



**INFORME**

# Setor Elétrico

JULHO/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](http://www.fgvenergia.fgv.br) | [fgvenergia@fgv.br](mailto: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

Jéssica Germano

João Henrique de Azevedo

João Victor Marques Cardoso

Lucas Rodrigo de Moura Aragão

Luiza Gomes Guitarrari

Paulo César Fernandes da Cunha

Rafaela Garcia Araújo

Ricardo Cavalcante

Thalita Barbosa

### Assistente Administrativa

Cristiane Parreira de Castro

Ester Nascimento

### 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 Victer

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

# DESTAQUES

## **(GOV.BR)**

A bandeira tarifária para o mês de julho será amarela em razão de condições menos favoráveis para geração de energia no País. Com esse acionamento, as tarifas dos consumidores serão acrescidas em R\$ 1,885 a cada 100 kWh consumidos. A bandeira amarela foi acionada em razão da previsão de chuvas abaixo da média até o final do ano (em cerca de 50%) e pela expectativa de crescimento da carga e do consumo de energia no mesmo período. Esse cenário de escassez de chuvas, somado ao inverno com temperaturas superiores à média histórica do período, faz com que as termelétricas, com energia mais cara que hidrelétricas, passem a operar mais.

## **(CANAL ENERGIA)**

O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) informou que o Sistema Interligado Nacional (SIN) pode terminar julho com a Energia Natural Afluente (ENA) em 54%, o menor valor já registrado. Essa situação crítica destaca a preocupação com a geração de energia hidrelétrica no Brasil.

## **(ONS)**

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) registrou o segundo recorde na produção de energia eólica em 2024. Em menos de 10 dias, a geração instantânea desta fonte atingiu um novo patamar na região Nordeste: 19.083 MW, aferidos em 1º de agosto, às 05h48, equivalente a 180,4% da demanda da região naquele momento. O montante seria suficiente para, naquele minuto, abastecer todo o Nordeste e ainda atender à demanda dos estados do Rio de Janeiro e Goiás.

## **(CNN BRASIL)**

O presidente Lula convocou ministros para discutir uma reforma no setor elétrico, visando reduzir a conta de energia. Participaram da reunião Alexandre

Silveira, Rui Costa, Dario Durigan e Jorge Messias. Lula expressou preocupações sobre o alto custo da conta de luz, especialmente para famílias de baixa renda. As negociações entre a Eletrobras e a União incluem a participação do governo nos conselhos da companhia e questões relacionadas à Conta de Desenvolvimento Energético e ao desinvestimento na Eletronuclear. A Eletrobras solicitou ao STF uma prorrogação de 45 dias para chegar a um acordo.

## **(O POVO)**

A Aneel recebeu 24 propostas para inserir hidrogênio no setor elétrico brasileiro, como parte da Chamada Estratégica de PDI 23/2024. Dentre as propostas, 19 são para “plantas piloto” com mais de 100 MW de capacidade e 5 são para “peças e componentes” focadas na nacionalização de tecnologias. O diretor-geral da Aneel, Sandoval Feitosa, destacou o potencial do Brasil na produção de hidrogênio e energia renovável. O investimento total previsto é de R\$ 2,7 bilhões, com R\$ 1,6 bilhão vindo de contrapartidas das empresas. A decisão final sobre os projetos apoiados será tomada após uma reunião da diretoria da Aneel em setembro.

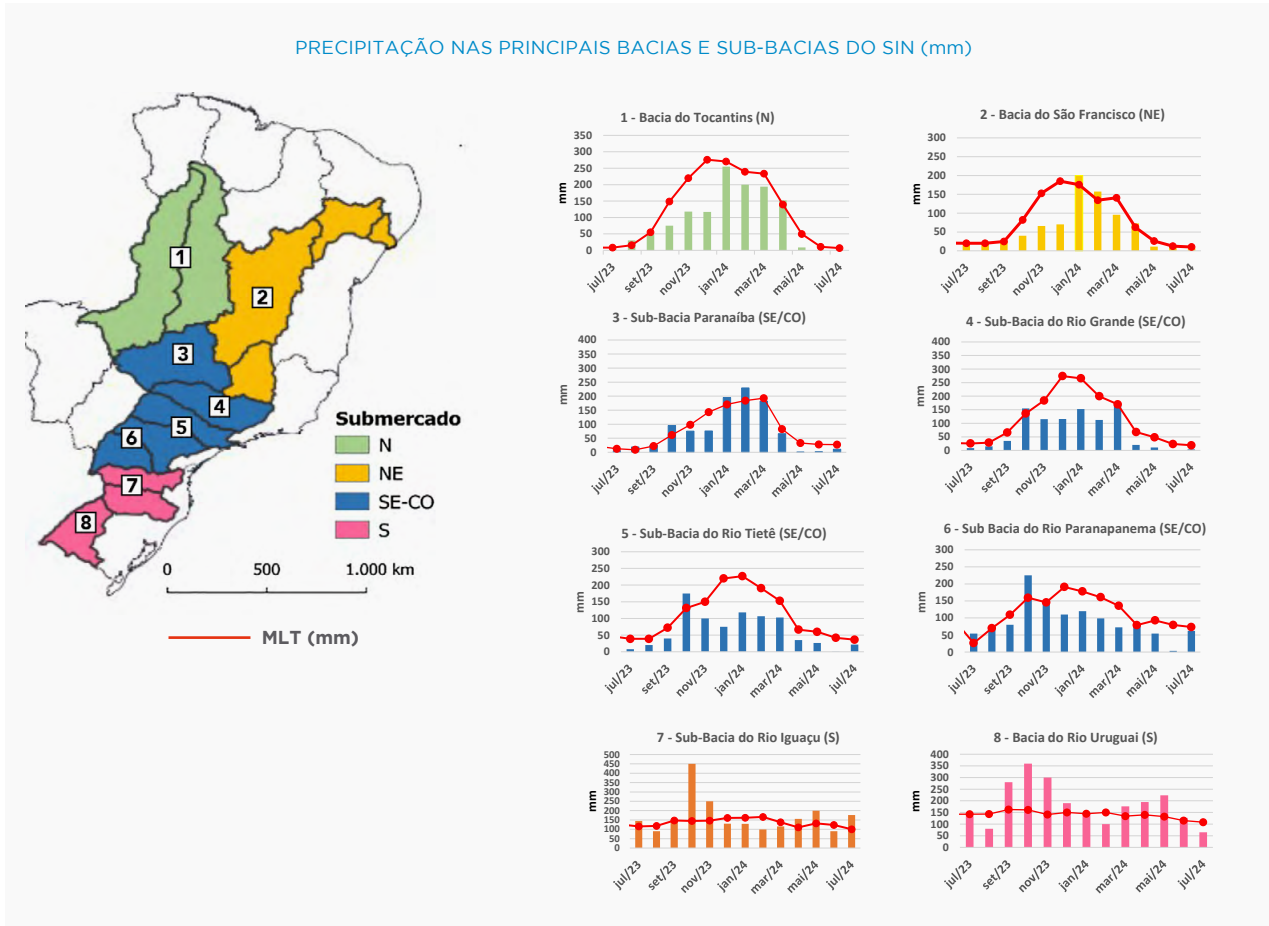
## **(VALOR ECONOMICO)**

O ONS, a CCEE e a EPE revisaram para cima a perspectiva de carga de energia no Brasil entre 2024 e 2028, prevendo um crescimento médio anual de 3,4%, acima da previsão anterior de 3,2%. A carga de energia em 2024 deve ser de 78.978 MW médios, comparado aos 78.814 MW médios estimados anteriormente. As projeções consideram uma taxa de crescimento média do PIB de 2,4% ao ano nesse período, com um ambiente econômico mais estável, inflação controlada e menor custo de crédito. As expectativas incluem um crescimento da economia mundial e aumento da demanda externa por produtos brasileiros.

# CLIMATOLOGIA

Em julho de 2024, durante o período seco já estabelecido, registrou-se precipitações abaixo da média de longo termo (MLT) nos submercados SE/CO, NE e N. No Sul, a sub-bacia do Rio Iguaçu apresentou índices de precipitação acima do habitual, contras-

tando com a bacia do Rio Uruguai, onde as precipitações ficaram aquém das expectativas. Notavelmente, a sub-bacia do Rio Paranapanema (SE/CO) alcançou 84,5% da precipitação esperada para o mês, aproximando-se mais da média prevista.



