



Gerência Executiva de Preços,  
Modelos e Estudos Energéticos

16/03/2022



Câmara de Comercialização  
de Energia Elétrica

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

- 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.

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

## FT-NEWAVE



- Versão 28 em uso
- Sem previsão de início de FT.

## 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



- Última reunião dia 15/12.
- Leitura do caderno de testes e apresentação pelo CEPEL.
- Próxima reunião a ser agendada: validação da versão 19.0.28 (ainda não disponibilizada).**
- Utilização da versão 19.0.24 nos processos de operação e formação de preço a partir do dia 08/10

## Workshop GT Metodologia/CPAMP

- ✓ Último workshop: realizado dia 16/02 (quarta-feira), disponível no Youtube da CCEE
  - ✓ Apresentadas as conclusões das atividades do Ciclo de Trabalho 2021/2022 relacionados a Consulta Pública MME Nº 121 de 10/02/2022.
- ✓ Os documentos relacionados à Consulta Pública MME Nº 121 de 10/02/2022 podem ser consultados no site do MME<sup>1</sup>
  - ✓ **PRAZO PRORROGADO**: O período para contribuições à CP 121 é de 10/02/2022 a **18/03/2022**.
- ✓ Para se inscrever no mailing do GT-Metodologia, deve-se enviar a solicitação para o e-mail: [gtmet.cpamp@ccee.org.br](mailto:gtmet.cpamp@ccee.org.br)



<sup>1</sup>Disponível em: [http://antigo.mme.gov.br/web/guest/servicos/consultas-](http://antigo.mme.gov.br/web/guest/servicos/consultas-publicas?p_p_id=consultapublicammeportlet_WAR_consultapublicammeportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&consultapublicammeportlet_WAR_consultapublicammeportlet_view=detalharConsulta&resourcePrimKey=2060397&detalharConsulta=true&entryId=2060399)

[publicas?p\\_p\\_id=consultapublicammeportlet\\_WAR\\_consultapublicammeportlet&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&consultapublicammeportlet\\_WAR\\_consultapublicammeportlet\\_view=detalharConsulta&resourcePrimKey=2060397&detalharConsulta=true&entryId=2060399](http://antigo.mme.gov.br/web/guest/servicos/consultas-publicas?p_p_id=consultapublicammeportlet_WAR_consultapublicammeportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&consultapublicammeportlet_WAR_consultapublicammeportlet_view=detalharConsulta&resourcePrimKey=2060397&detalharConsulta=true&entryId=2060399)

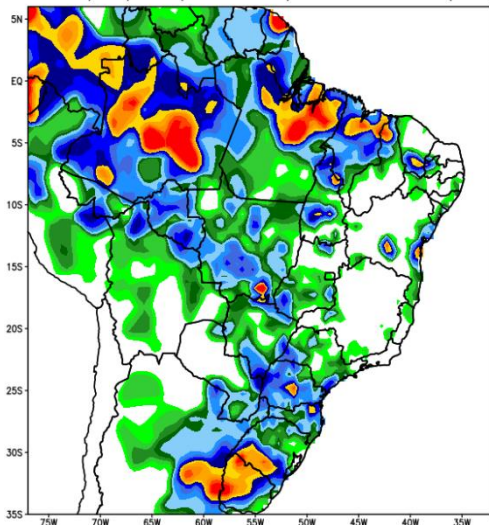
- Pontos de Destaque
- **Análise do comportamento do PLD de março de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados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



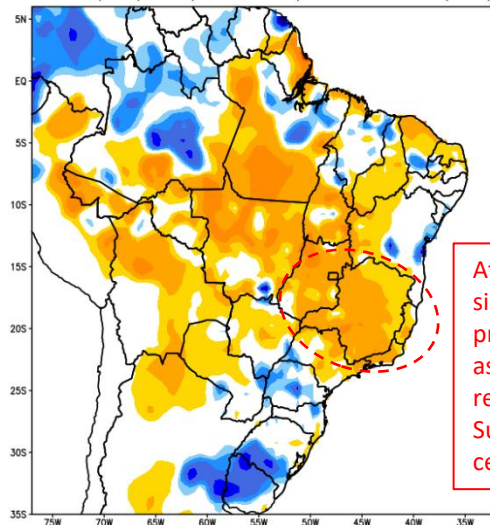
# Precipitação observada e prevista

## Acumulado e anomalia por semana operativa (Março/2022)

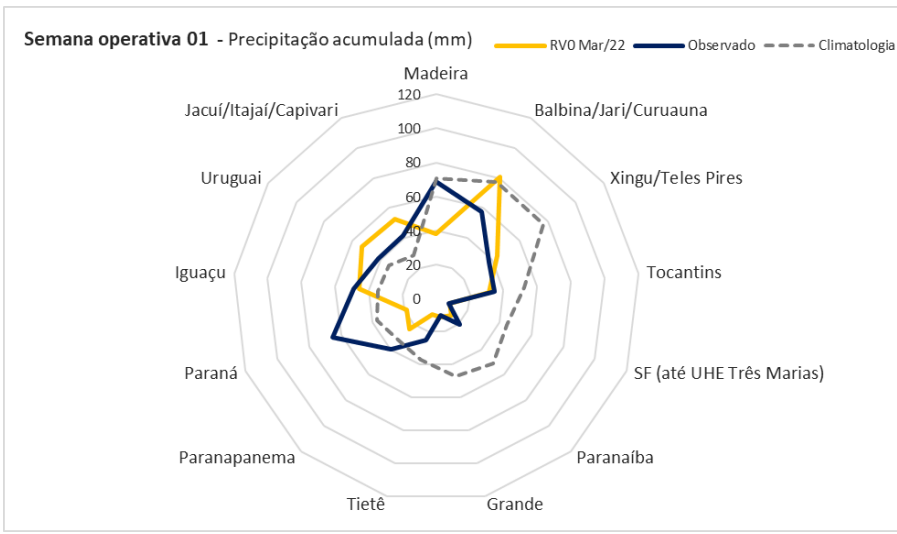
26-04/03/22 (Semana 1) – Observado (mm)



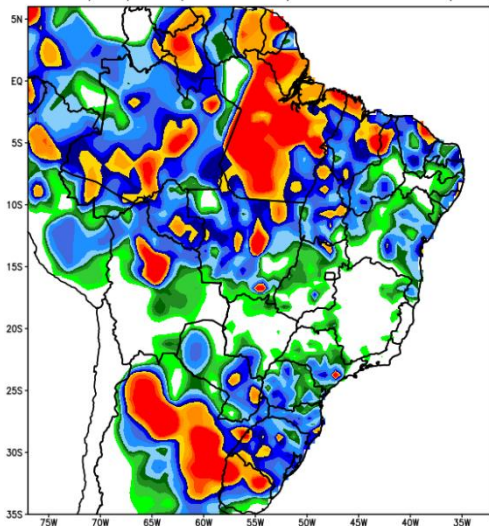
26-04/03/22 (Semana 1) – Anomalia (mm)



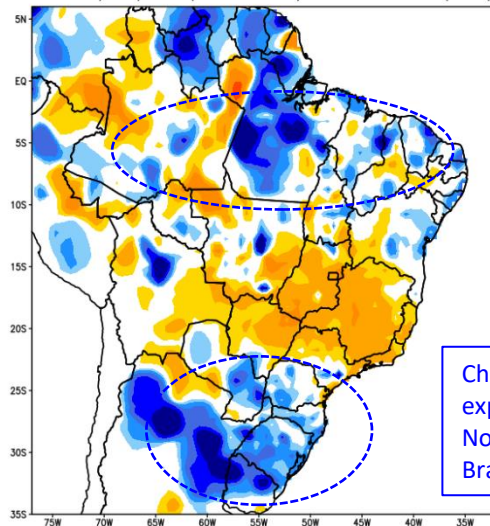
Atuação de um sistema de alta pressão manteve as chuvas reduzidas no Sudeste e região central do país.



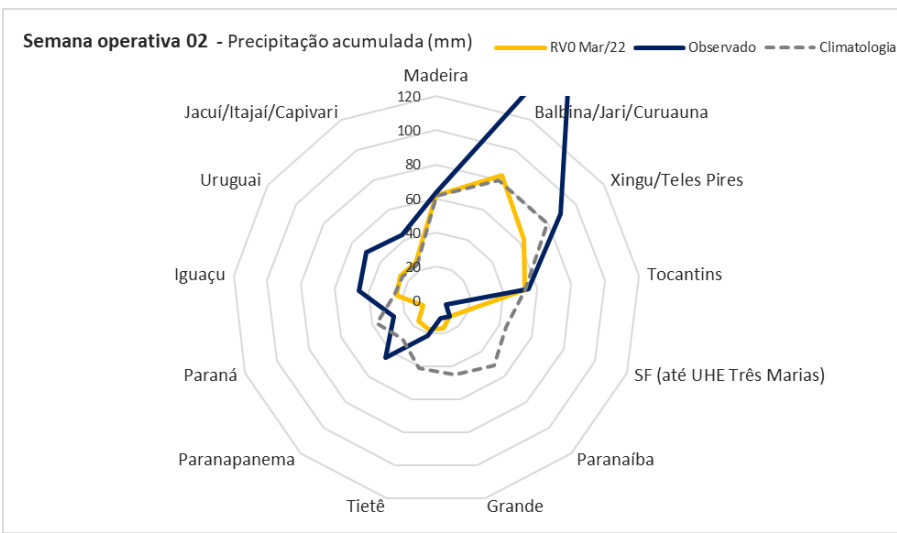
05-11/03/22 (Semana 2) – Observado (mm)



05-11/03/22 (Semana 2) – Anomalia (mm)



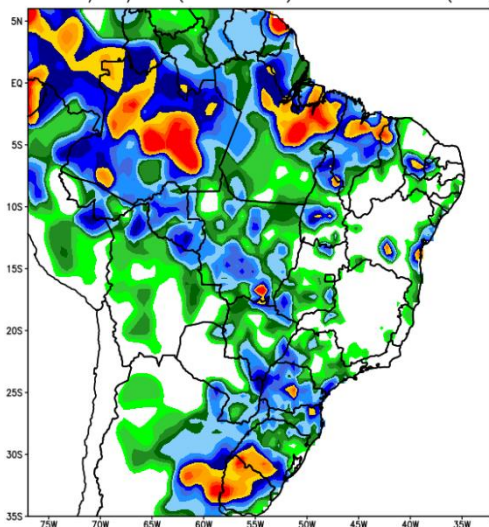
Chuvas expressivas no Norte e Sul do Brasil



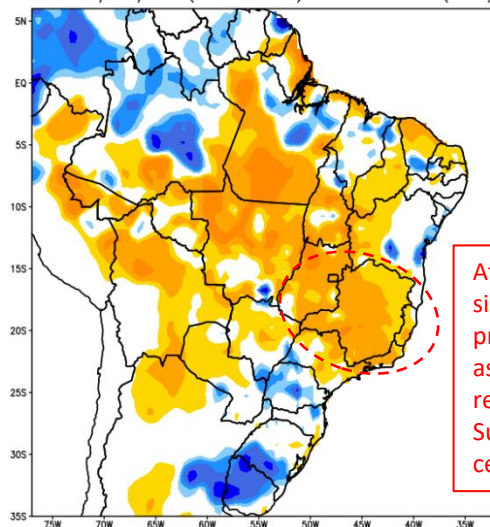
# Precipitação observada e prevista

## Acumulado e anomalia por semana operativa (Março/2022)

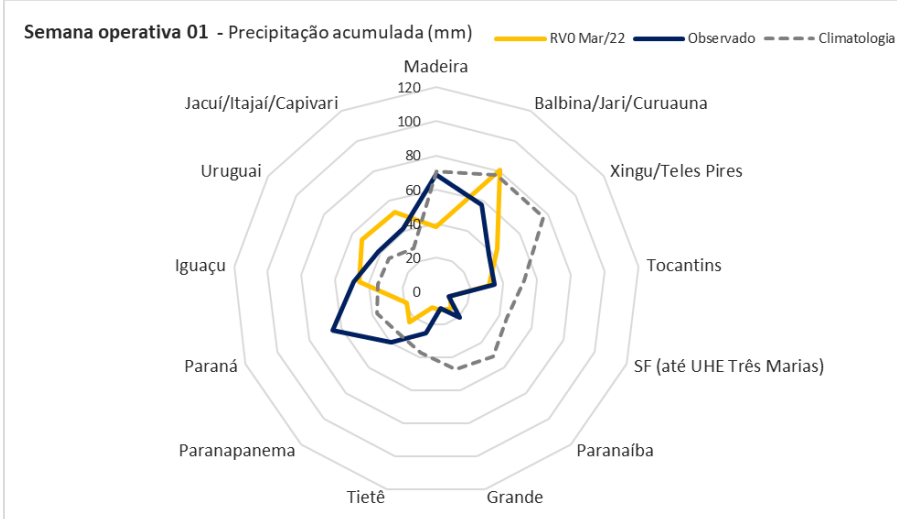
26-04/03/22 (Semana 1) – Observado (mm)



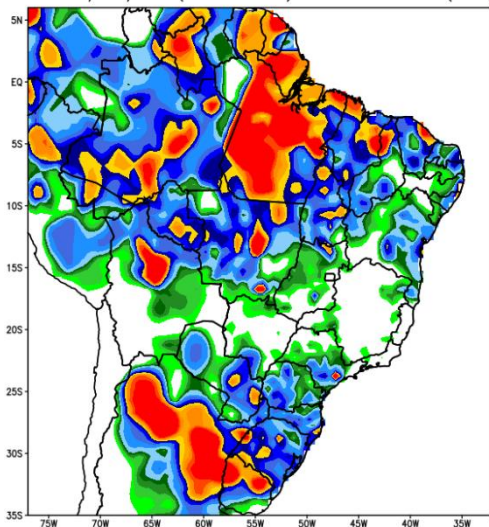
26-04/03/22 (Semana 1) – Anomalia (mm)



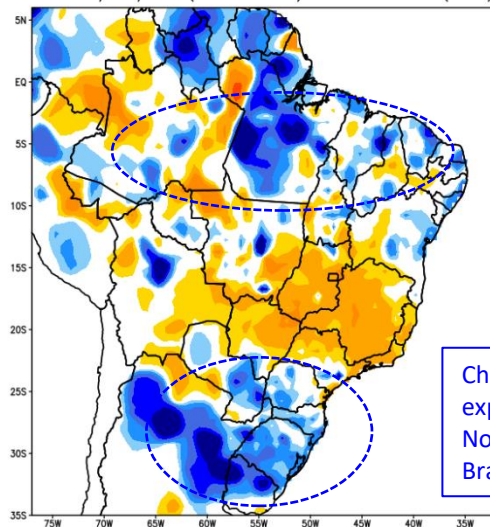
Atuação de um sistema de alta pressão manteve as chuvas reduzidas no Sudeste e região central do país.



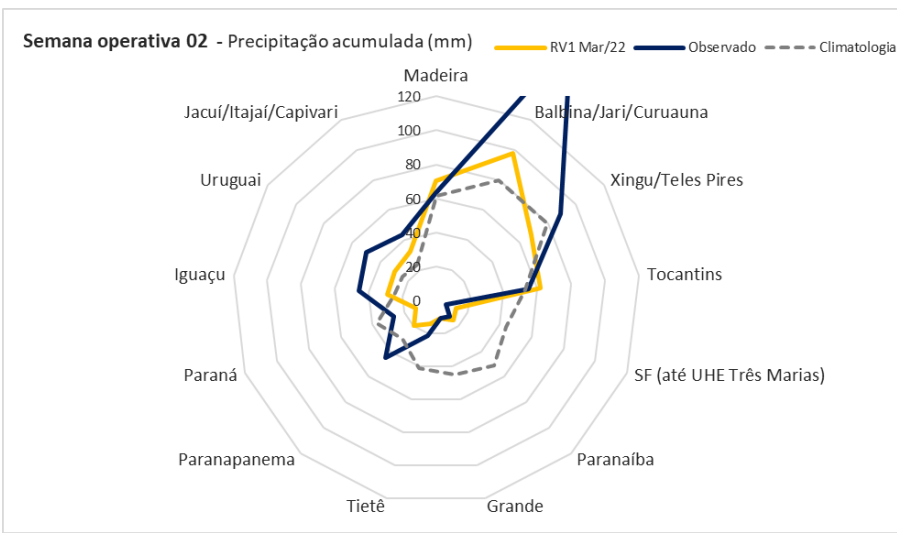
05-11/03/22 (Semana 2) – Observado (mm)



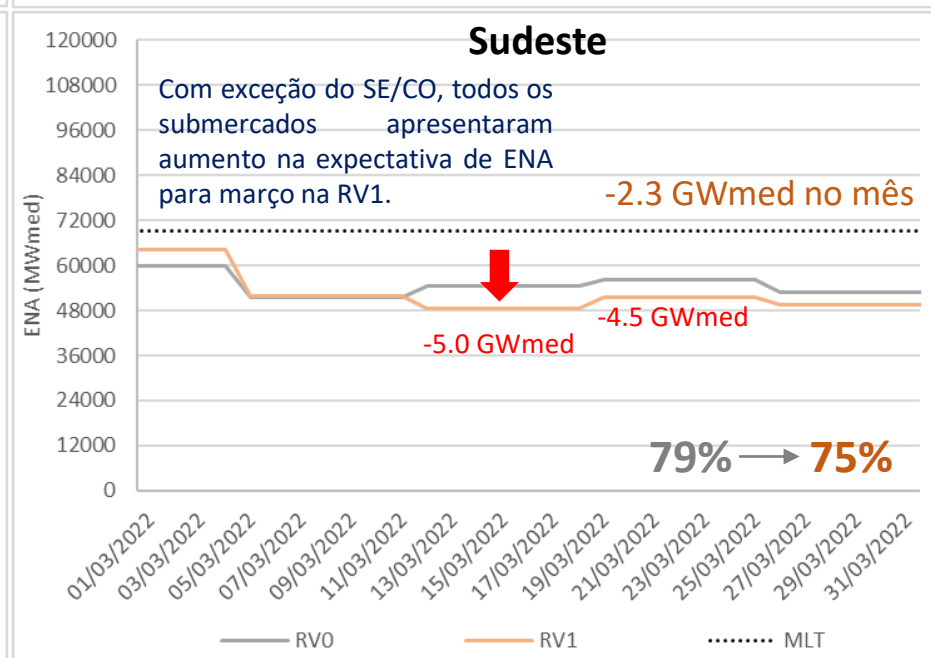
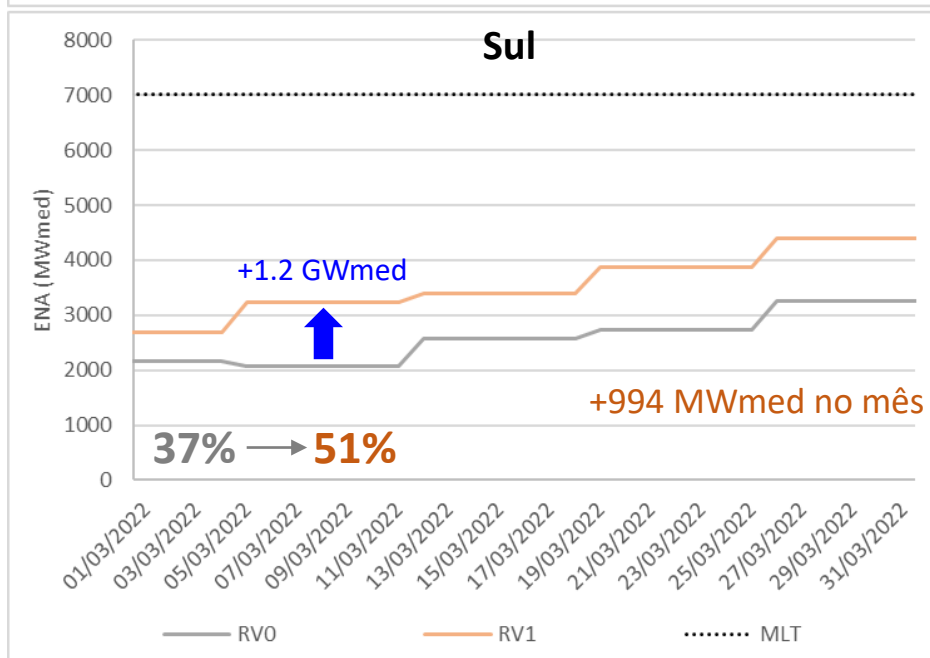
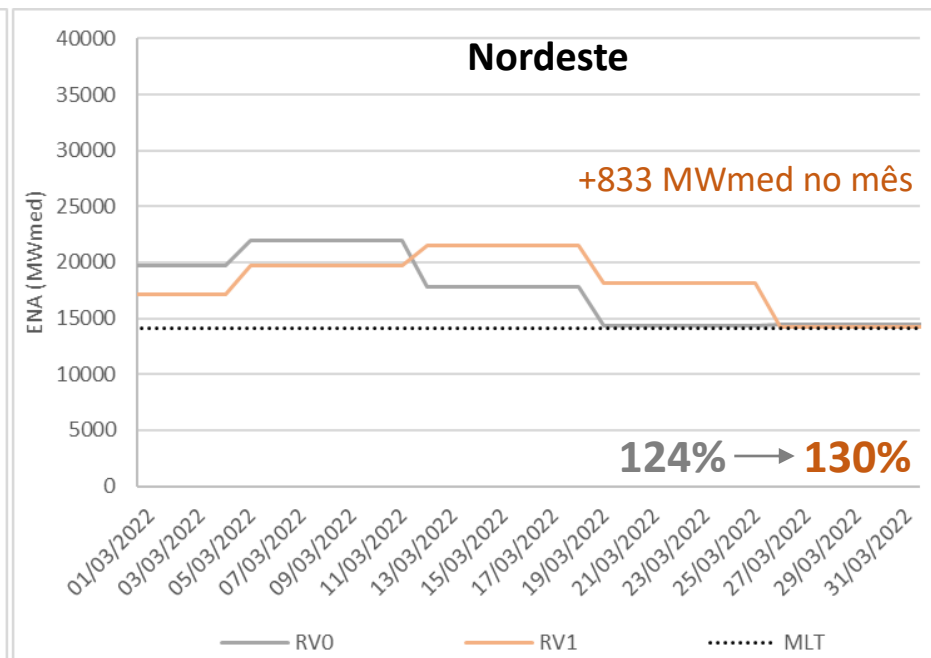
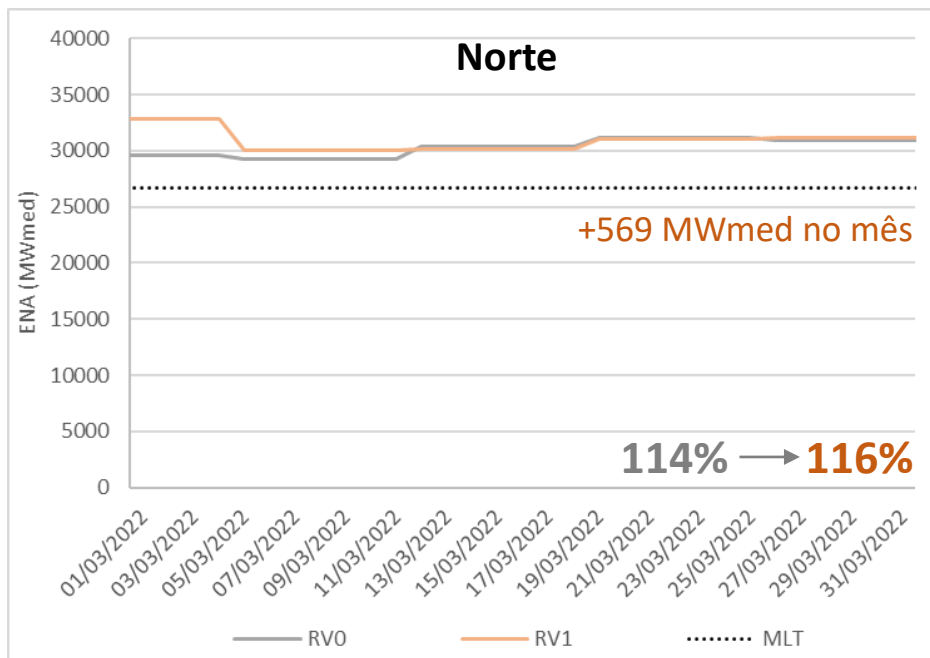
05-11/03/22 (Semana 2) – Anomalia (mm)



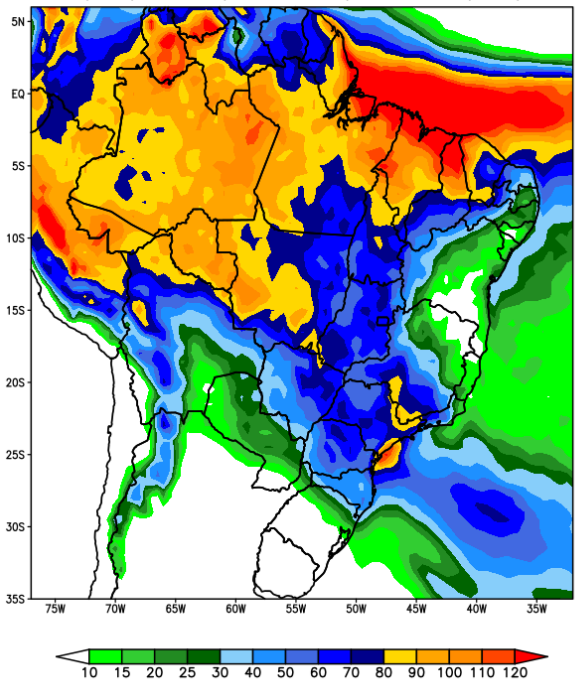
Chuvas expressivas no Norte e Sul do Brasil



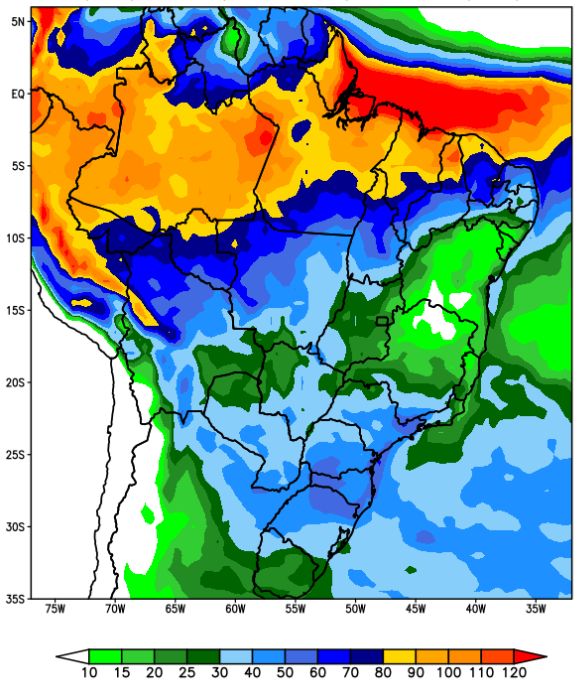




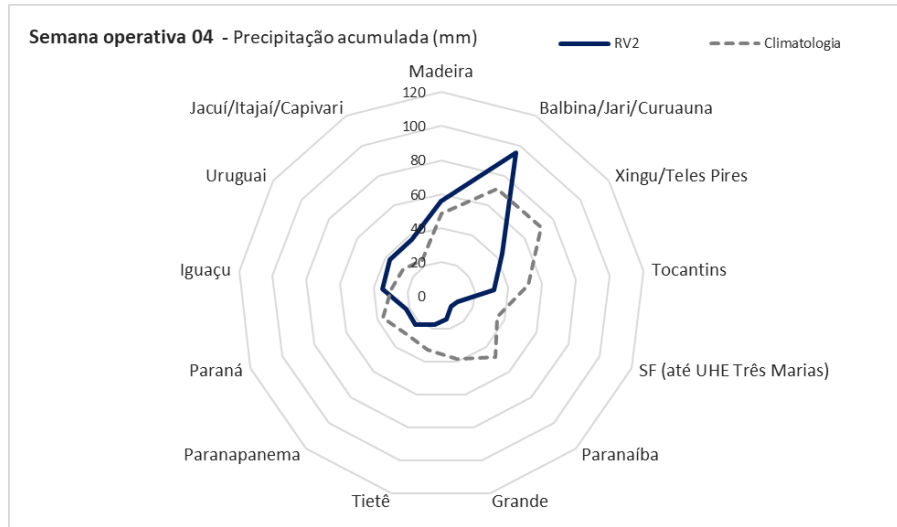
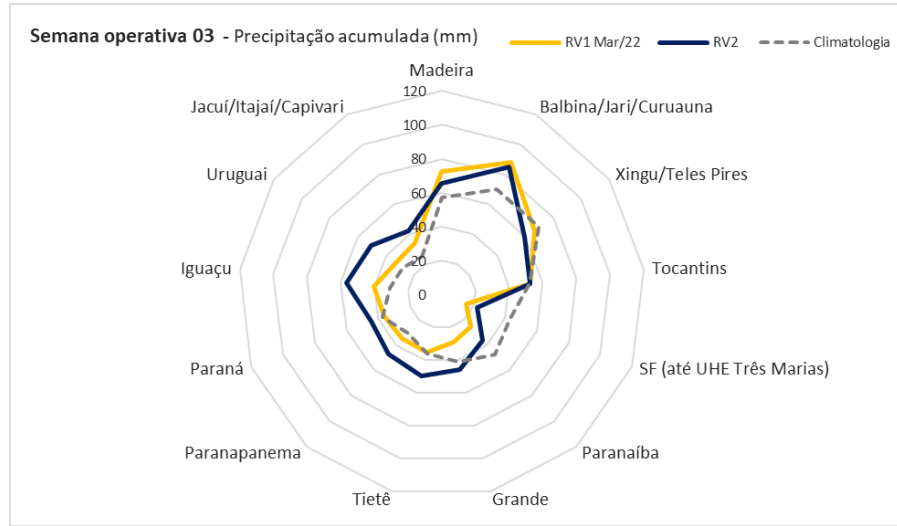
12-18/03/2022 (Semana 3) - Prev (mm) GEFS

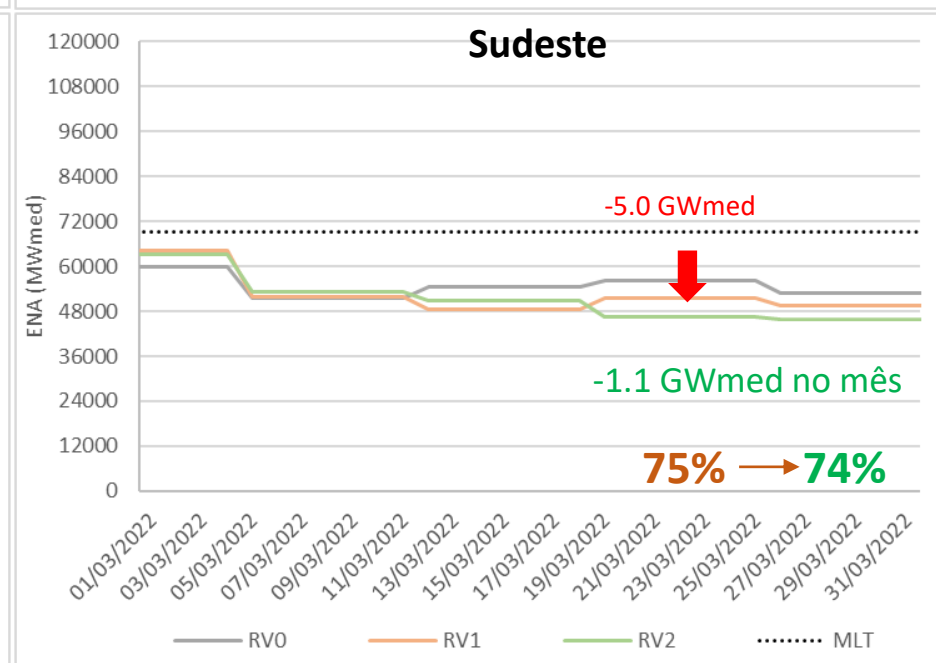
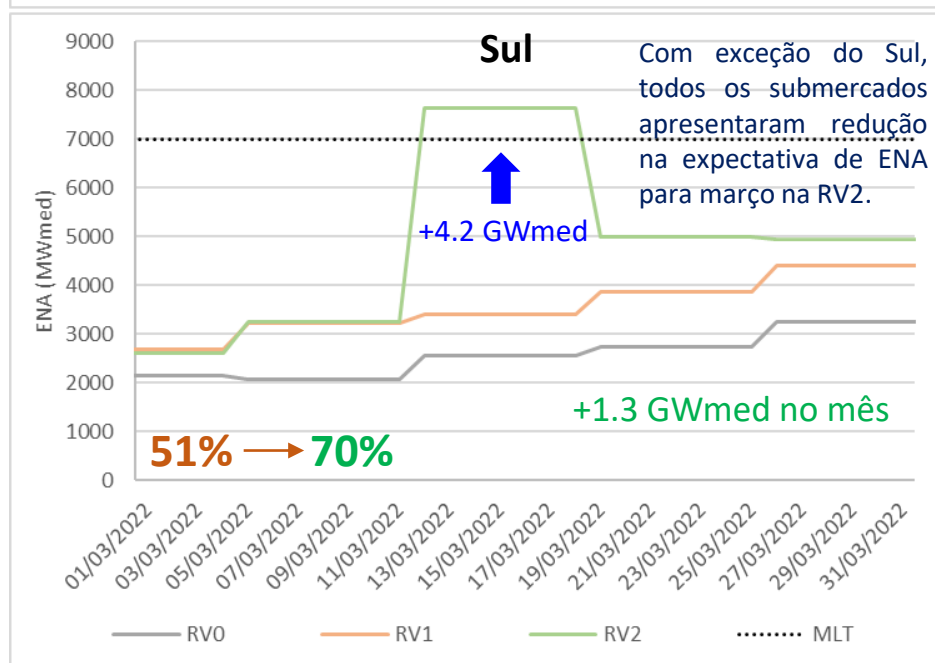
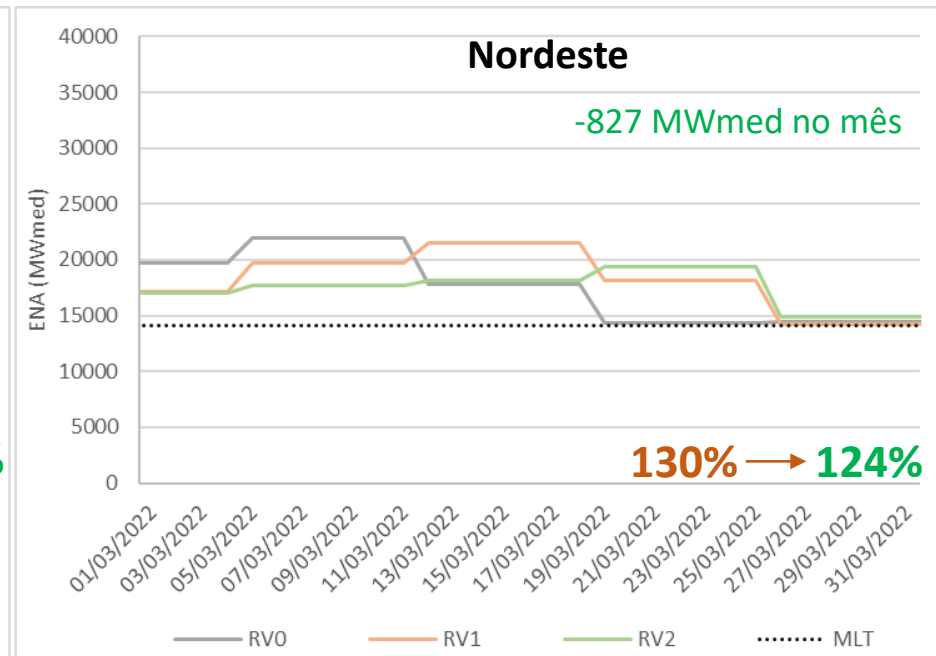
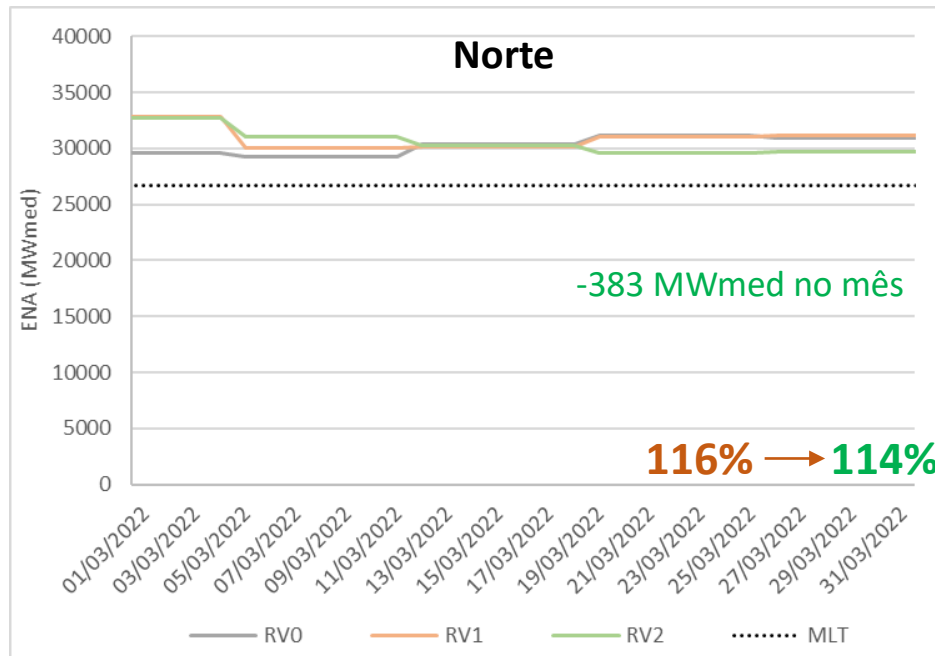


19-25/03/2022 (Semana 4) - Prev (mm) GEFS



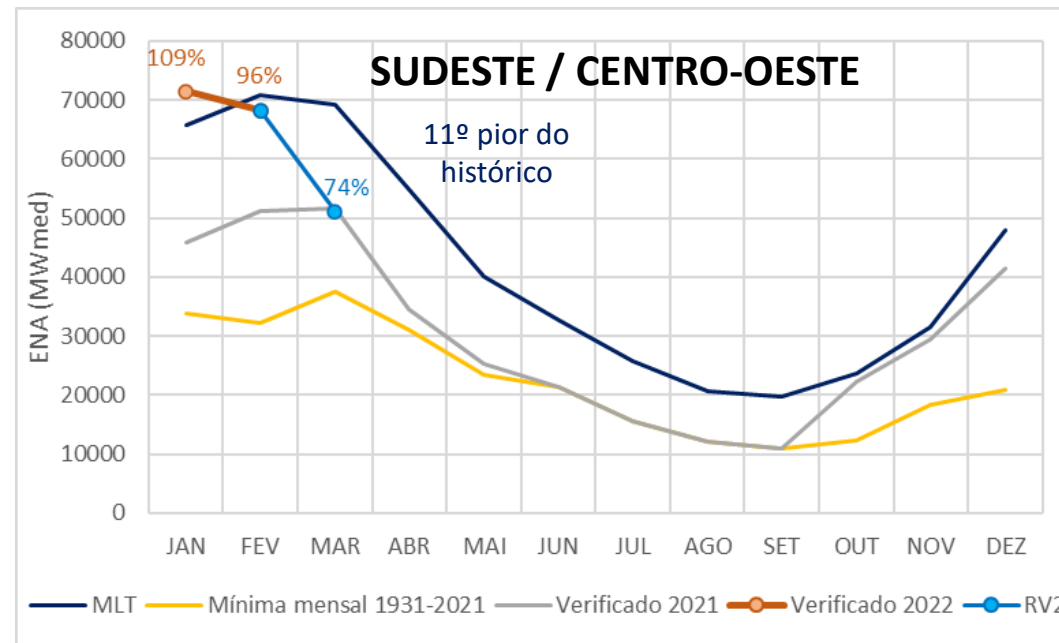
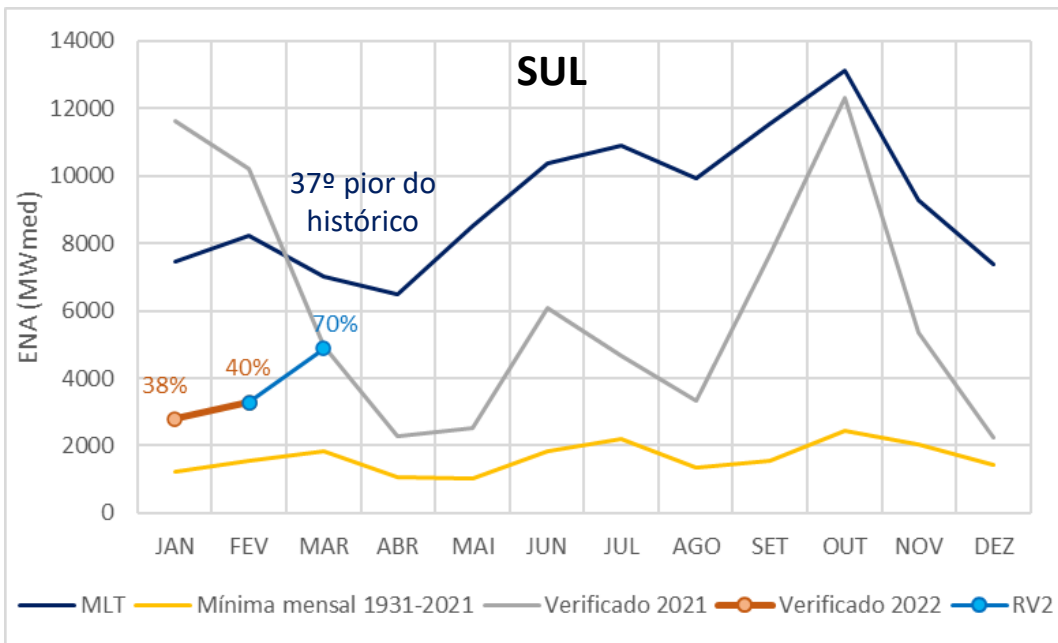
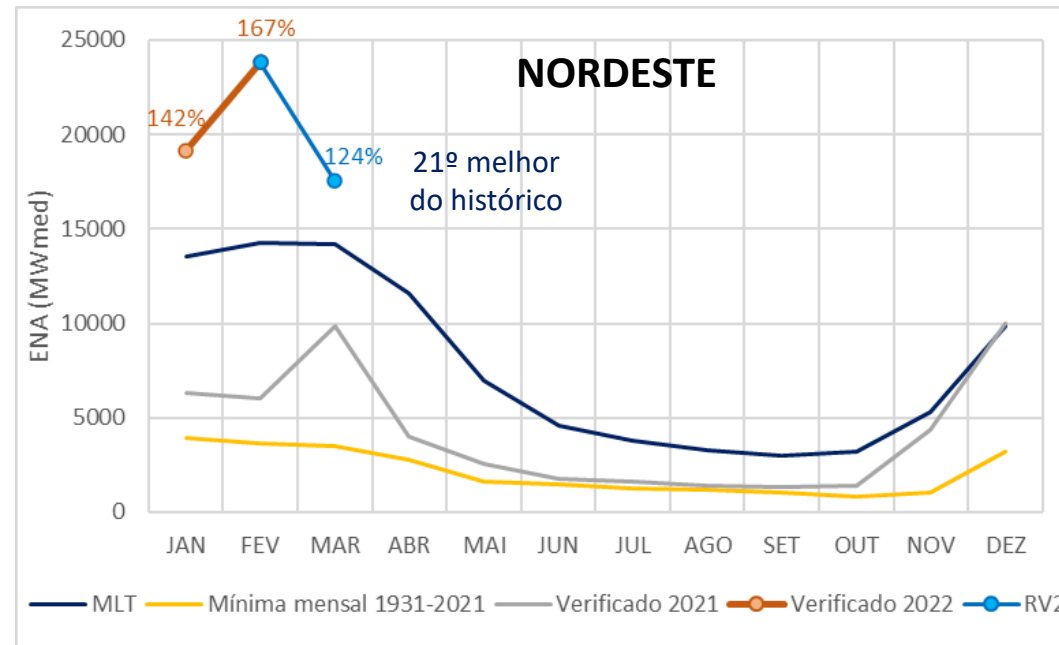
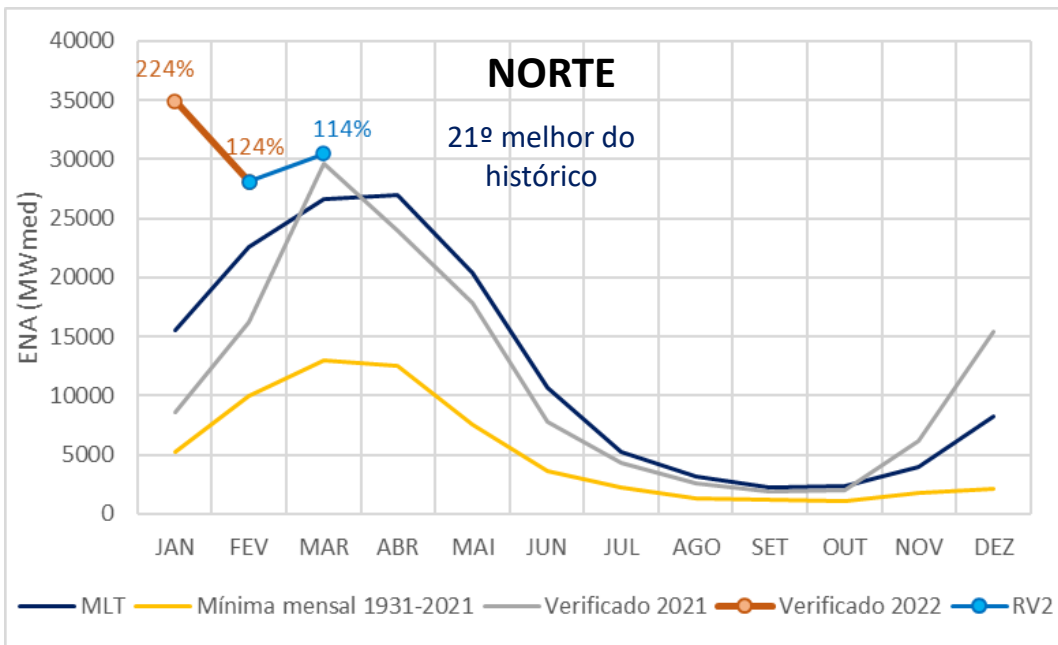
**Figura** – Precipitação acumulada prevista para a 3ª e 4ª semanas operativas de março de 2022: modelo GEFS (média de 31 cenários). **Análise:** 10/03/2021 – 00 UTC





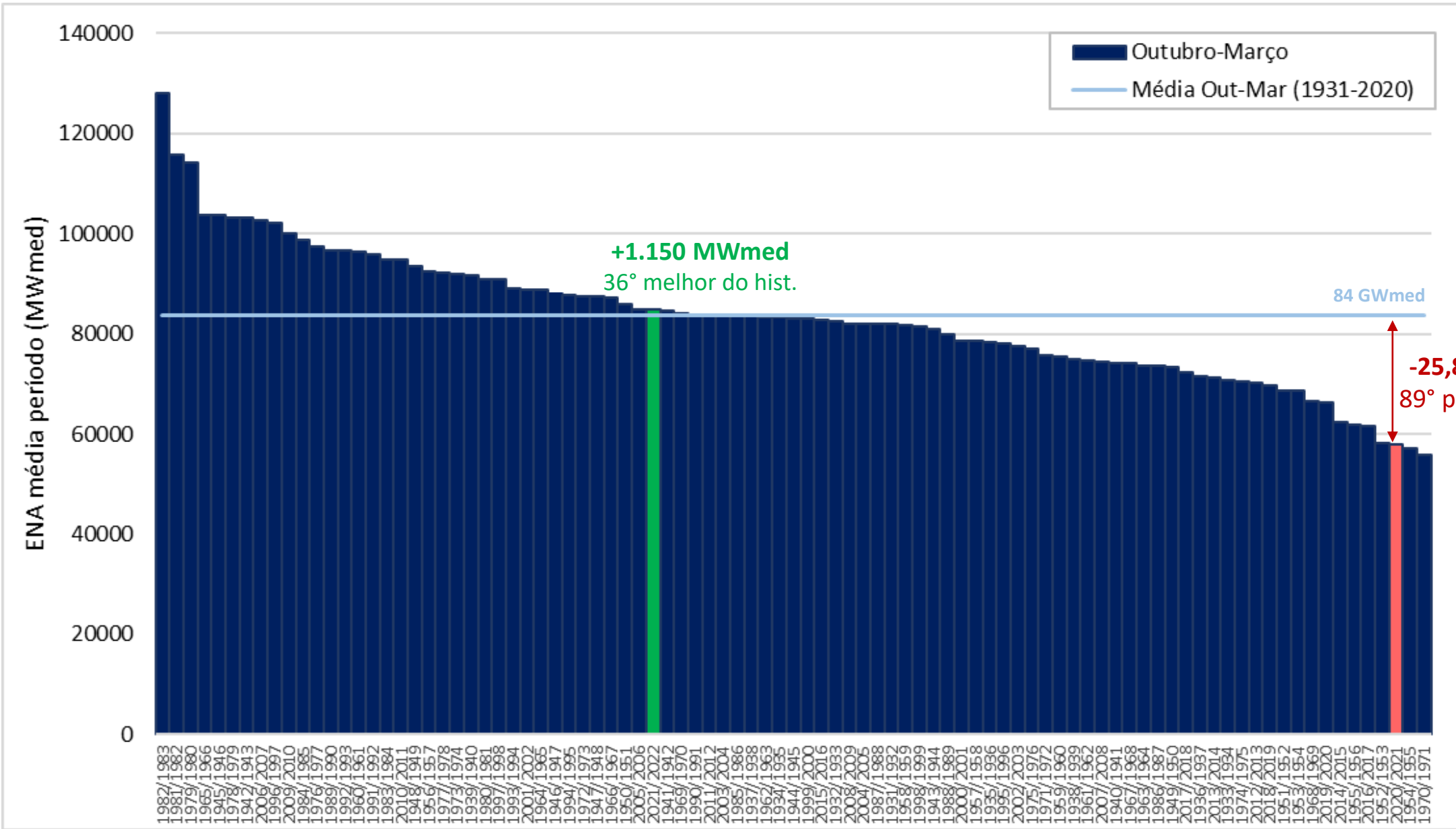
**SIN**

104.008 MWmed  
(89% da MLT)  
32º pior do hist.



# Classificação da ENA no SIN no histórico

## Média de Outubro a Março (RV2)



2021/2022\*  
2020/2021

\*Considerando o realizado entre Outubro/21 e Fevereiro/22 e a previsão da RV2 de Março/22

+1.150 MWmed  
36° melhor do hist.

84 GWmed

-25,8 GWmed  
89° pior do hist.

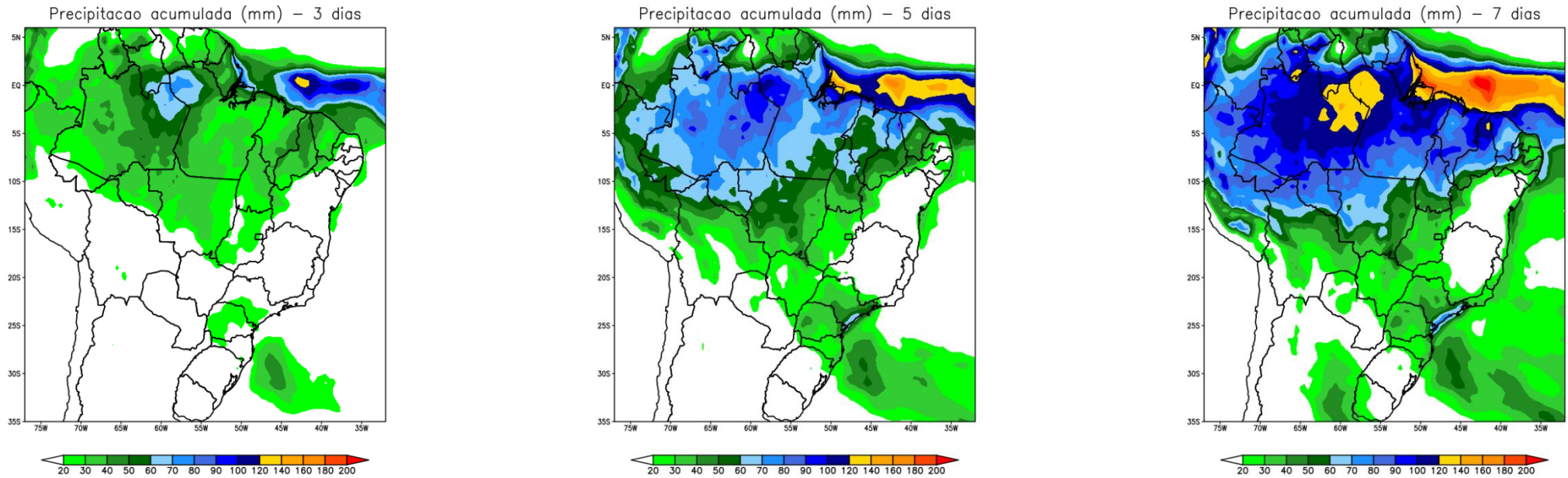






## Acumulada em até 15 dias

17/mar a 31/mar



- Ausência de chuvas expressivas no Sul e Sudeste nos próximos 10 dias.
- Os maiores volumes de chuvas acumuladas devem se concentrar no Norte, beneficiando as bacias dos rios Tapajós, Xingu, Teles Pires, baixo Tocantins e Madeira.

