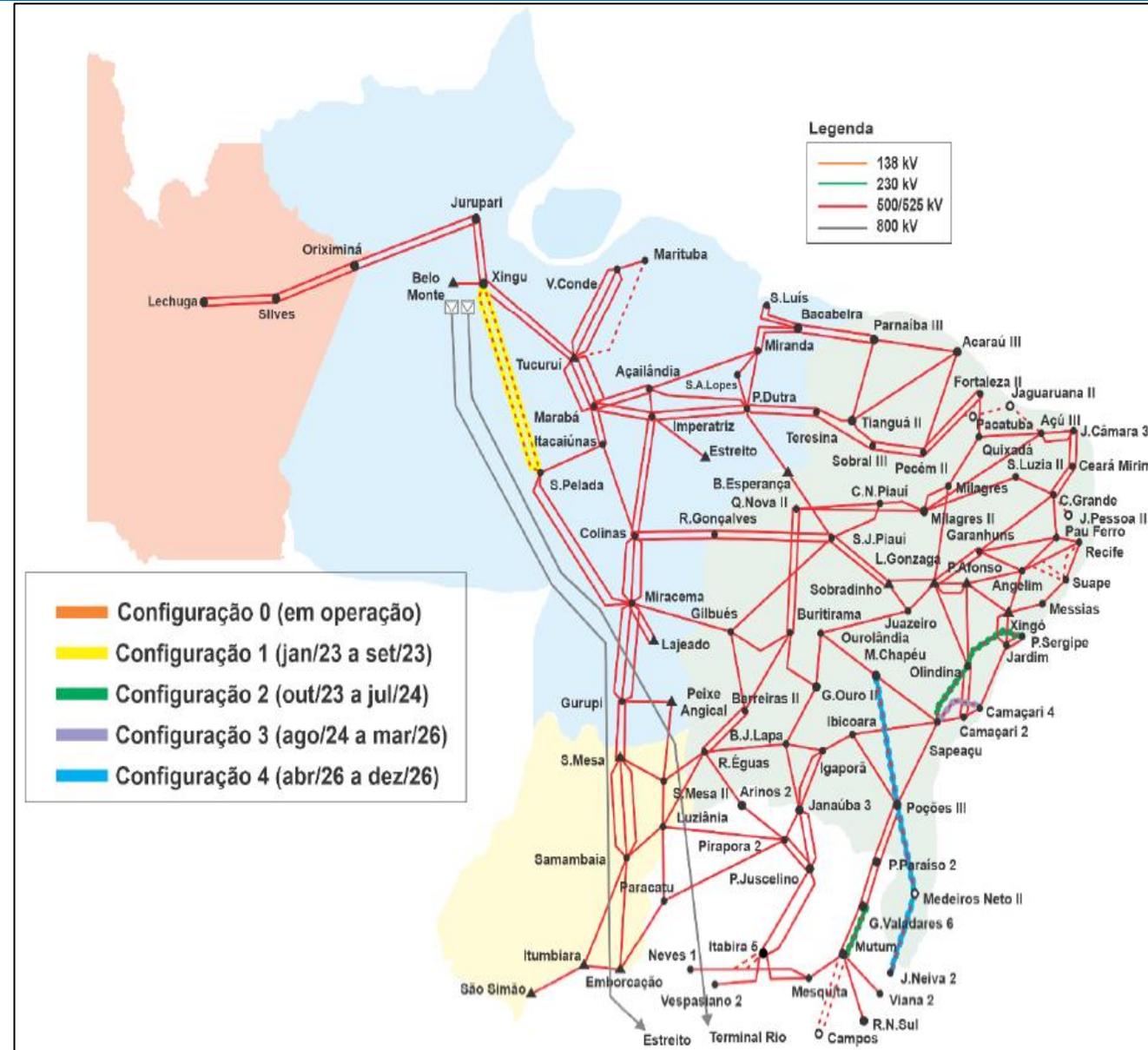
Limite	1º mês			2º mês		
	Pesada [MW]	Média [MW]	Leve [MW]	Pesada [MW]	Média [MW]	Leve [MW]
EXPN	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200
FNEN	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
FNNE	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500	5.500
FSENE	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700	4.700
FNESE	6.300	6.300	7.200	6.300	6.300	6.300
EXPNE	11.500	11.500	11.500	11.500	11.500	11.500
RNE	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000
FNS	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100	4.100
FNS+FNESE	9.233	9.233	9.233	9.233	9.233	9.233

▶ LT 500 kV Xingu - Serra Pelada C1 e C2

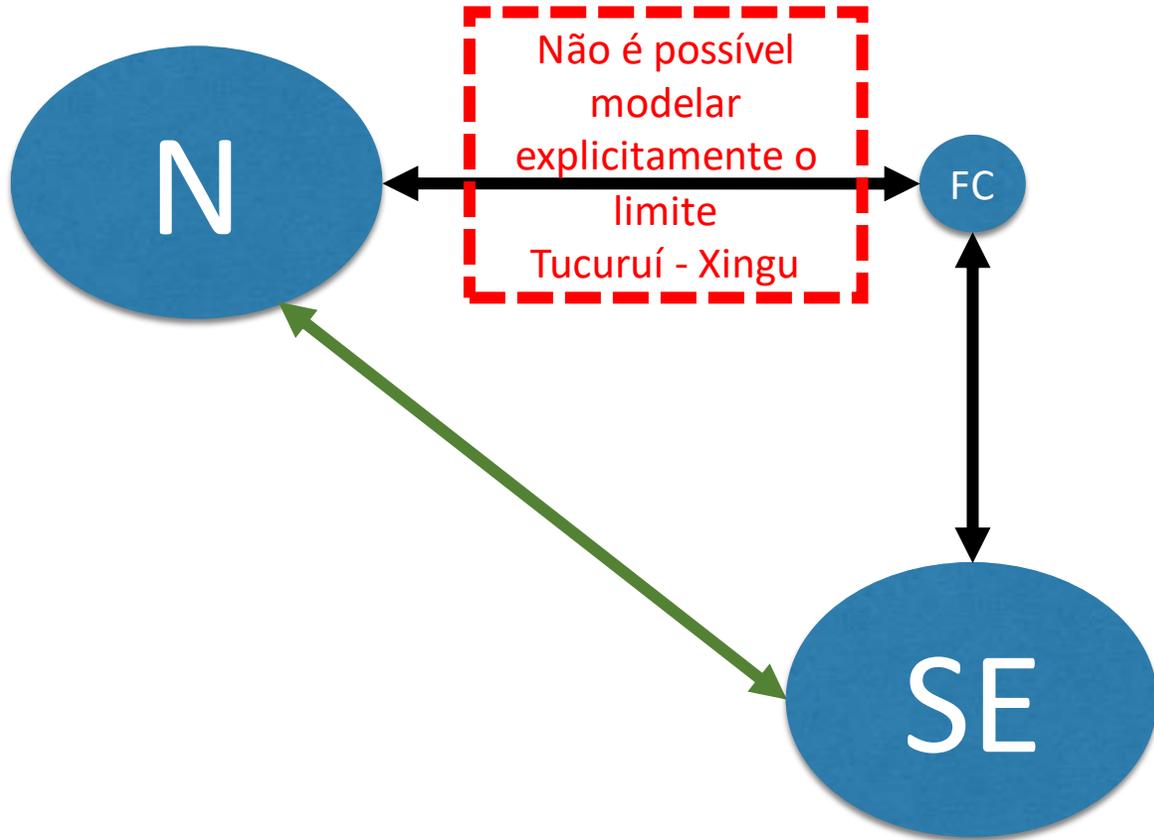
▶ Prevista – 15/02/2023.



Limite	Δmed [MW]
FNEN	400
FNNE	2.300
EXPNE	1.500
RNE	2.000
EXPN	2.200
FNS	1.300

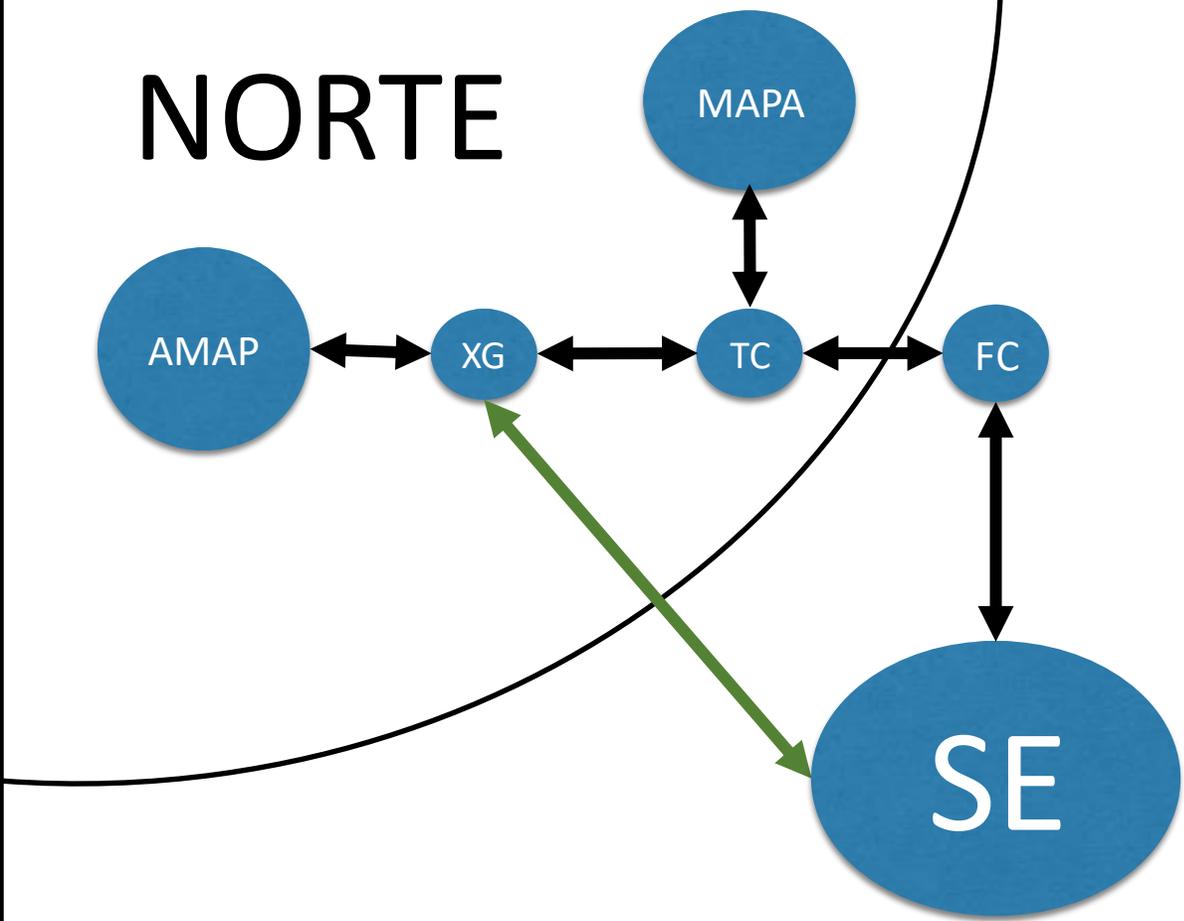


Representação NEWAVE



Limite N-SE =
Estimativa Geração Belo Monte + Lim. Tucuruí - Xingu

Representação DECOMP



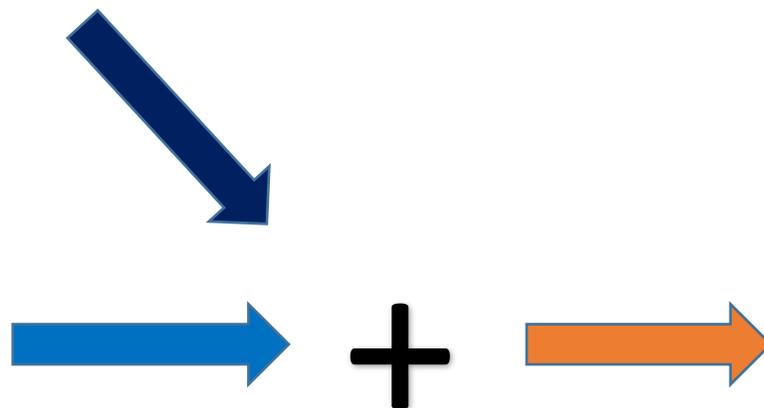
Limite N-SE explícito

Limites no Modelo Decomp

CARGA	FTUXG (MW)	
	DEZ/22	JAN/23
PESADA	2.500	2.500
MÉDIA	2.500	2.500
LEVE	2.500	2.500

CARGA	Bipolos Xingu (MW)	
	DEZ/22	JAN/23
PESADA	6.000	6.000
MÉDIA	6.000	6.000
LEVE	6.000	6.000

CARGA	Previsão UHE Belo Monte [MW]	
	DEZ/22	JAN/23
PESADA	3 x 500	5 x 500
MÉDIA	3 x 500	4 x 500
LEVE	1 x 500	3 x 500



Limite no Modelo Newave

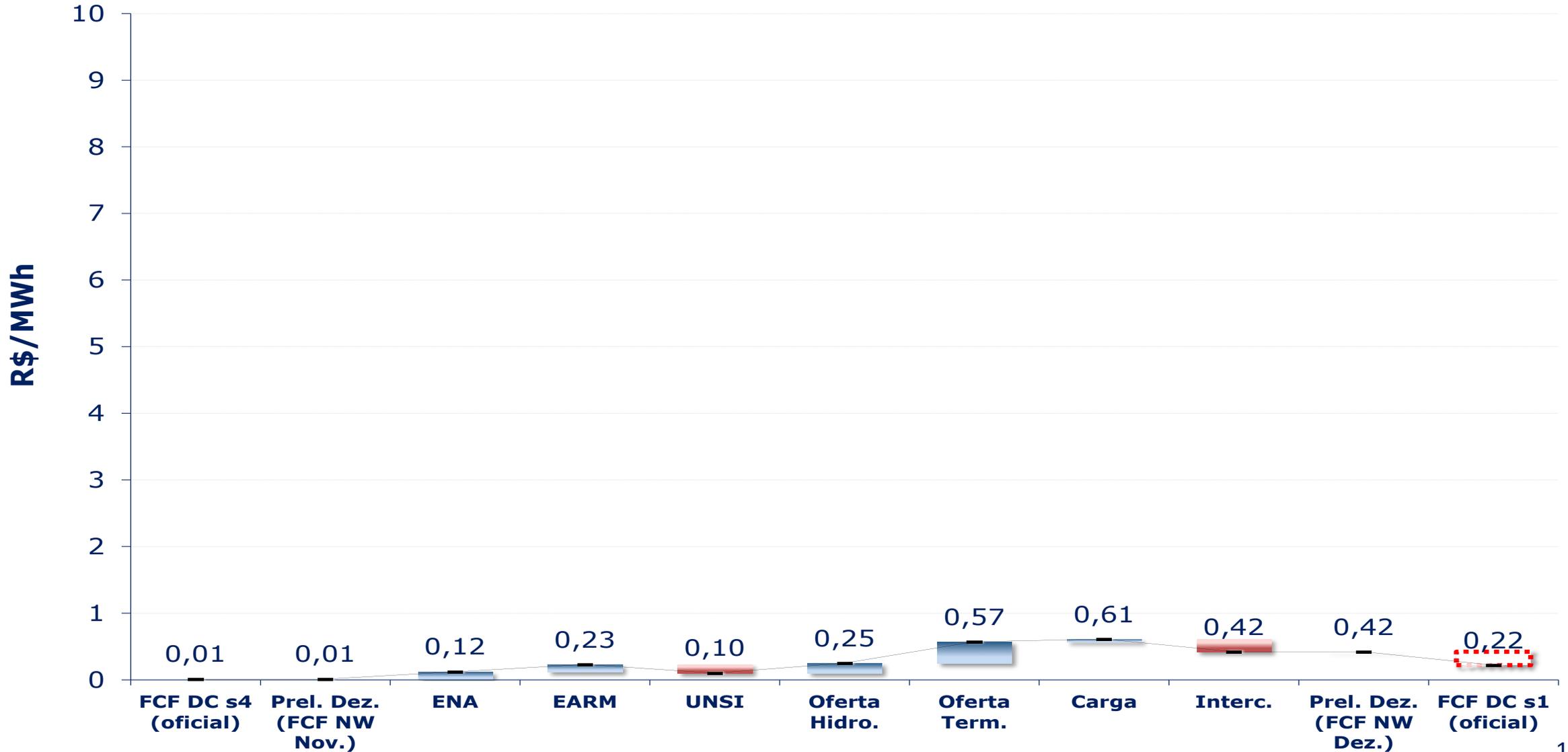
PATAMAR	Fluxo Bipolos Xingu (MW)	
	DEZ/22	JAN/23
PESADA	4.000	5.000
MÉDIA	4.000	4.500
LEVE	3.000	4.000

REN 843/2019

Art. 6º § 3º No horizonte comum dos modelos de otimização, os dados e informações considerados deverão estar compatíveis.

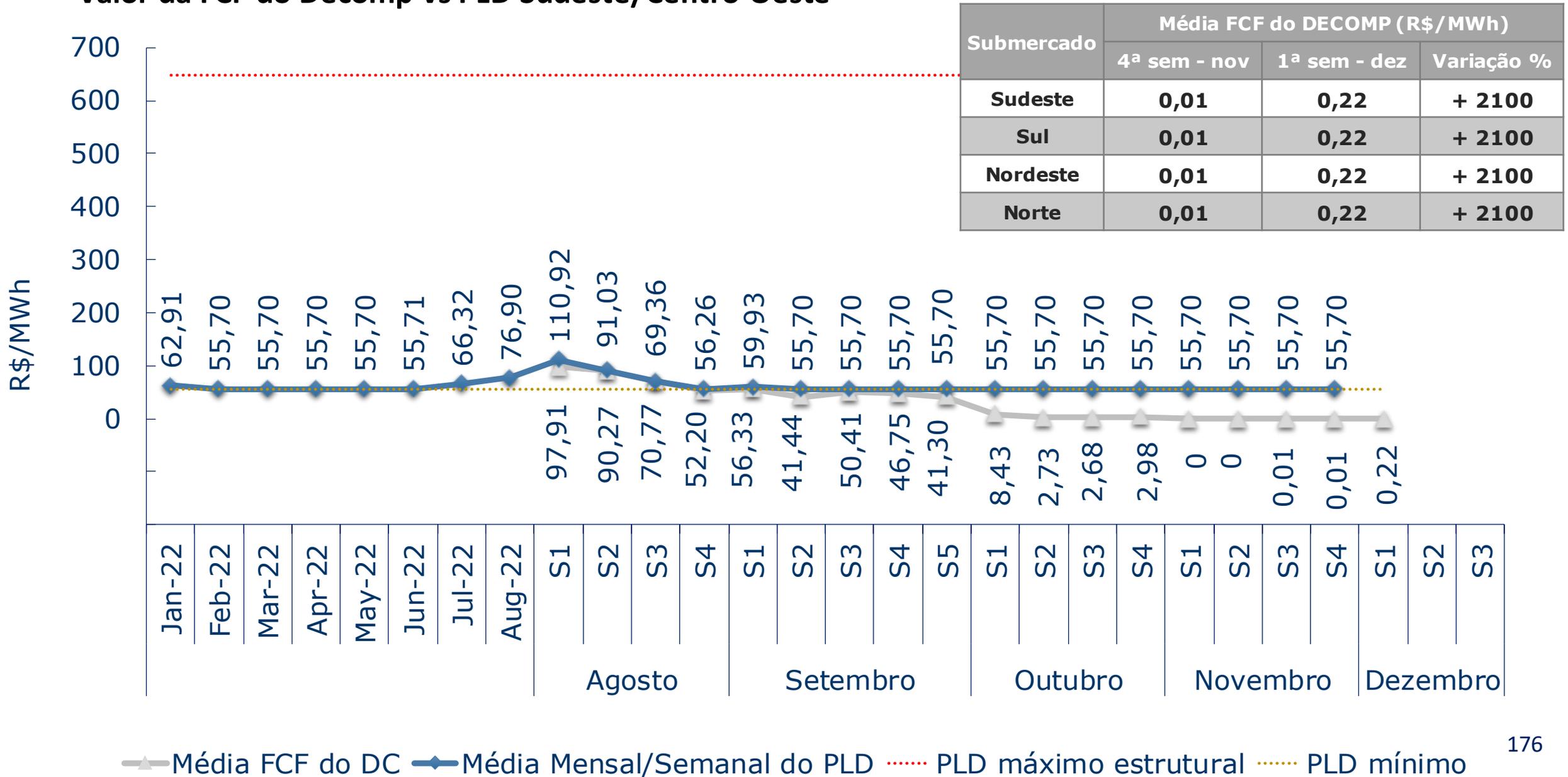
Alteração	De	Para	Informação
Custos das UTEs dos LENS	Custo Variável Unitário para PMO - 12/2022		CCEE
CVU das UTEs Termopernambuco e Nortefluminense 1, 2, 3 e 4	Conforme Despachos SRG/ANEEL nº 3.276/2022 e 3.271/2022		SRG/ANEEL
Atualização das disponibilidades de geração térmica das usinas existentes	Adequação das declarações de disponibilidade para os dois primeiros meses revistas na programação mensal		ONS/AGENTES
Alterações de restrições operativas para as UHEs Barra Grande e Chavantes	Conforme FSAR-H enviados pelos Agentes responsáveis e avaliações hidrológicas internas complementares		ONS/AGENTES
GHmin conjuntural UHE Itaipu (dez/22 e jan/22) (MWmed) GHmin 50 Hz + GHmin 60Hz + ANDE + ½ C. Interno	4.892,2 e 4.500	4.921,3 e 5.197,4	ONS/AGENTE

SIN



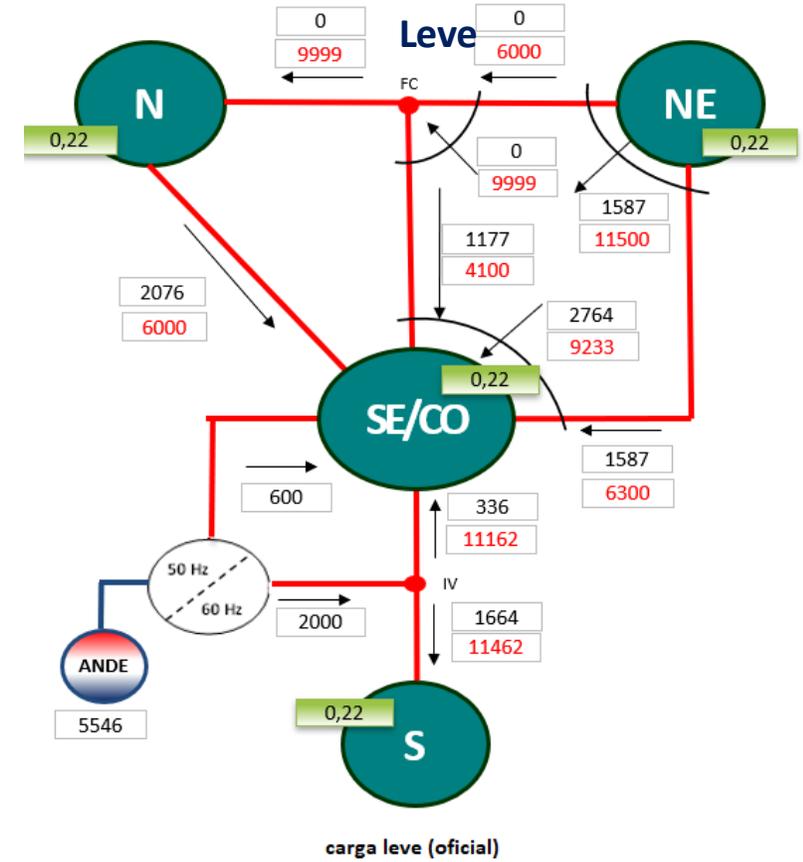
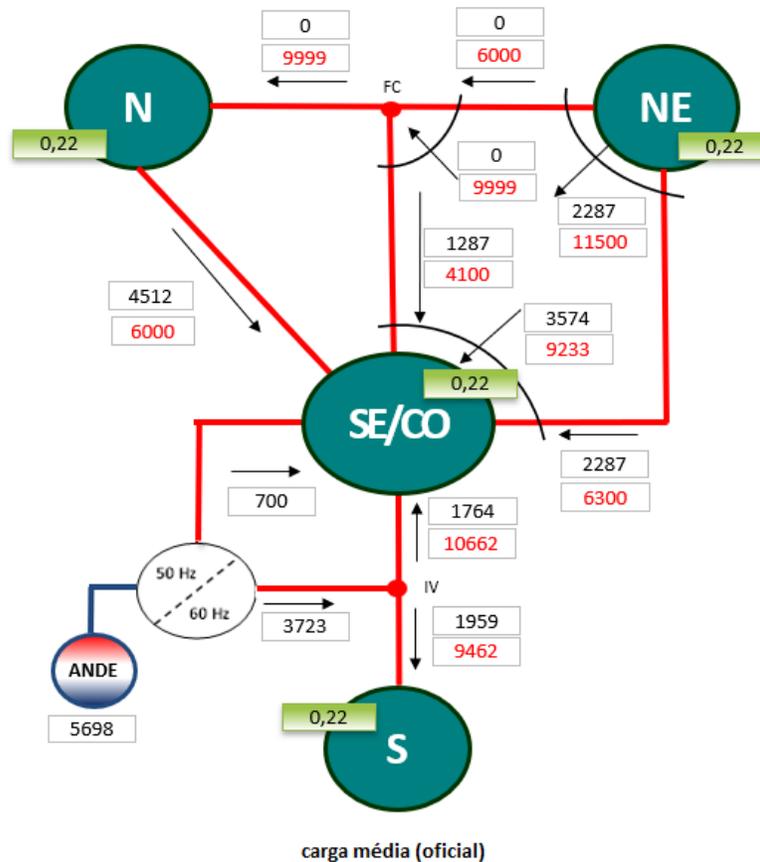
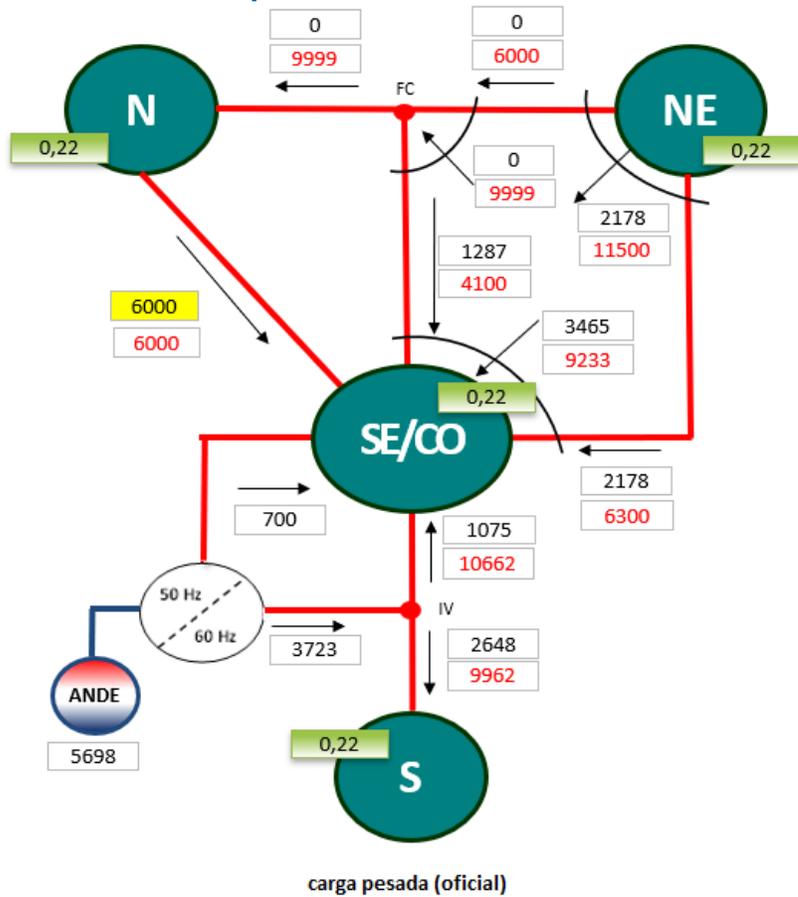
- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - **DECOMP**
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- 175 • **Próximos Encontros do PLD**

Valor da FCF do Decomp vs PLD Sudeste/Centro-Oeste



Fluxo de Intercâmbio

- ✓ Limites de exportação não foram atingidos e os valores da FCF do DECOMP para os submercados não desacoplaram

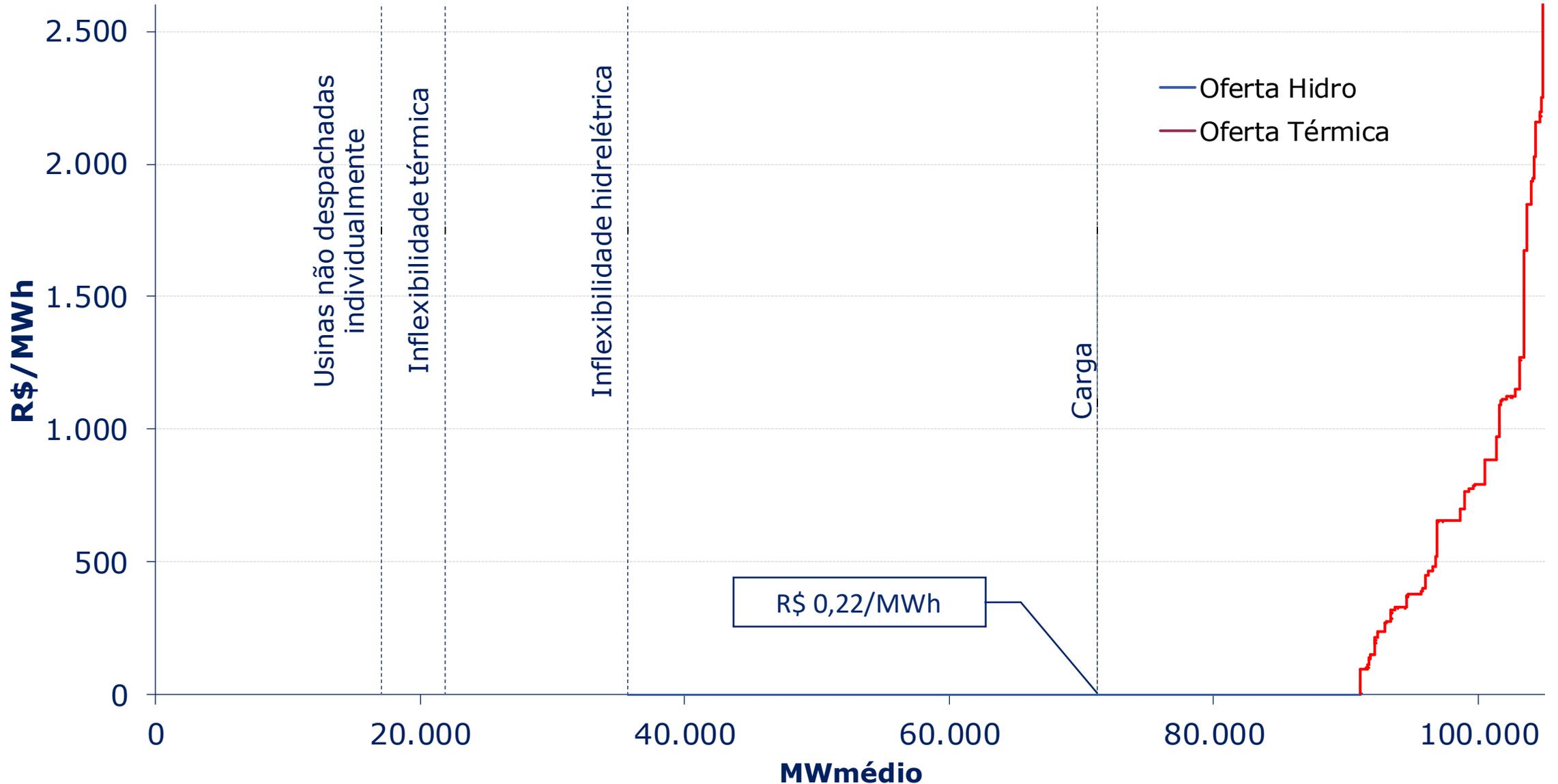


XXX,XX Preço - Sem Aplicação de Limites - FCF DECOMP (R\$/MWh)
 XXXX fluxo de intercâmbio (MWhmédios)
 XXXX limite de intercâmbio (MWhmédios)

XXX,XX Preço - Sem Aplicação de Limites - FCF DECOMP (R\$/MWh)
 XXXX fluxo de intercâmbio (MWhmédios)
 XXXX limite de intercâmbio (MWhmédios)

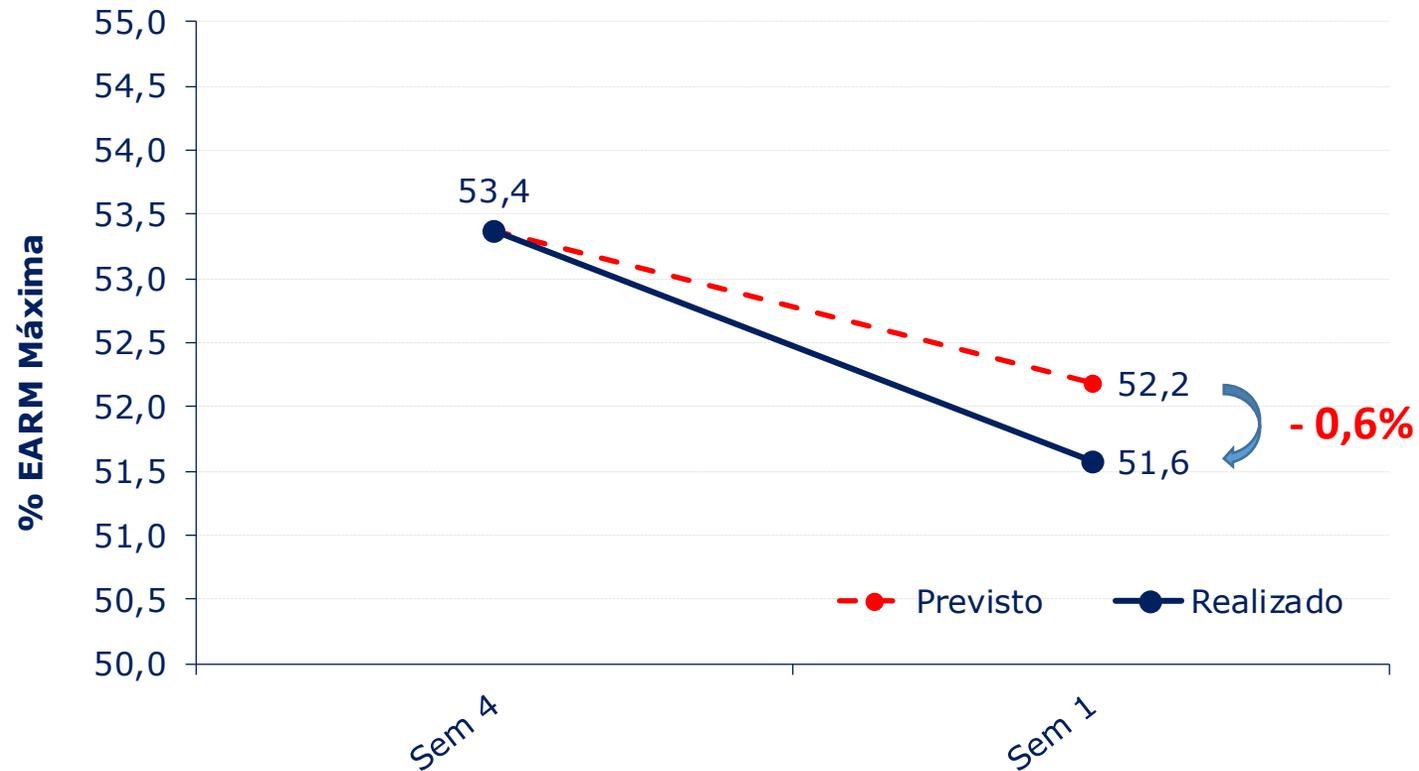
XXX,XX Preço - Sem Aplicação de Limites - FCF DECOMP (R\$/MWh)
 XXXX fluxo de intercâmbio (MWhmédios)
 XXXX limite de intercâmbio (MWhmédios)

Curva de Oferta e Demanda – SIN



Armazenamento Esperado X Verificado

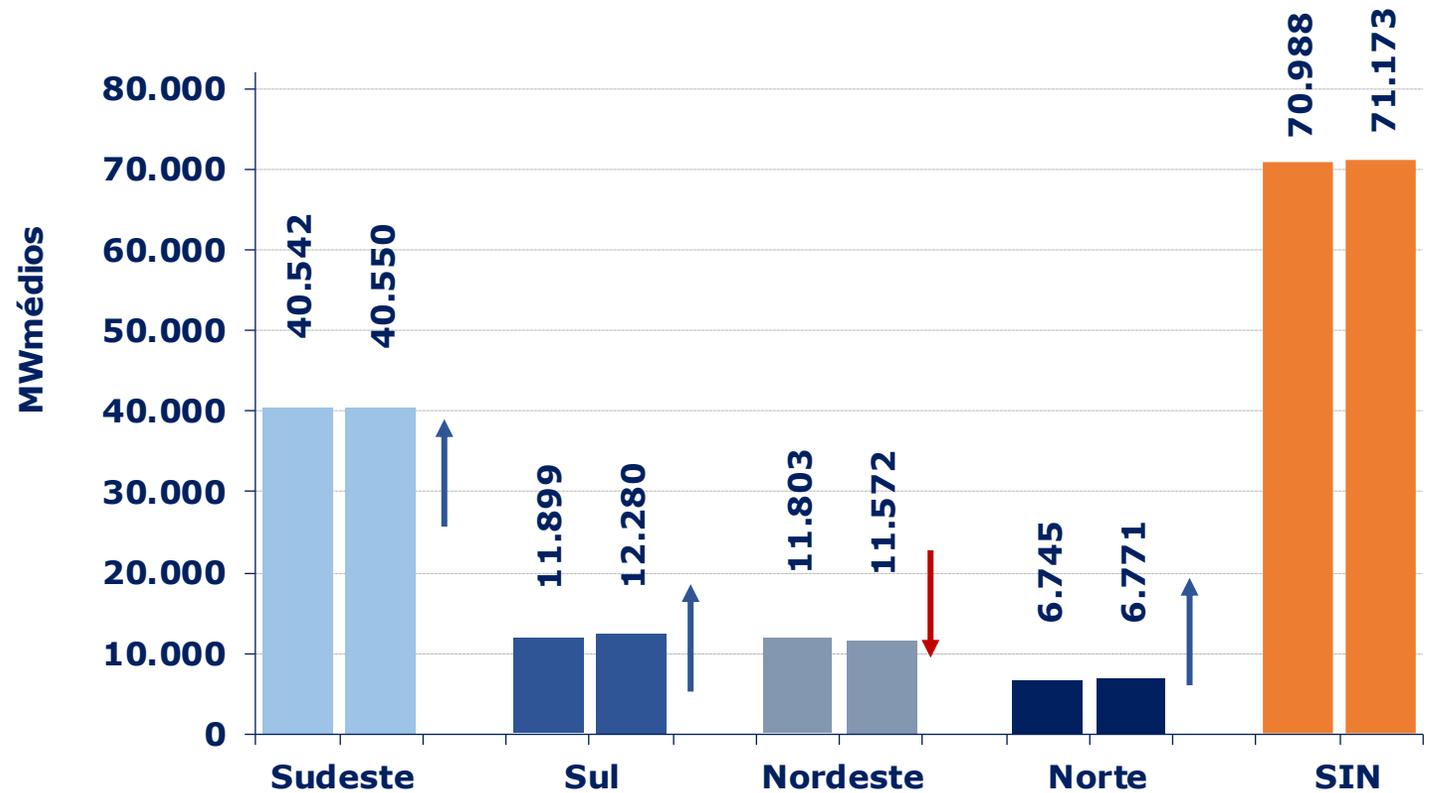
- ✓ Armazenamento no SIN ficou abaixo da expectativa anterior com redução em todos os submercados.



Δ EARM [MWmes]

SE/CO	S	NE	N	SIN
-1 232	-143	-155	-267	-1 797

Carga – 1ª semana de Dezembro



RV3 de Novembro vs RV0 Dezembro

SE/CO	S	NE	N	SIN
+8	+381	-231	+26	+184

Indicação do despacho de UTEs a GNL com despacho antecipado

Semana		Santa Cruz Nova				Motivo do Despacho	Luiz O. R. Melo			Motivo do Despacho	Porto do Sergipe			Motivo do Despacho
		Geração Comandada por Patamar de Carga [MWmed]			Leve		Geração Comandada por Patamar de Carga [MWmed]				Geração Comandada por Patamar de Carga [MWmed]			
De	Até	Pesada	Média	Leve			Pesada	Média	Leve		Pesada	Média	Leve	
26/11	02/12	146,8	146,8	146,8	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
03/12	09/12	348,0	348,0	348,0	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
10/12	16/12	348,0	348,0	348,0	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
17/12	23/12	349,1	349,1	349,1	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
24/12	30/12	350,0	350,0	350,0	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
31/12	06/01	0,0	0,0	0,0	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
07/01	13/01	420,0	420,0	420,0	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
14/01	20/01	420,0	420,0	420,0	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
21/01	27/01	420,0	420,0	420,0	INF	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	

Motivo do Despacho:

INF → Inflexibilidade (Considerado no Cálculo do PLD)

OM → Ordem de Mérito (Considerado no Cálculo do PLD)

RE -> Restrição Operativa (Não considerado no Cálculo do PLD)

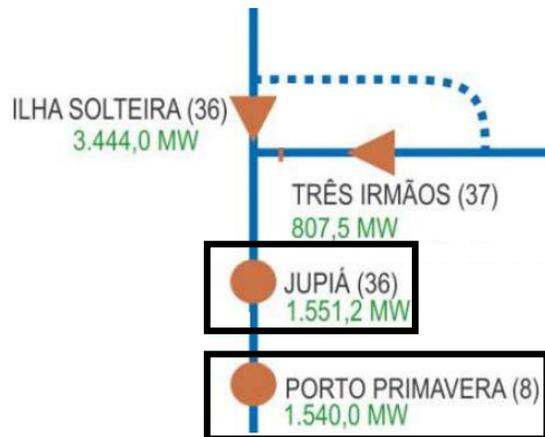
GE -> Segurança Energética (Não considerado no Cálculo do PLD)

Santa Cruz Nova: Inflexibilidade declarada pelo agente até 30/12/2022 e de 07/01/2023 até 27/01/2023 para fins de comissionamento a quente do Ciclo Combinado. A estimativa de geração pode ser atualizada a qualquer momento.

