

## 1. RESUMO

Para esta semana, está prevista precipitação fraca à moderada na bacia hidrográfica do São Francisco, e moderada à intensa nas bacias localizadas no centro-norte da região Norte. Já para as demais bacias de interesse do SIN, é esperada precipitação fraca ou inexistente.

Para a próxima semana, está prevista precipitação nas bacias hidrográficas situadas na região Sul e Norte, bem como no São Francisco e Parnaíba. Já para as demais bacias de interesse do SIN, é esperada precipitação fraca ou inexistente.

Os valores semanais de Energia Natural Afluyente (ENA) dos subsistemas do SIN, de acordo com o modelo MCE, para a próxima semana são:

- Sudeste/Centro-Oeste: 61 %MLT
- Sul: 41 %MLT
- Nordeste: 42 %MLT
- Norte: 80 %MLT

Os valores médios semanais do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) dos subsistemas do SIN, de acordo com o modelo MCE, estão fixados em:

- Sudeste/Centro-Oeste: 583,88 R\$/MWh
- Sul: 583,88 R\$/MWh
- Nordeste: 583,88 R\$/MWh
- Norte: 583,88 R\$/MWh

## INFORMAÇÕES ADICIONAIS

No dia 05/07, o ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque, abriu a segunda fase da Consulta Pública nº 109/2021, relacionada aos aprimoramentos nos modelos de preço de energia. O objetivo dessa consulta pública é ajustar os parâmetros de risco nos modelos a fim de torná-los mais próximos da realidade. A nova fase se encerra no dia 12/07.

No dia 02/07, foram declaradas restrições de variação de defluência das UHEs São Salvador e Cana Brava devido ao período de praias no rio Tocantins. O novo valor para a UHE São Salvador é de 23 m<sup>3</sup>/s e para a UHE Cana Brava, 13 m<sup>3</sup>/s. Essa restrição estará vigente entre os dias 02/07 a 20/08.

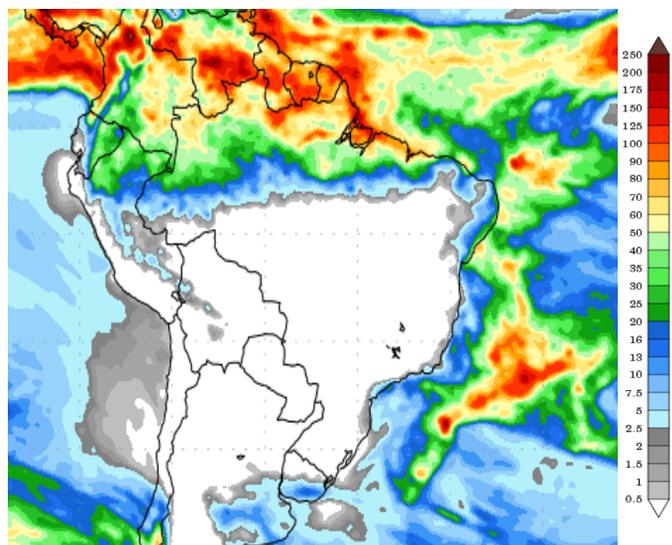
Também no dia 02/07 foi declarada restrição na vazão vertida máxima da UHE Colíder em função da realização de obras no vertedouro da usina. O novo valor é de 5.201 m<sup>3</sup>/s e estará vigente durante o período entre 05/07 e 04/08.

## 2. INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS

### 2.1. Previsão para esta semana

Para esta semana, espera-se, em altos níveis, a presença de circulação anticiclônica sobre grande parte do interior do país. Simultaneamente, em médios níveis, espera-se também circulação anticiclônica, resultado do aprofundamento do escoamento em altitude. Além disso, são previstos escoamentos de leste em direção ao Nordeste, favorecendo a precipitação no litoral da região. Com a presença de um cavado em baixos níveis atuando sobre o litoral leste do Nordeste, prevê-se um aumento da convergência de umidade na região e uma convecção mais significativa concentrada no extremo norte da região Norte. Por fim, espera-se também a presença de circulação anticiclônica sobre o Atlântico à leste do Sul do país. E, com a atuação de uma massa de ar seco aliada aos escoamentos anticiclônicos, prevê-se tempo estável em grande parte do país.

Figura 1 – Precipitação acumulada prevista 03/07/2021 - 11/07/2021



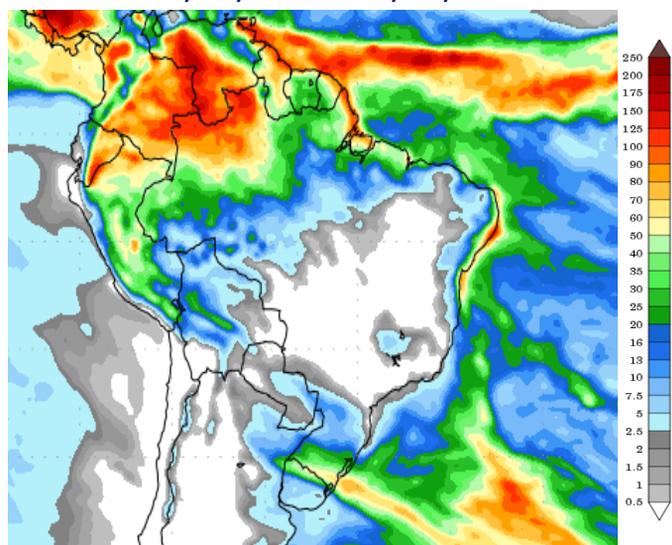
Obs.: Os dados de precipitação são referentes ao valor no horário de 00UTC

