



INFORME

Setor Elétrico

MAIO/2024



ESCRITÓRIO

Rua Barão de Itambi, nº 60 - 5º andar - sala 502 - Botafogo | Rio de Janeiro | RJ, CEP: 22.231-000
Telefone: (21) 3799-6100 | www.fgvenergia.fgv.br | fgvenergia@fgv.br

Diretoria Executiva

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

Superintendência

Simone C. Lecques de Magalhães

Superintendência de Pesquisa

Felipe Gonçalves

Marcio Lago Couto

Coordenação de Pesquisa do Setor Elétrico

Luiz Roberto Bezerra

Pesquisadores

Acacio Barreto Neto

Amanda Azevedo

Ana Beatriz Soares Aguiar

Izabella Barbarini Baptista

Jéssica Germano

João Henrique de Azevedo

João Victor Marques Cardoso

Lucas de Carvalho Gomes

Luiza Gomes Guitarrari

Paulo César Fernandes da Cunha

Rafaela Garcia Araújo

Ricardo Cavalcante

Thalita Barbosa

Vinicius Botelho

Assistente Administrativa

Cristiane Parreira de Castro

Ester Nascimento

Estagiários

Claudionor Júnior

Auxiliar de editoração eletrônica

Lucas Fernandes de Sousa

Pesquisadores Associados

Francianne Baroni Zandonadi

Joaquim Rubens

Robson Ribeiro Gonçalves

Rogério Garber Ribeiro

Vicente Correa Neto

Eduardo G. Pereira

Consultores Associados

Dietmar Schupp

Gustavo De Marchi

Ieda Gomes Yell

Mauricio Canêdo Pinheiro

Milas Evangelista de Sousa

Nelson Narciso Filho

Wagner Victor

ESTE INFORME APRESENTA ASPECTOS DO ATENDIMENTO ENERGÉTICO AO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL (SIN) ATÉ O MÊS DE MAIO DE 2024 COM PROJEÇÕES PARA JUNHO DE 2024.

DESTAQUES

(ONS)

Ações de acompanhamento e mitigação dos impactos decorrentes das fortes chuvas no Rio Grande do Sul foram implementados pelo ONS. Segundo o Operador, o monitoramento excepcional continuará até normalização da situação no estado. Reuniões diárias foram conduzidas no intuito de aumentar, conforme possível, a segurança elétrica e energética na região. Com o agravamento das condições e a paralisação de ativos de geração, transmissão e distribuição, foi implementada uma operação especial com vistas a garantir a segurança no atendimento às cargas do estado, quando houver a retomada da demanda.

(ONS - CCEE)

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) prosseguem com os debates relativos à implementação do “Sandbox Regulatório de Resposta da Demanda – Produto Disponibilidade” aprovado pela Resolução Autorizativa ANEEL nº 12.600/2022. A contratação está prevista para acontecer em setembro de 2024 e os detalhes do Edital e de Rotina Operacional foram debatidos em Workshop realizado no dia 27/05. Confira a apresentação [aqui](#).

(EPE)

EPE divulga Nota Técnica “Roadmap para o fortalecimento da resiliência do setor elétrico em resposta às mudanças climáticas – Revisão Bibliográfica”. As questões relacionadas às mudanças climáticas vêm trazendo transformações na produção da energia, nos hábitos de consumo, na economia, na legislação e, consequentemente, na forma de planejar o sistema energético. Nesse sentido, projeções climáticas e seus potenciais impactos estão sendo discutidos e avaliados no planejamento de longo prazo do setor, auxiliando no desenvolvimento de um sistema capaz de manter suas funções em cenários adversos. Com a publicação espera-se formar uma base de conhecimento fundamental para aprofundar estudos e avaliações com foco em aumentar a resiliência do sistema.