Modelagem da Restrição de Defluência das Usinas do Rio Paraná

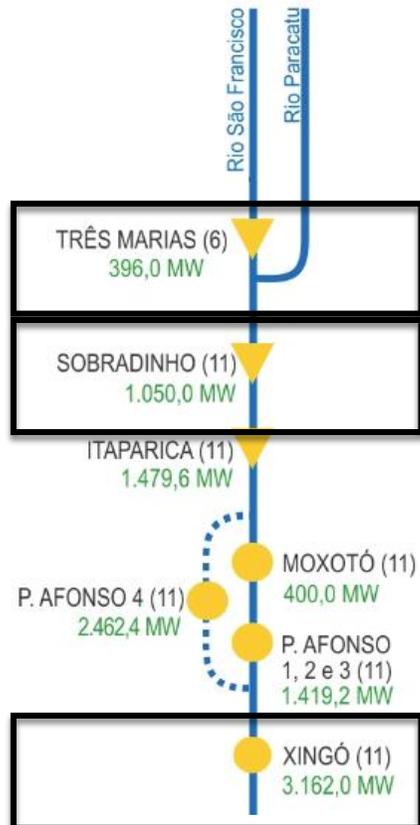
Vazão [m³/s]	1º mês		2º mês	
	Dezembro/22		Janeiro/23	
	Qmin	Qmáx	Qmin	Qmáx
PORTO PRIMAVERA	4.600	-	4.600	-
JUPIÁ	4.000	16.000	4.000	16.000

```
& Limites:          pesada          media          leve
&  ++  ++  +-----++-----++-----++-----+
&  ir  ei  inf.  sup.  inf.  sup.  inf.  sup.
&  ++  ++  +-----++-----++-----++-----+
```



```
&-46- PORTO PRIMAVERA
& Vazao defluente minima de 4600 m3/s de acordo com o FSARH 533
&
HQ  85  1  7
LQ  85  1  4600  4600  4600
CQ  85  1  46  1  QDEF
&
...
&-45- JUPIA
& Vazao defluente minima de 4000 m3/s de acordo com o FSARH 212, aceito em 26/08/2021
& Vazao defluente maxima de 16000 m3/s de acordo com o FSARH 213
&
HQ  91  1  7
LQ  91  1  4000  16000  4000  16000  4000  16000
CQ  91  1  45  1  QDEF
```

Modelagem da Restrição de Defluência das Usinas do Rio São Francisco



Vazão [m³/s]	1º mês		2º mês	
	Dezembro/22		Janeiro/23	
	Qmin	Qmáx	Qmin	Qmáx
TRÊS MARIAS	400	400	300	400
SOBRADINHO	800	8.000	800	8.000
XINGÓ	1.100	8.000	1.100	8.000

```

& Limites:          pesada          media          leve
& ++ ++ +-----+-----+-----+-----+
& ir ei   inf.   sup.   inf.   sup.   inf.   sup.
& ++ ++ +-----+-----+-----+-----+
    
```

```

&-156- TRES MARIAS
& Politica Operativa UHE Tres Marias - De acordo com o Informe da Bacia do Rio Sao Francisco
& Vazao defluente minima de 400 m3/s valido ate 31/12/2022
& Vazao defluente minima de 300 m3/s valido de 01/01/2023 ate 31/01/2023
& Vazao defluente maxima de 400 m3/s valido ate 31/01/2023
    
```

```

& Flexibilizada para convergencia do caso VE
&
HQ  41  1  7
LQ  41  1  400.0  400.0  400.0  400.0  400.0  400.0
LQ  41  6  300.0  400.0  308.3  400.0  325.0  400.0
LQ  41  7  300.0  1325.0  300.0  1325.0  300.0  1325.0
CQ  41  1  156  1  QDEF
    
```

```

...
&-169- SOBRADINHO
& Vazao defluente maxima de 8000 m3/s de acordo com o FSARH 220
& Politica Operativa UHE Sobradinho - De acordo com o Informe da Bacia do Rio Sao Francisco
& Vazao defluente minima de 800 m3/s
    
```

```

&
HQ  213  1  7
LQ  213  1  800  8000  800  8000  800  8000
CQ  213  1  169  1  QDEF
    
```

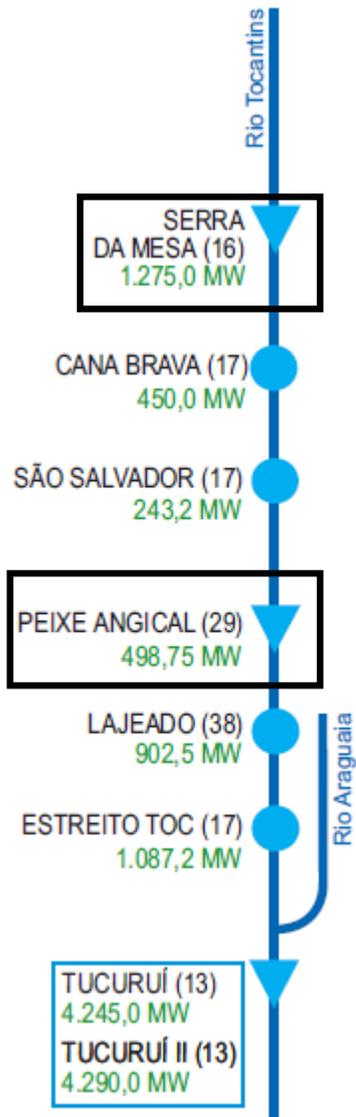
```

&-178- XINGO
& Politica Operativa UHE Xingo - De acordo com o Informe da Bacia do Rio Sao Francisco
& Vazao defluente minima de 1100 m3/s valido ate 31/01/2023
& Vazao defluente maxima de 8000 m3/s valido ate 31/01/2023
    
```

```

&
HQ  216  1  7
LQ  216  1  1100  8000  1100  8000  1100  8000
CQ  216  1  178  1  QDEF
    
```

Modelagem da Restrição de Defluência das Usinas do Rio Tocantins



Vazão [m³/s]	1º mês		2º mês	
	Dezembro/22		Janeiro/23	
	Qmin	Qmáx	Qmin	Qmáx
SERRA DA MESA	100	-	100	-
PEIXE ANGICAL	360	-	360	-

```
& Limites:          pesada          media          leve
&  ++  ++  +-----++-----++-----++-----+
&  ir  ei  inf.  sup.  inf.  sup.  inf.  sup.
&  ++  ++  +-----++-----++-----++-----+
```

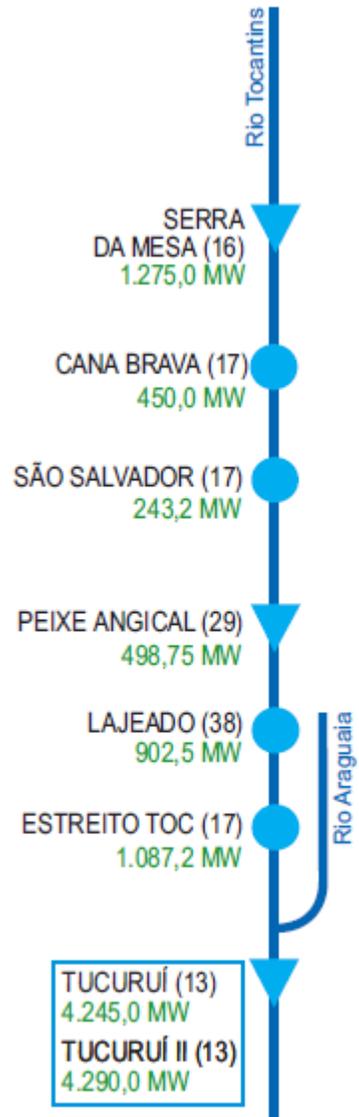
```
&-251- SERRA DA MESA
& Política Operativa UHE Serra da Mesa - De acordo com o Informe da Bacia do Rio Tocantins
& Vazao defluente minima de 300 m3/s valido ate 30/11/2022
& Vazao defluente minima de 100 m3/s valido de 01/12/2022 ate 31/01/2023
```

```
&
HQ 105 1 7
LQ 105 1 220.0 233.3 260.0
LQ 105 2 100.0 100.0 100.0
CQ 105 1 251 1 QDEF
```

```
...
&-257- PEIXE ANGICAL
& Vazao defluente minima de 360 m3/s de acordo com o FSARH 440
```

```
&
HQ 118 1 7
LQ 118 1 360 360 360
CQ 118 1 257 1 QDEF
```

Modelagem da Restrição de Geração Mínima da UHE Tucuruí



Geração Hidráulica Mínima [MWmed]	1º mês	2º mês
TUCURUÍ	1.190	1.190

```
&***** ELETRONORTE *****
&      |--- PATAMAR 1 ----|--- PATAMAR 2 ----|--- PATAMAR 3 ----|
& RE  EST  GMIN    GMAX      GMIN    GMAX      GMIN    GMAX
& xx  XX  xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
&
&-275- TUCURUI
& Minimo ---> Informacao do Agente: 1190 MW
& Para quedas inferiores a 58m, producao minima de energia igual a 1190 MW.
&
RE  241  1  7
LU  241  1  1190  1190
FU  241  1  275  1  1190
```

Modelagem do Hidrograma de Pimental e Belo Monte

- Para o DECOMP, no ano de 2022 é utilizado o **Hidrograma B**.

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Hidrograma A	1.100	1.600	2.500	4.000	1.800	1.200	1.000	900	750	700	800	900
Hidrograma B	1.100	1.600	4.000	8.000	4.000	2.000	1.200	900	750	700	800	900

Fonte: Resolução ANA nº 911 de 2014, Anexo III.

- Foi declarado o FSARH 3.571, indicando o uso do **Hidrograma B para 2023**.

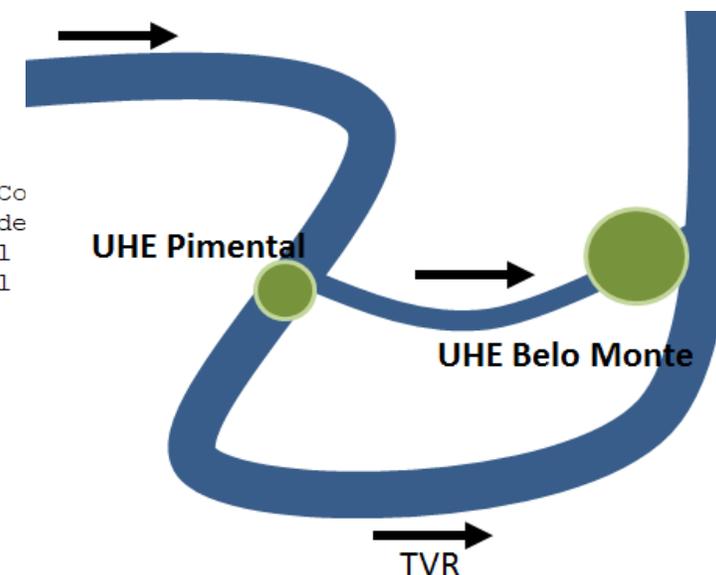
```
& Limites:          pesada          media          leve
&  ++  ++  +-----++-----++-----++-----+
&  ir  ei          inf.    sup.    inf.    sup.    inf.    sup.
&  ++  ++  +-----++-----++-----++-----+
```

```
&-314- BELO MONTE          ----- Desvio de Belo Monte Complementar (Pimental) para Belo Monte Casa de Forca Principal
& Desvios minimo e maximo estabelecidos na Resolucao ANA numero 911, de julho de 2014
```

```
HQ  256  1    7
LQ  256  1          300    13900    300    13900    300    13900
CQ  256  1    314          1    QDES
```

```
&-314- PIMENTAL          ----- Vazao minima do trecho de vazao reduzida entre Belo Monte Co
& Hidrogramas de vazao defluente minima estabelecidos no anexo III da resolucao ANA numero 911, de
& Hidrograma A: jan - 1.100; fev - 1.600; mar - 2.500; abr - 4.000; mai - 1.800; jun - 1.200; jul
& Hidrograma B: jan - 1.100; fev - 1.600; mar - 4.000; abr - 8.000; mai - 4.000; jun - 2.000; jul
& Atendimento prioritario em relacao ao desvio
```

```
HQ  258  1    7
LQ  258  1          840.0          833.3          820.0
LQ  258  2          900.0          900.0          900.0
LQ  258  6          1100.0          1083.3          1050.0
LQ  258  7          1100.0          1100.0          1100.0
CQ  258  1    314          1    QDEF
```



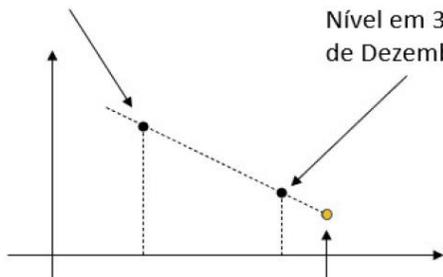
Modelagem da Curva Referencial de Deplecionamento da UHE Tucuruí

```

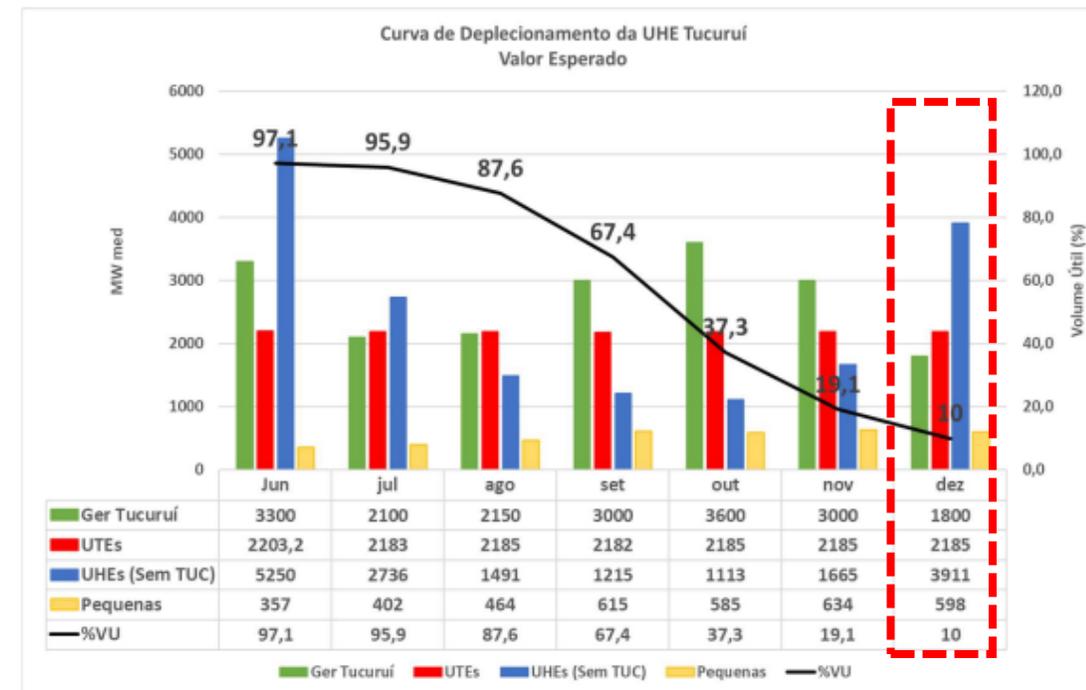
&..... ELETRONORTE .....
&***** CURVA REFERENCIAL DE DEPLECIONAMENTO DA UHE TUCURUI 2022 - NT-ONS DOP 0063/2022 *****
&
&      ago      set      out      nov      dez
& Em %VU      87.6      67.4      37.3      19.1      10.0
& Em Hm3      34148.2  26273.9  14540.3  7445.6  3898.2
&
& Limites:
& ++ ++ +-----++-----+
& ir  ei      inf.      sup.
& ++ ++ +-----++-----+
&-275- TUCURUI
&
& Flexibilizada para evitar vertimento motivado pela curva referencial
&
HV 101 1 7
LV 101 1 3898.2
LV 101 6 3211.6 8345.0
LV 101 7 3898.2 38982.0
CV 101 1 275 1 VARM
    
```

Nível em 30 de novembro

Nível em 31 de Dezembro



Nível ao final da última semana operativa de Dezembro



Fonte: ONS, PMO Julho

“É preciso uma atenção especial para o mês de dezembro, desde que sua última semana operativa possui dias em janeiro, mês para o qual não existe curva referencial da UHE Tucuruí. Como é necessário para a proposta de meta de volume e restrição de defluência que haja uma meta ao final da última semana operativa, **sugere-se uma extrapolação linear feita a partir das metas ao final novembro e dezembro.**” – Relatório Técnico GT UHE Tucuruí (24/05/2021)

No DECOMP

- ✓ Níveis meta de Energia Armazenada Mínima informados através do registro **HE no arquivo dadger.rvX**.
- ✓ Hard no estágios semanais e soft no estágio mensal.

Definição do valor de penalidade

- ✓ O valor da penalidade é **atualizado a cada revisão**, conforme a mesma metodologia de cálculo utilizada no passado para a CAR (NT-ONS DPL 098/2013)
- ✓ Penalidade de não atendimento da RHE:

$$P_{volmin} = (1,005 \times Max_{CVU})^* = 1,005 \times 3.372,63 = 3.389,49 \rightarrow \text{primeiro múltiplo de 10 maior} = 3.390,00$$

Sendo que: $Max_{CVU} = 3.372,63$ R\$/MWh {UTES TERMOMANAUS e PAU FERRO}

RV0 Dez/2022		Níveis Meta	
REE	Dez/2022	Jan/2023	
Sudeste	20%	20%	
Paraná	20%	20%	
Paranapanema	20%	20%	
Sul	30%	30%	
Iguaçu	30%	30%	
Nordeste	23,5%	23,5%	
Norte	18%	20,8%	

			nível	penalidade		
& Subsistema SUDESTE						
& REE SUDESTE						
& Meta de 20%						
&						
HE	100	2	20.0	1	3390.0	0
HE	100	2	20.0	2	3390.0	0
HE	100	2	20.0	3	3390.0	0
HE	100	2	20.0	4	3390.0	0
HE	100	2	20.0	5	3390.0	0
HE	100	2	20.0	6	3390.0	0
CM	100	1		1		
&						
HE	101	2	20.0	7	3390.0	0
CM	101	1		1		1

Hard/soft

188

Modelagem da Geração Mínima da UHE Itaipu

```

&-----
&          BLOCO 10 *** RESTRICAO ITAIPU ***
&          (REGISTRO RI)
&-----
&RI
&
& UHE   EST  S  MIN60  MAX60  MIN50  MAX50  ANDE  MIN60  MAX60  MIN50  MAX50  ANDE  MIN60  MAX60  MIN50  MAX50  ANDE
& XXX   x   X  xxxxxxxx xxxxxxxx
RI  66   1   1  2000   7000   3248   7000   2848   2000   7000   3182   7000   2782   2000   7000   2605   7000   2205
RI  66   7   1  2000   7000   3502   7000   3102   2000   7000   3349   7000   2949   2000   7000   3000   7000   2495
&
    
```

Itaipu 60Hz

Usina	Setor	No. UGs.	Mínimo Unidade	GHmin UGs
ITAIPU	60HZ	4	500	2.000

Itaipu 50Hz

$$\{ANDE + CI/2 + ESCOA. ELO CC FURNAS\} \quad \{No.UGs * M\acute{in}. Unid.\} \quad Max\{GHmin(1), GHmin(2)\}$$

Mês	Patamar [MW/med]
Dezembro 2022	Pesada
	Média
	Leve
Janeiro 2023	Pesada
	Média
	Leve

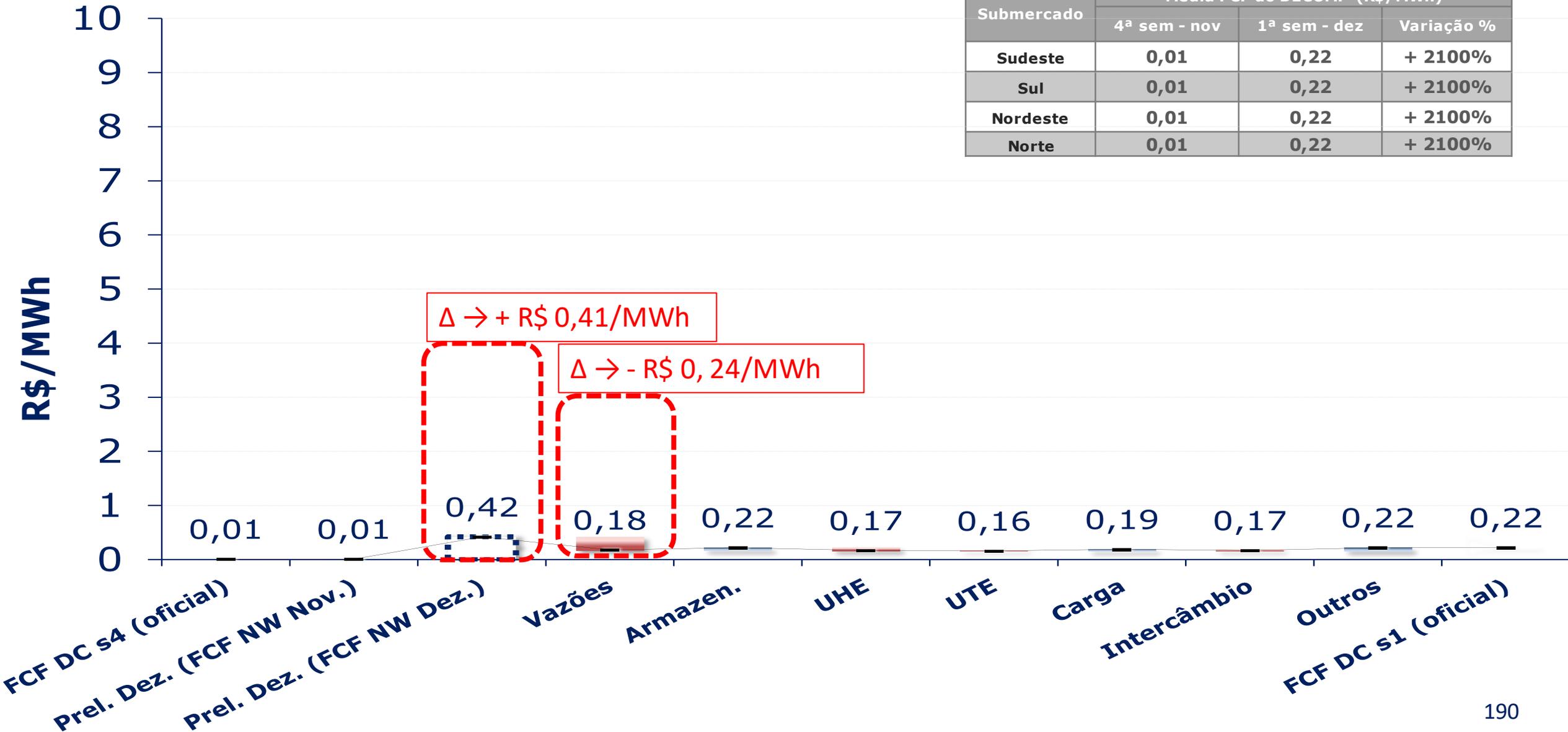
ANDE [MW/med]	CI/2 [MW/med]	FURNAS [MW/med]	GHmin (1) [MW/med]
2 829	19,0	400	3 248
2 764	18,0	400	3 182
2 188	17,5	400	2 605
3 083	19,0	400	3 502
2 931	18,0	400	3 349
2 478	17,5	400	2 895

No. UGs.	Mínimo Unidade	GHmin (2) [MW/med]
6	500	3 000
6	500	3 000
5	500	2 500
6	500	3 000
6	500	3 000
6	500	3 000

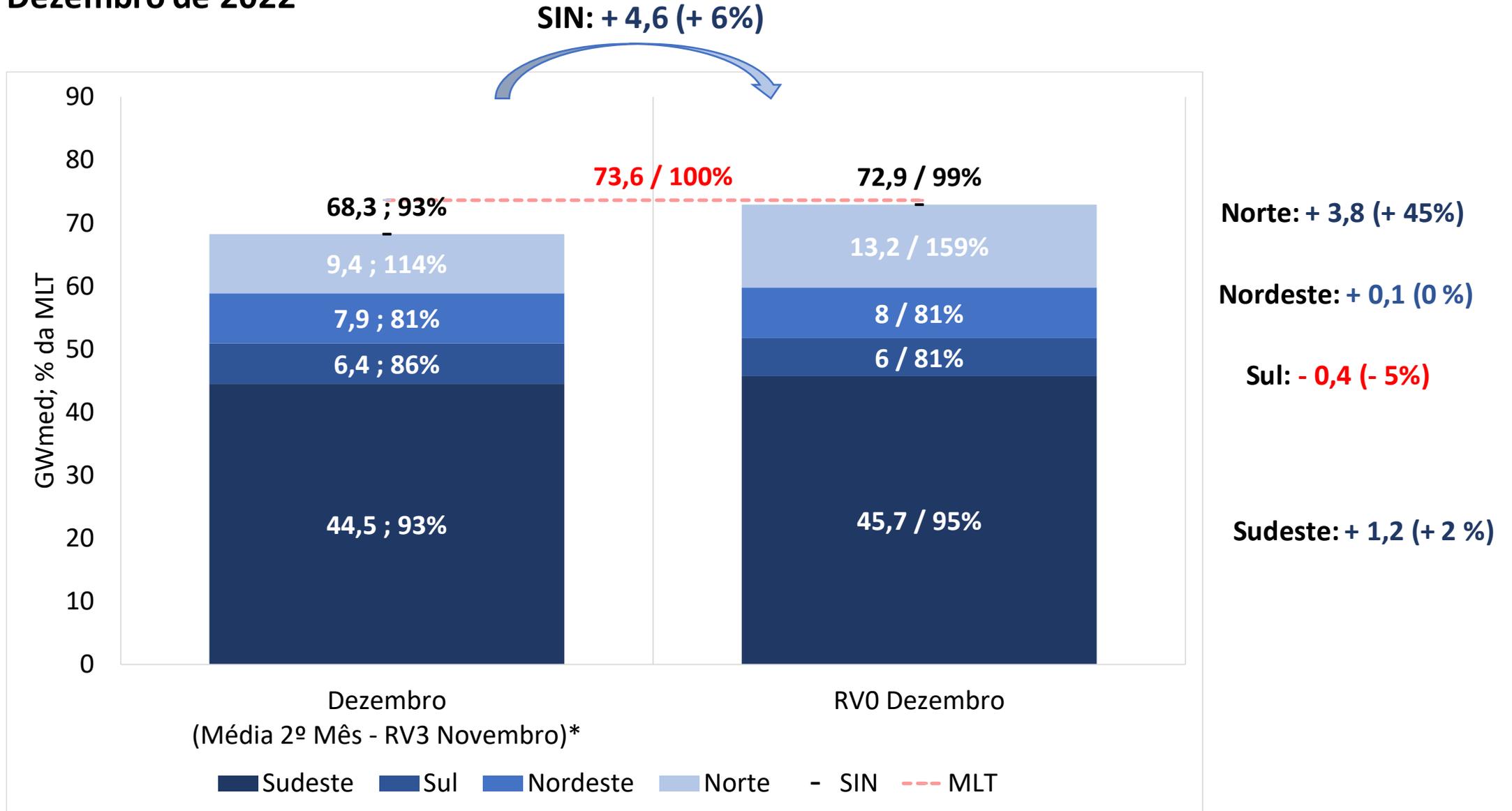
GHmin [MW/med]
3 248
3 182
2 605
3 502
3 349
3 000

Decomposição da FCF do Decomp – SIN

Submercado	Média FCF do DECOMP (R\$/MWh)		
	4ª sem - nov	1ª sem - dez	Variação %
Sudeste	0,01	0,22	+ 2100%
Sul	0,01	0,22	+ 2100%
Nordeste	0,01	0,22	+ 2100%
Norte	0,01	0,22	+ 2100%



ENA Dezembro de 2022



- Pontos de Destaque
- **Cenário Hidrometeorológico**
- **Análise e Acompanhamento da Carga**
- **Análise das Condições Energéticas**
- **Análise do PLD de Novembro de 2022**
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - **Bandeira Tarifária**
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- Próximos Encontros do PLD

➤ Sistemática de acionamento

Cor da Bandeira	Gatilho
Verde	$PLD_{min} \leq PLD_{gatilho} \leq PLD_{limsup_verde}$
Amarela	$PLD_{liminf_amarela} < PLD_{gatilho} \leq PLD_{limsup_amarela}$
Vermelho 1	$PLD_{liminf_vermelho1} < PLD_{gatilho} \leq PLD_{limsup_vermelho1}$
Vermelho 2	$PLD_{liminf_vermelho2} < PLD_{gatilho} \leq PLD_{max}$

➤ Cálculo do PLD_{liminf_pat} e PLD_{limsup_pat} :

$$PLD_{liminf_pat} = \min \left[PLD_{max}, \max \left[PLD_{min}, \frac{LimInfPat}{\left(1 - \frac{GH_{band}}{GF_{band}}\right)} \right] \right]$$

$$PLD_{limsup_pat} = \min \left[PLD_{max}, \max \left[PLD_{min}, \frac{LimSupPat}{\left(1 - \frac{GH_{band}}{GF_{band}}\right)} \right] \right]$$

➤ Valor das variáveis:

Variável	Valor
PLD_{max} (R\$/MWh)	646,58
PLD_{min} (R\$/MWh)	55,70
GH_{band} (MWmed)	50.581
GF_{band} (MWmed)	55.442
GSF_{band} (MWmed)	0,91

	Geração (MWmed)
Despacho por GE previsto	0

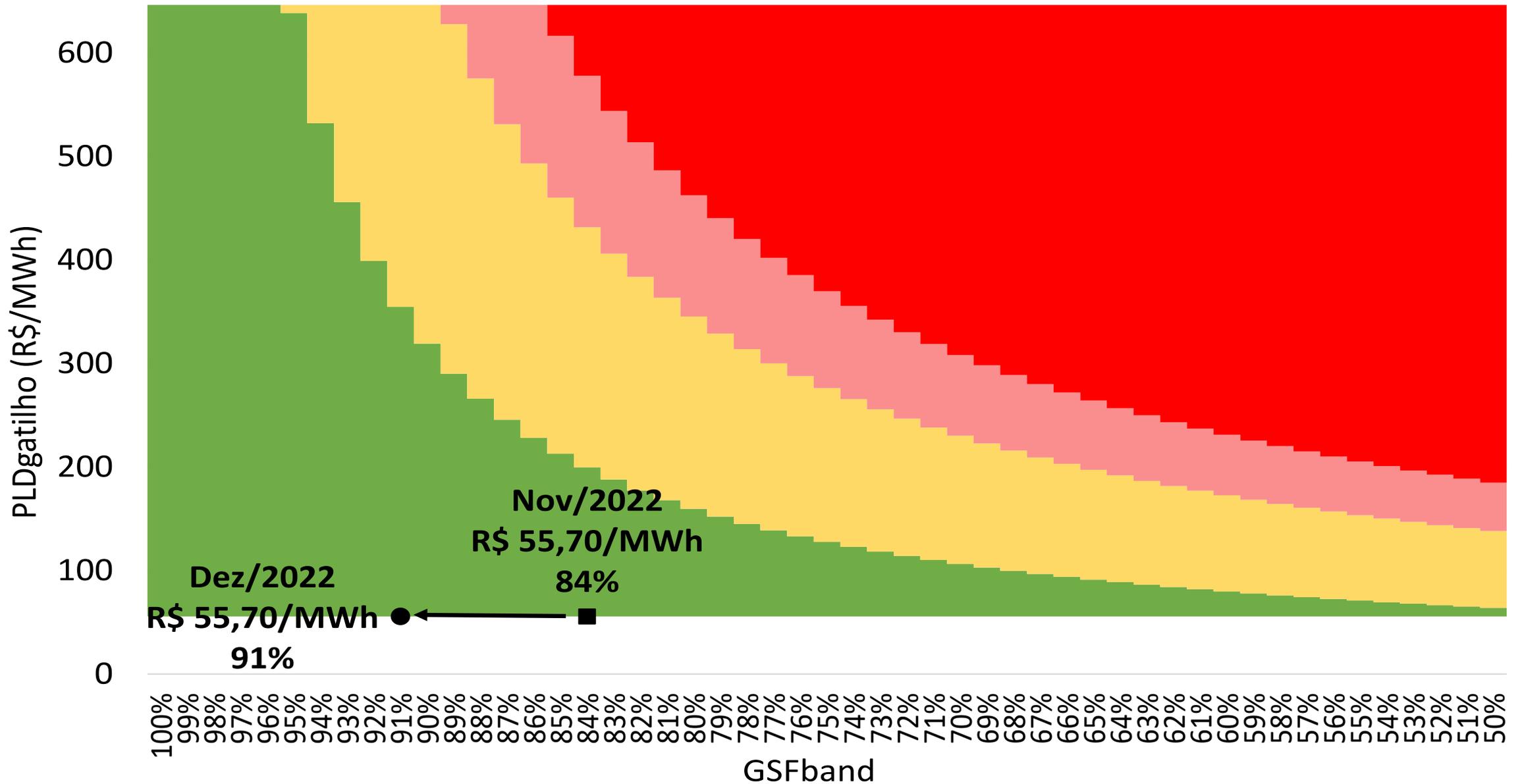
➤ Limites de Acionamento das Bandeiras:

Cor da Bandeira	Valor (R\$/MWh)	Gatilho
Verde	0,00	$R\$ 55,70/MWh \leq PLD \leq R\$ 354,76/MWh$
Amarela	29,89	$R\$ 354,77/MWh \leq PLD \leq R\$ 646,58/MWh$
Vermelho 1	65,00	-
Vermelho 2	97,95	-

➤ PLD gatilho:

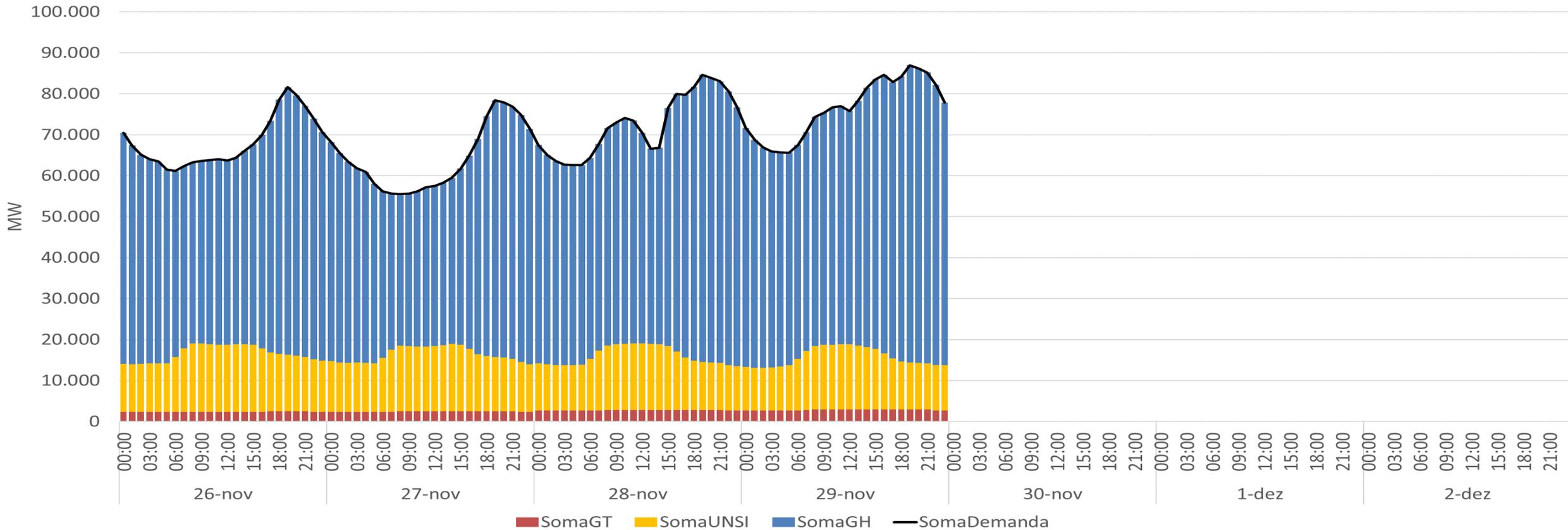
Variável	Valor
$PLD_{gatilho}$ (R\$/MWh)	55,70

Bandeira Tarifária para Dezembro de 2022



- Pontos de Destaque
- **Cenário Hidrometeorológico**
- **Análise e Acompanhamento da Carga**
- **Análise das Condições Energéticas**
- **Análise do PLD de Novembro de 2022**
 - DECOMP
 - DESSEM
- **PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023**
- **Análise do PLD de Dezembro de 2022**
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - **DESSEM**
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- Próximos Encontros do PLD

Balanco Energético do SIN



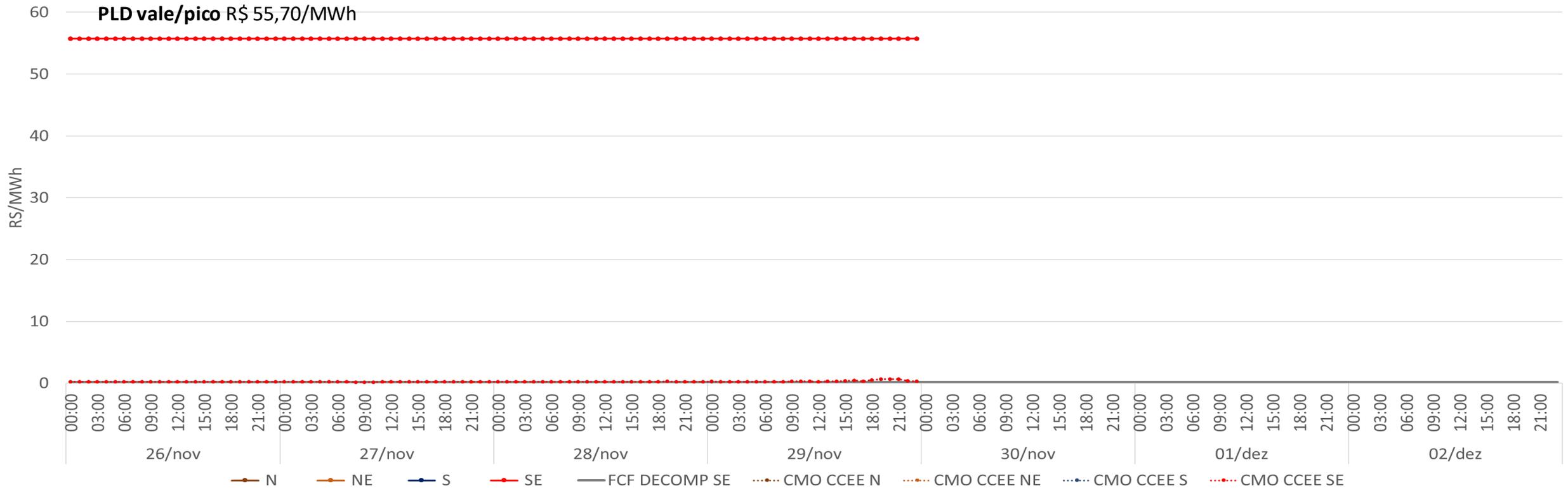
Balanco Energético do SIN [MWmed]				
GH	GT		UNSI	Carga
	Inflex.	Total		
54.122	2.601	2.601	13.587	70.310
77%	4%		19%	100%

Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:
17.042 MWmed

Carga Média do DECOMP:
73.745 MWmed

80%
95%

PLD Horário – Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte



	FCF DECOMP	CMO CCEE	Variação do PLD [R\$/MWh]			
			Média	Máximo	Mínimo	Variação [%]
SE/CO	0,22	0,25	55,70	55,70	55,70	0%
S	0,22	0,25	55,70	55,70	55,70	0%
NE	0,22	0,25	55,70	55,70	55,70	0%
N	0,22	0,25	55,70	55,70	55,70	0%

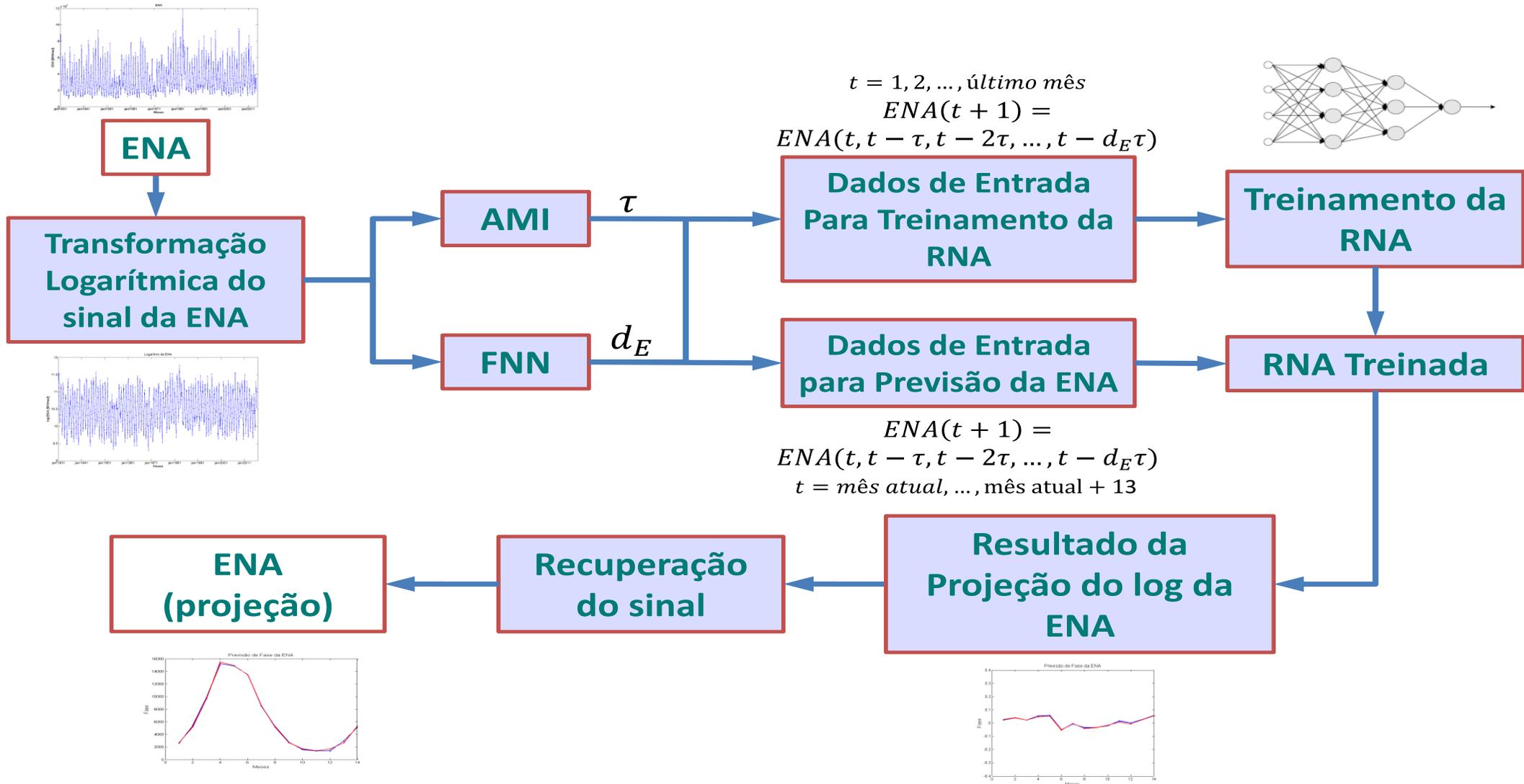
- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- Análise do PLD de Dezembro de 2022
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

A CCEE alerta e ressalta que é de responsabilidade exclusiva dos agentes de mercado e demais interessados a obtenção de outros dados e informações, a realização de análises, estudos e avaliações para fins de tomada de decisões, definição de estratégias de atuação e comerciais, assunção de compromissos e obrigações e quaisquer outras finalidades, em qualquer tempo e sob qualquer condição. Assim, **não cabe atribuir a CCEE qualquer responsabilidade pela tomada de decisões administrativas e empresariais relacionadas ao tema.** É proibida a reprodução ou utilização total ou parcial do presente sem a identificação da fonte.

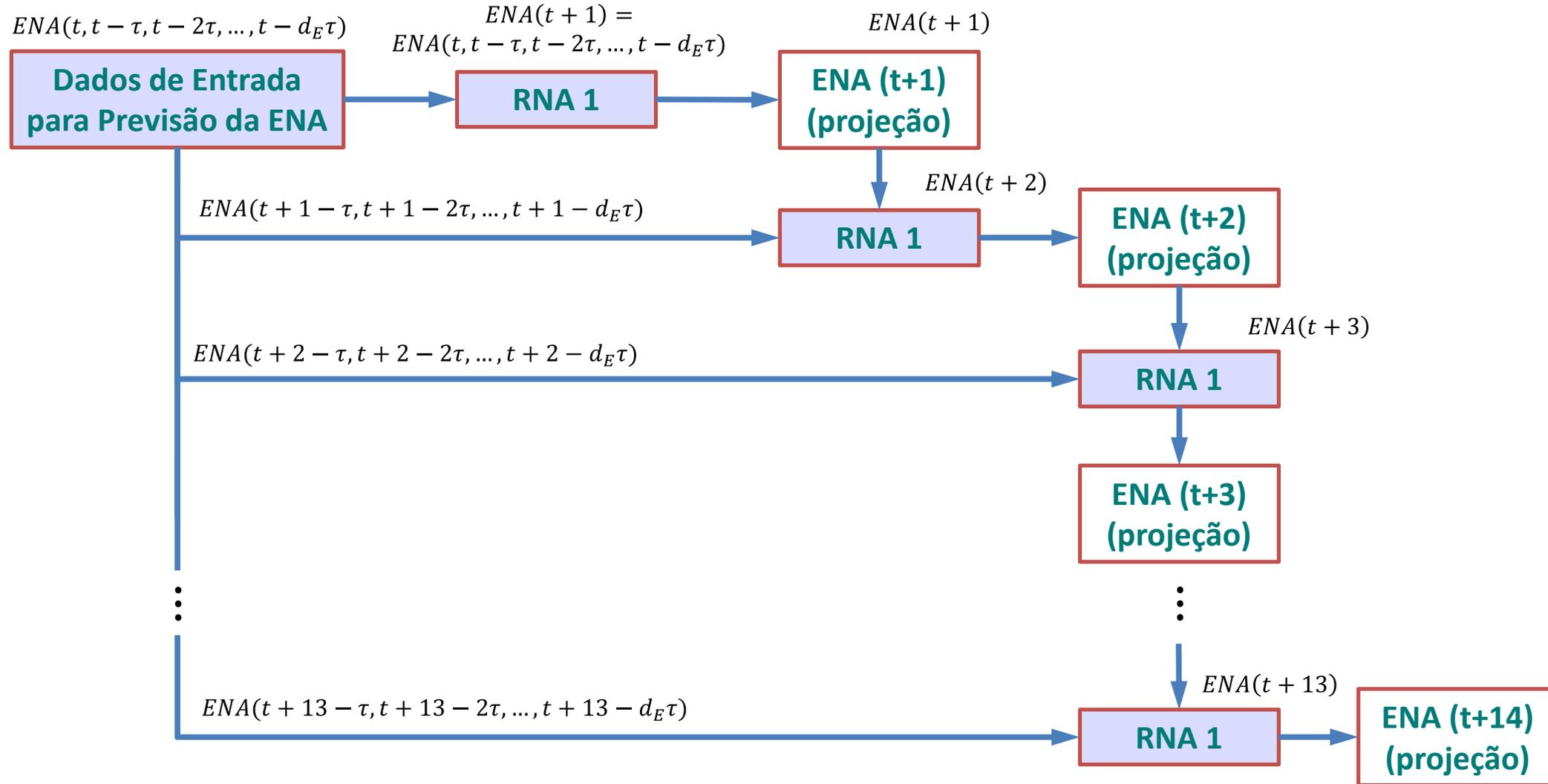
- Metodologias de Projeção de ENA:
 - Projeção de ENA por Redes Neurais Artificiais
 - Transformação Logarítmica

- Metodologia de Simulação:
 - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP

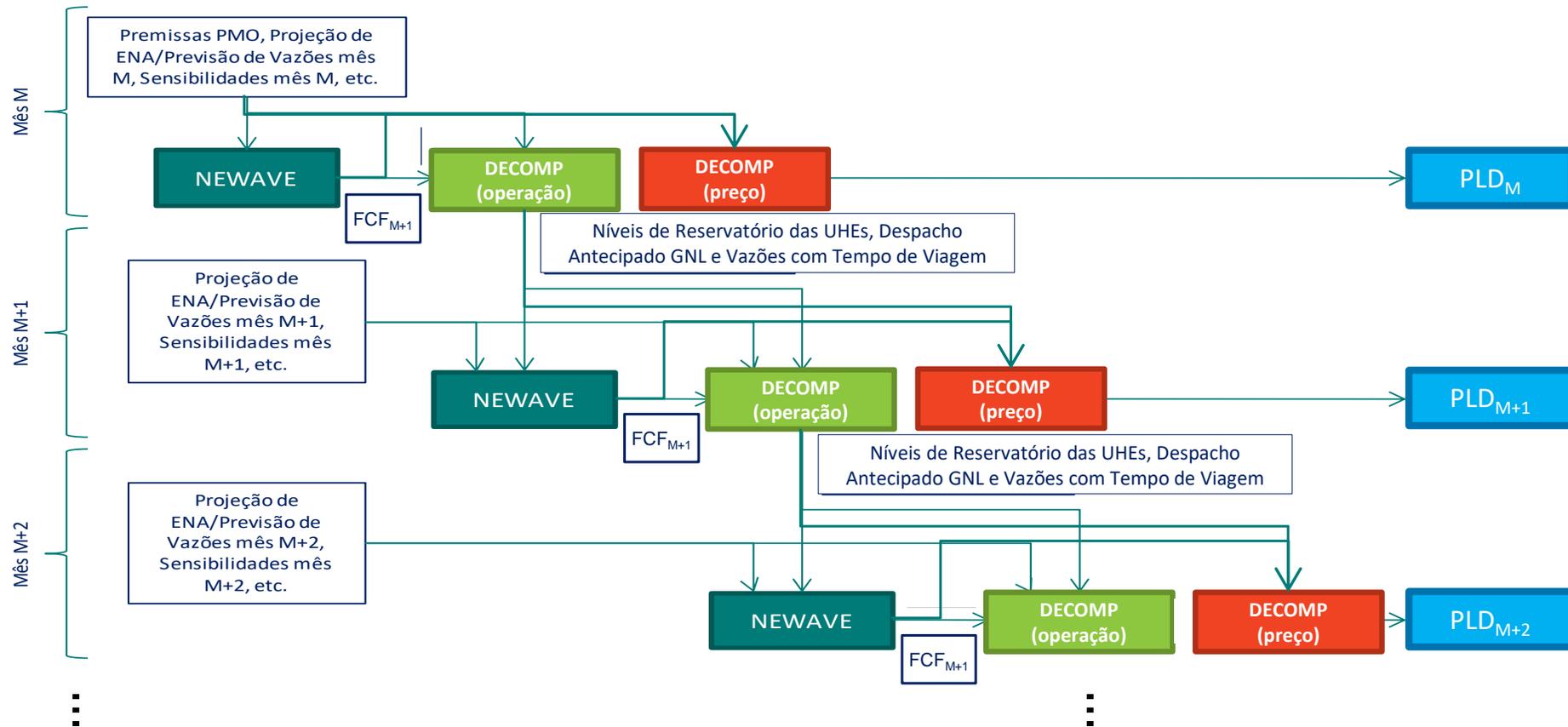
- Transformação Logarítmica



- Encadeamento da Rede Neural Artificial



- Descrição: Com o objetivo de melhor emular o procedimento de cálculo do PLD, para cada mês que se deseja projetar o PLD são processados um NEWAVE e dois DECOMPs (um de operação, com premissas de geração térmica por segurança energética, e um de preço) de forma sequencial, encadeando o processo para todo o horizonte de projeção.



