Encontro PLD

Gerência Executiva de Preços, Modelos e Estudos Energéticos

18/05/2022

ccee

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

Dúvidas durante a transmissão ao vivo do Encontro do PLD

- Os agentes que acompanham o **Encontro do PLD** por meio da transmissão ao vivo poderão encaminhar suas dúvidas através do chat disponível 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***)

Objetivo do Encontro do PLD

- 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 843/2019):
  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.

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Pontos de Destaque

FT-NEWAVE

- Versão 28 em uso

Última reunião dia 12/05/2022: Versão em validação 28.0.2.

- Correção de impressão de erro no COIN.
- Implementação que permite corte do histórico no uso da metodologia PAR(p)-A.

Próxima reunião: 02/06/2022 das 10:00 às 12:00h para validar a versão 28.0.3

FT-DECOMP

- Versão 31 em uso.
- Sem previsão de início da FT.

FT-GEVAZP

- Versão 9 em uso.
- Sem previsão de início da FT.

FT-DESSEM

- Versão em uso 19.0.24.3 a partir do dia 28/03.
- Ciclo da FT aberto em 15/12/2021

Próxima reunião a ser agendada: Previsão para a primeira quinzena de junho. validação da versão 19.0.29 (ainda não disponibilizada).

Workshop GT Metodologia/CPAMP

- Último workshop: realizado dia 11/05 (quarta-feira), disponível no Youtube da CCEE*
  - Operação Sombra: decks retroativos: disponibilizados este mês. Novos decks: publicações quinzenais.
  - Atividades para acelerar o processo de convergência do NEWAVE.
  - Apresentadas as sugestões de novos temas recebidas pelos agentes no Ciclo de Trabalho 2021/2022.
- Temas prioritários sugeridos pelo GT-Metodologia.
  - Fontes Intermitentes
  - NW Híbrido.
  - *Unit Commitment* Hidrelétrico
- Previsão de abertura da consulta pública dos novos temas dia 10/06/2022.
  - Previsão de fechamento dia 08/07/2022
  - Previsão de divulgação do cronograma de atividades do novo ciclo dia 31/08/2022
- Para se inscrever no mailing do GT-Metodologia, deve-se enviar a solicitação para o e-mail: gtmet.cpamp@ccee.org.br

*https://www.youtube.com/watch?v=CfWjNbhN7ZI

Aprovação pela comissão deliberativa da aplicação MPV com o método *Streamflow Synthesis and Reservoir Regulation* (SSARR) no dia 13 de maio de 2022.

A validação do MPV – Método SSARR ocorreu dentro do âmbito CT PMO/PLD, junto ao GT Dados Hidrometeorológicos do Subcomitê de Processos, Dados e Regulação. A atividade foi desenvolvida entre dezembro de 2021 e abril de 2022 e contou com a participação dos agentes ao longo do processo em reuniões mensais, testes de validação e execução do MPV e relatório de validação, com os resultados encontrados com valores aderentes entre os dados observados e o executável do CPINS. Como parte integrante dos documentos disponibilizados no portal do CT PMO/PLD temos o manual do usuário contendo metodologia e manual de execução.

- Evolução da tecnologia utilizada – modificação operacional.
- Substituição aos métodos vigentes - CPINS em linguagem Delphi e os demais em planilha Excel
- O aplicativo MPV - Desenvolvido na linguagem de programação C#, .Net Core, com o uso de bibliotecas de vínculo dinâmico (DLL)

Cronograma

- Comunicação da utilização a partir do PMO de junho de 2022 pelo ONS e CCEE realizada no dia 27 de abril de 2022
- Divulgação dos dados em processo sombra do MPV – PMO de maio de 2022 (Reunião na data de 28 de abril de 2022).
- Reunião de apresentação do manual e execução do MPV com o método SSARR junto com agentes realizada no dia 29 de abril de 2022.
- Operação oficial do MPV com o método SSARR - A partir do PMO de junho de 2022.

Convite para o Fórum de Debates CCEE sobre Formação de Preços

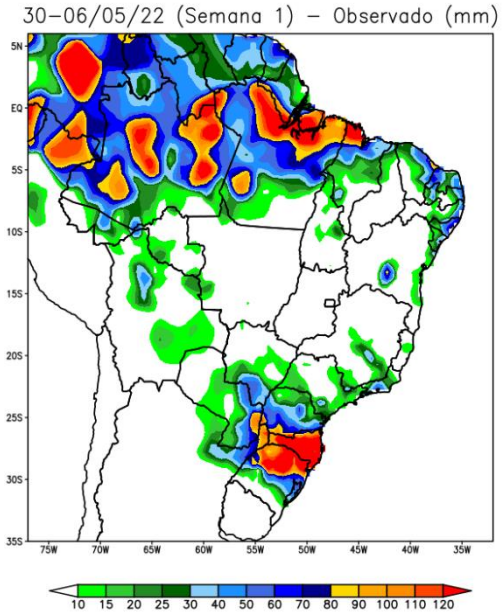
- Será realizado dia 25/05 (quarta-feira), das 8:30 às 12:00h.
- Local: Hotel Renaissance
  - Alameda Santos, 2233, Jardim Paulista - SP
- Vagas limitadas e inscrições pelo link*
- Cronograma:
  - Volatilidade do PLD e os estudos sobre a redução do histórico de vazões.
  - Governança: CPAMP, REN ANEEL 843/2019 e CT PMO/PLD
  - Preço por oferta: P&D Engie/PSR

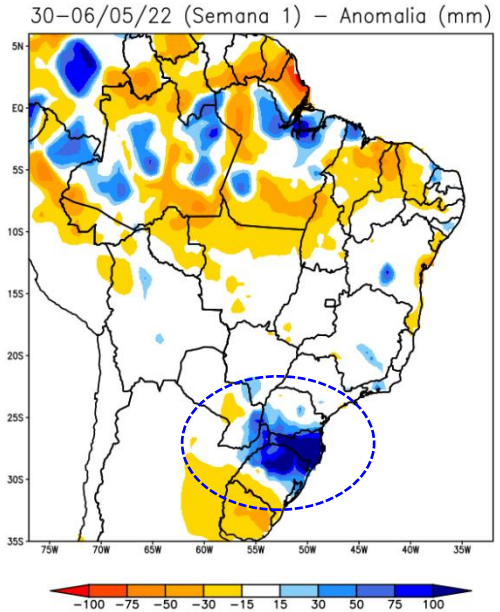
*https://www.sympla.com.br/evento/1-forum-de-debates-ccee-2022-formacao-de-precos/1562800

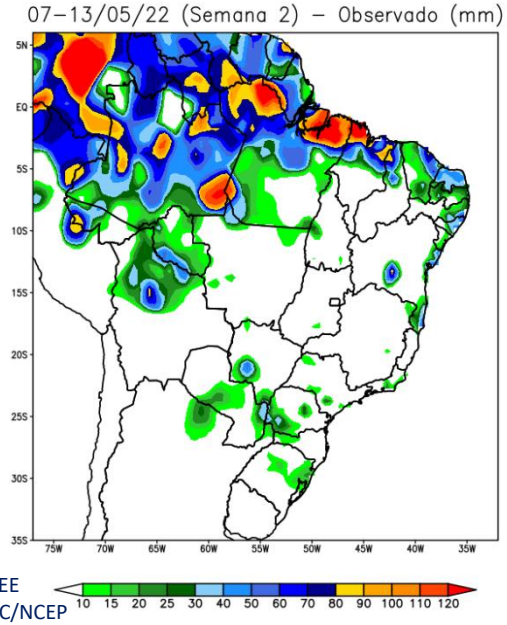
Agenda

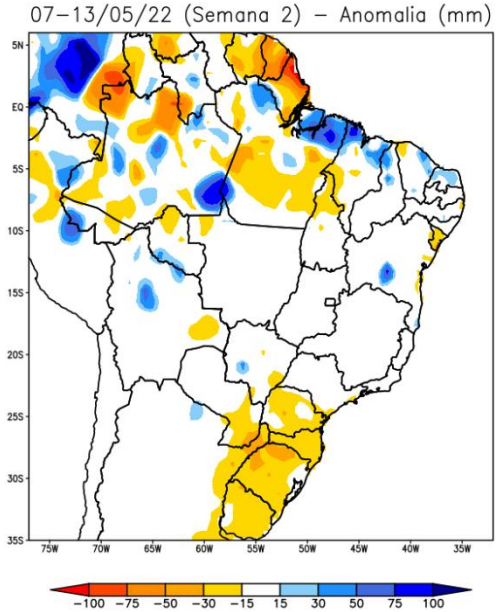
- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

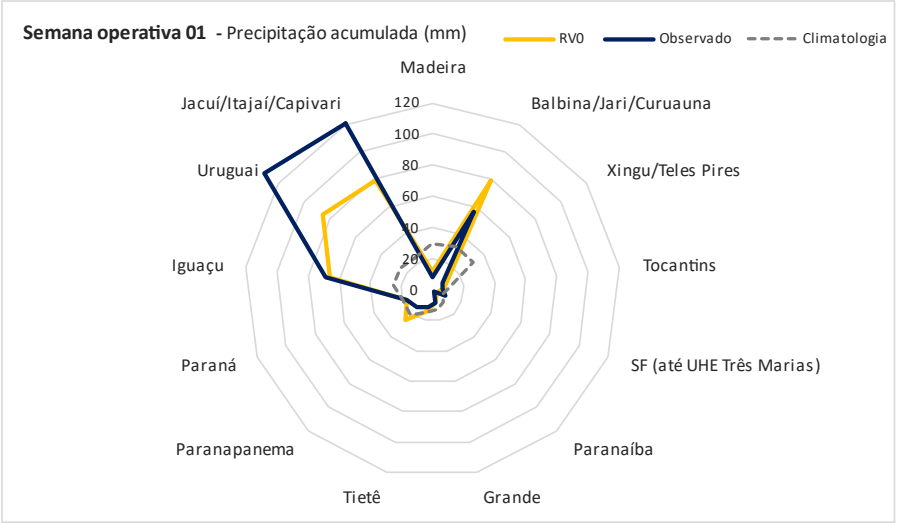
Precipitação observada e prevista
Acumulado e anomalia por semana operativa (Maio/2022)

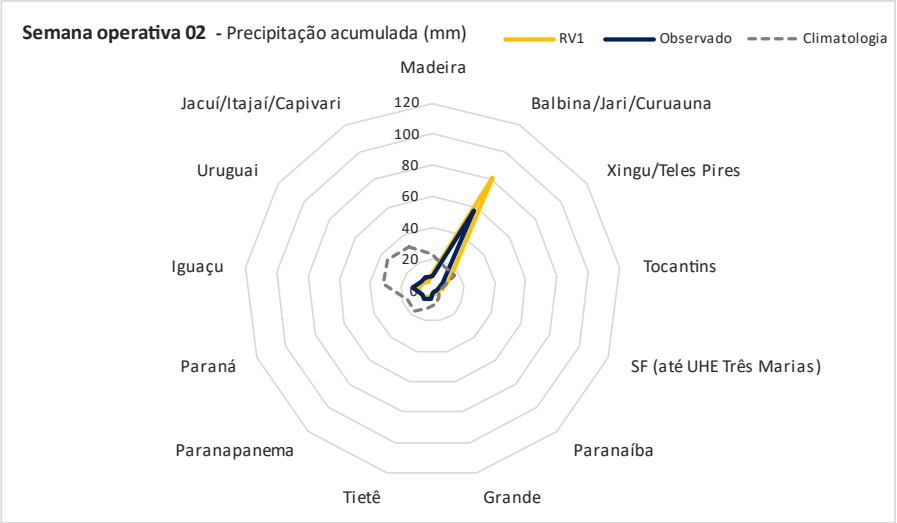






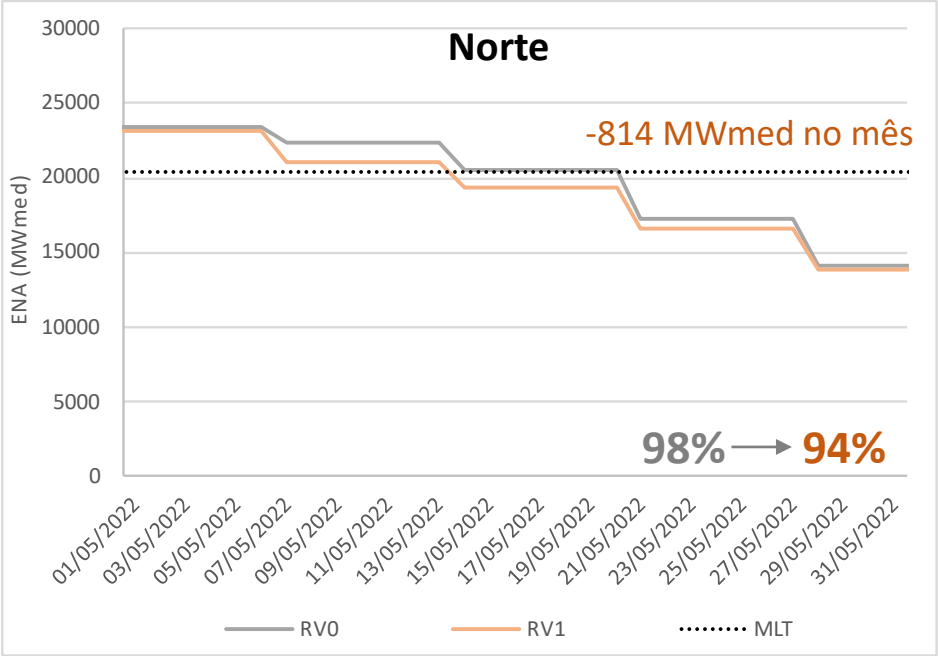


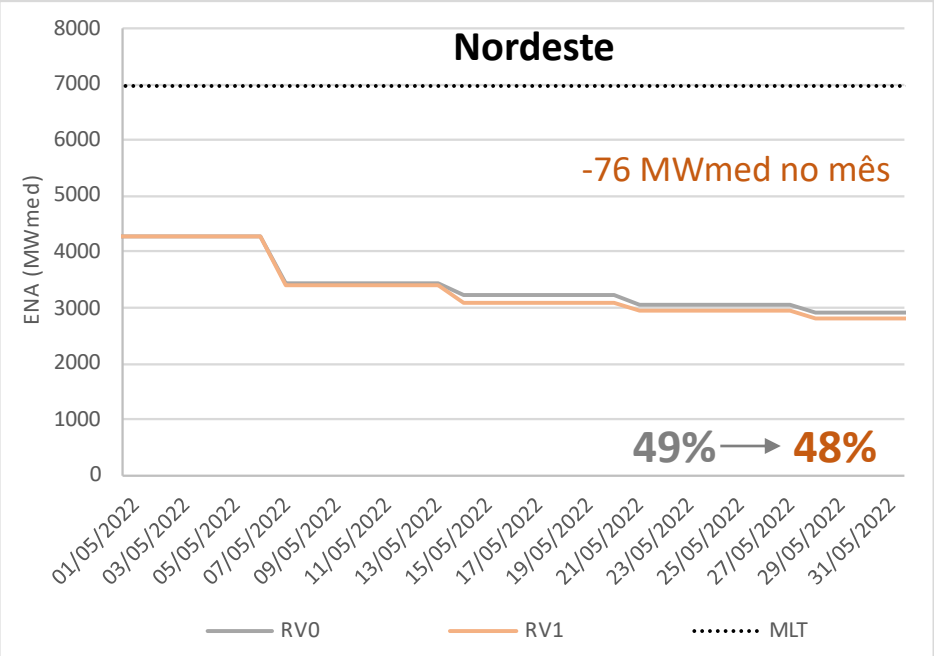


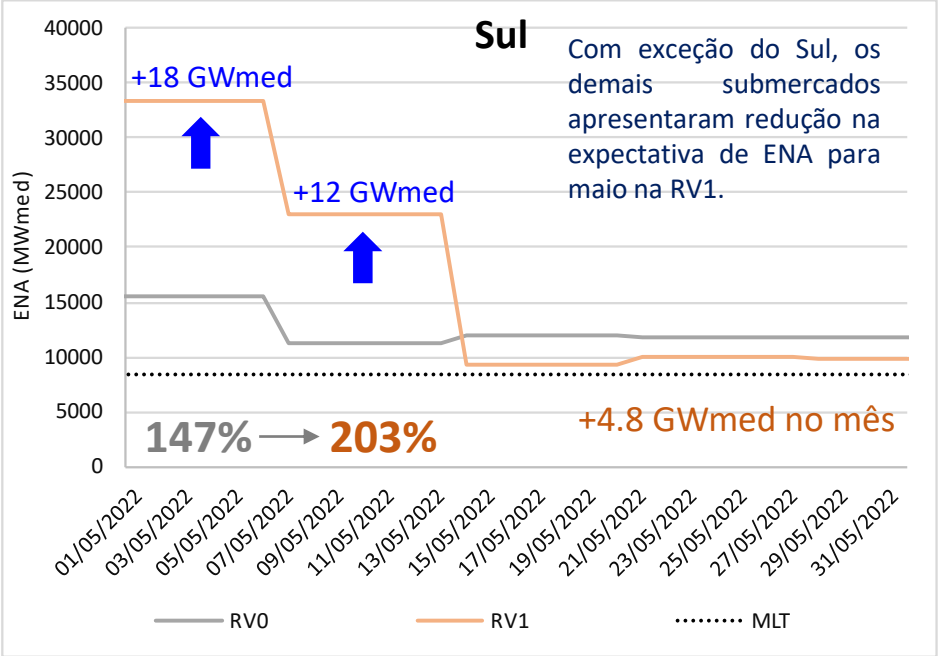


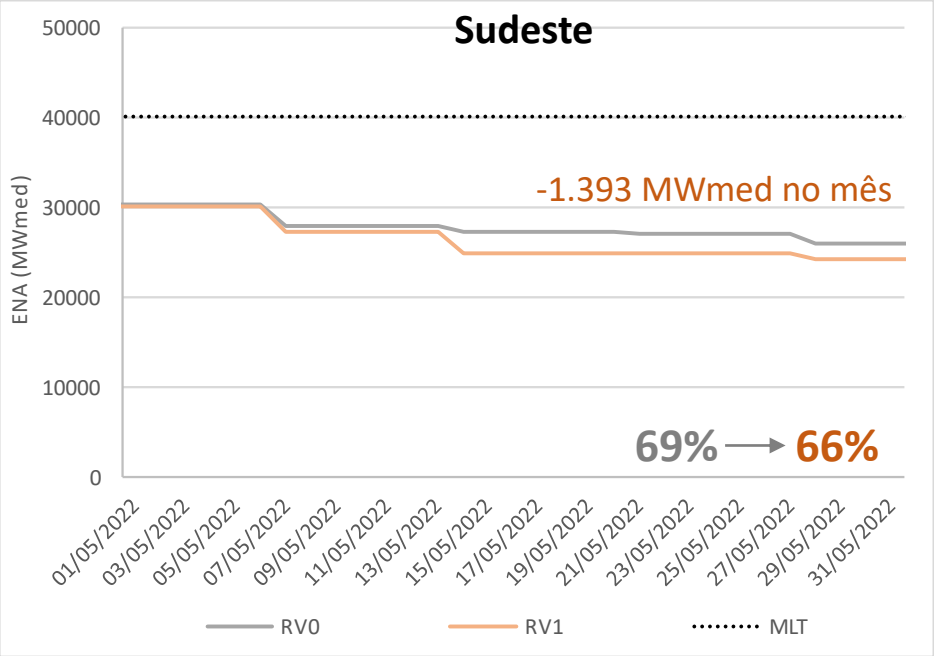
Fonte: CCEE
CPC/NCEP

ENA verificada e prevista
Revisões 0 e 1 – Maio/2022









Fonte: CCEE
ONS

Precipitação prevista
Acumulado por semana operativa (Maio/2022)

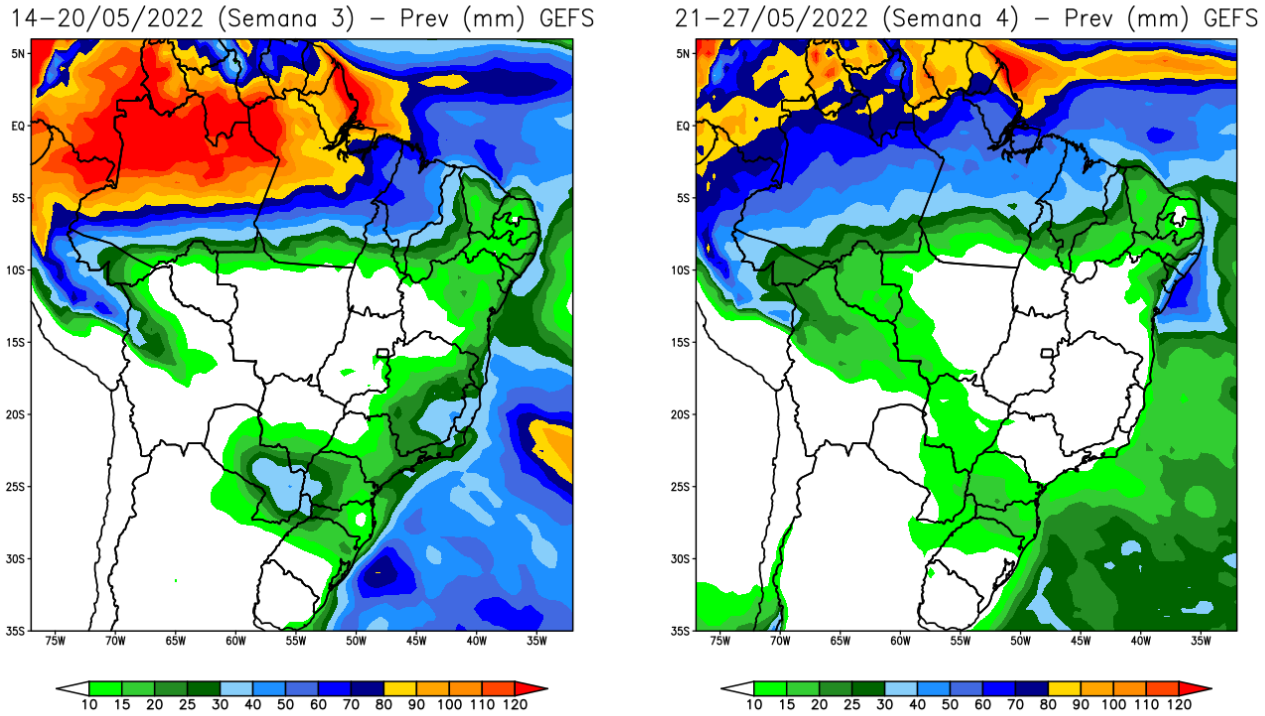
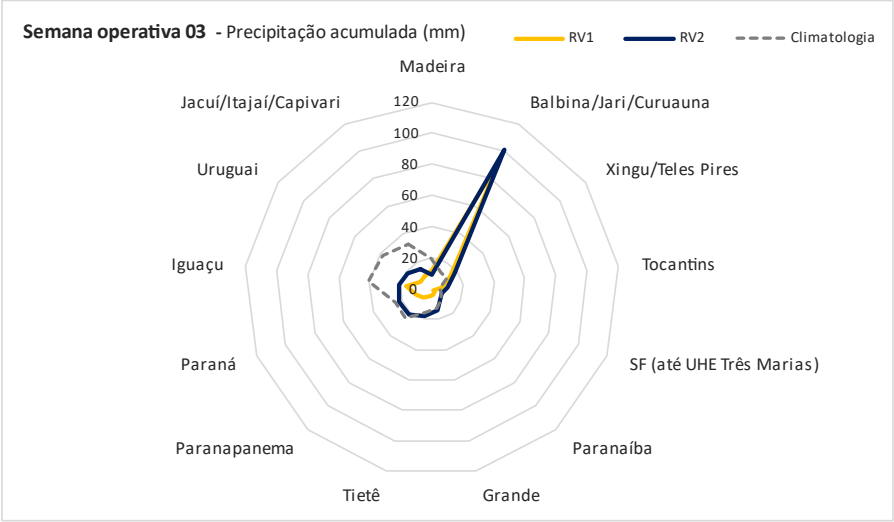
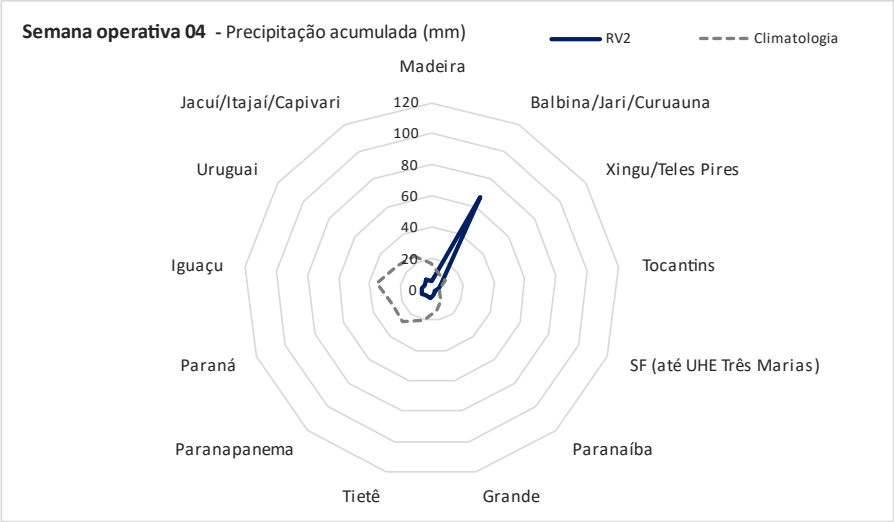


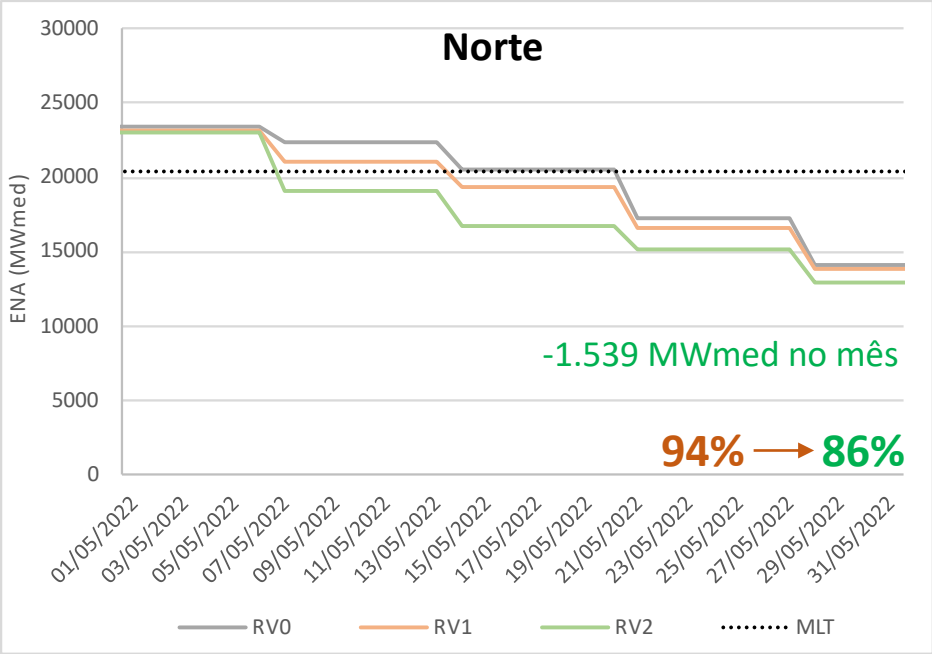
Figura – Precipitação acumulada prevista para a 3ª e 4ª semanas operativas de maio de 2022: modelo GEFS (média de 31 cenários). **Análise: 12/05/2022 – 00 UTC**

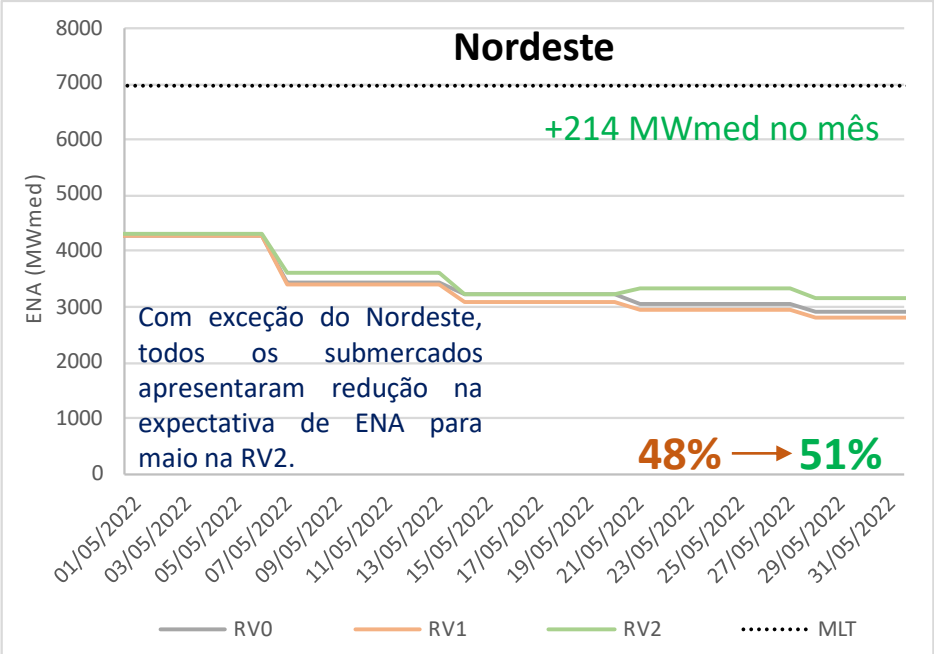


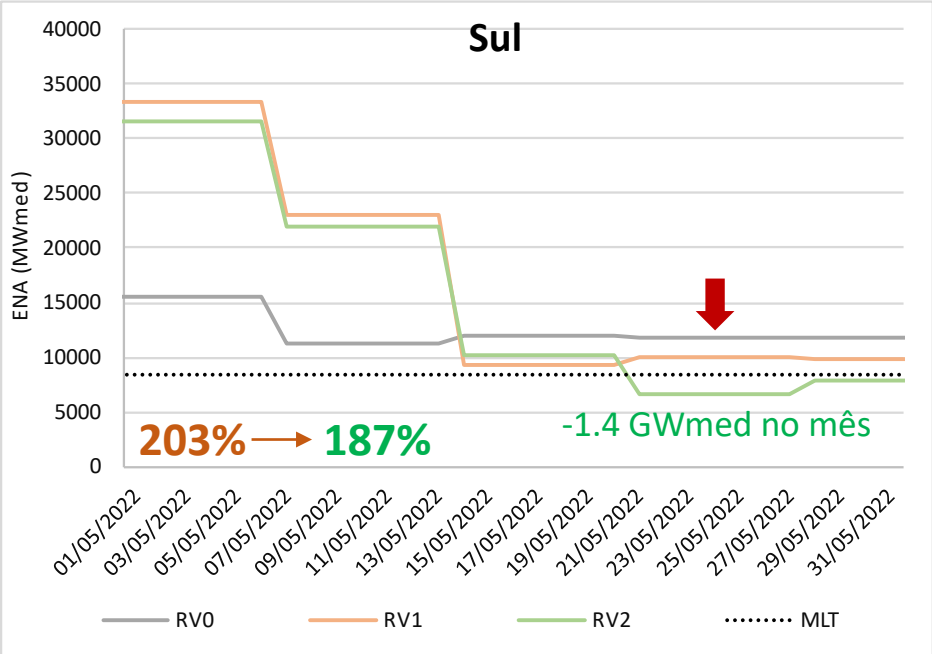


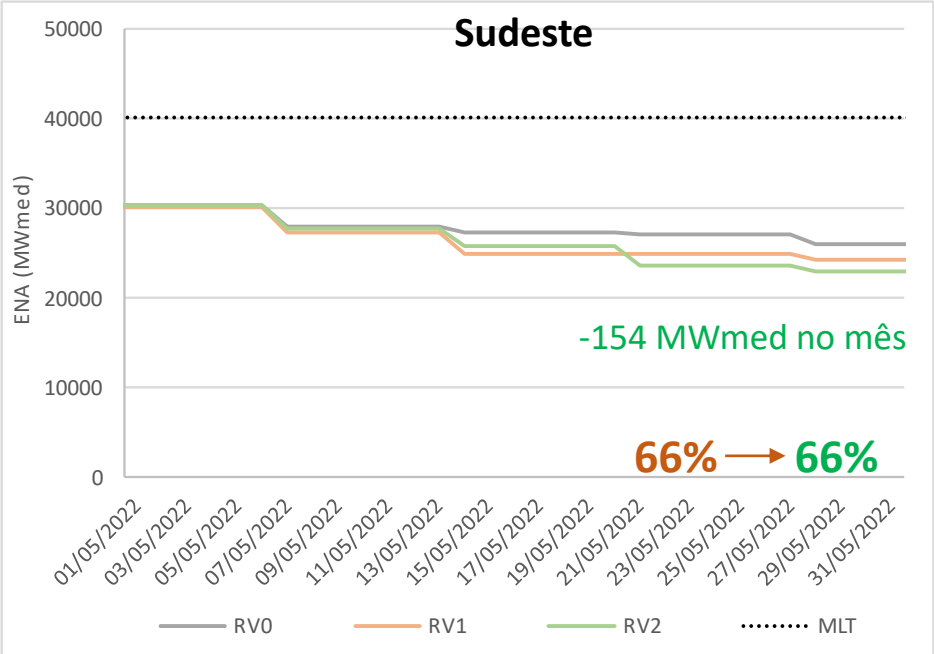
Fonte: CCEE
GEFS/NCEP

ENA verificada e prevista
Revisões 1 e 2 – Maio/2022





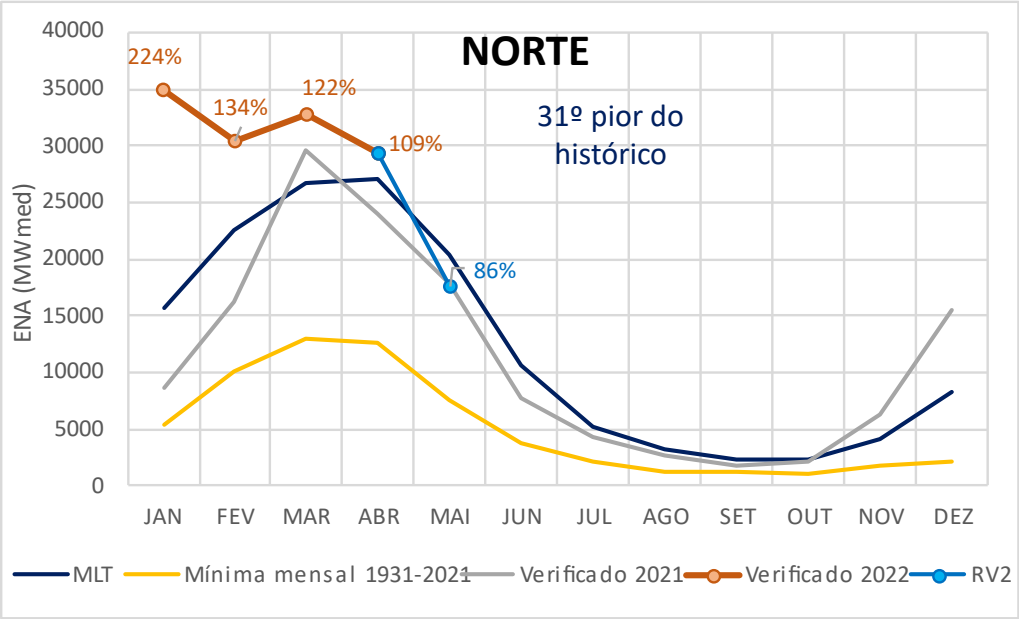


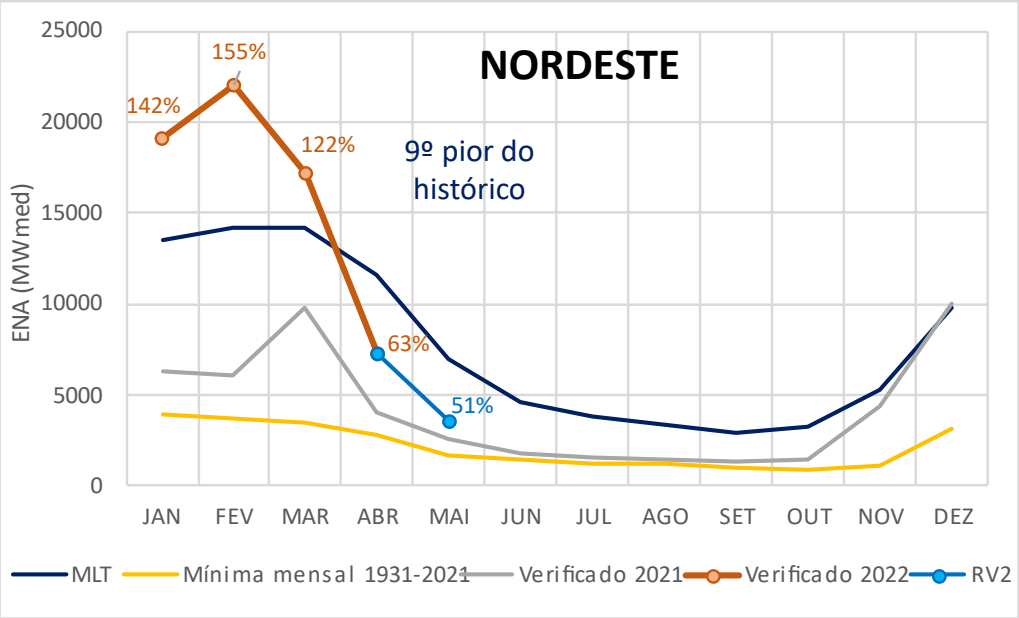


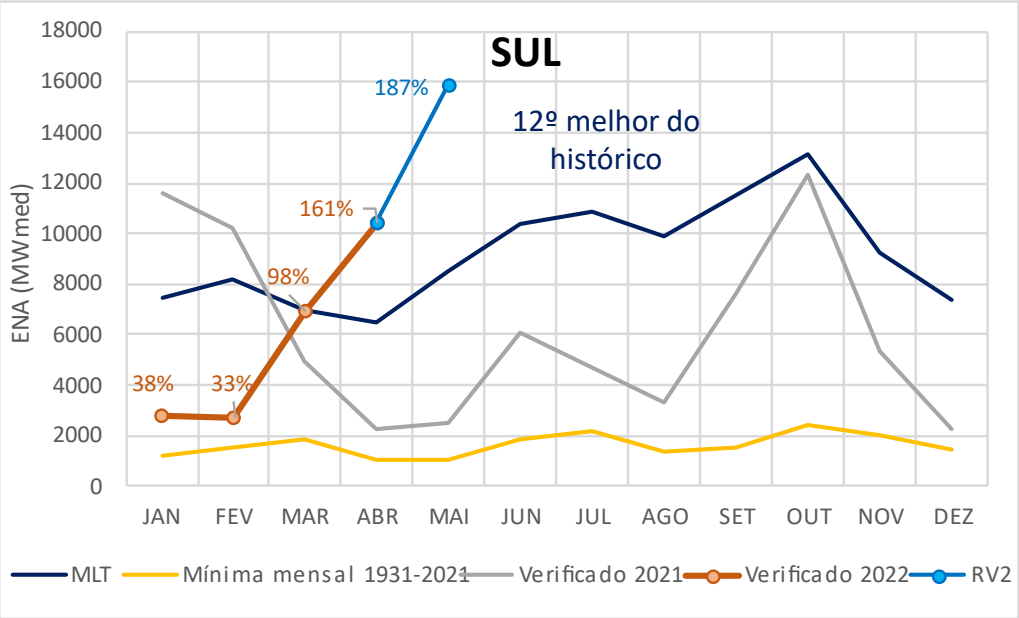
Fonte: CCEE
ONS

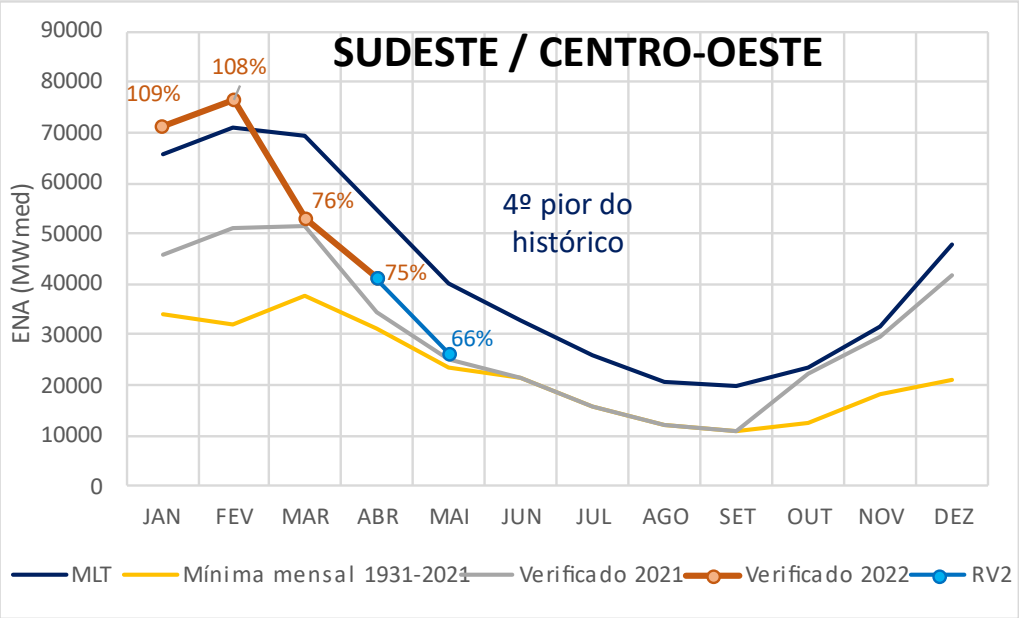
Energia Natural Afluente por submercado
RV2 - Maio/2022

SIN
63.287 MWmed
(83% da MLT)
19° pior hist.

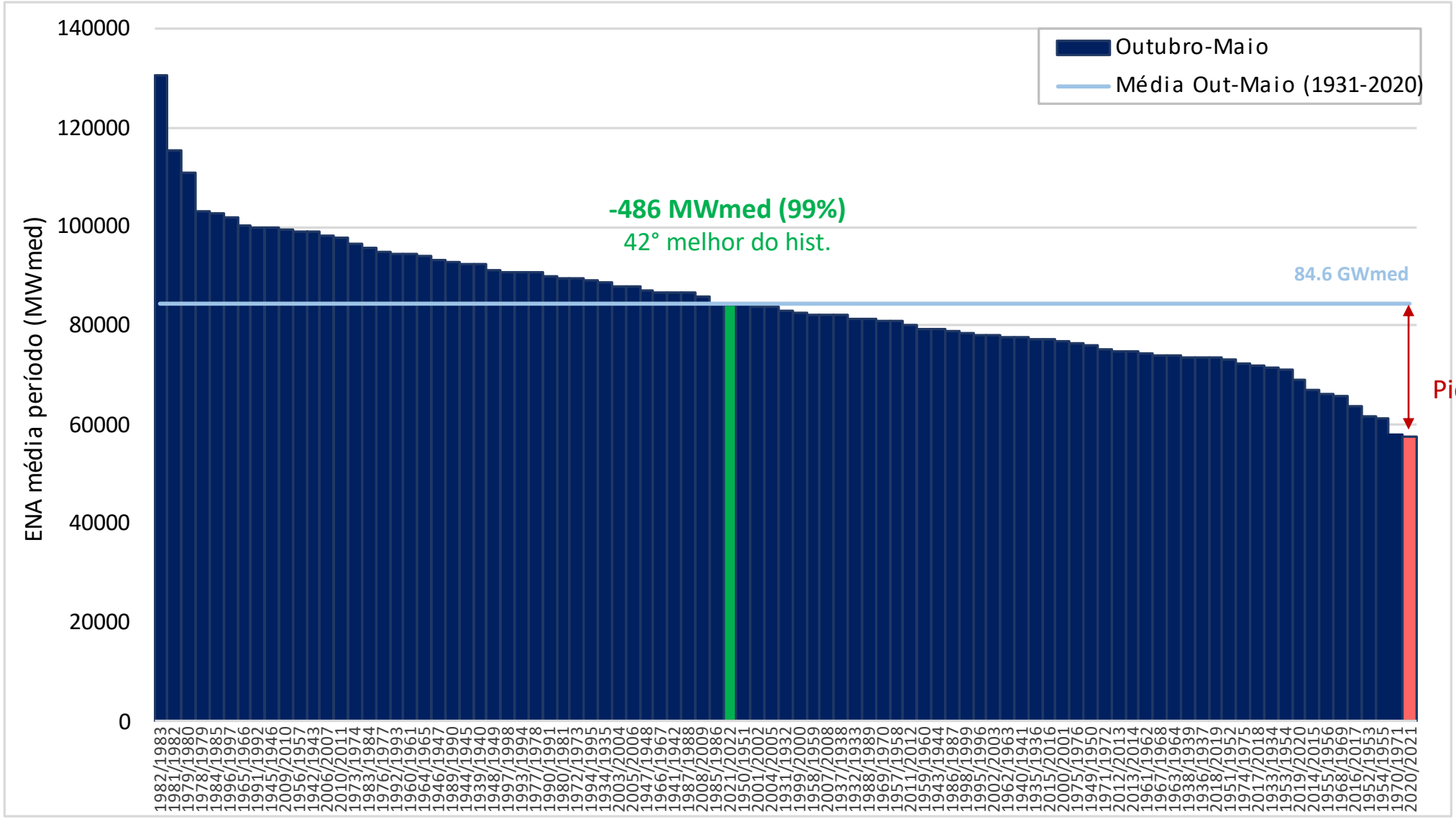








Classificação da ENA no SIN no histórico
Média de Outubro a Maio (RV2)



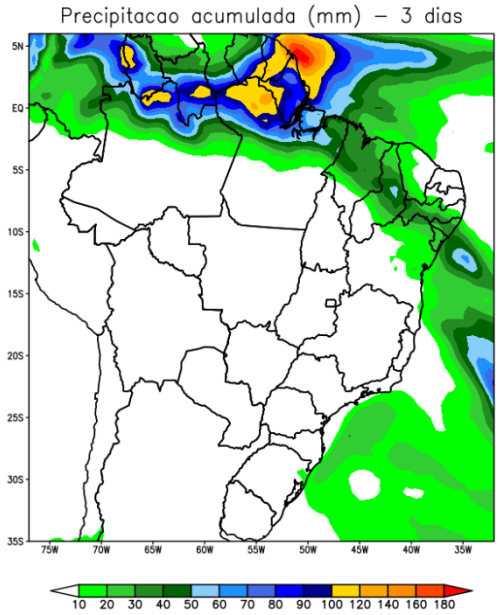
2021/2022*
2020/2021

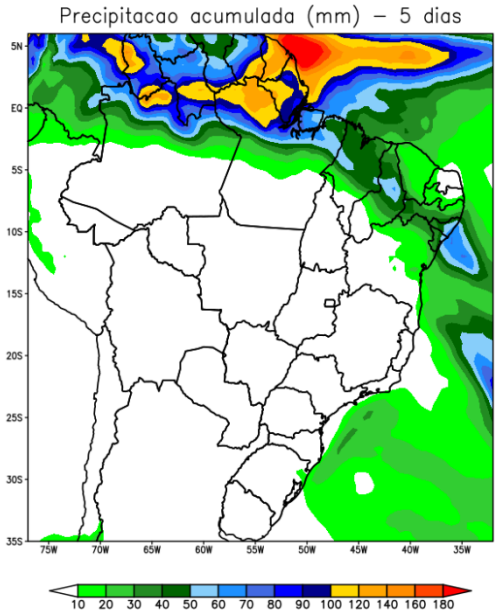
*Considerando o realizado entre Outubro/21 e Maio/22

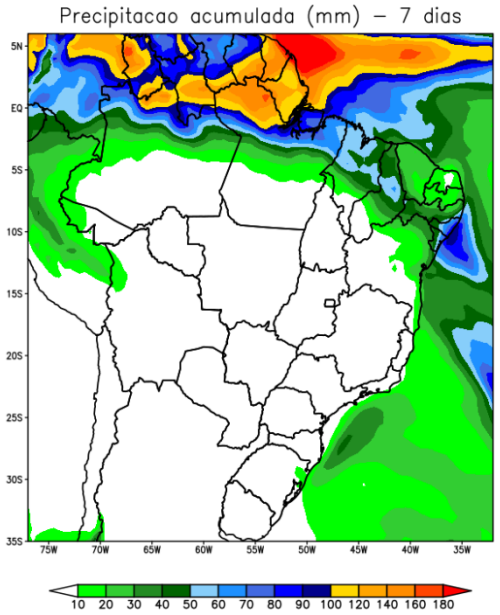
Precipitação Prevista

Acumulada em até 15 dias

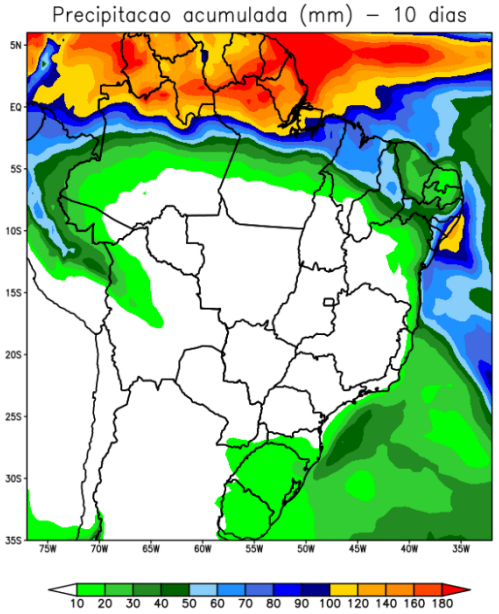
19/mai a 02/jun







- Ausência de chuvas expressivas nas principais bacias do SIN.
- Os maiores volumes de chuvas acumuladas devem se concentrar no Norte e no submercado Sul.



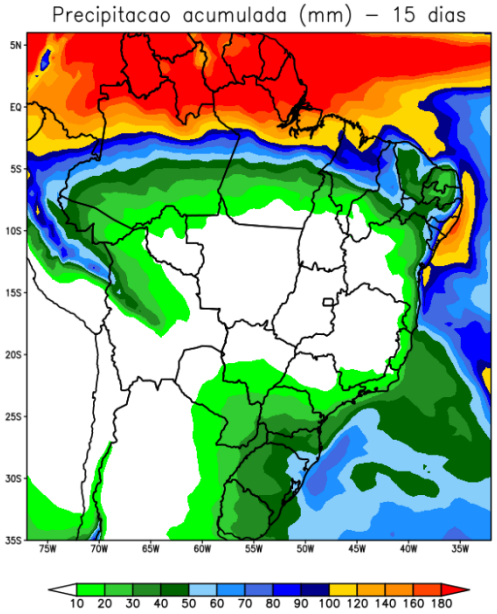
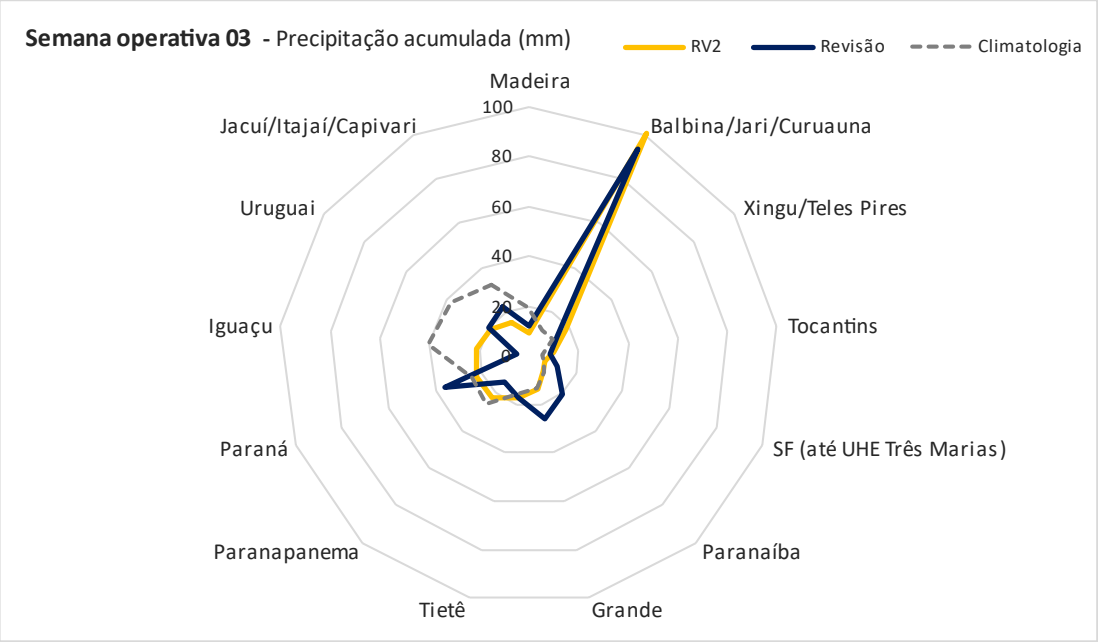


Figura – Precipitação acumulada prevista pelo modelo GEFS (média 31 cenários) – Análise 20220518 – 00UTC

Precipitação observada e prevista
Acumulado por semanas operativas



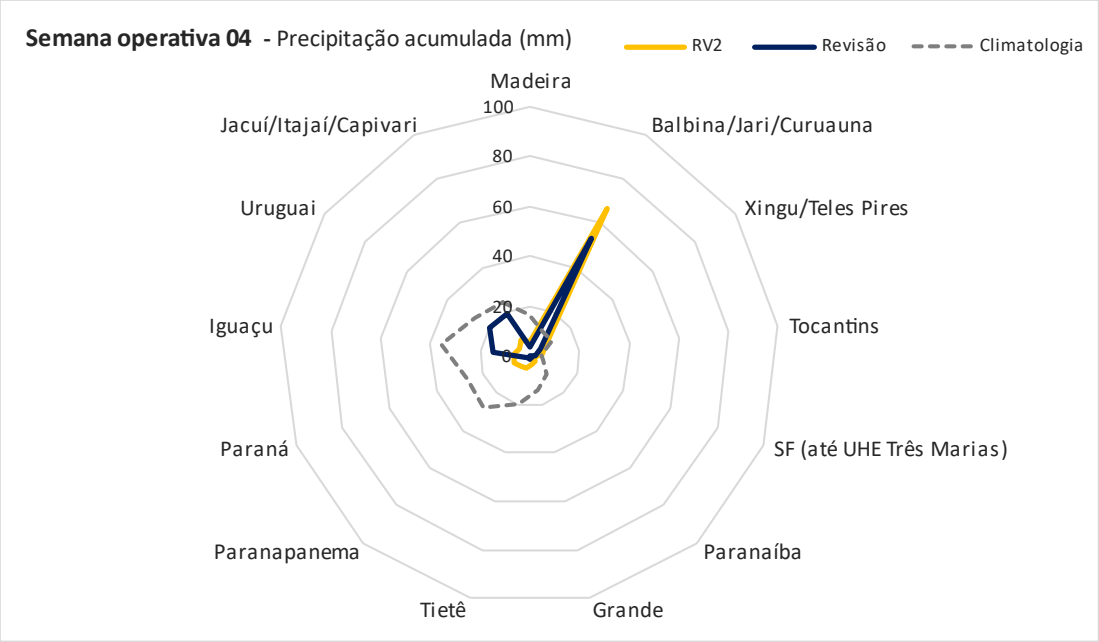


Figura – Precipitação observada (PSAT) e precipitação prevista por conjunto e com remoção de viés – Análise 20220518.