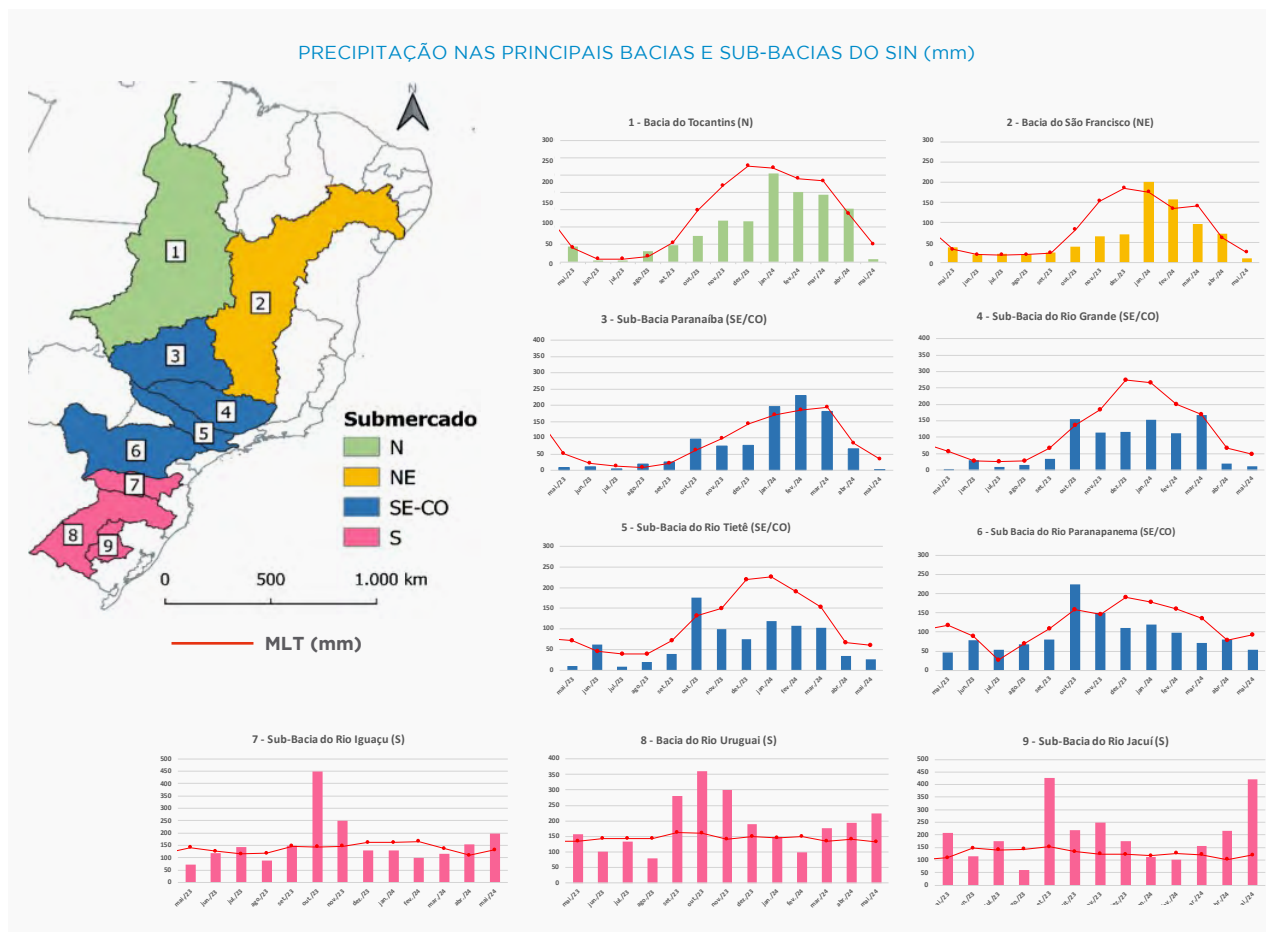
(G1)

Mesmo com baixa no Sul, ONS prevê aumento de 4,2% na carga do SIN em junho. A projeção de crescimento da carga no Sistema Interligado Nacional (SIN), apresentada no primeiro dia do Programa Mensal da Operação (PMO) de junho, realizado no dia 28 de maio, apontam que com o crescimento a carga do SIN pode chegar a 79.135 MWmed.

CLIMATOLOGIA

Em maio de 2024, com o início do período seco nos submercados SE/CO, NE e N, é possível observar a redução da precipitação, estando abaixo da MLT em todas as sub-bacias hidrográficas dessas regiões. Por outro lado, no submercado Sul, com os efeitos do El Niño e a aproximação do período úmido – que normalmente se inicia em junho

– é possível observar o elevado nível de precipitações, que ficaram bem acima da MLT nas três sub-bacias hidrográficas. Especificamente no submercado Sul a precipitação acima da MLT foi de 51,3% na sub-bacia do Rio Iguaçu, 68,8% na sub-bacia do Rio Uruguai e 250% na sub-bacia do Rio Jacuí.



