

InfoPLD

Novembro de 2018

Destaques do InfoPLD Novembro/2018

- ENA out → nov (DECOMP) Proj. ENA por RNA
 - SE/CO: 107% → 109% / (tendência de ficar na MLT)
 - Sul: 113% → 103% / (tendência de ficar na MLT)
 - NE: 41% → 60% / (tendência de ficar bem abaixo da MLT)
 - N: 69% → 78% / (tendência de ficar na MLT)
- Carga do SIN: Outubro/18: realizou - **361 MWmed (-1%)** abaixo do previsto pelo PMO de Out/18
- EArm em 28/out/2018: SE/CO: 20,4% (-2,6%), Sul: 72,2% (+23,8%), NE: 26,0% (-2,7%) e N: 28,0% (-12,2%)
- PLD:

| Preços médios de Outubro de 2018 (R\$/MWh) | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Sudeste | Sul | Nordeste | Norte |
| 271,83 | 271,83 | 271,83 | 271,83 |

| Preço da 1ª semana de Novembro de 2018 (R\$/MWh) | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Sudeste | Sul | Nordeste | Norte |
| 142,40 | 142,40 | 142,40 | 142,40 |

- Projeção do PLD: - PLD médio anual do SE/CO: 2018: R\$ 293/MWh;
 - Redução a partir de setembro.
- Ajuste do MRE em 2018: **81,0%**
 - Ajuste do MRE → out/18: **67,5%**; nov/18: **77,9%**
 - Ajuste do MRE para Repactuação → out/18: **78,5%**; out/18: **85,6%**
 - Impacto previsto em **R\$ 35 Bi** para 2018 (ACR: **R\$ 23 Bi** / ACL: **R\$ 12 Bi**)
- Bandeira Tarifária Amarela para Novembro de 2018
- ESS → out/18: **R\$ 102 MM** e nov/18: **R\$ 56 MM**
- Custo decorrente do descolamento entre CMO e PLD → nov/18: **R\$ 1 MM**

Objetivo do encontro

- 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 799/2017);
- Estreitar o relacionamento com os agentes;
- Abrir espaço para recebimento de sugestões para o aperfeiçoamento do InfoPLD;
- Apoiar os agentes em suas análises de mercado, reforçando a transparência e a simetria na divulgação das informações publicadas pela CCEE.

Dúvidas durante a transmissão ao vivo do InfoPLD

- Os agentes que acompanham o InfoPLD por meio da transmissão ao vivo poderão encaminhar suas dúvidas através do 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 InfoPLD deverão ser encaminhadas para a Central de Atendimento da CCEE (pelo e-mail: atendimento@ccee.org.br ou pelo telefone 0800-10-00-08)

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 799, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2017

Estabelece critérios e procedimentos no caso de identificação de erros no processo de formação do Preço de Liquidação de Diferenças – PLD

Art.2º Na hipótese de identificação de erro no processo de formação do PLD, o ONS e a CCEE deverão corrigi-lo, **produzindo-se efeito na semana operativa subsequente à identificação.**

Art. 4º **A CCEE deverá realizar reuniões mensais** com os agentes para tratar da adequabilidade dos dados, procedimentos e resultados da cadeia de programas.

Agenda

- i. Bandeira Tarifária:
 - i. Novembro de 2018
- ii. Pontos de destaque:
 - i. FTs: NEWAVE e DESSEM
 - ii. Operação sombra: Novos Patamares de Carga
- iii. Cenário Hidrometeorológico
- xi. Análise das Condições Energéticas do SIN
 - xi. Acompanhamento da Energia Natural Afluente, Energia Armazenada e Balanço Energético
- xii. Estimativa do Fator de ajuste do MRE
- xiii. Previsão de encargos e custos decorrentes do descolamento entre CMO e PLD
- xiv. Outubro de 2018
 - xi. Comportamento do PLD em outubro de 2018
- xv. Novembro de 2018
 - xi. PLD da primeira semana
 - xii. Análise do Newave: Armazenamento inicial, Tendência hidrológica, Cronograma de Oferta (DMSE)
 - xiii. Análise do Decomp: CVU, Armazenamento inicial, Decomposição da variação do PLD, Carga e Curva de Oferta e Demanda
- xvi. Projeção do PLD

Bandeira Tarifária

Novembro de 2018

Sistemática de síntese de acionamento



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

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

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

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

Bandeira Tarifária – Novembro de 2018

1. Valor das variáveis:

| Variável | Valor |
|-----------------------|--------|
| PLD_{max} (R\$/MWh) | 505,18 |
| PLD_{min} (R\$/MWh) | 40,16 |
| GH_{band} (MWmed) | 48.289 |
| GF_{band} (MWmed) | 57.908 |
| GSF_{band} (MWmed) | 0,83 |

2. Limites de Acionamento das Bandeiras:

| Cor da Bandeira | Valor (R\$/MWh) | Gatilho |
|-----------------|-----------------|---------------------------------------|
| Verde | 0,00 | R\$ 40,16/MWh ≤ PLD ≤ R\$ 44,12/MWh |
| Amarela | 10,00 | R\$ 44,13/MWh ≤ PLD ≤ R\$ 148,35/MWh |
| Vermelho 1 | 30,00 | R\$ 148,36/MWh ≤ PLD ≤ R\$ 259,53/MWh |
| Vermelho 2 | 50,00 | R\$ 259,54/MWh ≤ PLD ≤ R\$ 505,18/MWh |

3. PLD gatilho:

| Variável | Valor |
|---------------------------|--------|
| $PLD_{gatilho}$ (R\$/MWh) | 140,51 |

- Disponibilizado até o 5º d.u do mês de referência;
- Demonstra:
 - Informações e a memória de cálculo que subsidiaram a Aneel na definição da bandeira tarifária do mês, considerando a nova metodologia estabelecida a partir de novembro de 2017.
 - O boletim traz:
 - dados de previsão de geração hidráulica total do MRE;
 - garantia física sazonalizada pelos agentes;
 - previsão do Preço de Liquidação das Diferenças médio mensal;
 - faixas para acionamento das bandeiras tarifárias.
- Disponível no site da CCEE:
- O que fazemos\ Contas\ Conta Bandeiras – Bandeiras Tarifárias

InfoBandeiras Tarifárias

O InfoBandeiras Tarifárias disponibiliza informações e a memória de cálculo que subsidiaram a Aneel na definição da bandeira tarifária do mês, considerando a nova metodologia estabelecida a partir de novembro de 2017. O boletim traz os dados de previsão de geração hidráulica total do MRE; garantia física sazonalizada pelos agentes; a previsão do Preço de Liquidação das Diferenças médio mensal; e as faixas para acionamento das bandeiras tarifárias. Acompanhe sua última edição [clique aqui](#).

FT NEWAVE

- **82ª Reunião: dia 04 de setembro (versão 24.4)**
 - Validação da funcionalidade da implementação do canal de fuga (possibilidade de variação do C_{mont} para usinas fio d'água)
 - Disponibilização da versão 24.4.1 para testes
- **83ª Reunião: dia 14 de setembro**
 - Apresentação dos resultados dos testes (24.4.1)
 - Detecção de inconsistência na implementação da funcionalidade (erro no cálculo do custo de GT para quando há usinas GNL)
- **84ª Reunião: dia 21 de setembro**
 - Cepel apresentou correção na versão 24.4.2
 - Apresentação dos resultados dos testes (versão 24.4.1)
 - Detecção de inconsistência na implementação da funcionalidade – EPE (cálculo do engolimento máximo do conjunto turbina-gerador para usinas a fio, em expansão quando há modificações no C_{mont} e C_{fuga} ao longo do horizonte)
- **Correção na versão 24.4.3 e inclusão de crítica quando $C_{mont} >$ cota máxima quando calculado pelo polinômio cota x volume (24/09)**
- **Versão 24.4.4: Alteração da crítica: $C_{mont} >$ cota máxima de cadastro (25/09)**
- **85ª Reunião: dia 26 de setembro**
 - Cepel apresentou correção na versão 24.4.4
- **Versão 24.4.5 disponibilizada após a FT de 26/09 (retorno à crítica da 24.4.3)**
- **86ª Reunião: dia 04 de outubro**
 - Apresentação dos resultados dos testes na versão 24.4.5
 - Minuta do relatório de aprovação

Forças Tarefa – NEWAVE

- CT-CCEE – 0009/2018 e Carta ONS 0011/DPL/PE/2018 (09 de outubro de 2018)
 - Assunto: Versão 24.4.5a do NEWAVE
 - Na reunião de 04/10 a FT NEWAVE aprovou o encaminhamento à ANEEL da versão 24.4.5a do NEWAVE.
- Aguardando a ANEEL abrir Consulta Pública

FT DESSEM

- 12^a Reunião: dia 24 de outubro
 - Informativo sobre os trabalhos do SGOP / CPAMP
 - Apresentação da compatibilização entre estágios horários e semi-horários nas trajetórias de UTEs
 - Apresentação dos resultados dos testes das novas funcionalidades na versão 14.8 (Agentes/CCEE/ ONS)
- 13^a Reunião: novembro (a confirmar)

Operação Sombra

Novos Patamares

Operação Sombra – Novos Patamares

- Redefinição dos Patamares de Carga
 - A CPAMP recomendou a realização de operação sombra de outubro a dezembro de 2018.
- Divulgação do PLD e contabilização sombra

CO 612 – CCEE disponibiliza patamares de carga sombra

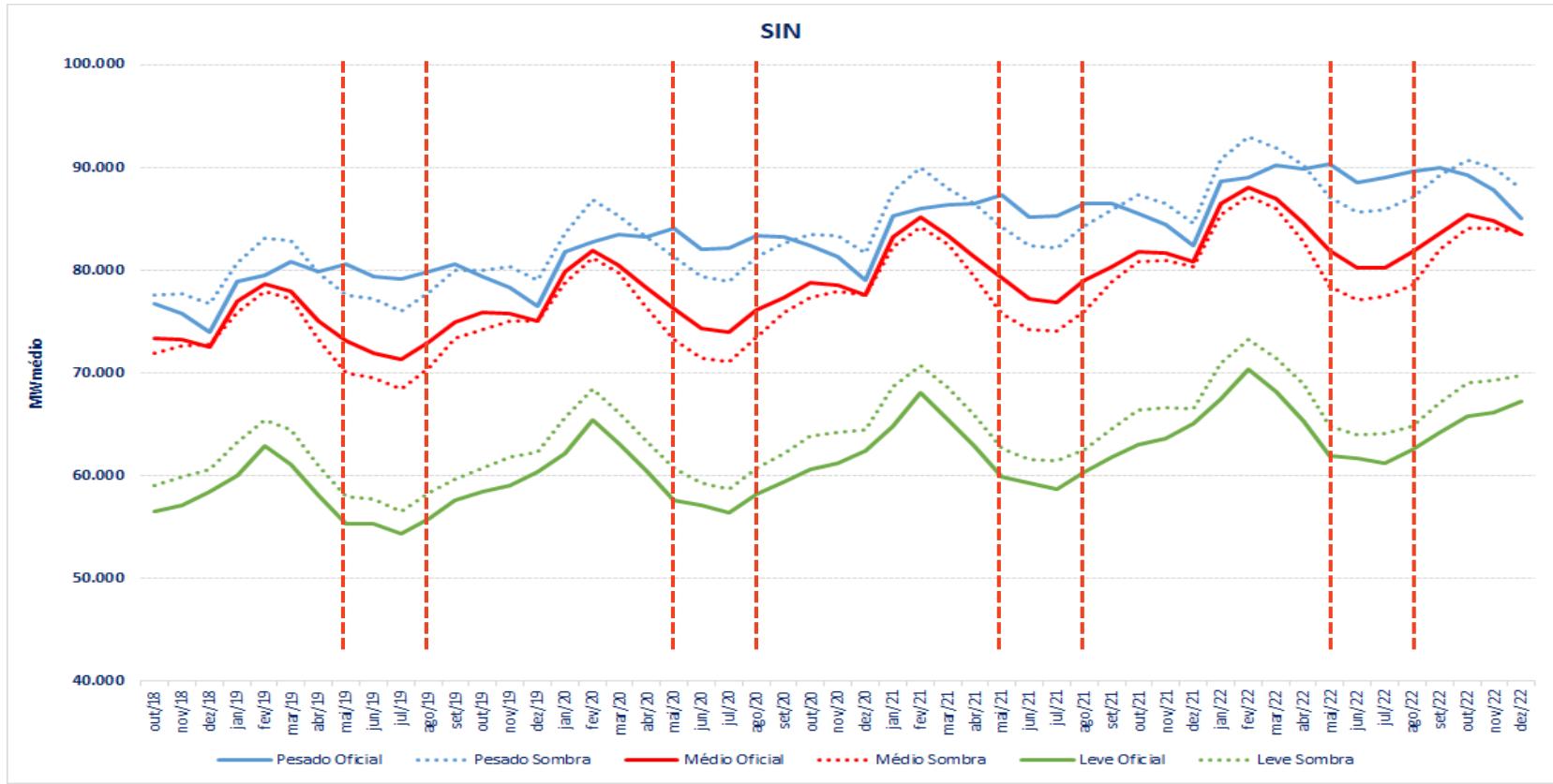
- O PLD sombra é divulgado semanalmente no site da CCEE;
- O PLD sombra é calculado com base no deck disponibilizado pelo ONS;
- Os resultados da contabilização sombra serão disponibilizados após a divulgação da contabilização oficial (MS+21du), 03 de dezembro de 2018.

Operação Sombra – Novos Patamares

Newave



18



Operação Sombra – Novos Patamares



Cenário Hidrometeorológico

Precipitação observada – Agosto, Setembro e Outubro de 2018

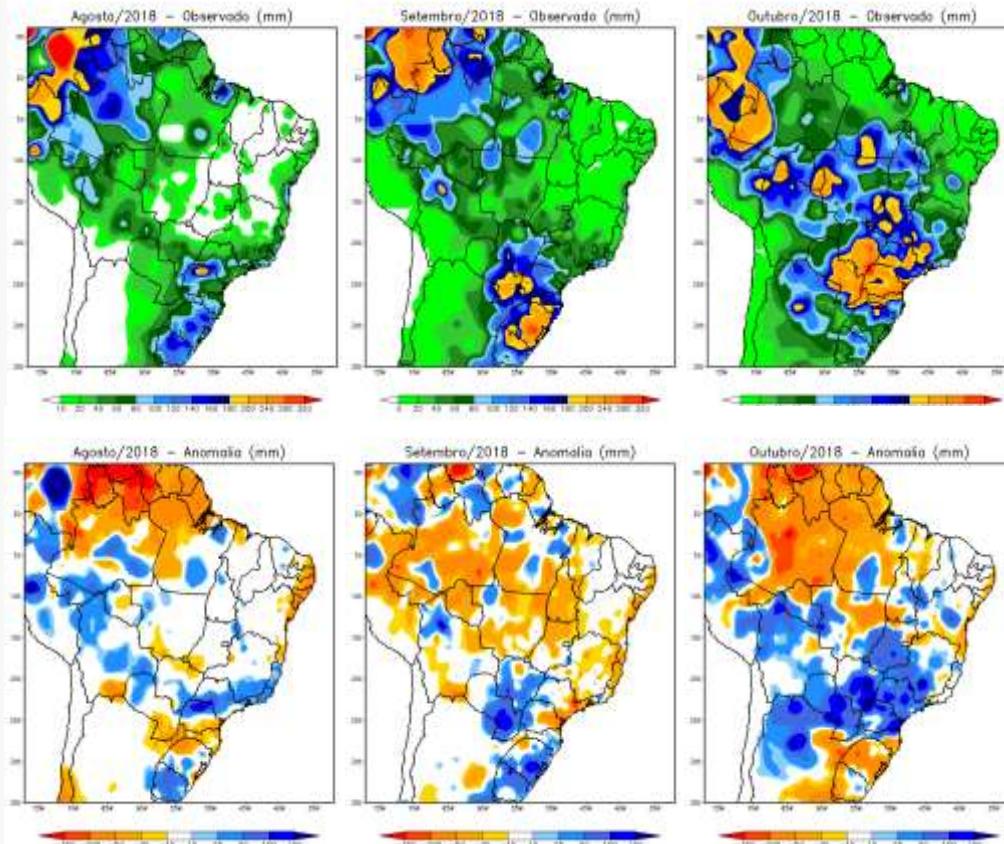


Figura – Precipitação observada em Agosto, Setembro e Outubro de 2018 (acumulado e anomalia).

Precipitação observada em Outubro/2018*

| Bacia | Histórico | Observado | % da média |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Santo Antônio | 128 mm | 108 mm | 84% |
| Teles Pires | 169 mm | 126 mm | 75% |
| Serra da Mesa | 111 mm | 148 mm | 133% |
| São Francisco (até UHE Três Marias) | 84 mm | 139 mm | 165% |
| Paranaíba | 104 mm | 169 mm | 163% |
| Grande | 102 mm | 174 mm | 171% |
| Paraíba do Sul | 108 mm | 108 mm | 100% |
| Tietê | 102 mm | 166 mm | 163% |
| Paranapanema | 123 mm | 195 mm | 159% |
| Paraná (Incremental UHE Itaipu) | 157 mm | 236 mm | 150% |
| Iguaçu | 182 mm | 237 mm | 130% |
| Uruguai | 177 mm | 164 mm | 93% |
| Jacuí/Guaíba | 158 mm | 136 mm | 86% |

*Precipitação observada até o dia 26/10 – último dia da 4a semana operativa.

Precipitação observada – Outubro (2009 - 2018)

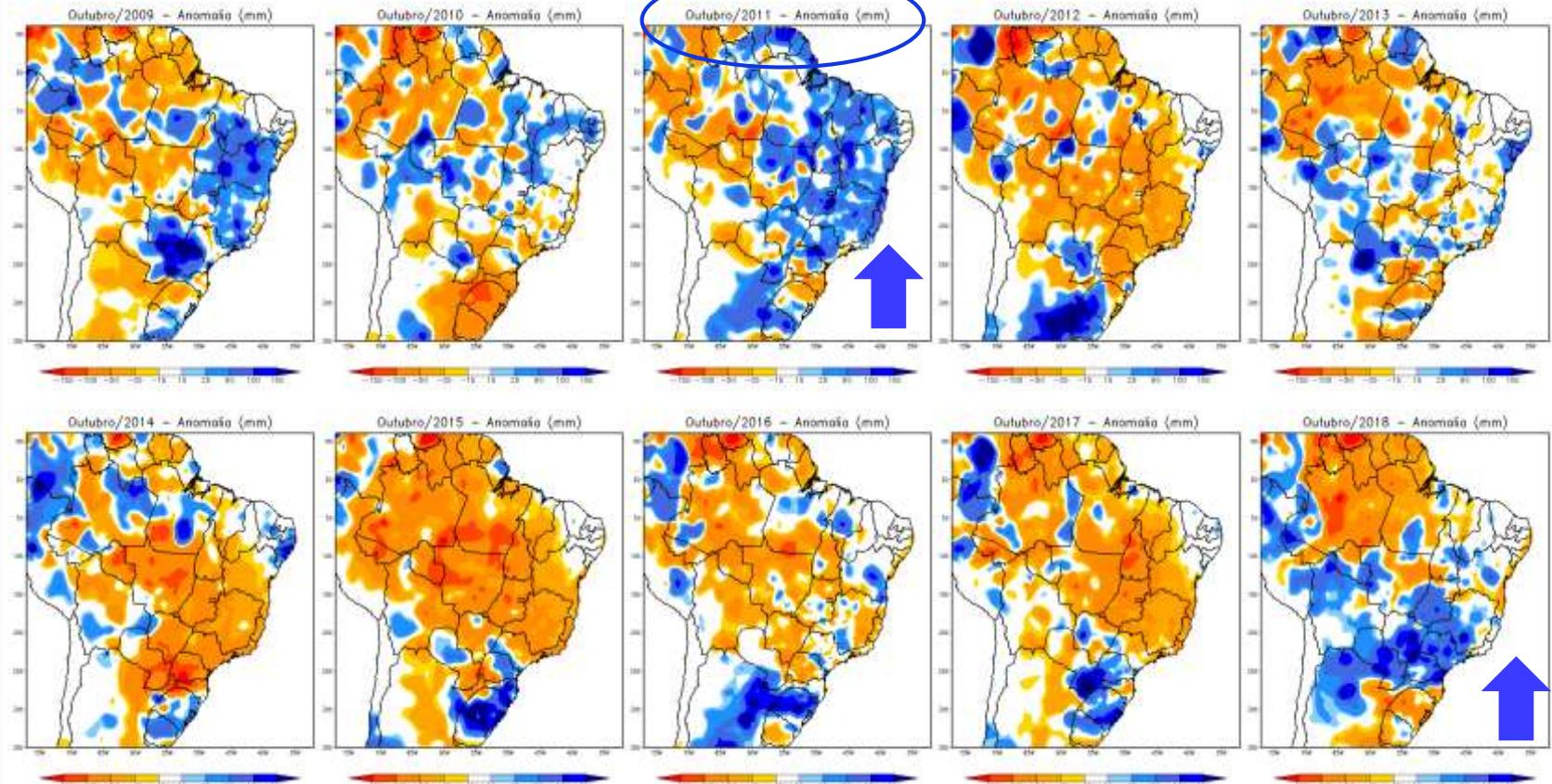


Figura – Anomalia de precipitação observada no mês de outubro: 2009 – 2018.

Precipitação observada – Semanas operativas

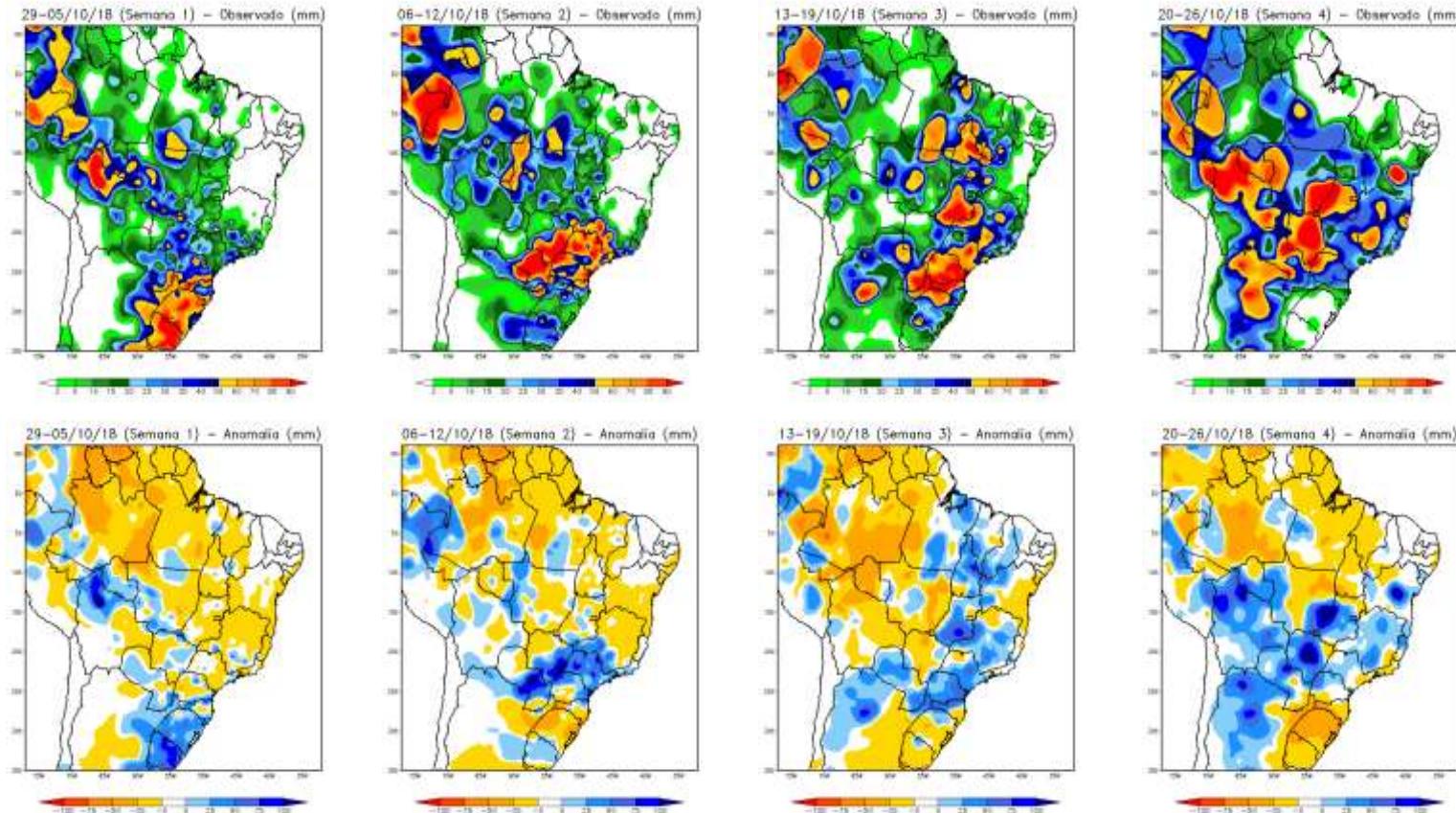


Figura – Precipitação observada por semanas operativas de Outubro de 2018 (acumulado e anomalia).

Precipitação observada na 1ª semana operativa de Outubro de 2018

| Bacia | Histórico | Observado | % da média |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Santo Antônio | 22 mm | 39 mm | 177% |
| Teles Pires | 37 mm | 41 mm | 111% |
| Serra da Mesa | 22 mm | 17 mm | 77% |
| São Francisco (até UHE Três Marias) | 18 mm | 18 mm | 100% |
| Paranaíba | 23 mm | 14 mm | 61% |
| Grande | 21 mm | 19 mm | 90% |
| Paraíba do Sul | 25 mm | 20 mm | 80% |
| Tietê | 25 mm | 20 mm | 80% |
| Paranapanema | 32 mm | 27 mm | 84% |
| Paraná (Incremental UHE Itaipu) | 38 mm | 31 mm | 82% |
| Iguaçu | 45 mm | 54 mm | 120% |
| Uruguai | 43 mm | 58 mm | 135% |
| Jacuí/Guaíba | 41 mm | 79 mm | 193% |

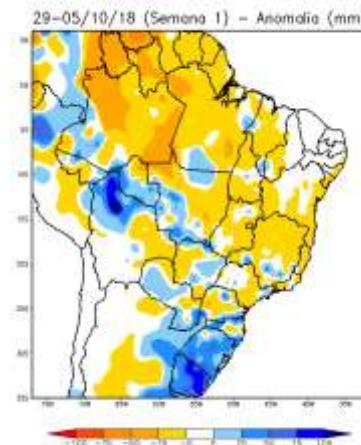
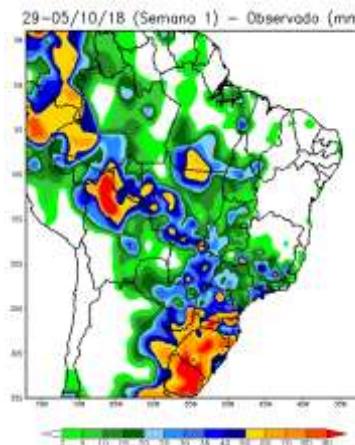


Figura – Precipitação observada na 1ª semana operativa de Outubro de 2018 (acumulado e anomalia).

Precipitação observada na 2ª semana operativa de Outubro de 2018

| Bacia | Histórico | Observado | % da média |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Santo Antônio | 33 mm | 28 mm | 85% |
| Teles Pires | 38 mm | 26 mm | 68% |
| Serra da Mesa | 23 mm | 26 mm | 113% |
| São Francisco (até UHE Três Marias) | 19 mm | 21 mm | 111% |
| Paranaíba | 23 mm | 35 mm | 152% |
| Grande | 22 mm | 67 mm | 305% |
| Paraíba do Sul | 24 mm | 35 mm | 146% |
| Tietê | 22 mm | 66 mm | 300% |
| Paranapanema | 27 mm | 54 mm | 200% |
| Paraná (Incremental UHE Itaipu) | 36 mm | 79 mm | 219% |
| Iguaçu | 48 mm | 54 mm | 113% |
| Uruguai | 45 mm | 30 mm | 67% |
| Jacuí/Guaíba | 37 mm | 15 mm | 41% |

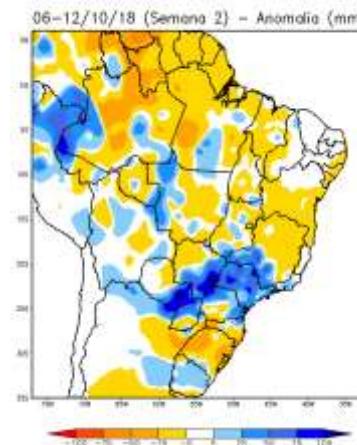
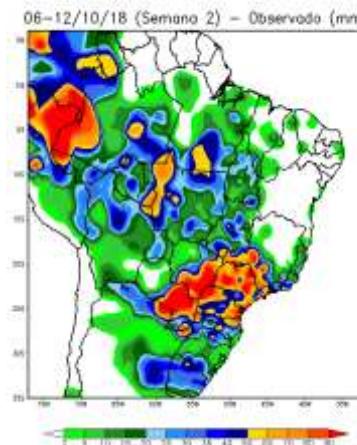


Figura – Precipitação observada na 2ª semana operativa de Outubro de 2018 (acumulado e anomalia).

Precipitação observada na 3ª semana operativa de Outubro de 2018

| Bacia | Histórico | Observado | % da média |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Santo Antônio | 37 mm | 0 | 0 |
| Teles Pires | 43 mm | 26 mm | 60% |
| Serra da Mesa | 28 mm | 44 mm | 157% |
| São Francisco (até UHE Três Marias) | 21 mm | 45 mm | 214% |
| Paranaíba | 25 mm | 74 mm | 296% |
| Grande | 27 mm | 39 mm | 144% |
| Paraíba do Sul | 25 mm | 27 mm | 108% |
| Tietê | 28 mm | 52 mm | 186% |
| Paranapanema | 35 mm | 74 mm | 211% |
| Paraná (Incremental UHE Itaipu) | 44 mm | 53 mm | 120% |
| Iguaçu | 49 mm | 97 mm | 198% |
| Uruguai | 51 mm | 69 mm | 135% |
| Jacuí/Guaíba | 42 mm | 40 mm | 95% |

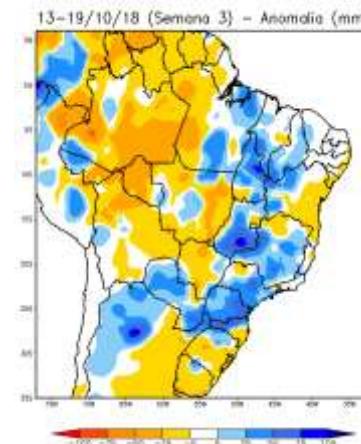
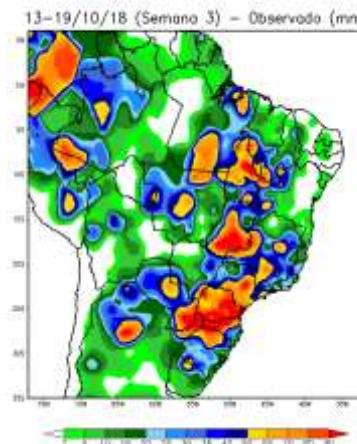


Figura – Precipitação observada na 3ª semana operativa de Outubro de 2018 (acumulado e anomalia).

Precipitação observada na 4ª semana operativa de Outubro de 2018

| Bacia | Histórico | Observado | % da média |
|-------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Santo Antônio | 35 mm | 41 mm | 117% |
| Teles Pires | 51 mm | 33 mm | 65% |
| Serra da Mesa | 37 mm | 61 mm | 165% |
| São Francisco (até UHE Três Marias) | 27 mm | 55 mm | 204% |
| Paranaíba | 32 mm | 46 mm | 144% |
| Grande | 31 mm | 49 mm | 158% |
| Paraíba do Sul | 33 mm | 25 mm | 76% |
| Tietê | 27 mm | 27 mm | 100% |
| Paranapanema | 29 mm | 40 mm | 138% |
| Paraná (Incremental UHE Itaipu) | 39 mm | 73 mm | 187% |
| Iguaçu | 39 mm | 32 mm | 82% |
| Uruguai | 37 mm | 8 mm | 22% |
| Jacuí/Guaíba | 38 mm | 1 mm | 3% |

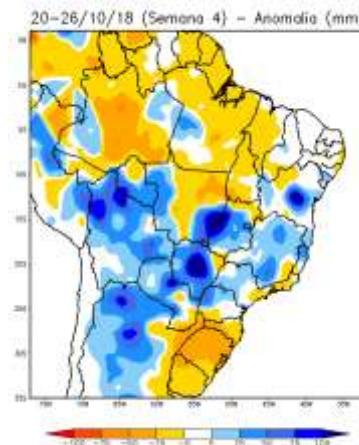
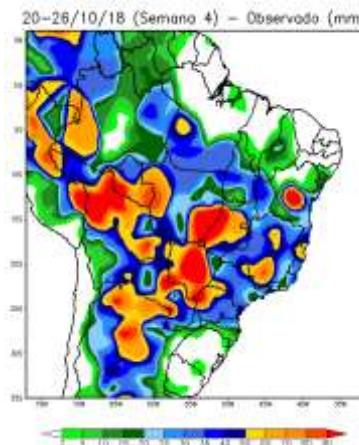


Figura – Precipitação observada na 4ª semana operativa de Outubro de 2018 (acumulado e anomalia).

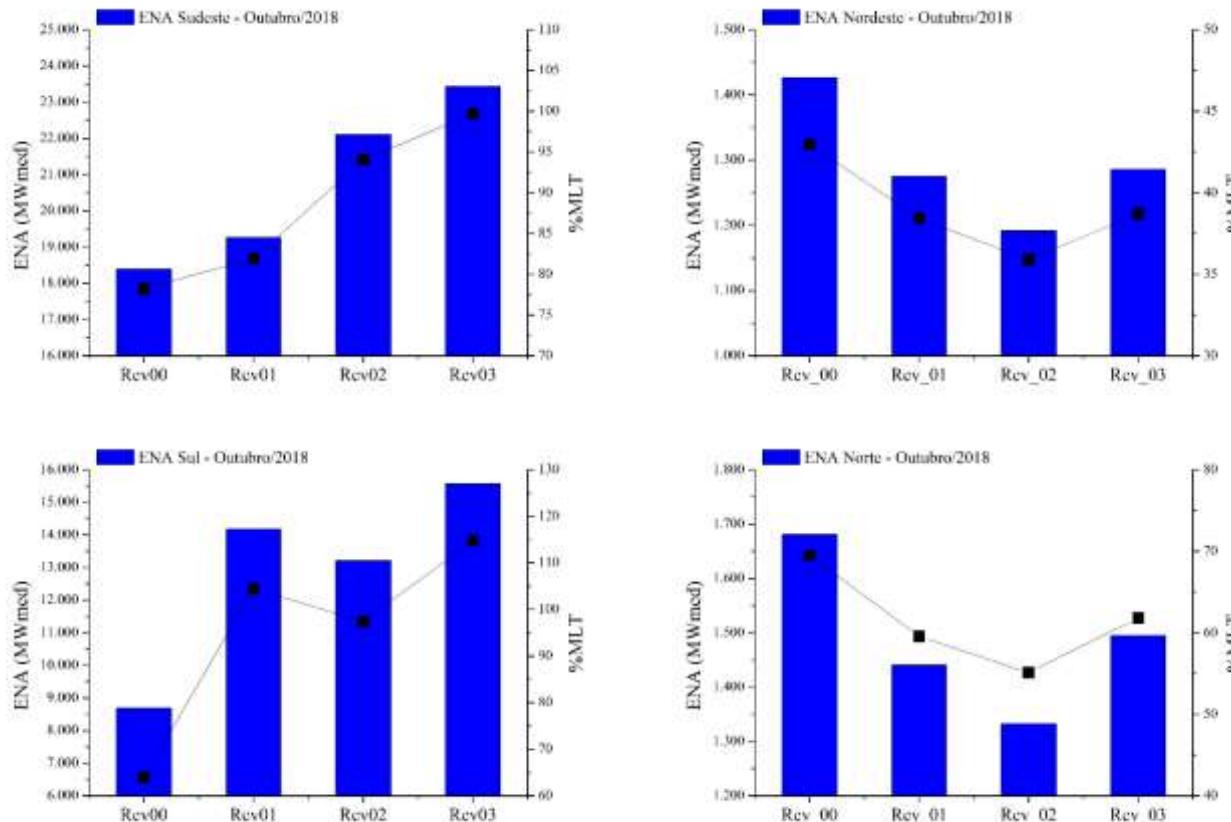
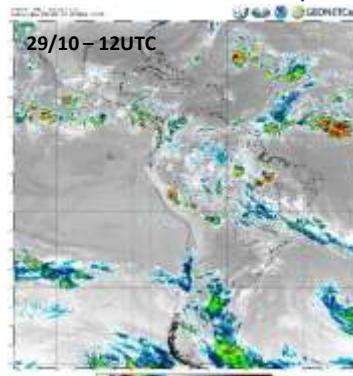
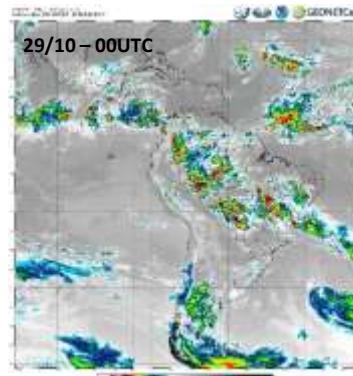
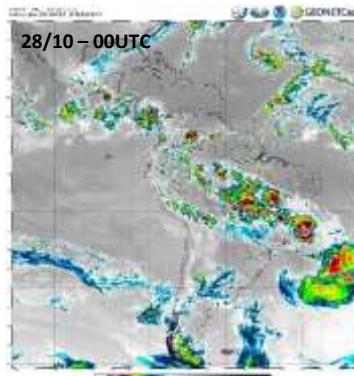


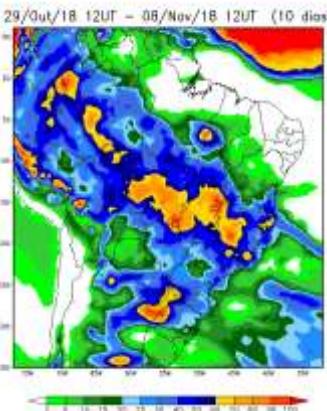
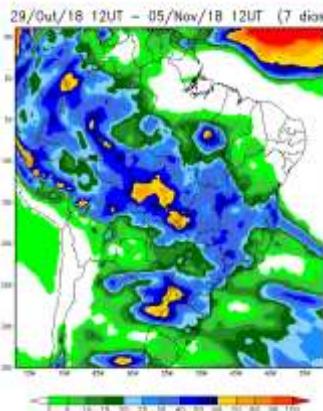
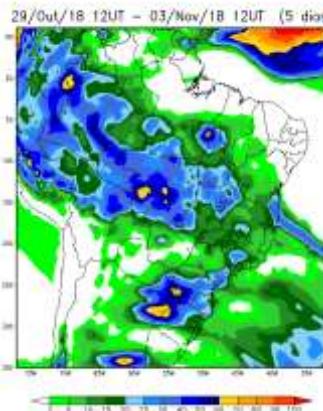
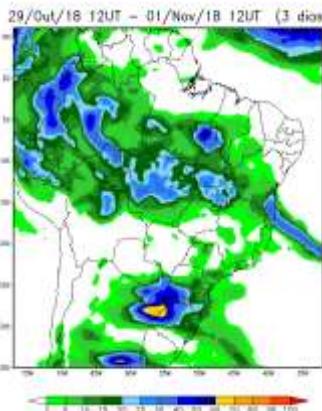
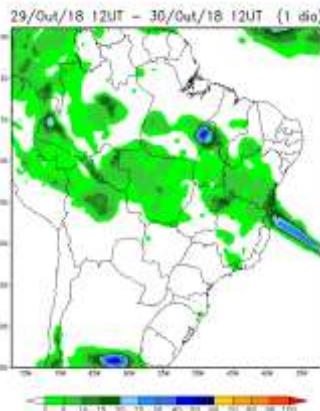
Figura – ENA prevista/revisada por submercado no mês de Outubro de 2018: Sudeste, Sul, Nordeste e Norte.

Imagen de satélite – GOES16 IR



Fonte: CPTEC/INPE

Precipitação prevista – Acumulado em até 10 dias (mm)

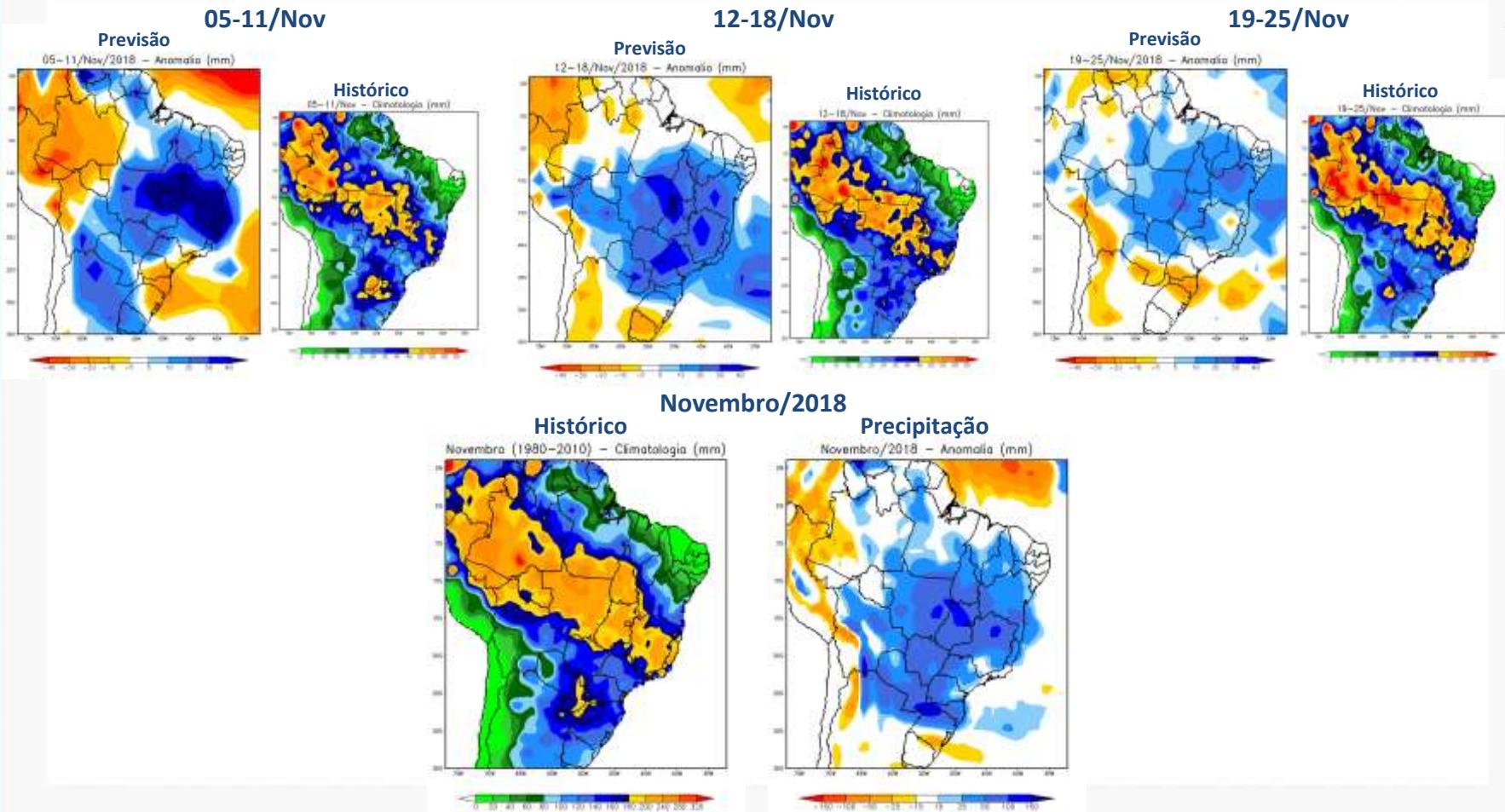


Precipitação observada e prevista por conjunto em mm (modelos Eta40 e GEFS com remoção de viés)

Semana corrente

Próxima semana

| Bacias | 27/10 | 28/10 | 29/10 | 30/10 | 31/10 | 01/11 | 02/10 | 03/10 | 04/10 | 05/10 | 06/10 | 07/10 | 08/10 |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Serra da Mesa | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 18 | 16 |
| São Francisco (até UHE Três Marias) | 2 | 4 | 0 | 4 | 1 | 1 | 6 | 4 | 3 | 9 | 10 | 7 | 3 |
| Paranaíba | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 5 | 5 | 11 | 9 | 7 | 2 |
| Grande | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 2 | 4 | 8 | 5 | 1 | 1 |
| Paranapanema | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 | 4 | 5 | 5 | 1 | 0 | 0 |
| Paraná (Incremental UHE Itaipu) | 18 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 | 12 | 3 | 6 | 6 | 2 | 0 | 1 |
| Iguaçu | 28 | 0 | 0 | 1 | 3 | 16 | 19 | 5 | 7 | 5 | 1 | 0 | 1 |
| Uruguai | 39 | 0 | 1 | 1 | 5 | 23 | 10 | 7 | 14 | 3 | 1 | 0 | 0 |



Submercado

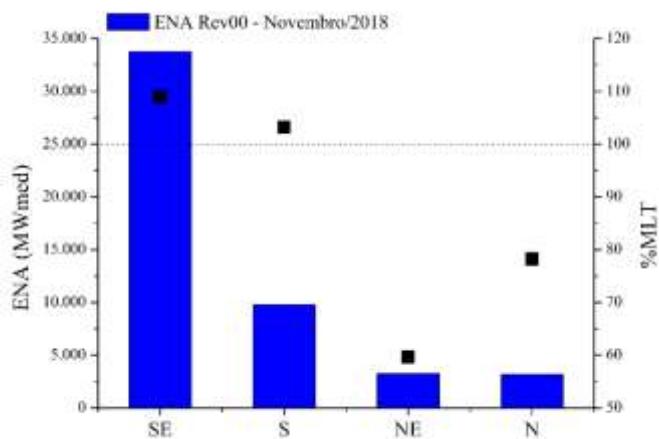


Figura – ENA e %MLT prevista (Rev00) para cada submercado no mês de Novembro de 2018.

Bacias

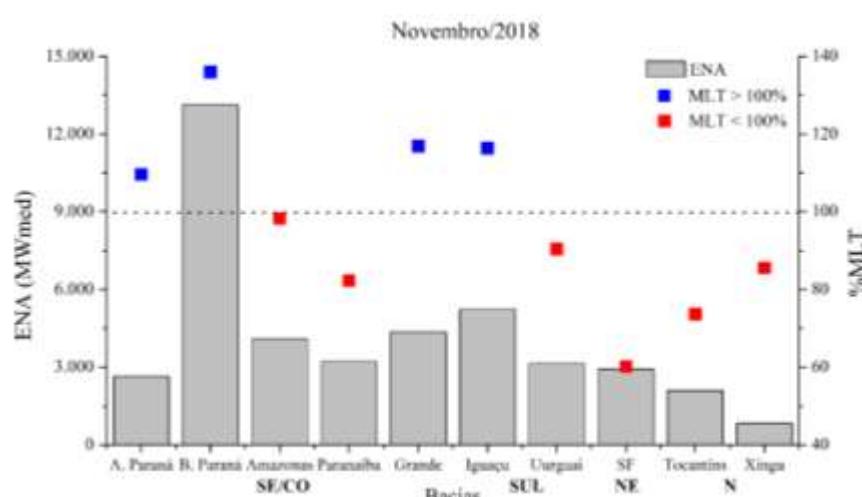


Figura – ENA e %MLT prevista (Rev00) por bacia no mês de Novembro de 2018.

Bacias x Semanas operativas

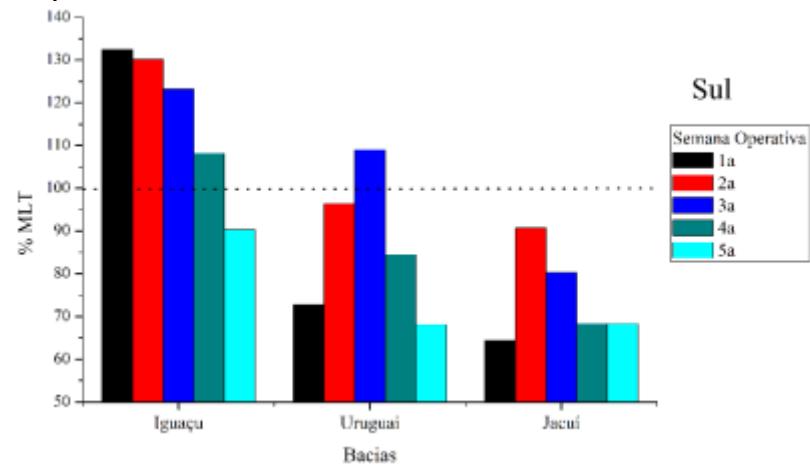
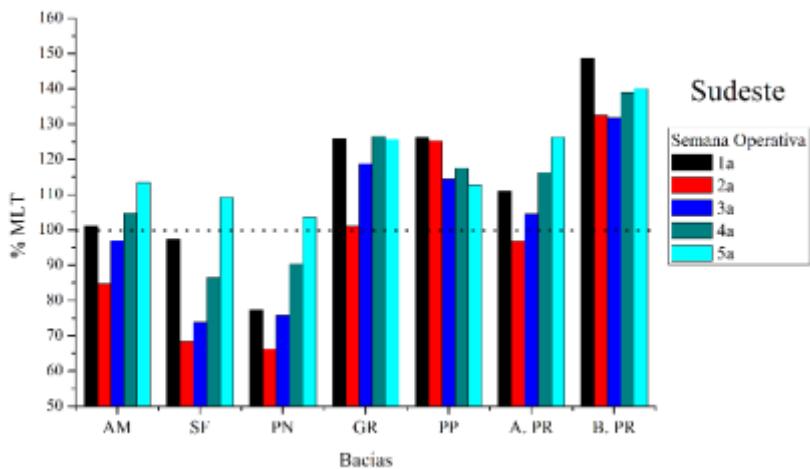


Figura – %MLT prevista (Rev00) por bacia para cada semana operativa do mês de Novembro de 2018: Amazonas (AM), São Francisco (SF), Paranaíba (PN), Grande (GR), Paranapanema (PP), Alto Paraná (A. PR) e Baixo Paraná (B. PR)

Figura – %MLT prevista (Rev00) por bacia para cada semana operativa do mês de Novembro de 2018: Iguaçu, Uruguai e Jacuí.