Fonte: CCEE
ONS

Anomalia das temperaturas mínimas e máximas por semanas operativas de maio/2022

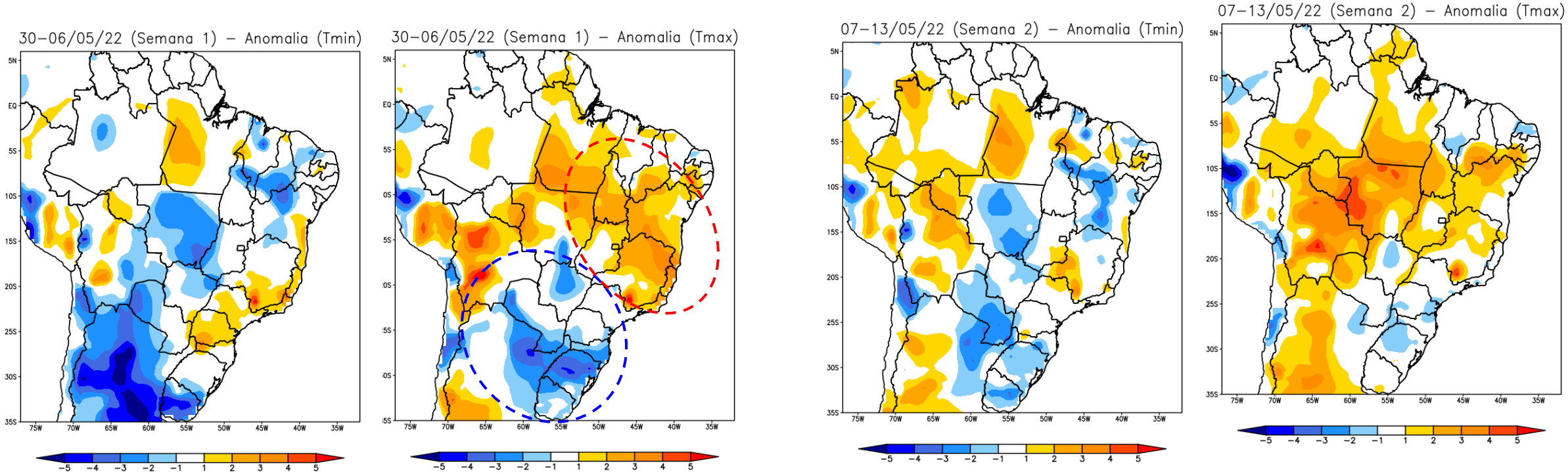
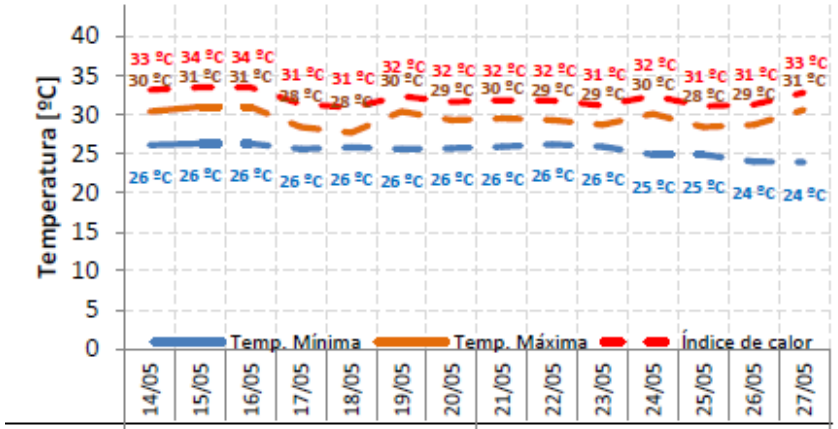


Figura – Anomalia das temperaturas mínimas e máximas observadas por semanas operativas de maio de 2022.

Fonte: CCEE
CPC/NCEP

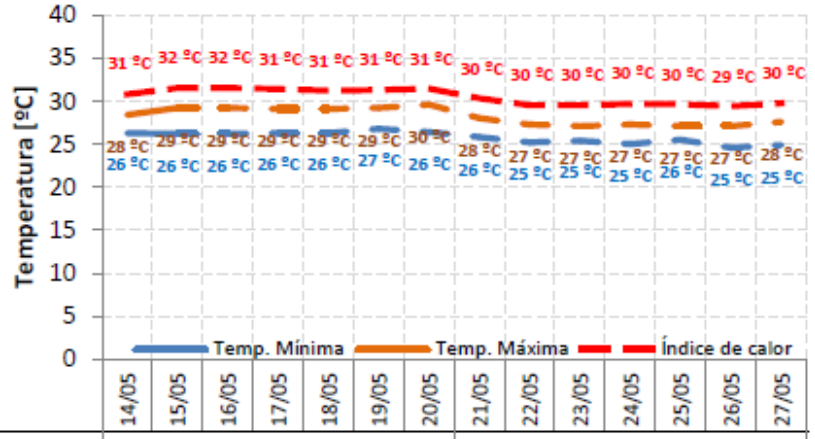
Temperatura prevista

MANAUS



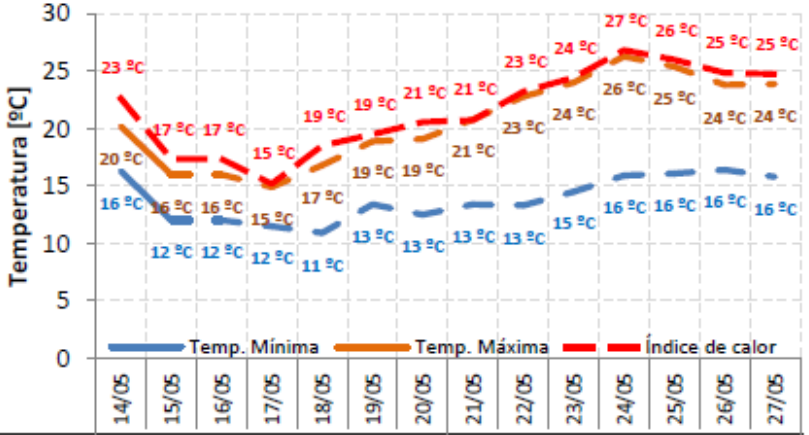
	Semana Operativa		Próx. Semana Operativa
Temp. Média			
Máx	30 ºC	-1 ºC ↓	29 ºC
Min	26 ºC	-1 ºC ↓	25 ºC

RECIFE



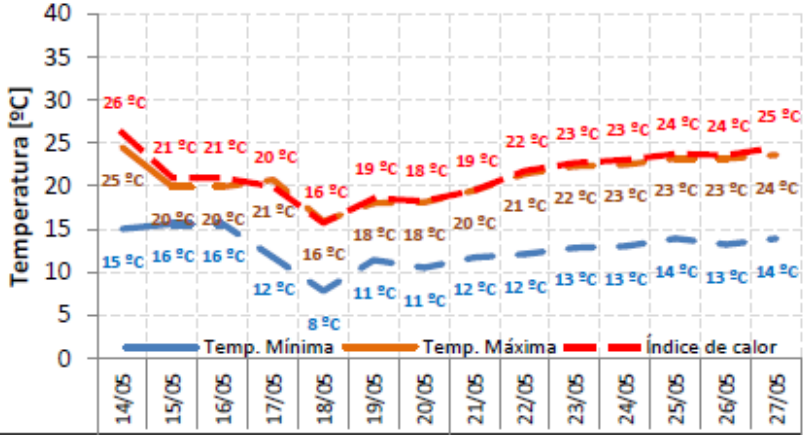
	Semana Operativa		Próx. Semana Operativa
Temp. Média			
Máx	29 ºC	-2 ºC ↓	27 ºC
Min	26 ºC	-1 ºC ↓	25 ºC

PORTO ALEGRE



	Semana Operativa		Próx. Semana Operativa
Temp. Média			
Máx	17 ºC	7 ºC ↑	24 ºC
Min	13 ºC	2 ºC ↑	15 ºC

SÃO PAULO



	Semana Operativa		Próx. Semana Operativa
Temp. Média			
Máx	20 ºC	2 ºC ↑	22 ºC
Min	13 ºC	0 ºC →	13 ºC

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Carga Mai/22

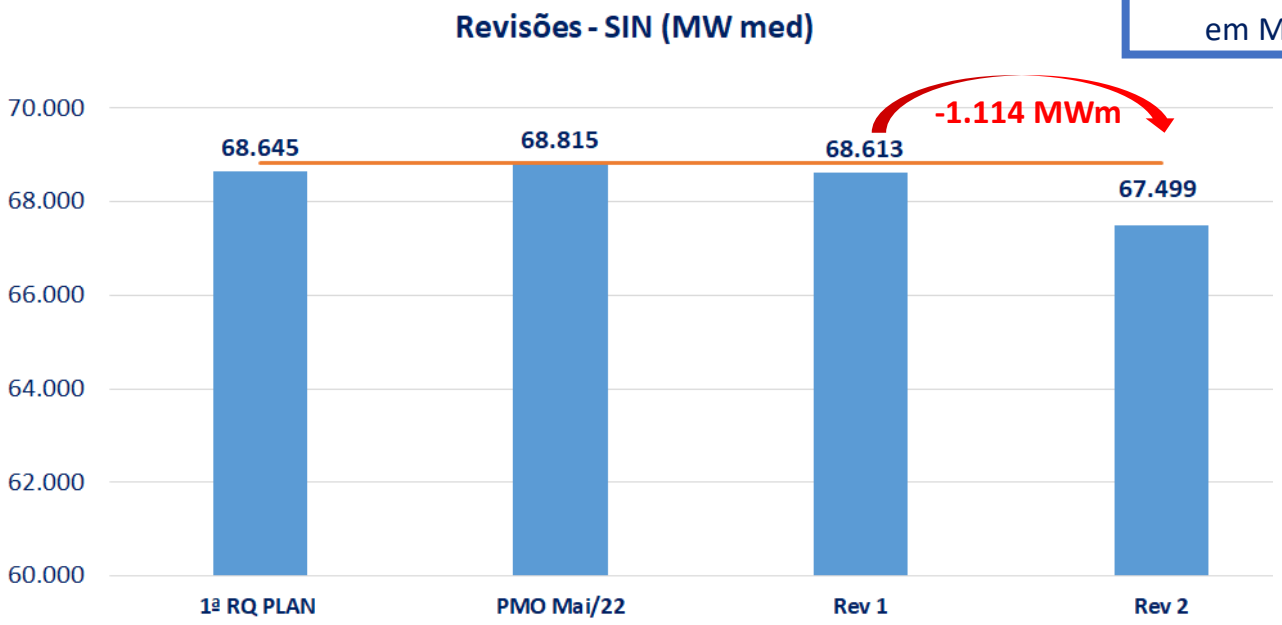
Carga Mai/22 - SIN

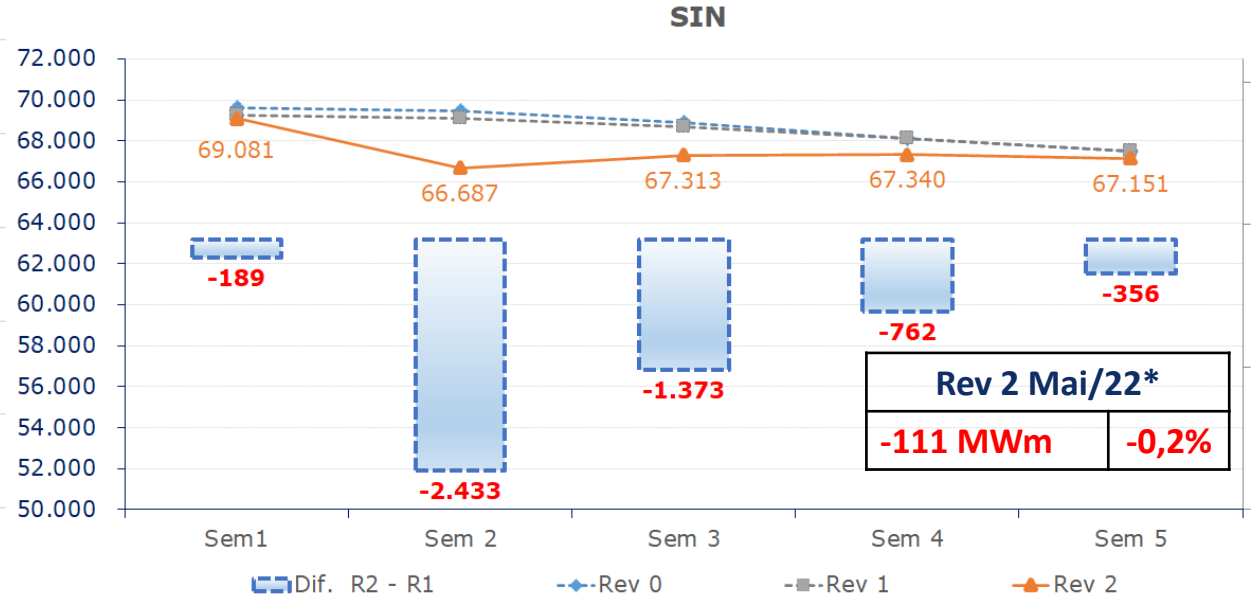
Revisões (MWmed)	Projeções	Variação ante PMO	Carga Mai/2021	Variação ante Mai21
1ª RQ PLAN	68.645		67.610	1,5%
PMO Mai/22	68.815		67.610	1,8%
Rev 1	68.613	-0,3%	67.610	1,5%
Rev 2	67.499	-1,9%	67.610	-0,2%

Economia: Alta da confiança em todos setores, exceto comércio. Melhora do nível de incerteza da economia. Recuperação gradual do mercado de trabalho. Prévia da inflação e indicador de PIB sugere desempenho melhor que o esperado. Dentre as causas estão a redução dos gargalos de fornecimento de insumos para a indústria, maior controle da crise sanitária, adoção de medidas de estímulo econômico pelo governo e mudança da bandeira tarifária. Aumento do risco de um maior desaquecimento da economia global.

Meteorologia:

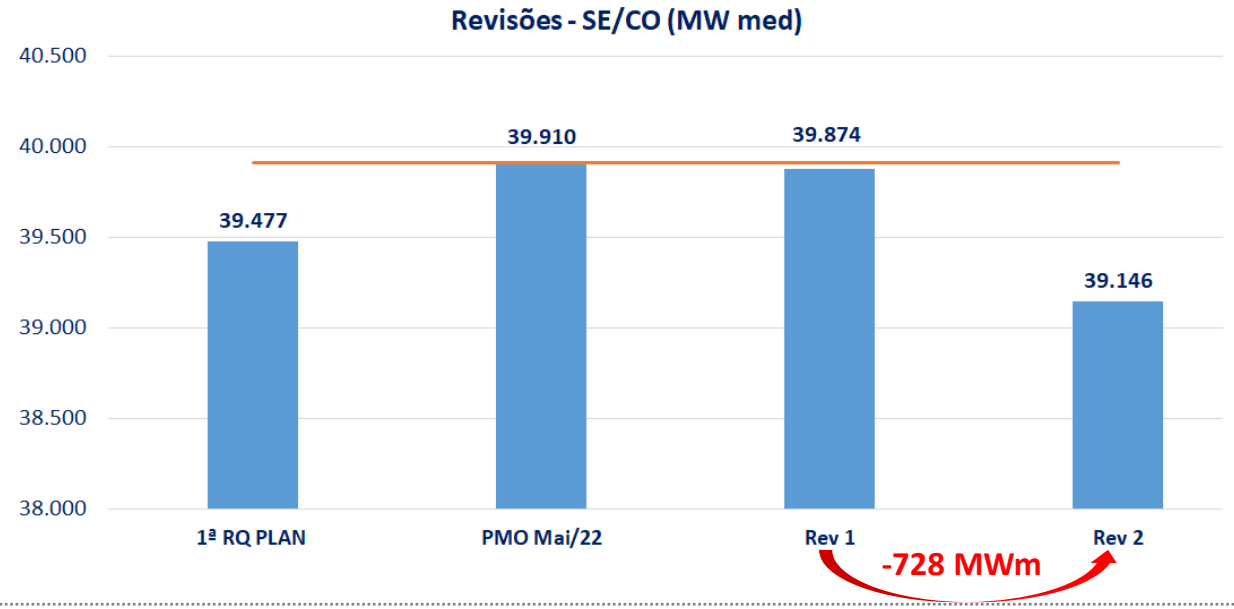
- **SECO:** temperaturas em patamares mais amenas. Destaque para redução de temperaturas mínimas em São Paulo;
- **Sul:** temperaturas amenas e inferiores as da semana anterior. Ocorrência de precipitação nos primeiros dias da semana.
- **NE e Norte:** temperaturas elevadas nas capitais e ocorrência de chuvas todos os dias. Destaque para maiores totais de precipitação previstos para meados da semana operativa em Manaus, com redução de temperaturas.

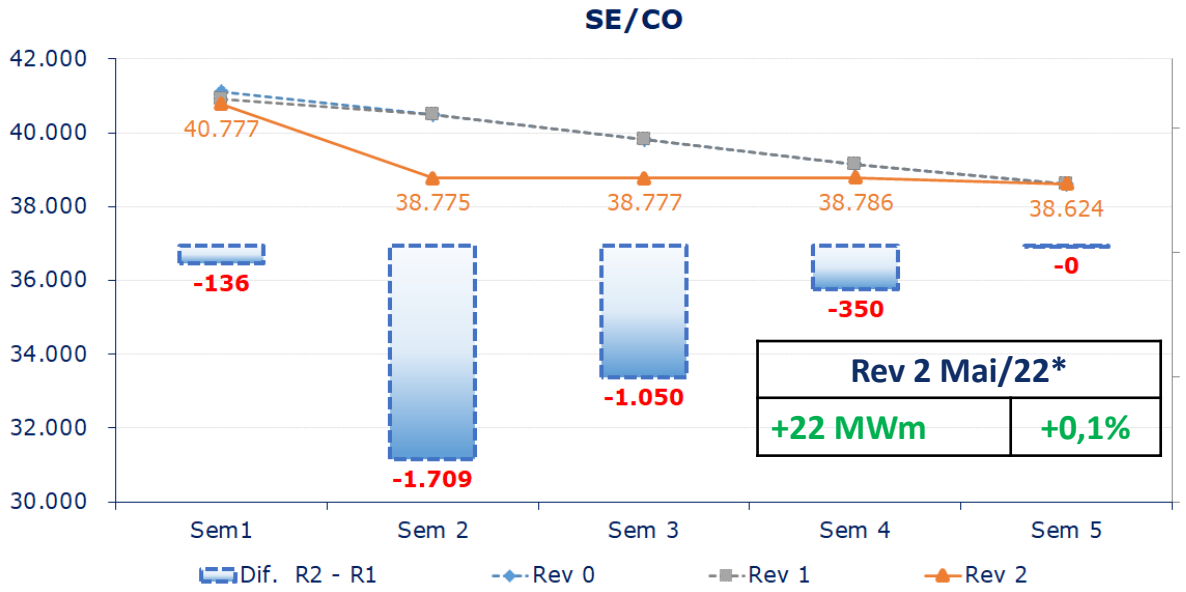


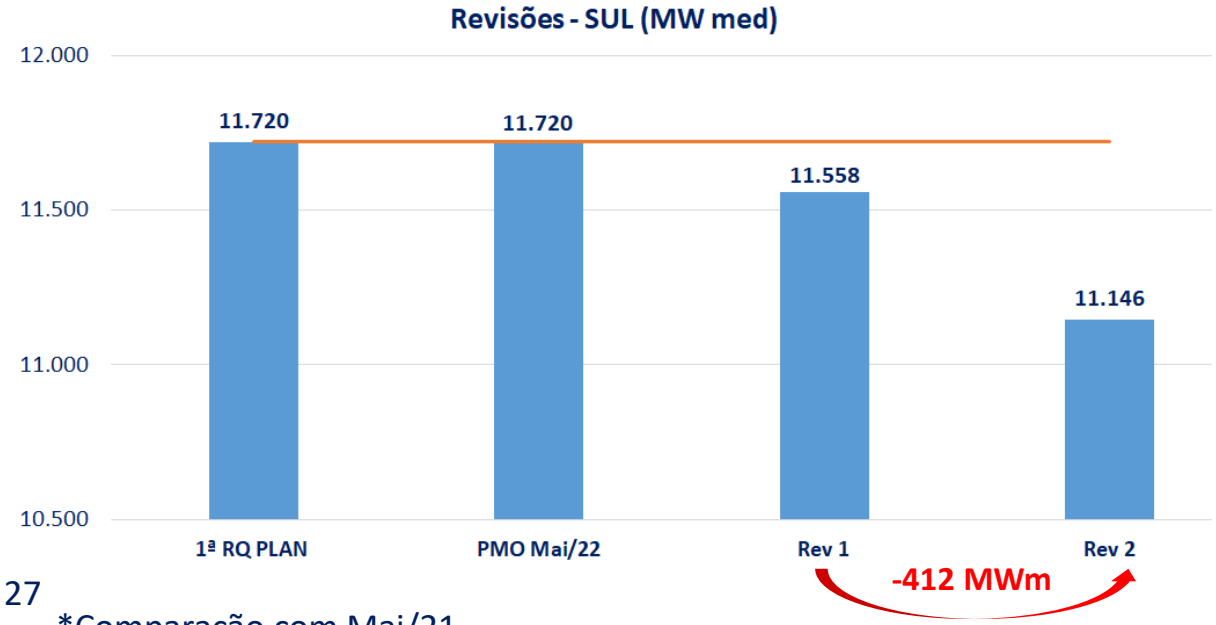


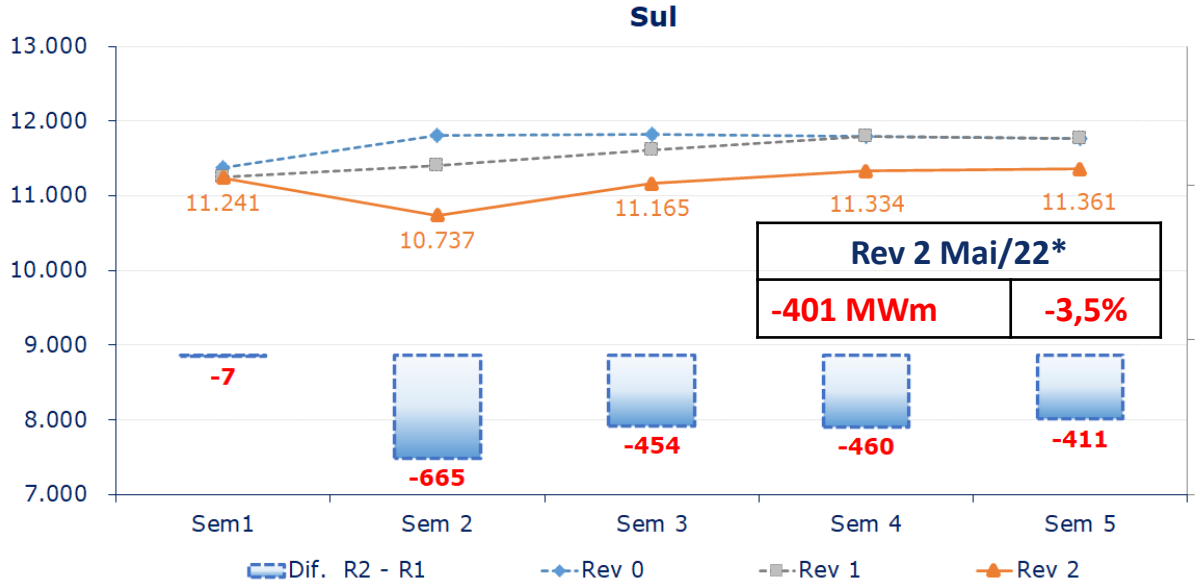
*Comparação com Mai/21

Carga Mai/22, por submercado



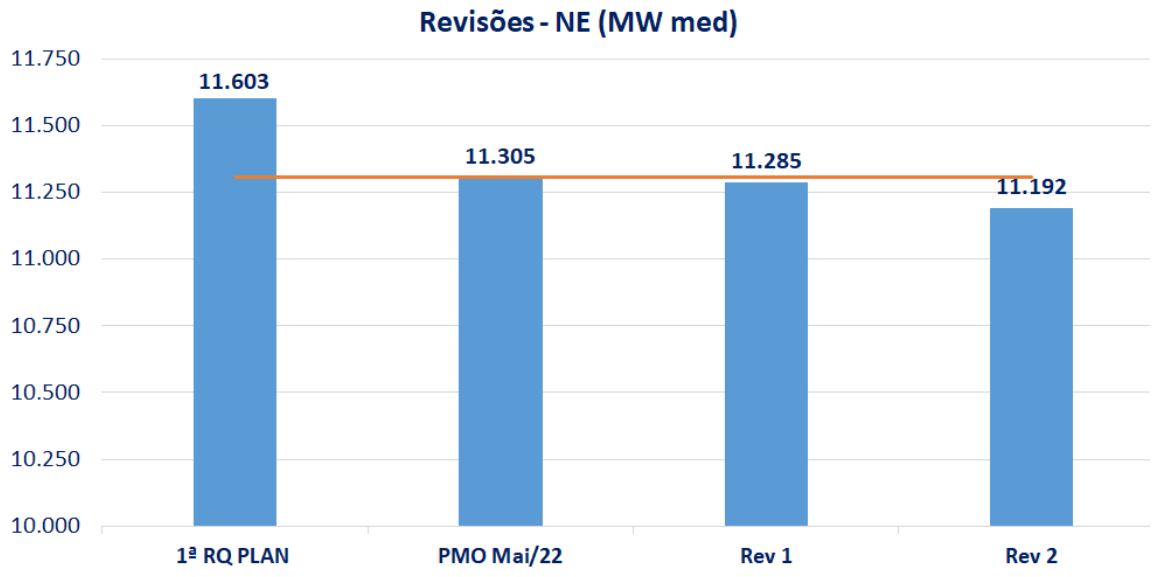


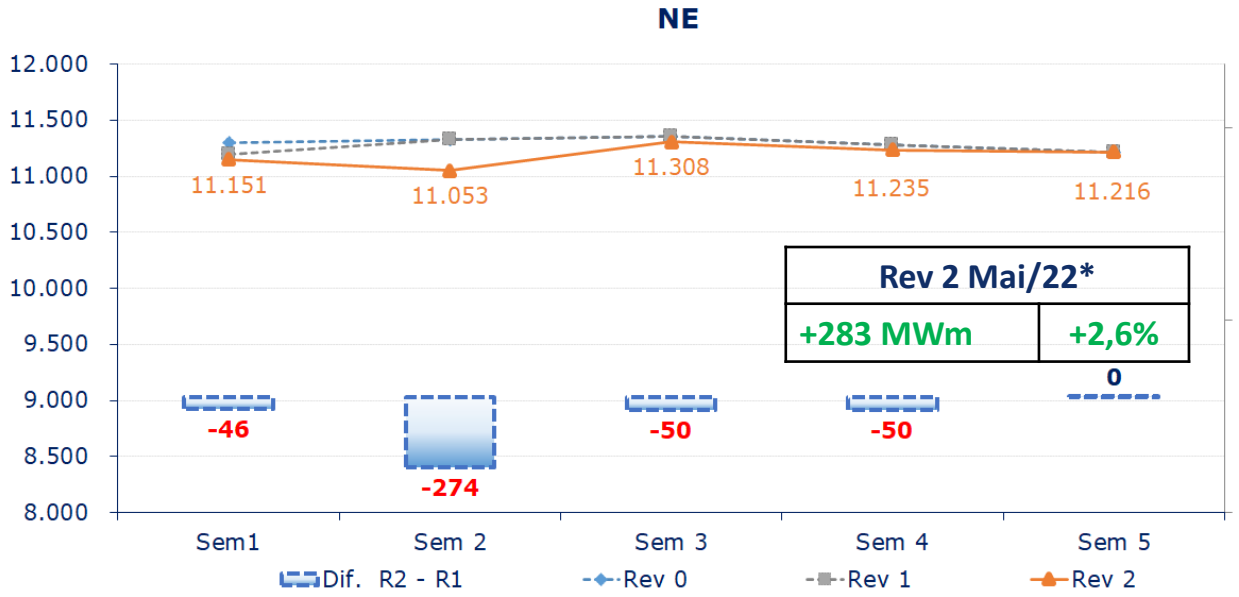


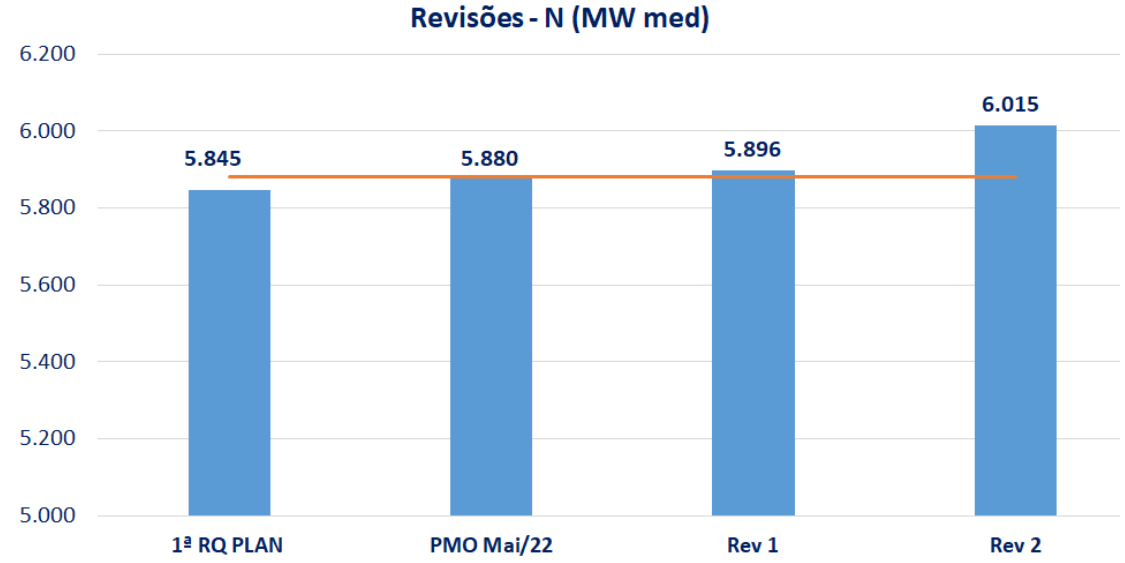


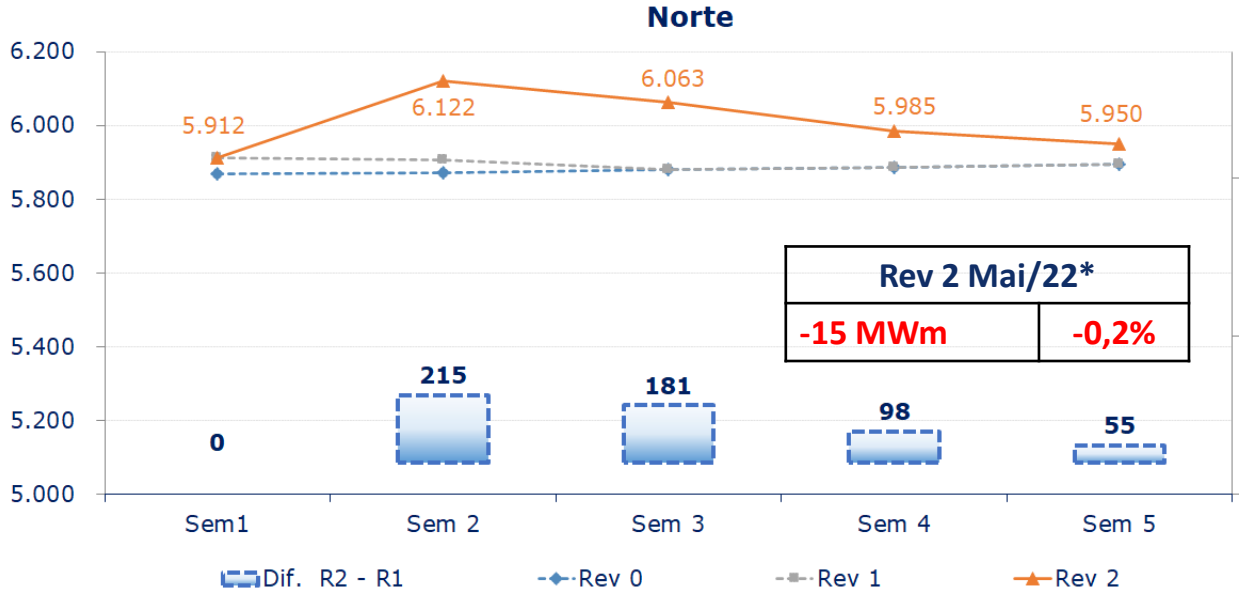
*Comparação com Mai/21

Carga Mai/22, por submercado



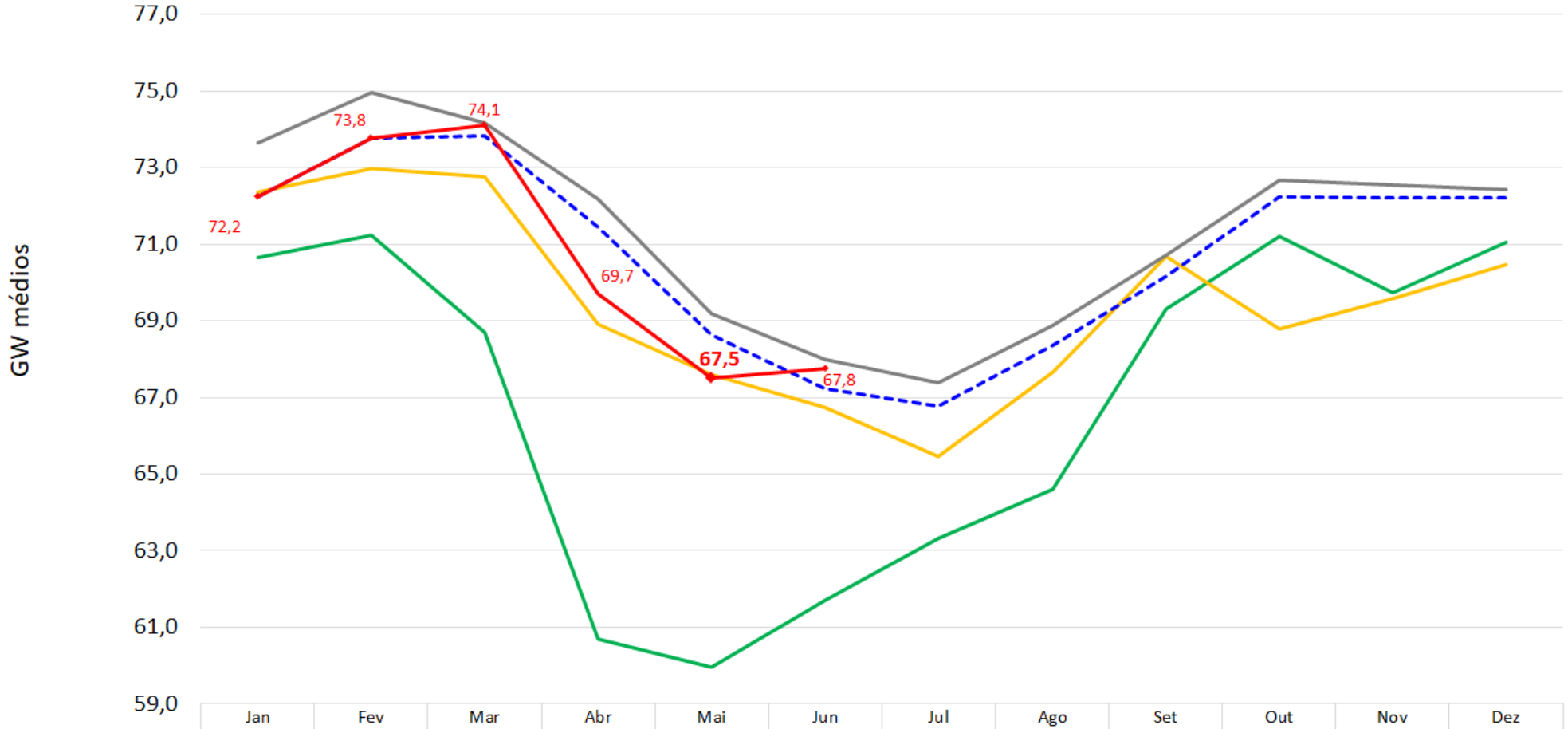






*Comparação com Mai/21

Resumo das projeções de Carga



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2020	70,7	71,2	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	68,8	69,6	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
Verif.22 + Rev 2 Mai/22	72,2	73,8	74,1	69,7	67,5	67,8						
Dif. PMO - 1ª RQC	0,0	0,0	0,3	-1,7	-1,1	0,5						

Δ ante 2020

PLAN: +6,8%

1ª Rev PLAN: +5,8%

Jan-Mai/22: +7,9%

Mai/22: +12,5%

Δ ante 2021

PLAN: +2,7%

1ªRev PLAN: +1,8%

Jan-Mai/22: +0,8%

Mai/22: -0,2%

Δ ante 1ª RQC

Jan-Mai/22: -0,7%

Mai/22: -1,7%

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Restrições Enquadradas na Previsibilidade para Cálculo do PLD

Projeto de Integração do Rio São Francisco/UHE Itaparica:

- **Resolução ANA nº 411,** de 22 de setembro de 2005
  - Art. 1º III – vazão firme disponível para bombeamento, nos dois eixos, a qualquer tempo, de 26,4 m³/s, correspondente à demanda projetada para o ano de 2025 para consumo humano e dessedentação animal na região; e
  - Art. 1°A. Parágrafo único. Enquanto a demanda real for inferior a 26,4 m³/s, o empreendimento poderá atender, com essa vazão, o uso múltiplo dos recursos hídricos na região receptora.

UHE	Vazão bombeada (m³/s)
	Todo horizonte
Itaparica	26,4

PMO Mai/2022

- **Resolução ANA nº 116**, de 10 de fevereiro de 2022
  - Dispõe sobre o Plano de Gestão Anual – PGA 2022 para o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF, no que diz respeito às disposições pertinentes à ANA.
    - Art. 5º A previsão para as condições operacionais do PISF para o período de 2022 está apresentada no Anexo II desta Resolução.
    - Art. 6º A previsão para as vazões a serem disponibilizadas pelo PISF em 2023 e 2024 encontra-se no Anexo III. (sob avaliação pelo ONS)

UHE	Vazão bombeada (m³/s)							
	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22	Demais meses
Itaparica	5,42	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	26,4

PMO Jun/2022

Legenda (com base nas informações até o momento):

Representação distinta ao ONS

Seguindo a representação do ONS

Restrições Enquadradas na Previsibilidade para Cálculo do PLD

- **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.**

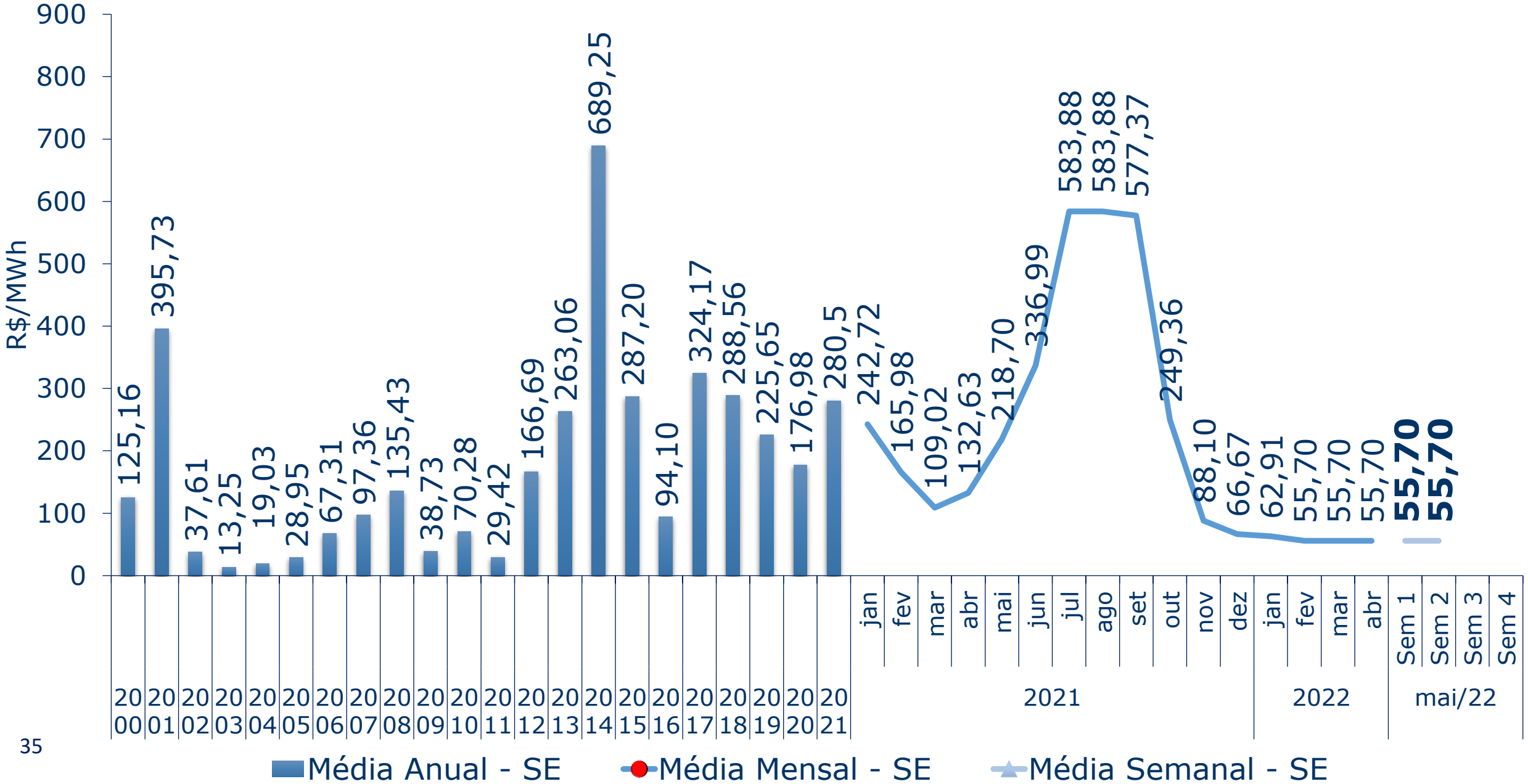
Em relação a antecedência não inferior a um mês do PMO em que serão implementadas, indicamos que:

- **Serão consideradas para o PMO de junho 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 sejam divulgados até o dia 27/04/2022.**
- **Serão consideradas para o PMO de julho 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 sejam divulgados até o dia 24/05/2022.**

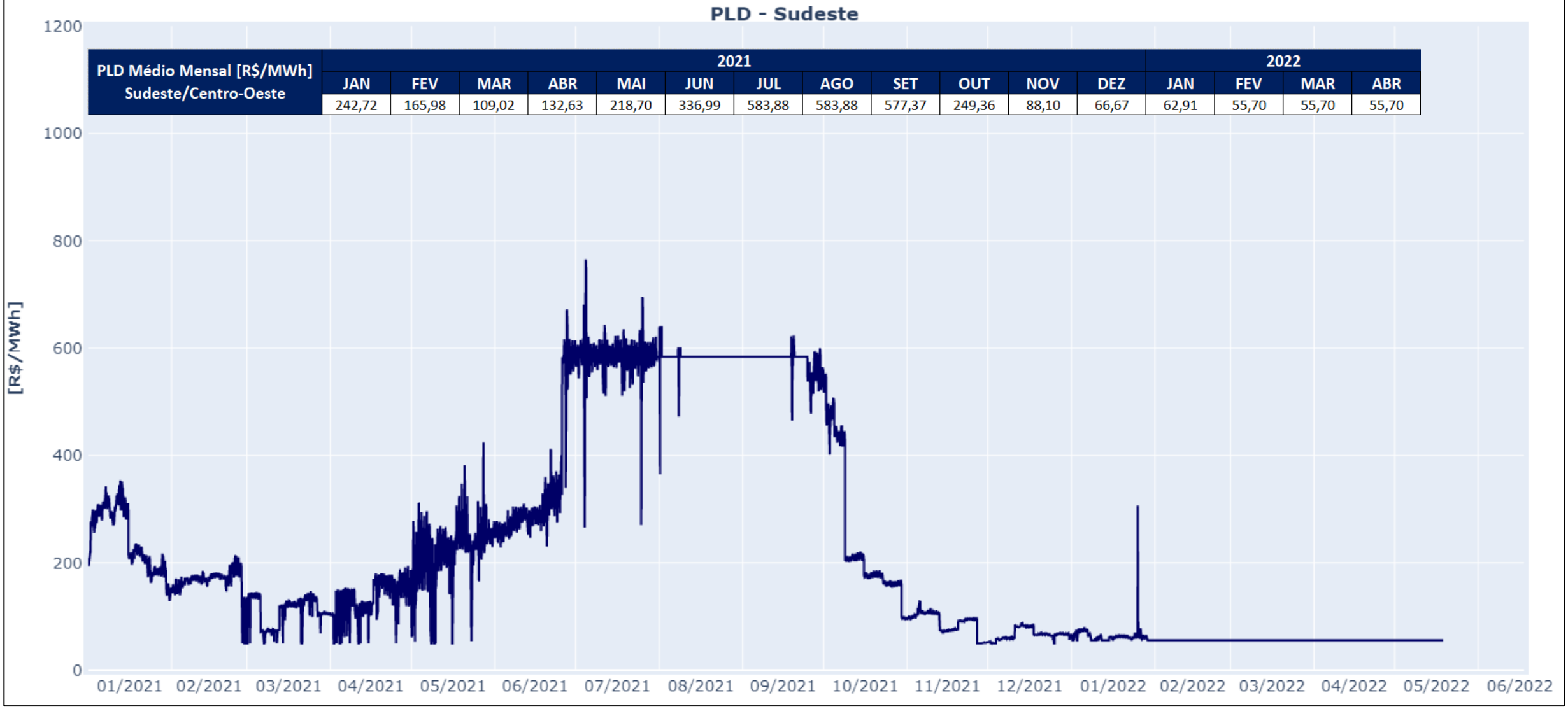
Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Comportamento do Preço – Maio de 2022

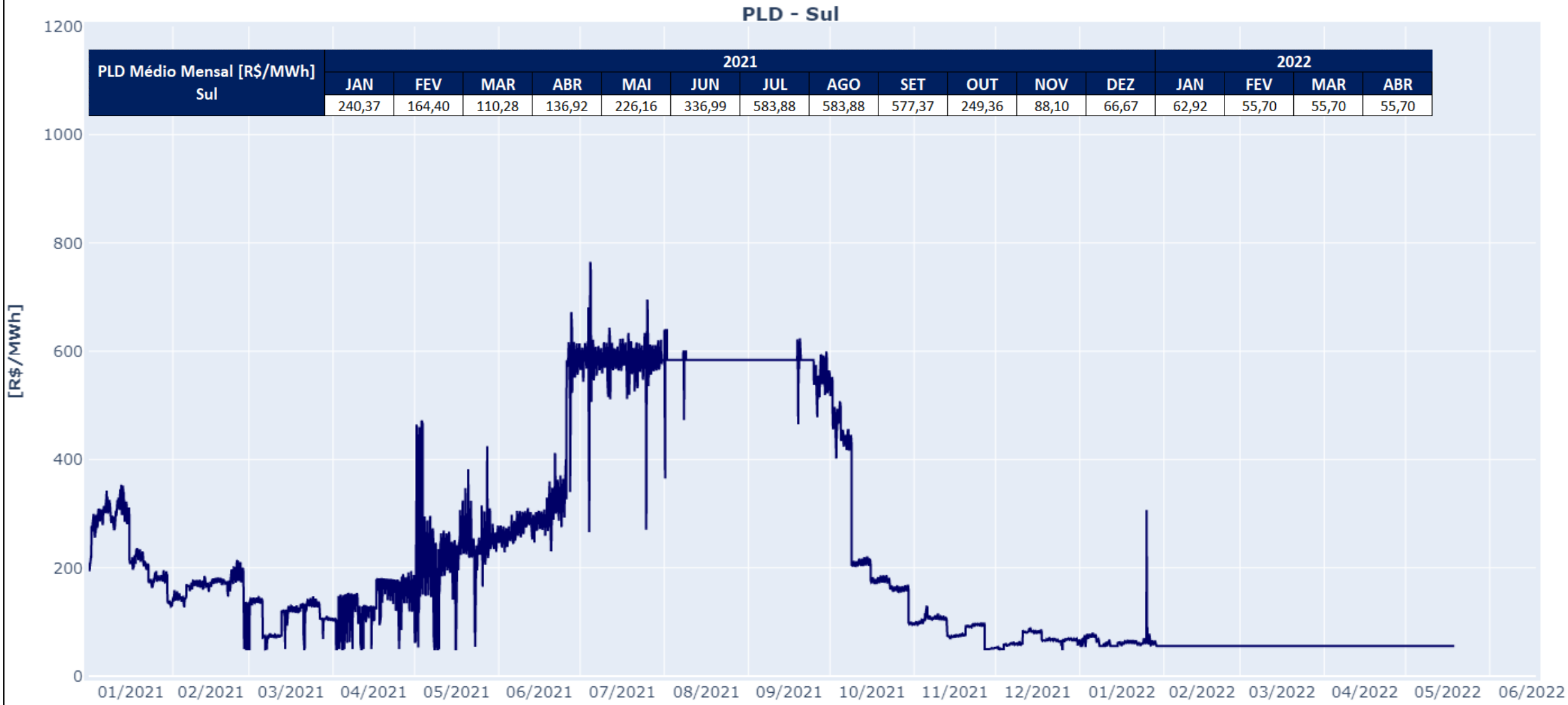


Histórico do PLD Horário



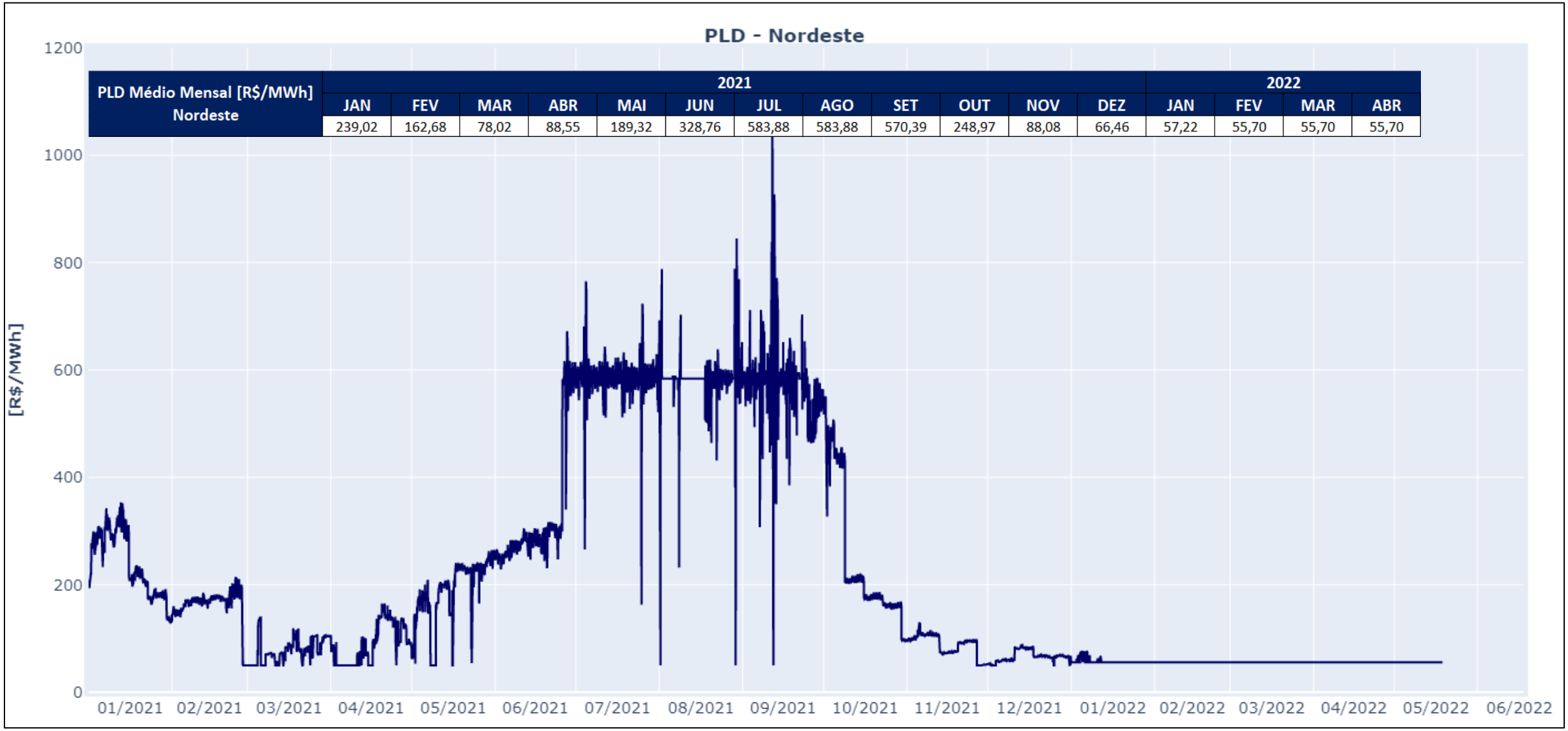
PLD Médio Mensal [R$/MWh] Sudeste/Centro-Oeste	2021												2022			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR
	242,72	165,98	109,02	132,63	218,70	336,99	583,88	583,88	577,37	249,36	88,10	66,67	62,91	55,70	55,70	55,70