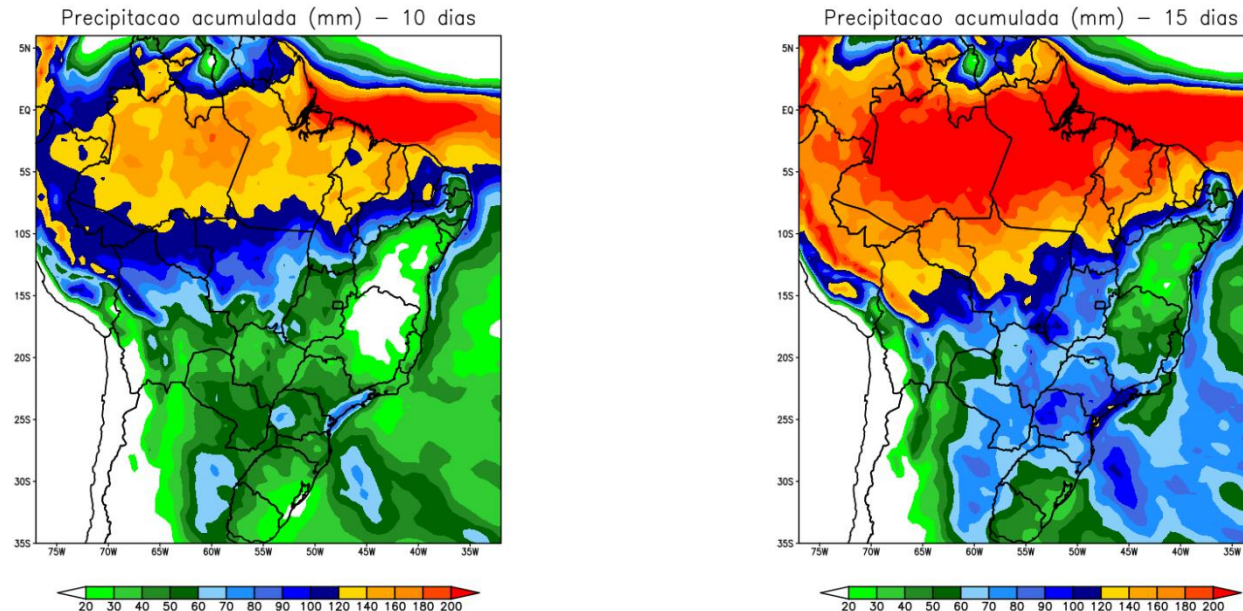
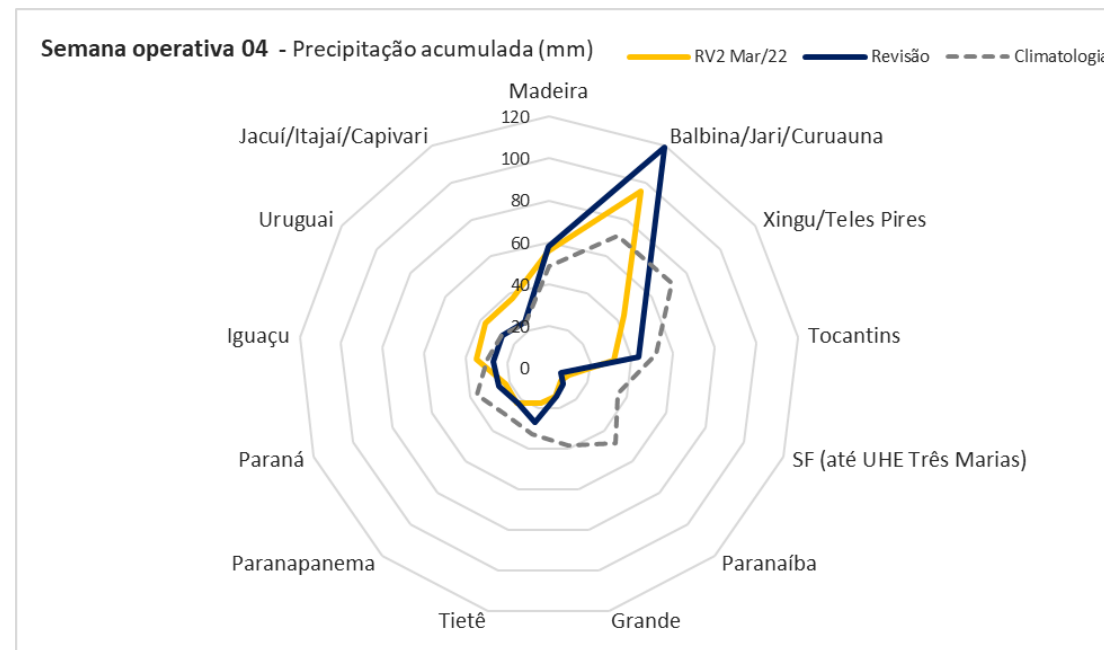
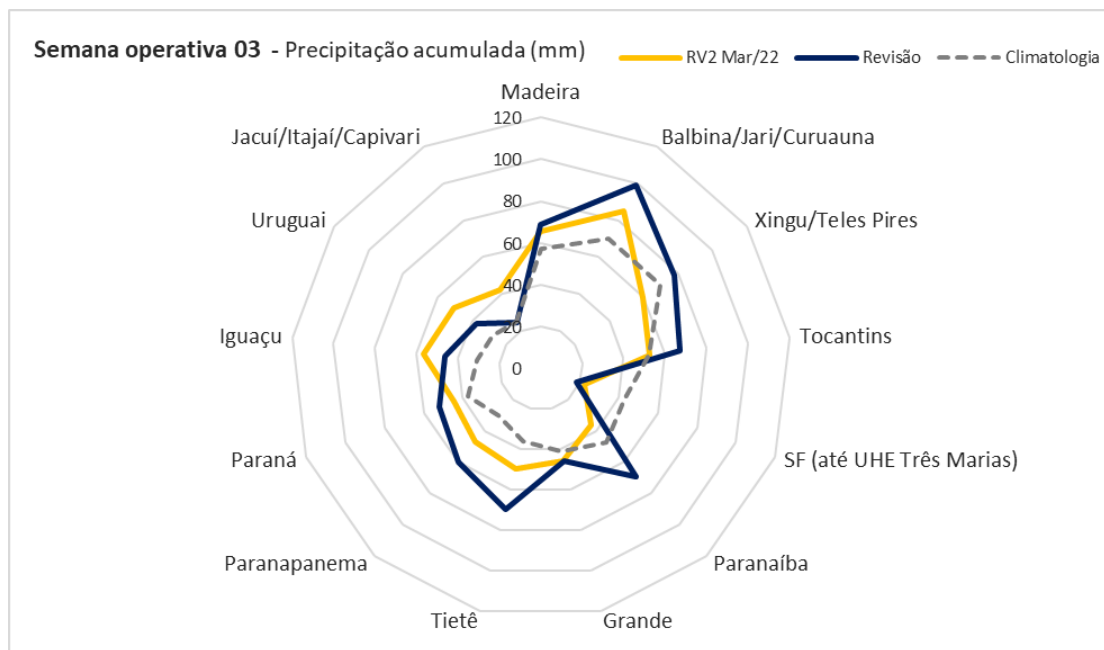


Figura – Precipitação acumulada prevista pelo modelo GEFS (média 31 cenários) – Análise 20220316 – 00UTC

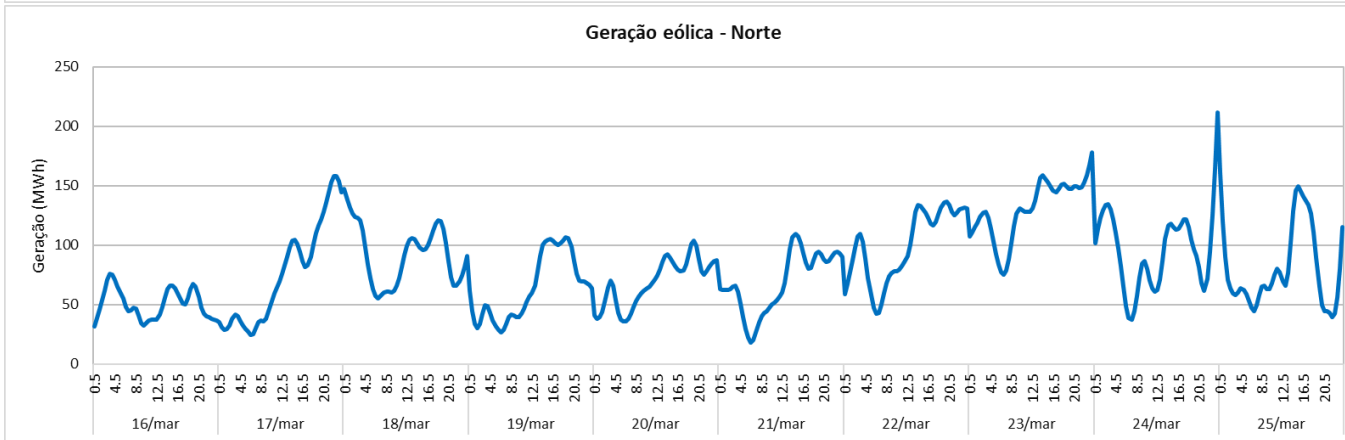
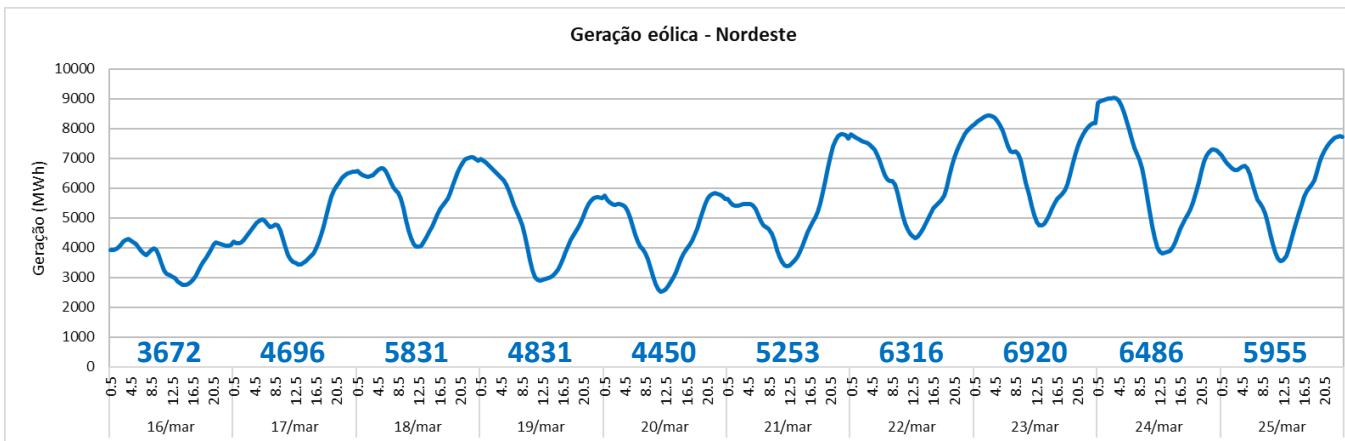
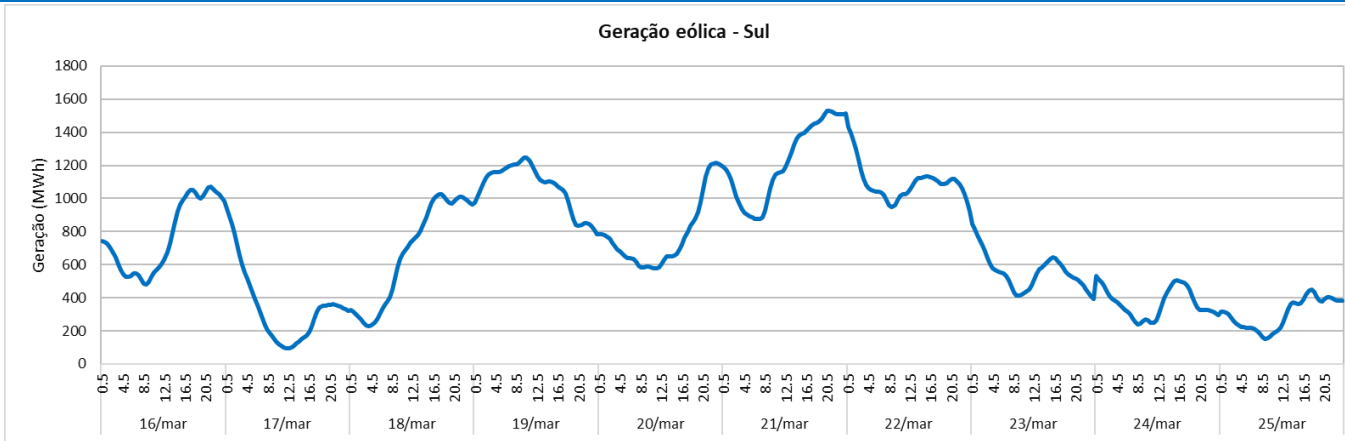


**Figura** – Precipitação observada (PSAT) e precipitação prevista por conjunto e com remoção de viés – Análise 20220316.






## Geração eólica prevista (WEOL) Submercado

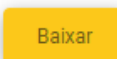




## Plataforma SINtegre


Modelo de previsão [https://sintegre.ons.org.br/sites/6/27/72/Produtos/145/Modelo\\_Eolica\\_1.0.1.zip](https://sintegre.ons.org.br/sites/6/27/72/Produtos/145/Modelo_Eolica_1.0.1.zip)


 **Modelo de previsão de geração eólica**  
Codigo\_Modulo2.R **Eolicas.R**  
**Tipo: Produto**  
Nome do arquivo: Modelo\_Eolica\_1.0.1.zip  
Data: 17/12/2018 Processo: Modelos de planejamento e programação da operação energética







|   |                             |           |      |
|---|-----------------------------|-----------|------|
|  | Codigo_Modulo2.R            | Arquivo R | 2 KB |
|  | Combina_Previsoes.R         | Arquivo R | 2 KB |
|  | Gera_Previsoes_Eolicas.R    | Arquivo R | 2 KB |
|  | Separacao_Previsao_Usinas.R | Arquivo R | 2 KB |

Documentação [https://sintegre.ons.org.br/sites/6/27/48/Produtos/439/17-07-2019\\_152242](https://sintegre.ons.org.br/sites/6/27/48/Produtos/439/17-07-2019_152242)


 **NT 0151-2018 - Desenvolvimento Metodológico para Previsão de Geração de Fonte Eólica**  
é proibida sem autorização. ONS **NT** 151/2018 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO PARA PREVISÃO ONS **NT** 151/2018 – Desenvolvimento Metodológico para Previsão de Geração de Fonte Eólica 4  
**Tipo: Produto**  
Nome do arquivo: NT 0151-2018 - Desenvolvimento Metodológico para Previsão de Geração de Fonte Eólica.pdf  
Data: 2018 Processo: Modelos de previsão de geração eólica



-  Compatibilização do modelo WEOL com o deck DESSEM
-  Manual de execução do módulo 2
-  NT 0151-2018 - Desenvolvimento Metodológico para Previsão de Geração de Fonte Eólica
-  Relatório de Validação MODULO 2\_v1.0.1

## Plataforma SINtegre


Deck de previsão <https://sintegre.ons.org.br/sites/9/78/Produtos/149/>


 Dados utilizados na previsão de geração eólica










Tipo: Produto

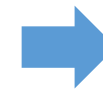
Nome do arquivo: Deck\_Previsao\_20211019.zip




















Data: 19/10/2021 Processo: Previsão de geração eólica para programação



 Deck\_Previsao\_20211019

- ↓
-  Arquivos Entrada
  -  Curvas VP
  -  Fatores de Combinacao
  -  Fatores de Separacao
  -  Previsoes por Pontos
  -  **Previsoes por Usinas**
  -  Tempos Simulacao
  -  Vento Previsto Corrigido
  -  Executa\_Previsao.bat



-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211019.txt
-  **Previsoes\_NE\_20211019\_20211020.txt**
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211021.txt
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211022.txt
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211023.txt
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211024.txt
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211025.txt
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211026.txt
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211027.txt
-  Previsoes\_NE\_20211019\_20211028.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211019.txt
-  **Previsoes\_S\_20211019\_20211020.txt**
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211021.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211022.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211023.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211024.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211025.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211026.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211027.txt
-  Previsoes\_S\_20211019\_20211028.txt

**Dados de entrada do DESSEM**

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

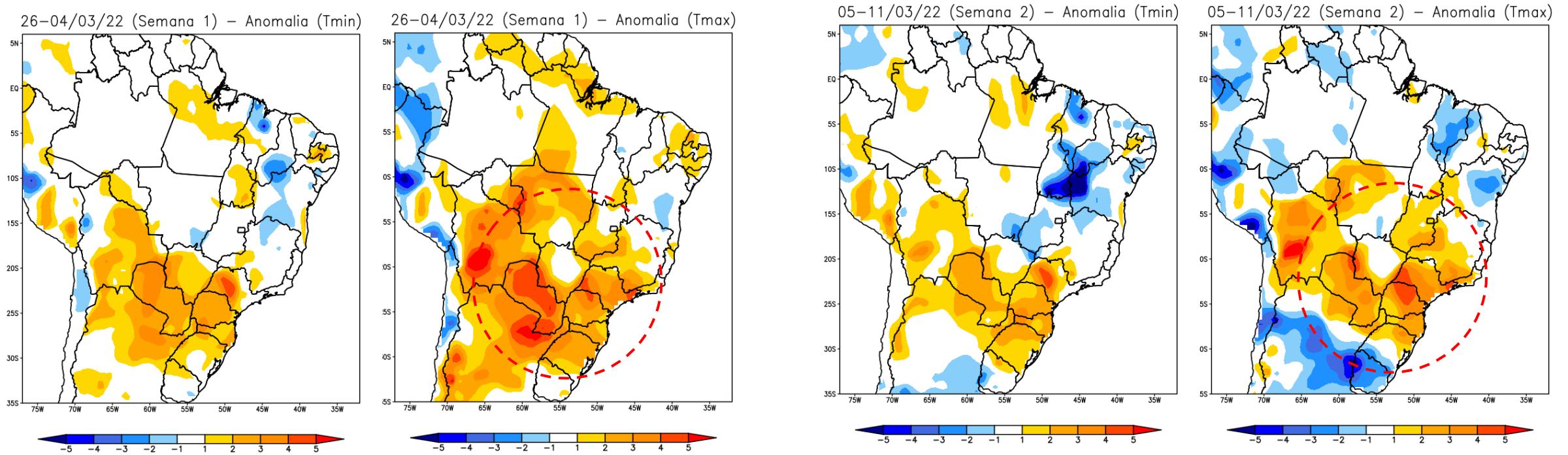
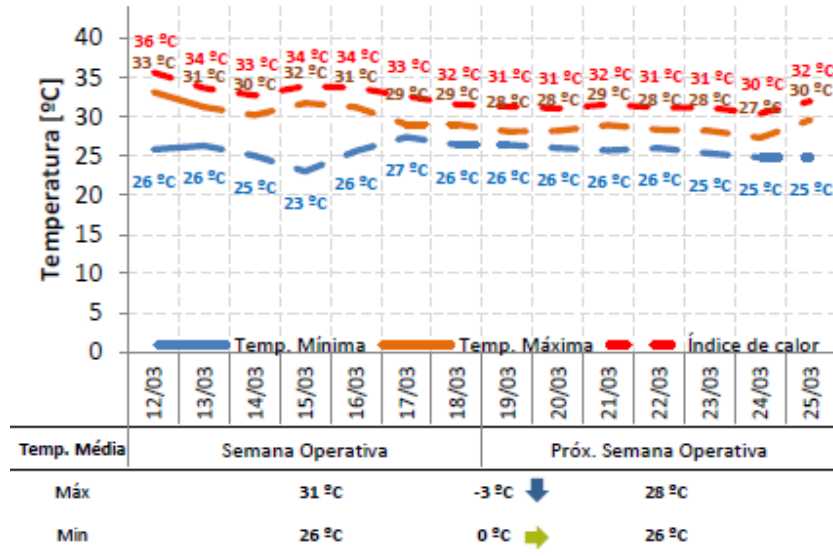


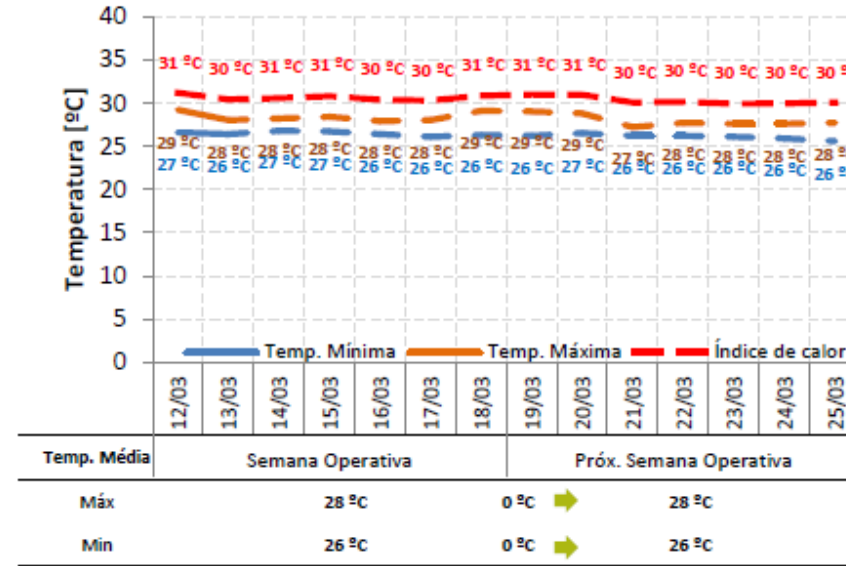
Figura – Anomalia das temperaturas mínimas e máximas observadas por semanas operativas de março de 2022.



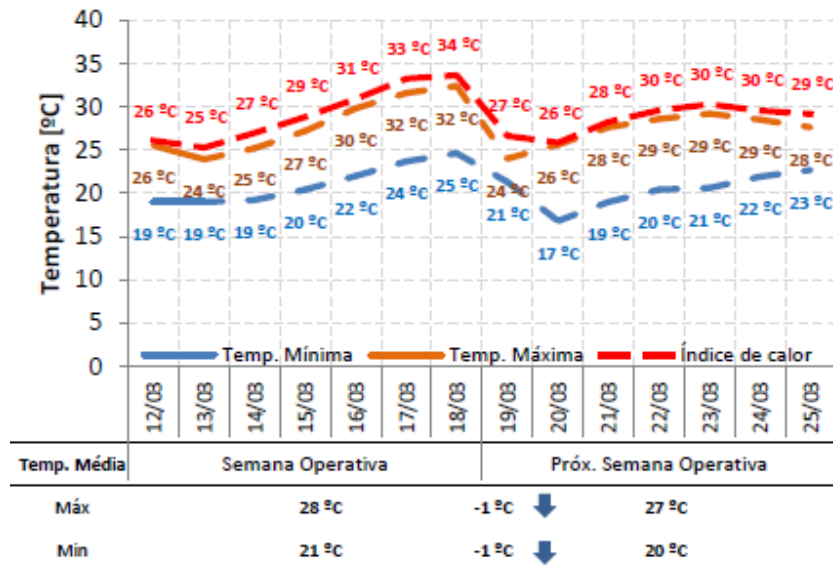
## MANAUS



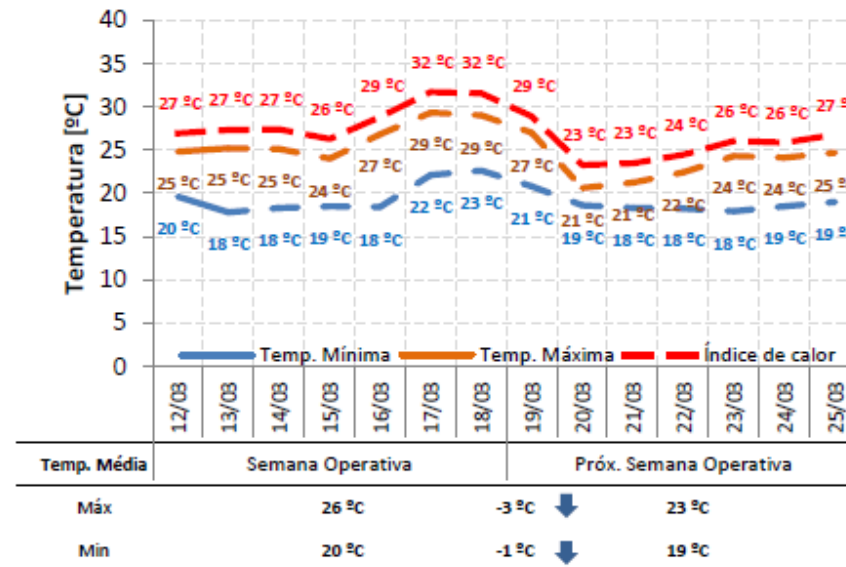
## RECIFE



## PORTO ALEGRE



## SÃO PAULO



- Pontos de Destaque
- **Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**



# Carga Março/22

2ª Revisão

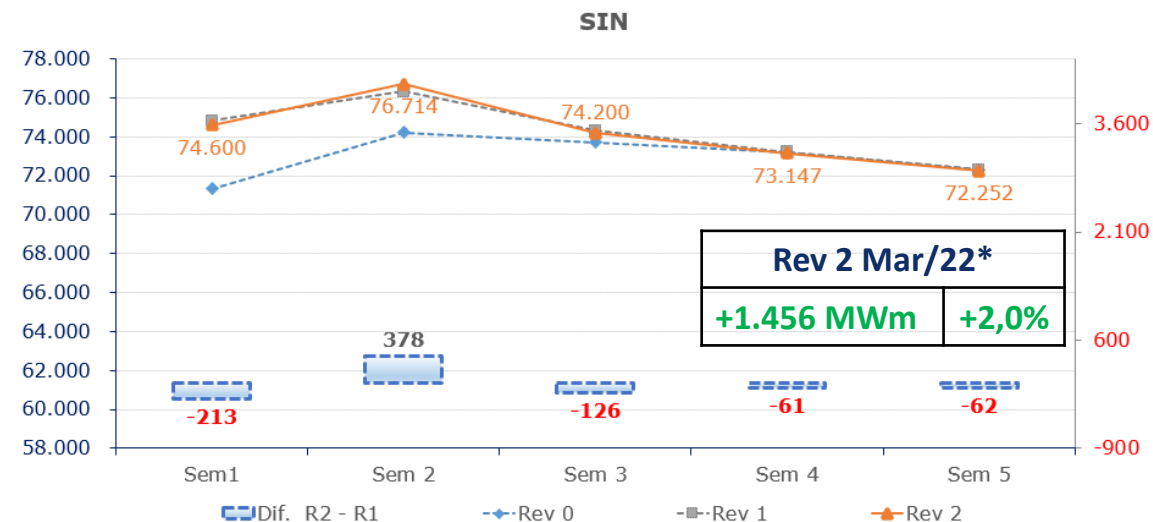
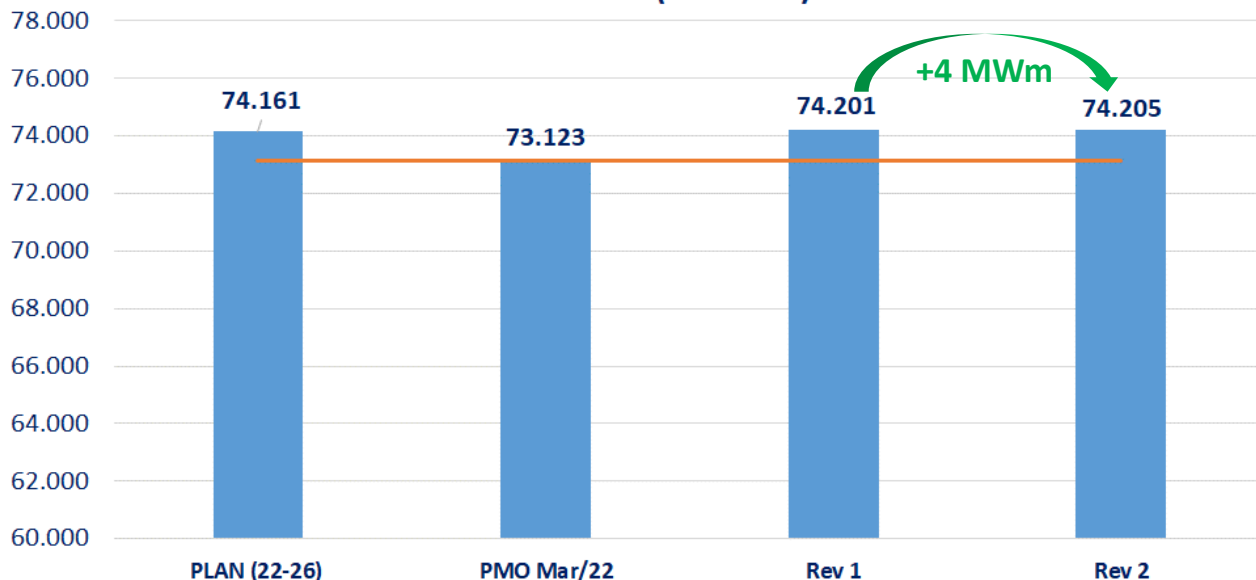
| Revisões (MWmed) | Projeções | Variação ante PMO | Carga Mar2021 | Variação ante Mar21 |
|------------------|-----------|-------------------|---------------|---------------------|
| PLAN (22-26)     | 74.161    |                   | 72.749        | 1,9%                |
| PMO Mar/22       | 73.123    |                   | 72.749        | 0,5%                |
| Rev 1            | 74.201    | 1,5%              | 72.749        | 2,0%                |
| Rev 2            | 74.205    | 1,5%              | 72.749        | 2,0%                |

**Economia:** A demanda da indústria vem desacelerando e acompanhada pela persistência dos gargalos produtivos que pressionam os custos. Segundo a FGV, o Indicador de Confiança da Indústria apresentou para fev/22 uma manutenção da tendência de queda, sendo a maior sequência desde 2014 com 8 meses consecutivos de retração. Contudo, o Índice do Confiança do Consumidor apresentou alta, porém segue em nível baixo, em termos históricos, associado ao comportamento volátil dos consumidores.

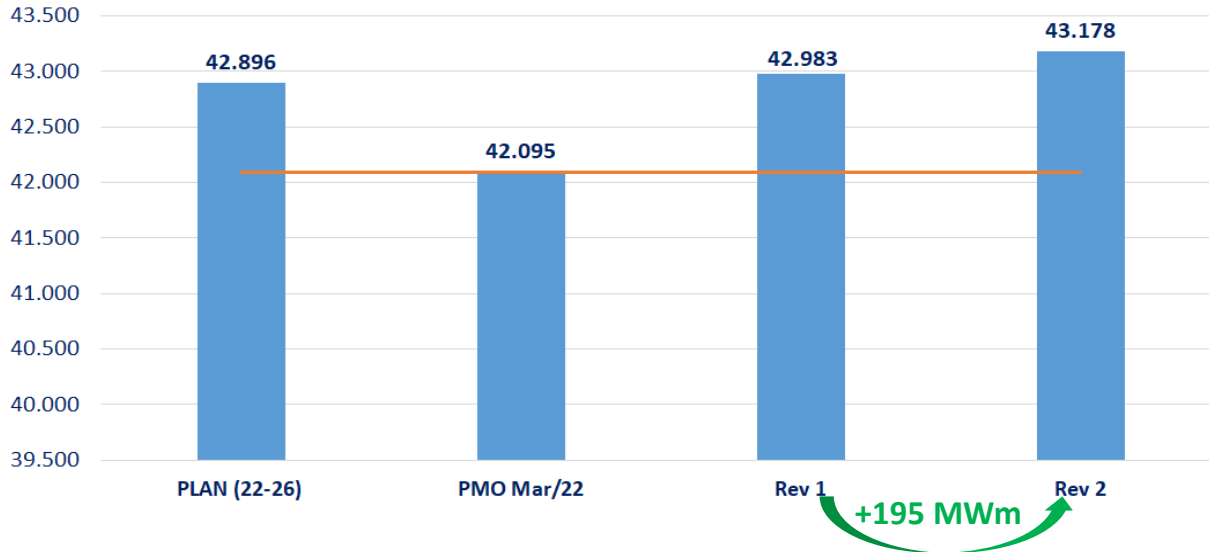
**Meteorologia:**

- **SECO e Sul:** passagem de frente fria, o que reduzirá a temperatura, que vem apresentado alto valor. Previsão de chuva em todos os dias das capitais de SP e RJ.
- **Nordeste e Norte:** manutenção de temperaturas elevadas.

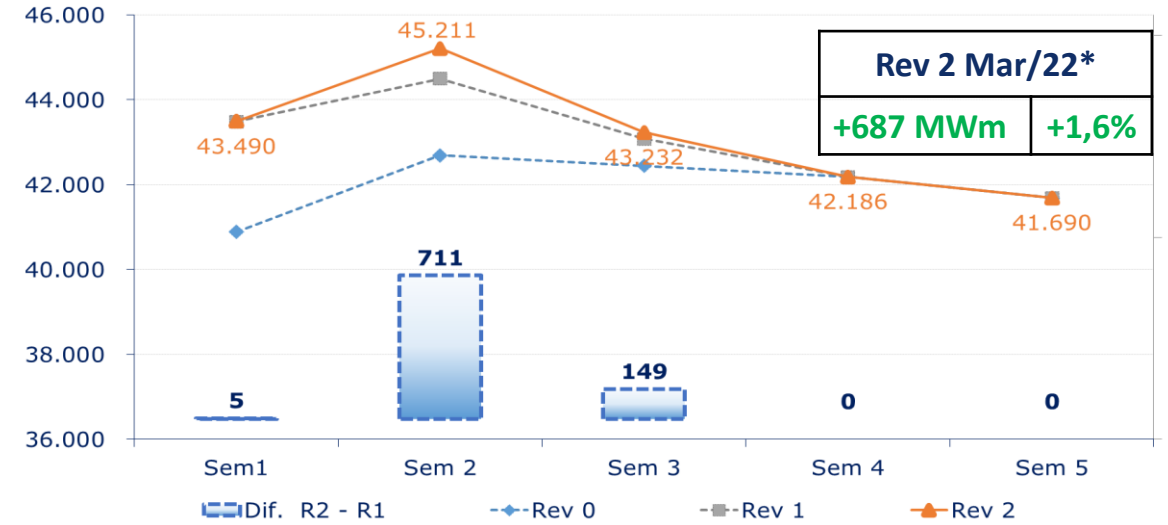
Revisões - SIN (MW med)



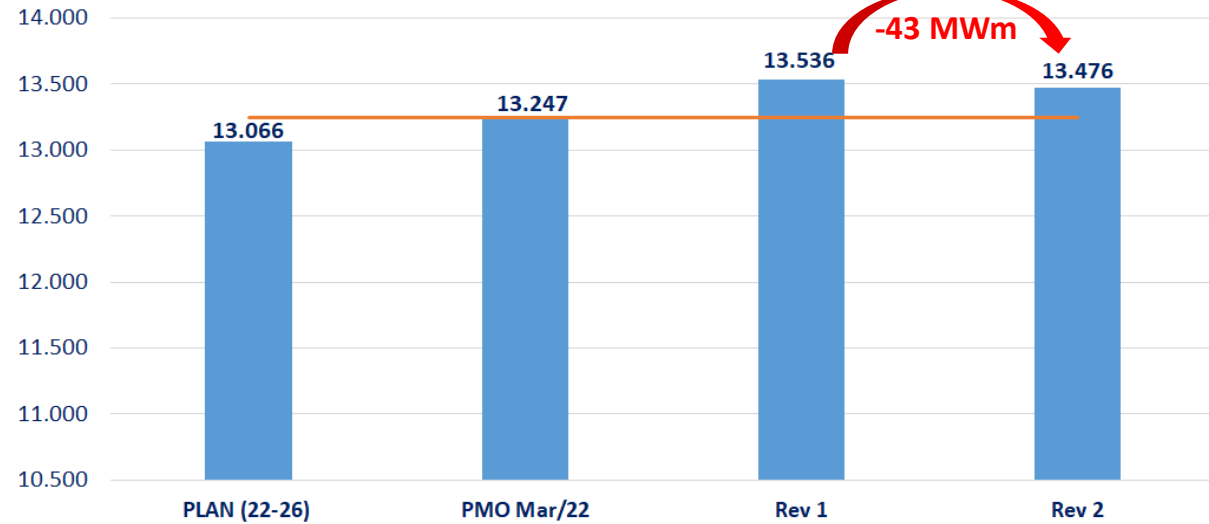
### Revisões - SE/CO (MW med)



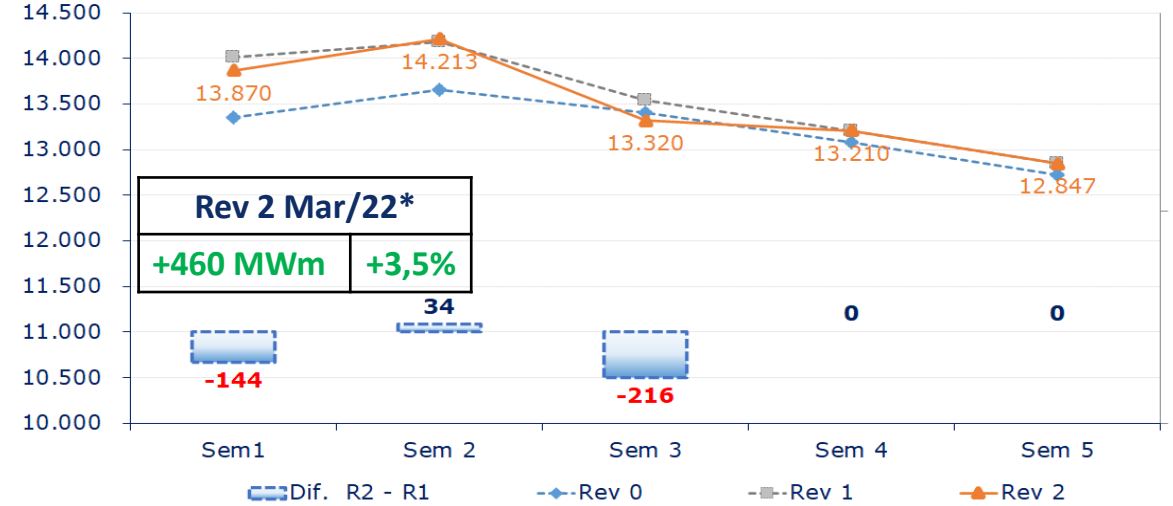
### SE/CO



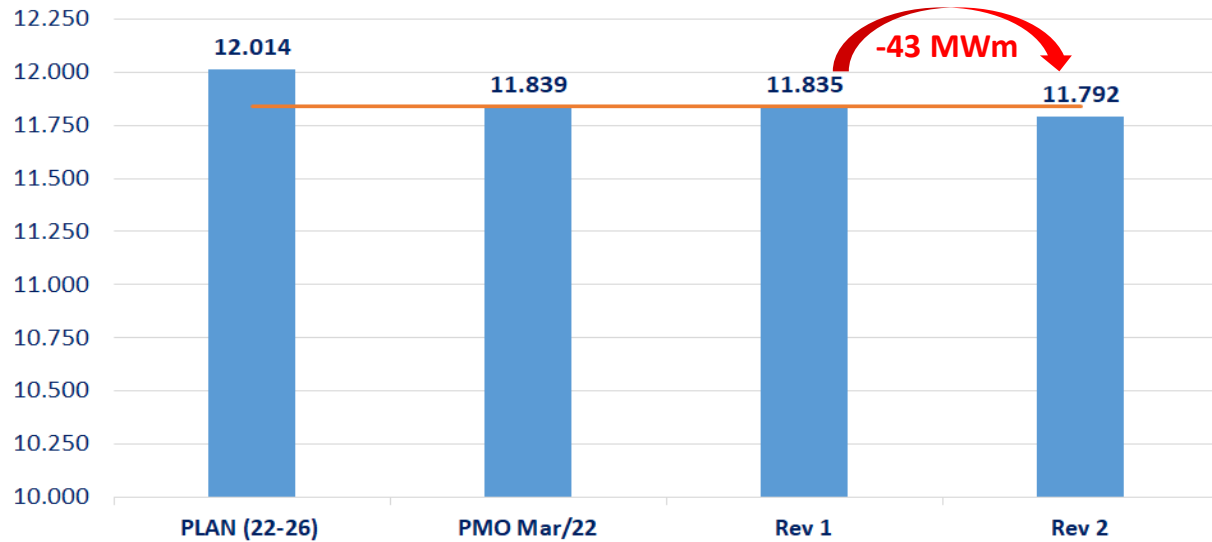
### Revisões - SUL (MW med)



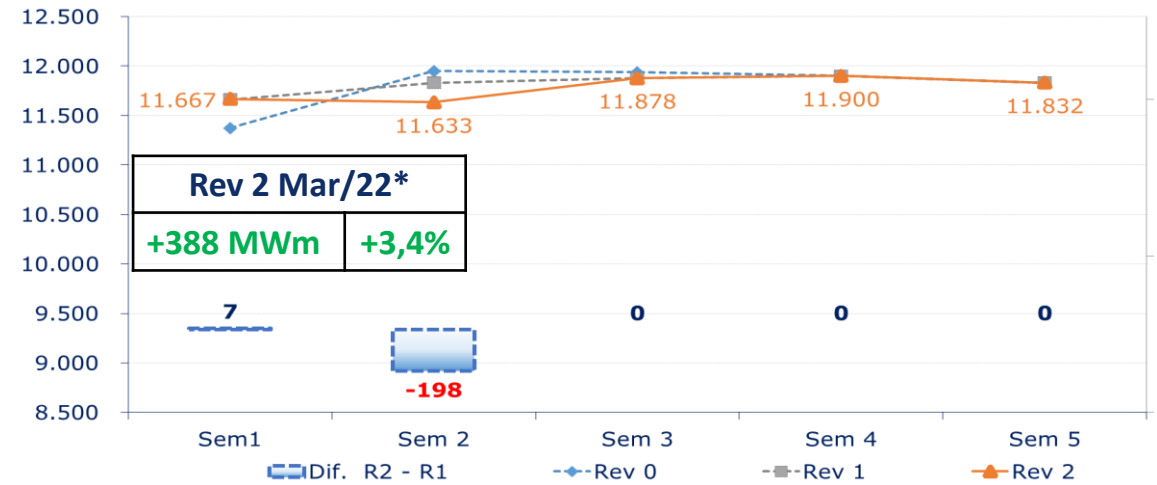
### Sul



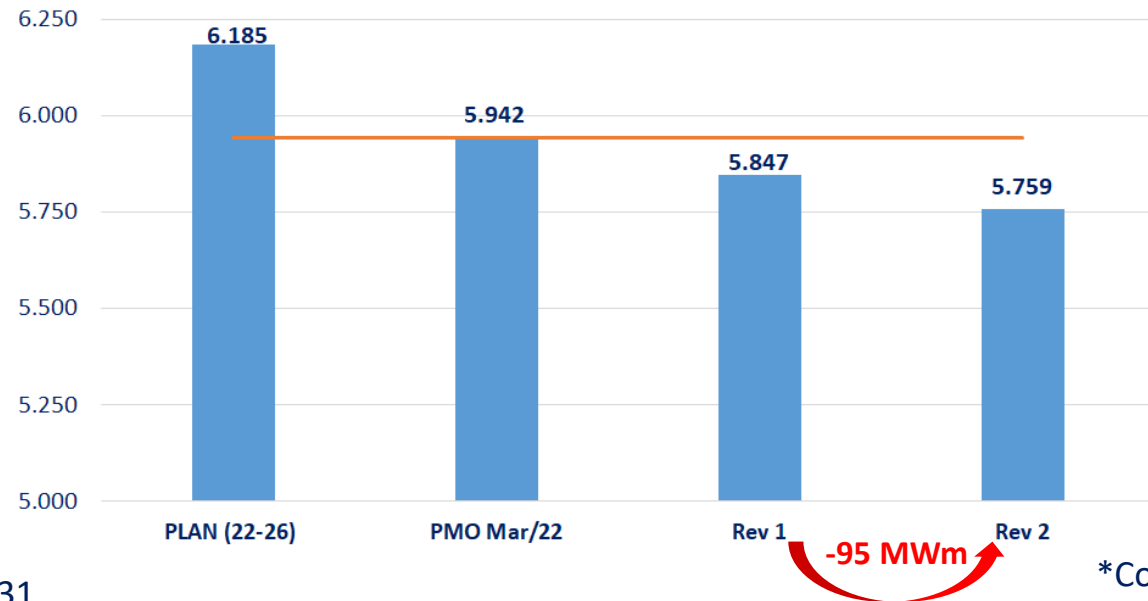
### Revisões - NE (MW med)



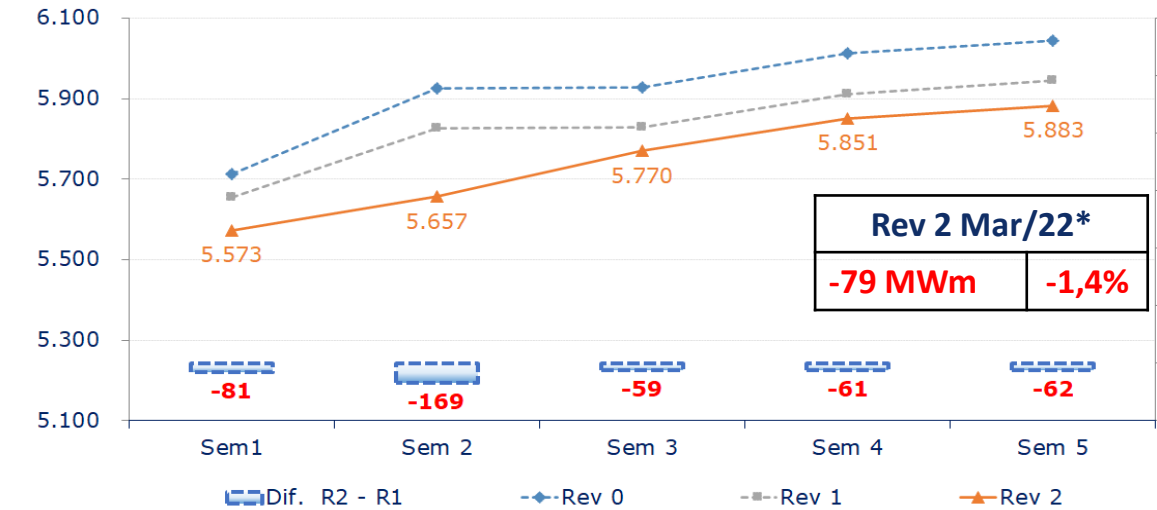
### NE



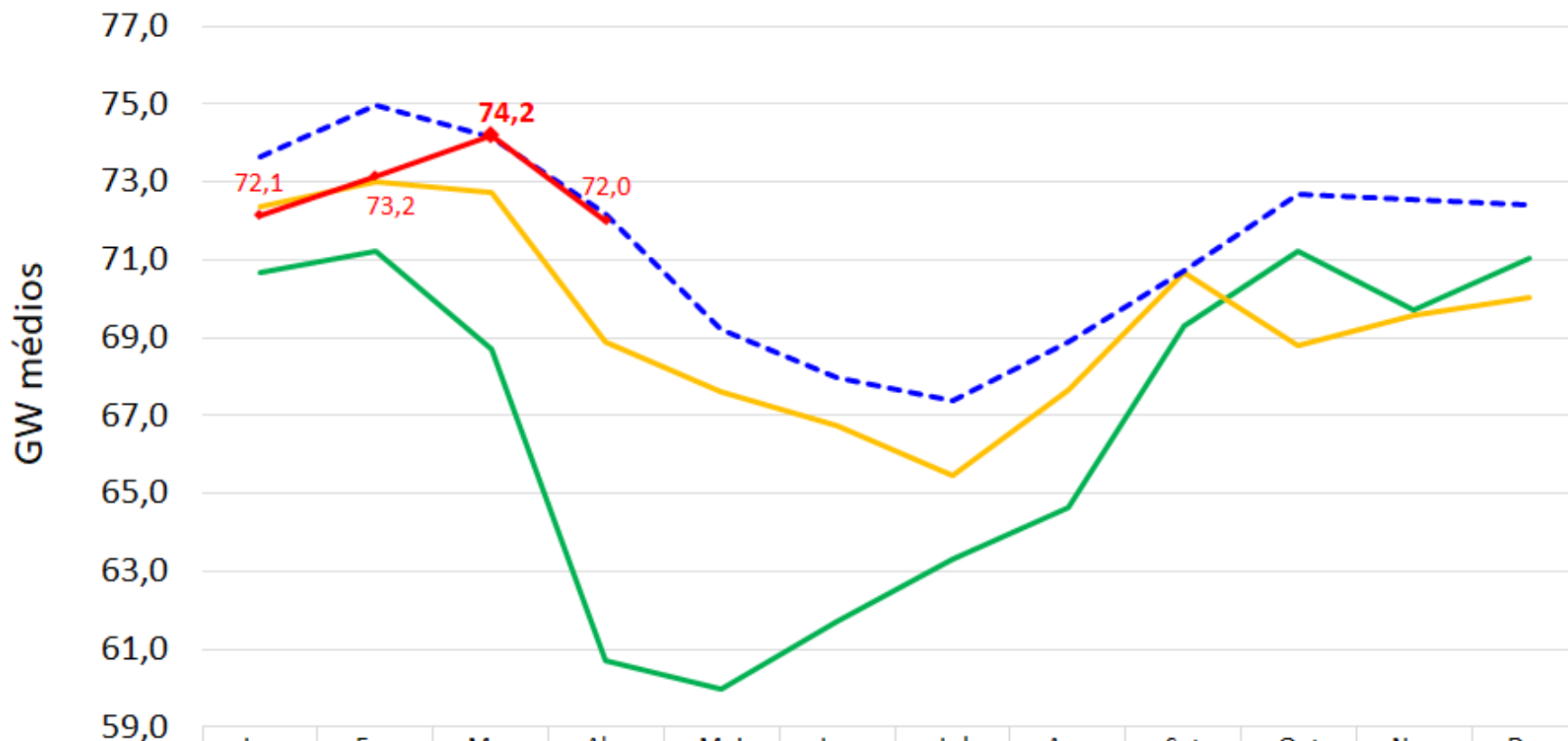
### Revisões - N (MW med)



### Norte



\*Comparação com Mar/21



|                      | 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 | 70,0 |
| 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 |
| 2ª Rev Mar/22        | 72,1 | 73,2 | 74,2 | 72,0** |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2ª Rev Mar/22 - PLAN | -1,5 | -1,8 | 0,0  | -0,2   |      |      |      |      |      |      |      |      |

**Δ ante 2020**  
 PLAN: +6,8%  
 Jan-Mar/22: +4,3%

**Δ ante 2021**  
 PLAN: +2,8%  
 Jan-Mar/22: +0,7%

**Δ ante o PLAN**  
 Jan-Mar/22: -1,4%  
 Mar/22: +0,1%

\*Estimado para dezembro.

\*\*Projeção de PMO de Mar/22

- Pontos de Destaque
- **Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**



## Defluência máxima da UHE Nova Ponte

- **Ofício IGAM/URGA TM/OUTORGA nº 26/2022**, 15 de fevereiro de 2022
  - “A Unidade Regional de Gestão das Águas do Triângulo Mineiro vem, respeitosamente, apresentar-lhe ofício a respeito do processo supracitado, referente ao pedido de APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO.
  - Ao proceder com a análise, verificou-se ser indispensável para a conclusão do processo, o seguinte:
    - Solicitar que a UHE Nova Ponte opere utilizando a prática operativa de defluência nula por até 12 horas/dia para que seja feita vistoria no local da intervenção pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM [...]”
  - FSARH 2.755/2022 (DESSEM) →: Defluência máxima de 0 m<sup>3</sup>/s durante o dia 10/03/2022 para o período compreendido entre 06:00 e 17:59.
  - **Não considerado para o cálculo do PLD no modelo DESSEM:**

| UHE        | Restrição | Vazão (m <sup>3</sup> /s)      |                 |
|------------|-----------|--------------------------------|-----------------|
|            |           | 10/03/2022<br>(06:00 às 17:59) | Demais períodos |
| Nova Ponte | Máxima    | 0                              | 2.000           |

**PMO**  
**Mar/2022**

**Legenda (com base nas informações até o momento):**

 Representação distinta ao ONS

 Seguindo a representação do ONS

- **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.

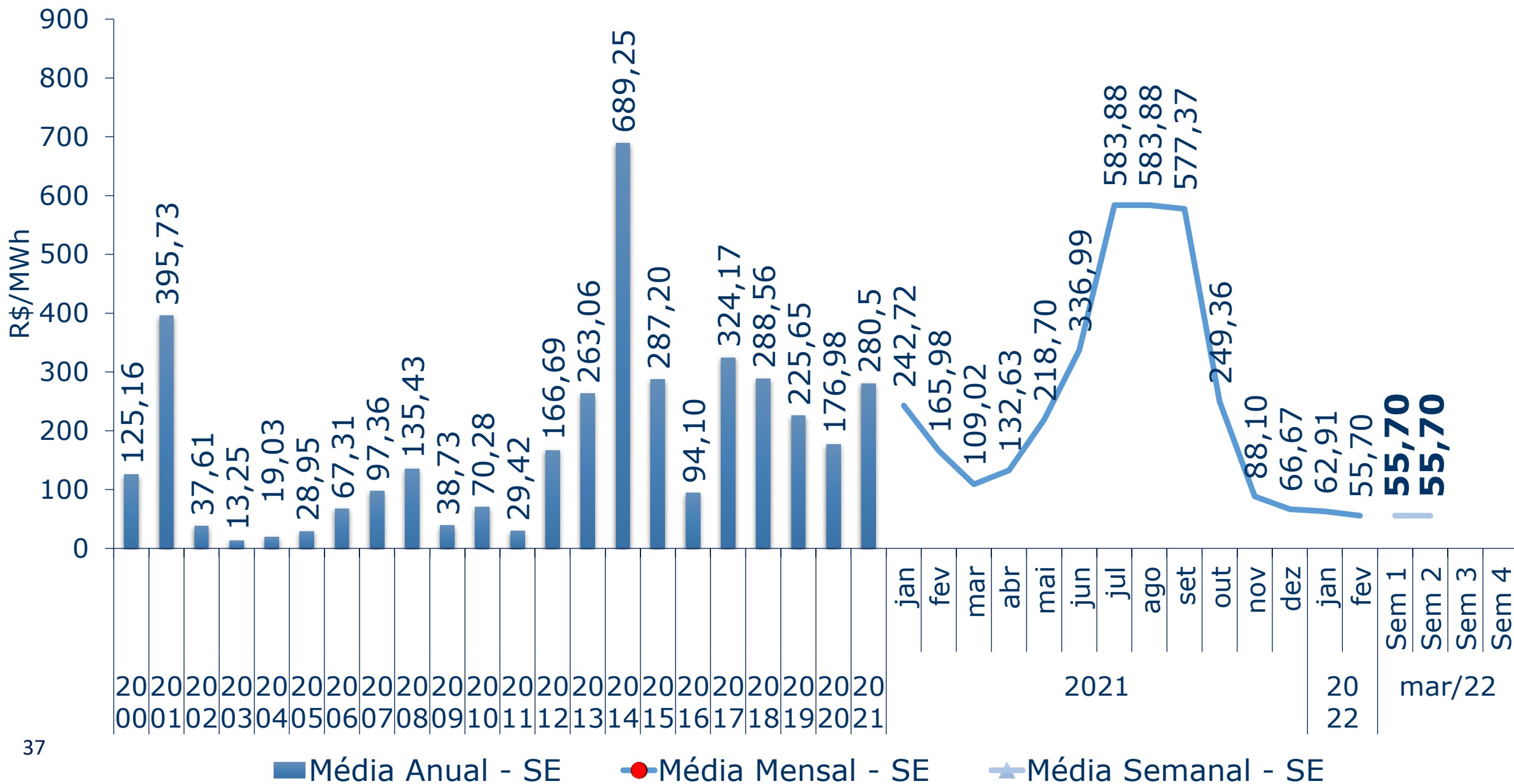
§ 1º O ONS deverá considerar, na definição da política operativa, a melhor representação possível nos modelos computacionais do Sistema Interligado Nacional e de suas restrições operativas por meio dos dados de entrada, sob regulação e fiscalização da ANEEL.