Fonte: COLA/IGES

### 2.2. Previsão para a próxima semana

Para a próxima semana, prevê-se, em altos níveis, a presença de escoamentos anticiclônicos sobre a Amazônia, estendendo-se para o Nordeste e Sudeste do país. Simultaneamente, prevê-se, em médios níveis, uma circulação anticiclônica centrada sobre o Centro-Oeste, cuja atuação deve se estender para o Nordeste, Sudeste e parte da Amazônia. Além disso, são previstos escoamentos de leste em direção ao Nordeste e extremo norte da região Norte, favorecendo a precipitação local. Parte desse escoamento é desviado para o Sul do Brasil, transportando umidade através dos JBN. Simultaneamente, espera-se a manutenção de uma massa de ar seco sobre o Sudeste, mantendo o tempo estável na região. E, por fim, espera-se a passagem de uma frente fria sobre o Sul do país, trazendo chuva às bacias do Uruguai e Jacuí.

Figura 2 – Precipitação acumulada prevista 11/07/2021 - 19/07/2021



Obs.: Os dados de precipitação são referentes ao valor no horário de 00UTC

Fonte: COLA/IGES

### 3. CARGA

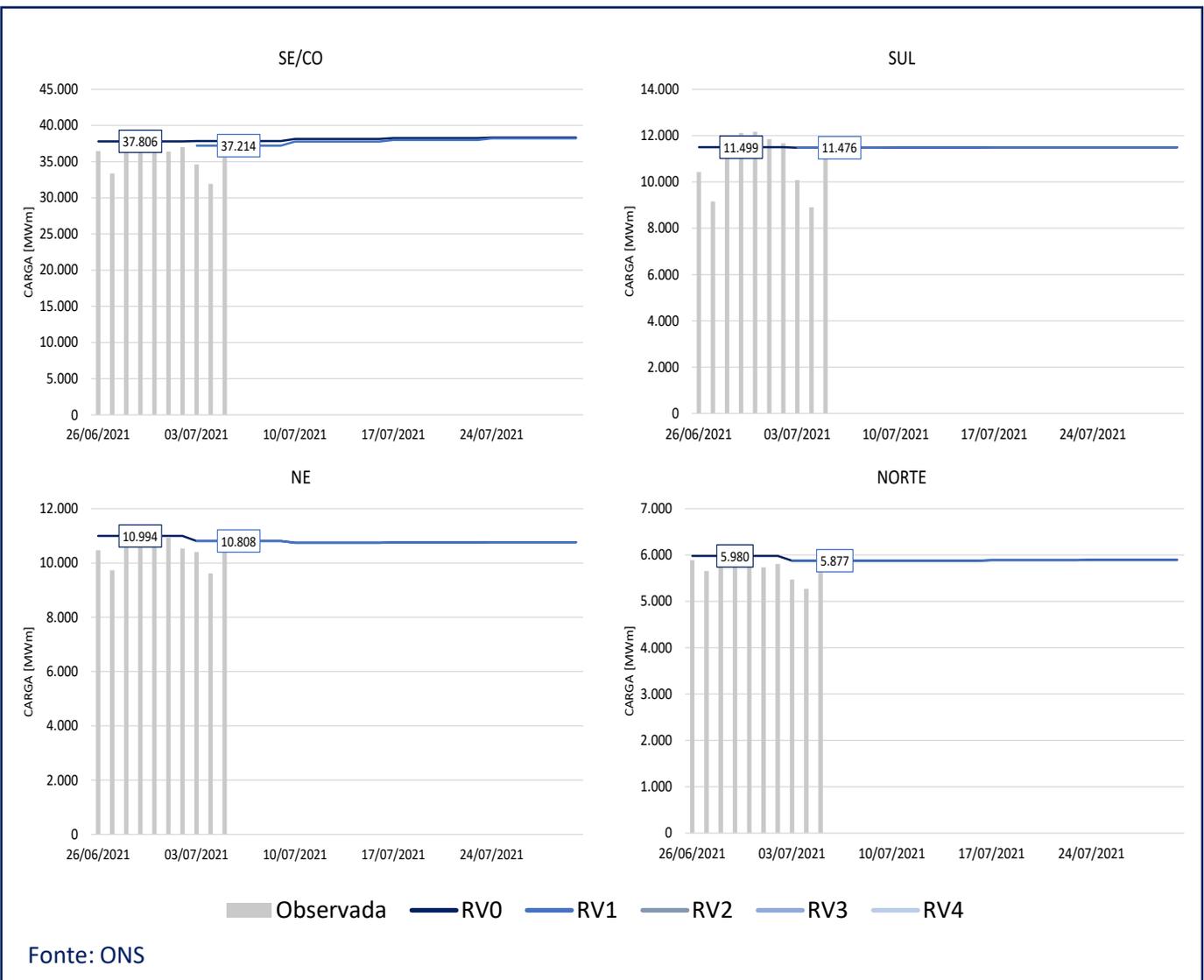
A tabela a seguir apresenta os resultados de previsão de carga por subsistema para as próximas semanas operativas.