Histórico do PLD Horário



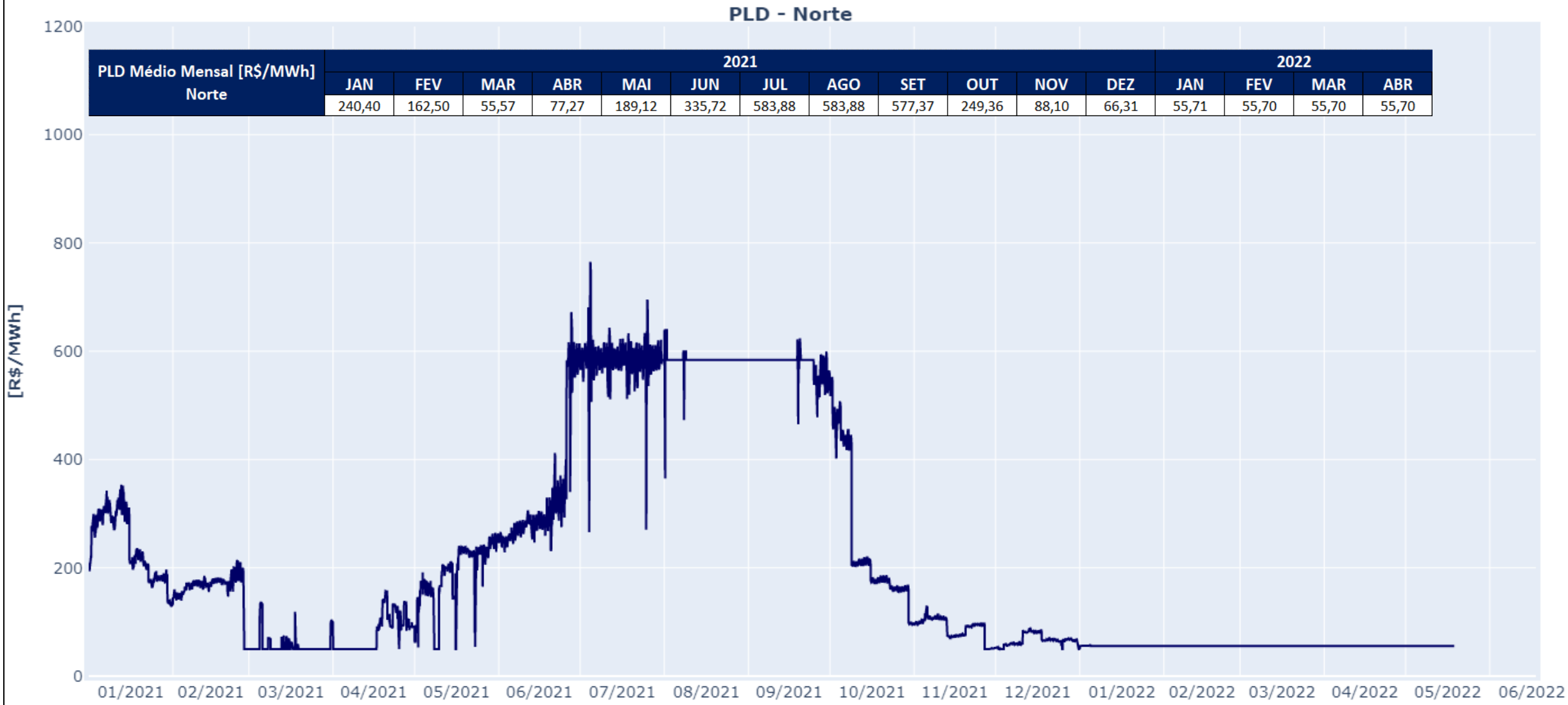
PLD Médio Mensal [R$/MWh] Sul	2021												2022			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR
	240,37	164,40	110,28	136,92	226,16	336,99	583,88	583,88	577,37	249,36	88,10	66,67	62,92	55,70	55,70	55,70

Histórico do PLD Horário



PLD Médio Mensal [R$/MWh] Nordeste	2021												2022			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR
	239,02	162,68	78,02	88,55	189,32	328,76	583,88	583,88	570,39	248,97	88,08	66,46	57,22	55,70	55,70	55,70

Histórico do PLD Horário



PLD Médio Mensal [R$/MWh] Norte	2021												2022			
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR
	240,40	162,50	55,57	77,27	189,12	335,72	583,88	583,88	577,37	249,36	88,10	66,31	55,71	55,70	55,70	55,70

Agenda

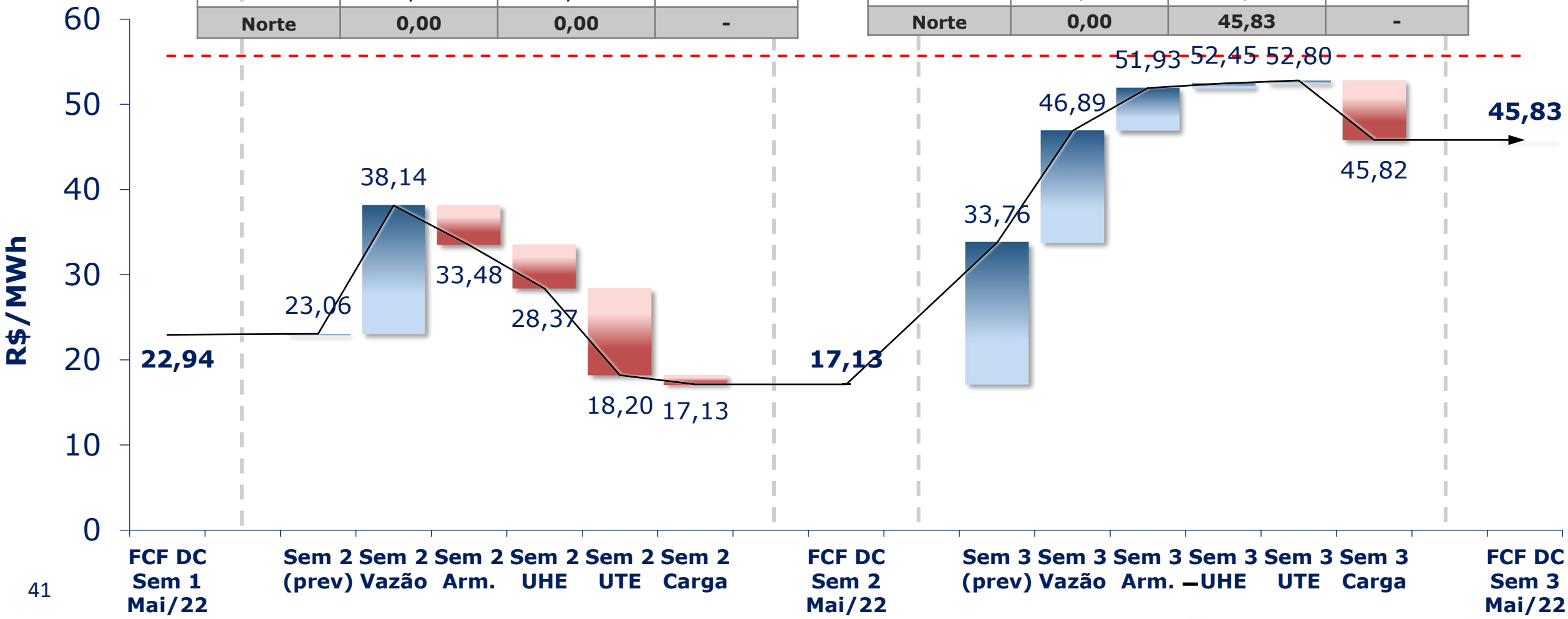
- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Comportamento da FCF do DECOMP – Maio de 2022

Decomposição da Função de Custo Futuro do DECOMP – Sudeste/Centro-Oeste e Sul

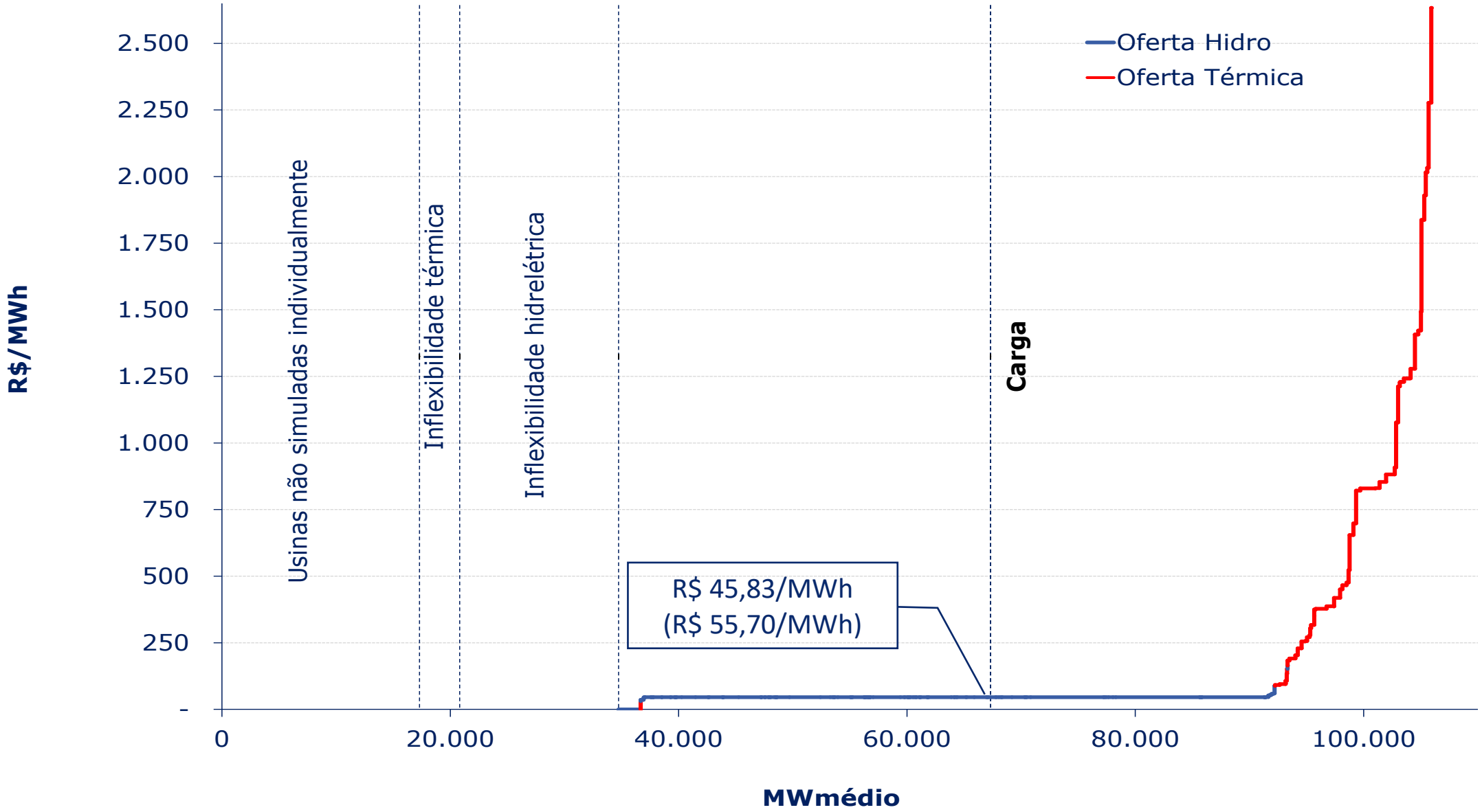
Submercado	Média FCF do DECOMP (R$/MWh)		
	1ª sem - mai	2ª sem - mai	Variação %
Sudeste	22,94	17,13	-25%
Sul	22,94	17,13	-25%
Nordeste	0,00	0,00	-
Norte	0,00	0,00	-

Submercado	Média FCF do DECOMP (R$/MWh)		
	2ª sem - mai	3ª sem - mai	Variação %
Sudeste	17,13	45,83	+ 168%
Sul	17,13	45,83	+ 168%
Nordeste	0,00	45,83	-
Norte	0,00	45,83	-



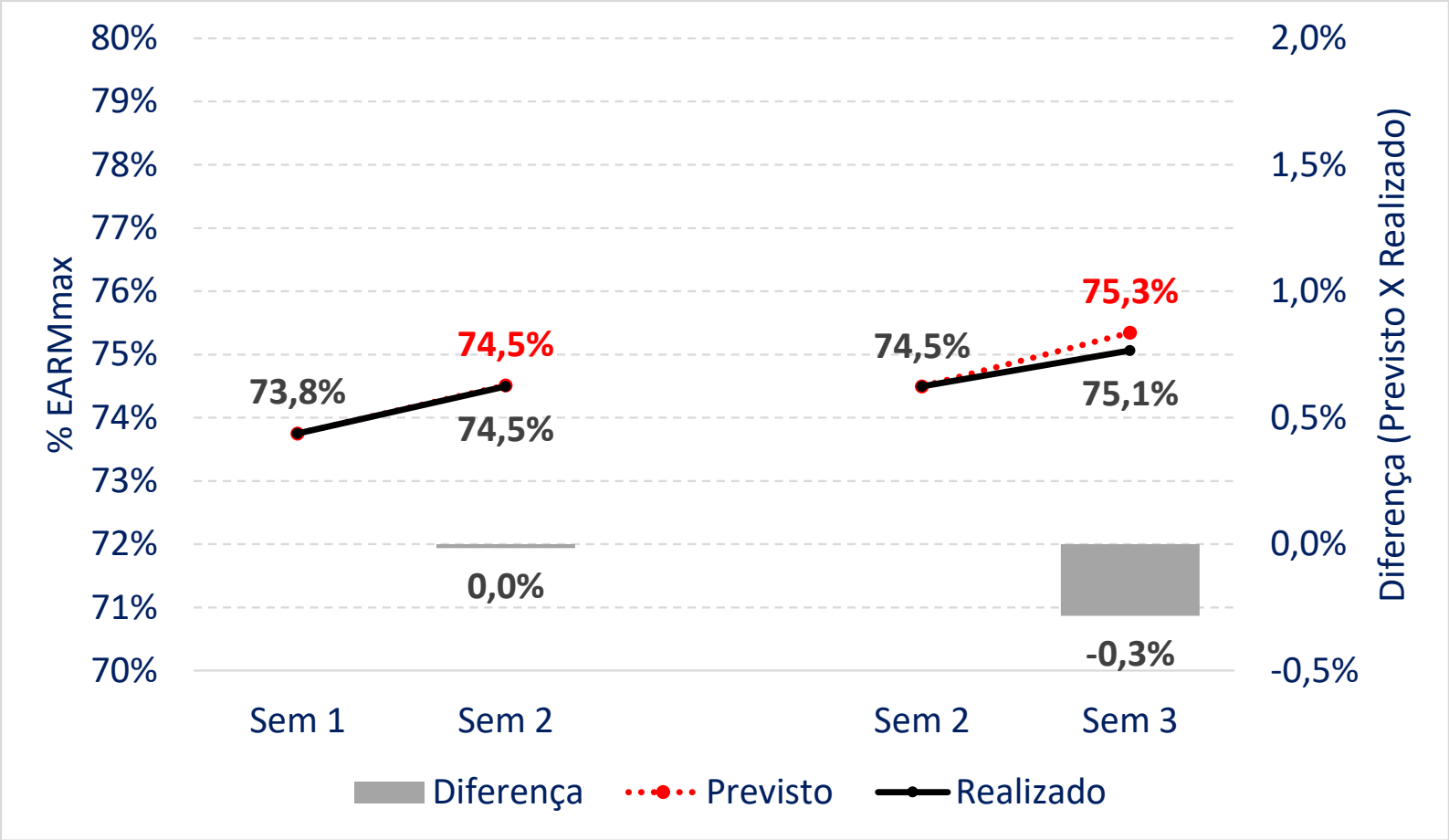
Comportamento da FCF do DECOMP - Maio de 2022 - Semana 3

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



Comportamento da FCF do DECOMP – Maio de 2022

Armazenamento do SIN



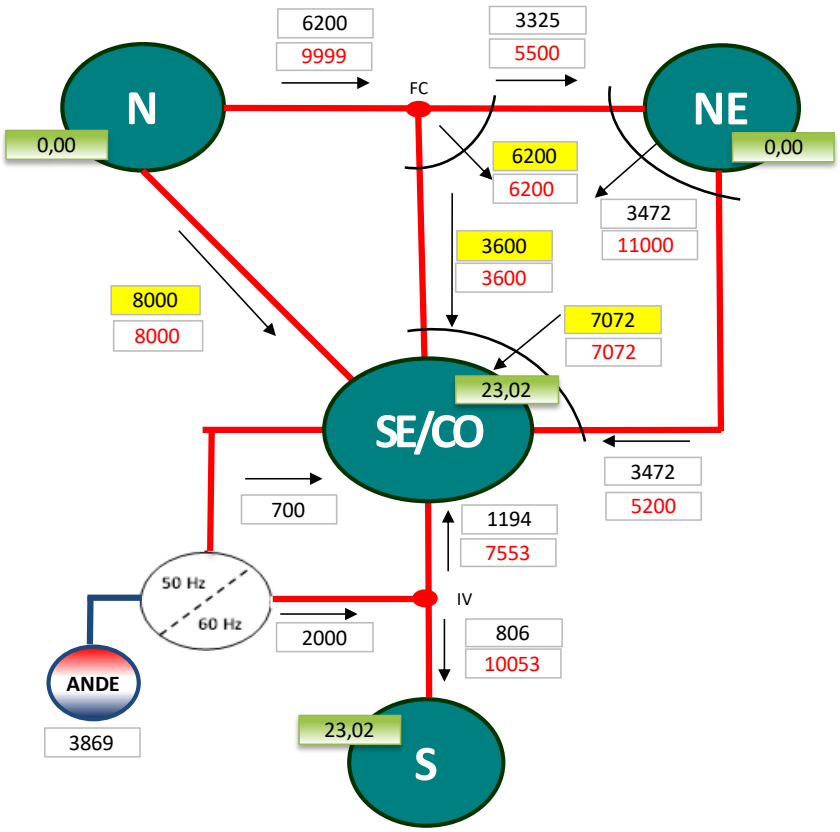
Semana	Submercado (MWmês)				
	SE	S	NE	N	SIN
2ª	-1.027	1.415	-311	-123	-46
3ª	-1.232	137	207	61	-827

Comportamento da FCF do DECOMP - Maio de 2022 - Semana 2

Fluxo de Intercâmbio

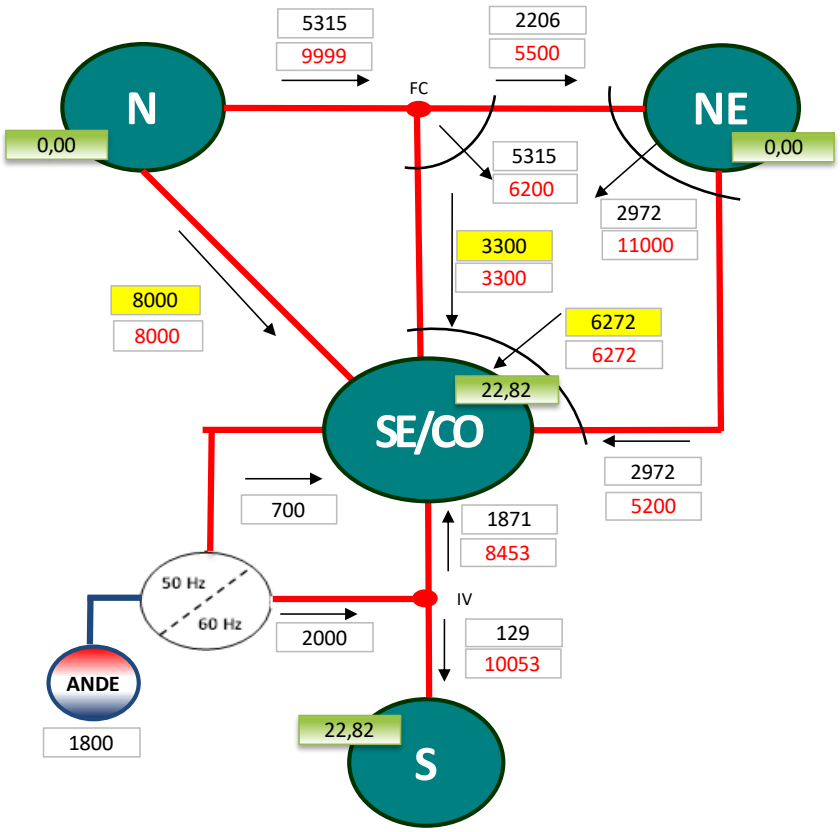
✓ Limite de exportação atingidos descolando a FCF do DECOMP entre os submercados Nordeste e Norte em relação ao Sudeste/Centro-Oeste e Sul

Pesado



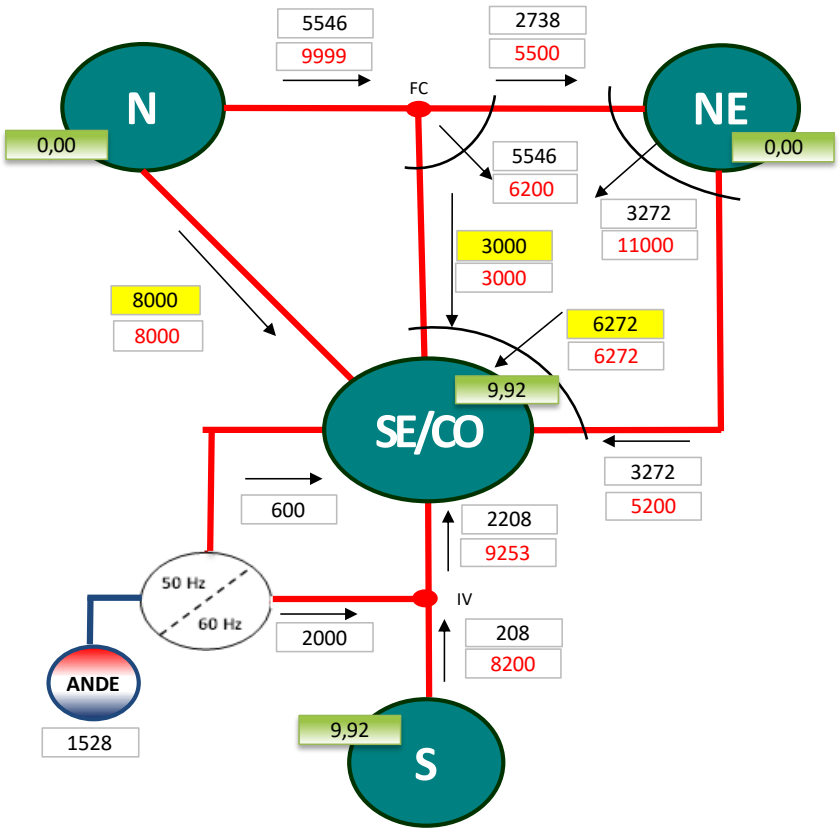
carga pesada (oficial)

Médio



carga média (oficial)

Leve



carga leve (oficial)

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

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

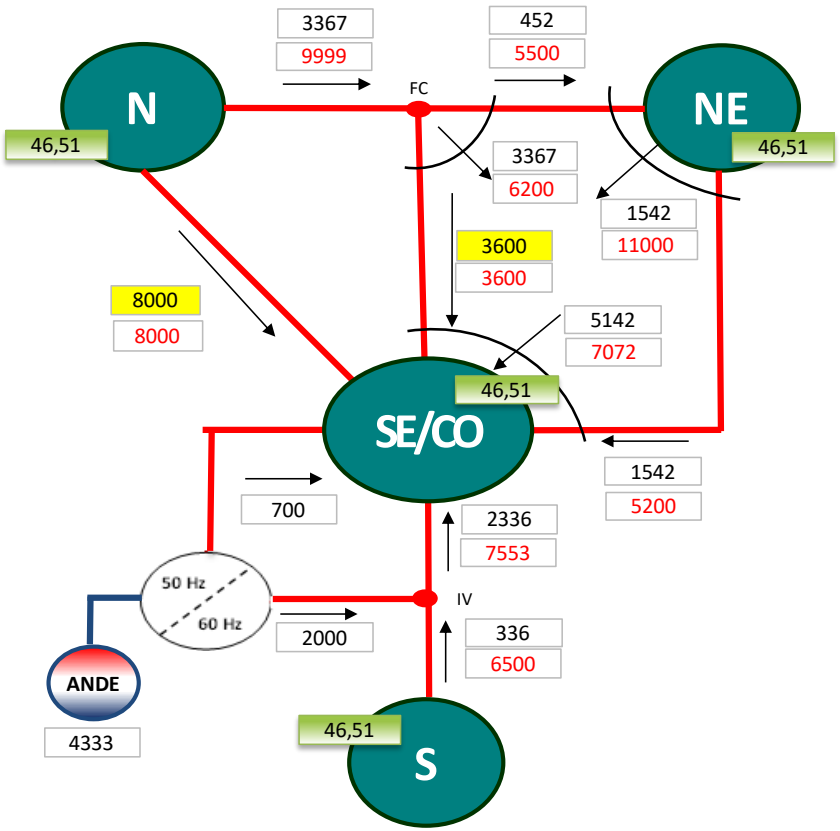
XXX,XX	Preço - Sem Aplicação de Limites - FCF DECOMP (R$/MWh)
XXXX	fluxo de intercâmbio (MWmédios)
XXXX	limite de intercâmbio (MWmédios)

Comportamento da FCF do DECOMP - Maio de 2022 - Semana 2

Fluxo de Intercâmbio

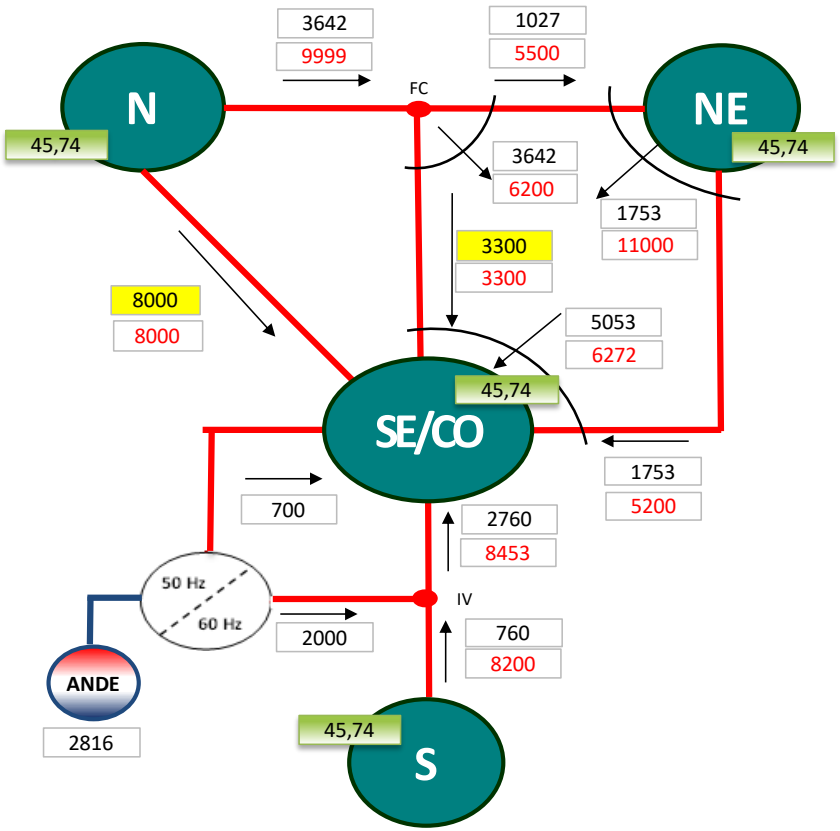
✓ Os limites atingidos não resultam em descolamento de preços entre os submercados, uma vez que não chegam a limitar todos os fluxos de envio e recebimento de energia entre os submercados

Pesado



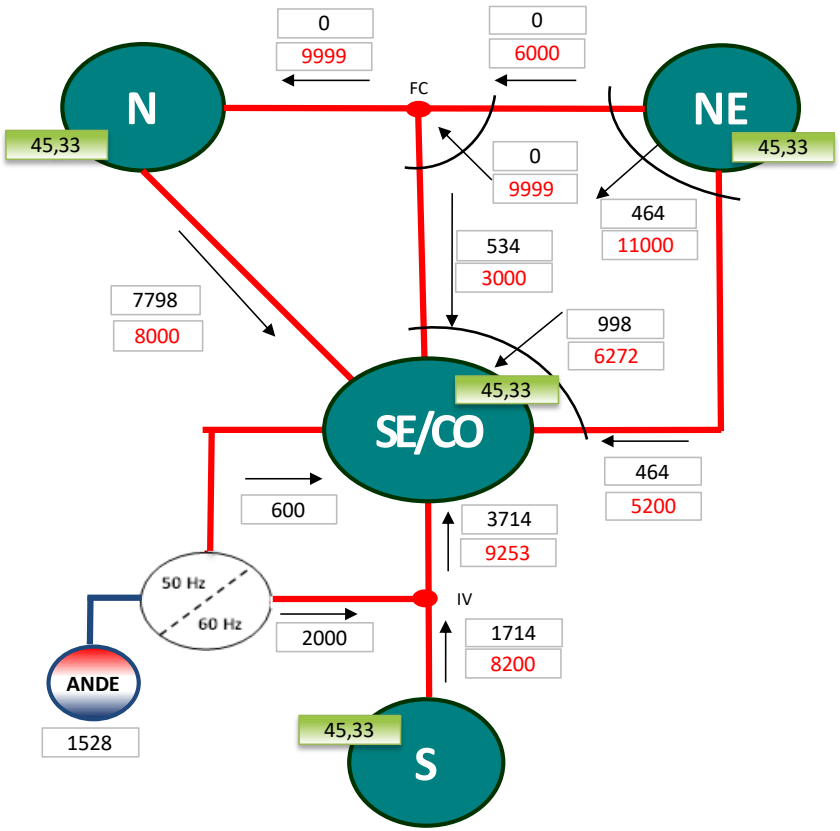
carga pesada (oficial)

Médio



carga média (oficial)

Leve



carga leve (oficial)

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

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

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

Geração Térmica com Despacho Antecipado

Indicação do despacho de usinas termelétricas a GNL com despacho antecipado:

Semana		Santa Cruz Nova				Luiz O. R. Melo				Porto do Sergipe			
		Patamar de Carga			Motivo do Despacho	Patamar de Carga			Motivo do Despacho	Patamar de Carga			Motivo do Despacho
De	Até	Pesada	Média	Leve		Pesada	Média	Leve		Pesada	Média	Leve	
14/05	20/05	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
21/05	27/05	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
28/05	03/06	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
04/06	10/06	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
11/06	17/06	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
18/06	24/06	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
25/06	01/07	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
02/07	08/07	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
09/07	15/07	0,0	0,0	0,0	-	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)

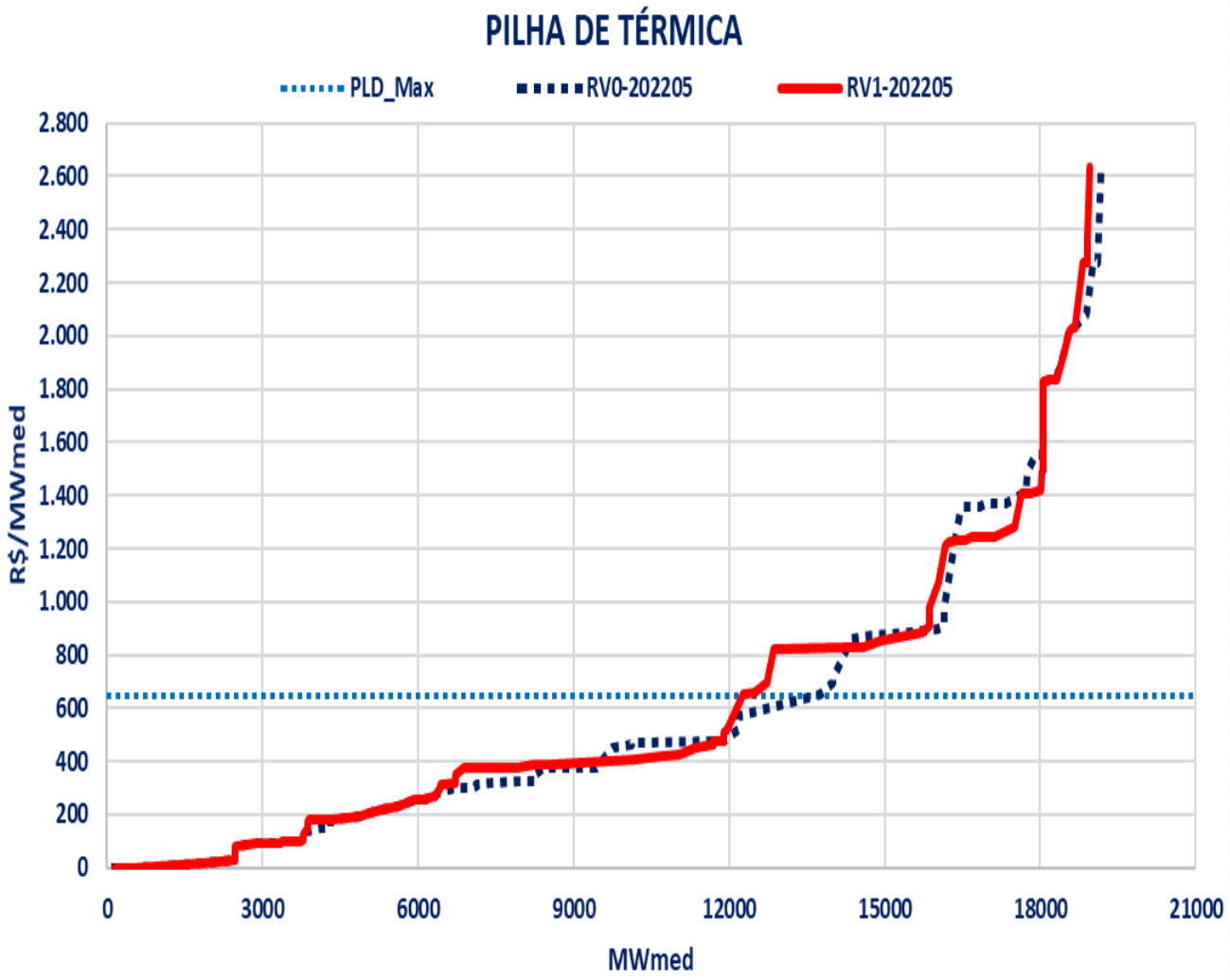
Comportamento da FCF do DECOMP - Maio de 2022 - Semana 2

ccee Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

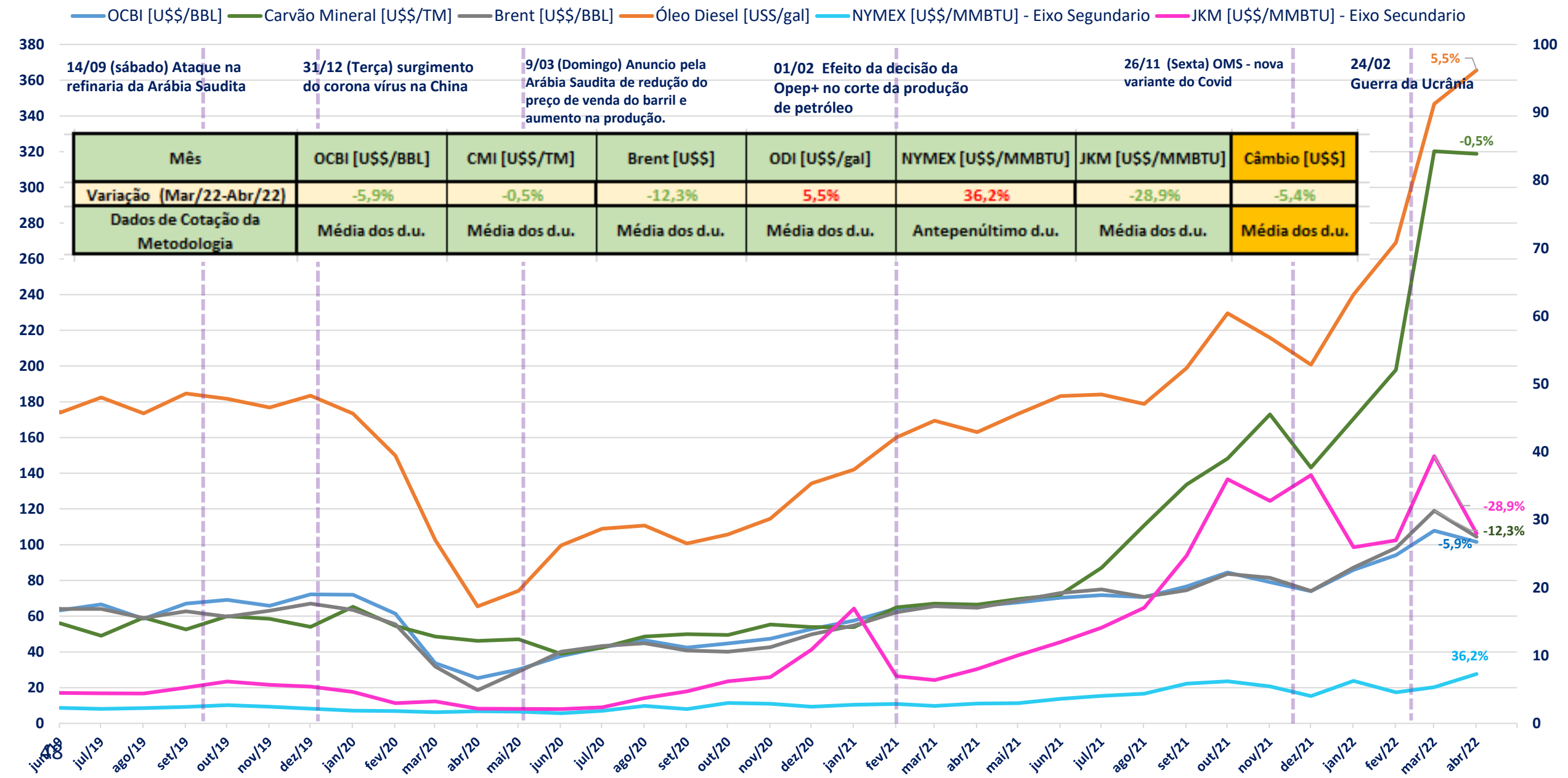
CVU Conjuntural

- Divulgado no site da CCEE: 04/05/2022
- Utilizado no cálculo do PLD a partir da RV1 (07/04/2022)

SUBMERCADO	UTE	COMB	Mai RV0 CVU [R$/MWh]	Mai RV1 CVU [R$/MWh]	DIF
SE/CO	IBIRITE	Gas	2083,17	1422	-31,74%
248	PAULINIA	Gas	3469,51	2373,08	-31,60%
NE	PSERGIPE I	GNL	475,48	406,24	-14,56%
NE	SUAPE II	Oleo	1416,83	1278,66	-9,75%
NE	PERNAMBU_3	Oleo	1192,49	1076,84	-9,70%
NE	MARACANAU	Oleo	1340,74	1212,01	-9,60%
NE	CAMPINA_GR	Oleo	1372,77	1242,57	-9,48%
SE/CO	VIANA	Oleo	1372,74	1242,55	-9,48%
N	GERAMAR2	Oleo	1372,71	1242,53	-9,48%
N	GERAMAR1	Oleo	1372,71	1242,53	-9,48%
NE	TERMOCABO	Oleo	1355,67	1227,16	-9,48%
NE	GLOBAL I	Oleo	1553,93	1406,96	-9,46%
NE	GLOBAL II	Oleo	1553,93	1406,96	-9,46%
NE	TERMONE	Oleo	1356,94	1229,4	-9,40%
NE	TERMOPB	Oleo	1356,94	1229,4	-9,40%
NE	P.PECEM1	Carvao	895,26	853,99	-4,61%
N	P. ITAQUI	Carvao	860,04	821,16	-4,52%
NE	P.PECEM2	Carvao	869,72	830,65	-4,49%
N	UTE MAUA 3	Gas	147,13	183,51	24,73%
N	APARECIDA	Gas	147,13	183,51	24,73%
N	MARAN_VL22	Gas	300,46	386,91	28,77%
N	MARANIVL22	Gas	300,46	386,91	28,77%
N	MARAN_VL_7	Gas	300,45	386,9	28,77%
N	MARANIVL_7	Gas	300,45	386,9	28,77%
SE/CO	SANTA CRUZ	GNL	327,9	423,75	29,23%
SE/CO	BAIXADA FL	Gas	323,59	418,6	29,36%
SE/CO	UTE GNA I	Gas	637,96	829,74	30,06%
SE/CO	LUIZORMELO	GNL	506,73	659,54	30,16%



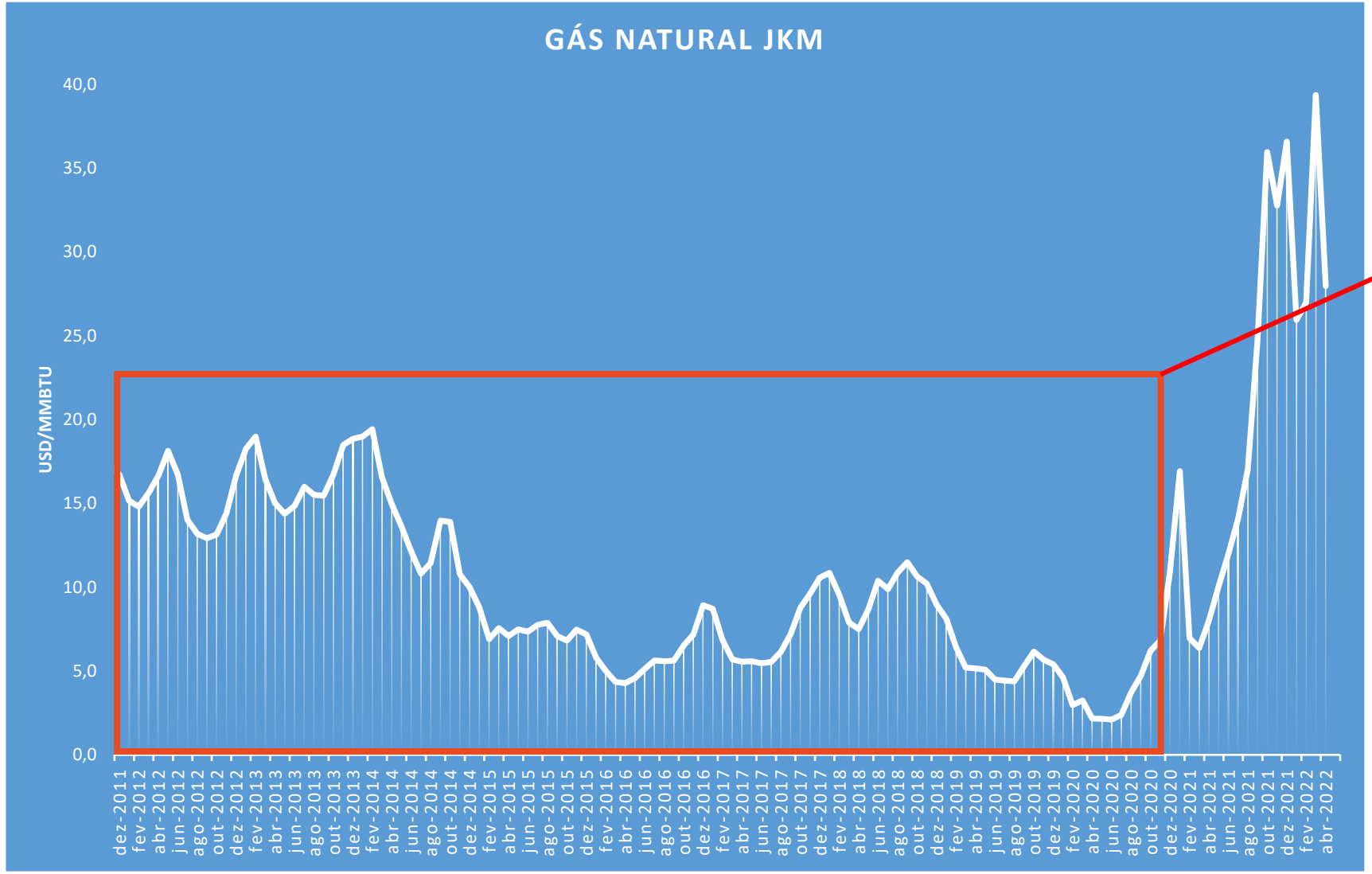
Variação das cotações dos Combustíveis



Mês	OCBI [U$$/BBL]	CMI [U$$/TM]	Brent [U$$]	ODI [U$$/gal]	NYMEX [U$$/MMBTU]	JKM [U$$/MMBTU]	Câmbio [U$$]
Variação (Mar/22-Abr/22)	-5,9%	-0,5%	-12,3%	5,5%	36,2%	-28,9%	-5,4%
Dados de Cotação da Metodologia	Média dos d.u.	Média dos d.u.	Média dos d.u.	Média dos d.u.	Antepenúltimo d.u.	Média dos d.u.	Média dos d.u.

Variação do índice JKM:

- Cotações médias históricas de jan/2011 a abr/2022 da Platts do Gás Natural JKM:



- **Dados utilizados na construção do Informe Técnico da EPE-DEE-IT-114/2021 para 1ªPCS**

Tabela 1- Preços de Referência dos Combustíveis para o Procedimento Competitivo Simplificado de 2021

e_0 (1) Taxa de Média Câmbio	GN (2) HH	GN (3) Brent	GN (4) NBP	GN (5) JKM	Óleo Diesel (6)	Óleo Comb. A1 (7)	Óleo Comb. B1 (8)
R$/US$	US$/MMBTU	US$/bbl	US$/MMBTU	US$/MMBTU	US$/gal	US$/bbl	US$/bbl
5,3584	3,27	59,13	7,39	7,50	2,27	60,97	64,70

- **Nota Técnica da CCEE 03853/2021 link**

- **Cotação nos últimos PMO:**
  - PMO maio/22 ≈ 40,0 USD/MMBTU
  - PMO junho/22 ≈ 30,0 USD/MMBTU

- **Variação em relação ao leilão 1ªPCS:**
  - PMO maio/22 ≈ 520%
  - PMO junho/22 ≈ 370%

Penalidade das Restrições de Níveis Mínimo por REE

Definição do valor de penalidade

✓ Informado através do registro **HE** no **arquivo dadger.dat.** 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: $\boldsymbol{P_{volmin} = (1,005\ x\ Max_{CVU})}$* = 1,005 x 3.469,51 = 3.486,86
primeiro múltiplo de 10 maior → 3.490,00

Onde: $\boldsymbol{Max_{CVU}}$ é o maior CVU entre as UTEs disponíveis para programação considerando todo o horizonte do DECOMP.