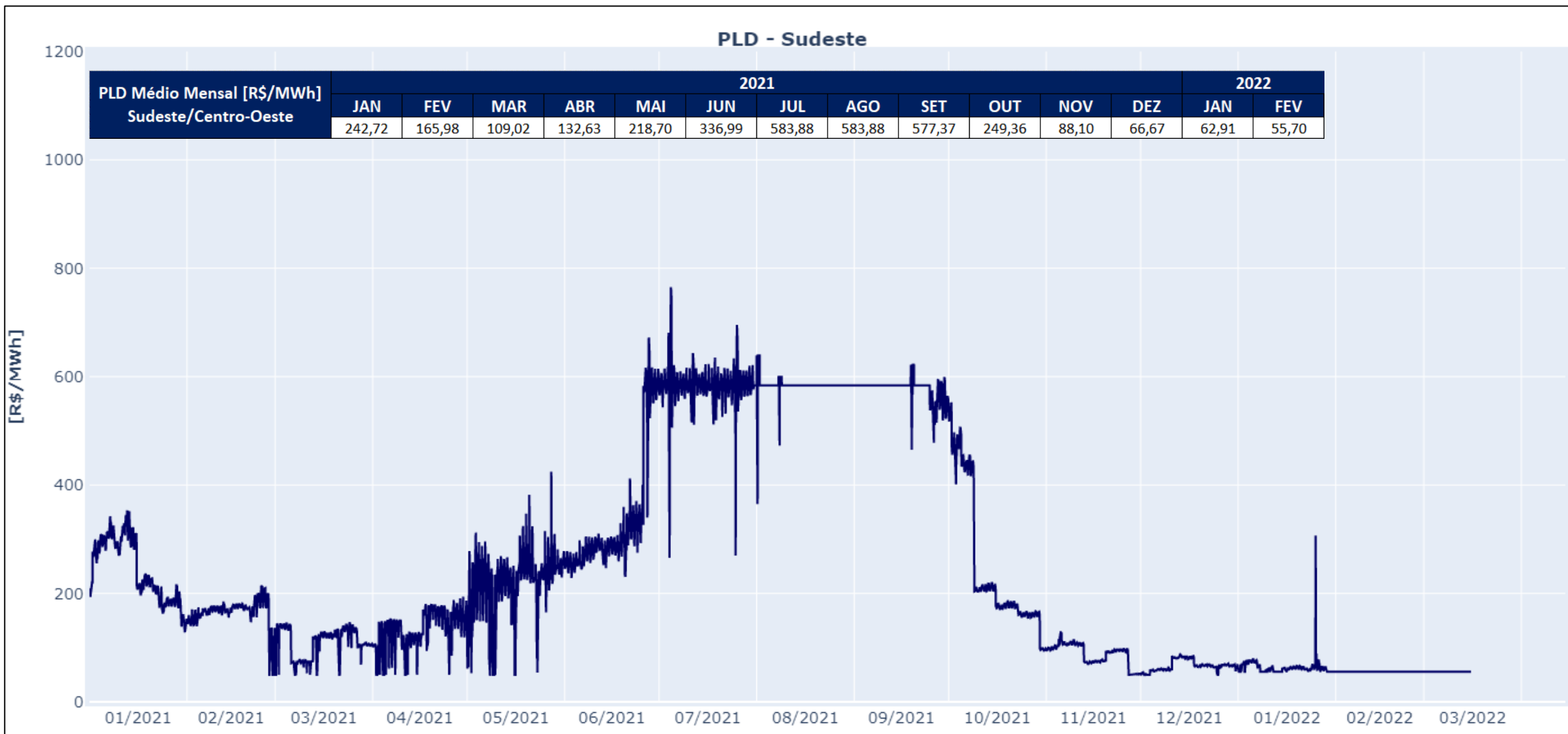
§ 2º **Alterações nos dados de entrada que não decorrerem de correção de erros ou de atualização com calendário predefinido, conforme regulação da ANEEL, deverão ser comunicadas aos agentes com antecedência não inferior a um mês do Programa Mensal de Operação - PMO em que serão implementadas para que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

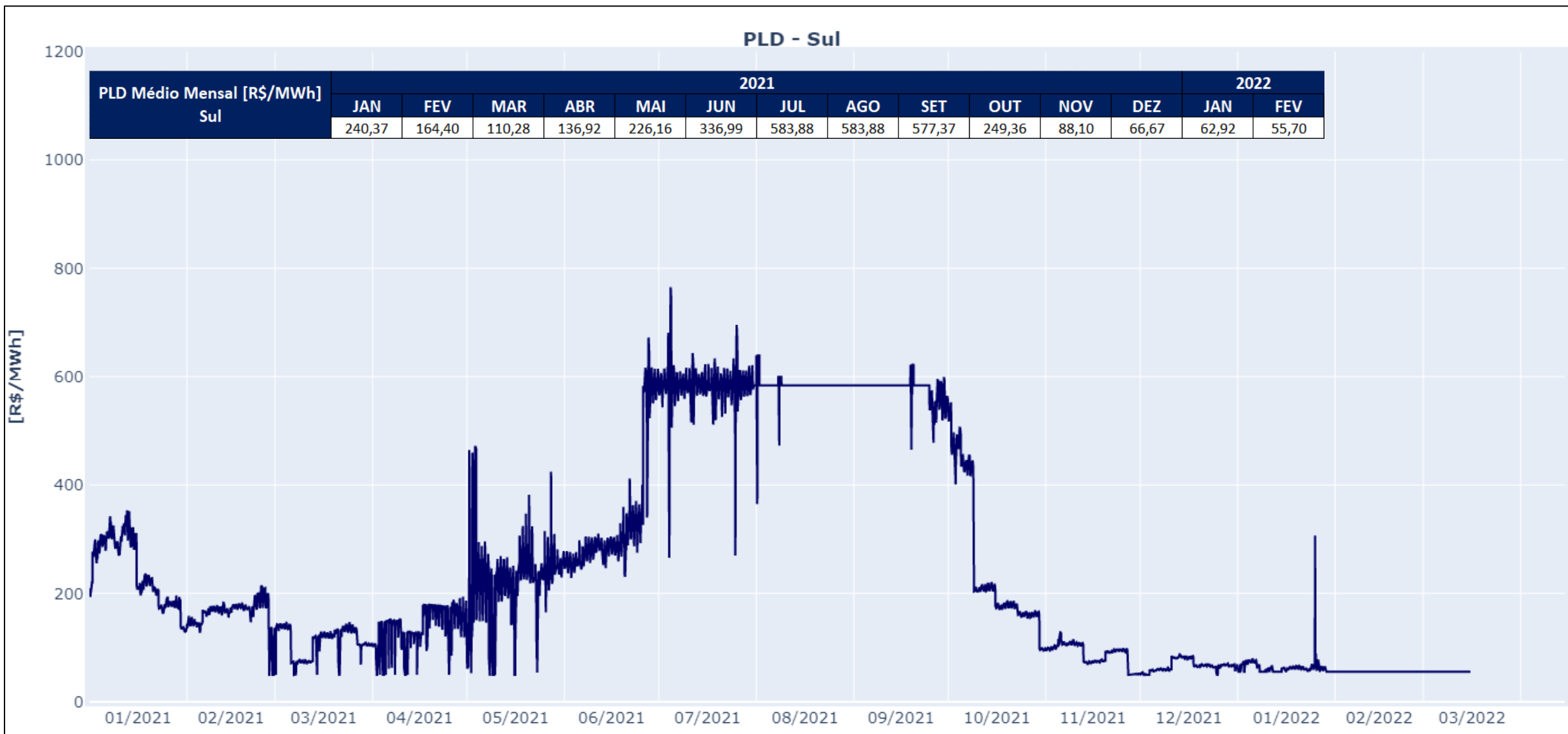
Em relação a antecedência não inferior a um mês do PMO em que serão implementadas, indicamos que:

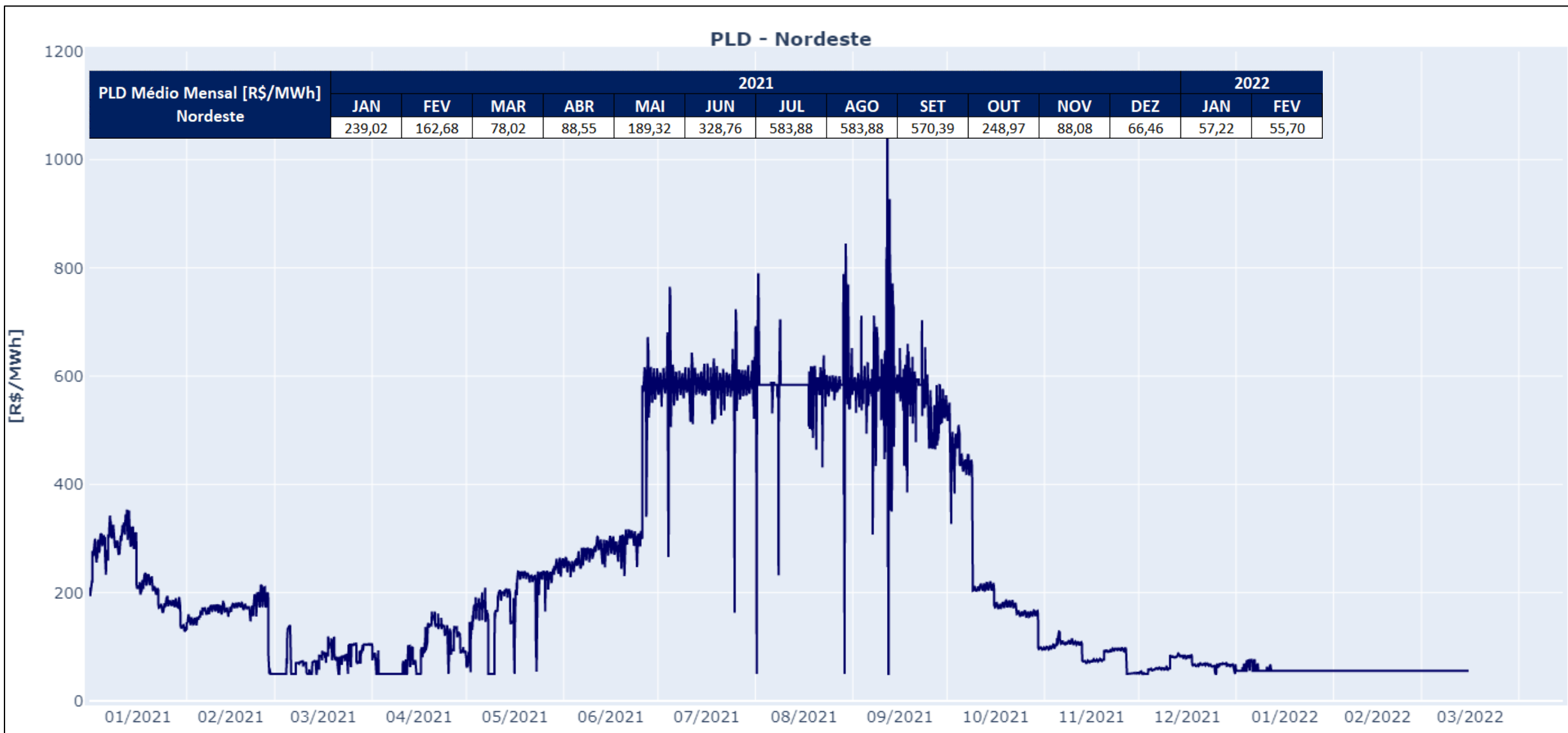
- **Serão consideradas para o PMO de abril de 2022, as alterações nos dados de entrada que não decorrerem de correção de erros ou de atualização com calendário predefinido, conforme regulação da ANEEL, que sejam divulgados até o dia 25/02/2022.**
- **Serão consideradas para o PMO de maio de 2022, as 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 29/03/2022.**

- Pontos de Destaque
- **Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**







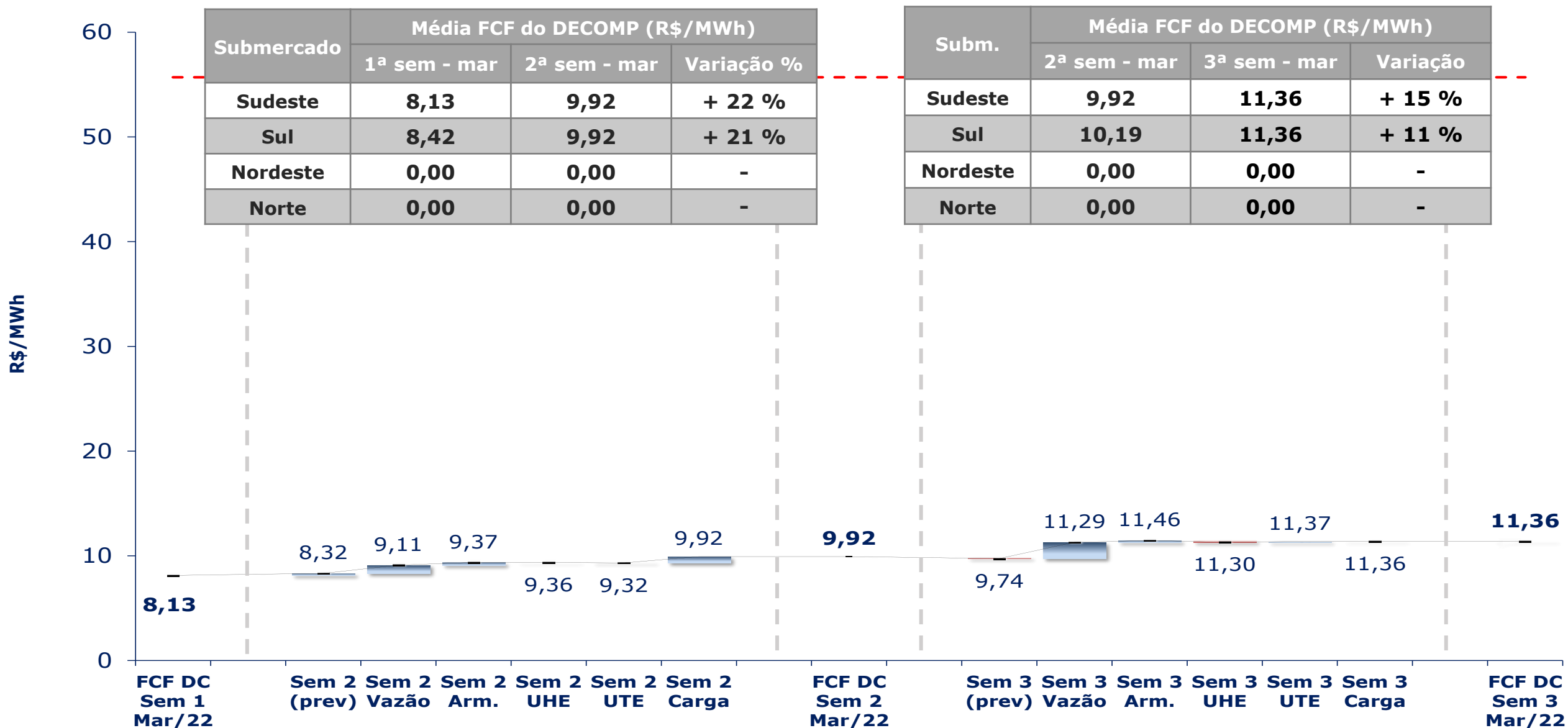




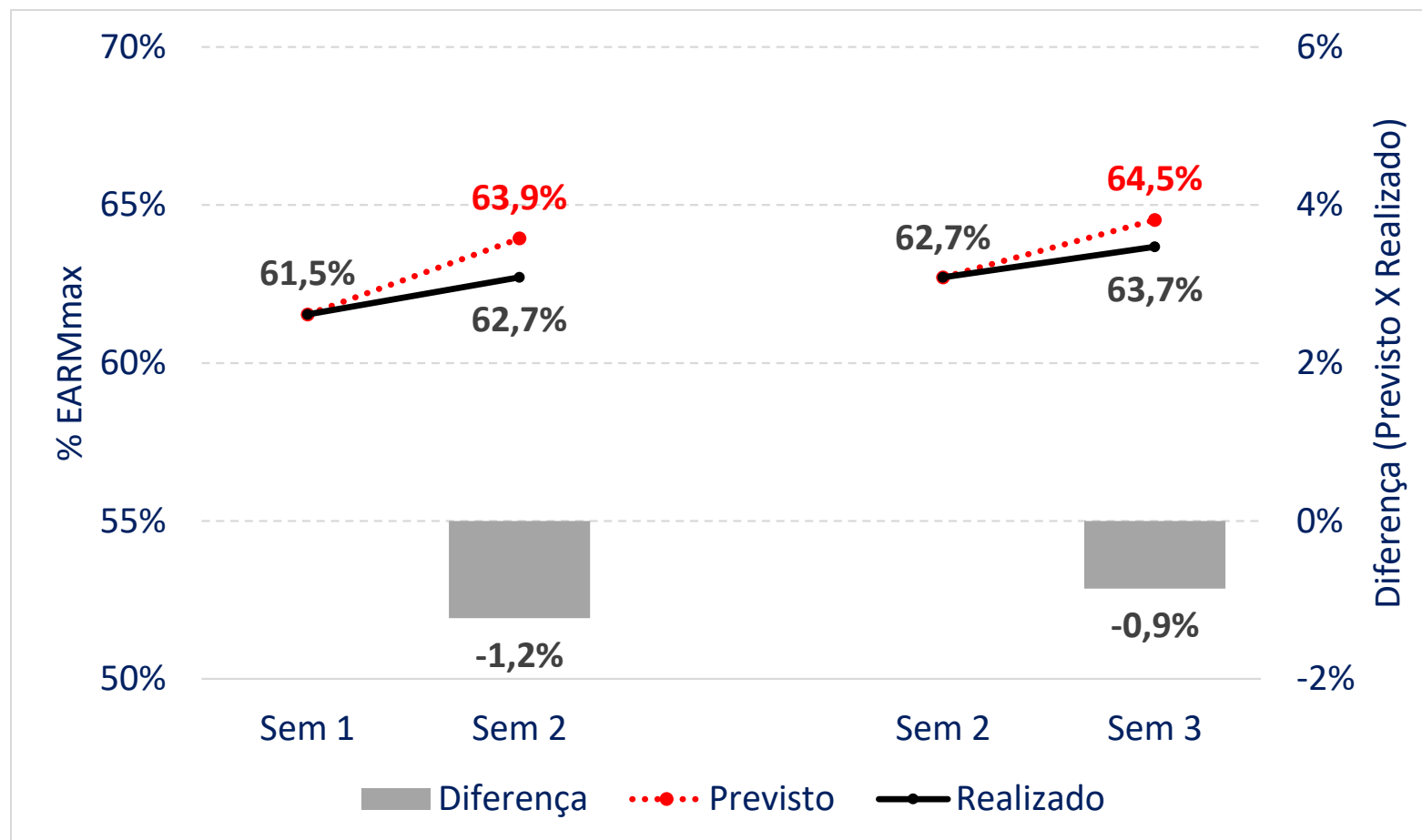


- Pontos de Destaque
- **Análise do comportamento do PLD de março de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - **DECOMP**
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados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

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



## Armazenamento do SIN



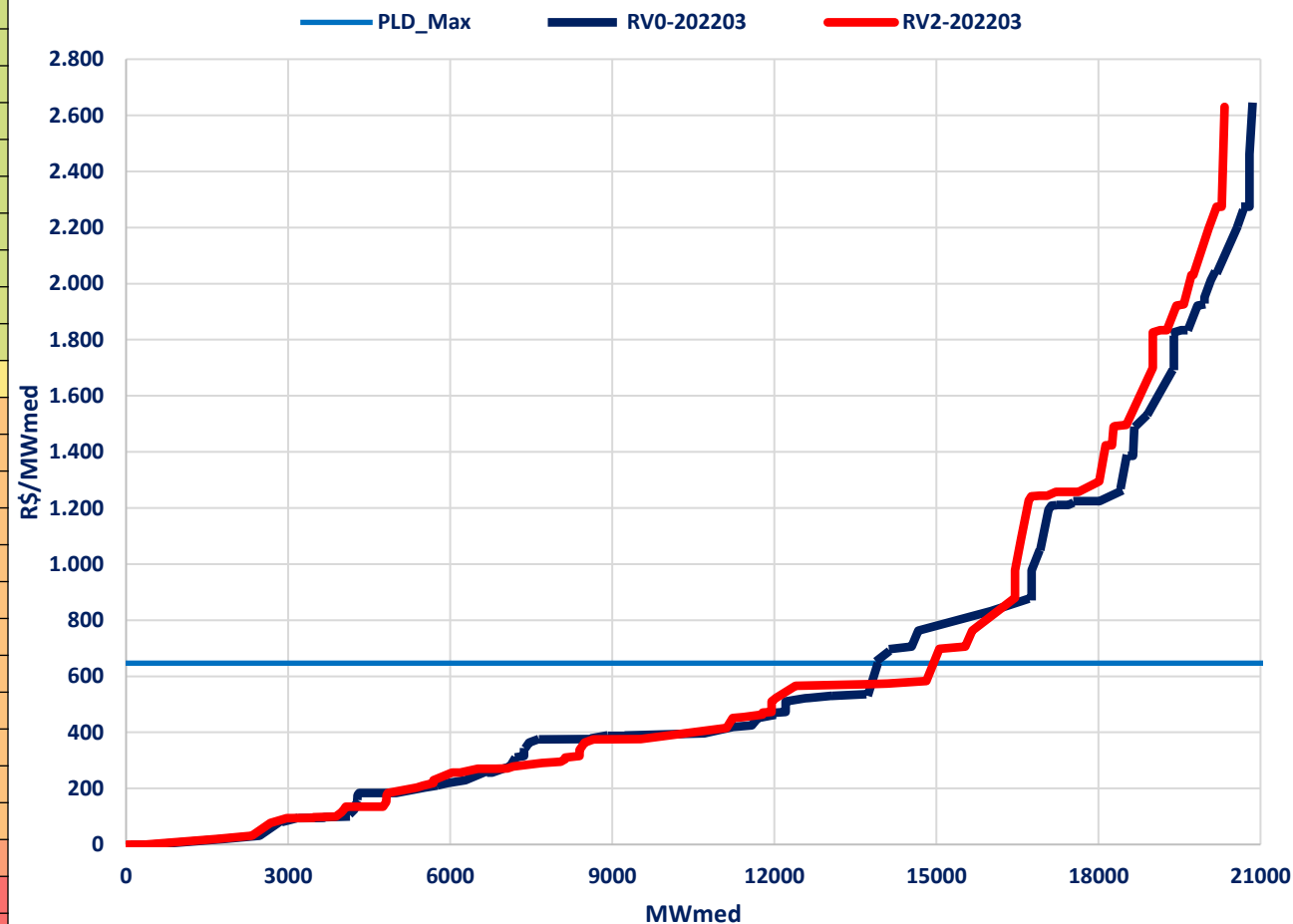
| Semana | Submercado (MWmês) |             |               |             |               |
|--------|--------------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
|        | SE                 | S           | NE            | N           | SIN           |
| 2ª     | <b>-1.643</b>      | <b>-236</b> | <b>-1.500</b> | <b>-194</b> | <b>-3.573</b> |
| 3ª     | <b>-1.027</b>      | <b>-196</b> | <b>-1.190</b> | <b>-70</b>  | <b>-2.483</b> |

## CVU Conjuntural

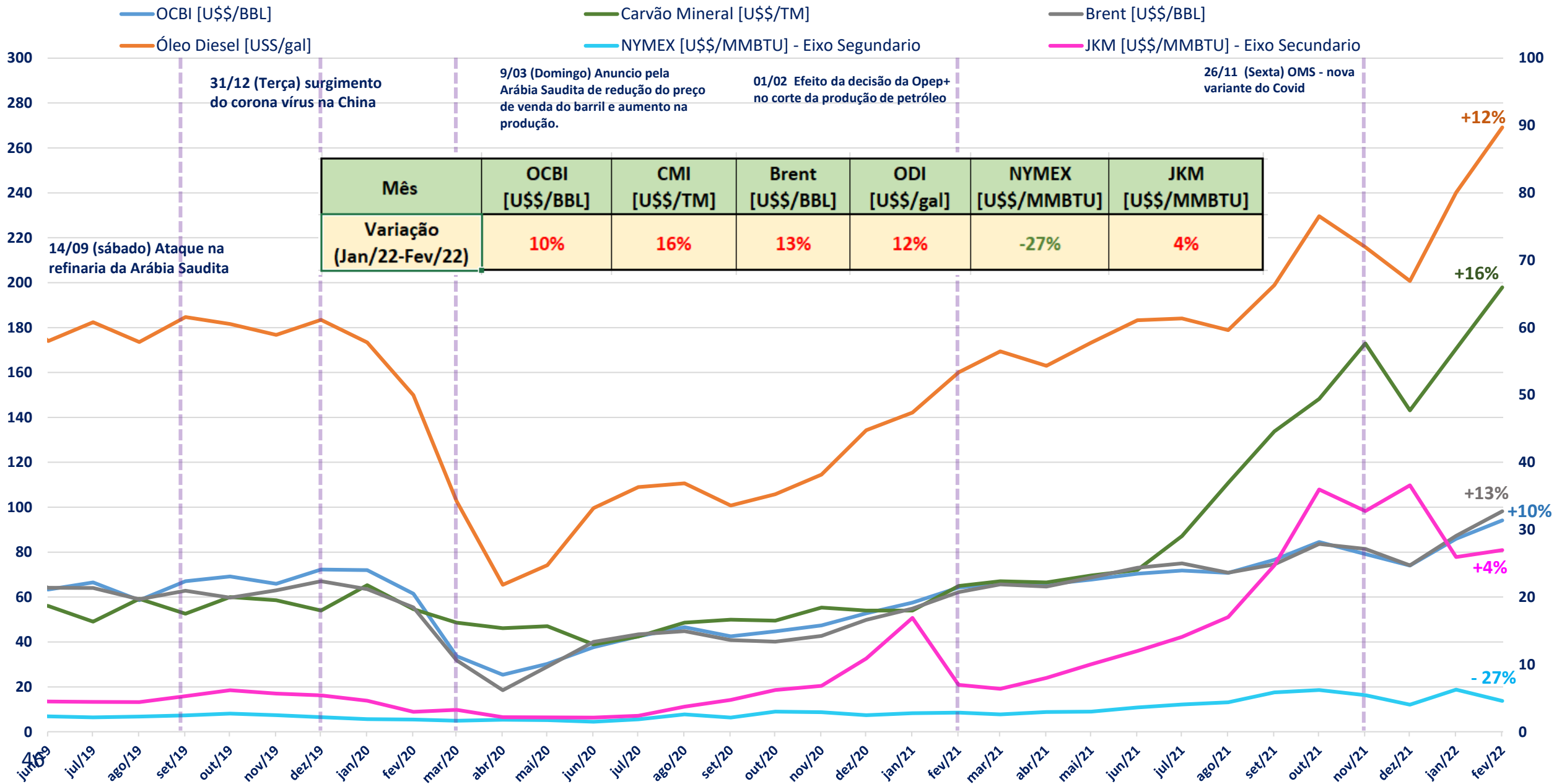
- Divulgado no site da CCEE: 07/03/2022
- Utilizado no cálculo do PLD a partir da RV2 (12/03/2022)

| ID  | SUBMERCADO | UTE          | COMB   | Mar RV0 CVU [R\$/MWh] | Mar RV2 CVU [R\$/MWh] | DIF     |
|-----|------------|--------------|--------|-----------------------|-----------------------|---------|
| 15  | 1          | LUIZORMELO   | GNL    | 661,34                | 454,19                | -31,32% |
| 137 | 1          | UTE GNA I    | Gas    | 831,99                | 572,01                | -31,25% |
| 211 | 1          | BAIXADA FL   | Gas    | 419,71                | 290,92                | -30,69% |
| 86  | 1          | SANTA CRUZ   | GNL    | 424,87                | 294,95                | -30,58% |
| 422 | 4          | MARAN_VL_7   | Gas    | 387,91                | 270,73                | -30,21% |
| 437 | 4          | MARANIVL_7   | Gas    | 387,91                | 270,73                | -30,21% |
| 421 | 4          | MARAN_VL22   | Gas    | 387,92                | 270,74                | -30,21% |
| 436 | 4          | MARANIVL22   | Gas    | 387,92                | 270,74                | -30,21% |
| 140 | 4          | UTE MAUA 3   | Gas    | 183,93                | 134,62                | -26,81% |
| 201 | 4          | APARECIDA    | Gas    | 183,93                | 134,62                | -26,81% |
| 63  | 1          | IBIRITE      | Gas    | 1532,84               | 1496,82               | -2,35%  |
| 67  | 3          | TERMONE      | Oleo   | 1211,29               | 1244,02               | 2,70%   |
| 69  | 3          | TERMOPB      | Oleo   | 1211,29               | 1244,02               | 2,70%   |
| 53  | 3          | GLOBAL I     | Oleo   | 1386,09               | 1423,8                | 2,72%   |
| 55  | 3          | GLOBAL II    | Oleo   | 1386,09               | 1423,8                | 2,72%   |
| 152 | 3          | TERMOCABO    | Oleo   | 1208,91               | 1241,89               | 2,73%   |
| 70  | 4          | GERAMAR2     | Oleo   | 1224,04               | 1257,44               | 2,73%   |
| 73  | 4          | GERAMAR1     | Oleo   | 1224,04               | 1257,44               | 2,73%   |
| 52  | 3          | CAMPINA_GR   | Oleo   | 1224,08               | 1257,49               | 2,73%   |
| 49  | 1          | VIANA        | Oleo   | 1224,06               | 1257,47               | 2,73%   |
| 57  | 3          | MARACANAU    | Oleo   | 1193,73               | 1226,76               | 2,77%   |
| 98  | 3          | PERNAMBUCO_3 | Oleo   | 1060,42               | 1090,09               | 2,80%   |
| 170 | 3          | SUAPE II     | Oleo   | 1259,04               | 1294,5                | 2,82%   |
| 224 | 3          | PSERGIPE I   | GNL    | 395,88                | 416,26                | 5,15%   |
| 163 | 3          | P.PECHEM2    | Carvao | 529,51                | 574,14                | 8,43%   |
| 176 | 4          | P. ITAQUI    | Carvao | 521,53                | 565,94                | 8,52%   |
| 167 | 3          | P.PECHEM1    | Carvao | 535,88                | 583,03                | 8,80%   |

## PILHA DE TÉRMICA



# Variação das cotações dos Combustíveis



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 |                    |
| 12/03  | 18/03 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 19/03  | 25/03 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 26/03  | 01/04 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 02/04  | 08/04 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 09/04  | 15/04 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 16/04  | 22/04 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 23/04  | 29/04 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 30/04  | 06/05 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |
| 07/05  | 13/05 | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  | 0,0              | 0,0   | 0,0  | -                  |

Despacho antecipado da UTE Santa Cruz por garantia energética até a semana que se inicia em 23/04/22

Despacho antecipado da UTE Luiz O. R. Melo por garantia energética até a semana que se inicia em 09/04/22

### Motivo do Despacho:

INF → Inflexibilidade (Considerado no Cálculo do PLD)

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

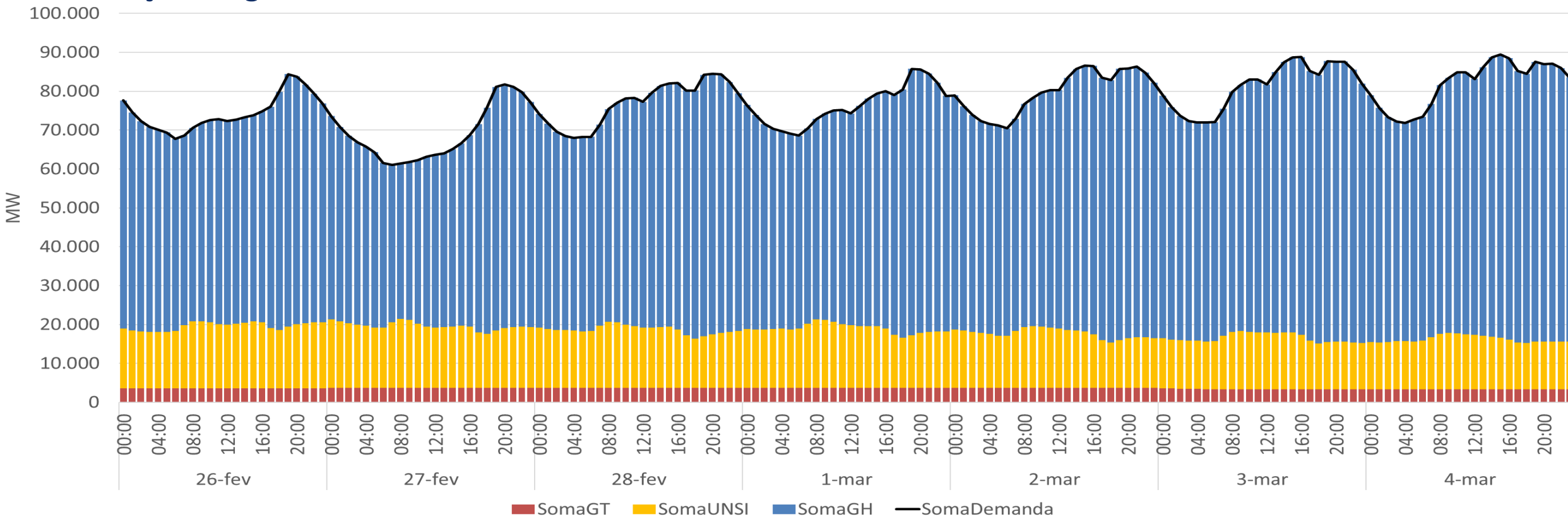
RE -> Restrição Operativa (Não considerado no Cálculo do PLD)

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

- Pontos de Destaque
- **Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**



## Balanco Energético do SIN



| Balanco Energético do SIN [MWmed] |         |       |        |        |
|-----------------------------------|---------|-------|--------|--------|
| GH                                | GT      |       | UNSI   | Carga  |
|                                   | Inflex. | Total |        |        |
| 58.895                            | 2.538   | 3.577 | 14.647 | 77.118 |
| 76%                               | 5%      |       | 19%    | 100%   |

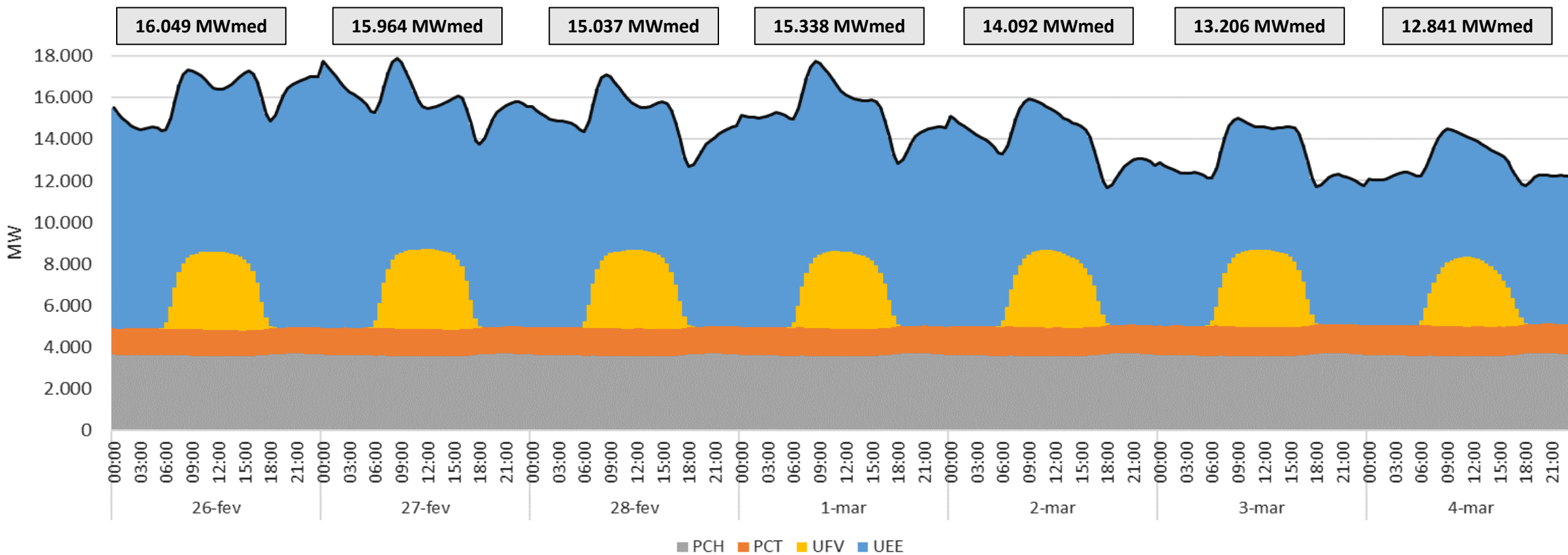
Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:  
**12.418 MWmed**

Carga Média do DECOMP:  
**73.569 MWmed**

118%

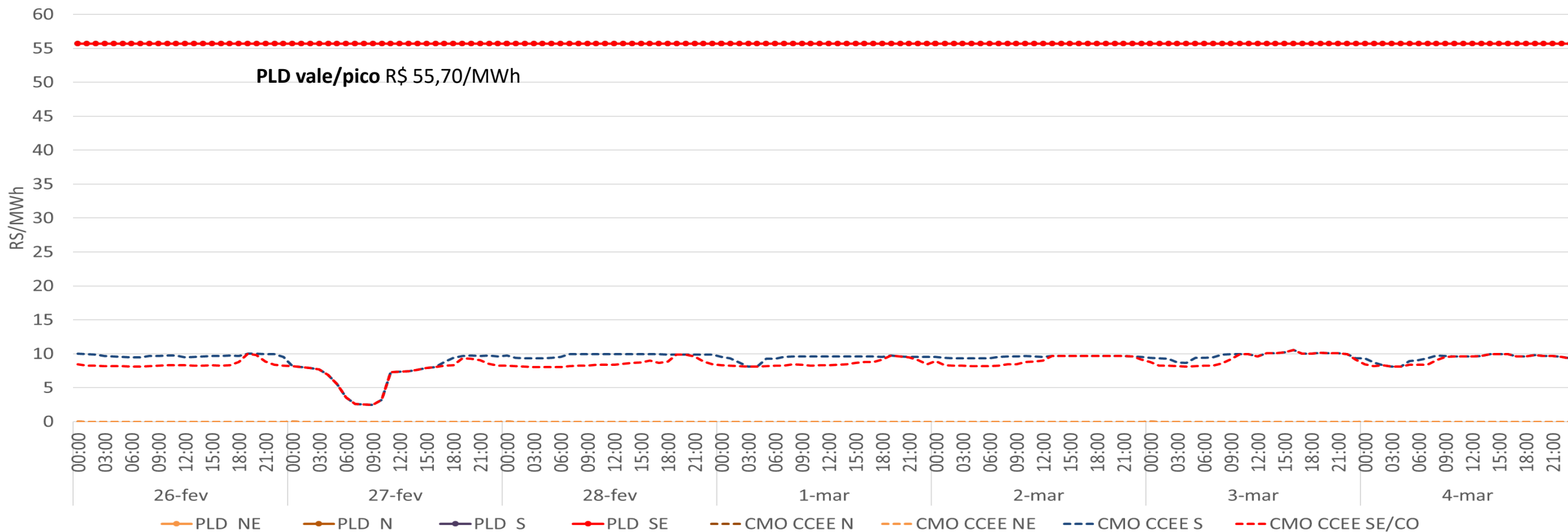
105%

## Geração de UNSI do SIN



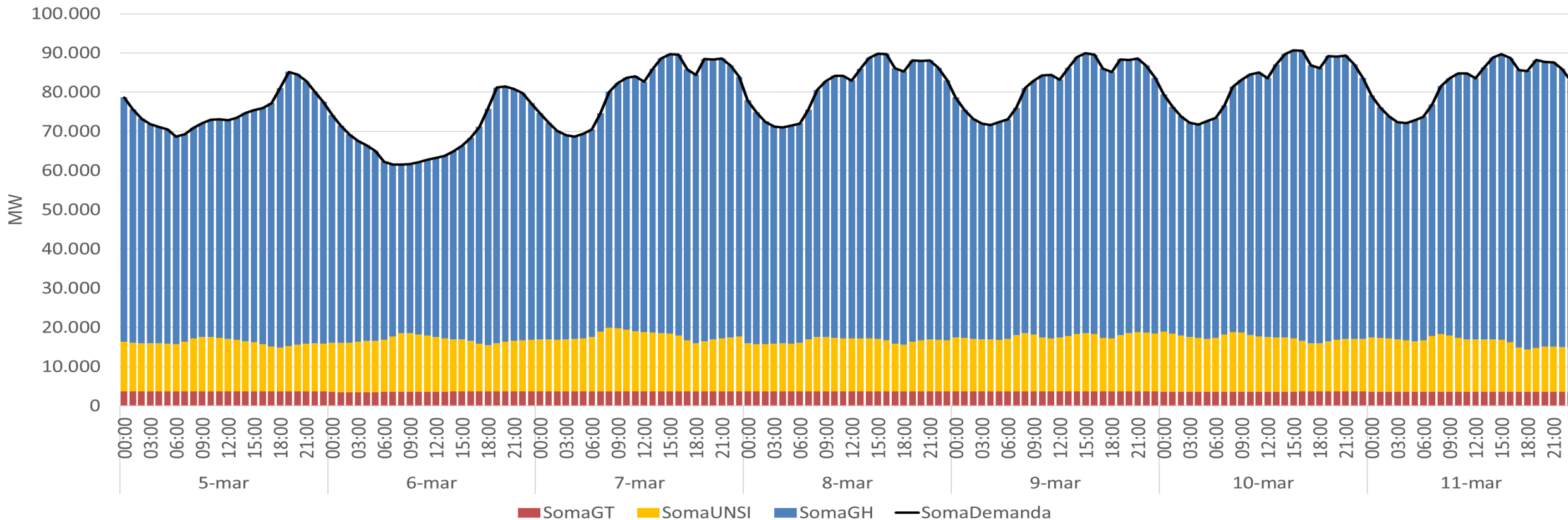
| Geração de UNSI [MWmed] |       |       |       |        |
|-------------------------|-------|-------|-------|--------|
| PCH                     | PCT   | UFV   | UEE   | Total  |
| 3.615                   | 1.344 | 1.422 | 8.265 | 14.647 |
| 25%                     | 9%    | 10%   | 56%   |        |

## 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%           |

## Balanco Energético do SIN



| Balanco Energético do SIN [MWmed] |         |       |        |        |
|-----------------------------------|---------|-------|--------|--------|
| GH                                | GT      |       | UNSI   | Carga  |
|                                   | Inflex. | Total |        |        |
| 62.089                            | 3.115   | 3.641 | 13.393 | 79.123 |
| 78%                               | 5%      |       | 17%    | 100%   |

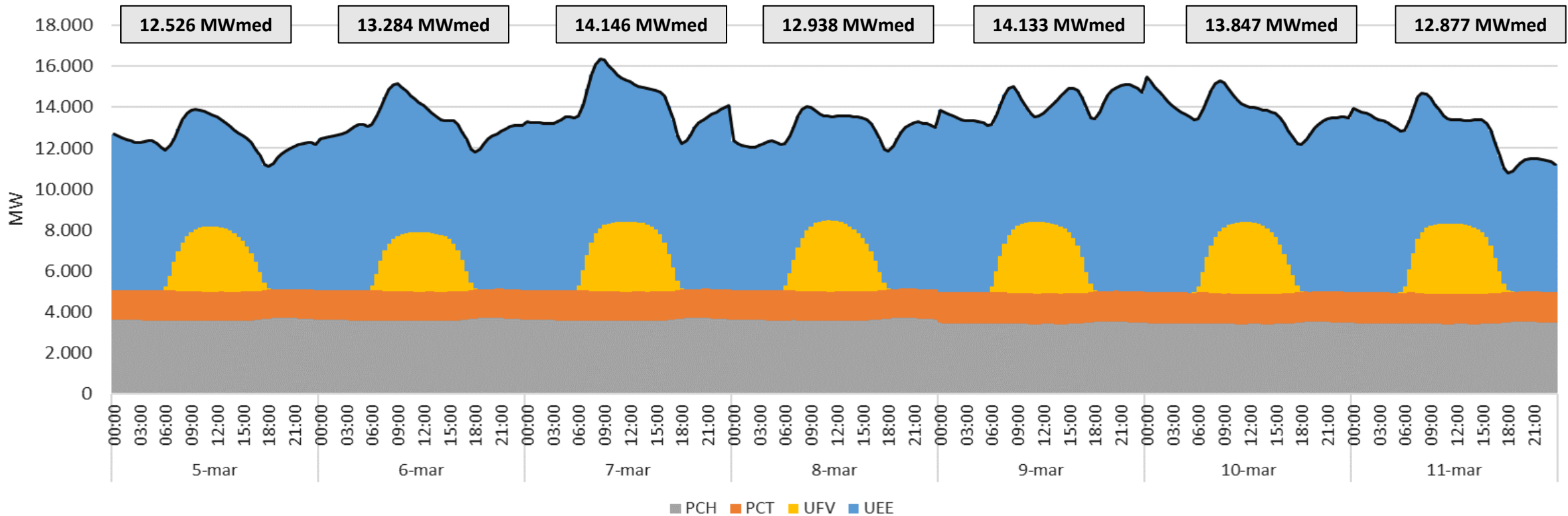
Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos:  
**12.418 MWmed**

Carga Média do DECOMP:  
**78.610 MWmed**

108%

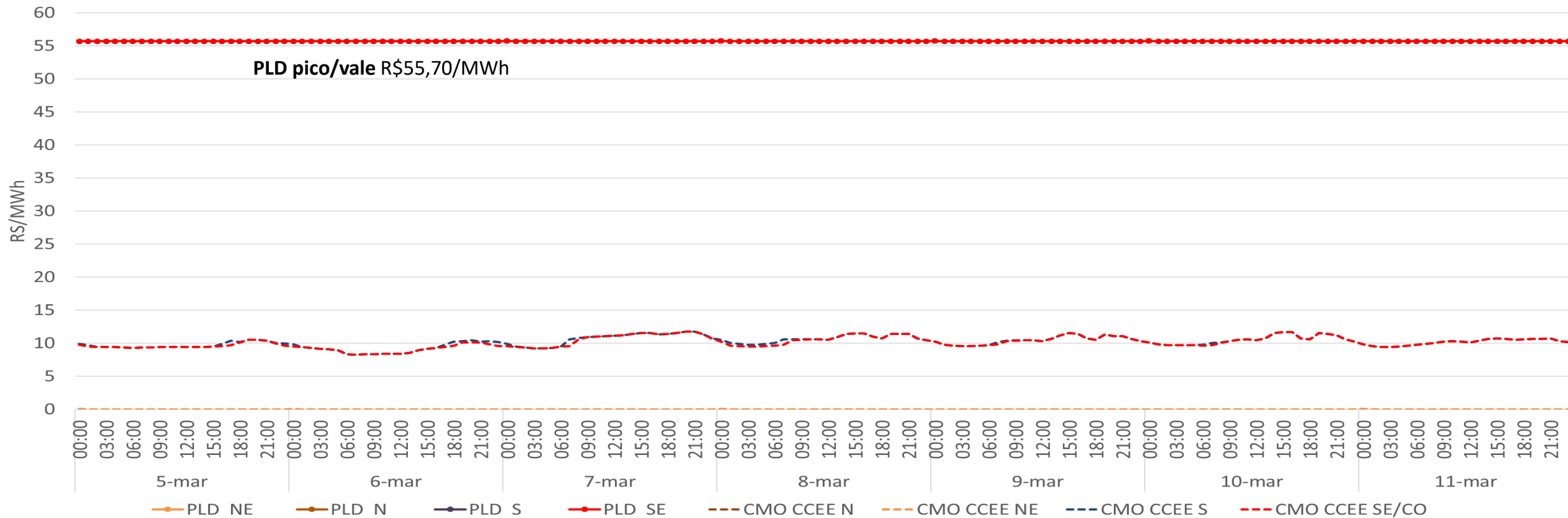
101%

## Geração de UNSI do SIN



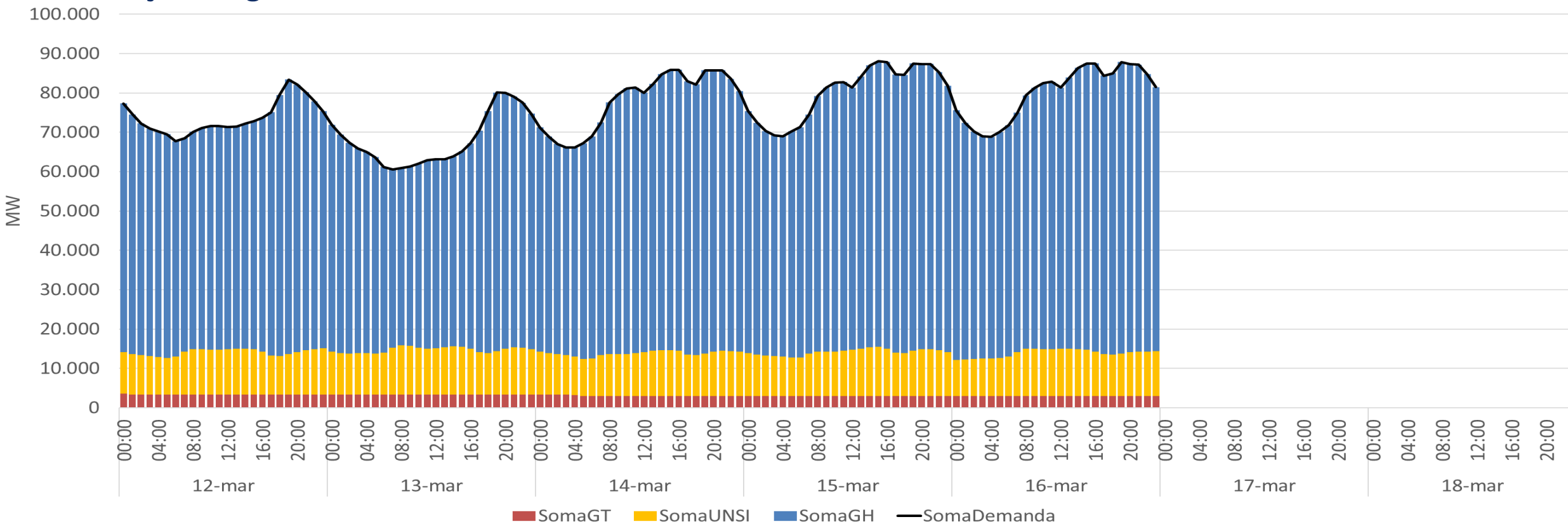
| Geração de UNSI [MWmed] |       |       |       |        |
|-------------------------|-------|-------|-------|--------|
| PCH                     | PCT   | UFV   | UEE   | Total  |
| 3.538                   | 1.459 | 1.252 | 7.145 | 13.393 |
| 26%                     | 11%   | 9%    | 53%   |        |

## 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%           |

## Balanco Energético do SIN



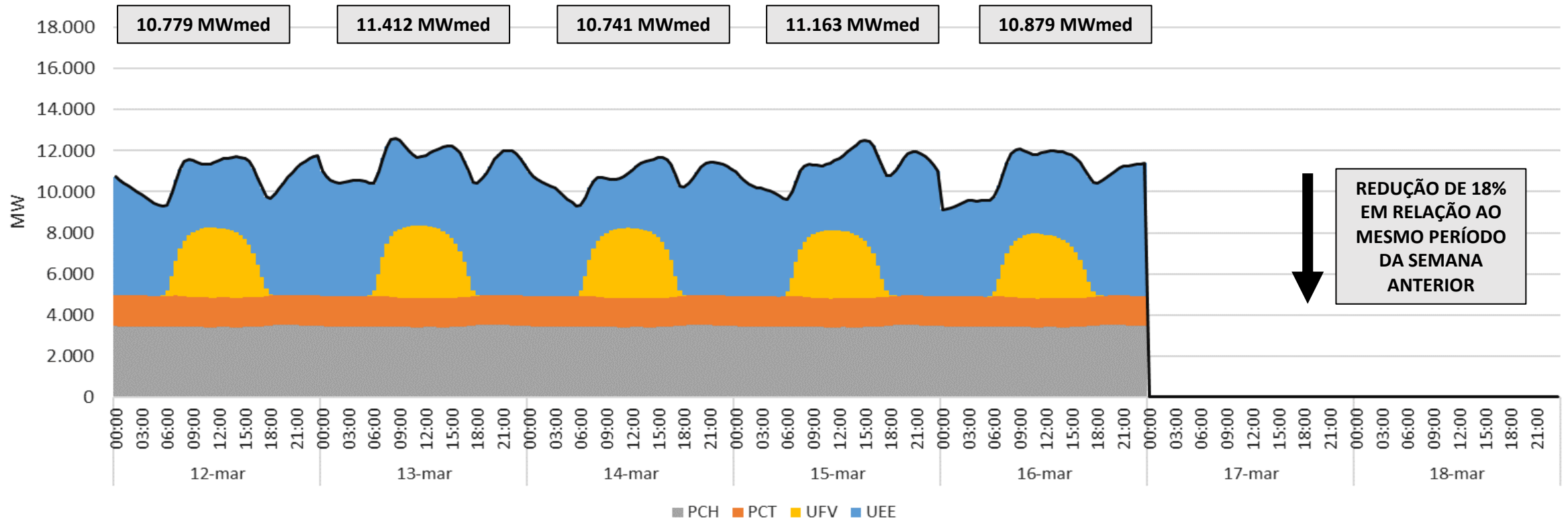
| Balanco Energético do SIN [MWmed] |         |       |        |        |
|-----------------------------------|---------|-------|--------|--------|
| GH                                | GT      |       | UNSI   | Carga  |
|                                   | Inflex. | Total |        |        |
| 61.886                            | 3.151   | 3.153 | 10.994 | 76.033 |
| 81%                               | 4%      |       | 14%    | 100%   |