Tabela 1 – Previsão de Carga semanal (MWm) por subsistema

| SUBSISTEMA | RV0 - Jul/21 | RV1- Jul/21 | RV2 - Jul/21 | RV3 - Jul/21 | RV4 - Jul/21 |
|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| SE/CO      | 37.806       | 37.214      |              |              |              |
| SUL        | 11.499       | 11.476      |              |              |              |
| NE         | 10.994       | 10.808      |              |              |              |
| NORTE      | 5.980        | 5.877       |              |              |              |
| SIN        | 66.279       | 65.375      |              |              |              |

Fonte: ONS

A figura a seguir apresenta graficamente os resultados de previsão de carga para o SIN apresentados na Tabela 1, bem como a carga observada.



A carga prevista do SIN para esta semana apresentou redução de 623 MWm, com queda apenas no submercado Sudeste/Centro-Oeste (-623 MWm), enquanto que no Sul, Nordeste e Norte não houve variação na carga.

## 4. ENERGIA NATURAL AFLUENTE (ENA)

A tabela a seguir apresenta os resultados de previsão de ENA por subsistema para a próxima semana operativa.

Tabela 2 – Previsão de ENA semanal (%MLT) por subsistema

| SUBSISTEMA | MCE | ANN_E1M_V | ANN_E1M_VP | SMAP_ETA40 | SMAP_GEFS | SMAP_GFS | MGB_ECMWF | MGB_ETA40 | MGB_GEFS | MGB_GFS |
|------------|-----|-----------|------------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|---------|
| SE/CO      | 61% | 74%       | 105%       | 61%        | 61%       | 61%      | 63%       | 63%       | 63%      | 63%     |
| SUL        | 41% | 45%       | 34%        | 41%        | 41%       | 41%      | 39%       | 37%       | 38%      | 41%     |
| NE         | 42% | 42%       | 40%        | 51%        | 49%       | 49%      | 49%       | 51%       | 49%      | 49%     |
| NORTE      | 80% | 88%       | 133%       | 80%        | 80%       | 80%      | 89%       | 89%       | 90%      | 89%     |

Fonte: Elaboração Própria

Para a próxima semana, a expectativa da maioria das cadeias desenvolvidas pela MC&E é de elevação das aflúências nos submercados Sul, Nordeste e Norte. Já para o Sudeste/Centro-Oeste há uma variação nas expectativas. As cadeias MCE e variações do SMAP sinalizam redução, enquanto as demais, uma melhora nas condições de aflúências.

Essas variações de ENA em relação à previsão disponibilizada na revisão atual são justificadas pelas condições hidrometeorológicas sinalizadas pelos modelos climáticos integrados aos modelos hidrológicos.

### DISCLAIMER:

A rede neural E1ANN\_VP é uma cadeia nova e está passando por um processo de ajuste e seus resultados não influenciam a previsão do *ensemble* MCE.

## 5. PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DAS DIFERENÇAS (PLD)

A tabela a seguir apresenta os resultados de previsão de PLD, em valores médio semanais, por subsistema para a próxima semana operativa.

Tabela 3 – Previsão de PLD [R\$/MWh] por subsistema

| SUBSISTEMA | MCE        | ANN_E1M_V  | ANN_E1M_VP | SMAP_ETA40 | SMAP_GEFS  | SMAP_GFS   | MGB_ECMWF  | MGB_ETA40  | MGB_GEFS   | MGB_GFS    |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| SE/CO      | R\$ 583,88 | R\$ 583,88 | R\$ 272,98 | R\$ 583,88 |
| SUL        | R\$ 583,88 | R\$ 583,88 | R\$ 272,98 | R\$ 583,88 |
| NE         | R\$ 583,88 | R\$ 583,88 | R\$ 272,98 | R\$ 583,88 |
| NORTE      | R\$ 583,88 | R\$ 583,88 | R\$ 272,98 | R\$ 583,88 |

Fonte: Elaboração Própria

Para a próxima semana, as cadeias desenvolvidas pela MC&E sinalizam a manutenção do PLD em seu valor teto, R\$583,88/MWh.