* primeiro múltiplo de 10 maior

- **<u>Histórico dos últimos PMOs:</u>**

  - <u>25/04 - Para o PMO de Abril/22</u>: UTE Xavantes (1º LEN) R$ 2.631,53/MWh → <u>R$ 2.650,00/MWh</u>;

  - <u>29/04 - Para o PMO de Maio/22</u>: UTE Paulinia (1º PCS) R$ 3.469,51/MWh → <u>R$ 3.490,00/MWh</u>;
    - 29/04 - Entrada das usinas do 1º PCS (caso da usina MP Paulinia)

  - <u>07/05 - Para a RV1 de Maio/22</u>: Usina Xavantes (1º LEN) R$ 2.633,27 /MWh → <u>R$ 2.650,00/MWh</u>;
    - 04/05 – Revisão do CVU divulgado pela CCEE: revisão do CVU da UTE Paulinia de R$ 3.469,51/MWh para R$ 2.373,08/MWh (redução da cotação do JKM → - 28,9%)

Transposição de água na UHE Itaparica

DECOMP (DADGER.RVX)

ONS

```
&-------------------------------------------------------------------
&              TAXA DE IRRIGACAO
&-------------------------------------------------------------------
&TI
...
& Transposicao de agua na UHE Itaparica
& Resolucao ANA 411, de 22 de setembro/2005 - a partir de dez/22: 26.4 m3/s
& RESOLUCAO ANA 116, de 10 de fevereiro/2022:
& Eixo Leste -> mai/22 a jun/22: 3.72 m3/s - jul/22 a dez/22: 2.28 m3/s
& Eixo Norte -> mai/22: 9.00 m3/s - jun/22 a dez/22: 1.70 m3/s
& Taxa de Irrigacao da UHE Itaparica: mai -> 58.2 m3/s jun -> 47.5 m3/s
TI  172  70.9270.9270.9252.92
```

ONS	TI	Transposição		Total
		Leste	Norte	
mai	58,20	3,72	9,00	70,92
jun	47,50	3,72	1,70	52,92

CCEE

```
&-------------------------------------------------------------------
&              TAXA DE IRRIGACAO
&-------------------------------------------------------------------
&TI
...
& Transposicao de agua na UHE Itaparica
& Resolucao ANA 411, de 22 de setembro/2005 - a partir de dez/22: 26.4 m3/s
& RESOLUCAO ANA 116, de 10 de fevereiro/2022:
& Eixo Leste -> mai/22 a jun/22: 3.72 m3/s - jul/22 a dez/22: 2.28 m3/s
& Eixo Norte -> mai/22: 9.00 m3/s - jun/22 a dez/22: 1.70 m3/s
& Taxa de Irrigacao da UHE Itaparica: mai -> 58.2 m3/s jun -> 47.5 m3/s
&TI  172  70.9270.9270.9252.92
& Tratamento realizado pela CCEE, respeitando a previsibilidade estabelecida pela Resolucao CNPE no 22/2021
& A restricao sera representada na formacao do PLD para os proximos PMOs conforme apresentado nos Encontros do PLD
TI  172  84.6084.6084.6073.90
```

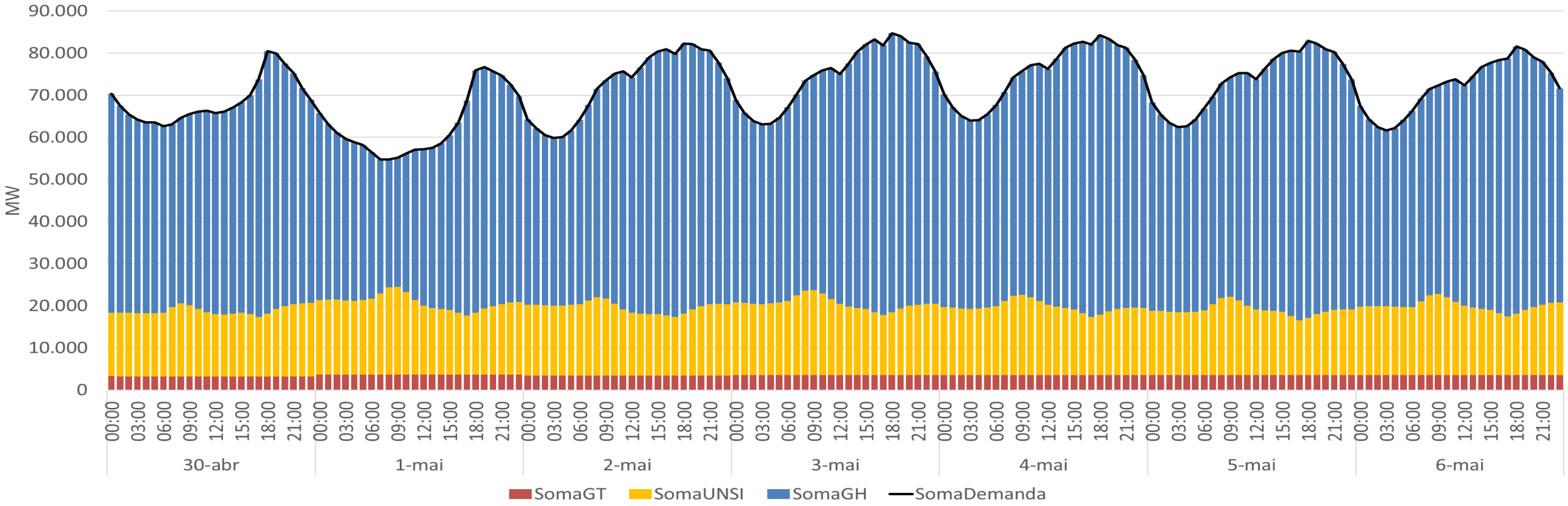
CCEE	TI	Transposição	Total
mai	58,2	26,4	84,6
jun	47,5	26,4	73,9

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Análise do Preço Horário – 1ª Semana – Maio

Balanço Energético do SIN



Balanço Energético do SIN [MWmed]				
	GT			
GH	Inflex.	Total	UNSI	Carga
51.648	3.495	3.496	16.322	71.466
72%	5%		23%	100%

94%

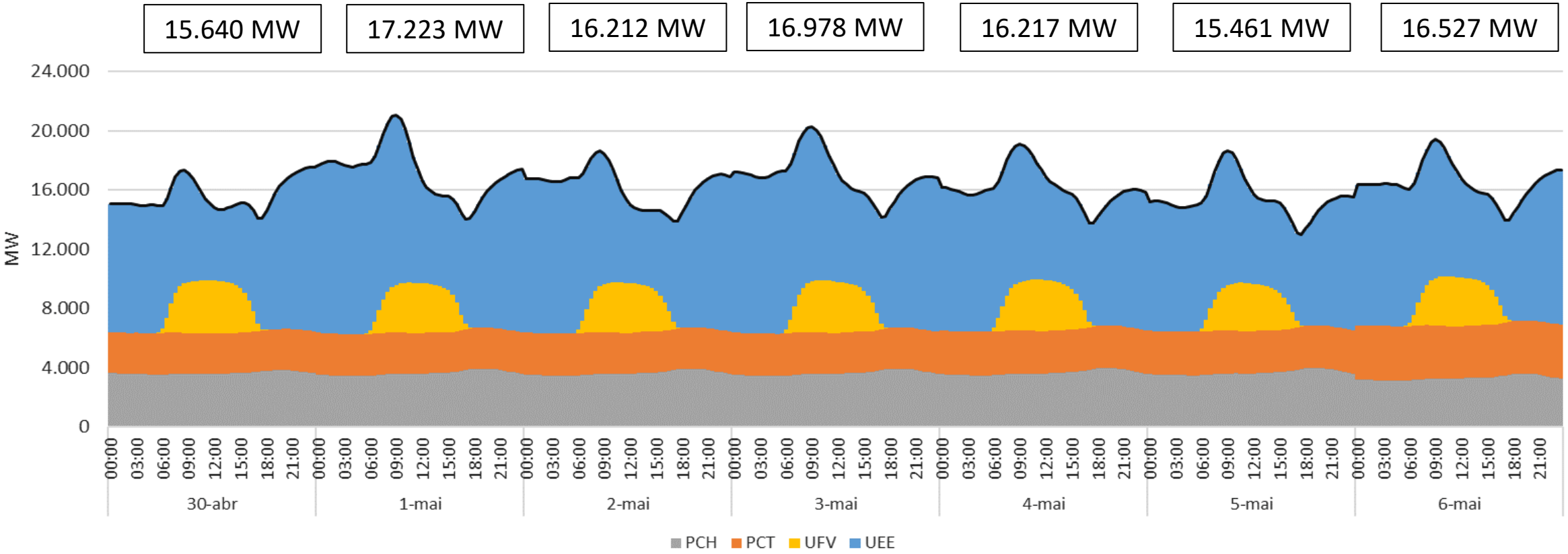
Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:
17.318 MWmed

100%

Carga Média do DECOMP:
71.345 MWmed

Análise do Preço Horário – 1ª Semana – Maio

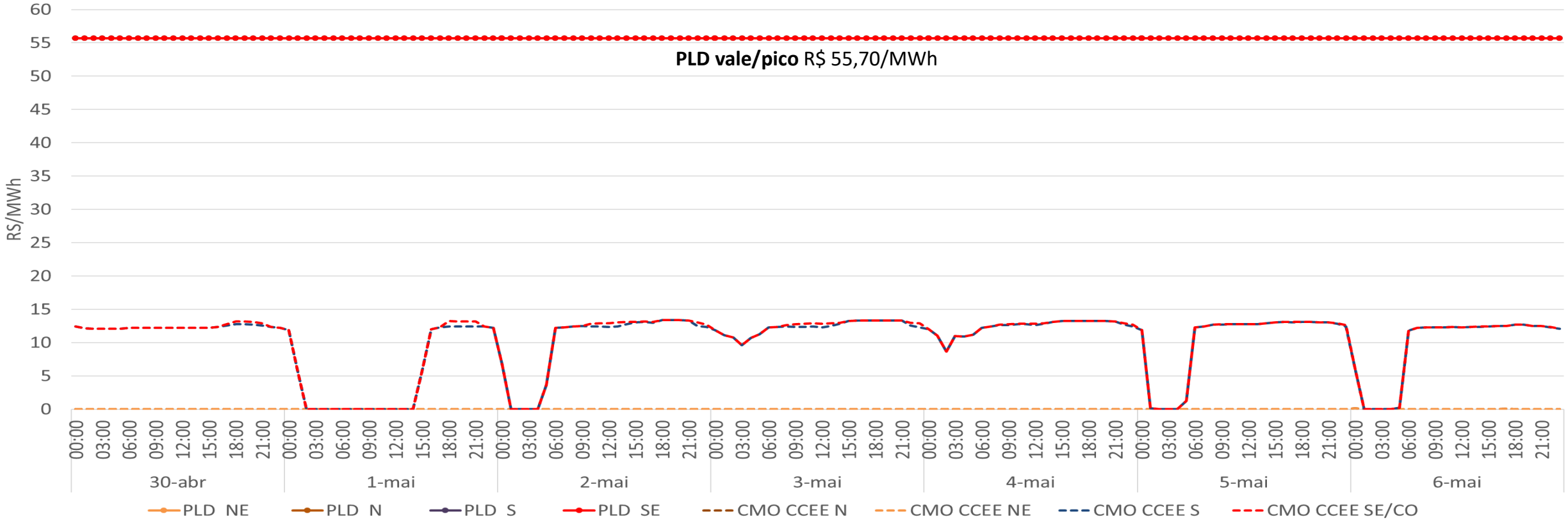
Geração de UNSI do SIN



Geração de UNSI [MWmed]				
PCH	PCT	UFV	UEE	Total
3.596	2.935	1.238	8.553	16.322
22%	18%	8%	52%	

Análise do Preço Horário – 1ª Semana – Maio

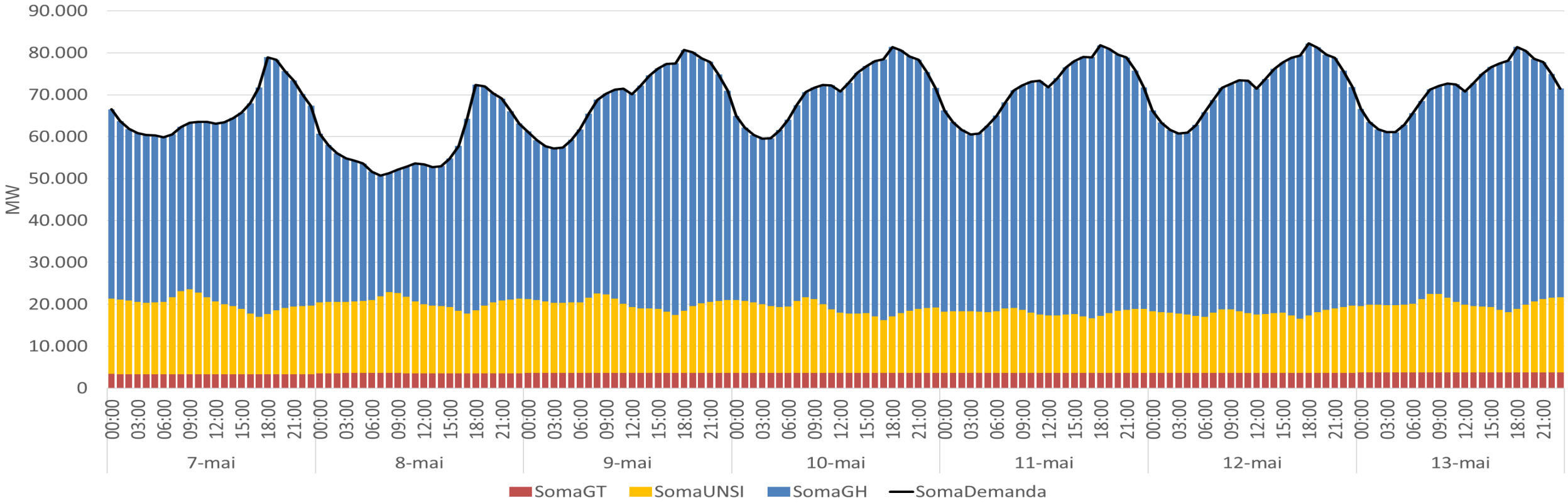
PLD Horário – Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte



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

Análise do Preço Horário – 2ª Semana – Maio

Balanço Energético do SIN



Balanço Energético do SIN [MWmed]				
	GT			
GH	Inflex.	Total	UNSI	Carga
49.129	3.507	3.601	15.904	68.634
72%	5%		23%	100%

92%

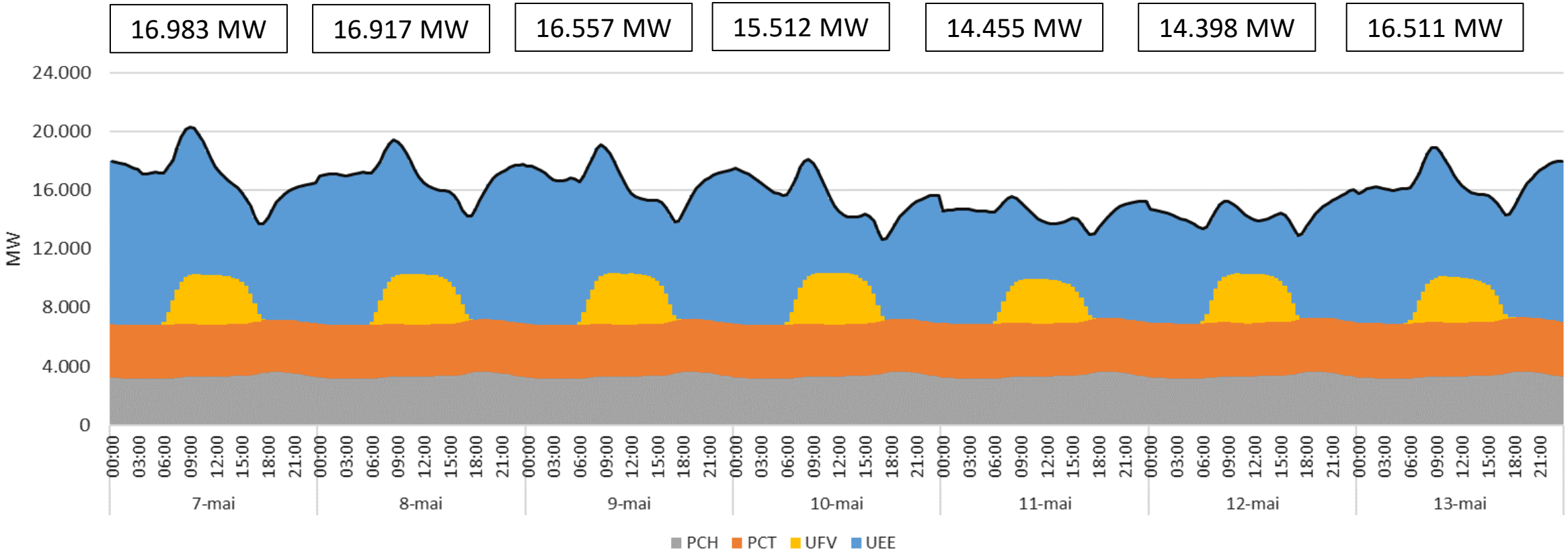
97%

Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:
17.318 MWmed

Carga Média do DECOMP:
70.823 MWmed

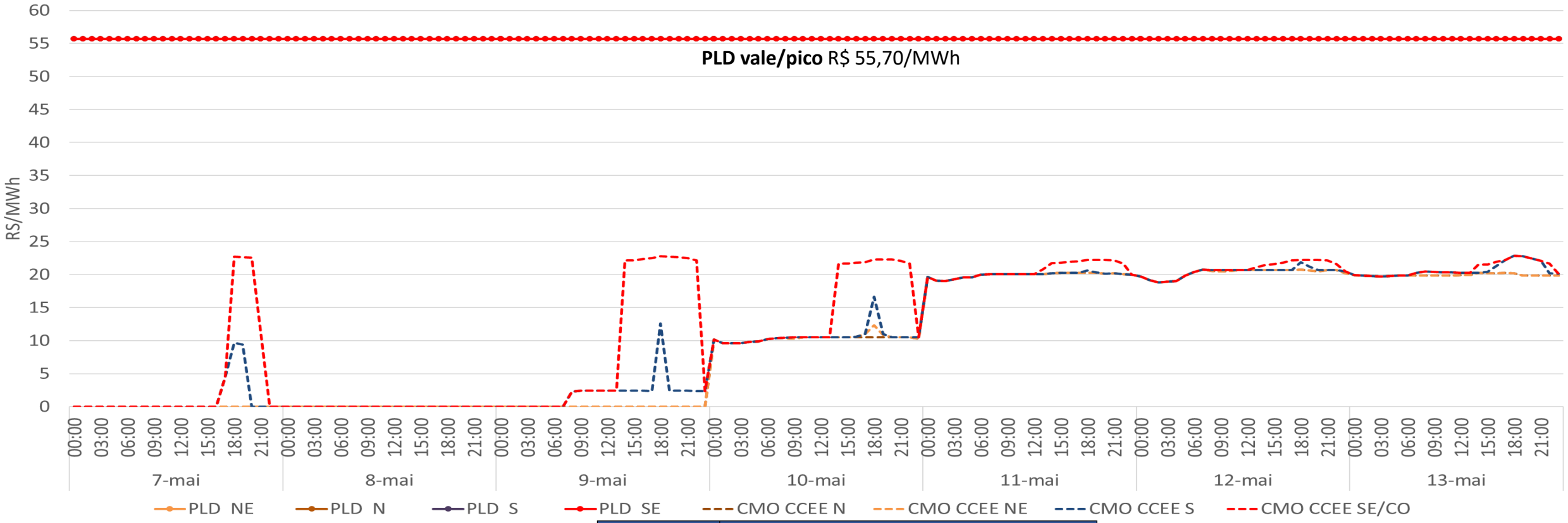
Análise do Preço Horário – 2ª Semana – Maio

Geração de UNSI do SIN



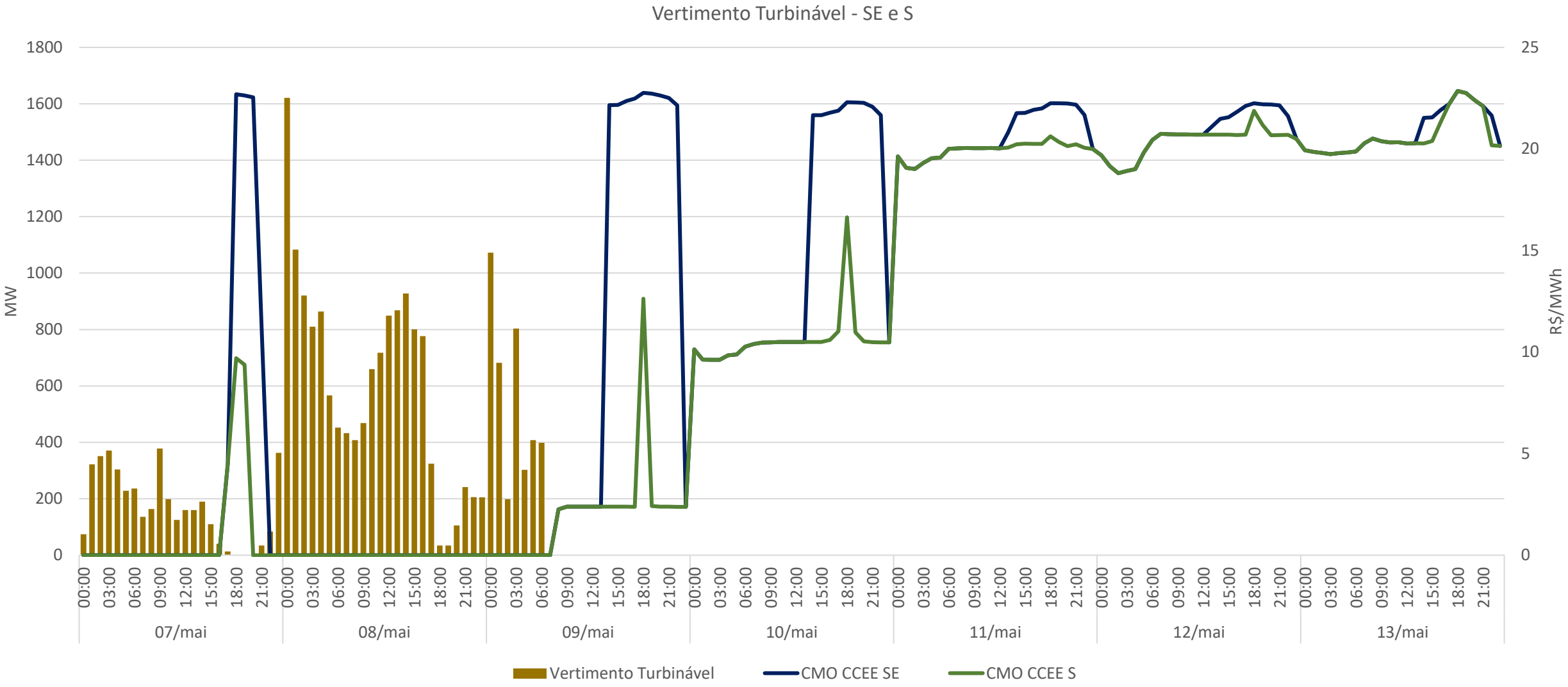
Geração de UNSI [MWmed]				
PCH	PCT	UFV	UEE	Total
3.334	3.639	1.222	7.710	15.904
21%	23%	8%	48%	

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



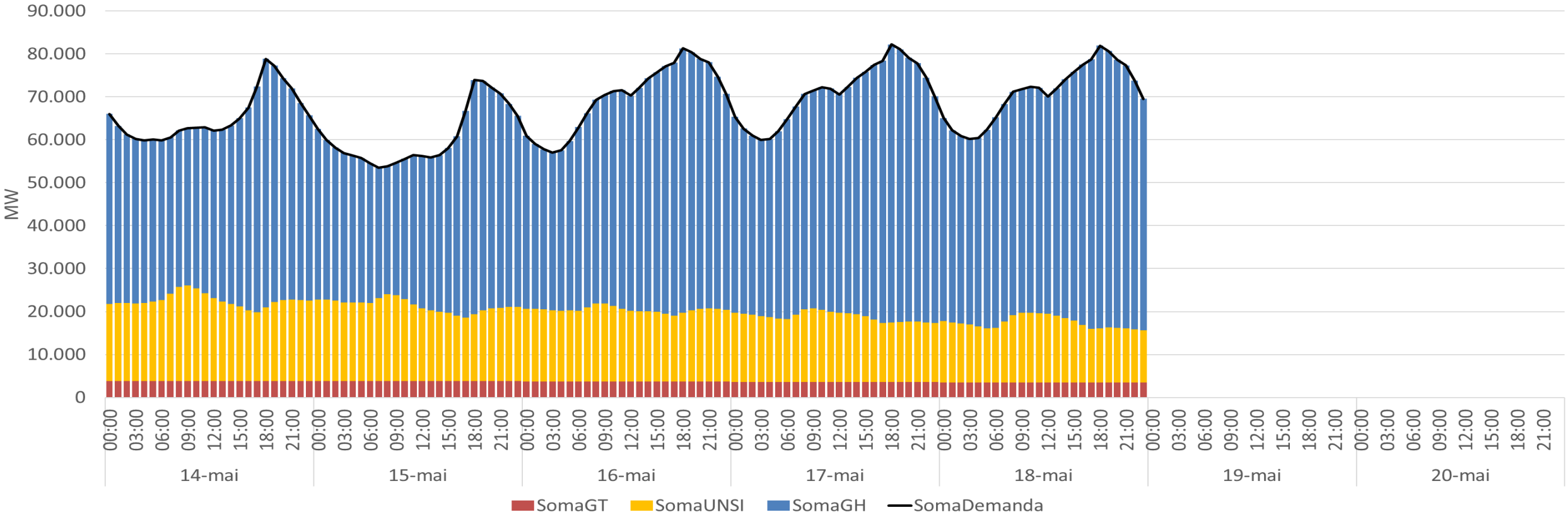
	FCF DECOMP	Variação do PLD [R$/MWh]			
		Média	Máximo	Mínimo	Variação [%]
SE/CO	55,70	55,70	55,70	55,70	0%
S	55,70	55,70	55,70	55,70	0%
NE	55,70	55,70	55,70	55,70	0%
N	55,70	55,70	55,70	55,70	0%

Vertimento Turbinável – Sudeste/Centro-Oeste e Sul



Análise do Preço Horário – 3ª Semana – Maio

Balanço Energético do SIN



Balanço Energético do SIN [MWmed]				
	GT			
GH	Inflex.	Total	UNSI	Carga
47.435	3.532	3.646	16.494	67.575
70%	5%		24%	100%

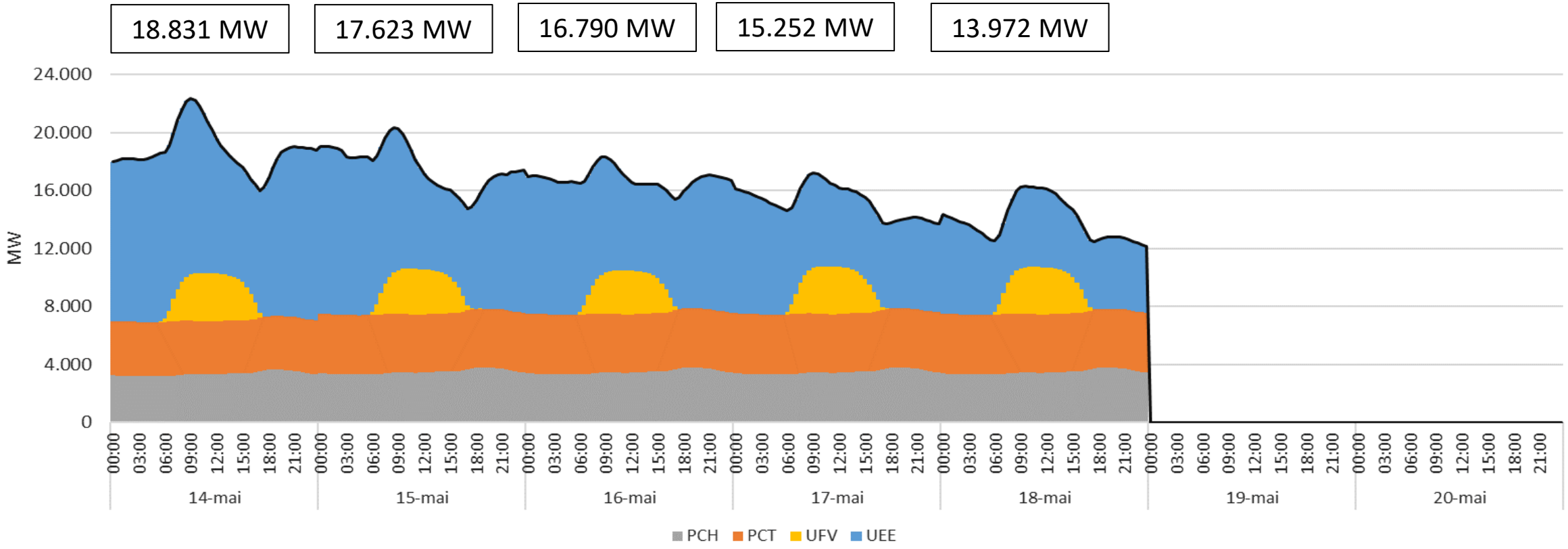
95%

98%

Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:
17.318 MWmed

Carga Média do DECOMP:
69.015 MWmed

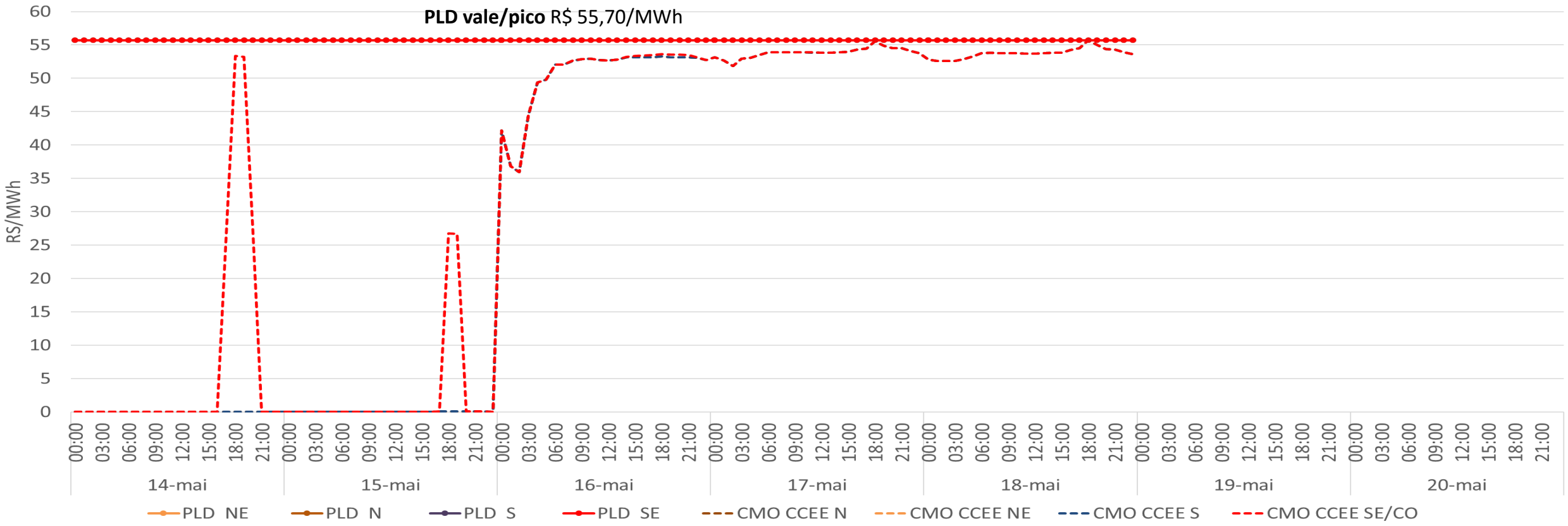
Geração de UNSI do SIN



Geração de UNSI [MWmed]				
PCH	PCT	UFV	UEE	Total
3.448	4.008	1.135	7.903	16.494
21%	24%	7%	48%	

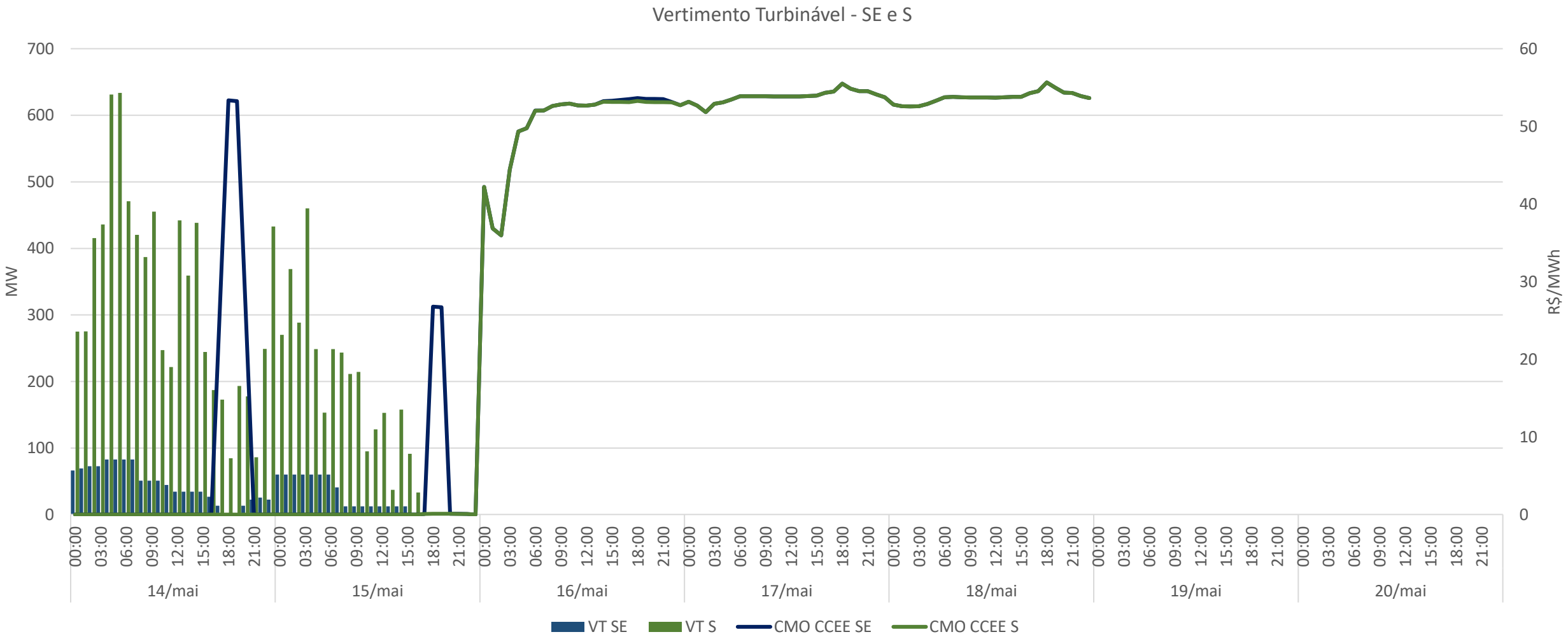
Análise do Preço Horário – 3ª Semana – Maio

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



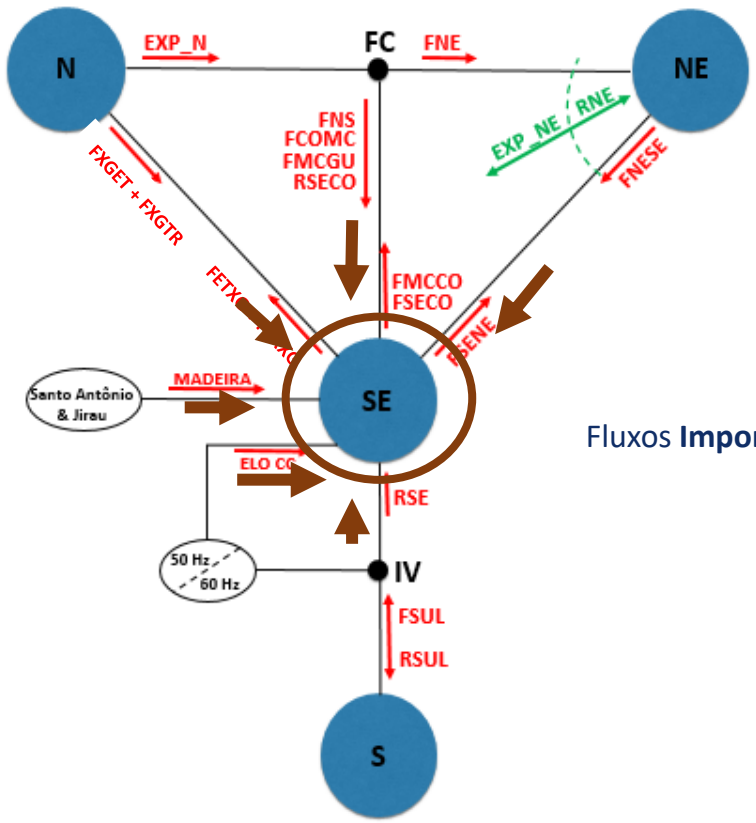
	FCF DECOMP	Variação do PLD [R$/MWh]			
		Média	Máximo	Mínimo	Variação [%]
SE/CO	55,70	55,70	55,70	55,70	0%
S	55,70	55,70	55,70	55,70	0%
NE	55,70	55,70	55,70	55,70	0%
N	55,70	55,70	55,70	55,70	0%

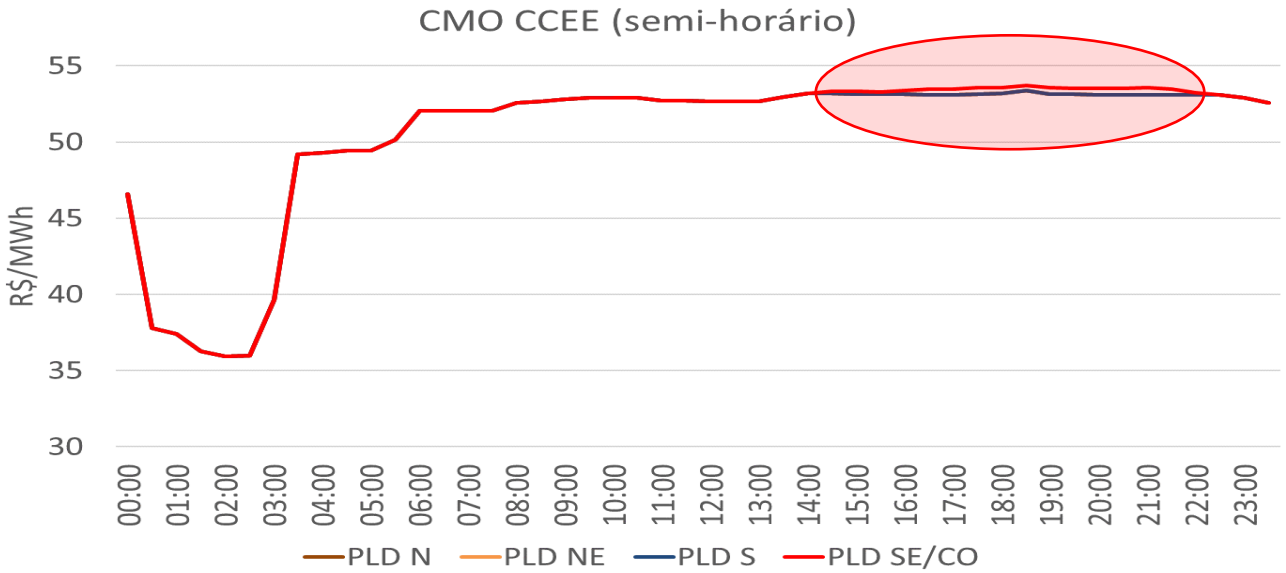
Vertimento Turbinável– Sudeste/Centro-Oeste e Sul



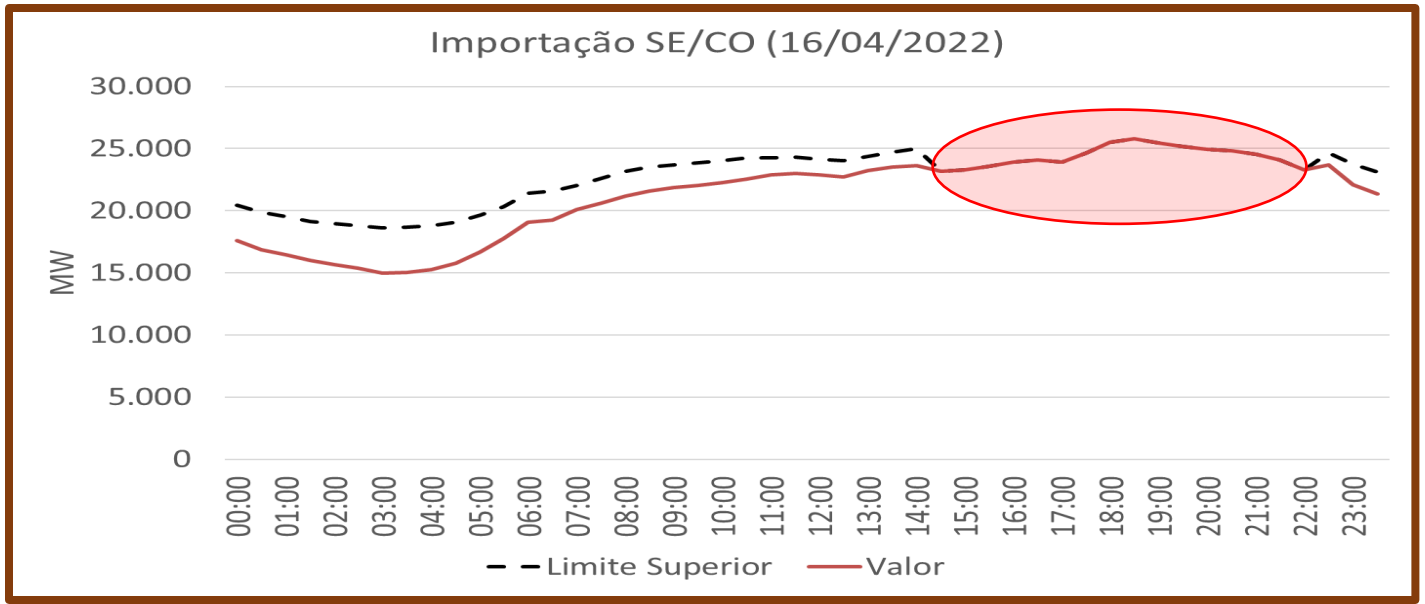
Análise do Preço Horário – 3ª Semana – Maio

Diagrama de Intercâmbio (16/mai)





Fluxos **Importação do SE/CO** com limite atingido, causando o descolamento dos submercados **SE/CO** e **S**



Tratamento do Deck CCEE – Arquivo RENOVAVEIS.DAT

- **Foi realizado um ajuste na geração da PCH São Domingos, devido à manutenção que desliga a barra de conexão nos decks dos dias 15/05 (SGI 24.313-22) e 17/05 (SGI 25.250-22). Por se tratar de uma restrição elétrica ao submercado que não impacta limites de intercâmbio e essa restrição impacta a geração da PCH, a restrição de geração não foi considerada no deck de DESSEM da CCEE**
- **Deck do dia 17/05/2022**

```
EOLICA ;  729 ;F4TOX _S Domingos (Torixoreo_04506_PCH   ;      9999 ;1.0 ;0;
```

ONS

```
EOLICA-GERACAO ;  729 ;17 ; 0 ;0 ;18 ; 0 ;0 ;        0 ;
EOLICA-GERACAO ;  729 ;18 ; 0 ;0 ;21 ; 0 ;0 ;        2 ;
```

CCEE

```
& Tratamento realizado pela CCEE, restricao eletrica interna ao submercado
EOLICA-GERACAO ;  729 ;17 ; 0 ;0 ;18 ; 0 ;0 ;        2 ;
EOLICA-GERACAO ;  729 ;18 ; 0 ;0 ;21 ; 0 ;0 ;        2 ;
```

Deck CCEE – Previsibilidade para o cálculo do PLD

Durante o PMO de Maio: não é considerada a atualização dos valores da Transposição da UHE Itaparica descrita na Resolução da ANA nº 116/2022

ENTDADOS.DAT – CCEE

Registro DA

```
& Tratamento realizado pela CCEE, respeitando a previsibilidade estabelecida pela Resolucao CNPE no 22/2021
&DA  172  1      F            70.92
DA  172  1      F            84.6
```

Inconsistência – Arquivo ENTDADOS.DAT

- Para o cálculo do PLD do mês de maio de 2022, são mantidos os valores de 26,40 m³/s de transposição da UHE Itaparica, já adotados anteriormente para o ano de 2022, de acordo com a Resolução ANA nº 411/2005. Para o modelo DESSEM, ele é representado no bloco referente ao desvio de água (registro DA) dos arquivos ENTDADOS.DAT. Nesse registro, a informação de transposição é representada juntamente com a taxa de irrigação da usina de 58,20 m³/s. Com isso, o valor a ser representado nos casos CCEE é de 84,60 m³/s durante o mês de maio de 2022.

- Nos decks de DESSEM dos dias 01 e 02 de maio de 2022, foi considerado equivocadamente o valor de transposição de 12,72 m³/s da UHE Itaparica, que considera os valores contidos na Resolução ANA nº 116/2022. No arquivo ENTDADOS.DAT, o valor aplicado no modelo foi de 70,92 m³/s. Essa inconsistência impactou no horizonte

Deck do dia 01/05/2022

ENTDADOS.DAT

Oficial

```
DA   172   1        F                70.92
```

Ajustado

```
DA   172   1        F                84.60
```

- **Impactos no PLD e CMO CCEE:**
  - **NÃO HOUVE IMPACTO NO PLD e CMO CCEE**

Inconsistência – Arquivo OPERUH.DAT

- O FSAR-H 2410 indica na sua descrição que quando o reservatório da UHE Serra da Mesa estiver operando com defluências inferiores a 300m³/s, deve ser considerado o nível mínimo operativo de 332,50m para o reservatório da UHE Cana Brava, de modo a atender as condições estabelecidas pelo Ibama no trecho compreendido entre os dois reservatórios. O FSAR-H 353 indica uma restrição de nível mínimo na UHE Cana Brava de 332,00m. O limite de nível mínimo para a UHE Cana Brava vem sendo representado, no deck do modelo DESSEM, na restrição de número 353 no arquivo operuh.dat, considerando o valor mais restritivo de 332,50m. No deck do dia 09/05/2022, para a restrição descrita acima, foi considerado equivocadamente o valor do limite mínimo de 332,00m.

Deck do dia 09/05/2022

OPERUH.DAT

Oficial

```
&Se defluente de Serra da Mesa < 300m3/s, nivel min de Cana Brava 332.5m
&Vazão defluente no NP  = 109.7
OPERUH REST   00353  L     RHV
OPERUH ELEM   00353 252  CANA BRAVA      1   1.0
OPERUH LIM    00353  I       F            332.0
```

Ajustado

```
&Se defluente de Serra da Mesa < 300m3/s, nivel min de Cana Brava 332.5m
&Vazão defluente no NP  = 109.7
OPERUH REST   00353  L     RHV
OPERUH ELEM   00353 252  CANA BRAVA      1   1.0
OPERUH LIM    00353  I       F            332.5
```

- **Impactos no PLD e CMO CCEE:**
  - **NÃO HOUVE IMPACTO NO PLD e CMO CCEE**

Inconsistência – Arquivo OPERUH.DAT

- O FSAR-H 1297 indica uma restrição de taxa máxima de deplecionamento de 15 cm/dia para a UHE Machadinho, condicionada ao seu volume útil estar entre 0% e 45%. No deck do dia 09/05/2022, dado o volume útil inicial de 100%, a restrição não estaria ativa, porém ela foi considerada equivocadamente no deck.

Deck do dia 09/05/2022

OPERUH.DAT

Oficial

```
&Volume util entre  0% e 45% -> taxa max 0.00625  (15 cm por dia)
&Volume util no NP  = 100.00
OPERUH REST   01297  V     RHV
OPERUH ELEM   01297  91  MACHADINHO      1   1.0
OPERUH VAR    01297 I       F                                0.00625
```

Ajustado

```
&Volume util entre  0% e 45% -> taxa max 0.00625  (15 cm por dia)
&Volume util no NP  = 100.00
&OPERUH REST   01297  V     RHV
&OPERUH ELEM   01297  91  MACHADINHO      1   1.0
&OPERUH VAR    01297 I       F                                0.00625
```

- **Impactos no PLD e CMO CCEE:**
  - **NÃO HOUVE IMPACTO NO PLD e CMO CCEE**

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Disclaimer

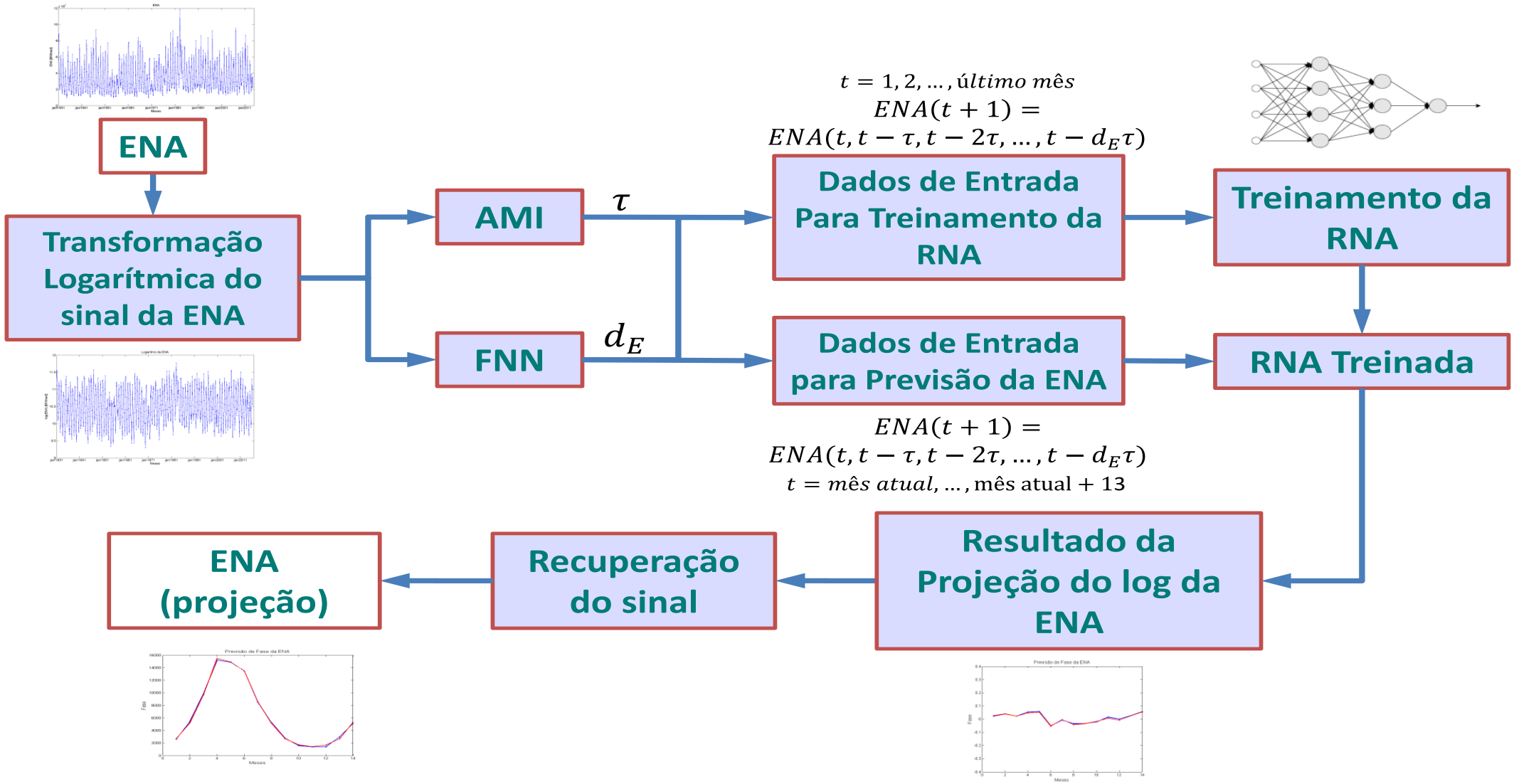
A CCEE alerta e ressalta que é de responsabilidade exclusiva dos agentes de mercado e demais interessados a obtenção de outros dados e informações, a realização de análises, estudos e avaliações para fins de tomada de decisões, definição de estratégias de atuação e comerciais, assunção de compromissos 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

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

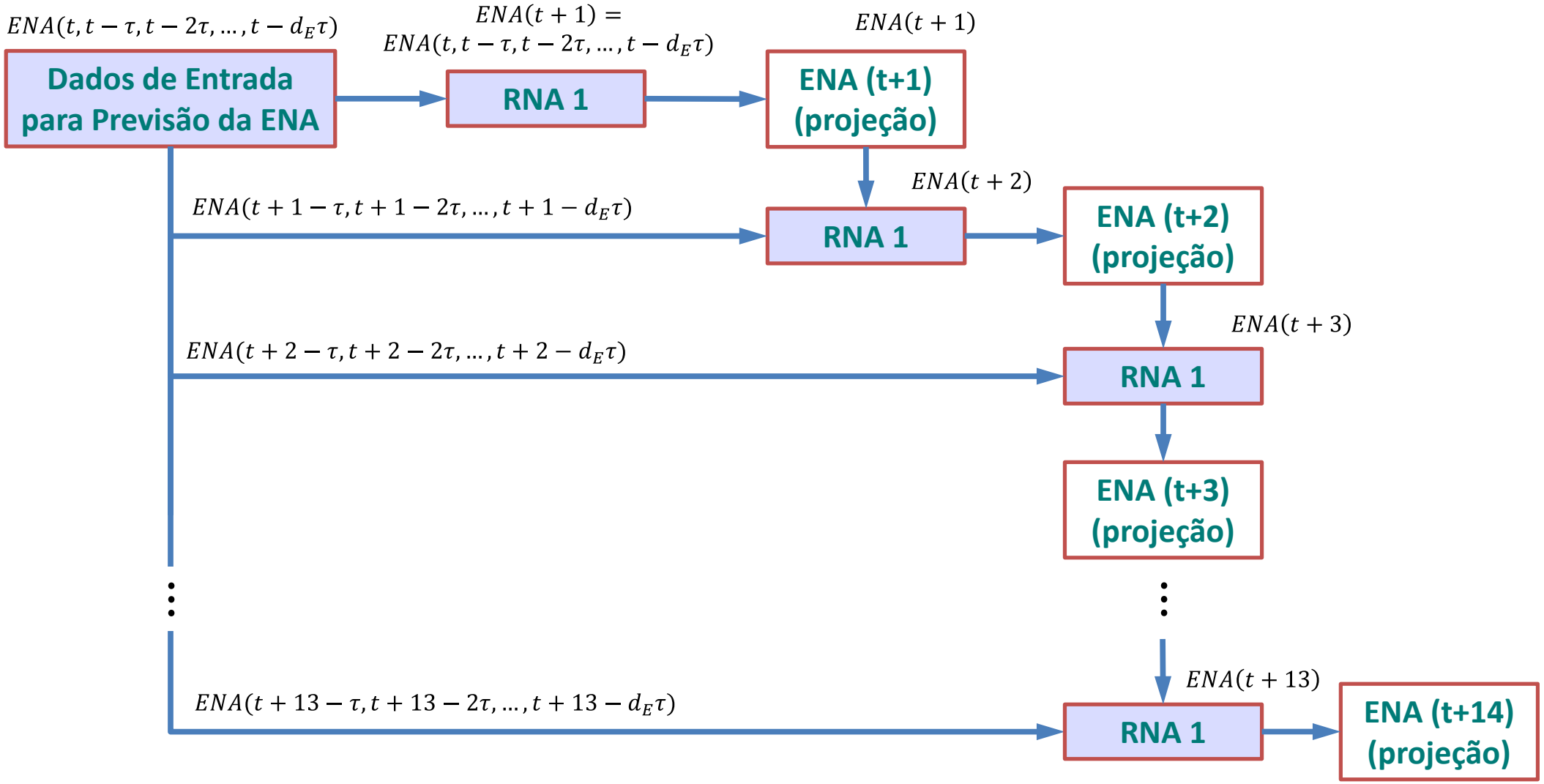
- Metodologia de Simulação:
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP

- Transformação Logarítmica



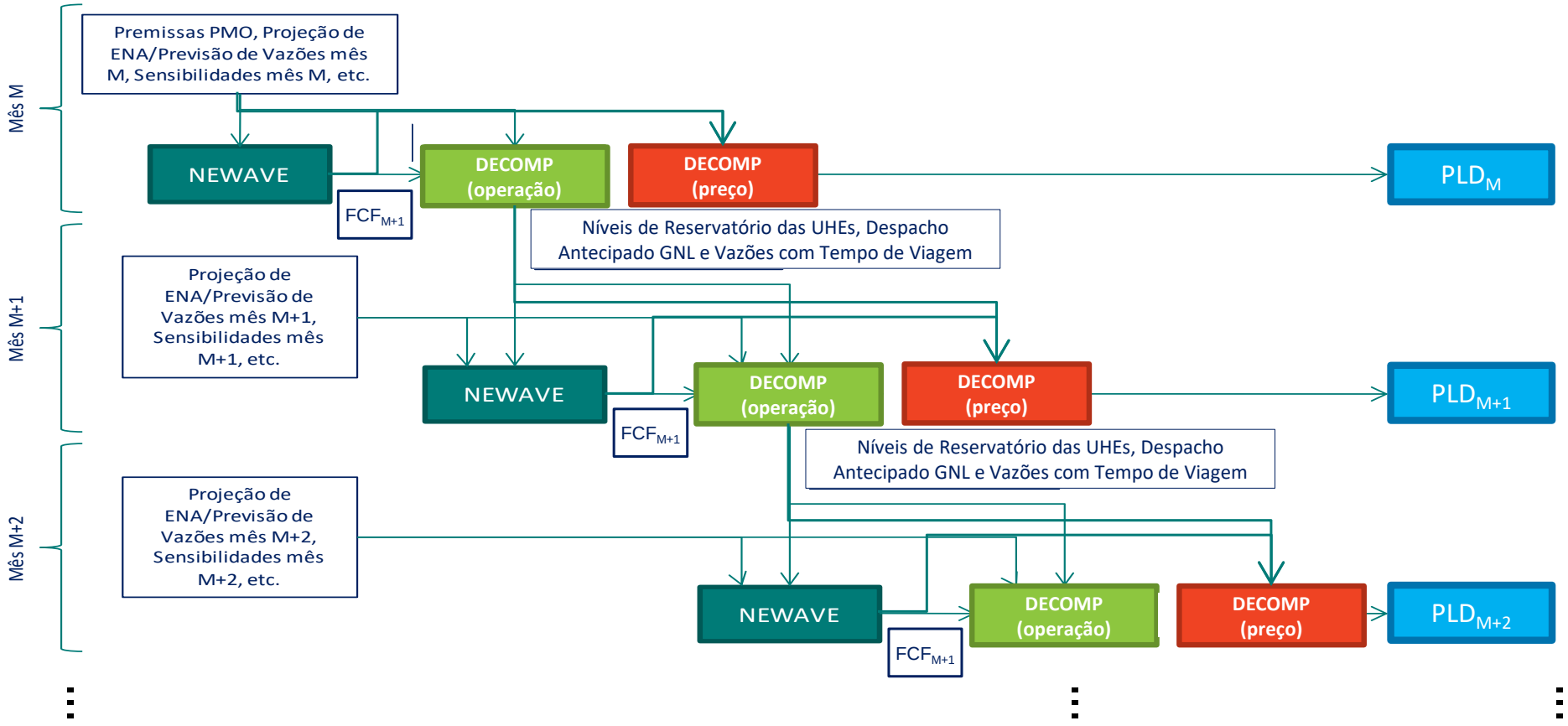
Projeção de ENA por Redes Neurais Artificiais

- Encadeamento da Rede Neural Artificial



Projeção do PLD: Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP

- 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!