Fonte: Elaboração própria com dados do INPE/CPTEC

ENERGIA NATURAL AFLUENTE - ENA

Em maio/2024, temos:

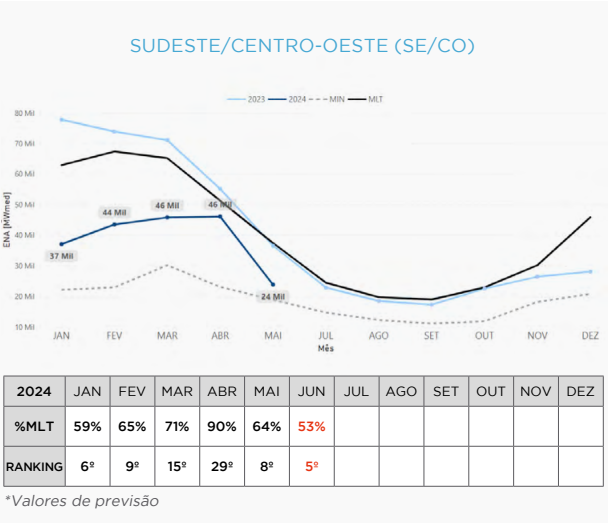
- **SE/CO:** A ENA para o mês foi menor em relação ao ano anterior (36.569 MWmed), registrando 23.830 MWmed, com uma diminuição de 34,83%. Isso corresponde a 64% da média de longo termo (MLT).
- **S:** A ENA para o mês foi consideravelmente maior em comparação ao ano anterior (5.272 MWmed), atingindo 29.639 MWmed, representando um aumento de 462%. Isso corresponde a 358% da média de longo termo (MLT).
- **NE:** A ENA para o mês foi ligeiramente menor em relação ao ano anterior (3.759 MWmed) chegando a 3.057 MWmed, um aumento de 18,65%. Isso corresponde a 45% da média de longo termo (MLT).

- **N:** A ENA para o mês foi menor em relação ao ano anterior (18.802 MWmed), totalizando 14.893 MWmed, uma diminuição de % Isso corresponde a 82% da média de longo termo (MLT).

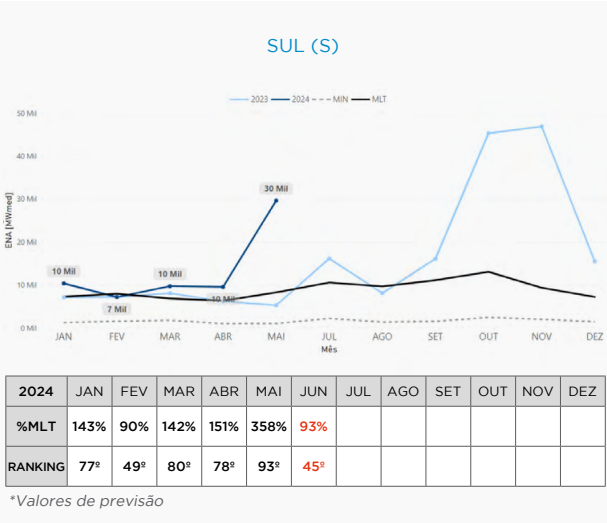
De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS da primeira semana operativa de junho de 2024 (semana de 01/06/2024 a 07/06/2024), foram informados os seguintes valores de previsão para o final do mês de maio em relação à MLT (%):