Fonte: Elaboração própria com dados do INPE/CPTEC



# ENERGIA NATURAL AFLUENTE - ENA

Em julho/2024, temos:

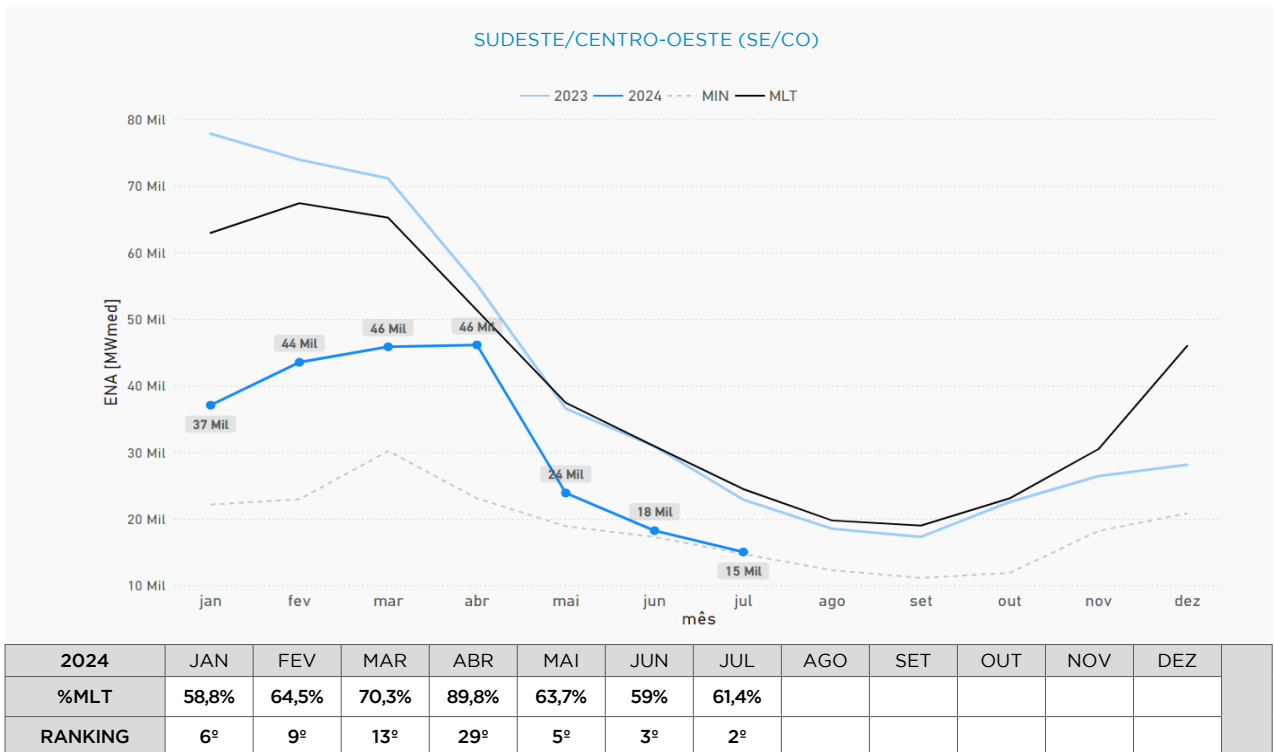
- **SE/CO:** A ENA para o mês foi menor em relação ao ano anterior registrando uma diminuição de 52,3%. O valor correspondeu a 61,4% da média de longo termo (MLT).
- **S:** A ENA para o mês foi maior em comparação ao ano anterior atingindo um aumento de 20,5%. Isso corresponde a 184,2% da média de longo termo (MLT).
- **NE:** A ENA para o mês foi menor em relação ao ano anterior (2.204 MWmed) chegando a 1.620 MWmed, uma redução considerável de 36,5%. Isso corresponde a 43,2% da média de longo termo (MLT).

- **N:** A ENA para o mês foi menor em relação ao ano anterior (4.039 MWmed), totalizando 2.657 MWmed, uma diminuição de 34,3%. Isso corresponde a 56,15% da média de longo termo (MLT).

De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS da primeira semana operativa de agosto de 2024 (semana de 27/07/2024 a 02/08/2024), foram informados os seguintes valores de previsão para o final do mês de agosto em relação à MLT (%):

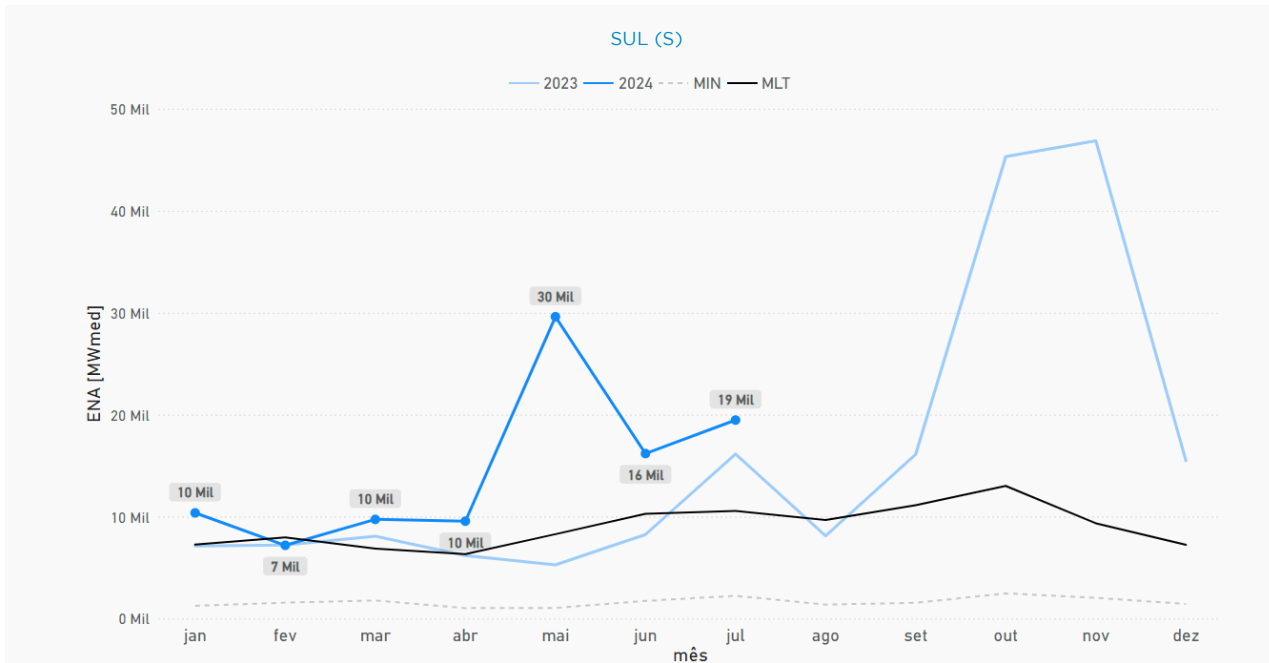
- **SE/CO** 59%
- **S** 92%
- **NE** 42%
- **N** 50%