Temperatura observada – Semanas operativas (Outubro/2018)

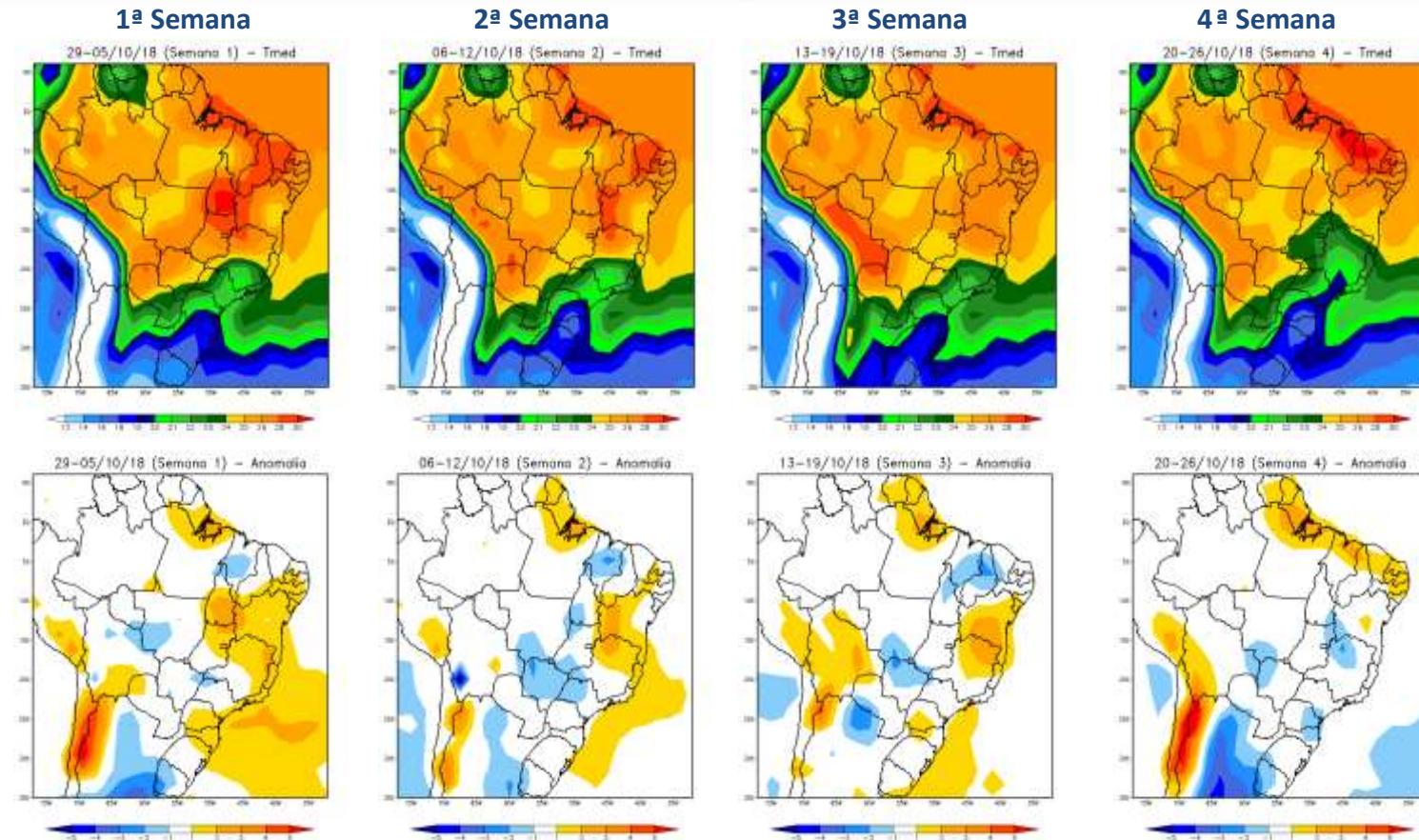


Figura – Temperatura média observada por semanas operativas de Outubro de 2018 (absoluto e anomalia).

Temperatura e comportamento da Carga – Semanas operativas (Outubro/2018)

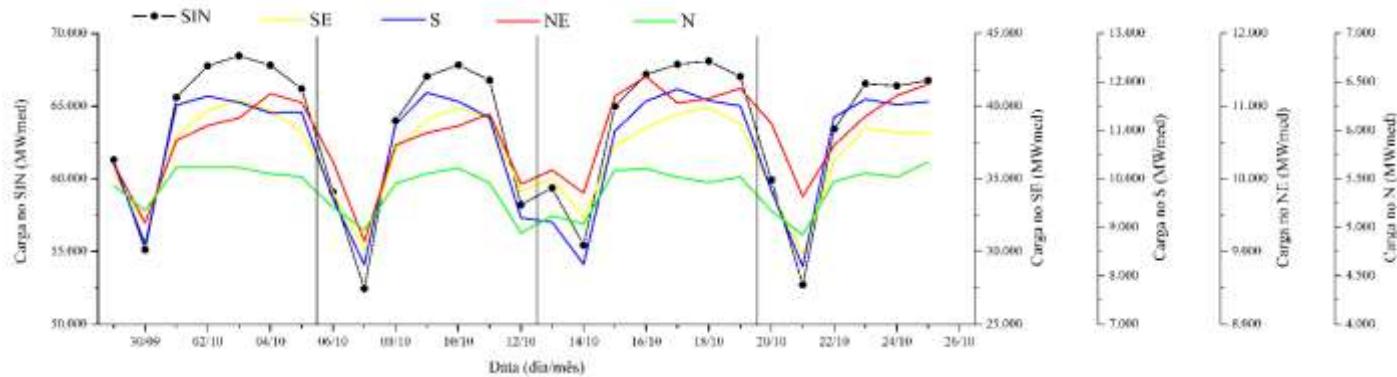
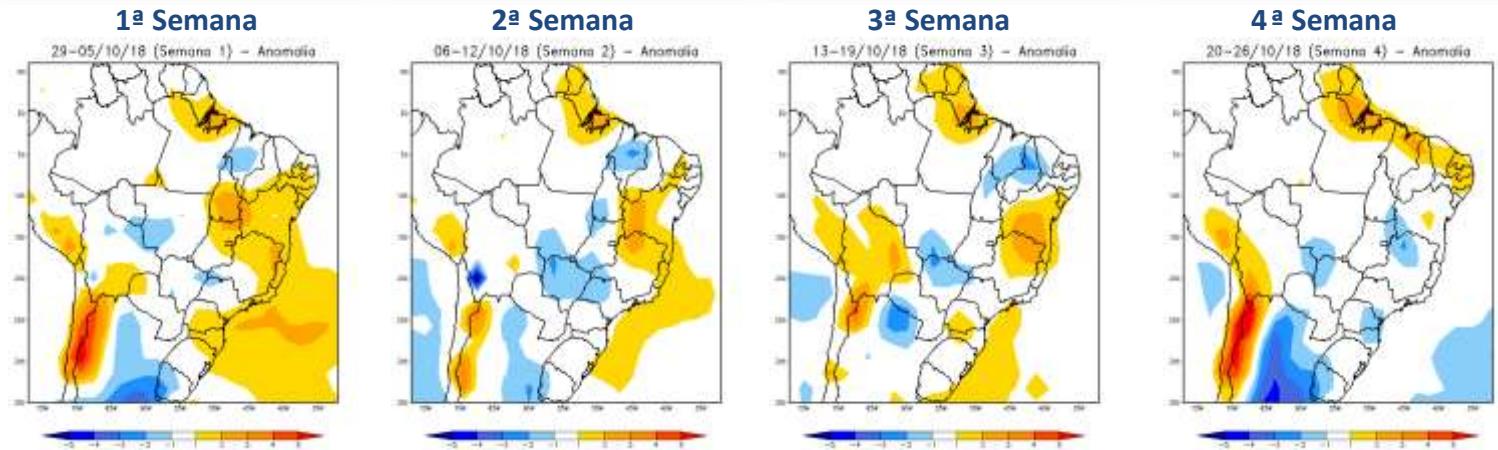
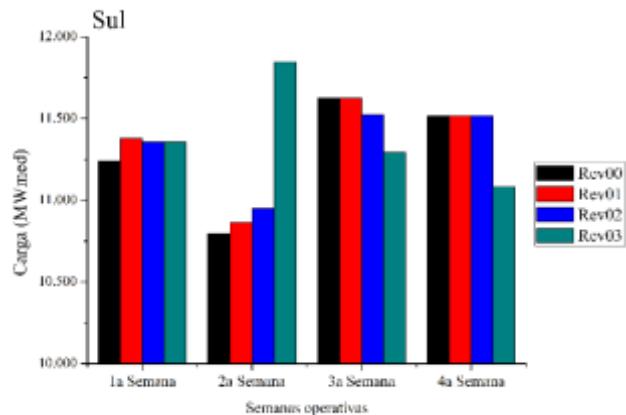
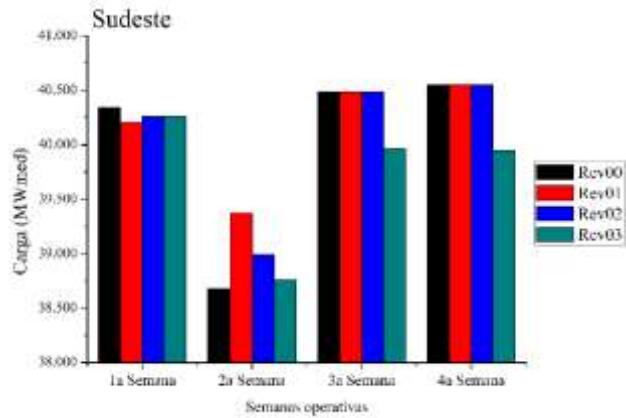


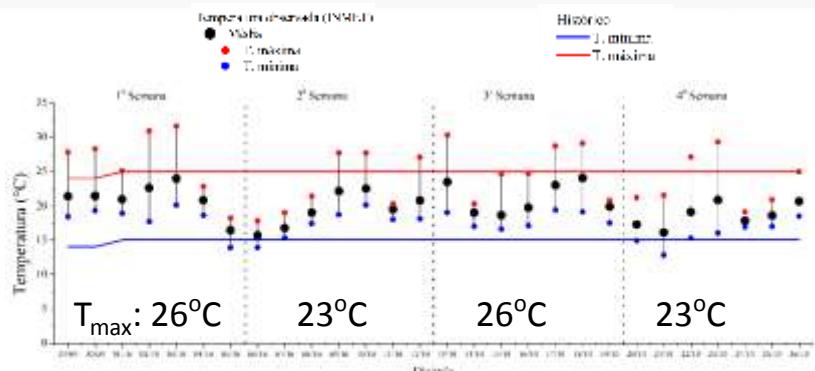
Figura – Anomalia de temperatura média por semanas operativas e gráfico com a Carga diária observada por submercado em Outubro de 2018.

Temperatura e comportamento da Carga – Semanas operativas (Outubro/2018)

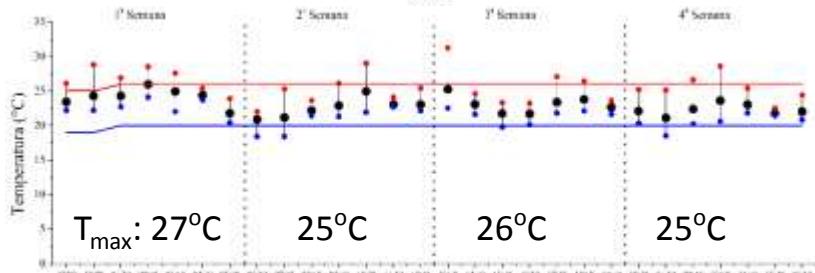
Carga



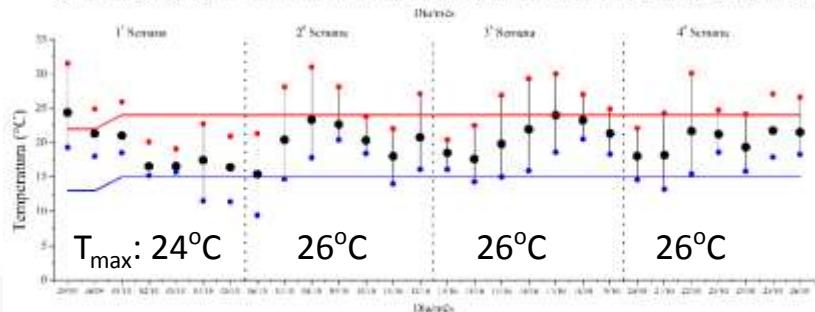
São Paulo



Rio de Janeiro



Porto Alegre



Geração eólica e solar no NE – Semanas operativas (Outubro/2018)

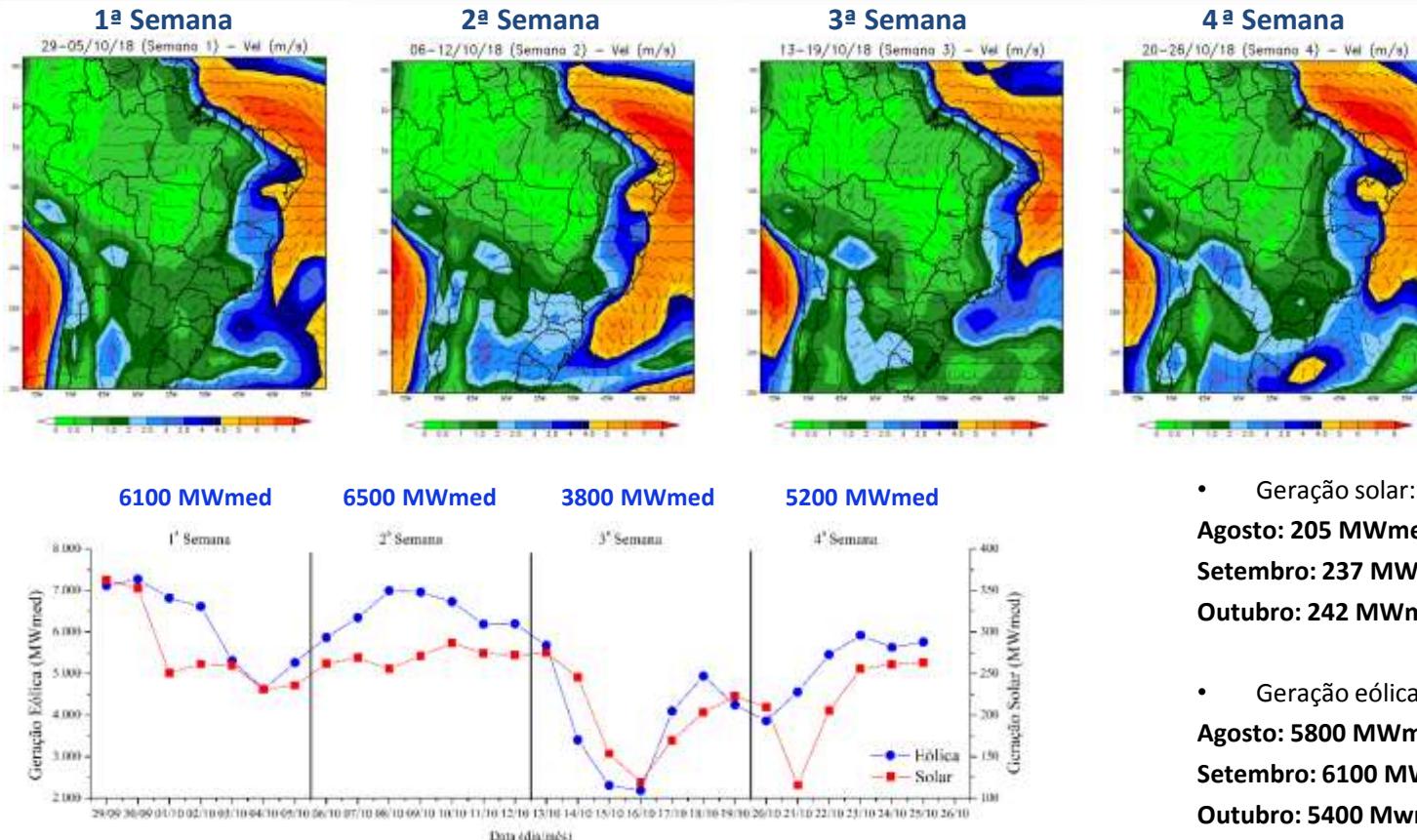


Figura – Direção e magnitude do vento em 10 metros por semanas operativas e gráfico com a geração eólica e solar diária no Nordeste em Outubro de 2018.

- Geração solar:
Agosto: 205 MWmed
Setembro: 237 MWmed (16%)
Outubro: 242 MWmed (2%)
- Geração eólica:
Agosto: 5800 MWmed
Setembro: 6100 MWmed (5%)
Outubro: 5400 Mwmed (-11%)

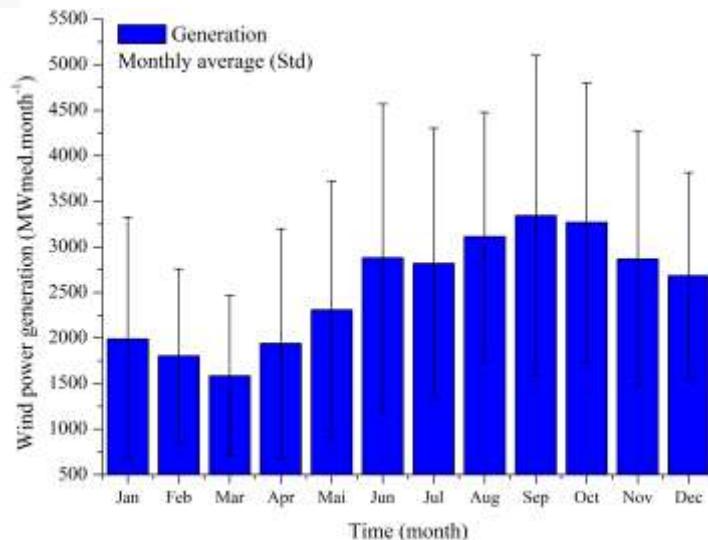


Figura – Histograma com a geração eólica média mensal entre 2014 e 2018.

Geração eólica no NE:

- Últimos 5 anos: 7.100 MWmed (NEWAVE e DECOMP);
- Atraso no início da estação chuvosa;
- Outubro 2018: chuvas acima da média (estação chuvosa);
- Eólica não realizada: **despacho de térmicas**.

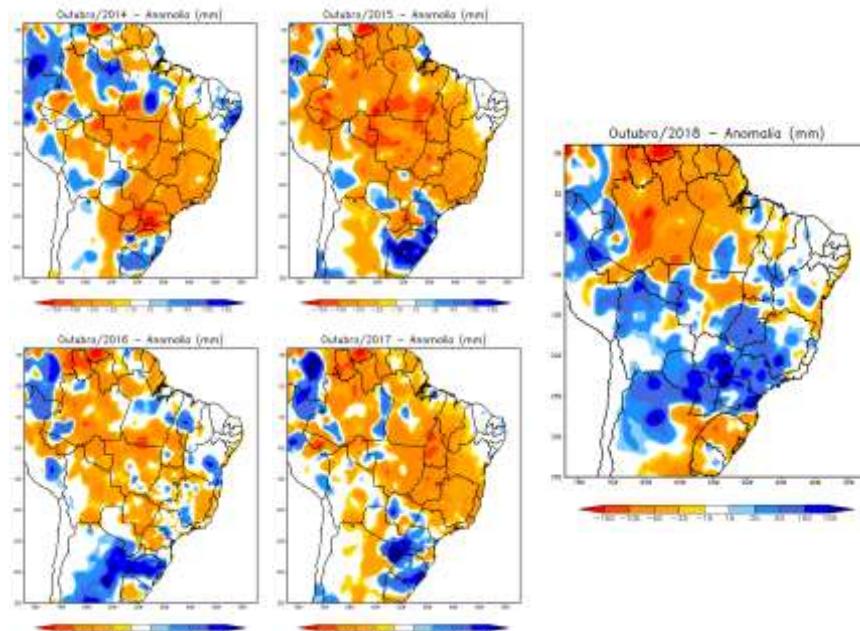
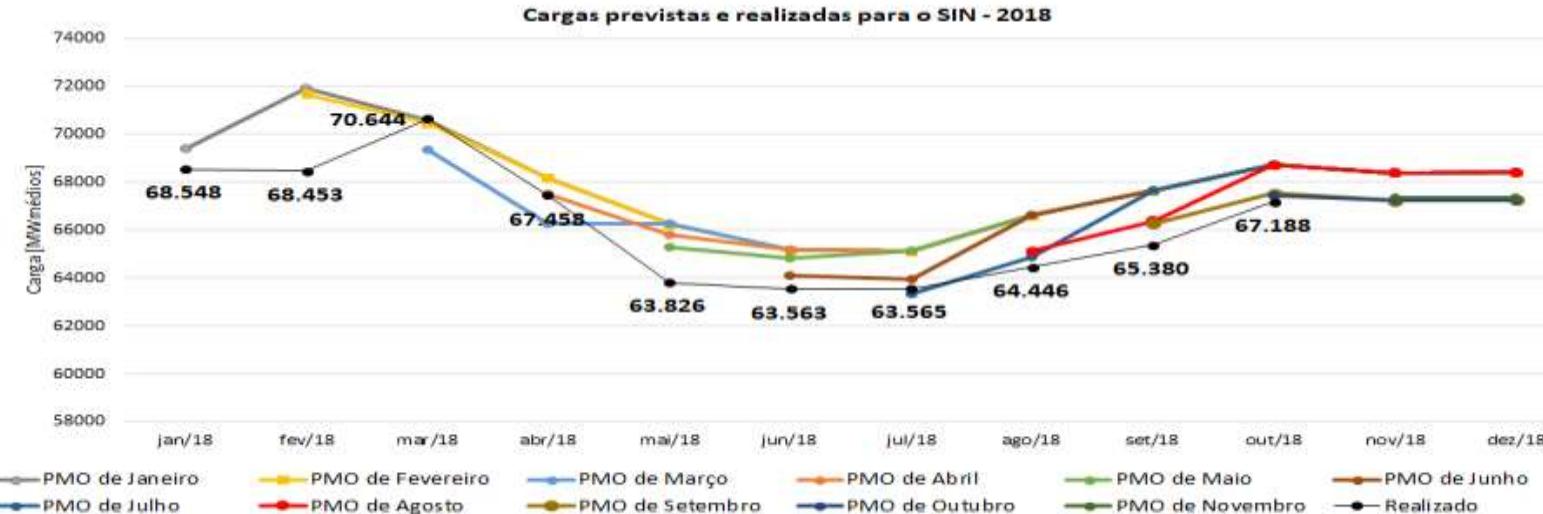


Figura – Precipitação observada no mês de outubro nos últimos 5 anos.

Análise das condições energéticas

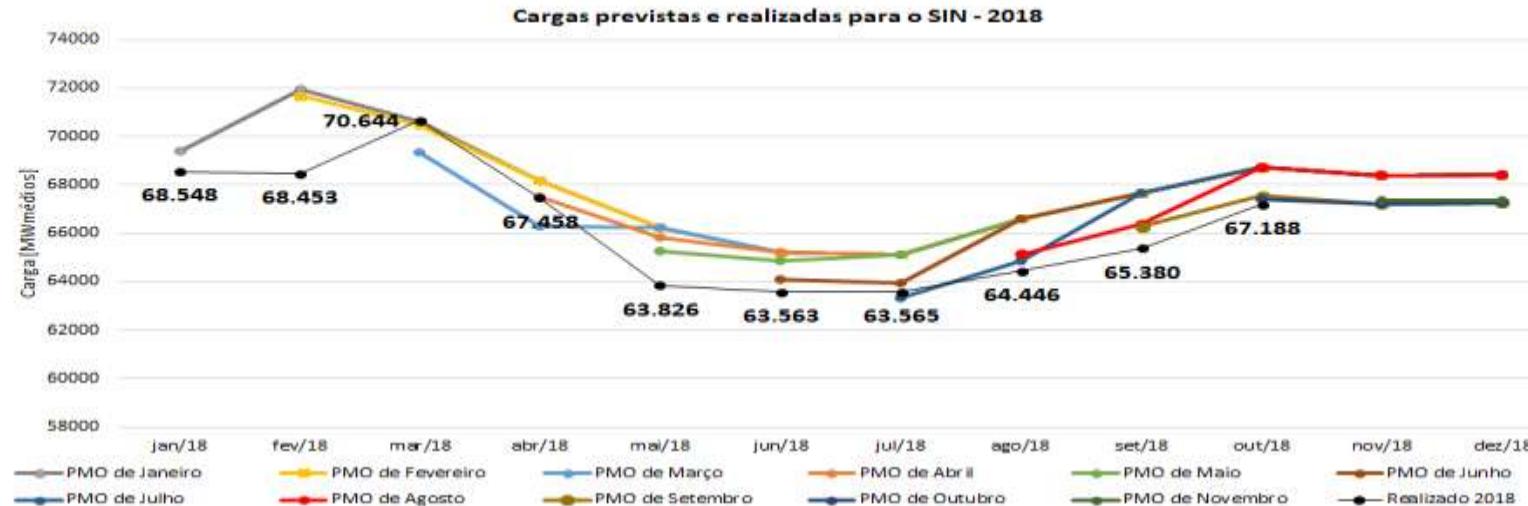
Carga do SIN para cálculo do PLD

Comparações com o previsto no PMO de janeiro de 2018



Carga do SIN para cálculo do PLD

Comparações com o previsto no respectivo PMO



Representação Fasorial da Energia Natural Afluente – ENA: Amplitude e Ângulo de Fase

A série temporal da ENA pode ser interpretada como um Sinal Discreto.

Com a Transformada de Hilbert (Marple Jr., 1999) é possível obter o Sinal Analítico da ENA (Sacchi, 2009).

O Sinal Analítico $z[n]$ pode ser expresso pela representação Fasorial:

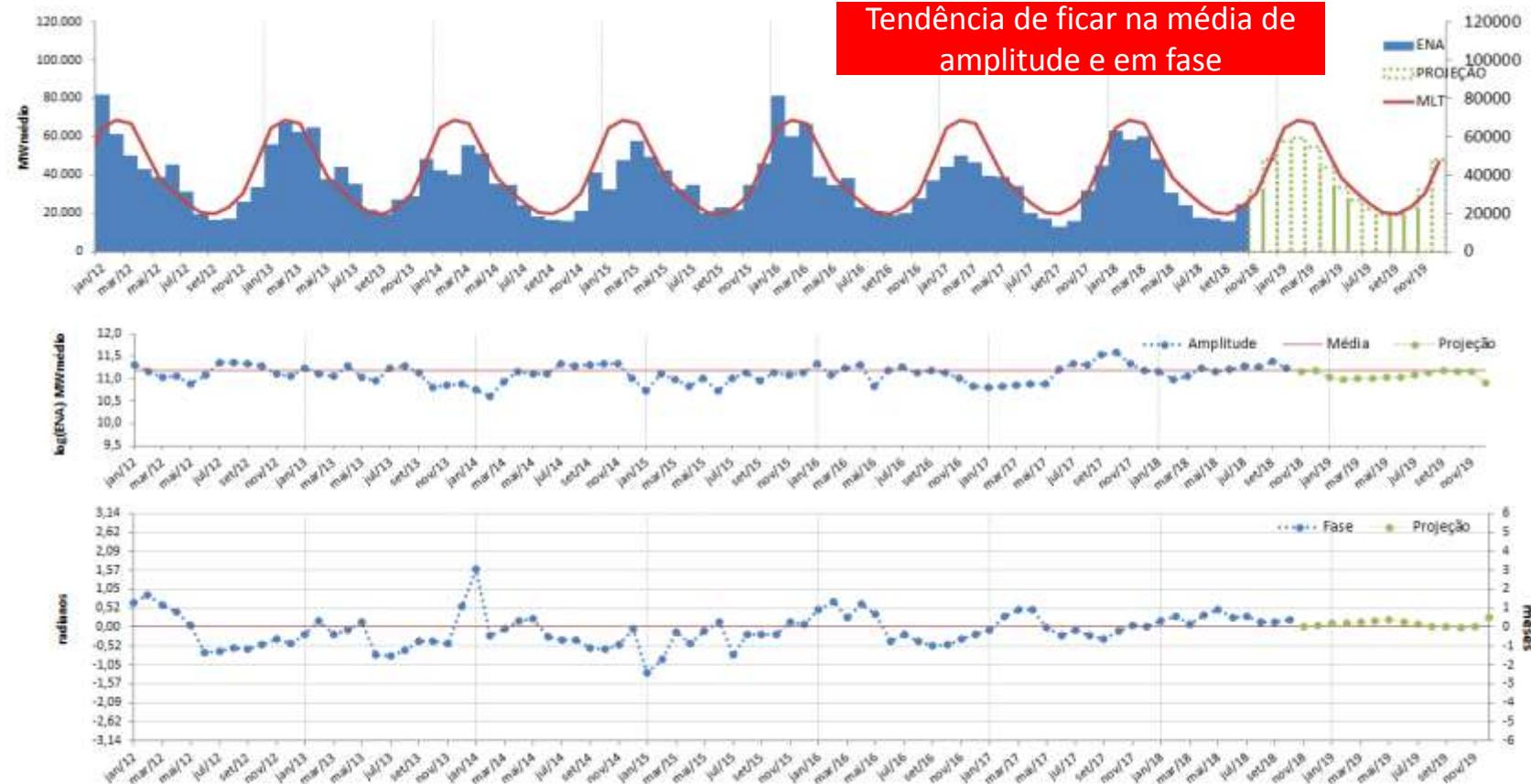
$$z[n] = A[n] \cdot e^{j\phi[n]}$$

onde:

- $A[n]$ é a Amplitude instantânea do Fasor $z[n]$, o que corresponde ao Envelope do sinal original $x[n]$
- $\phi[n]$ é o Ângulo de Fase instantâneo de $z[n]$

Transformada de Hilbert – Sinal Analítico

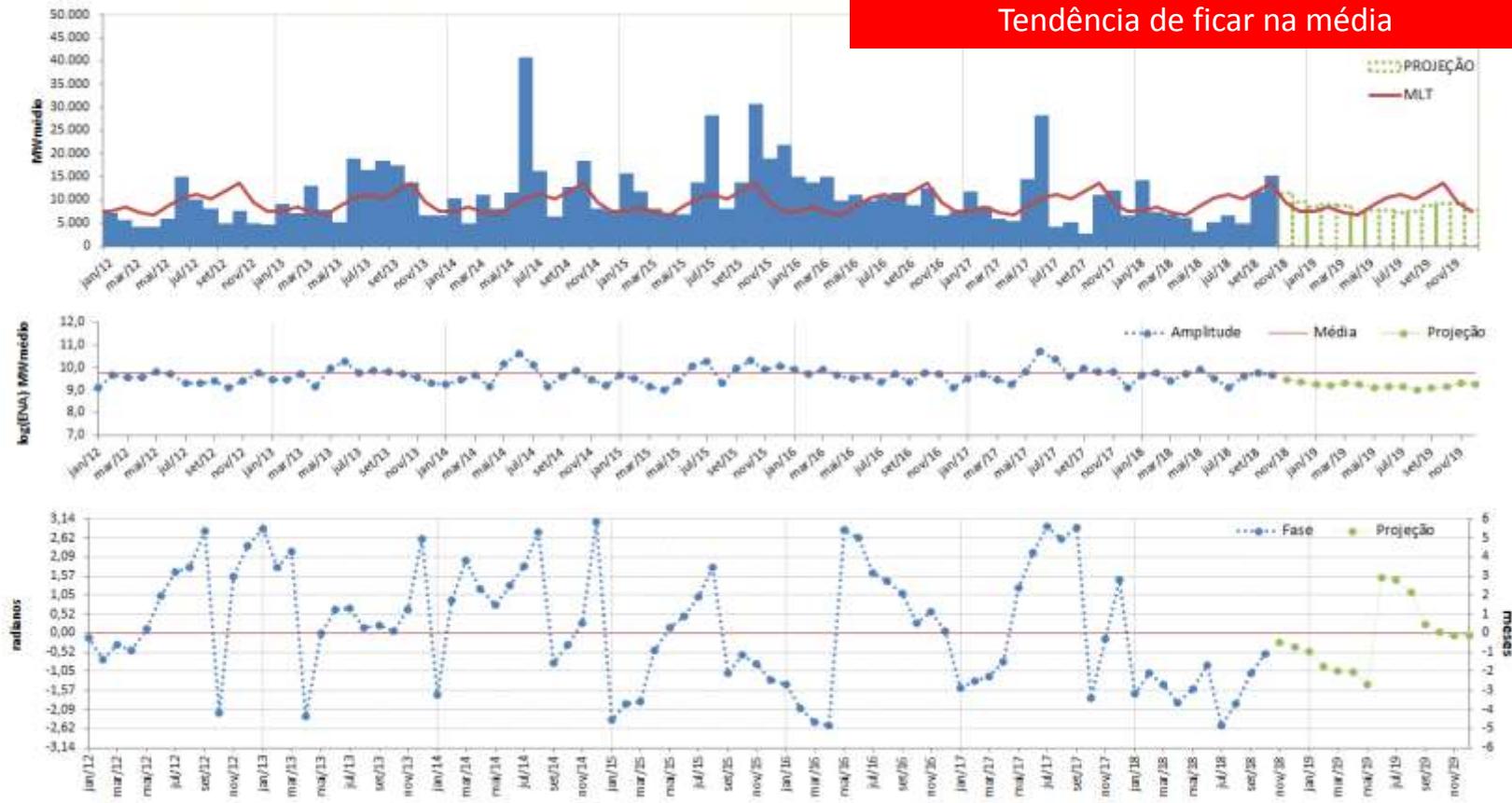
Decomposição da ENA do Sudeste/Centro-Oeste: Amplitude e Ângulo de Fase



Transformada de Hilbert – Sinal Analítico

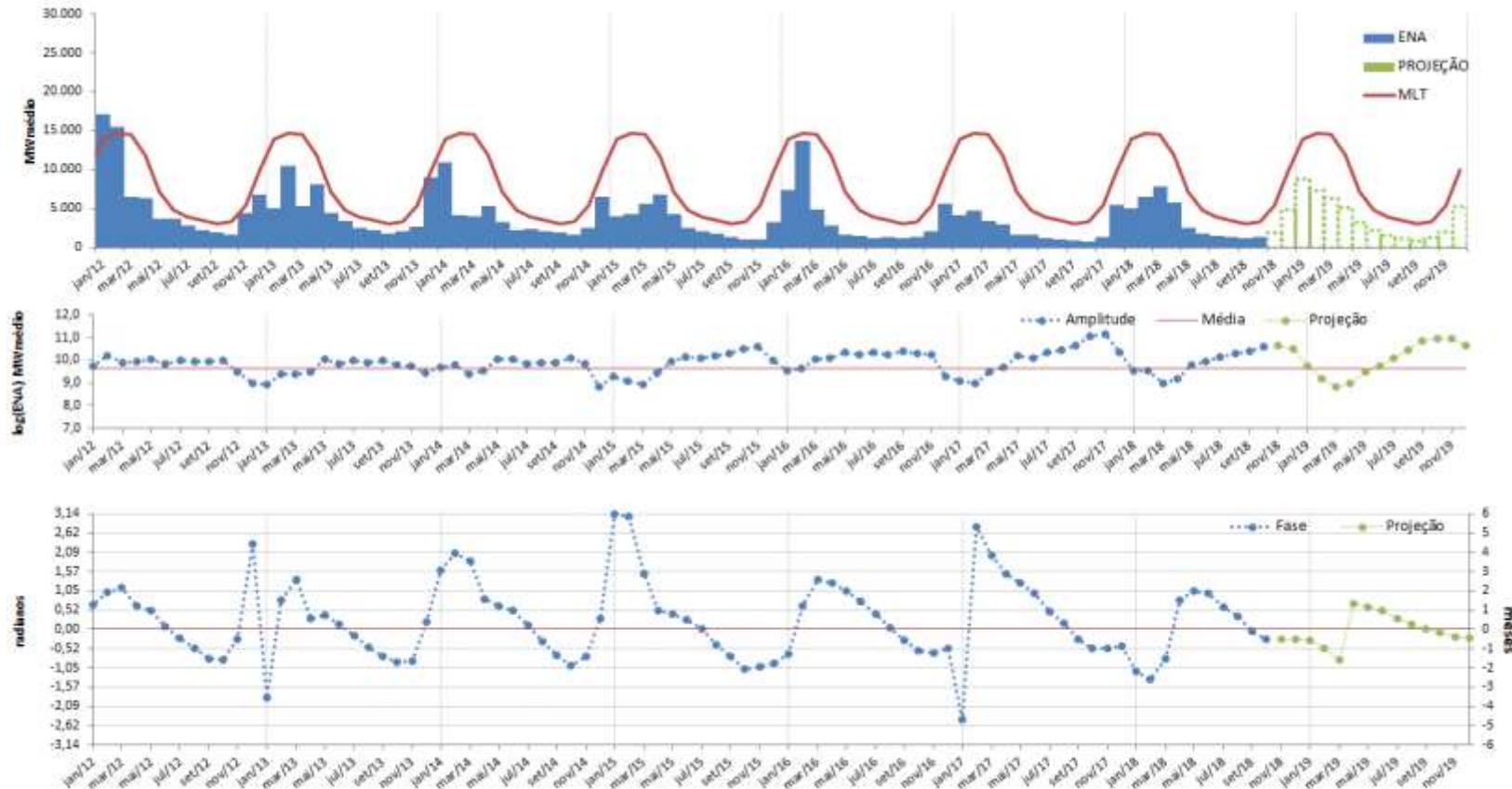
Decomposição da ENA do Sul: Amplitude e Ângulo de Fase

Tendência de ficar na média



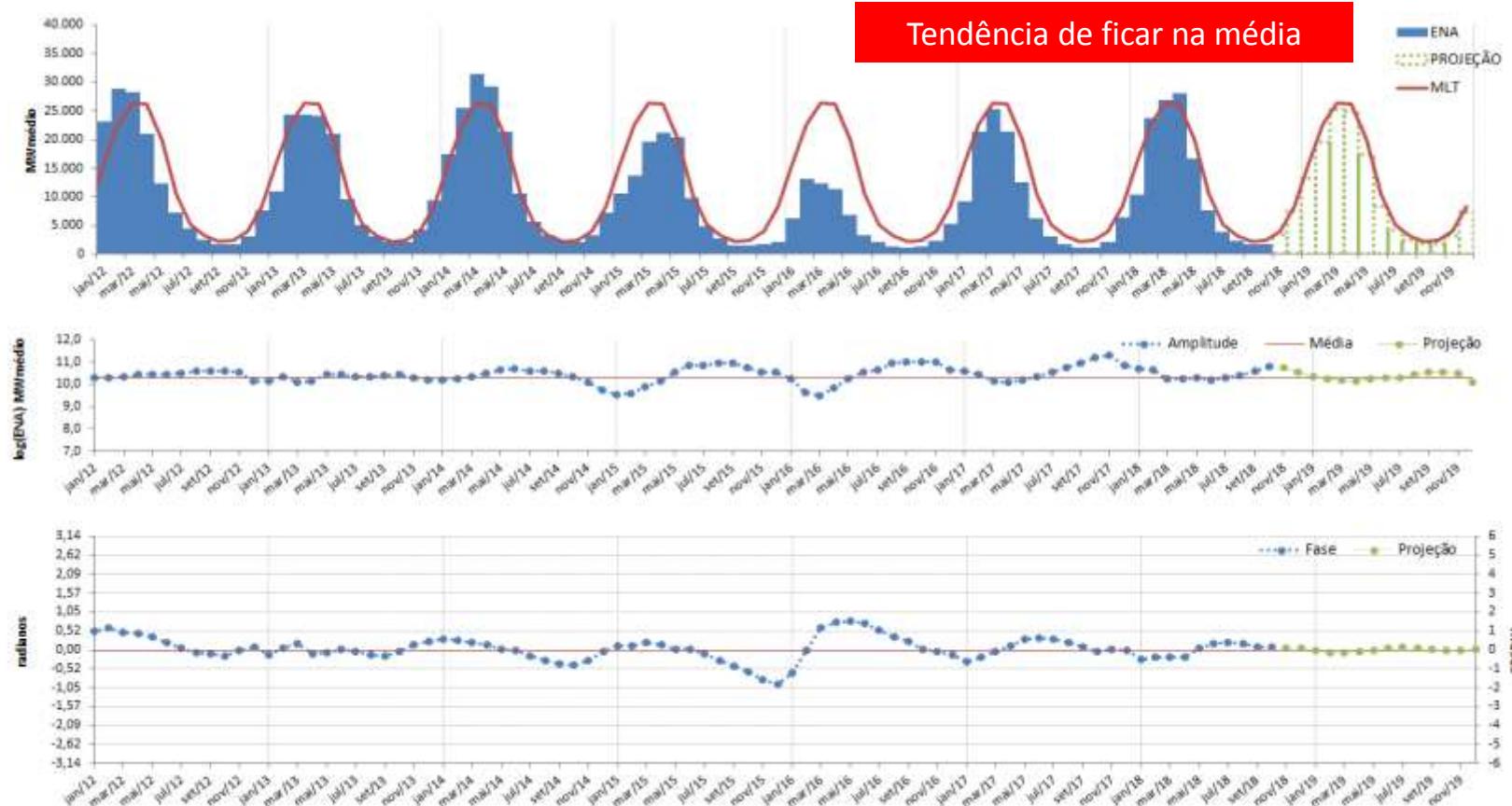
Transformada de Hilbert – Sinal Analítico

Decomposição da ENA do Nordeste: Amplitude e Ângulo de Fase

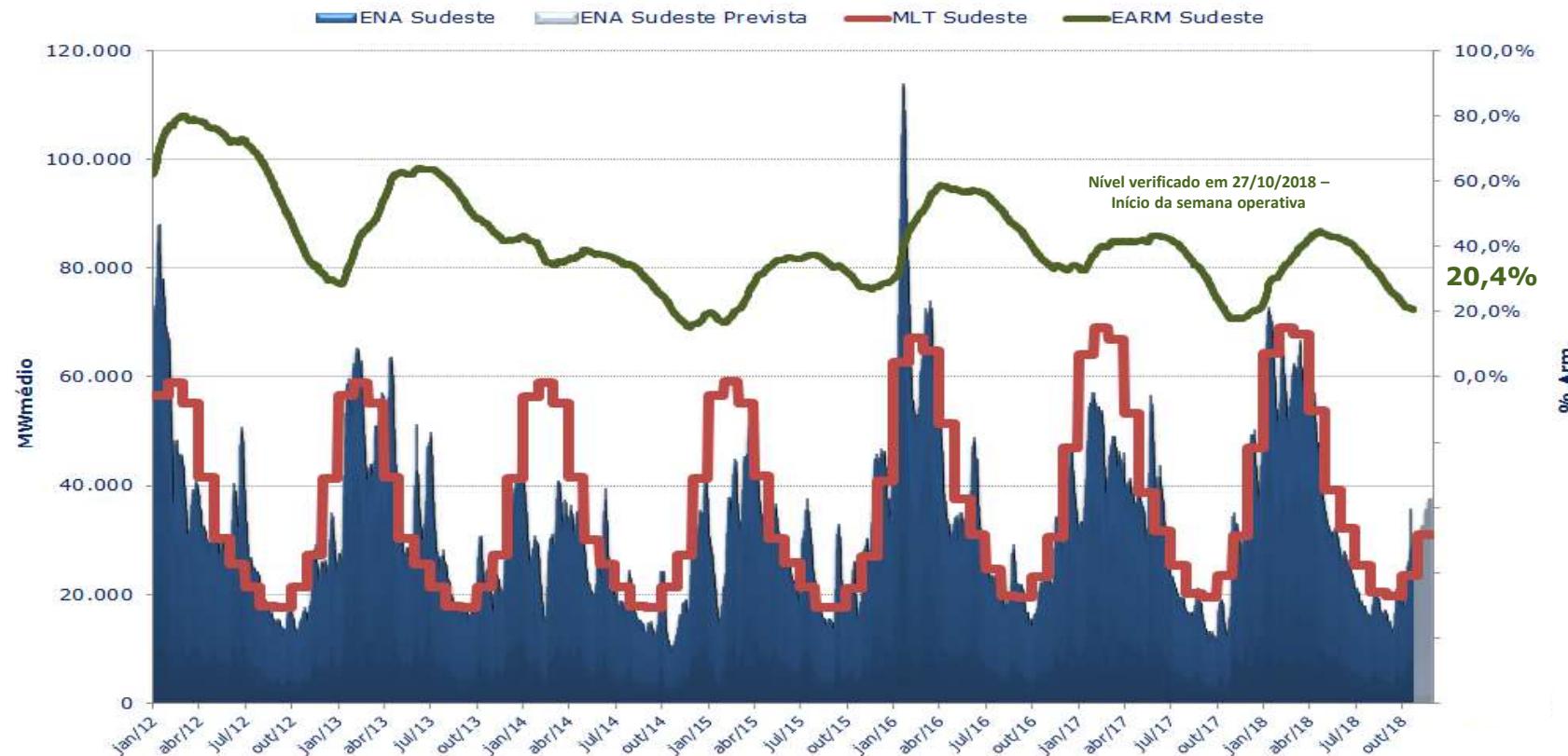


Transformada de Hilbert – Sinal Analítico

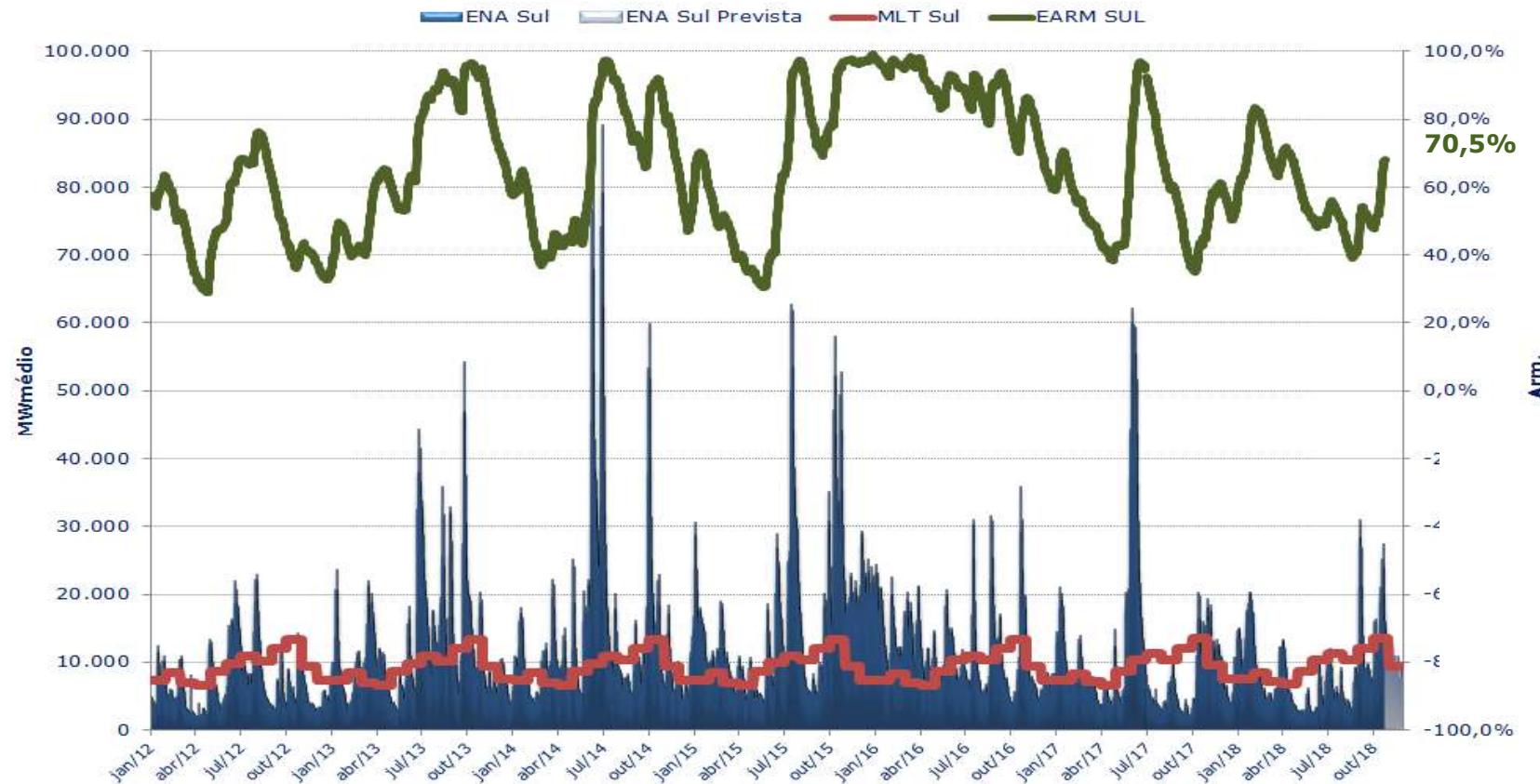
Decomposição da ENA do Norte: Amplitude e Ângulo de Fase