89% → Geração Média de UNSI nos últimos 5 anos: **12.418 MWmed**

99% → Carga Média do DECOMP: **76.487 MWmed**

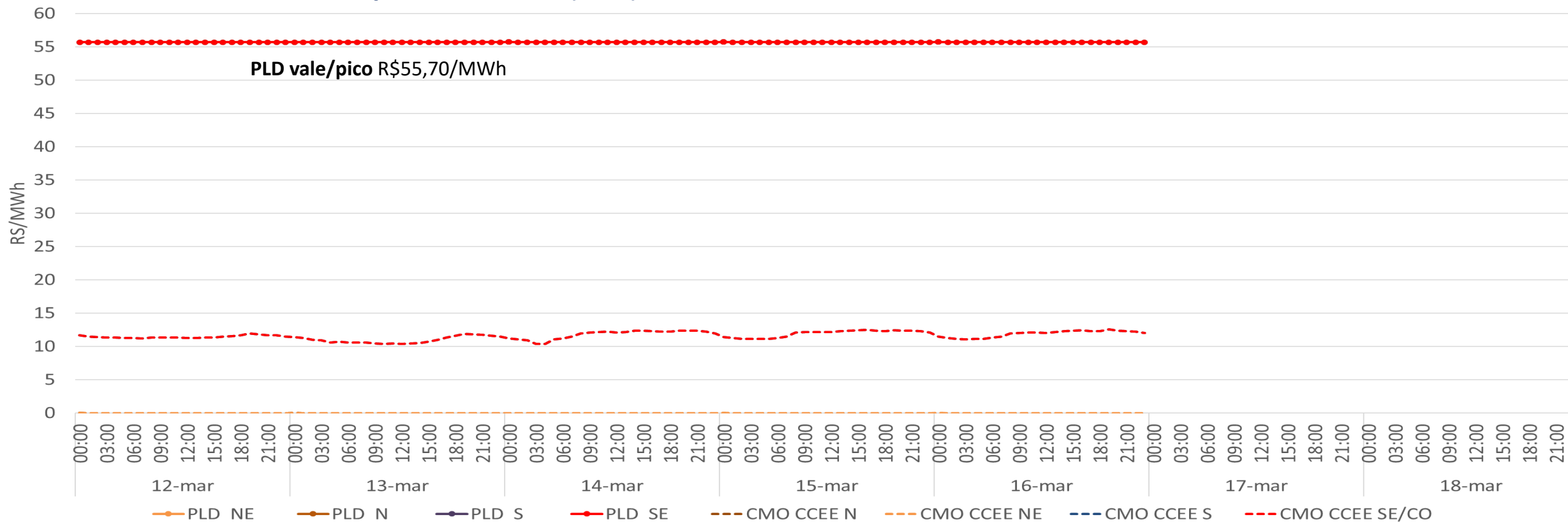


## Geração de UNSI do SIN



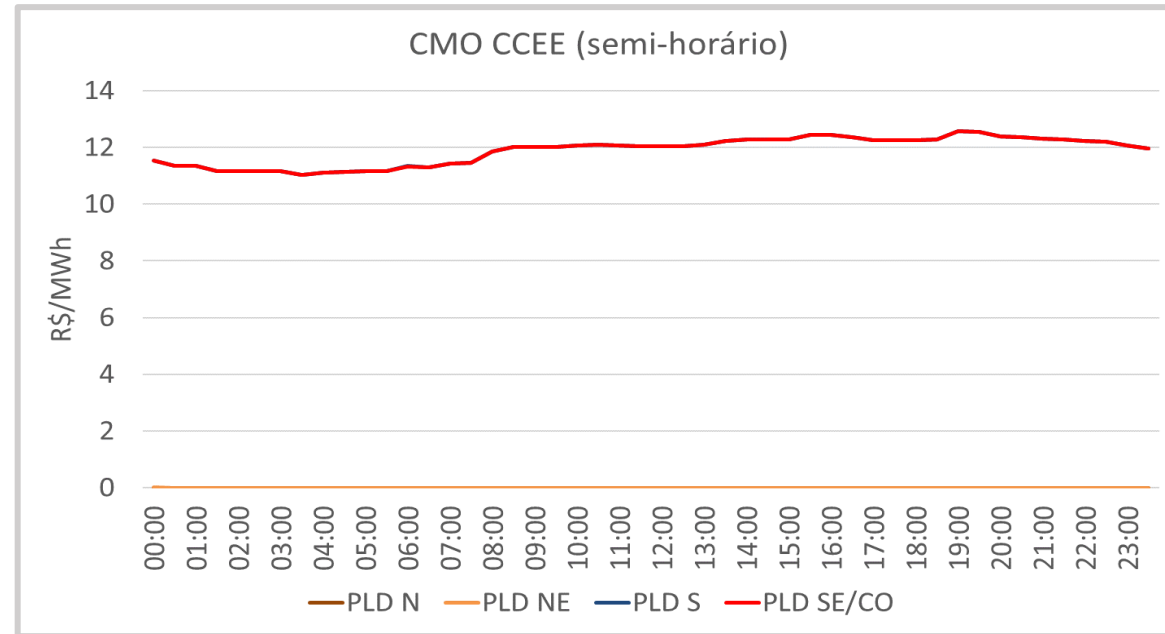
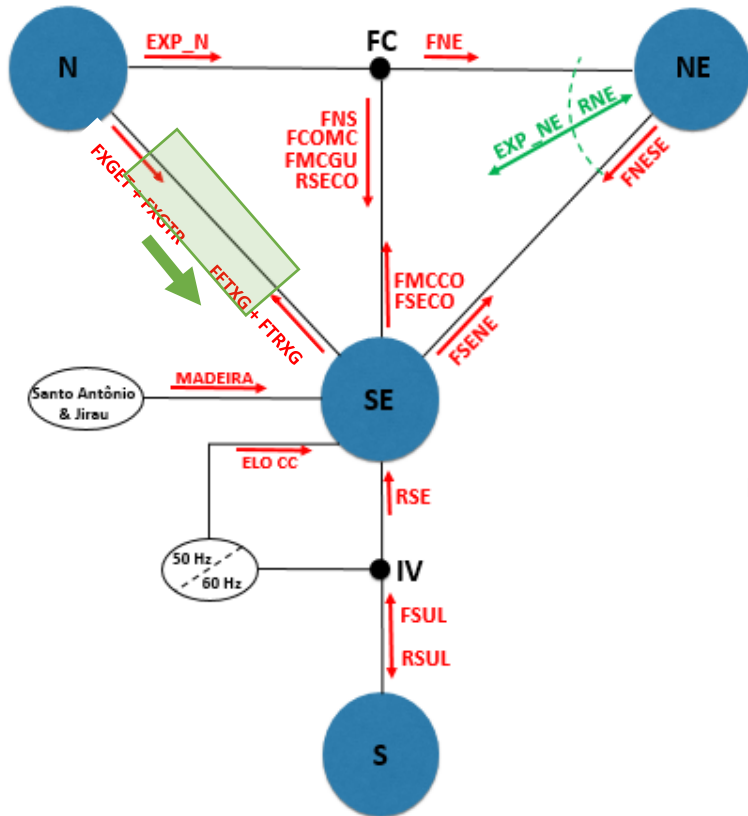
| Geração de UNSI [MWmed] |       |       |       |        |
|-------------------------|-------|-------|-------|--------|
| PCH                     | PCT   | UFV   | UEE   | Total  |
| 3.440                   | 1.450 | 1.258 | 4.846 | 10.994 |
| 31%                     | 13%   | 11%   | 44%   |        |

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

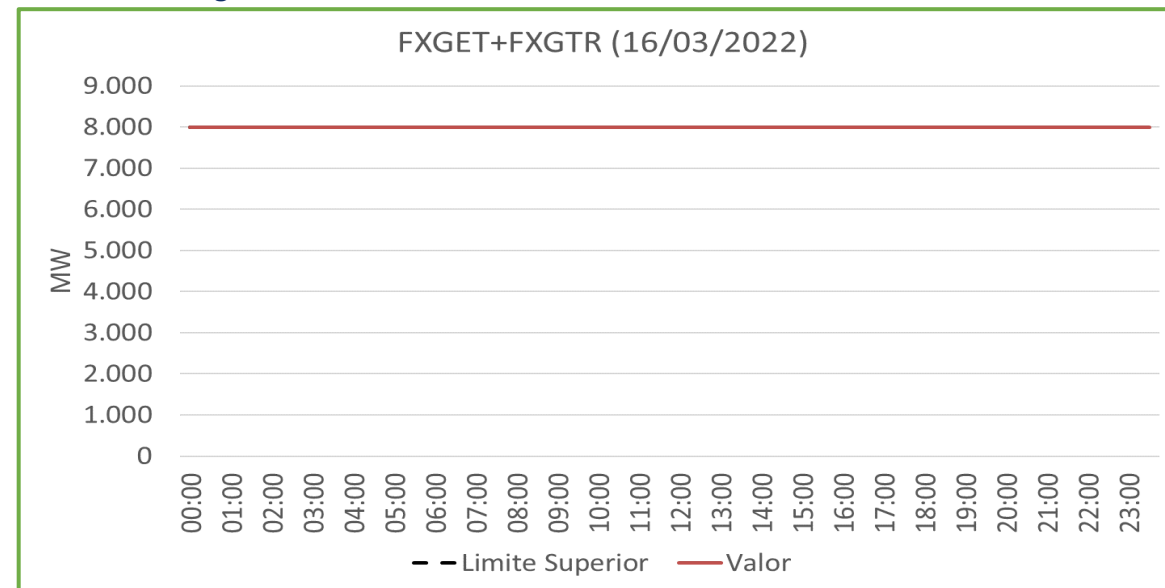


|       | FCF DECOMP | Variação do PLD [R\$/MWh] |        |        |              |
|-------|------------|---------------------------|--------|--------|--------------|
|       |            | Média                     | Máximo | Mínimo | Variação [%] |
| SE/CO | 55,70      | 55,70                     | 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%           |

## Diagrama de Intercâmbio (16/mar)



Fluxos FXGET + FXGTR com limite atingido durante todo o horizonte do dia





- Vazão defluente máxima da UHE Nova Ponte - deck 06/03 (Ofício IGAM/URGA TM/OUTORGA nº. 26/2022)

```
OPERUH REST 00167 L RHQ
OPERUH ELEM 00167 25 NOVA PONTE 6 1.0
&Compatibilizado com FSARH 2755
OPERUH LIM 00167 I F 2000
& Tratamento realizado pela CCEE, respeitando a previsibilidade estabelecida pela Resolucao CNPE no 22/2021
&OPERUH LIM 00167 10 06 0 10 18 0 0

OPERUH REST 00522 L RHQ
OPERUH ELEM 00522 25 NOVA PONTE 6 1.0
&Compatibilizado com FSARH 2755
OPERUH LIM 00522 I F 110
& Tratamento realizado pela CCEE, respeitando a previsibilidade estabelecida pela Resolucao CNPE no 22/2021
&OPERUH LIM 00522 10 06 0 10 18 0 0

& Tratamento realizado pela CCEE, respeitando a previsibilidade estabelecida pela Resolucao CNPE no 22/2021
&OPERUH REST 02755 L RHQ
&OPERUH ELEM 02755 25 NOVA PONTE 6 1.0
&OPERUH LIM 02755 10 06 0 10 18 0 0
```

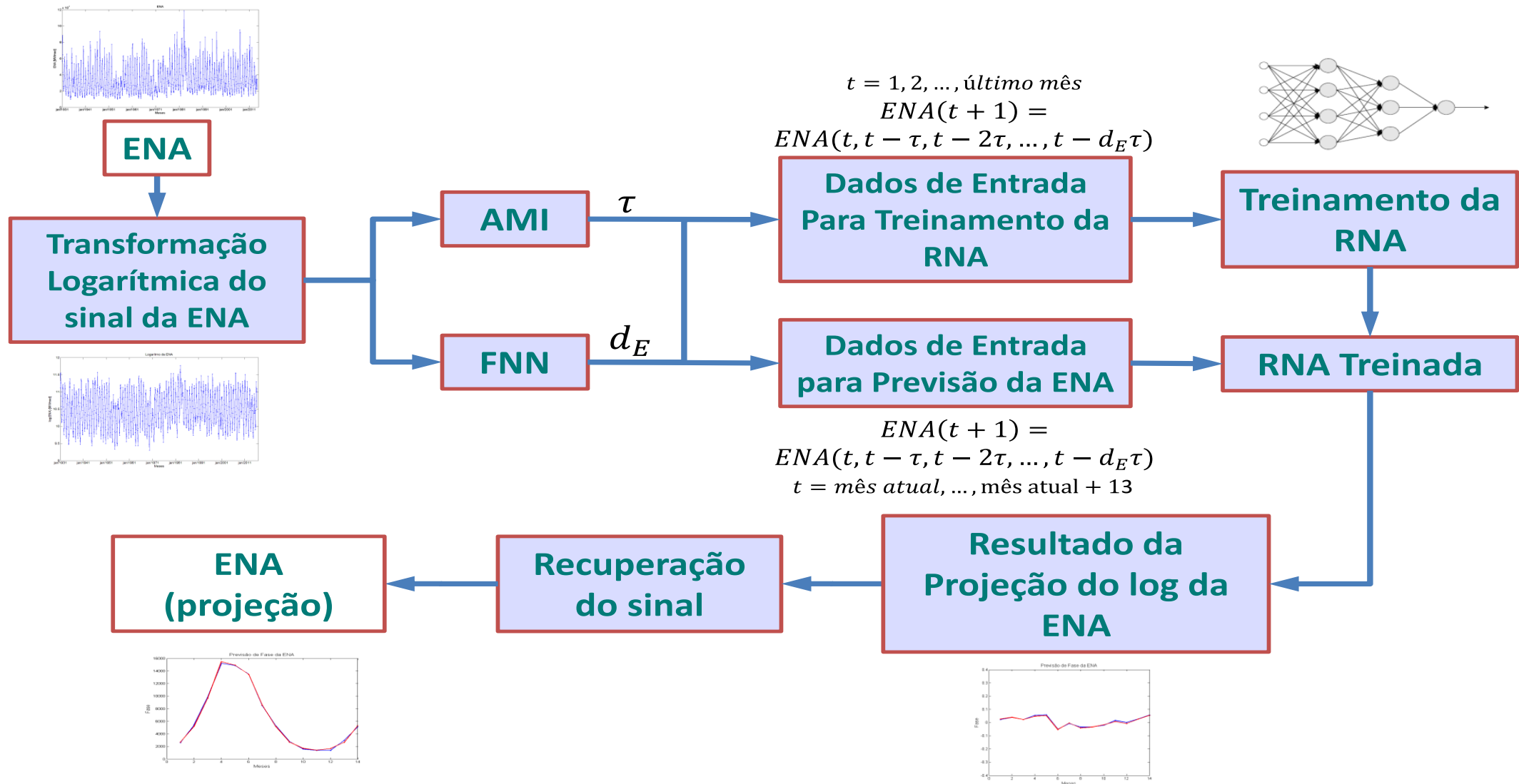
- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de março de 2022**
  - Cenário Hidrometeorológico
  - Análise e Acompanhamento da Carga
  - Previsibilidade para o cálculo do PLD
  - Histórico do PLD
  - DECOMP
  - DESSEM
- **Projeção do PLD**
  - Metodologia de Projeção da ENA
  - Resultados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

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

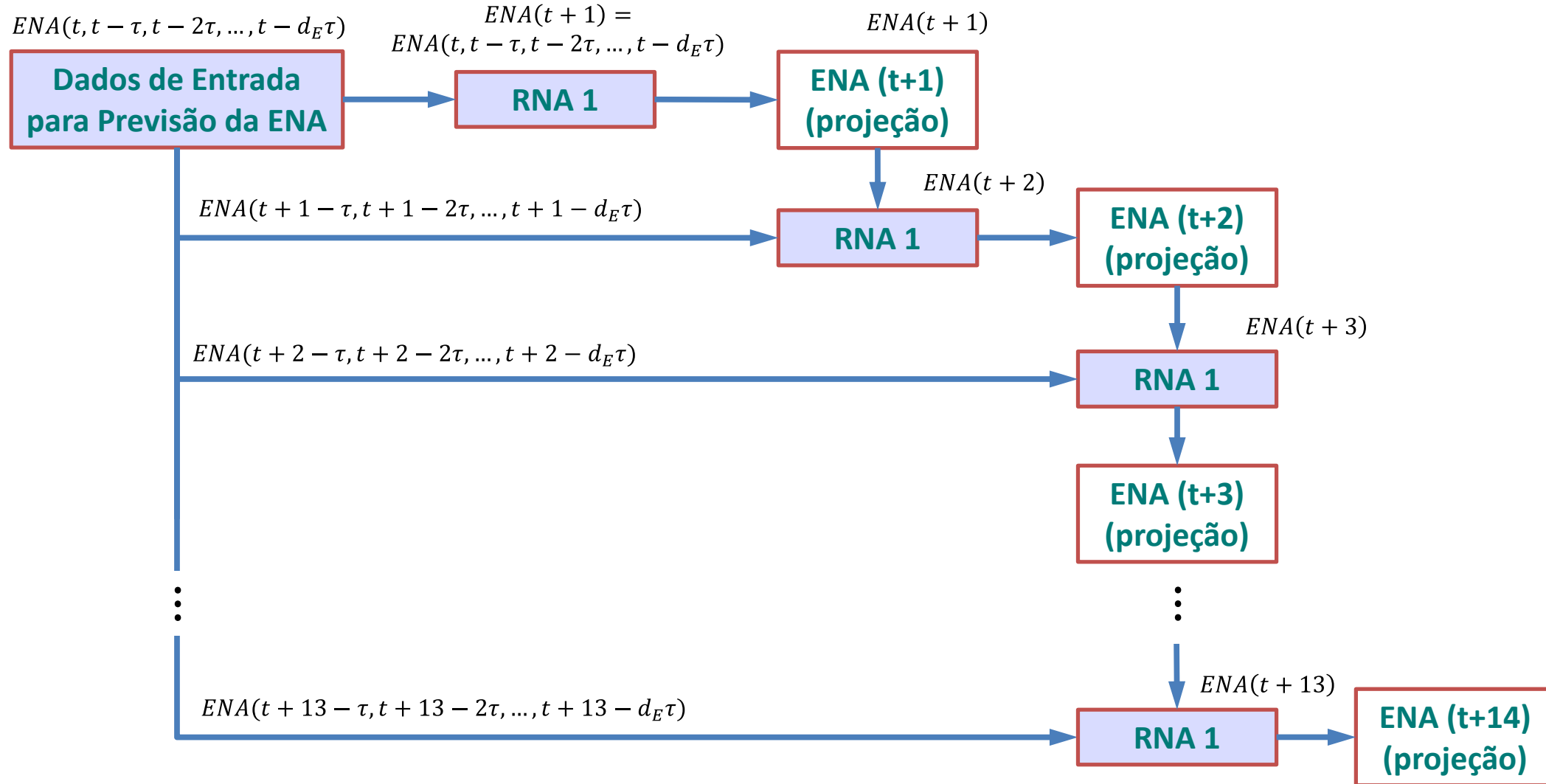


- Metodologias de Projeção de ENA:
  - Projeção de ENA por Redes Neurais Artificiais
    - Transformação Logarítmica
- Metodologia de Simulação:
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP

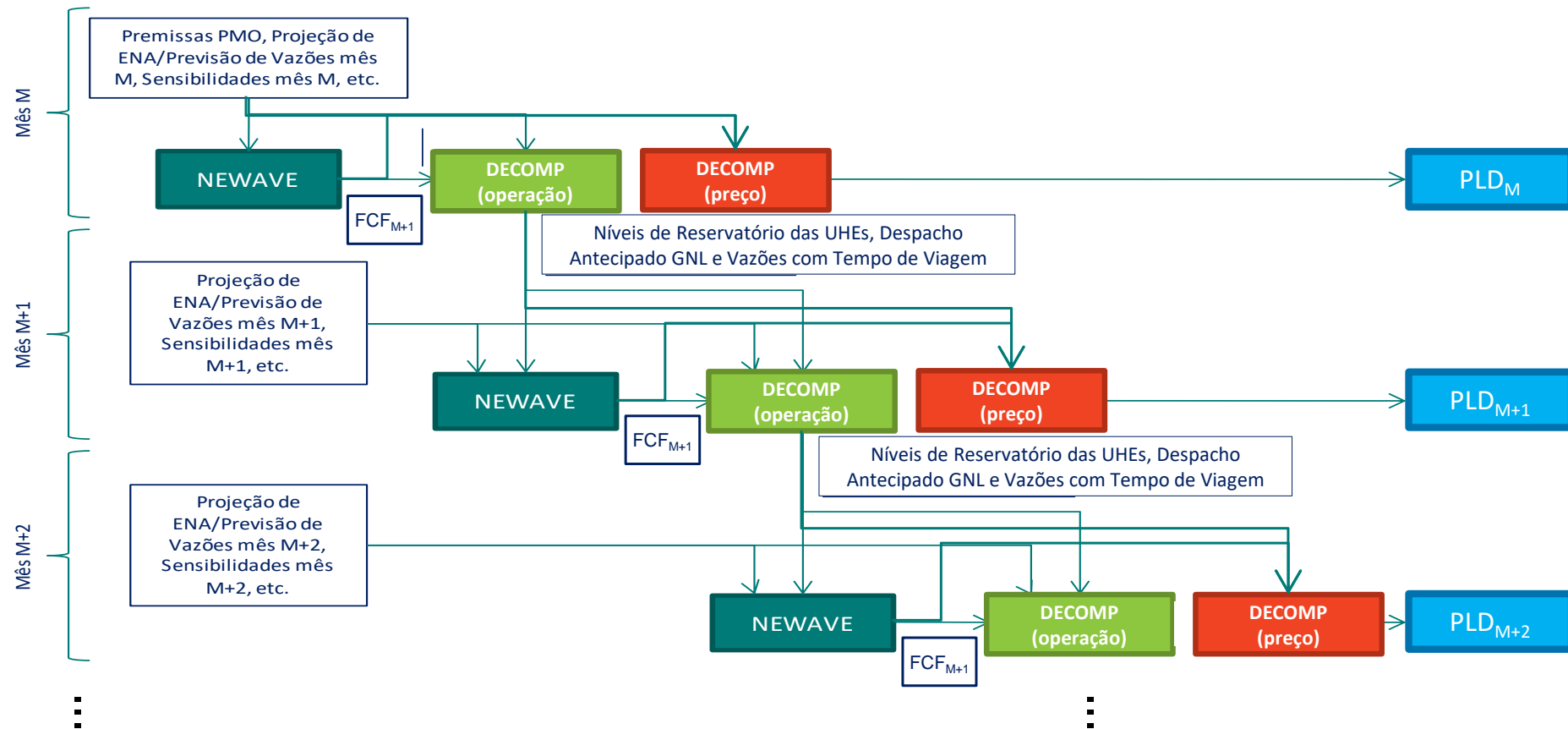
- Transformação Logarítmica



- Encadeamento da Rede Neural Artificial



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



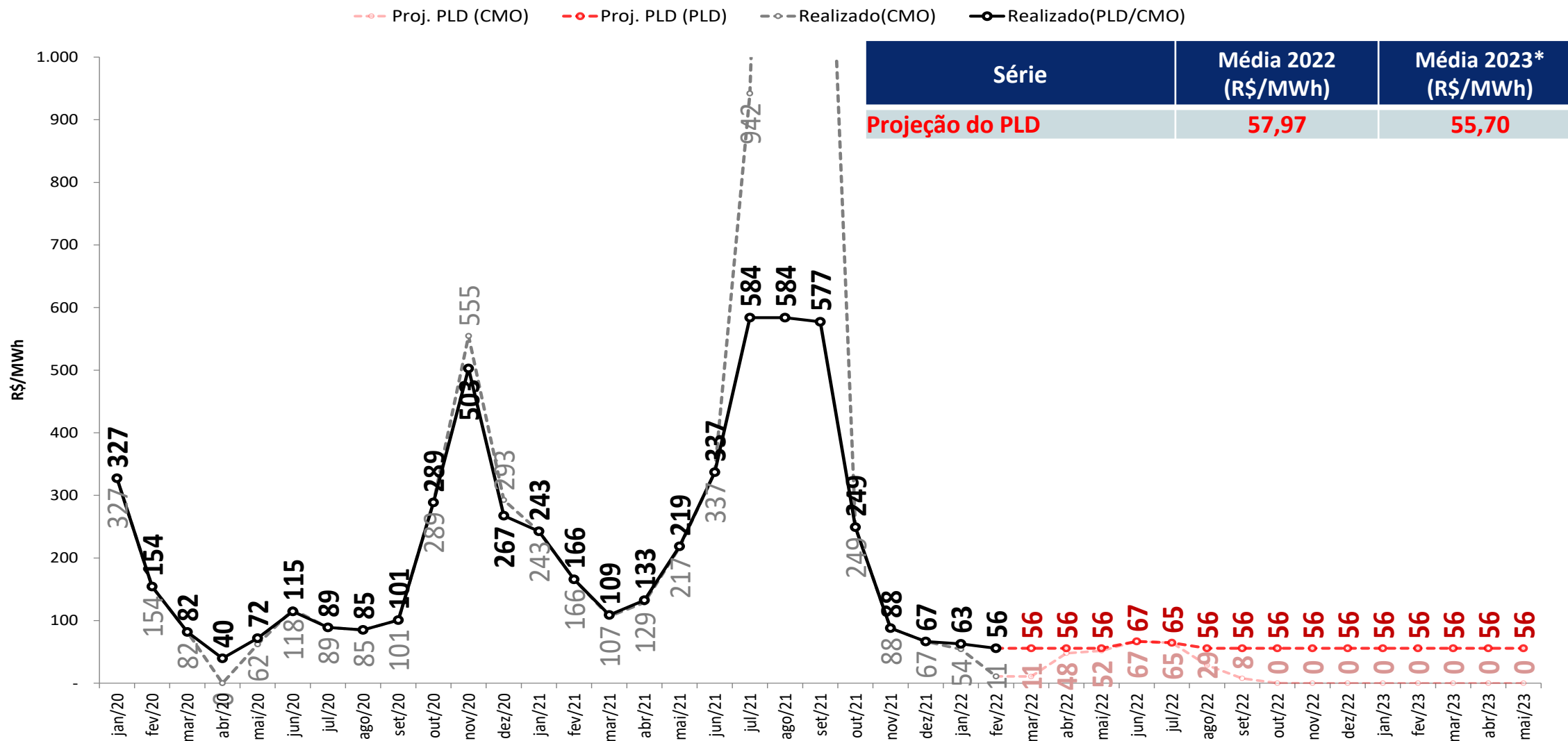
São processados vários NEWAVE e DECOMP que consultam várias Funções de Custo Futuro atualizadas!

- **Pontos de Destaque**
- **Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**

- **Projeção do PLD: Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Valor Esperado da realização da ENA de Março:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico por Ordem de Mérito
- **Sensibilidade 1: Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Limite Superior da realização da ENA de Março:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico por Ordem de Mérito
- **Sensibilidade 2: Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Limite Inferior da realização da ENA de Março:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico por Ordem de Mérito
- **Sensibilidade 3: Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Valor Esperado da realização da ENA de Março:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico próximo a indicação limite do CMSE de 8 GWmed por Garantia Energética
- **Sensibilidade 4: Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA), Limite Inferior da realização da ENA de Março:**
  - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
  - Despacho Térmico próximo a indicação limite do CMSE de 8 GWmed por Garantia Energética
- **Todos os casos consideram:**
  - Aprimoramentos propostos pelo GT Metodologia/CPAMP a partir de janeiro de 2023:
    - PAR(p)-A
    - Alteração dos critérios de parada para convergência do modelo Newave
    - CVaR (25,40)

# Projeção do PLD – SE/CO

Projeção do PLD



• **Foram considerados:**

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

\* **Média 2023:** Média dos meses de janeiro e maio de 2023

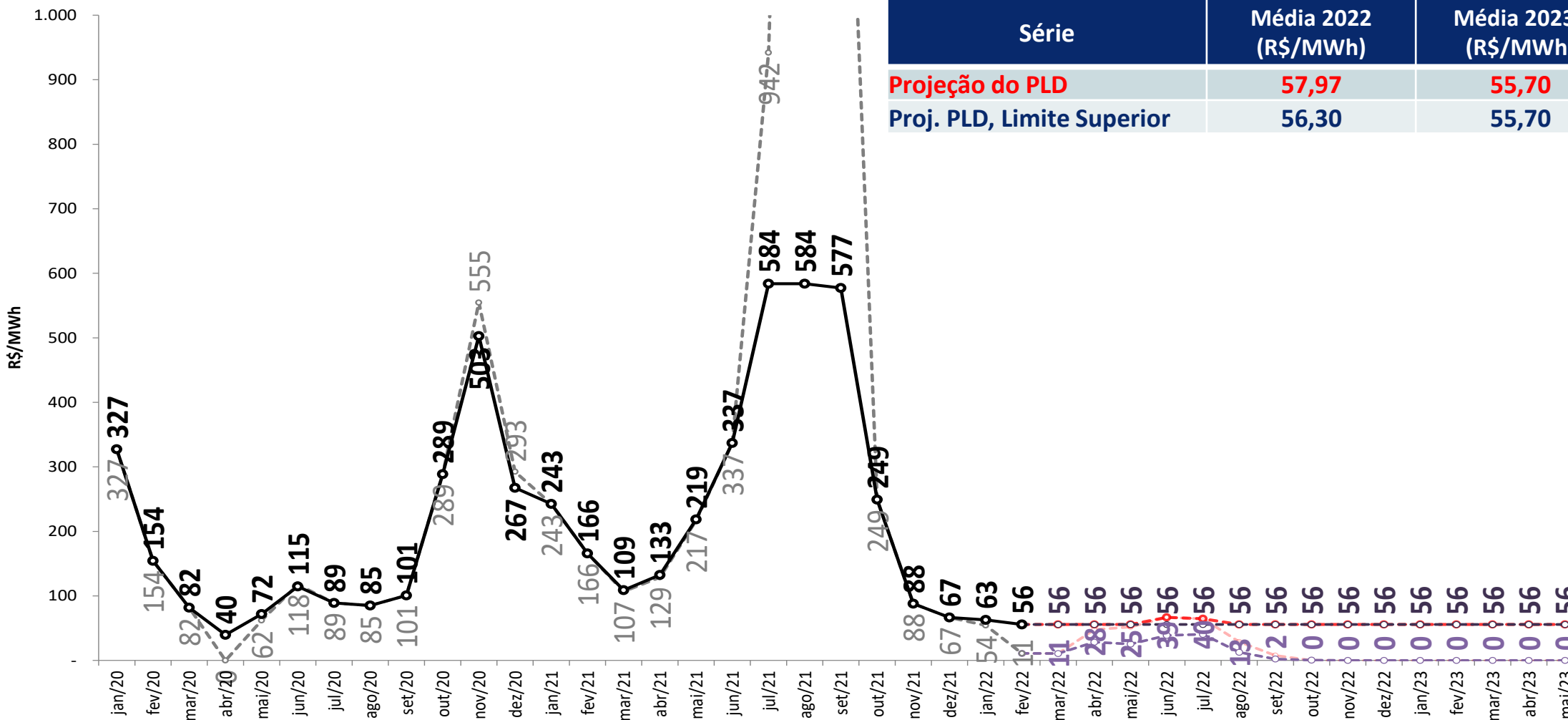


# Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 1: Limite Superior



Proj. PLD (CMO) Proj. PLD (PLD) Proj. PLD, Limite Superior (CMO) Proj. PLD, Limite Superior (PLD) Realizado(CMO) Realizado(PLD/CMO)



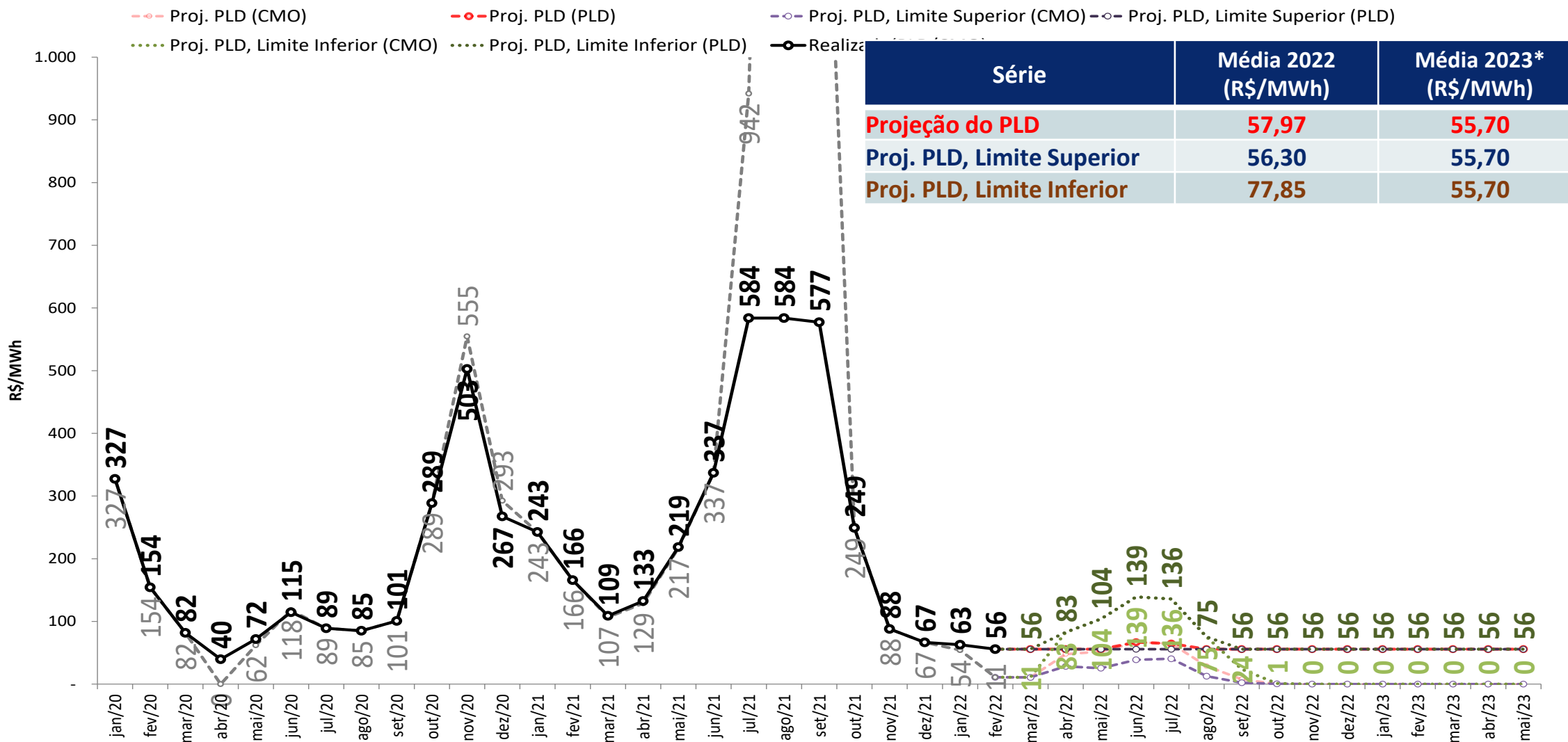
• Foram considerados:

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 2: Limite Inferior



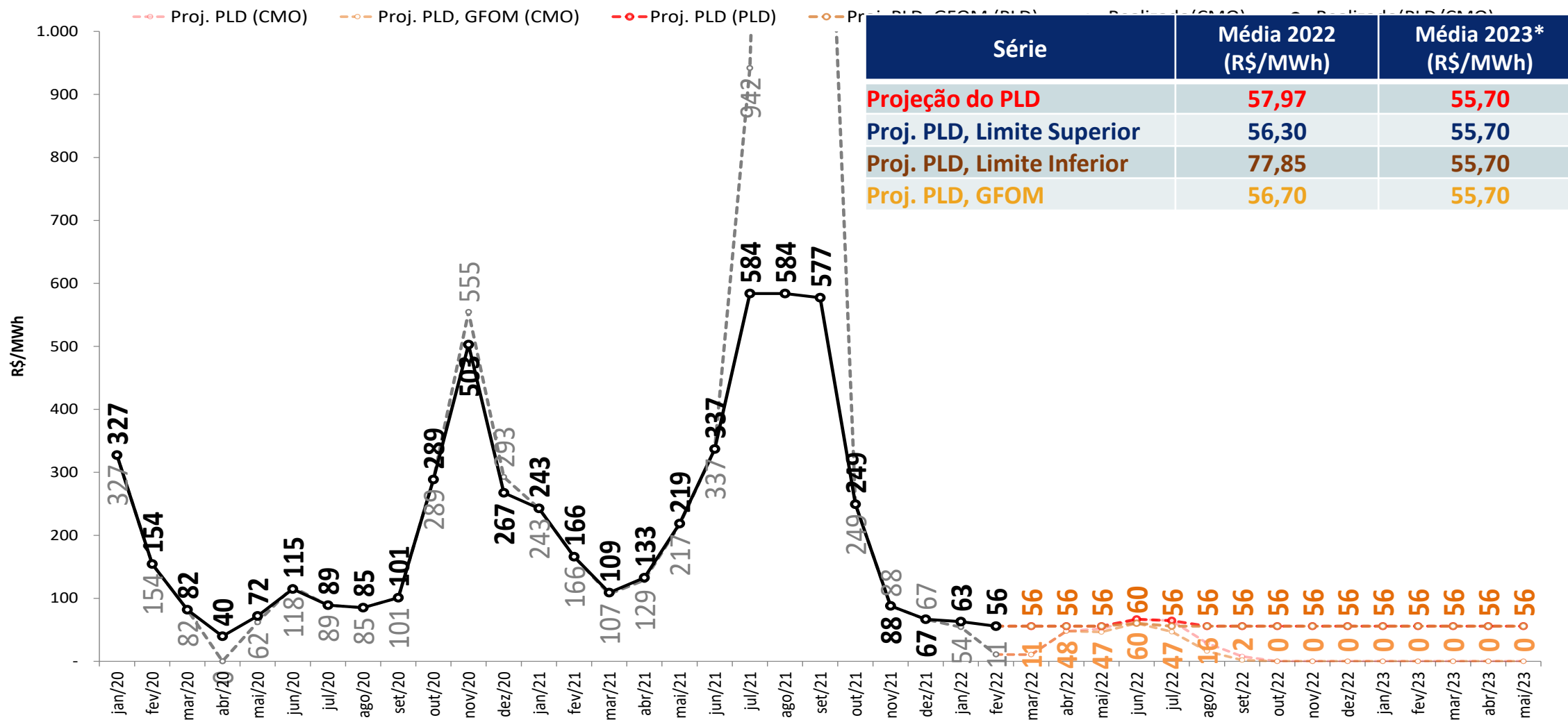
• **Foram considerados:**

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



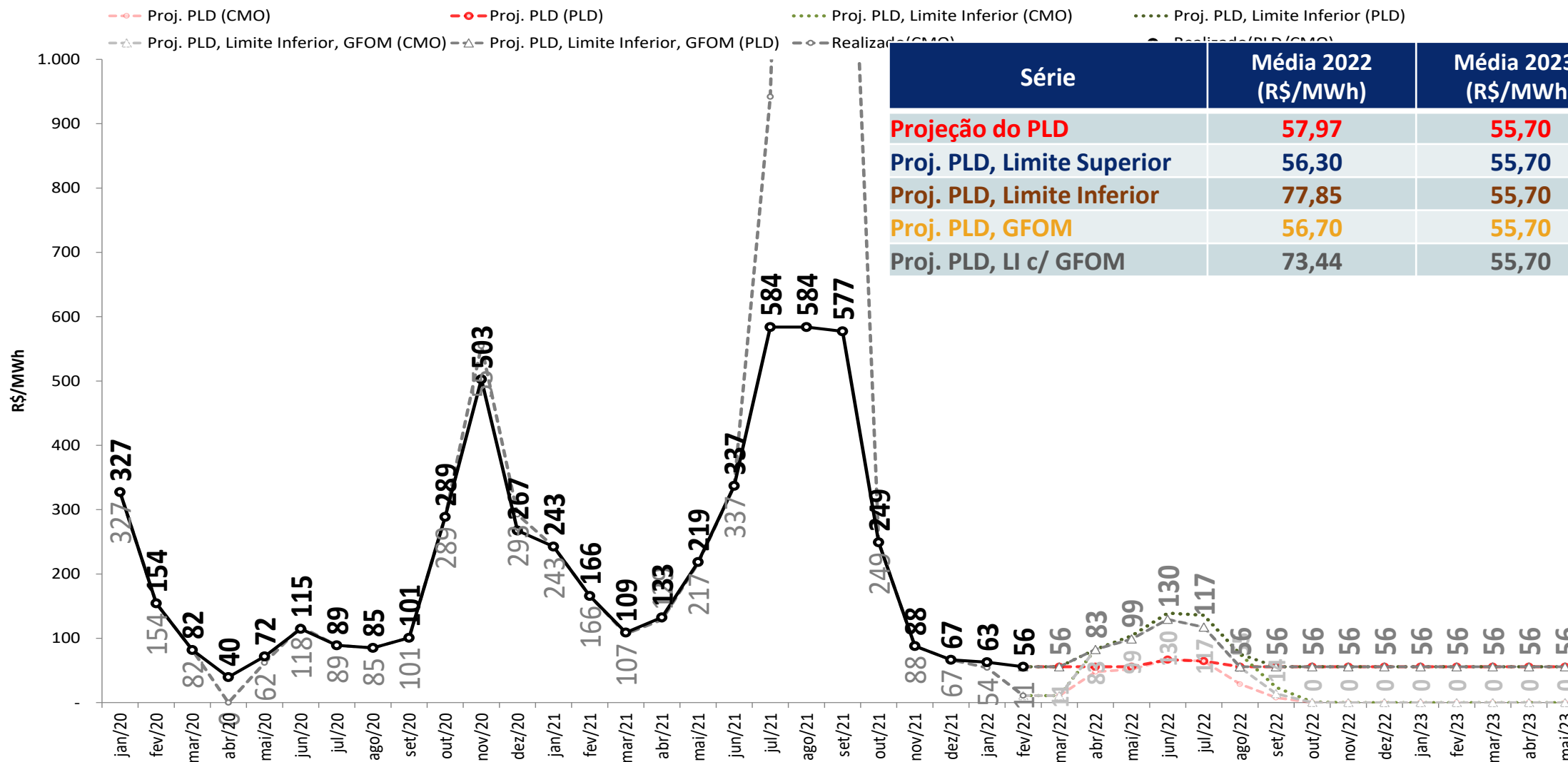
• **Foram considerados:**

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

\* **Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023**

# Projeção do PLD – SE/CO

Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



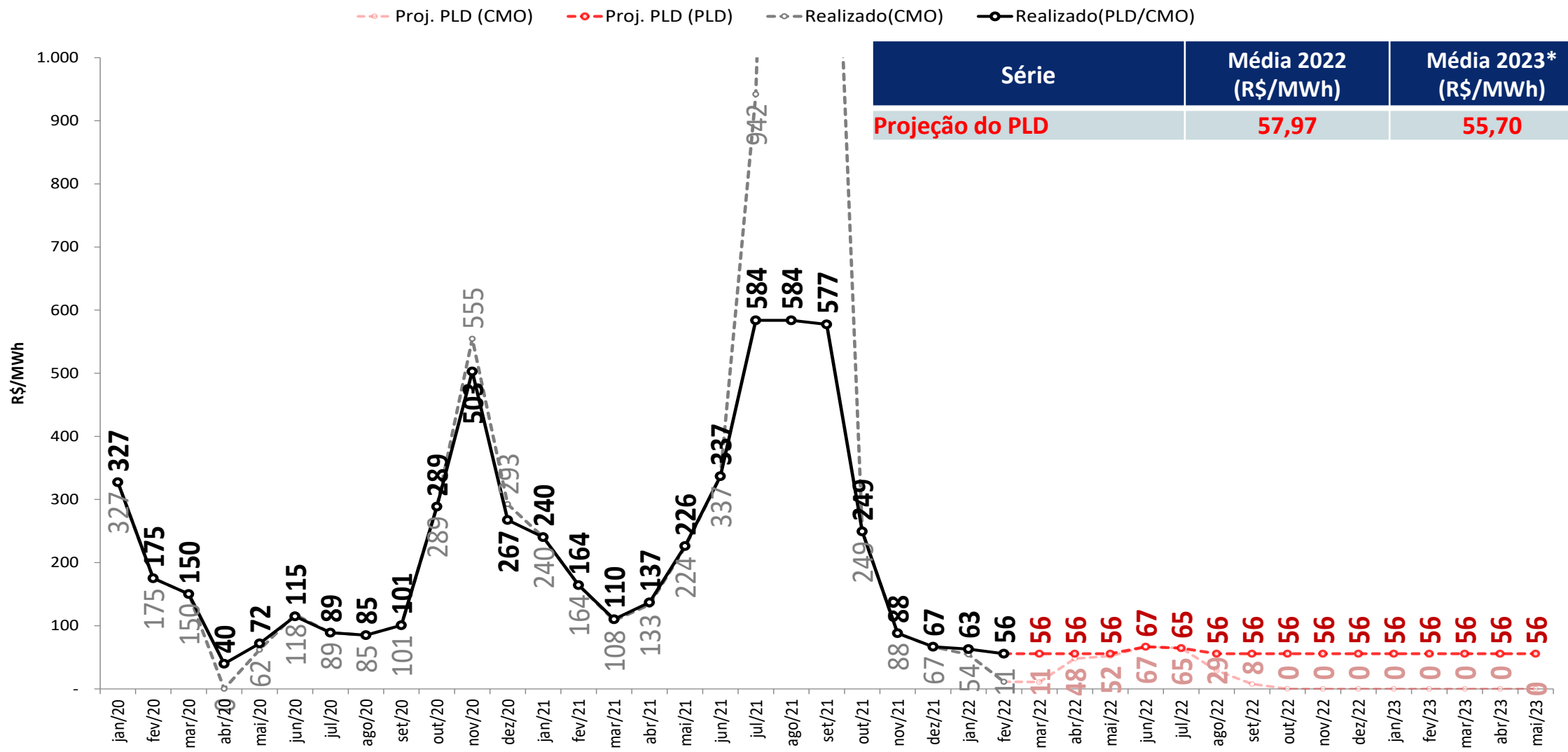
• **Foram considerados:**

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – S

Projeção do PLD



• **Foram considerados:**

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

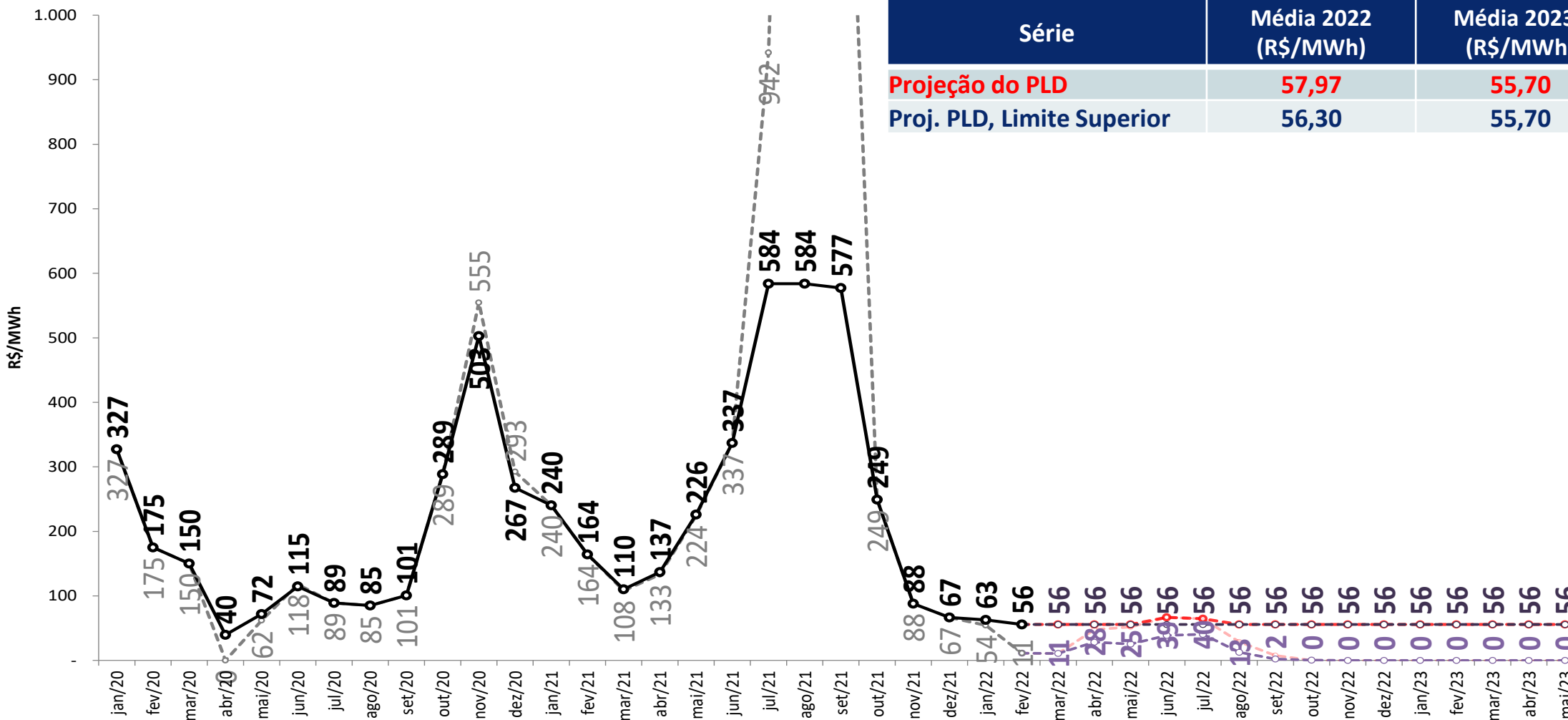
\* **Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023**

# Projeção do PLD – S

Sensibilidade 1: Limite Superior



Proj. PLD (CMO) Proj. PLD (PLD) Proj. PLD, Limite Superior (CMO) Proj. PLD, Limite Superior (PLD) Realizado(CMO) Realizado(PLD/CMO)



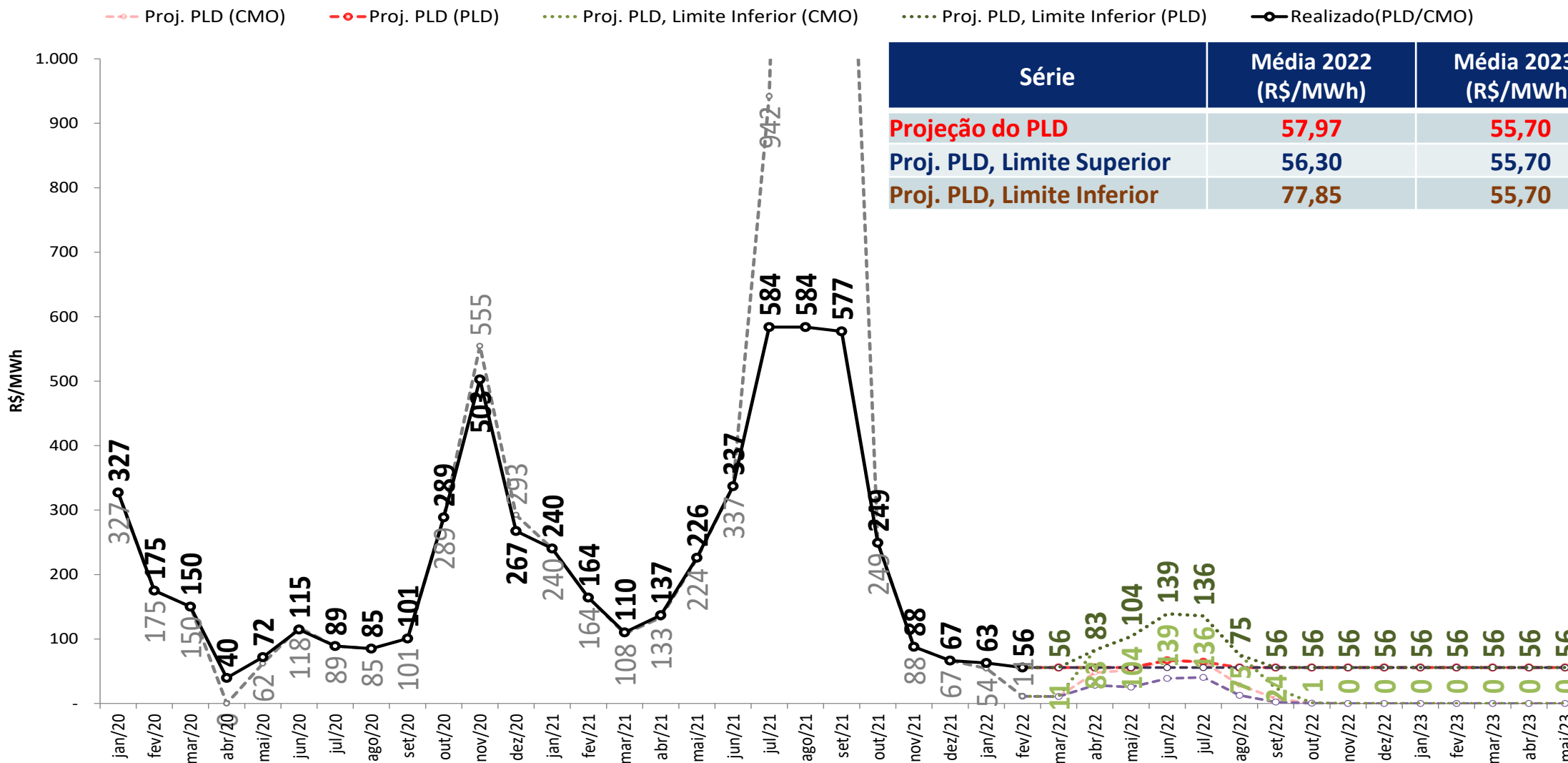
• Foram considerados:

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – S

Sensibilidade 2: Limite Inferior



• **Foram considerados:**

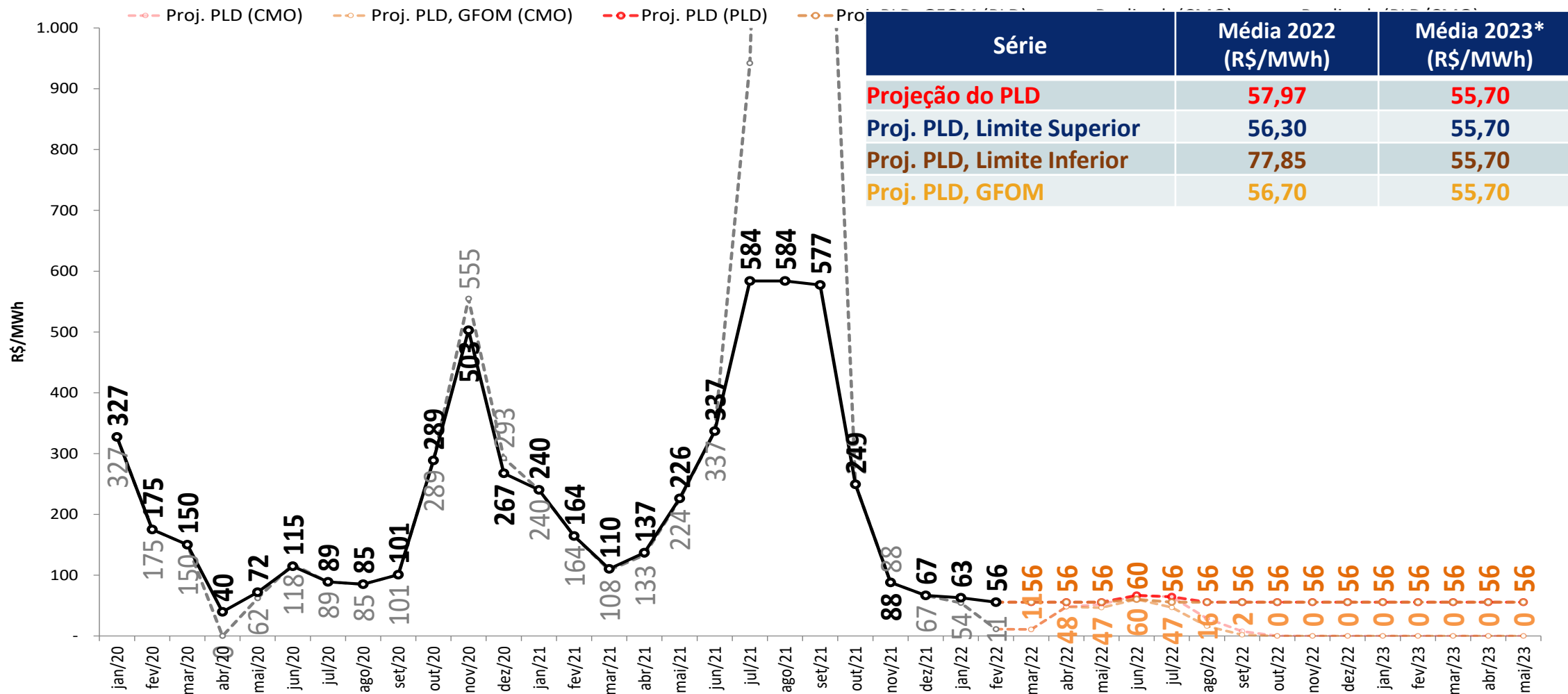
- 2022 e 2023:  $PLD_{MAX} = R\$ 646,58/MWh$ ,  $PLD_{MIN} = R\$ 55,70/MWh$

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023



# Projeção do PLD – S

Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



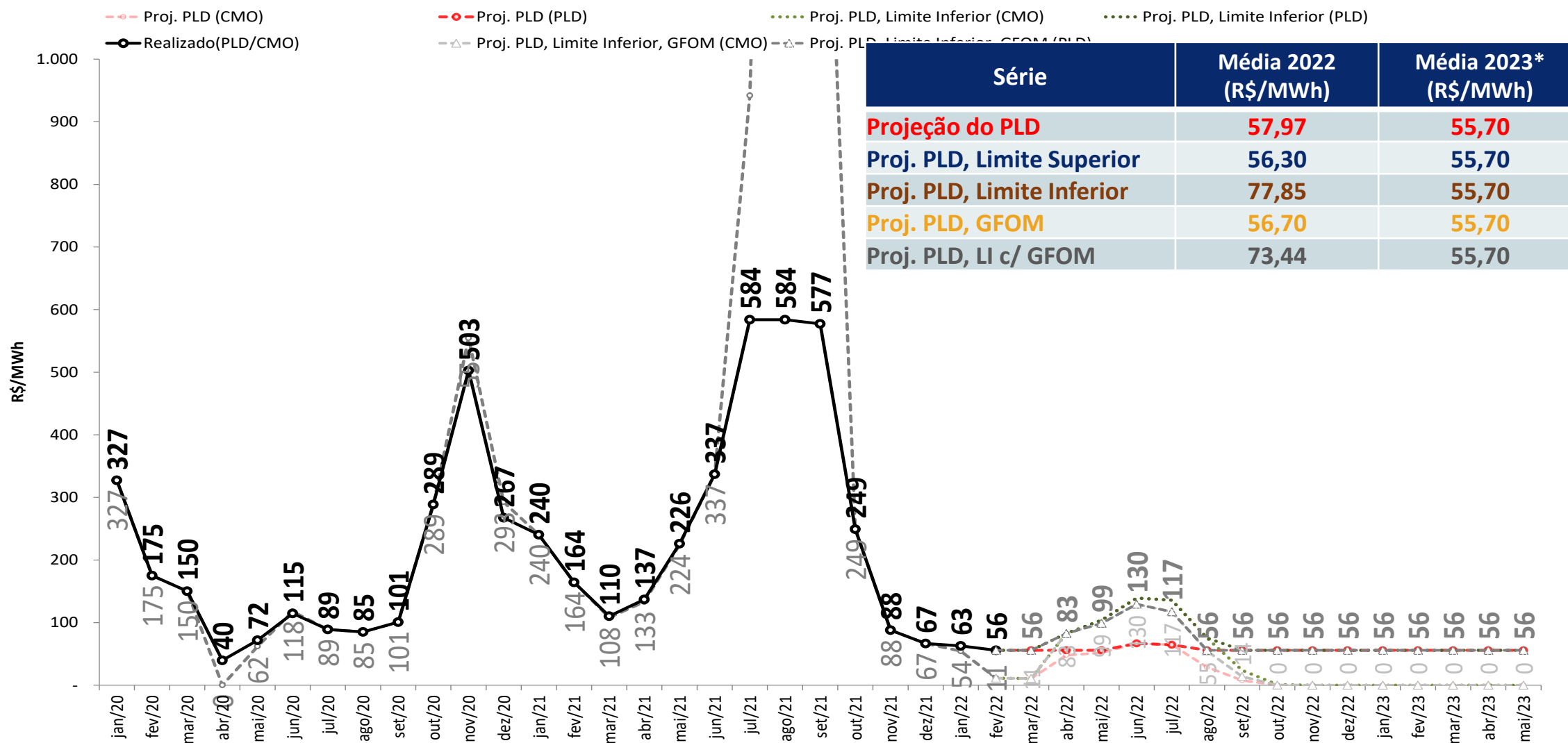
• **Foram considerados:**

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

\* **Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023**

# Projeção do PLD – S

Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



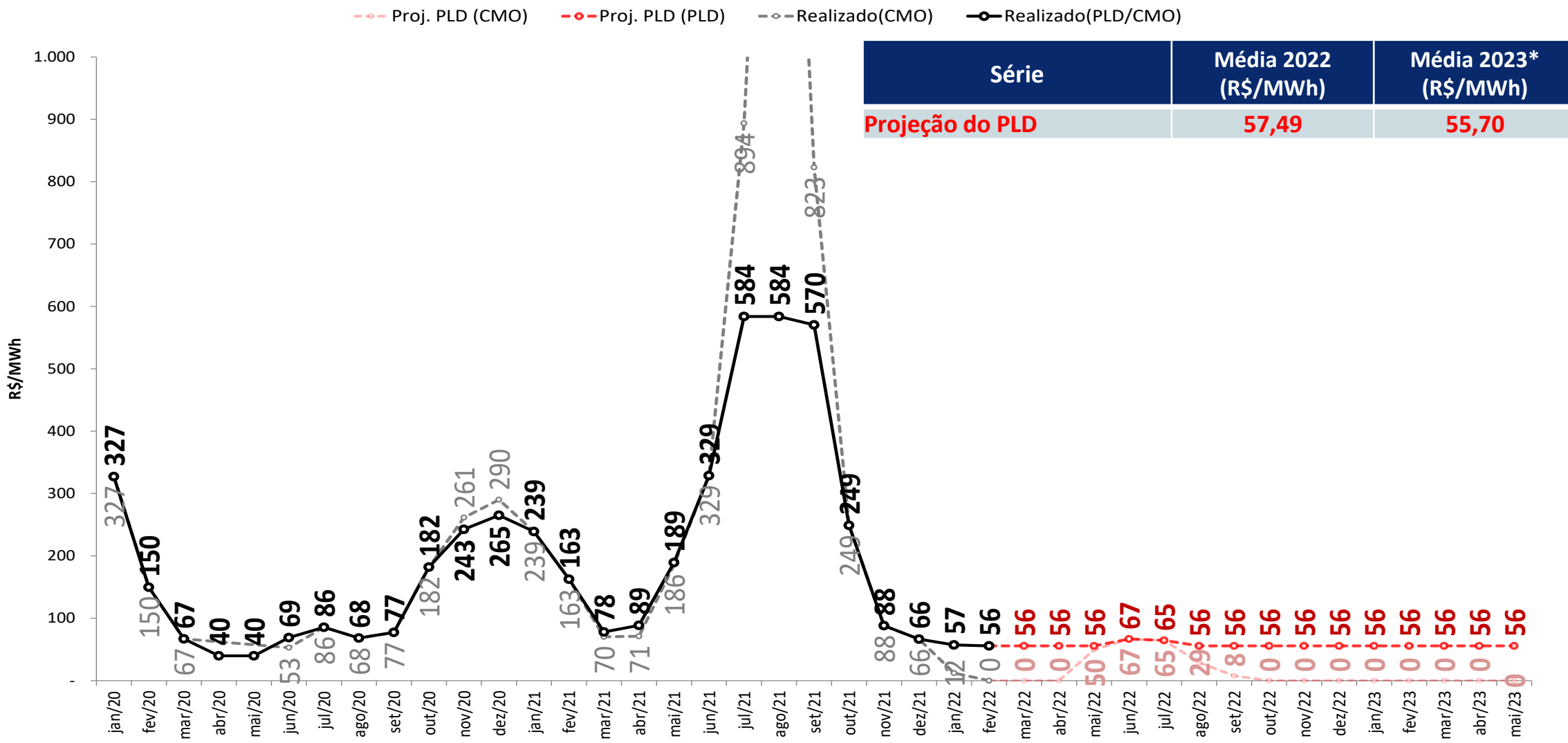
• **Foram considerados:**

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

\* **Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023**

# Projeção do PLD – NE

Projeção do PLD



• **Foram considerados:**

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

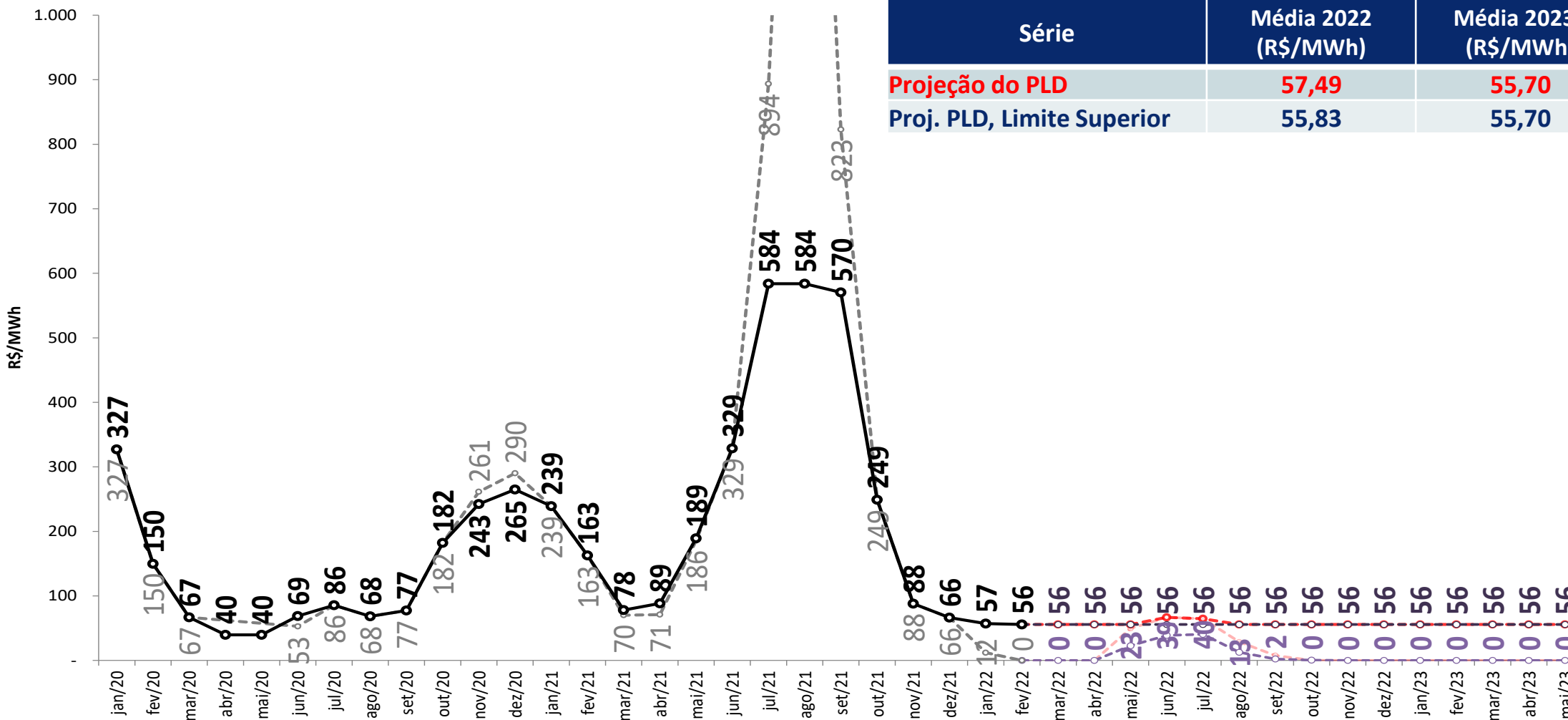
\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 1: Limite Superior



Proj. PLD (CMO) Proj. PLD (PLD) Proj. PLD, Limite Superior (CMO) Proj. PLD, Limite Superior (PLD) Realizado(CMO) Realizado(PLD/CMO)



| Série                             | Média 2022 (R\$/MWh) | Média 2023* (R\$/MWh) |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Projeção do PLD</b>            | <b>57,49</b>         | <b>55,70</b>          |
| <b>Proj. PLD, Limite Superior</b> | <b>55,83</b>         | <b>55,70</b>          |

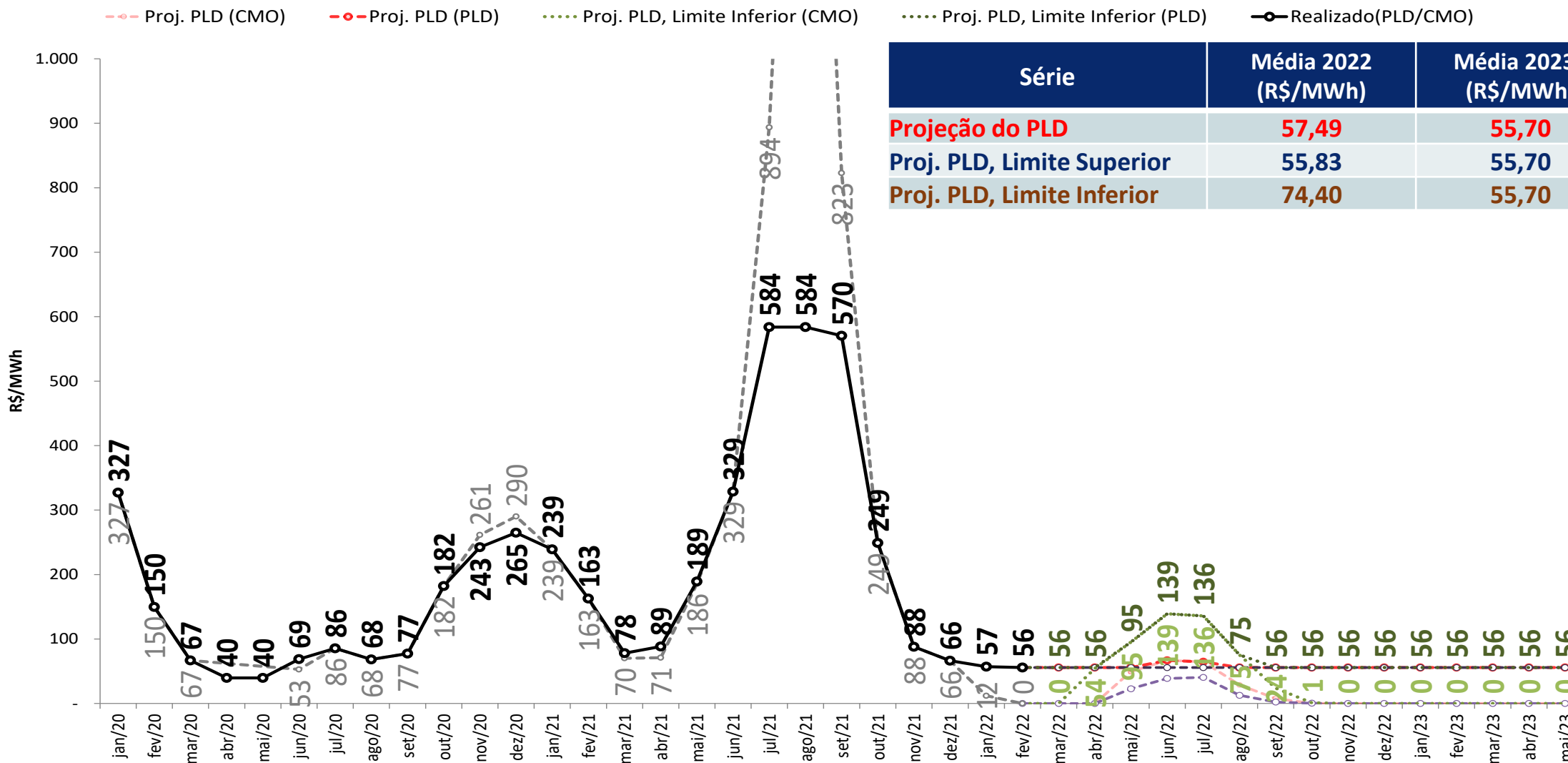
• **Foram considerados:**

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 2: Limite Inferior



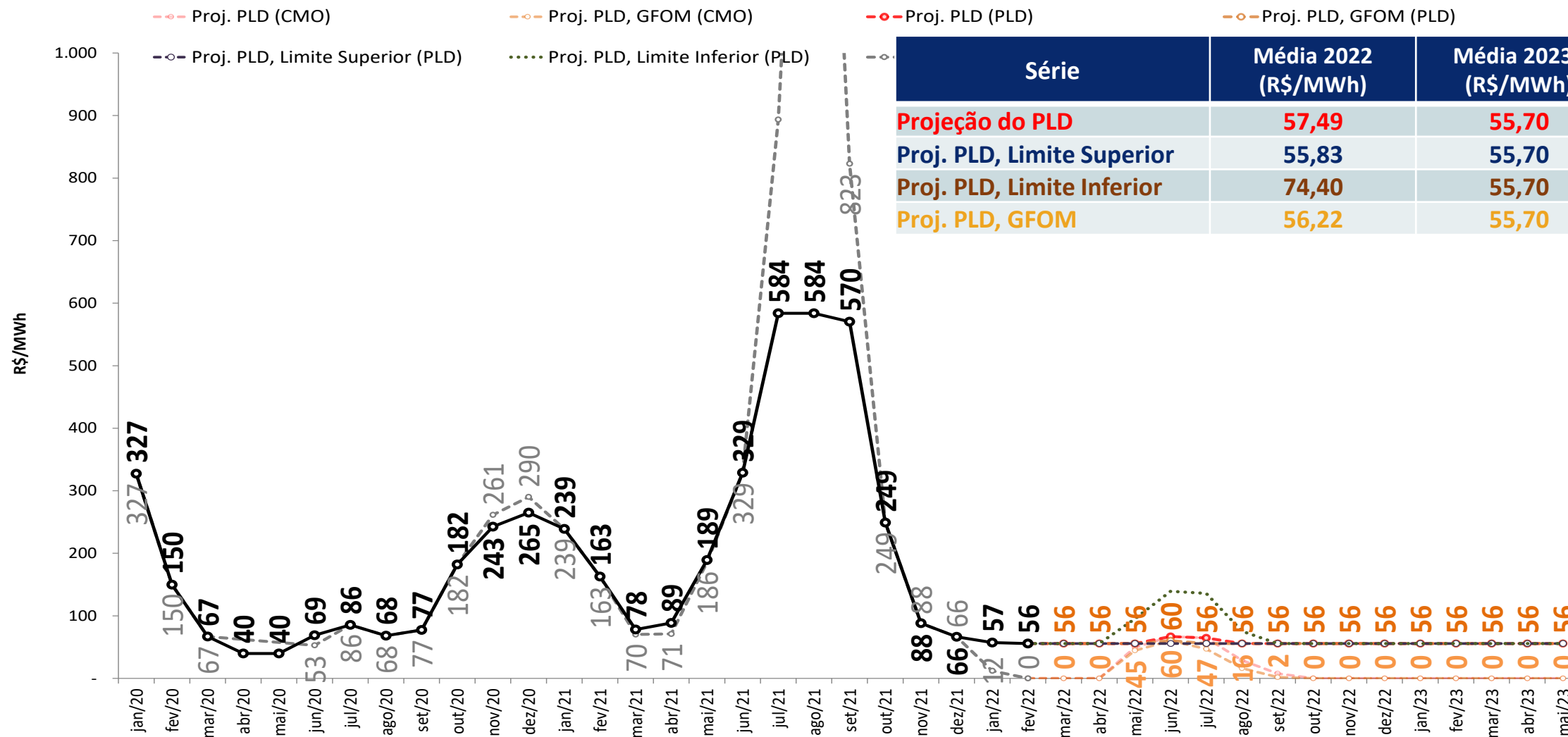
• **Foram considerados:**

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



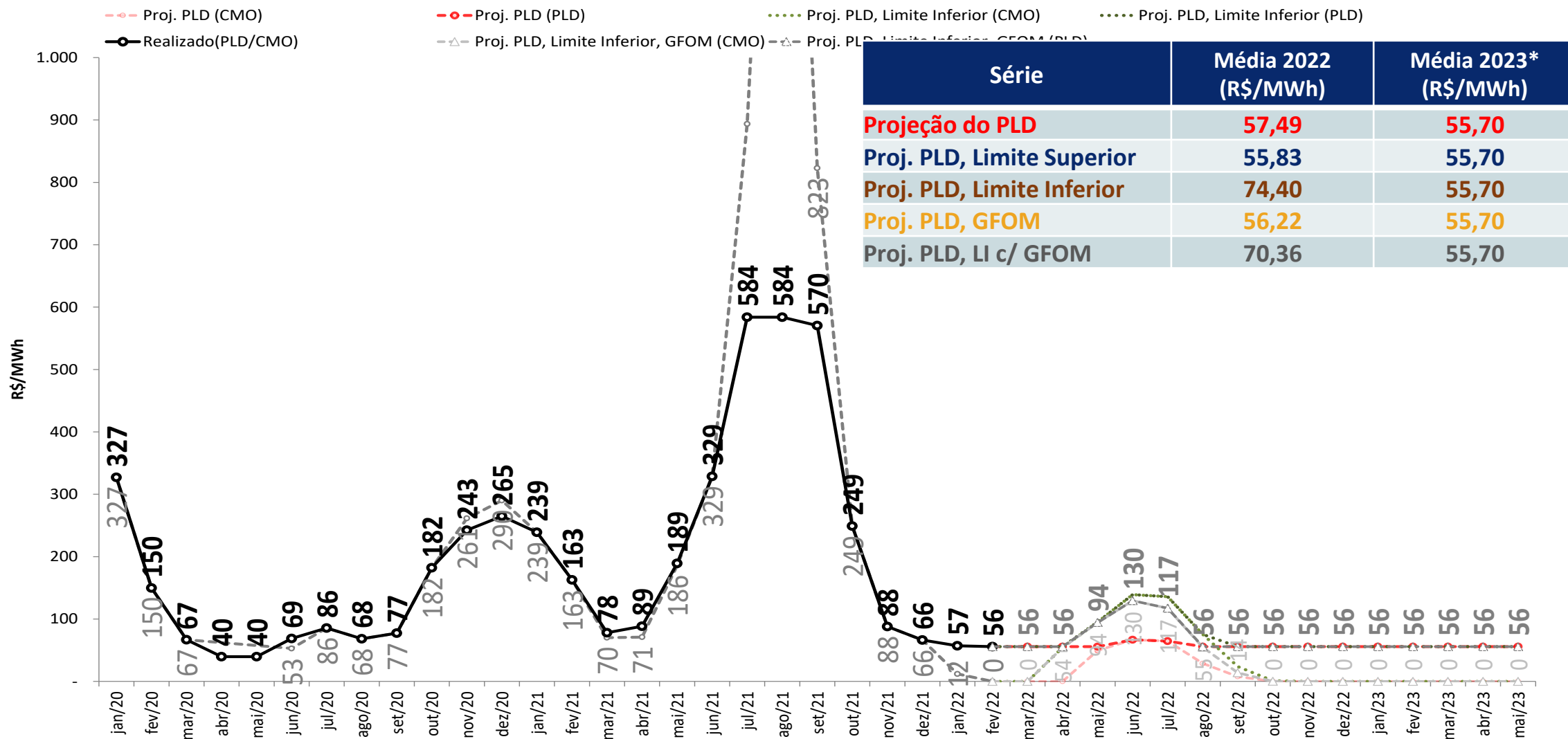
• **Foram considerados:**

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – NE

Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



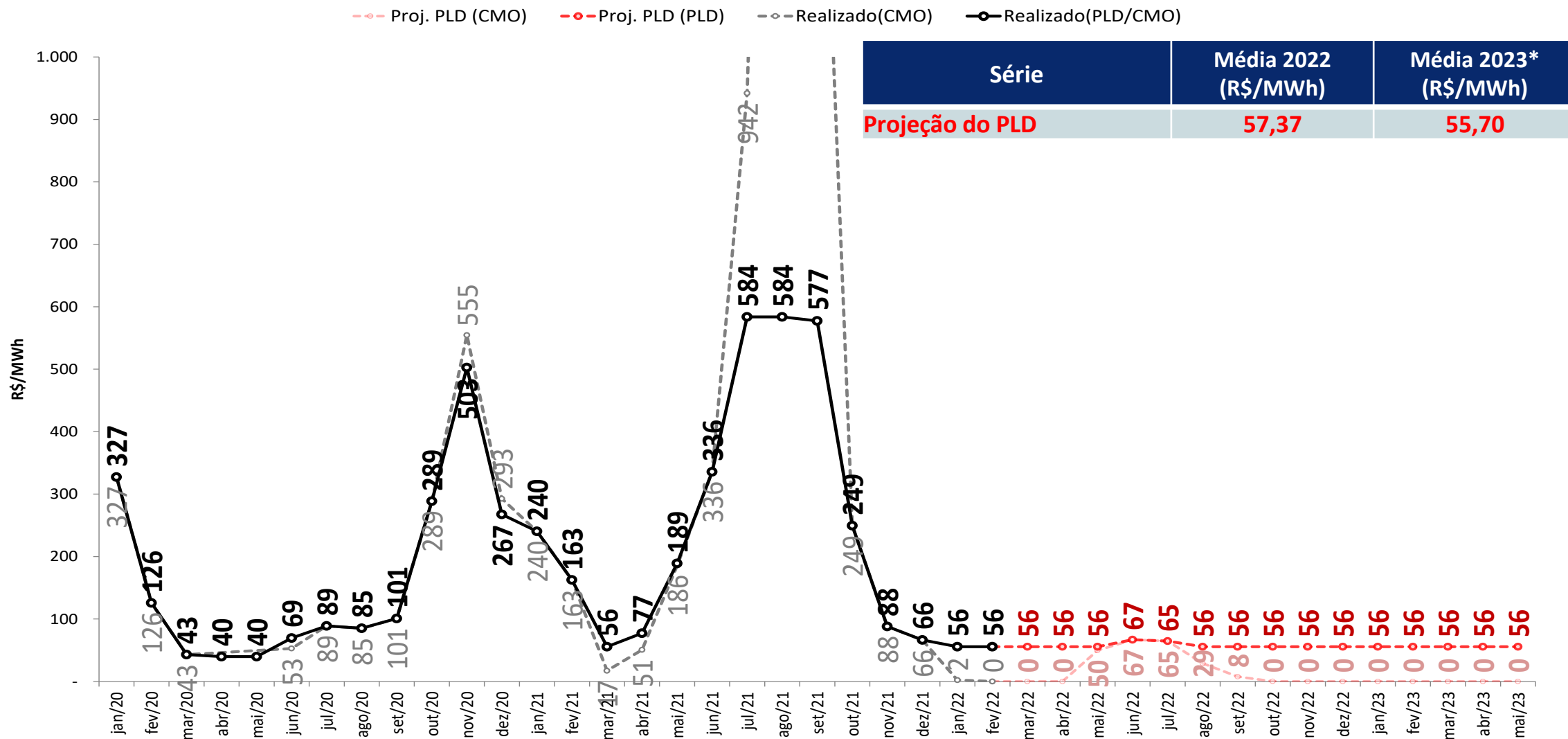
• **Foram considerados:**

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – N

Projeção do PLD



• **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 maio de 2023**

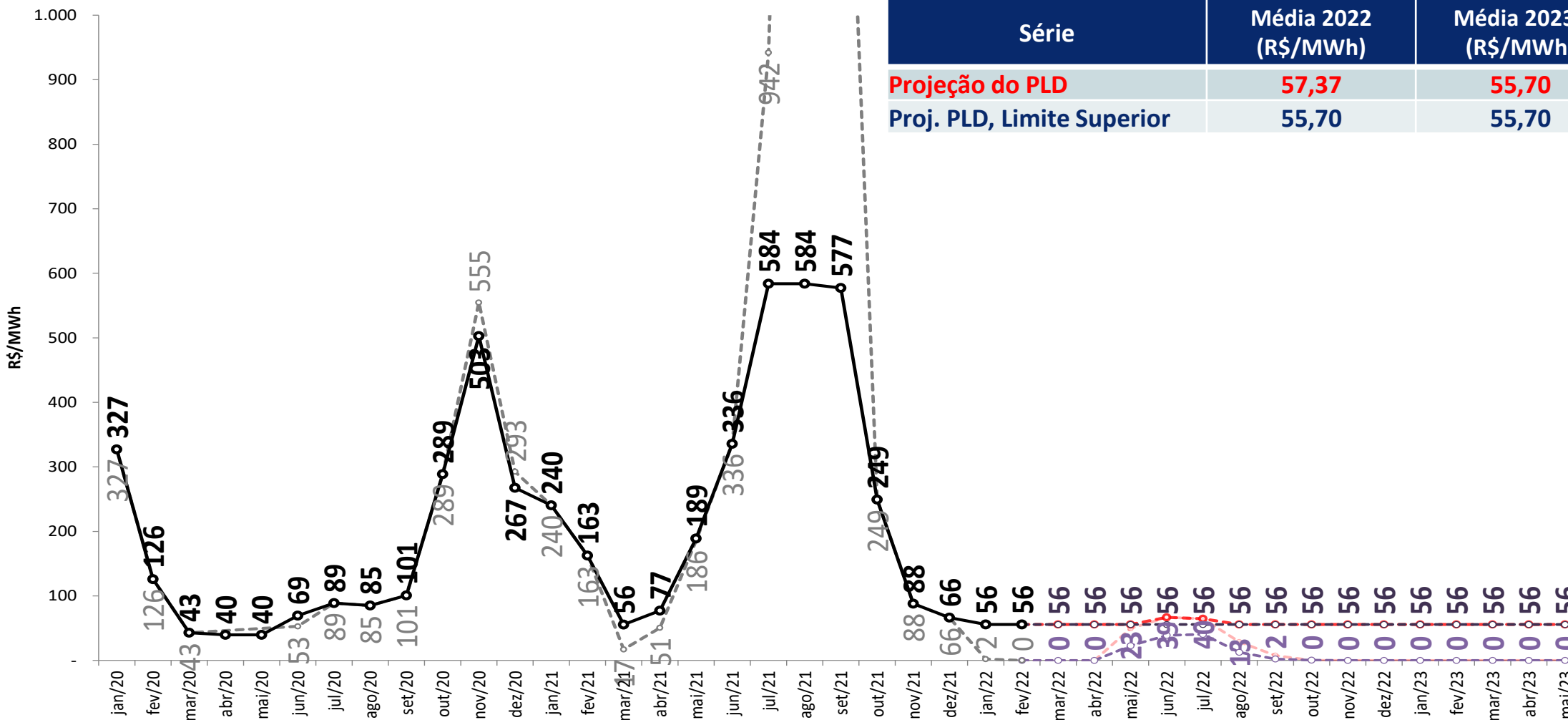


# Projeção do PLD – N

Sensibilidade 1: Limite Superior



Proj. PLD (CMO) Proj. PLD (PLD) Proj. PLD, Limite Superior (CMO) Proj. PLD, Limite Superior (PLD) Realizado(CMO) Realizado(PLD/CMO)



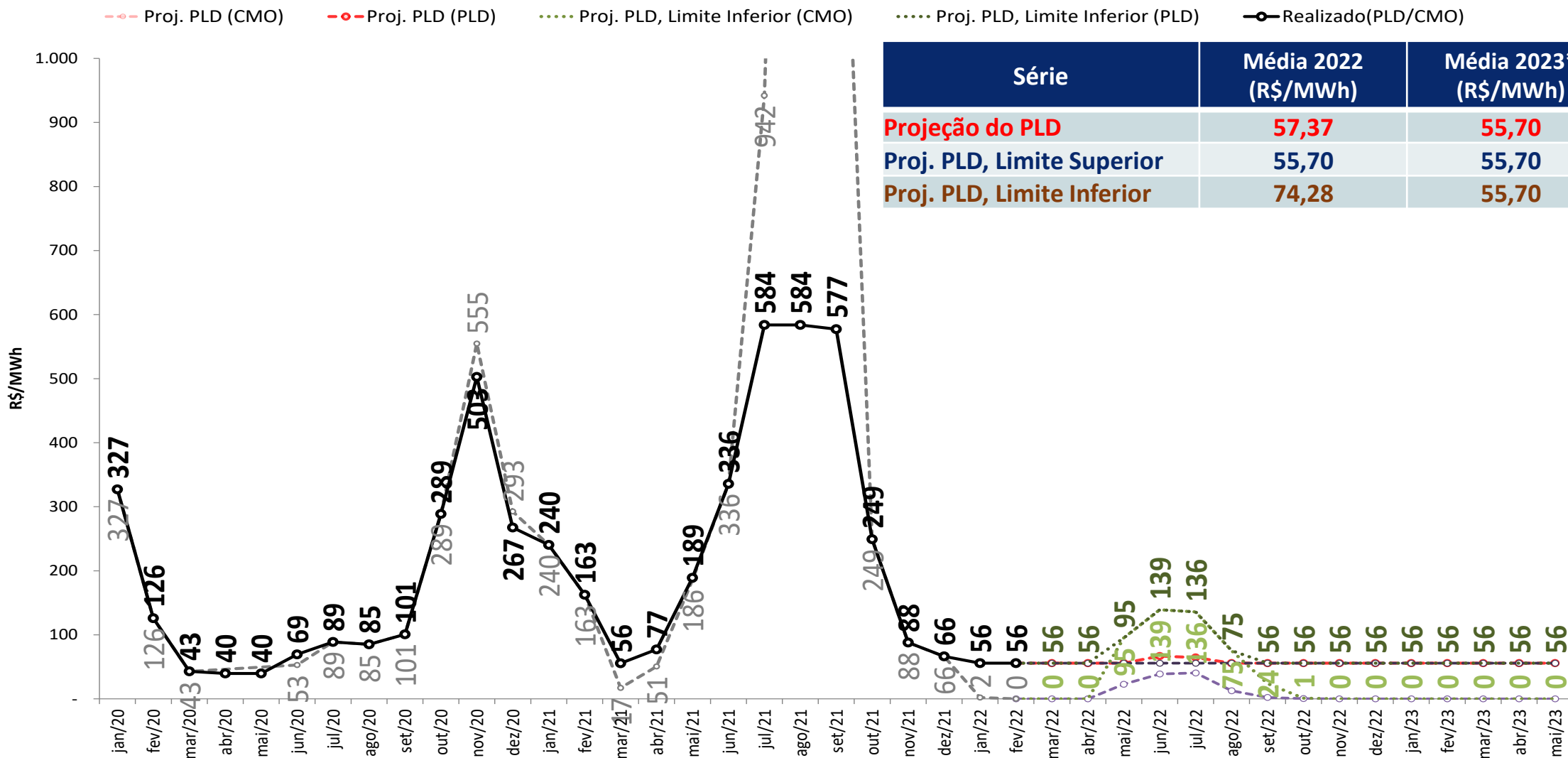
• Foram considerados:

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

\* Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023

# Projeção do PLD – N

Sensibilidade 2: Limite Inferior



| Série                             | Média 2022 (R\$/MWh) | Média 2023* (R\$/MWh) |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Projeção do PLD</b>            | <b>57,37</b>         | <b>55,70</b>          |
| <b>Proj. PLD, Limite Superior</b> | <b>55,70</b>         | <b>55,70</b>          |
| <b>Proj. PLD, Limite Inferior</b> | <b>74,28</b>         | <b>55,70</b>          |

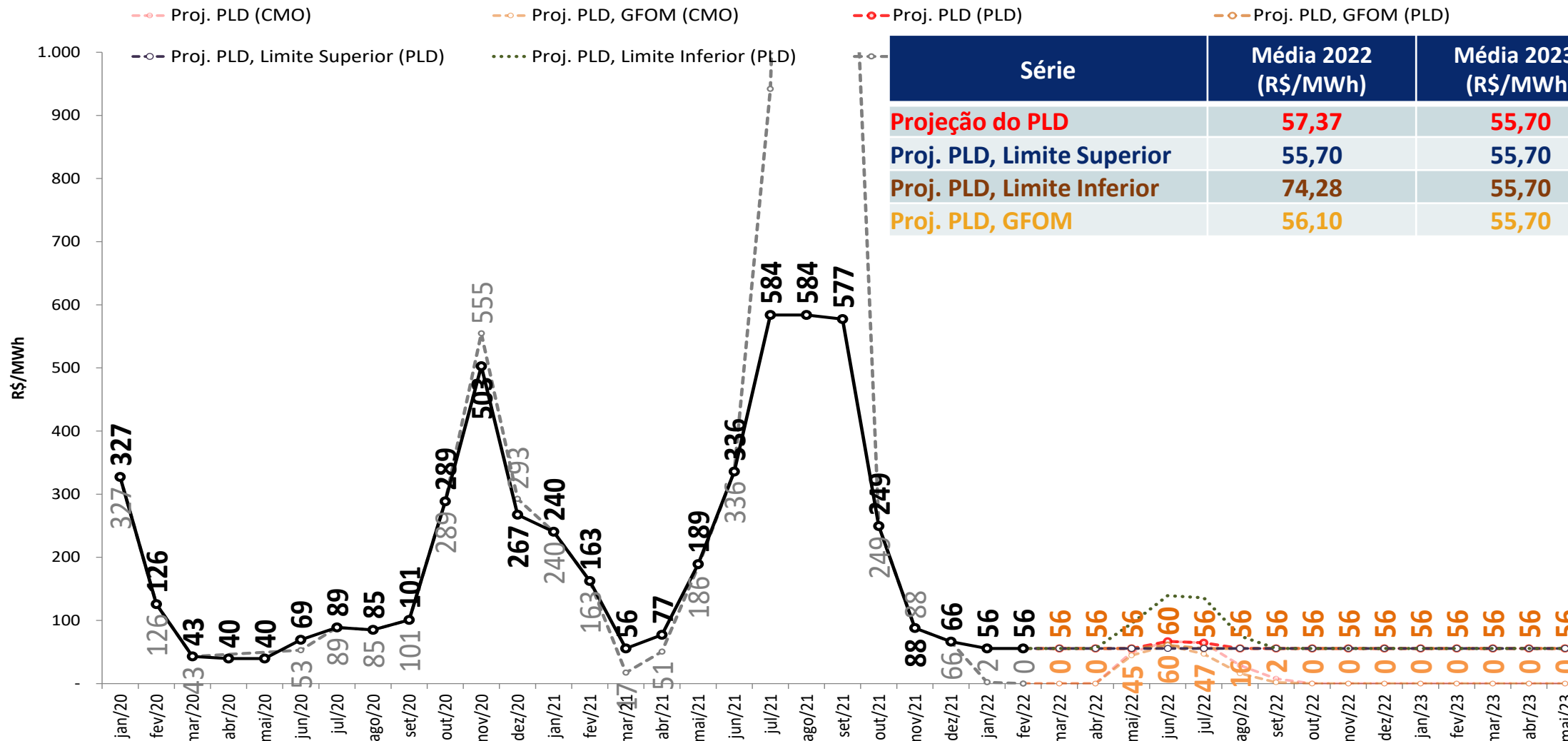
• **Foram considerados:**

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

\* **Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023**

# Projeção do PLD – N

Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



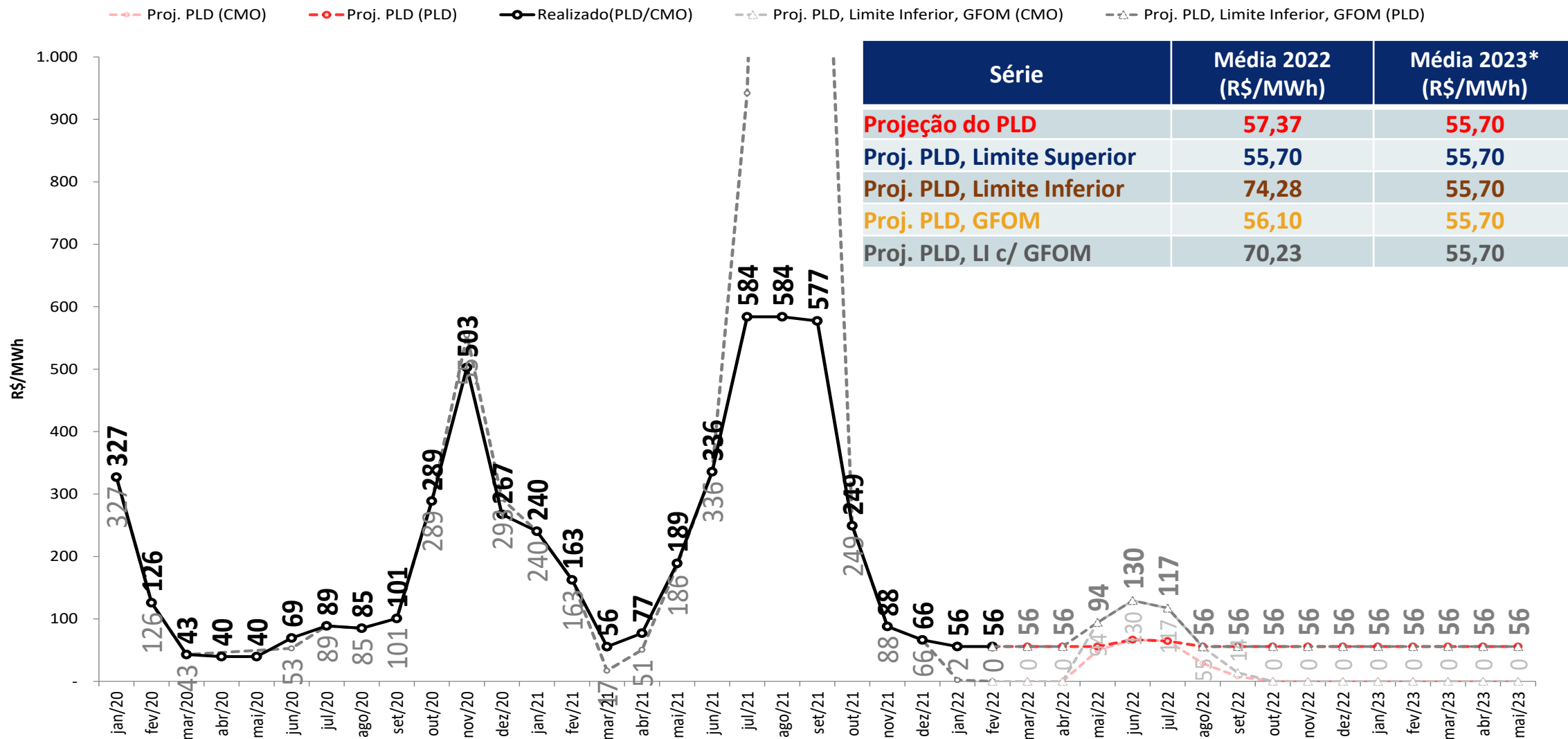
• **Foram considerados:**

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

\* **Média 2023: Média dos meses de janeiro e maio de 2023**

# Projeção do PLD – N

Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



• **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 maio de 2023**

# Tabela Resumo da Projeção do PLD

| SE/CO                            | abr/22 | mai/22 | jun/22 | jul/22 | ago/22 | set/22 | out/22 | nov/22 | dez/22 | jan/23 | fev/23 | mar/23 | abr/23 | mai/23 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Proj. PLD</b>                 | 56     | 56     | 67     | 65     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Superior       | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior       | 83     | 104    | 139    | 136    | 75     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, GFOM                  | 56     | 56     | 60     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior, GFOM | 83     | 99     | 130    | 117    | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |

| S                                | abr/22 | mai/22 | jun/22 | jul/22 | ago/22 | set/22 | out/22 | nov/22 | dez/22 | jan/23 | fev/23 | mar/23 | abr/23 | mai/23 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Proj. PLD</b>                 | 56     | 56     | 67     | 65     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Superior       | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior       | 83     | 104    | 139    | 136    | 75     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, GFOM                  | 56     | 56     | 60     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior, GFOM | 83     | 99     | 130    | 117    | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |

| NE                               | abr/22 | mai/22 | jun/22 | jul/22 | ago/22 | set/22 | out/22 | nov/22 | dez/22 | jan/23 | fev/23 | mar/23 | abr/23 | mai/23 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Proj. PLD</b>                 | 56     | 56     | 67     | 65     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Superior       | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior       | 56     | 95     | 139    | 136    | 75     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, GFOM                  | 56     | 56     | 60     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior, GFOM | 56     | 94     | 130    | 117    | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |

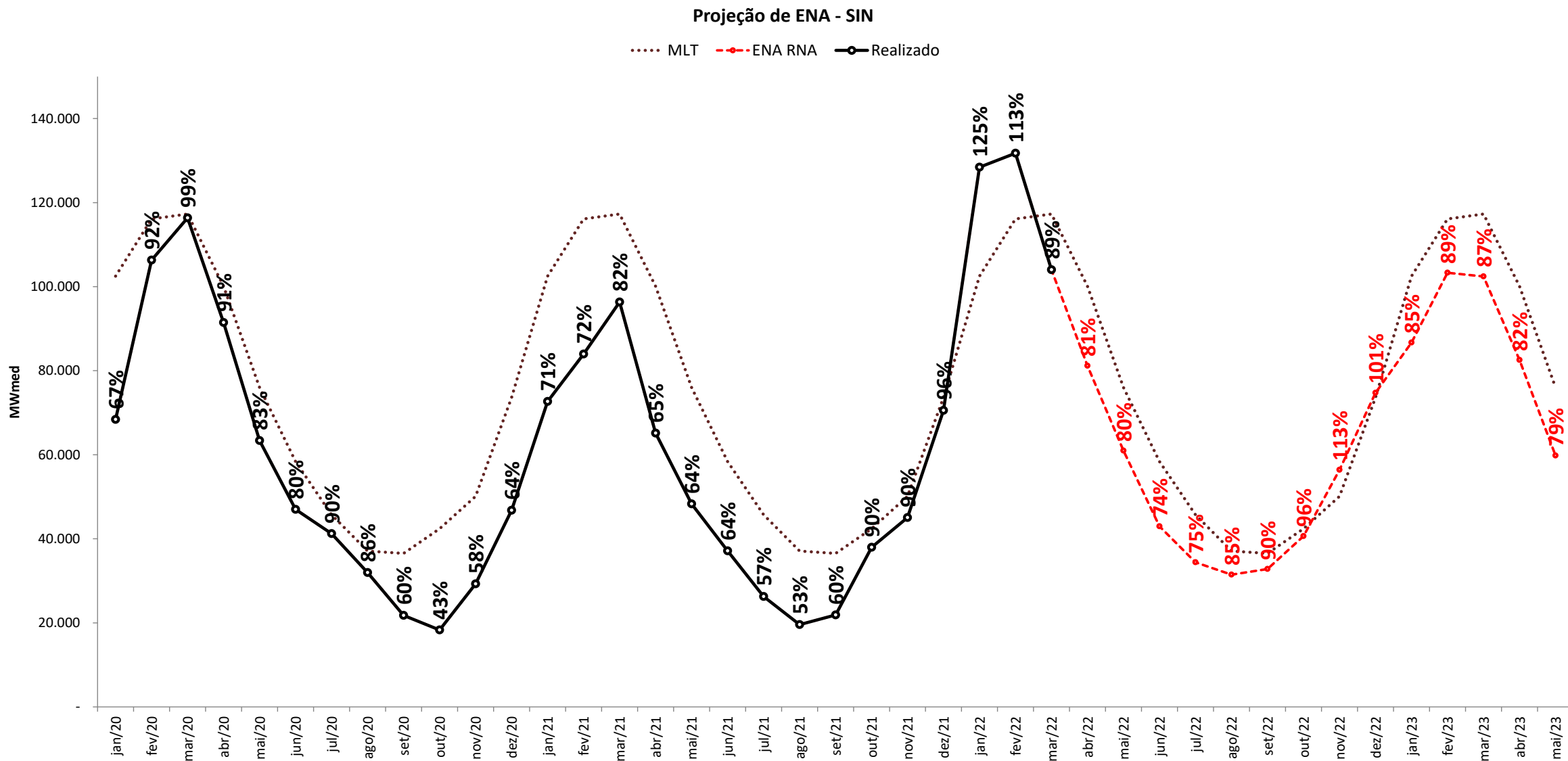
| N                                | abr/22 | mai/22 | jun/22 | jul/22 | ago/22 | set/22 | out/22 | nov/22 | dez/22 | jan/23 | fev/23 | mar/23 | abr/23 | mai/23 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Proj. PLD</b>                 | 56     | 56     | 67     | 65     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Superior       | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior       | 56     | 95     | 139    | 136    | 75     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, GFOM                  | 56     | 56     | 67     | 65     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| Proj. PLD, Limite Inferior, GFOM | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |

• Foram considerados:

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

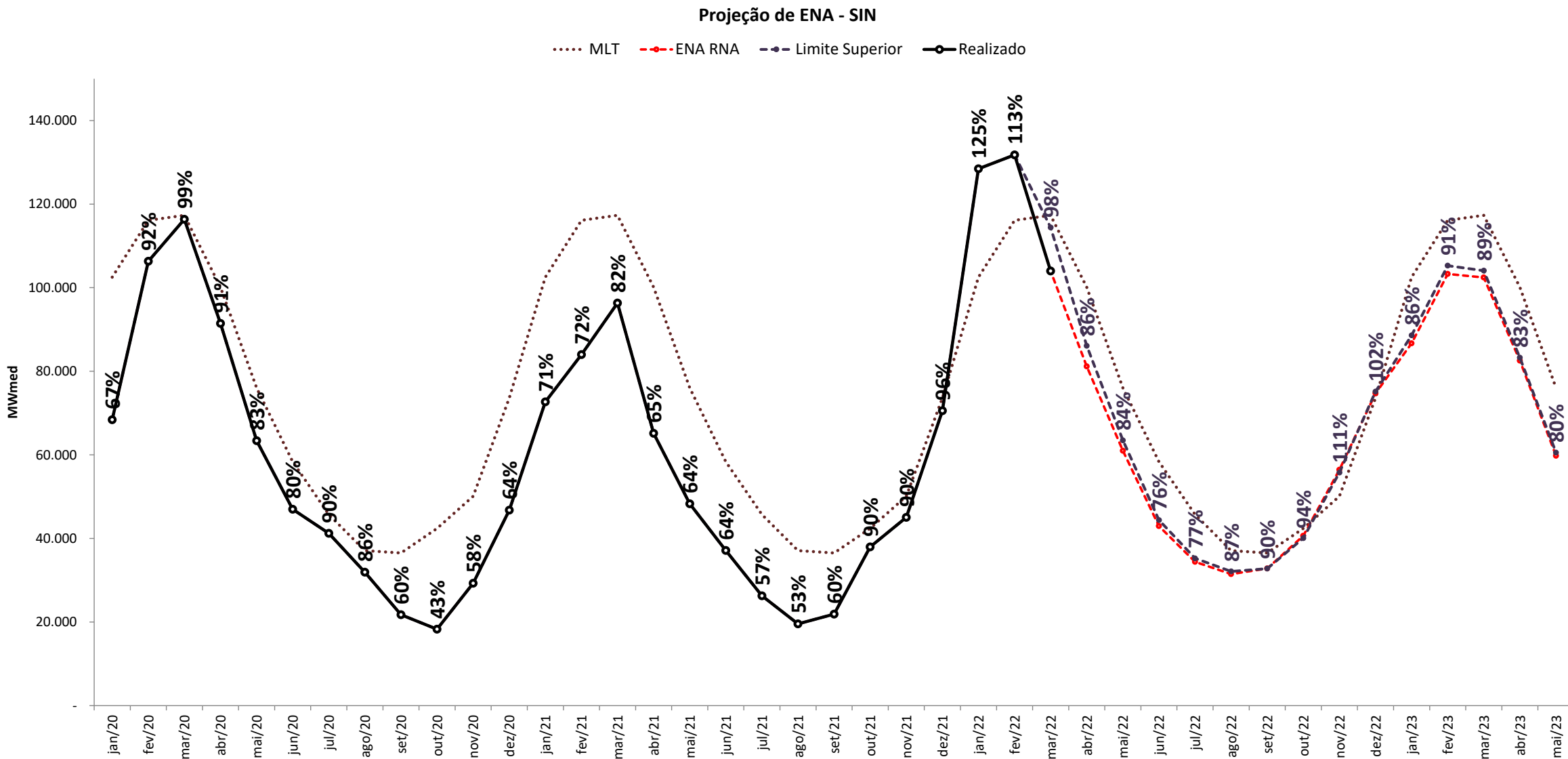
# Projeção de Energia Natural Afluente

Projeção do PLD



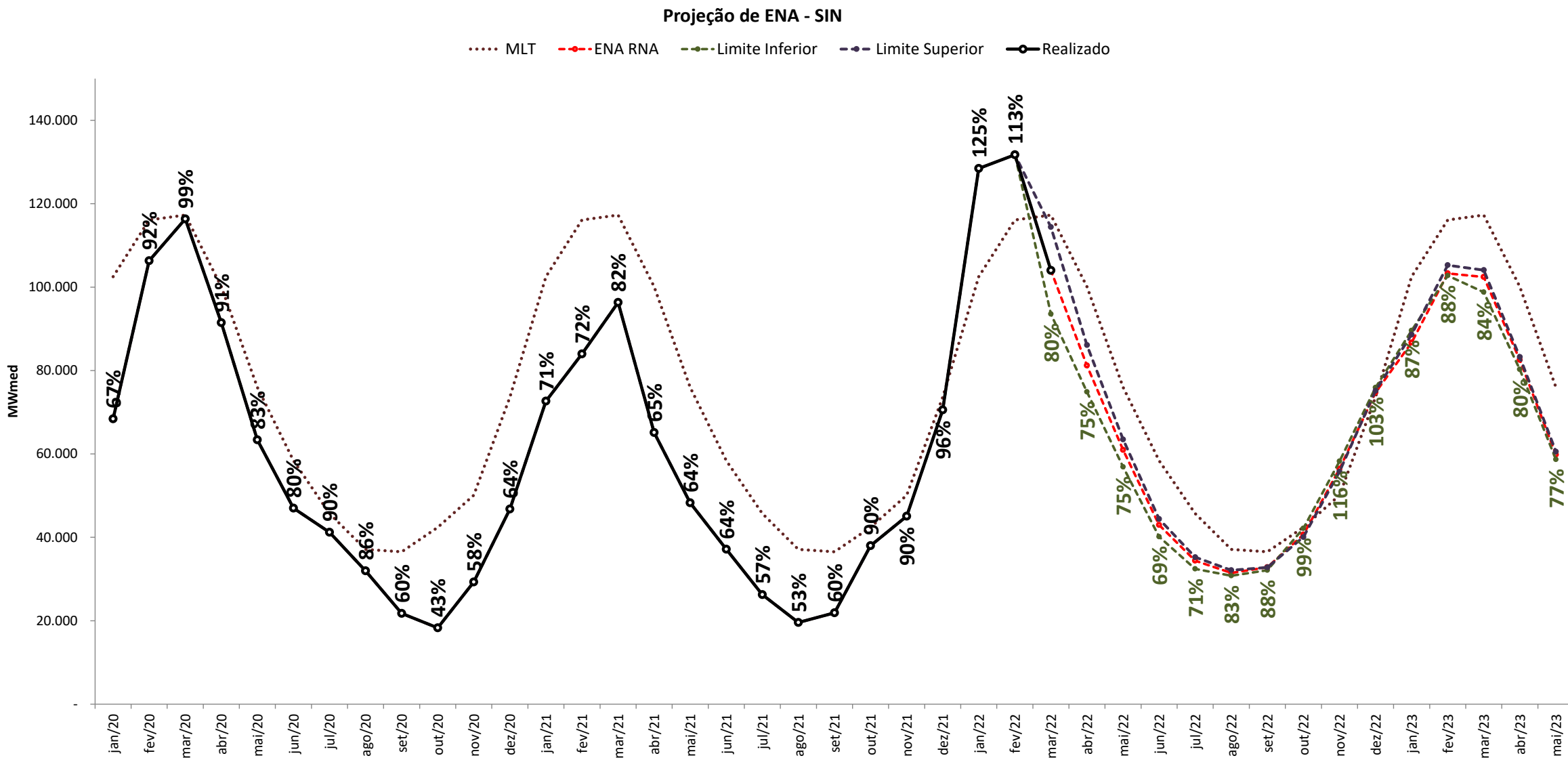
# Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 1: Limite Superior



# Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 2: Limite Inferior



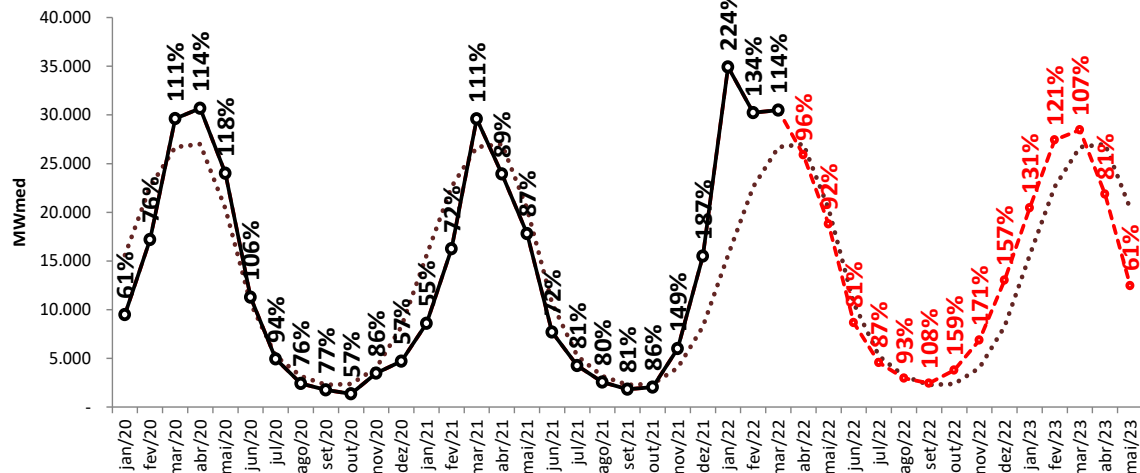


# Projeção de Energia Natural Afluente

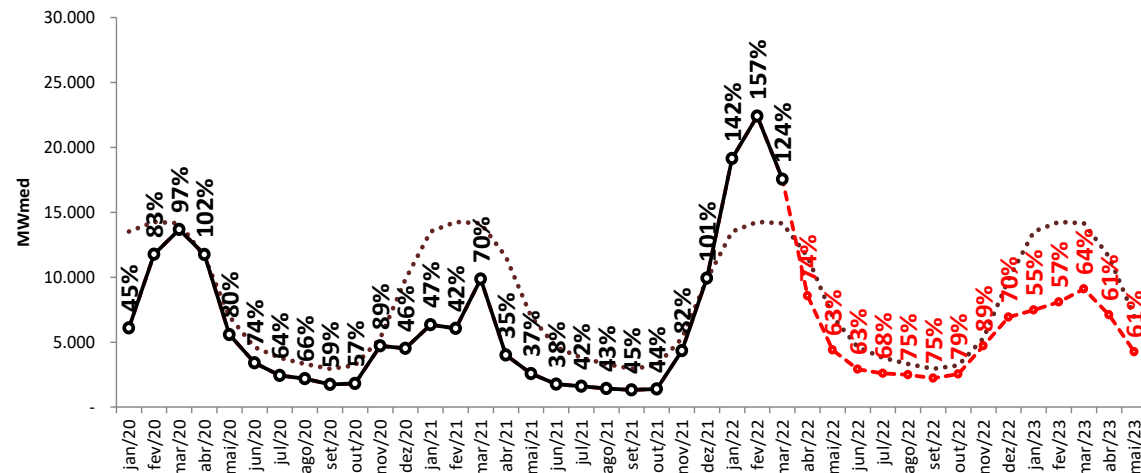
Projeção do PLD



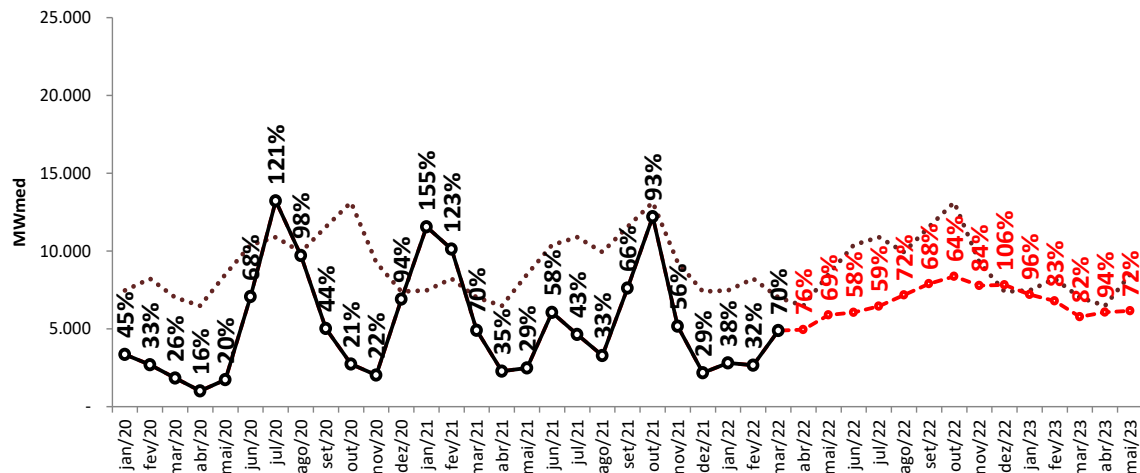
### Projeção de ENA - N



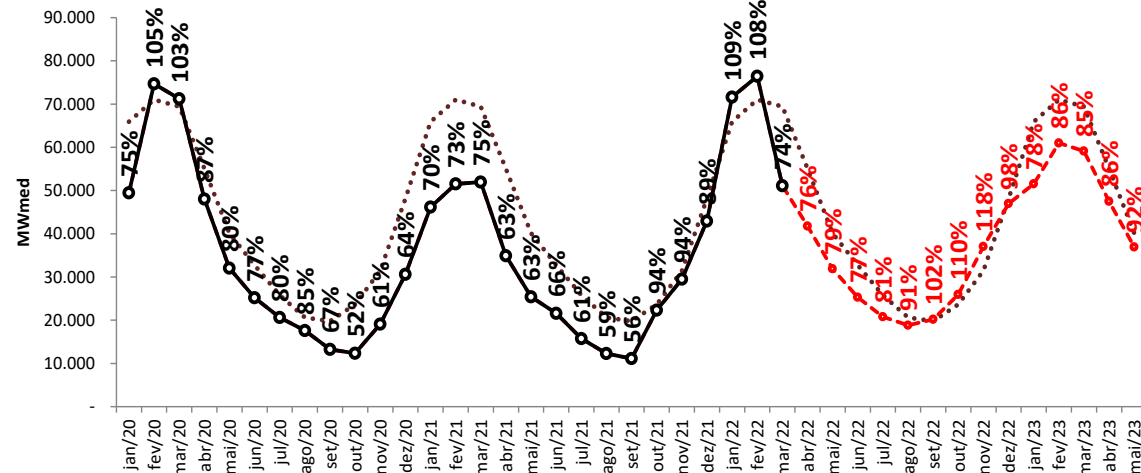
### Projeção de ENA - NE



### Projeção de ENA - S



### Projeção de ENA - SE/CO



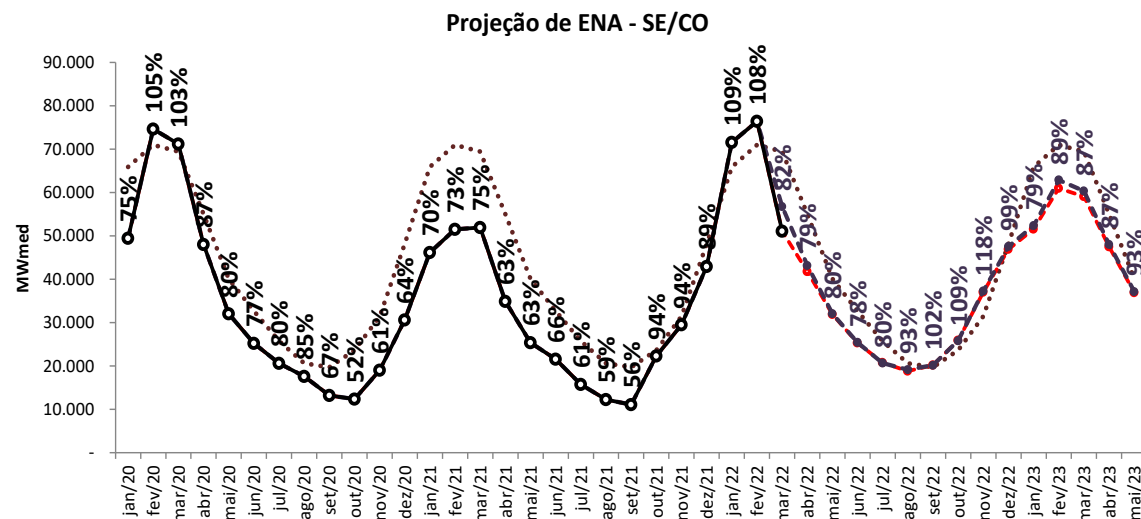
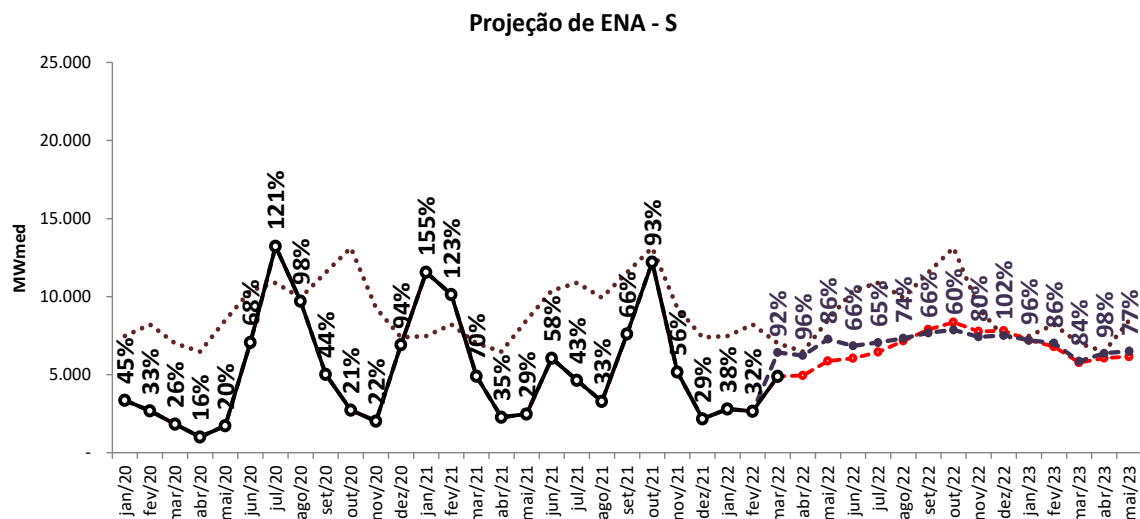
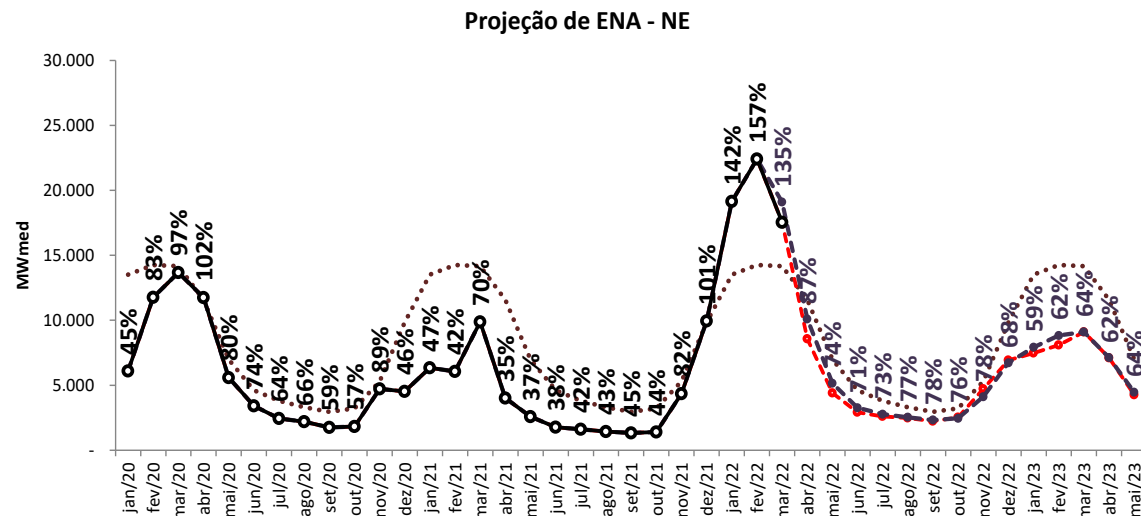
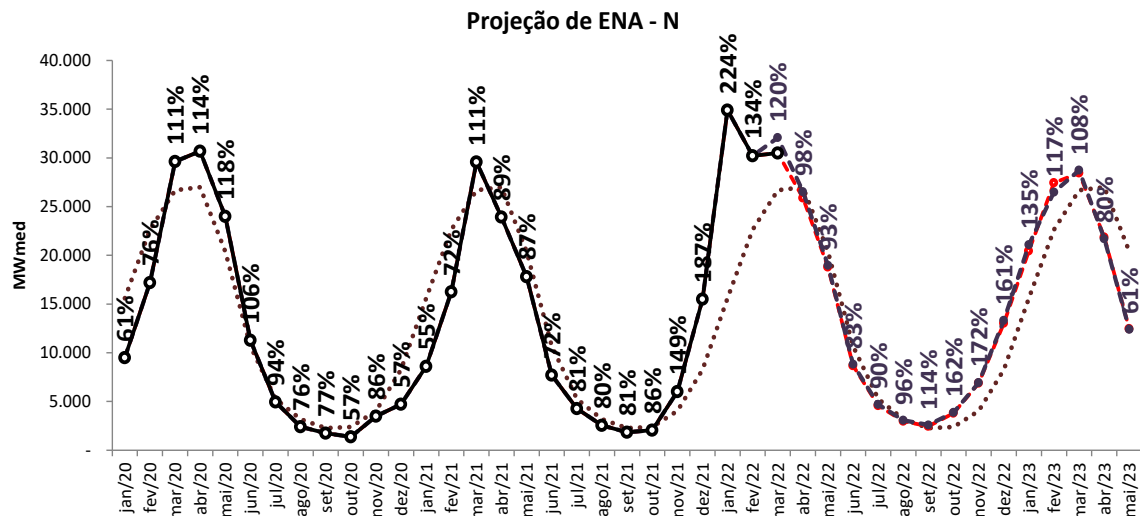
..... MLT

—●— Realizado

—●— ENA RNA

# Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 1: Limite Superior



..... MLT

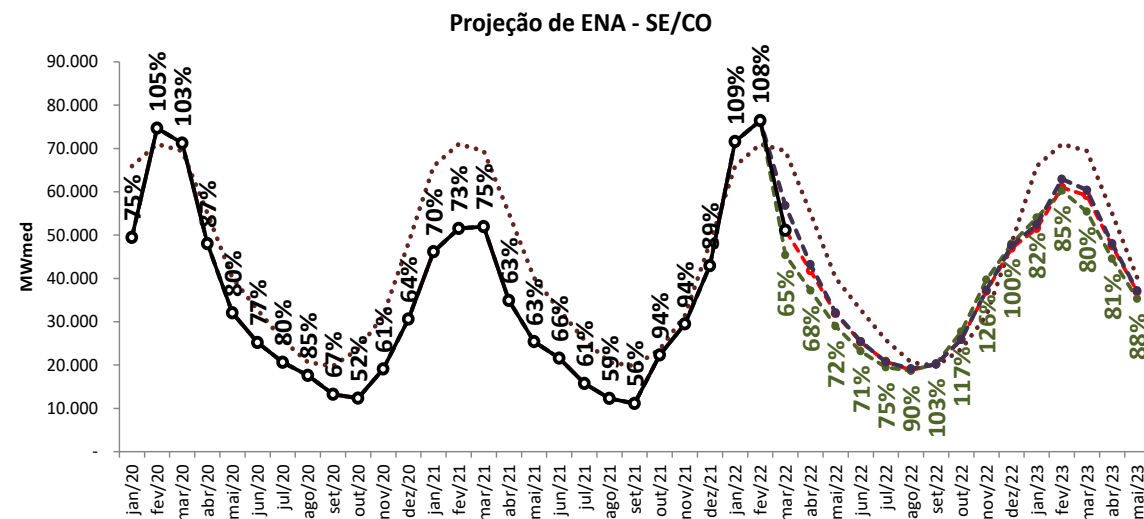
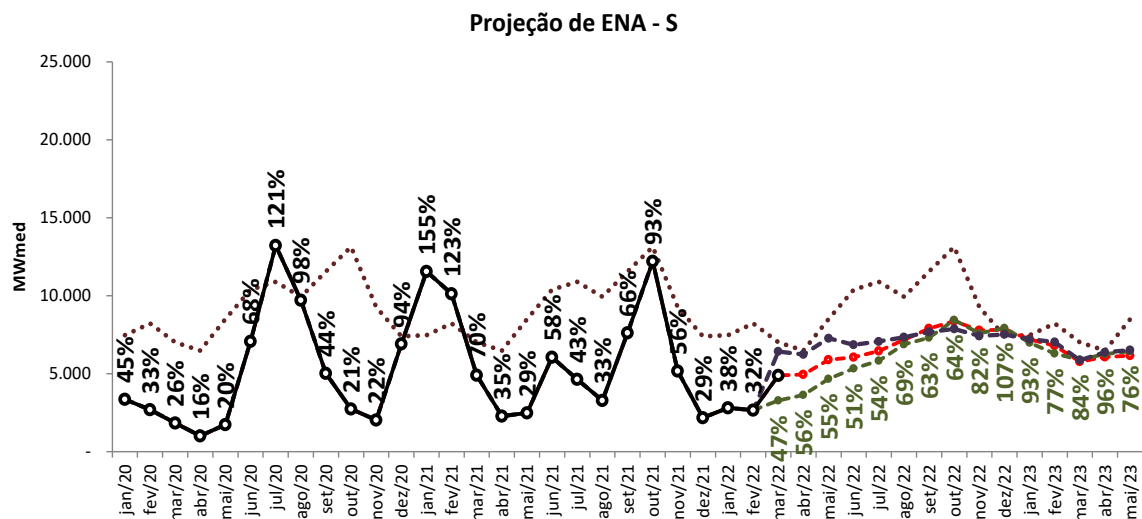
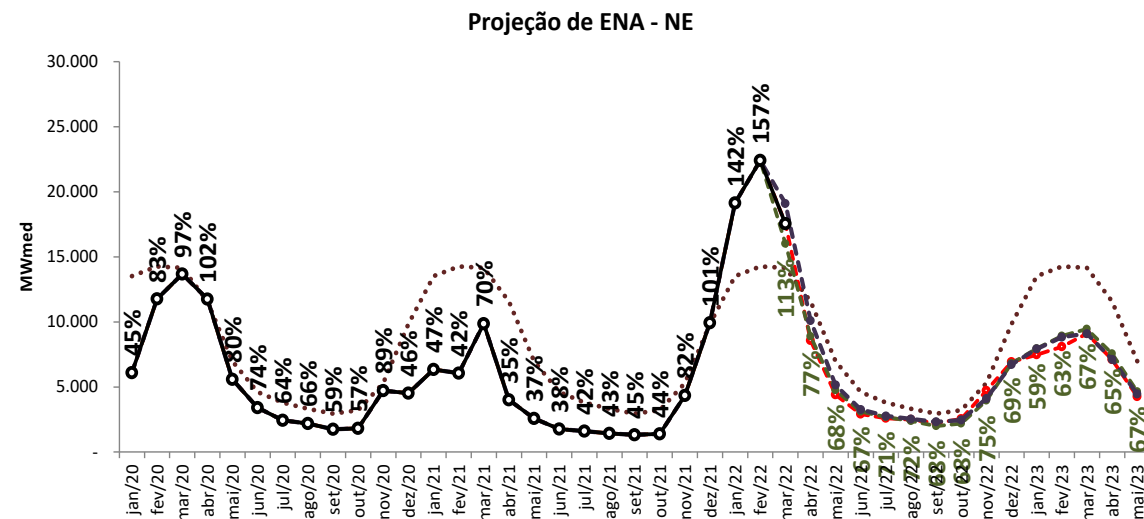
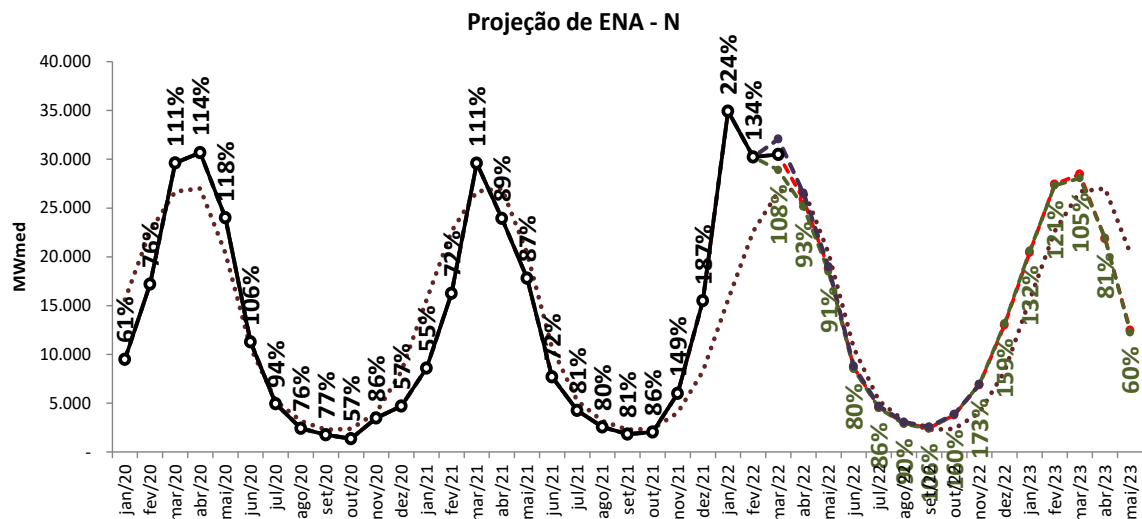
—○— Realizado

—■— ENA RNA

—●— Limite Superior

# Projeção de Energia Natural Afluente

Sensibilidade 2: Limite Inferior

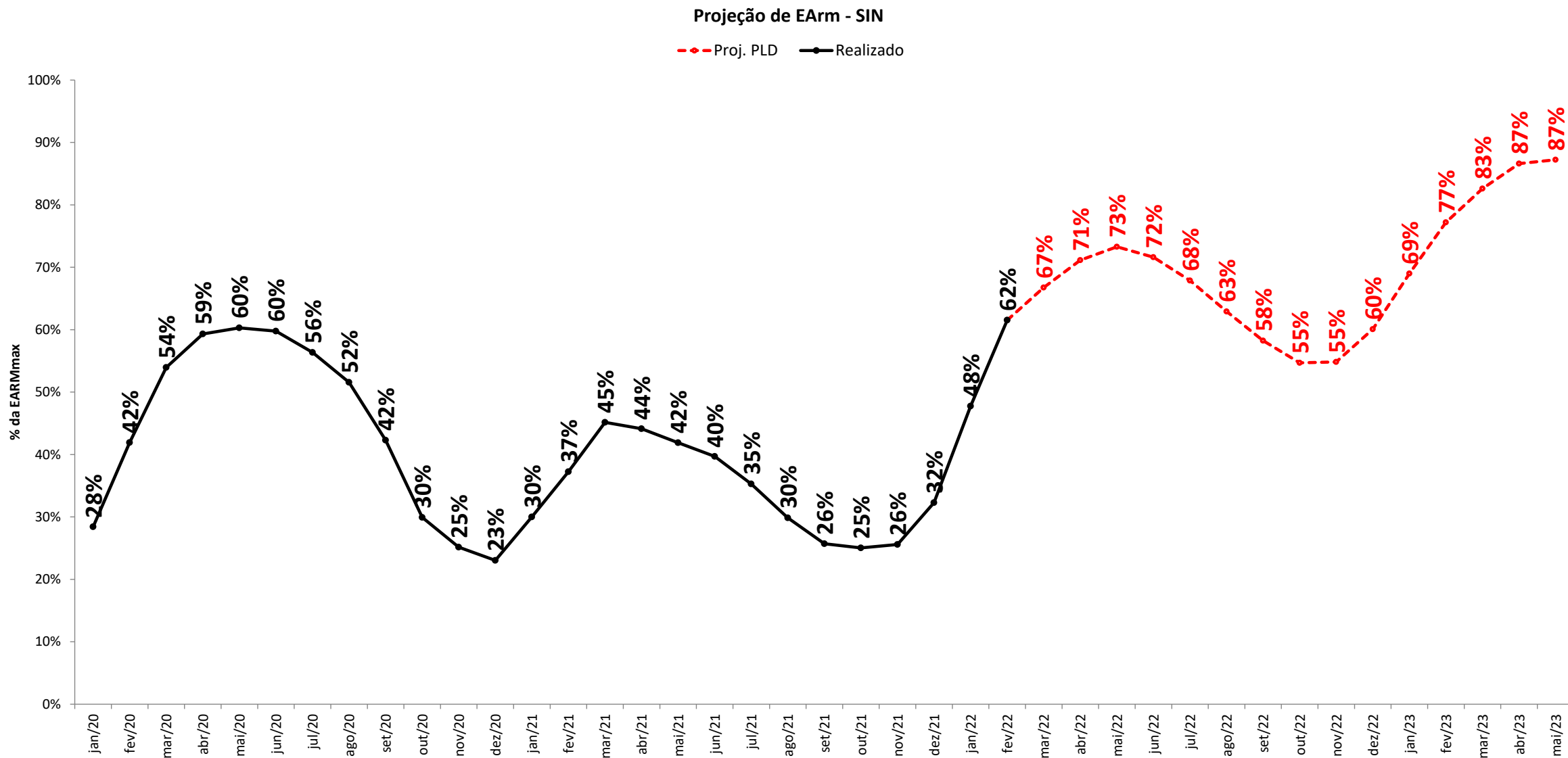


..... MLT      —○— Realizado      -●- ENA RNA

-■- Limite Superior      -▲- Limite Inferior

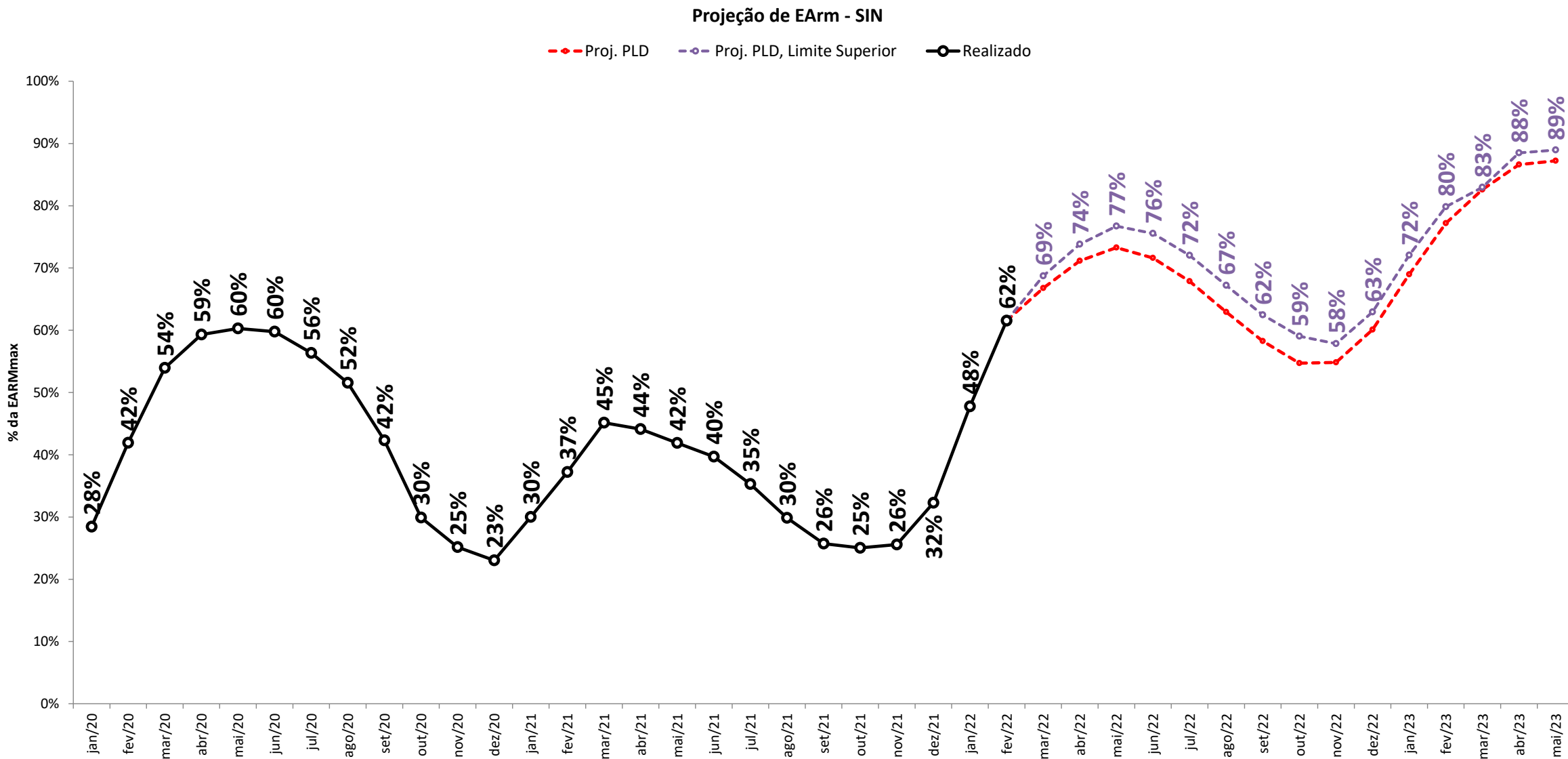
# Projeção de Energia Armazenada

Projeção do PLD



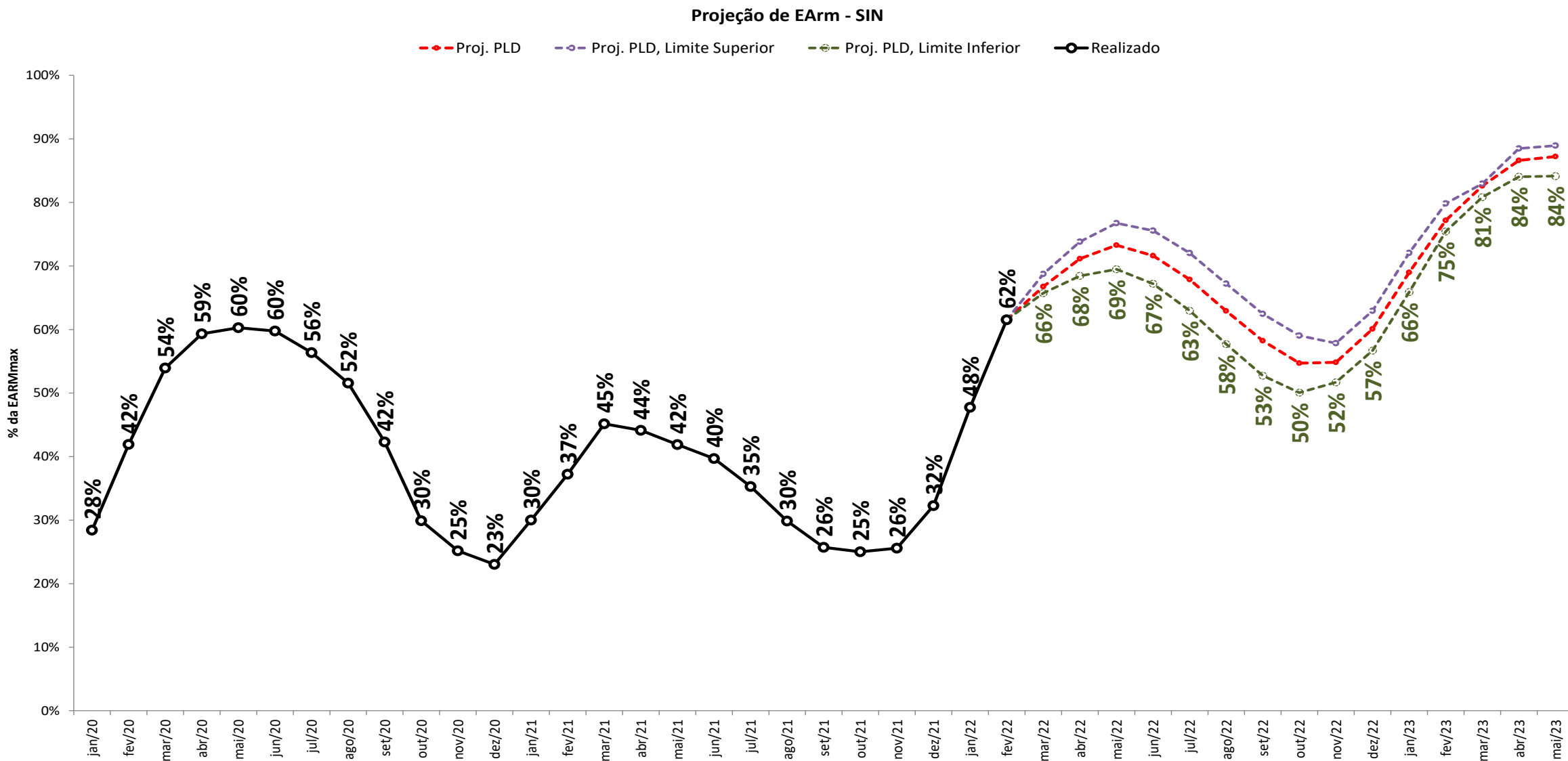
# Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 1: Limite Superior



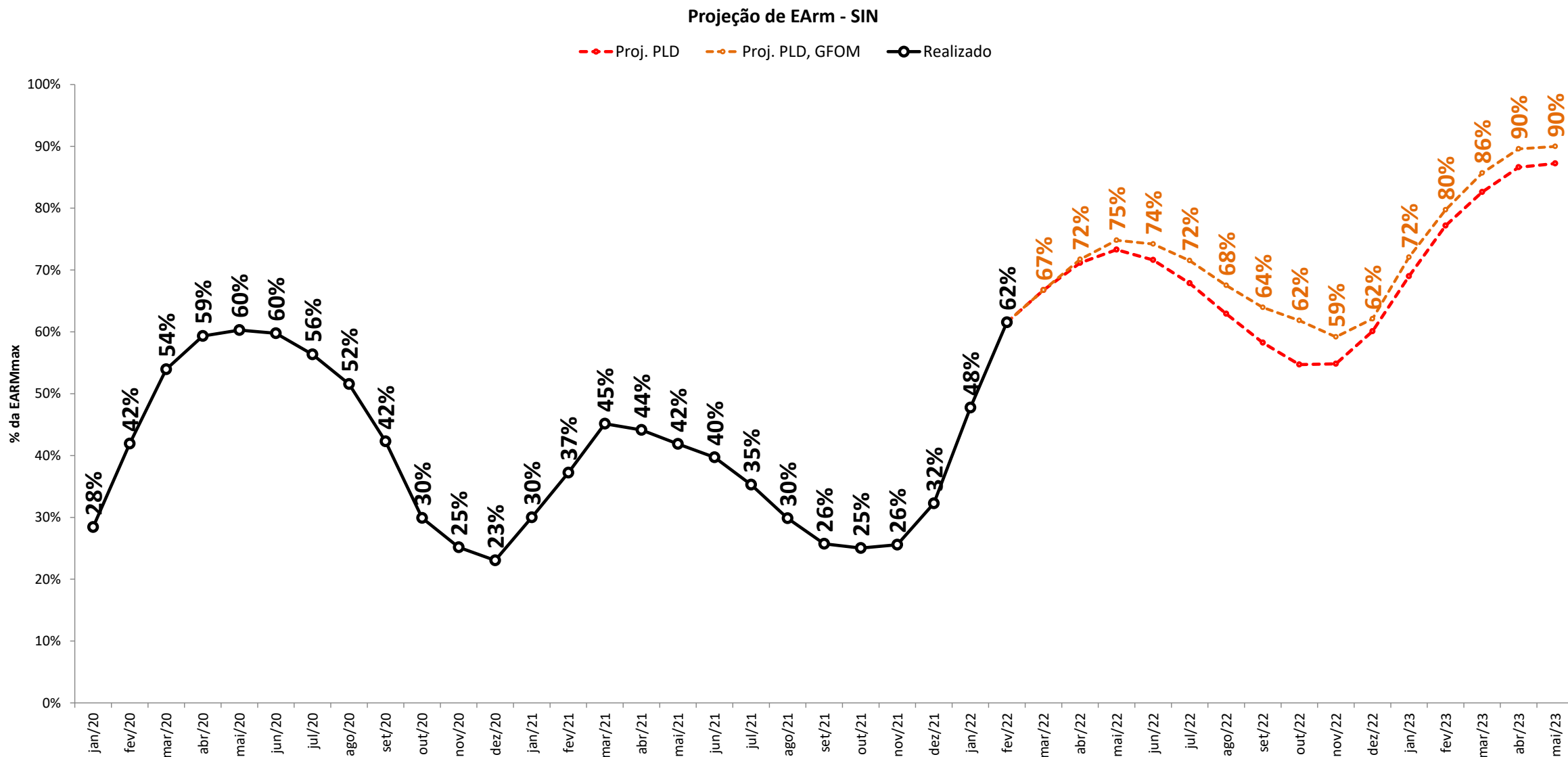
# Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 2: Limite Inferior



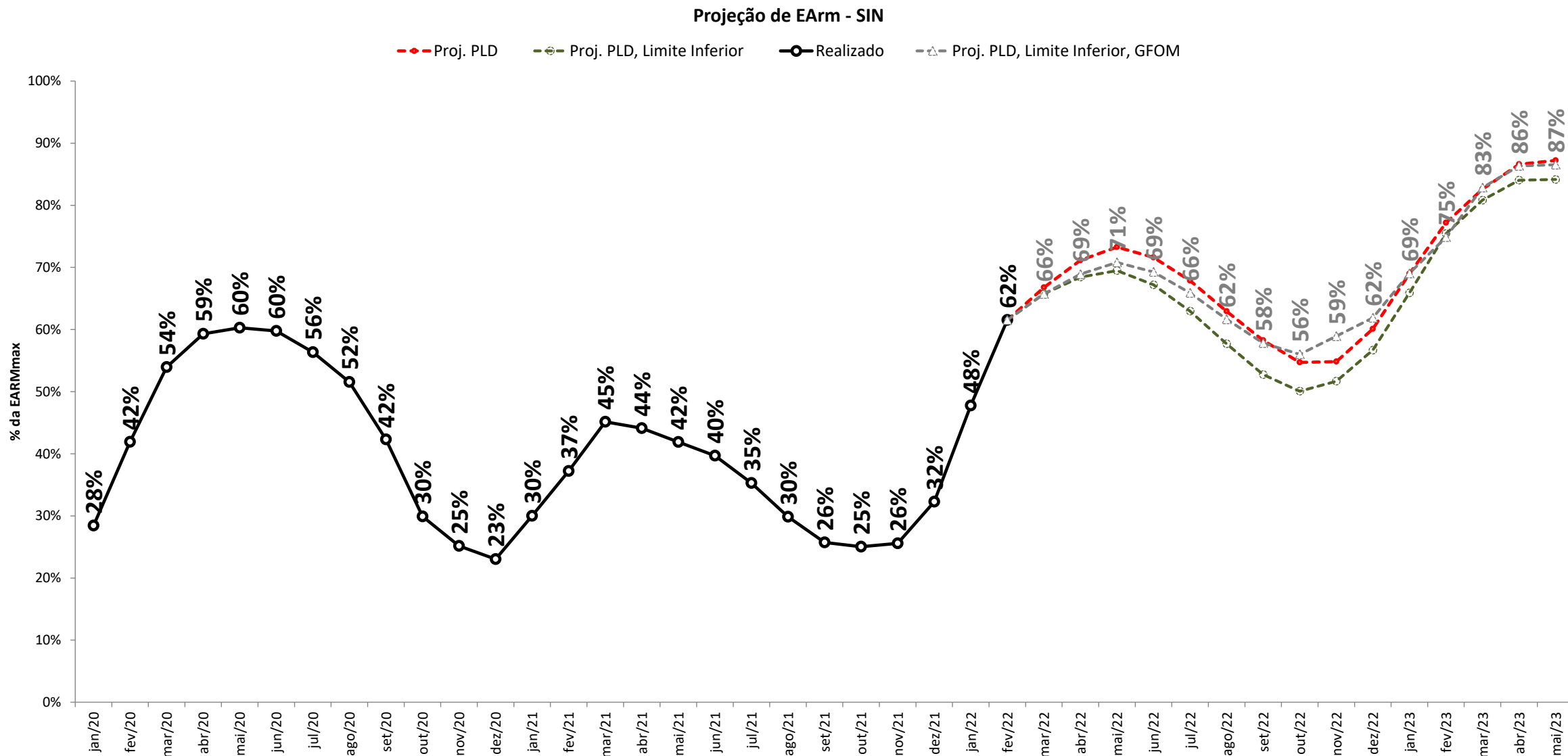
# Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



# Projeção de Energia Armazenada

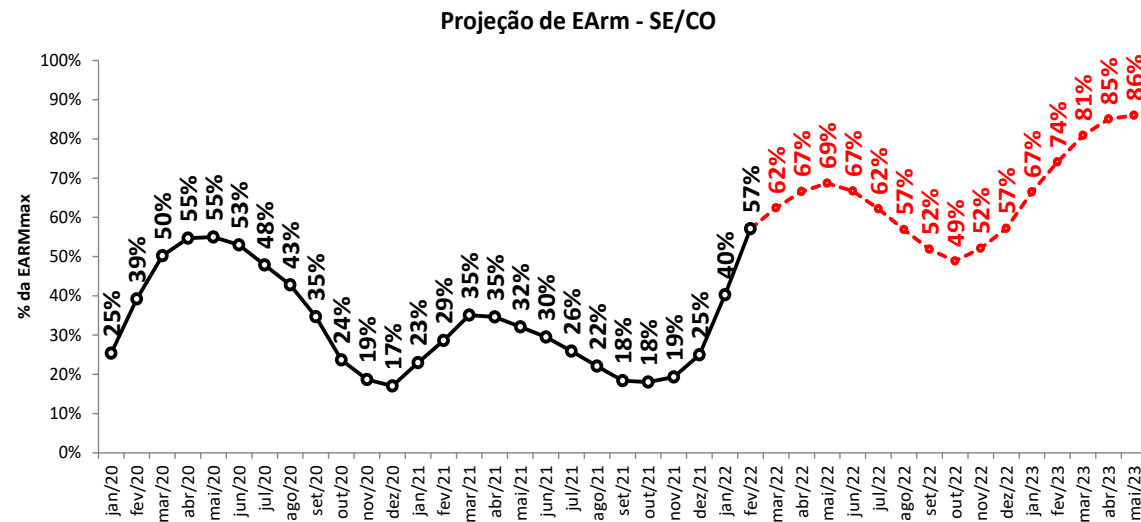
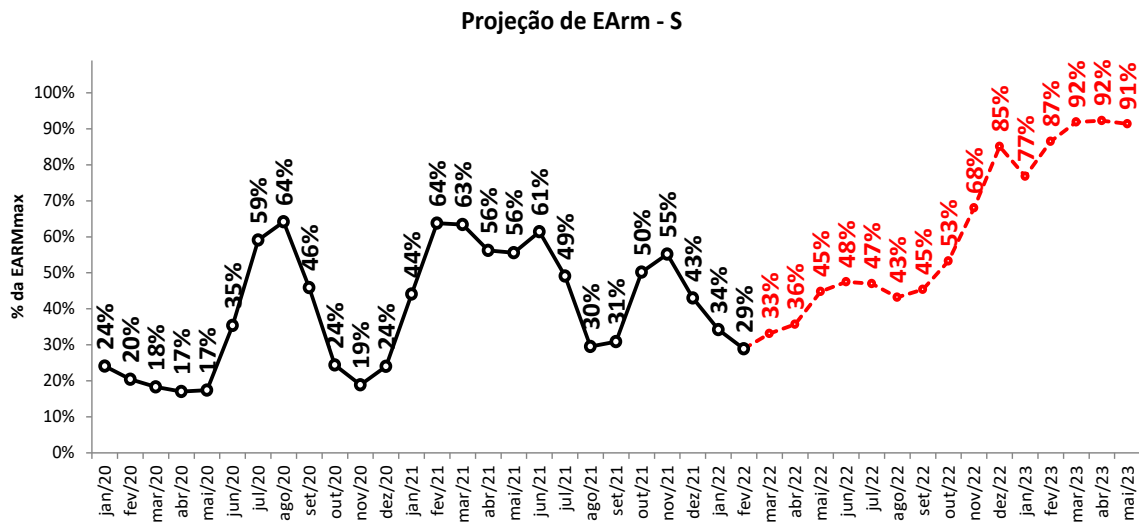
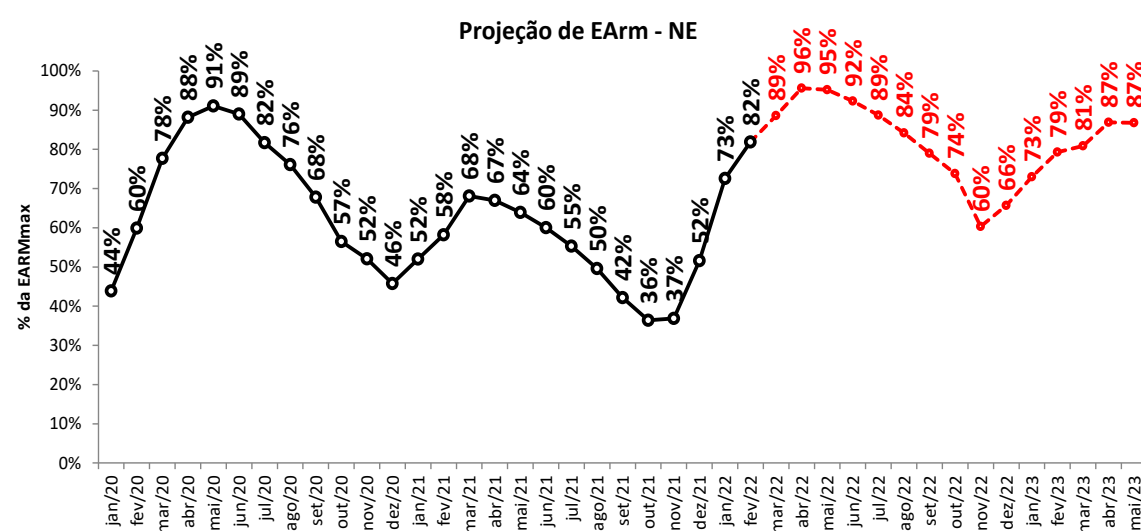
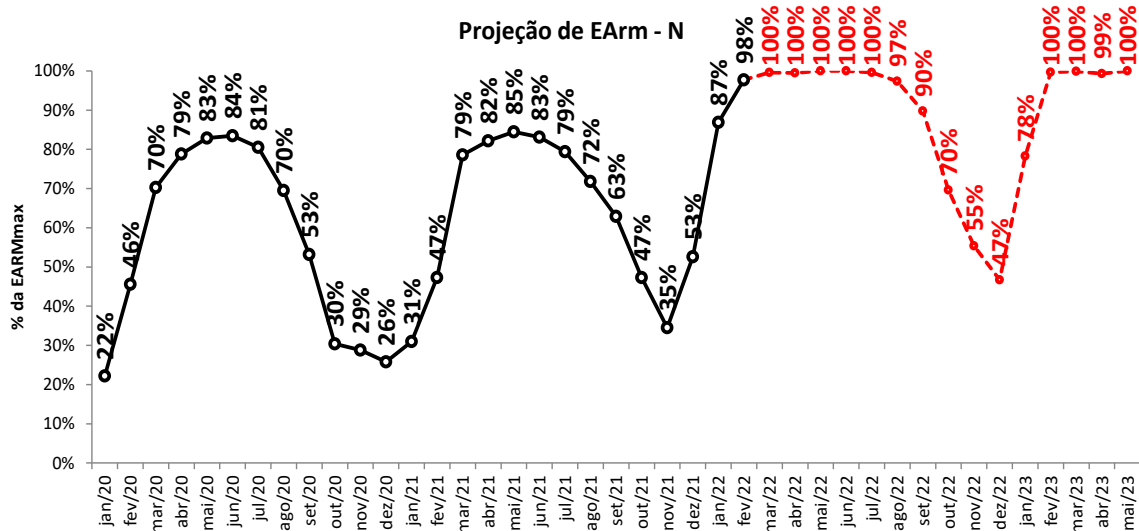
Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito





# Projeção de Energia Armazenada

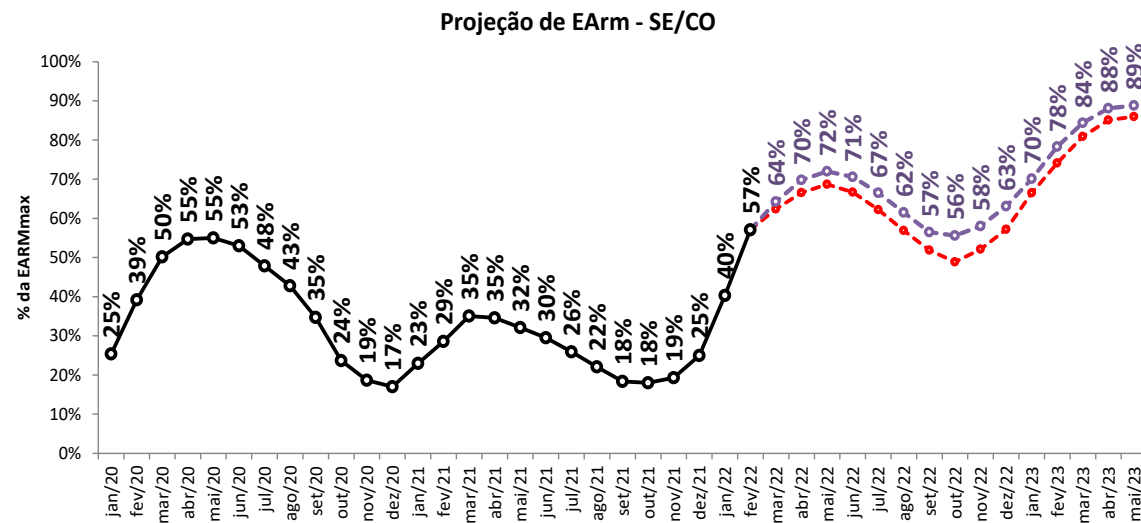
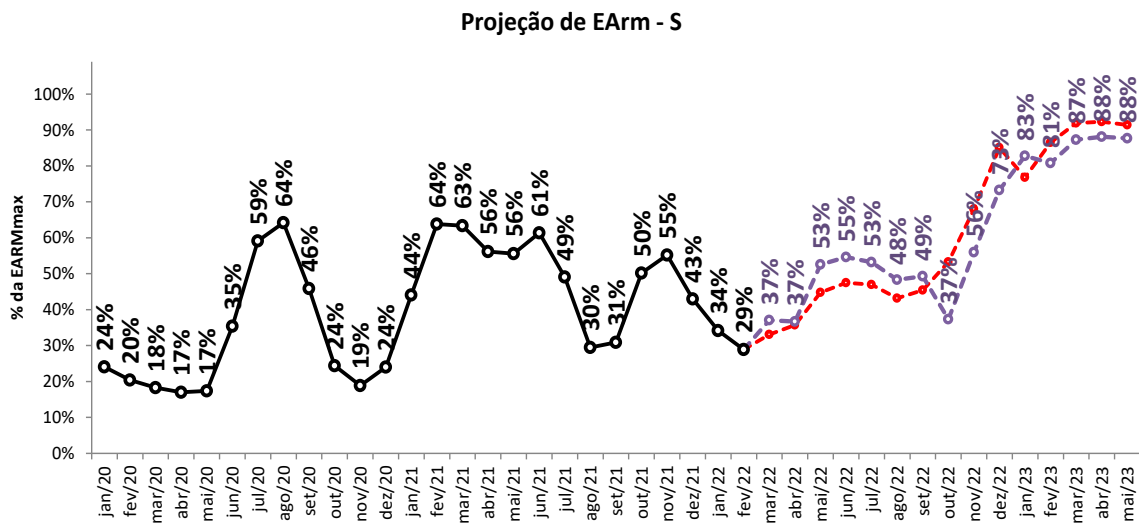
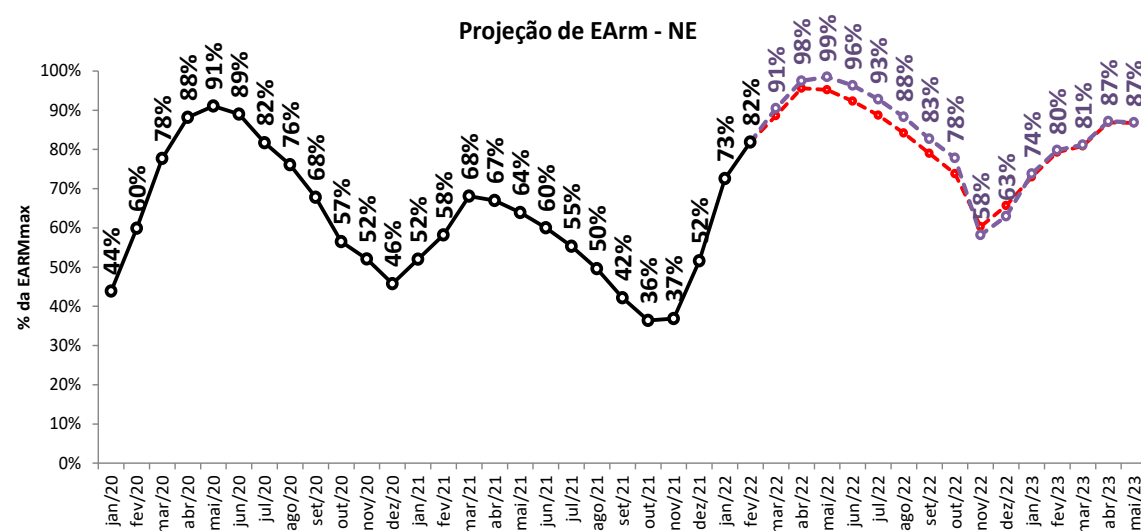
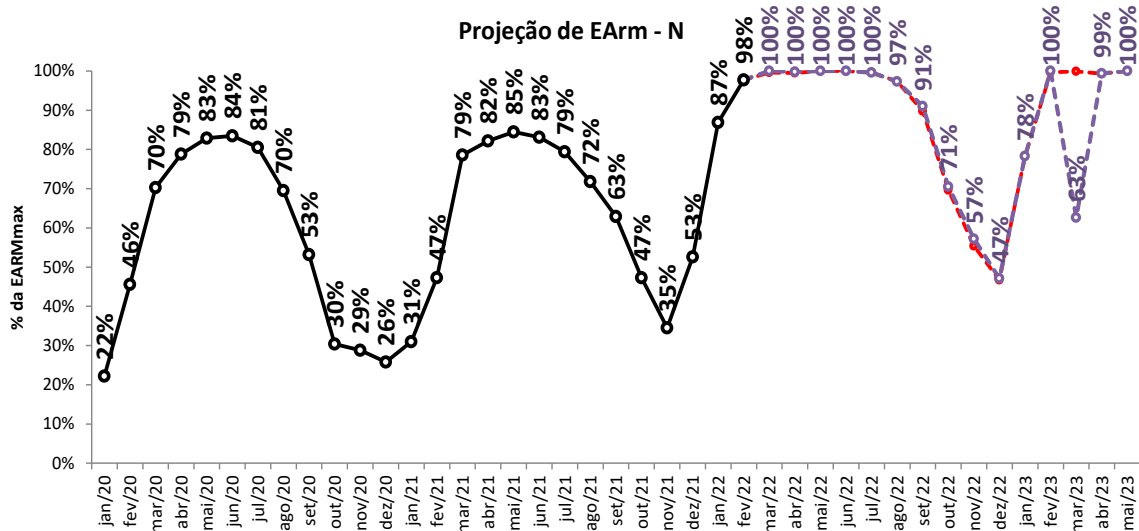
Projeção do PLD



○ Proj. PLD

# Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 1: Limite Superior

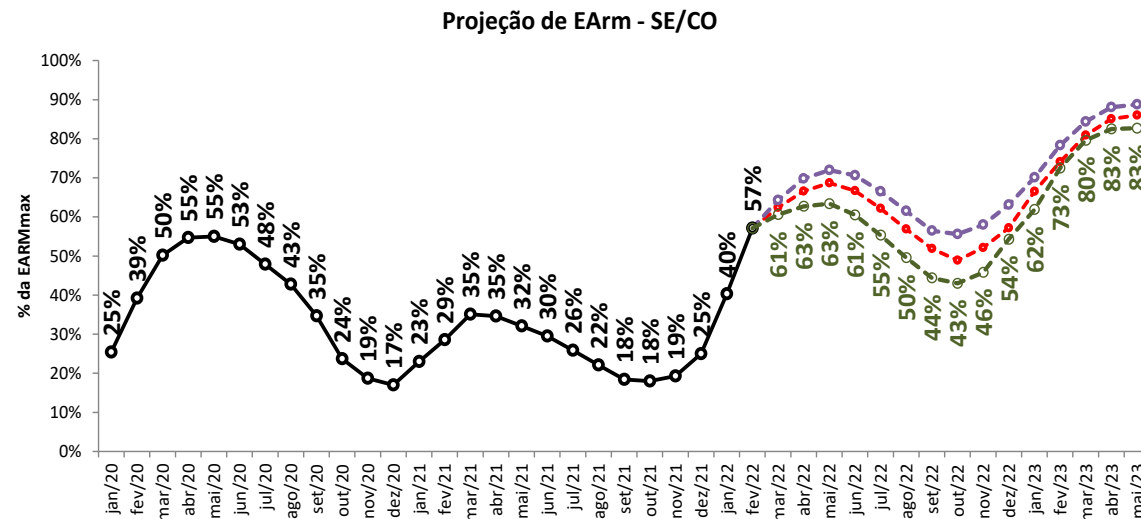
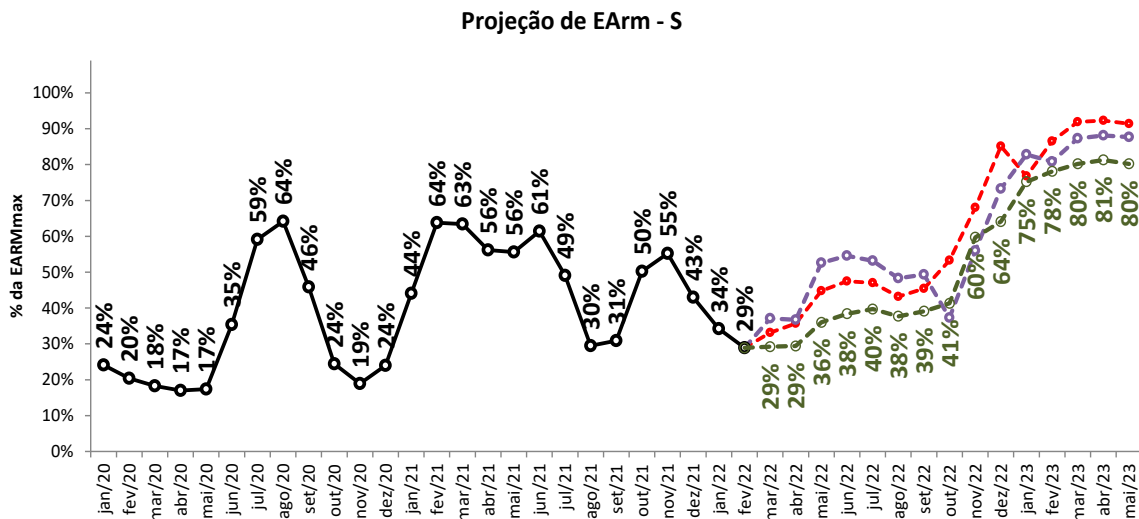
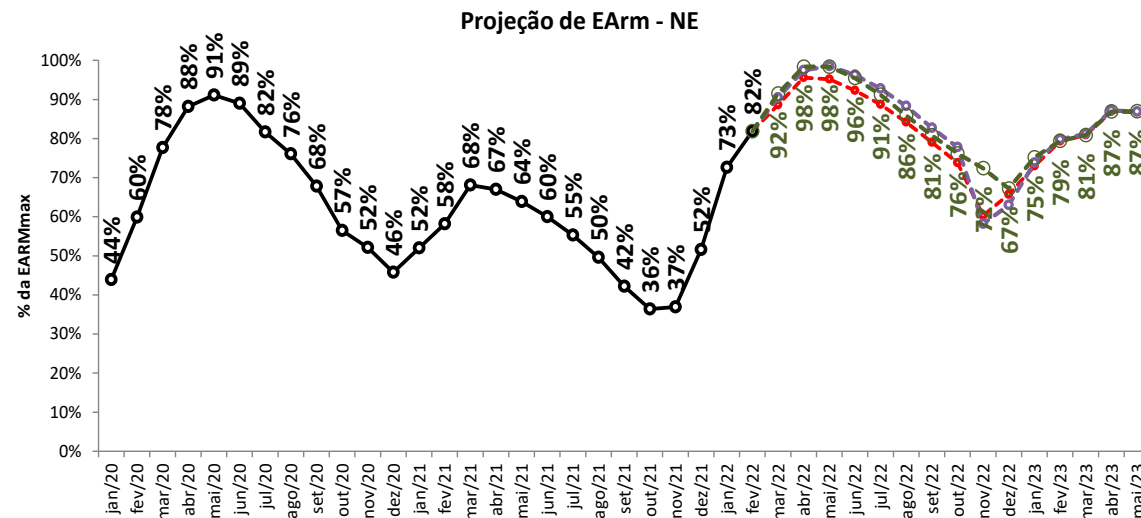
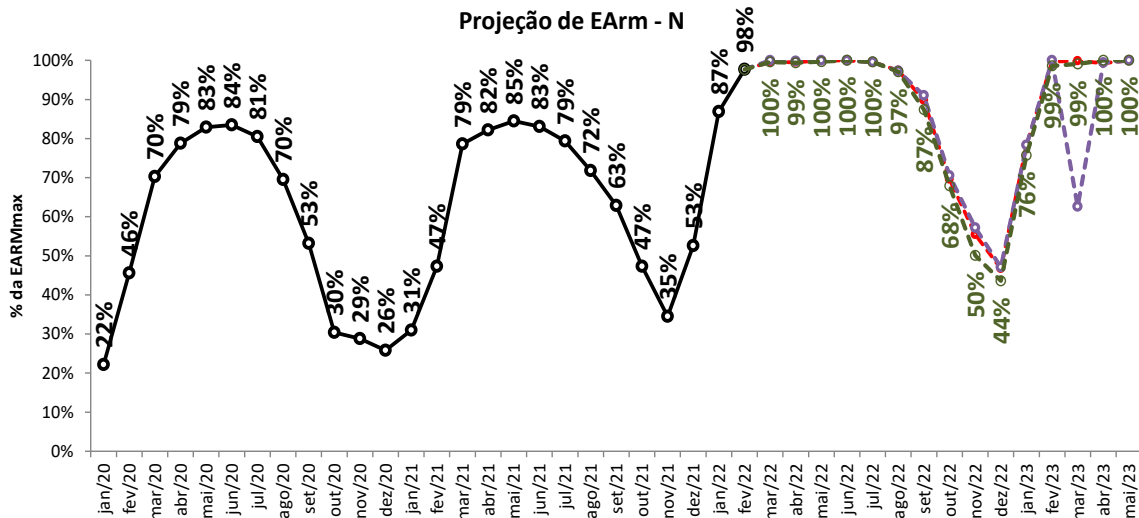


Proj. PLD

Proj. PLD, Limite Superior

# Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 2: Limite Inferior



Proj. PLD

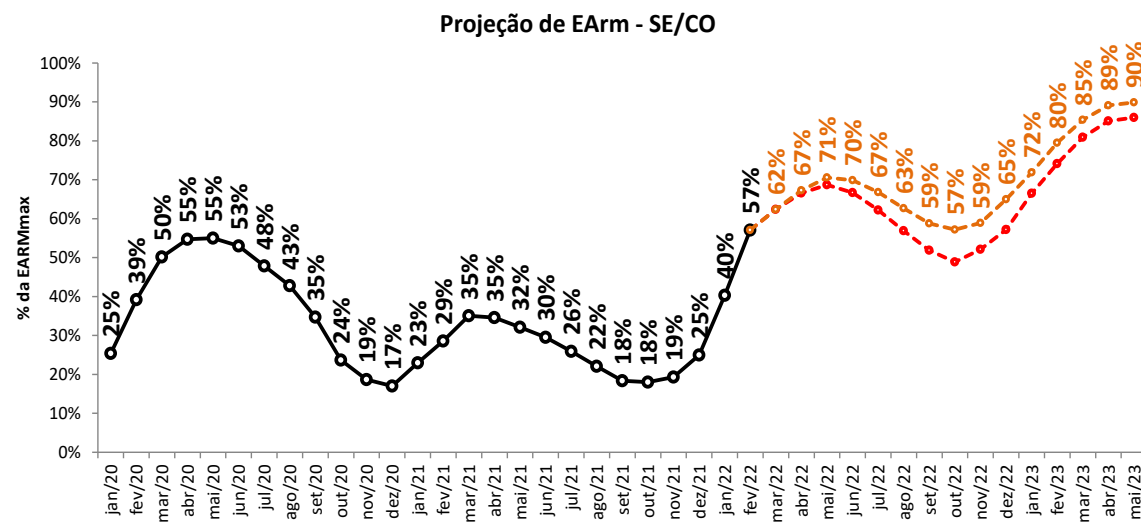
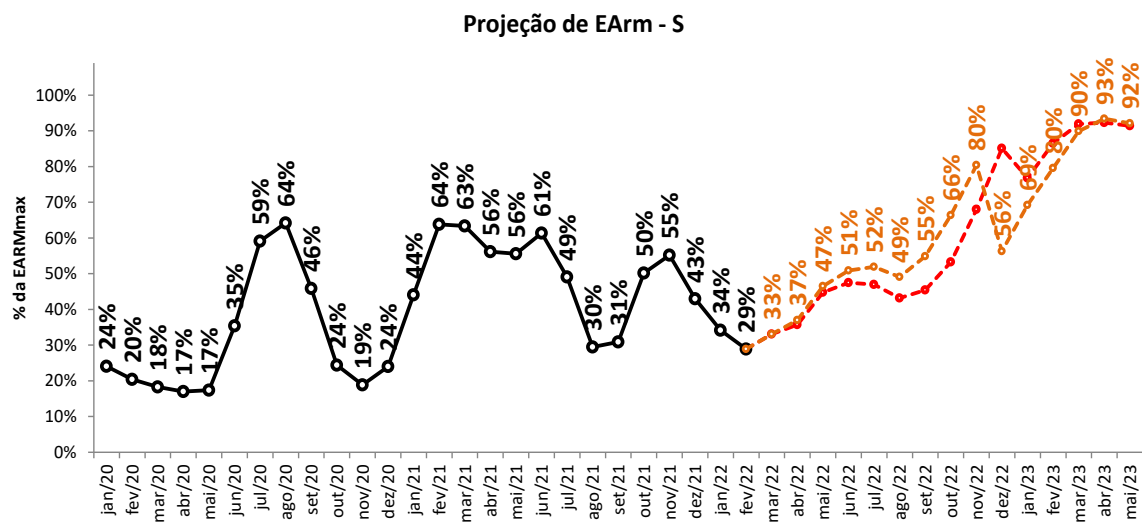
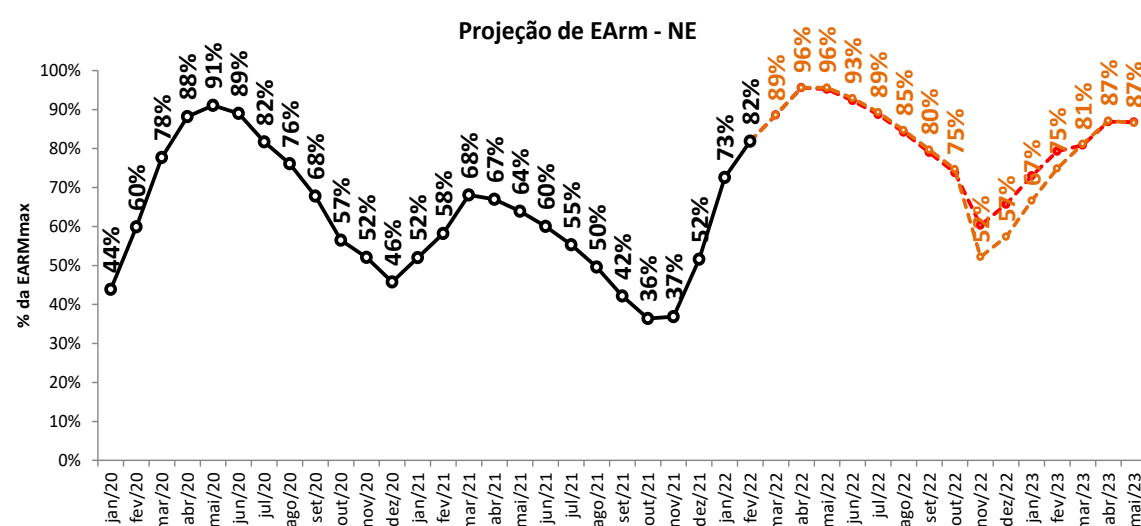
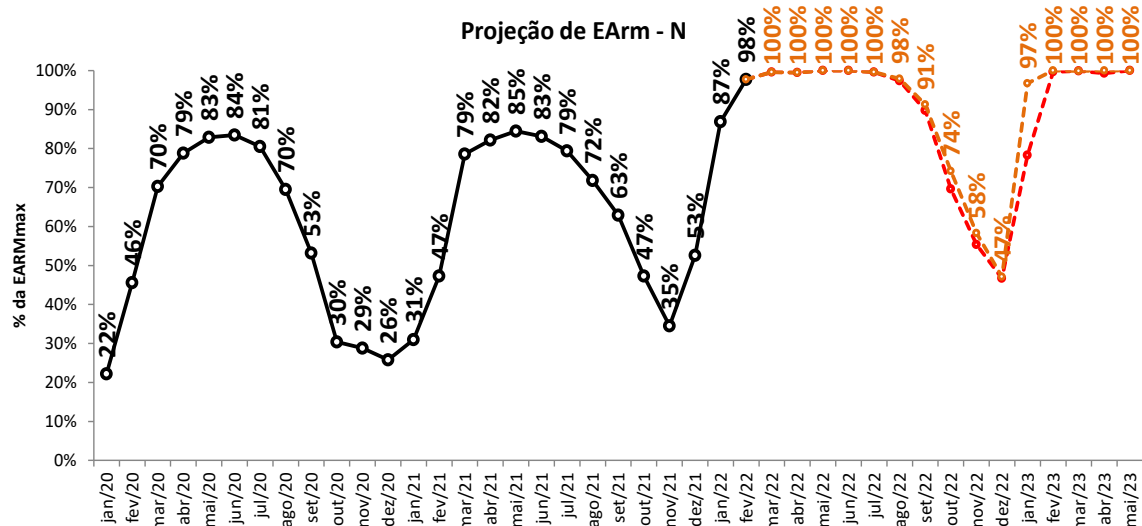
Proj. PLD, Limite Superior

Proj. PLD, Limite Inferior

Realizado

# Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



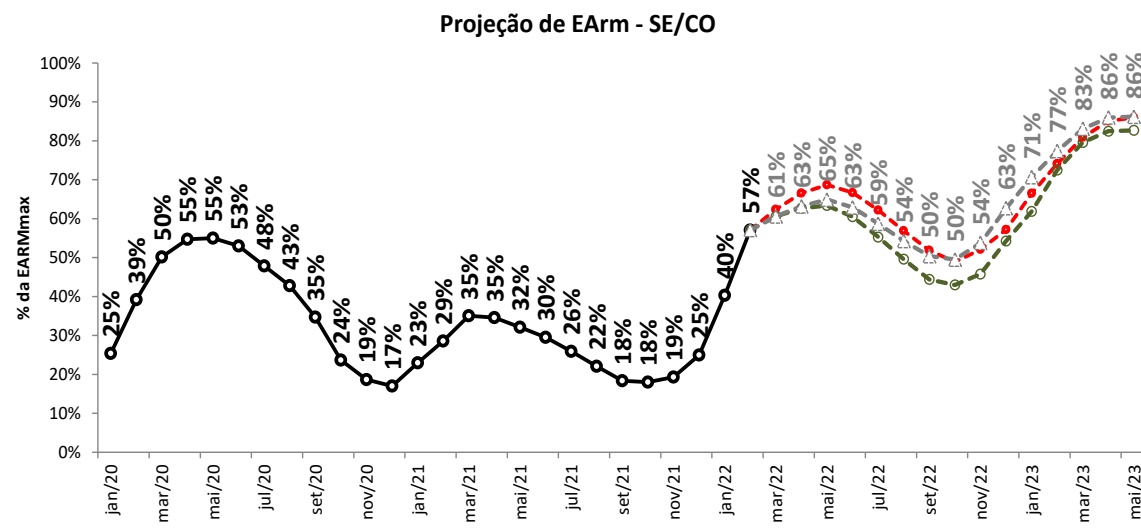
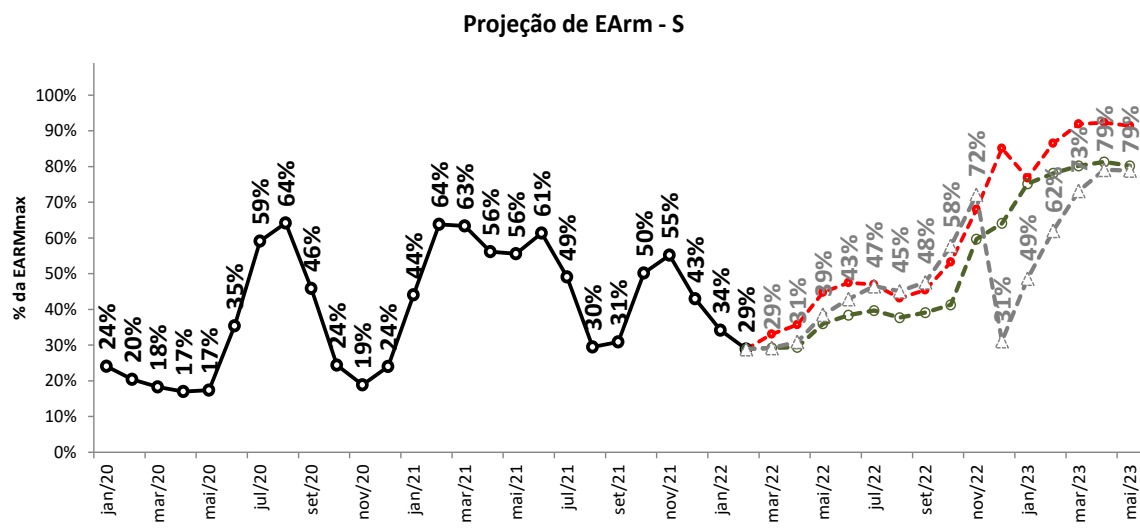
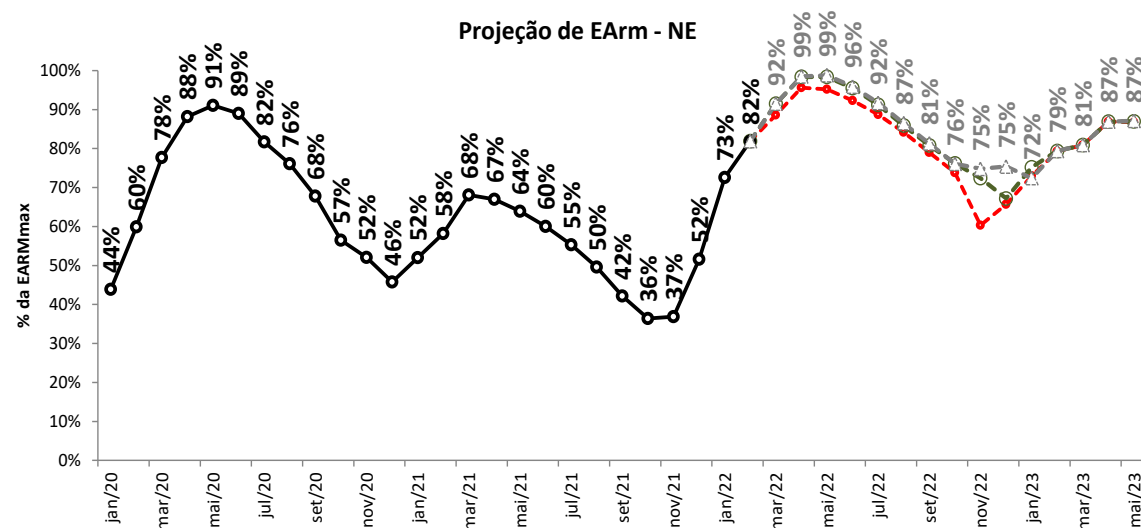
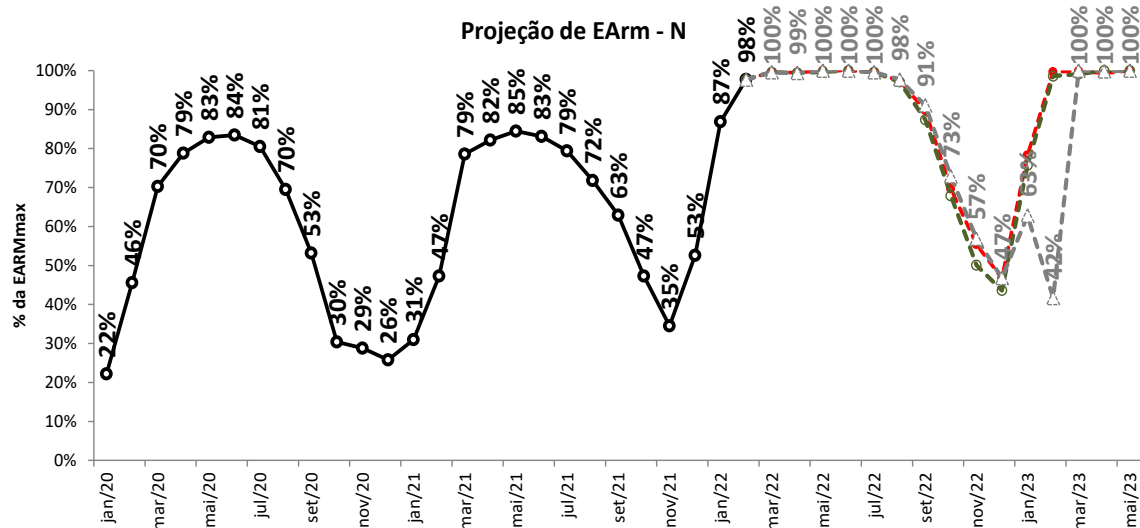
--- Proj. PLD

--- Proj. PLD, GFOM

— Realizado

# Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



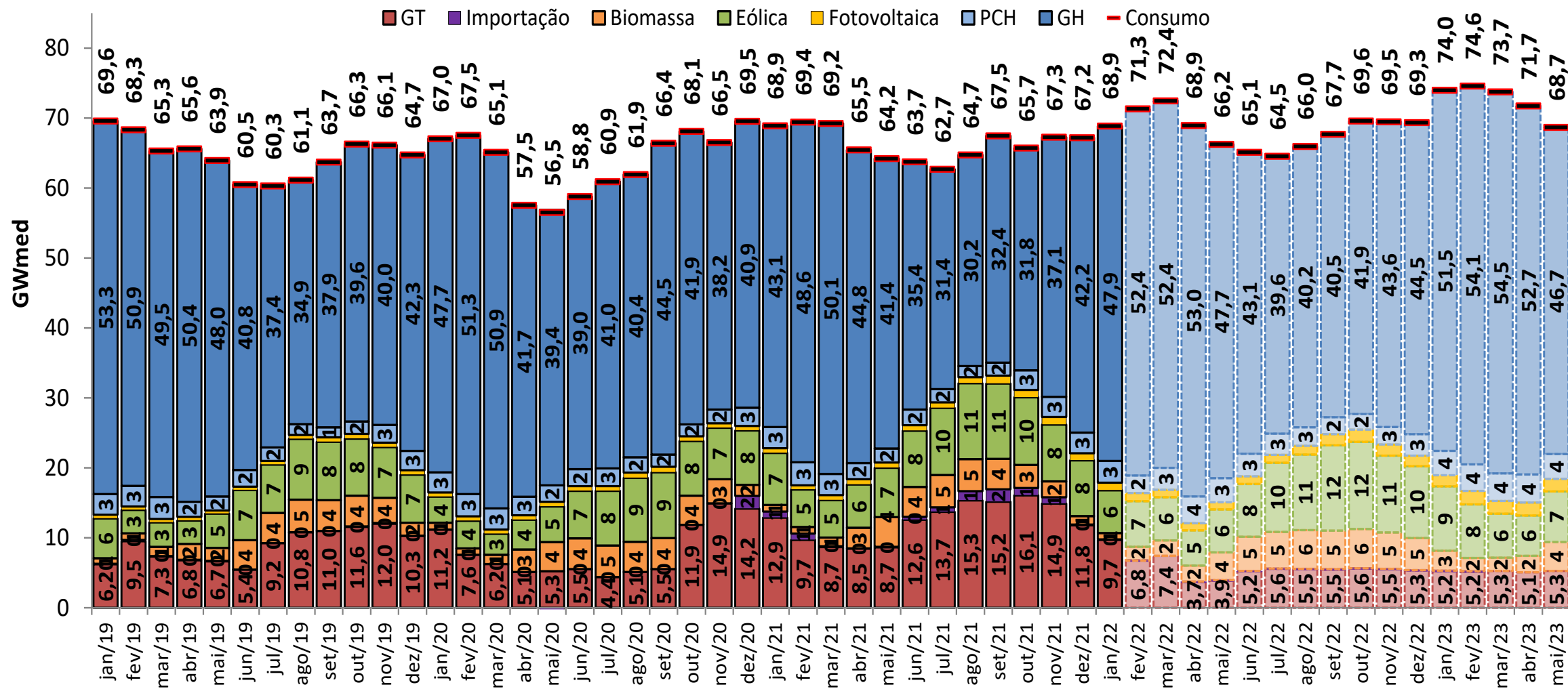
Proj. PLD

Proj. PLD, Limite Inferior

Proj. PLD, Limite Inferior, GFOM

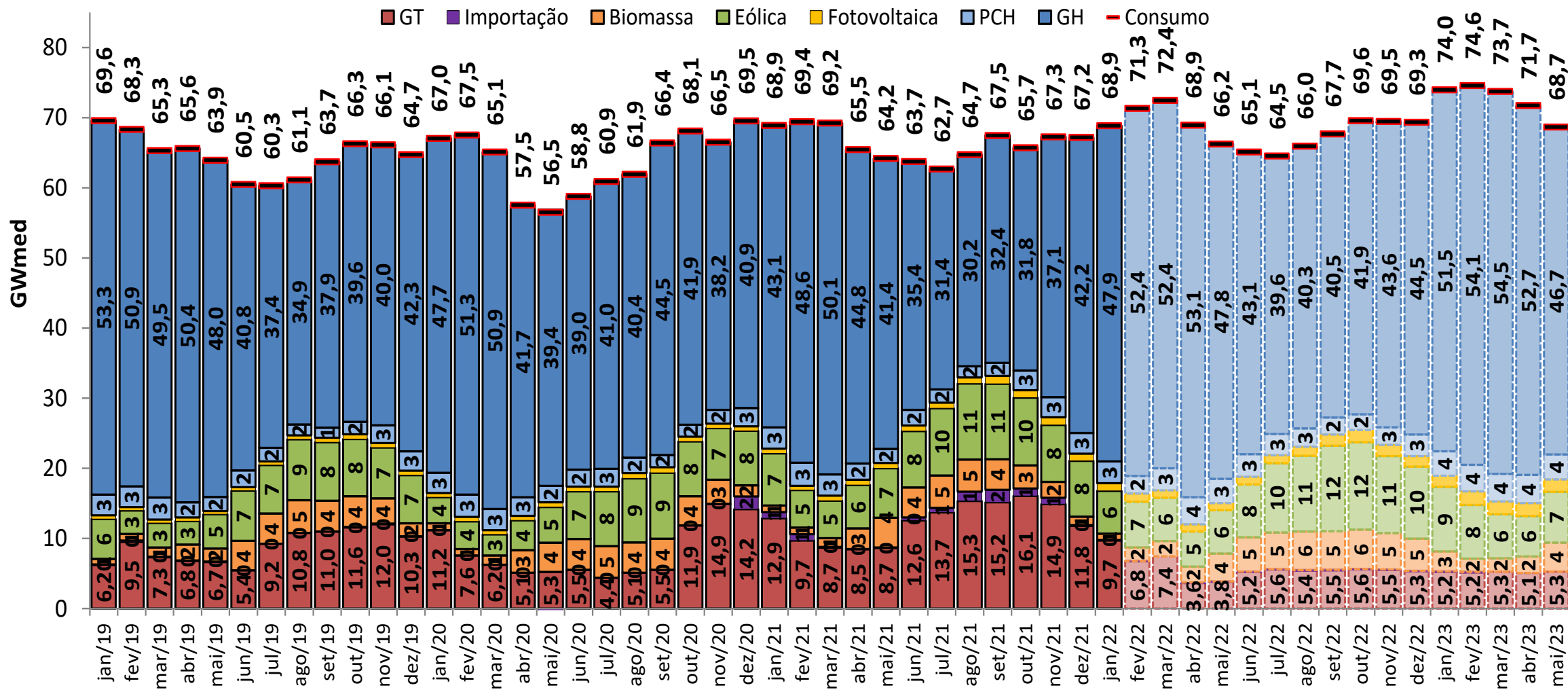
Realizado

## Projeção de Balanço Operativo - SIN

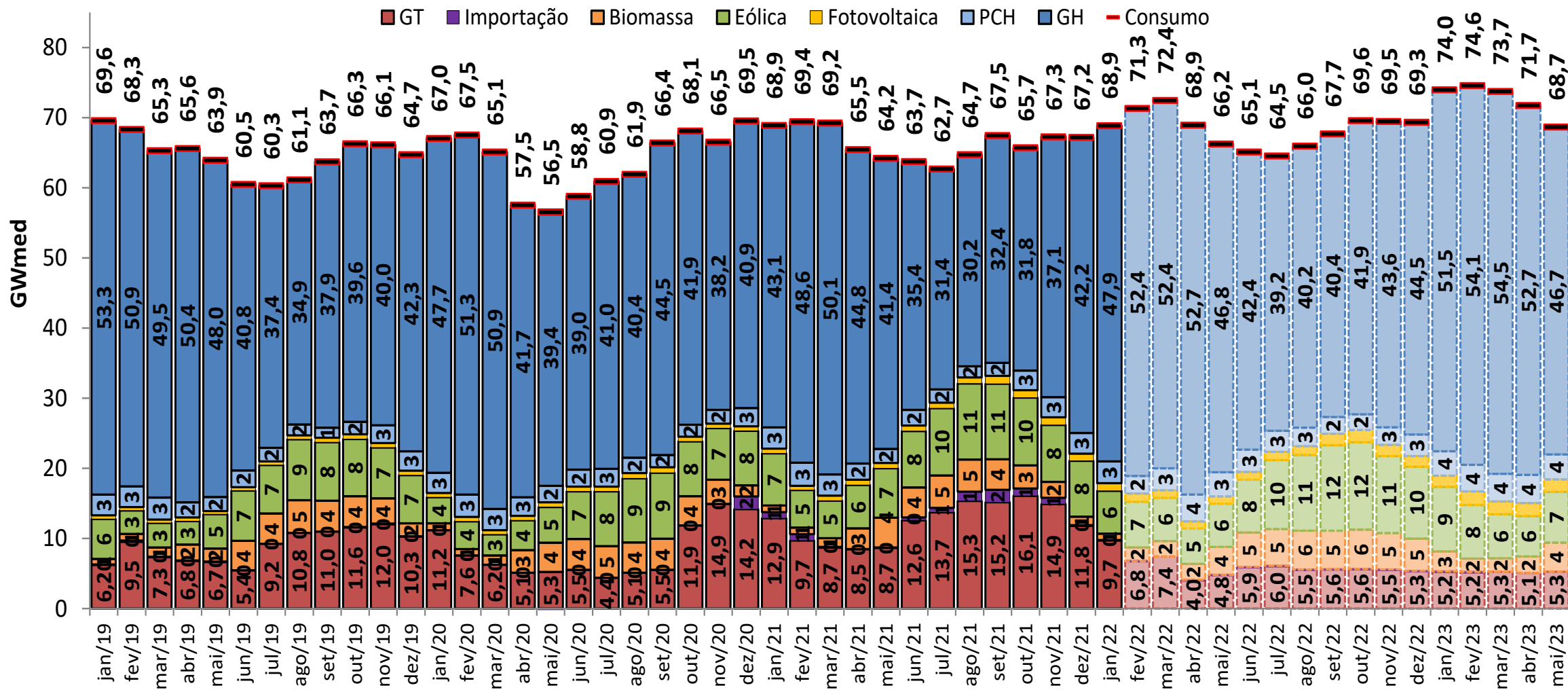




## Projeção de Balço Operativo - SIN

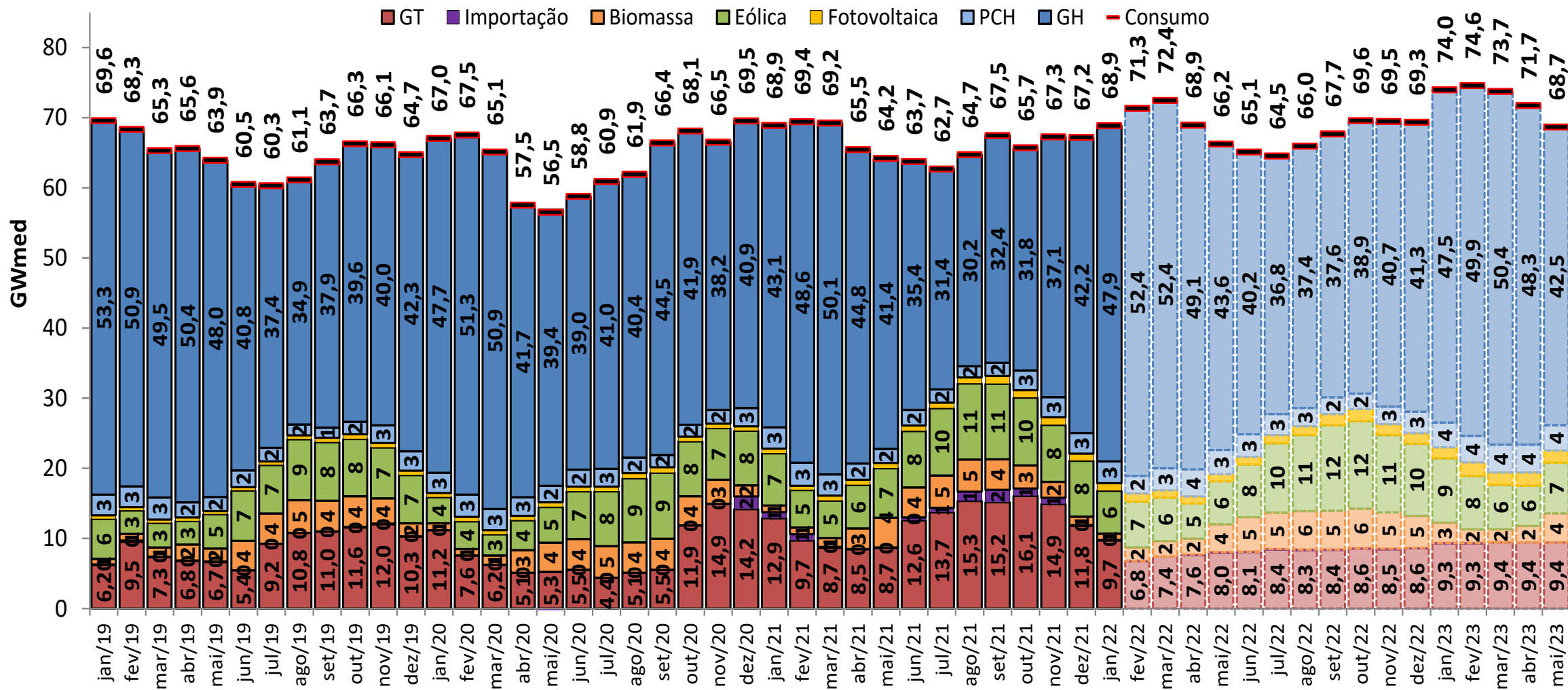


## Projeção de Balanço Operativo - SIN

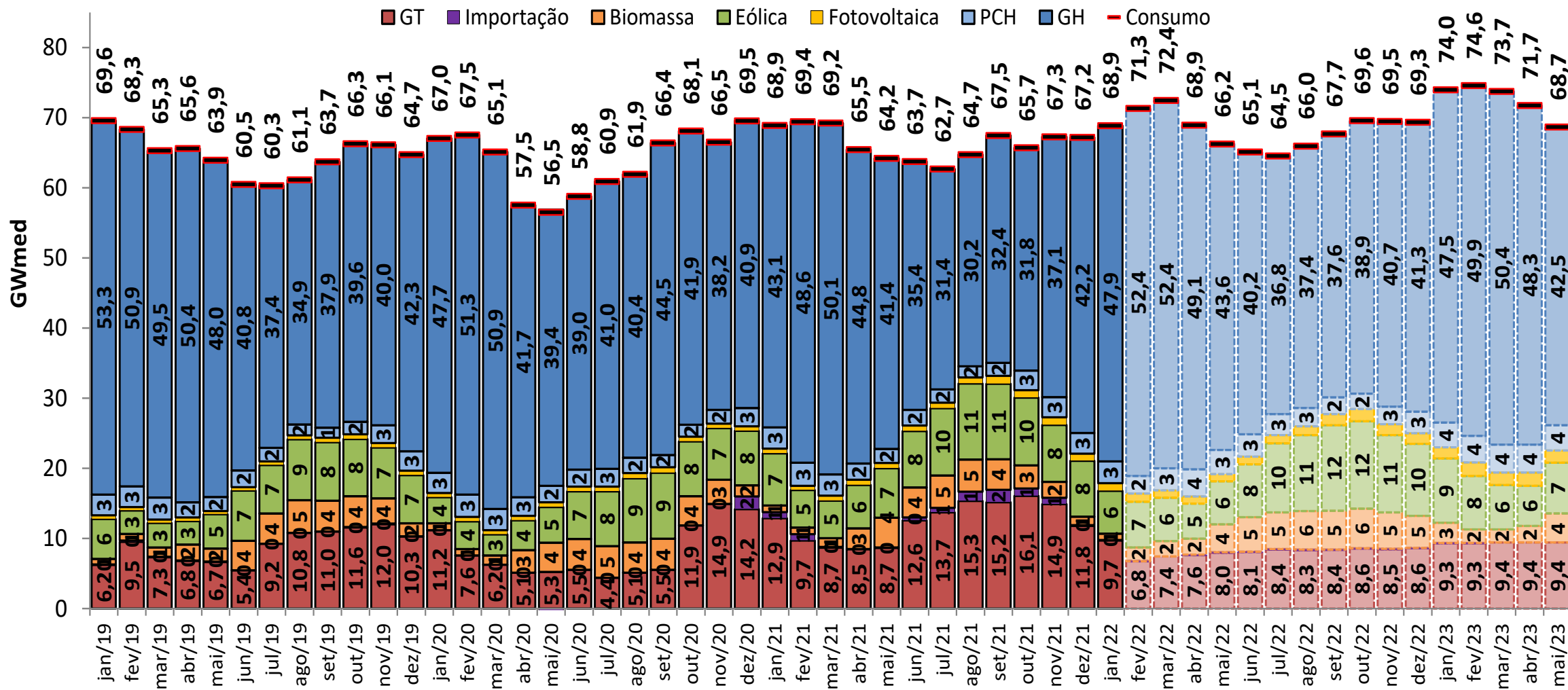




## Projeo de Balço Operativo - SIN



## Projeção de Balço Operativo - SIN



# Estimativa da Garantia Física Sazonalizada MRE (2022)

| GF Sazo - perdas (≈4,276%) (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                              | 30.388        | 33.162        | 33.225        | 28.512        | 27.660        | 31.606        | 31.744        | 31.480        | 33.907        | 34.854        | 35.225        | 33.401        |
| Sul                                  | 7.543         | 8.331         | 8.331         | 7.049         | 6.809         | 7.638         | 7.659         | 7.628         | 8.326         | 8.551         | 8.563         | 8.167         |
| Nordeste                             | 5.462         | 5.914         | 5.908         | 5.092         | 4.932         | 5.722         | 5.737         | 5.665         | 6.132         | 6.314         | 6.381         | 6.043         |
| Norte                                | 8.901         | 9.227         | 9.122         | 8.121         | 7.845         | 9.840         | 9.810         | 9.487         | 10.369        | 10.753        | 10.953        | 10.260        |
| <b>SIN</b>                           | <b>52.294</b> | <b>56.636</b> | <b>56.585</b> | <b>48.774</b> | <b>47.245</b> | <b>54.805</b> | <b>54.949</b> | <b>54.260</b> | <b>58.734</b> | <b>60.472</b> | <b>61.123</b> | <b>57.871</b> |

| 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        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 40,13  | 40,56  | 63,02  |
| Expansão PCH              | SIN        |        |        |        | 0,55   | 24,07  | 27,93  | 56,21  | 71,39  | 77,27  | 171,84 | 173,69 | 186,28 |

| 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 (≈4,276%) (MWmédio) | jan/22     | fev/22     | mar/22     | abr/22     | mai/22     | jun/22     | jul/22     | ago/22     | set/22     | out/22      | nov/22      | dez/22      |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Sudeste                                    | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Sul  | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 38,4        | 38,8        | 60,3        |
| Nordeste                                   | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Norte                                      | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| <b>SIN</b>                                 | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>38,4</b> | <b>38,8</b> | <b>60,3</b> |

| 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 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SIN                                       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,3    | 15,1   | 17,5   | 35,2   | 44,7   | 48,4   | 107,6  | 108,8  | 116,7  |

| 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        |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>SIN</b>              | <b>52.294</b> | <b>56.636</b> | <b>56.585</b> | <b>48.774</b> | <b>47.261</b> | <b>54.823</b> | <b>54.984</b> | <b>54.304</b> | <b>58.782</b> | <b>60.618</b> | <b>61.270</b> | <b>58.048</b> |

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

| GF FLAT InfoPLD - perdas (≈4,276%) (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                                      | 31.978        | 32.392        | 32.483        | 32.339        | 32.387        | 31.903        | 31.958        | 32.096        | 31.936        | 31.885        | 31.881        | 31.914        |
| Sul  | 7.937         | 8.138         | 8.144         | 7.995         | 7.973         | 7.710         | 7.710         | 7.777         | 7.843         | 7.823         | 7.751         | 7.804         |
| Nordeste                                     | 5.748         | 5.777         | 5.776         | 5.775         | 5.775         | 5.775         | 5.775         | 5.776         | 5.776         | 5.776         | 5.775         | 5.774         |
| Norte  | 9.367         | 9.013         | 8.918         | 9.211         | 9.185         | 9.933         | 9.877         | 9.672         | 9.766         | 9.837         | 9.913         | 9.804         |
| <b>SIN</b>                                   | <b>55.030</b> | <b>55.319</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.296</b> |

| 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)             | SIN        |        |        |        | 0,5    | 24,1   | 27,9   | 56,2   | 71,4   | 77,3   | 171,8  | 173,7  | 186,3  |

| Expansão - perdas (≈4,276%) (MWmédio) | jan/22     | fev/22     | mar/22     | abr/22     | mai/22     | jun/22     | jul/22     | ago/22     | set/22     | out/22      | nov/22      | dez/22      |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Sudeste                               | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Sul                                   | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 38,0        | 38,0        | 61,6        |
| Nordeste                              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| Norte                                 | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| <b>SIN</b>                            | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>38,0</b> | <b>38,0</b> | <b>61,6</b> |

| 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 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SIN                                       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,3    | 15,1   | 17,5   | 35,2   | 44,7   | 48,4   | 107,6  | 108,8  | 116,7  |

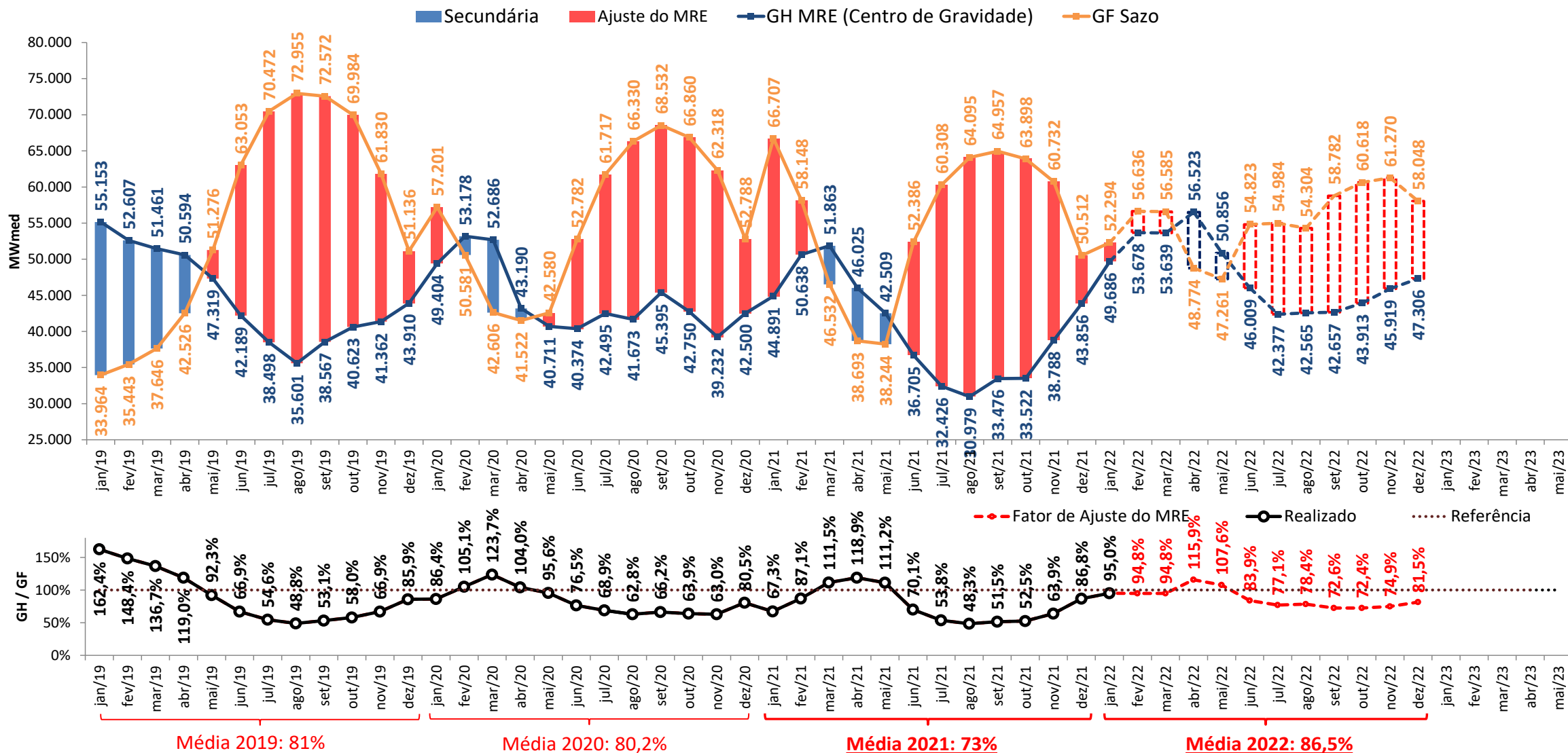
| GF FLAT Total (MWmédio) | jan/22        | fev/22        | mar/22        | abr/22        | mai/22        | jun/22        | jul/22        | ago/22        | set/22        | out/22        | nov/22        | dez/22        |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>SIN</b>              | <b>55.030</b> | <b>55.319</b> | <b>55.321</b> | <b>55.321</b> | <b>55.336</b> | <b>55.338</b> | <b>55.356</b> | <b>55.365</b> | <b>55.369</b> | <b>55.466</b> | <b>55.467</b> | <b>55.474</b> |

- De acordo com a Resolução Normativa ANEEL nº 684 de 11 de dezembro de 2015, o montante do risco hidrológico a ser transferido aos consumidores utiliza como base a quantidade mensal de garantia física sazonalizada de forma uniforme (“flat”).