## GRÁFICOS ENA



\*Valores de previsão

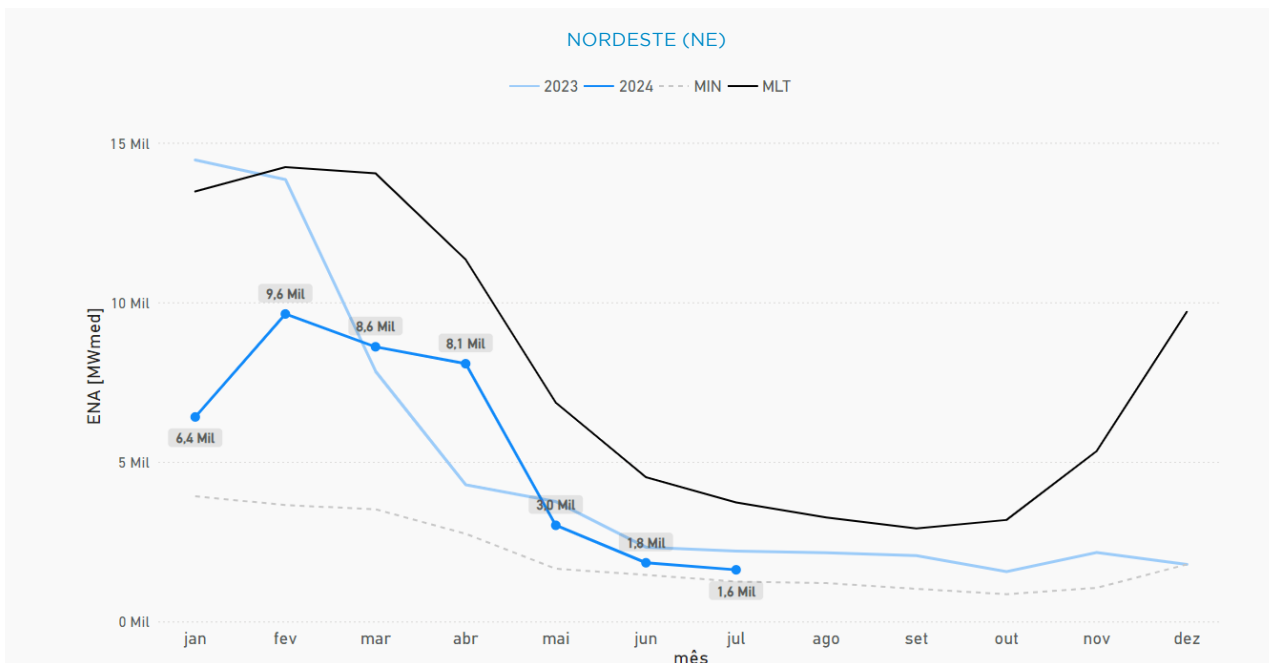
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



2024	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
%MLT	142,7%	90,2%	142%	151,1%	357,8%	157,6%	184,2%					
RANKING	77º	49º	80º	78º	93º	78º	85º					

\*Valores de previsão

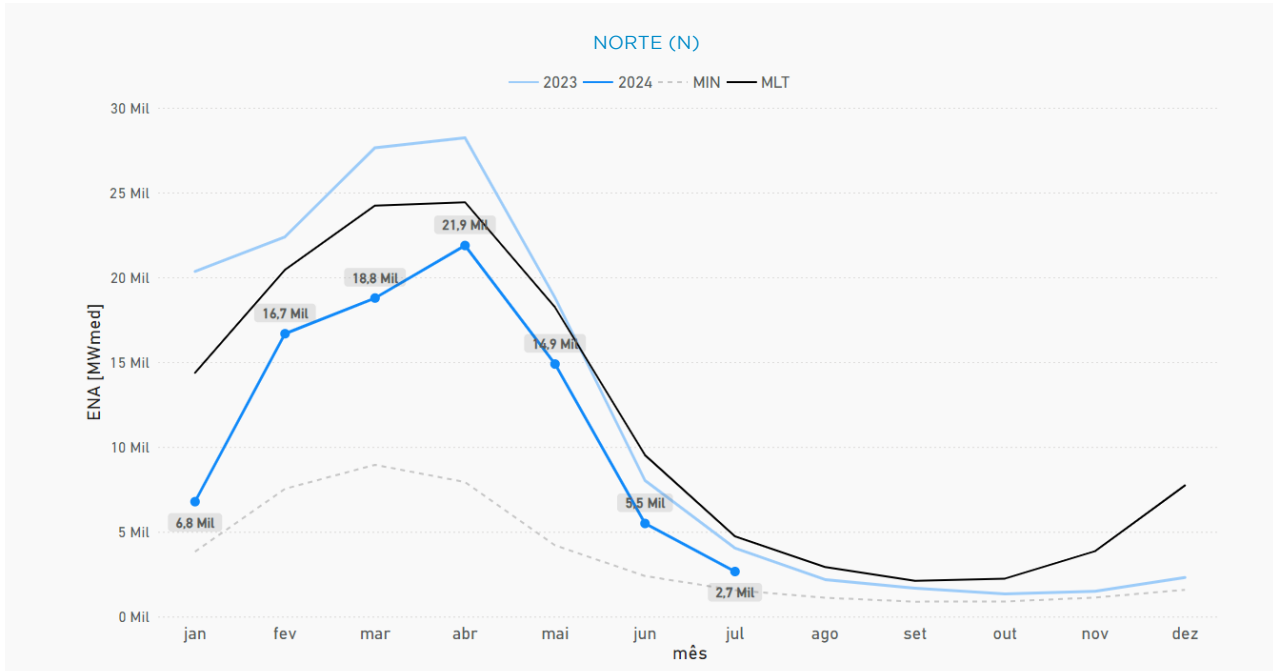
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



2024	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
%MLT	47,6%	67,7%	61,3%	71,2%	44%	40,7%	43,4%					
RANKING	11º	23º	23º	35º	6º	4º	5º					

\*Valores de previsão

Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



2024	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<b>%MLT</b>	47,1%	81,6%	77,5%	89,6%	81,6%	57,7%	56,2%					
<b>RANKING</b>	12º	32º	24º	31º	25º	19º	17º					

\*Valores de previsão

Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



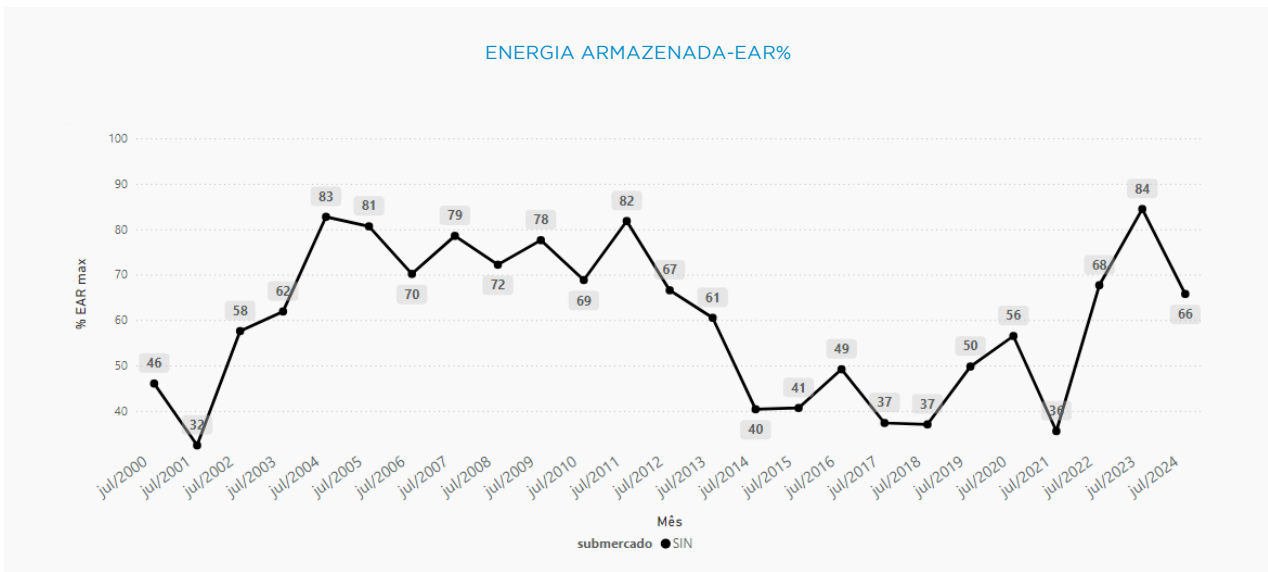
# ENERGIA ARMAZENADA - EAR

Em julho de 2024, o Sistema Interligado Nacional (SIN) registrou 65,75% da energia armazenada. Essa marca representa um decréscimo de 18,7% em relação a julho/2023, quando a energia armazenada foi de 84,45%.