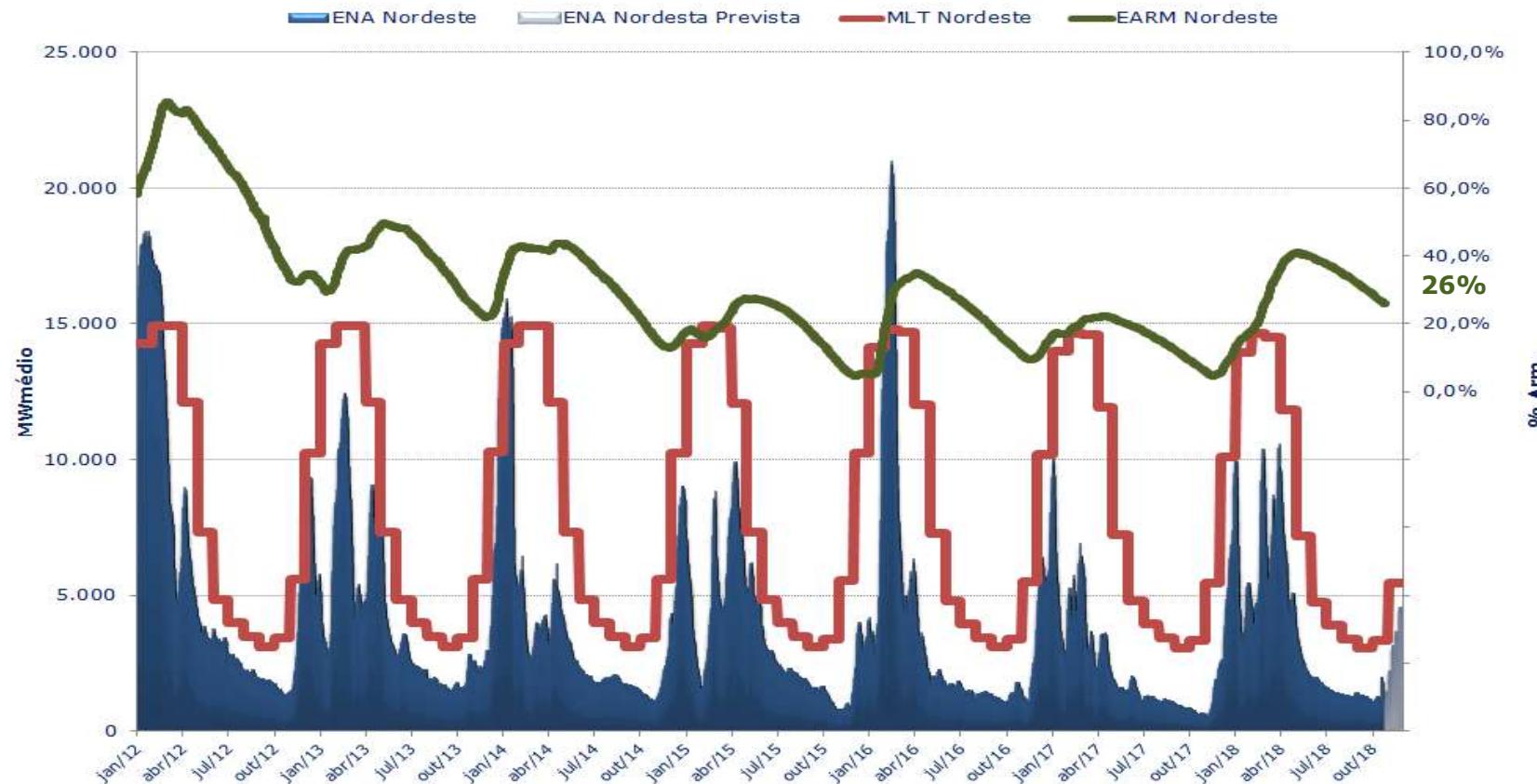
Energia Natural Afluente e Armazenamento – Sudeste/Centro-Oeste



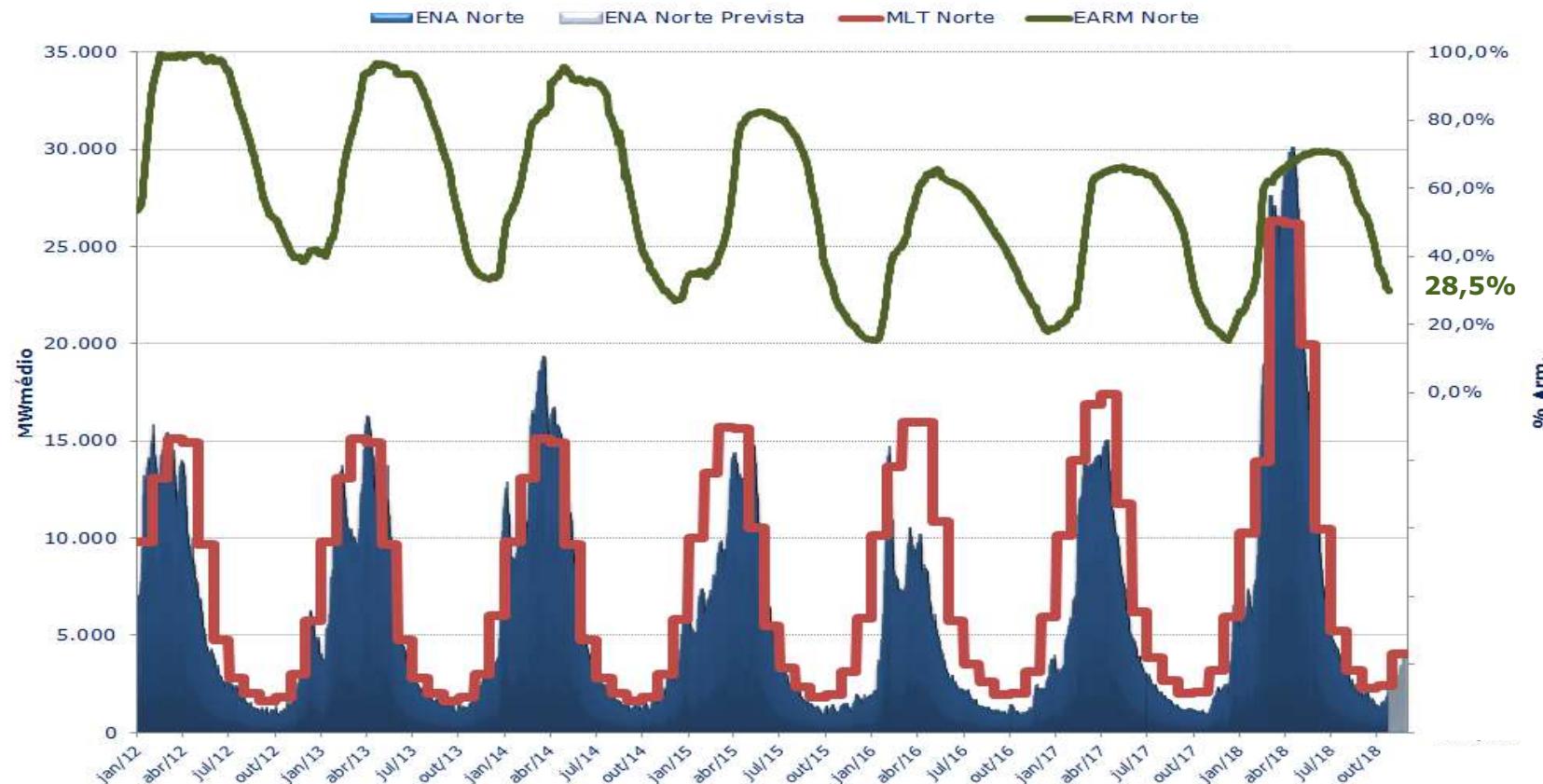
Energia Natural Afluente e Armazenamento – Sul



Energia Natural Afluente e Armazenamento – Nordeste



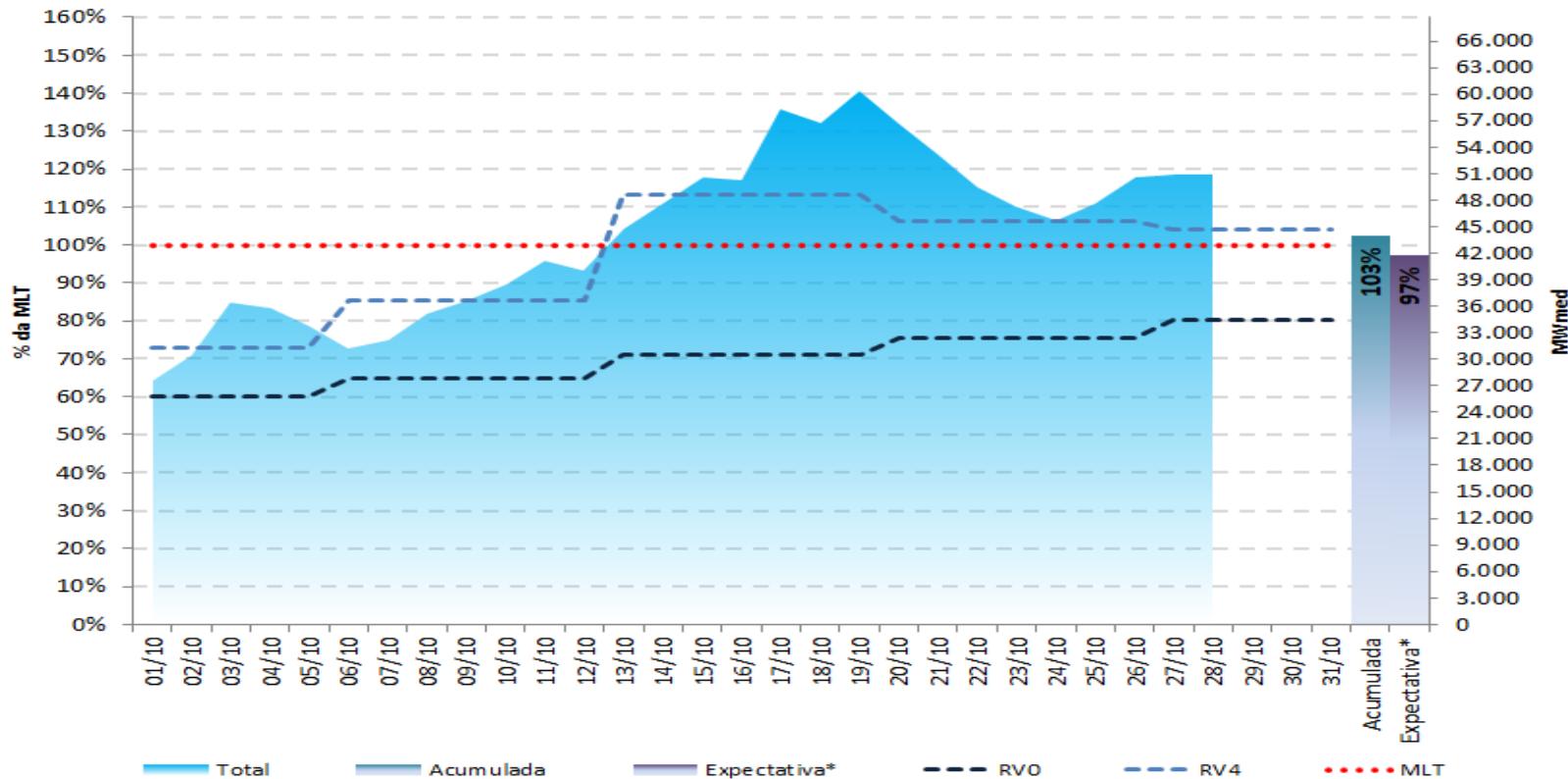
Energia Natural Afluente e Armazenamento – Norte



Análise das Condições Energéticas do SIN

Outubro de 2018

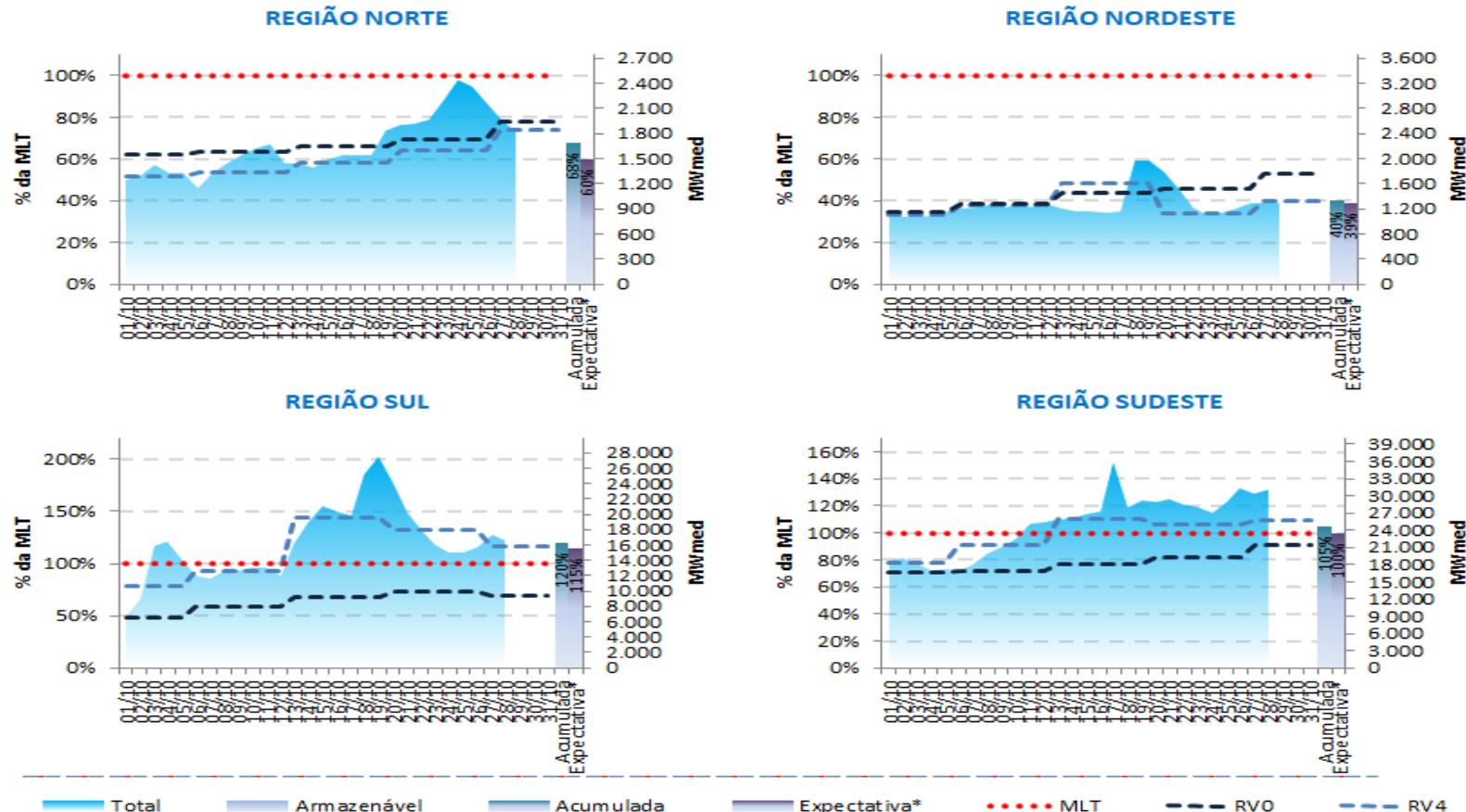
SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL



*Expectativa de ENA para o mês de acordo com a atual revisão do PMO (ONS), atualizada semanalmente

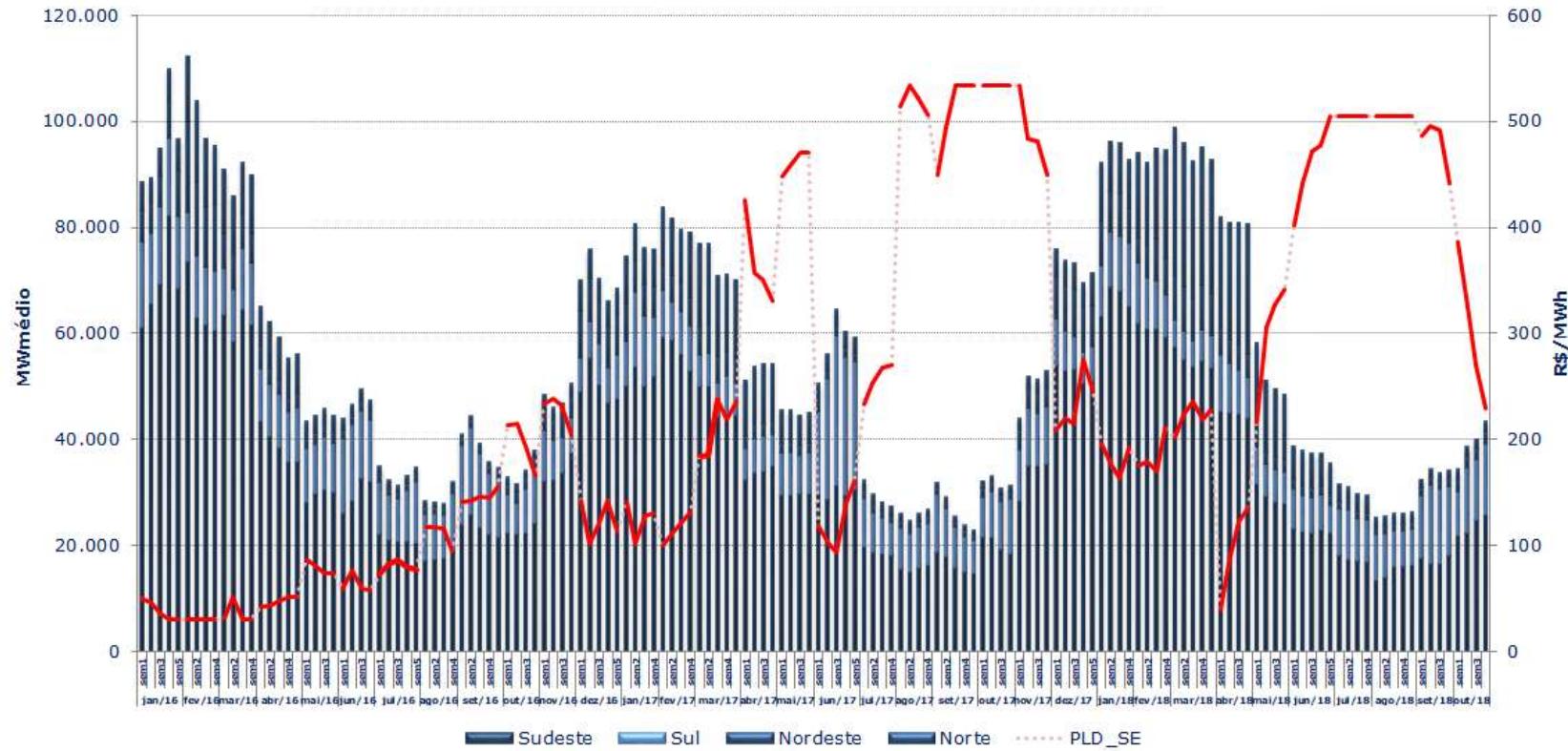
Fontes: ADO/IPDO (ONS) e DECOMP (CCEE)

Acompanhamento da Energia Natural Afluente



*Expectativa de ENA para o mês de acordo com a atual revisão do PMO (ONS), atualizada semanalmente

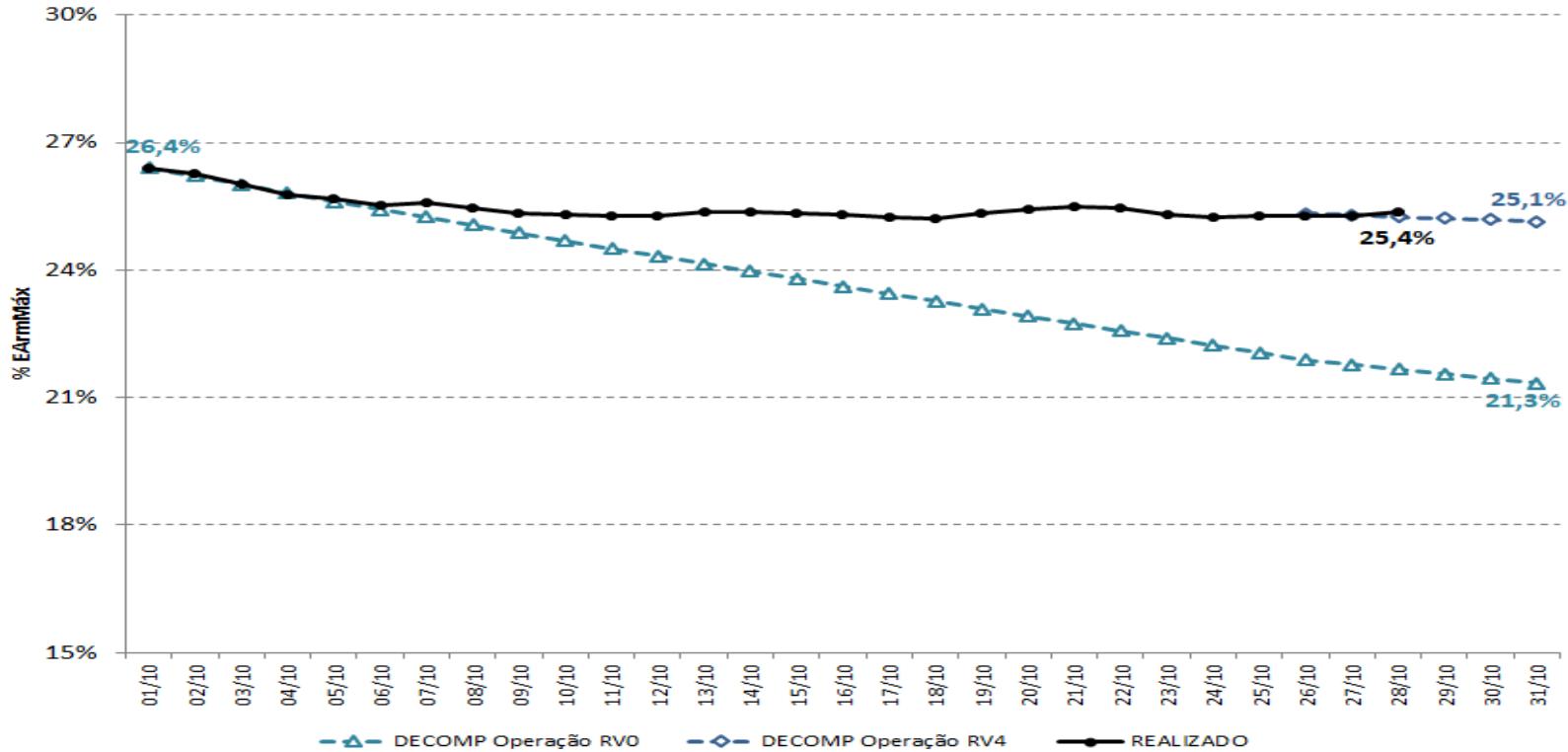
Comportamento do PLD (Sudeste) x ENA de acoplamento



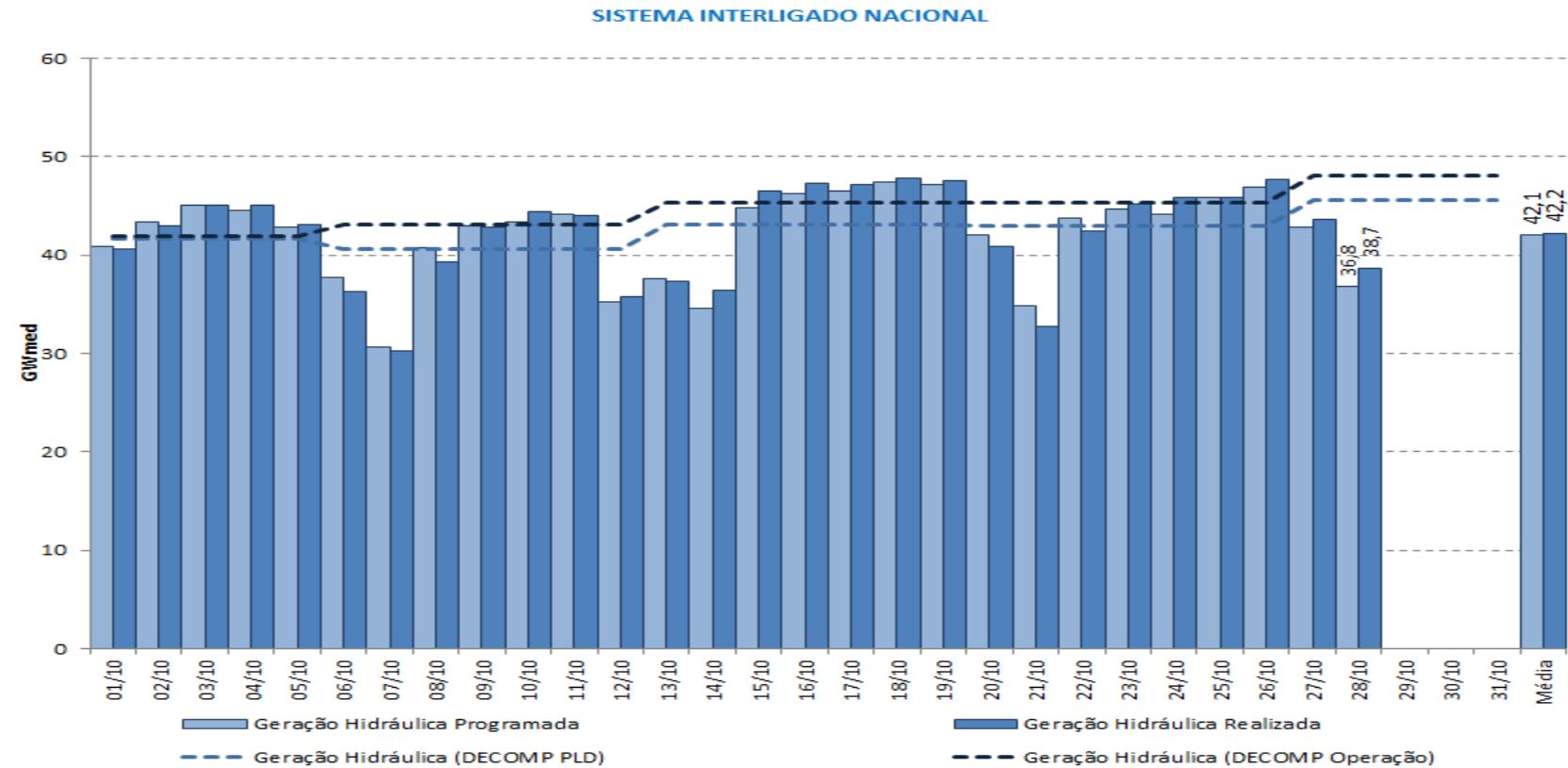
Energia Armazenada – SIN

SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL

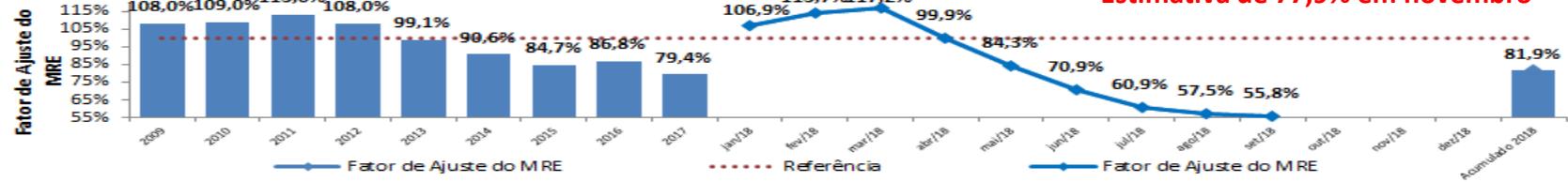
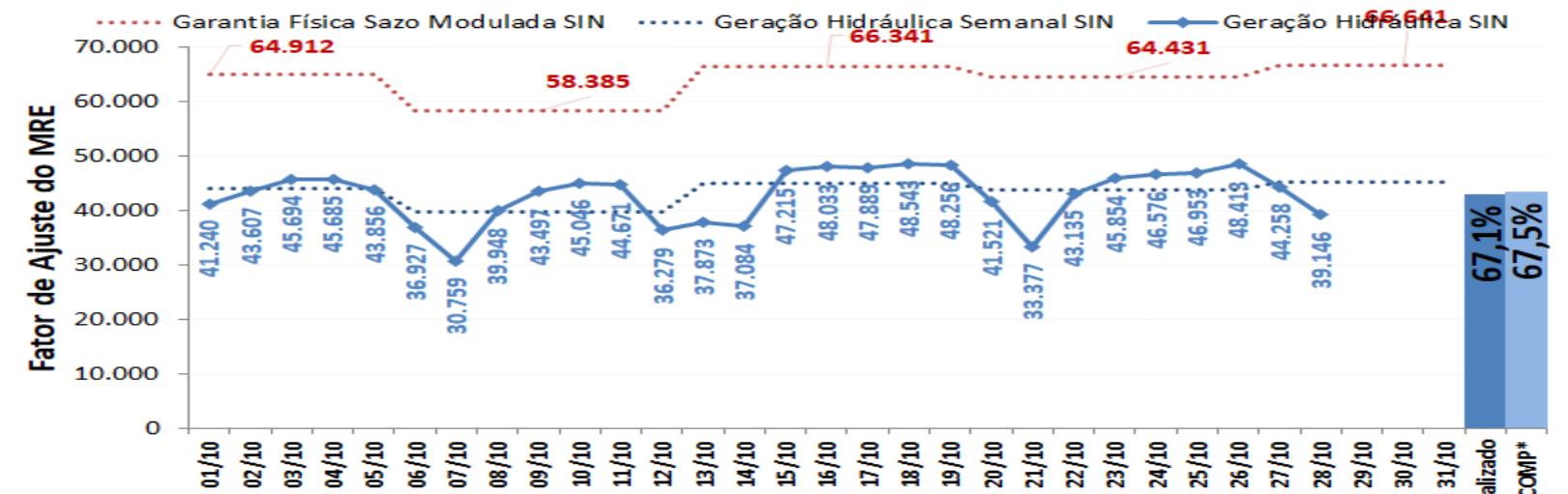
Fonte: ADO e IPDO/ONS e DECOMP/CCEE



Acompanhamento da Geração Hidráulica - SIN



Acompanhamento do Fator de Ajuste do MRE

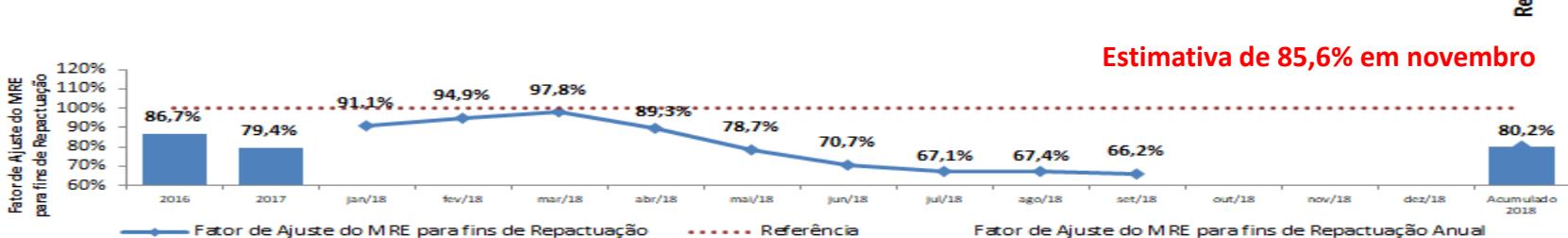
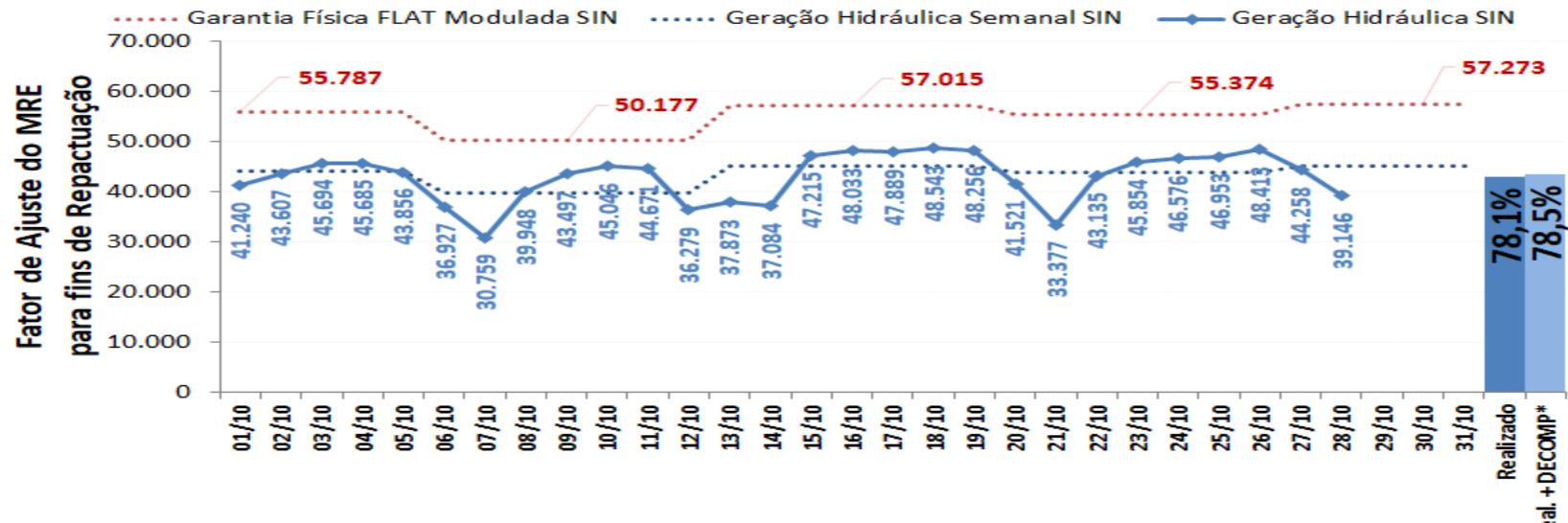


*Expectativa de fator de ajuste para o mês atualizada diariamente de acordo com a geração verificada e prevista

Fonte: CCEE

Acompanhamento do Fator de Ajuste do MRE

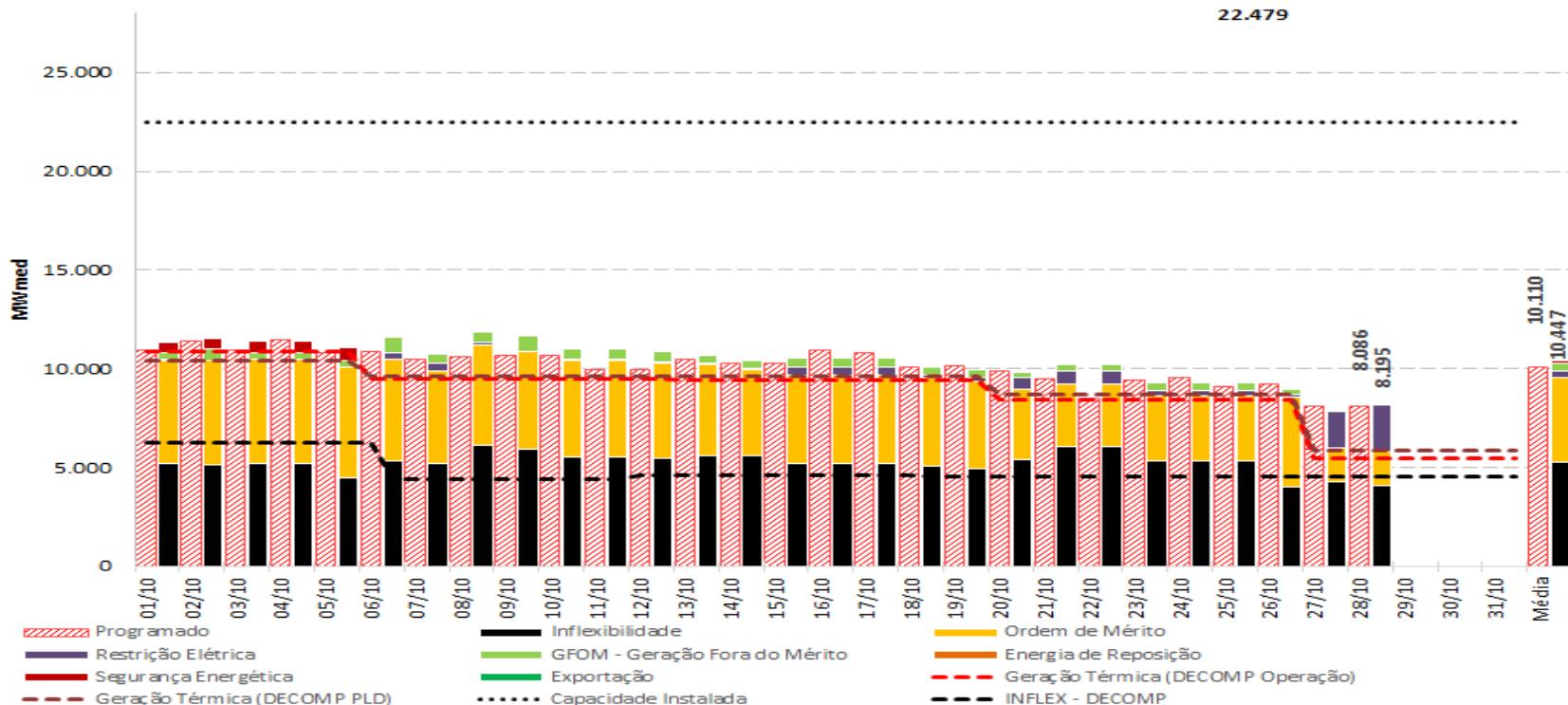
Fins de Repactuação do Risco Hidrológico



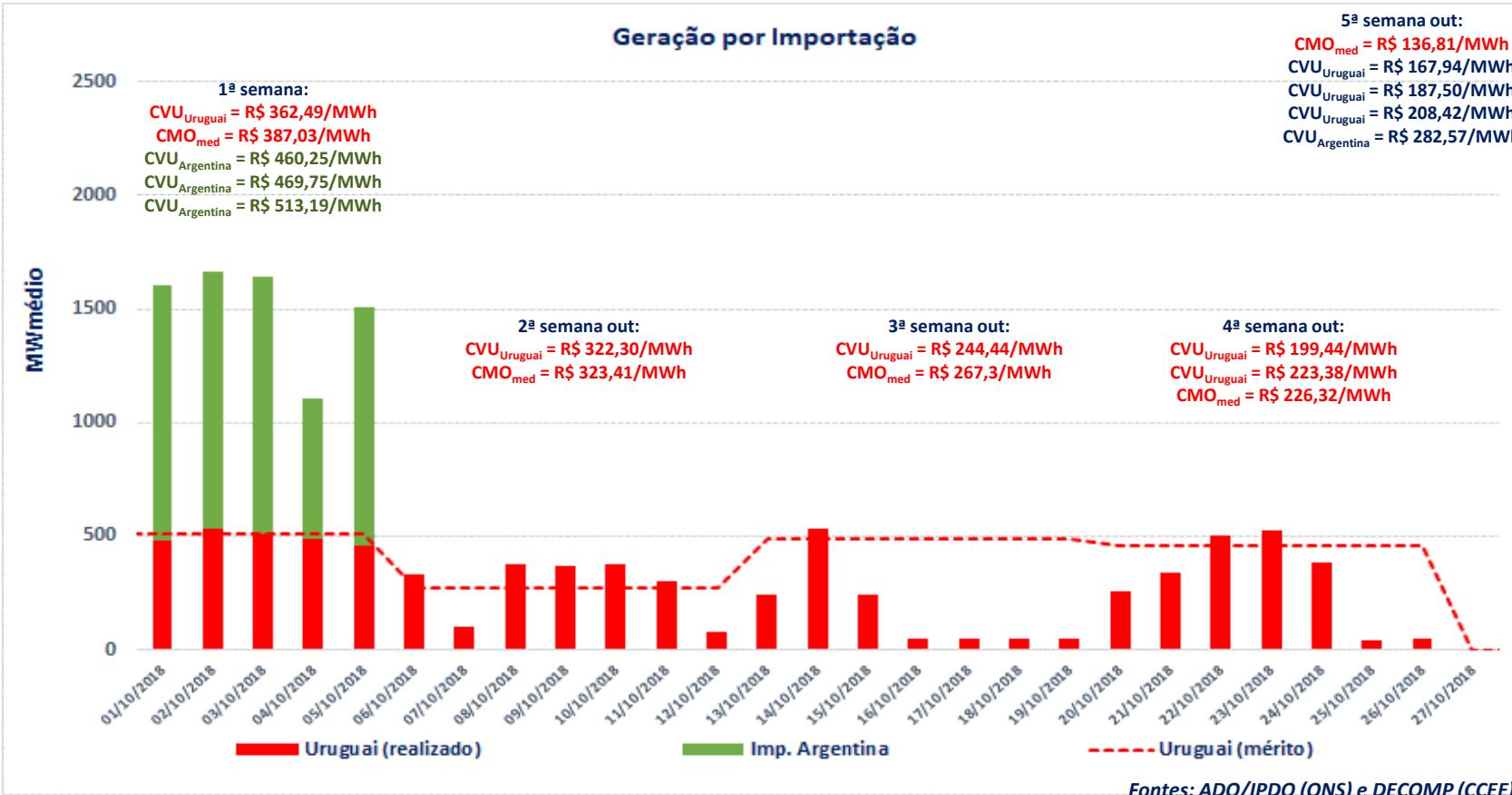
*Expectativa de fator de ajuste para o mês atualizada diariamente de acordo com a geração verificada e prevista

Acompanhamento do Despacho Térmico (MWmed)

SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL

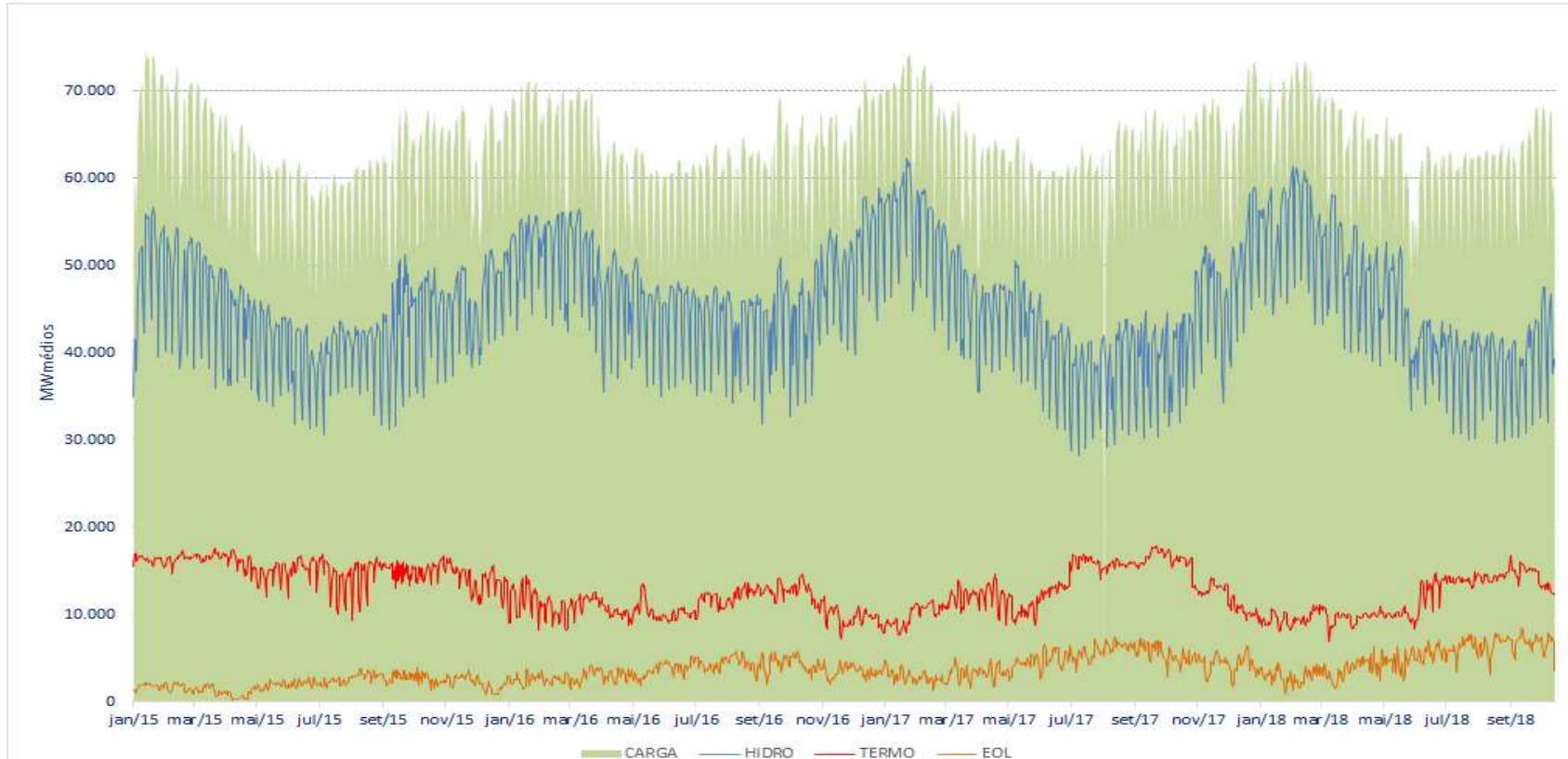


Acompanhamento da Importação (MWmed)