### DISCLAIMER:

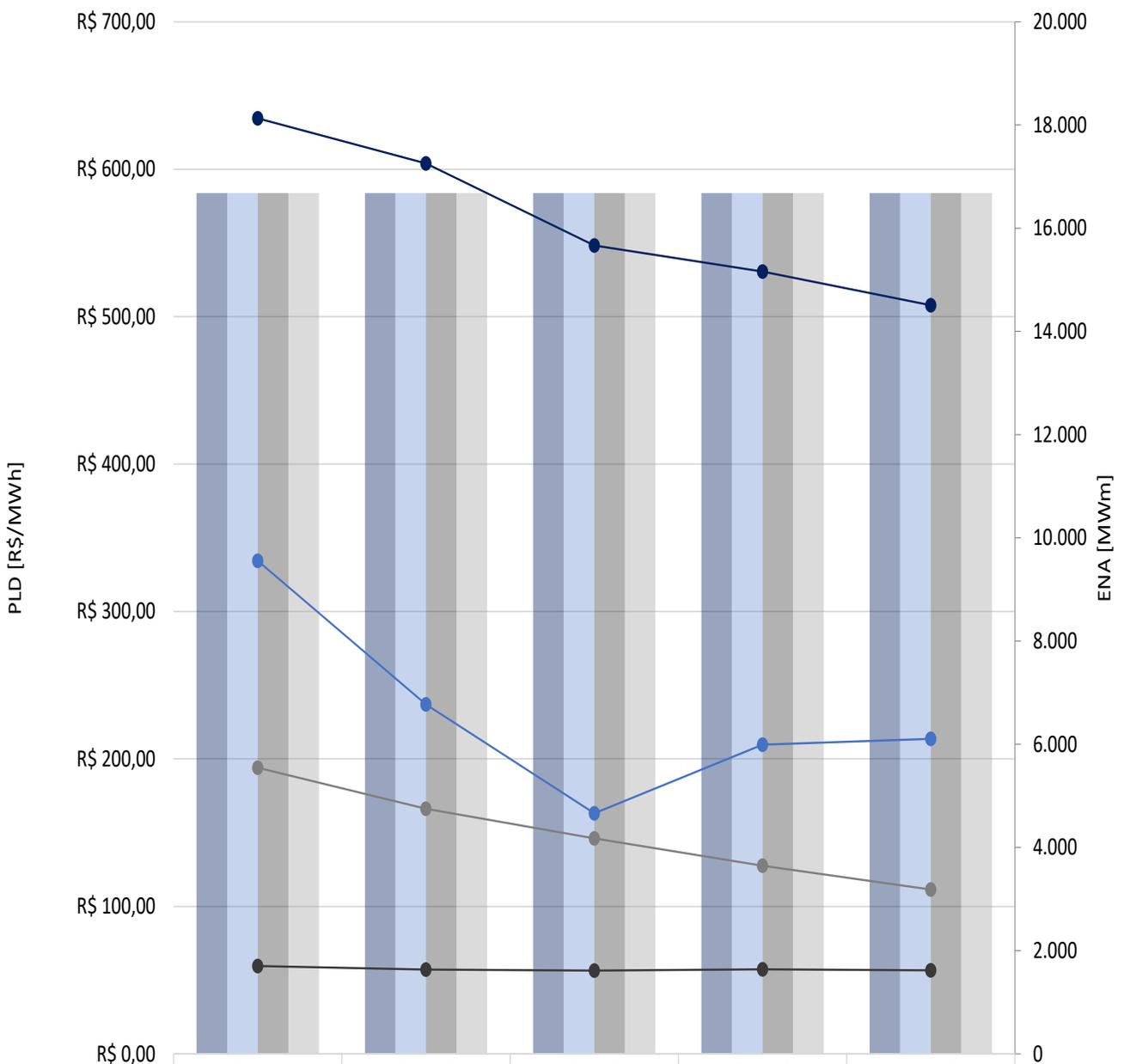
A rede neural E1ANN\_VP é uma cadeia nova e está passando por um processo de ajuste e seus resultados não influenciam a previsão do *ensemble* MCE.

## 6. PREVISÃO DE ENA E PLD PARA O MODELO MCE

Dentre os modelos desenvolvidos pela MCE, aquele que acreditamos apresentar melhores resultados de previsão de ENA e PLD para as próximas semanas do mês vigente é o MCE.

A figura abaixo indica trajetórias dessas duas variáveis para as próximas semanas.