De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS da primeira semana operativa de agosto de 2024 (semana de 27/07/2024

a 02/08/2024), o nível de armazenamento projetado para o fim do mês de agosto para o SIN foi de 58,8%. Com relação aos submercados, as projeções ficaram em:

- SE/CO 55,2%
- S 80,9%
- NE 56,8%
- N 84,0%

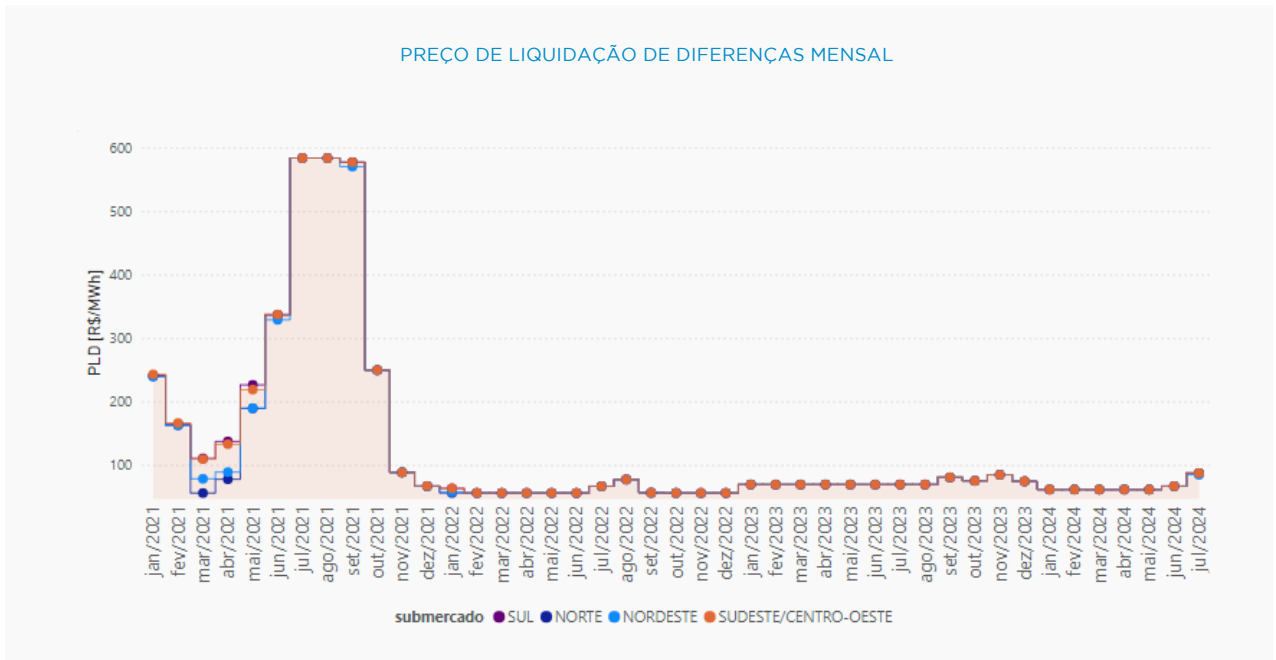


Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

# PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS - PLD

Em julho de 2024, após um período em que o Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) manteve-se no piso regulatório de R\$ 69,04/MWh desde o início do ano, observou-se uma mudança significativa nos submercados devido ao período seco vigente no país. O PLD médio registrado foi de R\$ 86,37/MWh, distribuído da seguinte maneira entre os submerca-

dos: R\$ 87,07/MWh no Sudeste/Centro-Oeste, R\$ 84,28/MWh no Nordeste, R\$ 87,08/MWh no Norte e R\$ 87,05/MWh no Sul. Este ajuste representa uma variação notável em relação aos valores mínimos previamente estabelecidos, refletindo as condições hidrológicas desafiadoras e a conseqüente pressão sobre os recursos energéticos disponíveis.

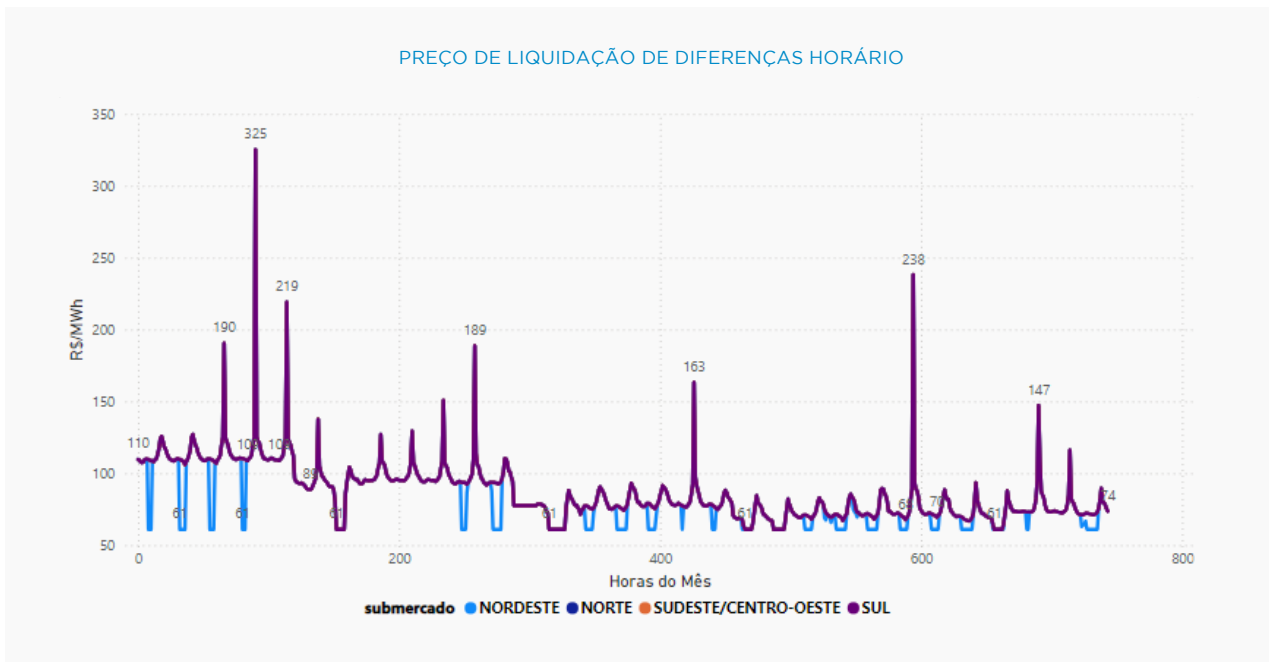


**Nota:** Valores limites de PLD mensal - Teto: 678,29 R\$/MWh e Piso: 69,04 R\$/MWh.  
**Fonte:** Elaboração própria com dados CCEE.

# PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS HORÁRIO

A visão horária do mês de julho de 2024 ilustra um comportamento cíclico do PLD ao longo do mês, com destaque para os picos significativos de preço, que refletem as demandas de ponta em determinados períodos. Observa-se que o PLD alcançou um pico máximo de R\$ 325/MWh no início do mês, com outros picos notáveis de R\$ 219 e R\$ 238 em momentos subsequentes.

Além disso, é possível identificar padrões distintos entre os submercados. Por exemplo, o submercado Nordeste (em azul claro) mostra uma tendência de menores flutuações em comparação aos outros submercados, que apresentam picos mais acentuados em determinadas horas, provavelmente relacionados a períodos de maior demanda de energia.