São processados vários NEWAVE e DECOMP que consultam várias Funções de Custo Futuro atualizadas!

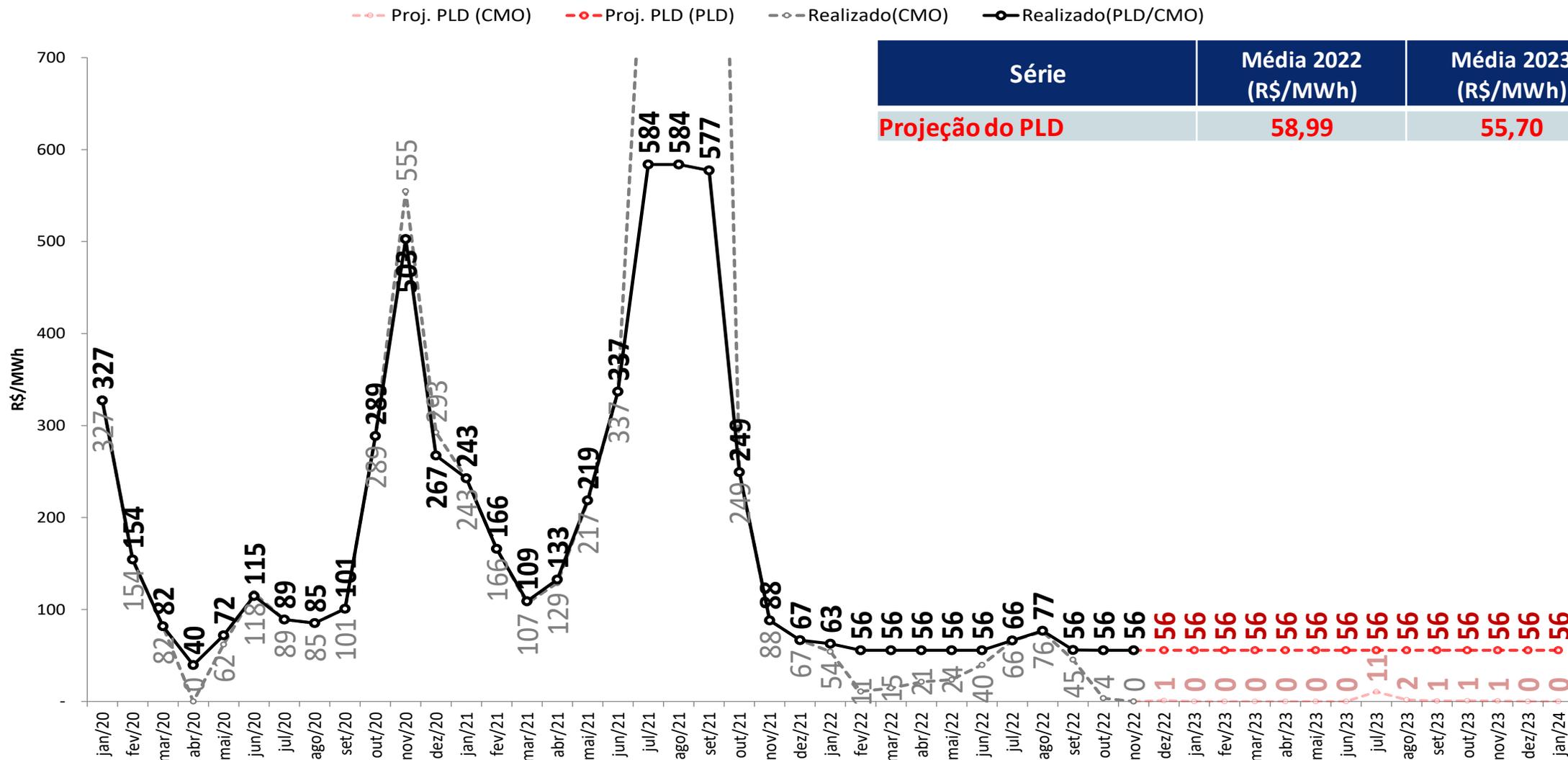
- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- Análise do PLD de Dezembro de 2022
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

- ⚡ **Projeção do PLD:** Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA)
- ⚡ **Sensibilidade 1:** Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Limite Superior da realização da ENA de Dezembro
- ⚡ **Sensibilidade 2:** Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Limite Inferior da realização da ENA de Dezembro
- ⚡ **Sensibilidade 3:** ENA SE 90%, S 100%, NE 70% e N 90%
- ⚡ **Sensibilidade 4:** ENA SE 60%, S 100%, NE 70% e N 90%

- ⚡ **Todos os casos consideram:**
 - ⚡ Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
 - ⚡ Despacho Térmico por Ordem de Mérito
 - ⚡ Aprimoramentos do GT Metodologia/CPAMP a partir de janeiro de 2023:
 - ⚡ PAR(p)-A
 - ⚡ Alteração dos critérios de parada para convergência do modelo Newave
 - ⚡ CVaR (25,35)
 - ⚡ Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023

Projeção do PLD – SE/CO

Projeção do PLD

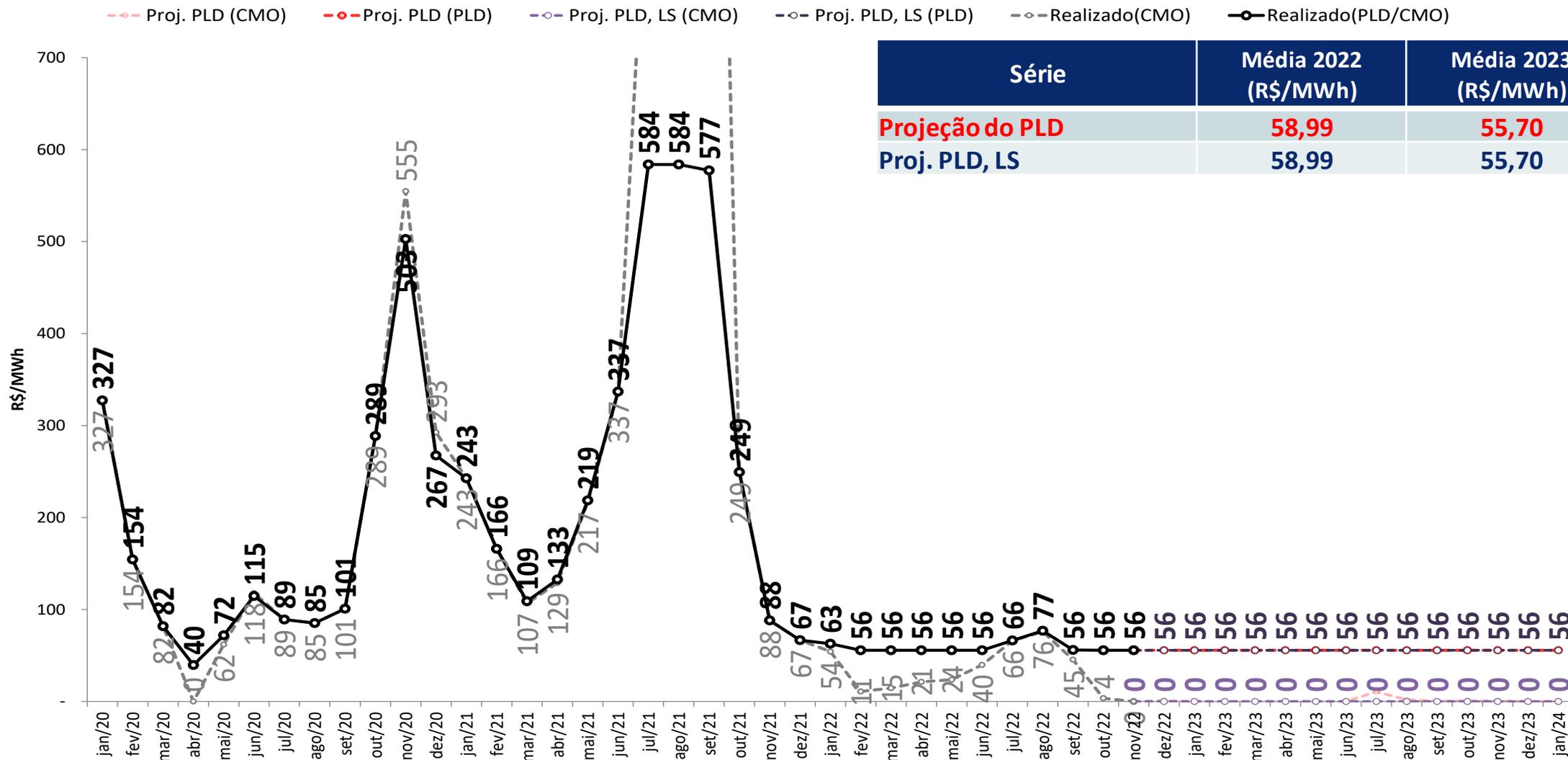


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

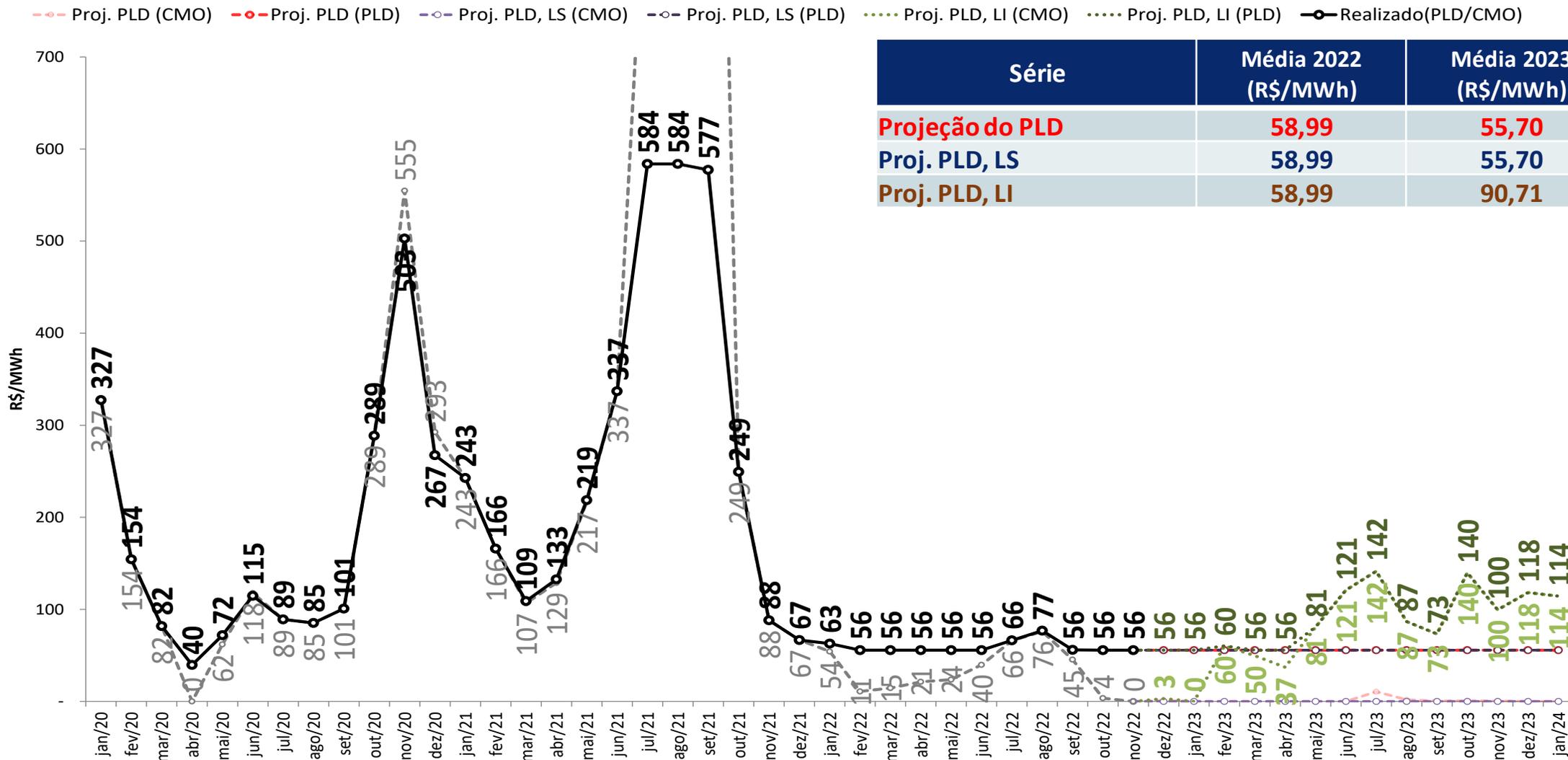


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

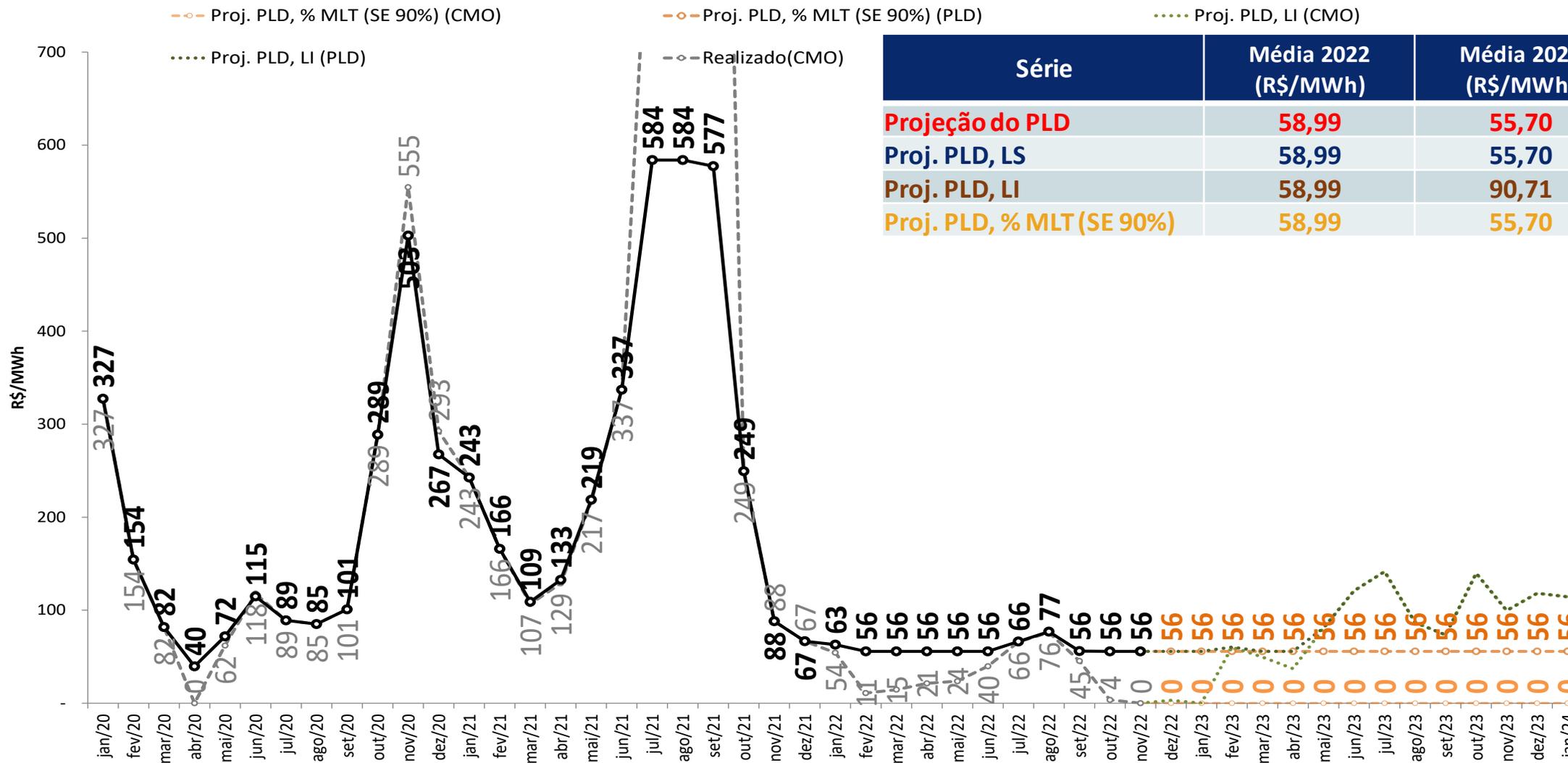


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)

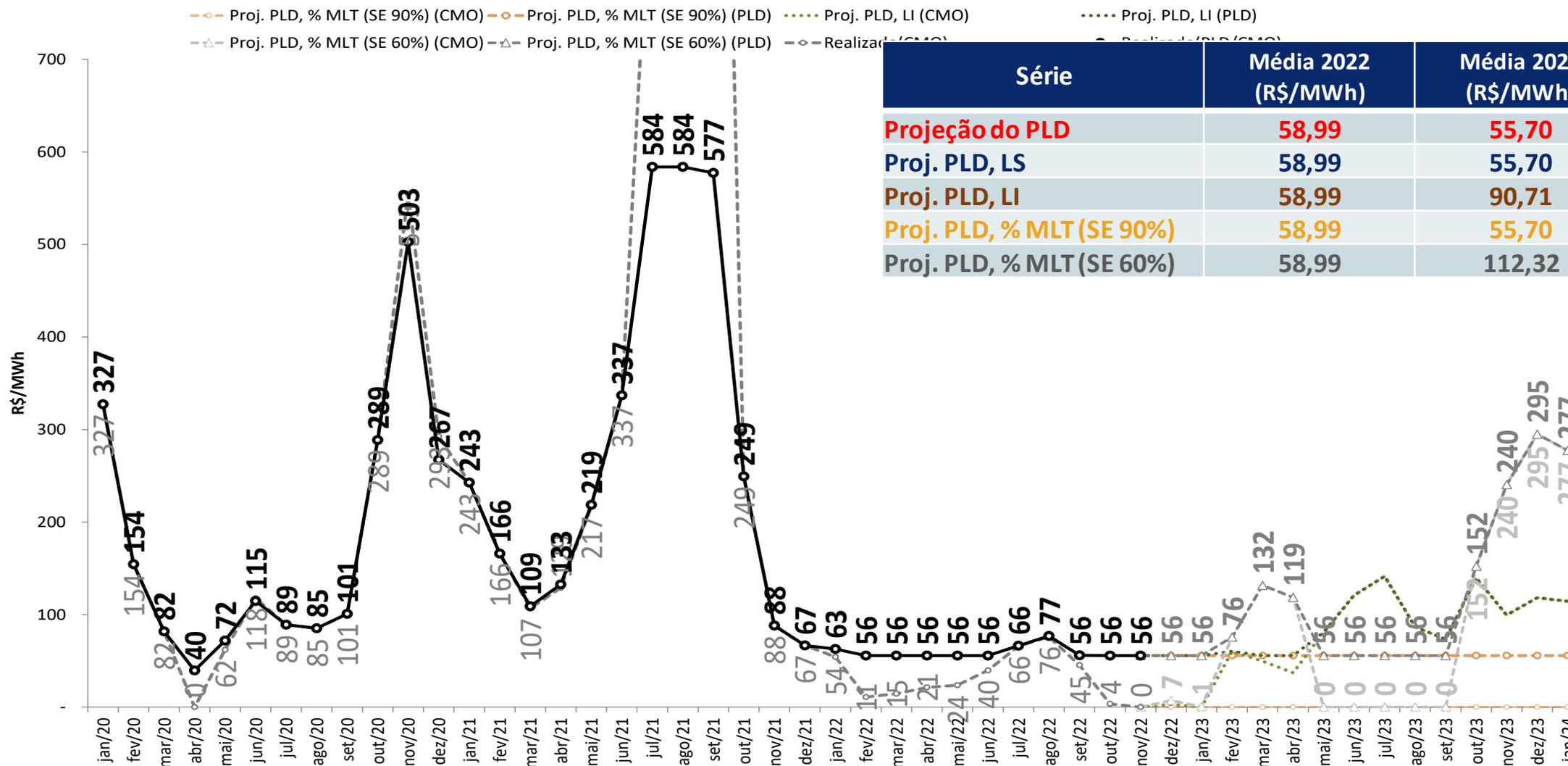


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



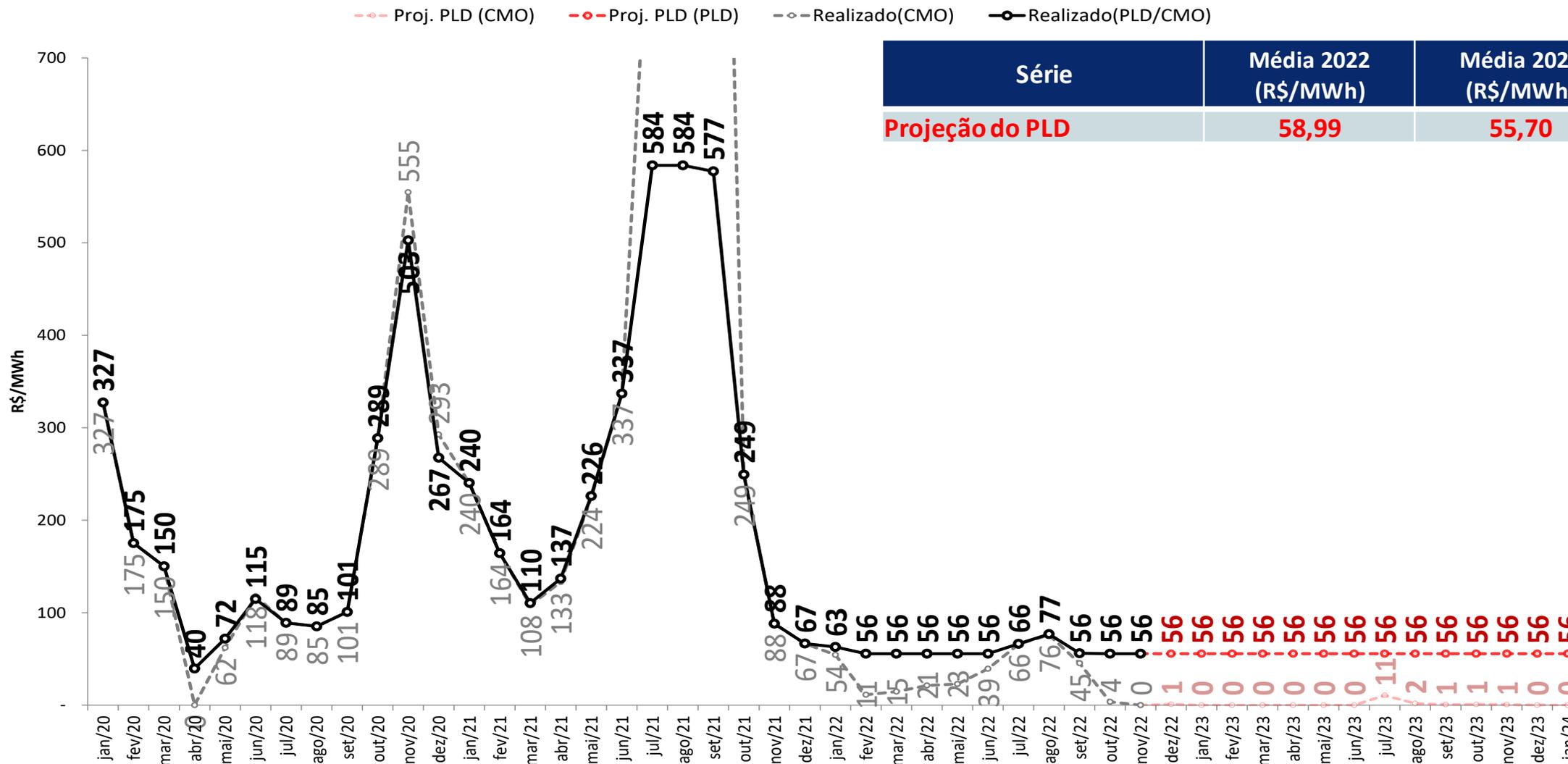
Série	Média 2022 (R\$/MWh)	Média 2023 (R\$/MWh)
Projeção do PLD	58,99	55,70
Proj. PLD, LS	58,99	55,70
Proj. PLD, LI	58,99	90,71
Proj. PLD, % MLT (SE 90%)	58,99	55,70
Proj. PLD, % MLT (SE 60%)	58,99	112,32

• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – S

Projeção do PLD

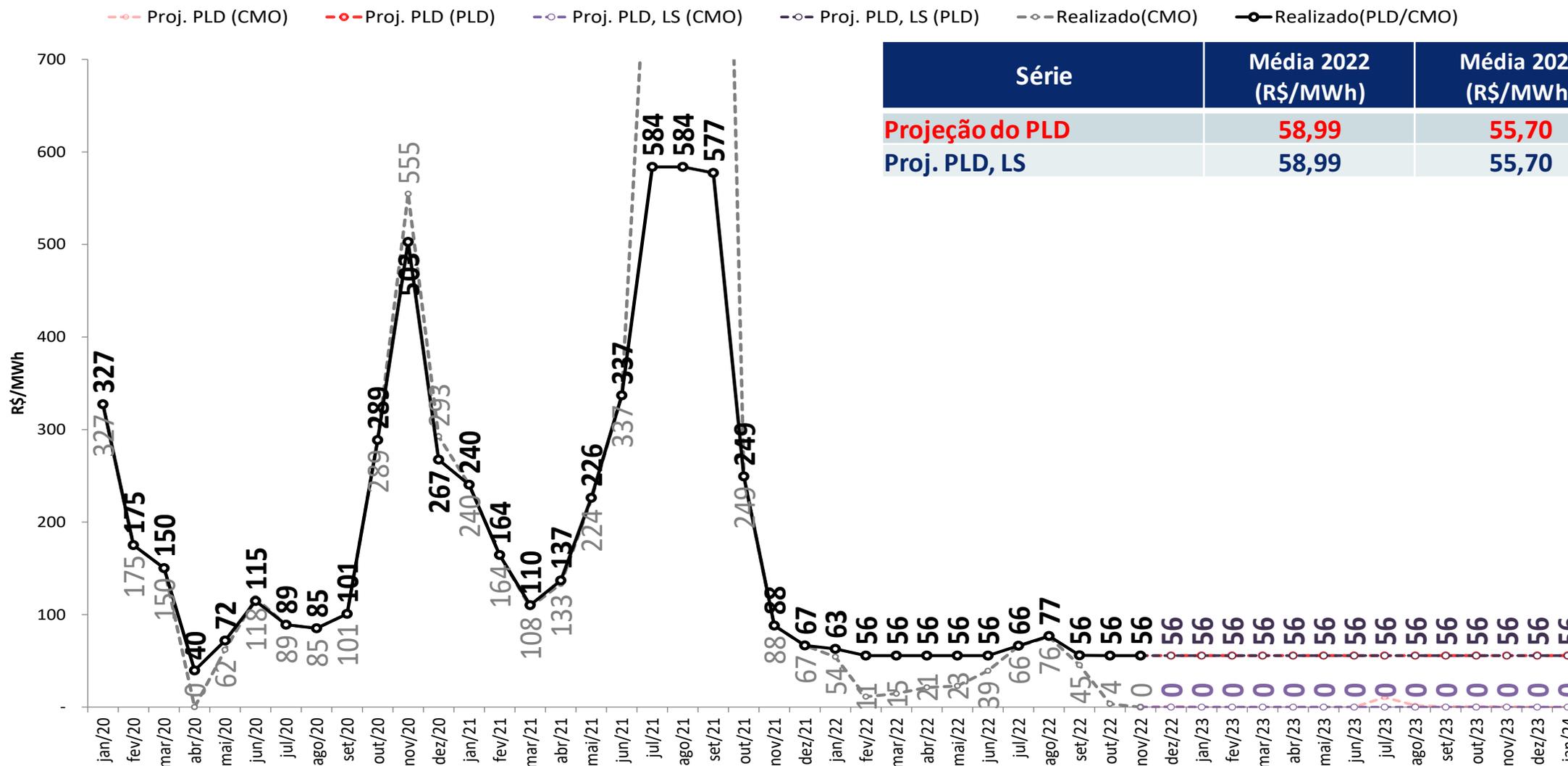


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – S

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

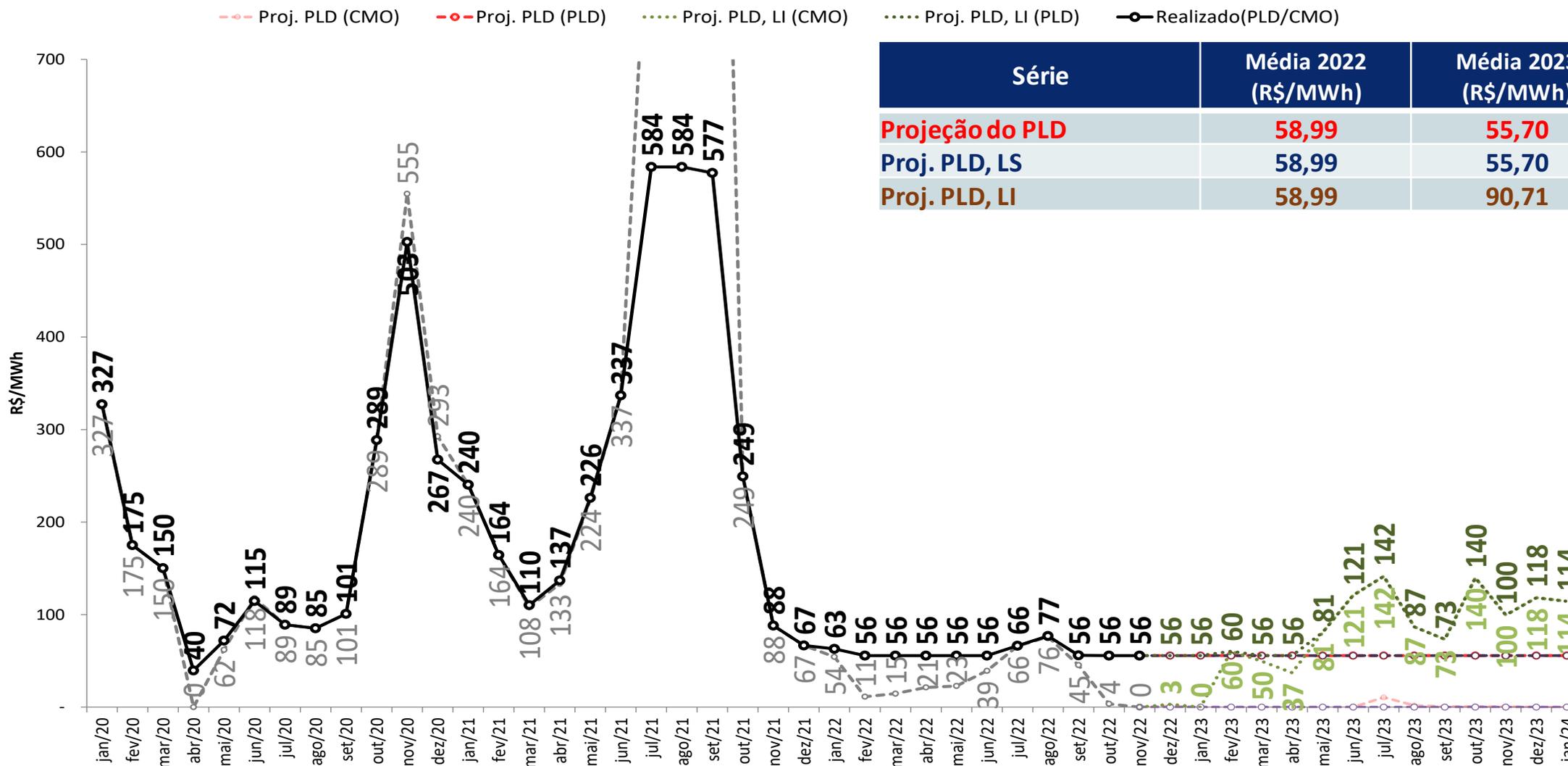


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – S

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

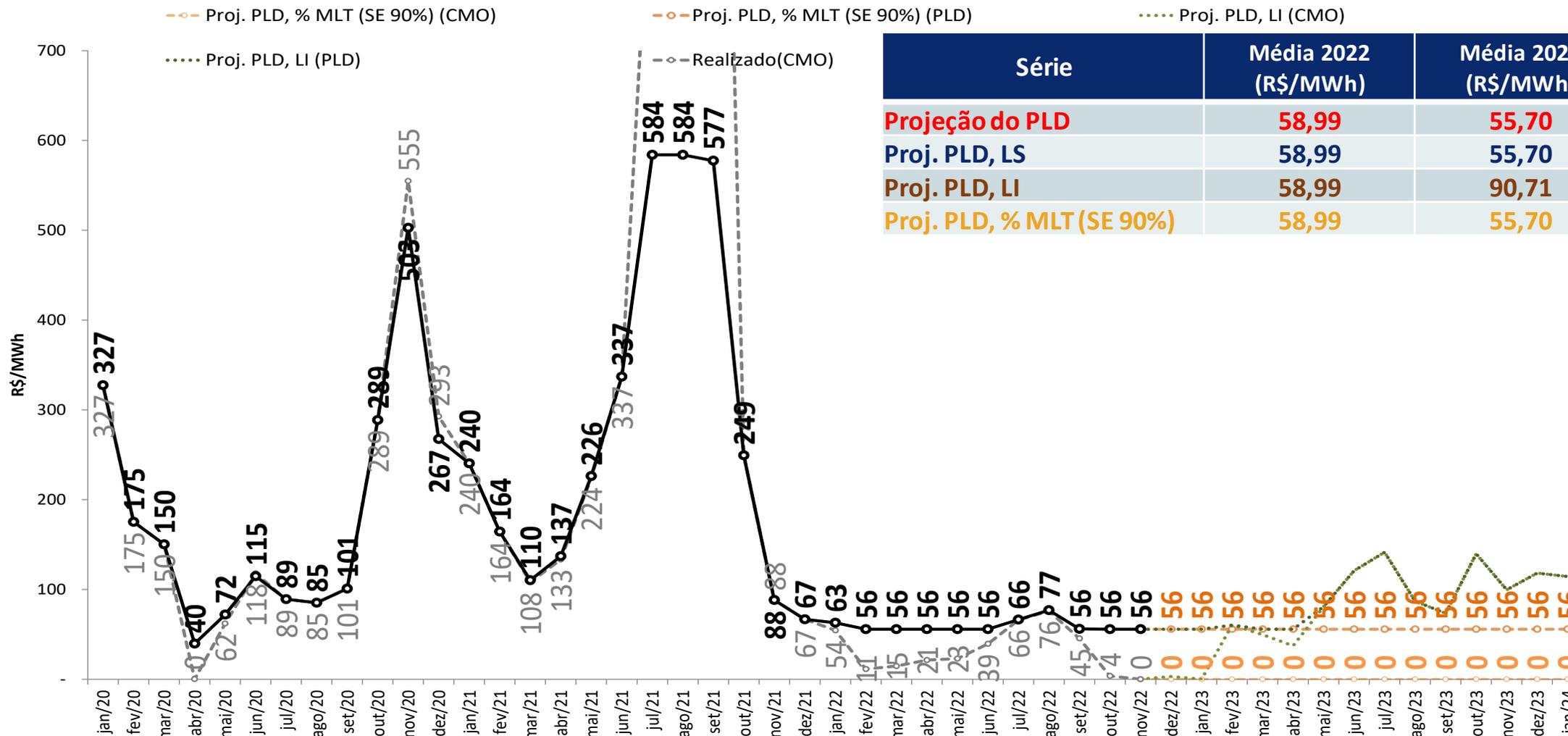


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – S

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)

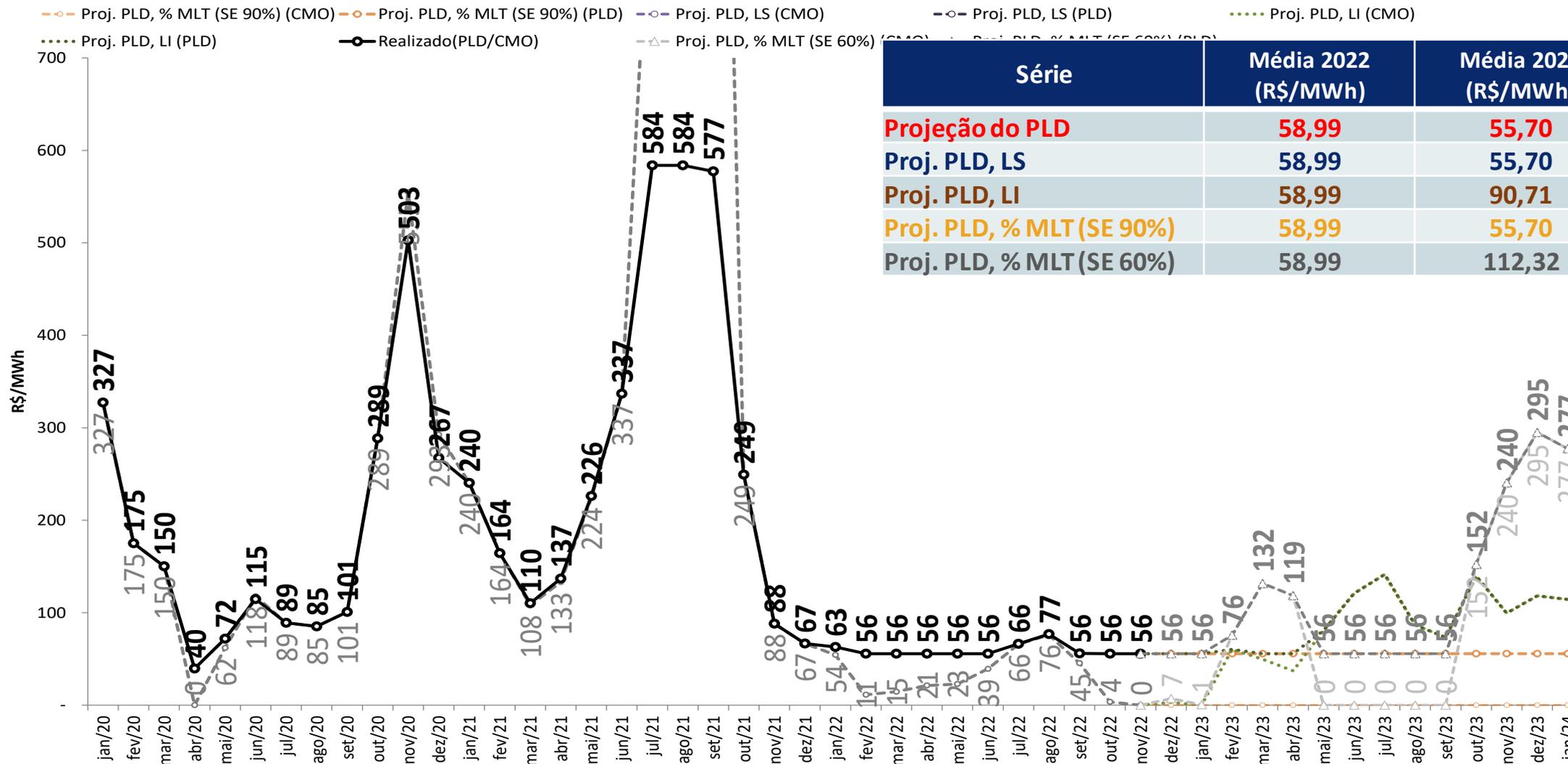


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – S

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)