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Premissas

- **<u>Projeção do PLD:</u> Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Valor Esperado da realização da ENA de Maio:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico por Ordem de Mérito

- **<u>Sensibilidade 1:</u> Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Limite Superior da realização da ENA de Maio:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico por Ordem de Mérito

- **<u>Sensibilidade 2:</u> Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Limite Inferior da realização da ENA de Maio:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico por Ordem de Mérito

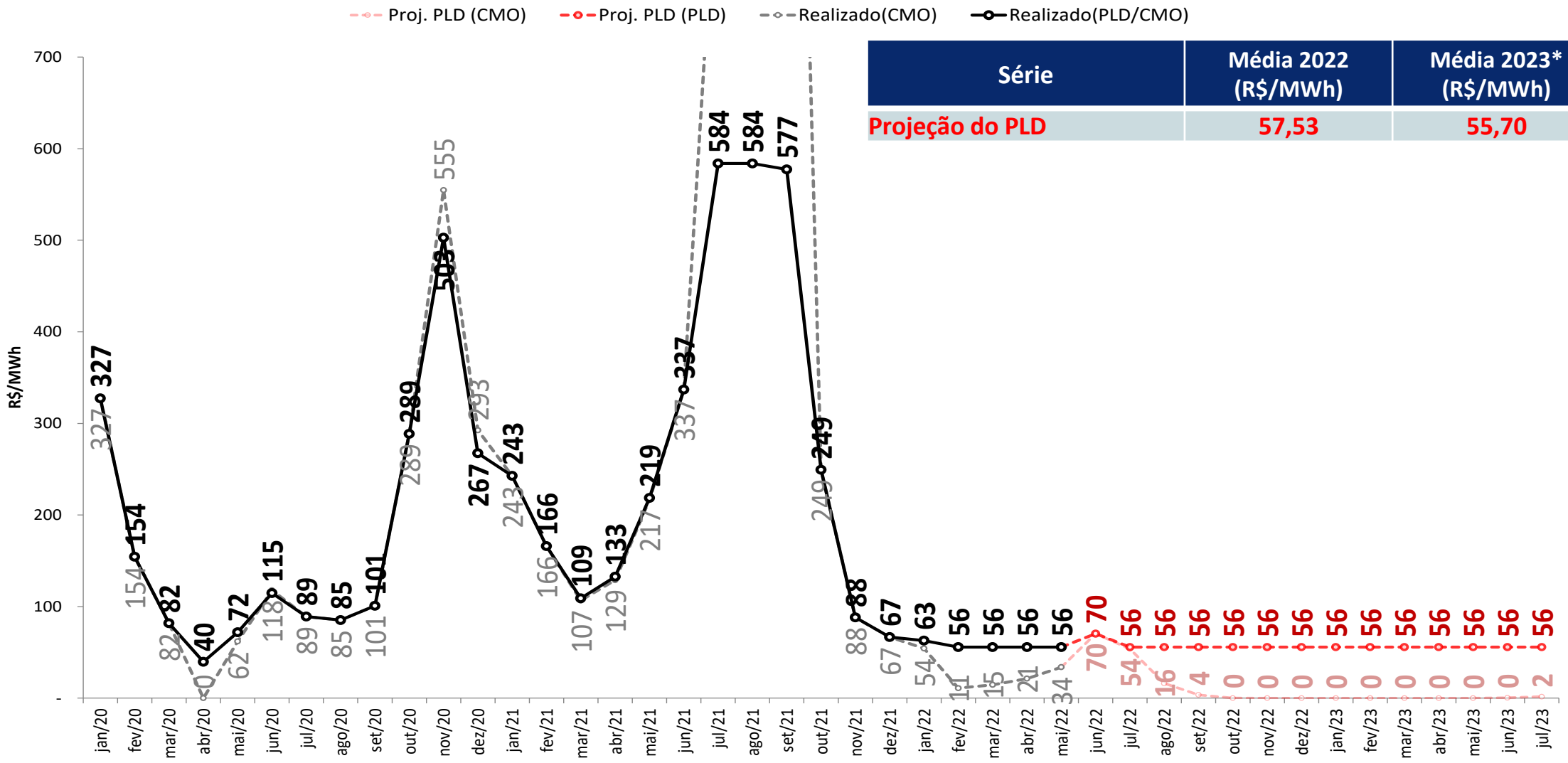
- **<u>Sensibilidade 3:</u> Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Valor Esperado da realização da ENA de Maio para o S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico por Ordem de Mérito

- **<u>Todos os casos consideram:</u>**
  - 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)

85

Projeção do PLD – SE/CO

Projeção do PLD



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,53	55,70

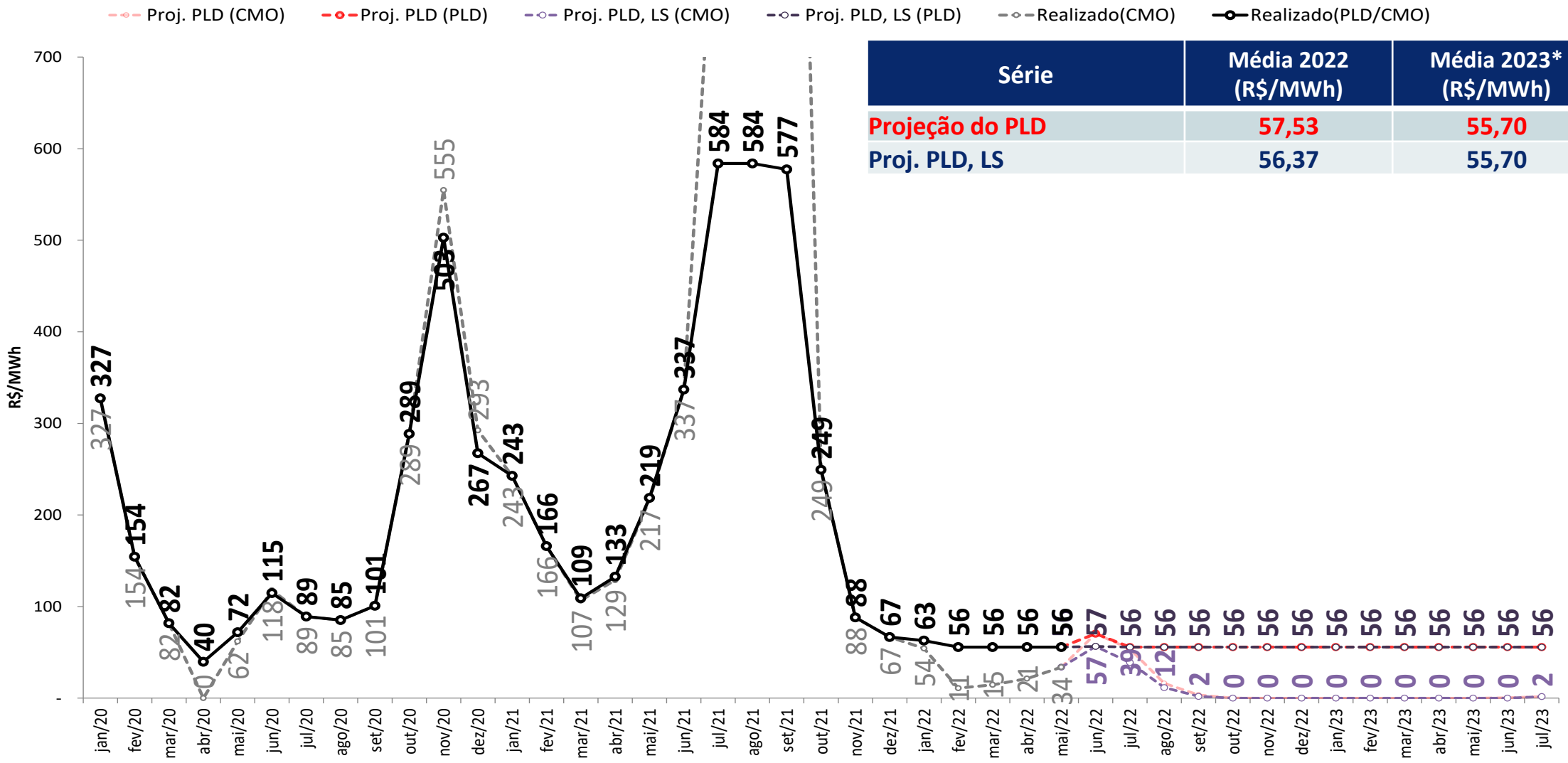
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

86

Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,53	55,70
Proj. PLD, LS	56,37	55,70

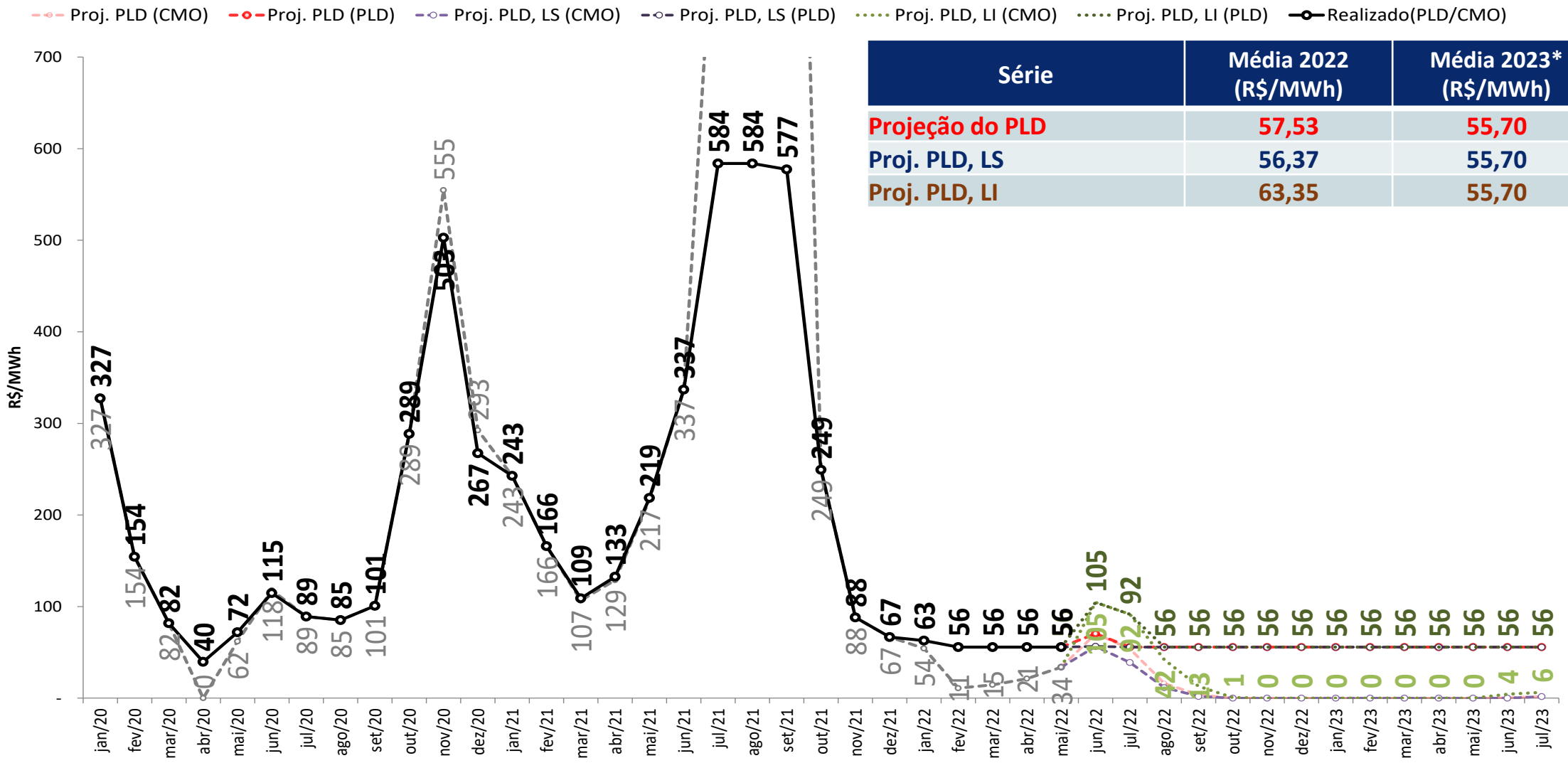
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

87

Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,53	55,70
Proj. PLD, LS	56,37	55,70
Proj. PLD, LI	63,35	55,70

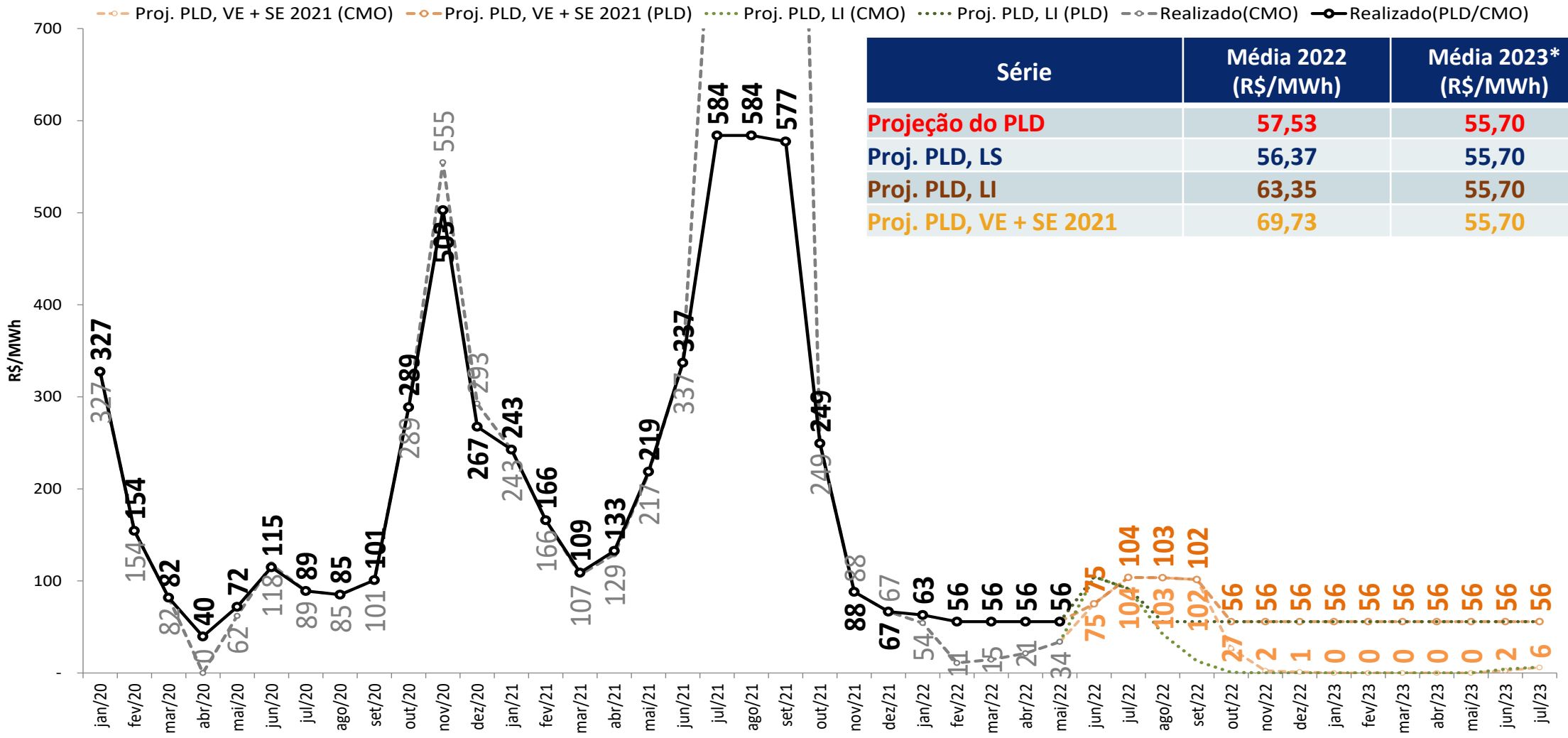
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

88

Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,53	55,70
Proj. PLD, LS	56,37	55,70
Proj. PLD, LI	63,35	55,70
Proj. PLD, VE + SE 2021	69,73	55,70

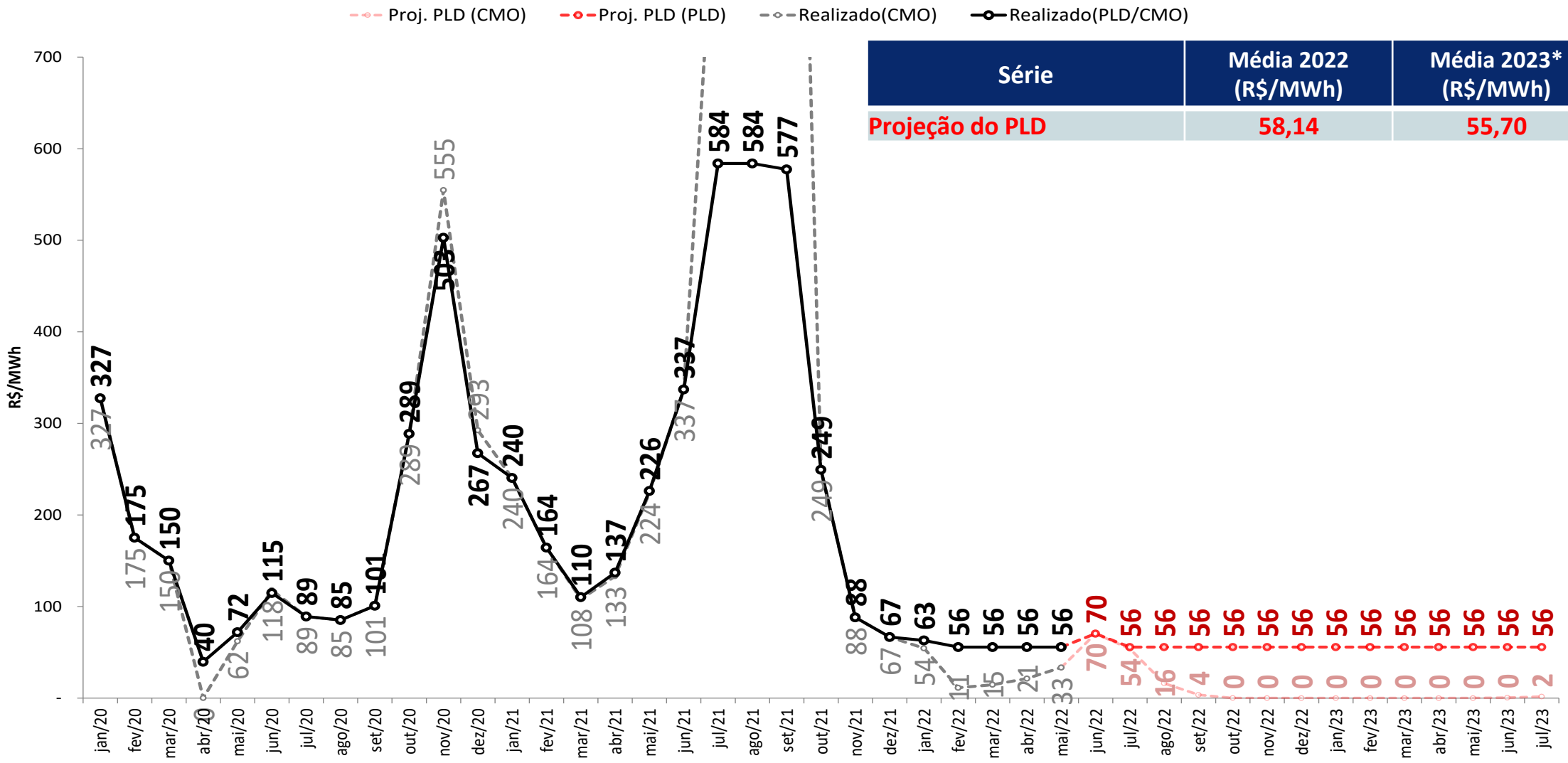
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

89

Projeção do PLD – S

Projeção do PLD



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	58,14	55,70

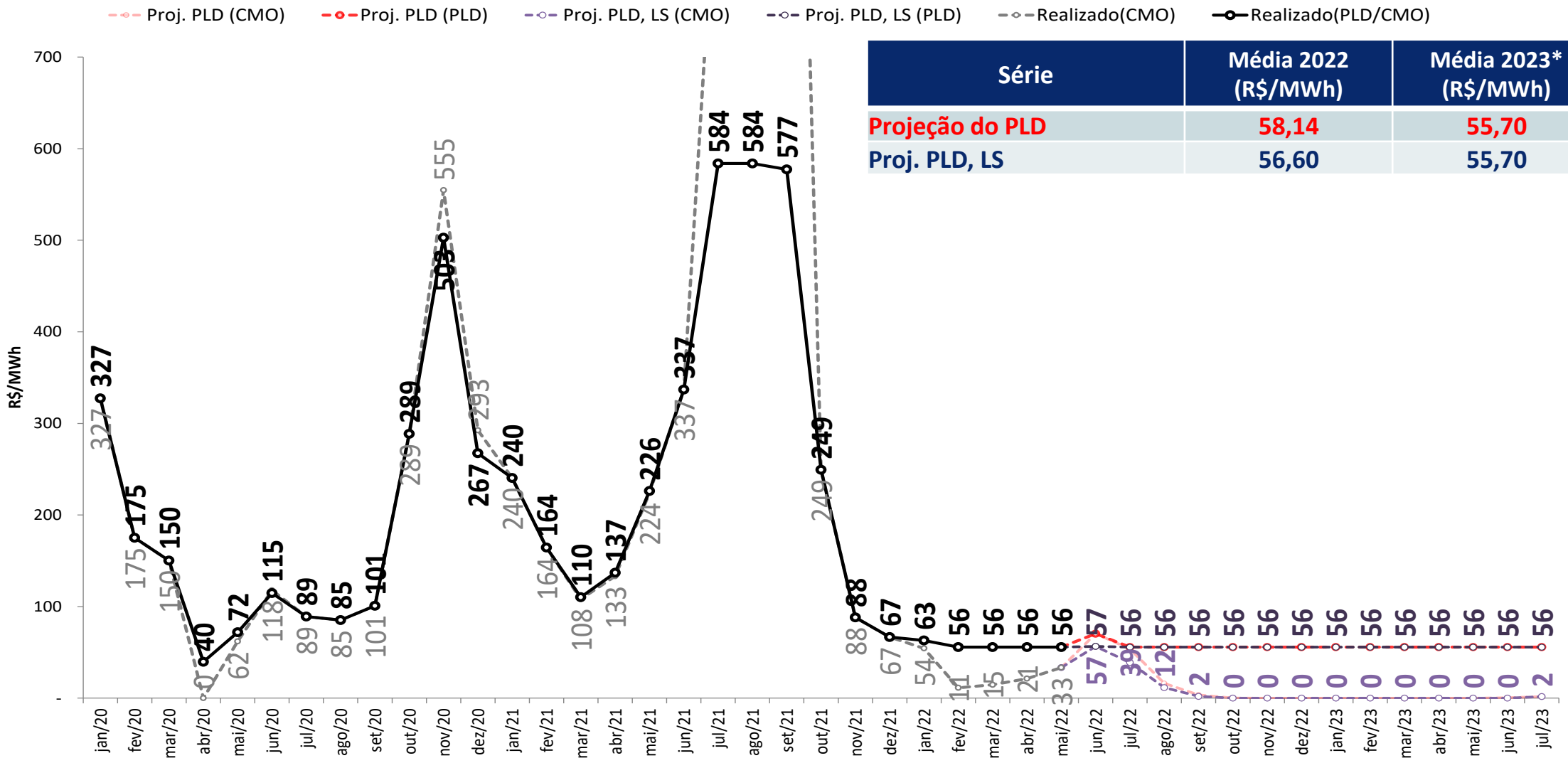
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

90

Projeção do PLD – S

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	58,14	55,70
Proj. PLD, LS	56,60	55,70

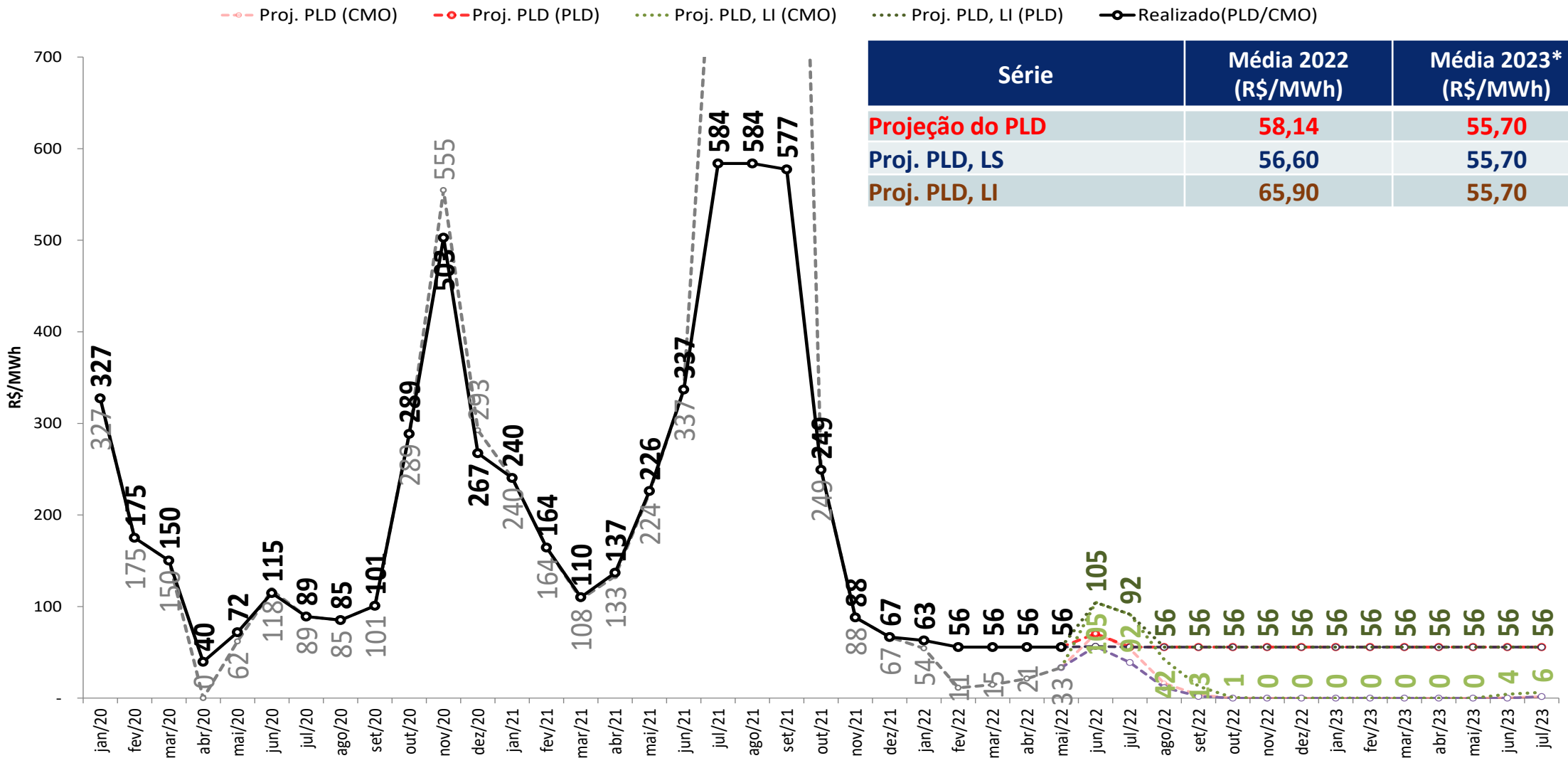
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

91

Projeção do PLD – S

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	58,14	55,70
Proj. PLD, LS	56,60	55,70
Proj. PLD, LI	65,90	55,70

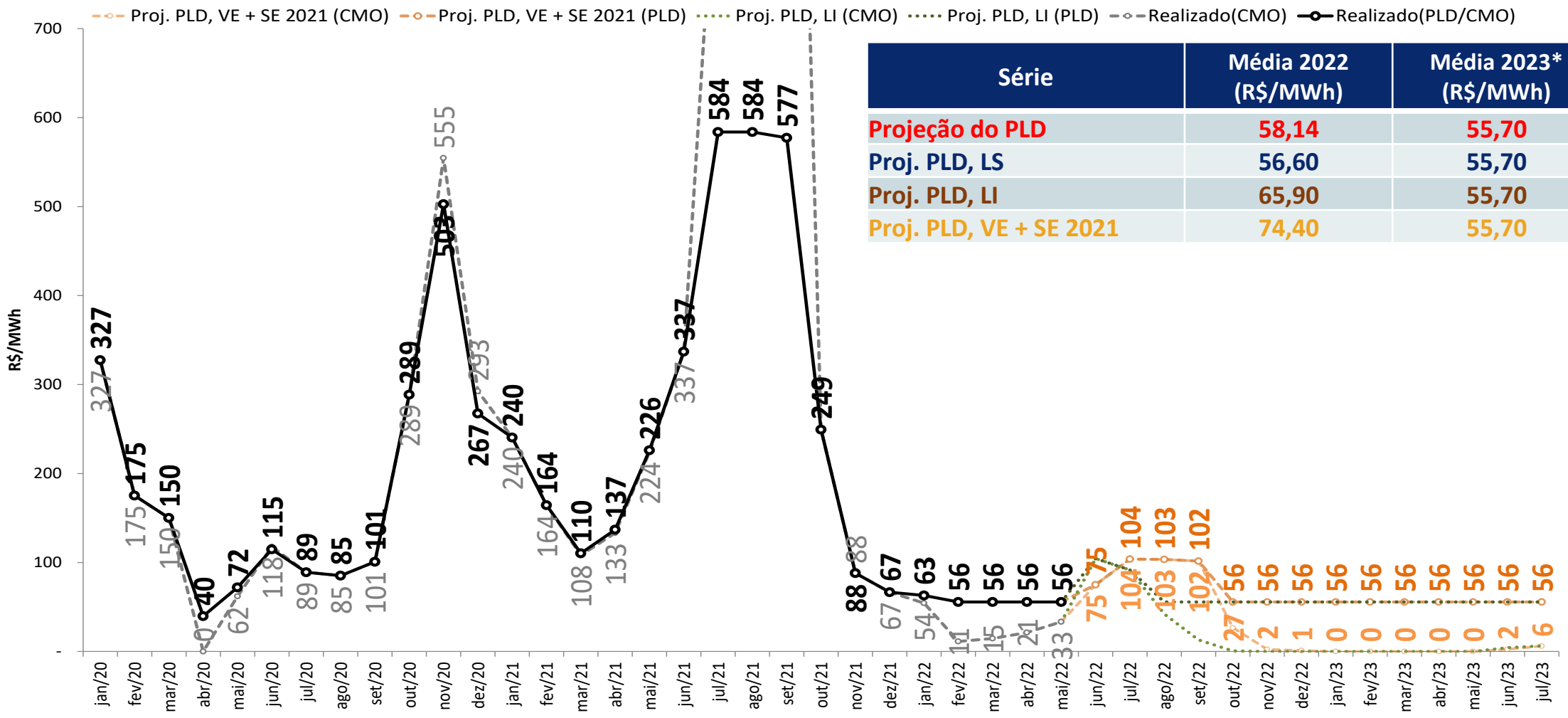
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

92

Projeção do PLD – S

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	58,14	55,70
Proj. PLD, LS	56,60	55,70
Proj. PLD, LI	65,90	55,70
Proj. PLD, VE + SE 2021	74,40	55,70

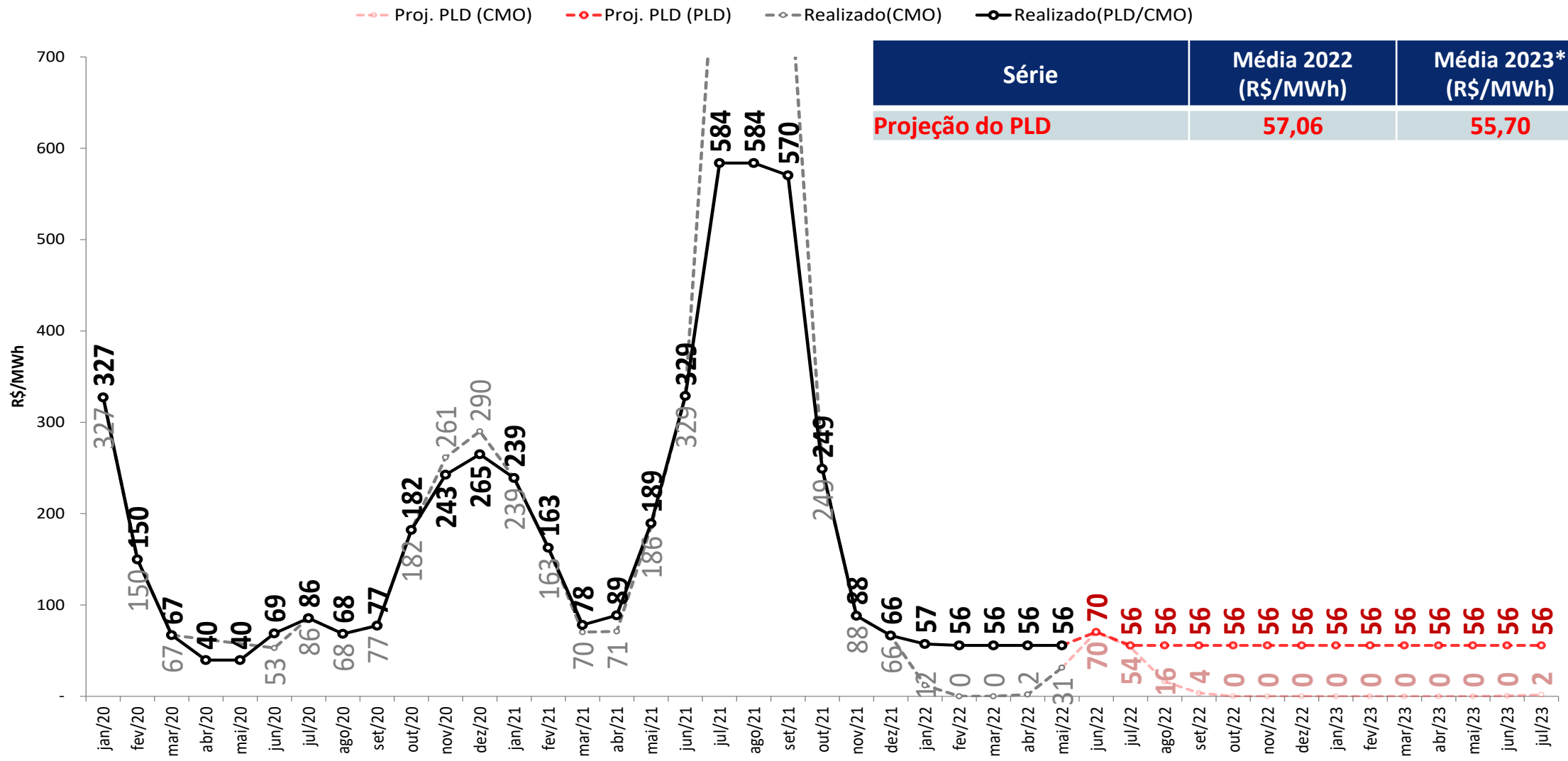
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

93

Projeção do PLD – NE

Projeção do PLD



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,06	55,70

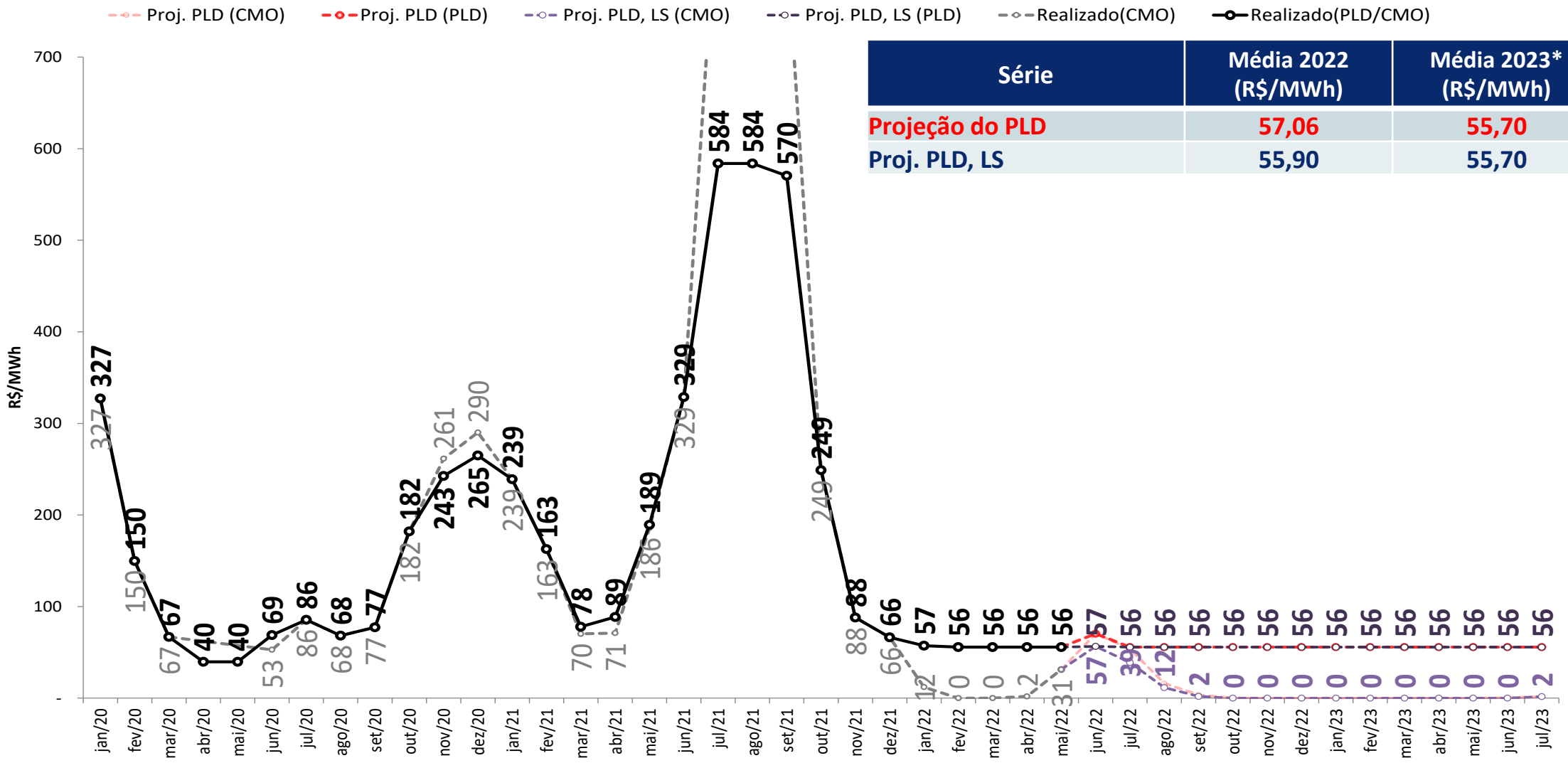
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

94

Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,06	55,70
Proj. PLD, LS	55,90	55,70

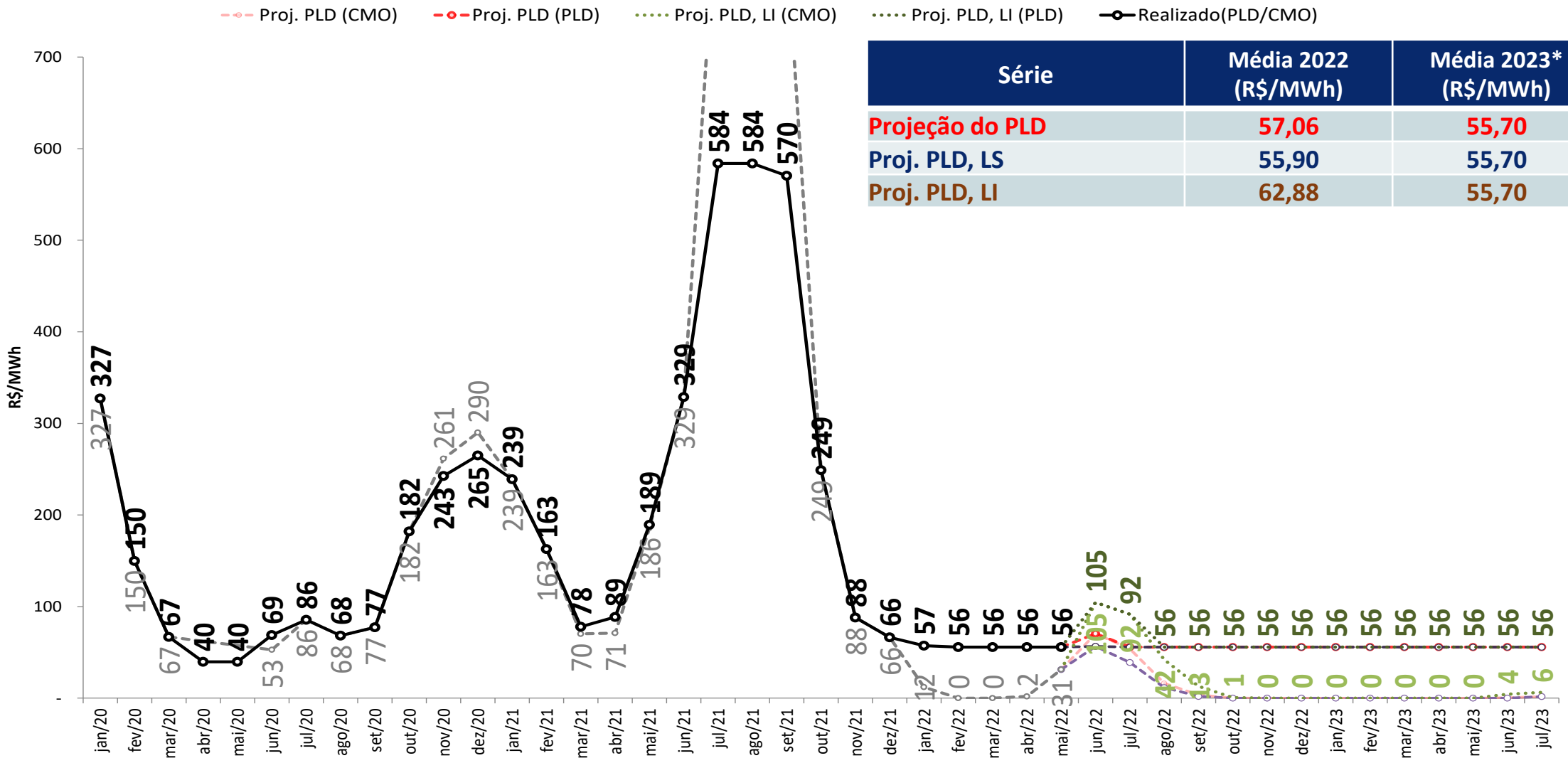
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

95

Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,06	55,70
Proj. PLD, LS	55,90	55,70
Proj. PLD, LI	62,88	55,70

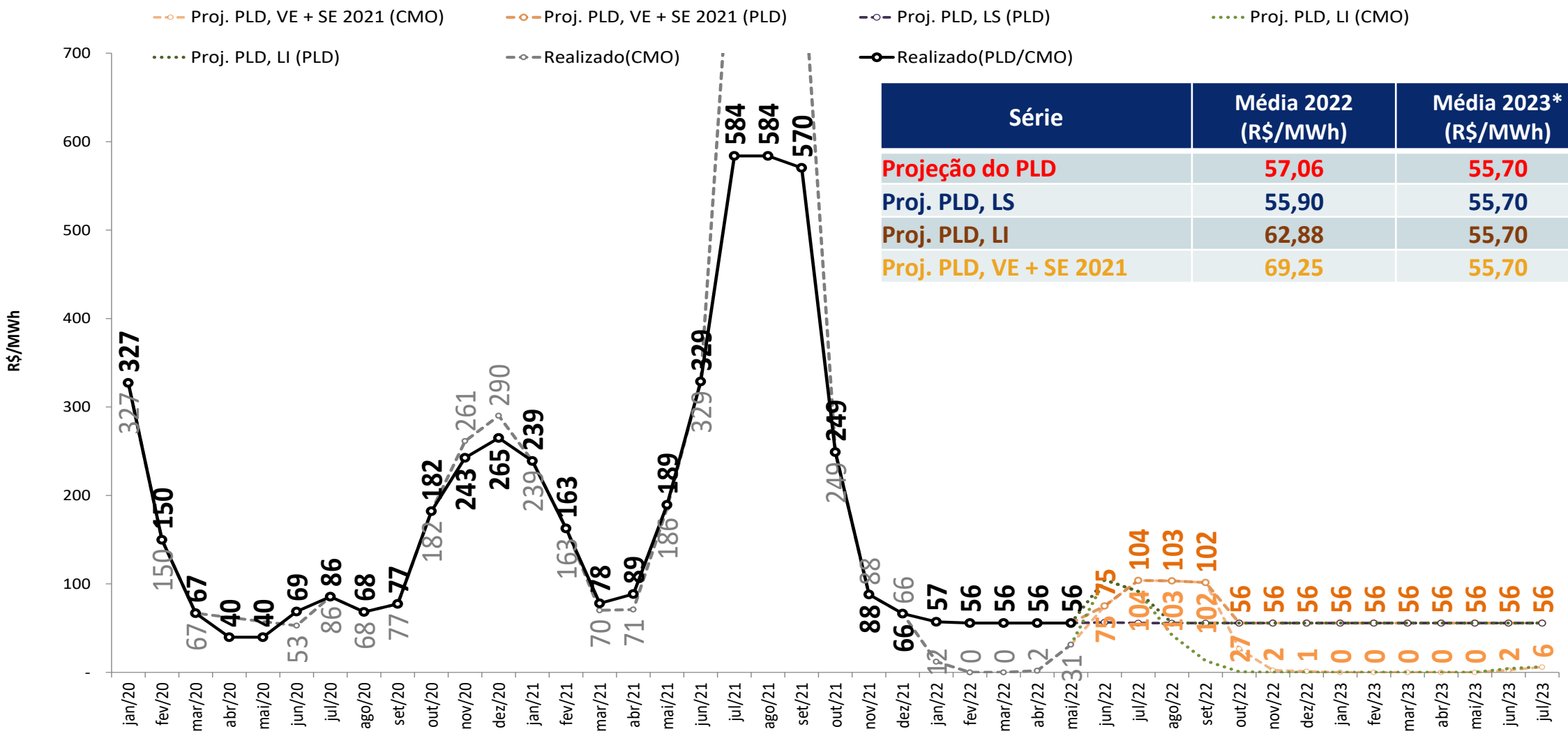
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

96

Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	57,06	55,70
Proj. PLD, LS	55,90	55,70
Proj. PLD, LI	62,88	55,70
Proj. PLD, VE + SE 2021	69,25	55,70

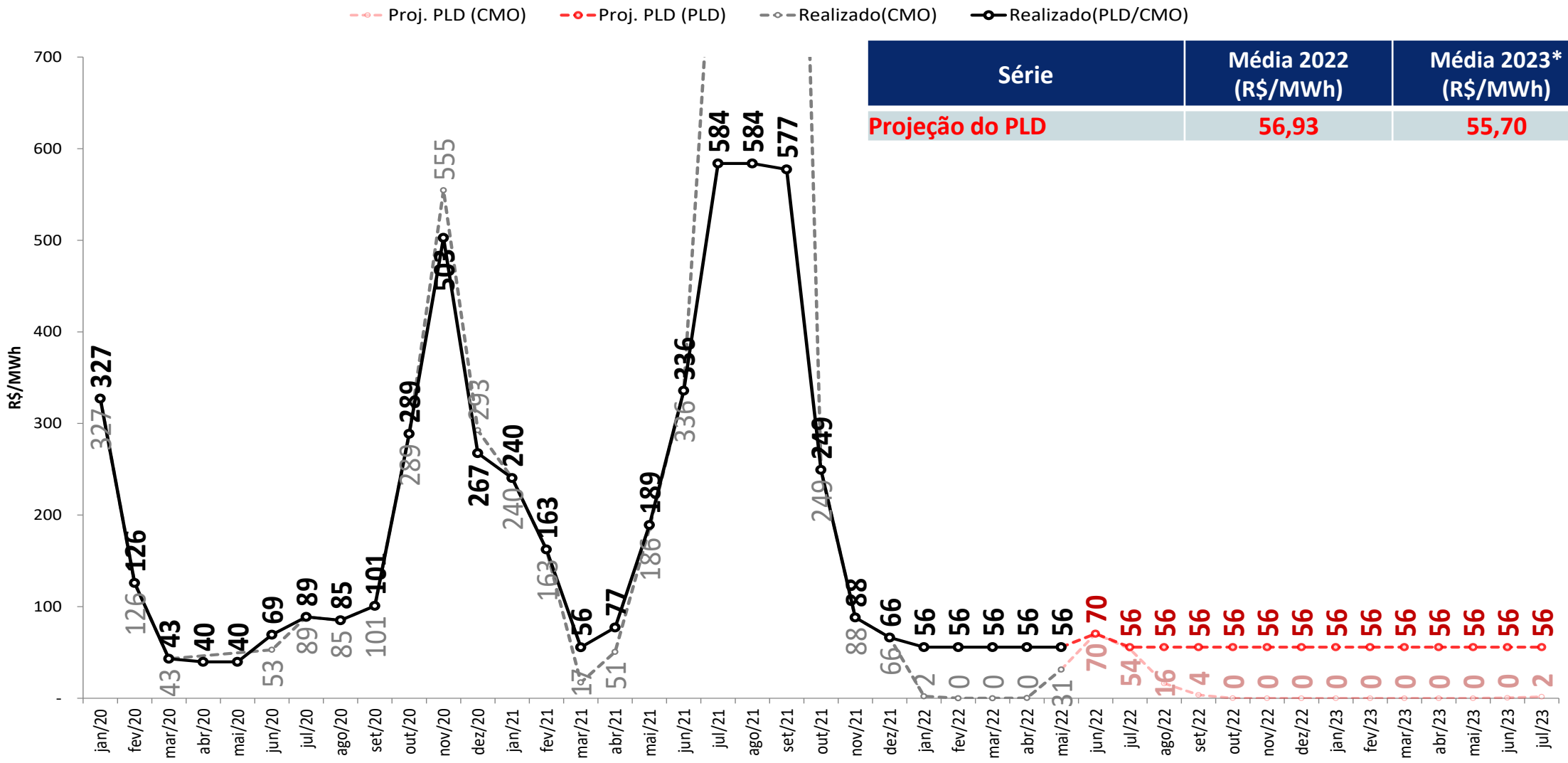
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

97

Projeção do PLD – N

Projeção do PLD



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	56,93	55,70

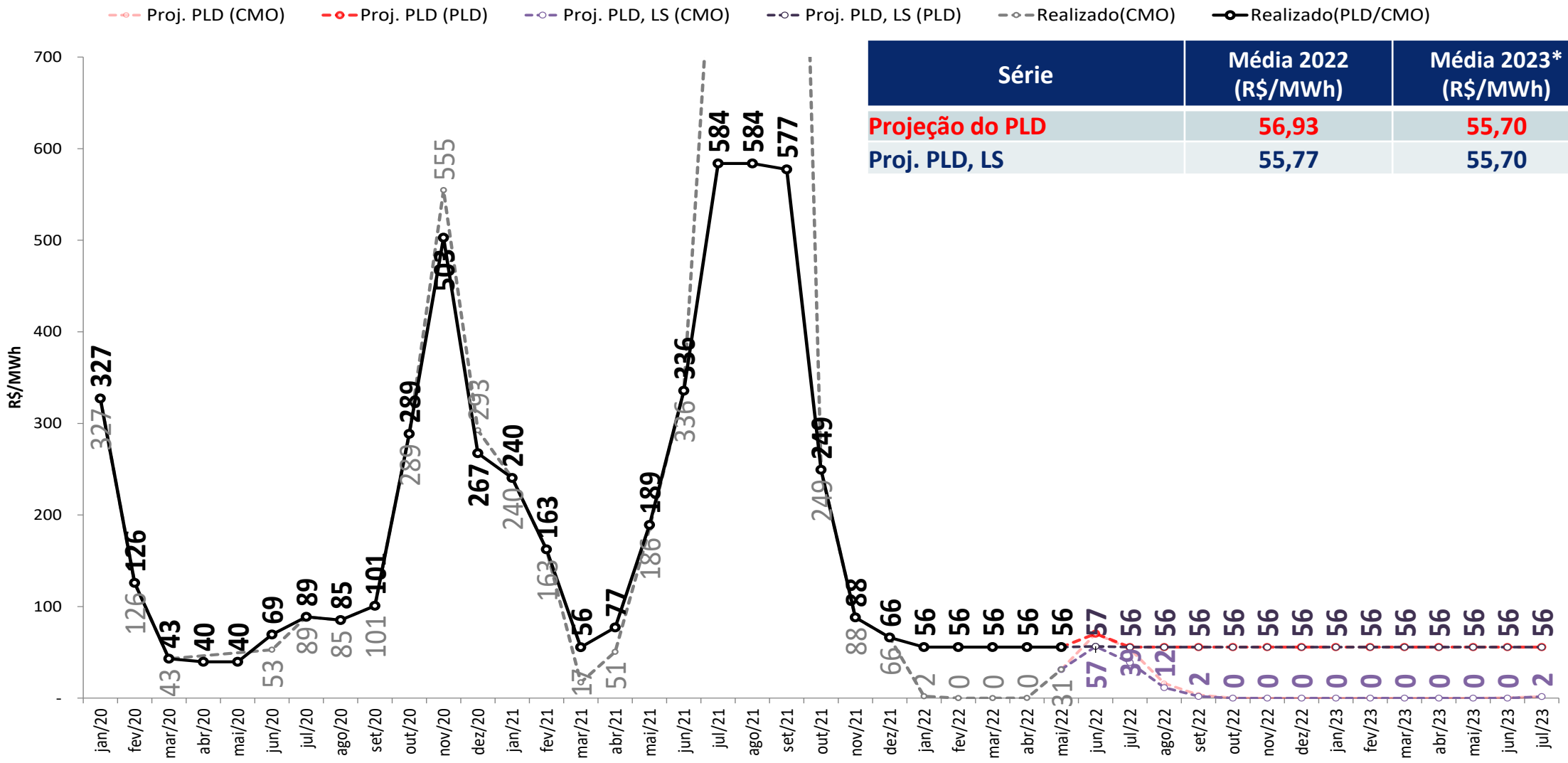
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

98

Projeção do PLD – N

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	56,93	55,70
Proj. PLD, LS	55,77	55,70