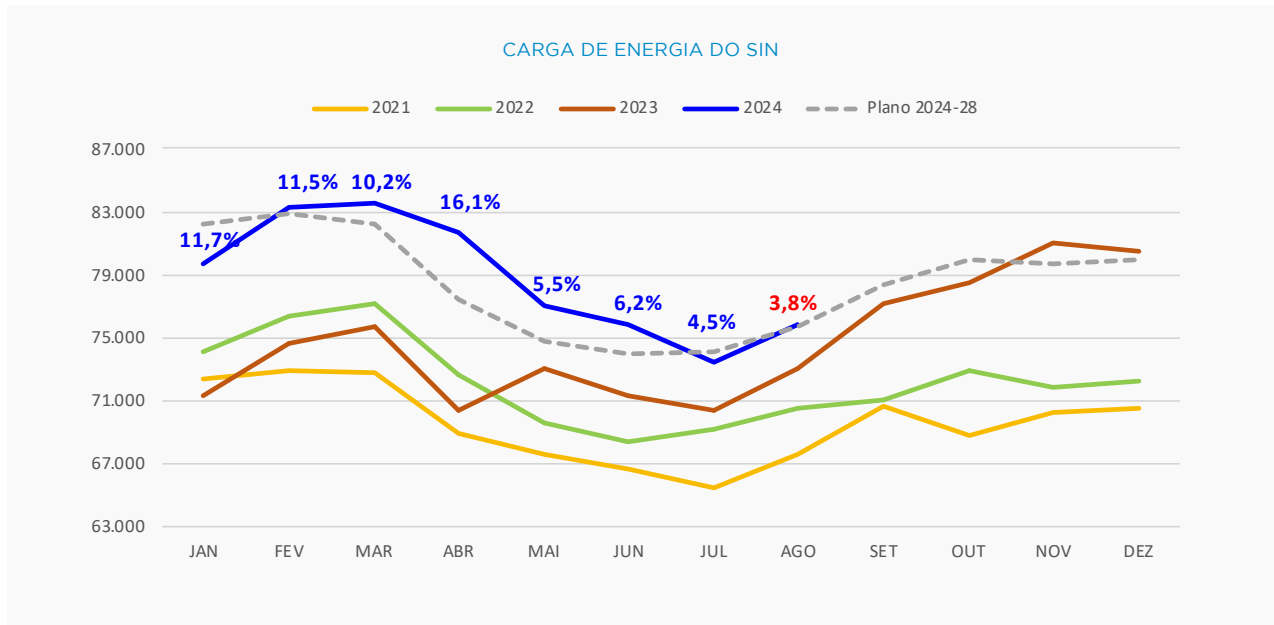


**Nota:** Valores limites de PLD horário - Teto: 1.391,56 R\$/MWh e Piso: 69,04 R\$/MWh.  
**Fonte:** Elaboração própria com dados CCEE.

# CARGA DE ENERGIA

Em julho de 2024, a carga foi de 73.514 MWmed, representando uma redução de 3% em relação a junho de 2024. A carga de julho de 2024 cresceu 4,2% em relação a julho de 2023. A carga projetada para agosto de 2024 é de 75.864 MWmed, o

que representa um aumento de 3,2% em relação a julho de 2024 e de 3,8% em relação a agosto de 2023. Os valores a partir de maio de 2023 consideram a inclusão do atendimento à carga da micro e mini geração distribuída (MMGD).



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

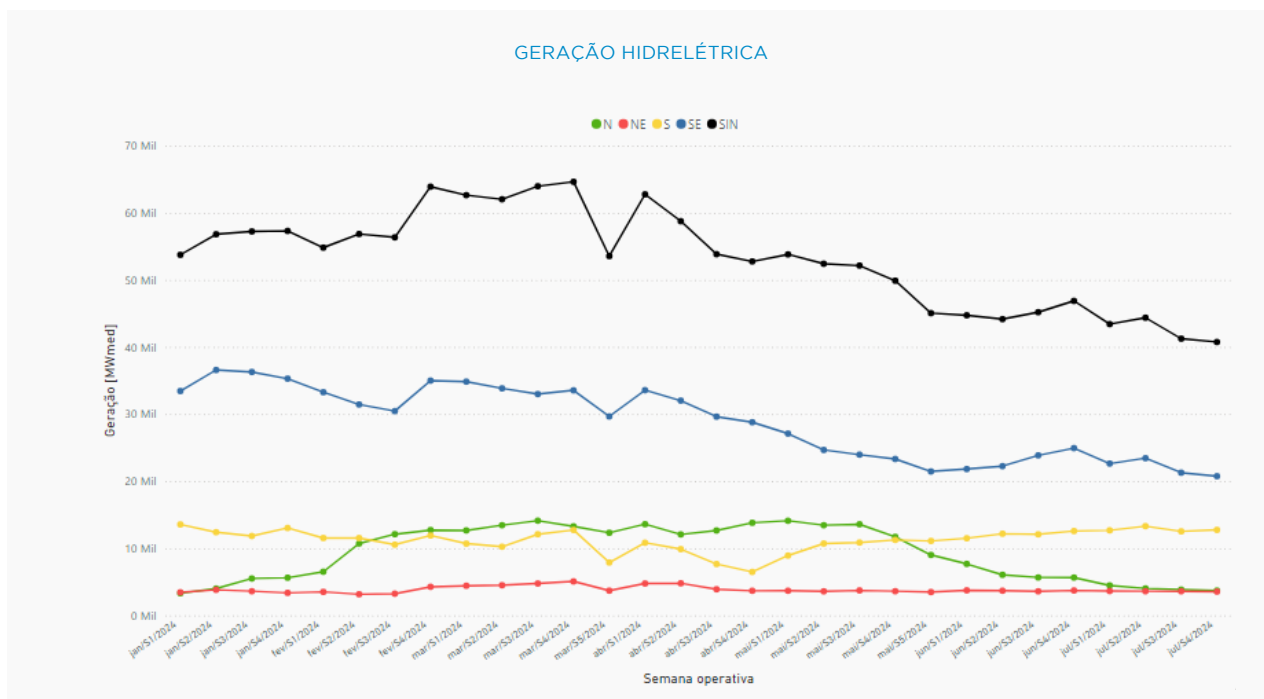
# ATENDIMENTO À CARGA

Em julho/2024, as seguintes observações podem ser feitas a partir da geração no SIN:

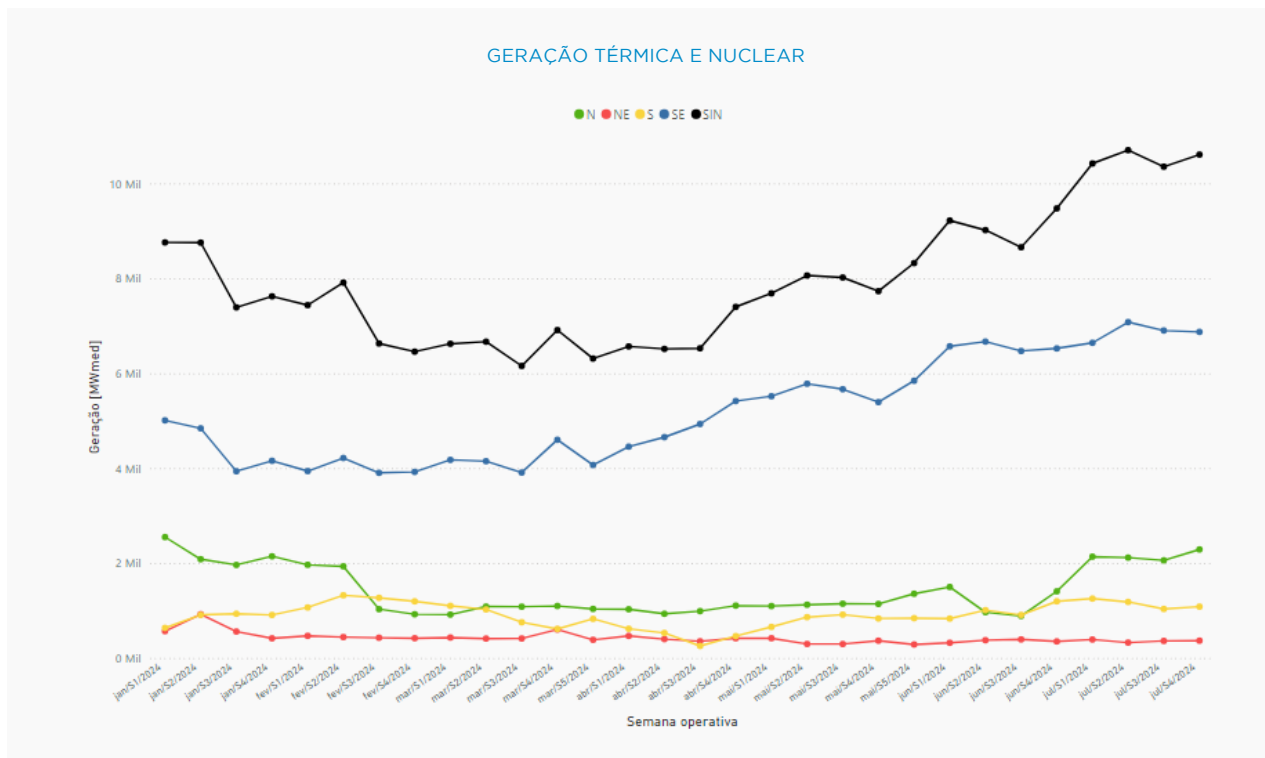
- **Geração Hidrelétrica:** Tendência de descida, apresentando 43.422 MWmed na primeira e 40.753 MWmed na última semana operativa.
- **Geração Térmica e Nuclear:** Tendência de estabilidade, iniciando o mês em 10.422 MWmed e encerrando-o com 10.610 MWmed.