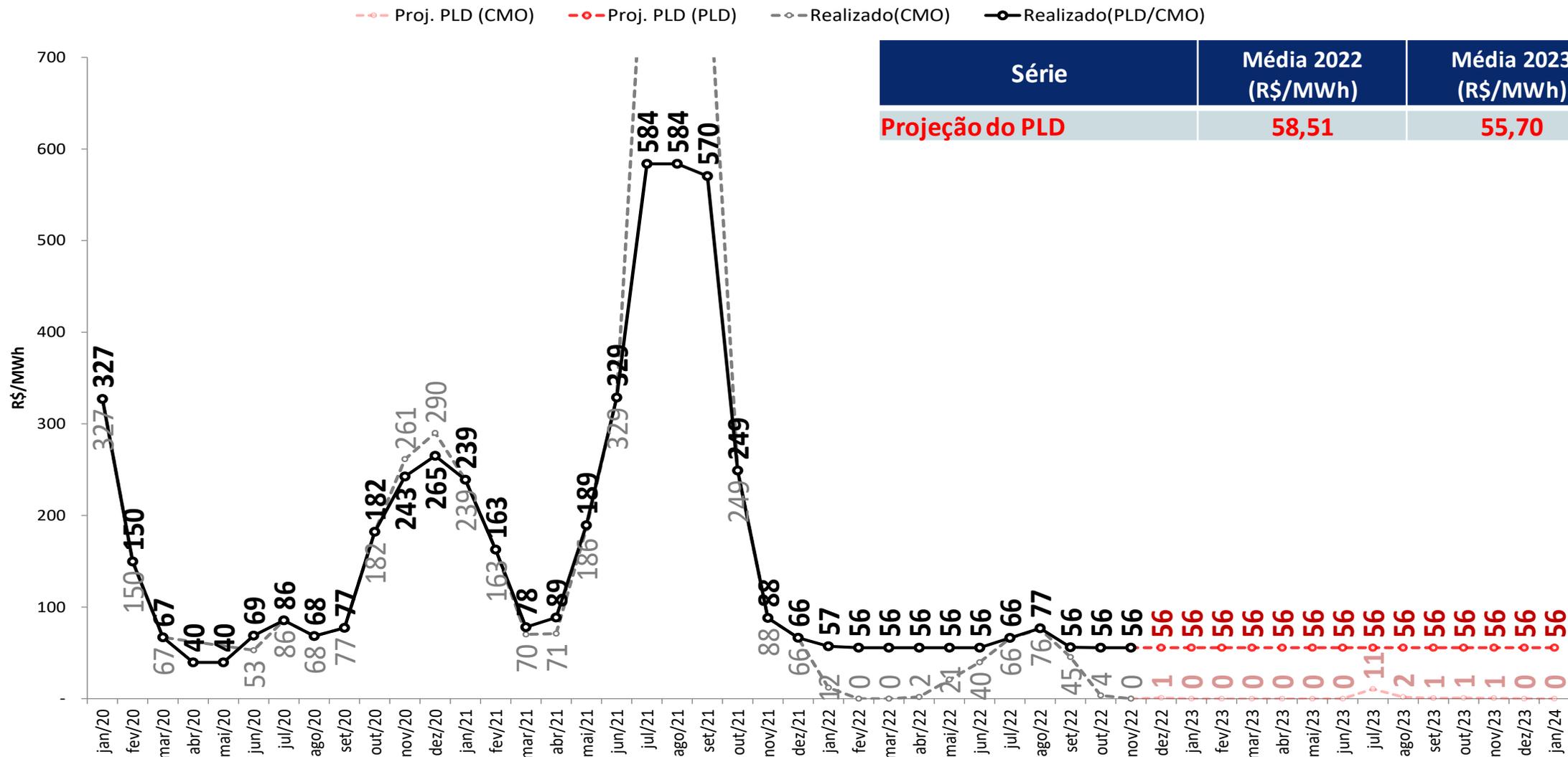


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – NE

Projeção do PLD

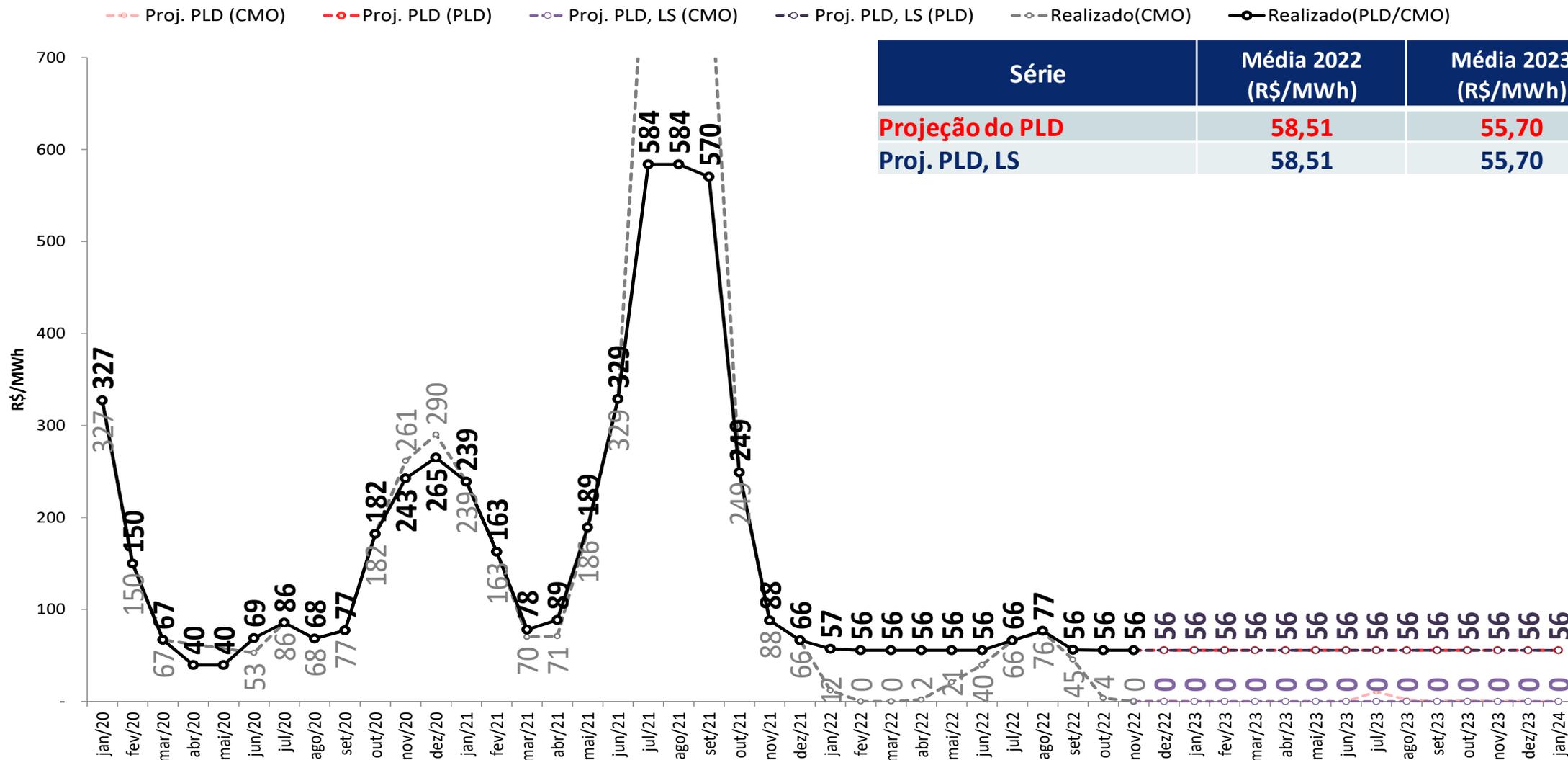


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

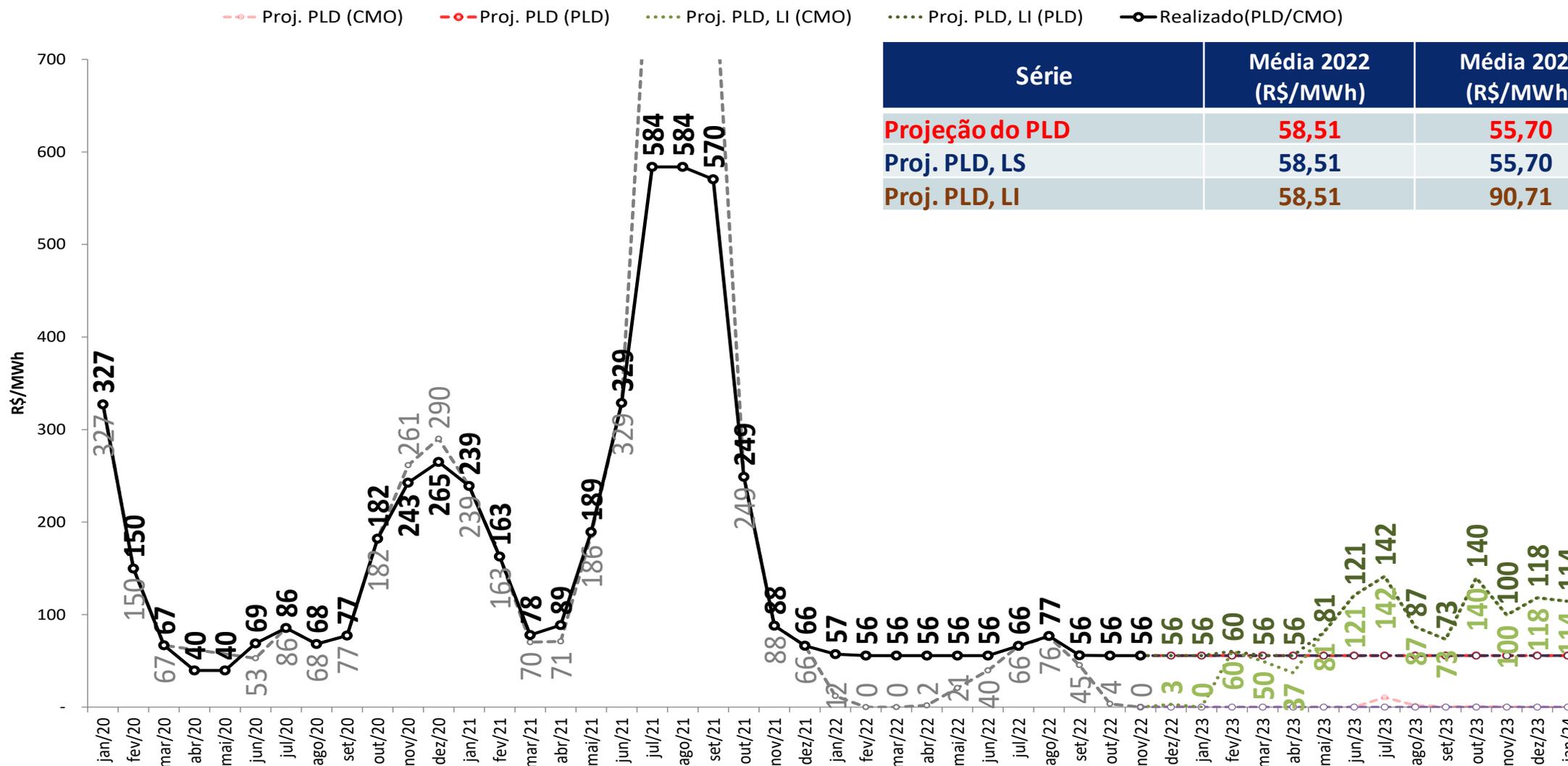


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

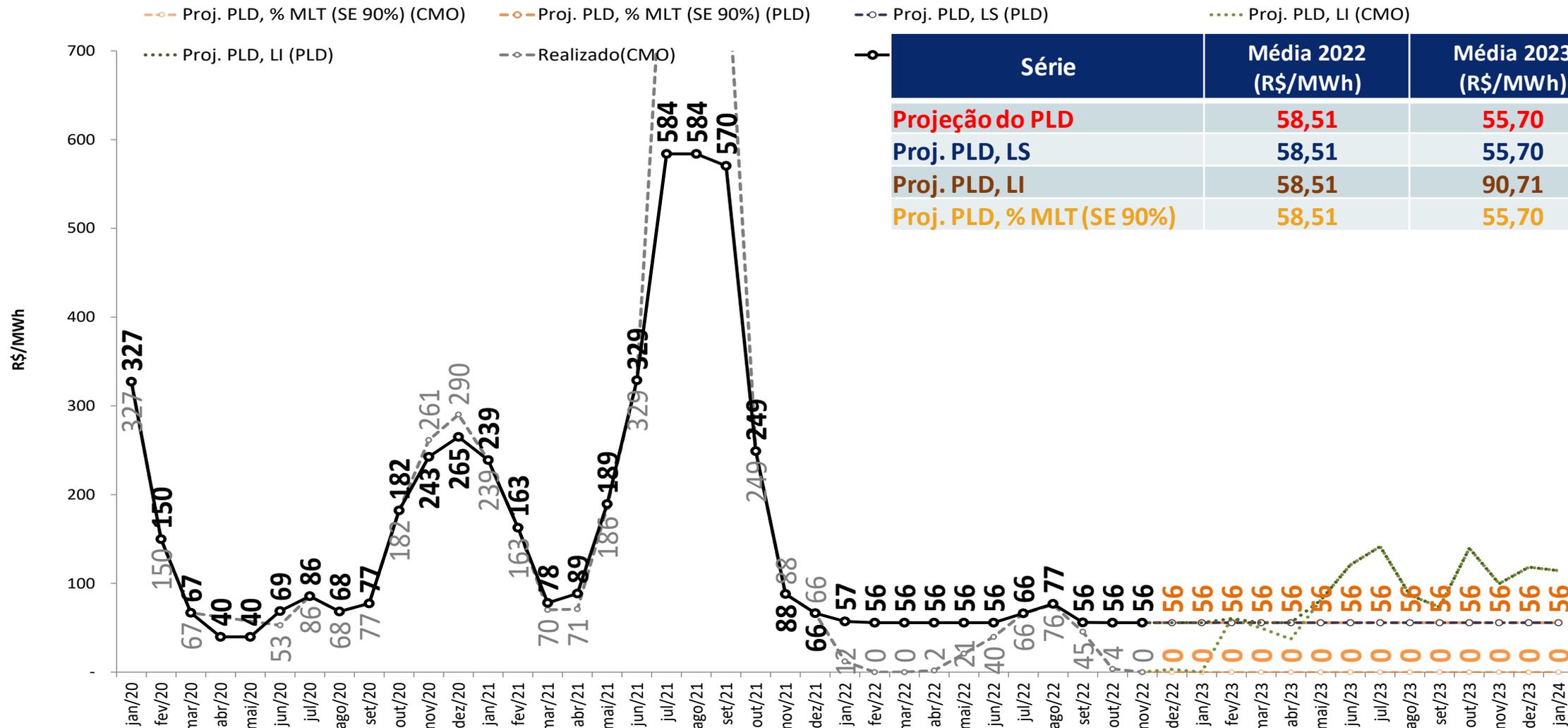


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)

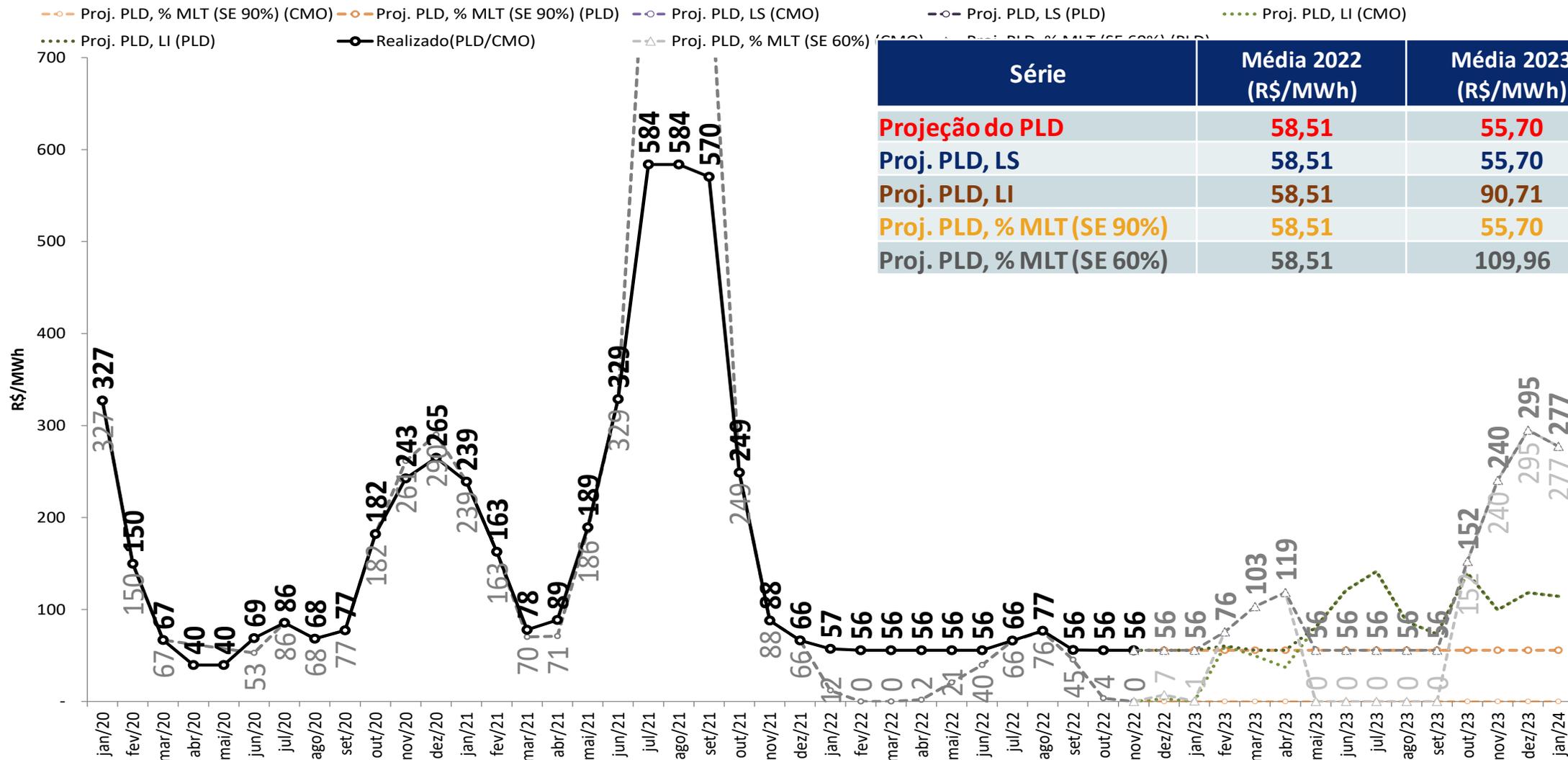


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)

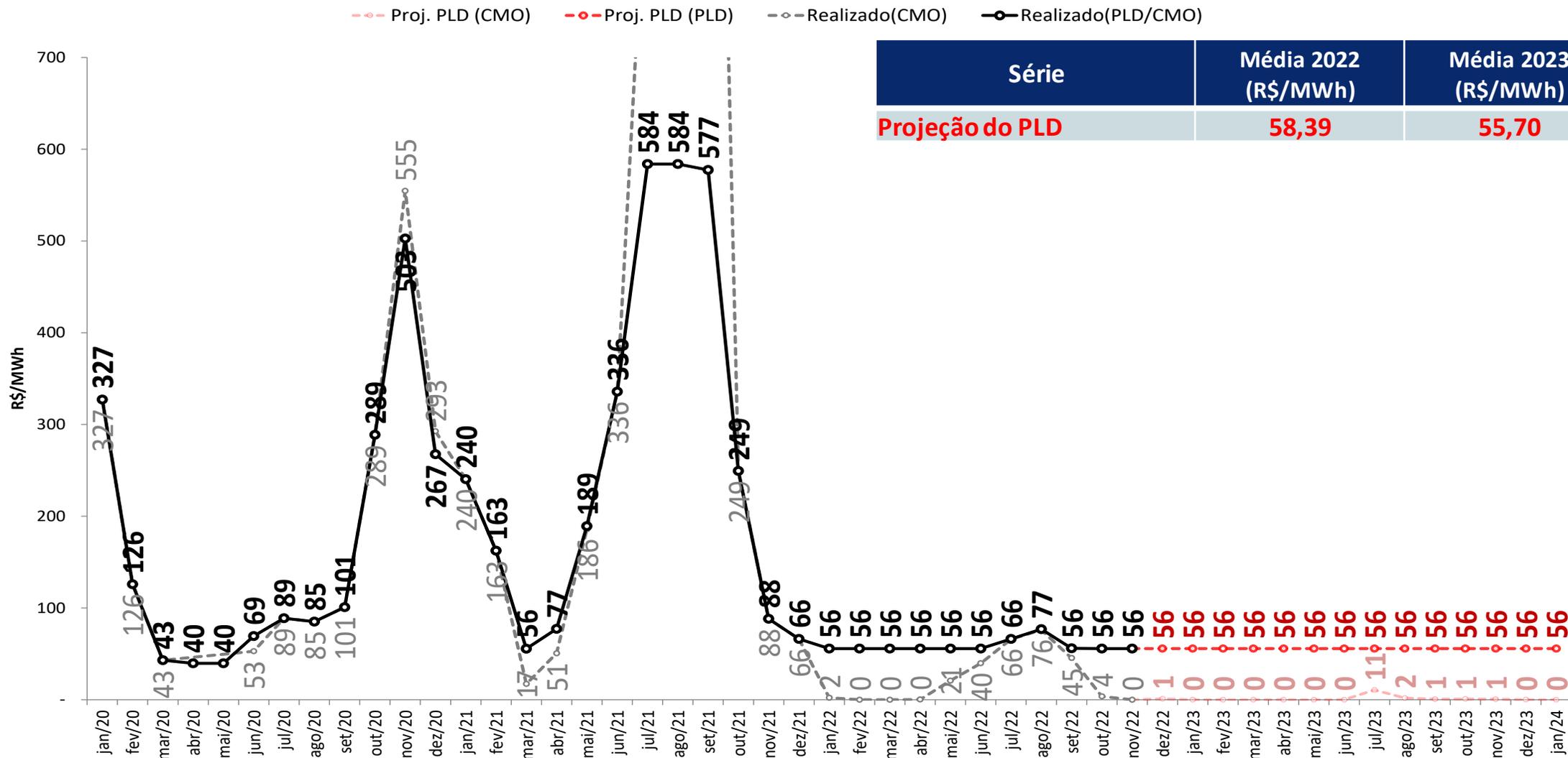


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – N

Projeção do PLD

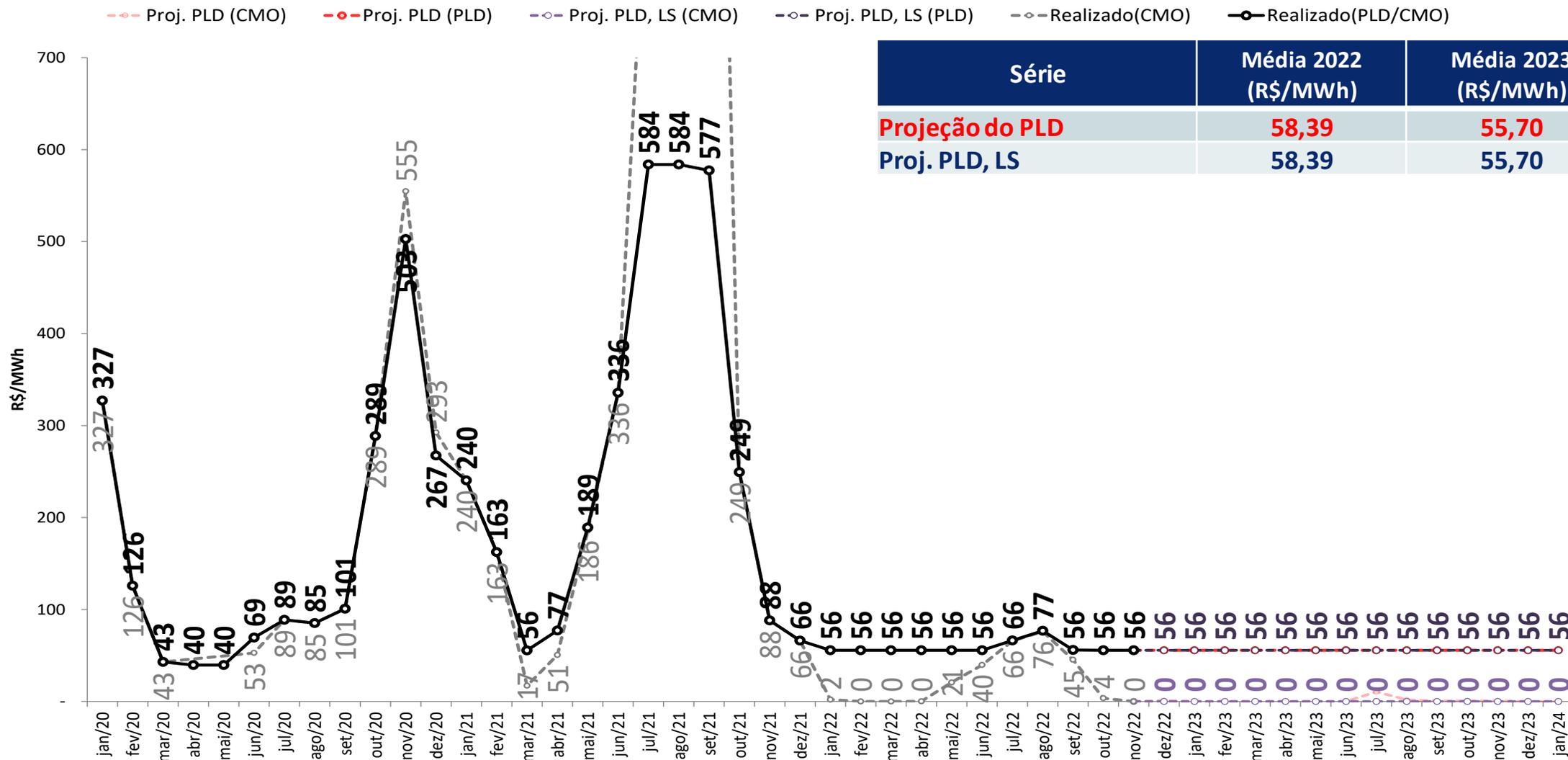


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – N

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

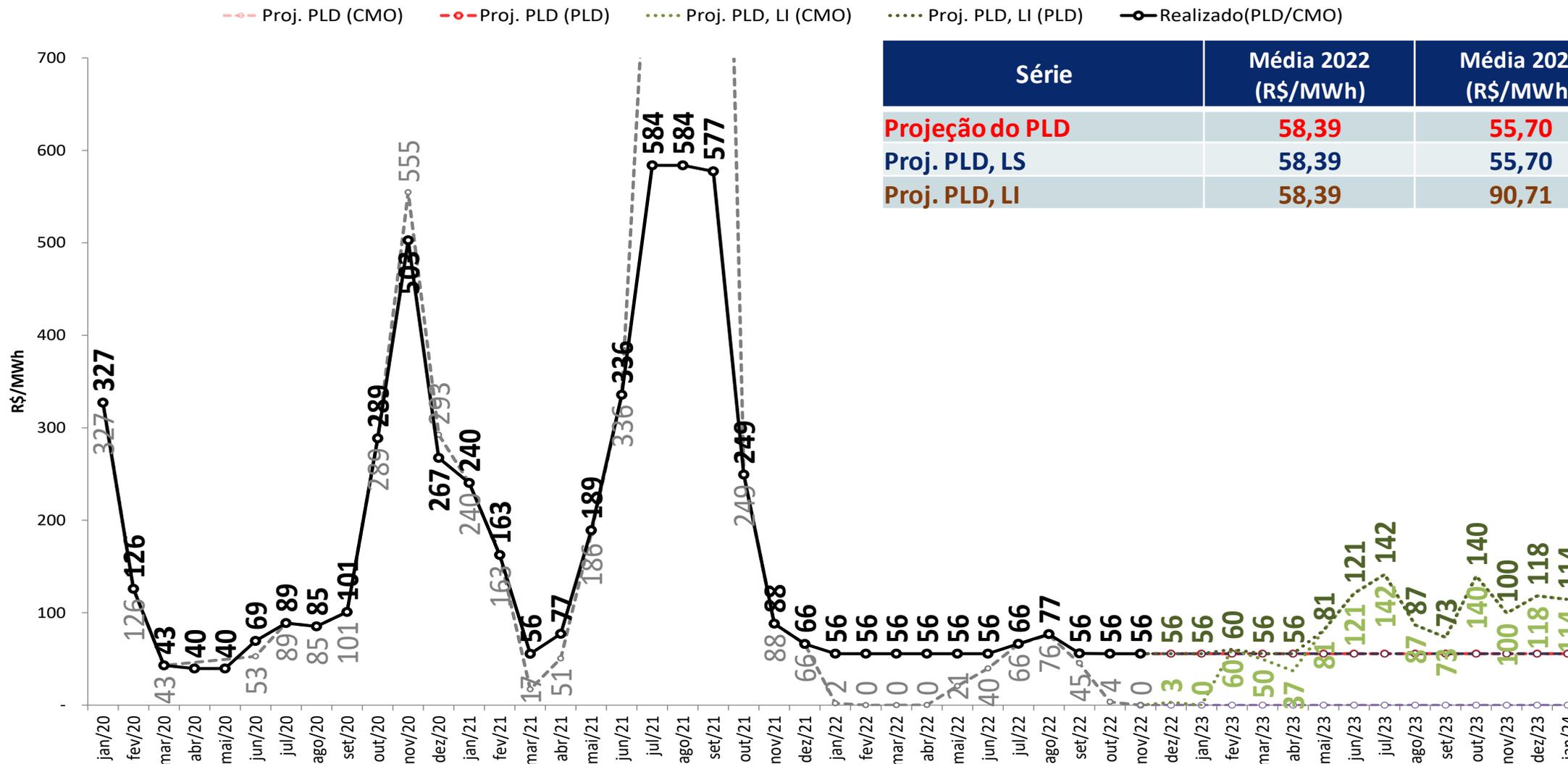


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – N

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

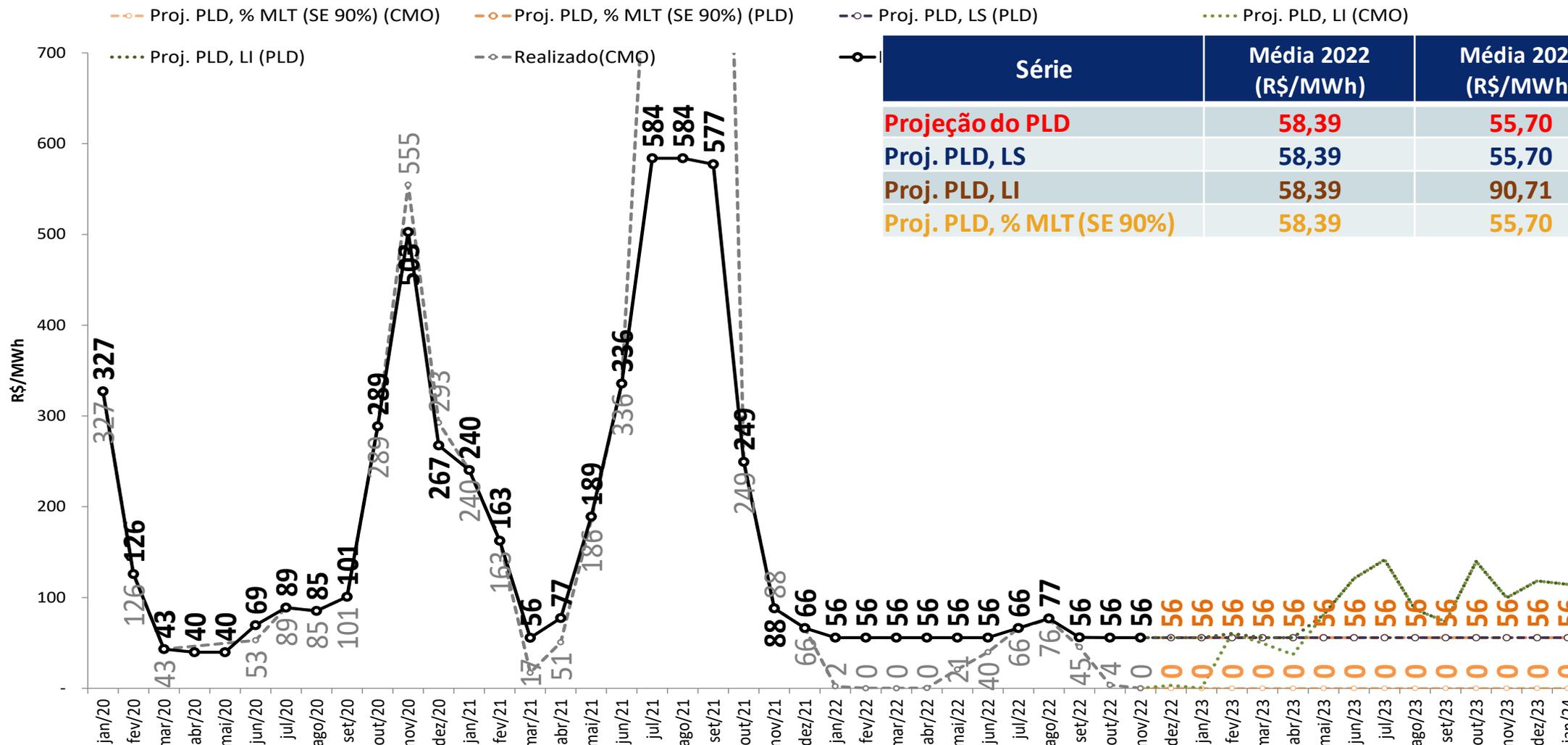


• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – N

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)

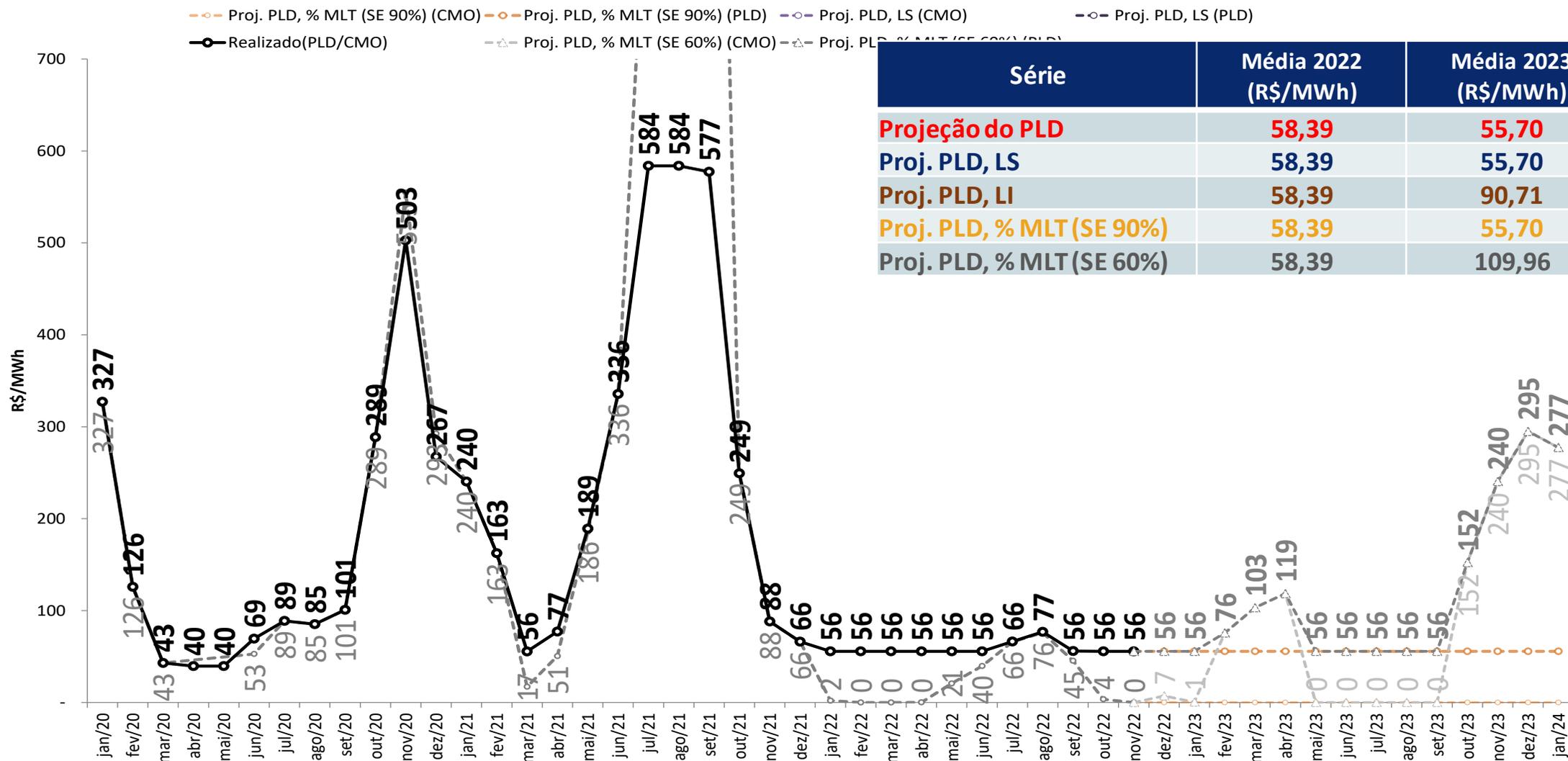


• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Projeção do PLD – N

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



• **Foram considerados:**

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

Tabela Resumo da Projeção do PLD



SE/CO	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24
Proj. PLD	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	56	56	56	60	56	56	81	121	142	87	73	140	100	114
Proj. PLD, % MLT (SE 90%)	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, % MLT (SE 60%)	56	56	56	76	132	119	56	56	56	56	56	152	240	277

S	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24
Proj. PLD	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	56	56	56	60	56	56	81	121	142	87	73	140	100	114
Proj. PLD, % MLT (SE 90%)	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, % MLT (SE 60%)	56	56	56	76	132	119	56	56	56	56	56	152	240	277

NE	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24
Proj. PLD	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	56	56	56	60	56	56	81	121	142	87	73	140	100	114
Proj. PLD, % MLT (SE 90%)	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, % MLT (SE 60%)	56	56	56	76	103	119	56	56	56	56	56	152	240	277

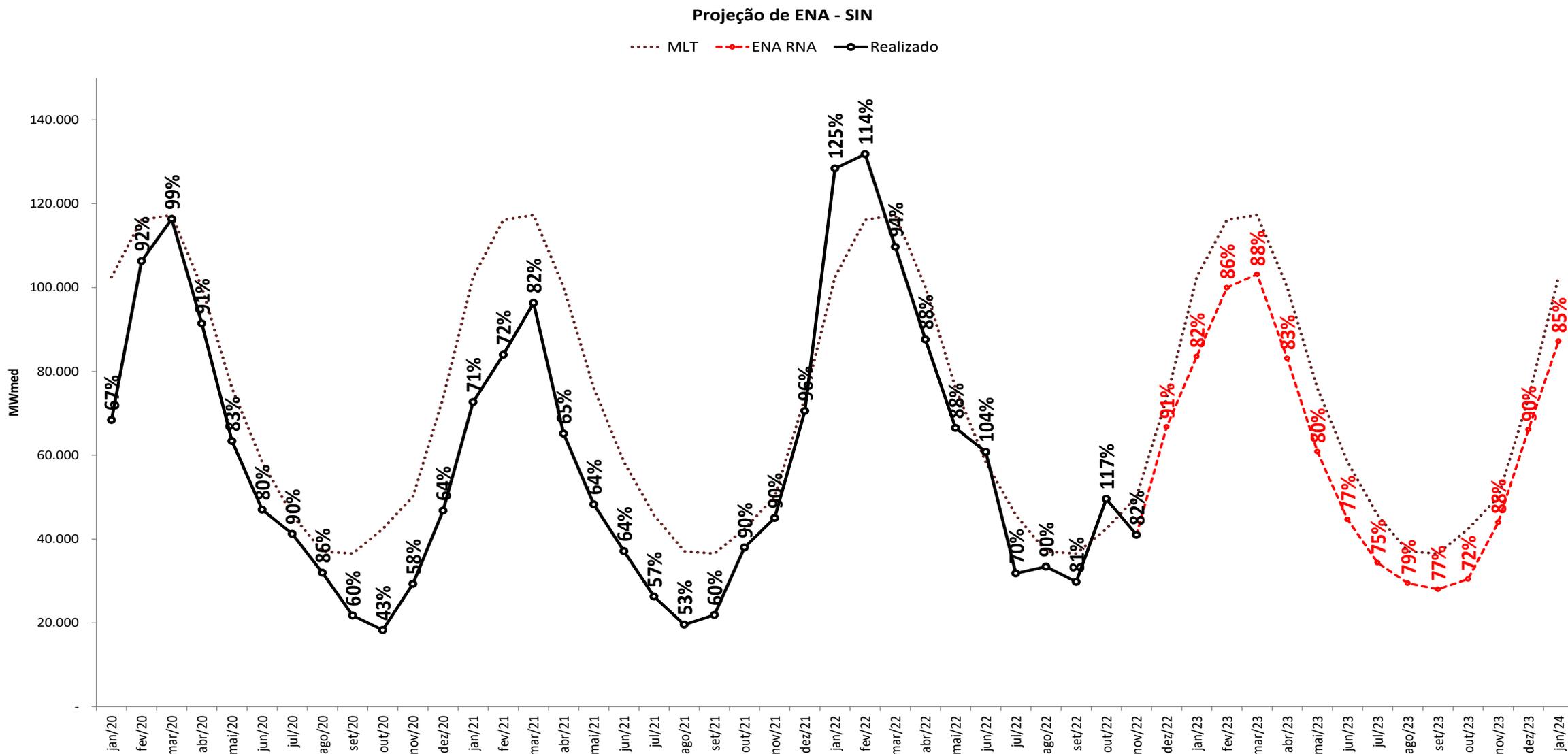
N	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23	ago/23	set/23	out/23	nov/23	dez/23	jan/24
Proj. PLD	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	56	56	56	60	56	56	81	121	142	87	73	140	100	114
Proj. PLD, % MLT (SE 90%)	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, % MLT (SE 60%)	56	56	56	76	103	119	56	56	56	56	56	152	240	277

• Foram considerados:

- 2022 e 2023: $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

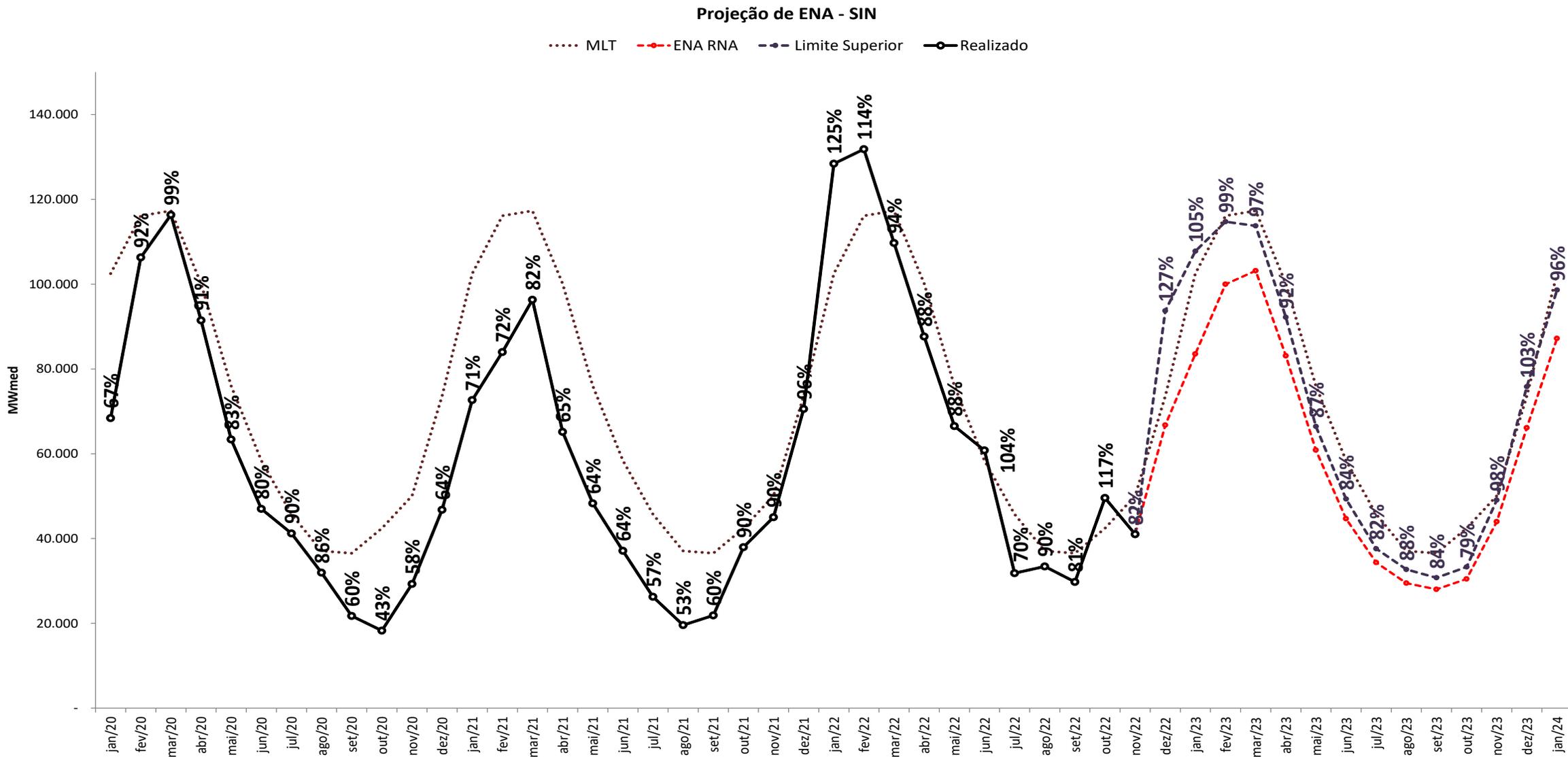
Projeção de Energia Natural Afluente

Projeção do PLD



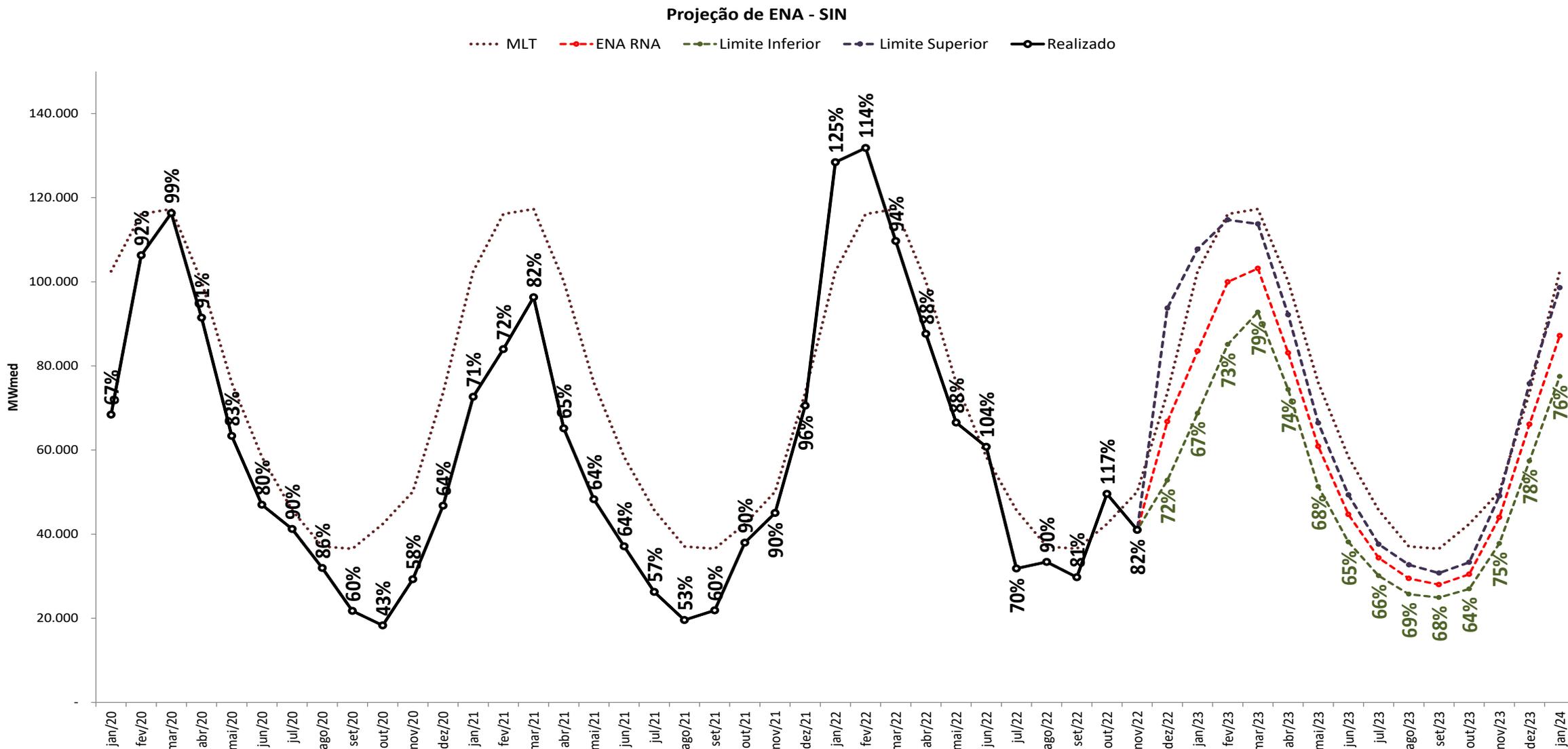
Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



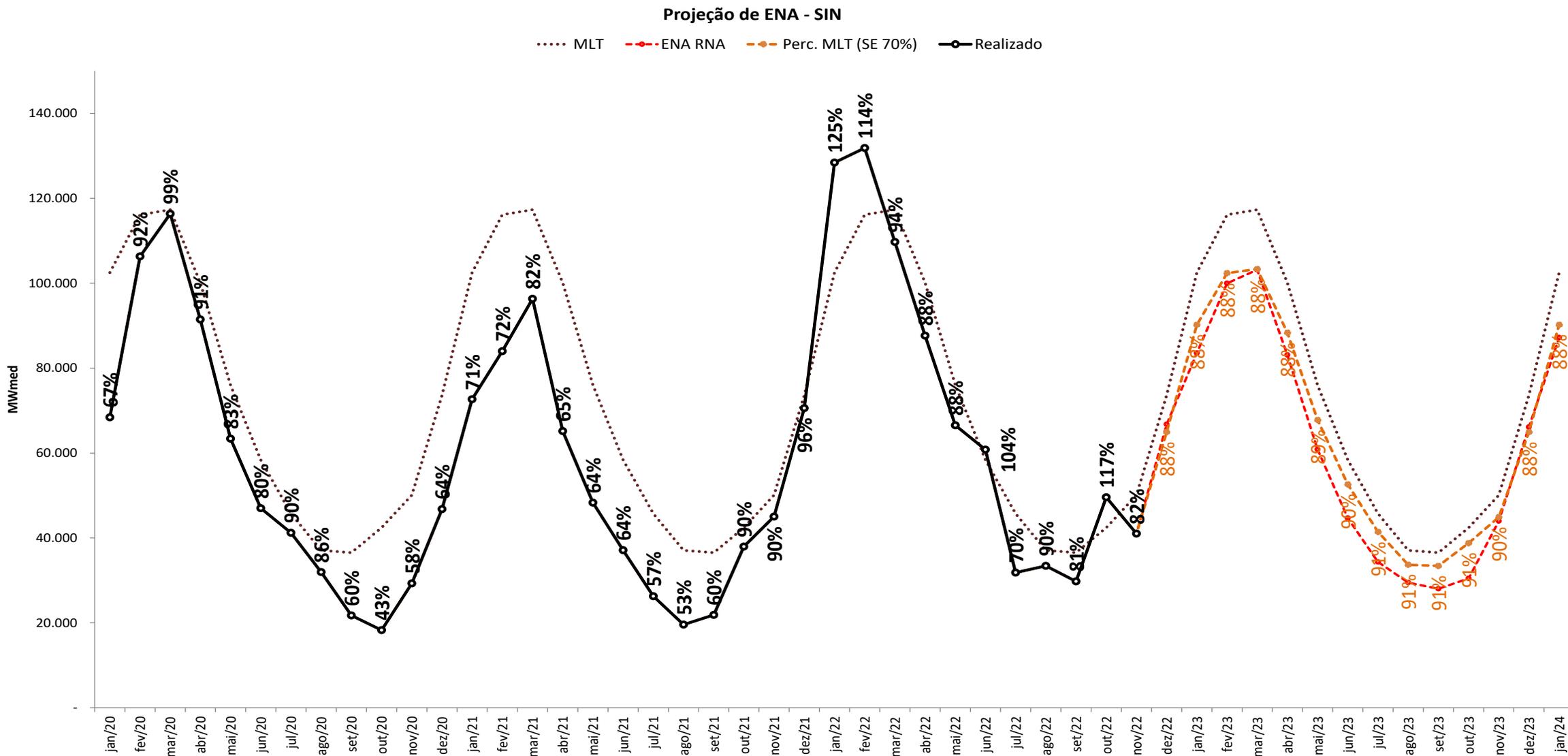
Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



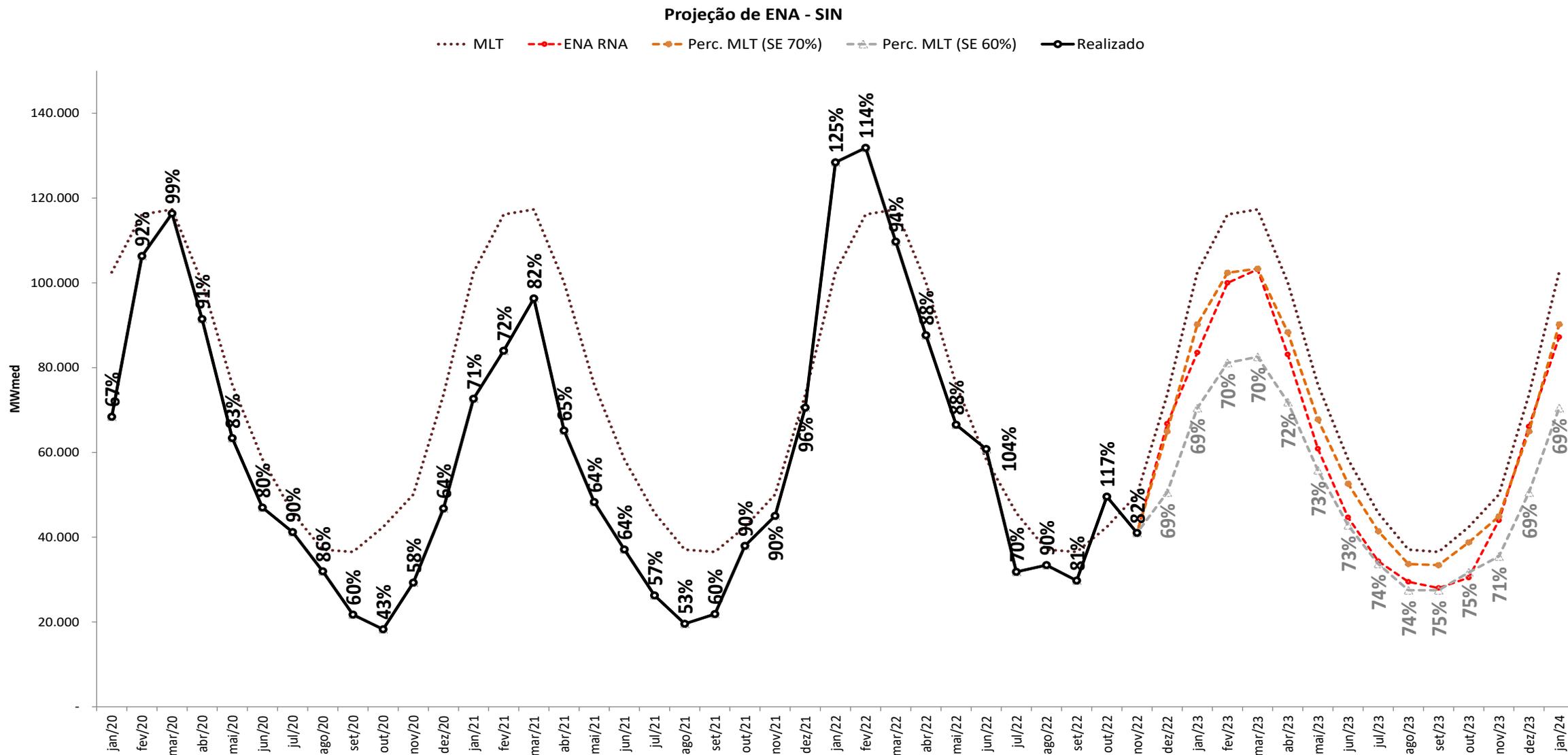
Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)

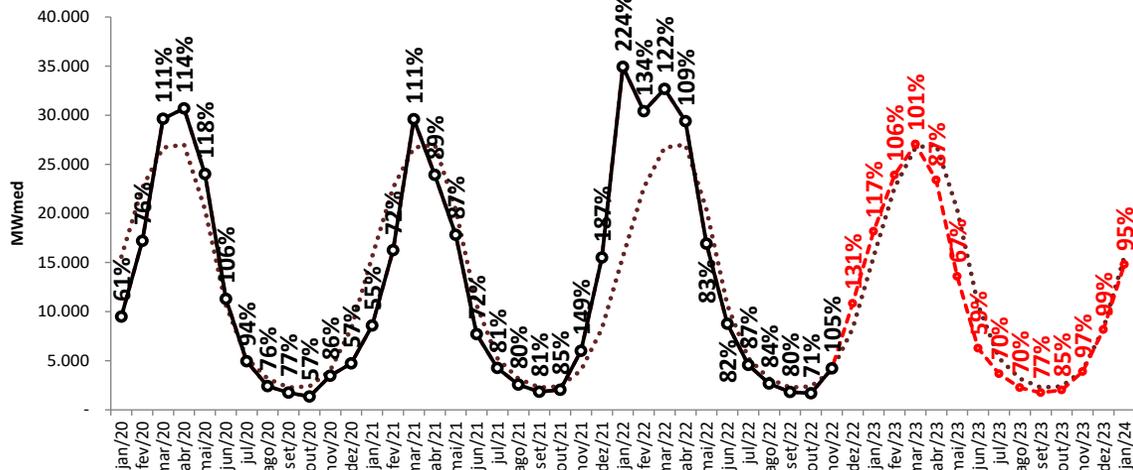


Projeção de Energia Natural Afluyente

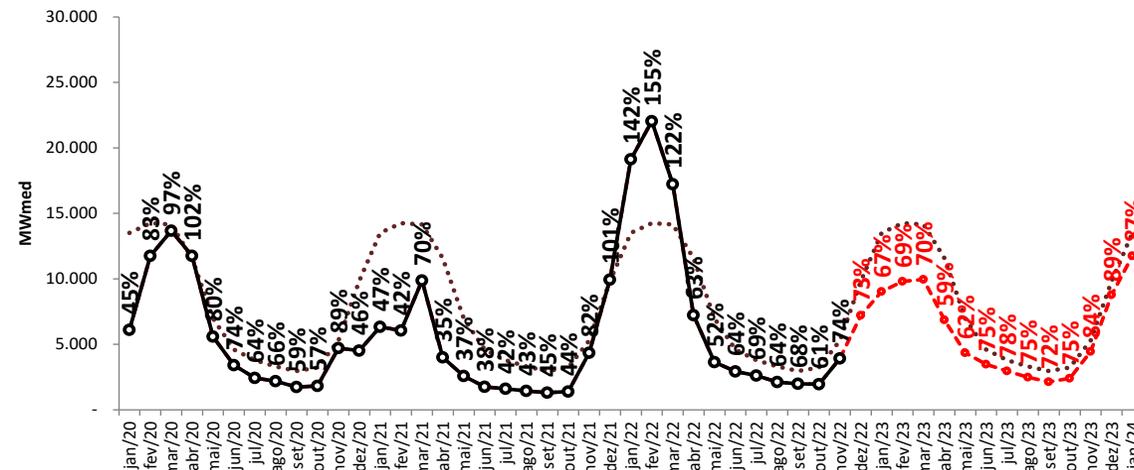
Projeção do PLD



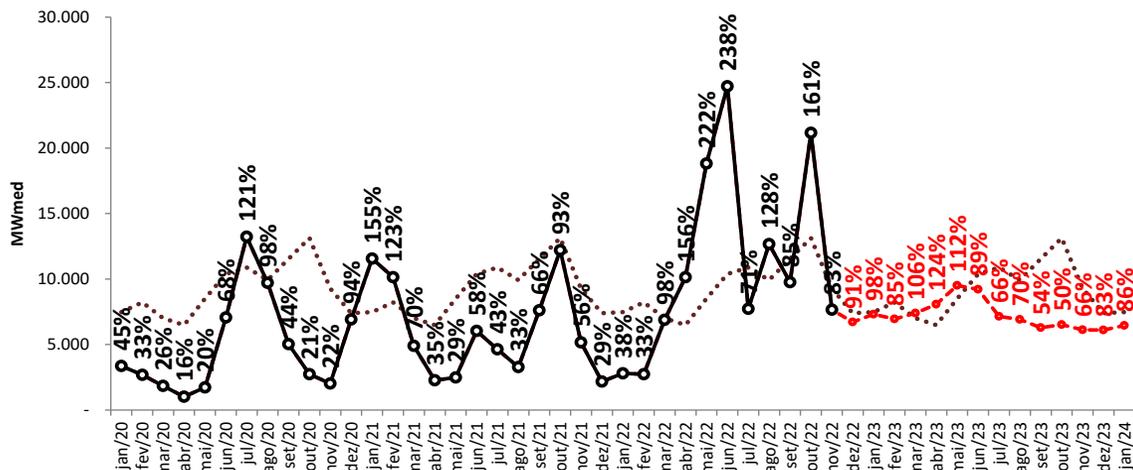
Projeção de ENA - N



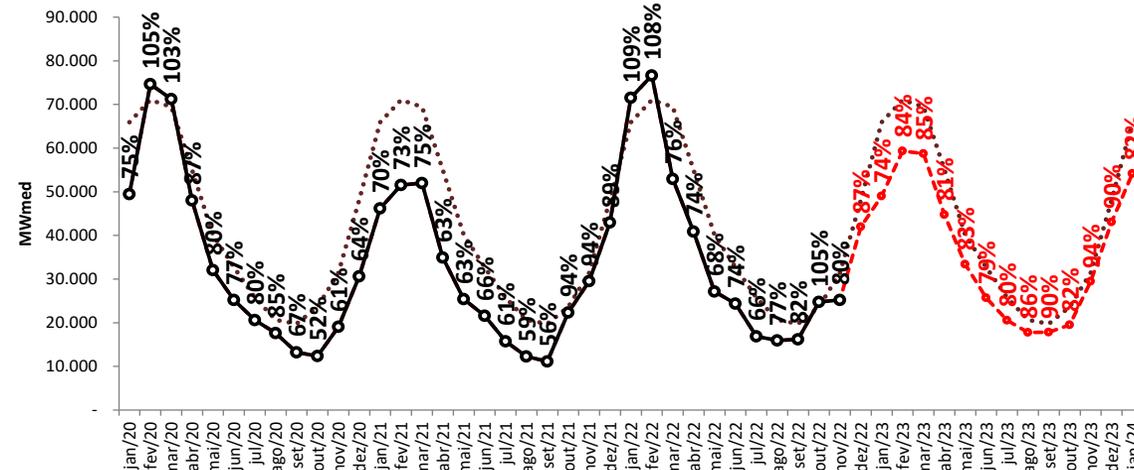
Projeção de ENA - NE



Projeção de ENA - S



Projeção de ENA - SE/CO



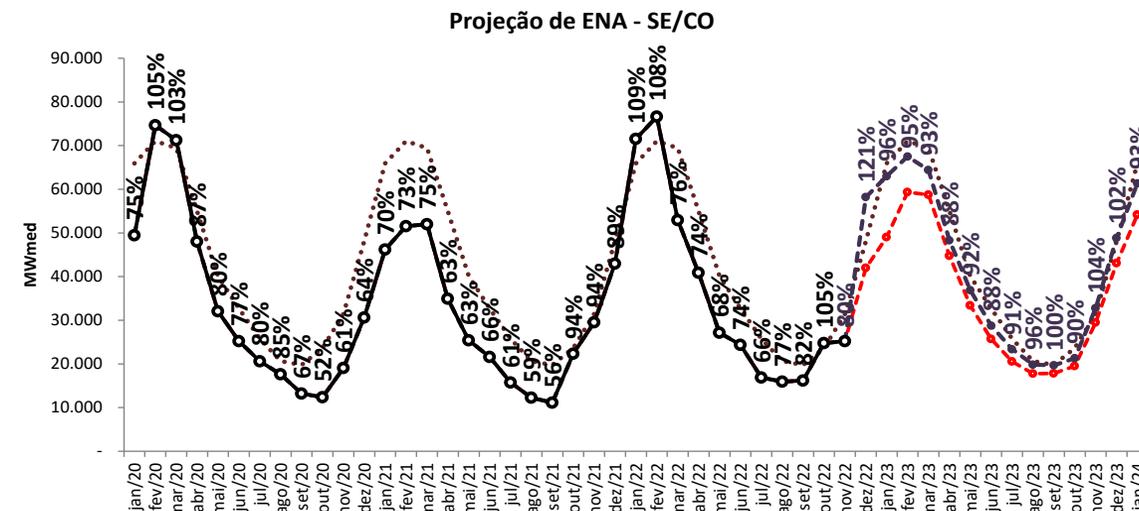
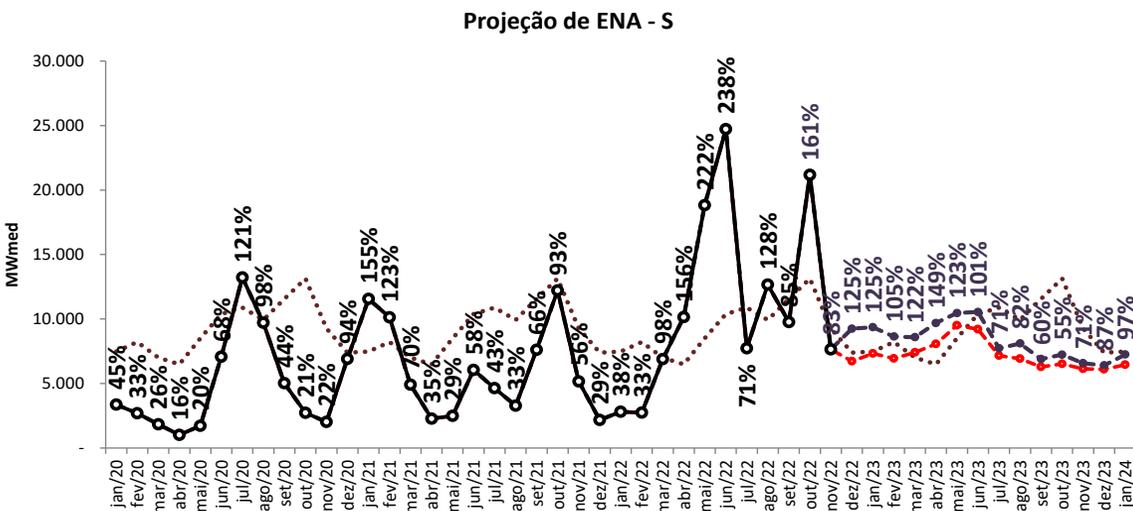
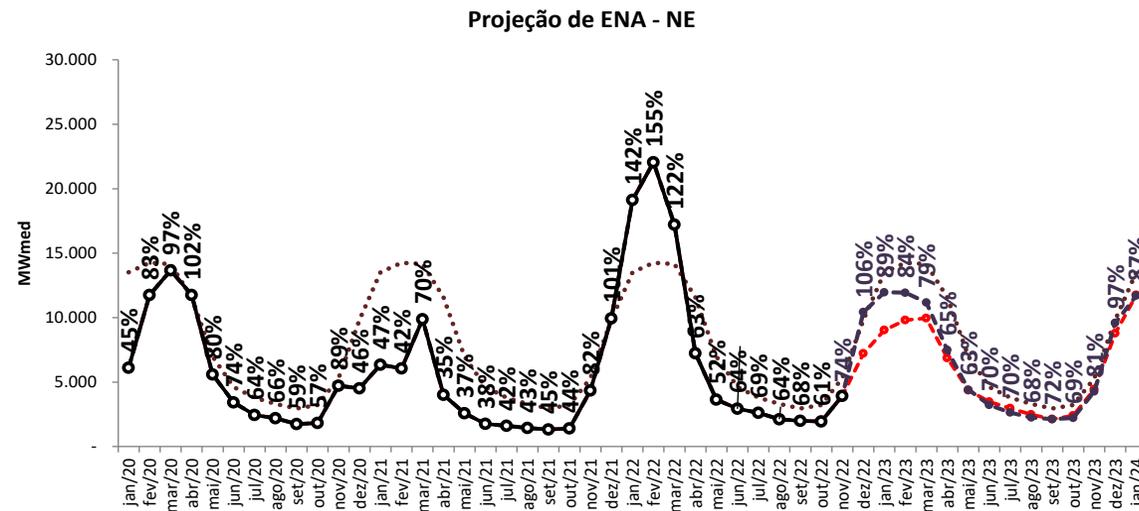
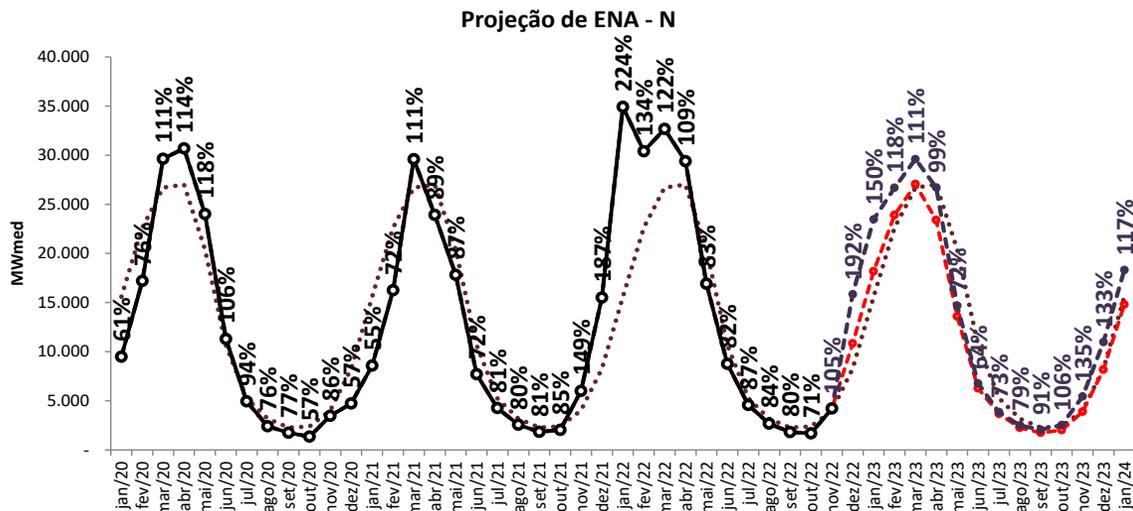
..... MLT

—●— Realizado

—●— ENA RNA

Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



..... MLT

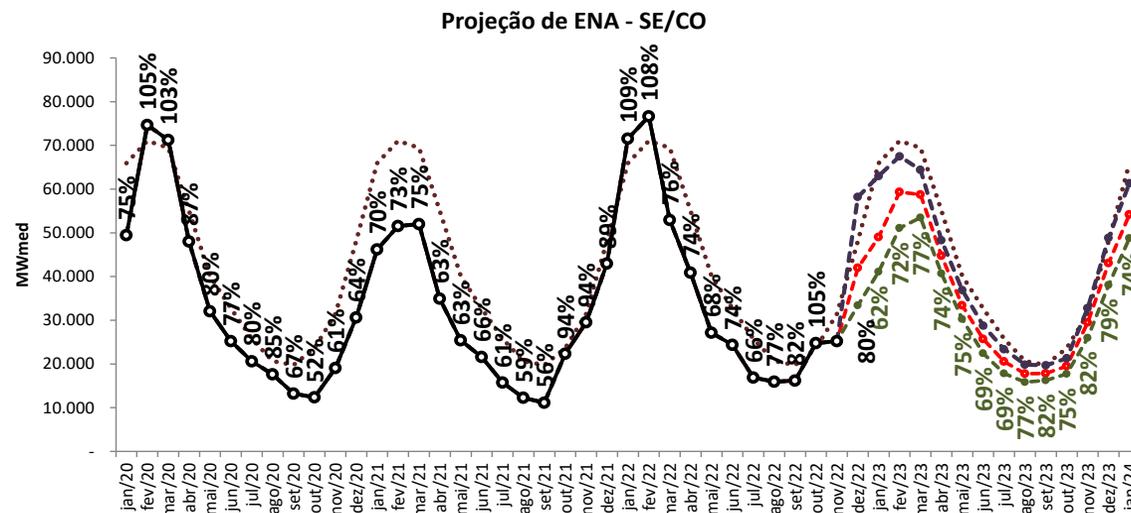
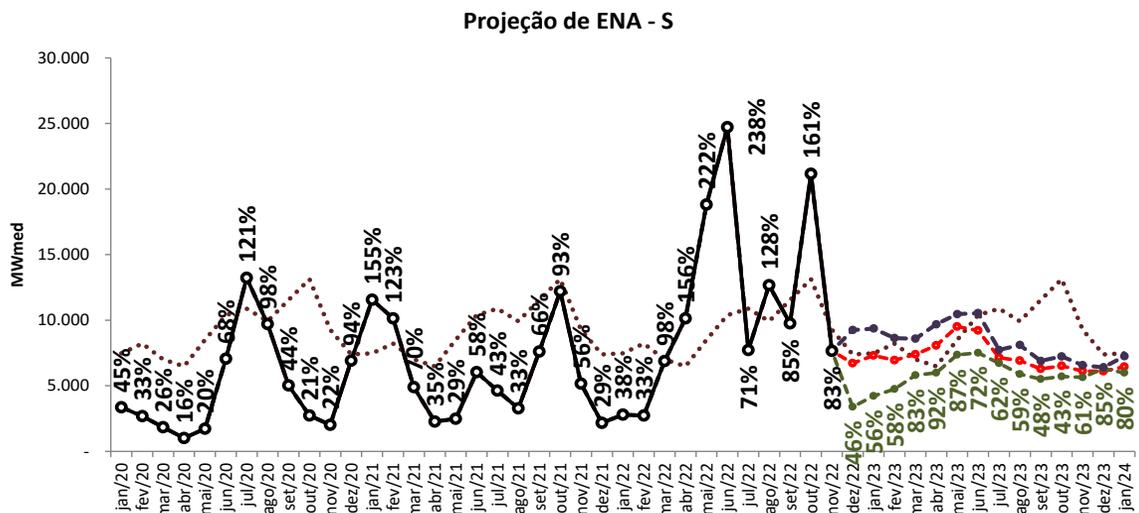
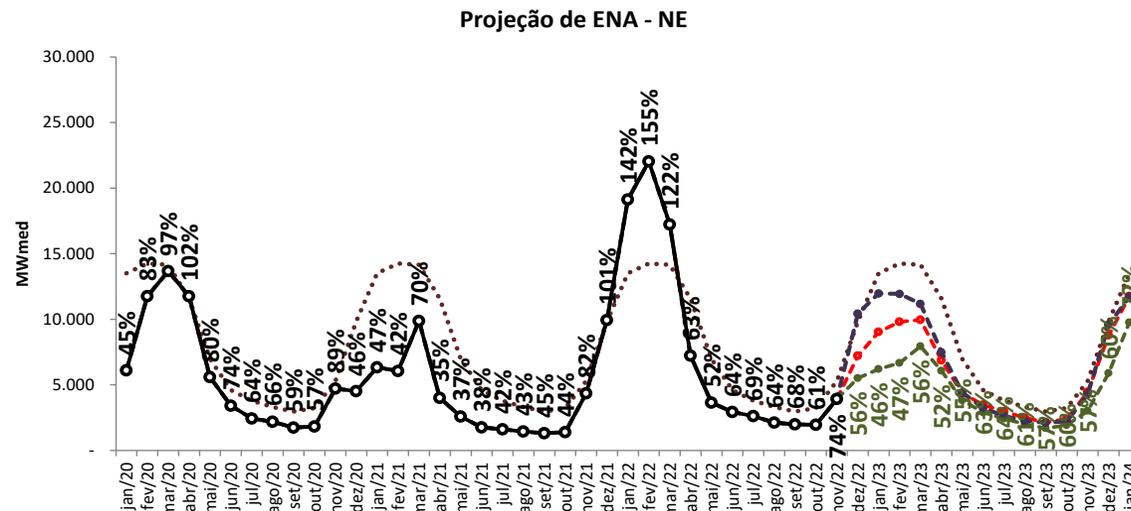
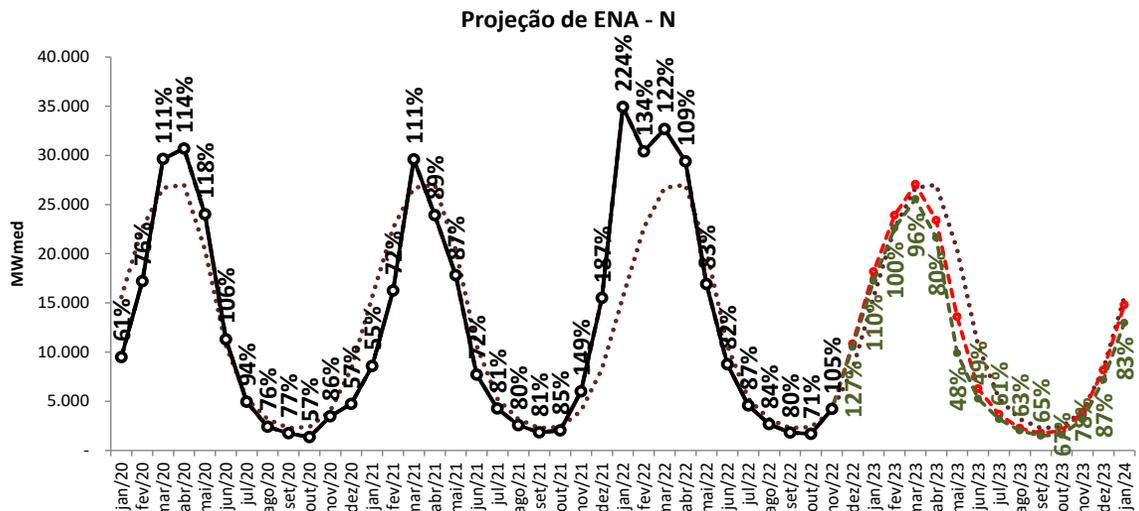
—○— Realizado

—●— ENA RNA

—●— Limite Superior

Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

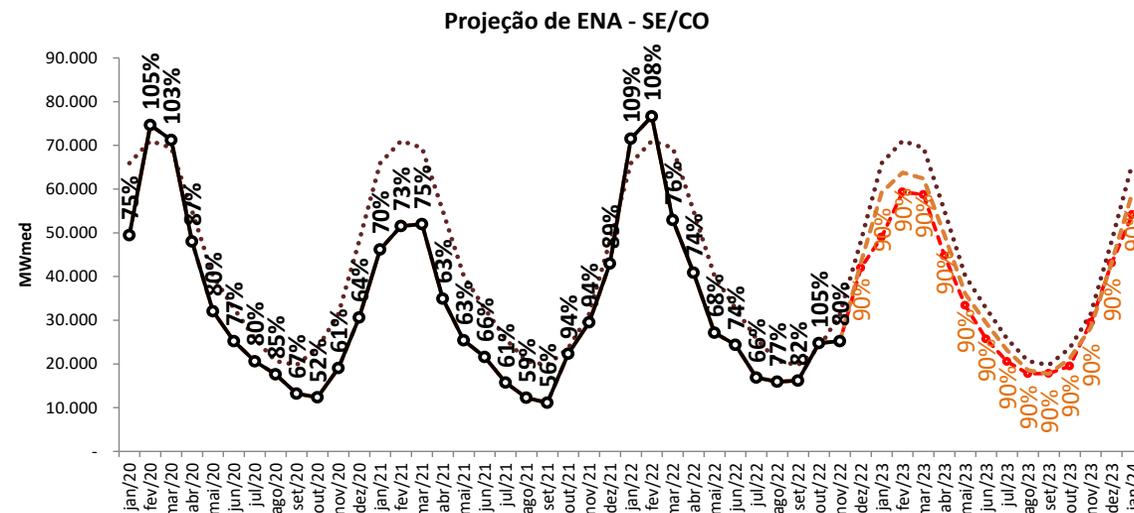
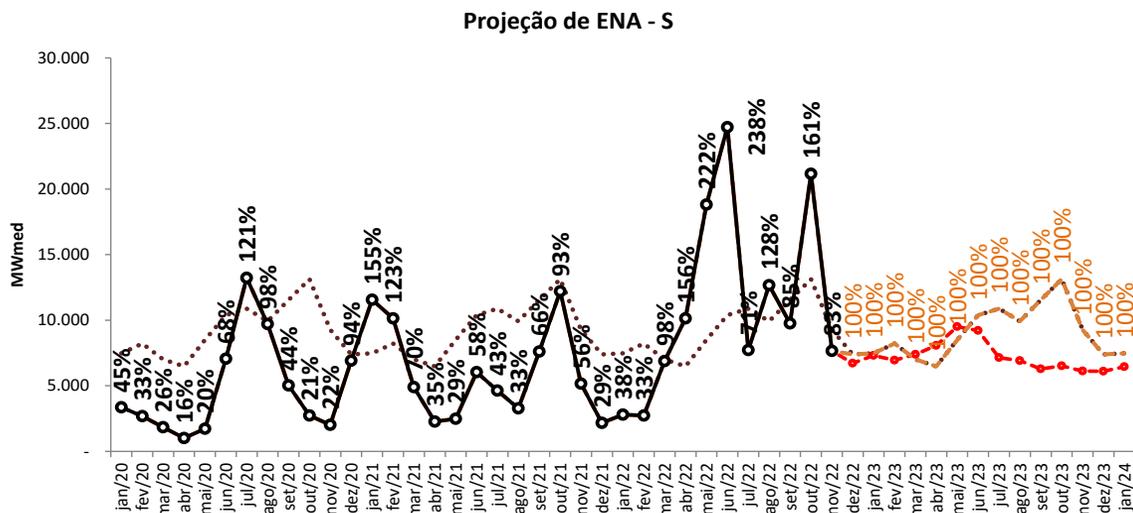
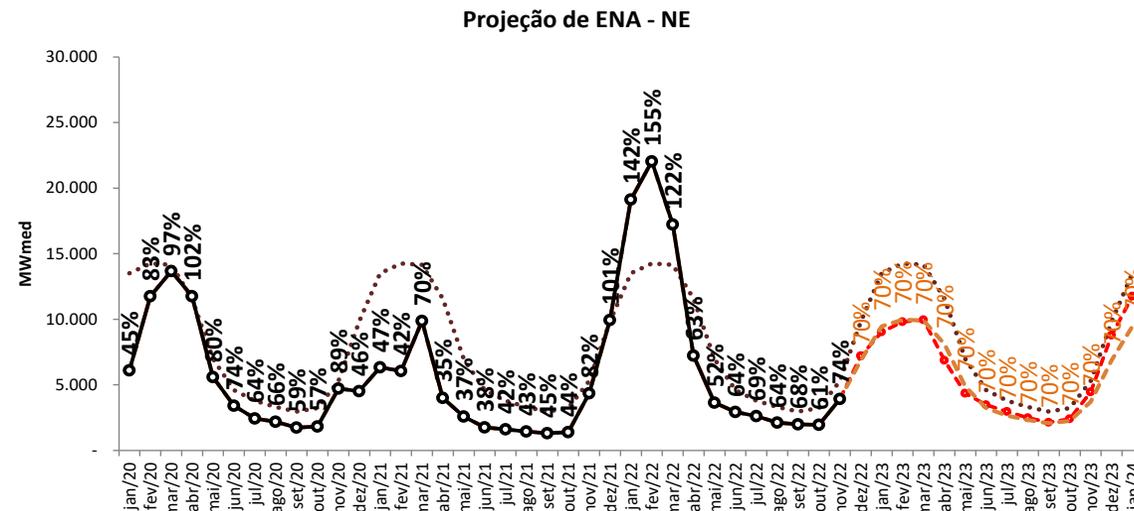
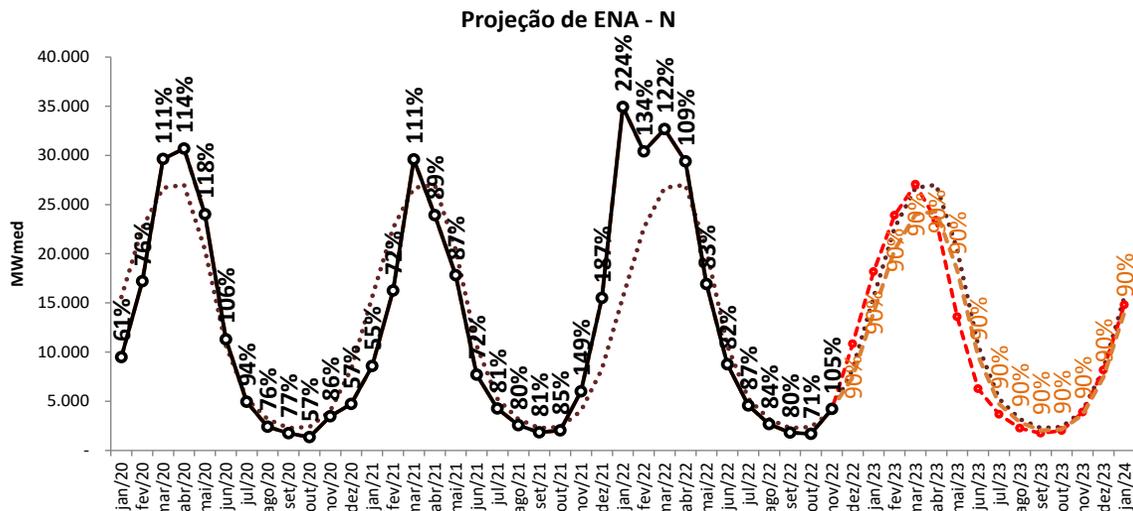


..... MLT —○— Realizado —●— ENA RNA

—●— Limite Superior —●— Limite Inferior

Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



..... MLT

—○— Realizado

—●— ENA RNA

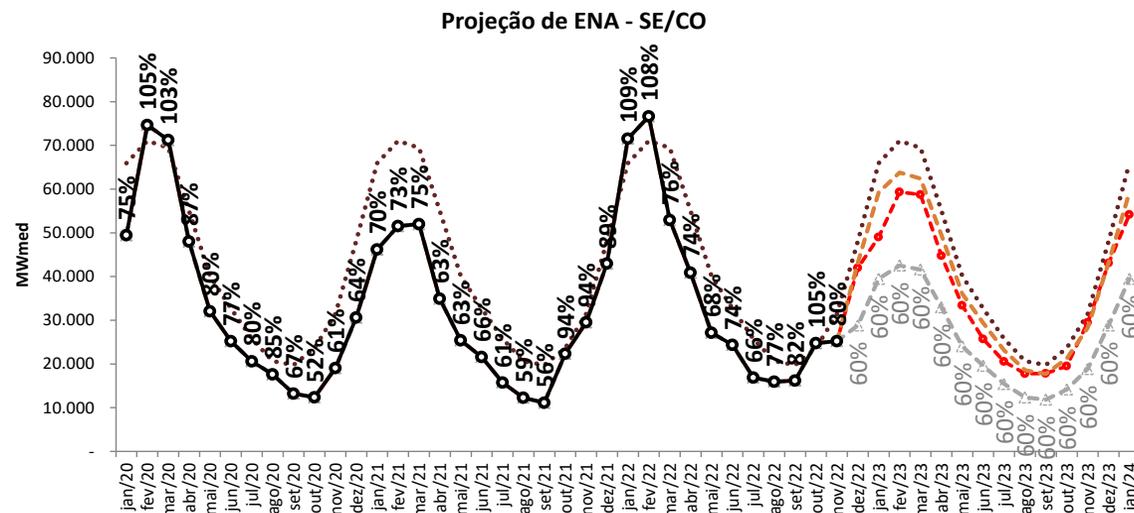
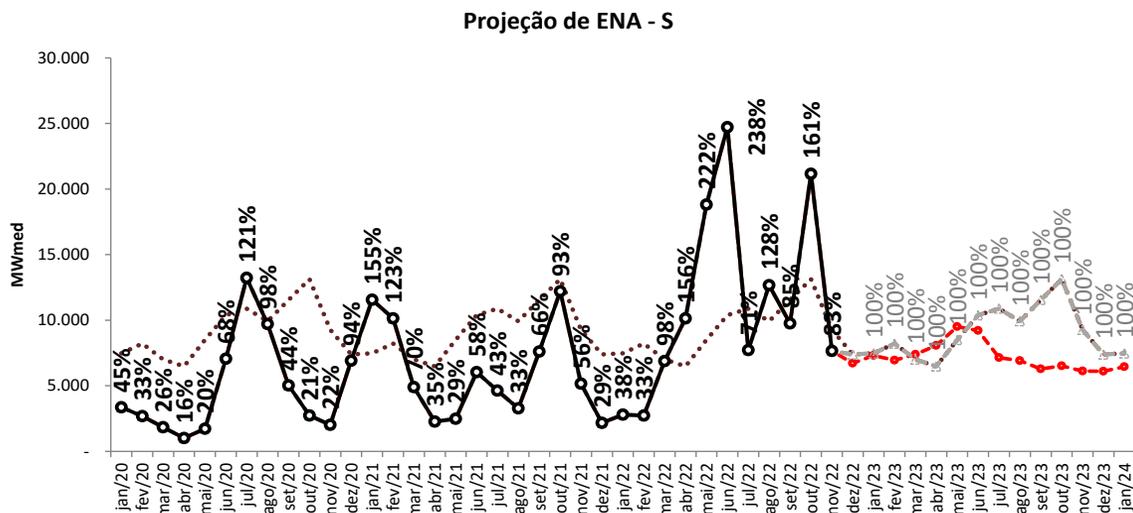
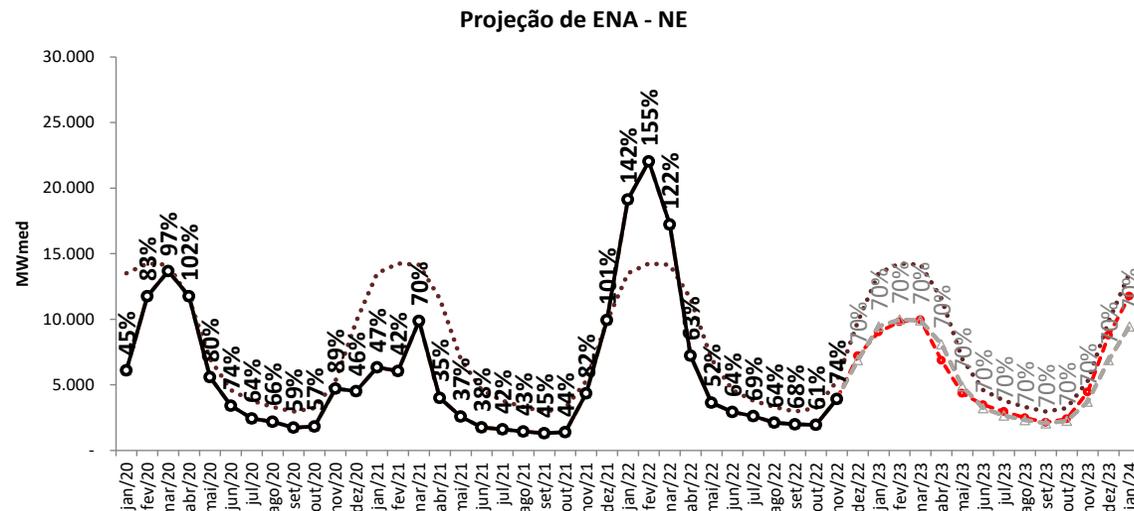
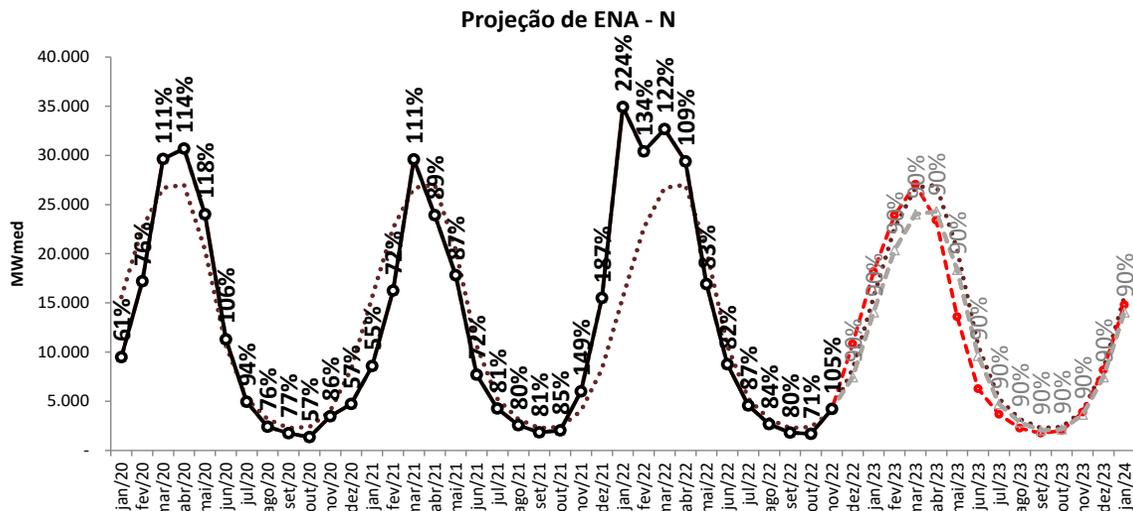
—●— Limite Superior

—●— Perc. MLT (SE 70%)

—●— Limite Inferior

Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



..... MLT

—○— Realizado

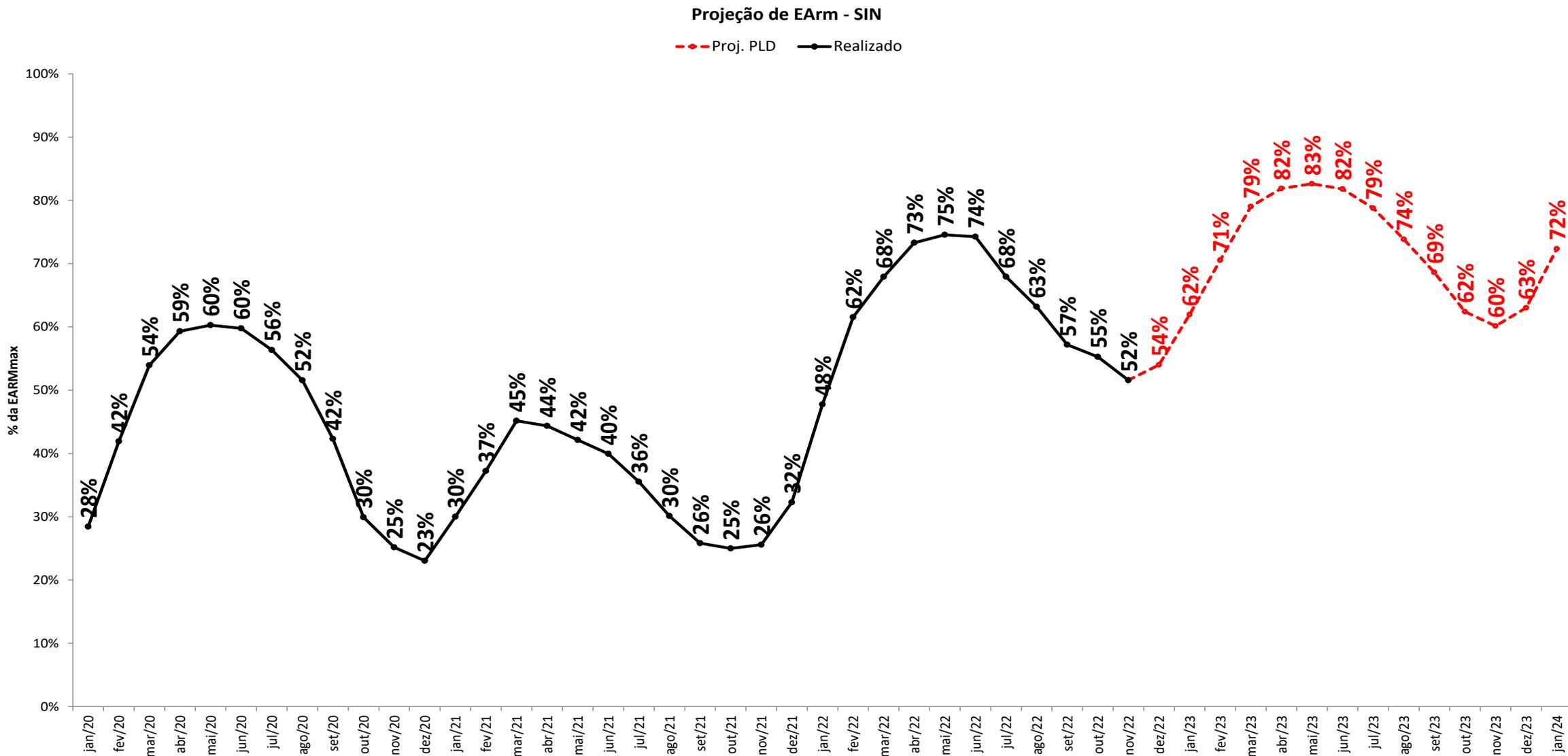
—●— ENA RNA

—■— Perc. MLT (SE 70%)

—▲— Perc. MLT (SE 60%)

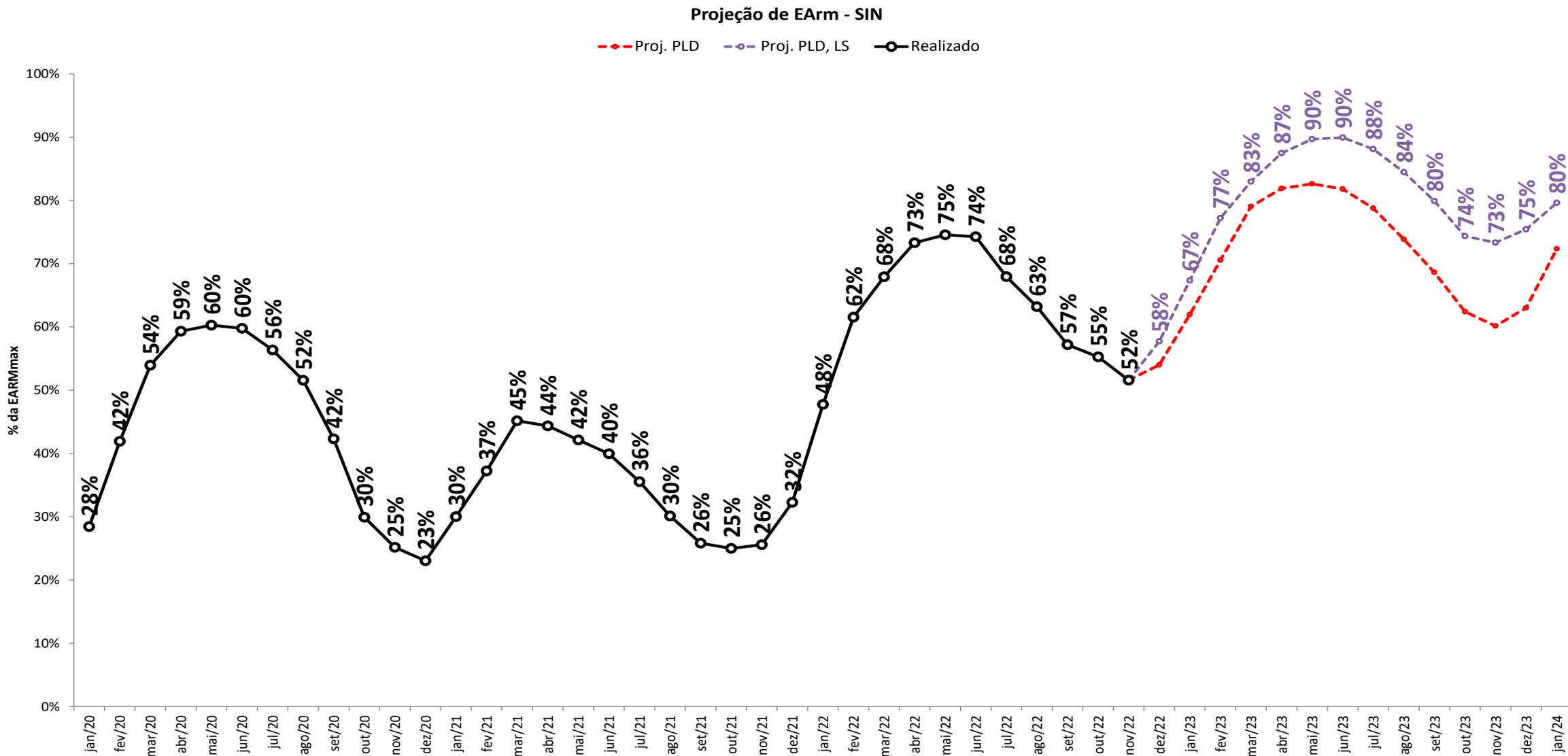
Projeção de Energia Armazenada

Projeção do PLD



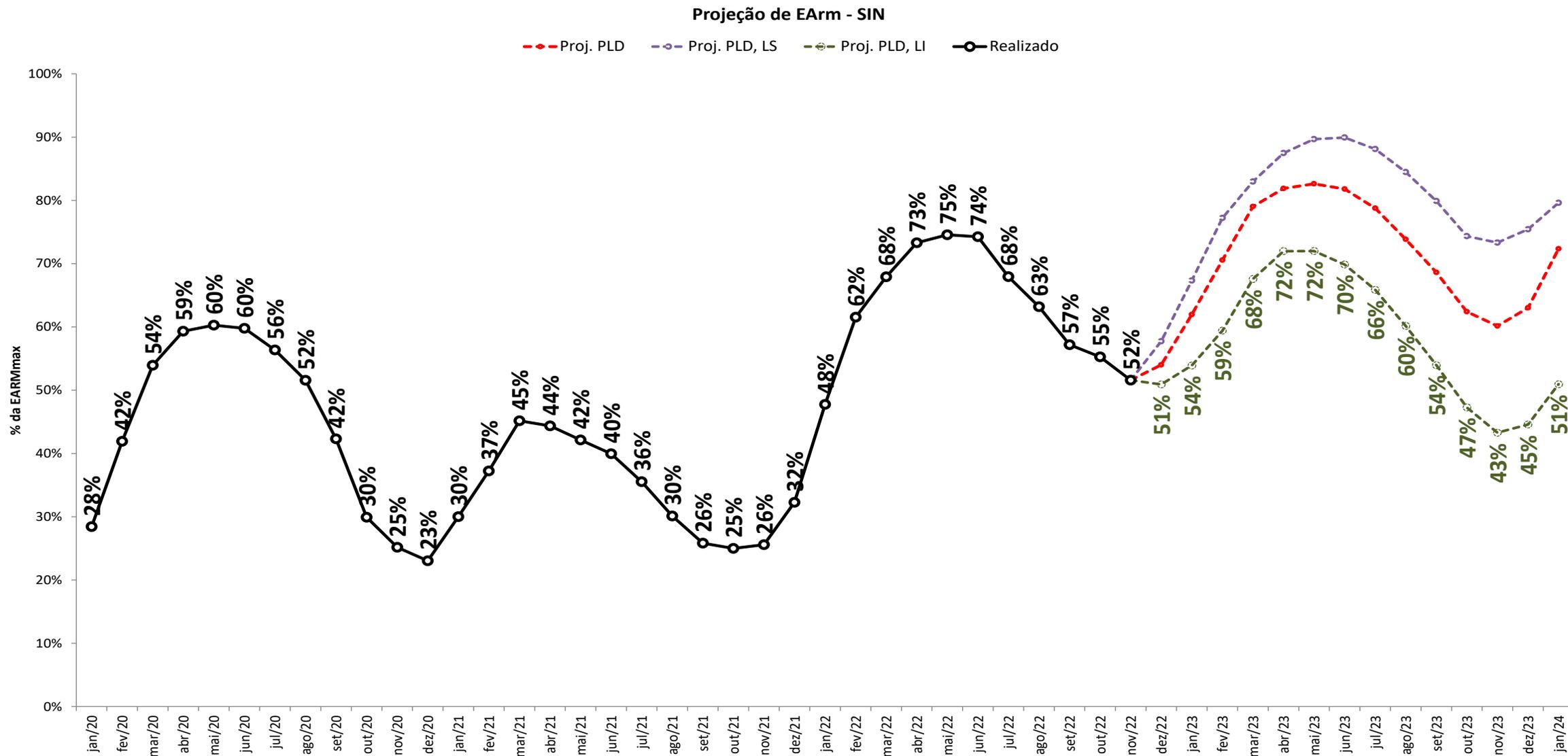
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



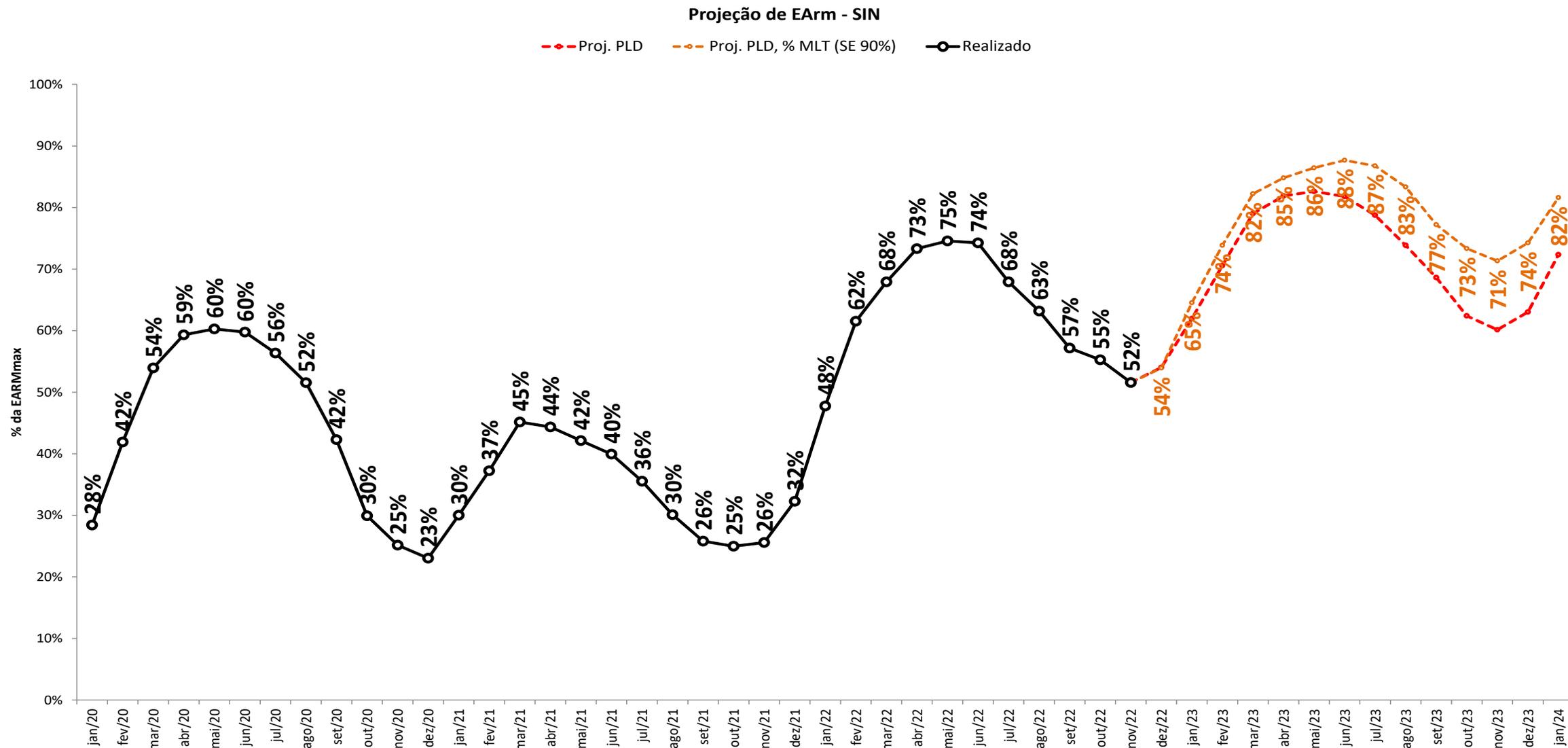
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



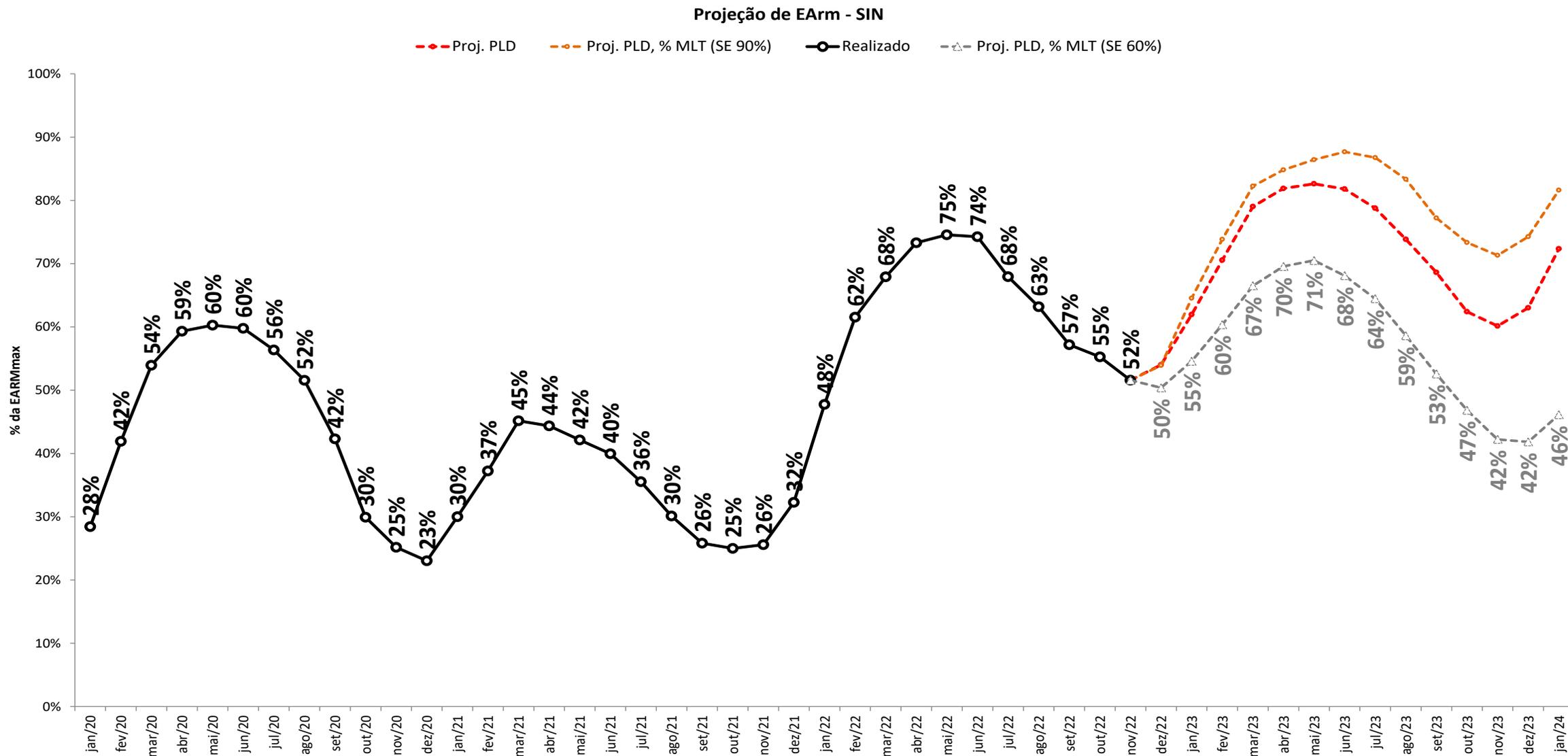
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



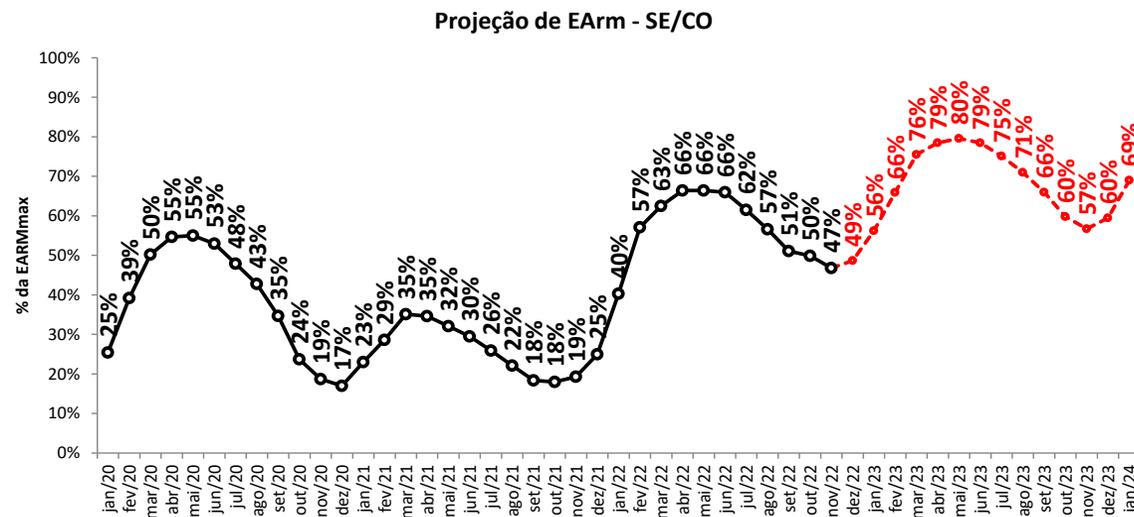
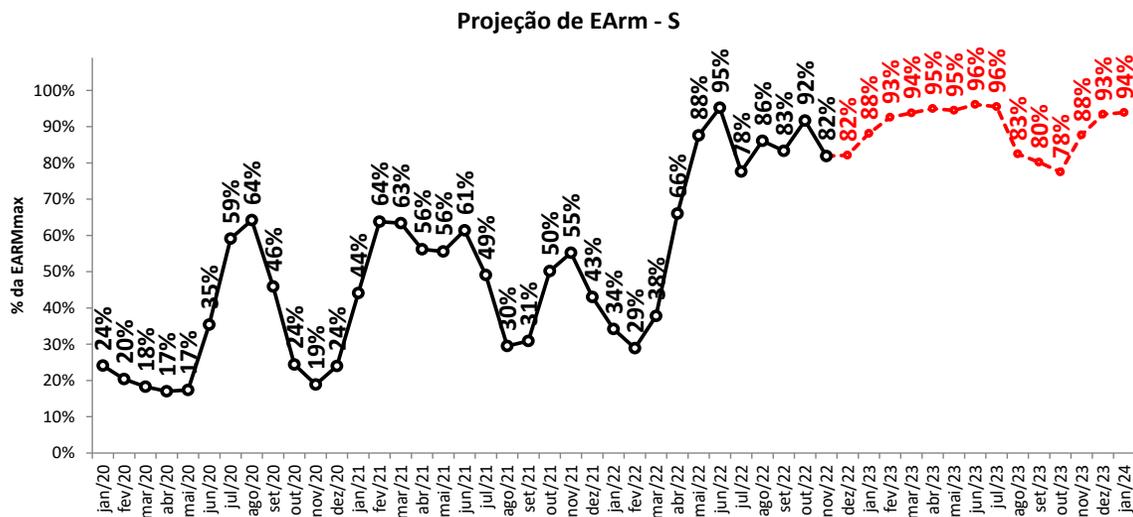
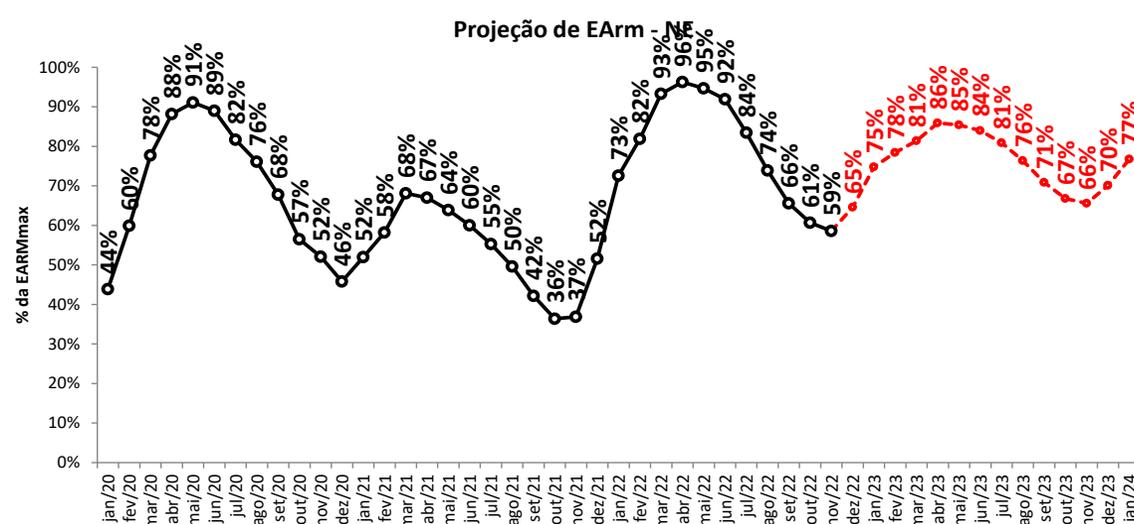
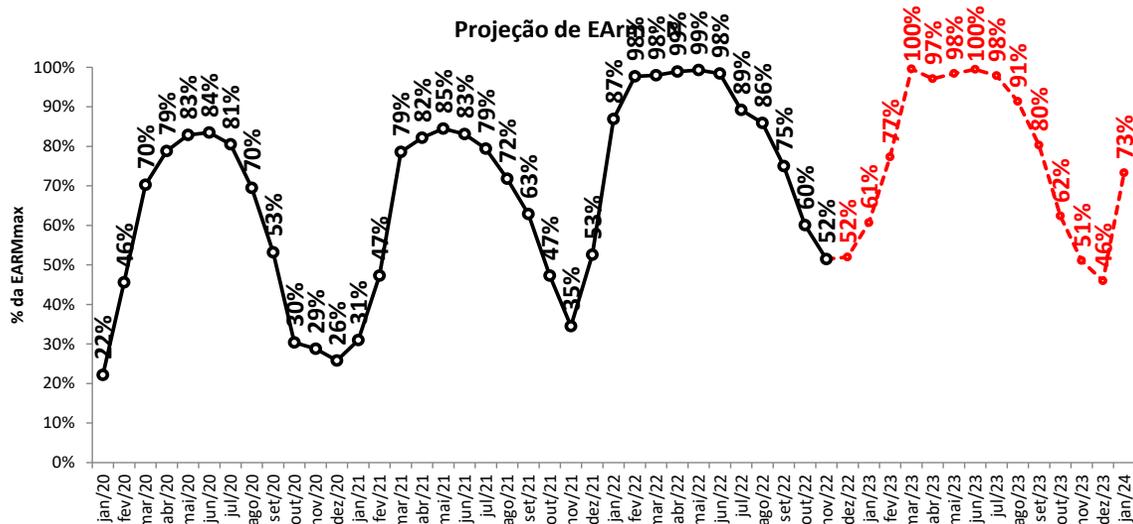
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



Projeção de Energia Armazenada

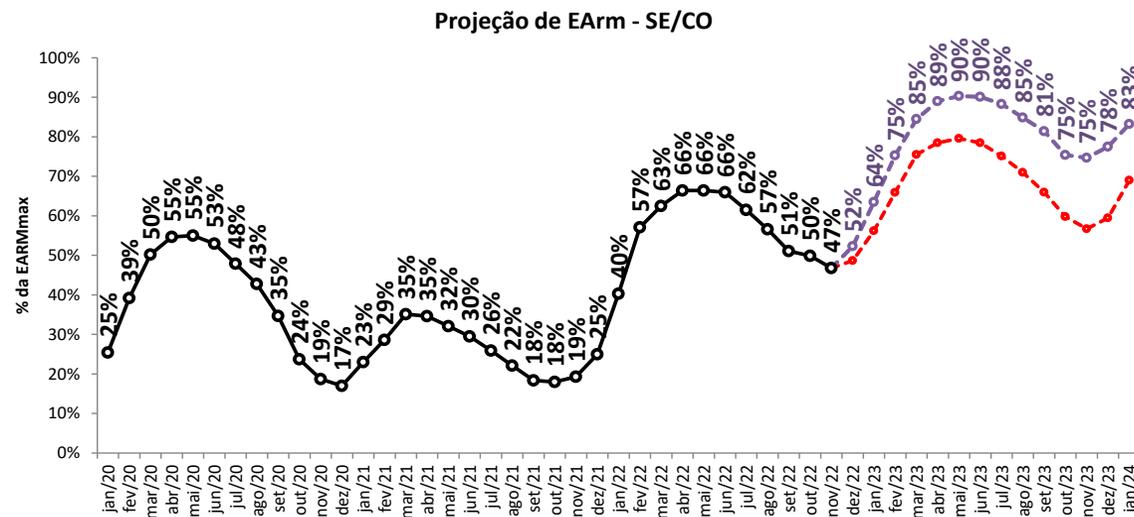
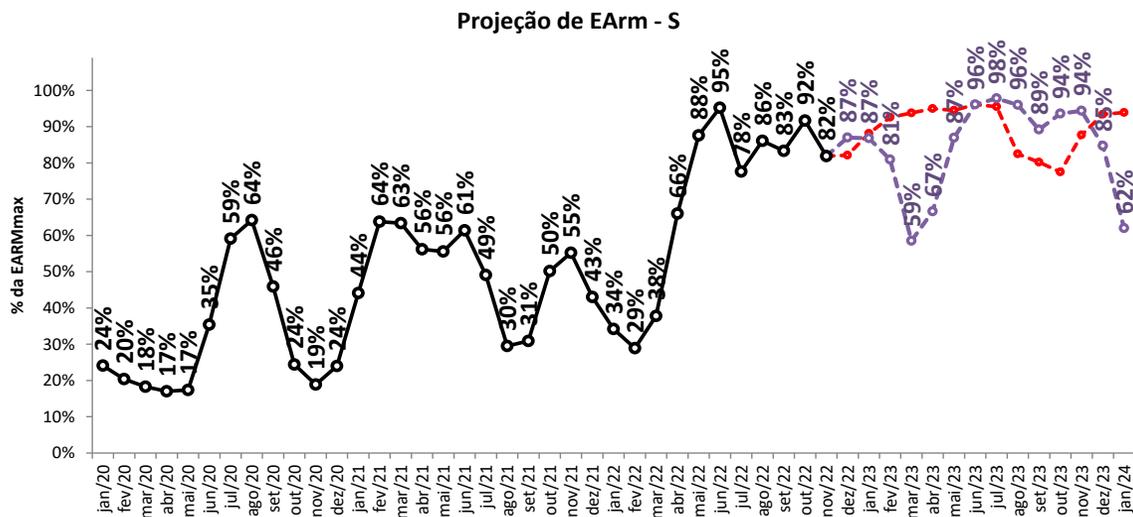
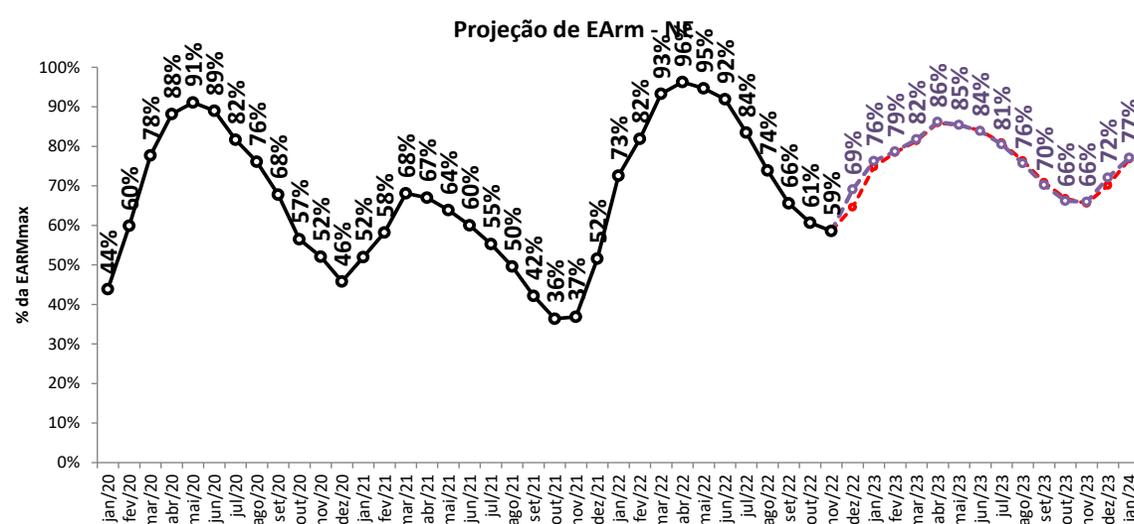
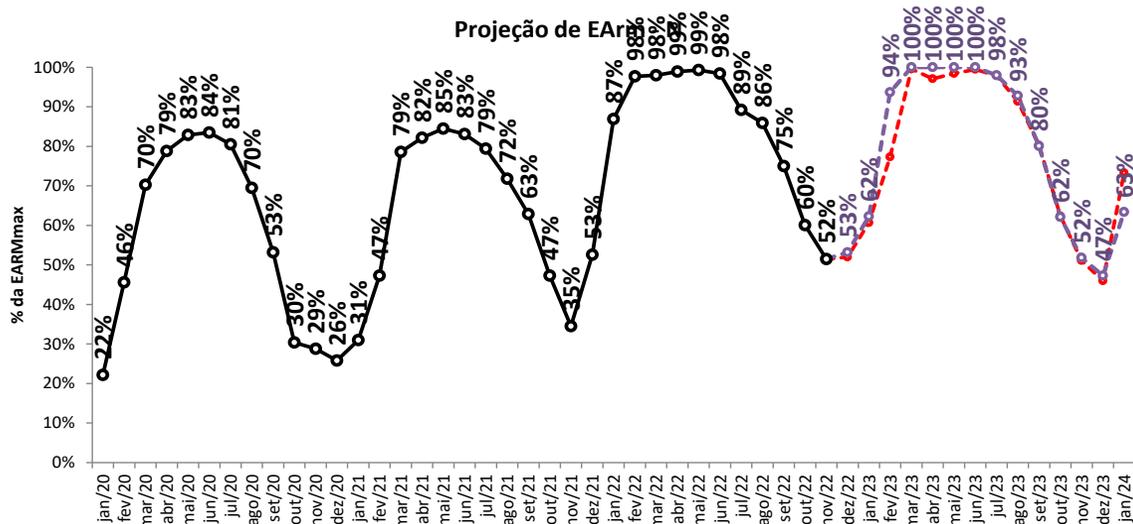
Projeção do PLD



Proj. PLD

Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

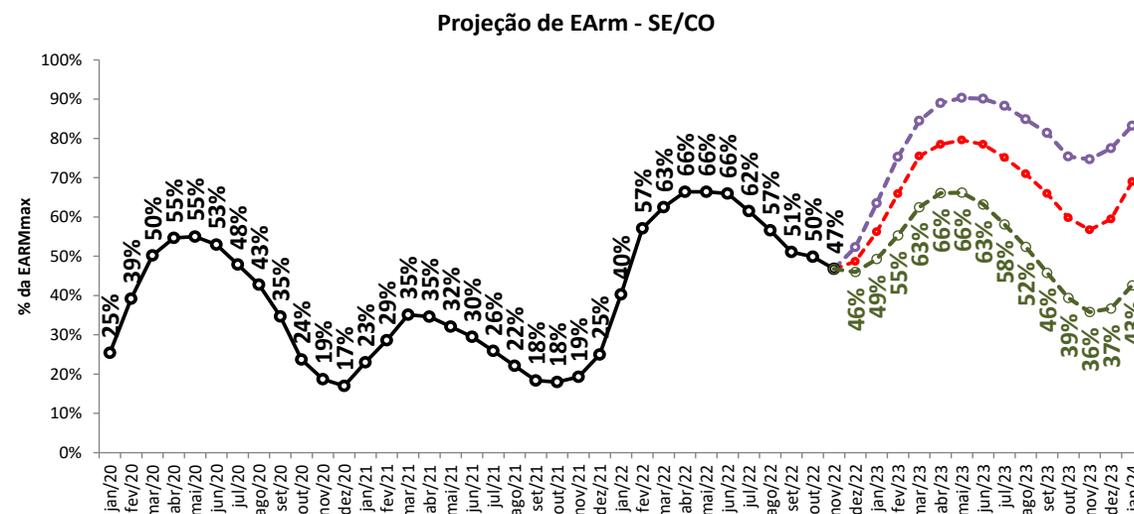
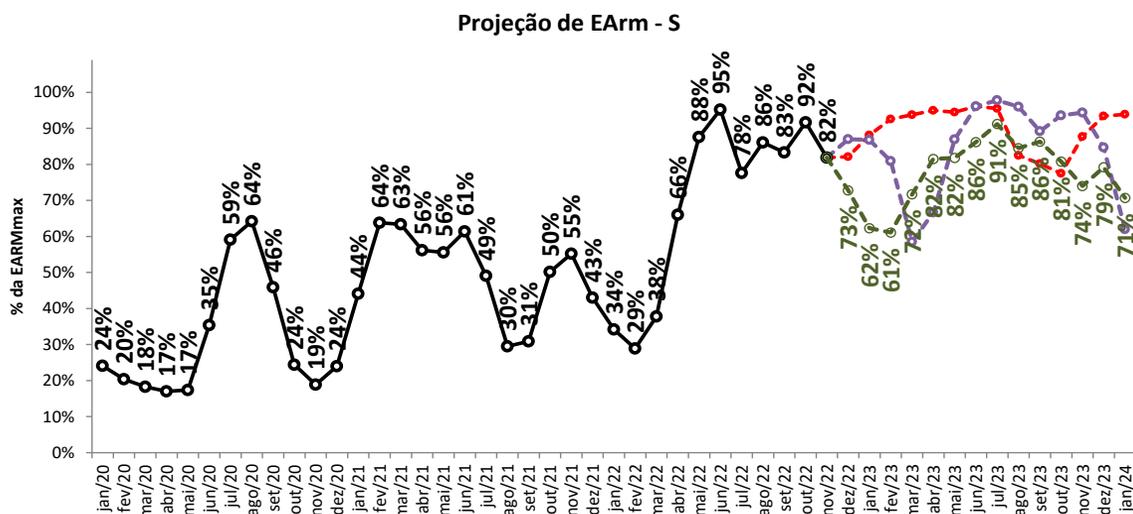
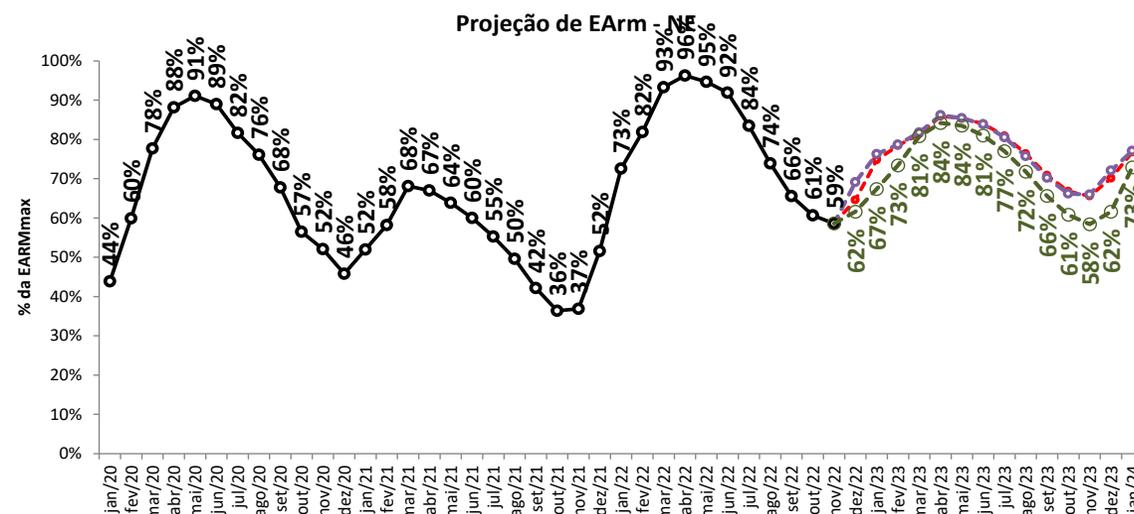
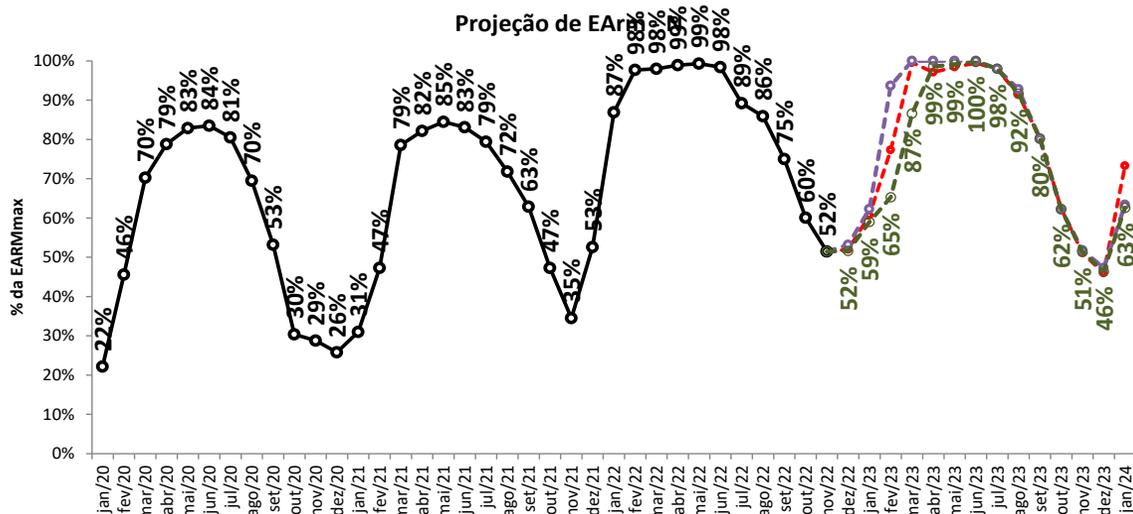


Proj. PLD

Proj. PLD, LS

Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



Proj. PLD

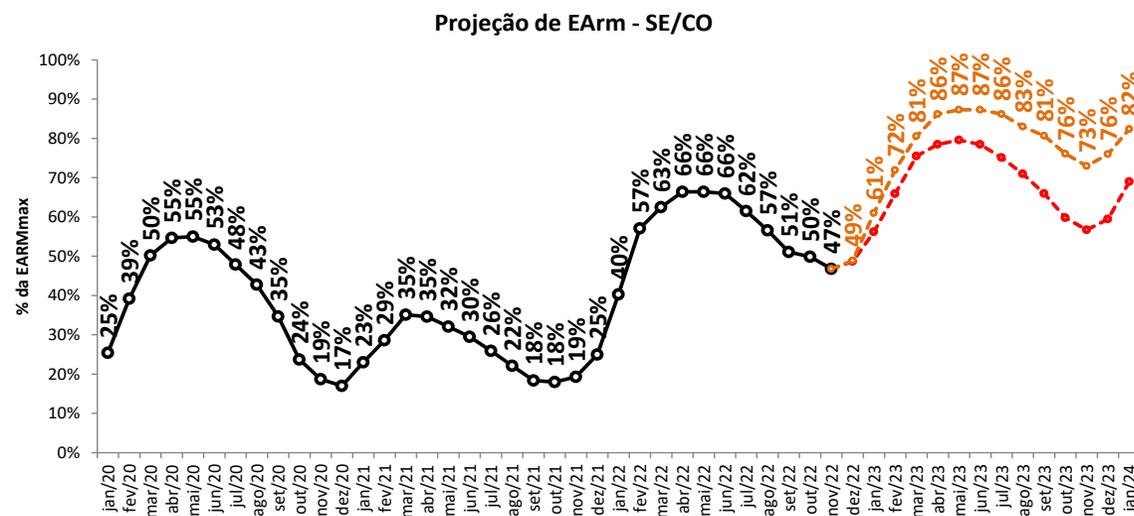
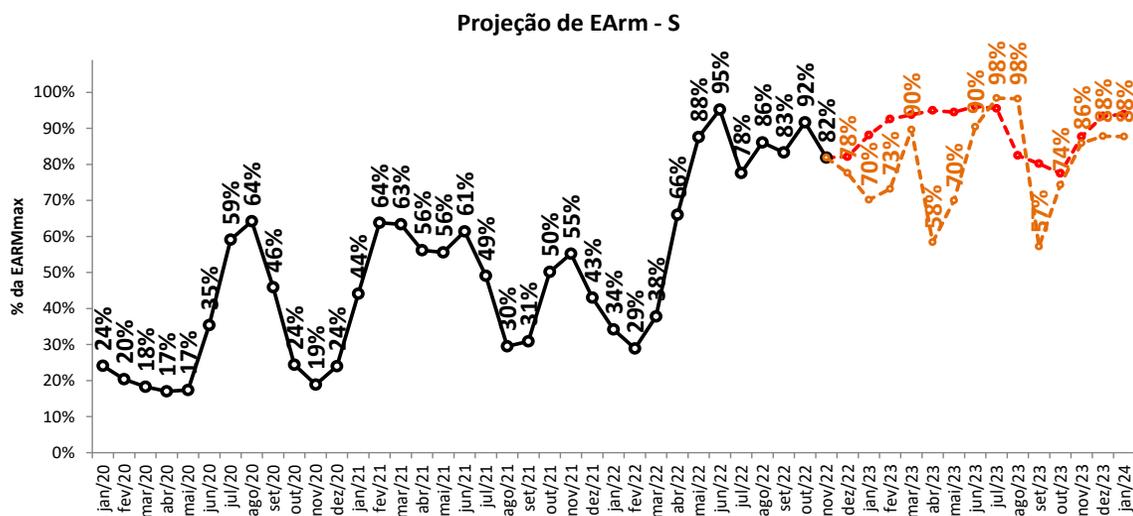
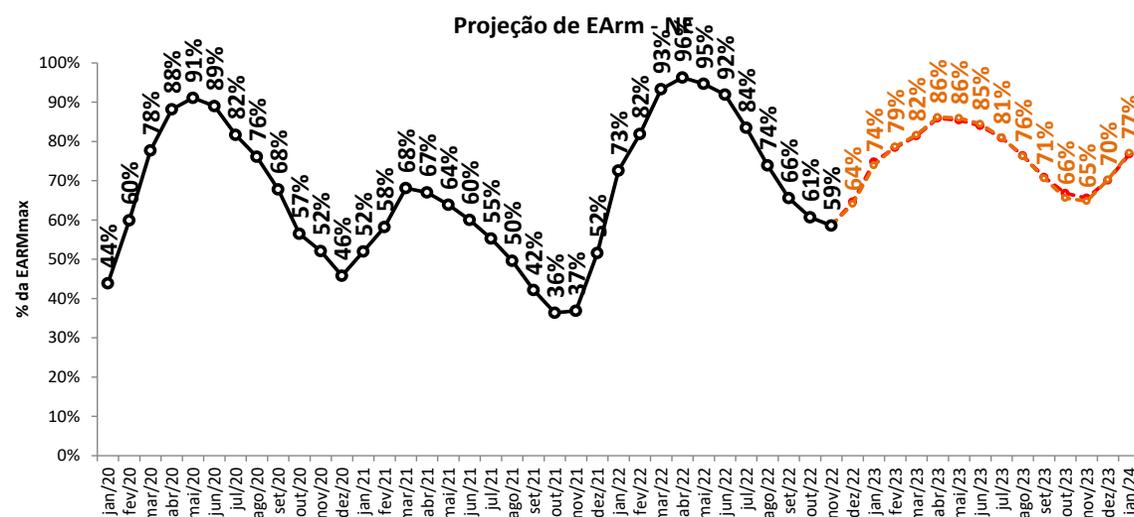
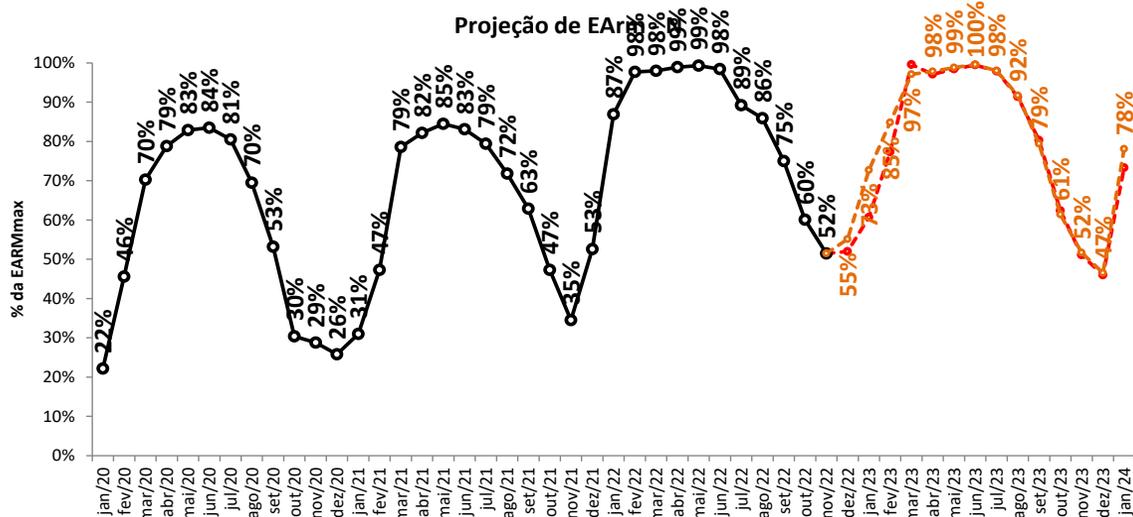
Proj. PLD, LS

Proj. PLD, LI

Realizado

Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



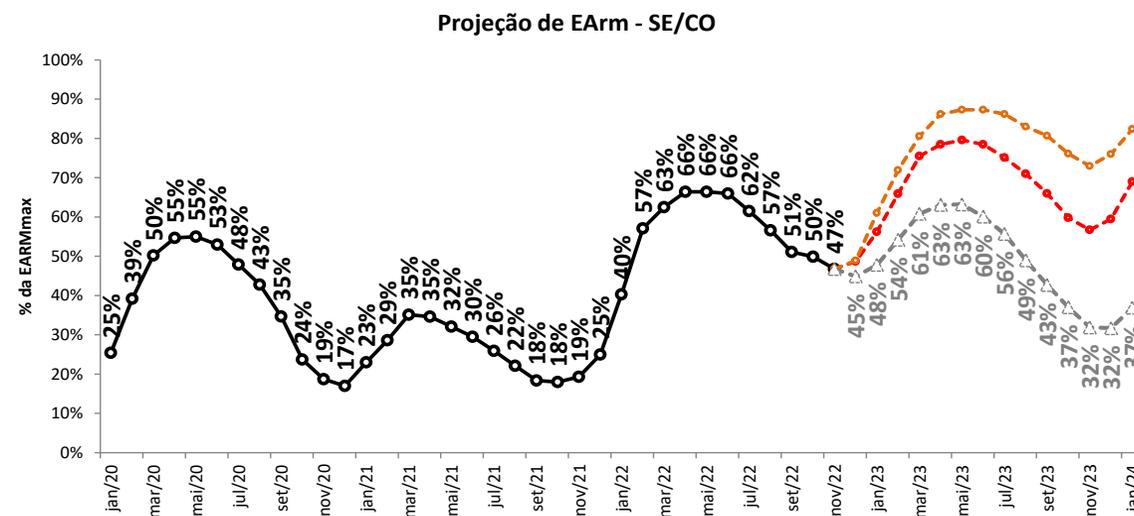
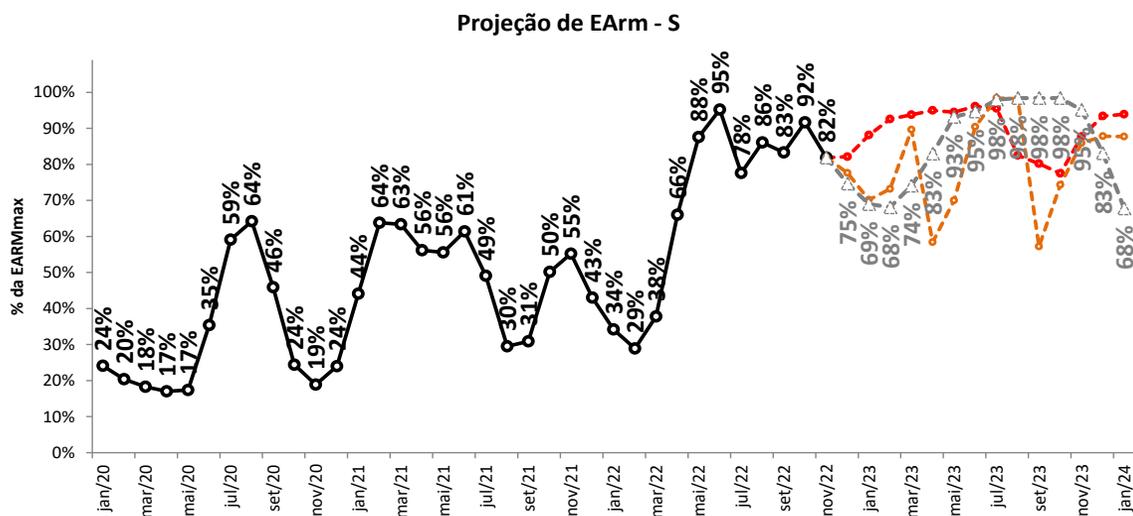
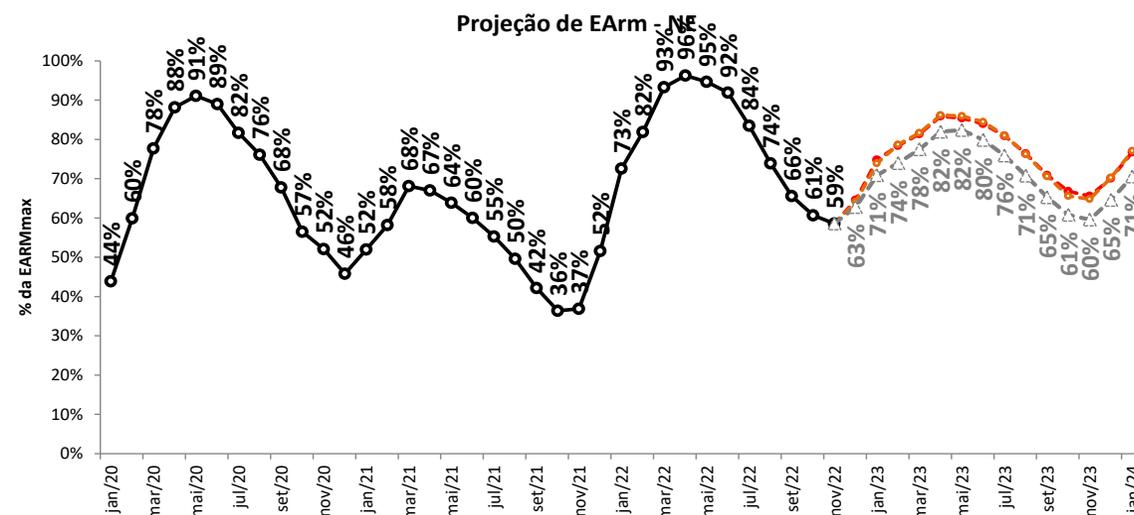
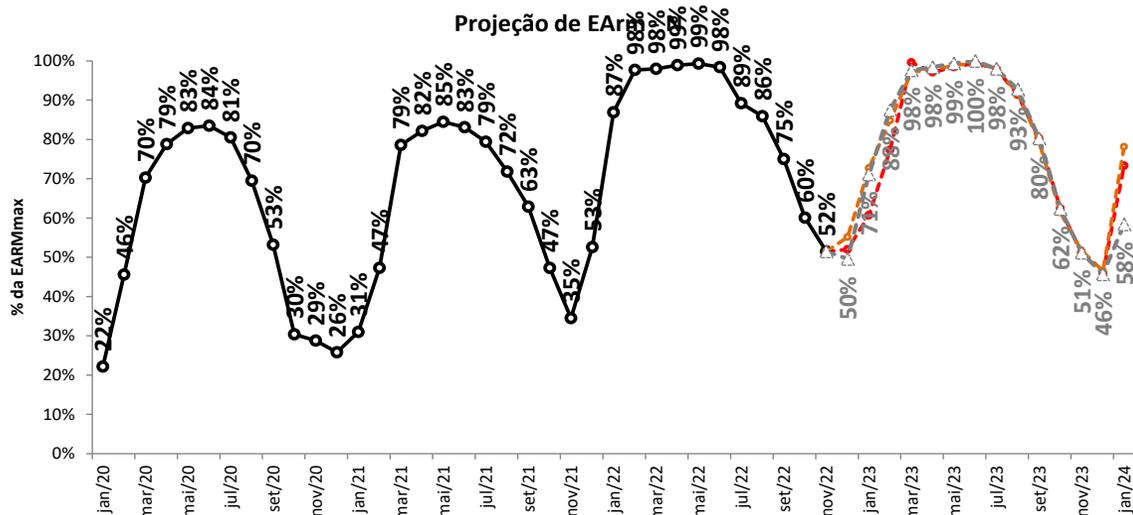
Proj. PLD

Proj. PLD, % MLT (SE 90%)

Realizado

Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



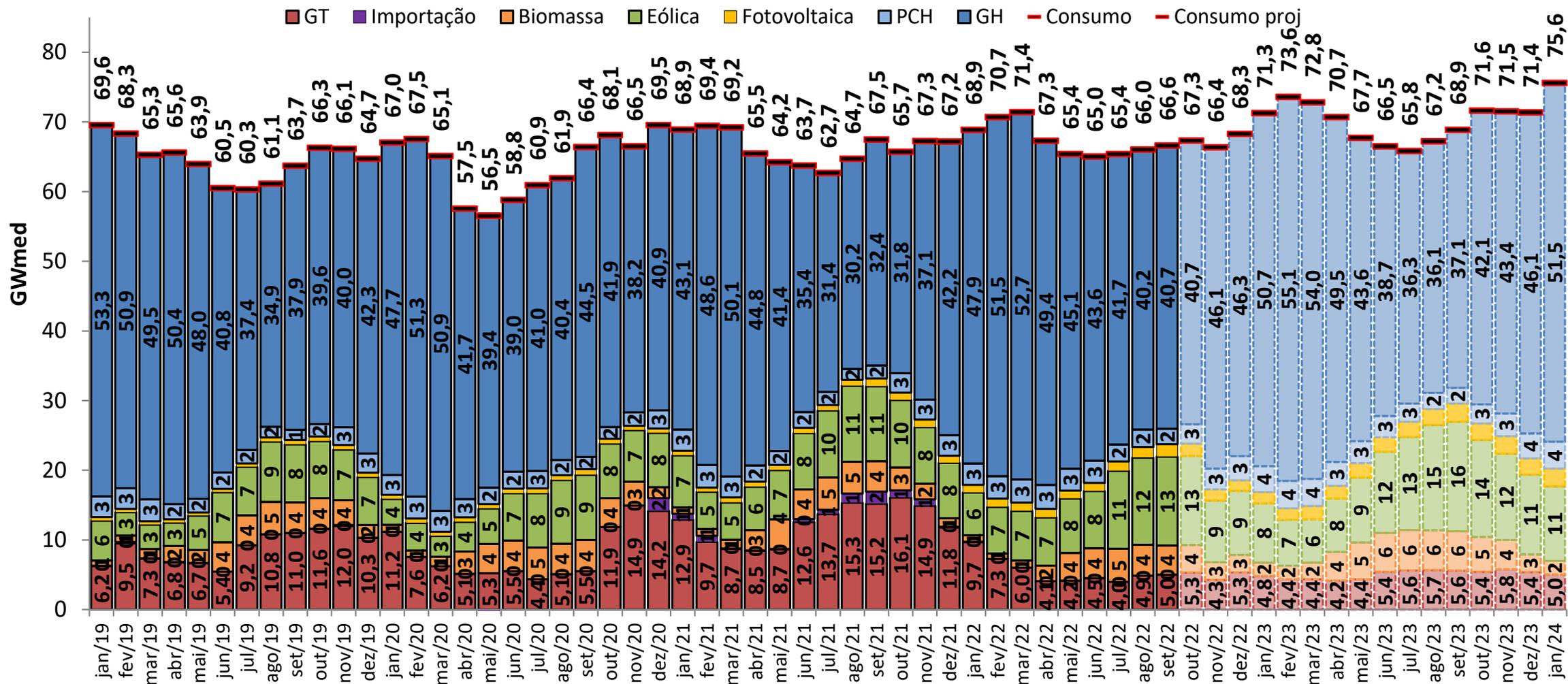
Proj. PLD

Proj. PLD, LI

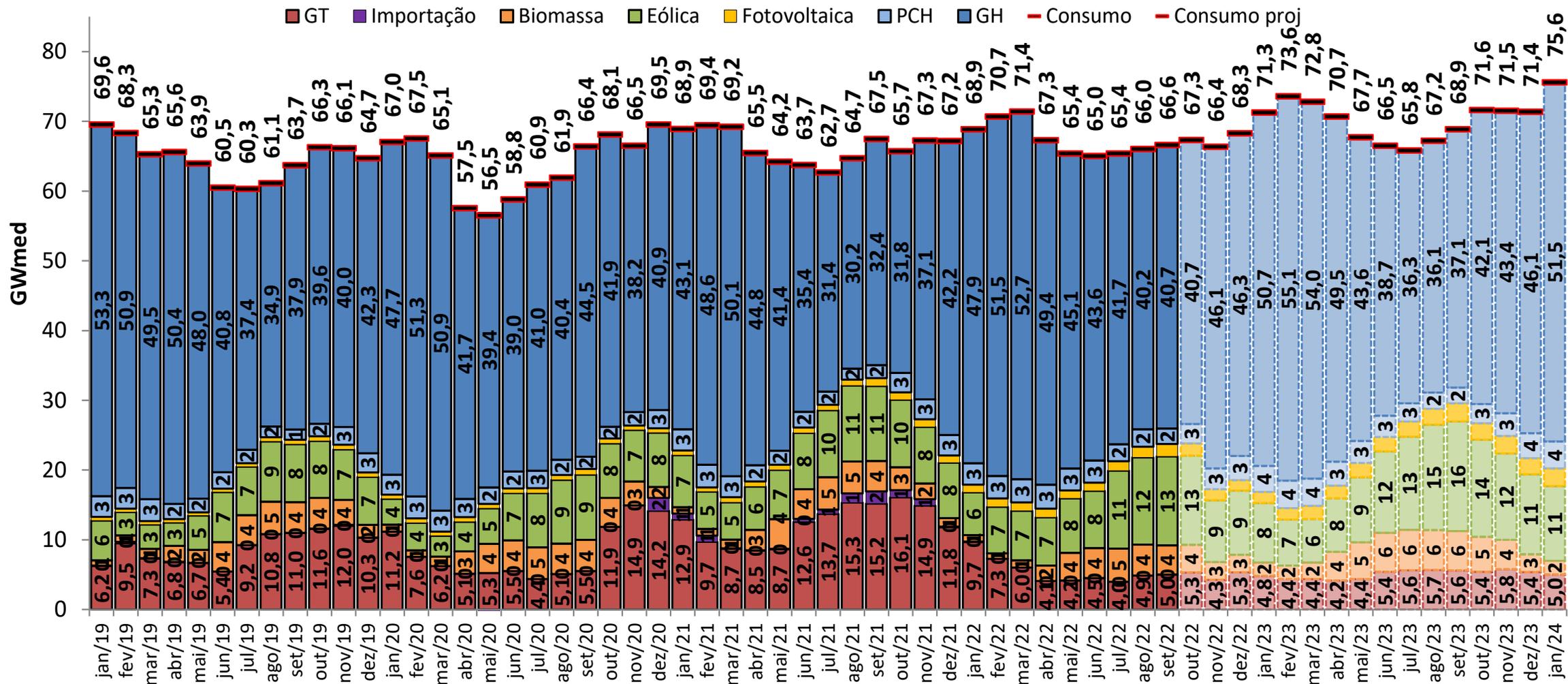
Proj. PLD, % MLT (SE 60%)

Realizado

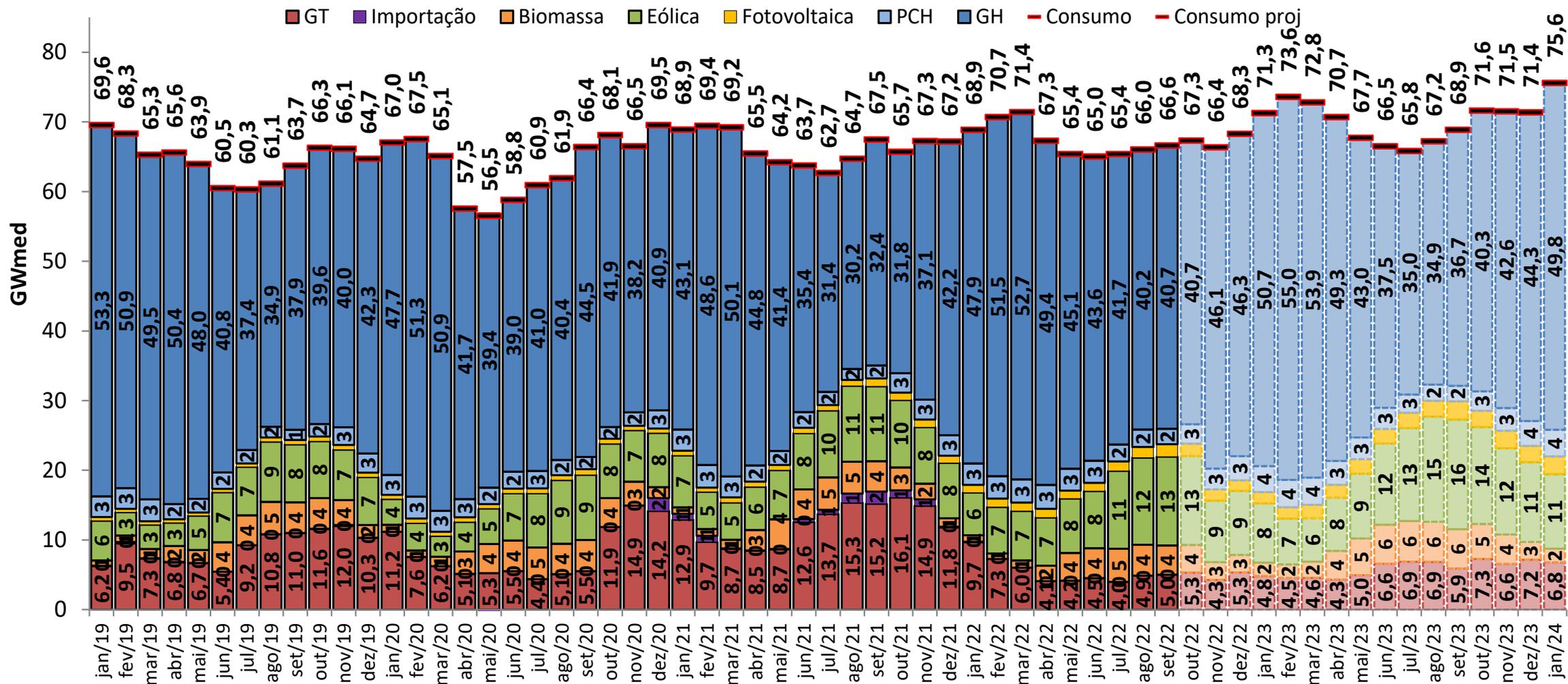
Projeção de Balanço Operativo - SIN



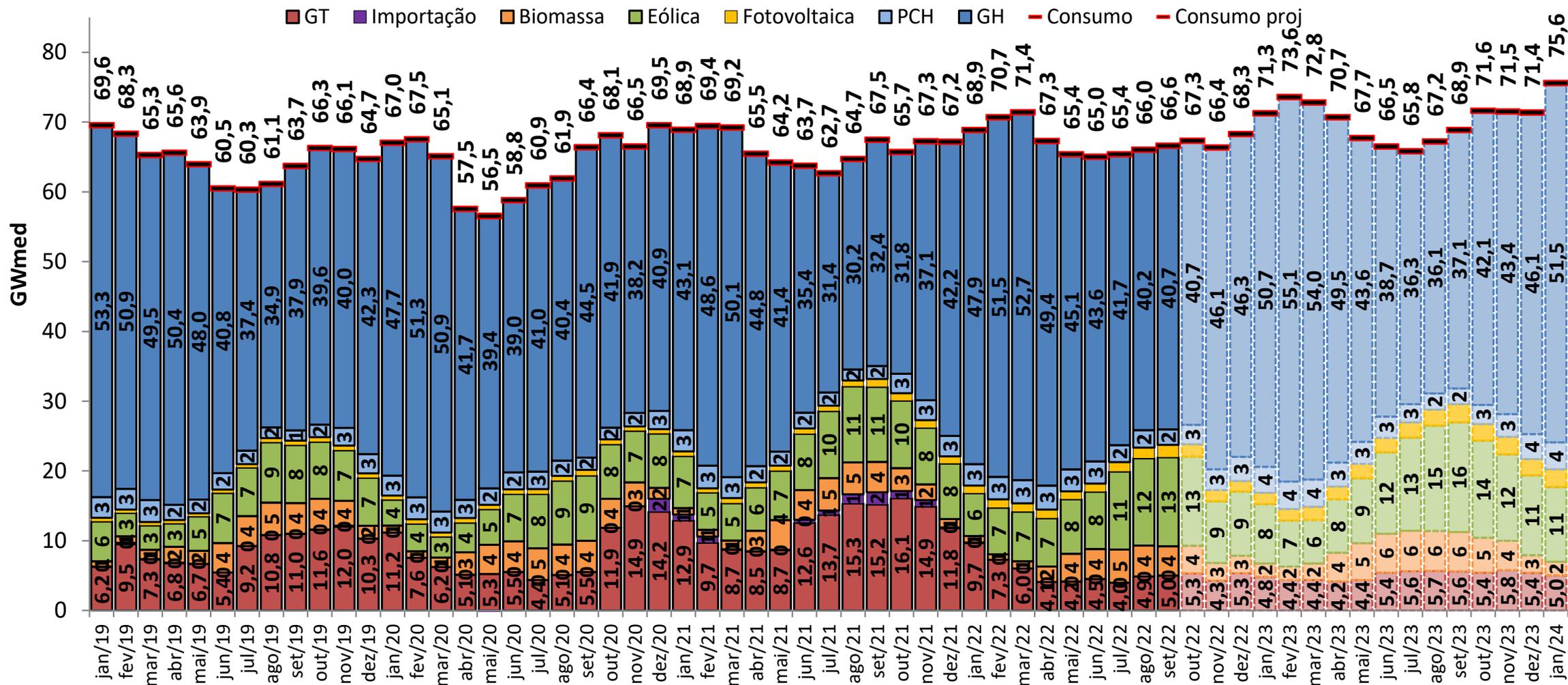
Projeção de Balanço Operativo - SIN



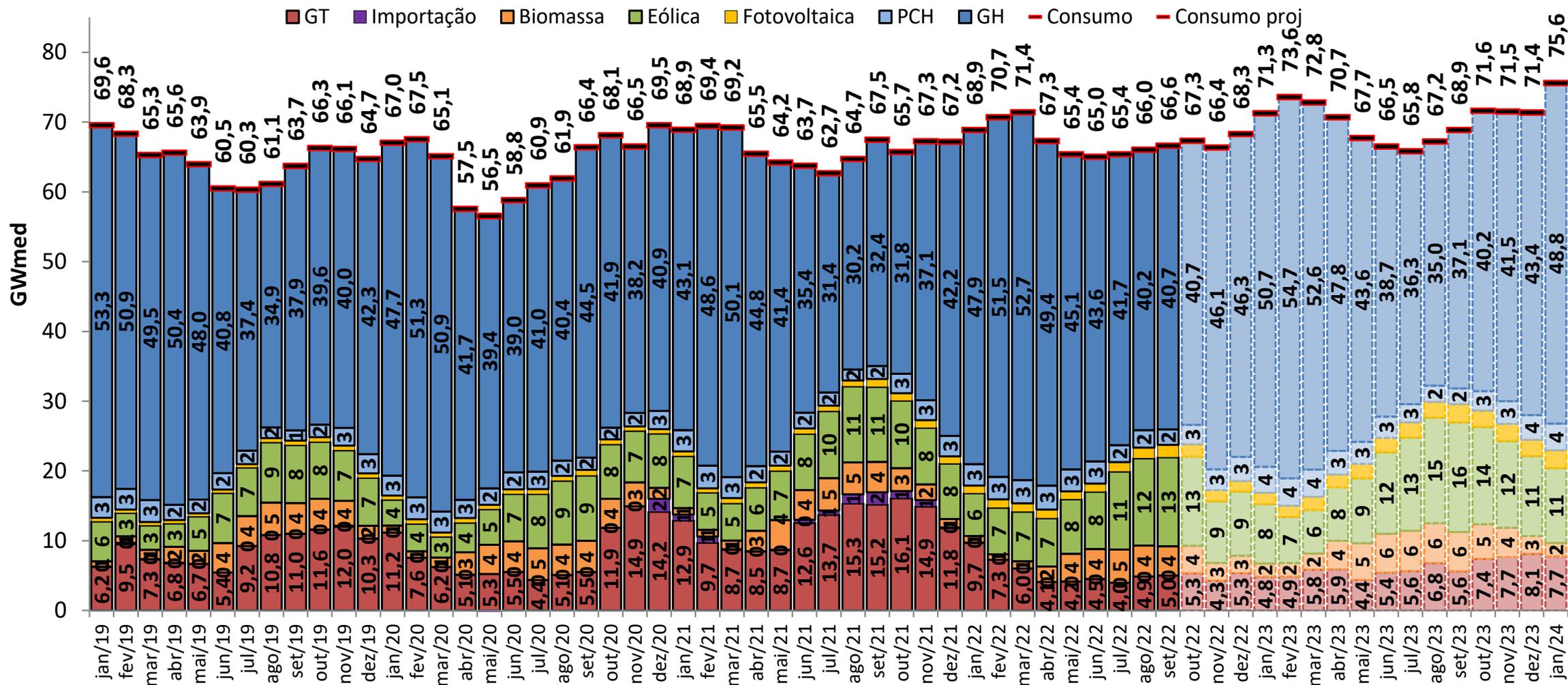
Projeção de Balanço Operativo - SIN



Projeção de Balanço Operativo - SIN



Projeção de Balanço Operativo - SIN



Estimativa da Garantia Física Sazonalizada MRE (2022)

GF Sazo - perdas (≈4,371%) (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sudeste	30.386	32.952	33.035	28.394	27.522	31.678	32.084	31.648	33.869	34.836	35.206	33.382
Sul	7.543	8.280	8.298	7.034	6.804	7.689	7.852	7.786	8.452	8.681	8.695	8.317
Nordeste	5.462	5.878	5.875	5.071	4.909	5.736	5.810	5.707	6.140	6.322	6.390	6.051
Norte	8.902	9.170	9.071	8.088	7.808	9.865	9.913	9.535	10.359	10.747	10.947	10.255
SIN	52.294	56.280	56.278	48.587	47.043	54.969	55.659	54.676	58.820	60.585	61.237	58.005

UHEs - Expansão (MWmédio)	Submercado	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
------------------------------	------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Perfil MRE	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
SIN	95%	102%	102%	88%	85%	99%	99%	98%	106%	109%	111%	105%

Expansão UHEs - perdas (≈4,371%) (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SIN	0,0											

Expansão PCH part. MRE e perdas (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sudeste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SIN	0,0											

GF Sazo Total (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sudeste	30.386	32.952	33.035	28.394	27.522	31.678	32.084	31.648	33.869	34.836	35.206	33.382
Sul	7.543	8.280	8.298	7.034	6.804	7.689	7.852	7.786	8.452	8.681	8.695	8.317
Nordeste	5.462	5.878	5.875	5.071	4.909	5.736	5.810	5.707	6.140	6.322	6.390	6.051
Norte	8.902	9.170	9.071	8.088	7.808	9.865	9.913	9.535	10.359	10.747	10.947	10.255
SIN	52.294	56.280	56.278	48.587	47.043	54.969	55.659	54.676	58.820	60.585	61.237	58.005

Estimativa da Garantia Física do MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico (2022)



GF FLAT Proj.PLD - perdas (≈4,371%) (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sudeste	31.976	32.182	32.292	32.201	32.220	31.982	32.105	32.272	31.901	31.868	31.864	31.897
Sul	7.938	8.086	8.112	7.977	7.966	7.763	7.858	7.940	7.961	7.941	7.869	7.947
Nordeste	5.748	5.740	5.743	5.751	5.747	5.791	5.814	5.819	5.783	5.783	5.783	5.781
Norte	9.368	8.956	8.867	9.173	9.141	9.960	9.919	9.723	9.757	9.832	9.908	9.798
SIN	55.030	54.965	55.014	55.102	55.073	55.496	55.696	55.754	55.401	55.424	55.424	55.424

UHEs - Expansão (MWmédio)	Submercado	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
---------------------------	------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Expansão - perdas (≈4,371%) (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Norte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SIN	0,0											

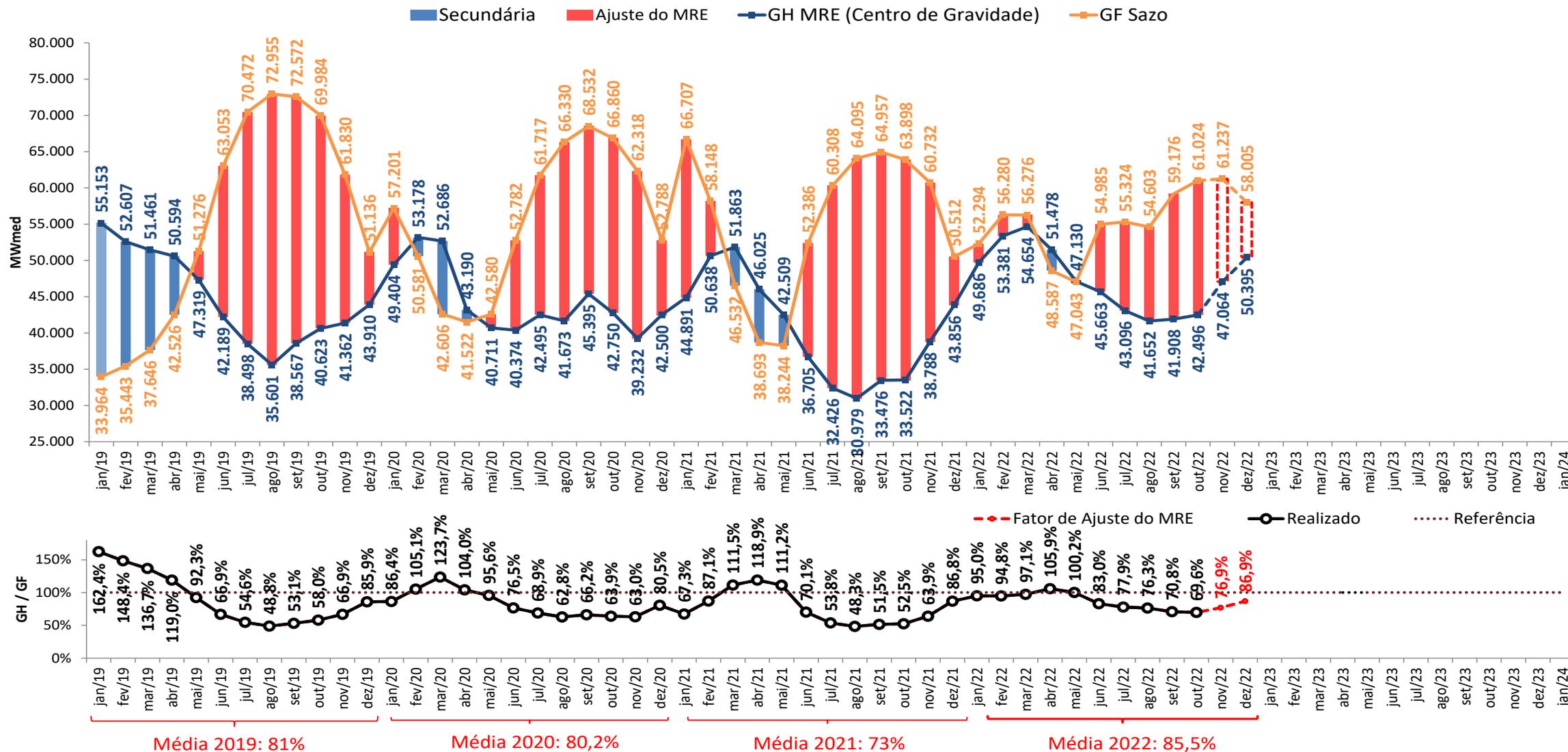
Expansão PCH part. MRE e perdas (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sudeste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SIN	0,0											

GF FLAT Total (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sudeste	31.976	32.182	32.292	32.201	32.220	31.982	32.105	32.272	31.901	31.868	31.864	31.897
Sul	7.938	8.086	8.112	7.977	7.966	7.763	7.858	7.940	7.961	7.941	7.869	7.947
Nordeste	5.748	5.740	5.743	5.751	5.747	5.791	5.814	5.819	5.783	5.783	5.783	5.781
Norte	9.368	8.956	8.867	9.173	9.141	9.960	9.919	9.723	9.757	9.832	9.908	9.798
SIN	55.030	54.965	55.014	55.102	55.073	55.496	55.696	55.754	55.401	55.424	55.424	55.424

- De acordo com a [Resolução Normativa ANEEL nº 684 de 11 de dezembro de 2015](#), o montante do risco hidrológico a ser transferido aos consumidores utiliza como base a quantidade mensal de garantia física sazonalizada de forma uniforme (“flat”).
- Estimativa de perdas globais considera o histórico dos últimos 12 meses*