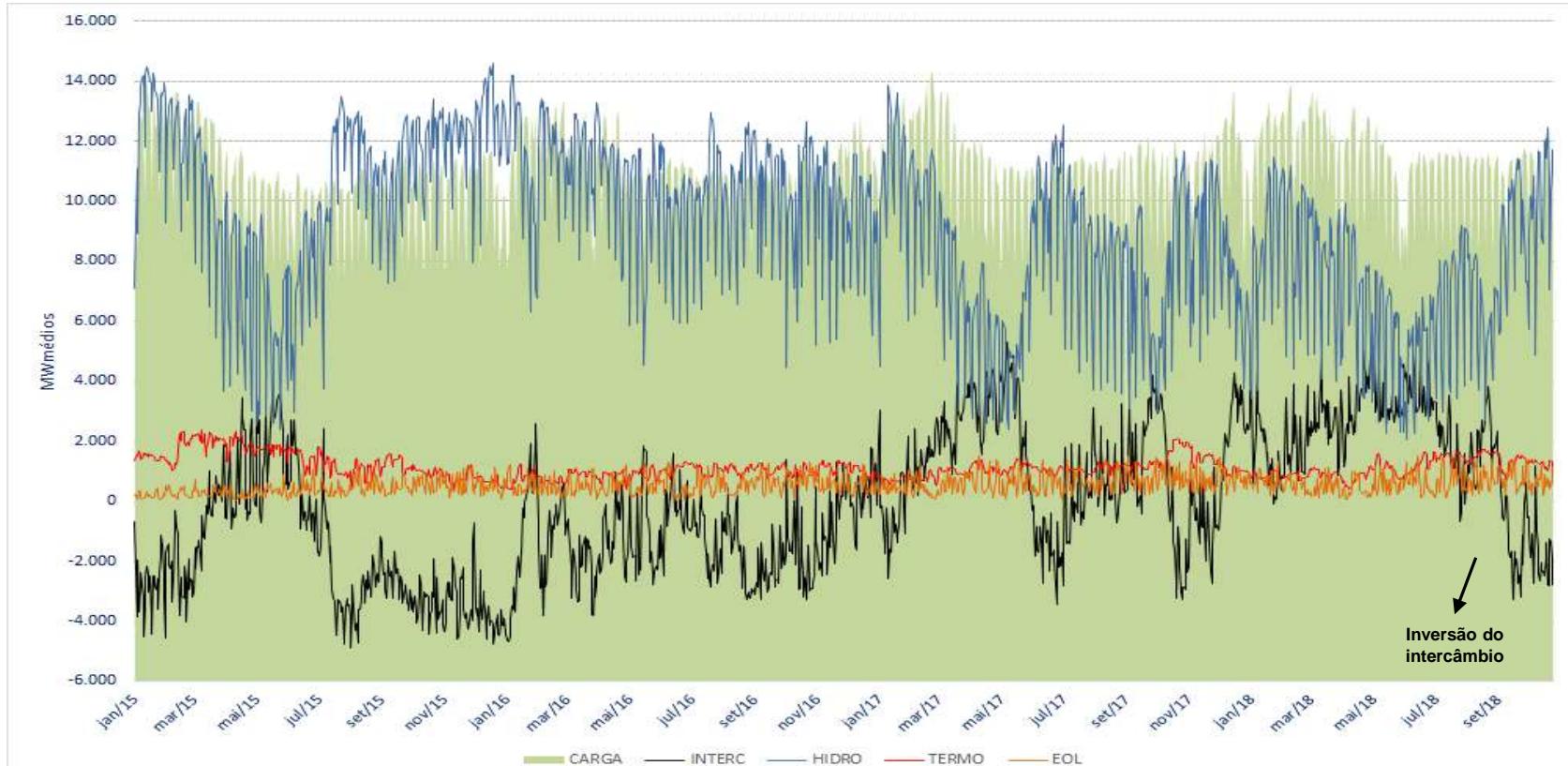


Balanço energético

Balanço Energético – SIN

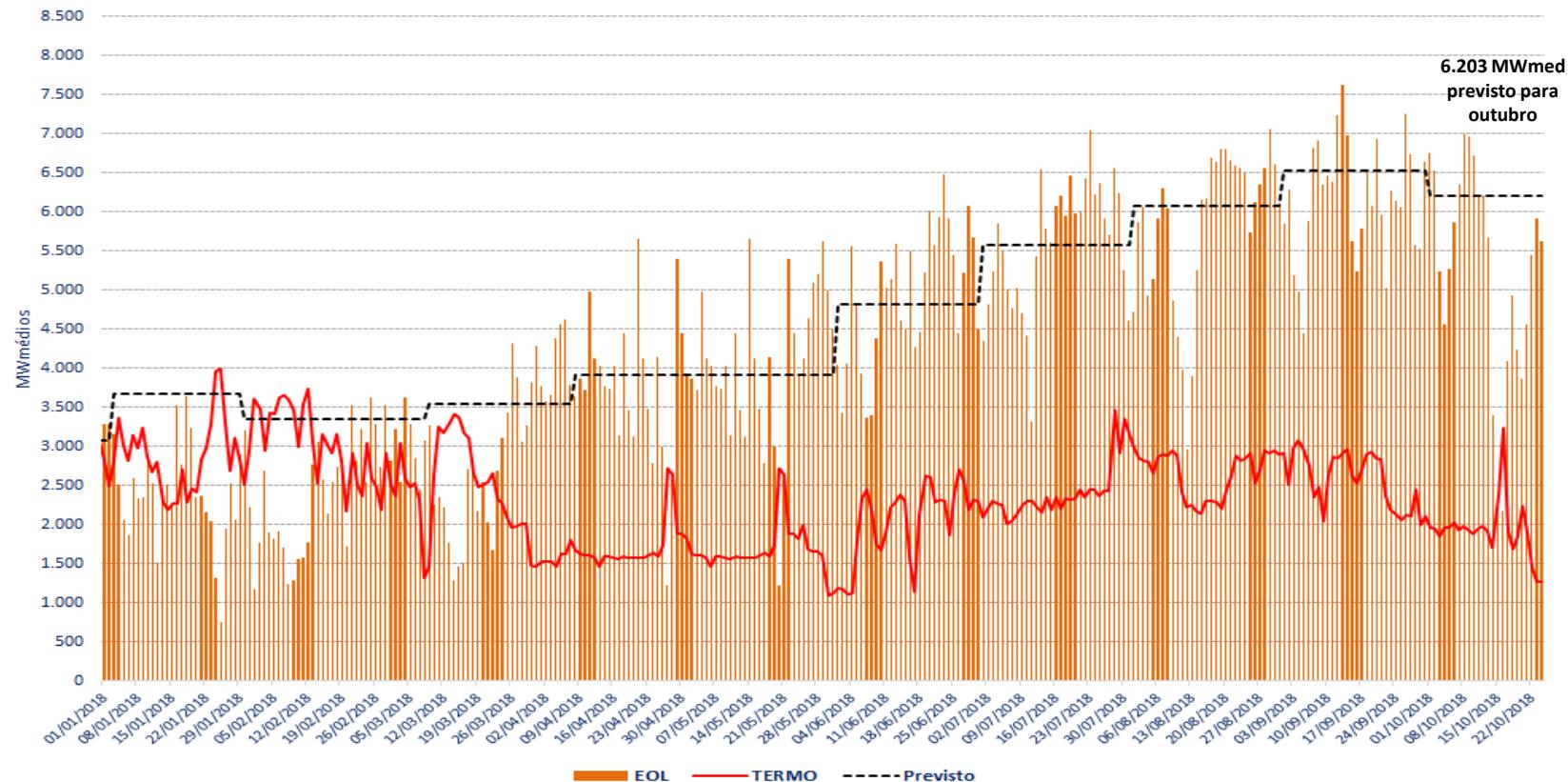


Balanço Energético – Sul



Balanço Energético – Nordeste

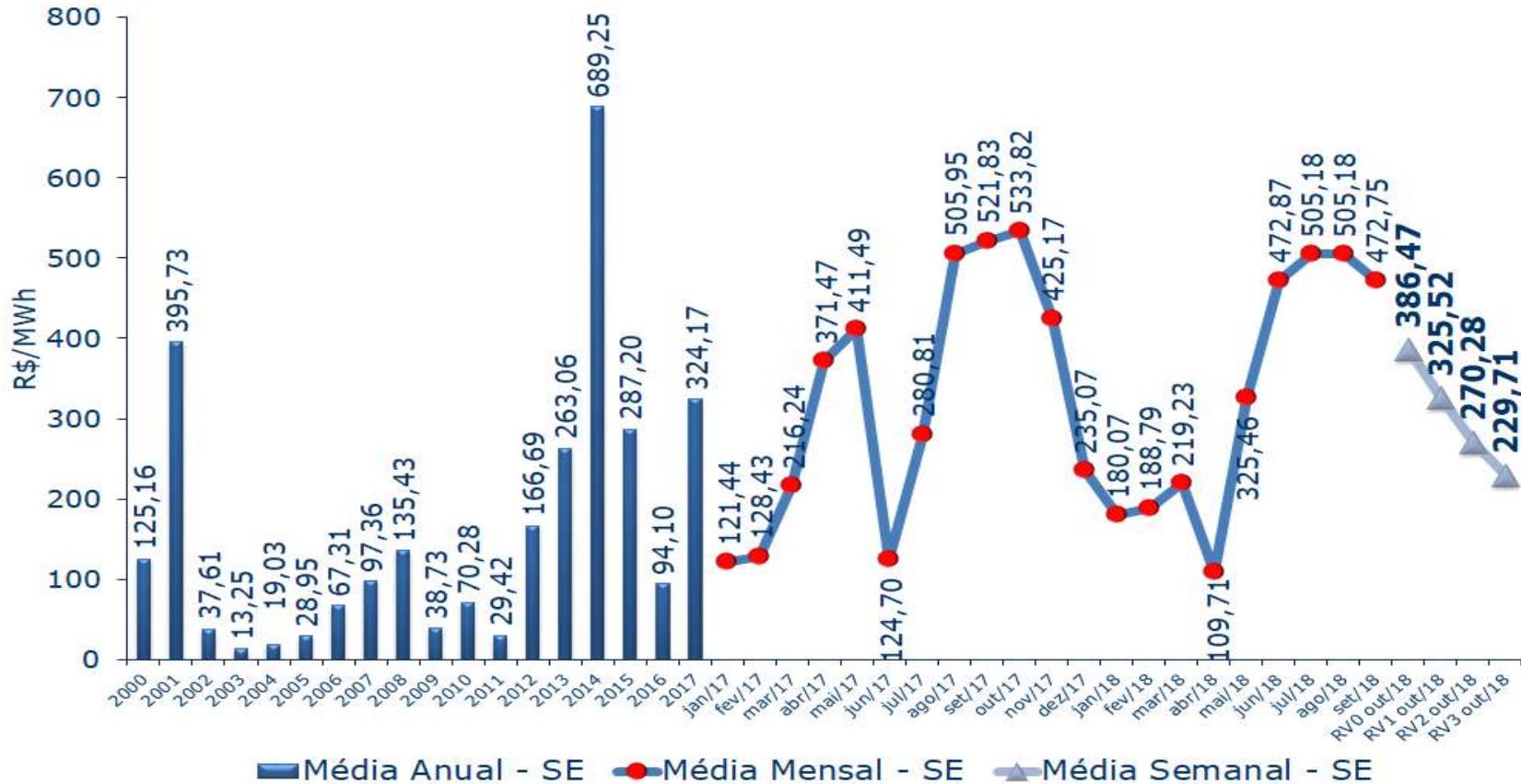
Geração térmica x eólica



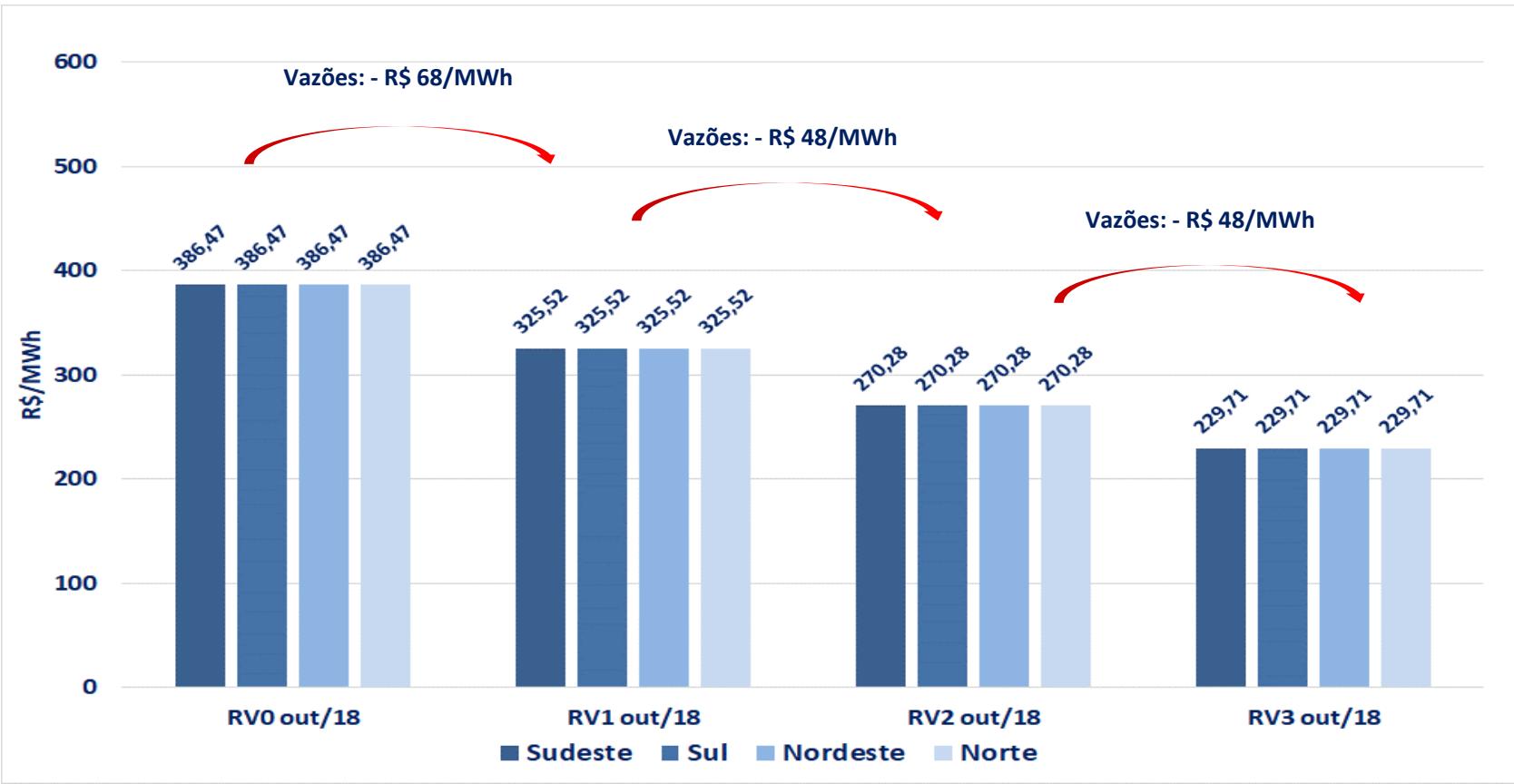
Comportamento do PLD

Outubro de 2018

Comportamento do PLD de Outubro de 2018 – ENA

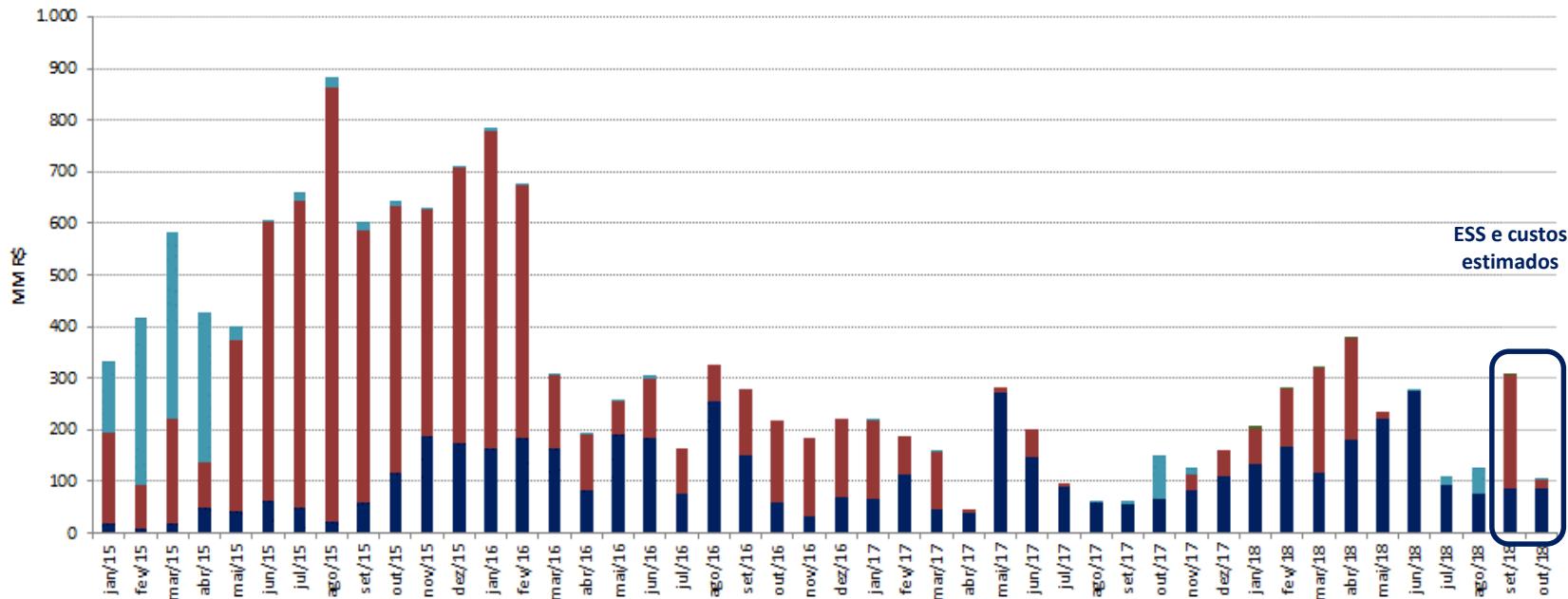


Comportamento do PLD de Outubro de 2018



Estimativa dos ESS e Custos devido ao descolamento entre CMO e PLD

Histórico de ESS



■ Restrições Operativas

(Constrained-on, Constrained-off, SA,
pago por todos os Agentes de Consumo líquido de geração local)

■ Custo de descolamento entre CMO e PLD

(UTEs com PLD < CVU < CMO,
pago por todos os Agentes de Consumo líquido de geração)

■ ESS - Segurança Energética

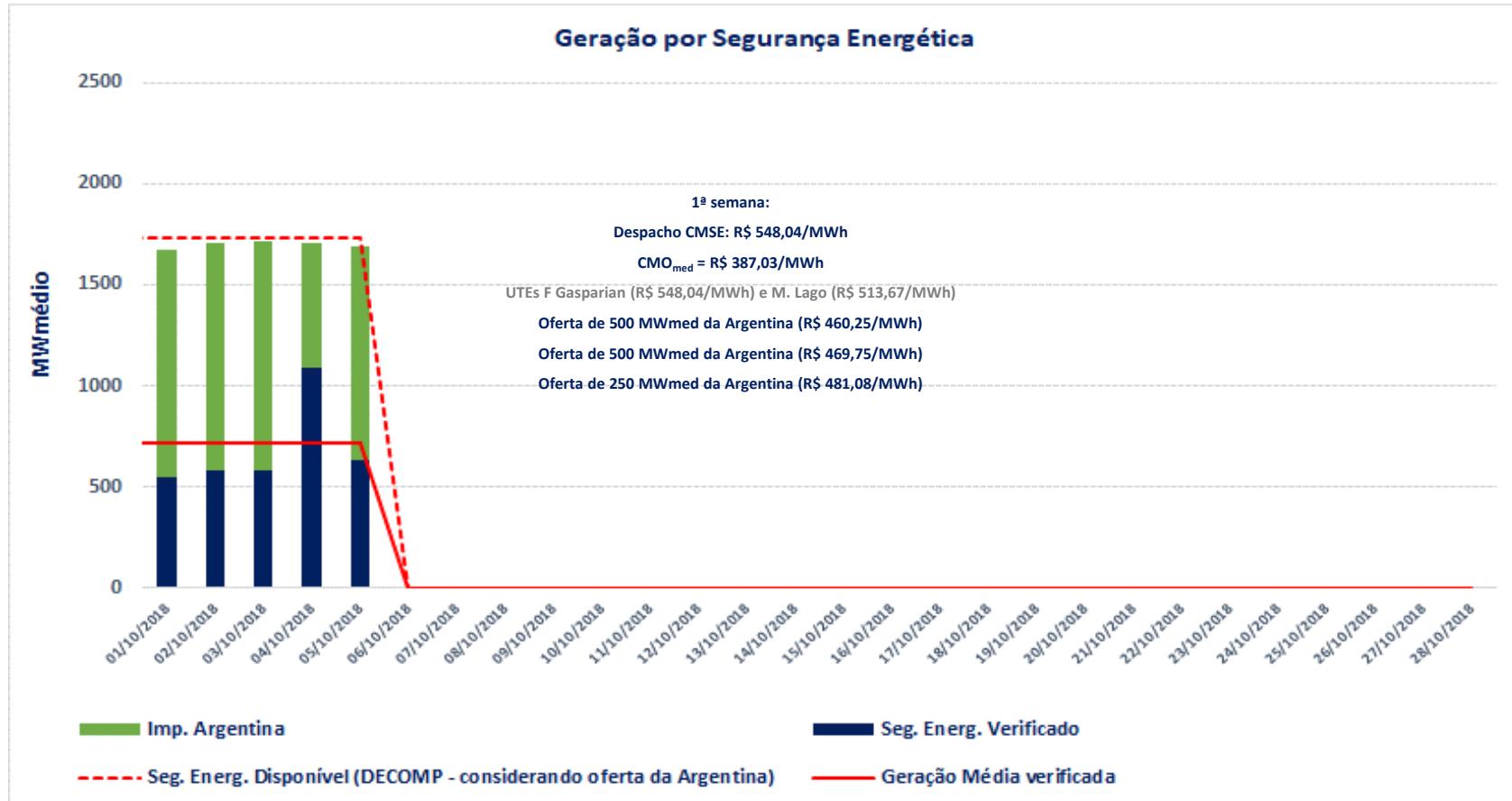
(UTEs com CVU > CMO,
pago por todos os Agentes de acordo com a CNPE 03/2013)

■ Recebimento por encargos de deslocamento hidráulico

■ Ultrapassagem da CAR

Estimativa de ESS – Outubro de 2018

Geração Fora da Ordem de Mérito



Estimativa de ESS – Outubro de 2018



Encargos estimados para o mês de Outubro de 2018 - TOTAL R\$ 102 milhões

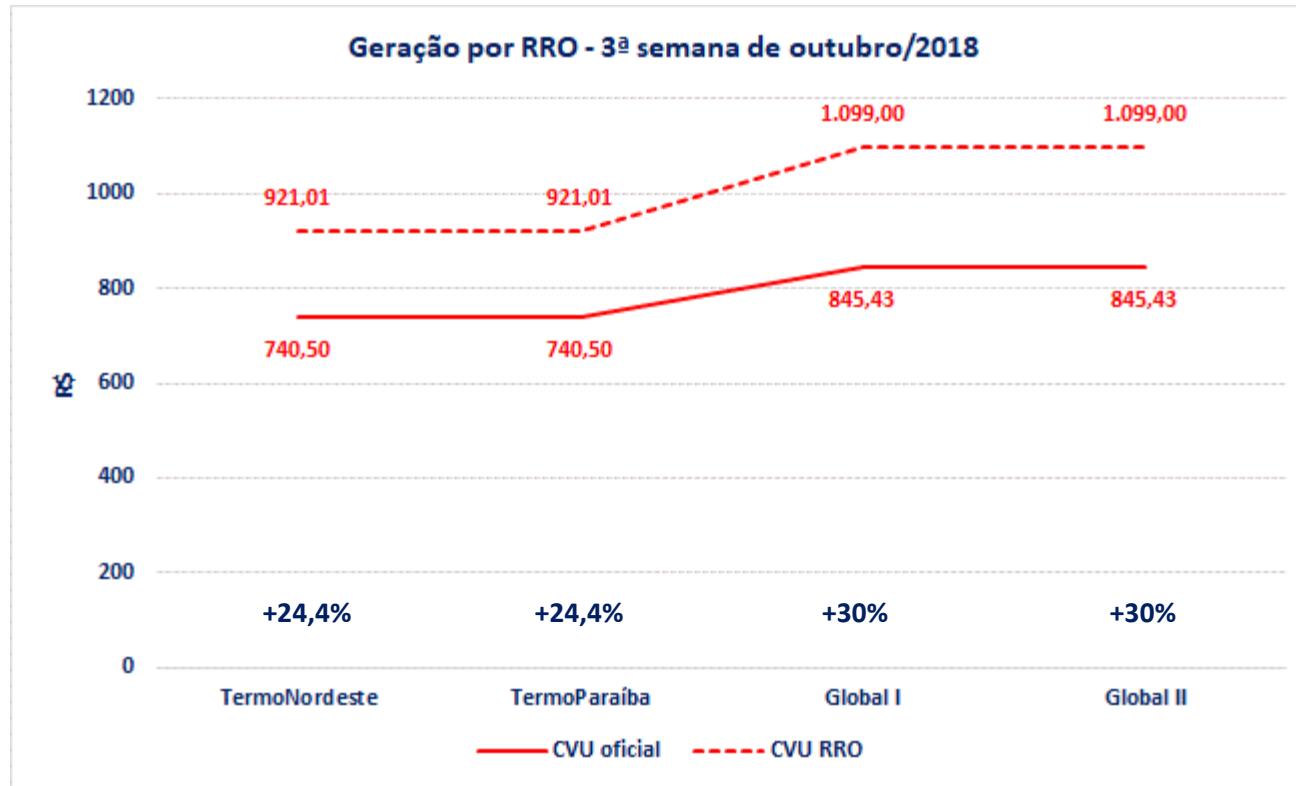
Restrição Operativa – R\$ 87 milhões

Segurança Energética – R\$ 15 milhões

Observação – Dados do ADO e IPDO

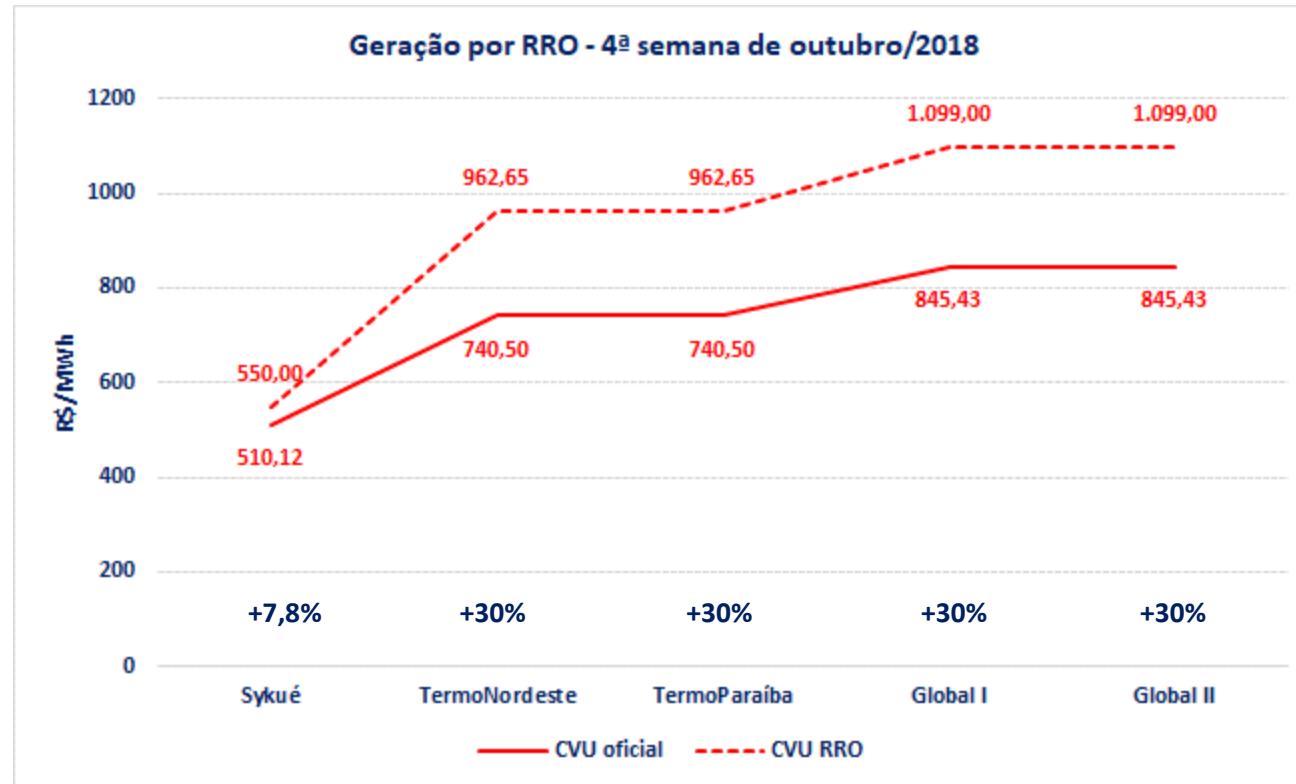
Estimativa de ESS – Outubro de 2018

Ofertas de CVU para a Manutenção da Reserva de Potência Operativa – 3ª semana de outubro



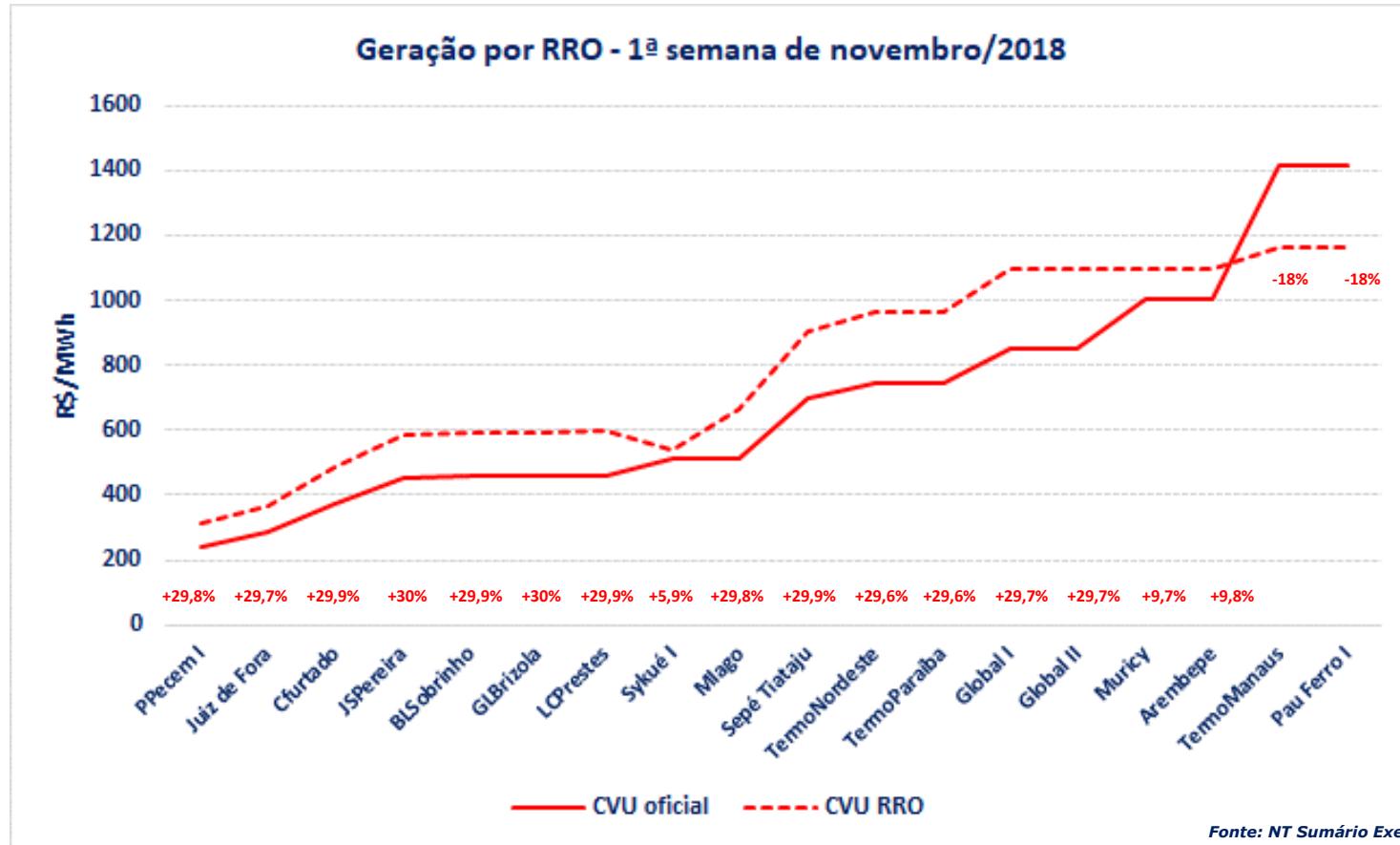
Estimativa de ESS – Outubro de 2018

Ofertas de CVU para a Manutenção da Reserva de Potência Operativa – 4ª semana de outubro



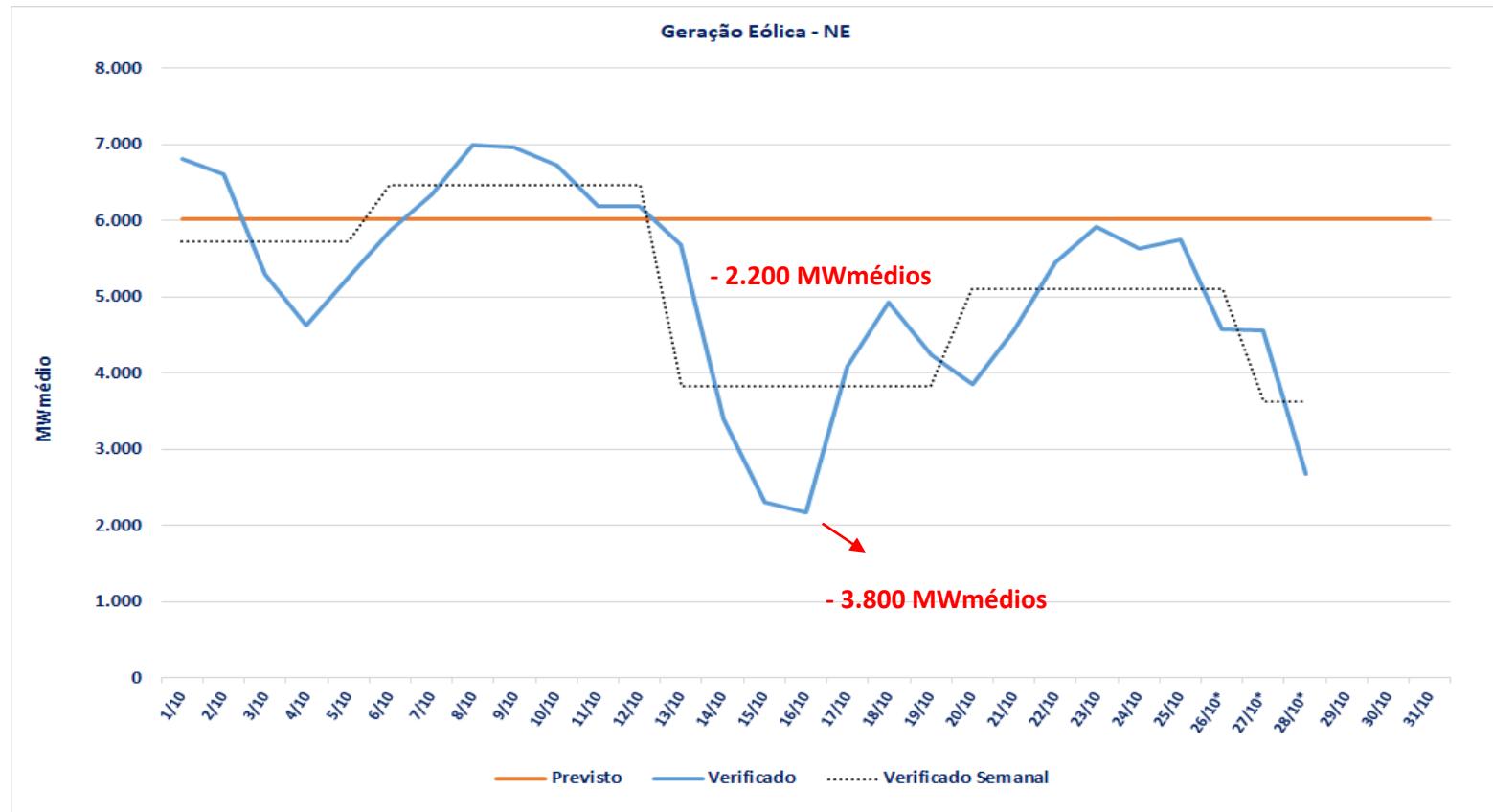
Estimativa de ESS – Outubro de 2018

Ofertas de CVU para a Manutenção da Reserva de Potência Operativa – 1^a semana de novembro



Estimativa de ESS – Outubro de 2018

Geração Eólica



Estimativa de ESS – Outubro de 2018

| Subm. | Sem 1 | Sem 2 | Sem 3 | Sem 4 | Sem 5 | Total |
|-----------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Restrição operativa (R\$ MM) | | | | | |
| Sudeste | - | 1,73 | 0,01 | 4,85 | 0,88 | 7,47 |
| Sul | - | - | - | - | - | - |
| Nordeste | - | 1,38 | 25,60 | 9,66 | - | 36,64 |
| Norte | 4,62 | 7,80 | 9,90 | 11,80 | 9,18 | 43,30 |
| Total | 4,62 | 10,90 | 35,51 | 26,32 | 10,06 | 87,41 |
| Subm. | Segurança Energética (R\$ MM) | | | | | |
| | 3,52 | - | - | - | - | 3,52 |
| Sul | 9,80 | - | - | - | - | 9,80 |
| Nordeste | 1,18 | - | - | - | - | 1,18 |
| Norte | - | - | - | - | - | - |
| Total | 14,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,51 |

Estimativa de ESS – Novembro de 2018



Encargos estimados para o mês de Novembro de 2018 - TOTAL R\$ 56 milhões

Restrição Operativa – R\$ 56 milhões

Segurança Energética – R\$ 0

Observação – Dados do BDO e IPDO

Custo decorrente do descolamento entre CMO x PLD – R\$ 0,97 mi

Estimativa de ESS – Novembro de 2018

| Subm. | Sem 1 | Sem 2 | Sem 3 | Sem 4 | Sem 5 | Total |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Restrição operativa (R\$ MM) | | | | | |
| Sudeste | 0,48 | - | - | - | - | 0,48 |
| Sul | - | - | - | - | - | - |
| Nordeste | - | - | - | - | - | - |
| Norte | 3,67 | 12,77 | 12,90 | 12,91 | 12,91 | 55,16 |
| Total | 4,15 | 12,77 | 12,90 | 12,91 | 12,91 | 55,64 |
| Subm. Segurança Energética (R\$ MM) | | | | | | |
| Sudeste | - | - | - | - | - | - |
| Sul | - | - | - | - | - | - |
| Nordeste | - | - | - | - | - | - |
| Norte | - | - | - | - | - | - |
| Total | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Novembro de 2018

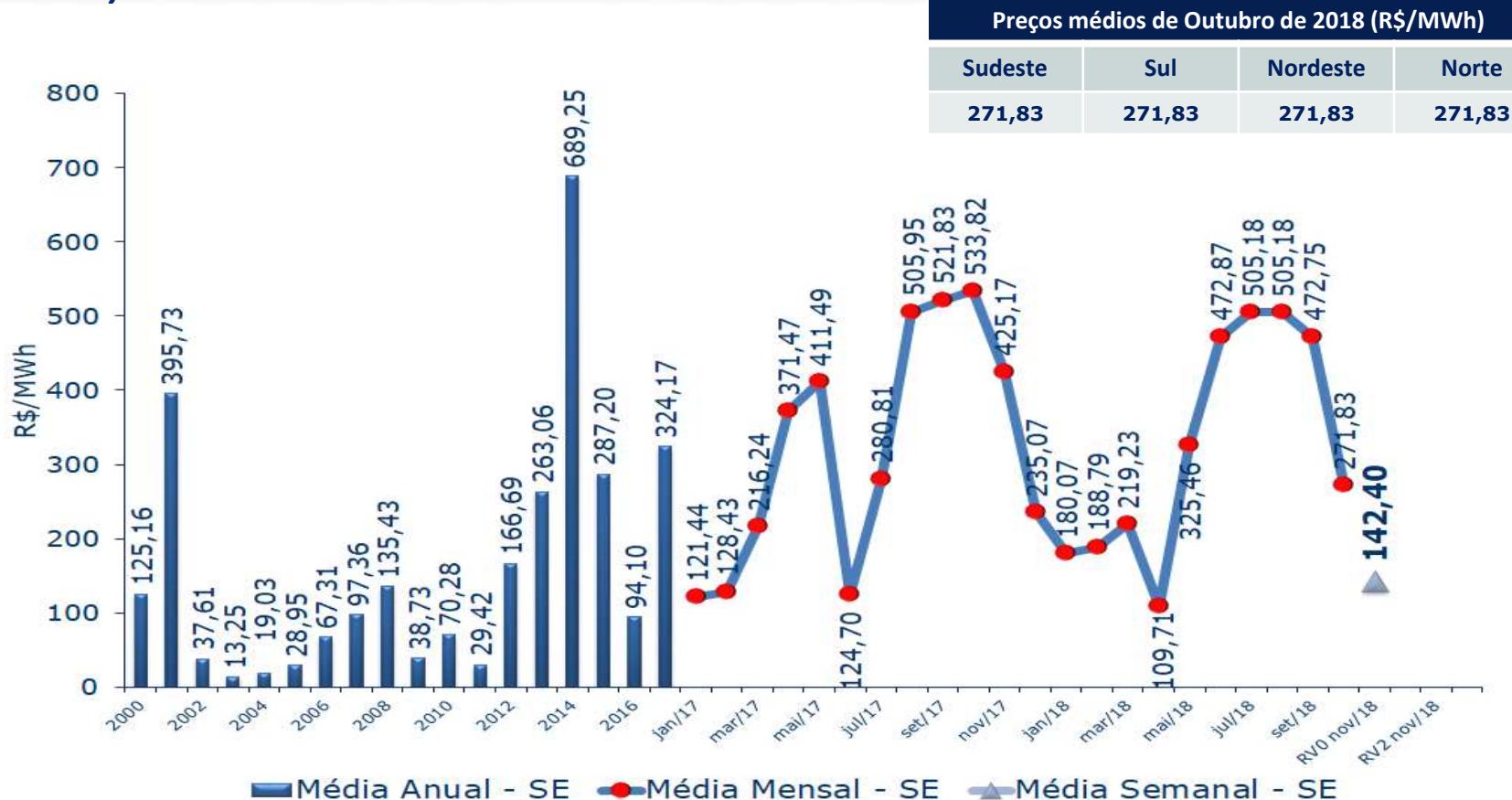
Comportamento do Preço – Novembro de 2018

| PLD | | | | |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Patamar de carga | SE/CO | S | NE | N |
| Pesada | 143,66 | 143,66 | 143,66 | 143,66 |
| Media | 143,66 | 143,66 | 143,66 | 143,66 |
| Leve | 140,75 | 140,75 | 140,76 | 140,76 |
| Média Semanal | 142,40 | 142,40 | 142,40 | 142,40 |

| Submercado | PLD | | |
|------------|---------------|---------------|-------------|
| | 4ª sem - out | 1ª sem - nov | Variação % |
| Sudeste | 229,71 | 142,40 | -38% |
| Sul | 229,71 | 142,40 | -38% |
| Nordeste | 229,71 | 142,40 | -38% |
| Norte | 229,71 | 142,40 | -38% |

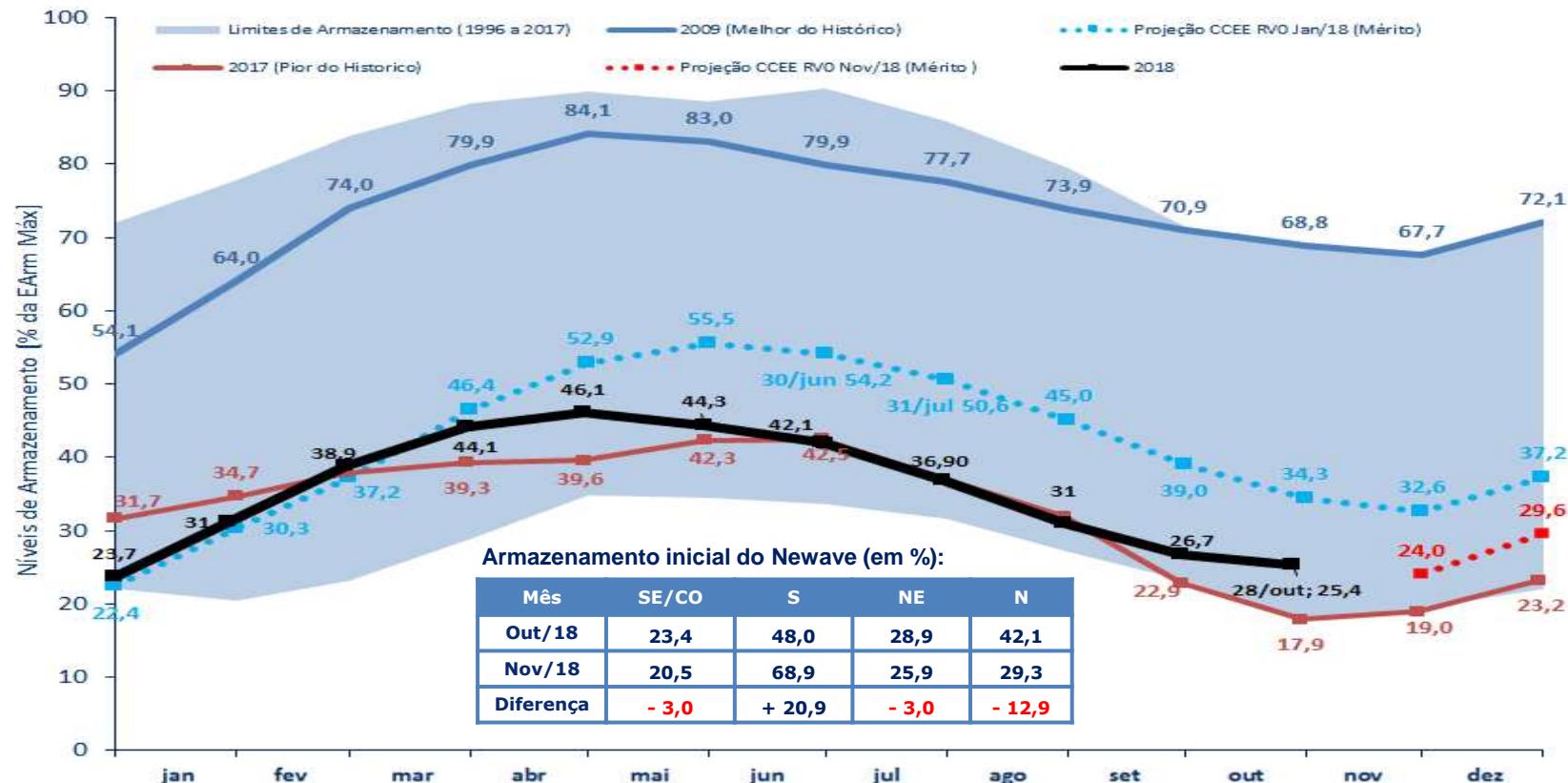
Comportamento do Preço – Novembro de 2018

PLD SE/CO

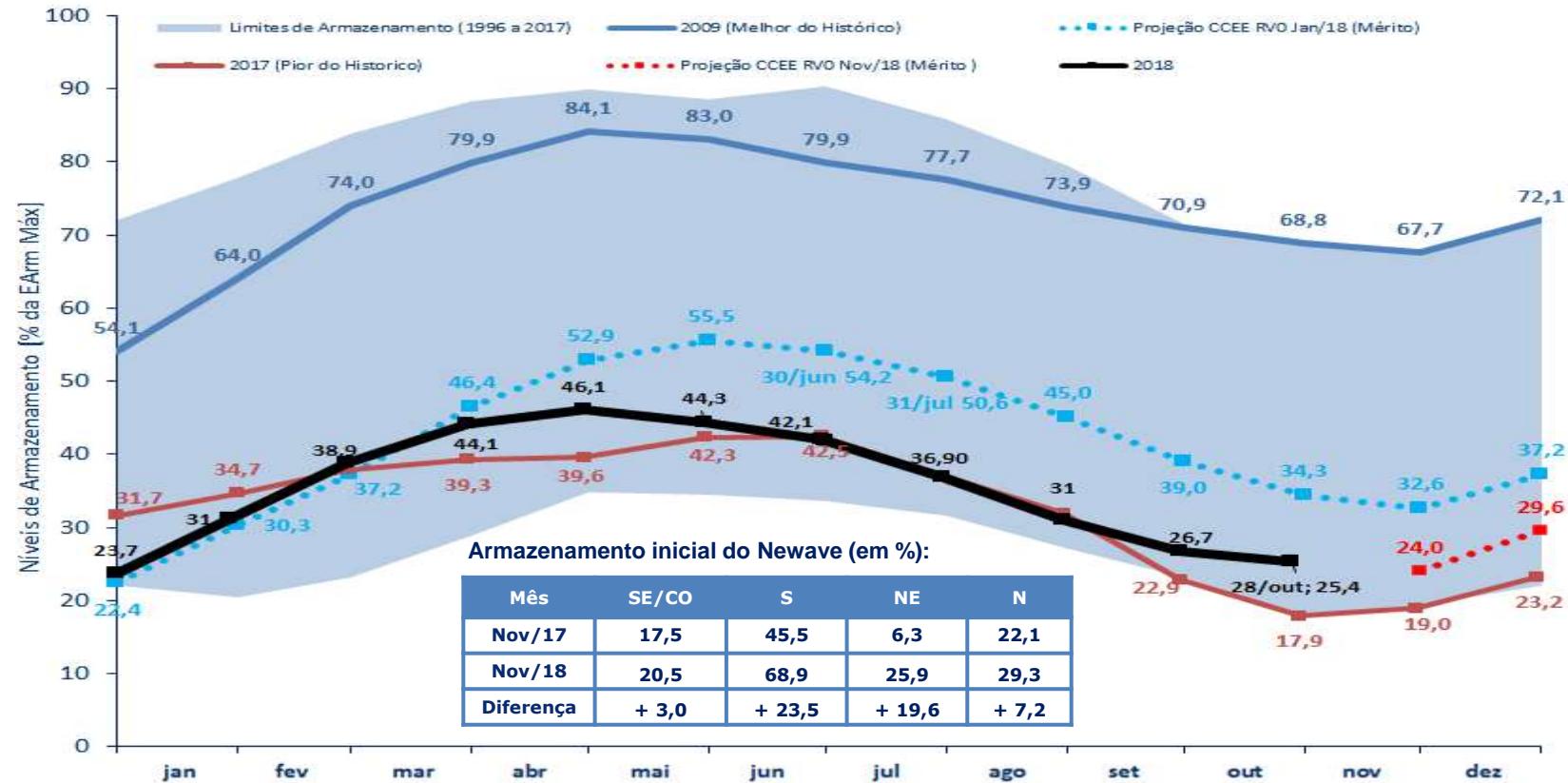


NEWAVE

Armazenamento (SIN)



Armazenamento (SIN)



* O critério para escolha do melhor e do pior ano do histórico foi o nível de armazenamento ao final de novembro de cada ano (final do período seco)

Fontes: ONS e CCEE (projeção)

Tendência Hidrológica – SM (% Média de Longo Termo - MLT)

| Submercado | Set | Previsão Out % da MLT |
|------------|-----|--------------------------|
| SE/CO | 83% | 83% |
| S | 98% | 97% |
| NE | 40% | 42% |
| N | 74% | 64% |

83%



| Submercado | Out | Previsão Nov % da MLT |
|------------|------|--------------------------|
| SE/CO | 107% | 102% |
| S | 113% | 106% |
| NE | 41% | 51% |
| N | 69% | 77% |