- **Geração Eólica:** Inicia o mês com 14.019 MWmed na primeira semana operativa e tem um pico de 15.441 MWmed na última semana atingindo o maior valor do ano.

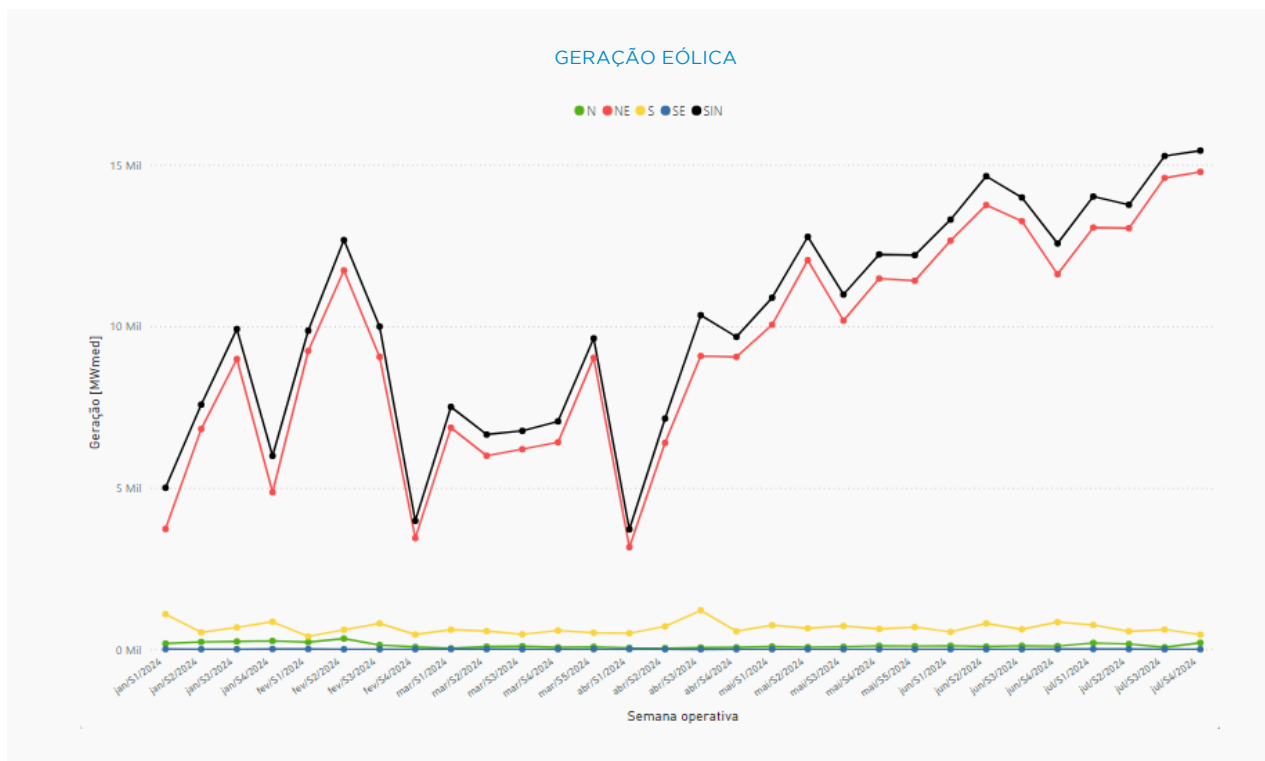
- **Geração Solar:** Em tendência de subida, iniciando o mês com 7.151 MWmed e encerrando-o com 7.557 MWmed.



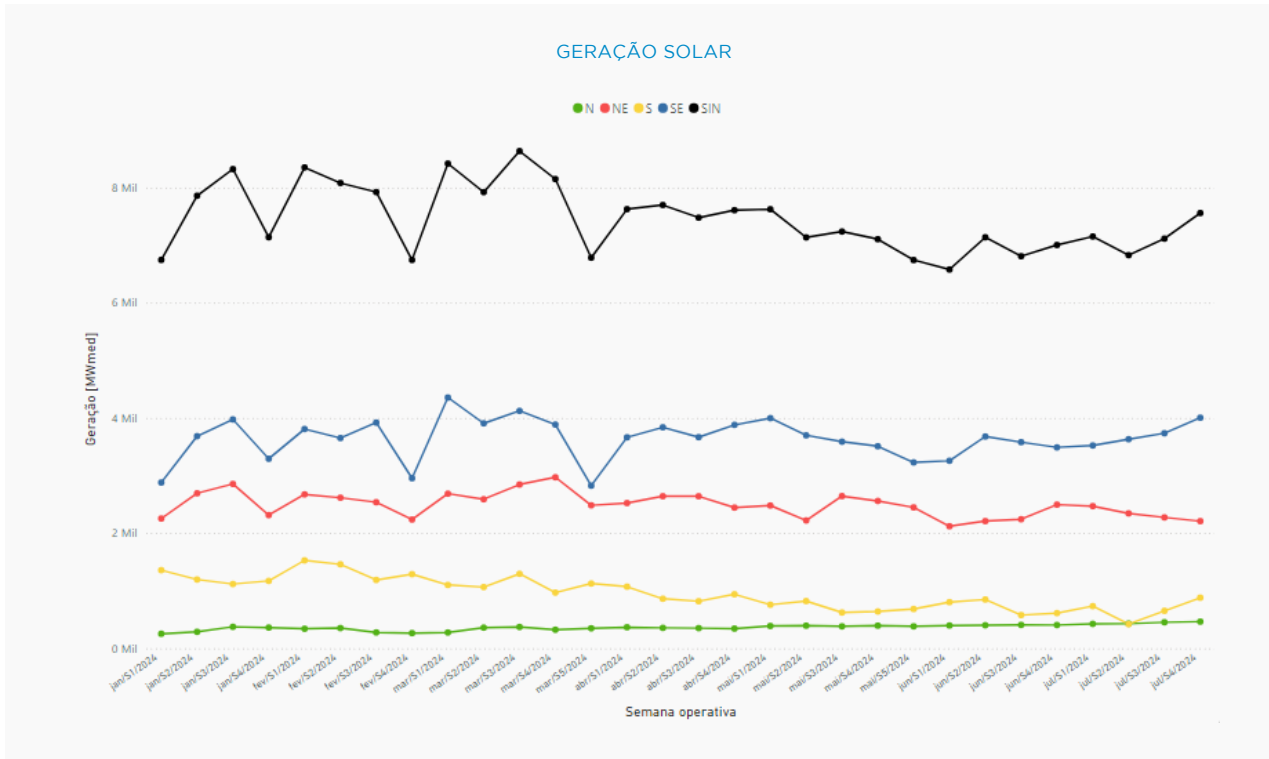
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