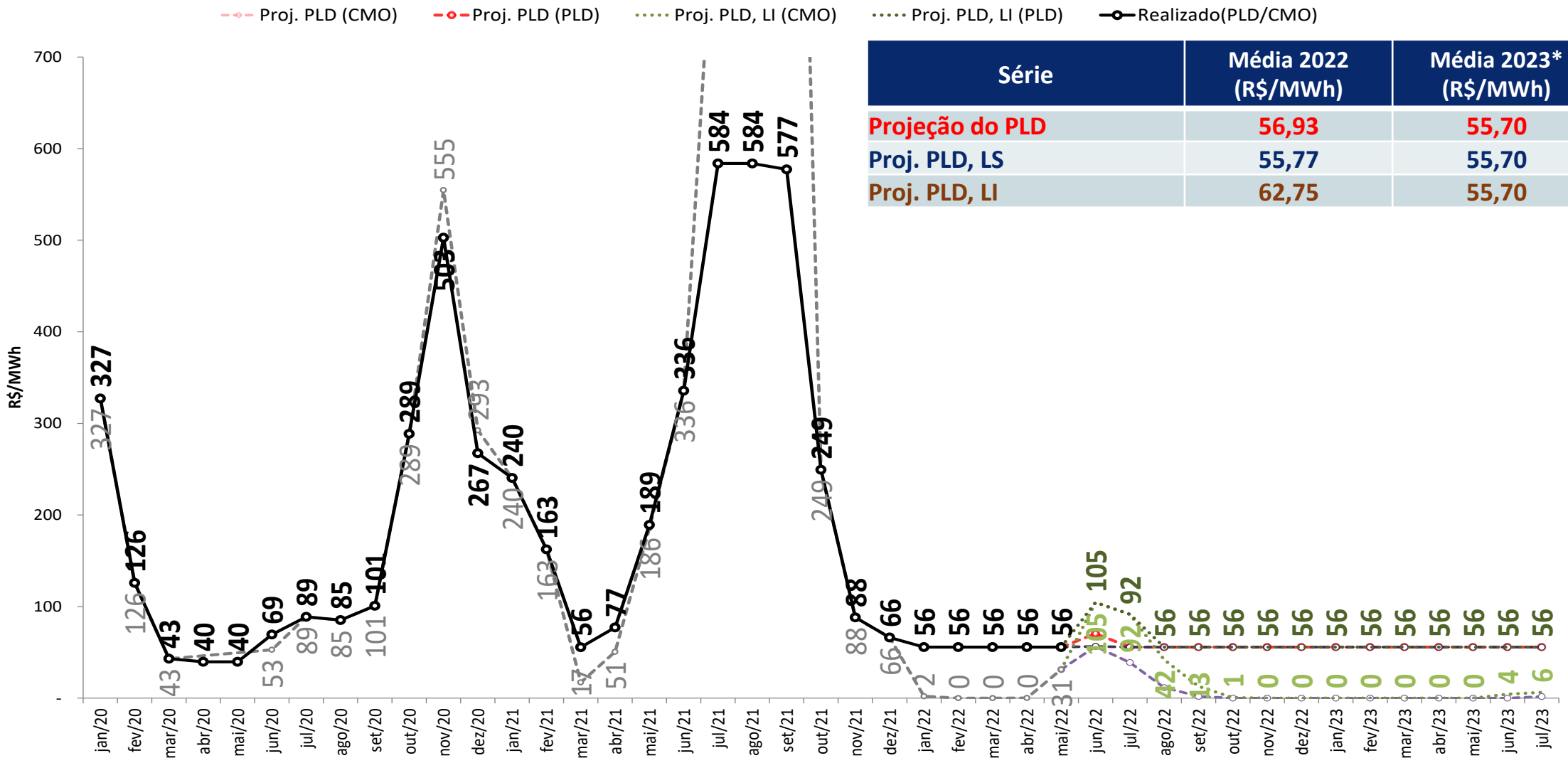
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

99

Projeção do PLD – N

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	56,93	55,70
Proj. PLD, LS	55,77	55,70
Proj. PLD, LI	62,75	55,70

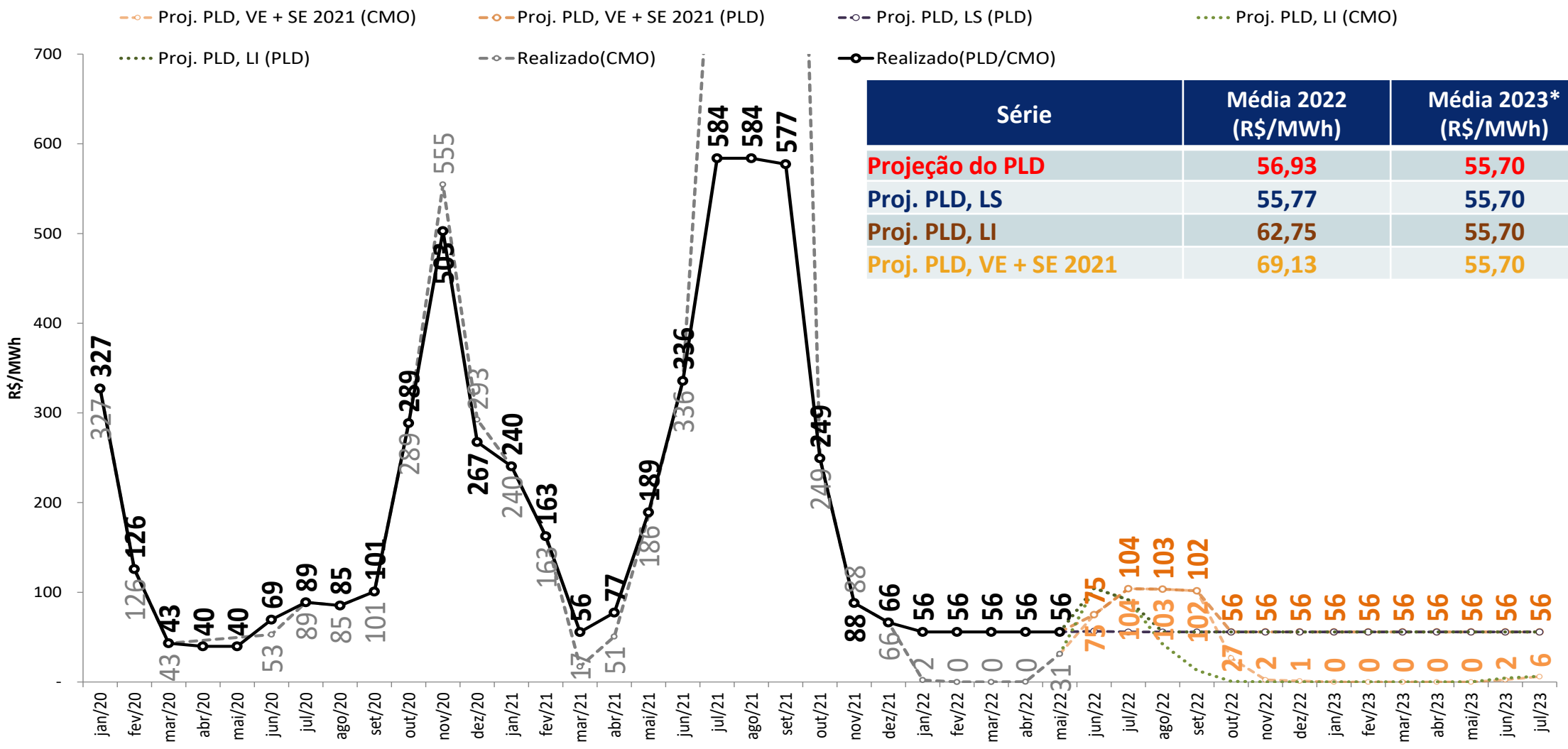
- ***Foram considerados:***
  - ***2022 e 2023: PLD_{MAX} = R$ 646,58/MWh, PLD_{MIN} = R$ 55,70/MWh***

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

100

Projeção do PLD – N

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE



Série	Média 2022 (R$/MWh)	Média 2023* (R$/MWh)
Projeção do PLD	56,93	55,70
Proj. PLD, LS	55,77	55,70
Proj. PLD, LI	62,75	55,70
Proj. PLD, VE + SE 2021	69,13	55,70

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

**** Média 2023: Média dos meses de janeiro e junho de 2023***

101

Tabela Resumo da Projeção do PLD

SE/CO	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23
Proj. PLD	70	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	57	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	105	92	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, VE + SE 2021	75	104	103	102	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56

S	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23
Proj. PLD	70	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	57	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	105	92	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, VE + SE 2021	75	104	103	102	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56

NE	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23
Proj. PLD	70	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	57	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	105	92	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, VE + SE 2021	75	104	103	102	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56

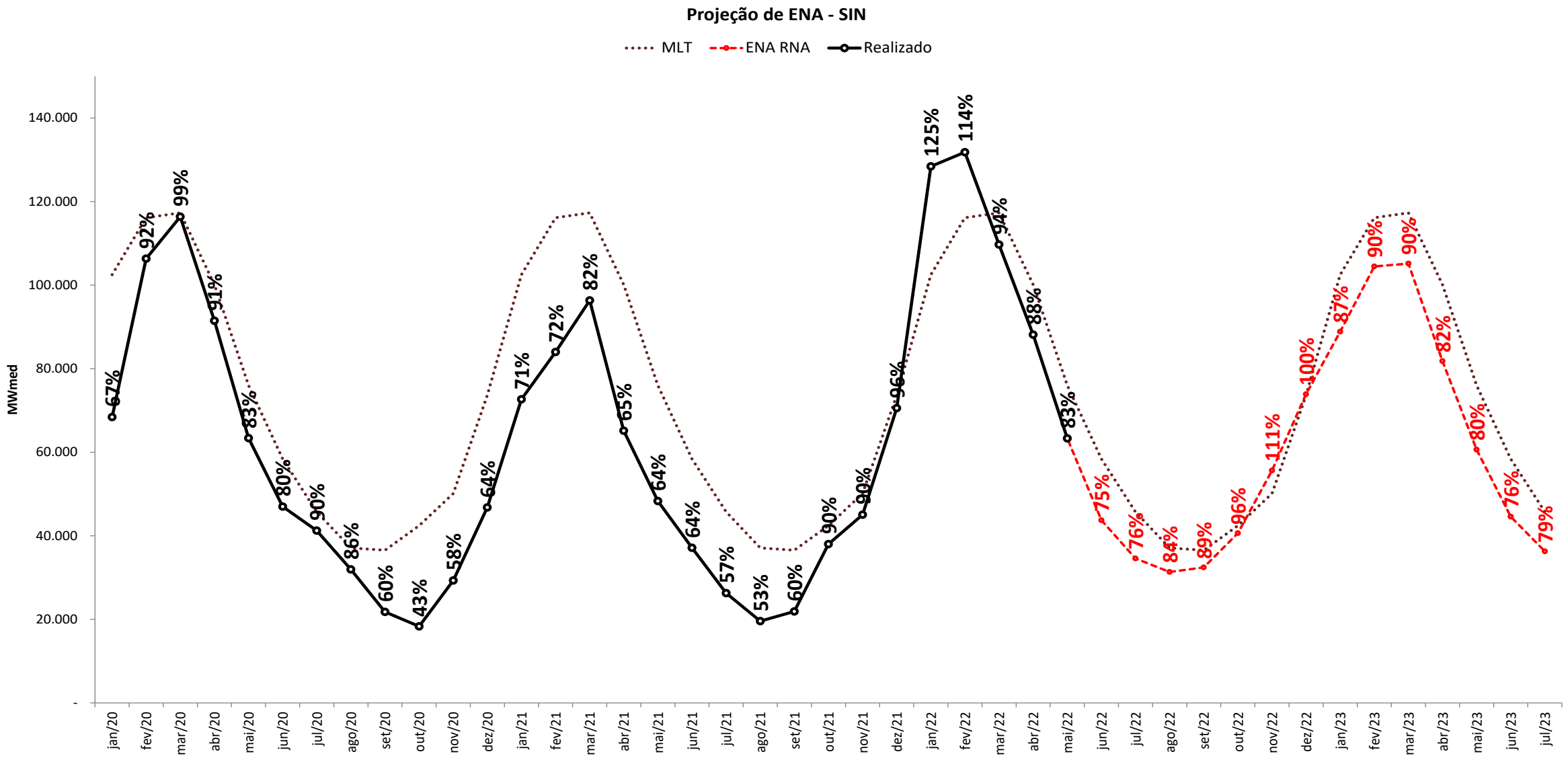
N	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22	jan/23	fev/23	mar/23	abr/23	mai/23	jun/23	jul/23
Proj. PLD	70	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LS	57	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, LI	105	92	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
Proj. PLD, VE + SE 2021	75	104	103	102	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56

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

102

Projeção de Energia Natural Afluente

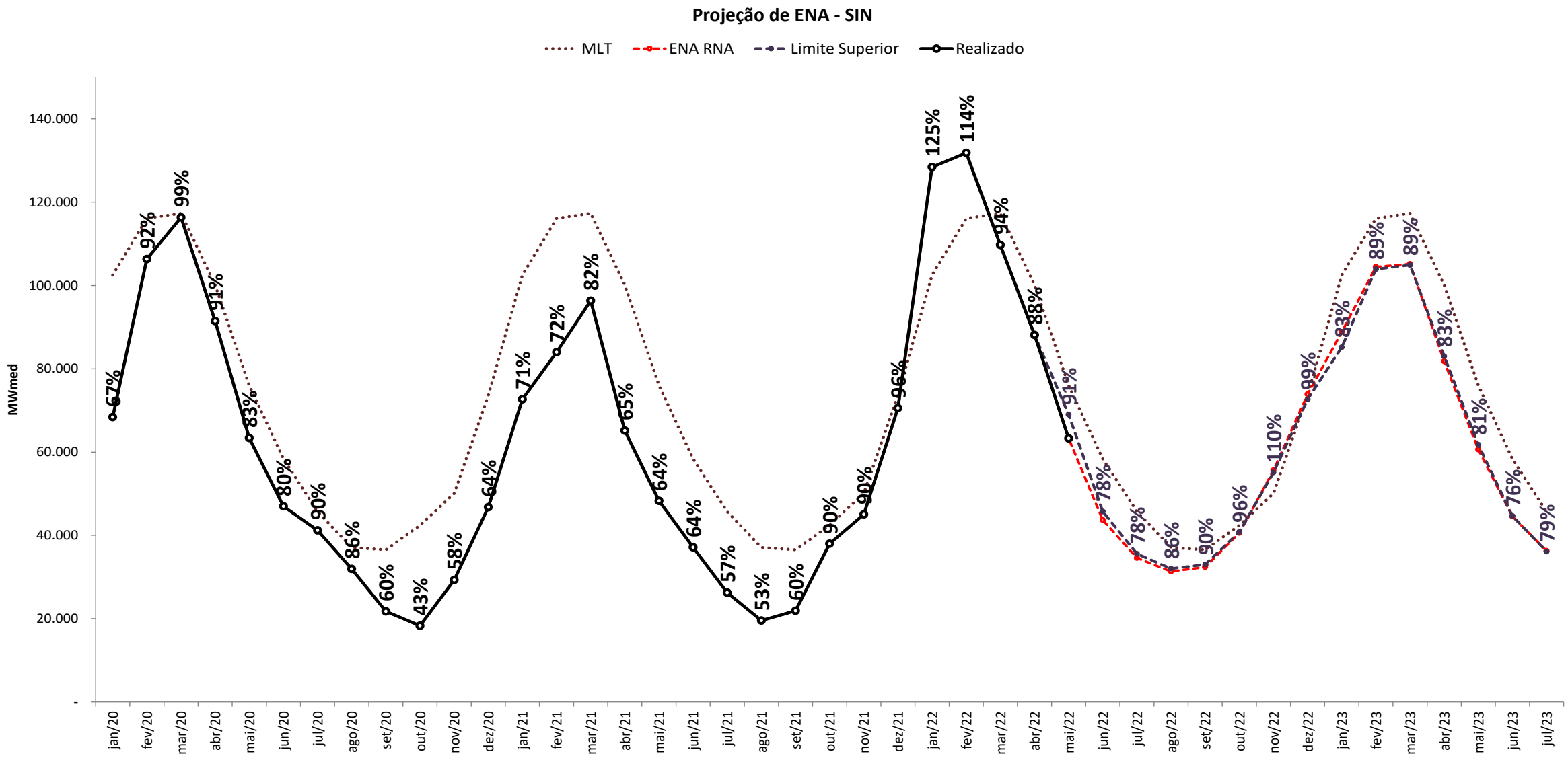
Projeção do PLD



103

Projeção de Energia Natural Afluente

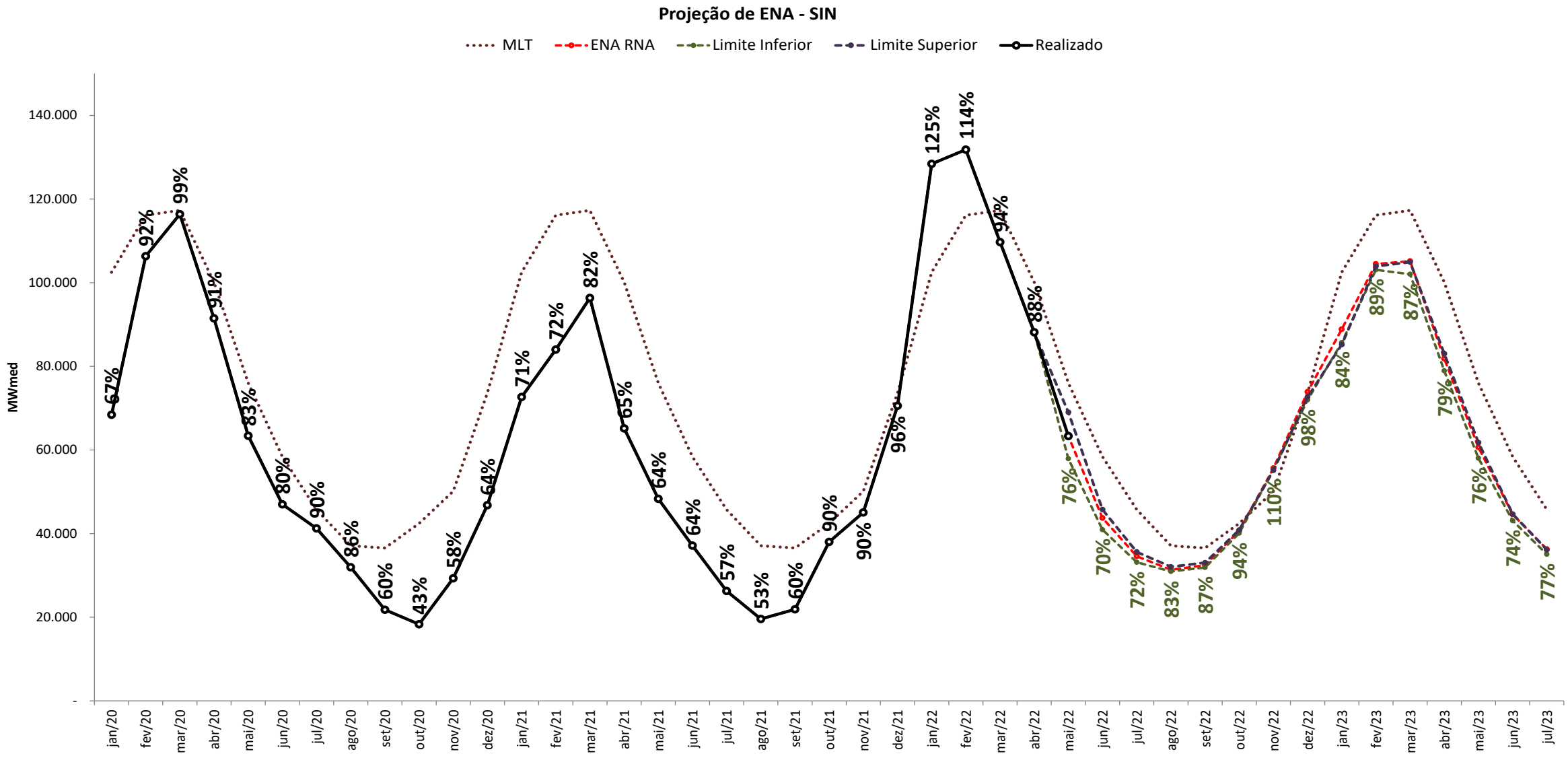
Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



104

Projeção de Energia Natural Afluente

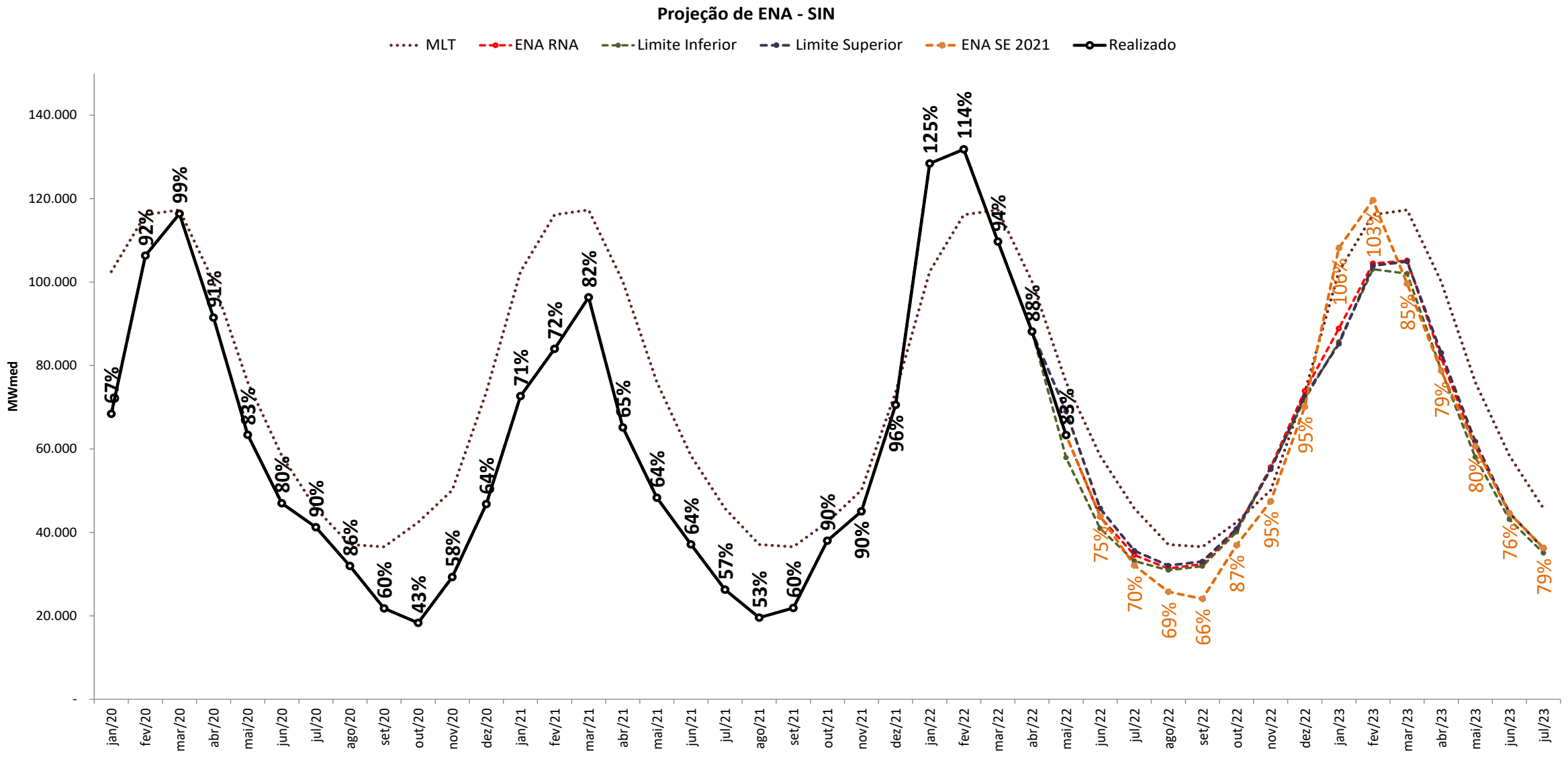
Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



105

Projeção de Energia Natural Afluente

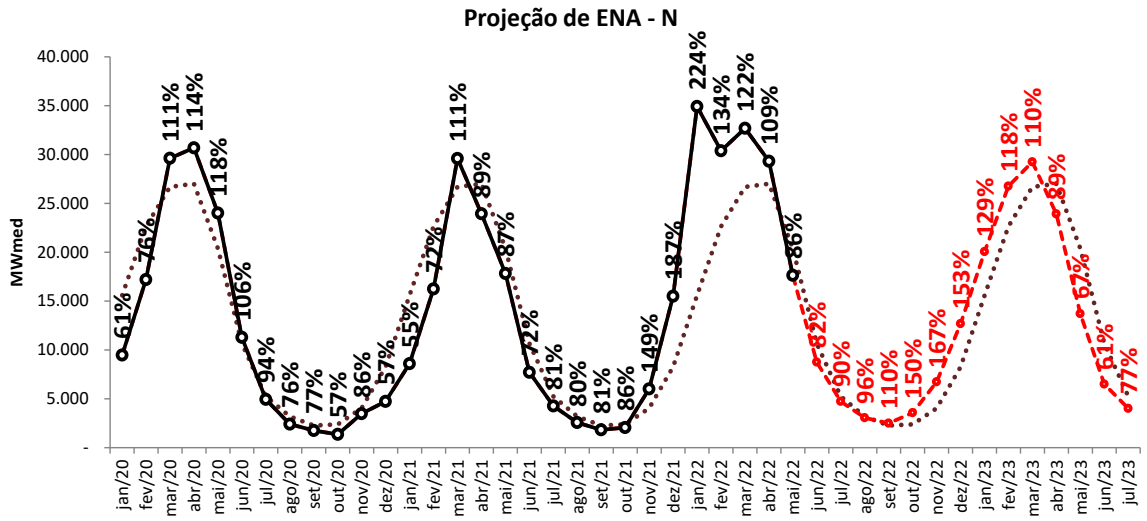
Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE

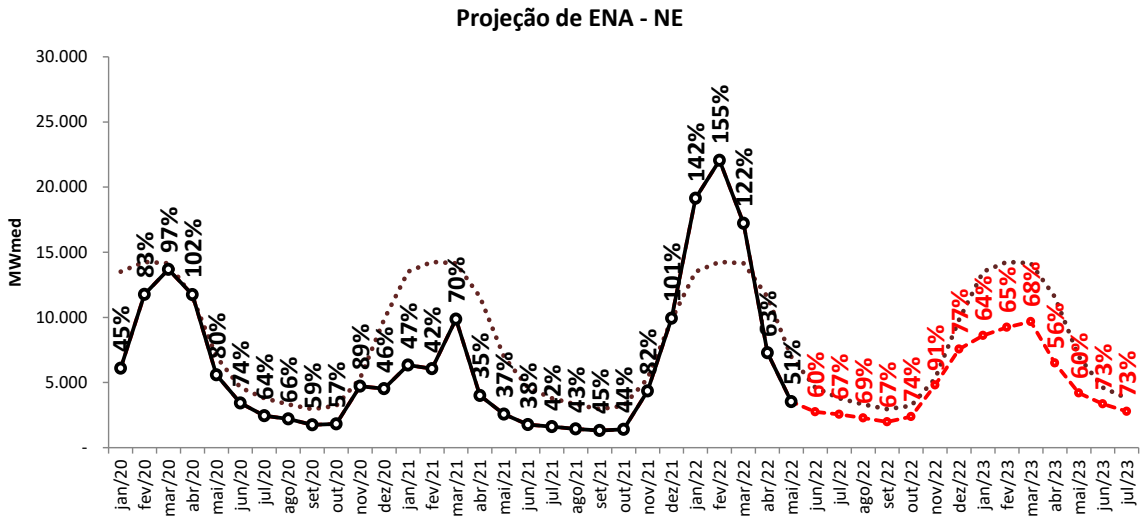


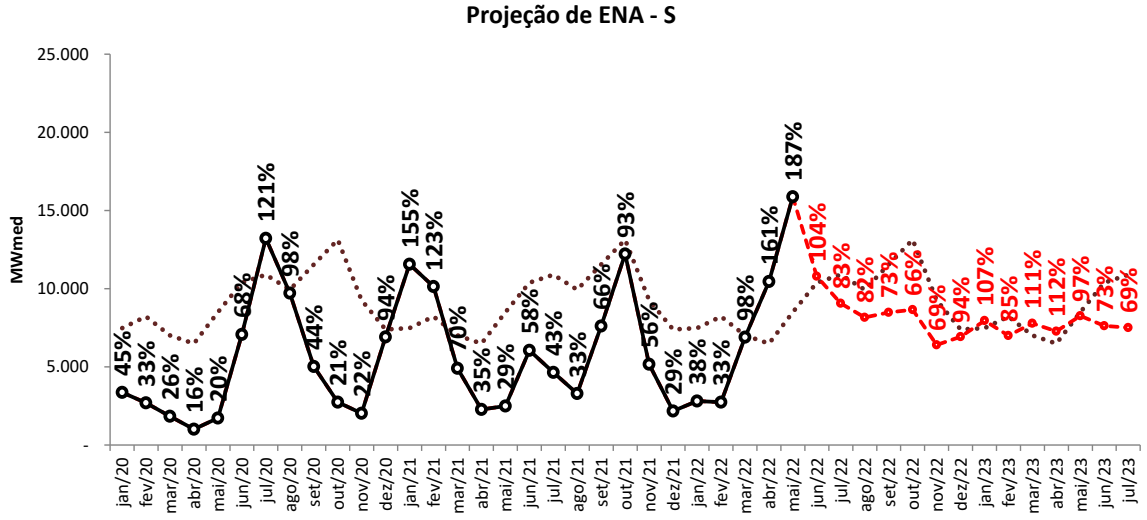
106

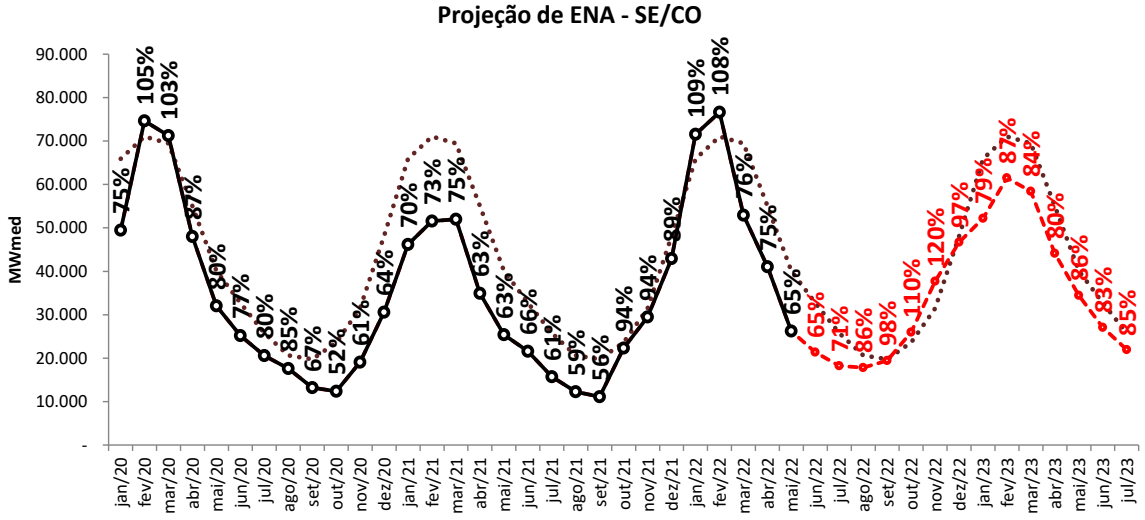
Projeção de Energia Natural Afluente

Projeção do PLD







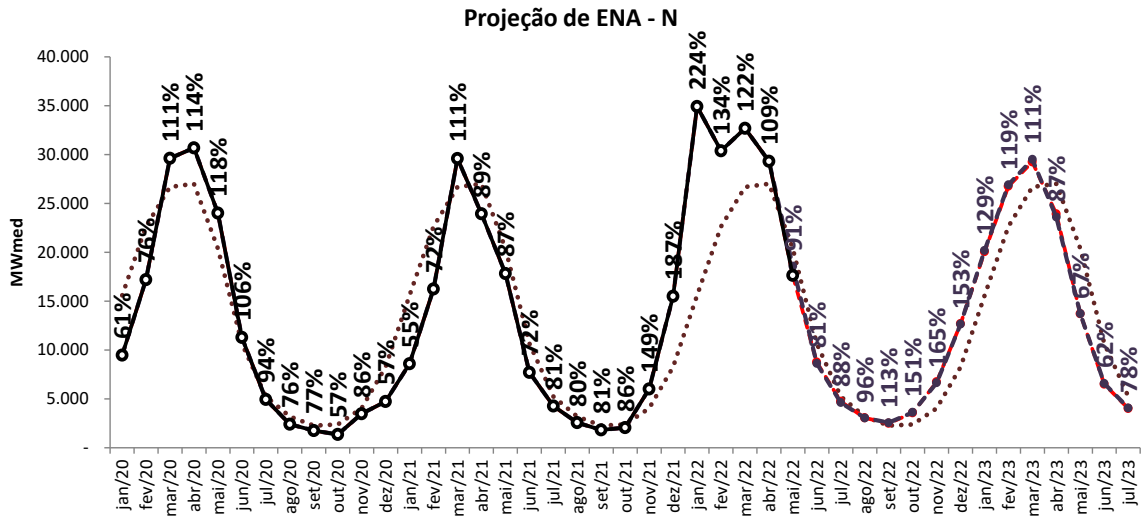


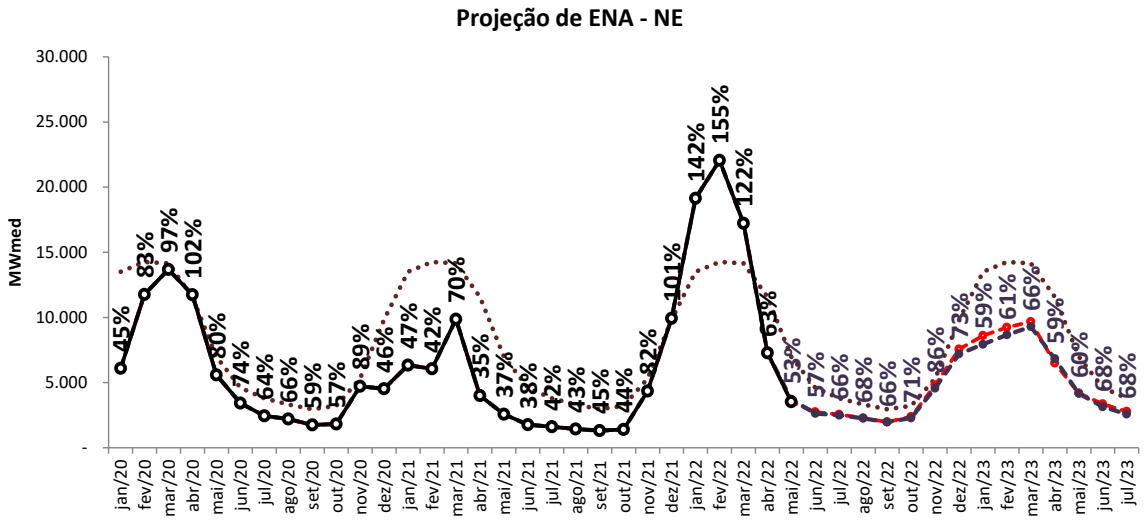
MLT — Realizado — ENA RNA

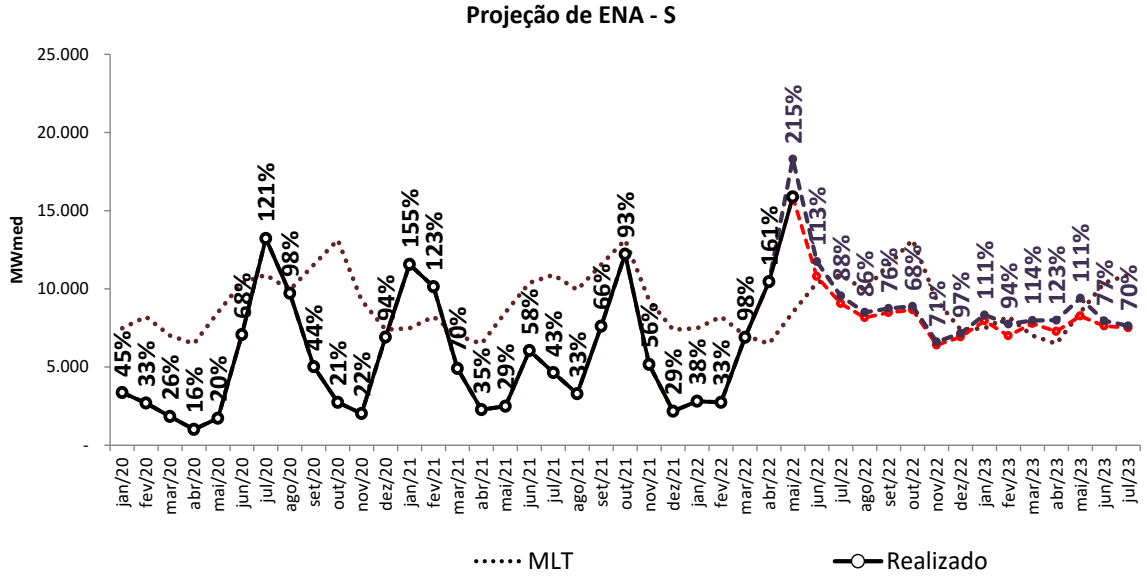
107

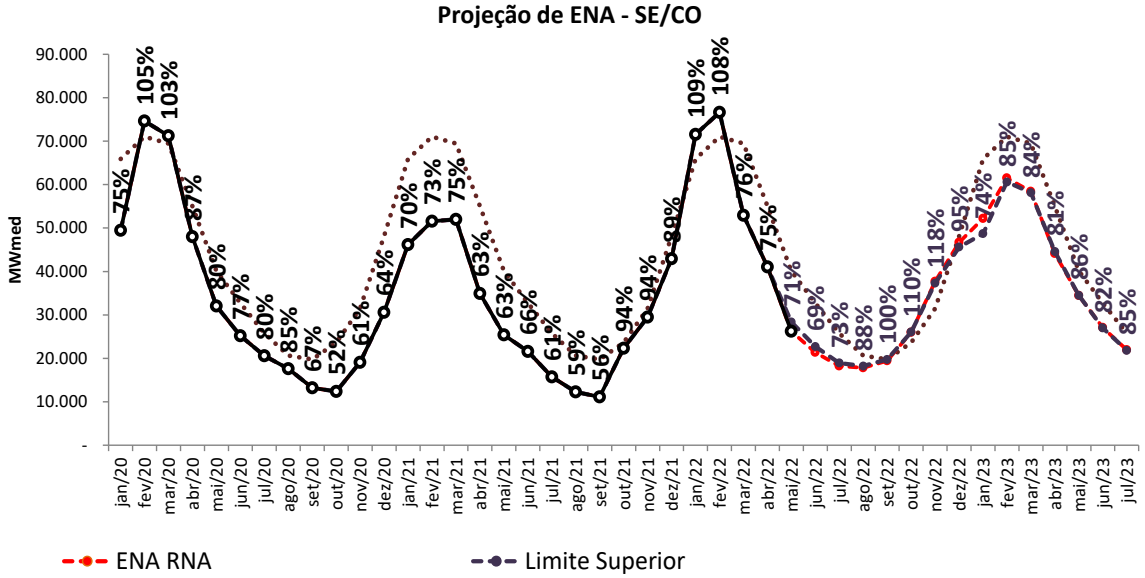
Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA







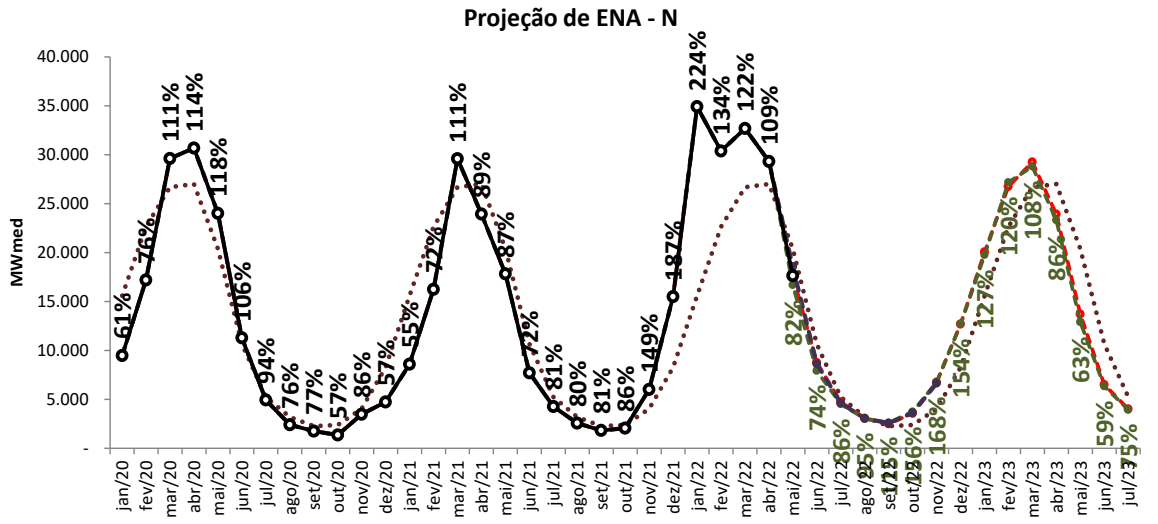


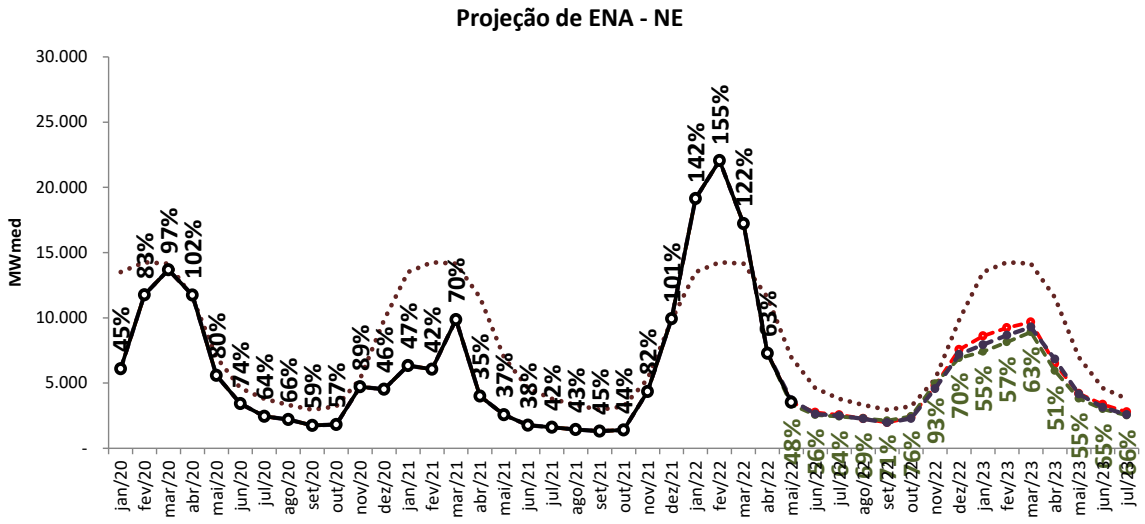
MLT — Realizado — ENA RNA — Limite Superior

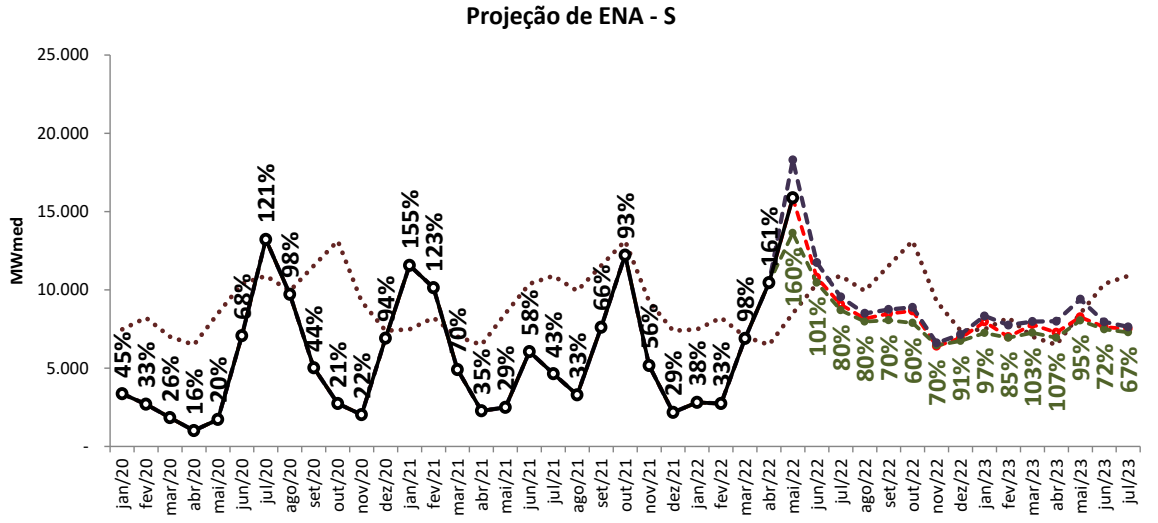
108

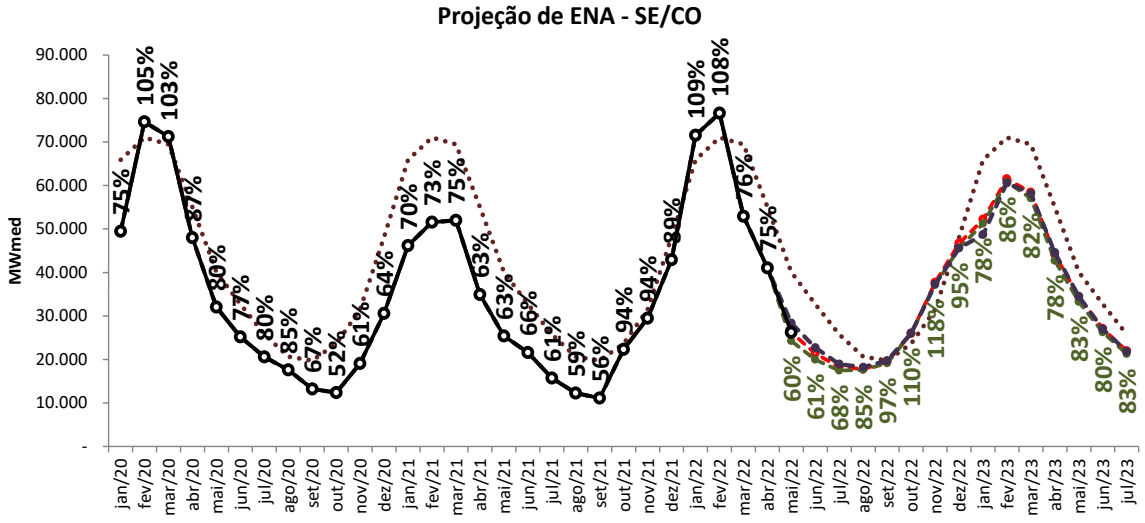
Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA







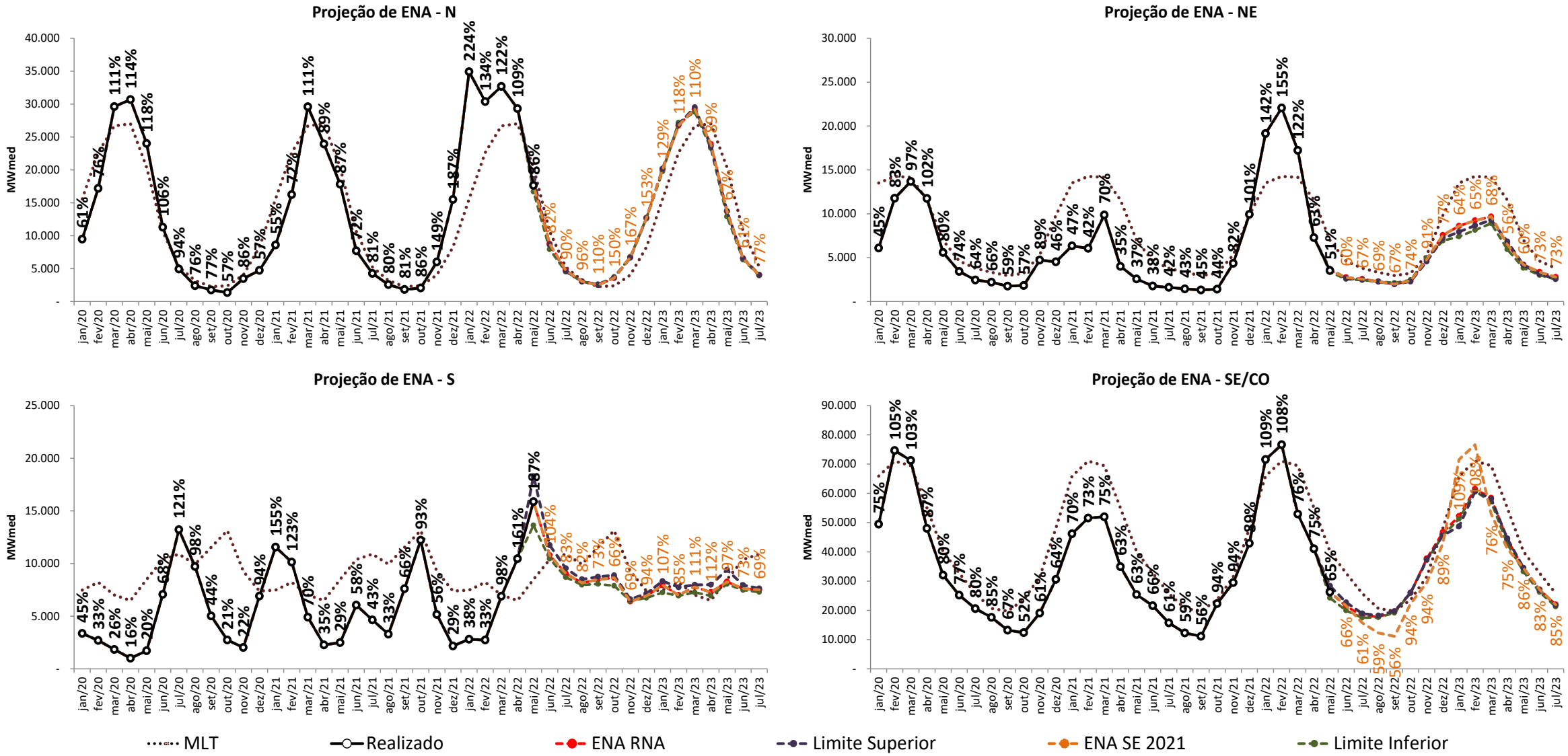


MLT — Realizado — ENA RNA — Limite Superior — Limite Inferior

109

Projeção de Energia Natural Afluente

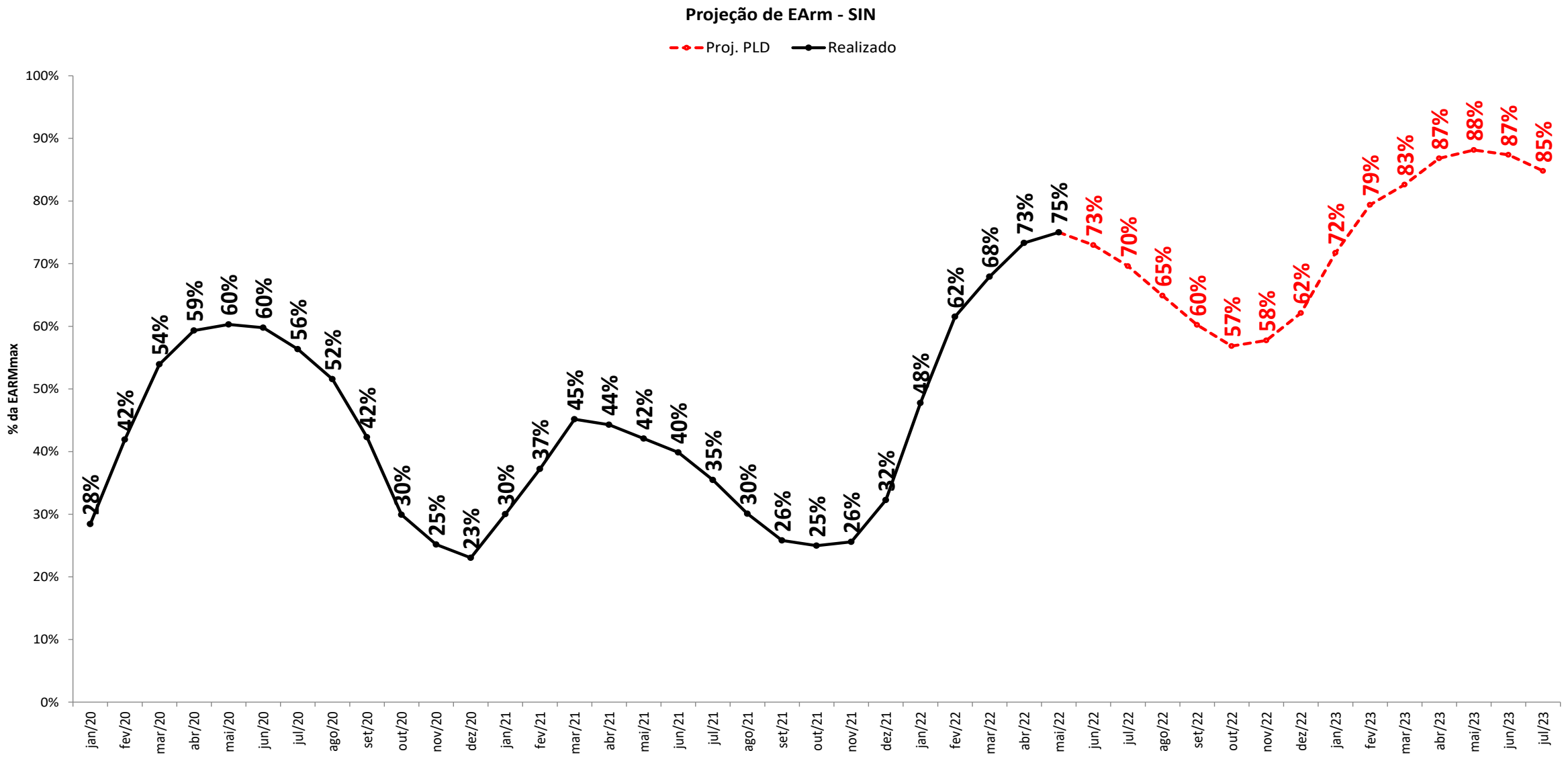
Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