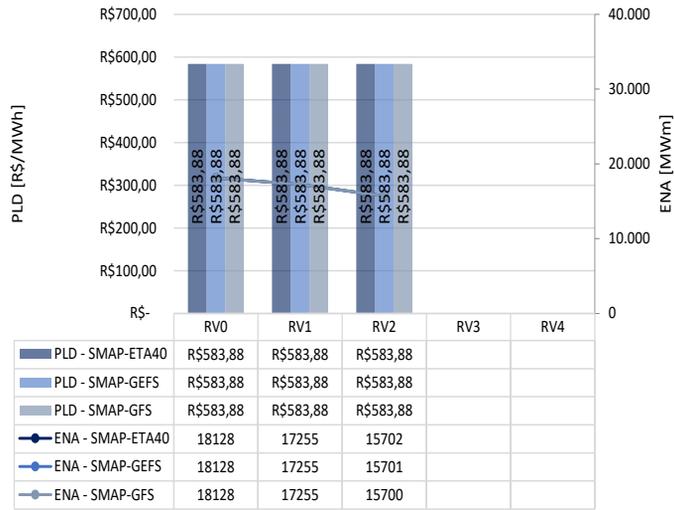
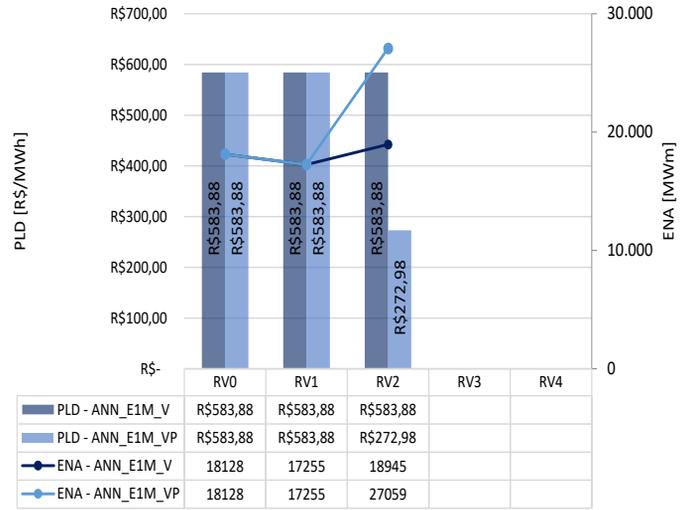
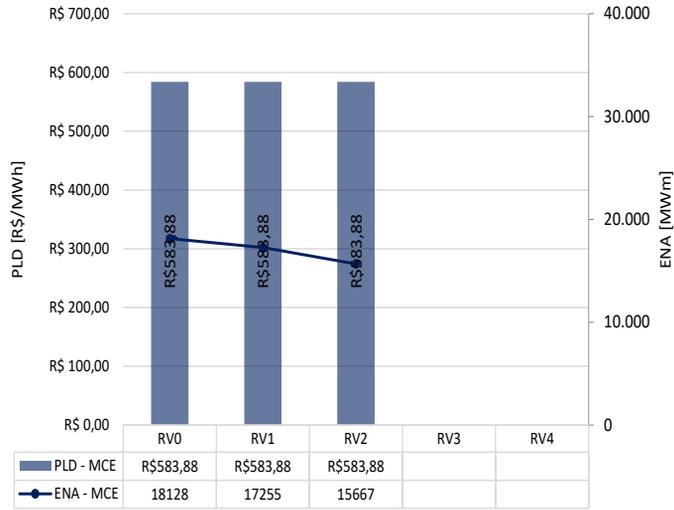
Figura 4 – Previsão de ENA e PLD para as próximas semanas do mês vigente



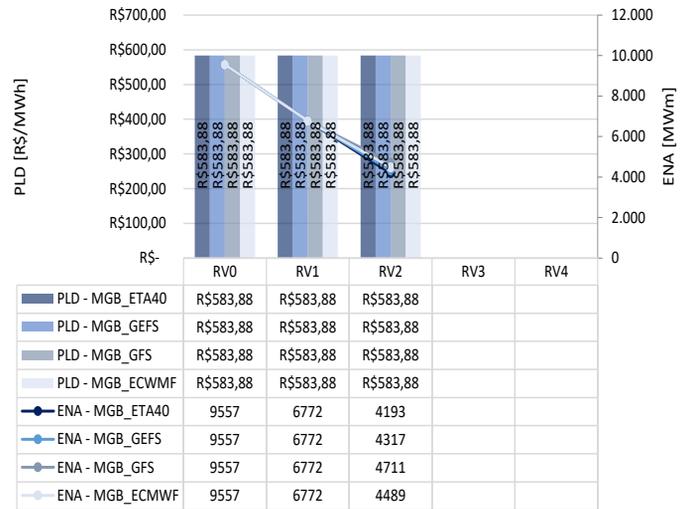
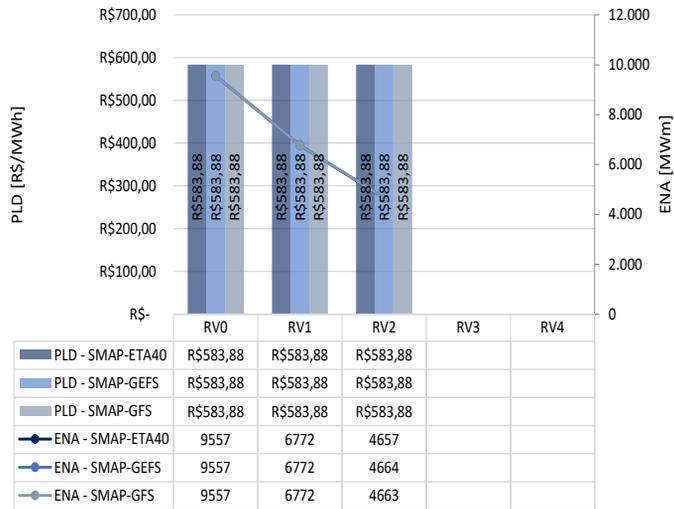
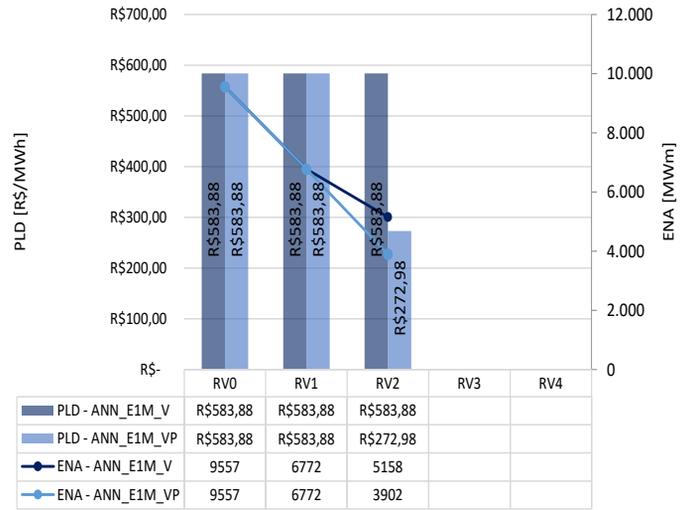
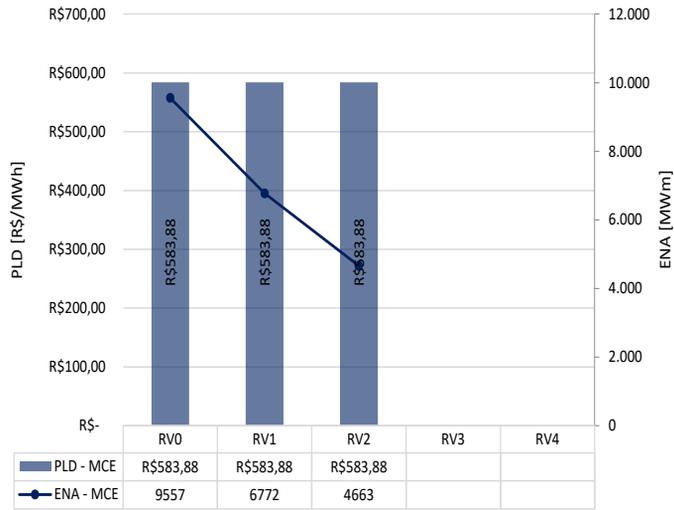
|               | Sem 1      | Sem 2      | Sem 3      | Sem 4      | Sem 5      |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ■ PLD - SE/CO | R\$ 583,88 |
| ■ PLD - SUL   | R\$ 583,88 |
| ■ PLD - NE    | R\$ 583,88 |
| ■ PLD - NORTE | R\$ 583,88 |
| ● ENA - SE/CO | 18.128     | 17.255     | 15.667     | 15.160     | 14.508     |
| ● ENA - SUL   | 9.557      | 6.772      | 4.663      | 5.989      | 6.106      |
| ● ENA - NE    | 1.704      | 1.633      | 1.615      | 1.640      | 1.620      |
| ● ENA - NORTE | 5.545      | 4.752      | 4.177      | 3.647      | 3.184      |

Fonte: CCEE/ONS/Elaboração Própria

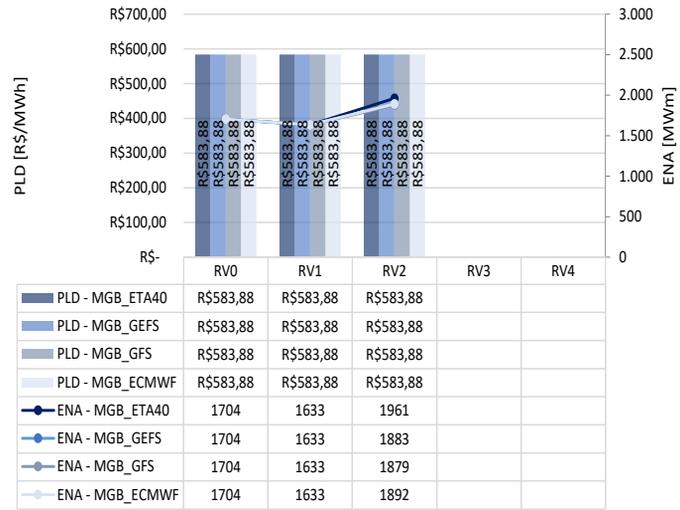
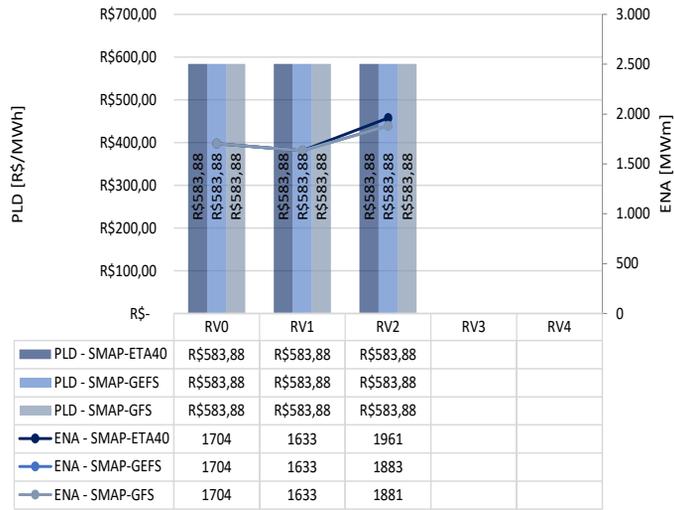
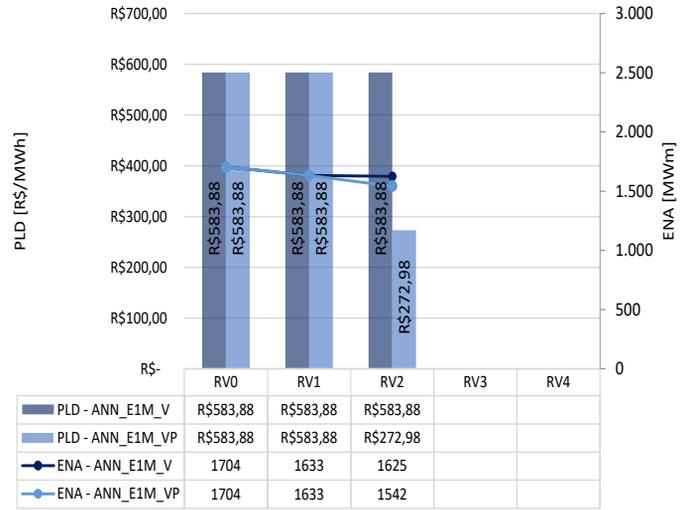
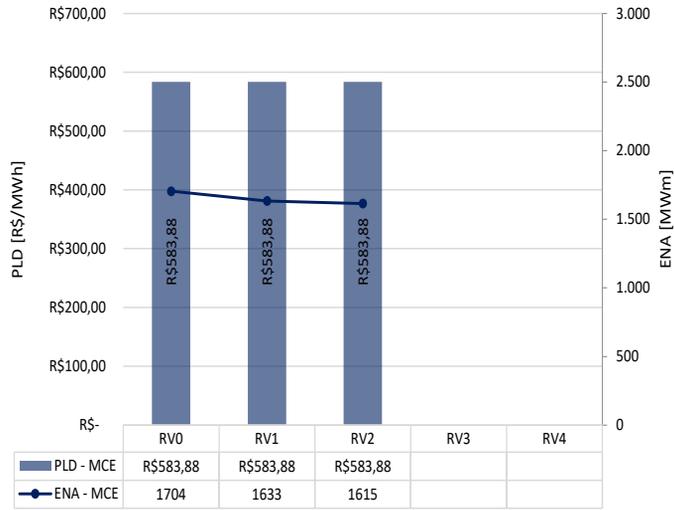
## ENA versus PLD – SE/CO



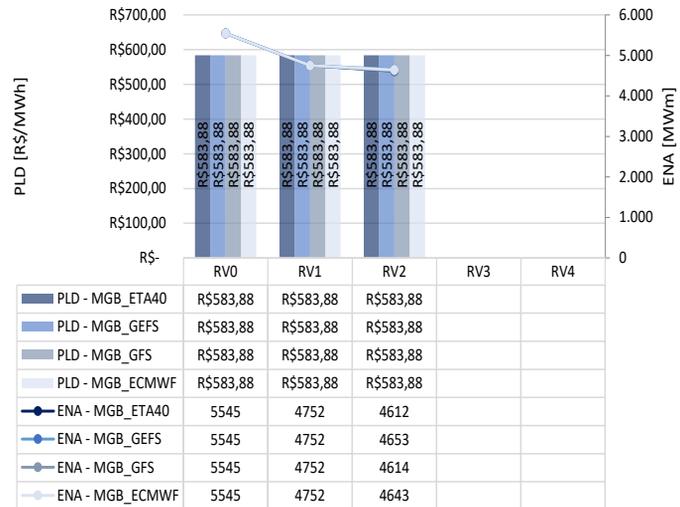
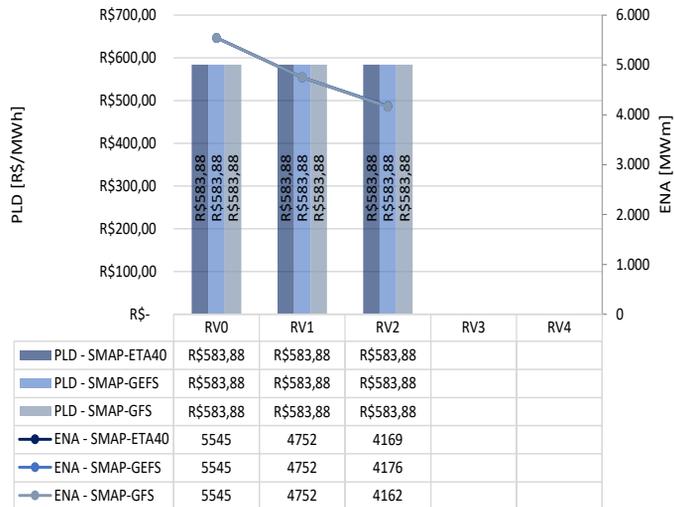
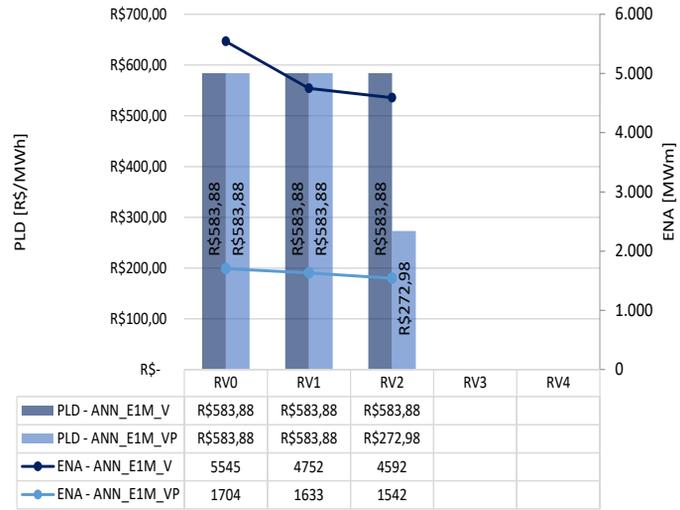
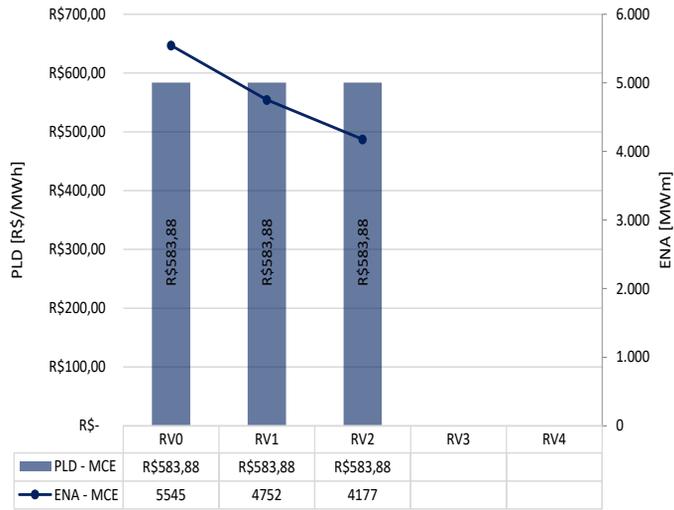
## ENA versus PLD – SUL



## ENA versus PLD – NE



## ENA versus PLD – NORTE



## DESCRIÇÃO DOS MODELOS

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>ANN_E1M_V</b>  | Cadeia com uso de Rede Neural Artificial por posto como modelo vazão-vazão, isto é, utilizando apenas dados de vazão natural observada.  |
| <b>ANN_E1M_VP</b> | Cadeia com uso de Rede Neural Artificial por posto como modelo chuva-vazão, isto é, utilizando dados de vazão natural e precipitação observadas e de precipitação prevista pela média dos membros GEFS.  |
| <b>MGB_ETA40</b>  | Cadeia com uso do MGB por bacia como modelo chuva-vazão, dados de precipitação observada, previsão de precipitação (ETA40) e vazão natural observada.  |
| <b>MGB_GEFS</b>   | Cadeia com uso do MGB por bacia como modelo chuva-vazão, dados de precipitação observada, previsão de precipitação (GEFS) e vazão natural observada.   |
| <b>MGB_GFS</b>    | Cadeia com uso do MGB por bacia como modelo chuva-vazão, dados de precipitação observada, previsão de precipitação (GFS25) e vazão natural observada.  |
| <b>MGB_ECMWF</b>  | Cadeia com uso do MGB por bacia como modelo chuva-vazão, dados de precipitação observada, previsão de precipitação (ECMWF) e vazão natural observada.  |
| <b>MCE</b>        | Cadeia formada pela combinação das saídas das cadeias ANN_E1M_V, MGB_GEFS, MGB_ECMWF e SMAP por meio de Ponderação Bayesiana ou <i>Bayesian Model Averaging</i> .  |
| <b>SMAP_ETA40</b> | Cadeia com uso do SMAP por bacia como modelo chuva-vazão para os postos fluviométricos do Sudeste e Sul, MGB (ETA40) para os postos fluviométricos do Nordeste e Norte, dados de precipitação observada, previsão de precipitação por conjunto (ETA40/GEFS) e vazão natural (e incremental) observada. |
| <b>SMAP_GEFS</b>  | Cadeia com uso do SMAP por bacia como modelo chuva-vazão para os postos fluviométricos do Sudeste e Sul, MGB (GEFS) para os postos fluviométricos do Nordeste e Norte, dados de precipitação observada, previsão de precipitação por conjunto (ETA40/GEFS) e vazão natural (e incremental) observada.  |
| <b>SMAP_GFS</b>   | Cadeia com uso do SMAP por bacia como modelo chuva-vazão para os postos fluviométricos do Sudeste e Sul, MGB (GFS25) para os postos fluviométricos do Nordeste e Norte, dados de precipitação observada, previsão de precipitação por conjunto (ETA40/GEFS) e vazão natural (e incremental) observada. |



### Confidencialidade

As informações presentes neste relatório foram compiladas e organizadas pela equipe da MC&E, para todos os fins e efeitos, são consideradas confidenciais e de uso exclusivo dos clientes que contrataram o serviço. Neste contexto, a publicação, distribuição, reprodução e/ou comercialização deste material para terceiros será considerado descumprimento contratual sujeito as devidas penalidades.

### Disclaimer

A realização de análises, estudos e avaliações para tomadas de decisão do cliente, com base neste material, é de sua exclusiva responsabilidade. A MCE não se responsabiliza pelas operações executadas pelo contratante que basearam-se nos dados contidos neste relatório, dado que sua função é meramente informativa.