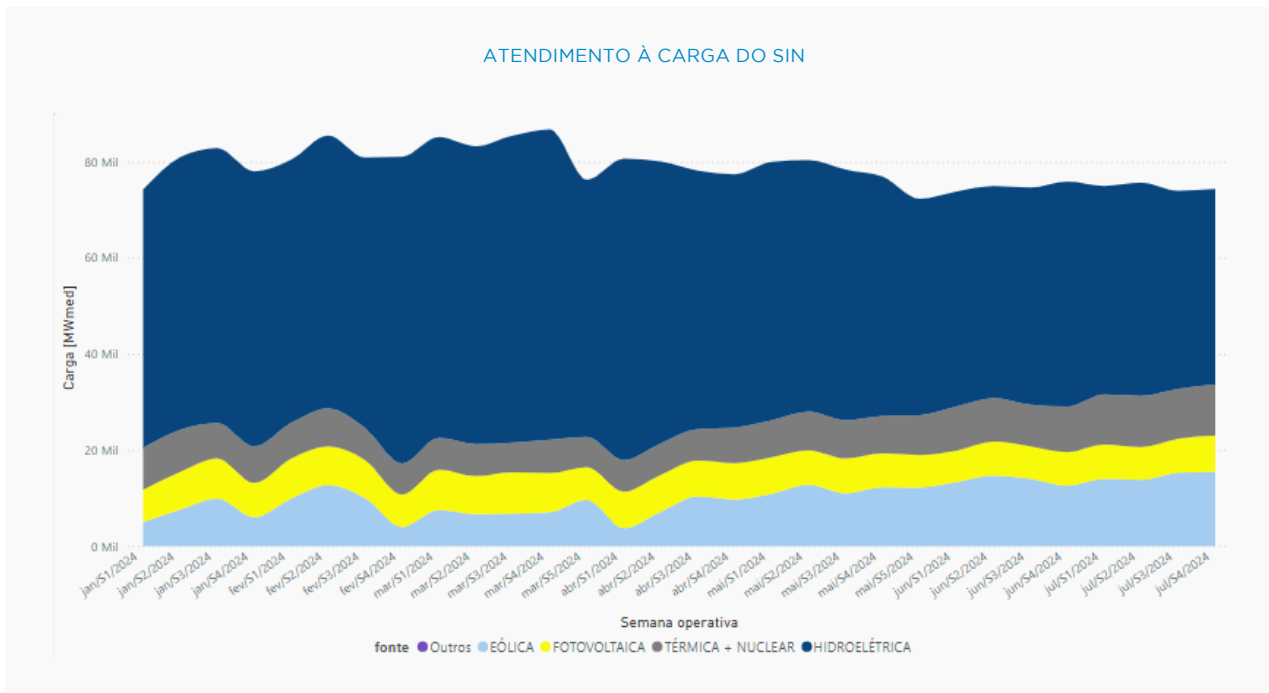
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

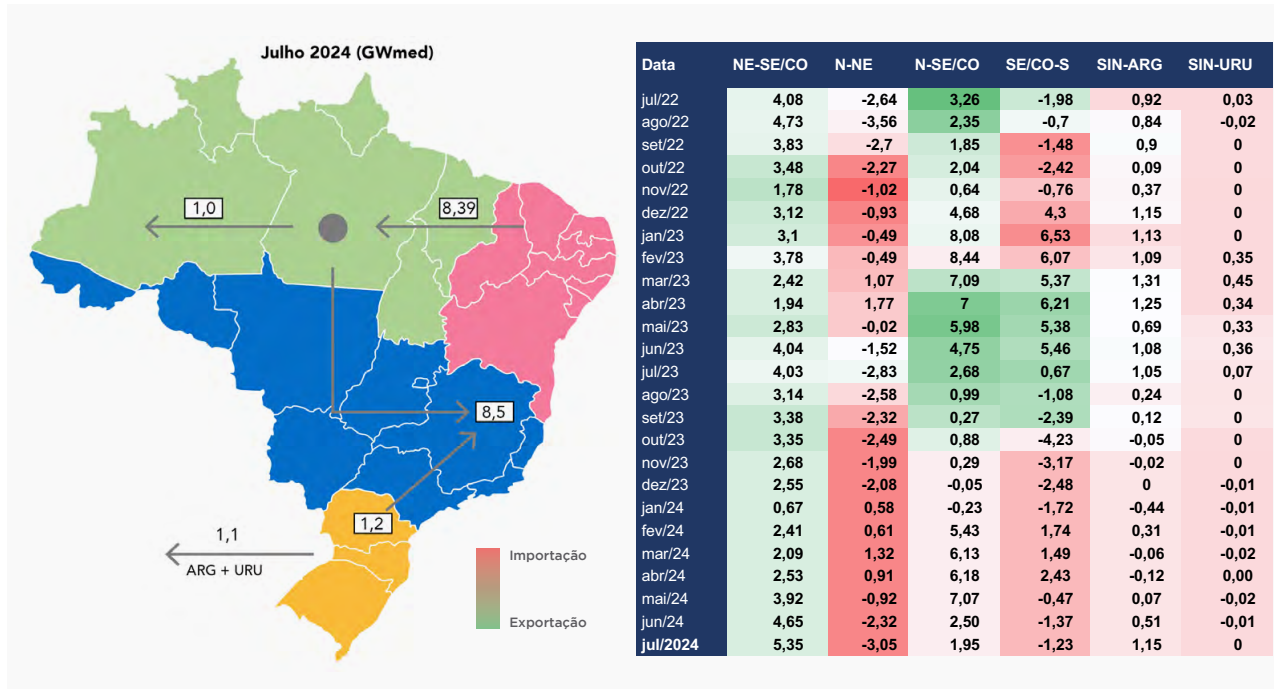


Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



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).

Com referência aos intercâmbios de energia elétrica entre os submercados, em julho/2024, o NE exportou 5,35 GWmed para o SE/CO, enquanto o SE/CO importou 1,23 GWmed do S. Além disso, o N exportou 2,45 GWmed para o SE/CO e importou 3,62 GWmed do NE. No contexto internacional, o SIN exportou 1,15 GWmed para a Argentina e não importou/exportou em direção ao Uruguai.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

# BANDEIRAS TARIFÁRIAS

Em julho de 2024, entrará em vigor a bandeira amarela de energia elétrica aplicada aos consumidores conectados ao SIN. Dessa forma, haverá uma cobrança extra na conta de luz, no valor de R\$18,85 por cada 1000Kwh consumidos. Essa bandeira sinaliza

condições menos favoráveis de custo futuro da geração, sendo necessário acionar as usinas termelétricas. Da mesma forma, os consumidores que recebem o benefício da Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) também estarão sujeitos à bandeira tarifária amarela.

BANDEIRAS TARIFÁRIAS (VALORES EM R\$/MWH)

Ano	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
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	18,85					

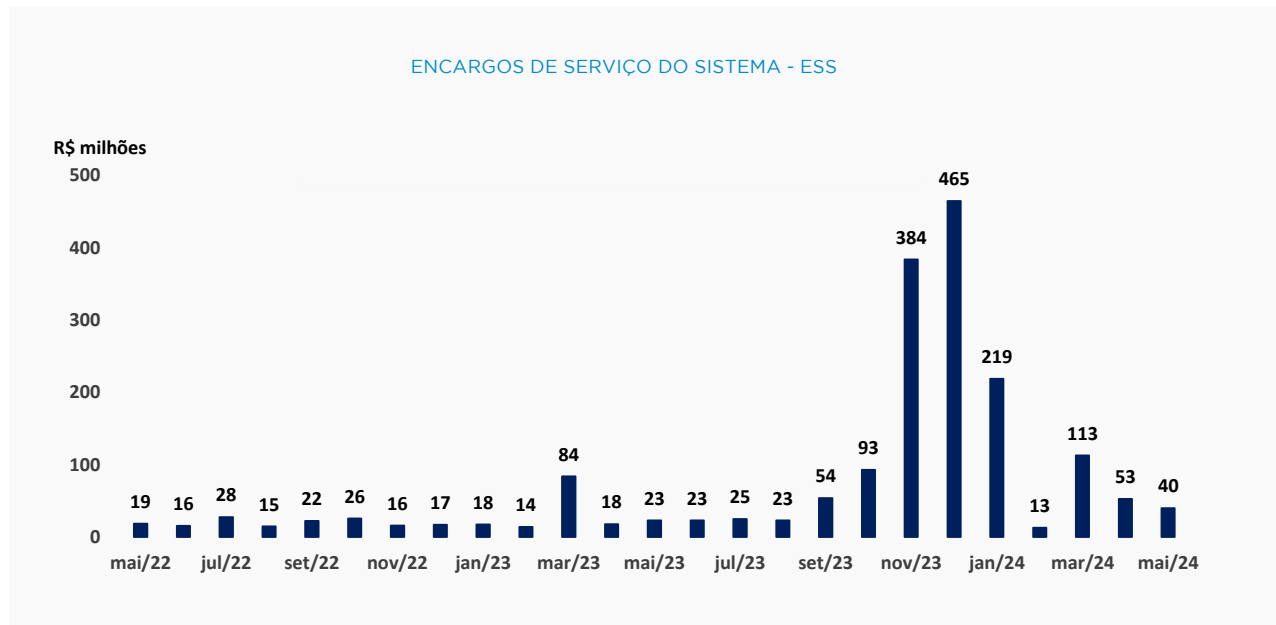
Bandeira Amarela
 Bandeira Vermelha patamar 1
 Bandeira Vermelha patamar 2  
 Bandeira Verde
 Bandeira Escassez Hídrica