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

# Projeção do MRE

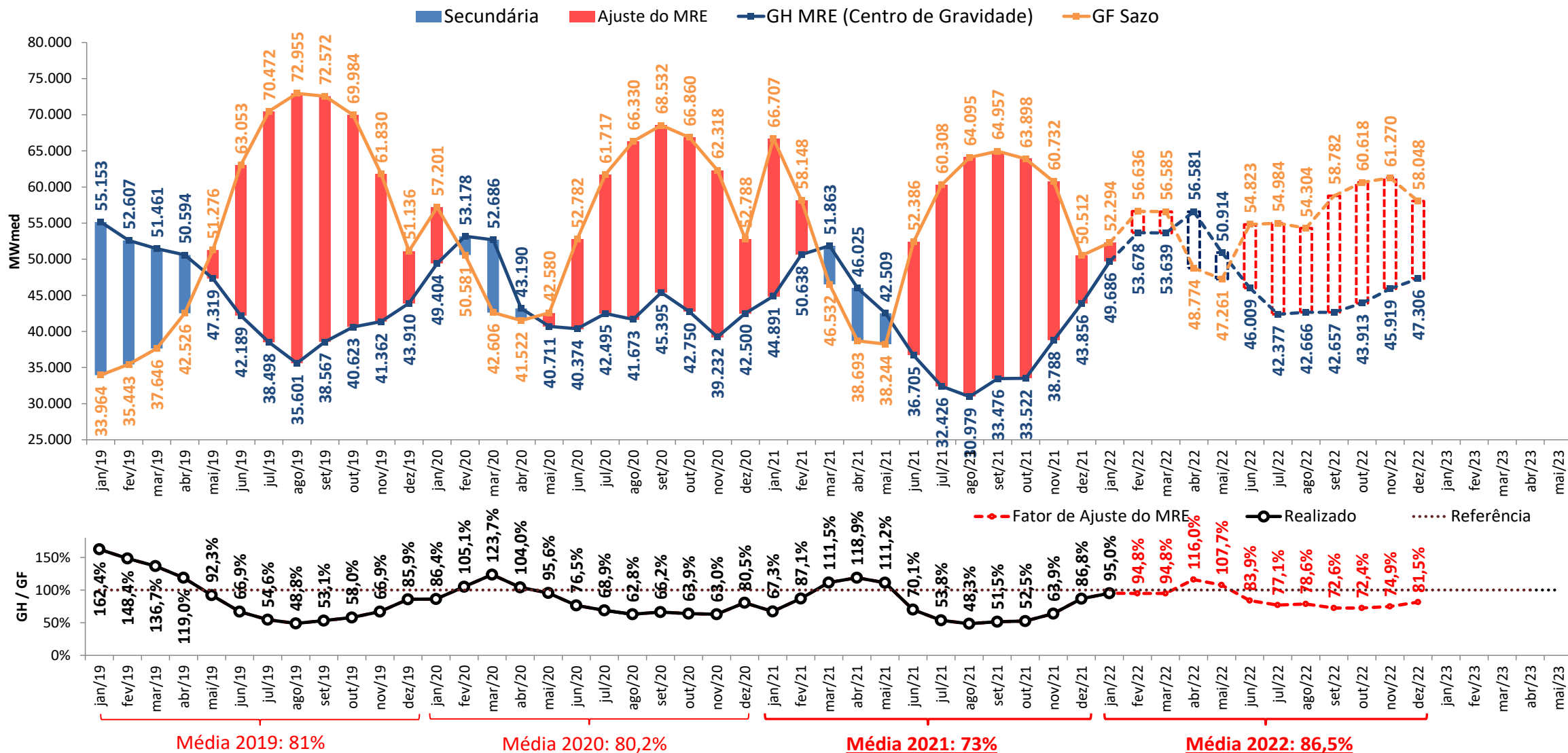
Projeção do PLD



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

# Projeção do MRE

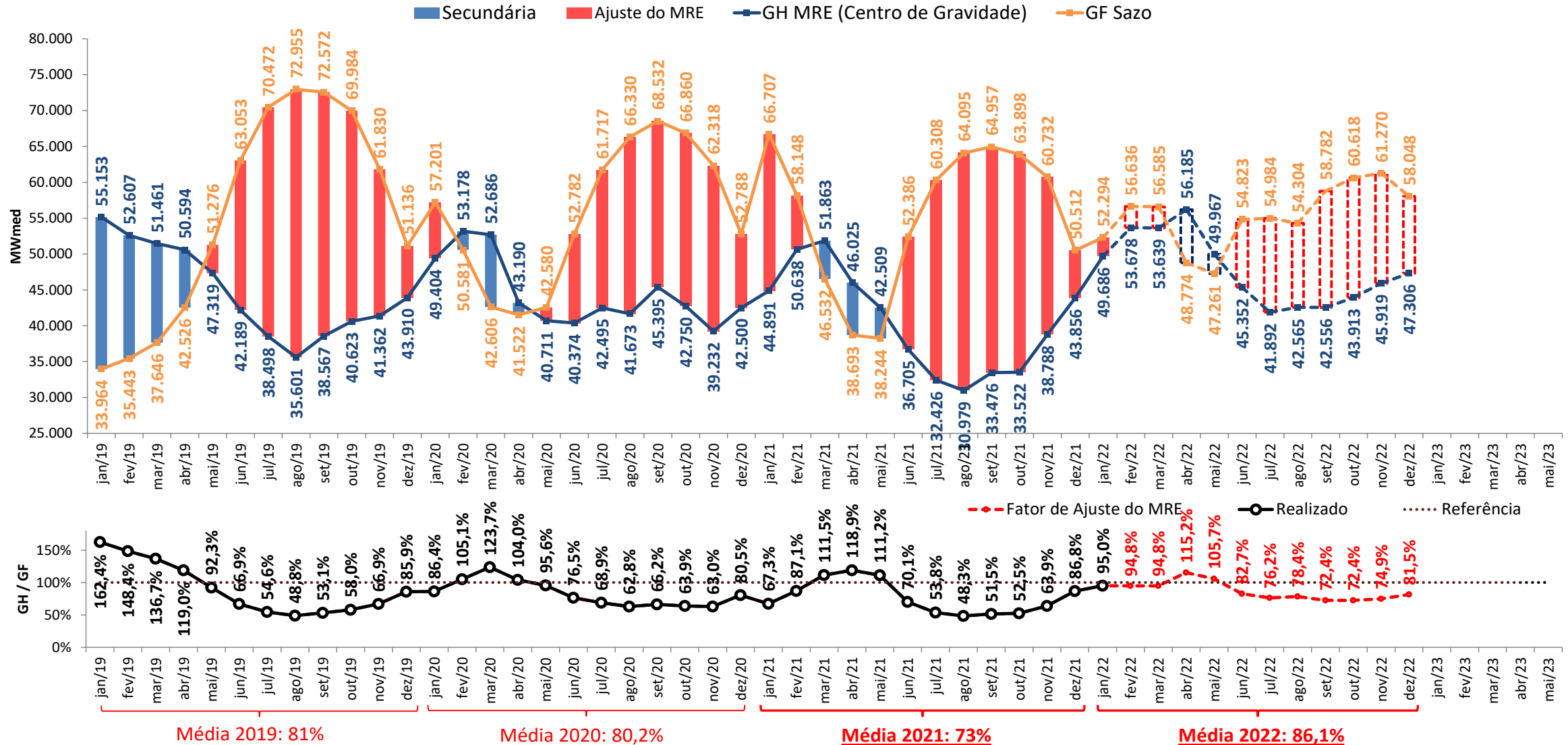
Sensibilidade 1: Limite Superior





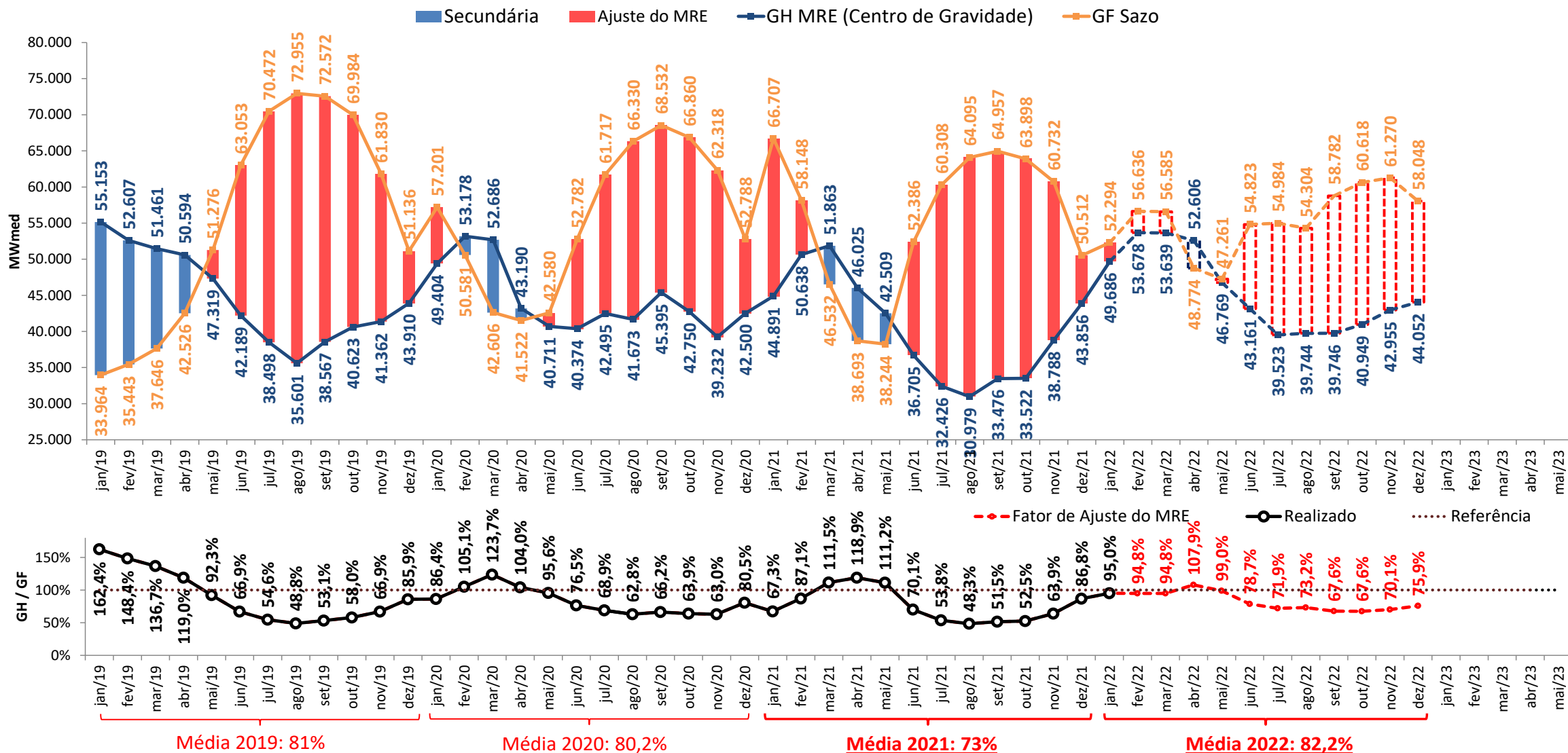
# Projeção do MRE

## Sensibilidade 2: Limite Inferior



# Projeção do MRE

Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito

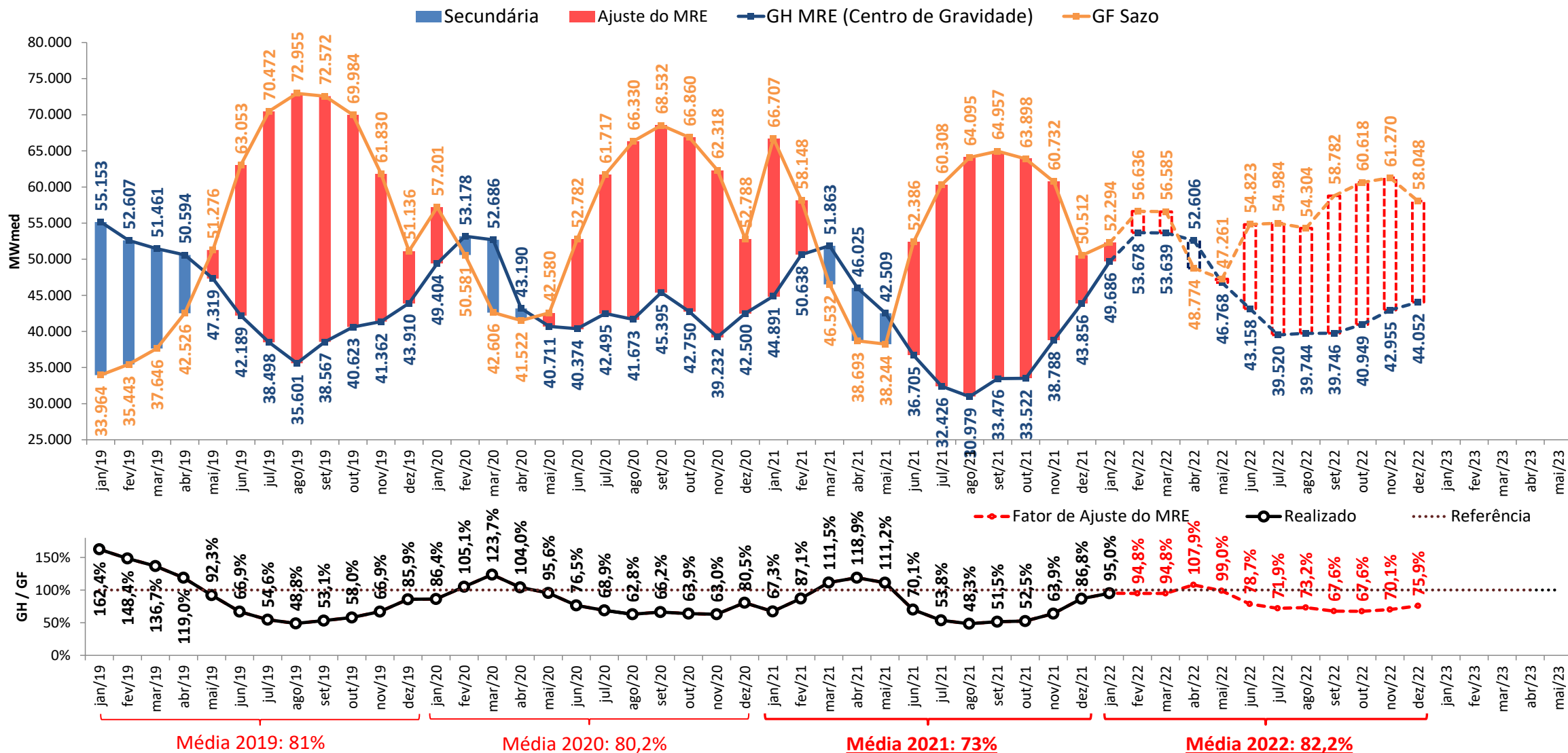


• Premissas: Despacho por Ordem de Mérito; Considera Modulação da Carga e Geração Hidráulica nos Finais de Semana



# Projeção do MRE

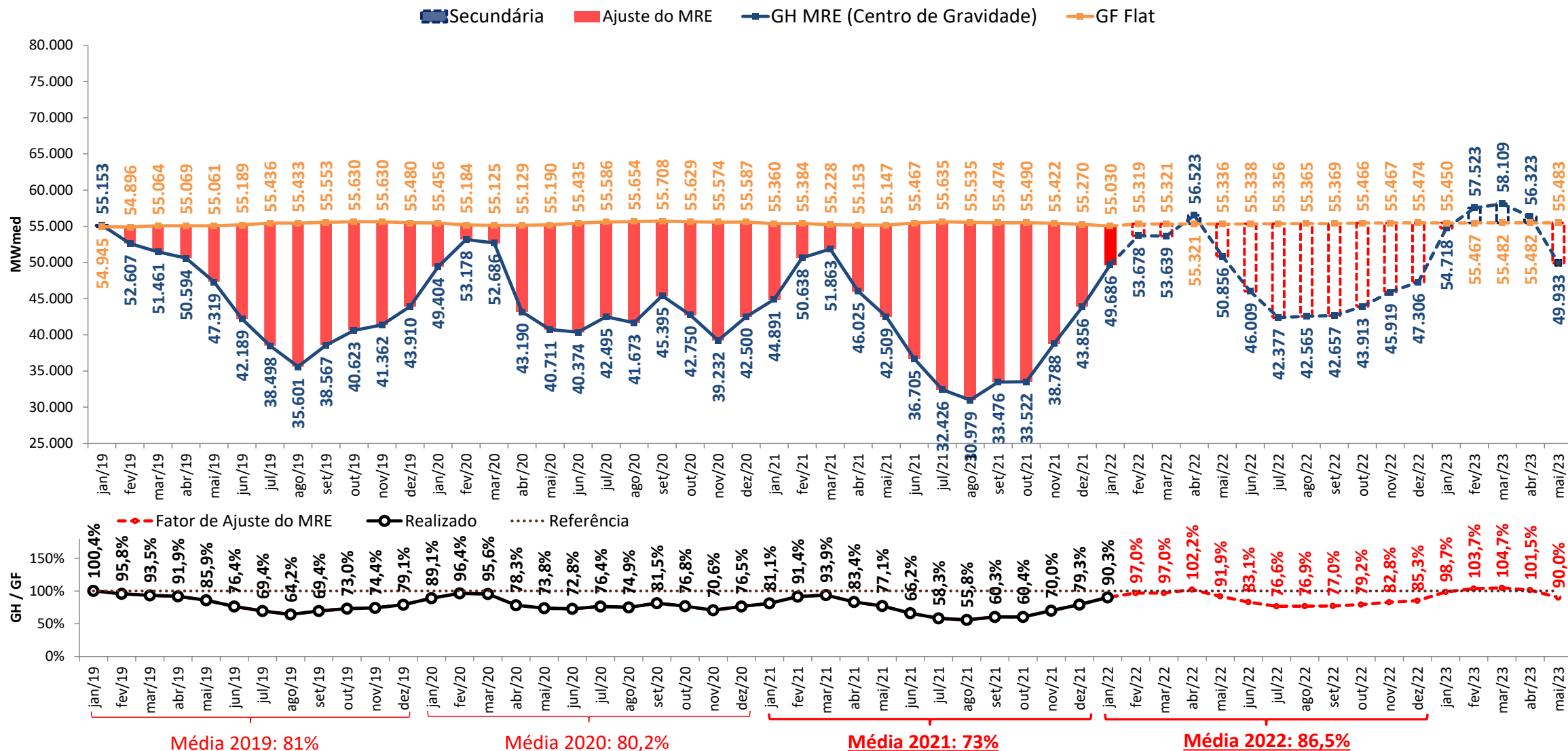
Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



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

# Projeção do MRE

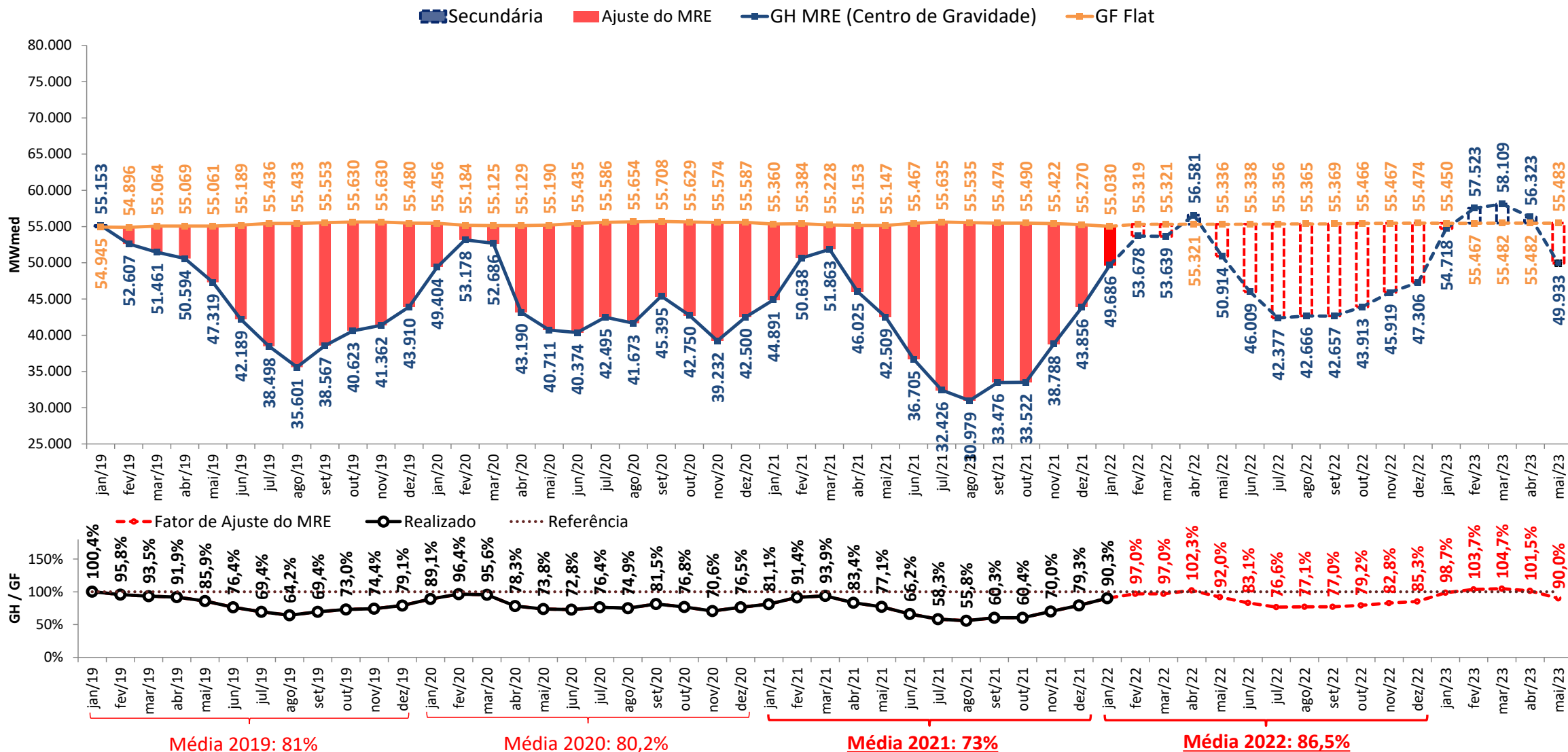
Projeção do PLD



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

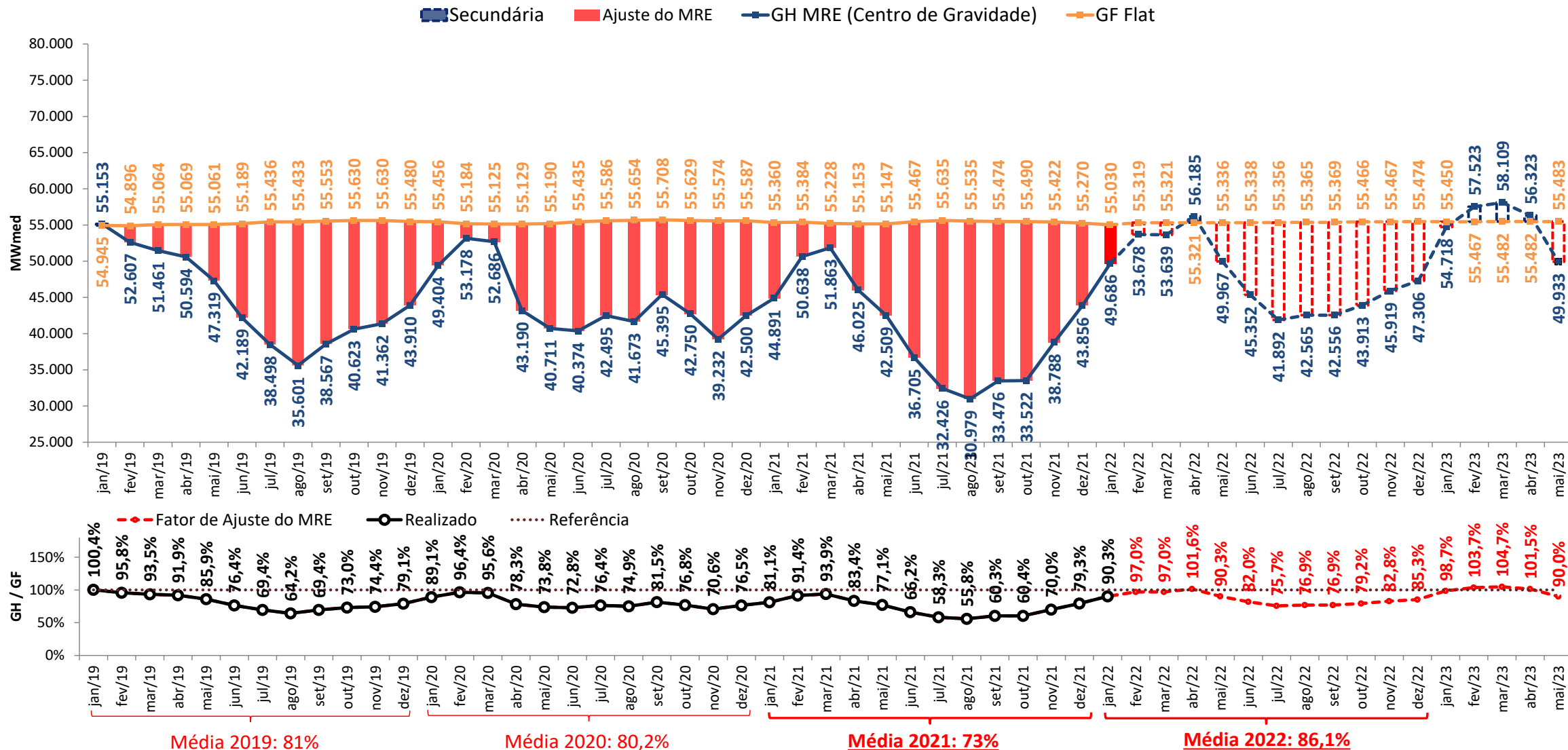
# Projeção do MRE

Sensibilidade 1: Limite Superior



# Projeção do MRE

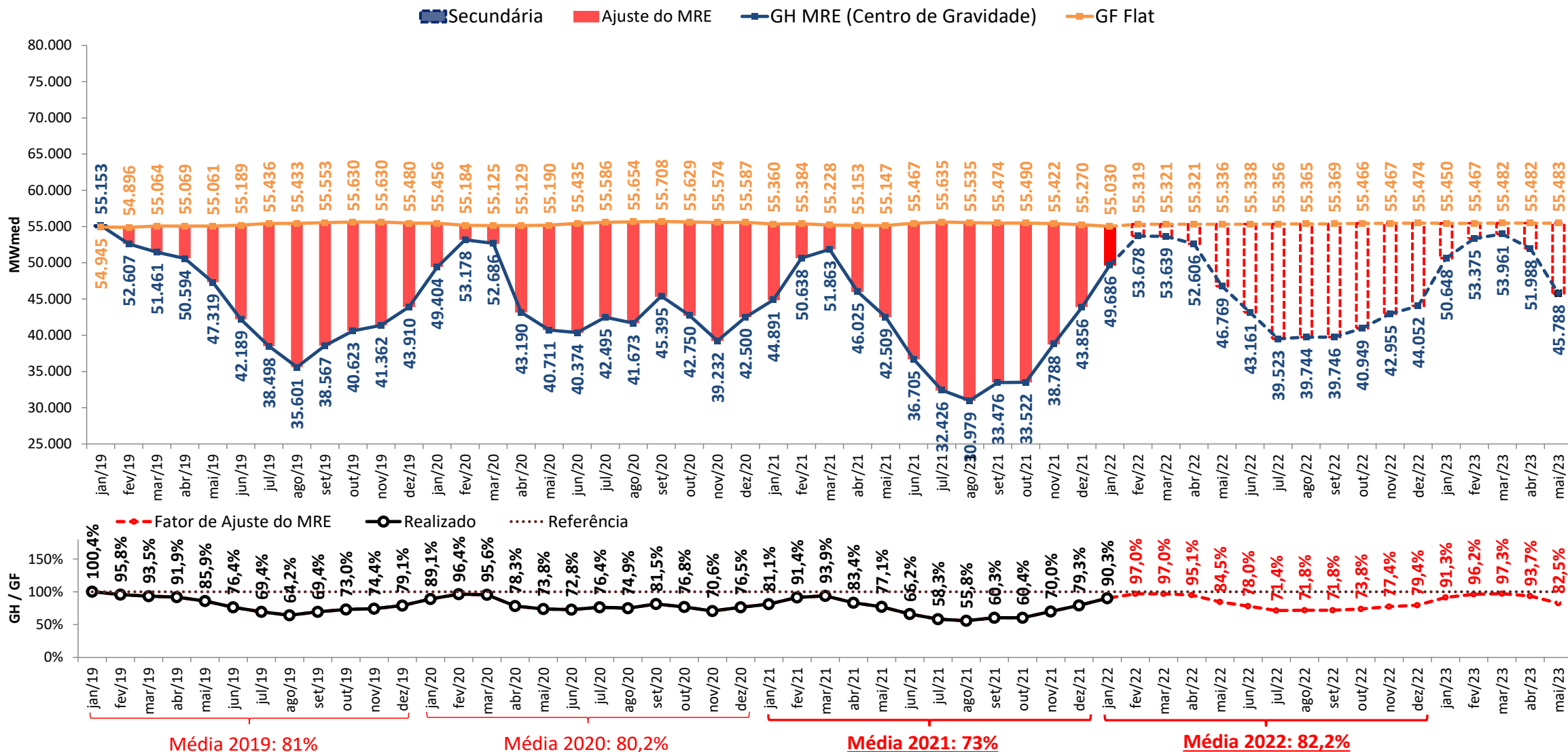
## Sensibilidade 2: Limite Inferior



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

# Projeção do MRE

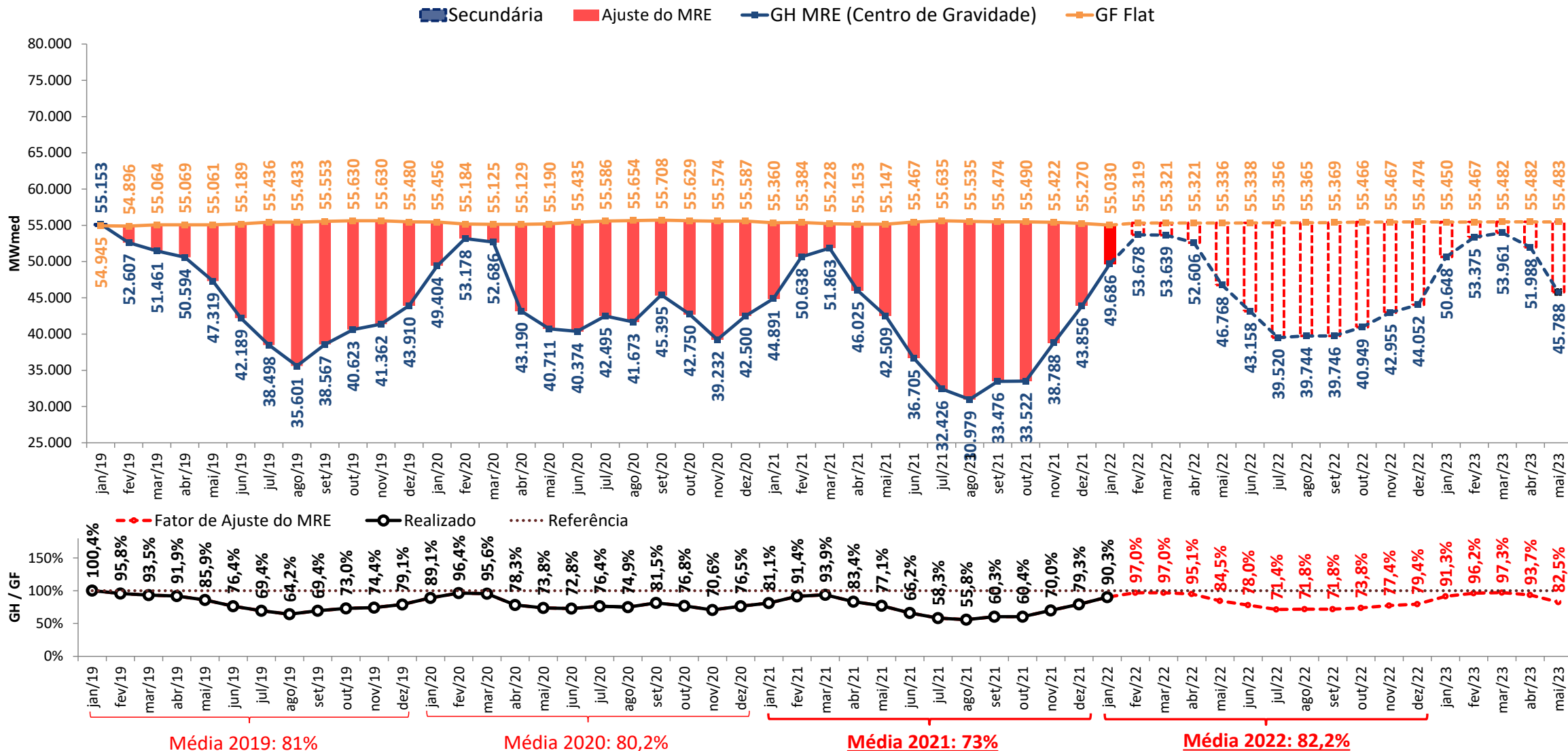
Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



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

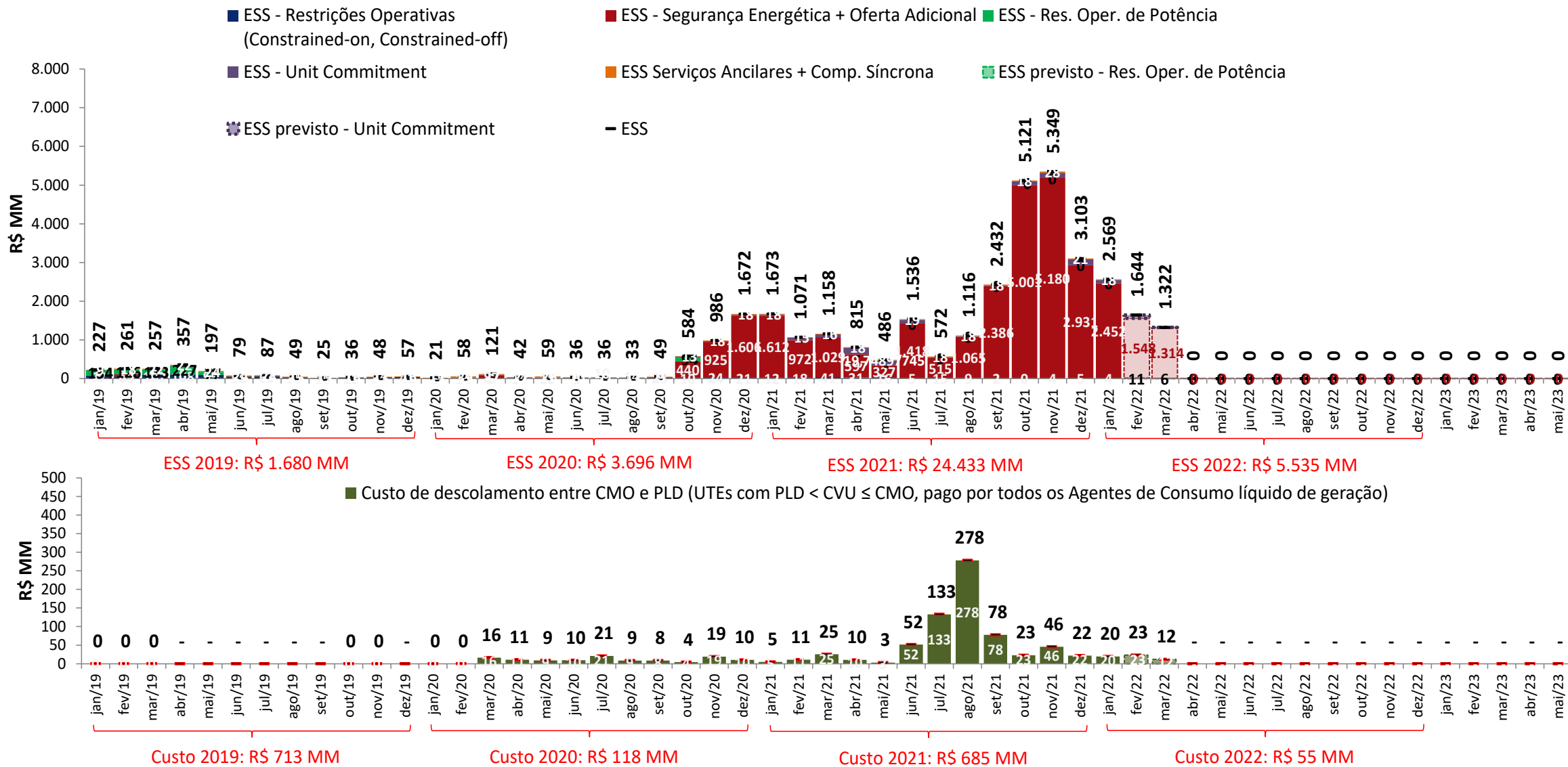
# Projeção do MRE

Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



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

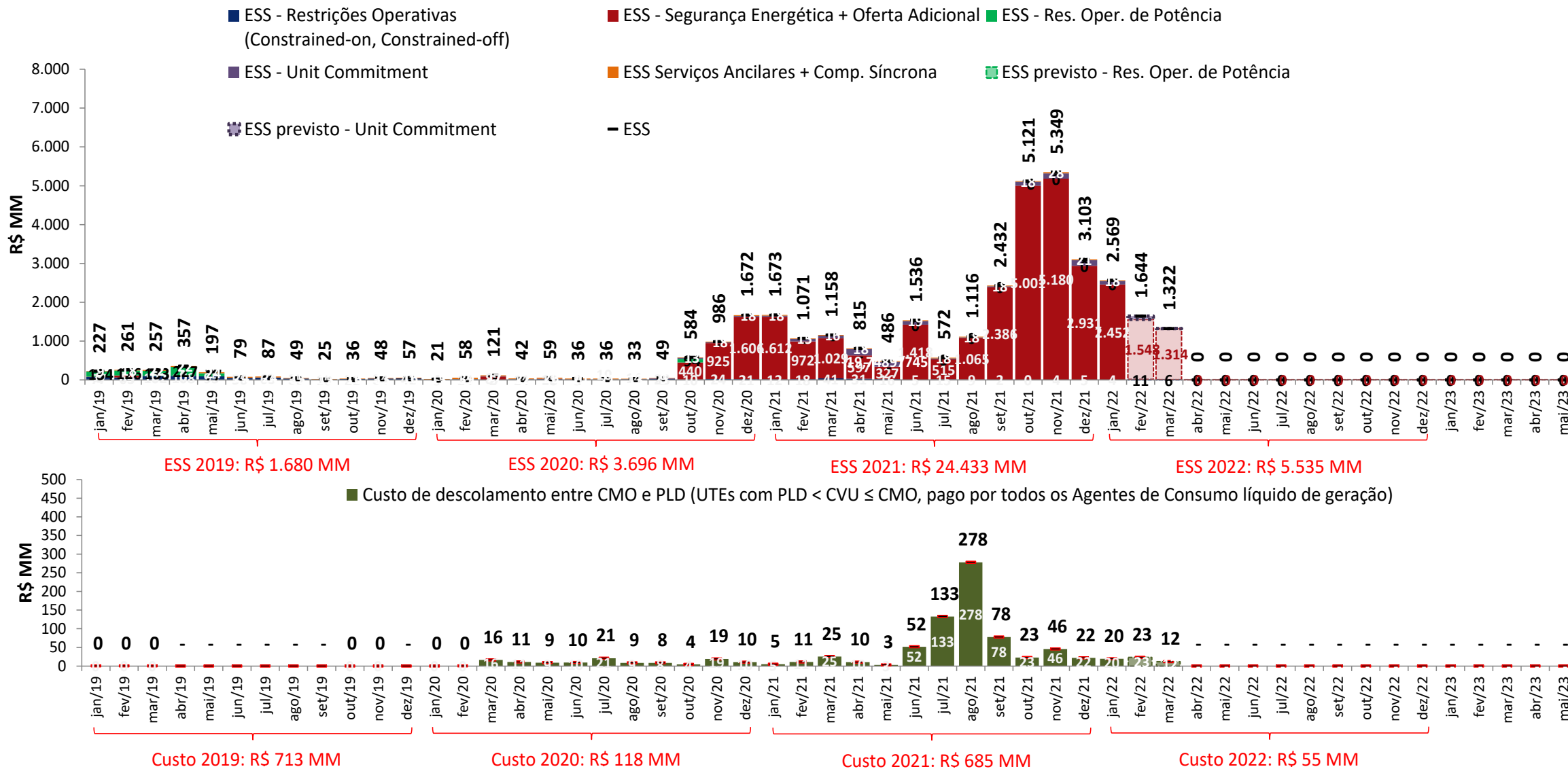
Projeção do PLD





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

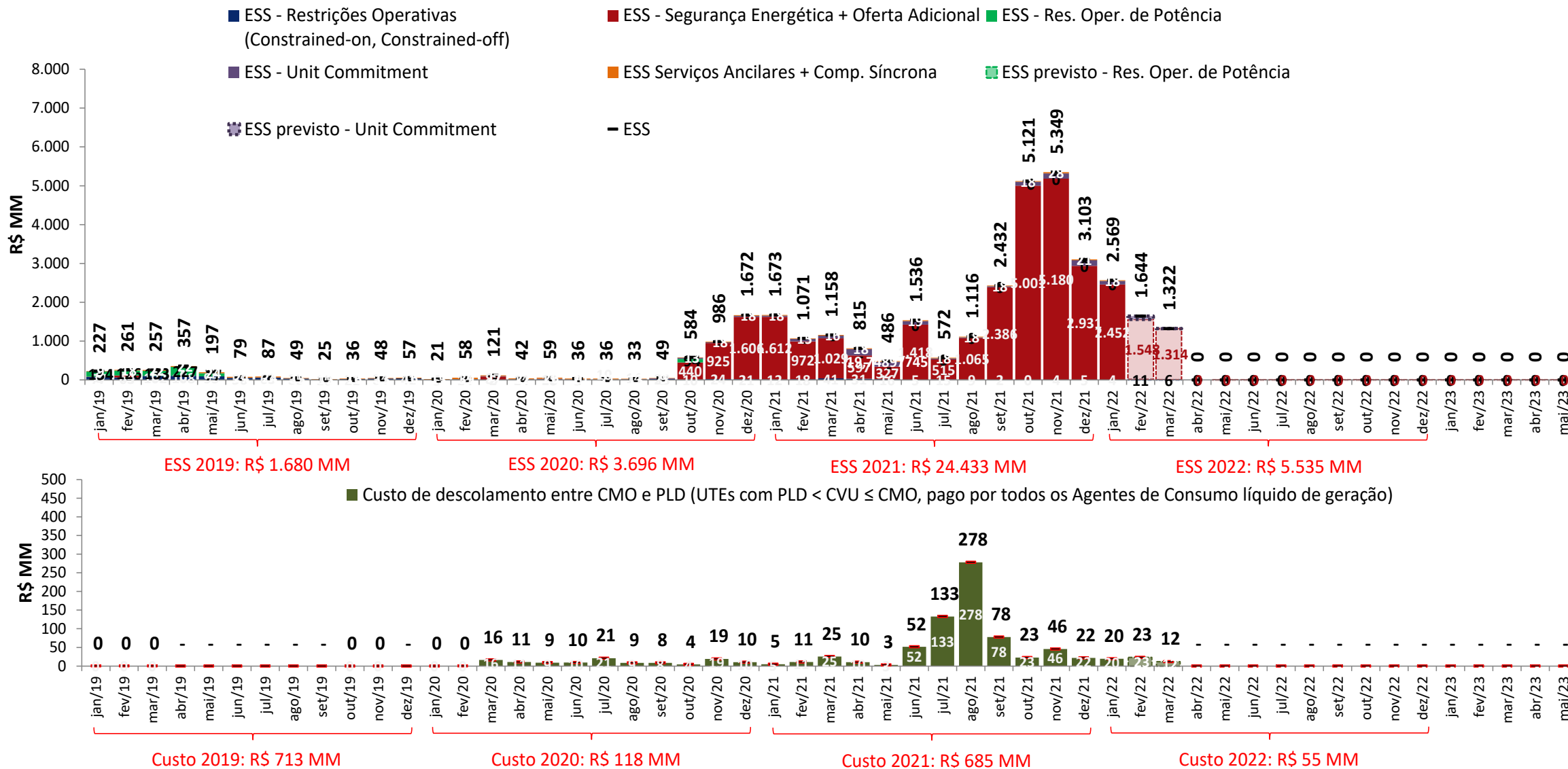
Sensibilidade 1: Limite Superior





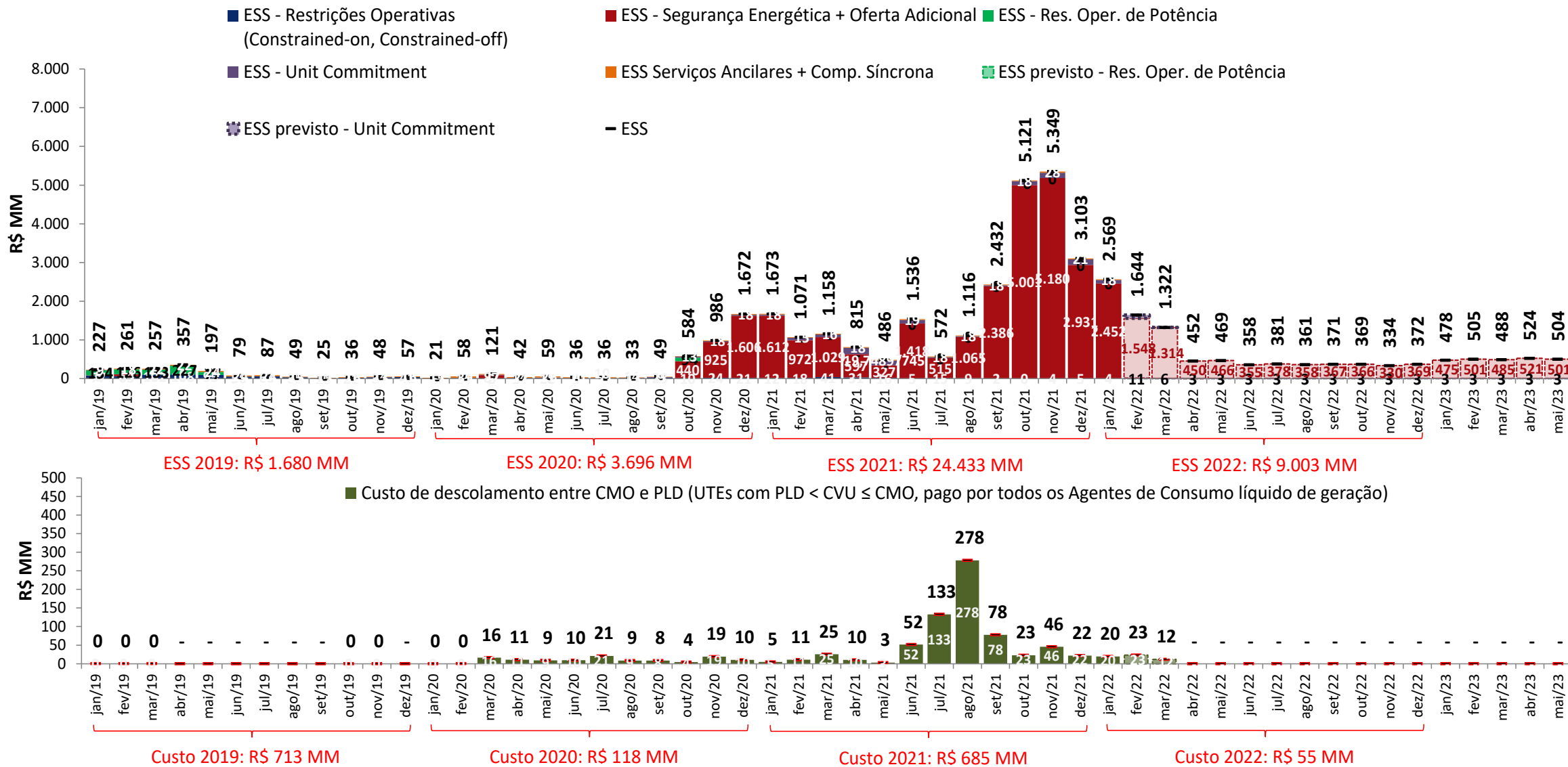
# Projeção de ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD

Sensibilidade 2: Limite Inferior



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

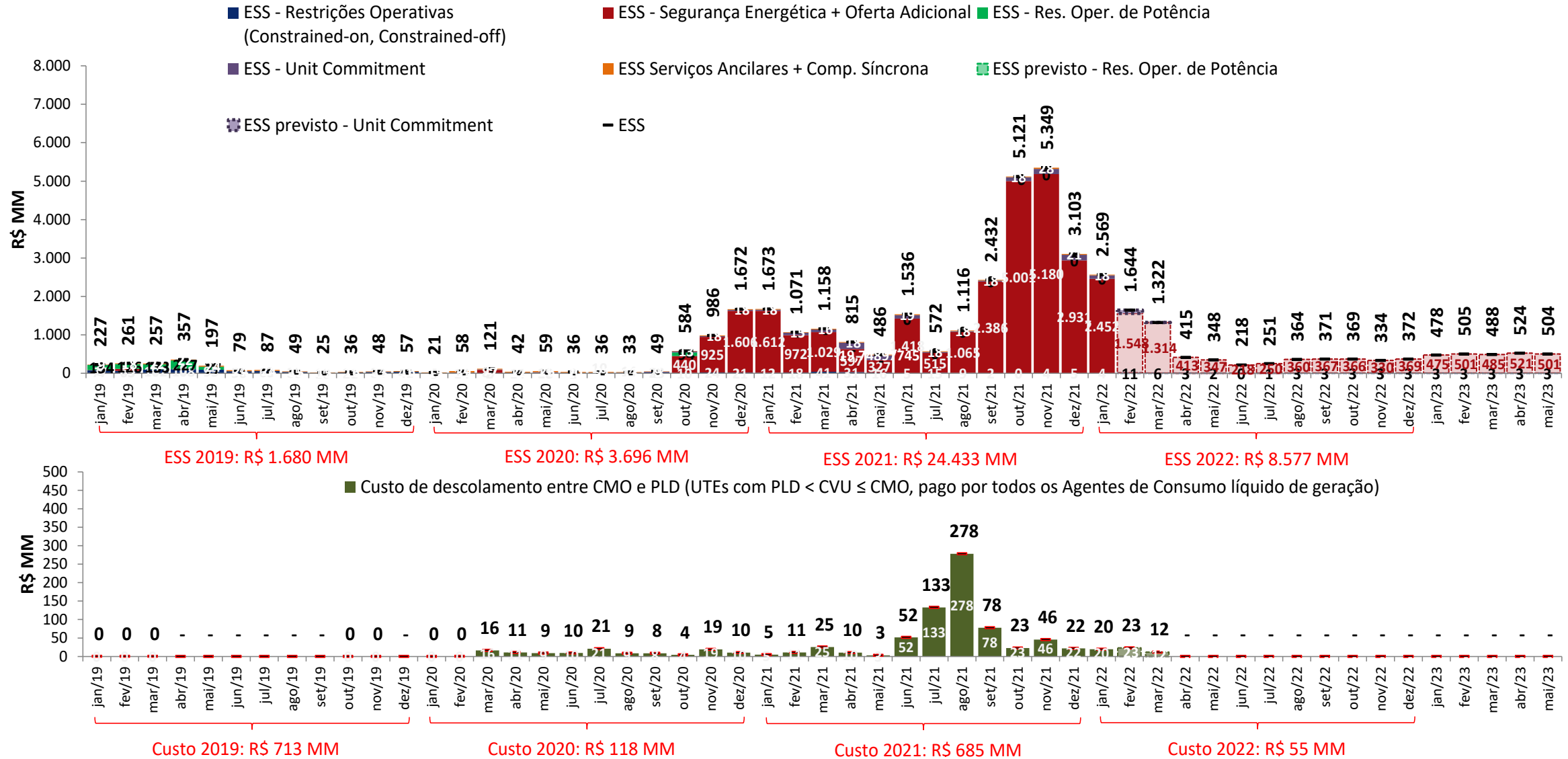
Sensibilidade 3: Valor Esperado, Geração Térmica Fora do Mérito



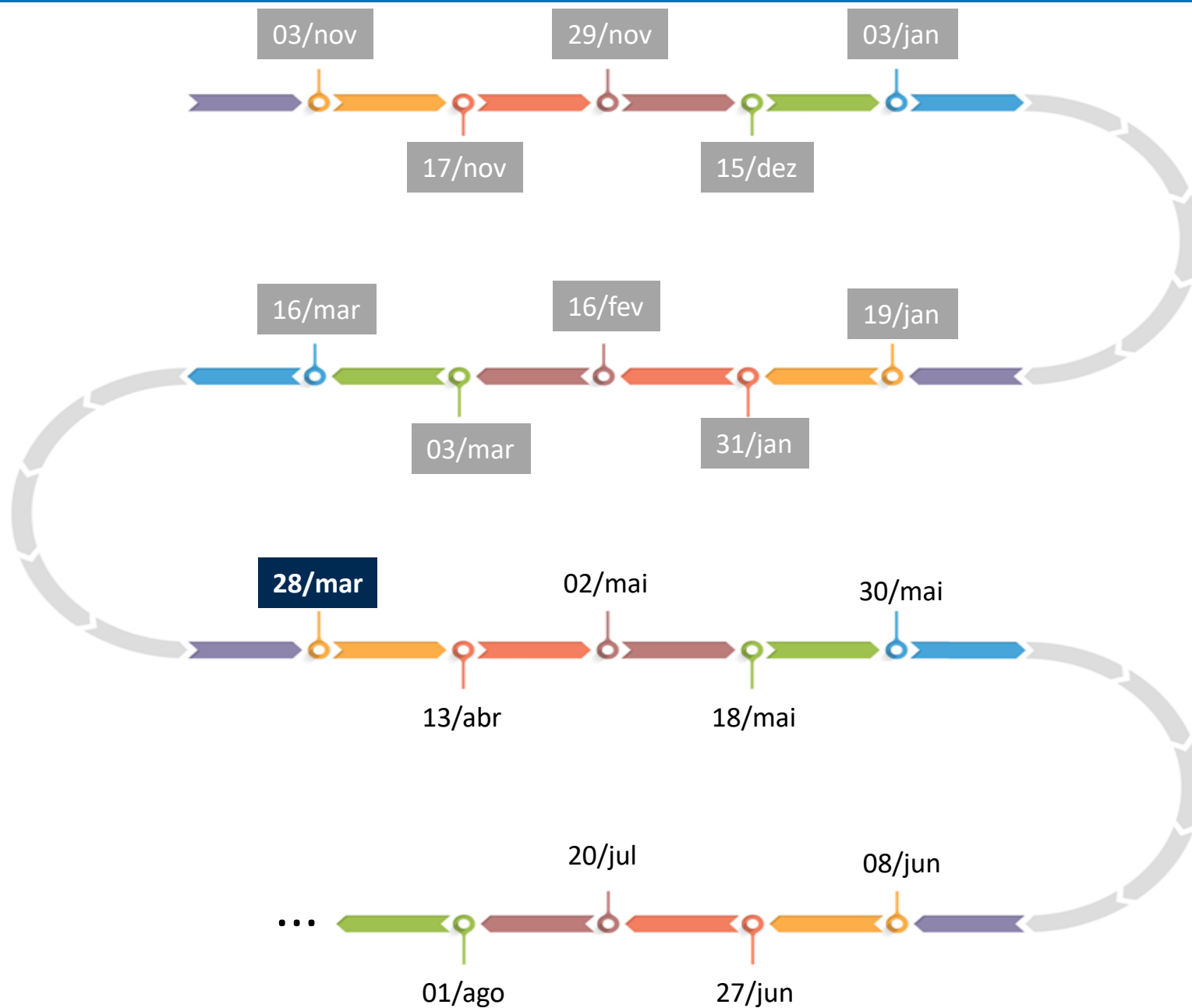
# Projeção de ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD



Sensibilidade 4: Limite Inferior, Geração Térmica Fora do Mérito



- Pontos de Destaque
- Análise do comportamento do PLD de março 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 Abril de 2022
- **Próximos Encontros do PLD**



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



Encontro

**PLD**

**Obrigado!**

Gerência Executiva de Preços,  
Modelos e Estudos Energéticos

16/03/2022

APPCCEE



ccee.org.br



ccee\_oficial



CCEE Oficial



ccee\_oficial



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



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



Câmara de Comercialização  
de Energia Elétrica