- **SE/CO** 53%
- **S** 93%
- **NE** 40%
- **N** 70%

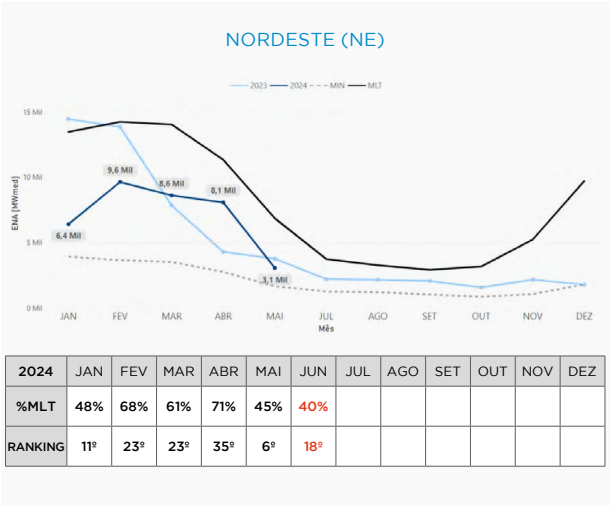
GRÁFICOS ENA



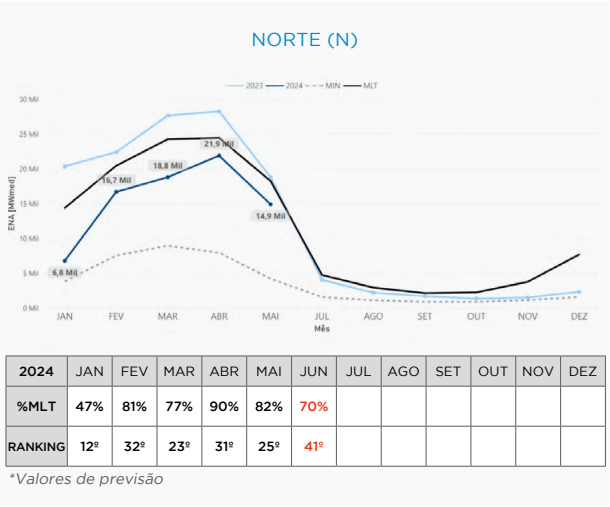
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



*Valores de previsão
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



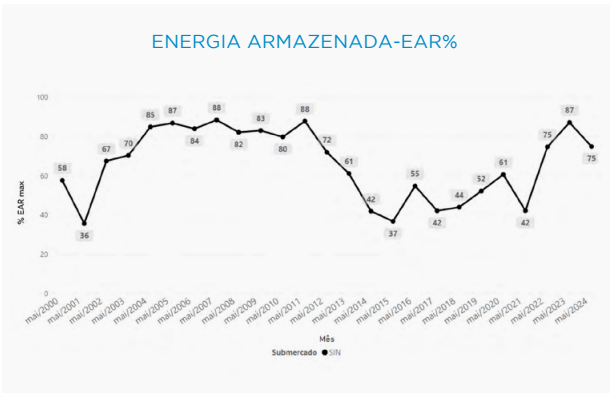
*Valores de previsão
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

ENERGIA ARMazenada – EAR

Em maio de 2024, o Sistema Interligado Nacional (SIN) registrou 74,86% da energia armazenada. Essa marca representa um decréscimo de 14% em relação a maio/2023, quando a energia armazenada foi de 87,07%.

De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS da primeira semana operativa de junho de 2024 (semana de 01/06/2024 a 07/06/2024), o nível de armazenamento projetado para o fim do mês para o SIN foi de 69,8%. Com relação aos submercados, as projeções ficaram em:

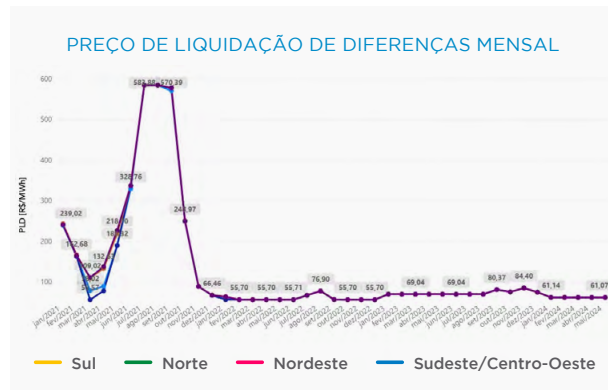
- SE/CO 67,8%
- S 77%
- NE 68,4%
- N 91,8%



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS - PLD

Em maio de 2024, o PLD foi de 61,07 R\$/MWh em todos os submercados.

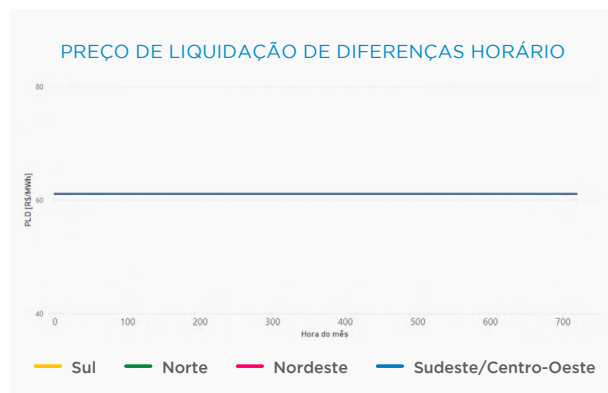


Nota: Valores limites de PLD mensal - Teto: 716,8 R\$/MWh e Piso: 61,07 R\$/MWh.

Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS HORÁRIO

A visão horária do mês de maio de 2024 mostra que o valor do PLD se manteve no patamar mínimo de 61,07 R\$/MWh em todas as horas do mês.

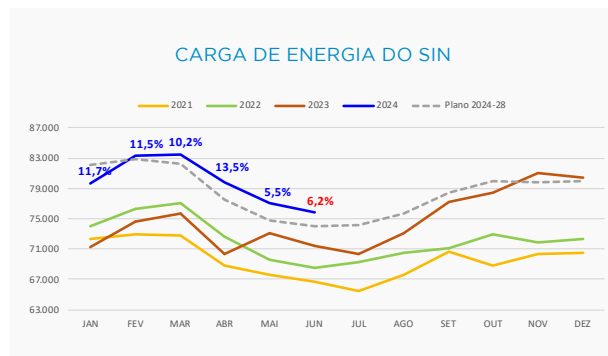


Nota: Valores limites de PLD horário - Teto: 1.470,57 R\$/MWh e Piso: 61,07 R\$/MWh.

Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

CARGA DE ENERGIA

Em maio/2024, a carga foi de 77.072 MWmed, representando redução da ordem de 3,5% em relação a abril/2024. A carga para fechar maio/2024 cresceu 5,5% em relação a maio/23. A carga projetada para junho de 2024 (75.821 MWmed) deverá ser 1,6% menor que a carga de maio de 2024, e 6,2% maior em relação a junho de 2023. Os valores a partir de maio de 2023 consideram a inclusão do atendimento à carga da micro e minigeração distribuída (MMGD).



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

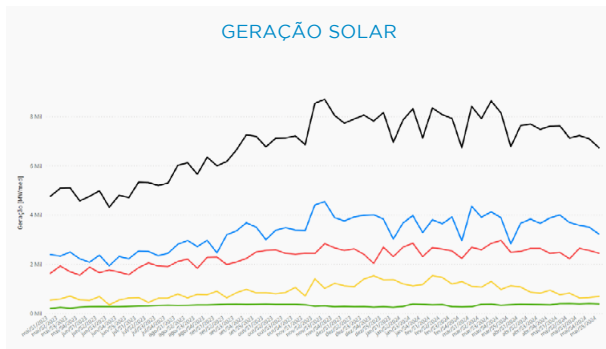
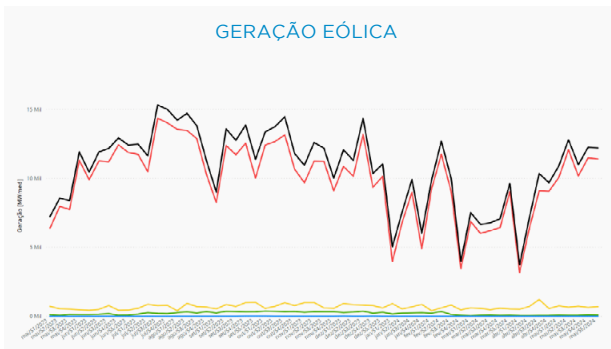
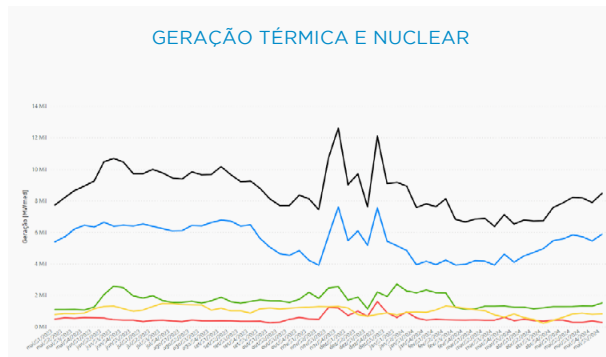
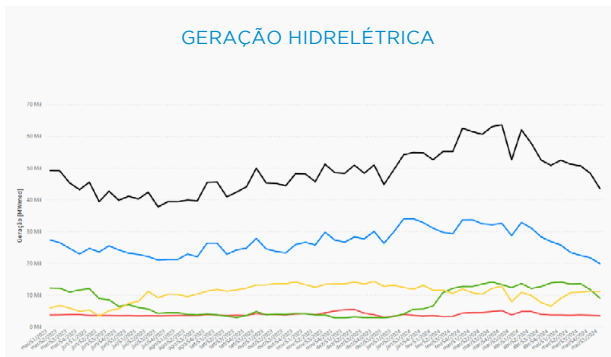
ATENDIMENTO À CARGA