101%

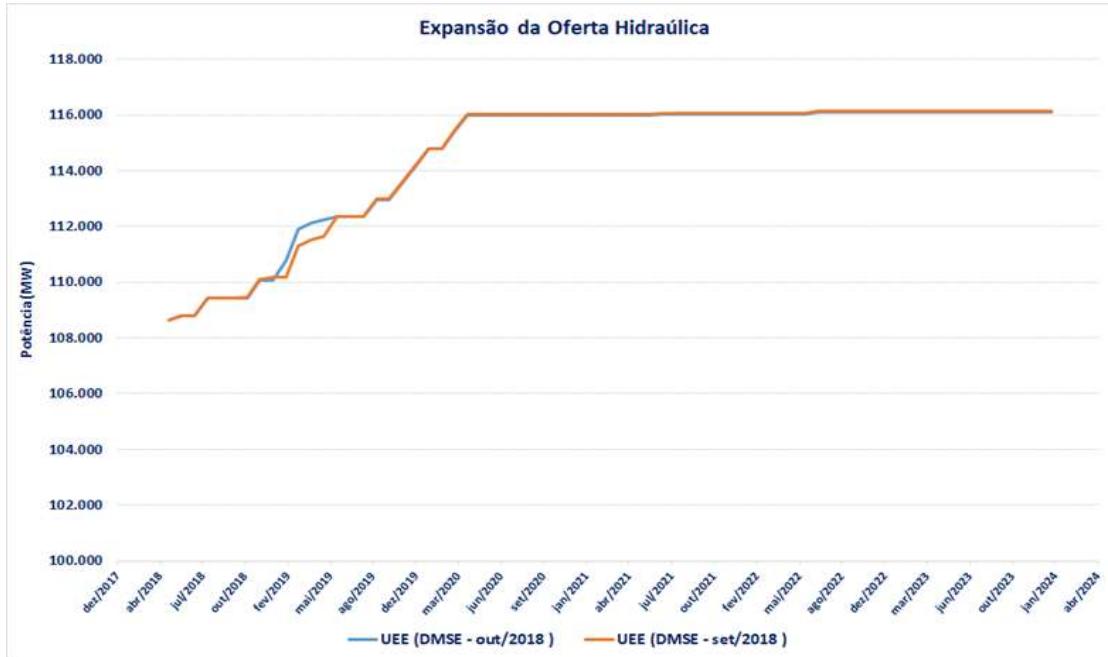
95%

Tendência Hidrológica – REE (% Média de Longo Termo - MLT)

| REE | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Ordem | Previsão Outubro % da MLT |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------------------------------|
| | | | | | | | PAR (p) | |
| Sudeste | 77 | 62 | 64 | 61 | 72 | 64 | 6 | 72 |
| Madeira | | | | 85 | 90 | 89 | 3 | 90 |
| Teles Pires | | | | 85 | 85 | 78 | 3 | 86 |
| Itaipu | 197 | 125 | 112 | 105 | 127 | 140 | 6 | 148 |
| Parana | | | | 59 | 71 | 71 | 3 | 64 |
| Paranapanema | 128 | 79 | 68 | 58 | 94 | 83 | 6 | 100 |
| Sul | | | | | | 119 | 1 | 107 |
| Iguaçu | | | | | | 68 | 1 | 85 |
| Nordeste | | | | 36 | 39 | 40 | 3 | 42 |
| Norte | 109 | 70 | 61 | 59 | 61 | 60 | 6 | 50 |
| Belo Monte | | | 73 | 71 | 65 | 78 | 4 | 86 |
| Manaus | | | | | | 119 | 1 | 122 |

| REE | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Ordem | Previsão Novembro % da MLT |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|----------------------------------|
| | | | | | | | PAR (p) | |
| Sudeste | | | | | | | 77 | 1 |
| Madeira | 105 | 103 | 85 | 90 | 89 | 91 | 6 | 92 |
| Teles Pires | | | | | | | 94 | 1 |
| Itaipu | | | 105 | 127 | 144 | 185 | 4 | 145 |
| Parana | | | | 72 | 71 | 95 | 3 | 103 |
| Paranapanema | | | 58 | 94 | 79 | 112 | 4 | 92 |
| Sul | | | | | | | 92 | 1 |
| Iguaçu | | | | | | 138 | 1 | 117 |
| Nordeste | | | | | 40 | 41 | 2 | 51 |
| Norte | | | 59 | 61 | 59 | 65 | 4 | 73 |
| Belo Monte | | | | | | | 67 | 1 |
| Manaus | | 113 | 123 | 109 | 116 | 101 | 5 | 106 |

Cronograma de Expansão (DMSE) – UHEs



- Adiantamento das UGs 11 e 12 da UHE Belo Monte (fev/19 para jan/19 e mai/19 para fev/19):
 - Consideração do tempo de implantação da descida do rotor do gerador até a entrada em operação da UG10 (novo montador) e informação do empreendedor sobre previsão de operação)
- Atraso da UG 1 da UHE Colíder (dez/18 para jan/19)

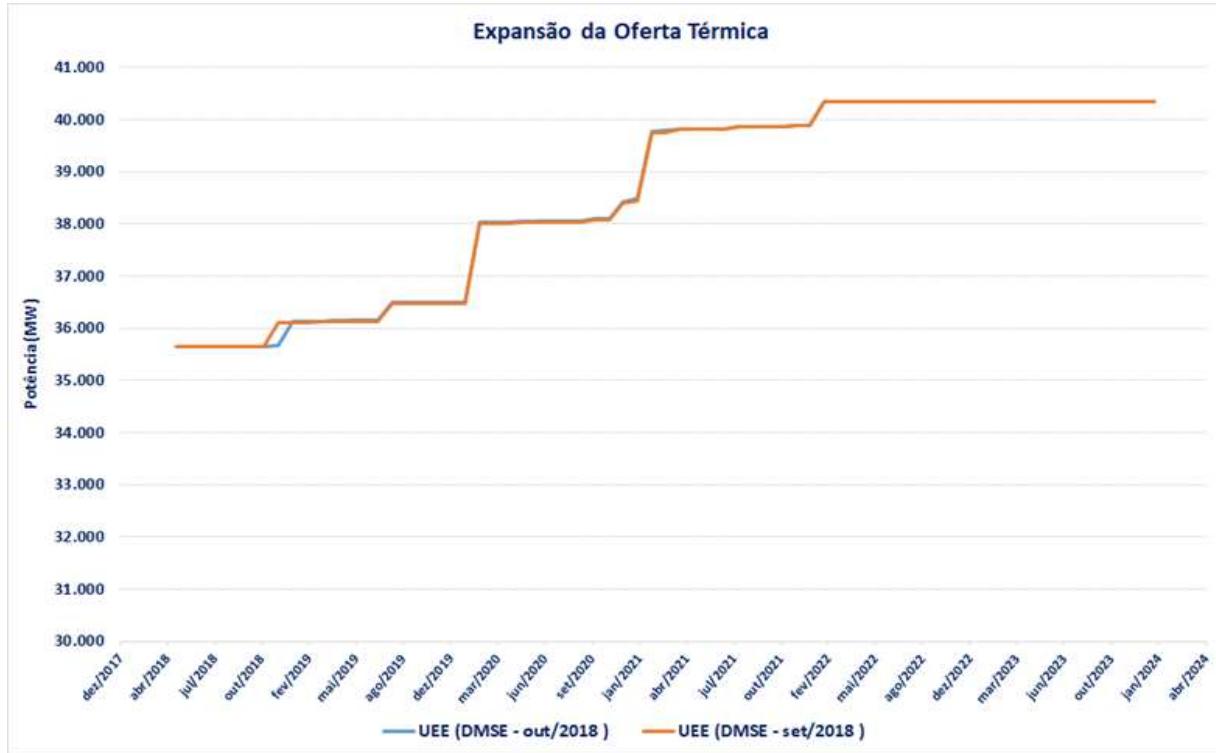
Cronograma de Expansão (DMSE)

Antecipação do bipolo de Belo Monte



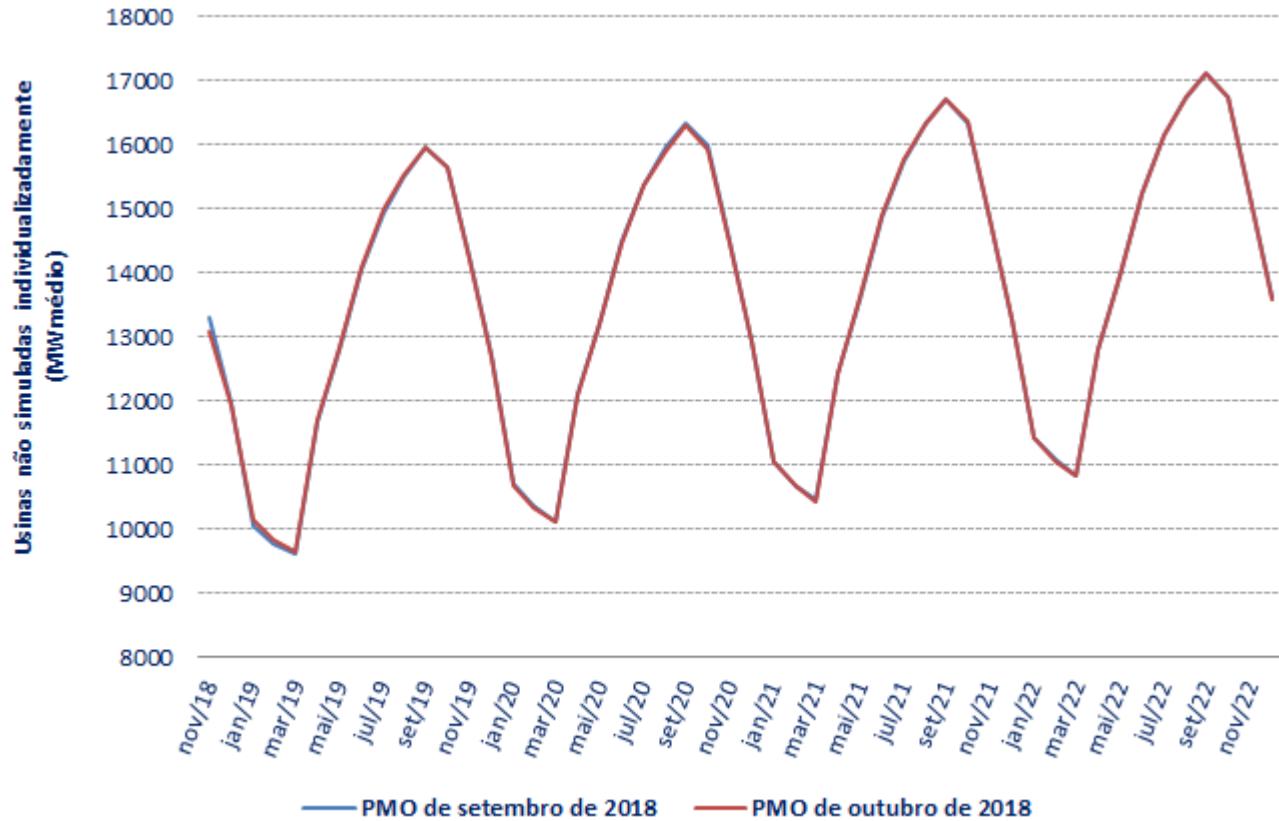
- Adiantamento do 2º Bipolo da Belo Monte ($LT \pm 800 \text{ kV XINGU/TERMINAL RIO PA/RJ E ESTACOES CONVERSORAS CA/CC 800 \text{ KV}$):
 - O empreendedor sinalizou antecipação de 6 meses, mas ainda não oficializou;
 - A fiscalização constatou 3 meses de antecipação (de dez para set/2019).

Cronograma de Expansão (DMSE) – UTEs

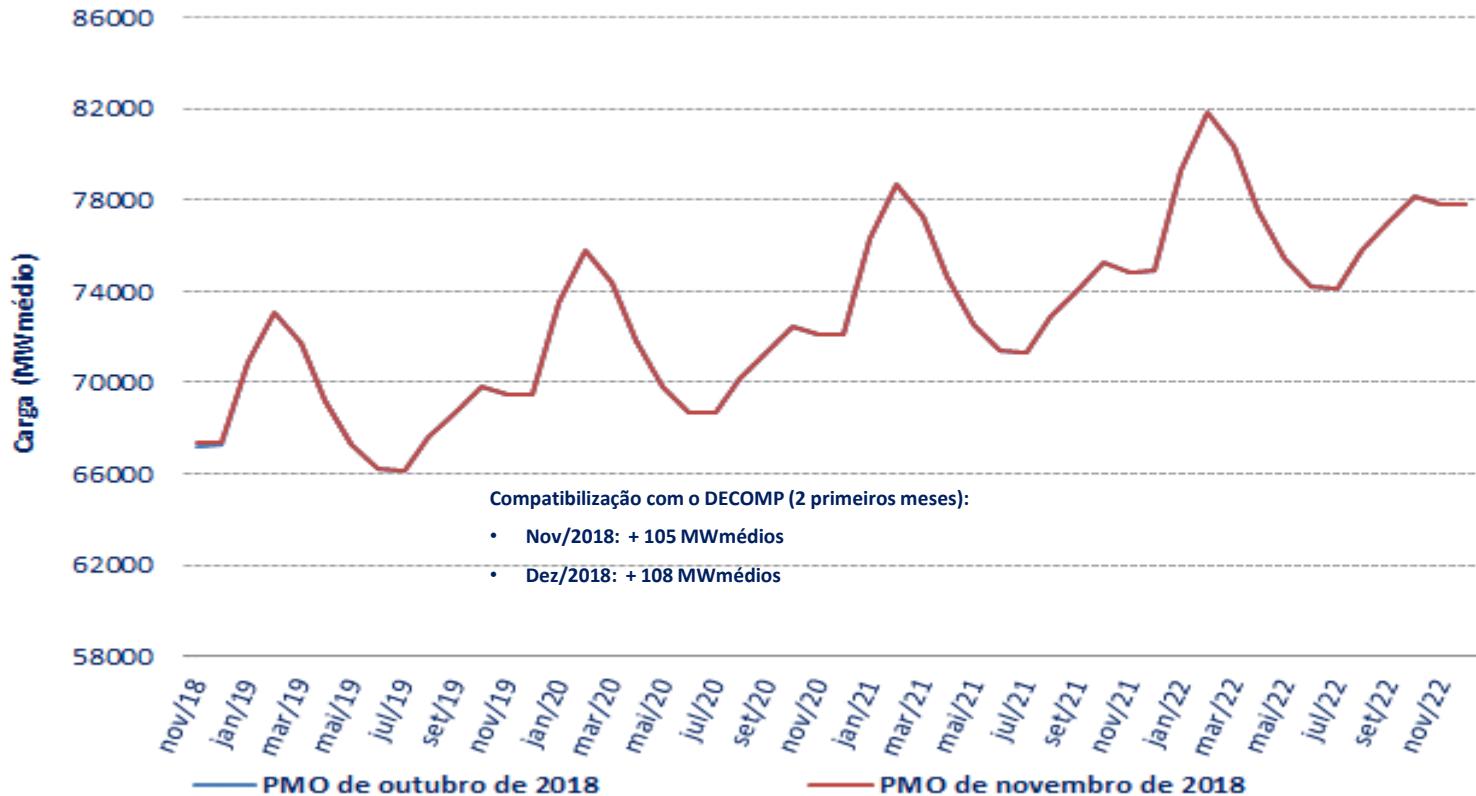


- No DMSE de setembro, a UTE Mauá 3 informou que solicitaria operação comercial em outubro;
- Considerando a não solicitação da operação comercial, as UGs 2 e 3 da UTE Mauá foram atrasadas de nov para dez/2019.

Usinas não simuladas individualizadamente - SIN



Carga – SIN

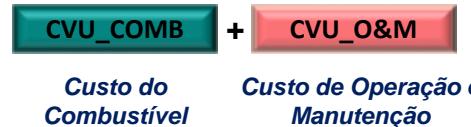


Custo Variável Unitário (CVU)

Custo Variável Unitário – CVU



- Os Decks dos modelos Newave e Decomp possuem 2 tipos de usinas:
 - Usinas que não venderam em Leilão -> CVUs definidos pela ANEEL;
 - Usinas de Leilão -> CVUs definidos pela EPE e reajustados pela CCEE;
- Composição do CVU:



Cronograma para o mês de Novembro: divulgação no site da CCEE e envio

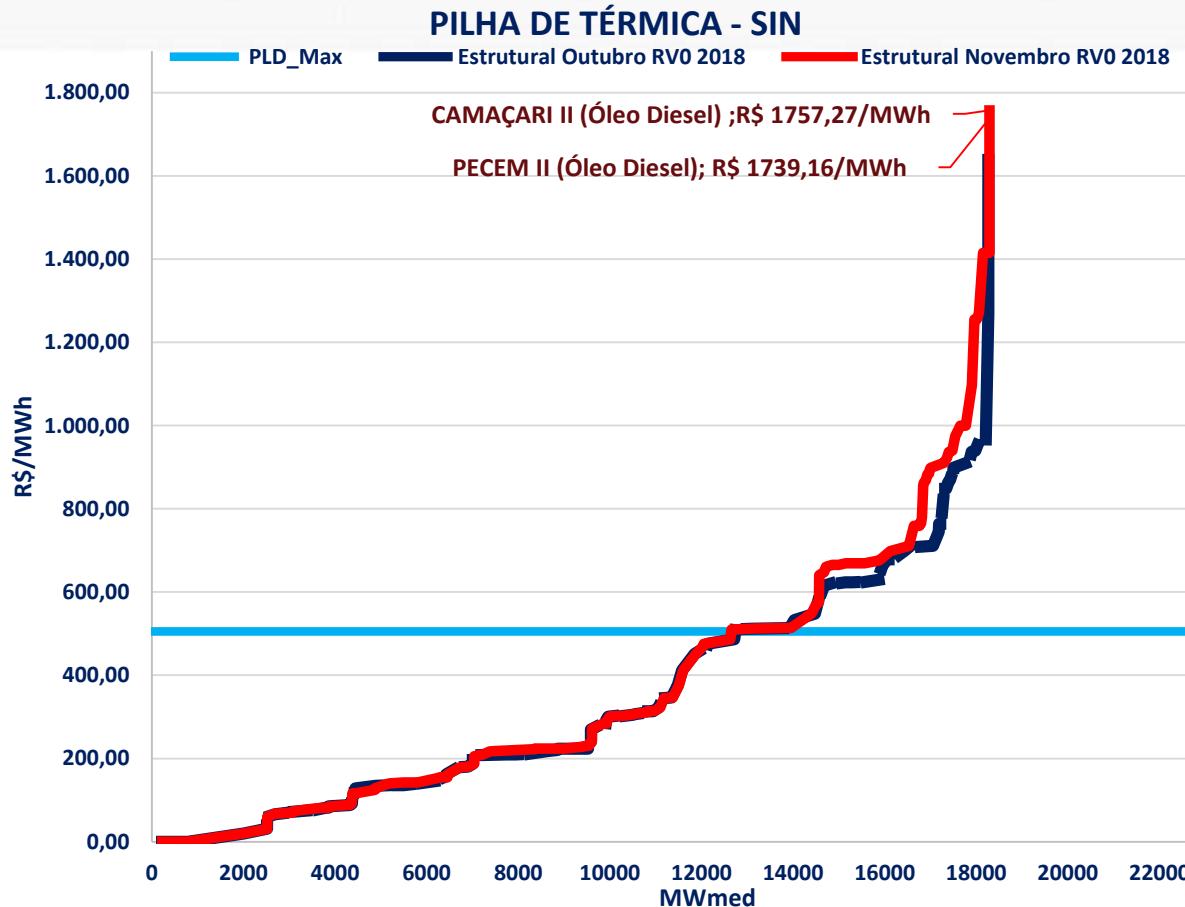
4 du / M (06/nov/2018 – RV2)

17 / M-1 (17/out/2018 – RV0)

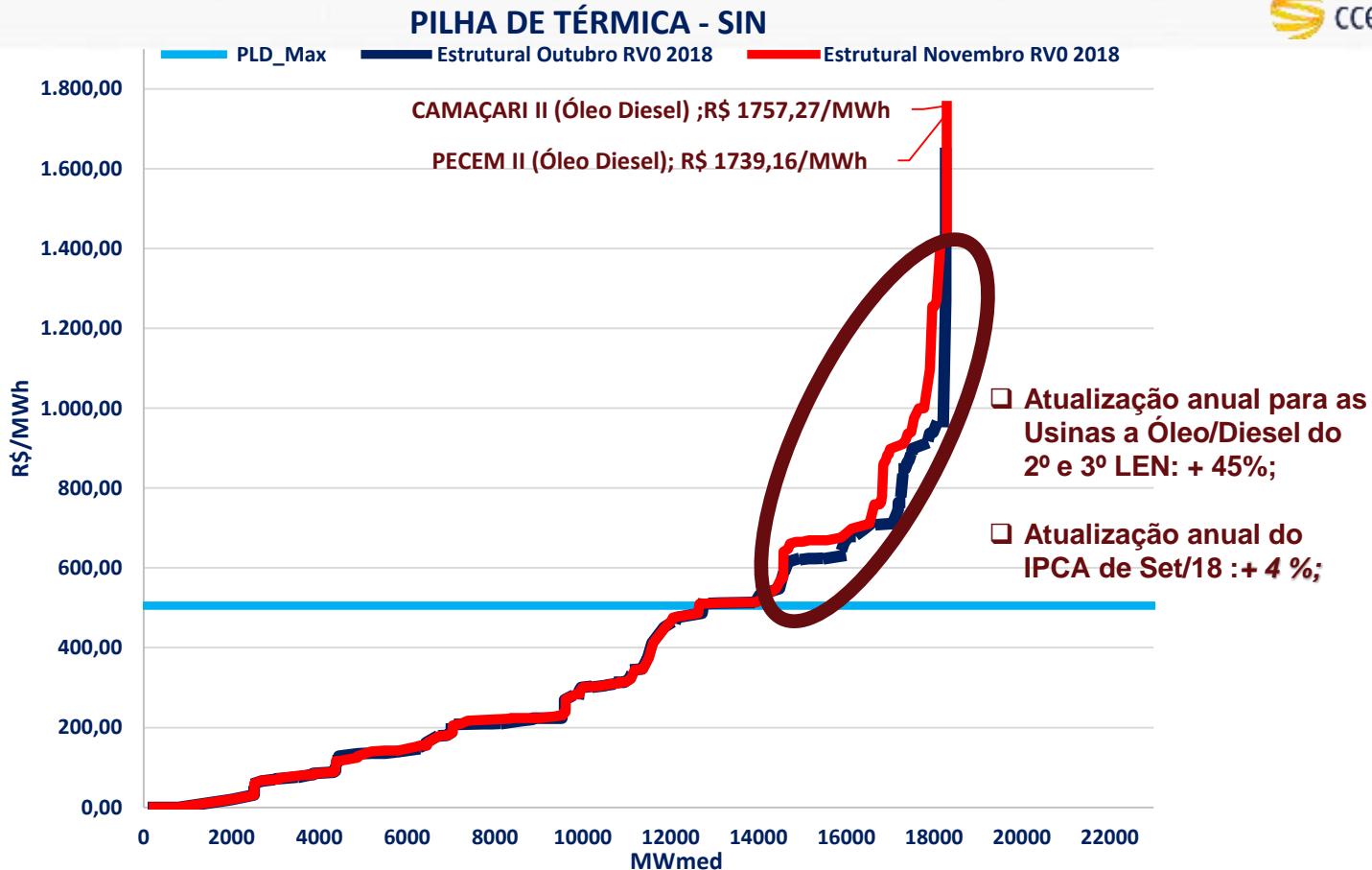
| | |
|---|--|
| <p>CVU_PMR</p> <p>➢ a partir do 4º LEN</p> | <p>CVU_Estrutural</p> <p>➢ Todas as usinas</p> <p>CVU_PMO</p> <p>➢ Todas as usinas</p> |
|---|--|

Pilha de Térmica – CVU : Estrutural **(Newave)**

Pilha de térmica estrutural : Out RV0 – Nov RV0

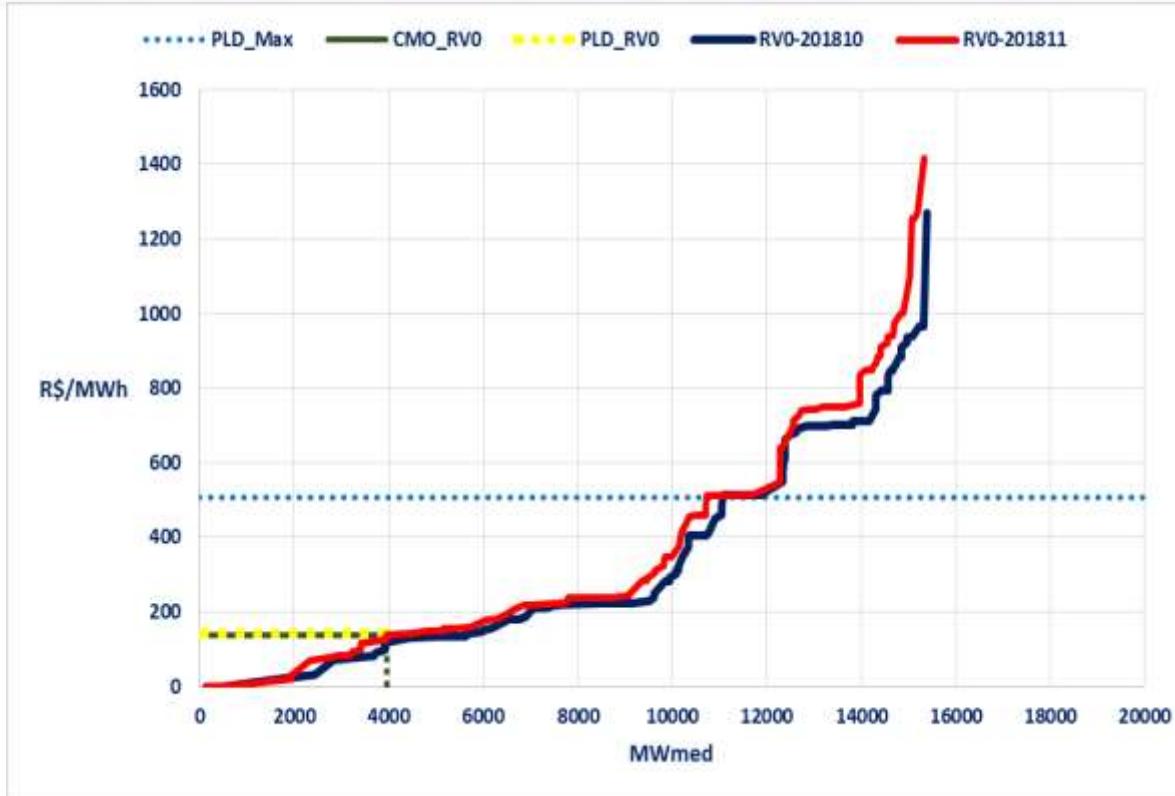


Pilha de térmica estrutural : Out RV0 – Nov RV0

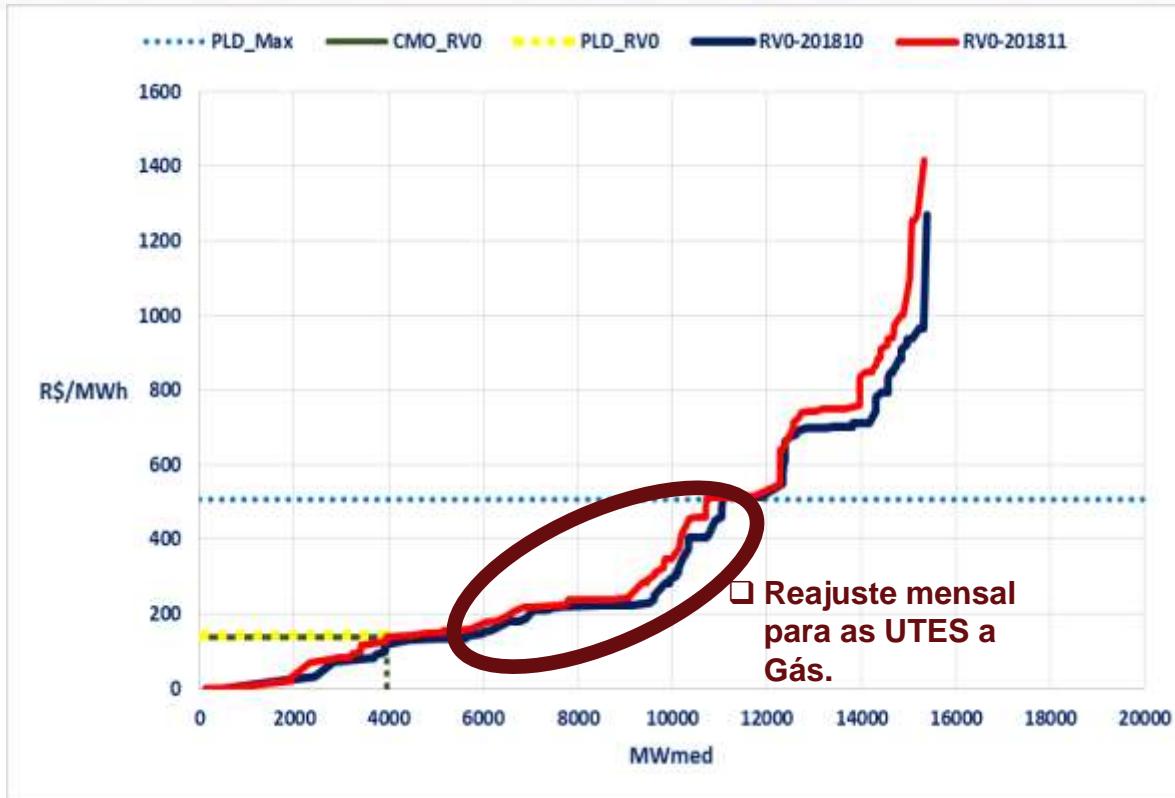


Pilha de Térmica – CVU Conjuntural (Decomp)

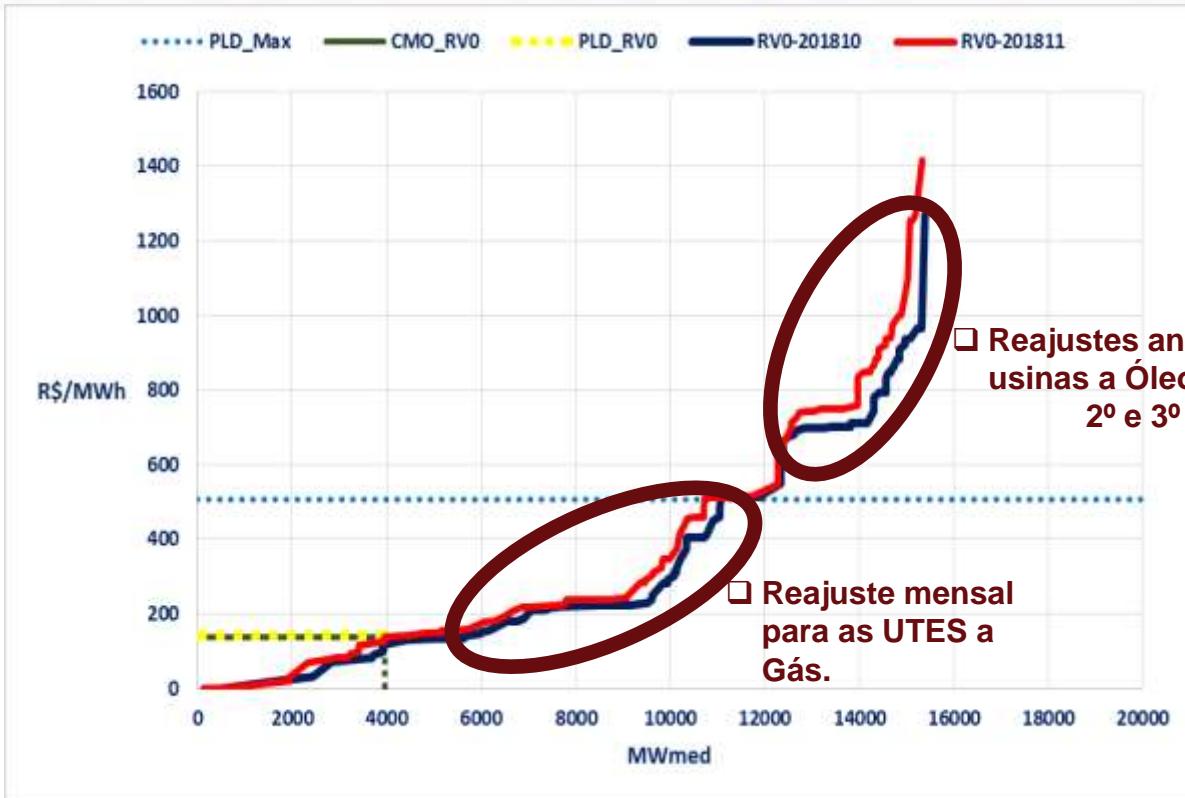
Pilha de térmica: Out RV0 – Nov RV0



Pilha de térmica: Out RV0 – Nov RV0

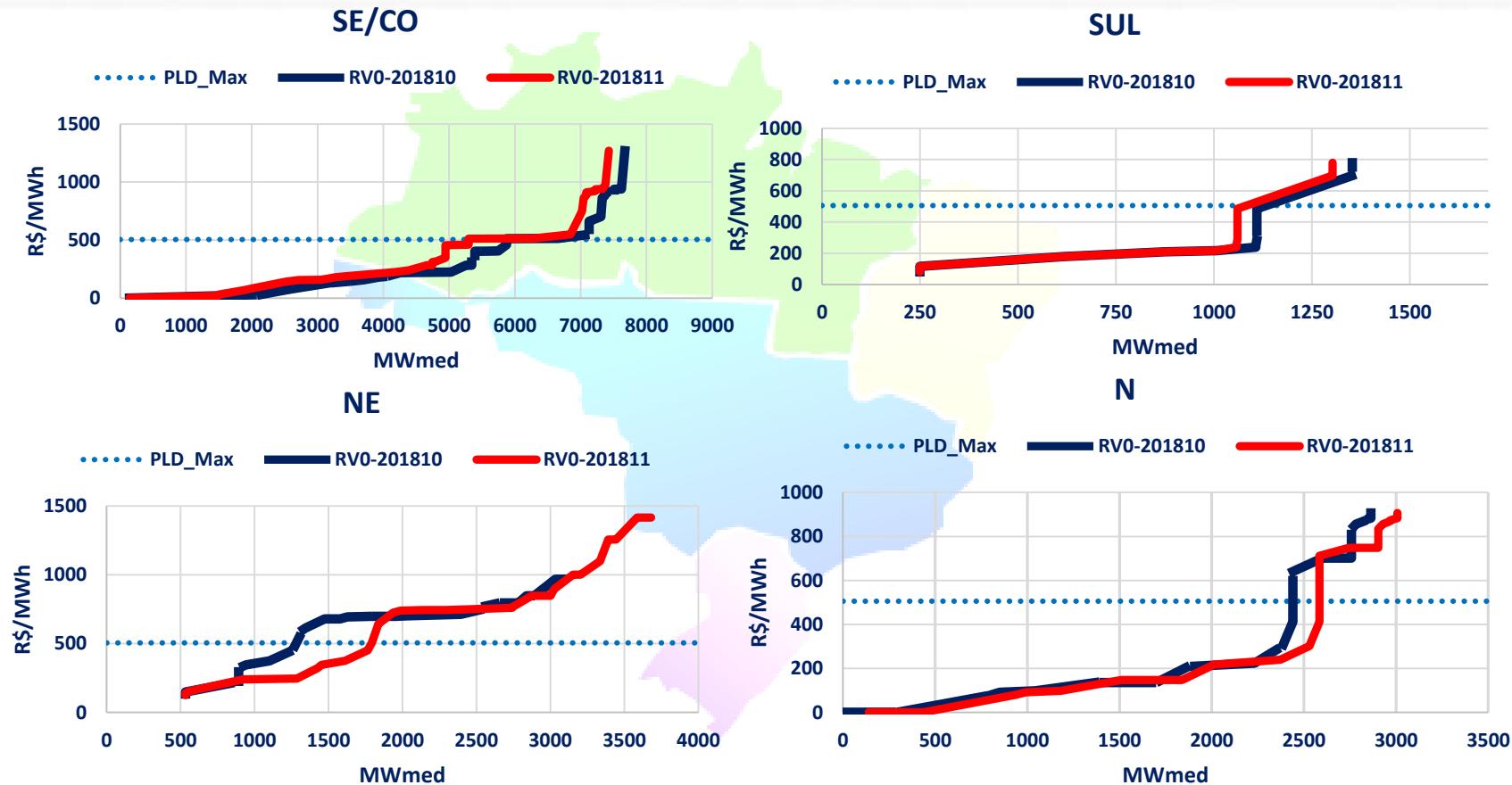


Pilha de térmica: Out RV0 – Nov RV0



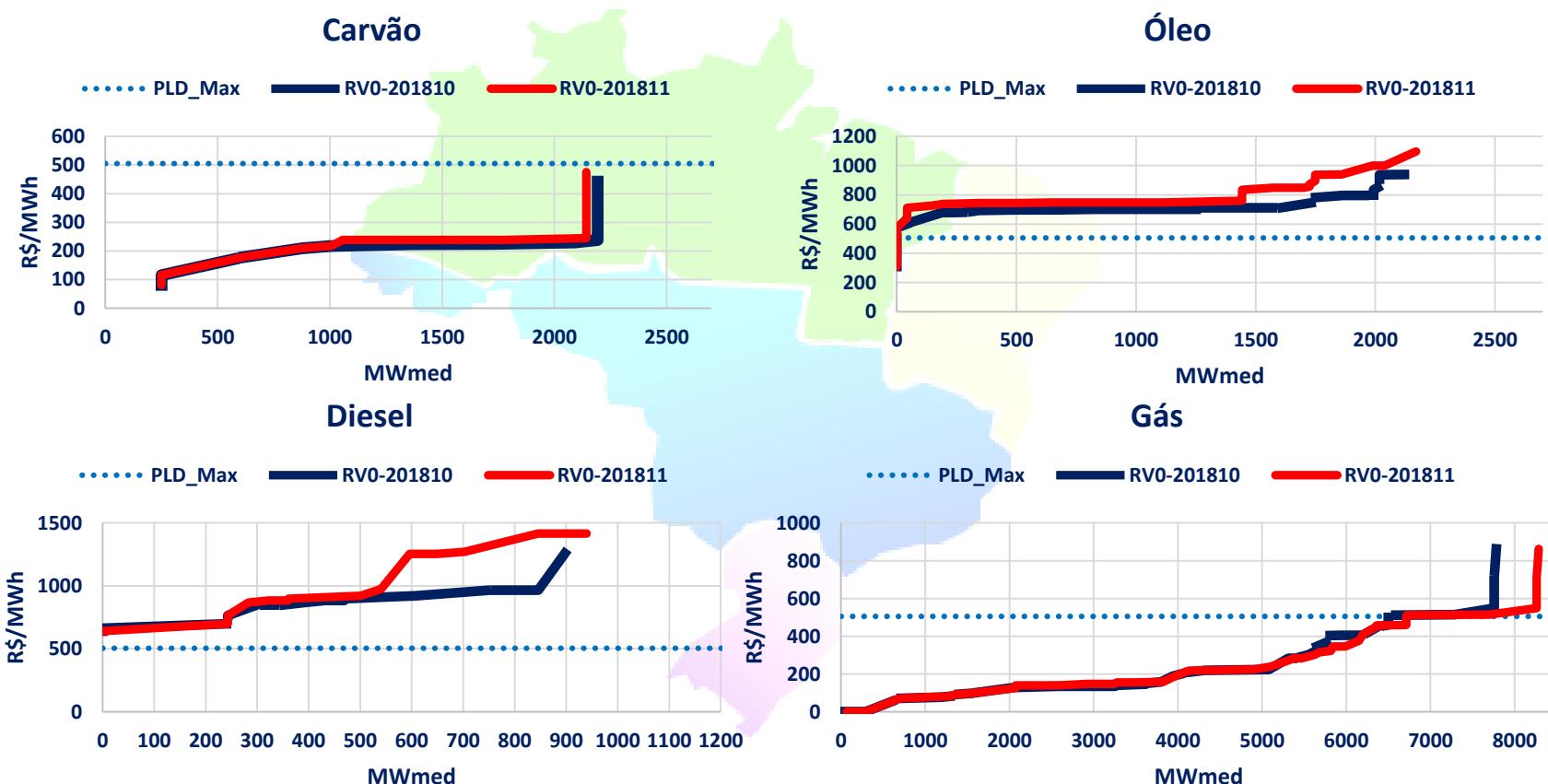
Pilha de Térmica – CVU Conjuntural Submercado

Pilha de térmica por Submercado: Out RV0 – Nov RV0

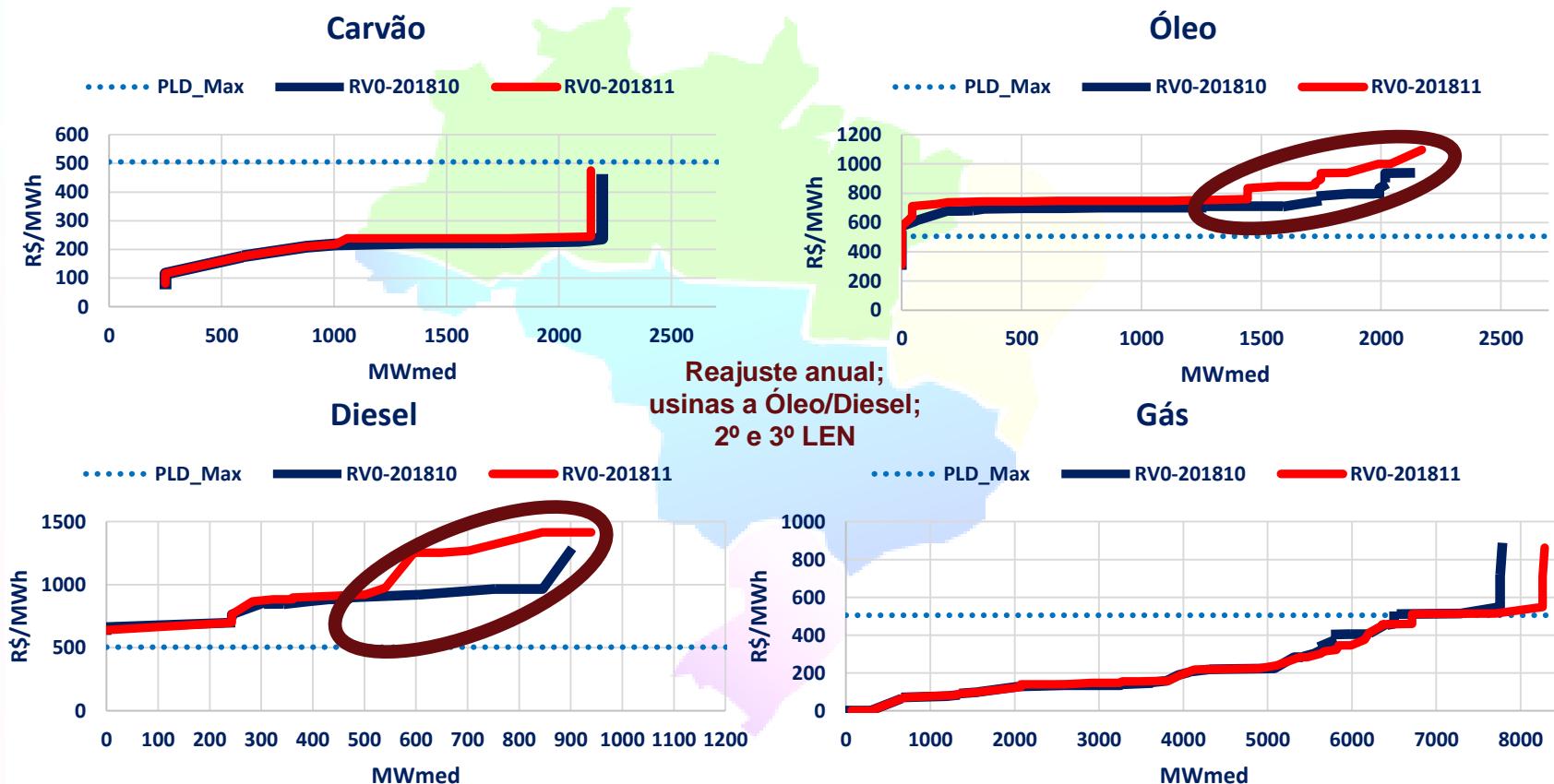


Pilha de Térmica – CVU Conjuntural Combustível

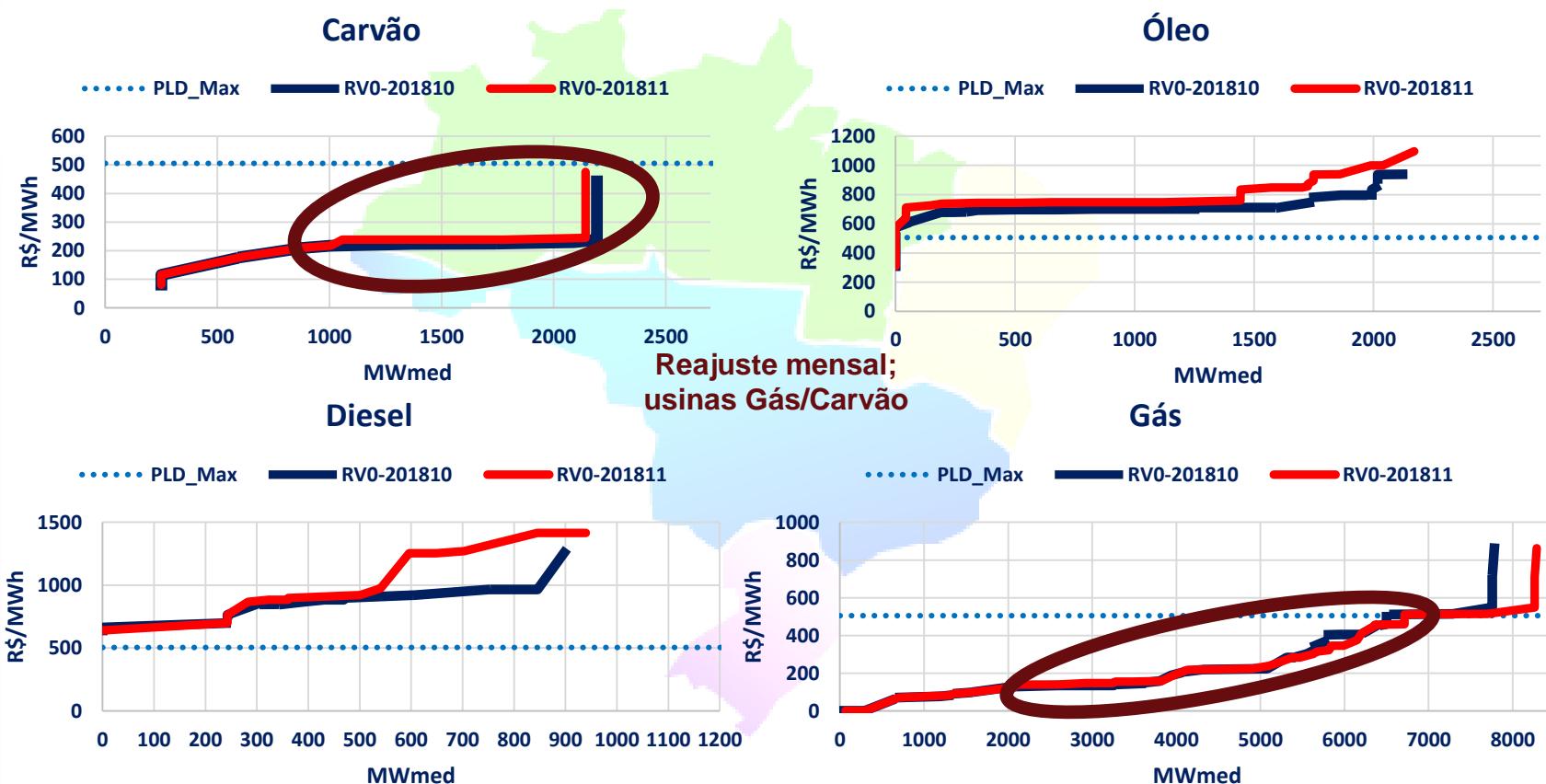
Pilha de térmica por Submercado: Out RV0 – Nov RV0



Pilha de térmica por Submercado: Out RV0 – Nov RV0



Pilha de térmica por Submercado: Out RV0 – Nov RV0



Diferença de CVU: Out RV0 – Nov RV0

| ID | SUBMERCADO | UTE | COMB | Outubro RV0 CVU [R\$/MWh] | Novembro RV0 CVU [R\$/MWh] | DIF |
|-----|------------|------------|------------|---------------------------|----------------------------|--------|
| 96 | 3 | TERMOPE | Gas | 134,44 | 124,98 | -7,04% |
| 173 | 1 | NORTEFLU 3 | Gas | 157,73 | 154,76 | -1,88% |
| 171 | 1 | NORTEFLU 1 | Gas | 71,4 | 70,24 | -1,62% |
| 172 | 1 | NORTEFLU 2 | Gas | 82,41 | 81,26 | -1,40% |
| 58 | 3 | TERMOCEARA | Gas | 322,34 | 322,53 | 0,06% |
| 183 | 1 | ATLANTICO | Residuos I | 180,8 | 180,92 | 0,07% |
| 219 | 1 | EROCHA_L1 | Gas | 313,38 | 314,11 | 0,23% |
| 156 | 2 | CANDIOTA_3 | Carvao | 81,2 | 81,39 | 0,23% |
| 169 | 2 | MADEIRA | Biomassa | 290,93 | 291,82 | 0,31% |
| 212 | 4 | MARANHAO3 | Gas | 76,94 | 80,08 | 4,08% |
| 46 | 4 | N.VENECIA2 | Gas | 208,48 | 217,01 | 4,09% |
| 163 | 3 | P.PECEM2 | Carvao | 229,79 | 244,74 | 6,51% |
| 176 | 4 | P. ITAQUI | Carvao | 224,32 | 239,01 | 6,55% |
| 67 | 3 | TERMONE | Oleo | 697 | 742,69 | 6,56% |
| 69 | 3 | TERMOPB | Oleo | 697 | 742,69 | 6,56% |
| 53 | 3 | GLOBAL_I | Oleo | 795,3 | 847,63 | 6,58% |
| 55 | 3 | GLOBAL_II | Oleo | 795,3 | 847,63 | 6,58% |
| 49 | 1 | VIANA | Oleo | 701,45 | 747,68 | 6,59% |
| 152 | 3 | TERMOCABO | Oleo | 692,93 | 738,6 | 6,59% |
| 52 | 3 | CAMPINA_GR | Oleo | 701,46 | 747,7 | 6,59% |
| 70 | 4 | GERAMAR2 | Oleo | 701,43 | 747,67 | 6,59% |
| 73 | 4 | GERAMAR1 | Oleo | 701,43 | 747,67 | 6,59% |
| 57 | 3 | MARACANAU | Oleo | 680,12 | 725,28 | 6,64% |
| 98 | 3 | PERNAMBU_3 | Oleo | 601,26 | 641,44 | 6,68% |
| 170 | 3 | SUAPE II | Oleo | 711,97 | 759,7 | 6,70% |
| 167 | 3 | P.PECEM1 | Carvao | 223,71 | 238,72 | 6,71% |
| 21 | 4 | MARANHAO V | Gas | 135,16 | 147,05 | 8,80% |
| 36 | 4 | MARANHAOIV | Gas | 135,16 | 147,05 | 8,80% |
| 86 | 1 | SANTA CRUZ | GNL | 145,63 | 158,64 | 8,93% |
| 211 | 1 | BAIXADA FL | Gas | 128,88 | 140,41 | 8,95% |
| 15 | 1 | LUIZORMELO | GNL | 219,14 | 239,36 | 9,23% |
| 174 | 1 | NORTEFLU 4 | Gas | 459,17 | 512,32 | 11,58% |
| 214 | 1 | BLSOBR_L13 | Gas | 404,02 | 456,46 | 12,98% |
| 216 | 1 | GLBRIZ_L13 | Gas | 404,53 | 457,73 | 13,15% |
| 218 | 1 | LCPRES_L13 | Gas | 405,54 | 460,23 | 13,49% |
| 220 | 1 | EUZEBI_L13 | Gas | 406,05 | 461,52 | 13,66% |
| 112 | 3 | BAHIA_1 | Oleo | 613,33 | 894,88 | 45,91% |
| 159 | 3 | TERMOMANAU | Diesel | 966,46 | 1414,95 | 46,41% |
| 160 | 3 | PAU FERRO | Diesel | 966,46 | 1414,95 | 46,41% |
| 182 | 1 | PALMEIR_GO | Diesel | 662,97 | 974,67 | 47,02% |
| 144 | 3 | PETROLINA | Oleo | 744,7 | 1097,11 | 47,32% |
| 164 | 3 | MURICY | Oleo | 678,75 | 999,97 | 47,33% |
| 166 | 3 | AREMBEPE | Oleo | 678,75 | 999,97 | 47,33% |
| 151 | 3 | POTIGUAR | Diesel | 847,61 | 1254,81 | 48,04% |
| 161 | 3 | POTIGUAR_3 | Diesel | 847,6 | 1254,8 | 48,04% |

Diferença de CVU: Out RV0 – Nov RV0

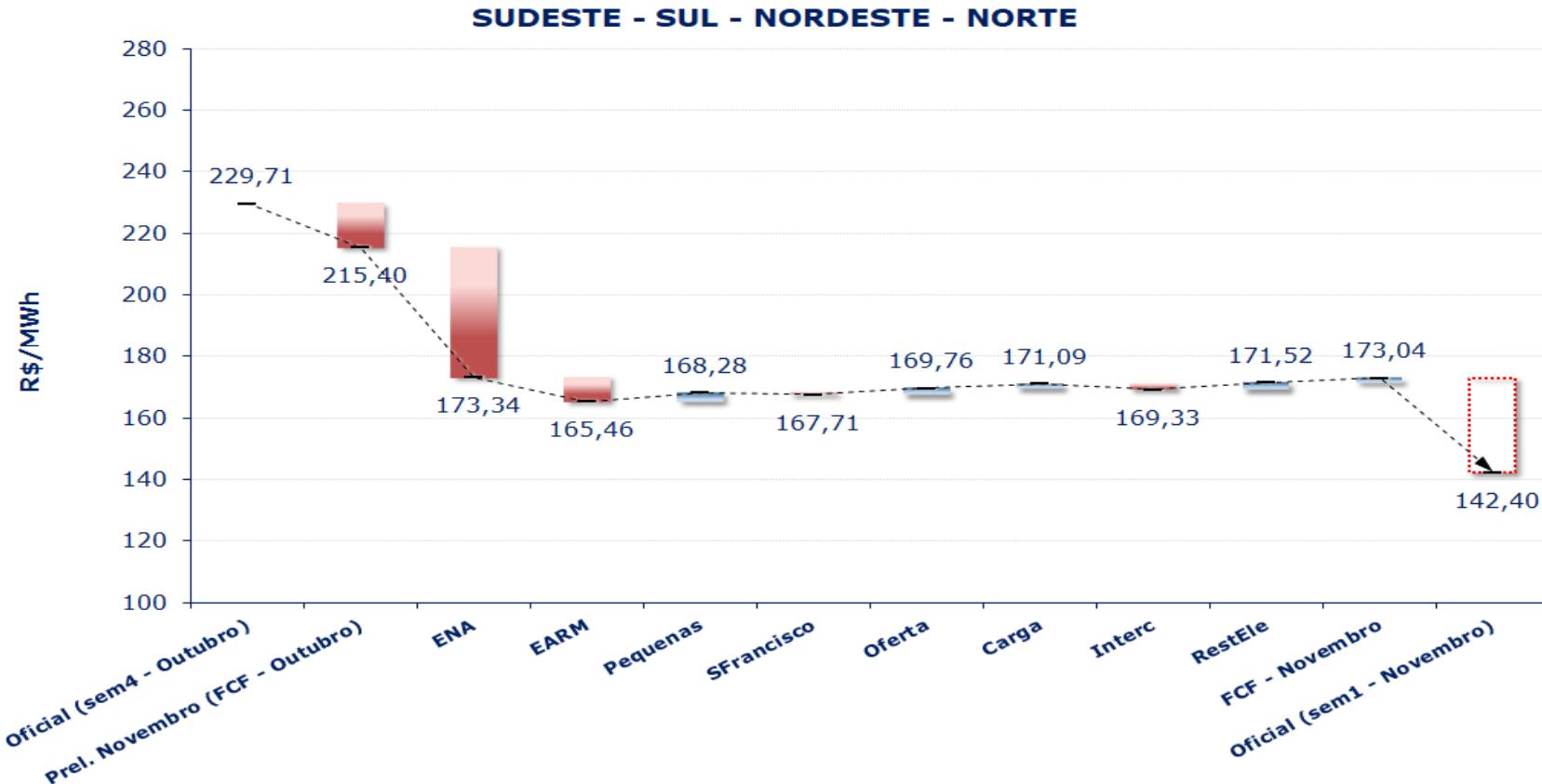
Despachos
ANEEL

Reajuste
pela
CCEE

| ID | SUBMERCADO | UTE | COMB | Outubro RV0 CVU [R\$/MWh] | Novembro RV0 CVU [R\$/MWh] | DIF |
|-----|------------|------------|------------|------------------------------|-------------------------------|--------|
| 96 | 3 | TERMOPE | Gas | 134,44 | 124,98 | -7,04% |
| 173 | 1 | NORTEFLU 3 | Gas | 157,73 | 154,76 | -1,88% |
| 171 | 1 | NORTEFLU 1 | Gas | 71,4 | 70,24 | -1,62% |
| 172 | 1 | NORTEFLU 2 | Gas | 82,41 | 81,26 | -1,40% |
| 58 | 3 | TERMOCEARA | Gas | 322,34 | 322,53 | 0,06% |
| 183 | 1 | ATLANTICO | Residuos I | 180,8 | 180,92 | 0,07% |
| 219 | 1 | EROCHA L1 | Gas | 313,38 | 314,11 | 0,23% |
| 156 | 2 | CANDIOTA 3 | Carvao | 81,2 | 81,39 | 0,23% |
| 169 | 2 | MADEIRA | Biomassa | 290,93 | 291,82 | 0,31% |
| 212 | 4 | MARANHAO3 | Gas | 76,94 | 80,08 | 4,08% |
| 46 | 4 | N.VENECIA2 | Gas | 208,48 | 217,01 | 4,09% |
| 163 | 3 | P.PECEM2 | Carvao | 229,79 | 244,74 | 6,51% |
| 176 | 4 | P. ITAQUI | Carvao | 224,32 | 239,01 | 6,55% |
| 67 | 3 | TERMONE | Oleo | 697 | 742,69 | 6,56% |
| 69 | 3 | TERMOPB | Oleo | 697 | 742,69 | 6,56% |
| 53 | 3 | GLOBAL I | Oleo | 795,3 | 847,63 | 6,58% |
| 55 | 3 | GLOBAL II | Oleo | 795,3 | 847,63 | 6,58% |
| 49 | 1 | VIANA | Oleo | 701,45 | 747,68 | 6,59% |
| 152 | 3 | TERMOCABO | Oleo | 692,93 | 738,6 | 6,59% |
| 52 | 3 | CAMPINA GR | Oleo | 701,46 | 747,7 | 6,59% |
| 70 | 4 | GERAMAR2 | Oleo | 701,43 | 747,67 | 6,59% |
| 73 | 4 | GERAMAR1 | Oleo | 701,43 | 747,67 | 6,59% |
| 57 | 3 | MARACANAU | Oleo | 680,12 | 725,28 | 6,64% |
| 98 | 3 | PERNAMBU_3 | Oleo | 601,26 | 641,44 | 6,68% |
| 170 | 3 | SUAPE II | Oleo | 711,97 | 759,7 | 6,70% |
| 167 | 3 | P.PECEM1 | Carvao | 223,71 | 238,72 | 6,71% |
| 21 | 4 | MARANHAO V | Gas | 135,16 | 147,05 | 8,80% |
| 36 | 4 | MARANHAOIV | Gas | 135,16 | 147,05 | 8,80% |
| 86 | 1 | SANTA CRUZ | GNL | 145,63 | 158,64 | 8,93% |
| 211 | 1 | BAIXADA FL | Gas | 128,88 | 140,41 | 8,95% |
| 15 | 1 | LUIZORMELO | GNL | 219,14 | 239,36 | 9,23% |
| 174 | 1 | NORTEFLU 4 | Gas | 459,17 | 512,32 | 11,58% |
| 214 | 1 | BLSOBR_L13 | Gas | 404,02 | 456,46 | 12,98% |
| 216 | 1 | GLBRIZ_L13 | Gas | 404,53 | 457,73 | 13,15% |
| 218 | 1 | LCPRES_L13 | Gas | 405,54 | 460,23 | 13,49% |
| 220 | 1 | EUZEBI_L13 | Gas | 406,05 | 461,52 | 13,66% |
| 112 | 3 | BAHIA_1 | Oleo | 613,33 | 894,88 | 45,91% |
| 159 | 3 | TERMOMANAU | Diesel | 966,46 | 1414,95 | 46,41% |
| 160 | 3 | PAU FERRO | Diesel | 966,46 | 1414,95 | 46,41% |
| 182 | 1 | PALMEIR GO | Diesel | 662,97 | 974,67 | 47,02% |
| 144 | 3 | PETROLINA | Oleo | 744,7 | 1097,11 | 47,32% |
| 164 | 3 | MURICY | Oleo | 678,75 | 999,97 | 47,33% |
| 166 | 3 | AREMBEPE | Oleo | 678,75 | 999,97 | 47,33% |
| 151 | 3 | POTIGUAR | Diesel | 847,61 | 1254,81 | 48,04% |
| 161 | 3 | POTIGUAR_3 | Diesel | 847,6 | 1254,8 | 48,04% |

Comportamento do Preço – Novembro de 2018

Decomposição do PLD – NEWAVE

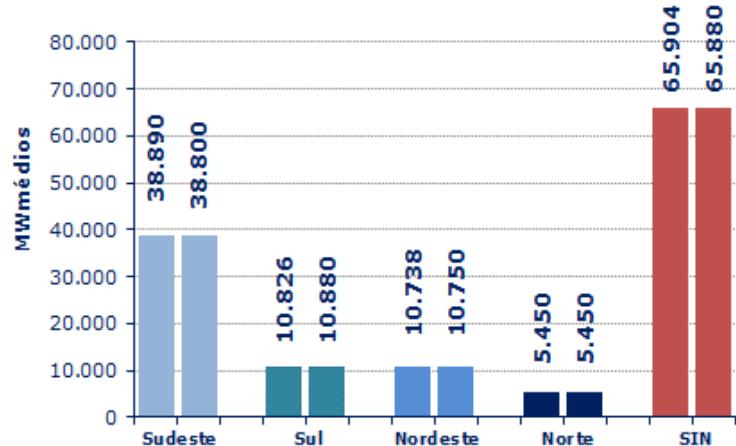


DECOMP

Comportamento do Preço – Novembro de 2018 – Semana 1

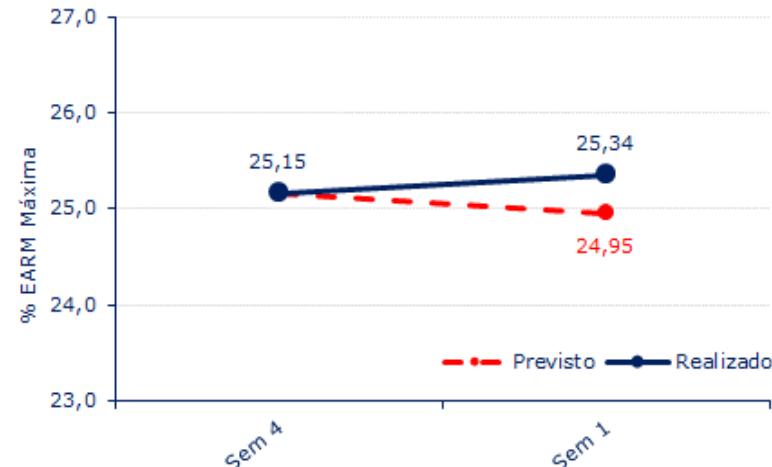
Variação da Carga

1ª semana:



| SE/CO | S | NE | N | SIN |
|-------|-----|-----|----|-----|
| -89 | +54 | +12 | +1 | -23 |

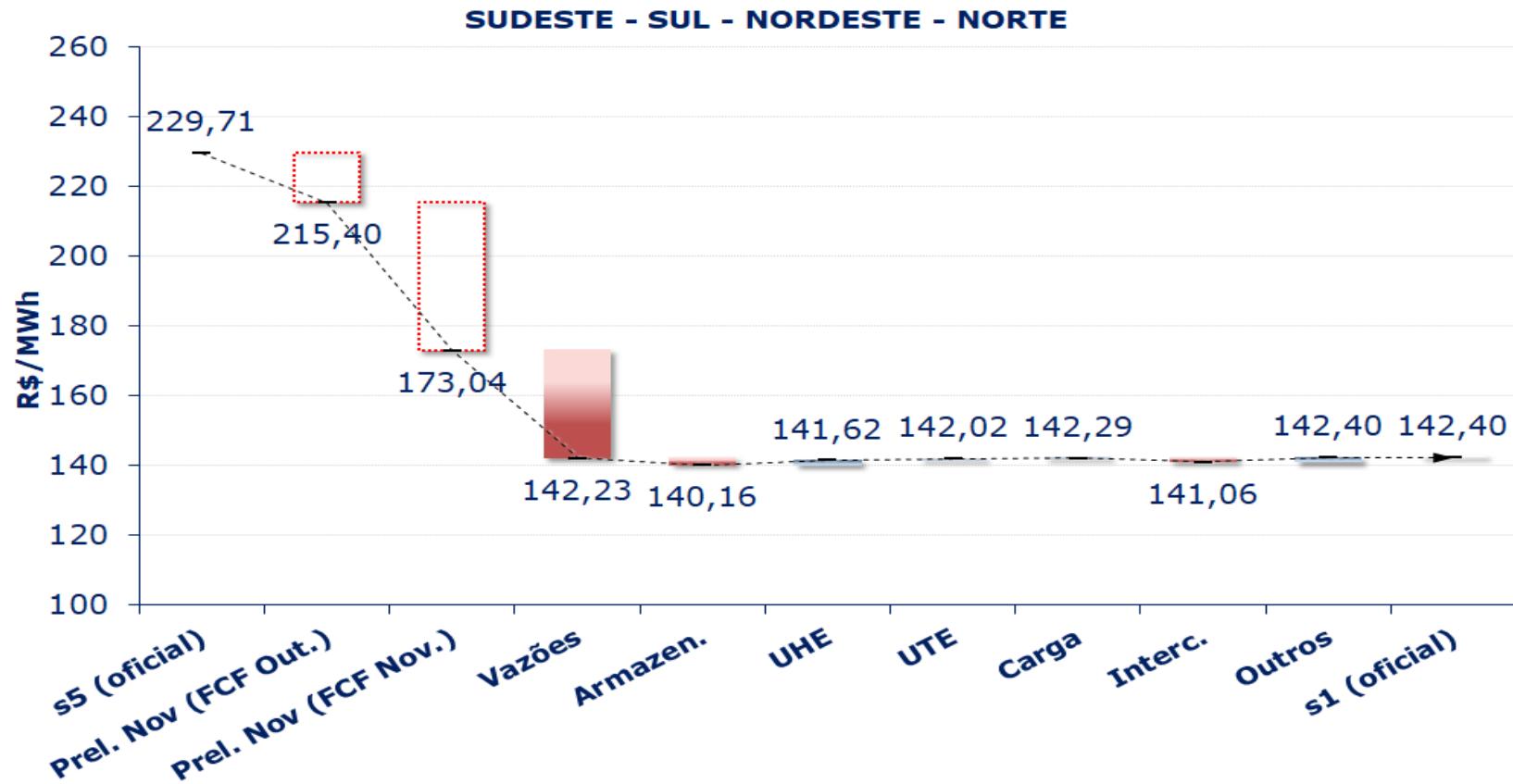
Nível inicial de armazenamento – Previsto x Verificado



| SE/CO | S | NE | N | SIN |
|-------|-----|----|----|-------|
| 815 | 302 | 0 | 30 | 1.147 |

Comportamento do Preço – Novembro de 2018

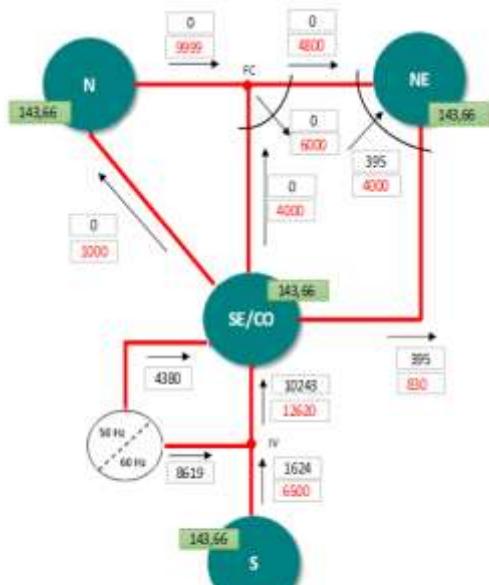
Decomposição do PLD – DECOMP



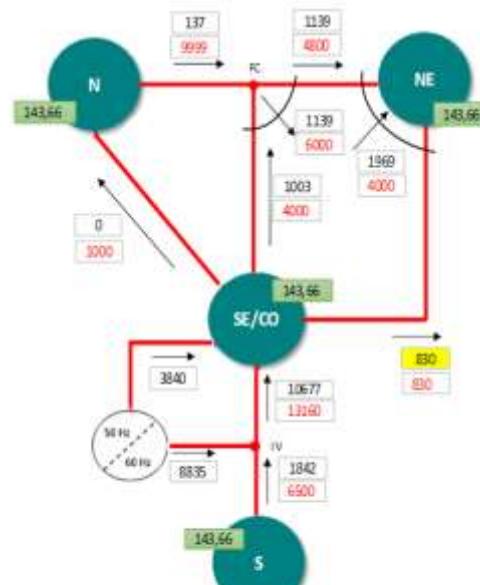
Comportamento do Preço – Novembro de 2018

Fluxo de Intercâmbio

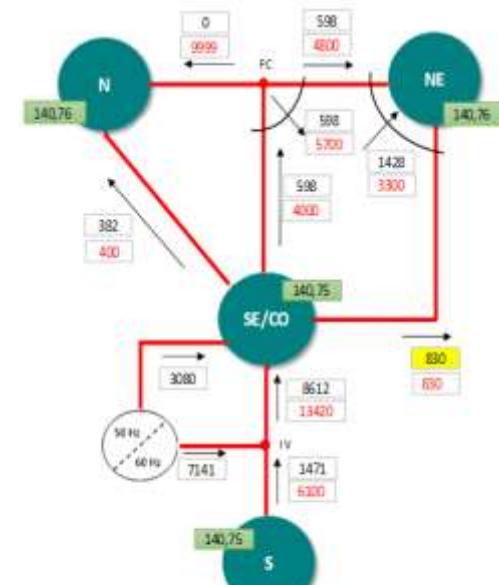
Pesado



Médio



Leve



carga pesada (oficial)

| | |
|------|-----------------------------------|
| XXXX | CMD (R\$/MWh) |
| XXXX | fluxo de intercâmbio (MW médios) |
| XXXX | limite de intercâmbio (MW médios) |

carga média (oficial)

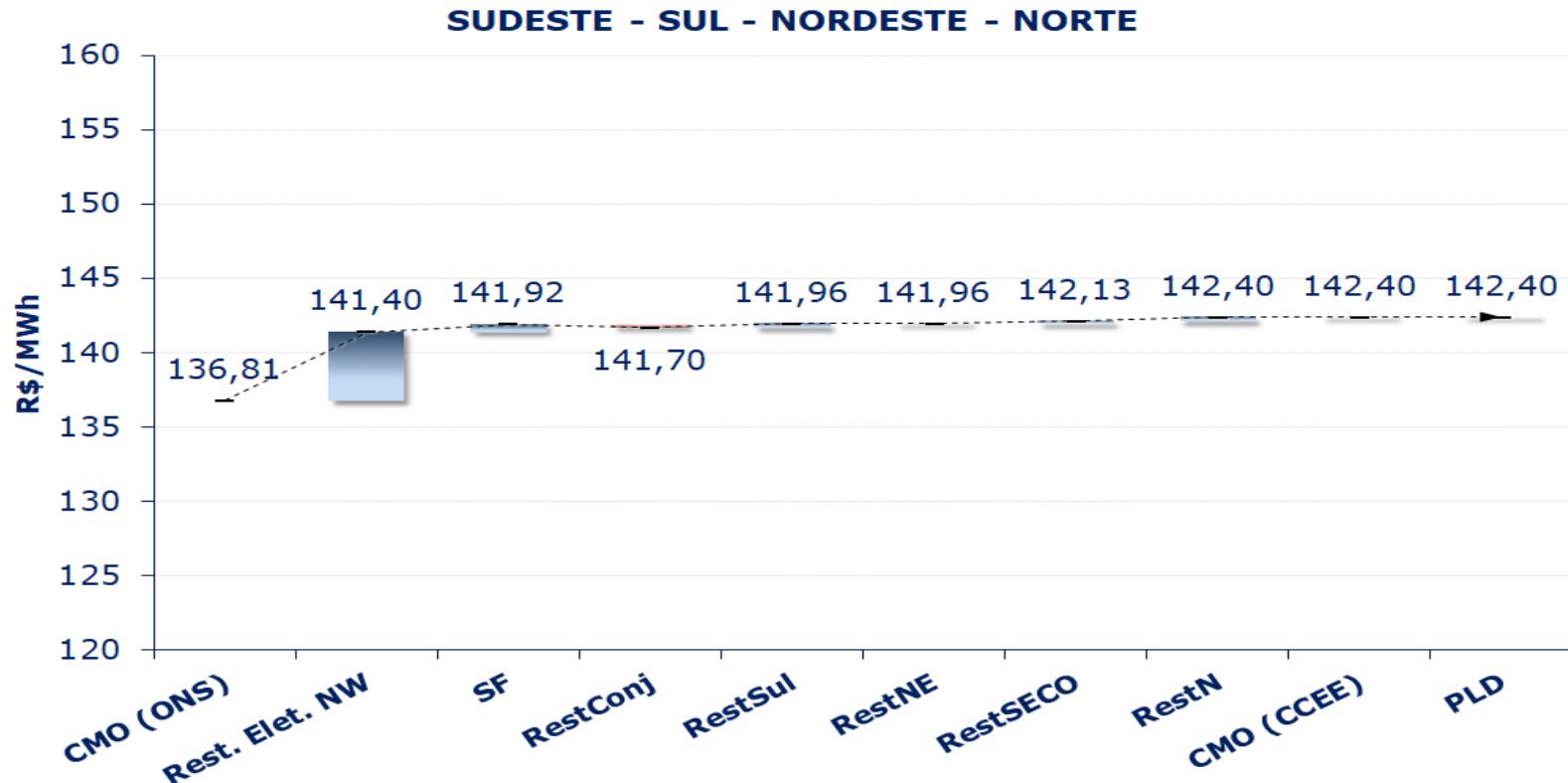
| | |
|------|-----------------------------------|
| XXXX | CMD (R\$/MWh) |
| XXXX | fluxo de intercâmbio (MW médios) |
| XXXX | limite de intercâmbio (MW médios) |

carga leve (oficial)

| | |
|------|-----------------------------------|
| XXXX | CMD (R\$/MWh) |
| XXXX | fluxo de intercâmbio (MW médios) |
| XXXX | limite de intercâmbio (MW médios) |

Comportamento do Preço – Novembro de 2018 – Semana 1

Diferença CMO x PLD



Projeção do PLD

Revisão 0 de Novembro de 2018

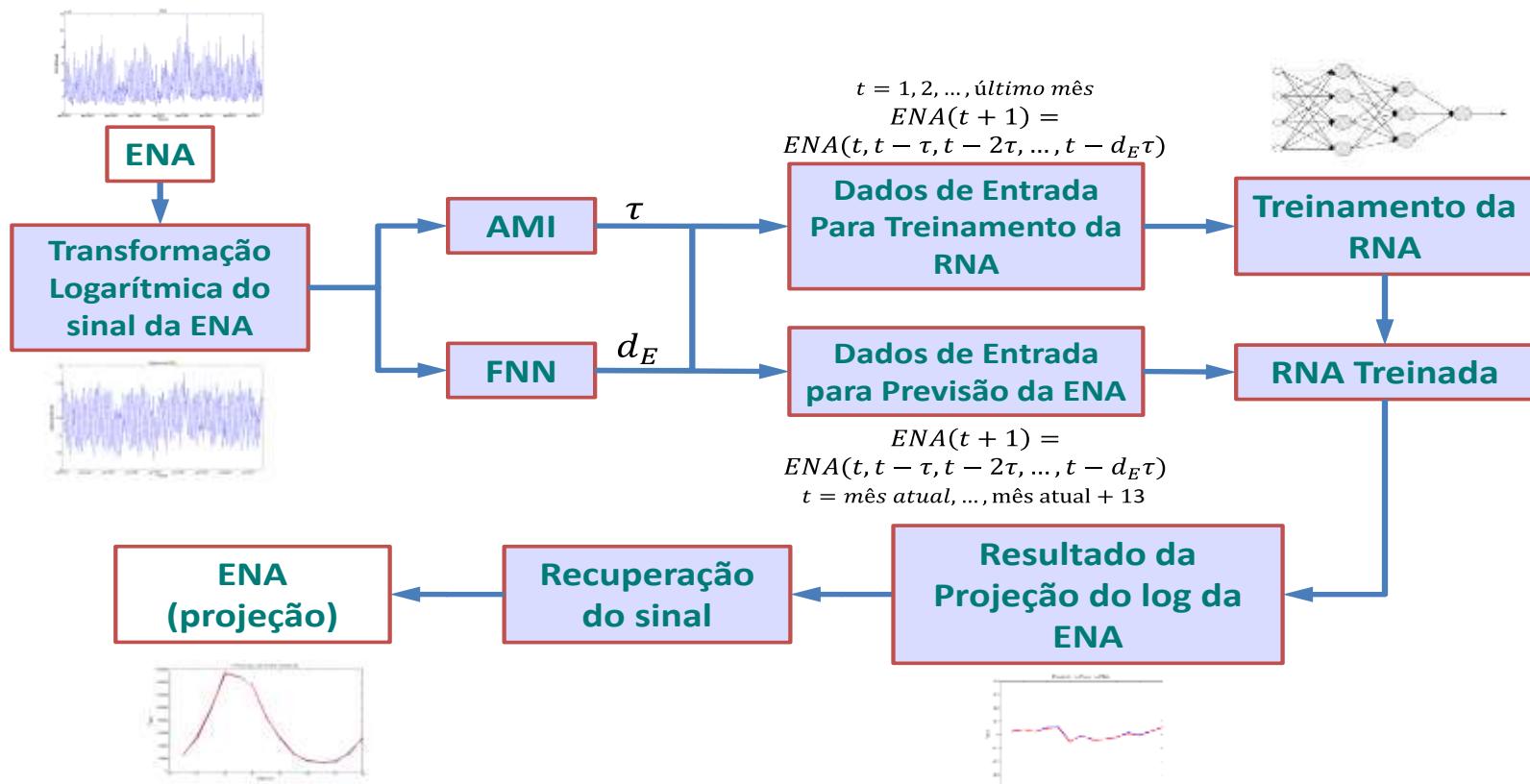
- A CCEE alerta e ressalta que é de responsabilidade exclusiva dos agentes de mercado e demais interessados a obtenção de outros dados e informações, a realização de análises, estudos e avaliações para fins de tomada de decisões, definição de estratégias de atuação e comerciais, assunção de compromissos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

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

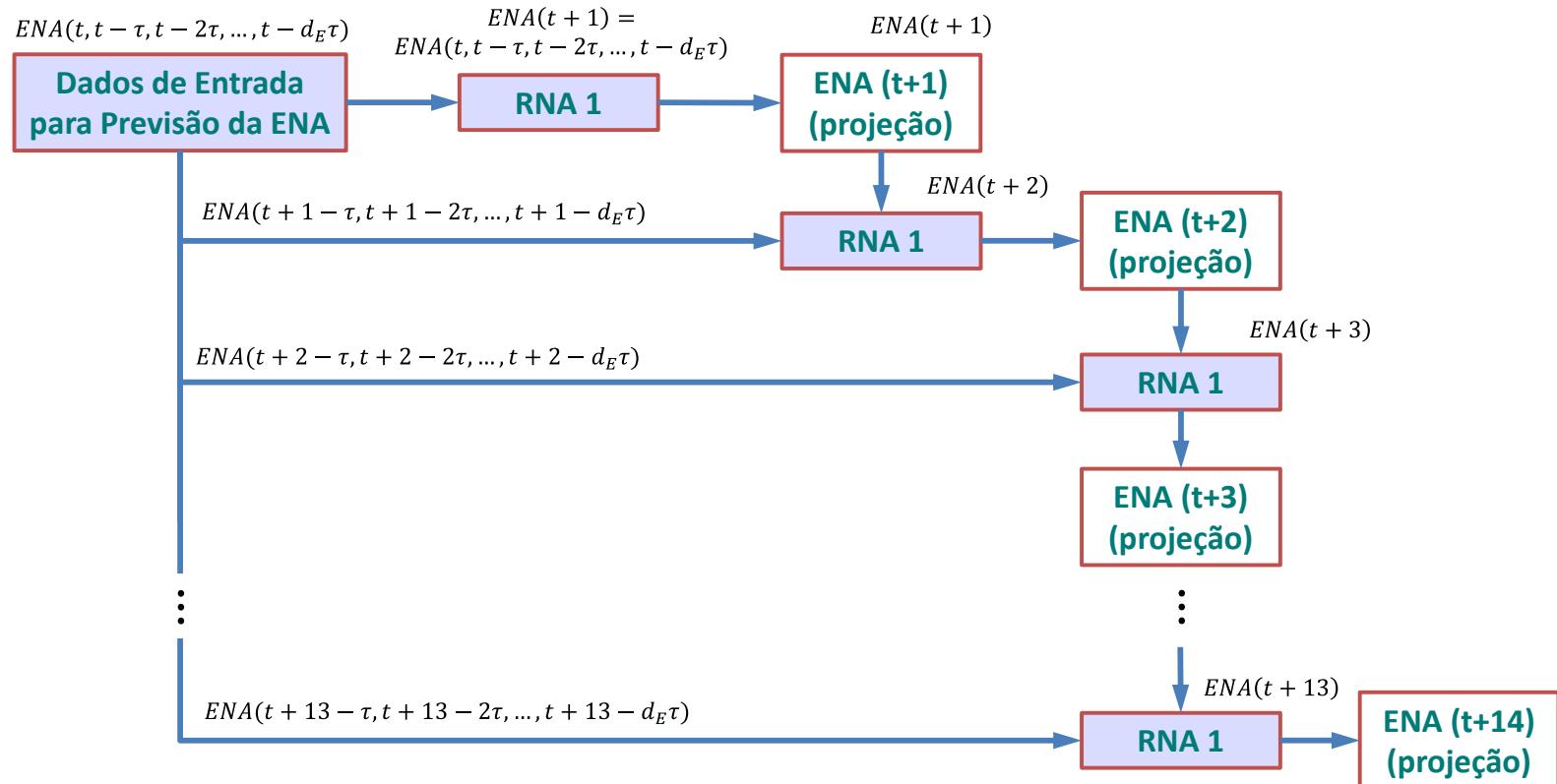
Projeção de ENA por Redes Neurais Artificiais:

- Transformação Logarítmica



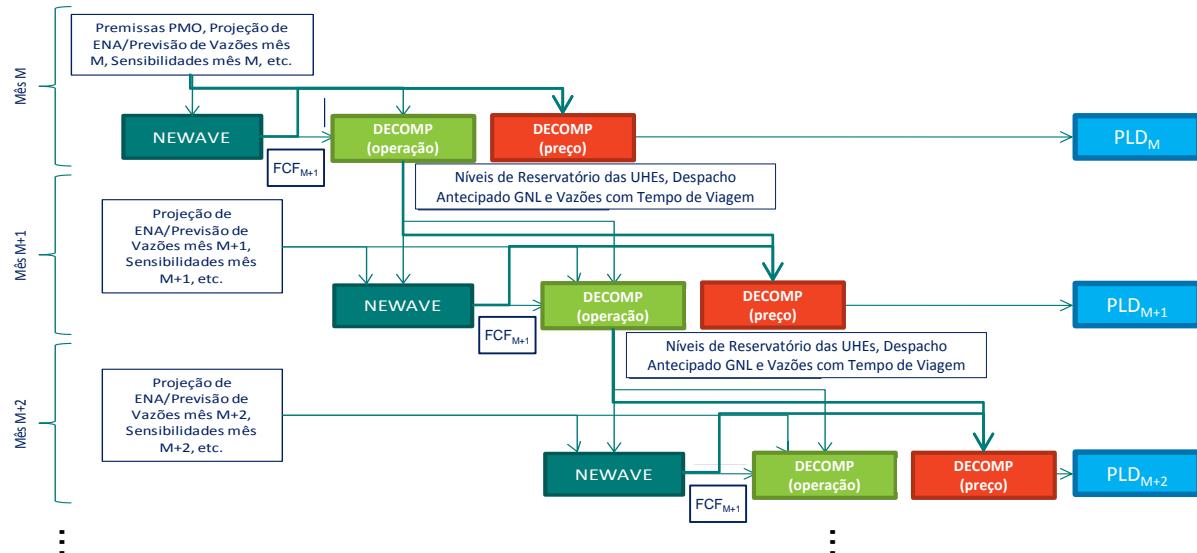
Projeção de ENA por Redes Neurais Artificiais:

- Encadeamento da Rede Neural Artificial



Projeção do PLD: Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP

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



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

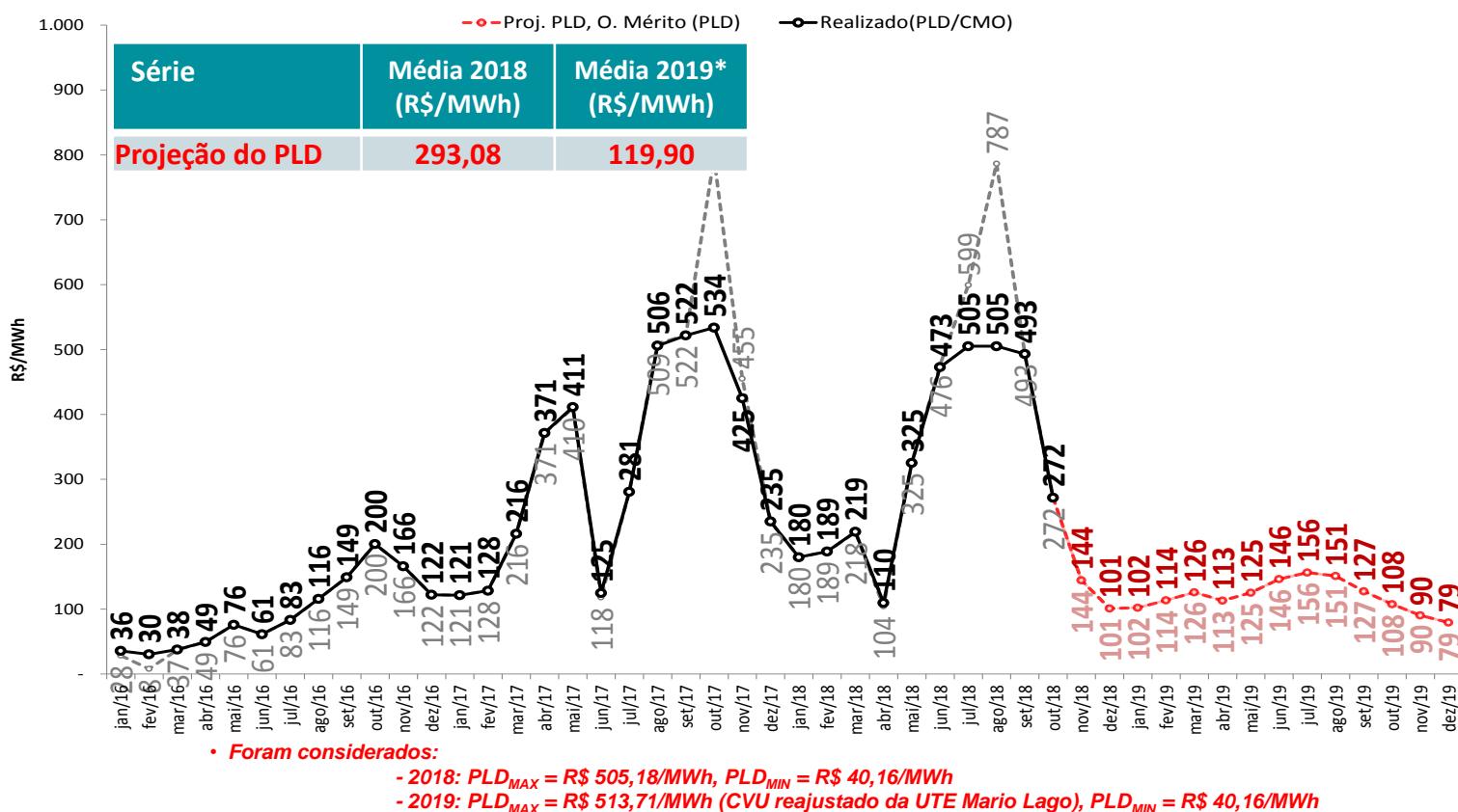
Resultados da Projeção do PLD Revisão 0 de Novembro de 2018

- **Projeção do PLD:** Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA):
 - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
 - Despacho Térmico por Ordem de Mérito
 - Novos Patamares a partir de janeiro de 2019
- **Sensibilidade 1:** Obtenção de percentis $P_{10\%}$, $P_{25\%}$ e $P_{75\%}$
 - Simulação de NEWAVE sem tendência hidrológica
 - Despacho Térmico por Ordem de Mérito
- **Sensibilidade 2:** Projeção de ENA por Redes Neurais (log da ENA):
 - Simulação Encadeada NEWAVE e DECOMP
 - Despacho Térmico por Ordem de Mérito
 - Novos Patamares a partir de janeiro de 2019
 - Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte para setembro/2019, modelado a partir de dezembro de 2018

Projeção do PLD – SE/CO

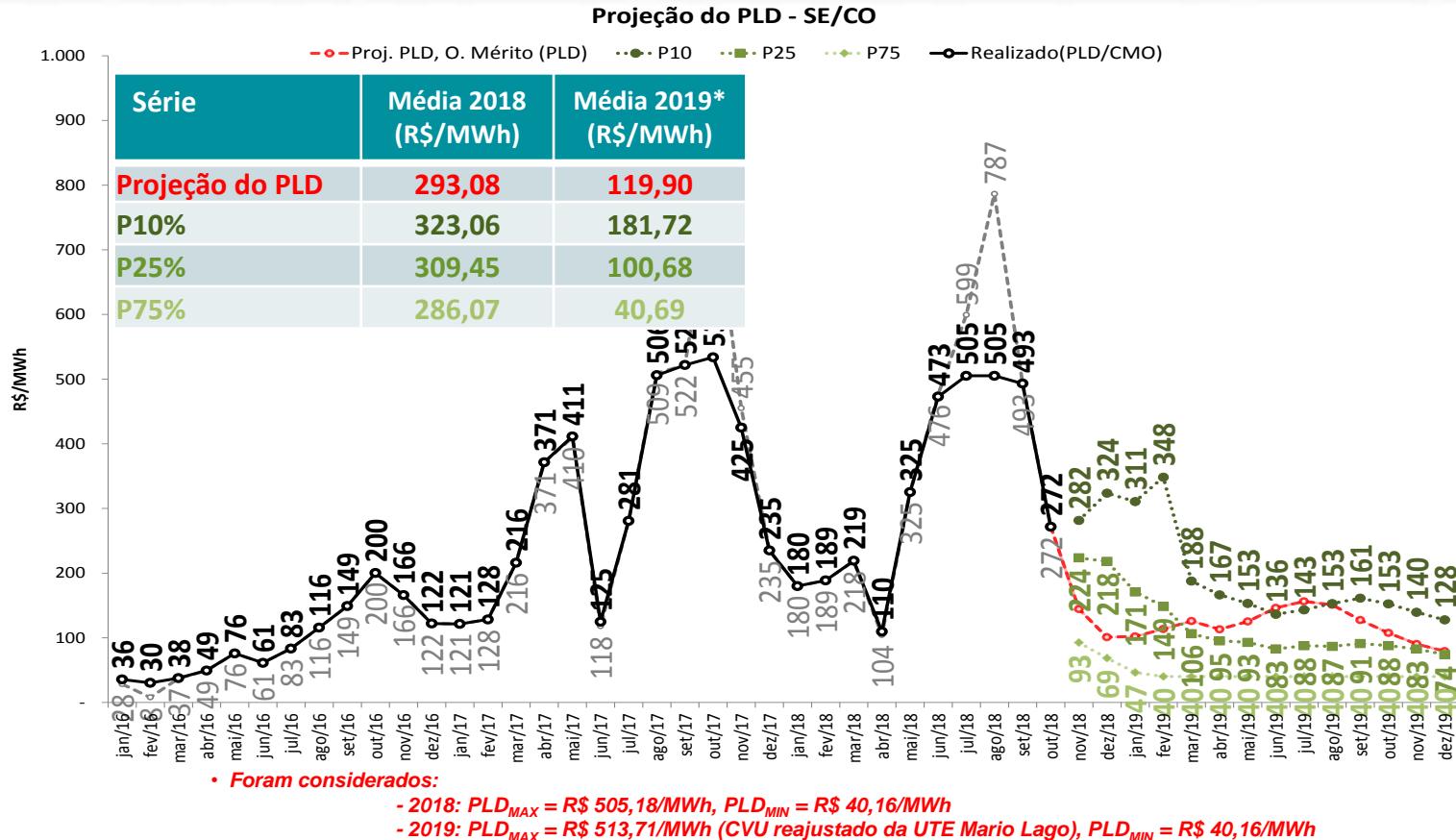
Projeção do PLD

Projeção do PLD - SE/CO



Projeção do PLD – SE/CO

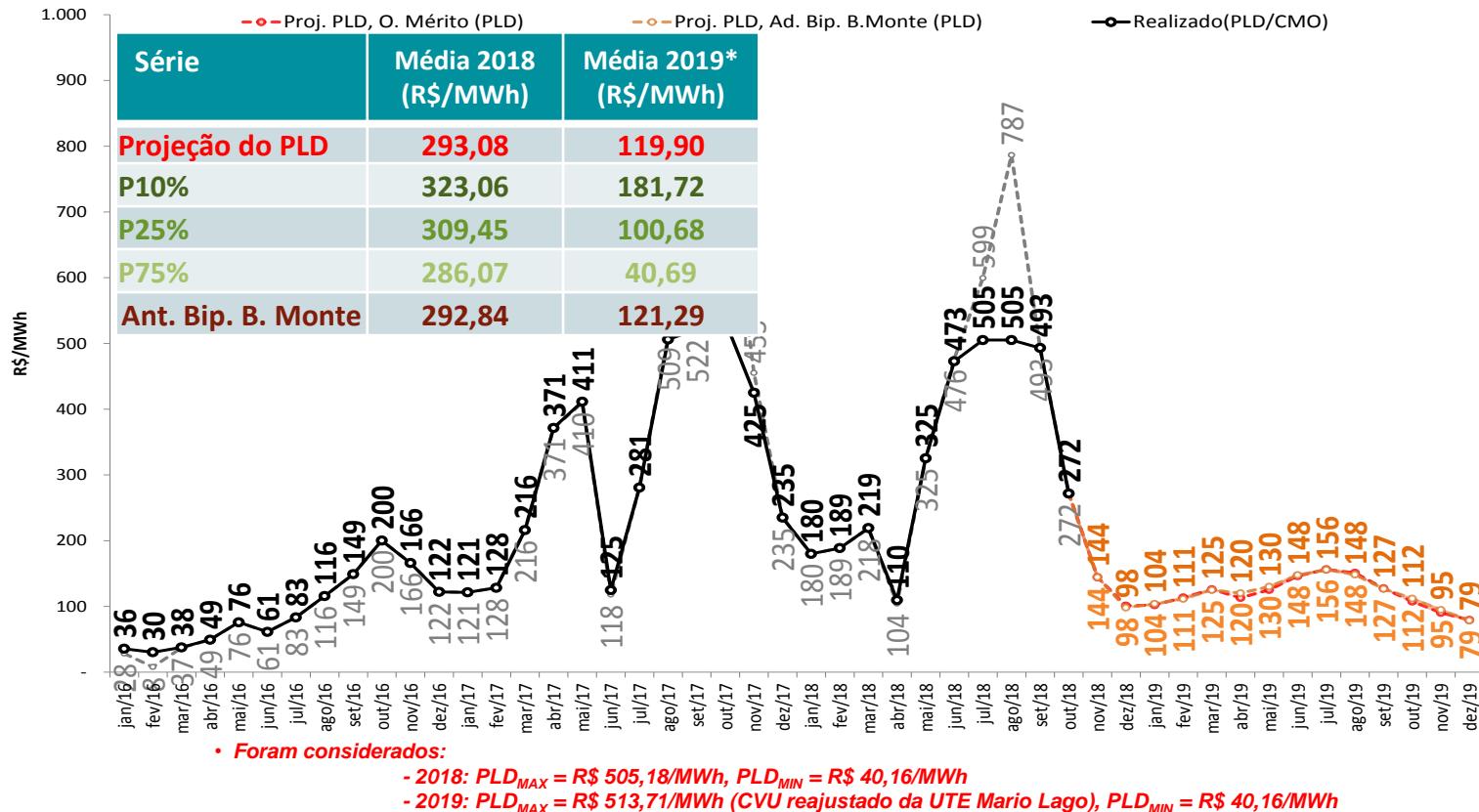
1. Sensibilidade: NW sem tendência hidrológica ($P_{10\%}$, $P_{25\%}$ e $P_{75\%}$)