**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 maio de 2024, apesar da contínua tendência de queda observada nos encargos de serviço do sistema, houve um aumento significativo em relação ao mesmo período do ano anterior. Este aumento foi principalmente impulsionado pelo maior volume de importação de energia do Uruguai, que alcançou R\$

18,87 milhões. Adicionalmente, registrou-se um incremento nos Recebimentos por Encargo de Compensação Síncrona, totalizando R\$ 16,61 milhões. Contudo, destacou-se uma redução de 74% nos Recebimentos por Restrição de Operação - Constrained-On, que diminuíram para R\$ 5,45 milhões.

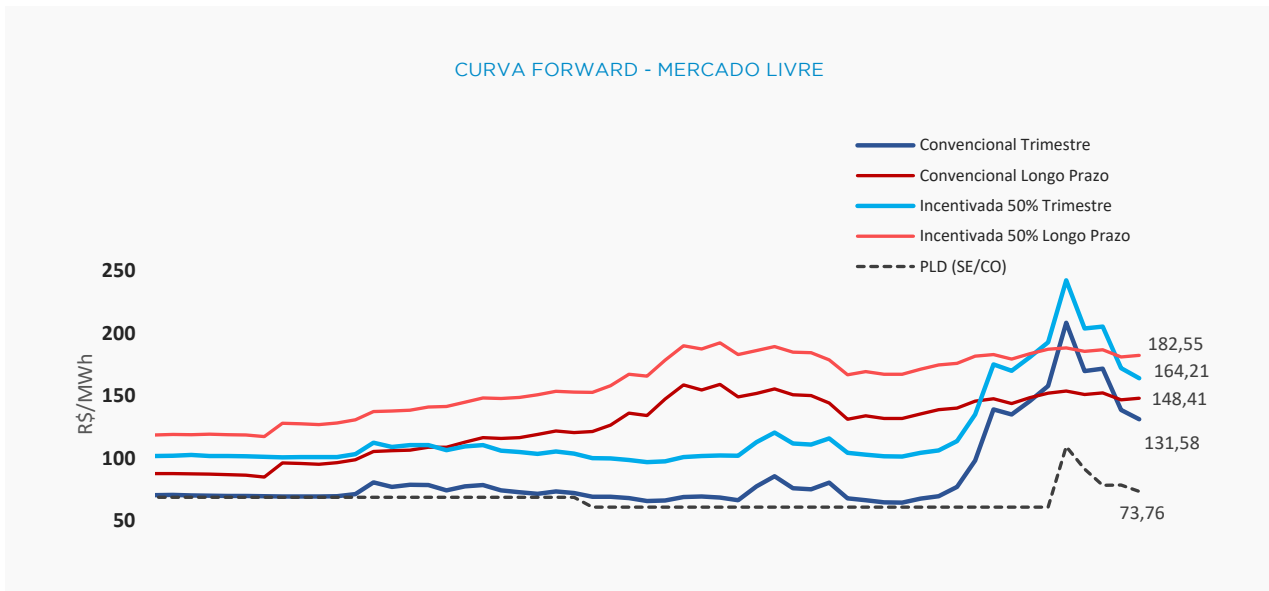


Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

## 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 julho/2024, o índice trimestral (junho a agosto) para a fonte convencional foi medido em 131,58 R\$/MWh, apresentando variação mensal negativa de 20,00%. O produto trimestral da incentivada 50% foi medido

em 164,21 R\$/MWh, apresentando uma variação de 17,55%. As energias convencional e incentivada 50% nos próximos quatro anos (2025 a 2028 - longo prazo) registraram 148,41 R\$/MWh e 182,55 R\$/MWh, com a mesma variação negativa de 2,7%, na comparação mensal. O PLD teve redução para o patamar de 73,76 R\$/MWh.

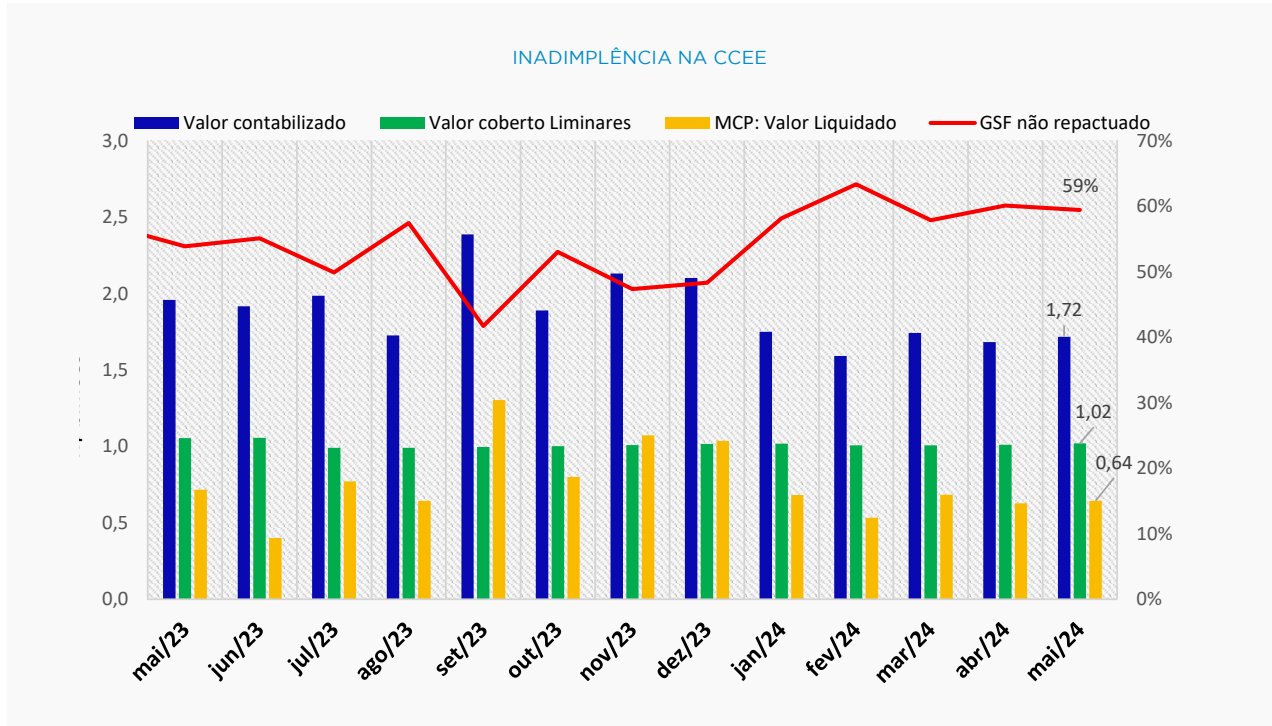


Fonte: Elaboração própria com dados DCIDE.

# LIQUIDAÇÃO NA CCEE

Em maio de 2024, a liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo (MCP) do setor elétrico movimentou R\$ 0,64 bi do total de R\$ 1,72 bi contabilizado.

Do valor não pago na operação financeira desse mês, além dos valores ainda relacionados às liminares do GSF (R\$ 1,020 bi) no mercado livre, R\$ 43 mi correspondem aos parcelamentos para repactuação e R\$ 10 mi referem-se à inadimplência.



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

## GLOSSÁRIO DE SIGLAS



### MANTENEDORES