A partir da primeira semana operativa de maio/2023 (entre 29 de abril e 05 de maio), as análises de carga e dados de geração energética passaram a levar em consideração os níveis de geração provenientes da micro e minigeração distribuída (MMGD), um conceito de geração distribuída que é conectada a uma rede de distribuição local, sem supervisão do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico). Em maio/2024, as seguintes observações podem ser feitas a partir da geração no SIN:

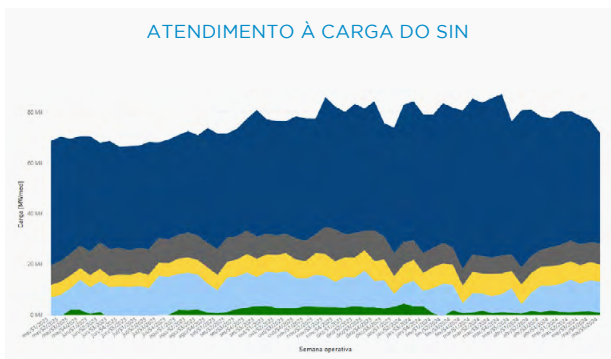
- Geração Hidrelétrica: Tendência de descida, apresentando 52.457 MWmed na primeira e 43.459 MWmed na última semana operativa. As reduções

mais significativas de geração se deram nos submercados Sudeste/Centro-Oeste e Norte.

- Geração Térmica e Nuclear: Tendência de subida, iniciando o mês em 7.864 MWmed e encerrando-o com 8.467 MWmed.
- Geração Eólica: Inicia o mês com 10.888 MWmed na primeira semana operativa, tem um pico de 12.773 MWmed na segunda semana operativa e encerra o mês com 12.193 MWmed.
- Geração Solar: Em tendência de queda, iniciando o mês com 7.624 MWmed e encerrando-o com 6.742 MWmed.

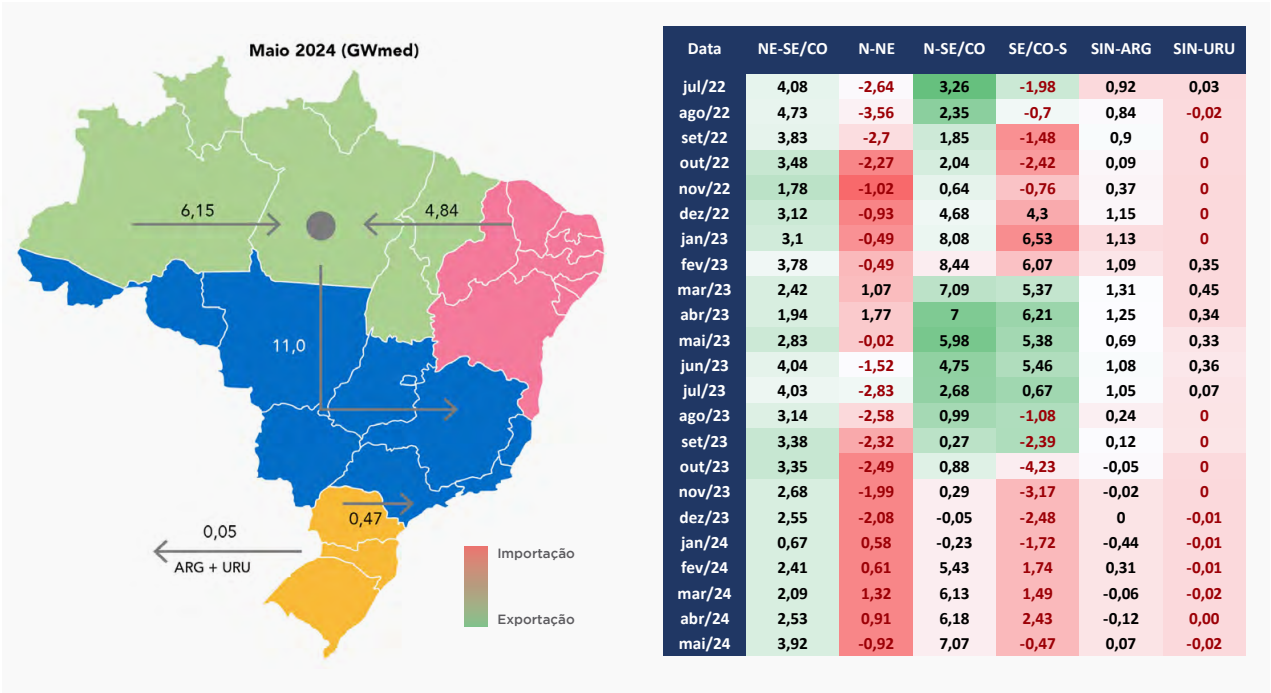


Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

Com referência aos intercâmbios de energia elétrica entre os submercados, em maio/2024, o NE exportou 3,92 GWmed para o SE/CO, enquanto o SE/CO importou 0,47 GWmed do S. Além disso, o N exportou 7,07 GWmed para o SE/CO e importou 0,92 GWmed do NE. No contexto internacional, o SIN exportou 0,07 GWmed para a Argentina e importou 0,02 GWmed do Uruguai.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

BANDEIRAS TARIFÁRIAS

Em junho de 2024, continuará a bandeira verde de energia elétrica aplicada aos consumidores conectados ao SIN. Desse modo, não haverá cobrança extra na conta de luz pelo 25º mês seguido. Essa bandeira sinaliza condições favoráveis de custo fu-

turo da geração, não sendo necessário acionar as usinas termelétricas. Da mesma forma, os consumidores que recebem o benefício da Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) continuam com a bandeira tarifária verde.

Bandeiras Tarifárias (valores em R\$/MWh)												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2015	30,00	30,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	45,00	45,00	45,00	45,00
2016	45,00	45,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00
2017	0,00	0,00	20,00	30,00	30,00	0,00	20,00	30,00	20,00	35,00	50,00	30,00
2018	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	10,00	0,00
2019	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	15,00	40,00	40,00	15,00	41,69	13,43
2020	13,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,43
2021	13,43	13,43	13,43	13,43	41,69	62,43	94,92	94,92	142,00	142,00	142,00	142,00
2022	142,00	142,00	142,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2023	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						

Nota 1: Em 2020, no período de junho a novembro, a bandeira verde foi acionada como medida emergencial devido pandemia da Covid-19.

Nota 2: Conforme determinação da Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética (CREG), a bandeira tarifária Escassez Hídrica ficou em vigor de setembro de 2021 a meados de abril de 2022.

Fonte: Elaboração própria com dados ANEEL.

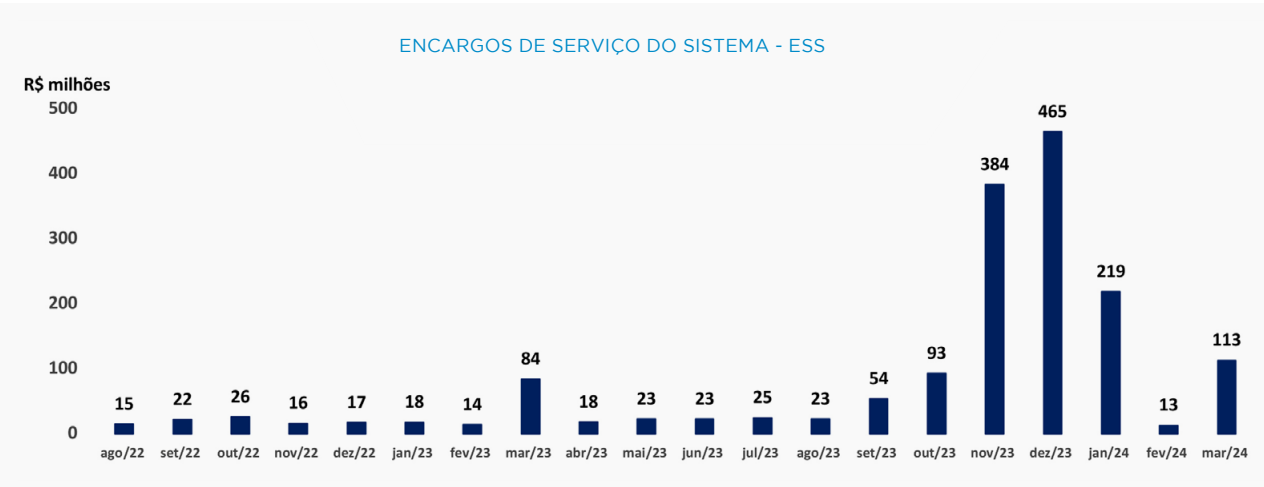
ENCARGOS DE SERVIÇO DO SISTEMA - ESS

Em julho de 2022, os valores de Encargos de Serviço de Sistema eram baixos devido à melhoria das chuvas nas principais bacias do Sistema Interligado Nacional (SIN), o que diminuiu o custo dos encargos ao reduzir o uso das termelétricas. Contudo, em março de 2023, houve um aumento significativo devido ao cumprimento das Resoluções Autorizativas nº 14.084/2023 e nº 14.108/2023. De abril a agosto, os valores retornaram aos níveis baixos do ano anterior devido à melhoria das chuvas e ao elevado nível percentual de EAR no SIN. Em setembro de 2023, houve aumento devido à restrição operacional de centrais fotovoltaicas. A tendência de aumento nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2023, foi relacionada a uma parcela considerável de despacho por *Unit Commitment* e ao despa-

cho termelétrico fora da ordem de mérito para atendimento da carga de ponta, impactando diretamente na parcela referente ao *Constrained-on* realizado por razão elétrica.

Em janeiro de 2024, os encargos tiveram diminuição, entretanto ainda permaneceram altos, em sua maioria, devido às parcelas de *Constrained-on* e despacho por *Unit Commitment*. Em fevereiro, os encargos tiveram novamente uma diminuição, voltando ao patamar anterior aos aumentos.

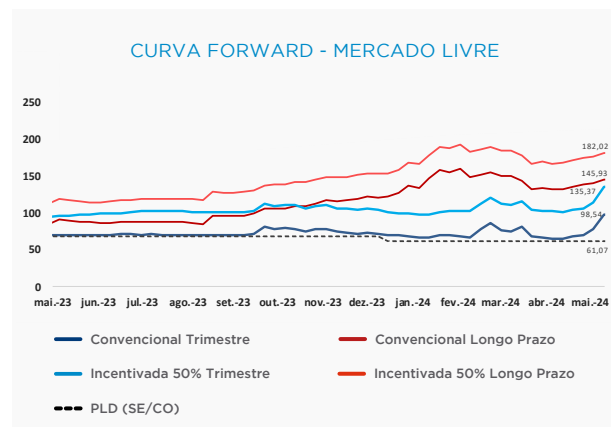
Em março, assim como no ano de 2023, os encargos voltaram a aumentar. Esse comportamento se deve, majoritariamente, ao despacho de usinas termelétricas, por *Constrained-on*, devido a razões elétricas.



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

PREÇOS DE CONTRATO NO ACL

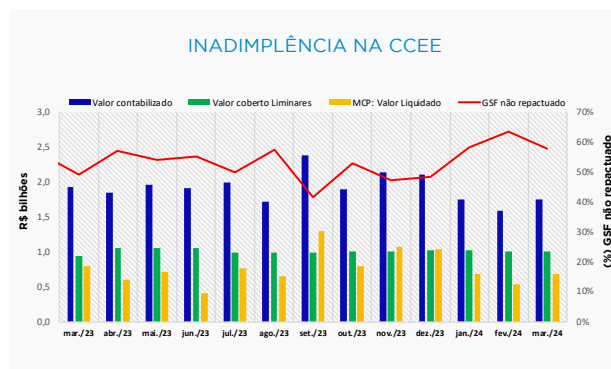
Os índices de preço são apresentados com base nas métricas do pool de preços apuradas semanalmente pela DCIDE. Na última semana de maio/2024, o índice trimestral (junho a agosto) para a fonte convencional foi medido em 98,54 R\$/MWh, apresentando variação mensal de 51,48%. O produto trimestral da incentivada 50% foi medido em torno de 135,37 R\$/MWh, apresentando uma variação de 32,83%. As energias convencional e incentivada 50% nos próximos quatro anos (2025 a 2028 - longo prazo) registraram 145,93 R\$/MWh e 182,02 R\$/MWh, com variações positivas de 10,44% e 8,73%, respectivamente, na comparação mensal. O PLD permaneceu ao patamar mínimo de 61,07 R\$/MWh.



Fonte: Elaboração própria com dados DCIDE.

LIQUIDAÇÃO NA CCEE

Em março de 2024, a liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo (MCP) do setor elétrico movimentou R\$ 0,684 bi do total de R\$ 1,741 bi contabilizado. Do valor não pago na operação financeira desse mês, além dos valores ainda relacionados às liminares do GSF (R\$ 1,007 bi) no mercado livre, R\$ 49 mi correspondem aos parcelamentos para repactuação e R\$ 0,321 mi referem-se à inadimplência.



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

GLOSSÁRIO DE SIGLAS**MANTENEDORES**