110

Projeção de Energia Armazenada

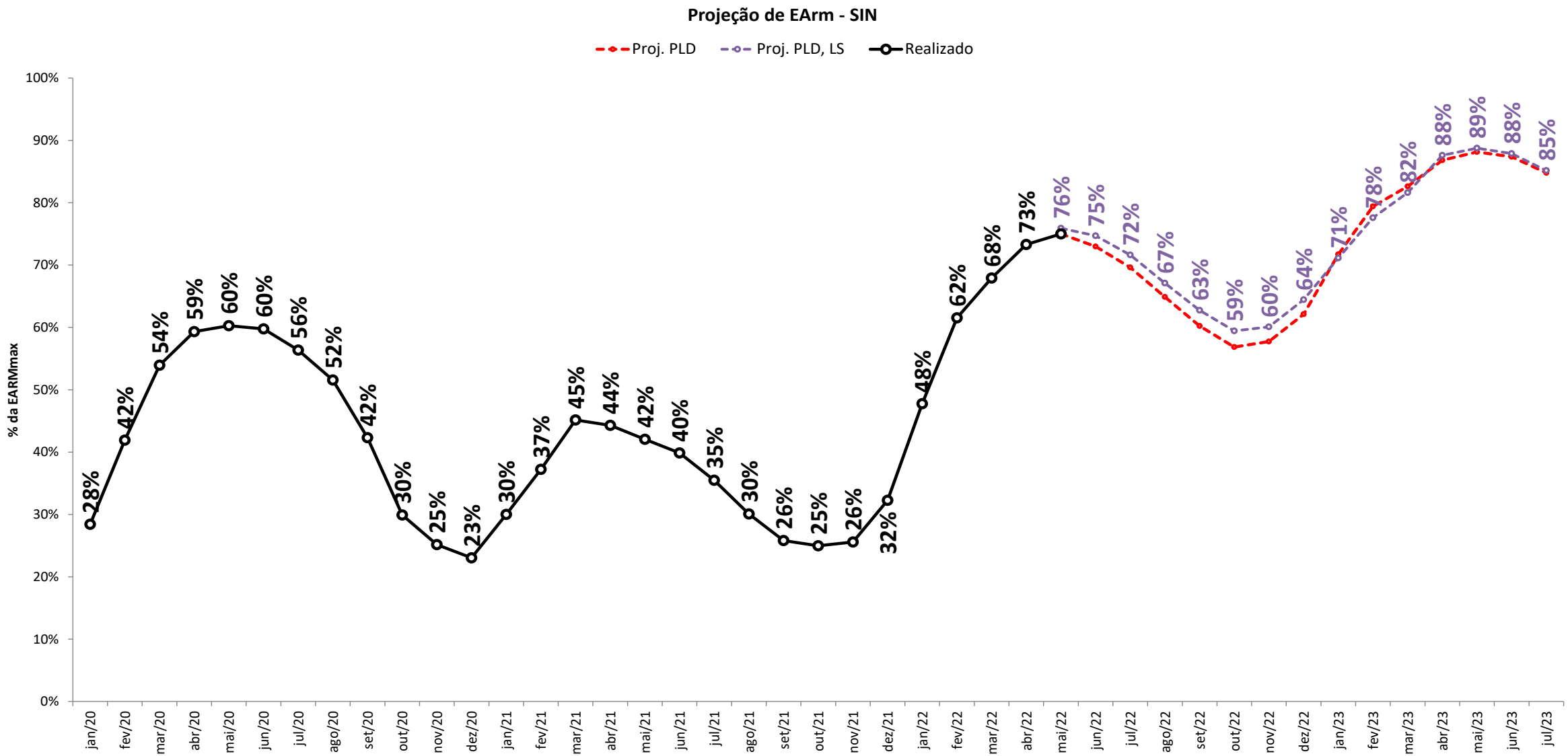
Projeção do PLD



111

Projeção de Energia Armazenada

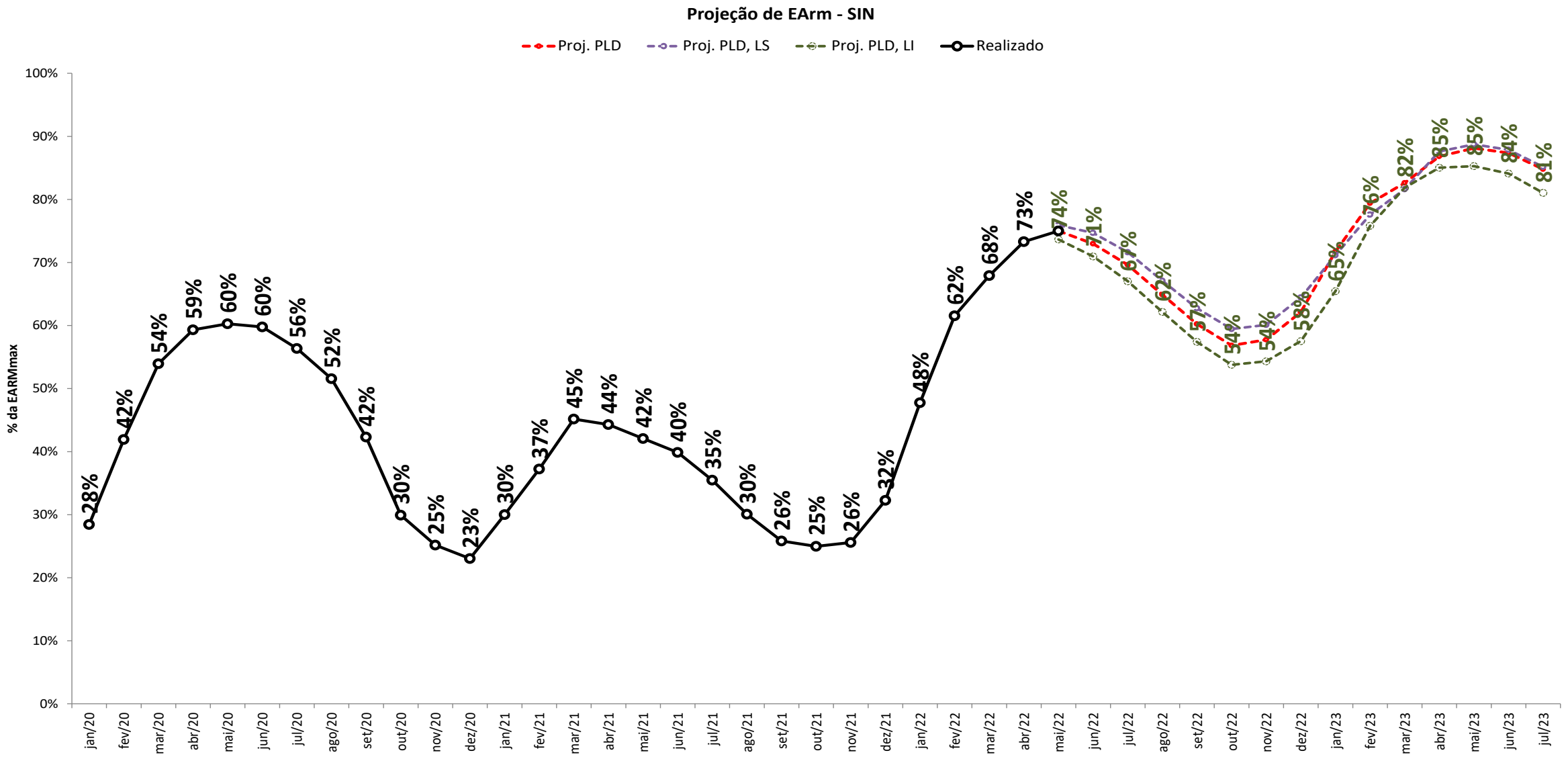
Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



112

Projeção de Energia Armazenada

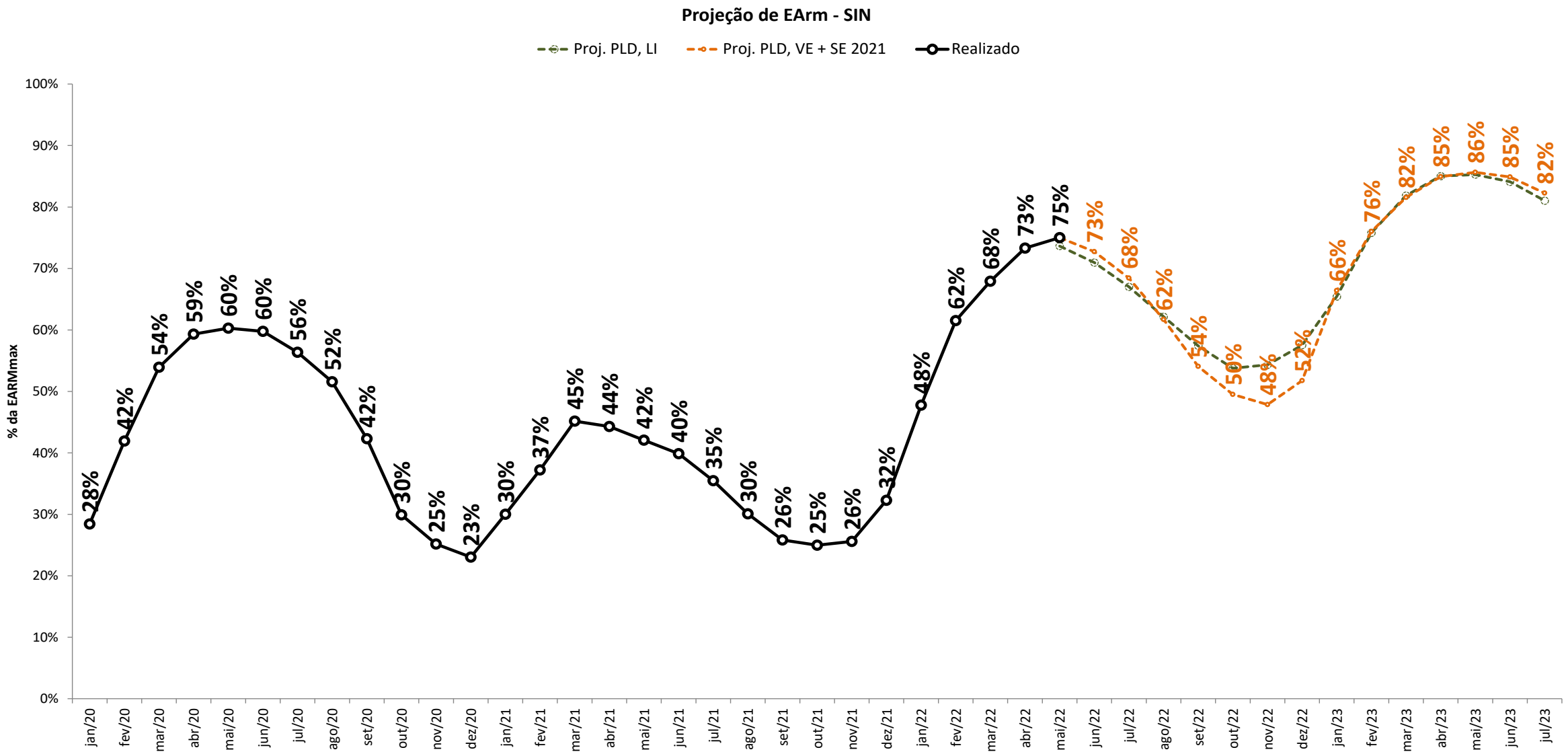
Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



113

Projeção de Energia Armazenada

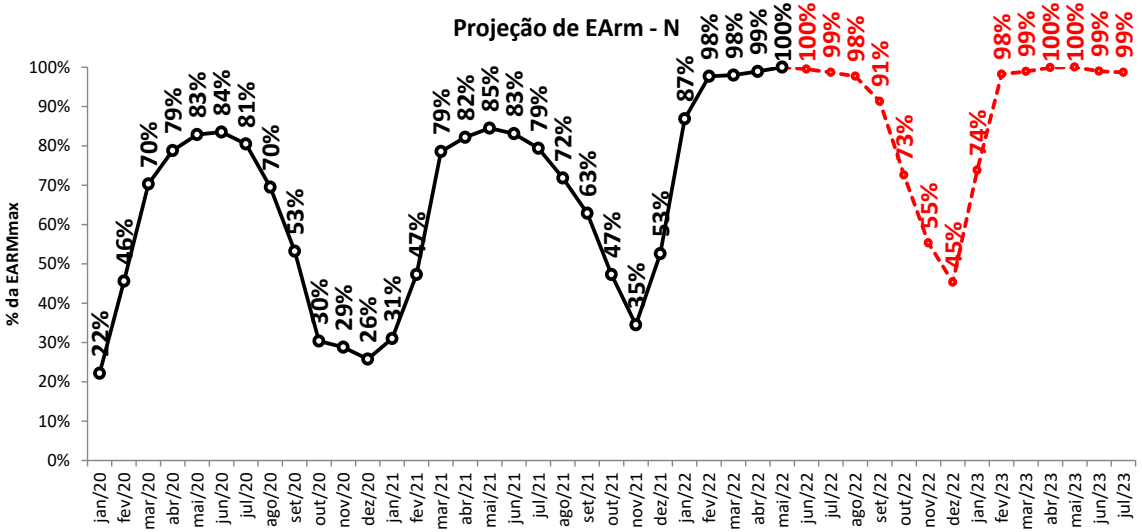
Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE

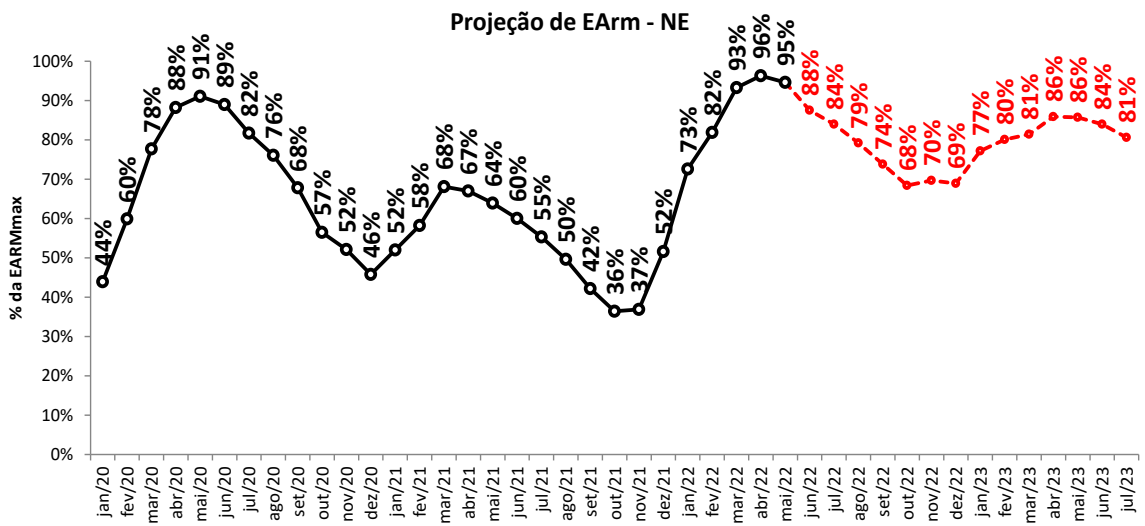


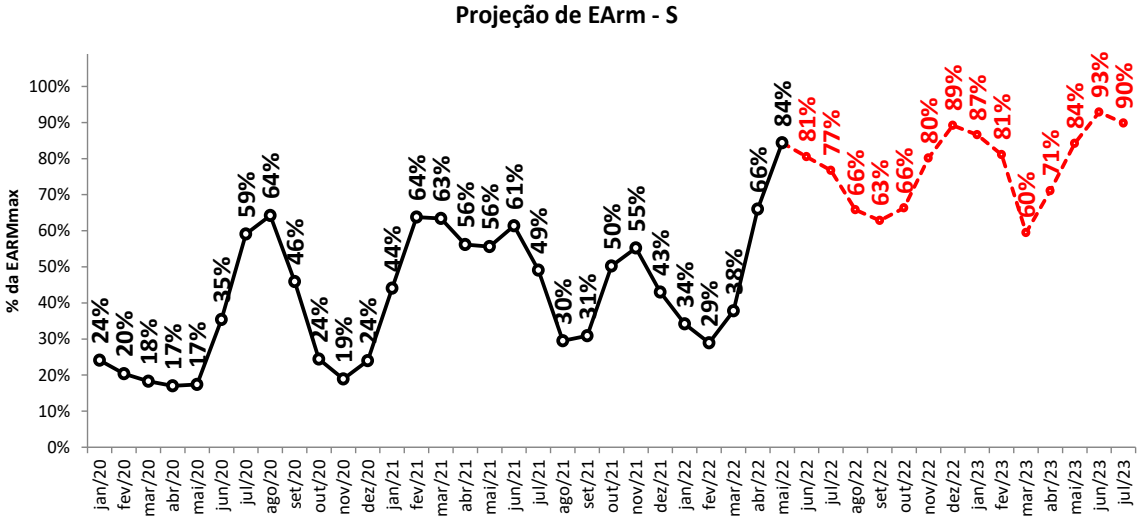
114

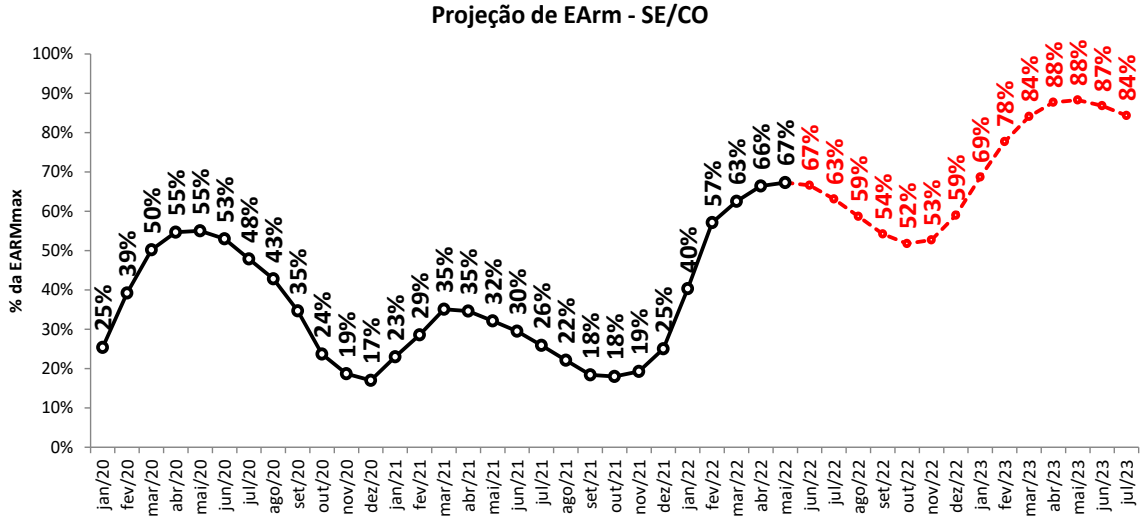
Projeção de Energia Armazenada

Projeção do PLD







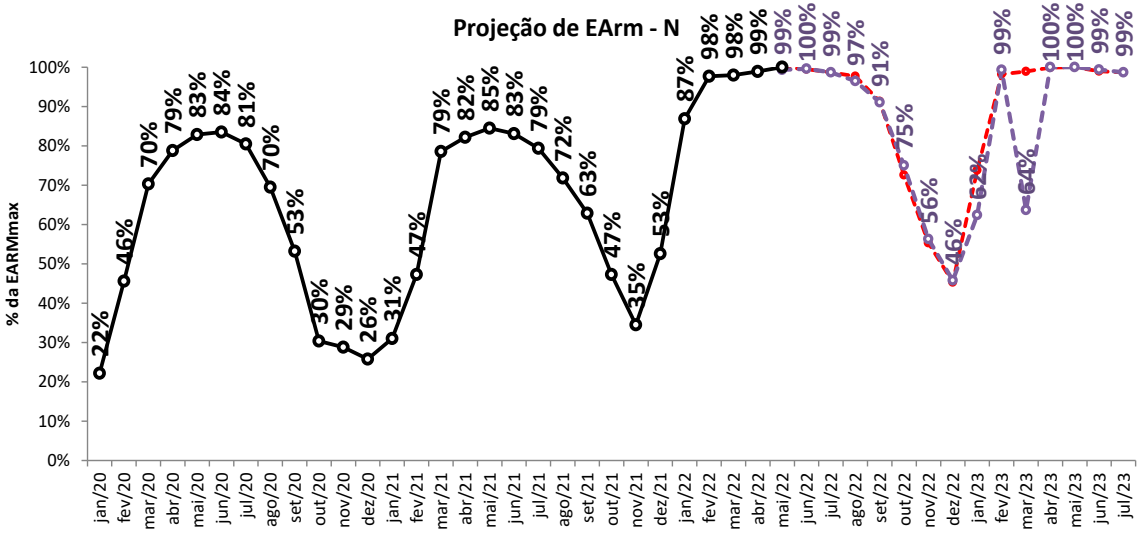


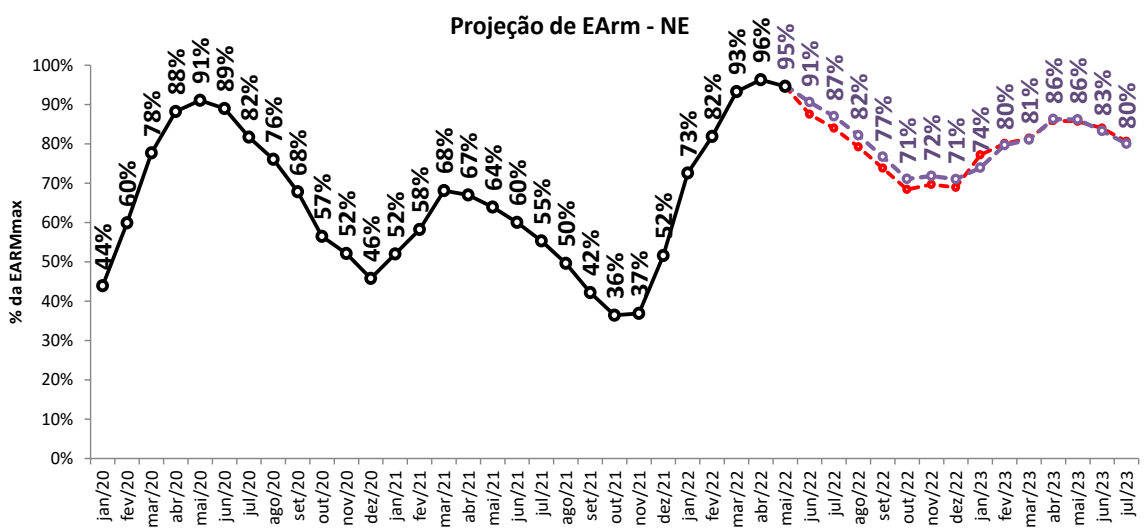
Proj. PLD

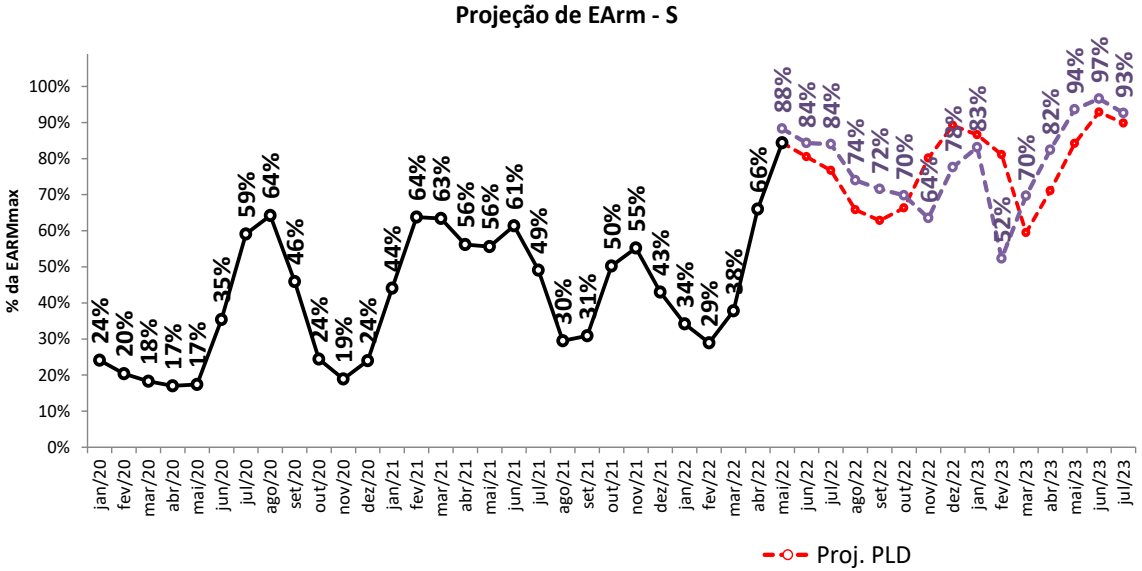
115

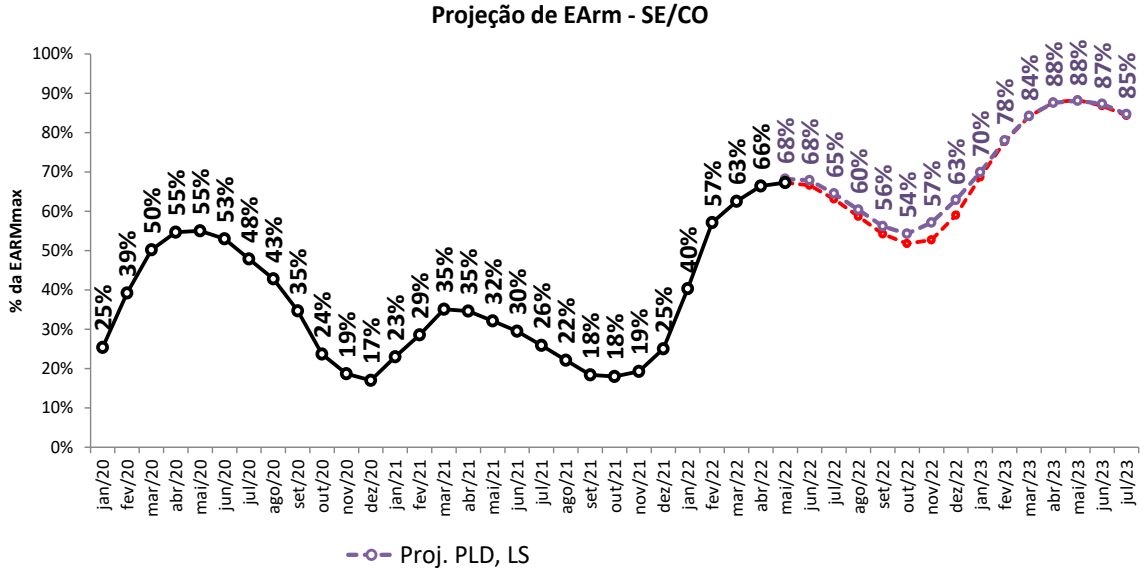
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA





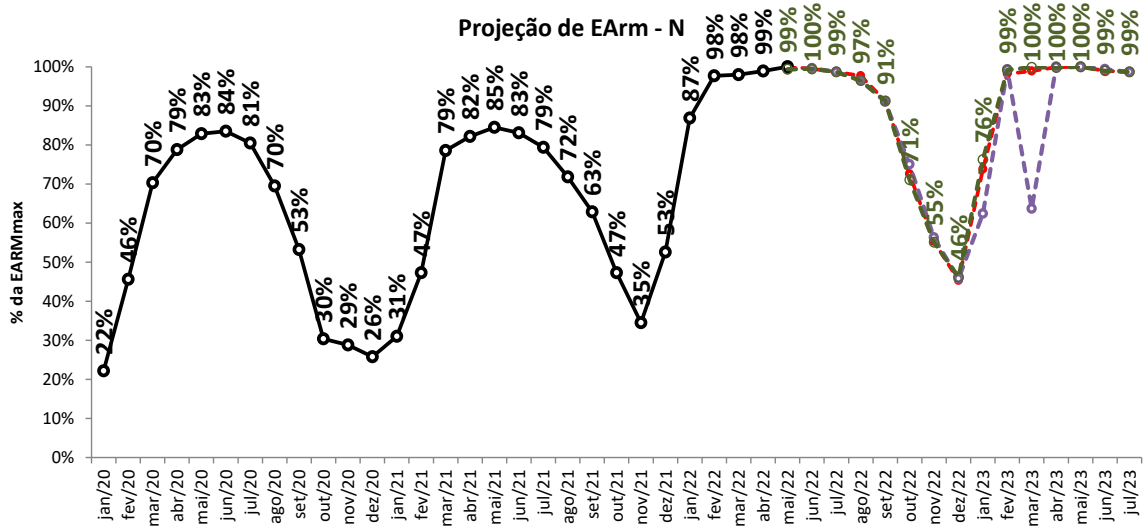


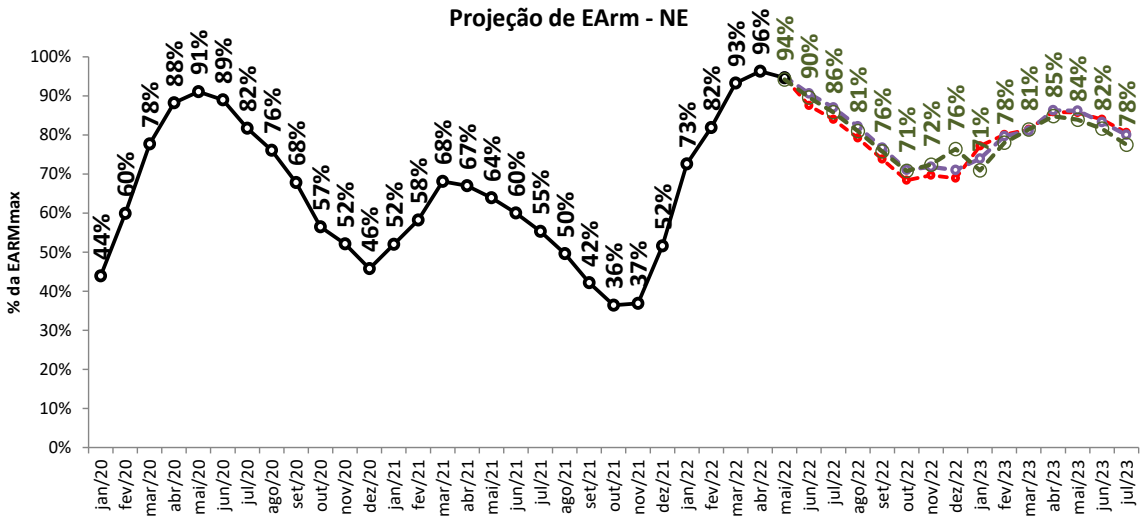


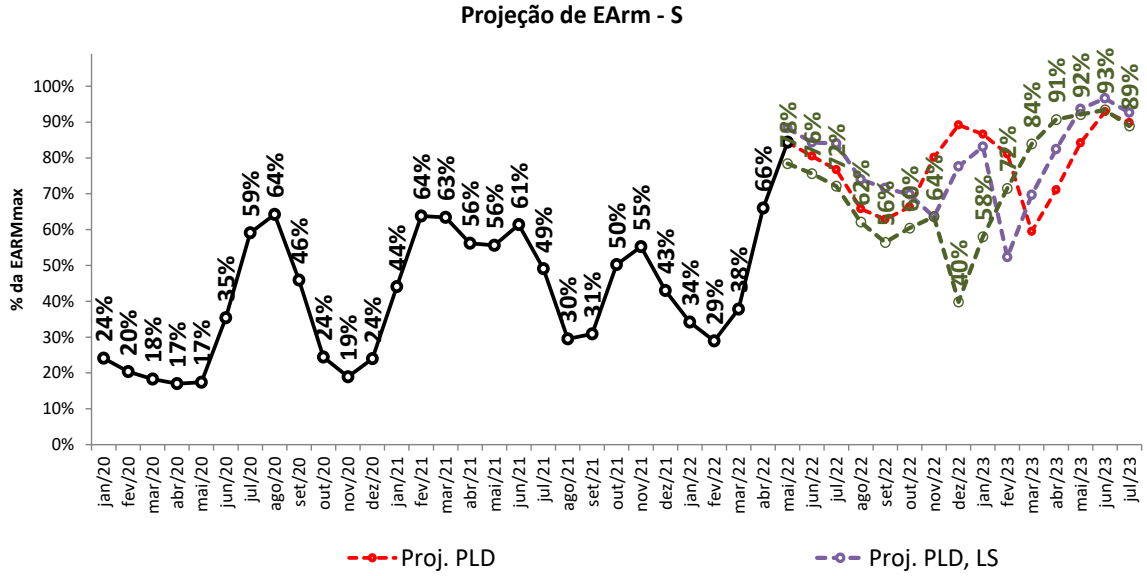
116

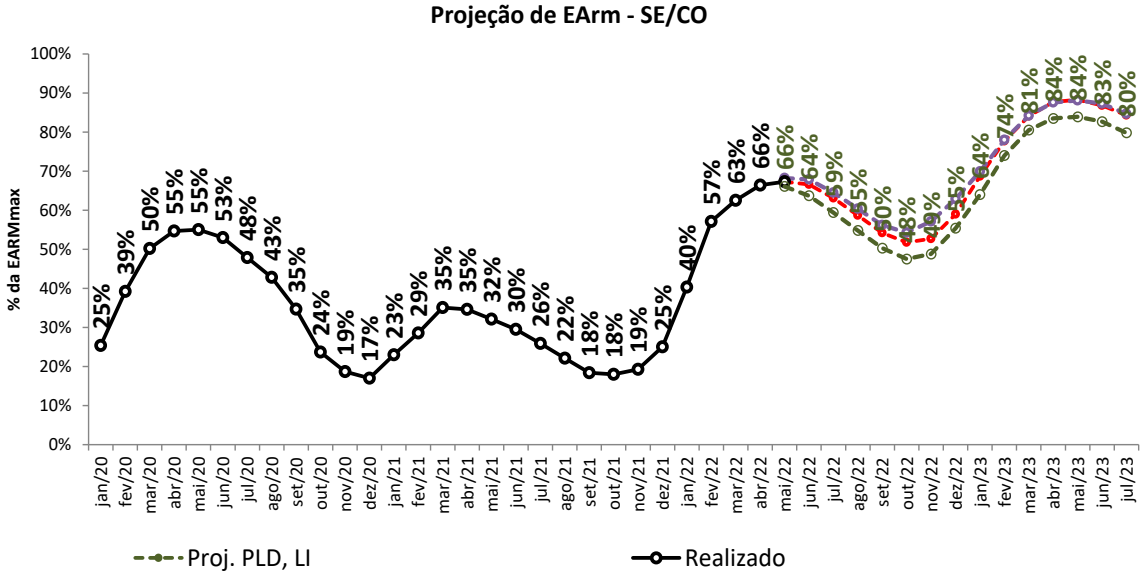
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA





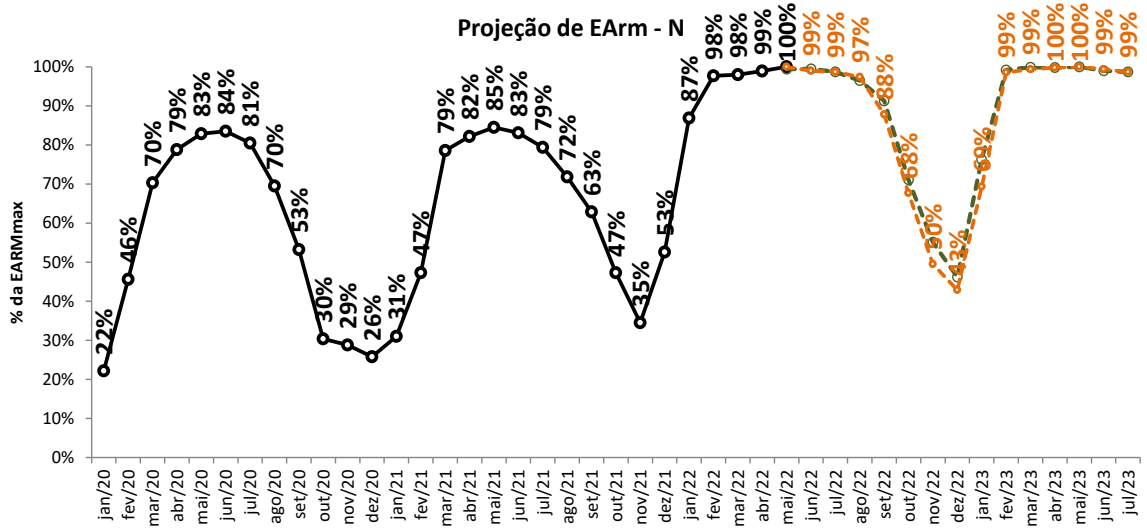


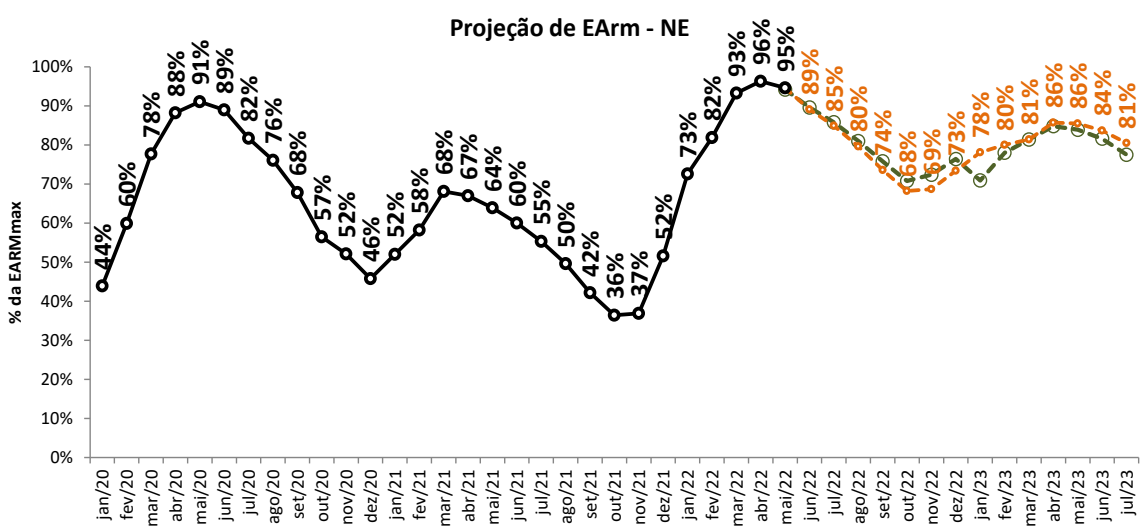


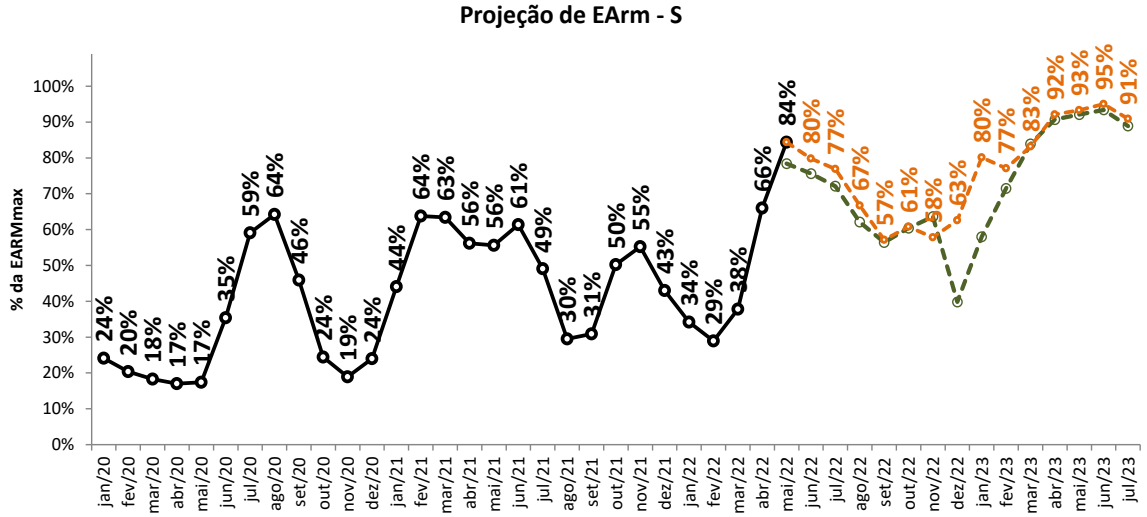
117

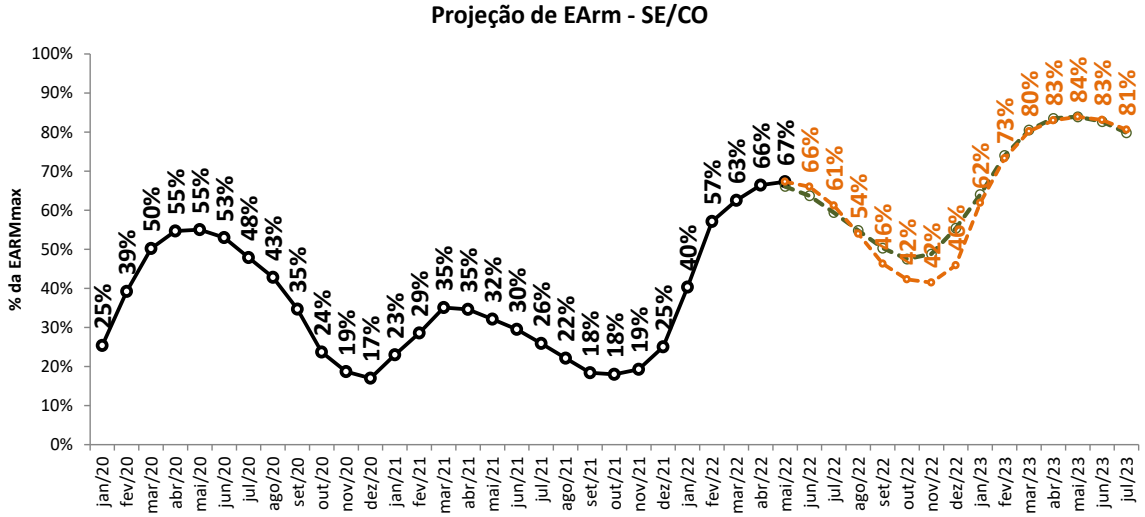
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE





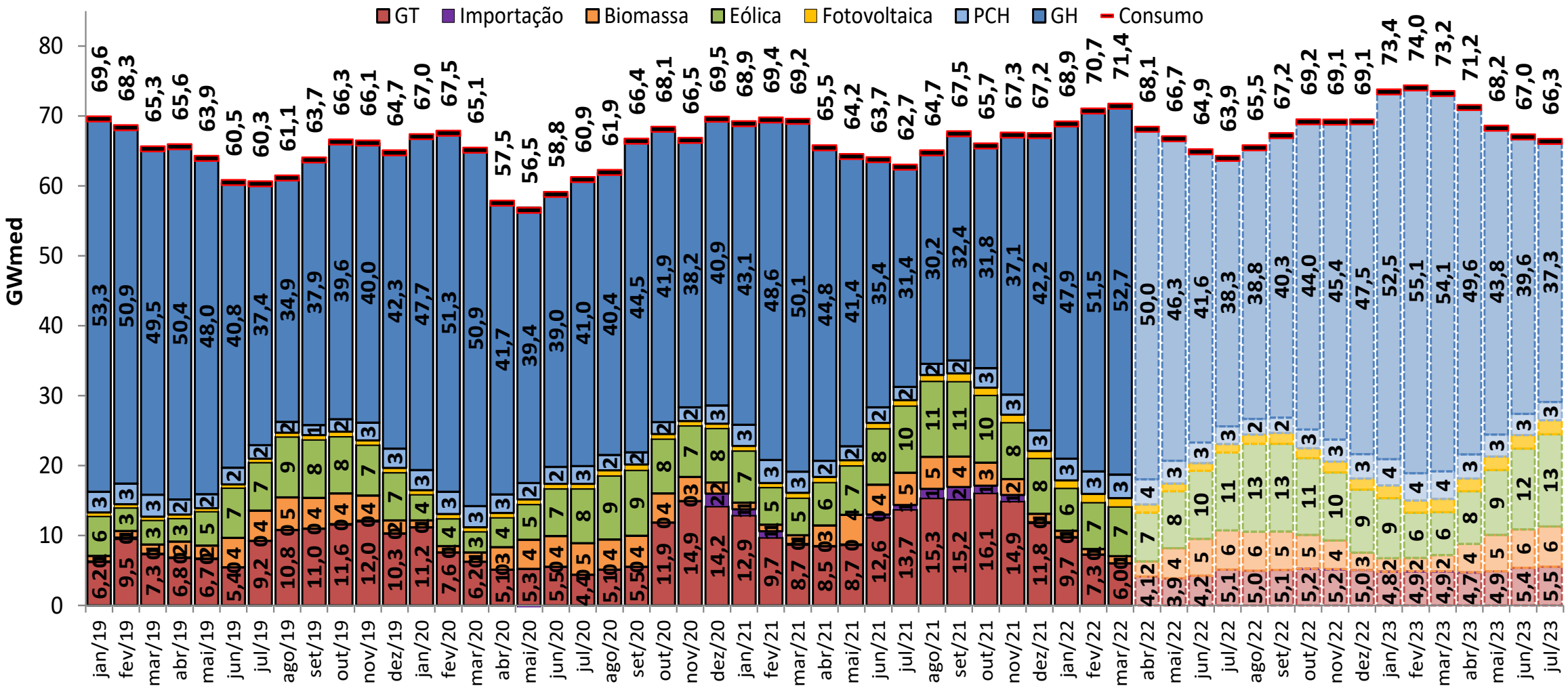




Proj. PLD — Proj. PLD, VE + SE 2021 — Realizado

118

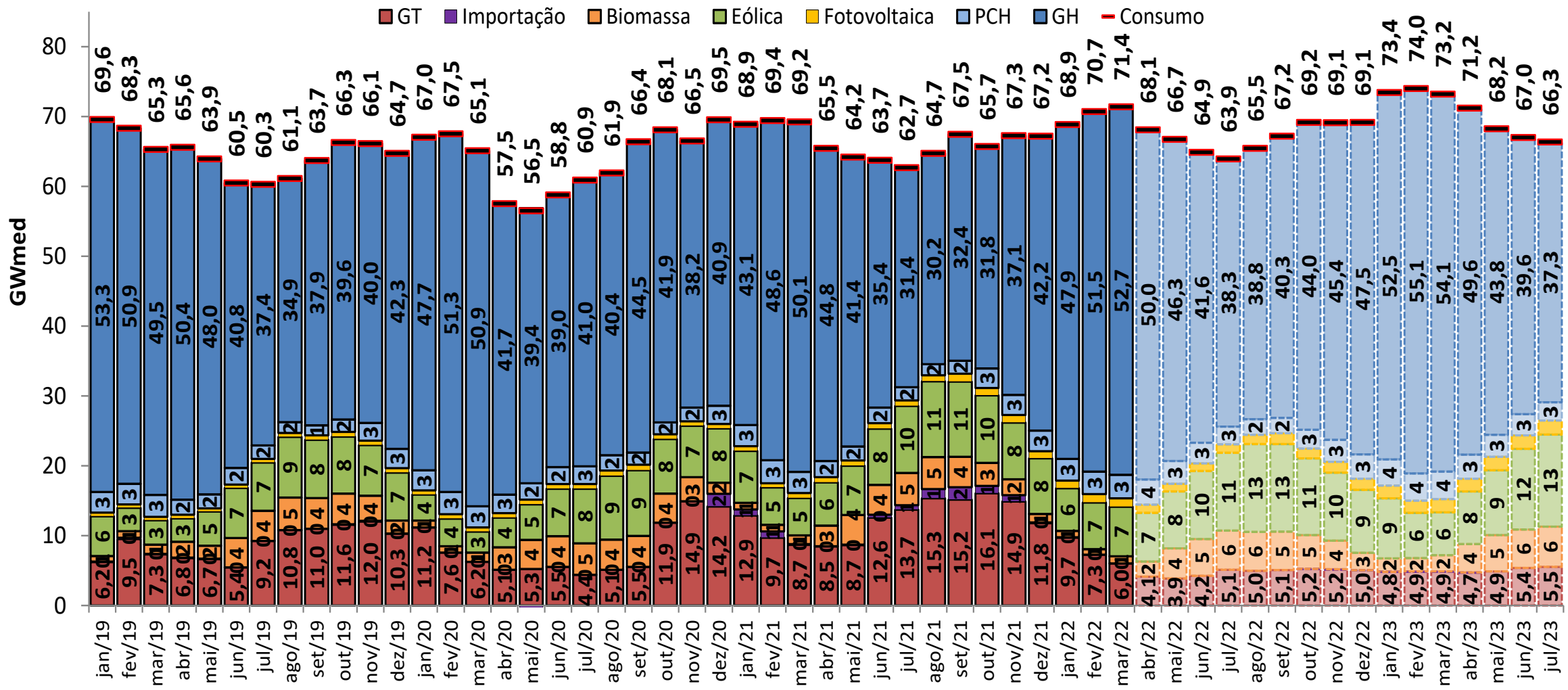
Projeção de Balanço Operativo - SIN



Balanço Operativo

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

Projeção de Balanço Operativo - SIN

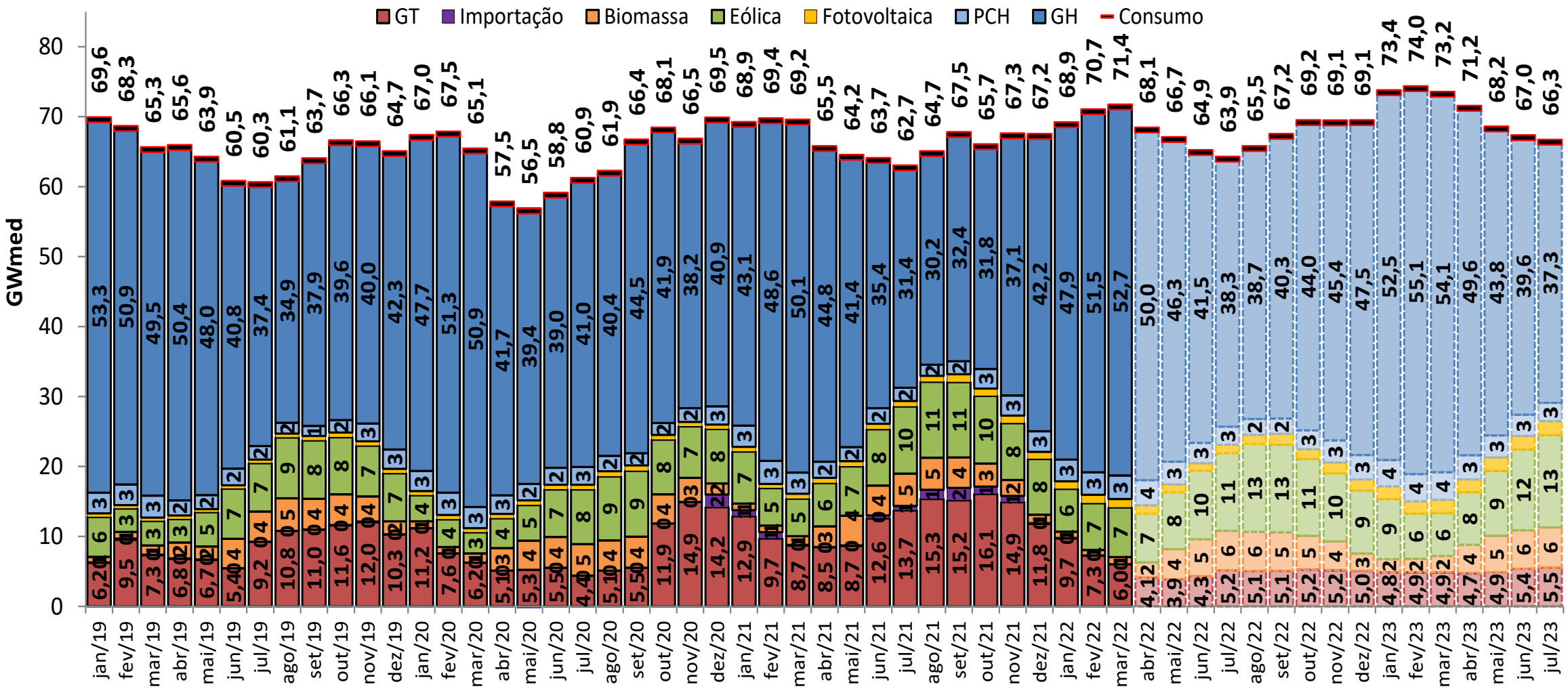


120

Balanço Operativo

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

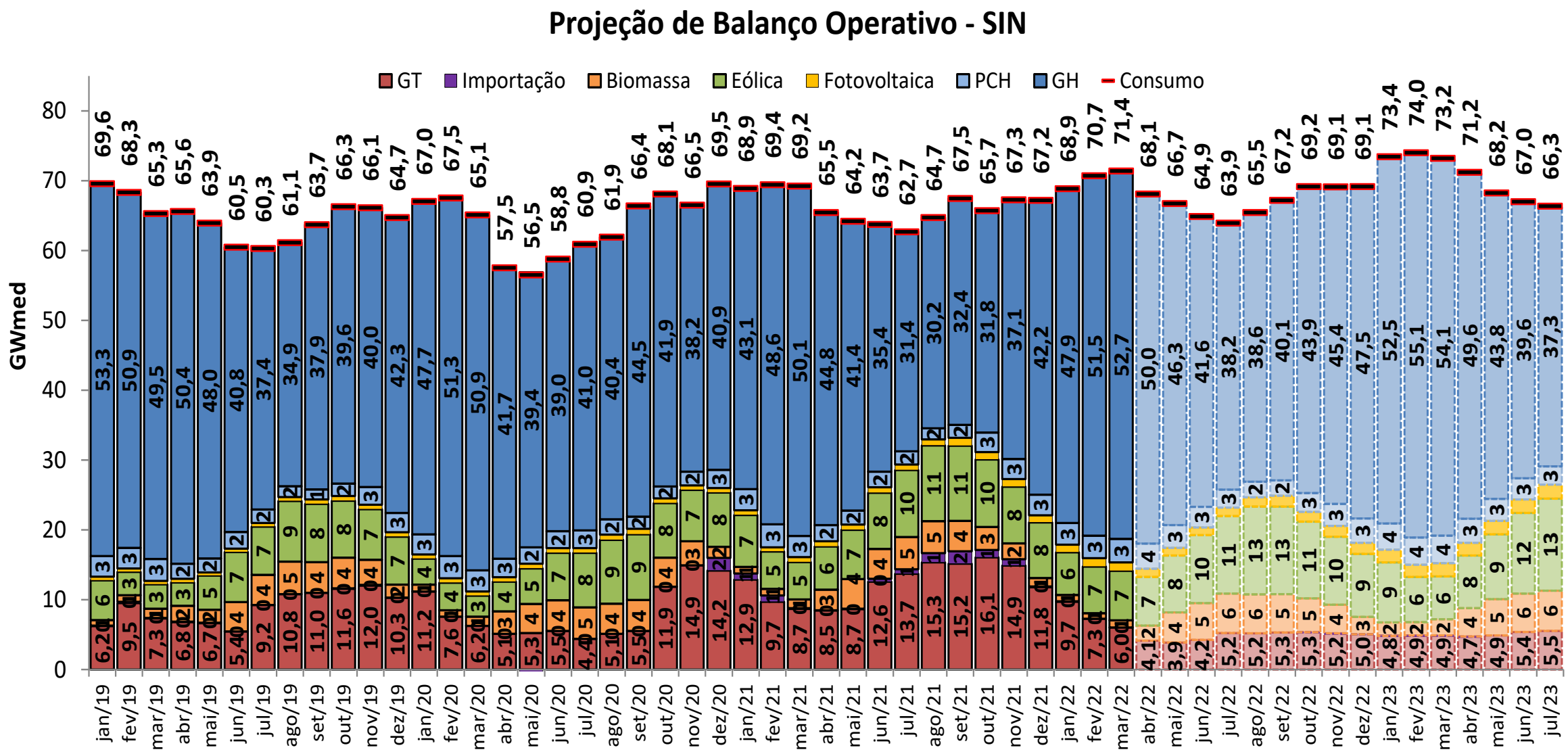
Projeção de Balanço Operativo - SIN



121

Balanço Operativo

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE



122

Estimativa da Garantia Física Sazonalizada MRE (2022)