Projeção do PLD – SE/CO

2. Sensibilidade: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte

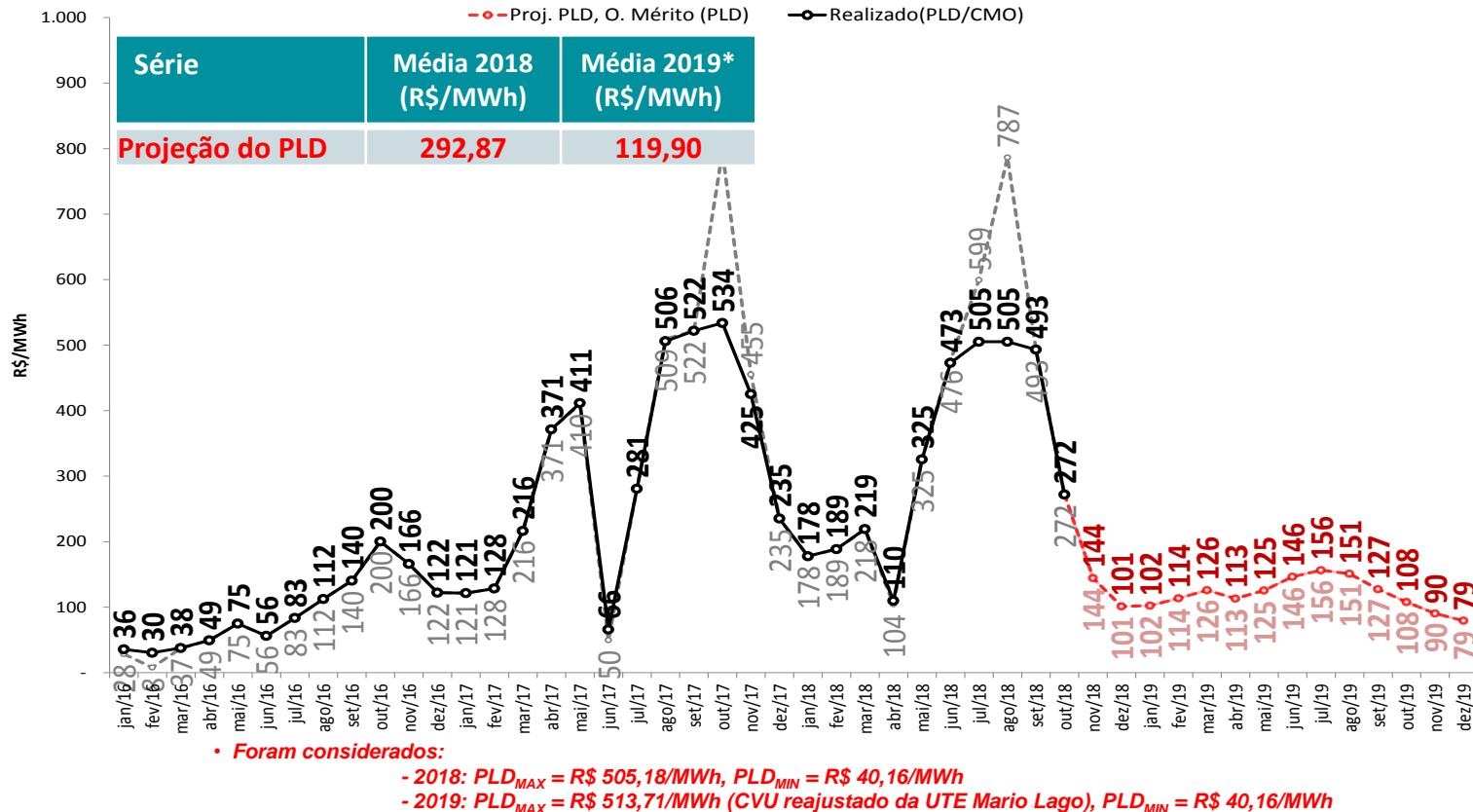
Projeção do PLD - SE/CO



Projeção do PLD – S

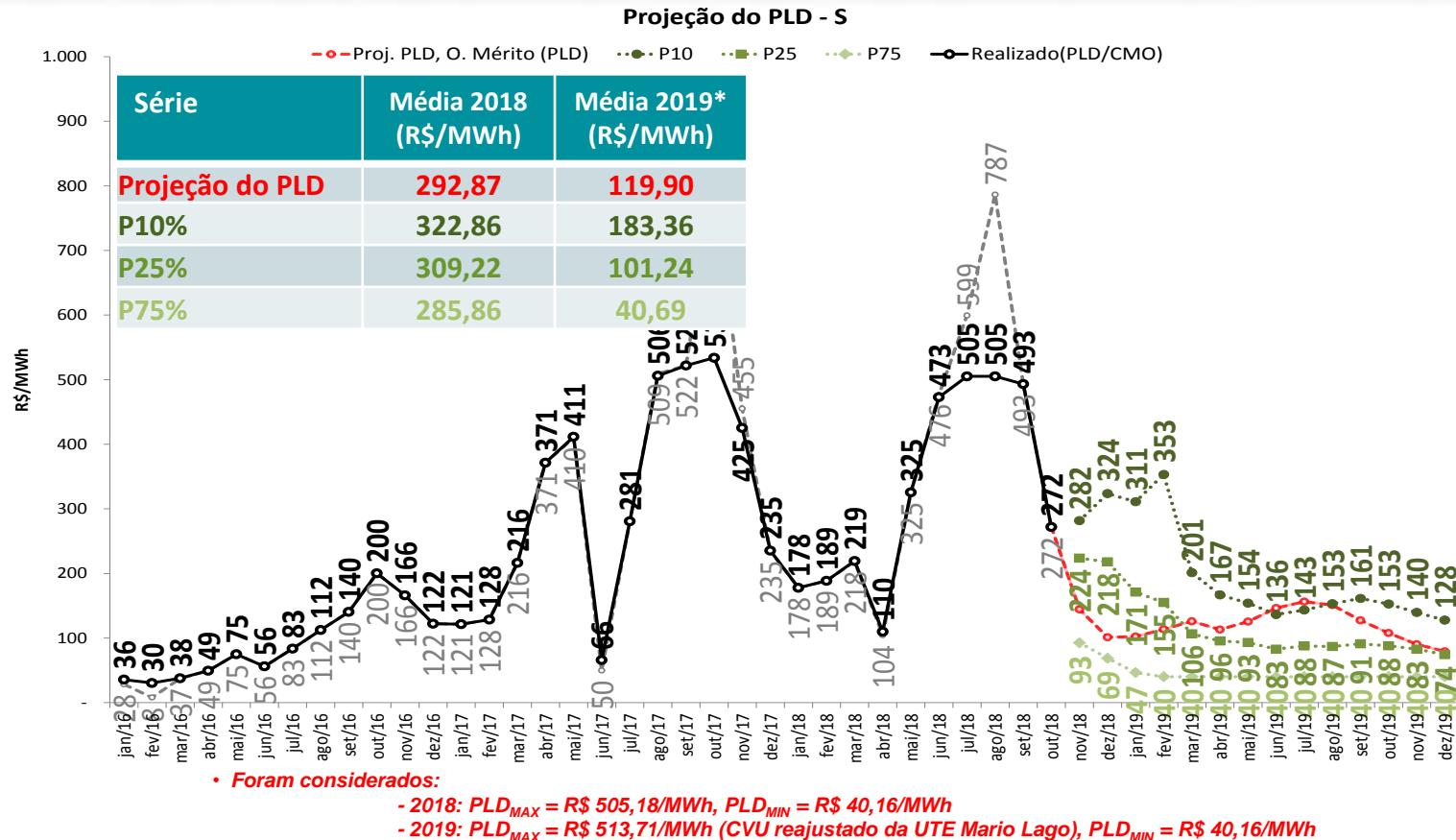
Projeção do PLD

Projeção do PLD - S



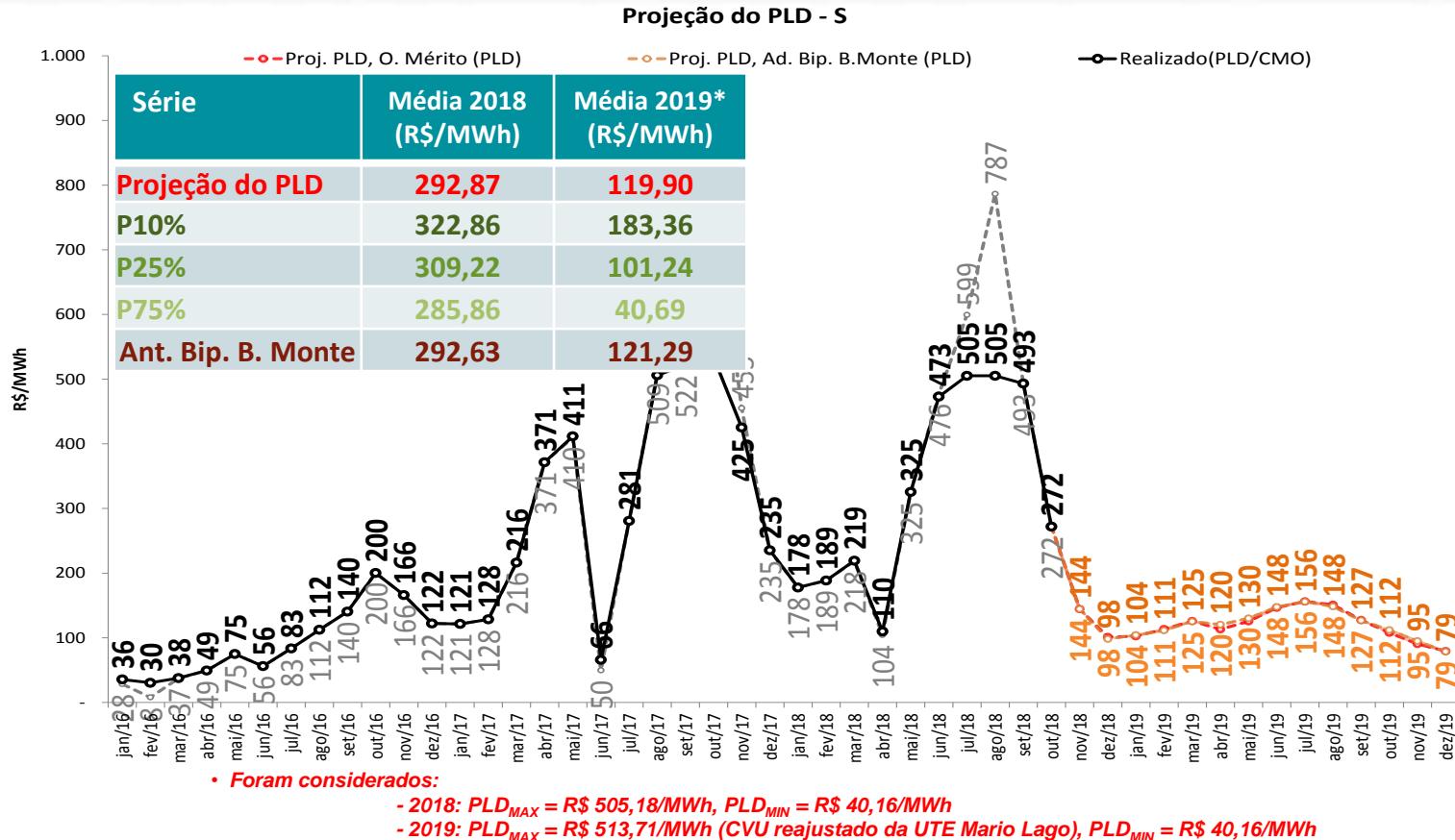
Projeção do PLD – S

1. Sensibilidade: NW sem tendência hidrológica ($P_{10\%}$, $P_{25\%}$ e $P_{75\%}$)



Projeção do PLD – S

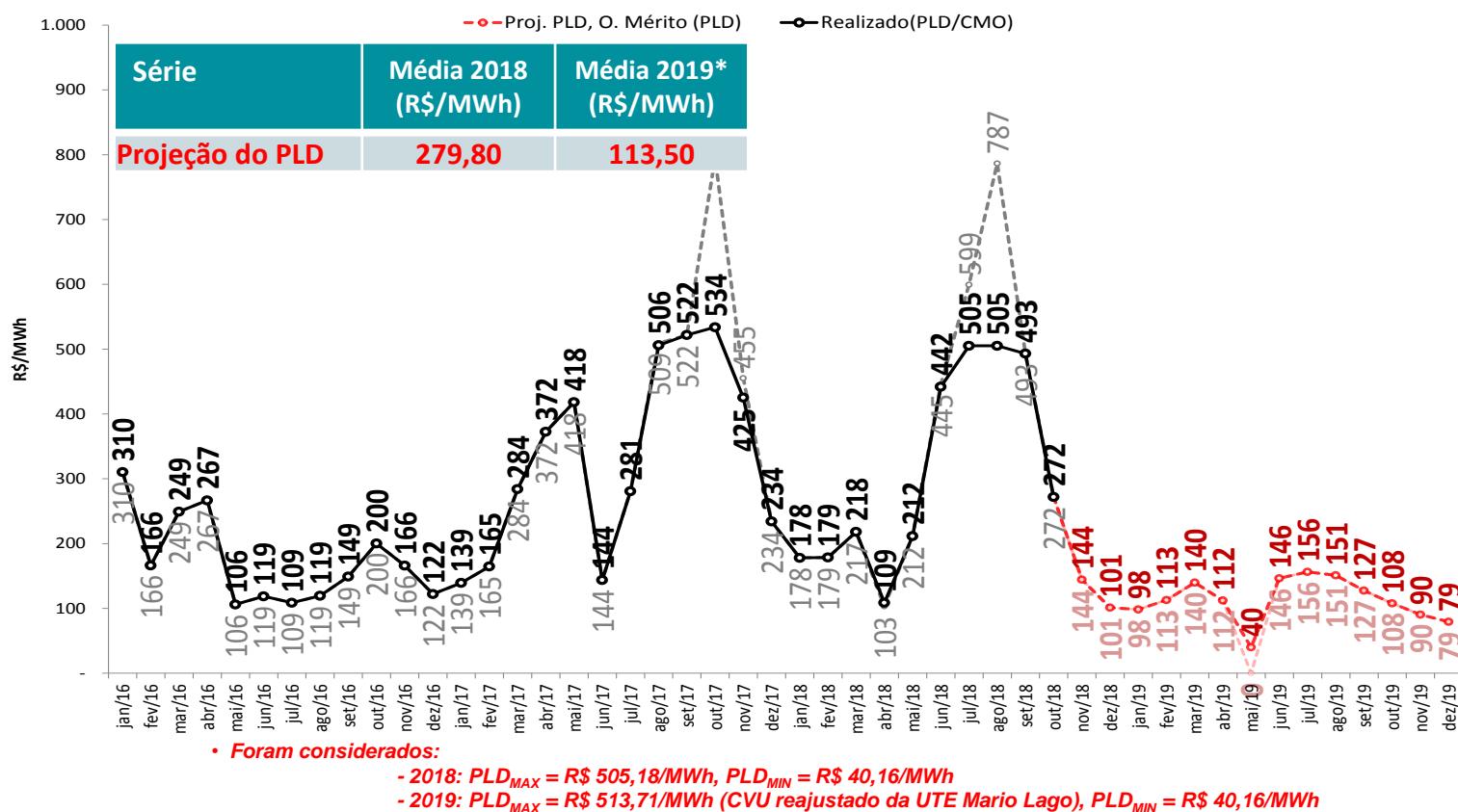
2. Sensibilidade: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte



Projeção do PLD – NE

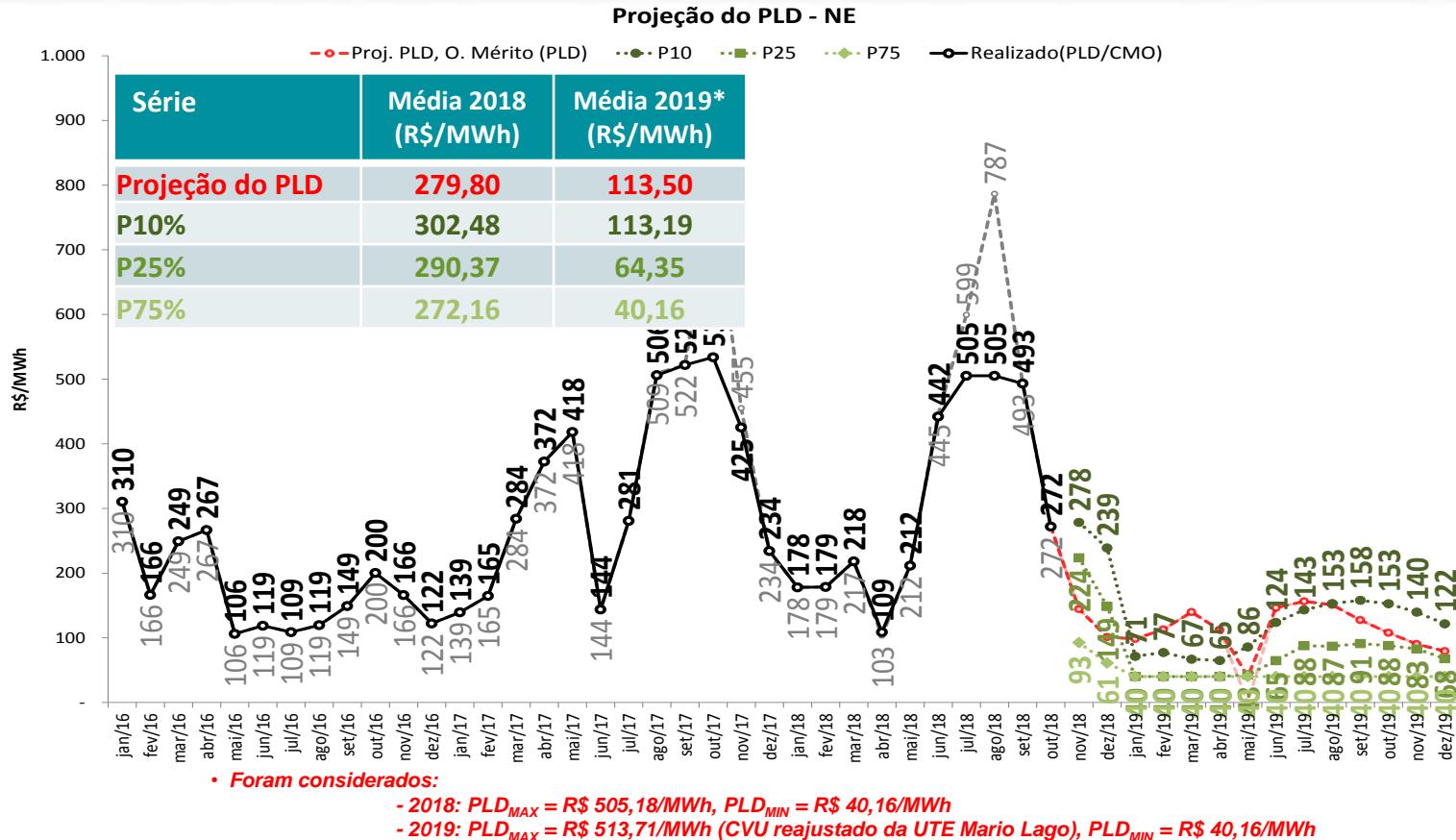
Projeção do PLD

Projeção do PLD - NE



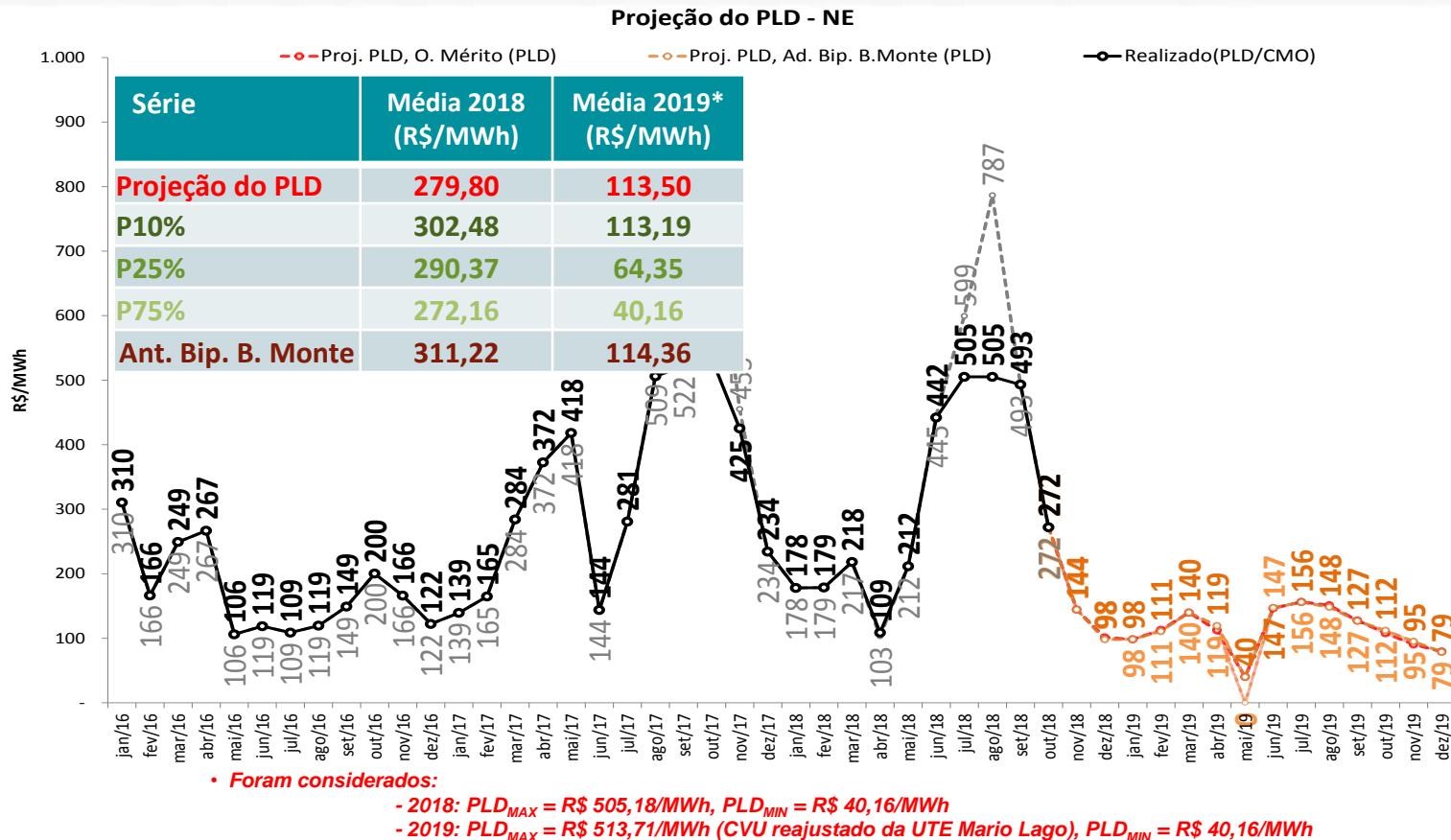
Projeção do PLD – NE

1. Sensibilidade: NW sem tendência hidrológica ($P_{10\%}$, $P_{25\%}$ e $P_{75\%}$)



Projeção do PLD – NE

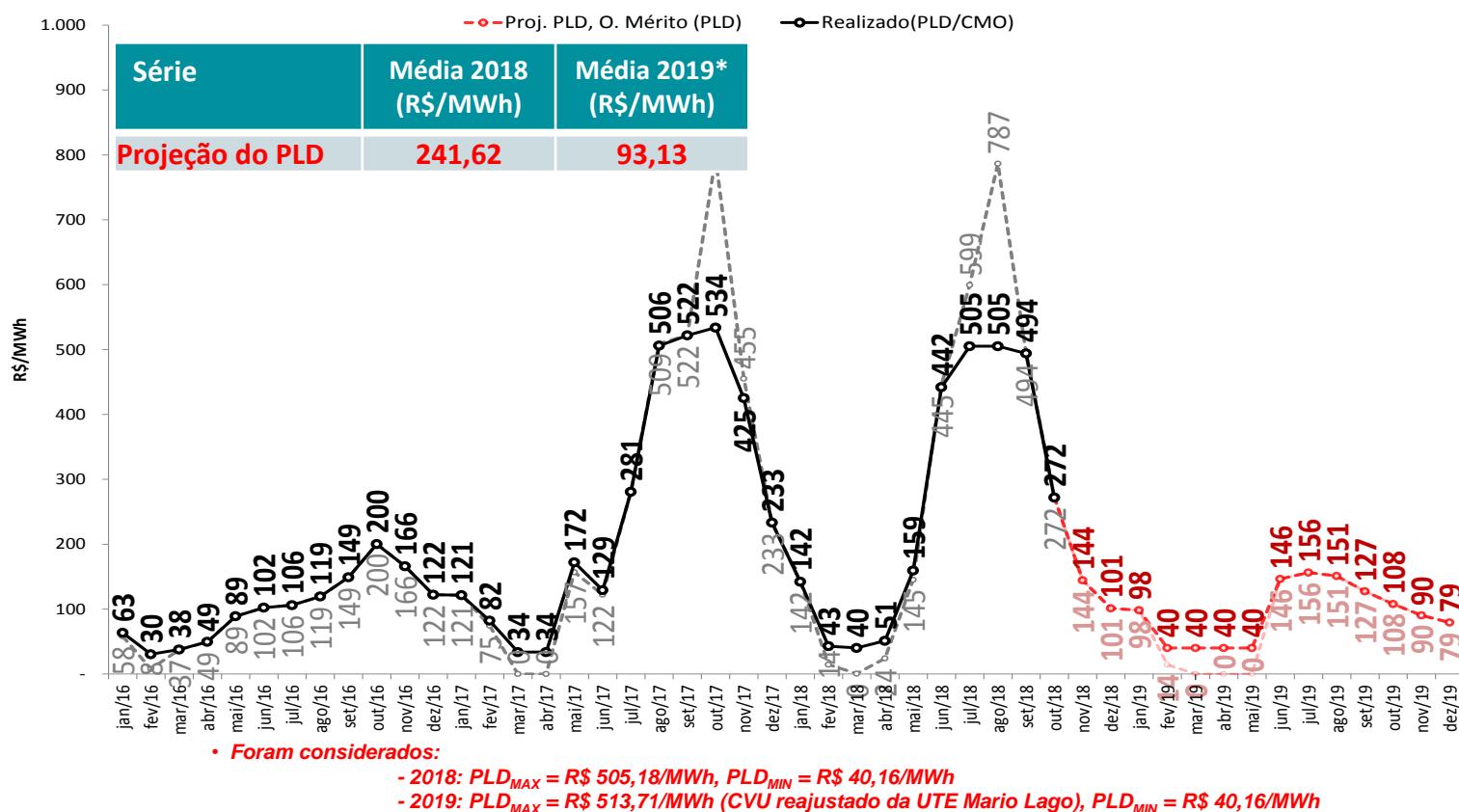
2. Sensibilidade: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte



Projeção do PLD – N

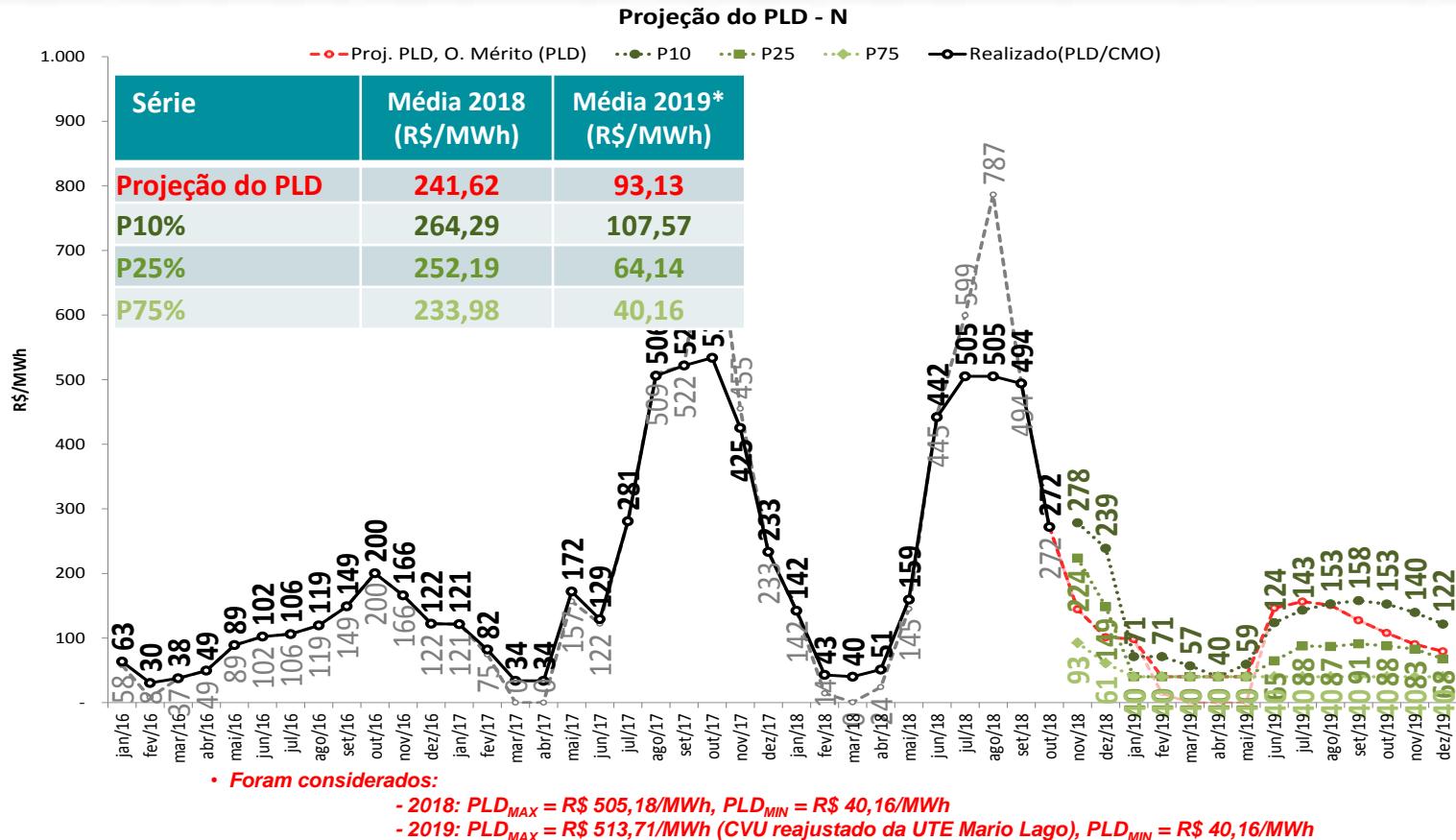
Projeção do PLD

Projeção do PLD - N



Projeção do PLD – N

1. Sensibilidade: NW sem tendência hidrológica ($P_{10\%}$, $P_{25\%}$ e $P_{75\%}$)



Projeção do PLD – N

2. Sensibilidade: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte

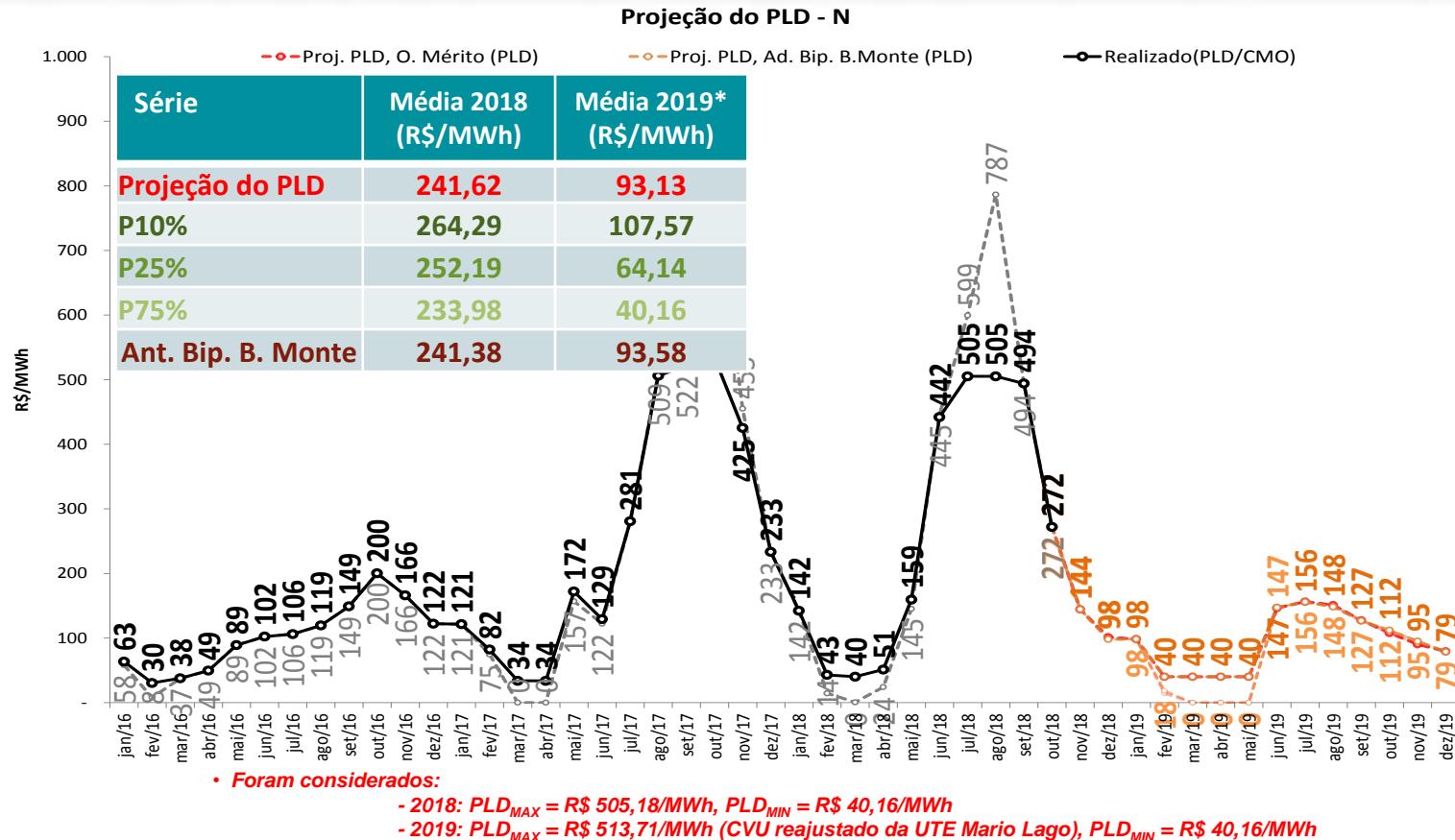


Tabela Resumo da Projeção do PLD

| <i>SE/CO</i> | nov/18 | dez/18 | jan/19 | fev/19 | mar/19 | abr/19 | mai/19 | jun/19 | jul/19 | ago/19 | set/19 | out/19 | nov/19 | dez/19 |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Projeção do PLD | 144 | 101 | 102 | 114 | 126 | 113 | 125 | 146 | 156 | 151 | 127 | 108 | 90 | 79 |
| P10% | 282 | 324 | 311 | 348 | 188 | 167 | 153 | 136 | 143 | 153 | 161 | 153 | 140 | 128 |
| P25% | 224 | 218 | 171 | 149 | 106 | 95 | 93 | 83 | 88 | 87 | 91 | 88 | 83 | 74 |
| P75% | 93 | 69 | 47 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Ad. Bip. B. Monte | 144 | 98 | 104 | 111 | 125 | 120 | 130 | 148 | 156 | 148 | 127 | 112 | 95 | 79 |

| <i>S</i> | nov/18 | dez/18 | jan/19 | fev/19 | mar/19 | abr/19 | mai/19 | jun/19 | jul/19 | ago/19 | set/19 | out/19 | nov/19 | dez/19 |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Projeção do PLD | 144 | 101 | 102 | 114 | 126 | 113 | 125 | 146 | 156 | 151 | 127 | 108 | 90 | 79 |
| P10% | 282 | 324 | 311 | 353 | 201 | 167 | 154 | 136 | 143 | 153 | 161 | 153 | 140 | 128 |
| P25% | 224 | 218 | 171 | 155 | 106 | 96 | 93 | 83 | 88 | 87 | 91 | 88 | 83 | 74 |
| P75% | 93 | 69 | 47 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Ad. Bip. B. Monte | 144 | 98 | 104 | 111 | 125 | 120 | 130 | 148 | 156 | 148 | 127 | 112 | 95 | 79 |

| <i>NE</i> | nov/18 | dez/18 | jan/19 | fev/19 | mar/19 | abr/19 | mai/19 | jun/19 | jul/19 | ago/19 | set/19 | out/19 | nov/19 | dez/19 |
|------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Projeção do PLD | 144 | 101 | 98 | 113 | 140 | 112 | 40 | 146 | 156 | 151 | 127 | 108 | 90 | 79 |
| P10% | 278 | 239 | 71 | 77 | 67 | 65 | 86 | 124 | 143 | 153 | 158 | 153 | 140 | 122 |
| P25% | 224 | 149 | 40 | 40 | 40 | 40 | 43 | 65 | 88 | 87 | 91 | 88 | 83 | 68 |
| P75% | 93 | 61 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Ad. Bip. B. Monte | 144 | 98 | 98 | 111 | 140 | 119 | 40 | 147 | 156 | 148 | 127 | 112 | 95 | 79 |

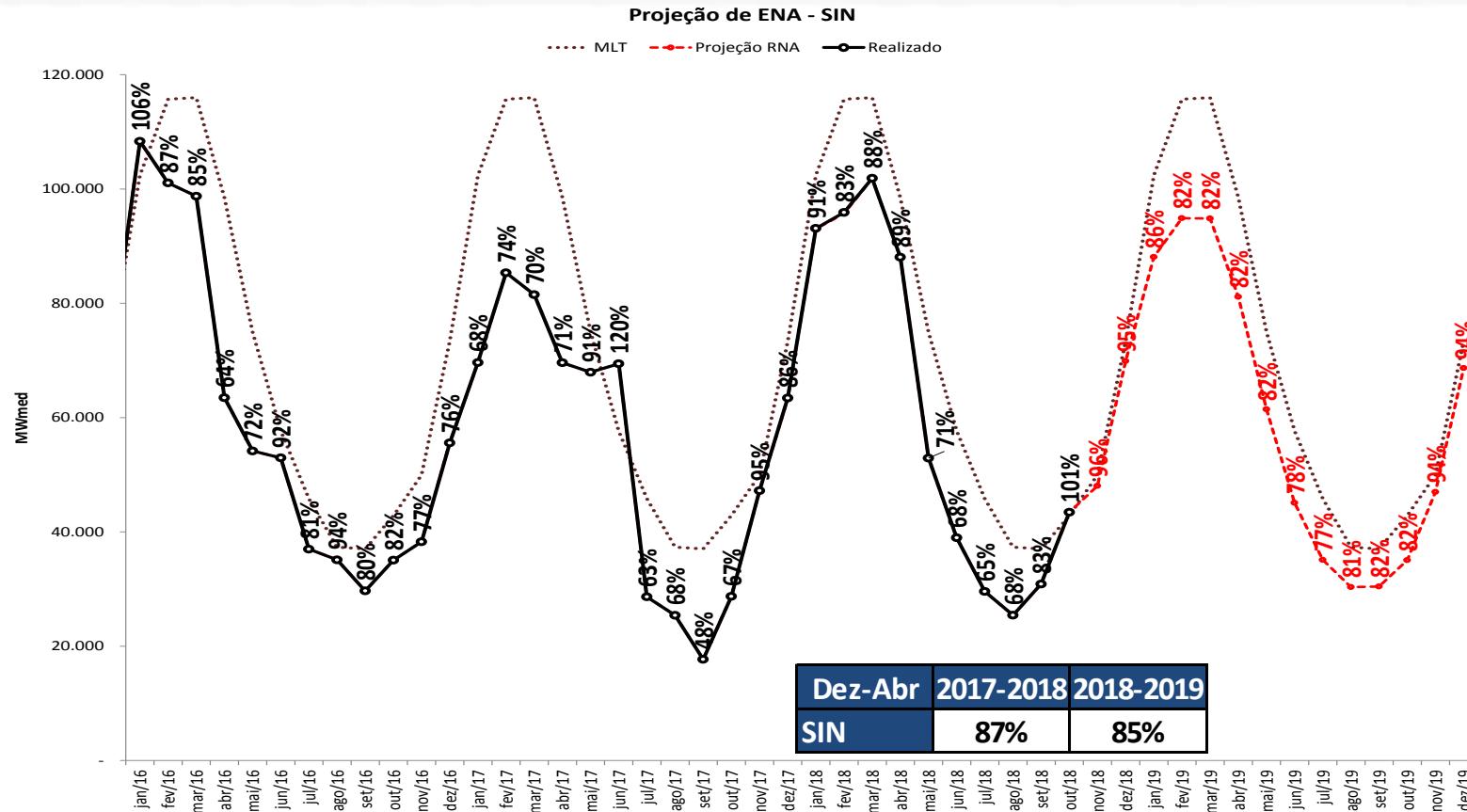
| <i>N</i> | nov/18 | dez/18 | jan/19 | fev/19 | mar/19 | abr/19 | mai/19 | jun/19 | jul/19 | ago/19 | set/19 | out/19 | nov/19 | dez/19 |
|------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Projeção do PLD | 144 | 101 | 98 | 40 | 40 | 40 | 40 | 146 | 156 | 151 | 127 | 108 | 90 | 79 |
| P10% | 278 | 239 | 71 | 71 | 57 | 40 | 59 | 124 | 143 | 153 | 158 | 153 | 140 | 122 |
| P25% | 224 | 149 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 65 | 88 | 87 | 91 | 88 | 83 | 68 |
| P75% | 93 | 61 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Ad. Bip. B. Monte | 144 | 98 | 98 | 40 | 40 | 40 | 40 | 147 | 156 | 148 | 127 | 112 | 95 | 79 |

• Foram considerados:

- 2018: $PLD_{MAX} = R\$ 505,18/MWh$, $PLD_{MIN} = R\$ 40,16/MWh$
- 2019: $PLD_{MAX} = R\$ 513,71/MWh$ (CVU reajustado da UTE Mario Lago), $PLD_{MIN} = R\$ 40,16/MWh$

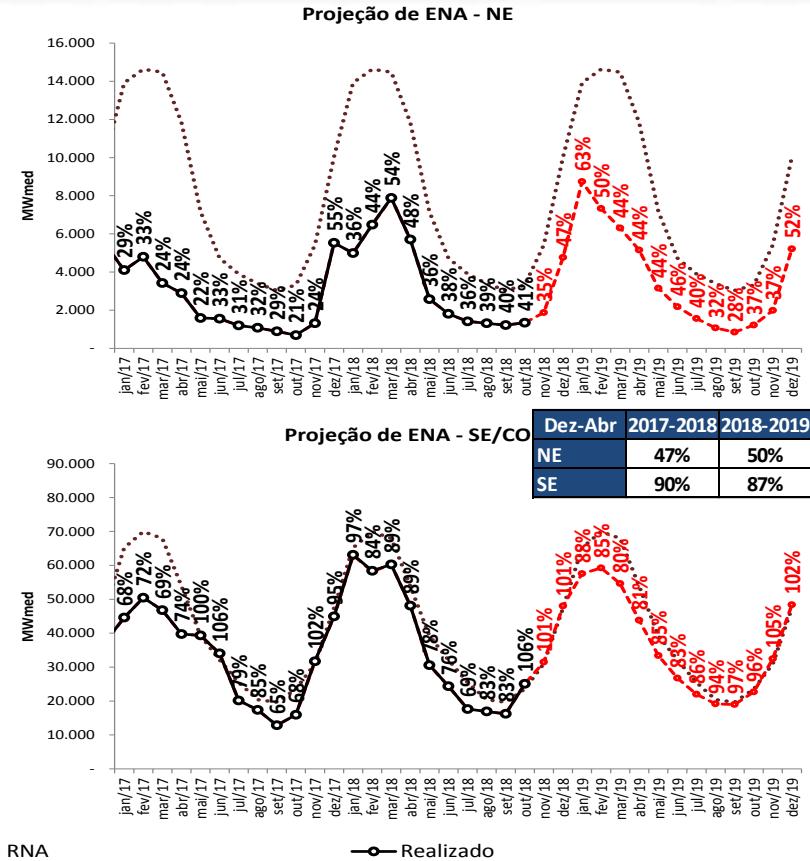
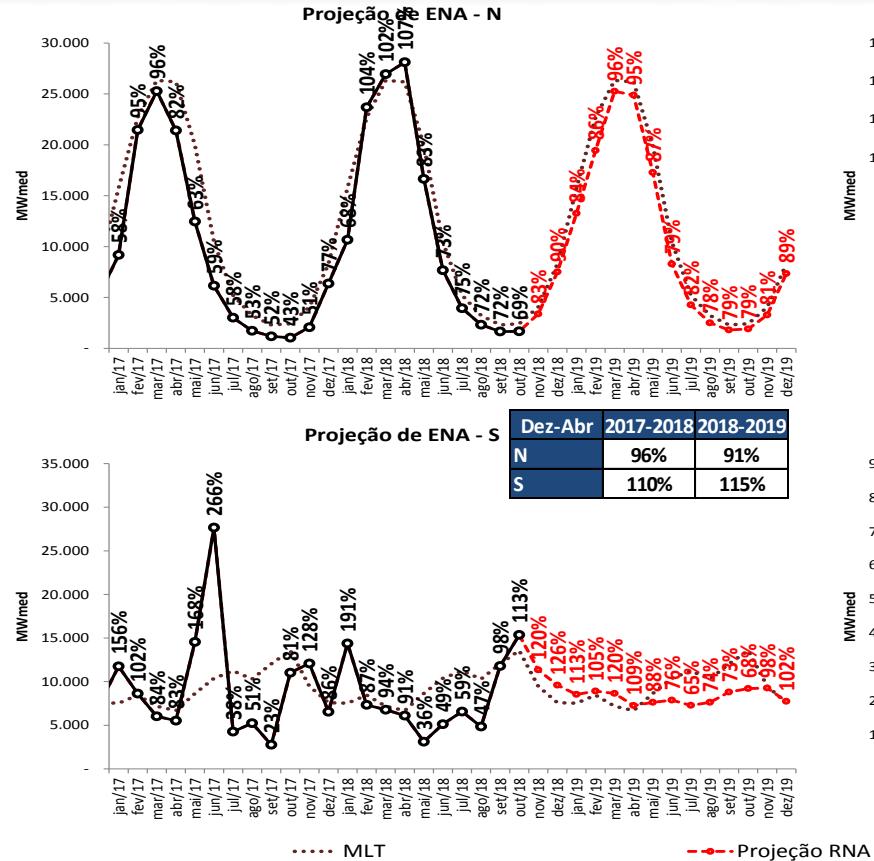
Projeção de Energia Natural Afluentes

Projeção do PLD



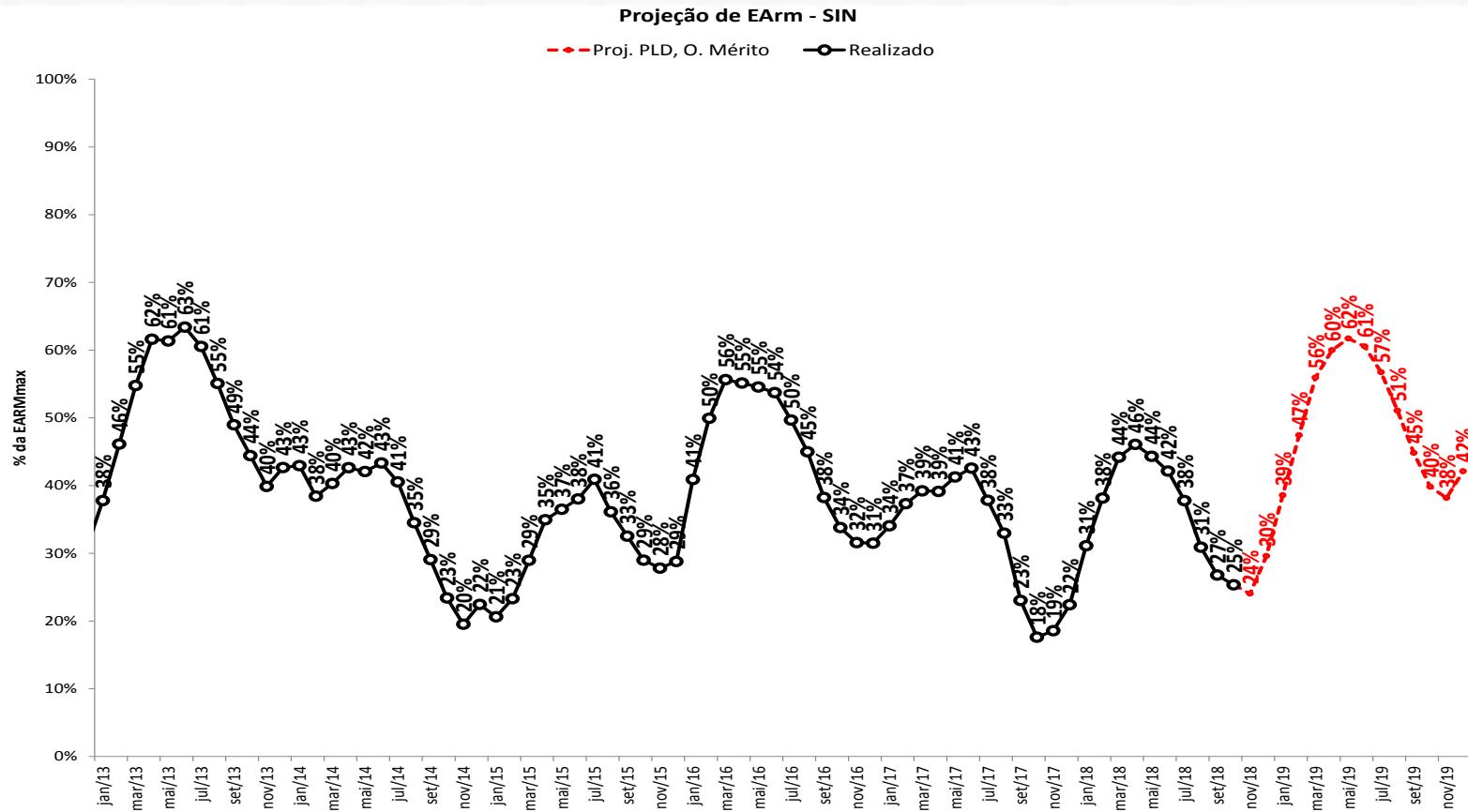
Projeção de Energia Natural Afluentes

Projeção do PLD



Projeção de Energia Armazenada

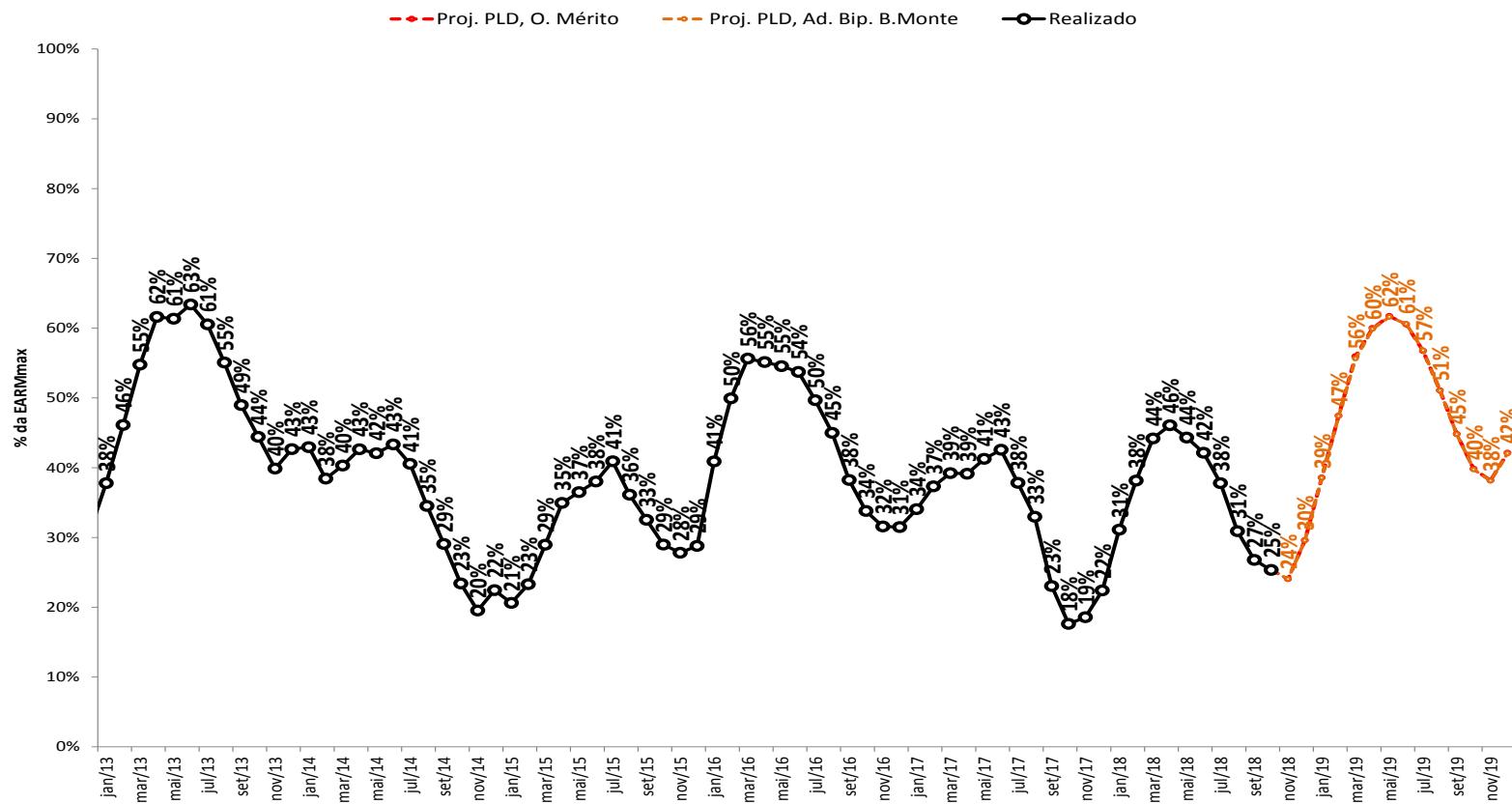
Projeção do PLD



Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 2: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte

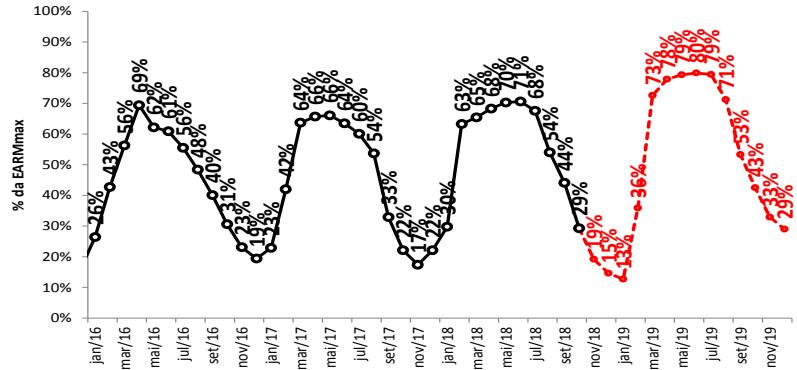
Projeção de EArm - SIN



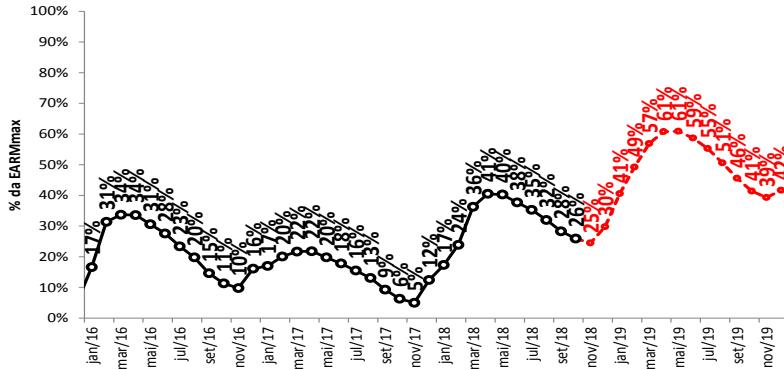
Projeção de Energia Armazenada

Projeção do PLD

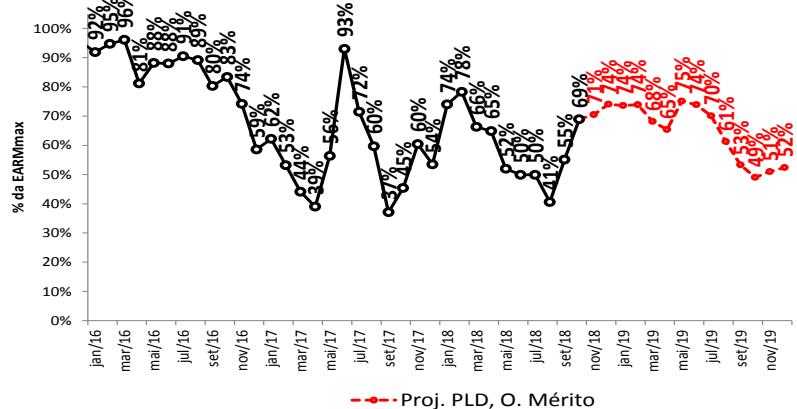
Projeção de EArm - N



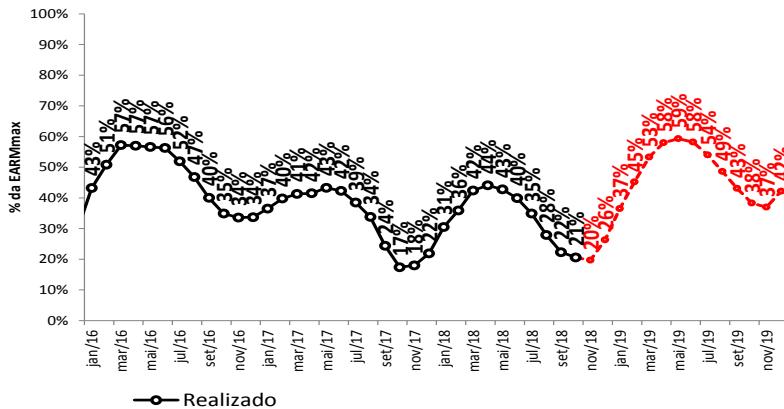
Projeção de EArm - NE



Projeção de EArm - S



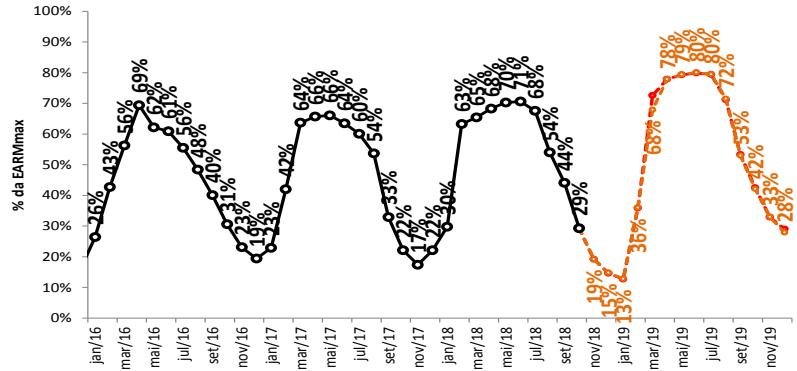
Projeção de EArm - SE/CO



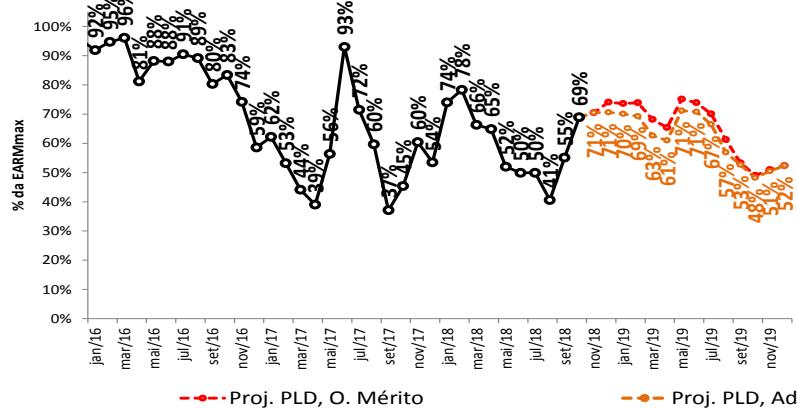
Projeção de Energia Armazenada

Sensibilidade 2: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte

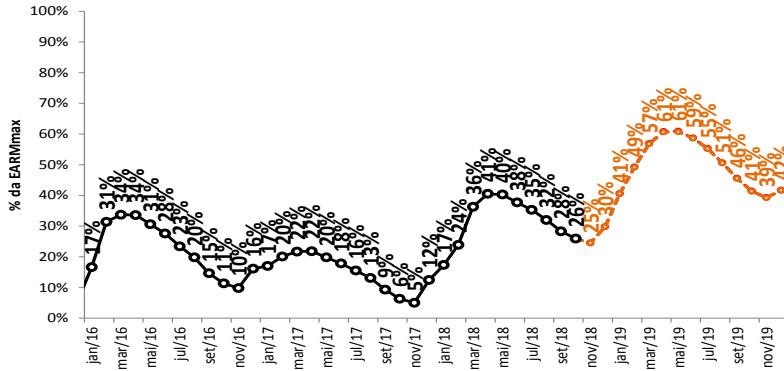
Projeção de EArm - N



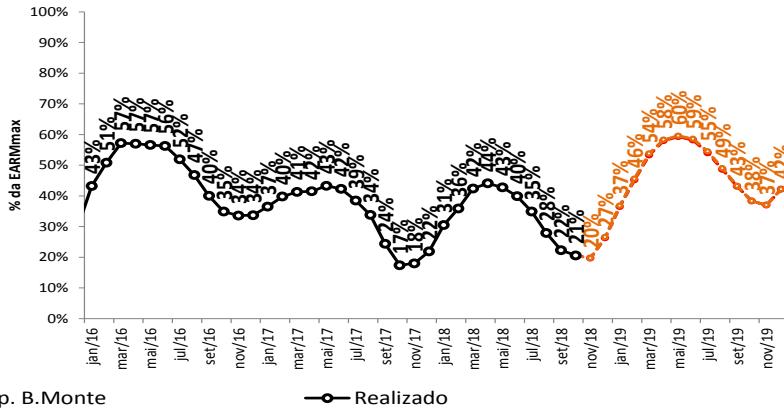
Projeção de EArm - S



Projeção de EArm - NE



Projeção de EArm - SE/CO

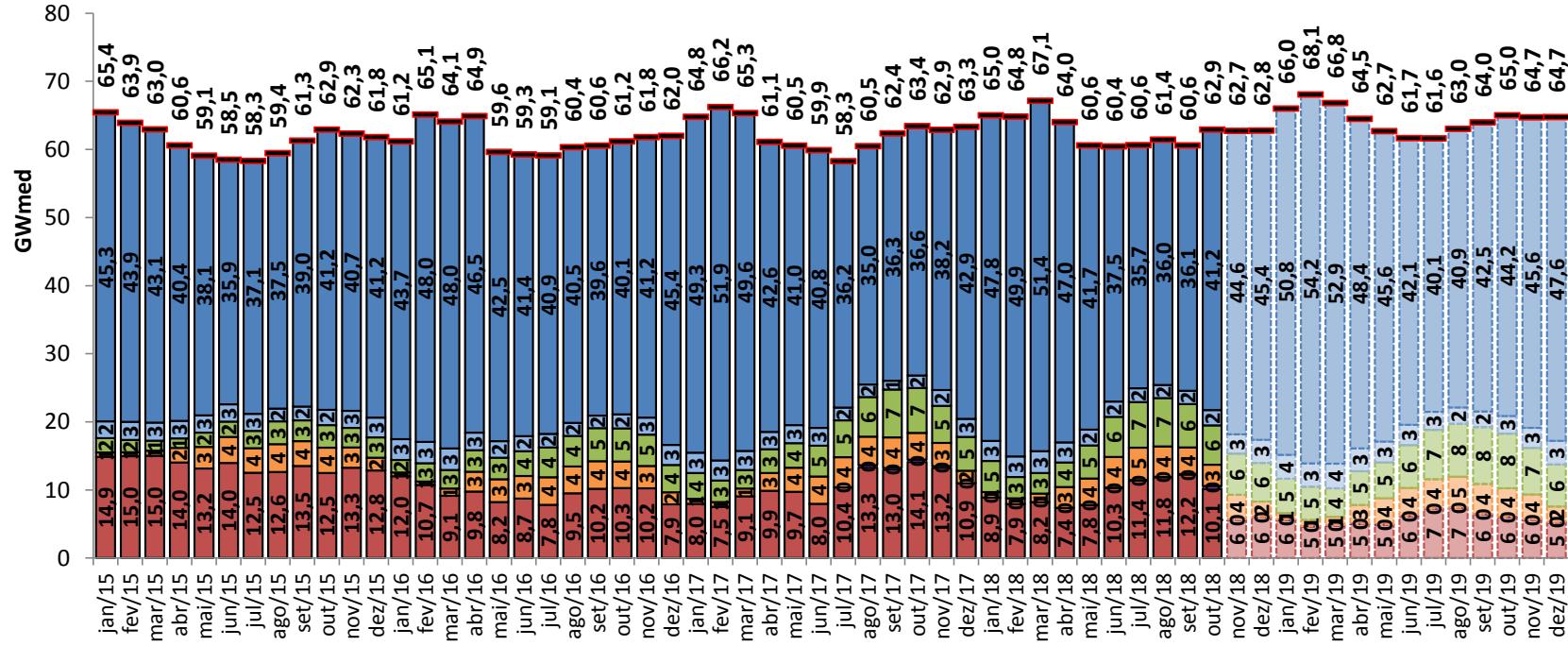


Balanço Operativo

Projeção do PLD

Projeção de Balanço Operativo - SIN

■ GT ■ Importação ■ Biomassa ■ Eólica ■ PCH ■ GH ■ Consumo

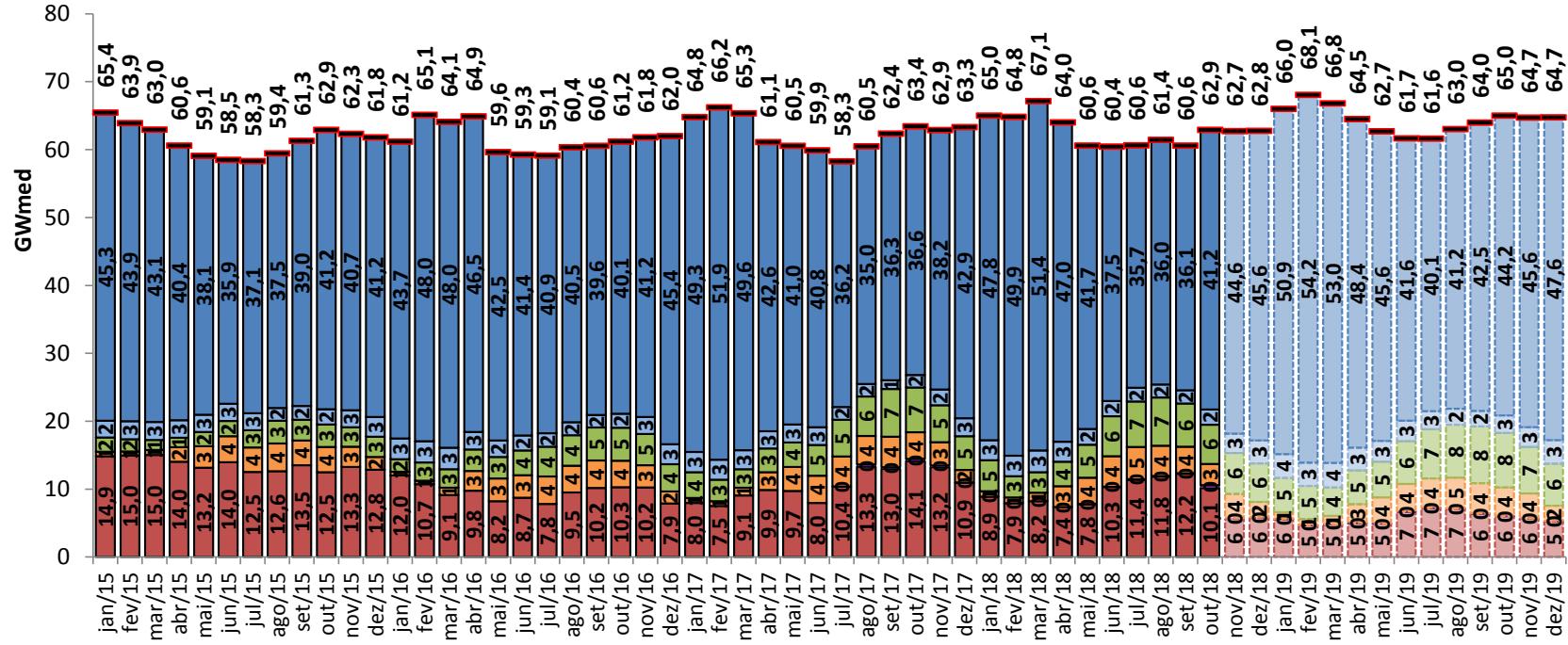


Balanço Operativo

Sensibilidade 2: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte

Projeção de Balanço Operativo - SIN

■ GT ■ Importação ■ Biomassa ■ Eólica ■ PCH ■ GH ■ Consumo



Estimativa da Garantia Física Sazonalizada MRE (2018)



| GF Sazo - perdas (~4,157%) (MWmédio) | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Sudeste | 25.937 | 27.015 | 27.519 | 29.595 | 31.382 | 32.734 | 35.634 | 37.136 | 37.419 | 36.371 | 33.781 | 29.992 |
| Sul | 6.452 | 6.583 | 6.870 | 7.670 | 7.594 | 7.574 | 7.946 | 8.421 | 8.269 | 8.084 | 8.372 | 6.823 |
| Nordeste | 5.080 | 4.995 | 5.132 | 5.243 | 5.500 | 5.769 | 6.372 | 6.730 | 6.687 | 6.548 | 6.136 | 5.157 |
| Norte | 8.978 | 7.094 | 6.263 | 6.490 | 6.663 | 8.699 | 10.731 | 12.387 | 13.072 | 12.927 | 12.048 | 9.153 |
| SIN | 46.448 | 45.687 | 45.784 | 48.997 | 51.138 | 54.776 | 60.683 | 64.673 | 65.447 | 63.931 | 60.337 | 51.125 |
| Perfil MRE | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 |
| SIN | 85% | 83% | 83% | 89% | 93% | 100% | 110% | 118% | 119% | 116% | 110% | 93% |
| Expansão - perdas (~4,157%) (MWmédio) | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 |
| Sudeste | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Sul | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 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 |
| SIN | 0,0 |
| GF Sazo Total (MWmédio) | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 |
| Sudeste | 25.937 | 27.015 | 27.519 | 29.595 | 31.382 | 32.734 | 35.634 | 37.136 | 37.419 | 36.371 | 33.781 | 29.992 |
| Sul | 6.452 | 6.583 | 6.870 | 7.670 | 7.594 | 7.574 | 7.946 | 8.421 | 8.269 | 8.084 | 8.372 | 6.823 |
| Nordeste | 5.080 | 4.995 | 5.132 | 5.243 | 5.500 | 5.769 | 6.372 | 6.730 | 6.687 | 6.548 | 6.136 | 5.157 |
| Norte | 8.978 | 7.094 | 6.263 | 6.490 | 6.663 | 8.699 | 10.731 | 12.387 | 13.072 | 12.927 | 12.048 | 9.153 |
| SIN | 46.448 | 45.687 | 45.784 | 48.997 | 51.138 | 54.776 | 60.683 | 64.673 | 65.447 | 63.931 | 60.337 | 51.125 |

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

Estimativa da Garantia Física do MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico (2018)



| GF FLAT InfoPLD - perdas (~4,157%) (MWmédio) | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Sudeste | 30.419 | 32.358 | 32.968 | 33.094 | 33.640 | 32.849 | 32.353 | 31.680 | 31.556 | 31.258 | 30.760 | 32.229 |
| Sul | 7.567 | 7.884 | 8.230 | 8.577 | 8.141 | 7.601 | 7.214 | 7.184 | 6.974 | 6.948 | 7.623 | 7.332 |
| Nordeste | 5.958 | 5.983 | 6.148 | 5.863 | 5.896 | 5.789 | 5.785 | 5.741 | 5.639 | 5.628 | 5.587 | 5.541 |
| Norte | 10.529 | 8.497 | 7.503 | 7.257 | 7.142 | 8.729 | 9.743 | 10.567 | 11.024 | 11.110 | 10.970 | 9.836 |
| SIN | 54.473 | 54.722 | 54.848 | 54.790 | 54.819 | 54.968 | 55.096 | 55.171 | 55.193 | 54.944 | 54.941 | 54.938 |

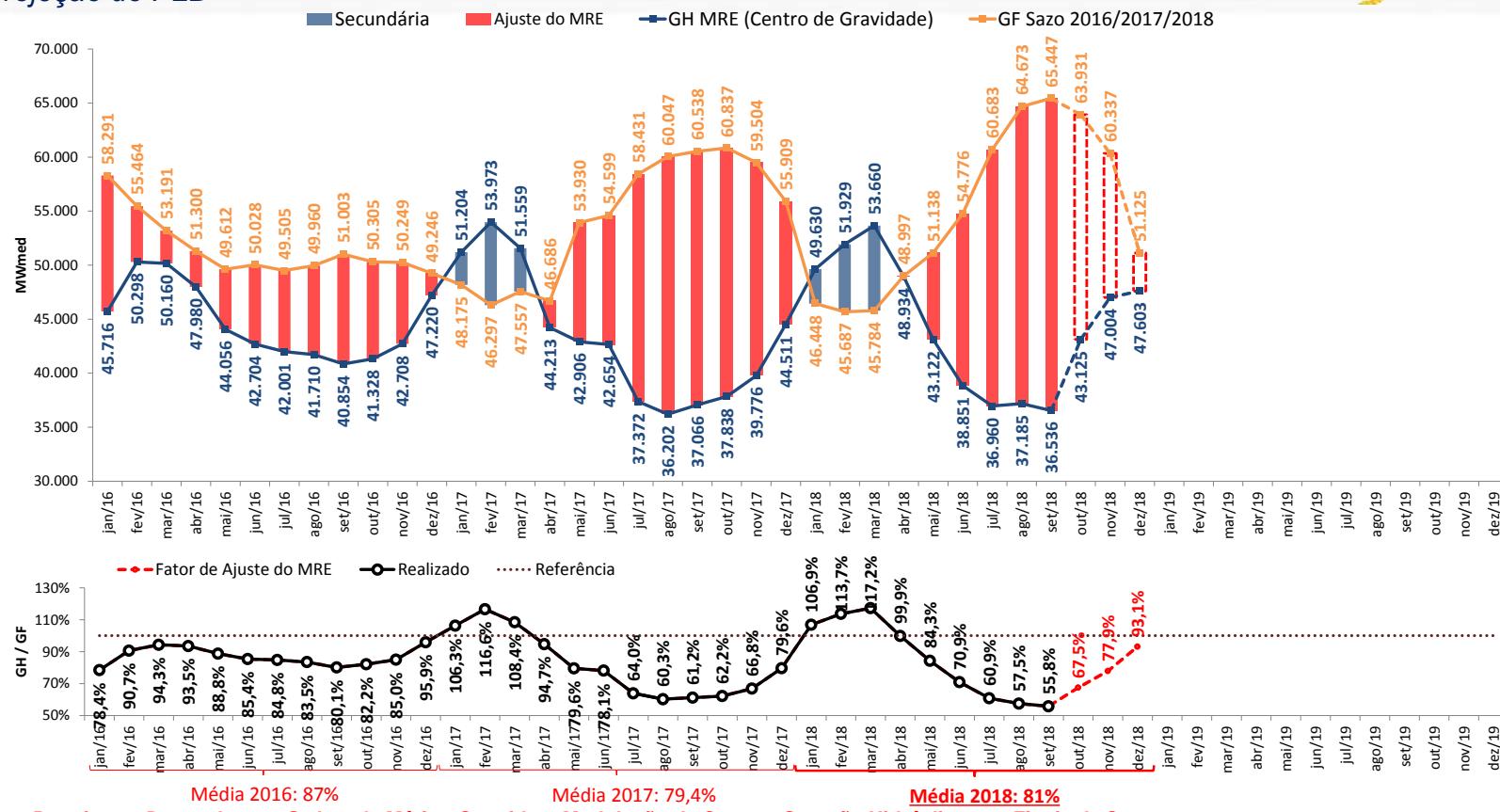
| Expansão - perdas (~4,157%) (MWmédio) | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Sudeste | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Sul | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Nordeste | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Norte | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| SIN | 0,00 |

| GF FLAT Total (MWmédio) | jan/18 | fev/18 | mar/18 | abr/18 | mai/18 | jun/18 | jul/18 | ago/18 | set/18 | out/18 | nov/18 | dez/18 |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Sudeste | 30.419 | 32.358 | 32.968 | 33.094 | 33.640 | 32.849 | 32.353 | 31.680 | 31.556 | 31.258 | 30.760 | 32.229 |
| Sul | 7.567 | 7.884 | 8.230 | 8.577 | 8.141 | 7.601 | 7.214 | 7.184 | 6.974 | 6.948 | 7.623 | 7.332 |
| Nordeste | 5.958 | 5.983 | 6.148 | 5.863 | 5.896 | 5.789 | 5.785 | 5.741 | 5.639 | 5.628 | 5.587 | 5.541 |
| Norte | 10.529 | 8.497 | 7.503 | 7.257 | 7.142 | 8.729 | 9.743 | 10.567 | 11.024 | 11.110 | 10.970 | 9.836 |
| SIN | 54.473 | 54.722 | 54.848 | 54.790 | 54.819 | 54.968 | 55.096 | 55.171 | 55.193 | 54.944 | 54.941 | 54.938 |

- 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 sazonizada de forma uniforme (“flat”).
- **Estimativa de perdas globais considera o histórico dos últimos 12 meses**

Projeção do MRE

Projeção do PLD



Projeção do MRE

Projeção do PLD

PLD médio (SE/CO)

R\$ **293**
/MWh

Fator GSF

81
%

Impacto Financeiro (*)

35
bilhões

ACR
23
bilhões

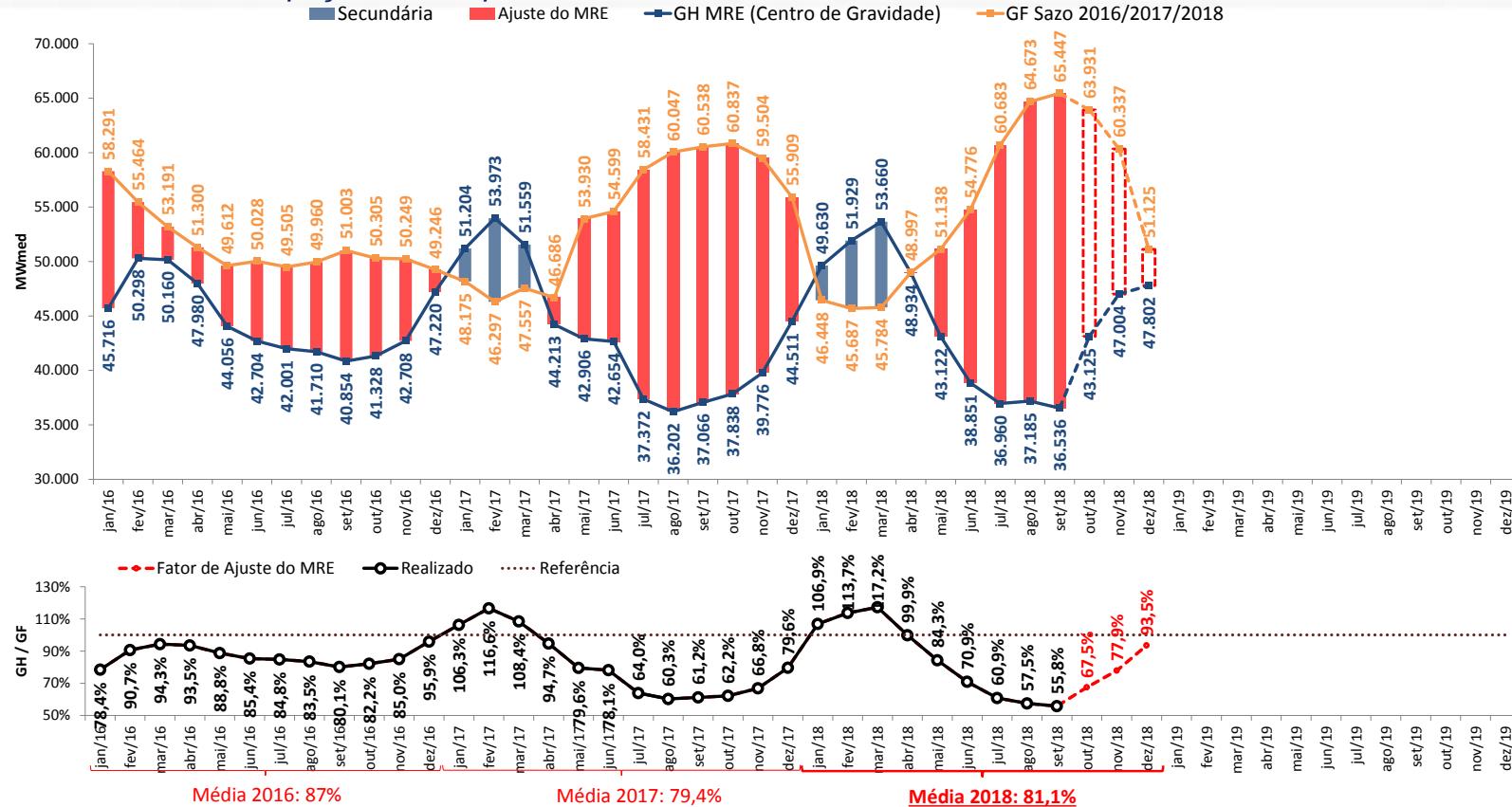
ACL
12
bilhões



(*) O Impacto Financeiro refere-se a diferença entre a Energia Alocada do MRE (equivalente ao Total de Energia Gerada do MRE) e Total de Garantia Física do MRE, valorada pelo PLD. O Impacto Financeiro individual depende do montante contratado de cada Agente do MRE.

Projeção do MRE

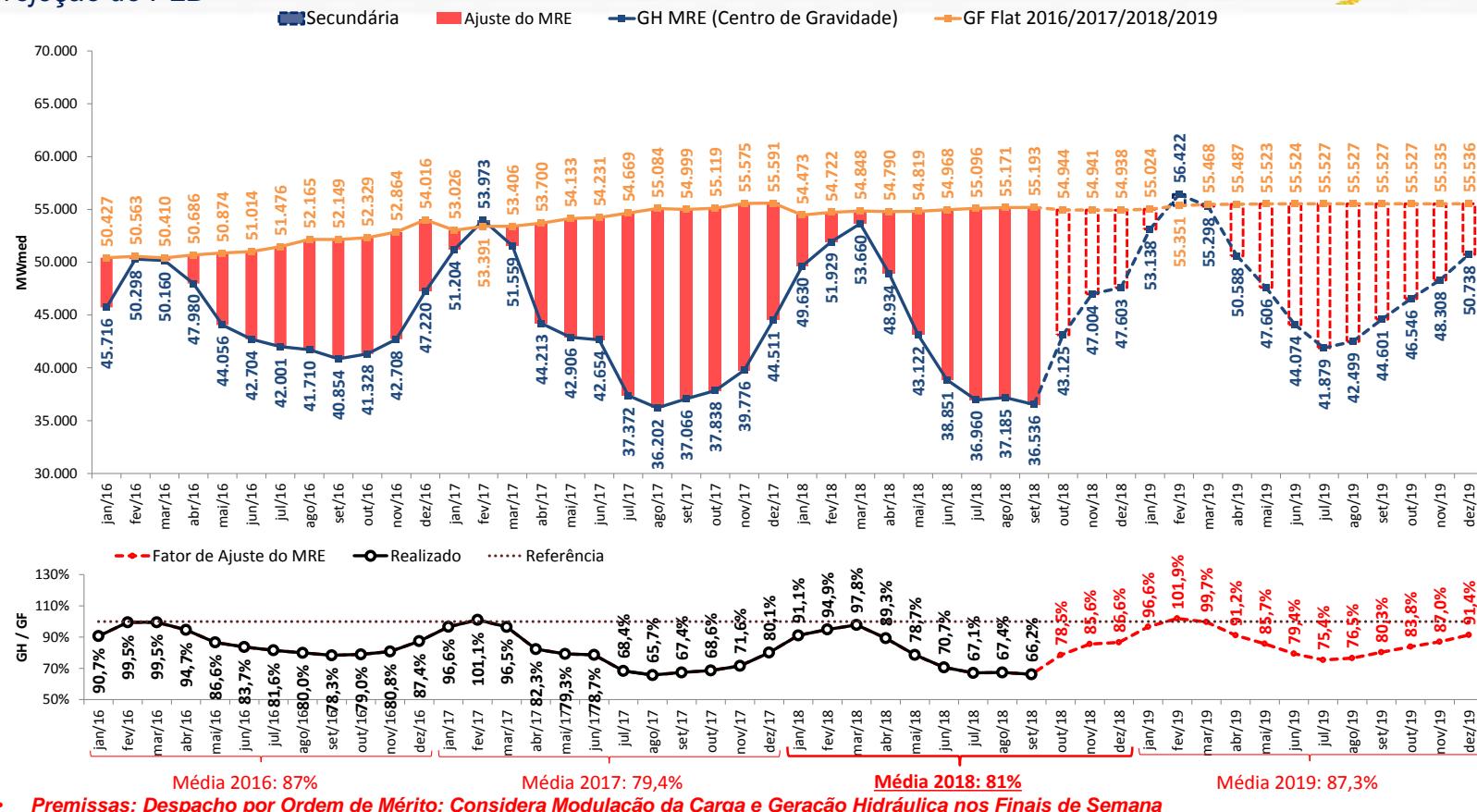
Sensibilidade 2: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte



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

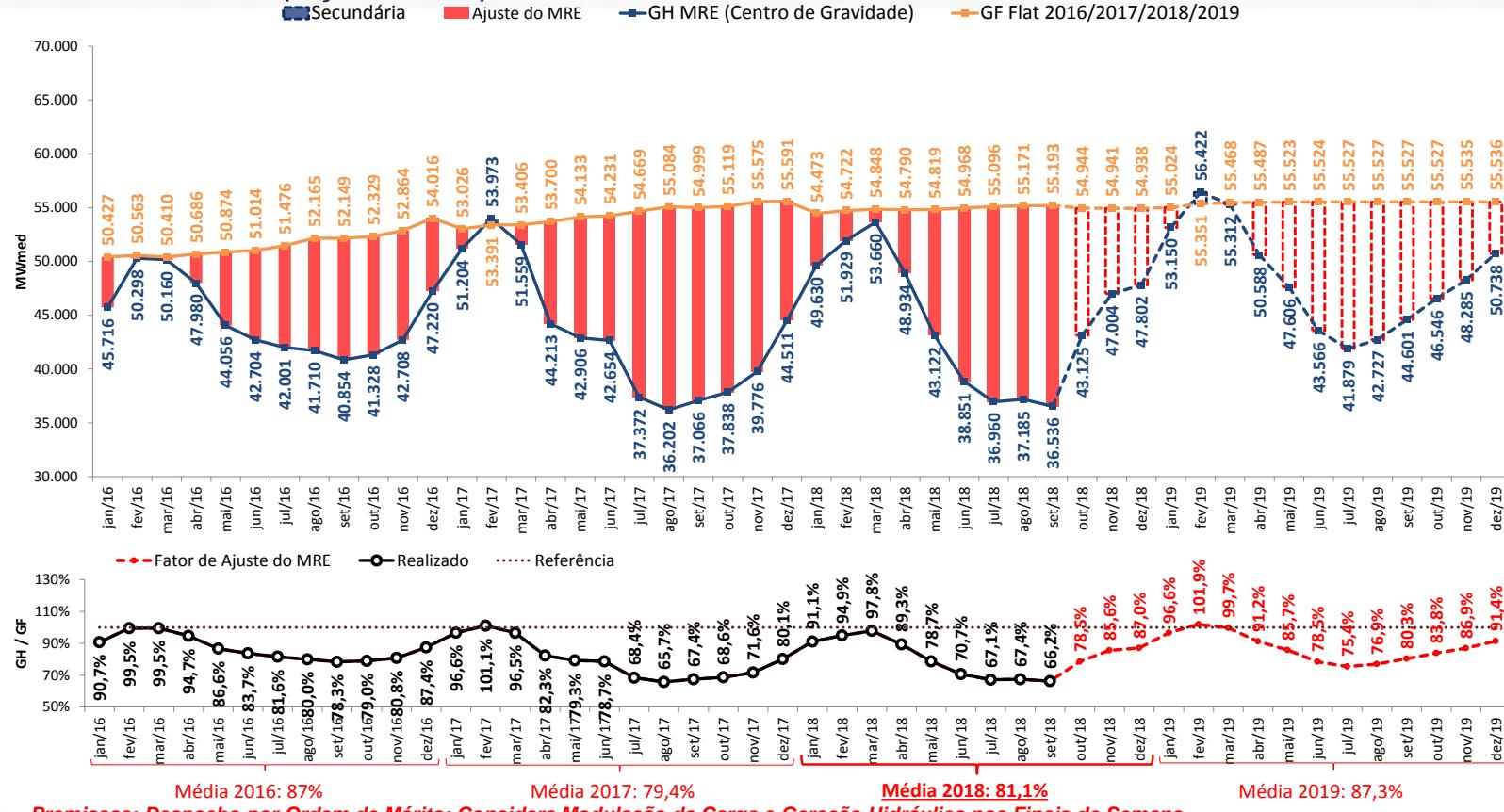
Projeção do MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico

Projeção do PLD



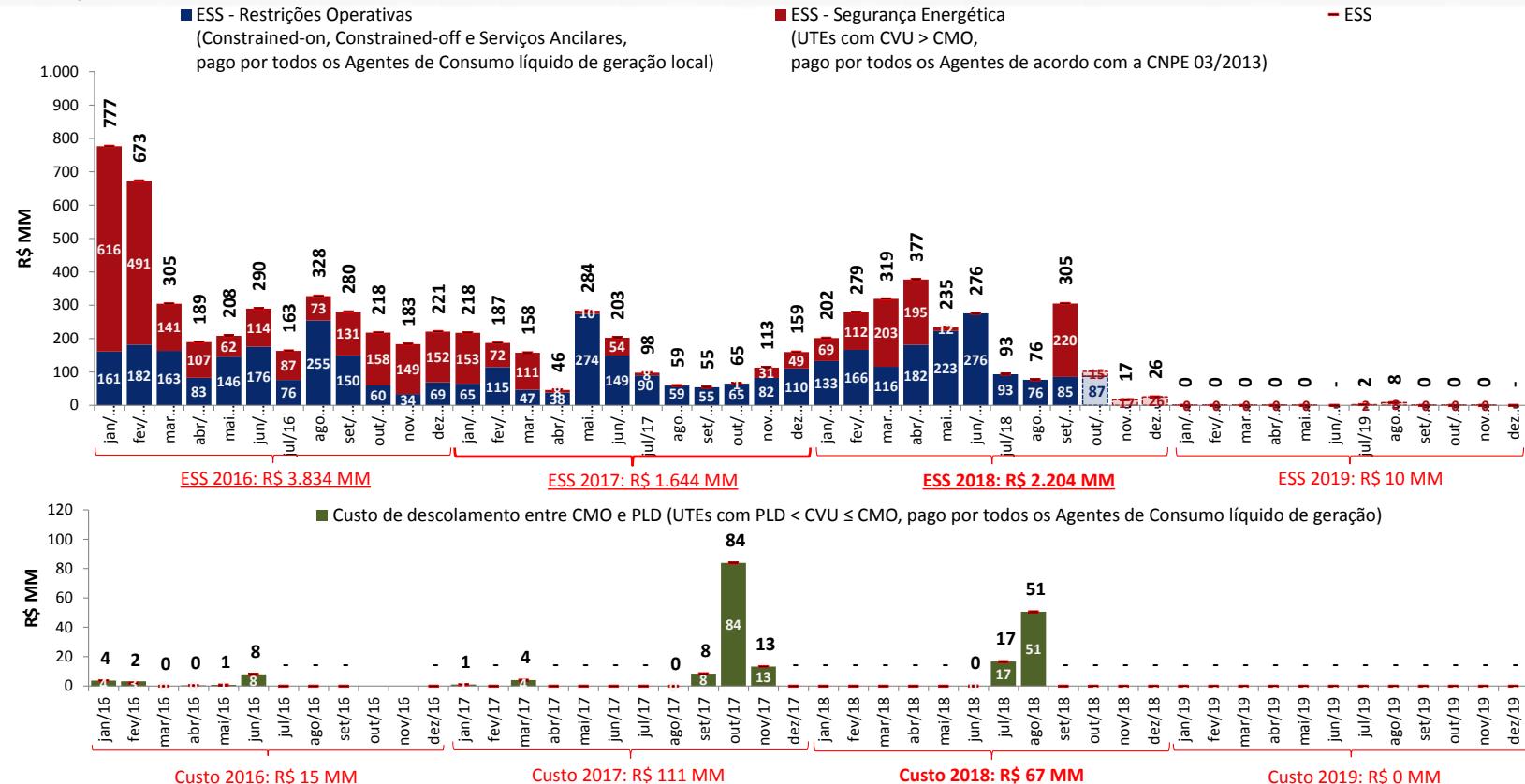
Projeção do MRE para fins de Repactuação do Risco Hidrológico

Sensibilidade 2: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte



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

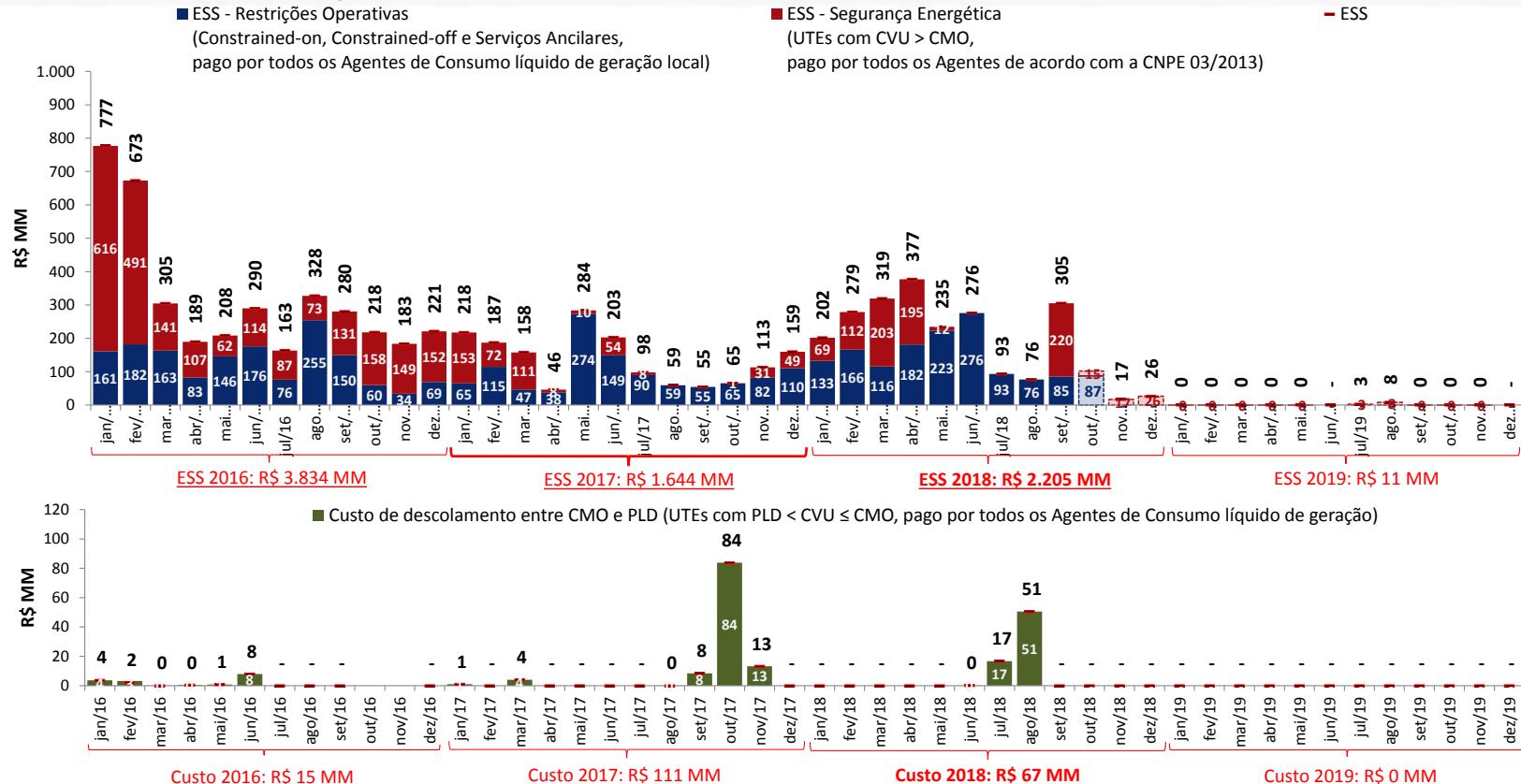
Projeção do PLD



- Conforme Resolução Normativa nº 659 de 14 de abril de 2015, a Geração das UTEs de Manaus com CVU maior que PLD estão aloçadas como Restrição Operativa.

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

Sensibilidade 2: Antecipação do 2º Bipolo de Belo Monte



- Conforme Resolução Normativa nº 659 de 14 de abril de 2015, a Geração das UTEs de Manaus com CVU maior que PLD estão alocadas como Restrição Operativa.

Publicação dos decks e resultados

Publicação dos decks utilizados para projeção do PLD

- COMUNICADO 122/15 (4 de março de 2015):
 - A partir de março de 2015 ficarão disponíveis no site da CCEE os dados de entrada e as saídas dos modelos Newave e Decomp utilizados para os estudos de projeção do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD;
 - Os arquivos serão disponibilizados na Biblioteca Virtual do site da CCEE e poderão ser acessados pelo caminho:
 - Home > O que fazemos > Preços > Deck de preços

Publicação dos decks utilizados para projeção do PLD

O deck de preços é o conjunto de arquivos necessários para o processamento dos programas Newave e Decomp.

Deck de preços

O deck de preços é o conjunto de arquivos necessários para o processamento dos programas Newave e Decomp.

Além dos dados de entrada, também estão disponíveis os principais dados de saída do modelo Decomp. Clique aqui e consulte os arquivos na biblioteca virtual.

Projeção do PLD

A CCEE disponibiliza os arquivos utilizados no processamento dos modelos Newave e Decomp para o estudo de Projeção do PLD.

Clique aqui para saber mais sobre a metodologia utilizada.

Estão disponíveis para download um arquivo contendo os arquivos de entrada para os modelos Newave e Decomp para todos os meses de estudo e um arquivo por mês com todos os arquivos resultantes das simulações dos modelos.

Clique aqui para acessá-los na Biblioteca Virtual.

Veja também

- Preços
- Preços em formato CSV
- Histórico de preços
- Preços médios
- Preços semanais
- Busca de preços
- Info PLD
- PLD final

Hydroedit e Vazedit - apoio à leitura de arquivos

Os arquivos de entrada HIDR.DAT (Newave e Decomp) e VAZOES.DAT (Newave) são binários. Para facilitar a leitura dos arquivos citados, a CCEE disponibiliza os arquivos executáveis desenvolvidos pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) - hydroedit.exe e vazedit.exe.

Para utilizar os arquivos, basta clicar no executável e selecionar o arquivo a ser lido:

Vazedit
Hydroedit

Decks da Projeção

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

| Mês de estudo | Newave | Decomp - Operação | Decomp - Preço |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| nov/18 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_0 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_0 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_0 |
| dez/18 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_1 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_1 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_1 |
| jan/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_2 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_2 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_2 |
| fev/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_3 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_3 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_3 |
| mar/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_4 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_4 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_4 |
| abr/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_5 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_5 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_5 |
| mai/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_6 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_6 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_6 |
| jun/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_7 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_7 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_7 |
| jul/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_8 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_8 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_8 |
| ago/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_9 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_9 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_9 |
| set/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_10 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_10 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_10 |
| out/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_11 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_11 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_11 |
| nov/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_12 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_12 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_12 |
| dez/19 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_n_m_13 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_oper_m_13 | 11_nov18_RV0_logENA_Mer_d_preco_m_13 |

Nomenclatura adotada:

- “11_nov18_RV0”: Nome do estudo – RV0 de novembro de 2018;
- “logENA”: Projeção de ENA a partir do log da ENA por REE;
- “Mer”: Despacho térmico por Ordem de Mérito;
- “n”: Newave;
- “d_oper”: Decomp de operação;
- “d_preco”: Decomp de preço.

Decks publicados não consideram a antecipação do 2º bipolar de Belo Monte

Obrigado!