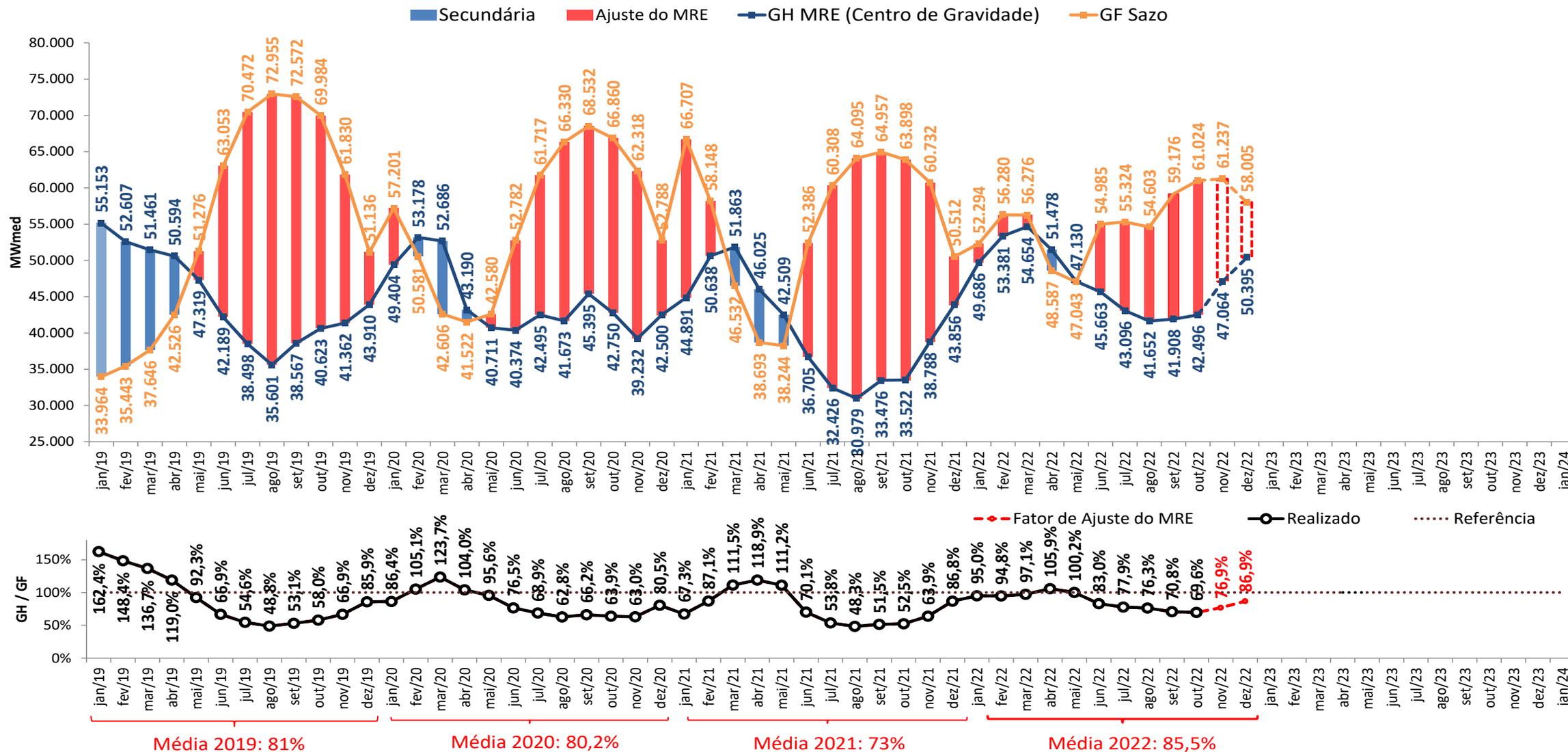
Projeção do MRE

Projeção do PLD



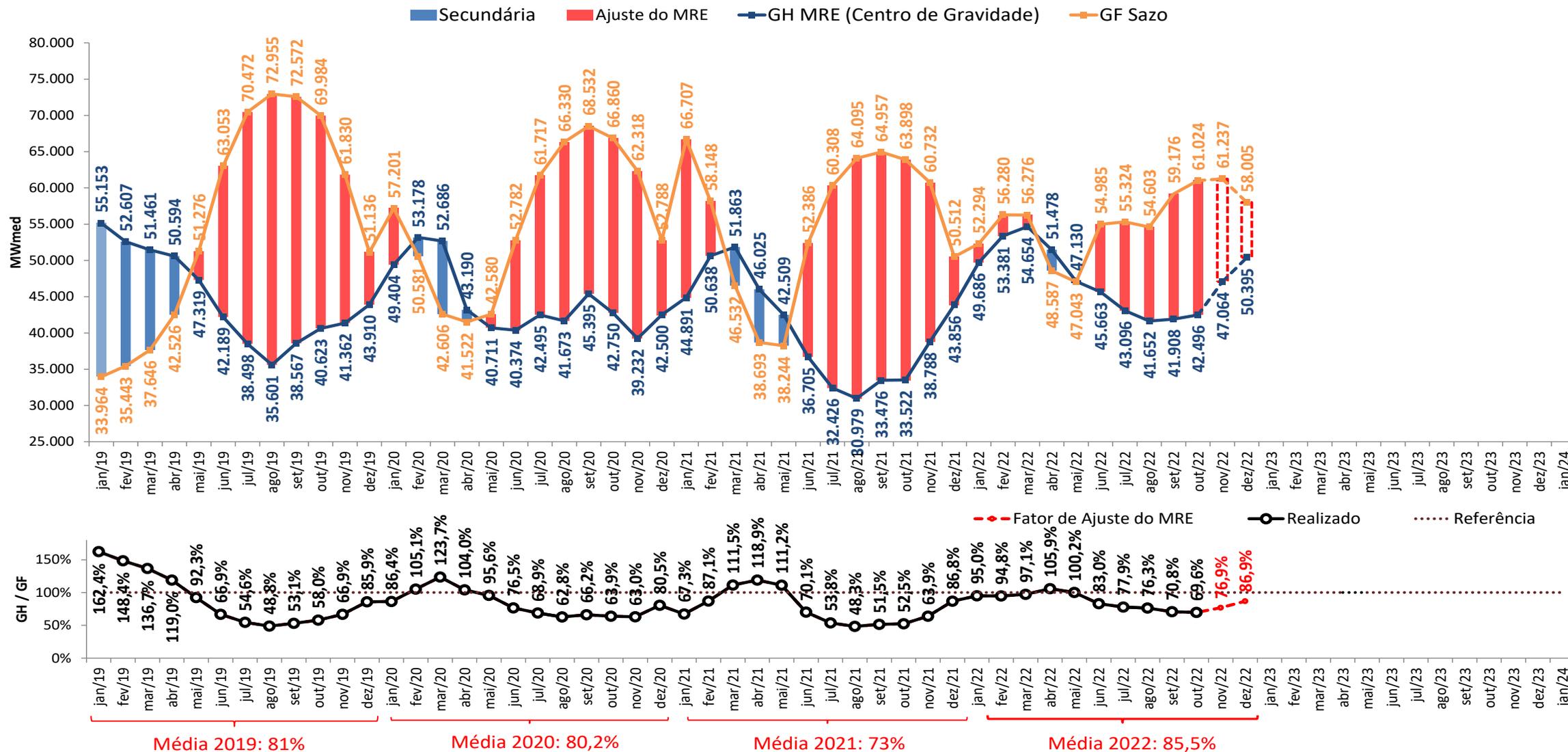
Projeção do MRE

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



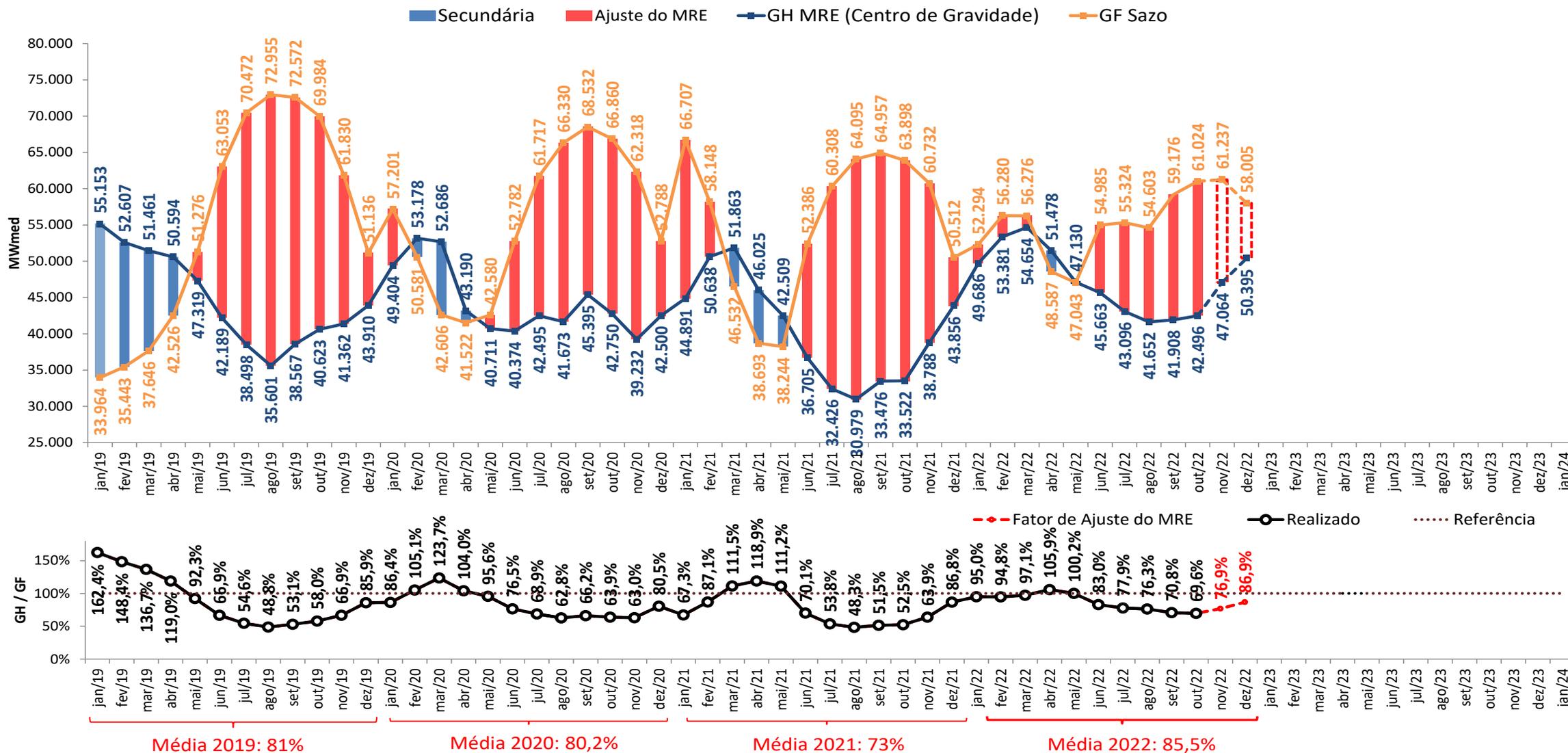
Projeção do MRE

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



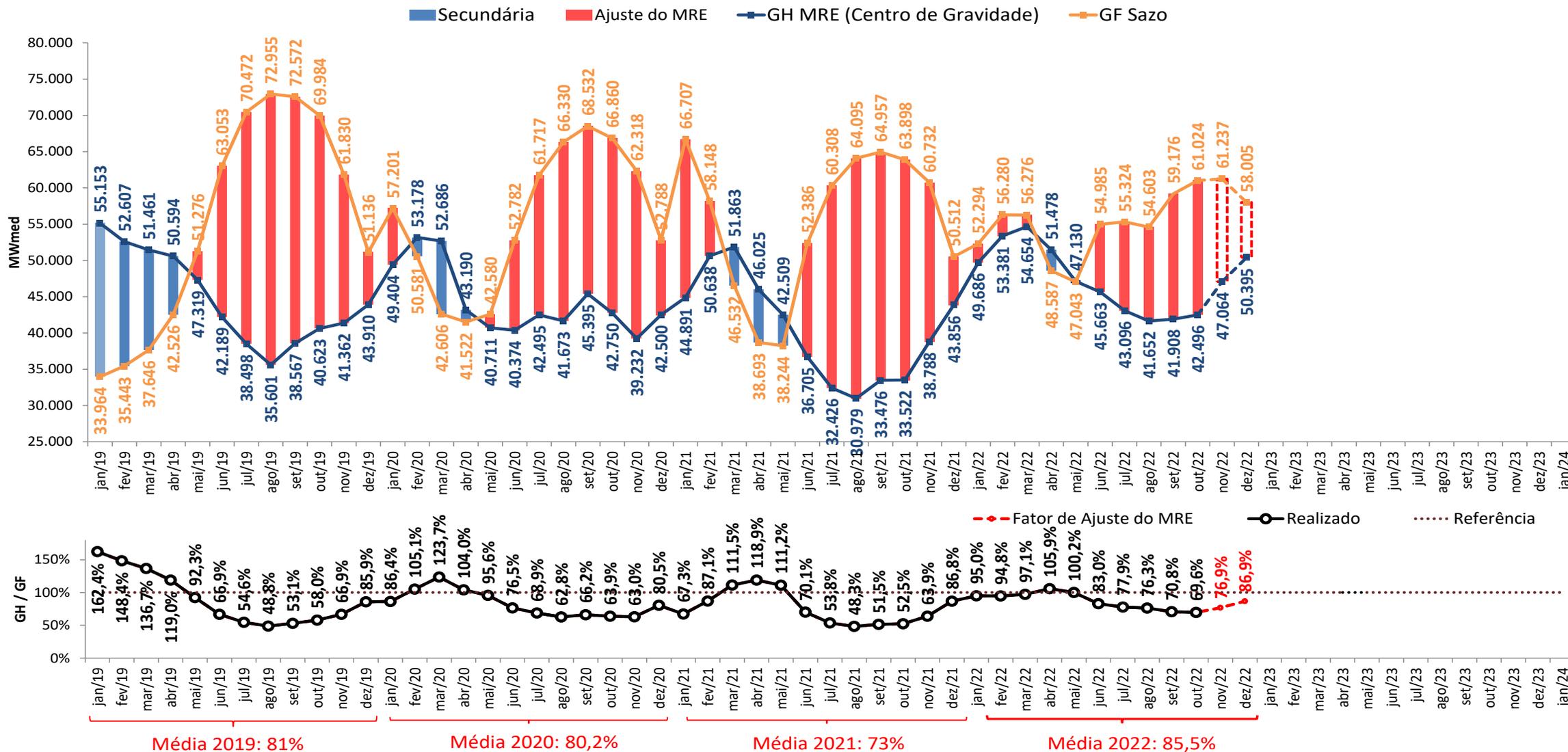
Projeção do MRE

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



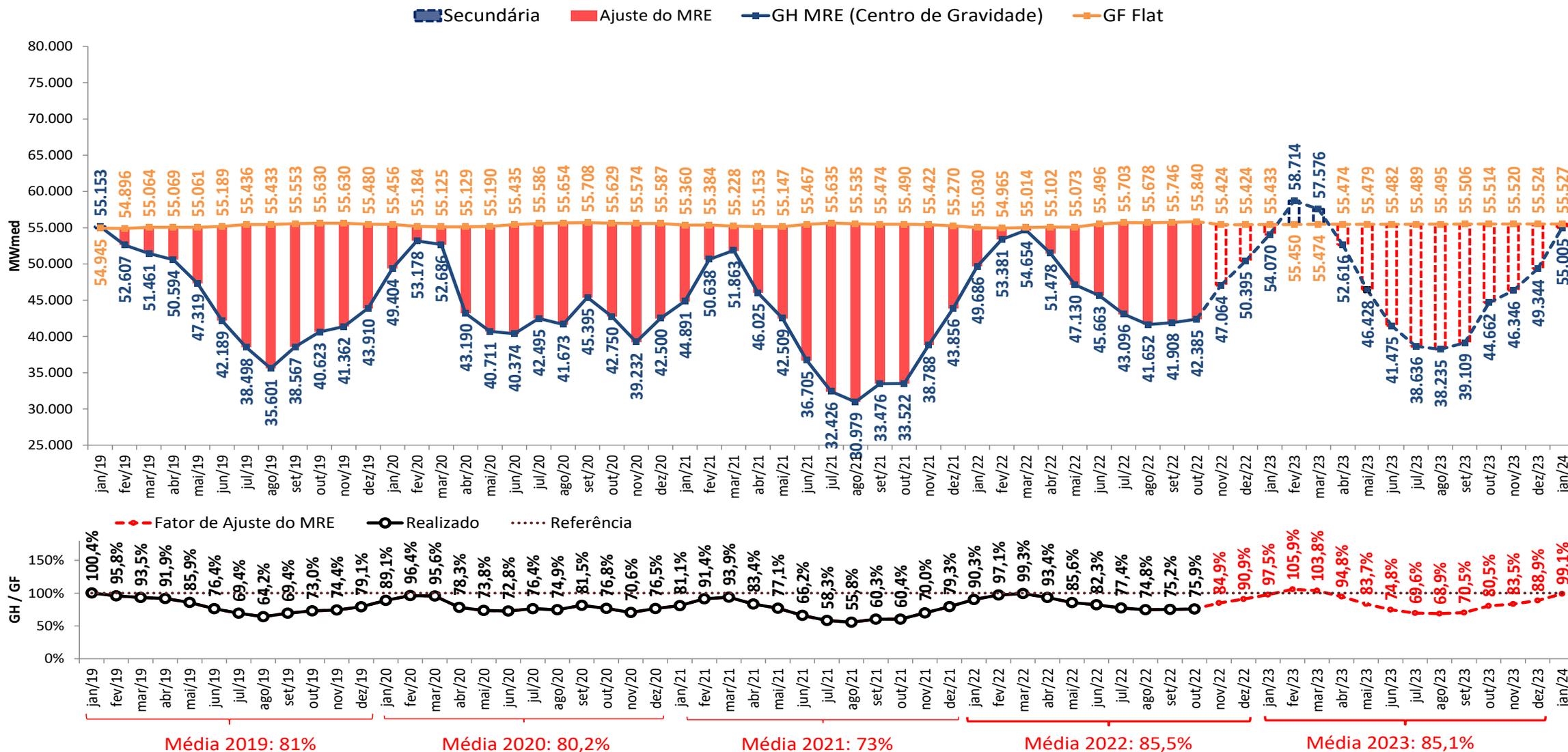
Projeção do MRE

Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



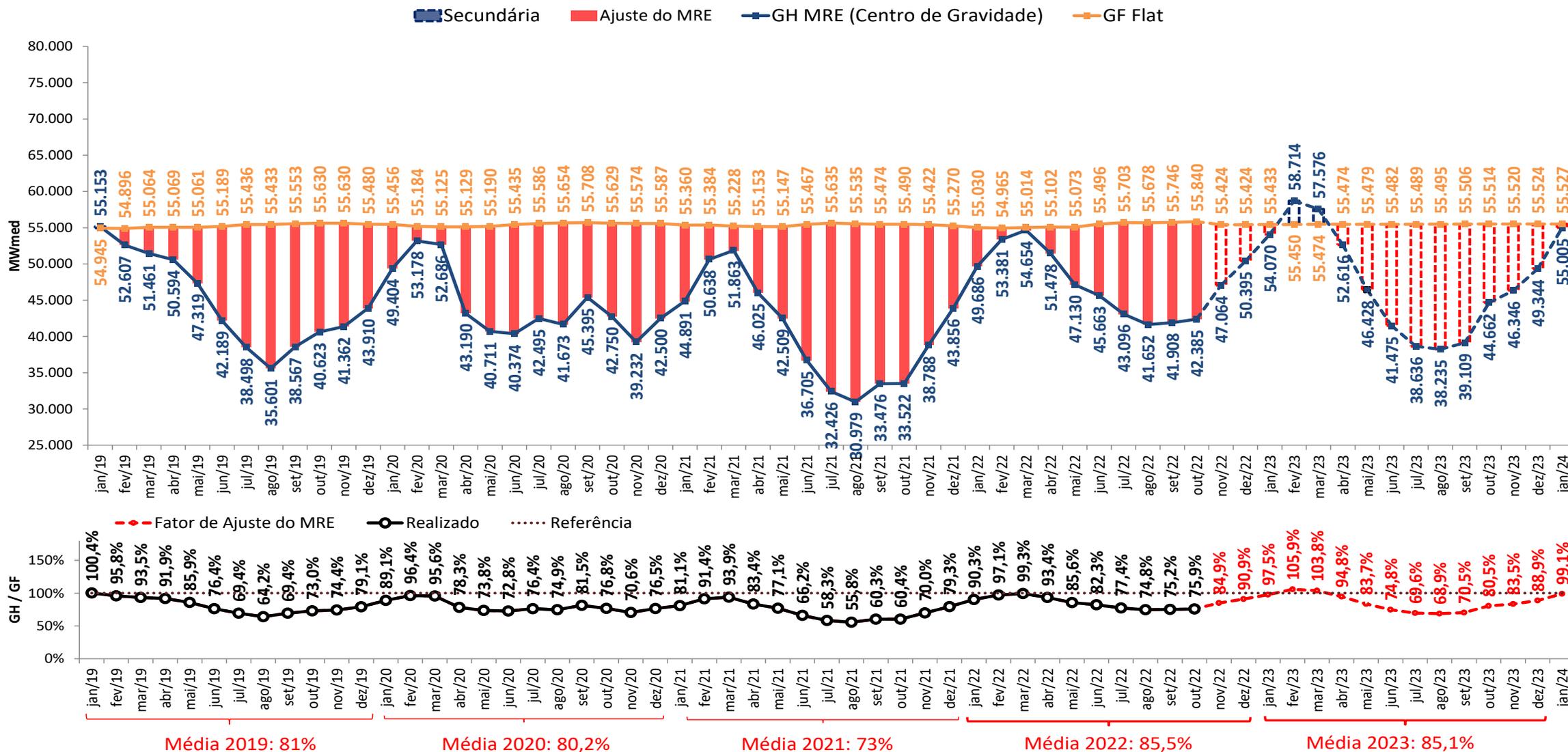
Projeção de MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico

Projeção do PLD



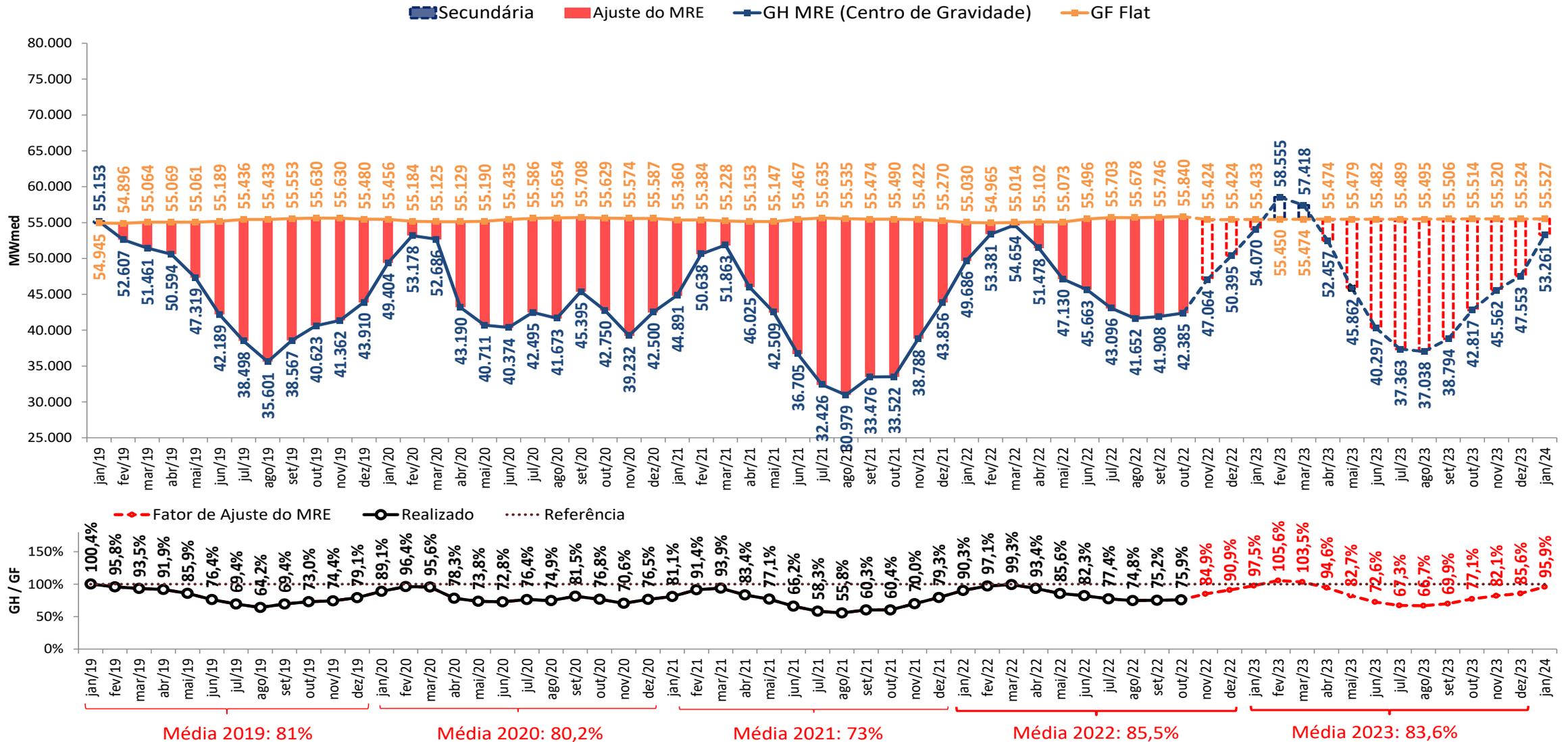
Projeção de MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



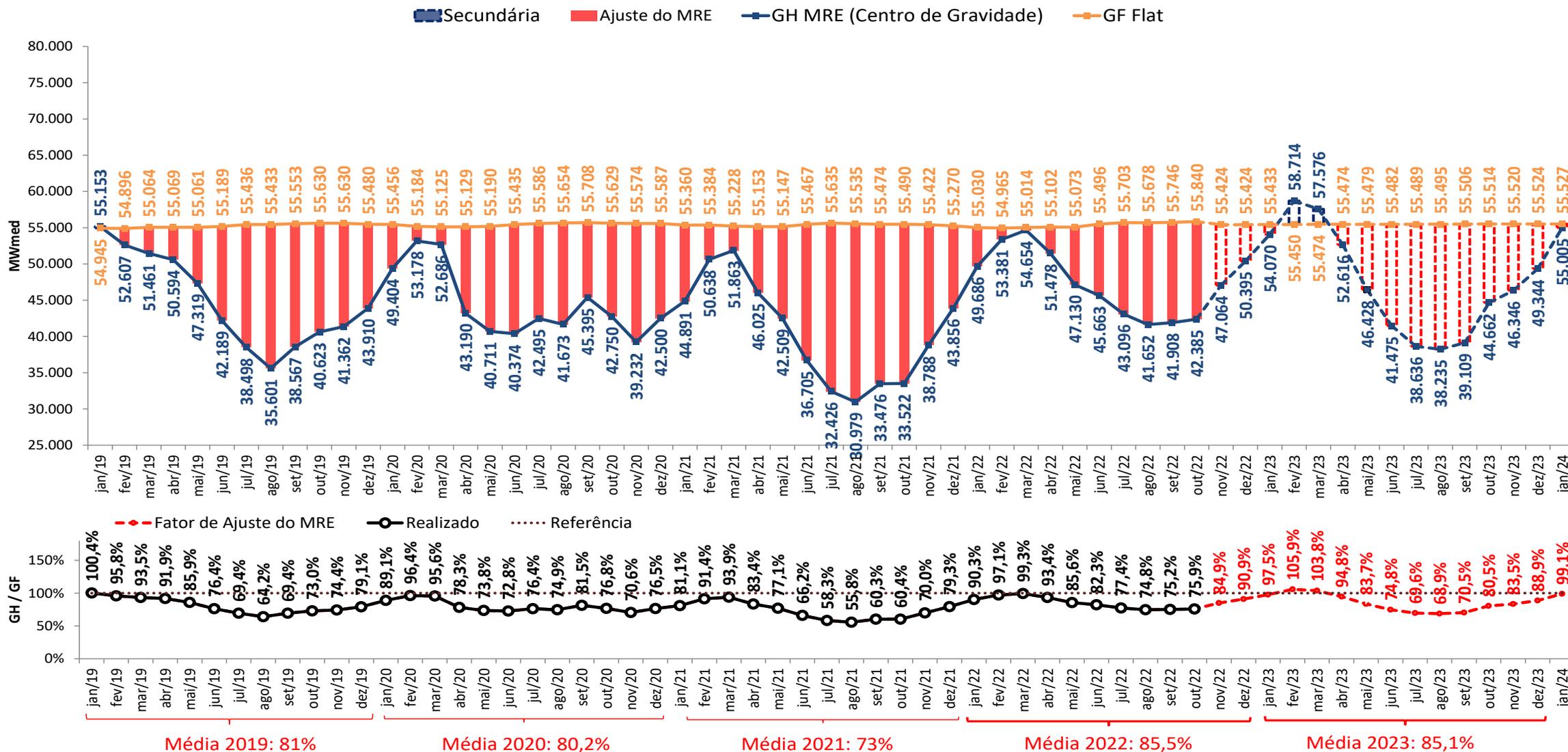
Projeção do MRE

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



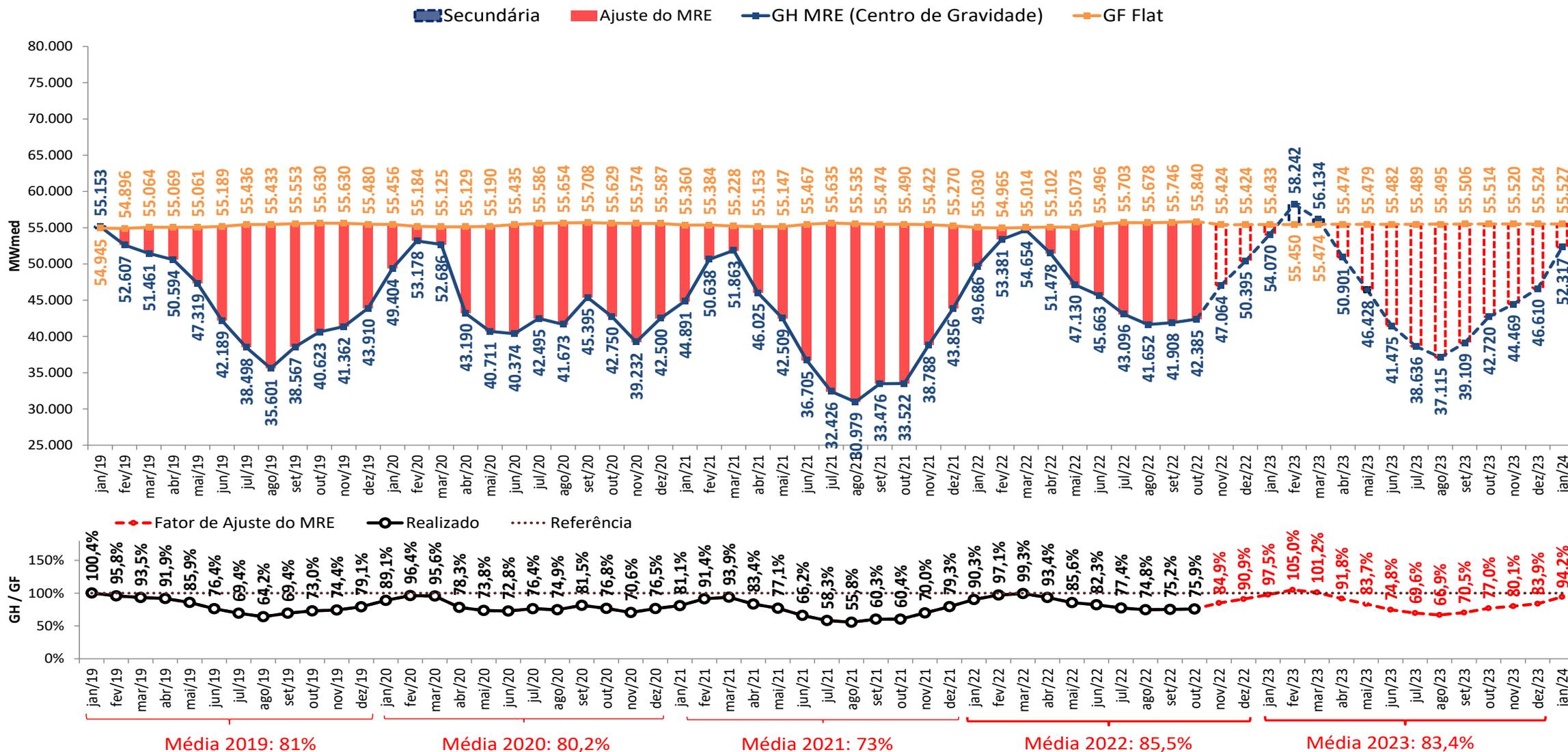
Projeção de MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico

Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



Projeção de MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico

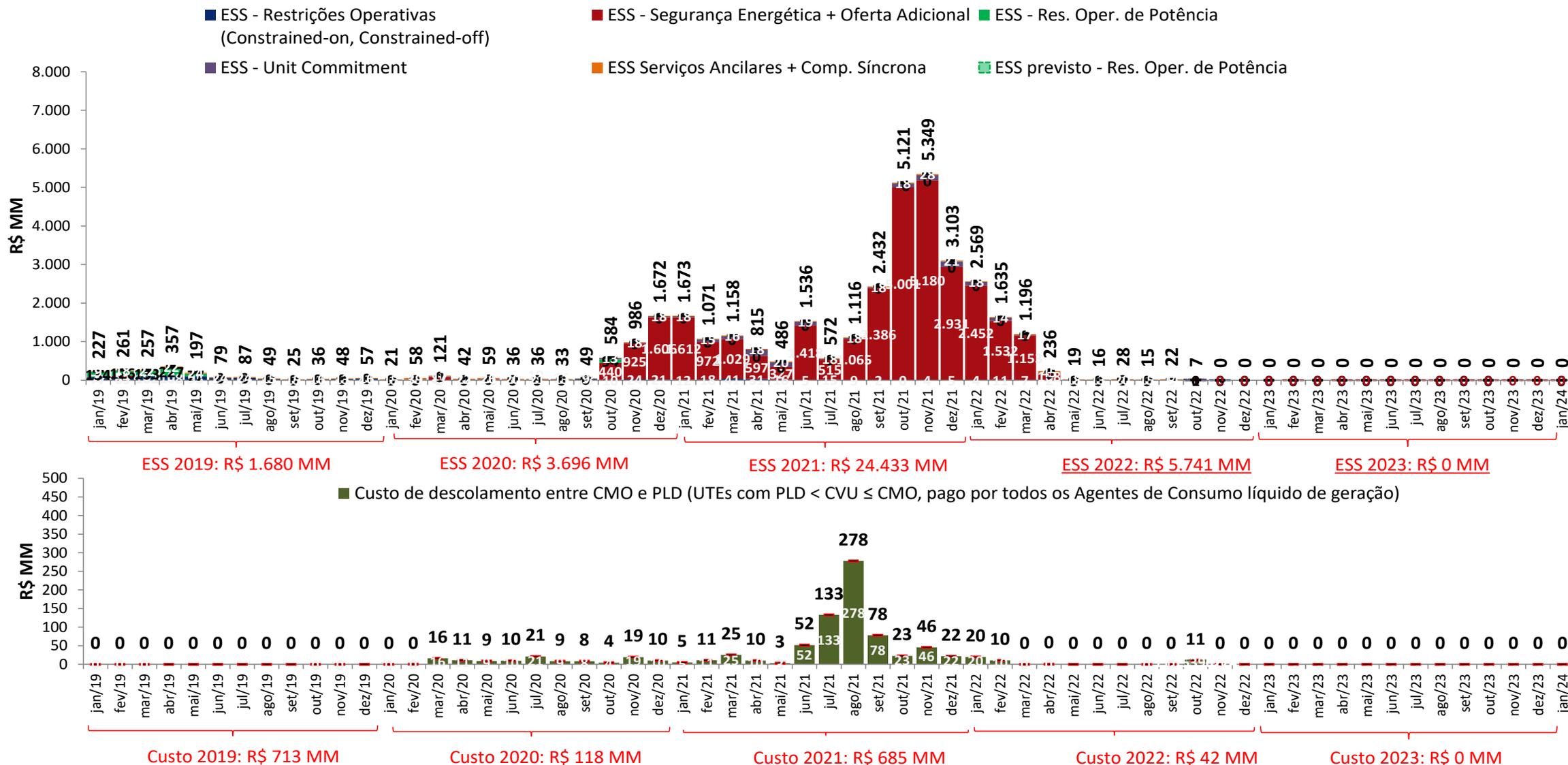
Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



Projeção de ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD

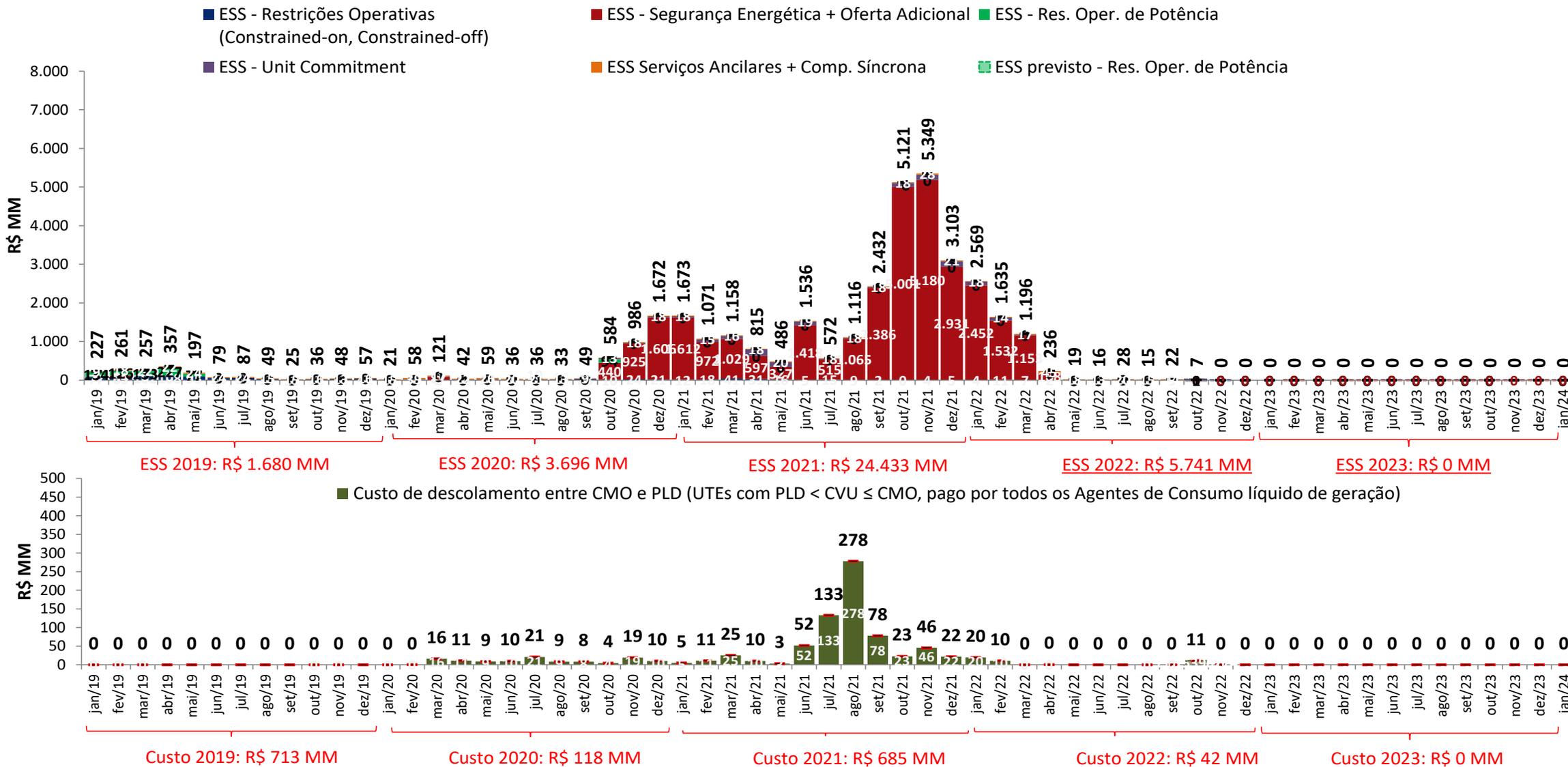


Projeção do PLD



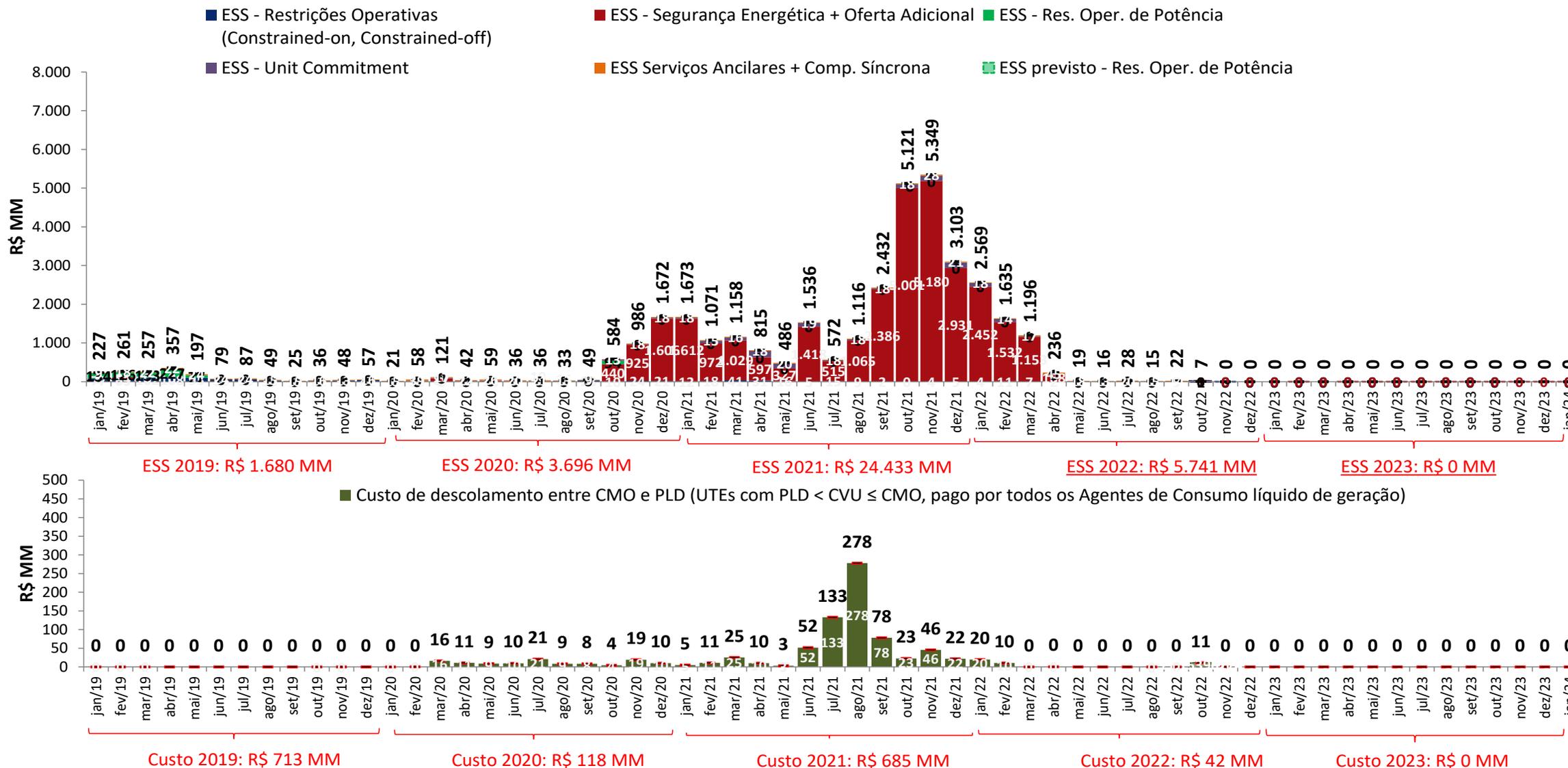
Projeção de ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



Projeção de ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD

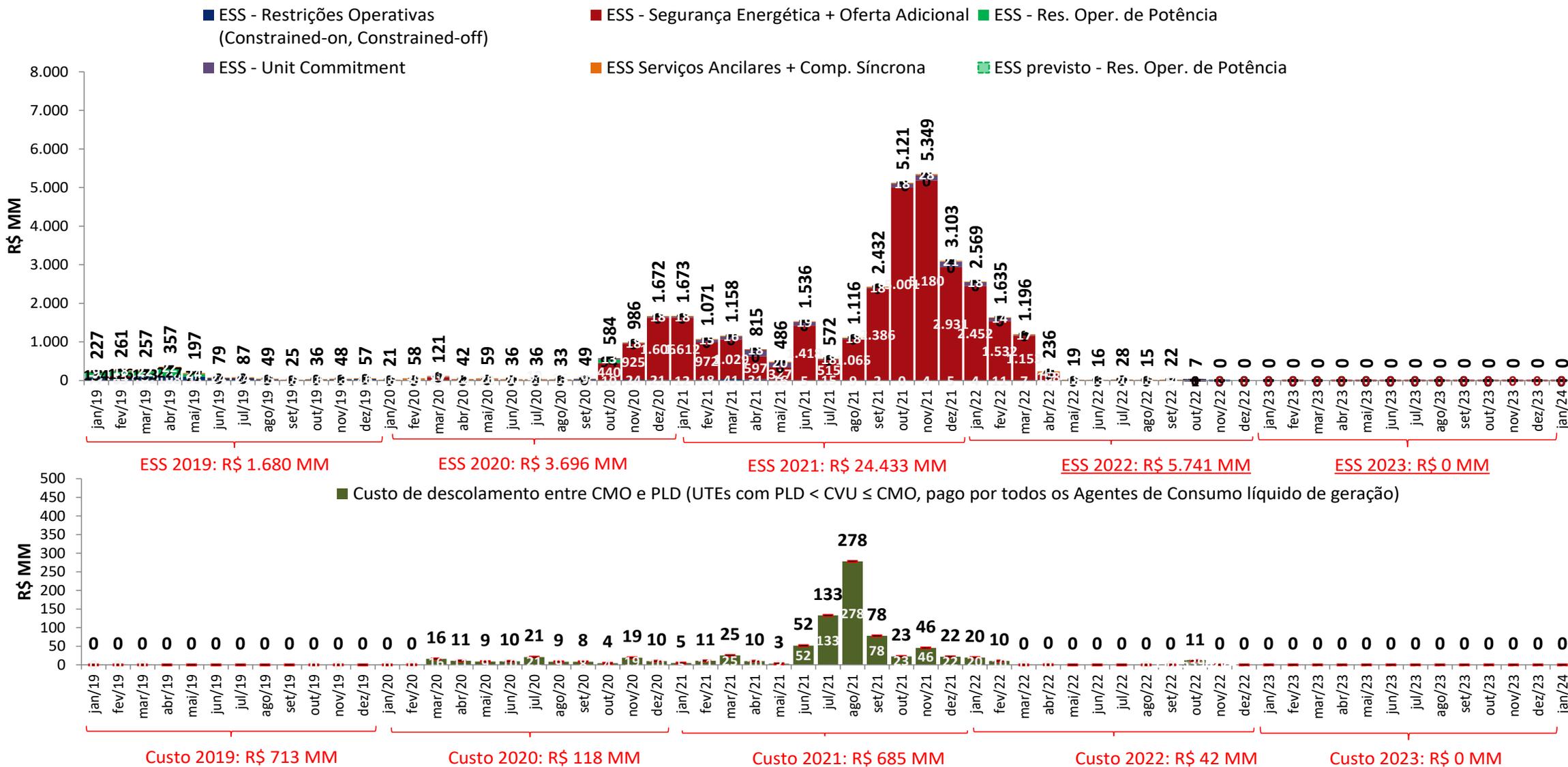
Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



Projeção de ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD



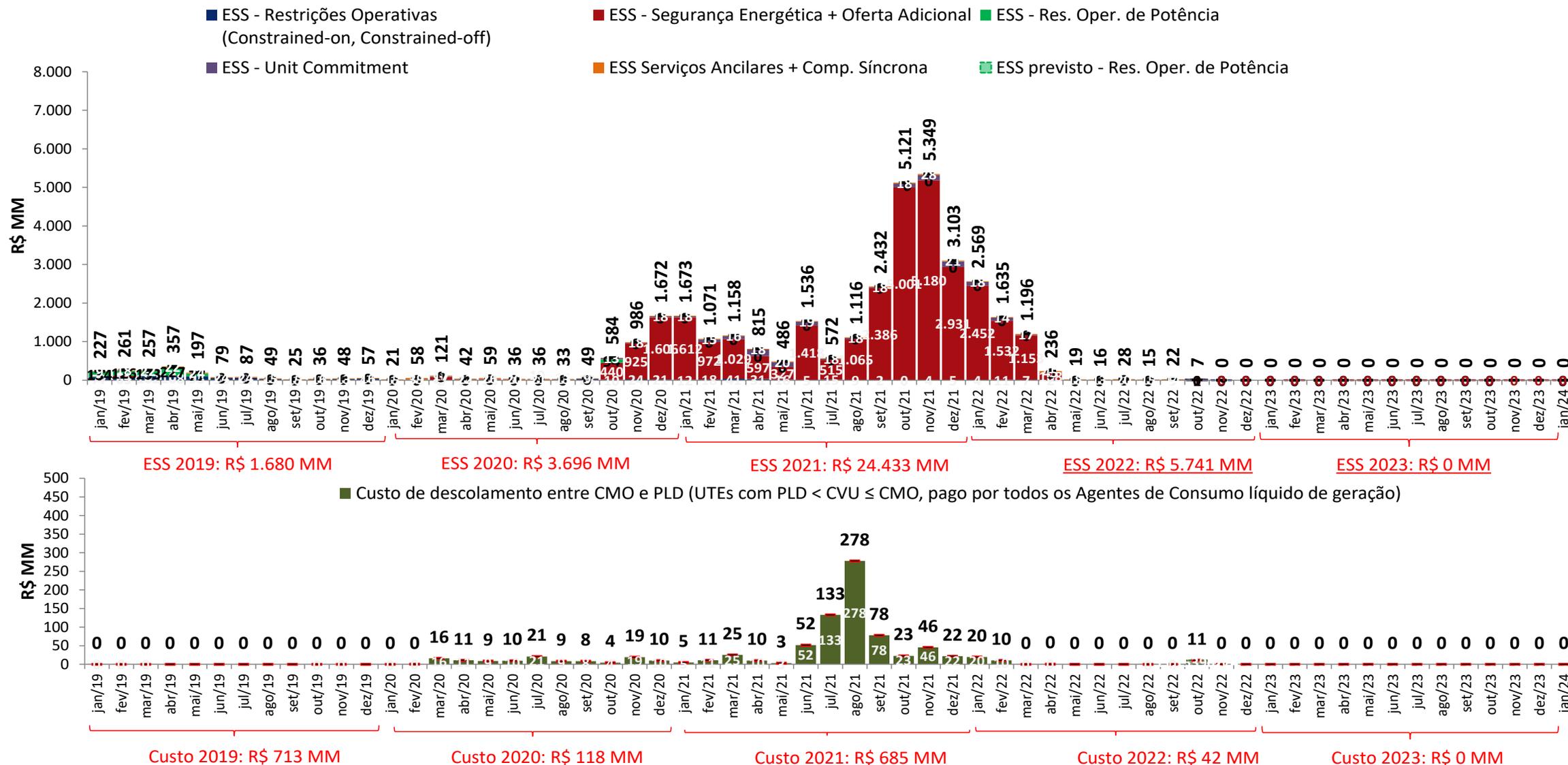
Sensibilidade 3: Percentual da MLT (SE: 90%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



Projeção de ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD



Sensibilidade 4: Percentual da MLT (SE: 60%, S: 100%, NE: 70% e N: 90%)



- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- Análise do PLD de Dezembro de 2022
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- **Projeção do PLD**
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**

- Desde março de 2015, por um prazo de 2 anos, ficam disponíveis no site da CCEE os dados de entrada e as saídas dos modelos Newave e Decomp utilizados para os estudos de projeção do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD;
- Os arquivos serão disponibilizados na Biblioteca Virtual do site da CCEE e poderão ser acessados pelo caminho:
 - Home > Preços > Painel de Preços > Projeção do PLD



MATERIAIS DE APOIO

Comitê PMO PLD	Deck de preços	SMAP	Projeção do PLD	Hydroedit	Vazedit
 	 	 	 	 	 

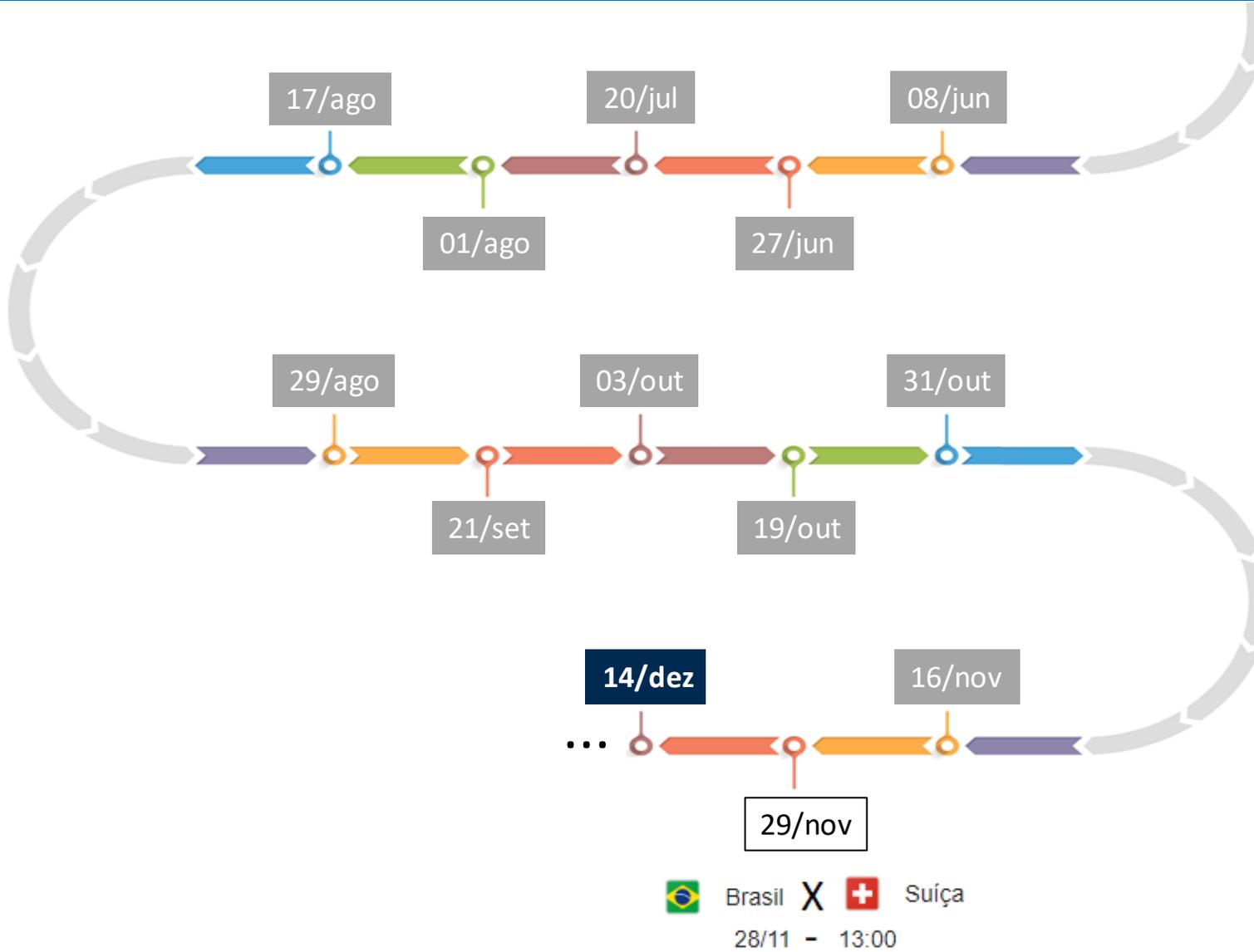
- **Relação dos meses de estudo e pastas com os arquivos de entrada dos modelos:**

Mês de estudo	Newave	Decomp - Operação	Decomp - Preço
dez/22	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_0	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_0	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_0
jan/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_1	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_1	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_1
fev/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_2	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_2	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_2
mar/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_3	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_3	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_3
abr/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_4	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_4	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_4
mai/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_5	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_5	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_5
jun/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_6	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_6	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_6
jul/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_7	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_7	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_7
ago/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_8	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_8	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_8
set/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_9	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_9	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_9
out/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_10	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_10	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_10
nov/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_11	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_11	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_11
dez/23	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_12	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_12	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_12
jan/24	12_dez22_RV0_logENA_Mer_n_m_13	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_13	12_dez22_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_13

Nomenclatura adotada:

- “12_dez22_RV0”: Nome do estudo – RV0 de dezembro de 2022;
- “logENA”: Projeção de ENA a partir do log da ENA por REE;
- “Mer”: Despacho térmico por Ordem de Mérito;
- “n”: Newave;
- “d_oper”: Decomp de operação;
- “d_preco”: Decomp de preço.

- Pontos de Destaque
- Cenário Hidrometeorológico
- Análise e Acompanhamento da Carga
- Análise das Condições Energéticas
- Análise do PLD de Novembro de 2022
 - DECOMP
 - DESSEM
- PLD Sombra – Aprimoramentos CPAMP 2023
- Análise do PLD de Dezembro de 2022
 - Restrições Enquadradas na Previsibilidade no cálculo do PLD
 - Método de representação de diretrizes operativas a partir do PMO de janeiro de 2023
 - NEWAVE
 - DECOMP
 - Bandeira Tarifária
 - DESSEM
- Projeção do PLD
 - Metodologia de Projeção da ENA
 - Resultados da Projeção do PLD de Dezembro de 2022
 - Publicação dos decks e resultados
- **Próximos Encontros do PLD**



Todas as edições serão promovidas às 15h
Local: **Transmissão ao vivo por WEBEX**

Encontro

PLD

Obrigado!

Gerência Executiva de Preços,
Modelos e Estudos Energéticos
29/11/2022

APPCCEE



ccee.org.br



ccee_oficial



CCEE Oficial



ccee_oficial



<https://www.facebook.com/cceeoficial>



<https://www.linkedin.com/company/cc-ee>



Câmara de Comercialização
de Energia Elétrica