GF Sazo - perdas (≈4,367%) (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	33.034	28.480	27.629	31.571	31.710	31.447	33.871	34.817	35.187	33.365
Sul	7.543	8.280	8.298	7.055	6.816	7.646	7.667	7.636	8.335	8.560	8.573	8.202
Nordeste	5.462	5.878	5.875	5.087	4.927	5.716	5.731	5.659	6.126	6.307	6.375	6.037
Norte	8.902	9.170	9.071	8.113	7.837	9.831	9.801	9.478	10.359	10.743	10.943	10.250
SIN	**52.294**	**56.280**	**56.278**	**48.735**	**47.209**	**54.764**	**54.909**	**54.220**	**58.691**	**60.428**	**61.078**	**57.855**

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
São Roque	Sul										40,1	40,6	63,0
Pacotão (PCH_ACR)	Sudeste							12,3	22,4	24,2	24,9	25,2	24,9
Pacotão (PCH_ACR)	Sul							36,0	35,6	38,5	39,6	40,0	58,6

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 (≈4,367%) (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	38,4	38,8	60,3
SIN	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**38,4**	**38,8**	**60,3**

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	11,8	21,4	23,2	23,8	24,1	23,8
Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	34,0	36,8	37,9	38,3	56,1
SIN	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**46,2**	**55,4**	**60,0**	**61,7**	**62,4**	**79,9**

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	33.034	28.480	27.629	31.571	31.722	31.468	33.894	34.841	35.212	33.389
Sul	7.543	8.280	8.298	7.055	6.816	7.646	7.701	7.670	8.372	8.636	8.650	8.318
Nordeste	5.462	5.878	5.875	5.087	4.927	5.716	5.731	5.659	6.126	6.307	6.375	6.037
Norte	8.902	9.170	9.071	8.113	7.837	9.831	9.801	9.478	10.359	10.743	10.943	10.250
SIN	**52.294**	**56.280**	**56.278**	**48.735**	**47.209**	**54.764**	**54.955**	**54.276**	**58.751**	**60.528**	**61.179**	**57.995**

- ***Estimativa de perdas globais considera o histórico dos últimos 12 meses***

123

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

GF FLAT InfoPLD - perdas (≈4,367%) (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	32.303	32.351	31.868	31.924	32.062	31.902	31.852	31.847	31.881
Sul	7.938	8.086	8.112	8.003	7.981	7.718	7.719	7.785	7.851	7.831	7.759	7.837
Nordeste	5.748	5.740	5.743	5.770	5.769	5.770	5.770	5.770	5.770	5.770	5.770	5.768
Norte	9.368	8.956	8.867	9.202	9.177	9.923	9.867	9.663	9.757	9.828	9.904	9.794
SIN	**55.030**	**54.965**	**55.014**	**55.277**	**55.278**	**55.279**	**55.280**	**55.280**	**55.280**	**55.281**	**55.280**	**55.280**

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
São Roque	Sul										39,7	39,7	64,3
Pacotão (PCH_ACR)	Sudeste							12,97	23,99	23,99	23,99	23,99	25,05
Pacotão (PCH_ACR)	Sul							37,94	37,94	37,94	37,94	37,94	58,64

Expansão - perdas (≈4,367%) (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	38,0	38,0	61,5
SIN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0	38,0	61,5

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	8,1	15,0	15,0	15,0	15,0	15,6
Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	36,6
SIN	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	38,6	38,6	38,6	38,6	52,2

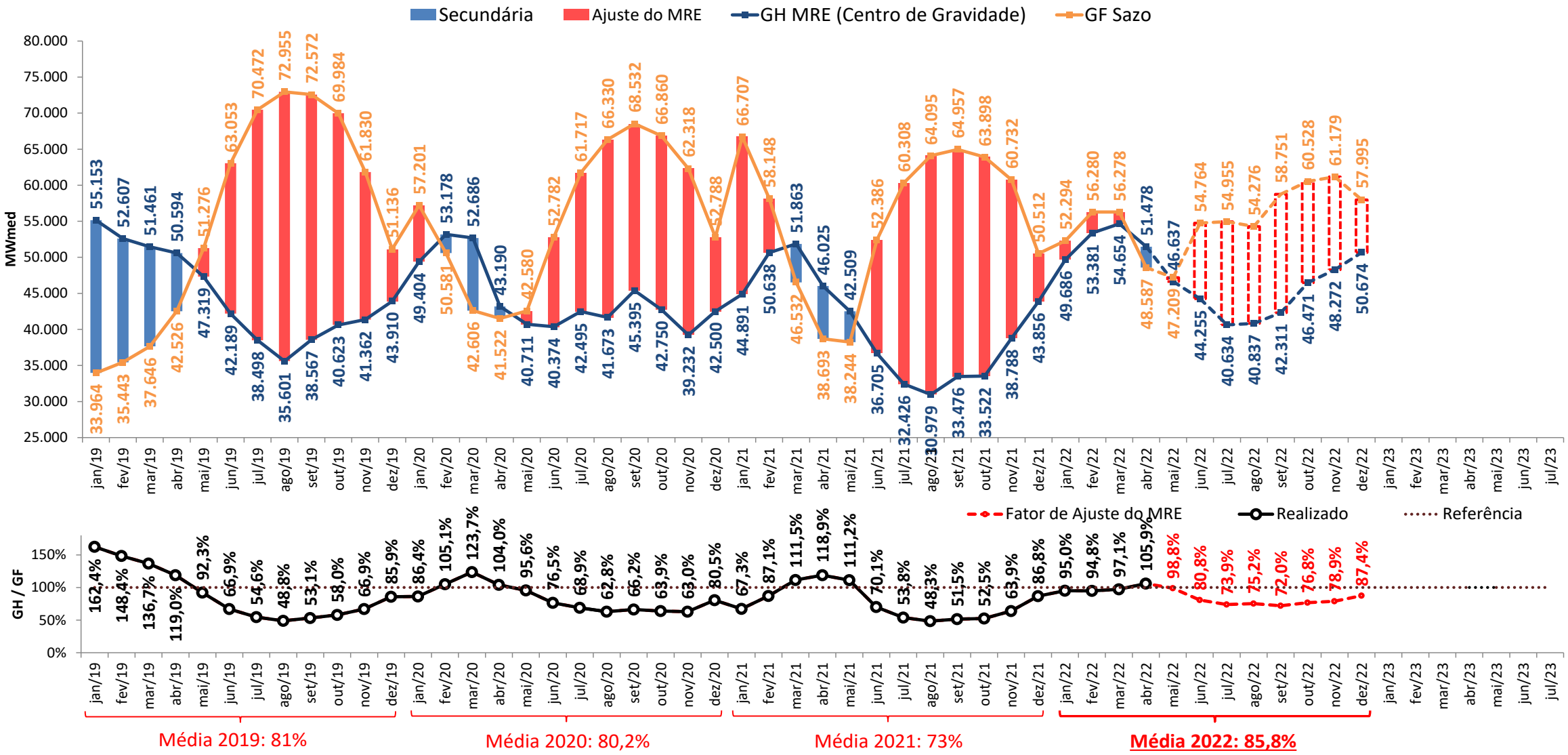
GF FLAT Total (MWmédio)	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	dez/22
Sudeste	31.976	32.182	32.292	32.303	32.351	31.868	31.933	32.077	31.917	31.867	31.862	31.896
Sul	7.938	8.086	8.112	8.003	7.981	7.718	7.742	7.809	7.875	7.893	7.821	7.935
Nordeste	5.748	5.740	5.743	5.770	5.769	5.770	5.770	5.770	5.770	5.770	5.770	5.768
Norte	9.368	8.956	8.867	9.202	9.177	9.923	9.867	9.663	9.757	9.828	9.904	9.794
SIN	**55.030**	**54.965**	**55.014**	**55.277**	**55.278**	**55.279**	**55.312**	**55.319**	**55.319**	**55.357**	**55.357**	**55.394**

- **De acordo com a <u>Resolução Normativa ANEEL nº 684 de 11 de dezembro de 2015</u>, 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***

124

Projeção do MRE

Projeção do PLD

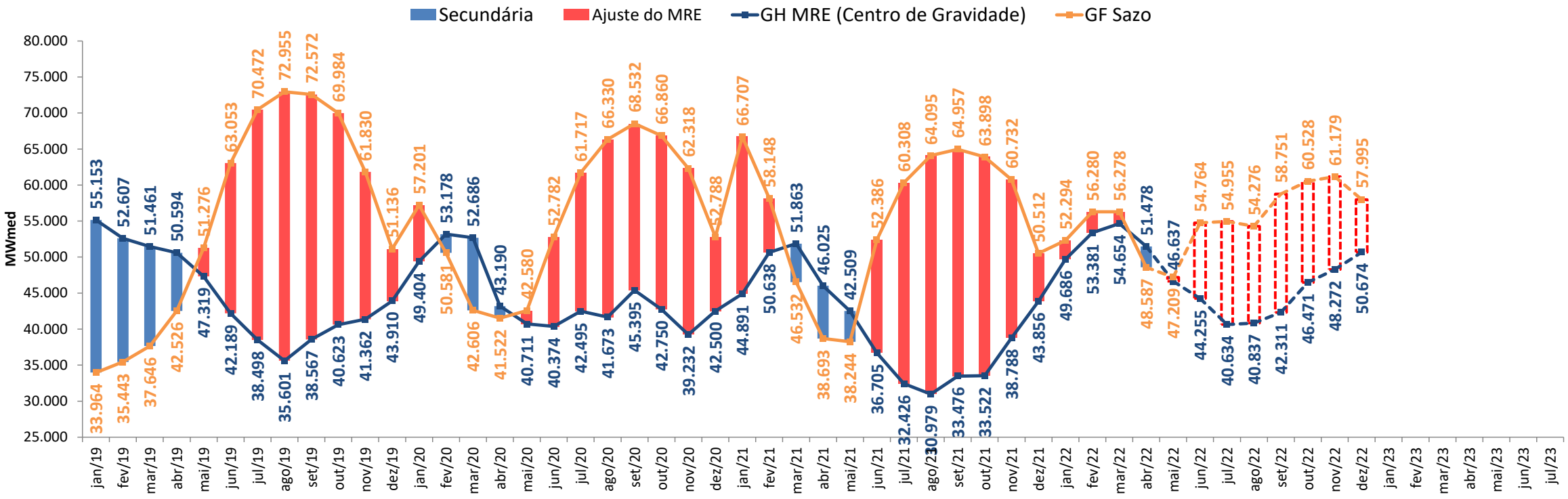


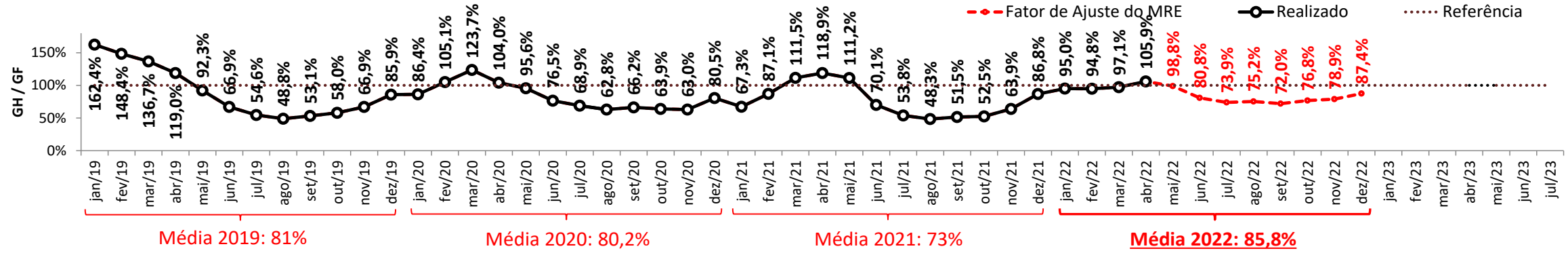
- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

125

Projeção do MRE

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA



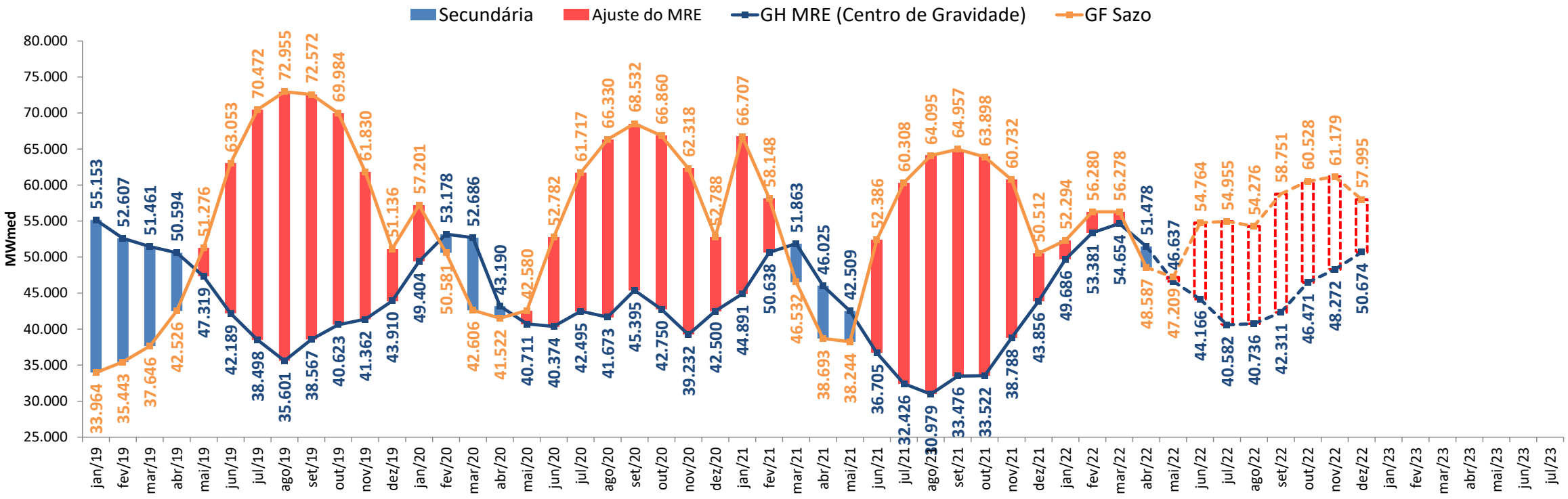


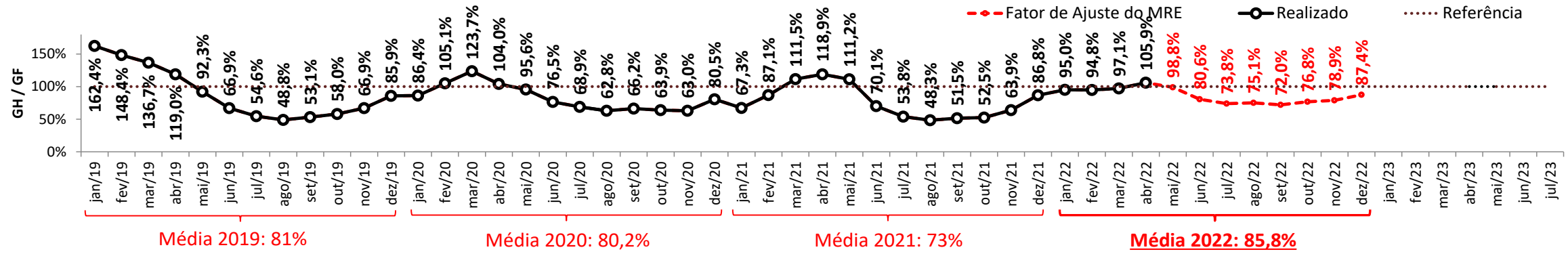
- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

126

Projeção do MRE

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA



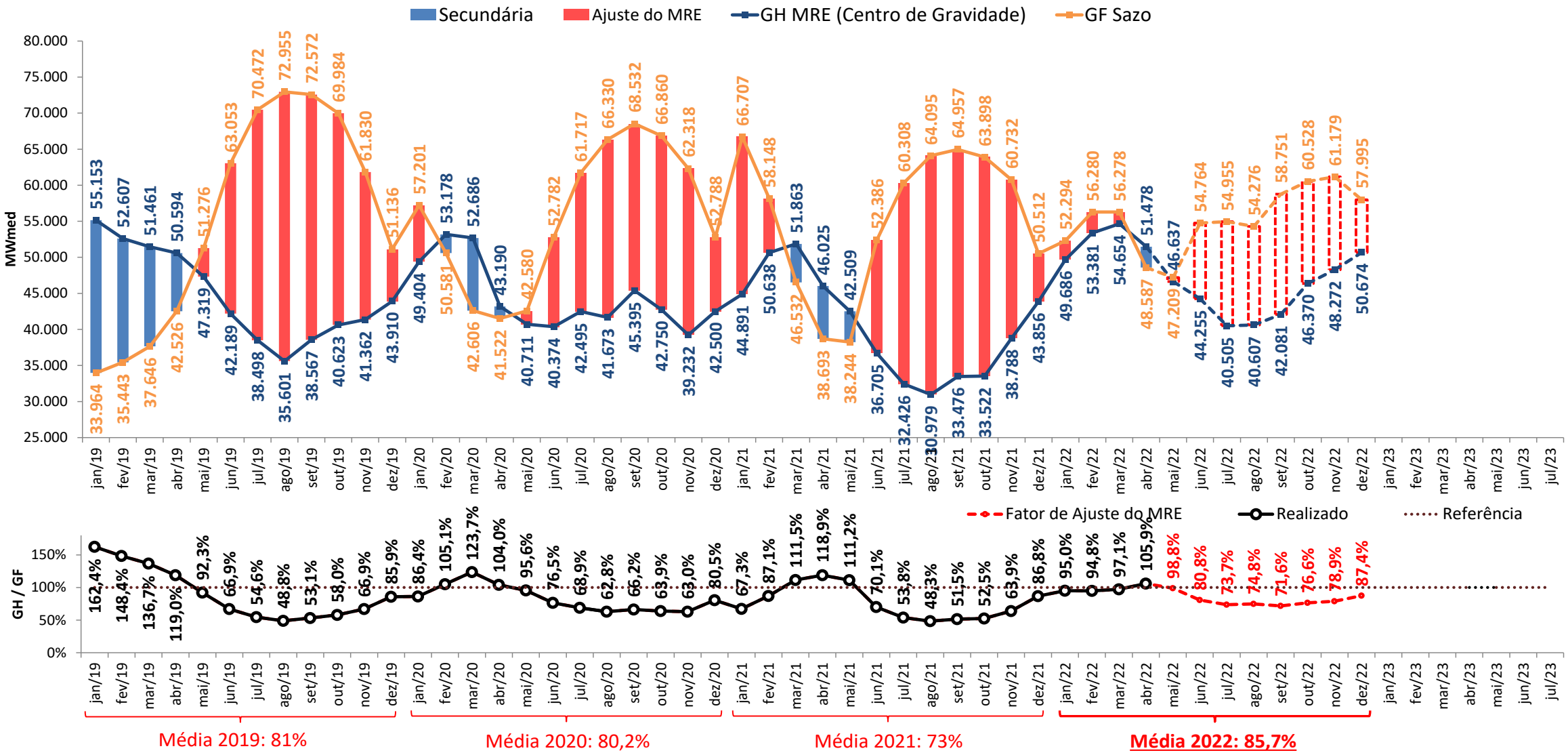


- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

127

Projeção do MRE

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE

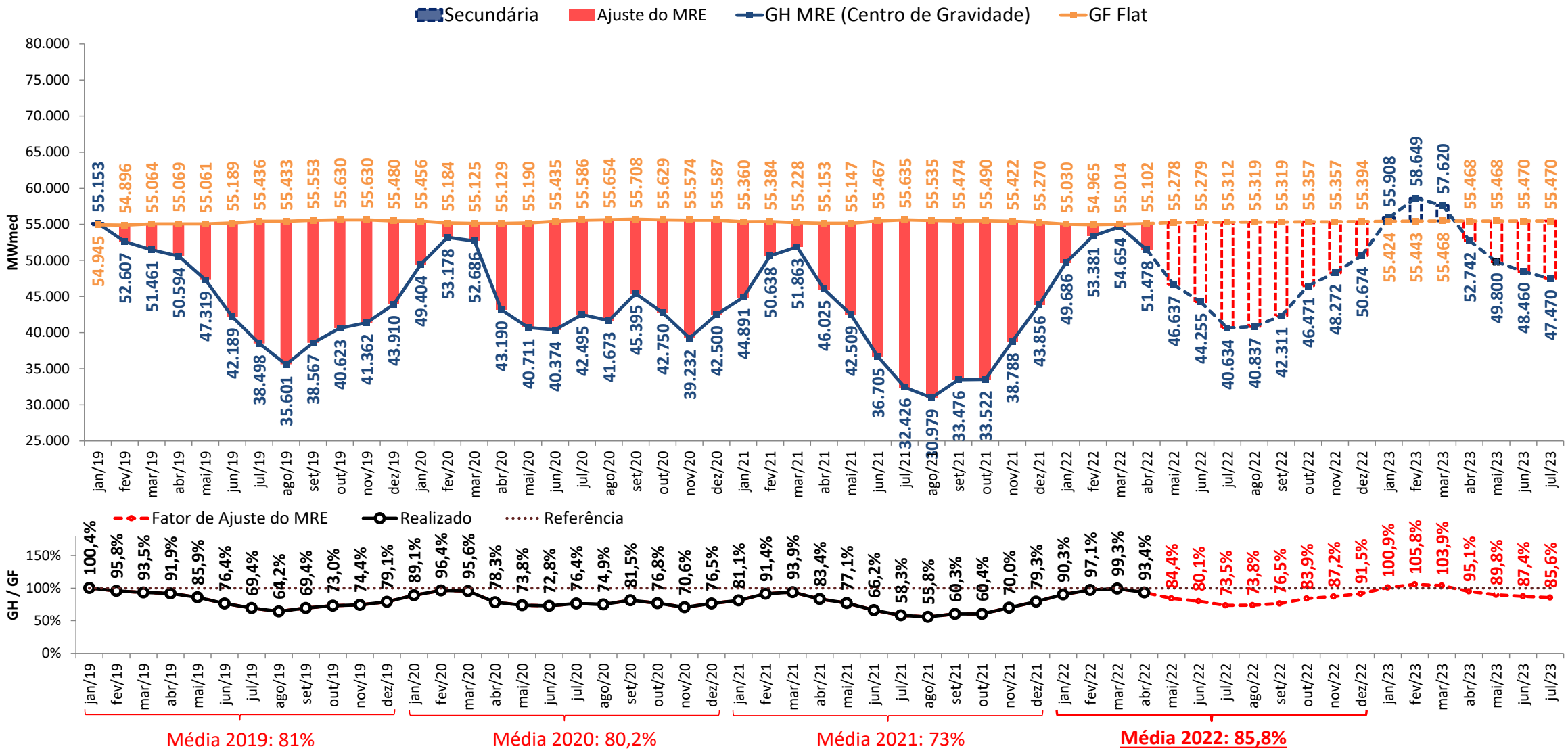


- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

128

Projeção do MRE

Projeção do PLD

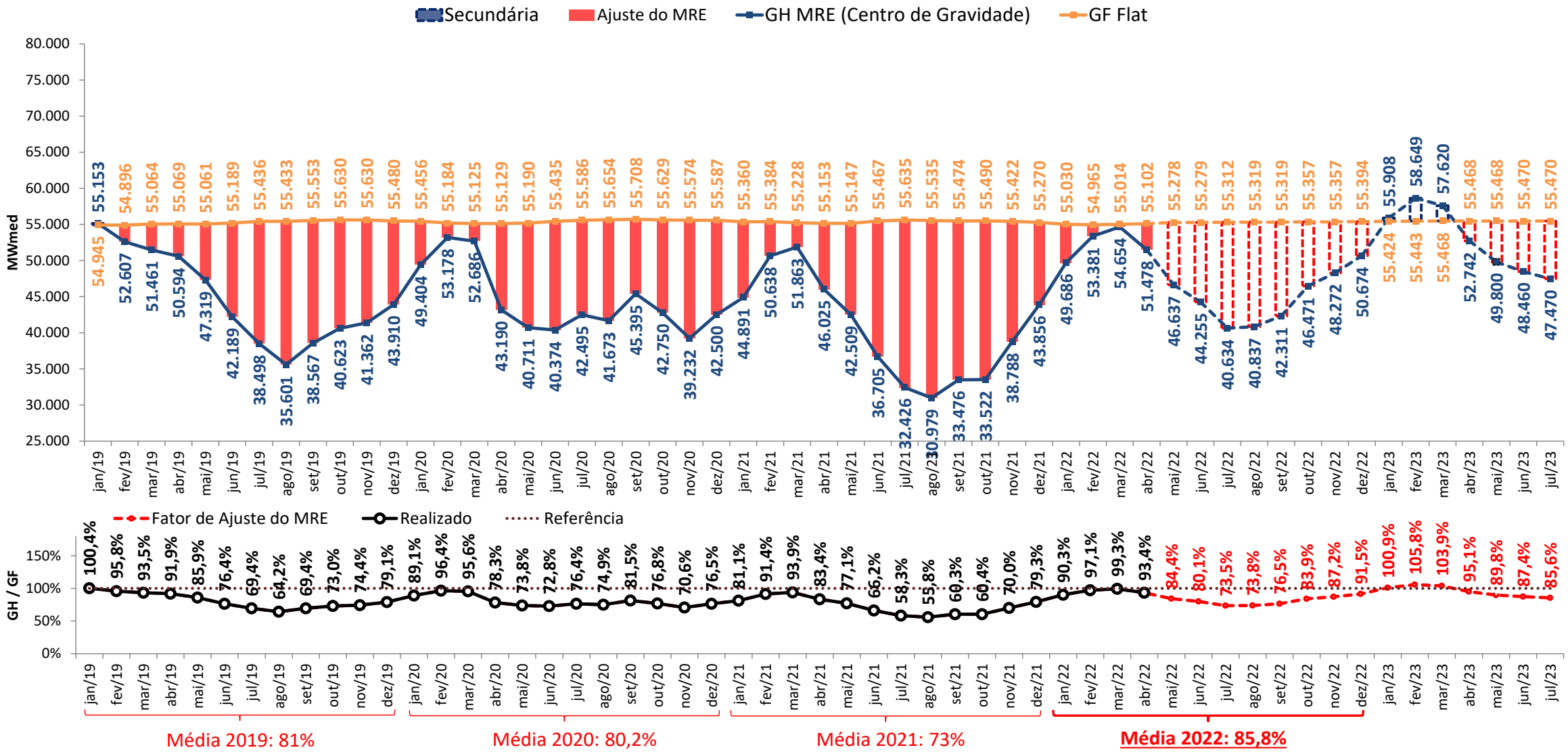


- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

129

Projeção do MRE

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

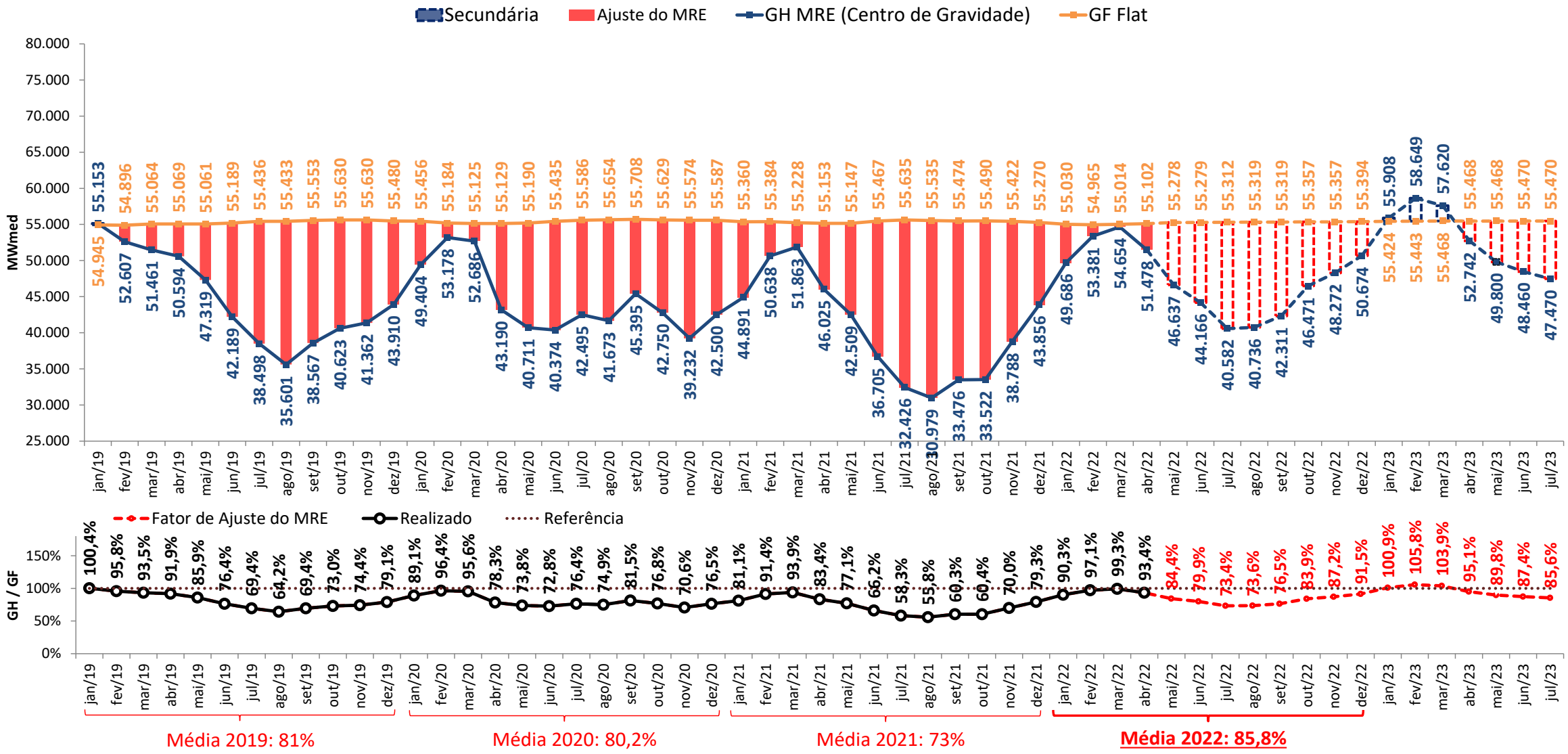


- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

130

Projeção do MRE

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

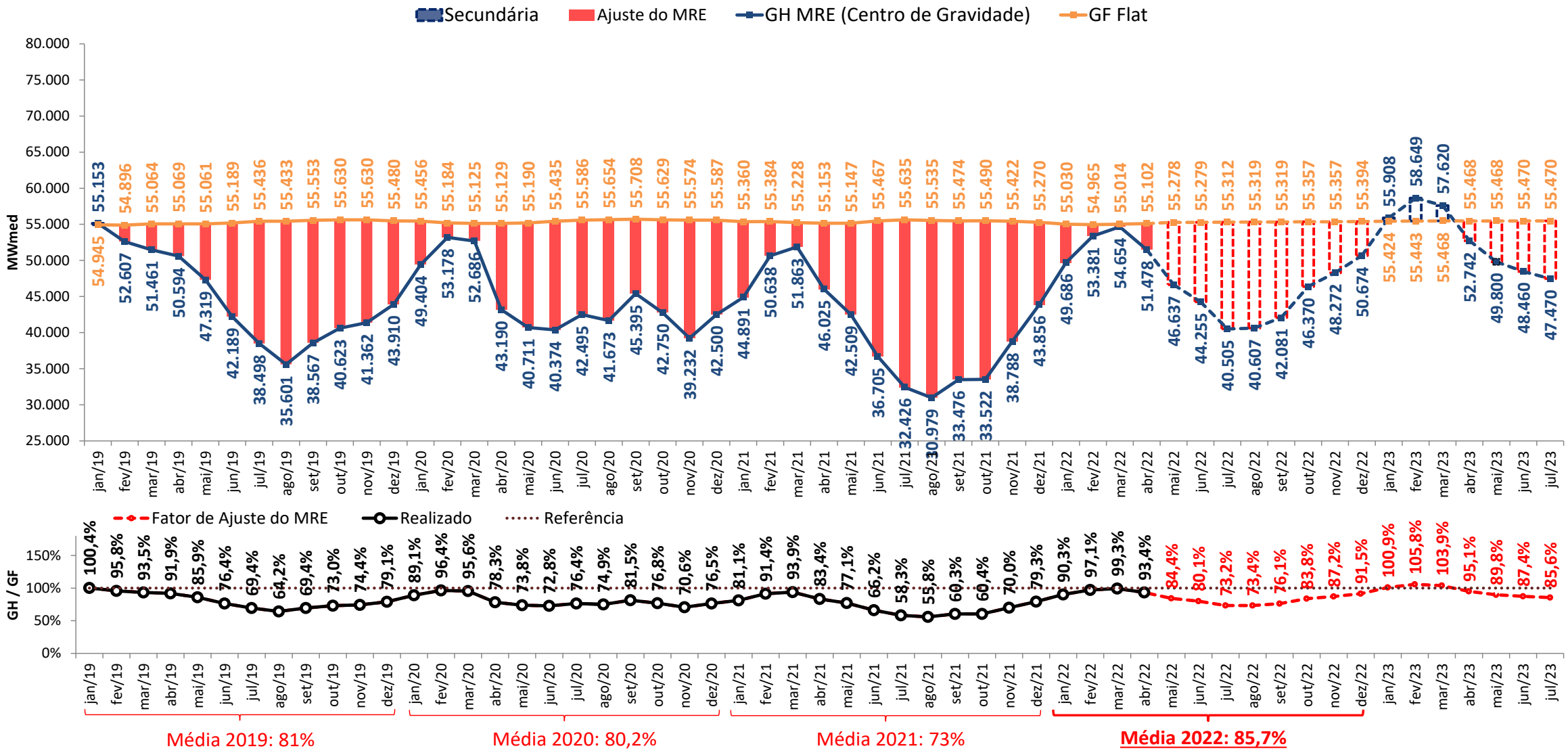


- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

131

Projeção do MRE

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE

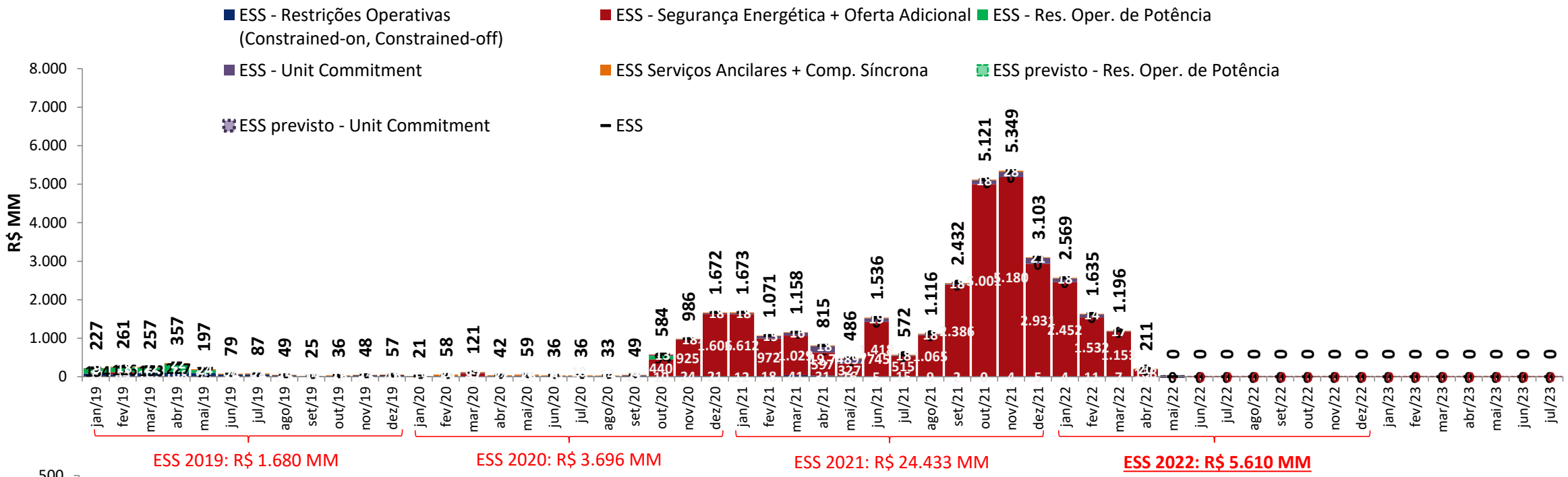


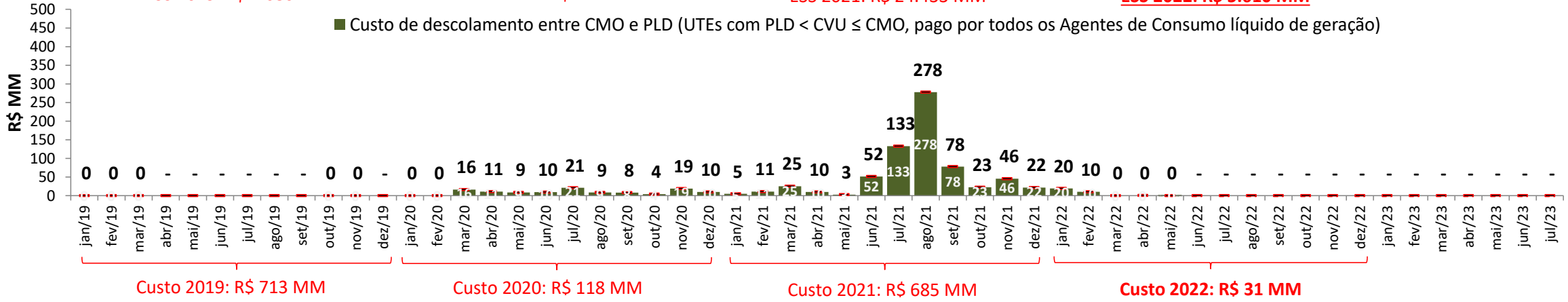
- ***Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana***

132

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

Projeção do PLD

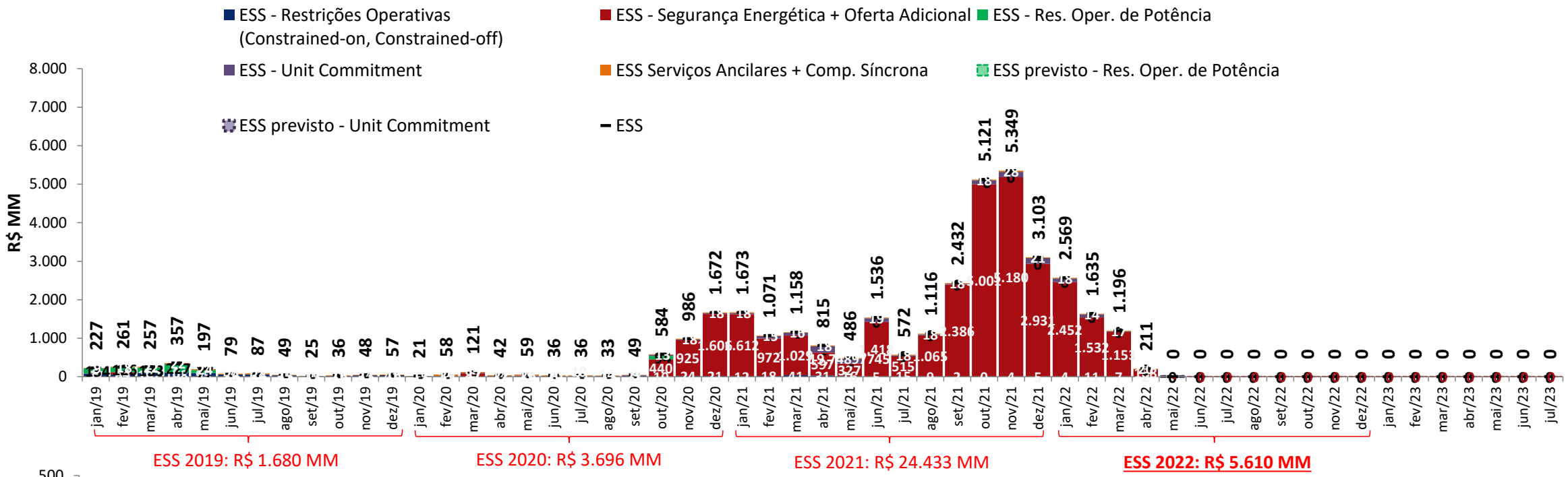


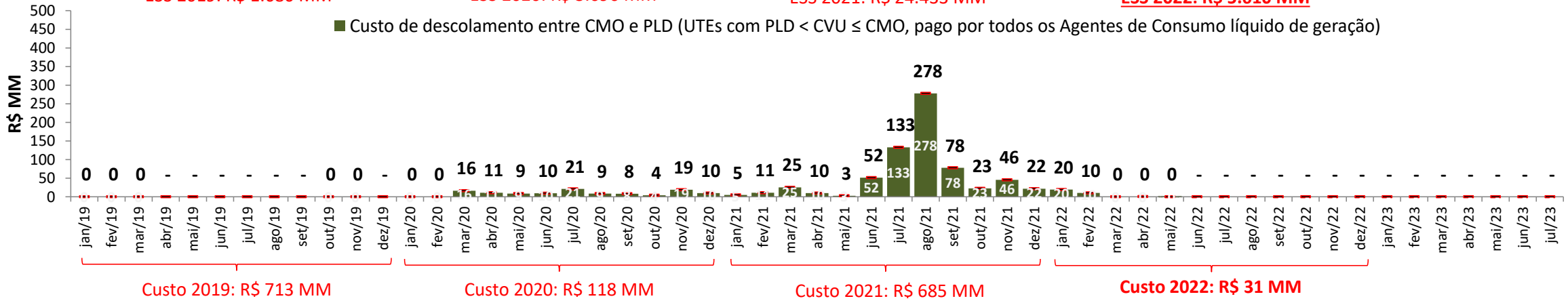


133

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

Sensibilidade 1: Limite Superior de ENA

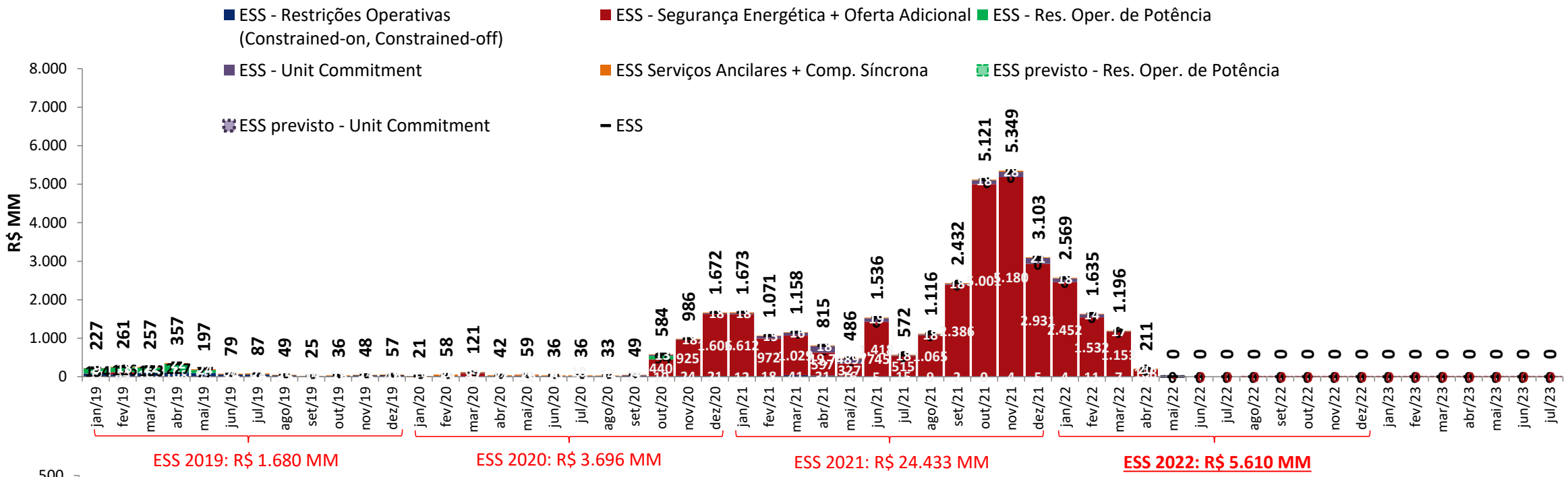


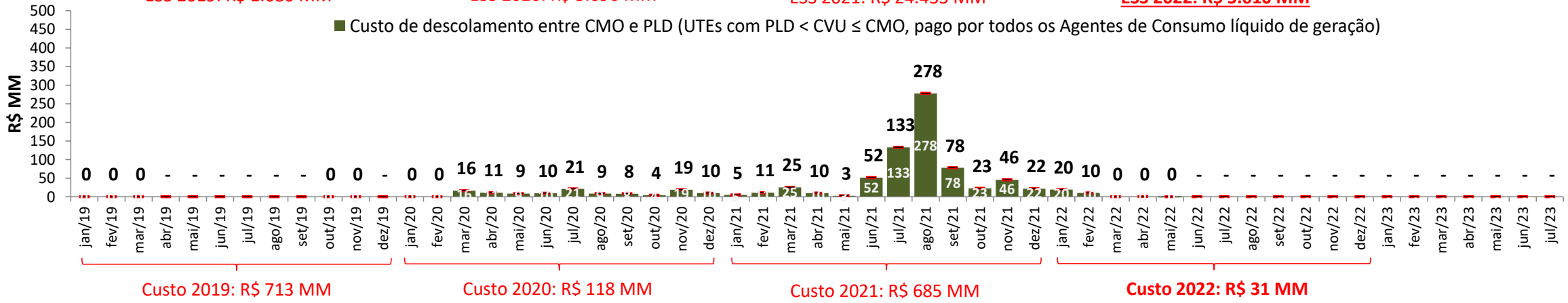


134

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

Sensibilidade 2: Limite Inferior de ENA

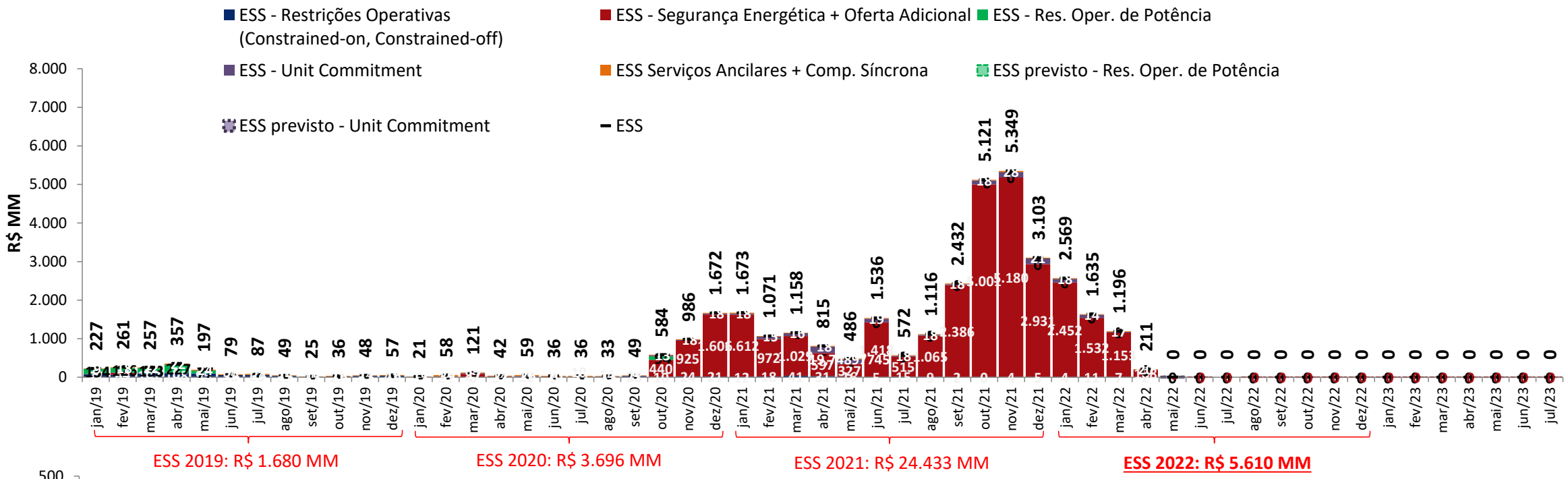


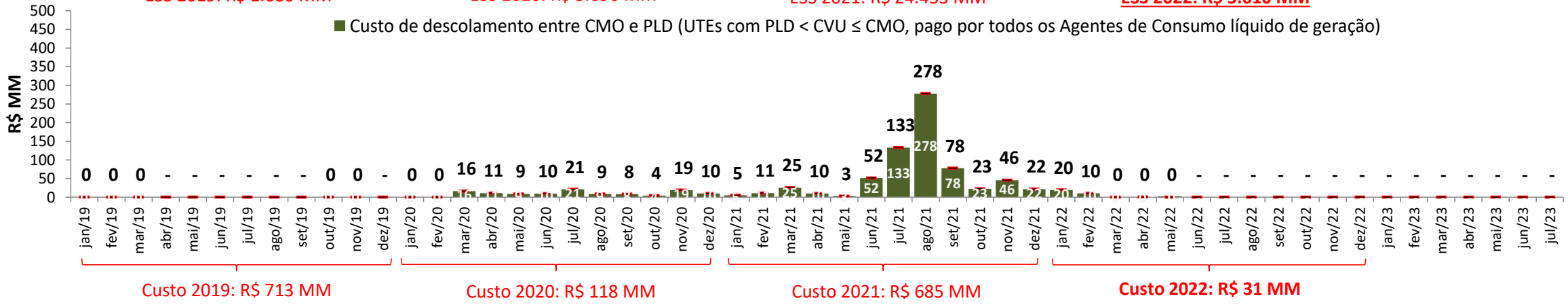


135

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

Sensibilidade 3: Valor Esperado de ENA para S, NE e N e ENA 2021/2022 para o SE



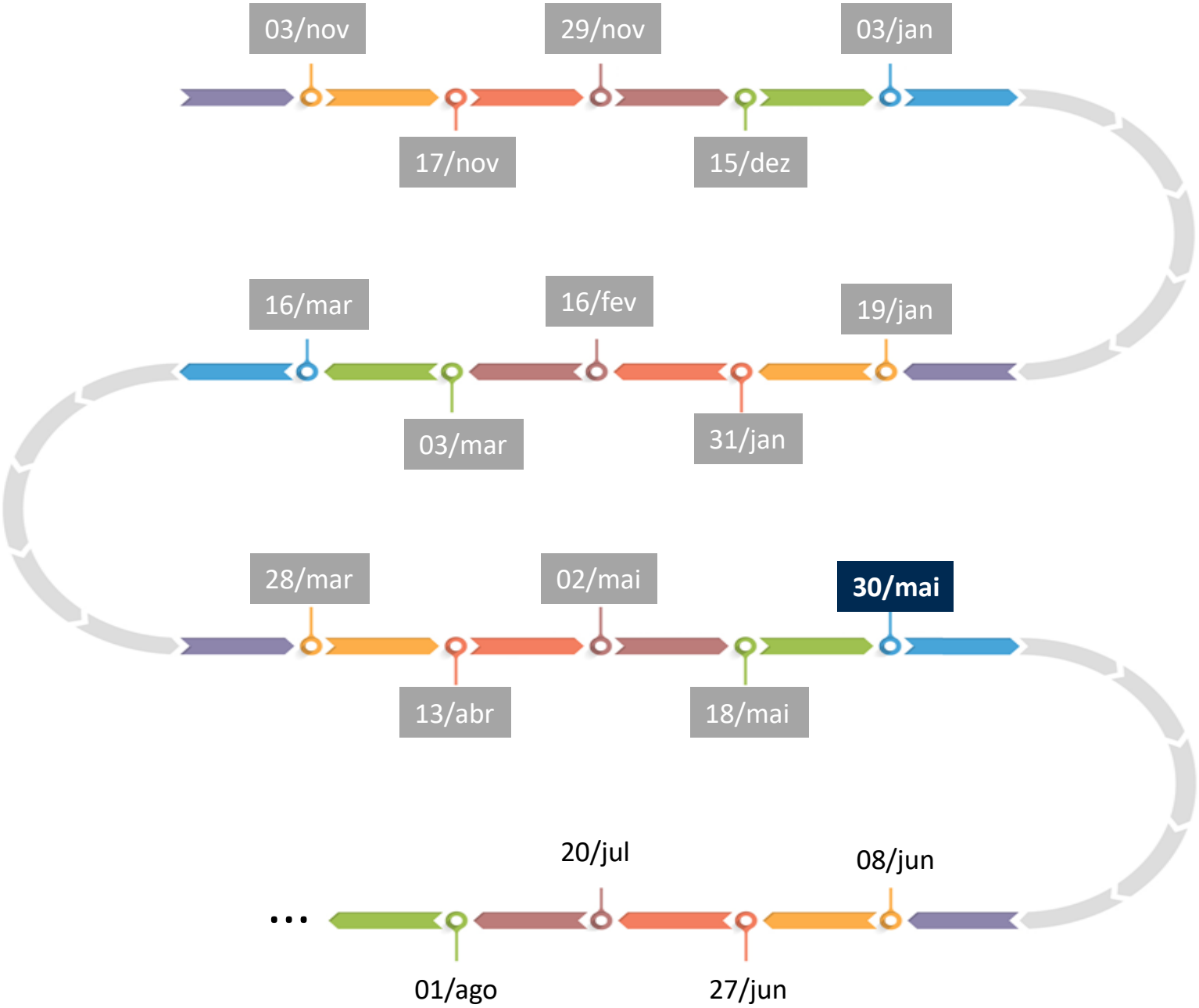


136

Agenda

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de maio de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados da Projeção do PLD Preliminar de Junho de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

Próximas datas do Encontro 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

18/05/2022

APPCCEE

Disponível no Google Play

Download on the App Store

ccee.org.br

ccee_oficial

CCEE Oficial

ccee_oficial

https://www.facebook.com/cceeoficial

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

ccee

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica