



**INFORME**

# Setor Elétrico

MARÇO/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

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

Victor de Lemos Souza Fernandes

Vinicius Botelho

### Assistente Administrativa

Cristiane Parreira de Castro

Ester Nascimento

### Estagiários

Claudionor Júnior

Victor Hugo Lemos

### 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 MARÇO DE 2024 COM PROJEÇÕES PARA ABRIL DE 2024.

# DESTAQUES

## **(ONS)**

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) identificou, em 15 de março, às 14h37, um novo recorde na demanda instantânea de carga do Sistema Interligado Nacional (SIN). O patamar atingido foi de 102.478 MW, sendo atendida por 92,5% de energia sustentável. Ainda na última sexta-feira do verão, houve recorde de carga média no valor de 91.338 MWmed.

## **(MEGAWHAT)**

O presidente da república deu o aval à publicação de uma Medida Provisória para repassar valores para minimizar reajustes tarifários, disse o ministro de Minas e Energia. Segundo o ministro, a MP vai resultar numa redução de 4% na tarifa de energia de todos os consumidores.

## **(CANAL ENERGIA)**

A matriz elétrica brasileira atingiu 200 GW de potência centralizada. De acordo com dados da Aneel, 84,25% são de fontes renováveis e 15,75% de não renováveis, sendo 1% de nuclear. O último despacho foi da usina fotovoltaica Boa Sorte I, localizada em Paracatu (MG), com 44,1 MW. Atualmente as três maiores tecnologias limpas são hídricas (55%), Eólica (14,8%) e Biomassa (8,4%). Já as fontes fósseis correspondem ao Gás Natural (9%), Petróleo (4%) e Carvão Mineral (1,75%).

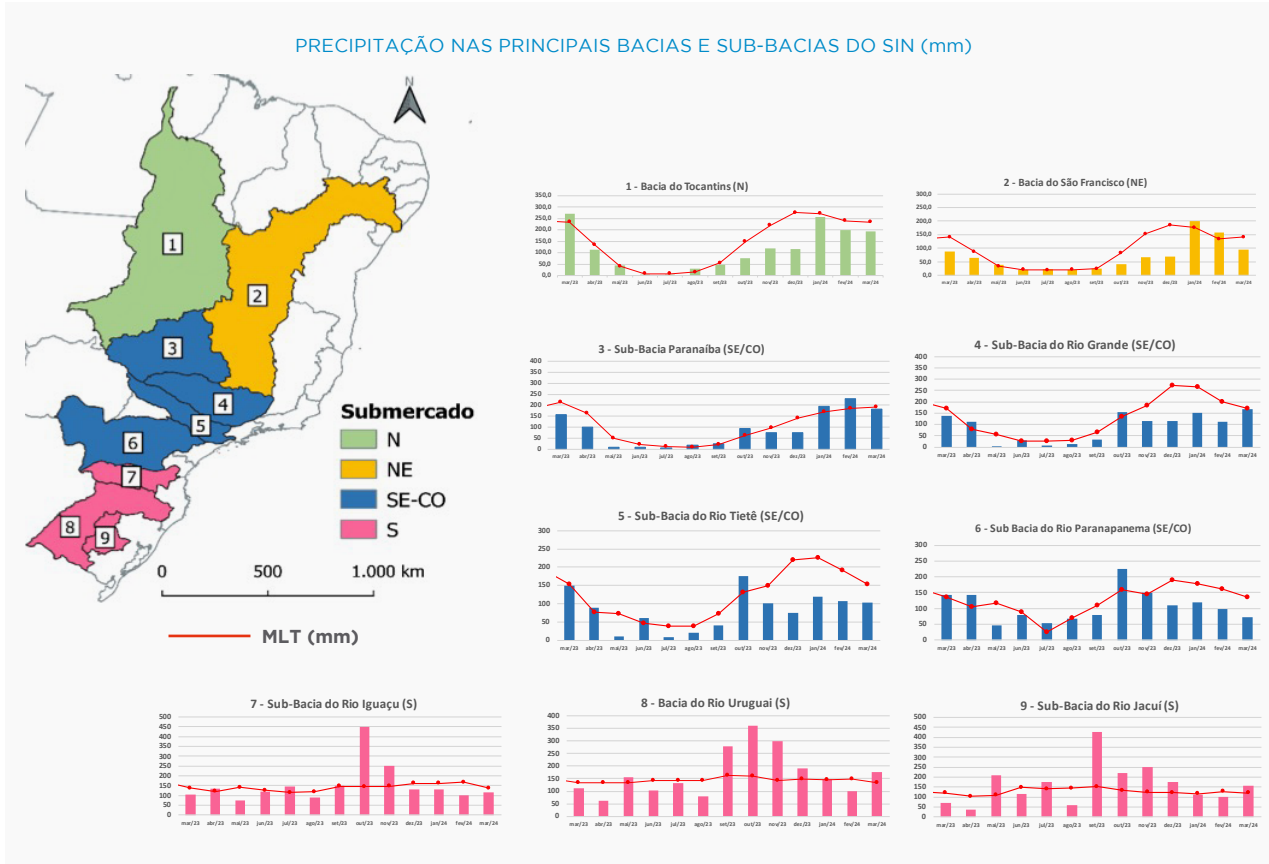
## **(FGV)**

A FGV Energia e o Governo do Estado de Sergipe promoveram, no dia 12 de março de 2024, a 2ª edição do Sergipe Day, desta vez no Rio de Janeiro. A conferência é um dos principais fóruns de debate sobre as potencialidades e oportunidades ligadas ao setor de petróleo e gás no estado de Sergipe.

# CLIMATOLOGIA

Em março de 2024, foi observado que a maioria das bacias hidrográficas de interesse do Sistema Interligado Nacional (SIN) apresentou valores de precipitação abaixo da média histórica (MLT). Entre-

tanto, a Bacia do Rio Uruguai, no Sul, e a Sub-Bacia do Rio Jacuí, também no Sul, registraram níveis de precipitação acima da MLT, com cerca de 24% e 22%, respectivamente.



Fonte: Elaboração própria com dados do INPE/CPTEC

# ENERGIA NATURAL AFLUENTE - ENA

Em março/2024, temos:

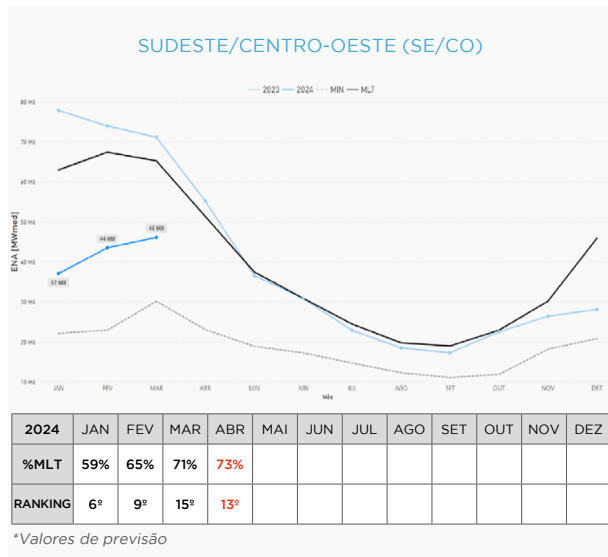
- SE/CO:** A ENA para o mês foi significativamente menor em relação ao ano anterior (71.116,76 MWmed), registrando 46.082 MWmed, com uma diminuição de 35,20%. Isso corresponde a 71% da média de longo termo (MLT).
- S:** A ENA para o mês foi maior em comparação ao ano anterior (8.086,68 MWmed), atingindo 9.729,80 MWmed, representando um aumento de 20,32%. Isso corresponde a 142% da média de longo termo (MLT).
- NE:** A ENA para o mês foi ligeiramente maior em relação ao ano anterior (7.841,50 MWmed) chegando a 8.587,02 MWmed, um aumento de 9,51%. Isso corresponde a 61% da média de longo termo (MLT).

**N:** A ENA para o mês foi menor em relação ao ano anterior (27.647,75 MWmed), totalizando 18.767,68 MWmed, uma diminuição de 32,12%. Isso corresponde a 77% da média de longo termo (MLT).

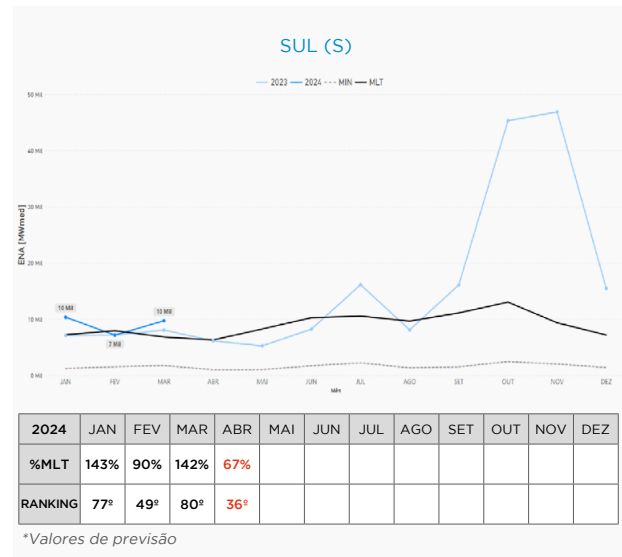
De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS da primeira semana operativa de abril de 2024 (semana de 30/03/2024 a 05/04/2024), foram informados os seguintes valores de previsão para o final do mês de abril em relação à MLT (%):

- SE/CO** 73%
- S** 67%
- NE** 50%
- N** 98%

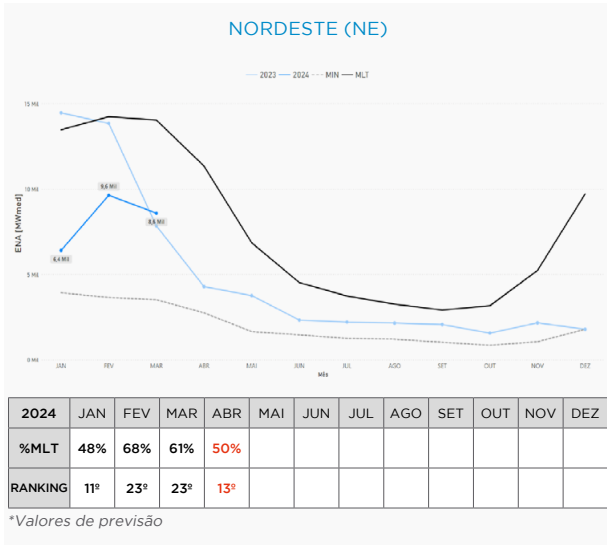
## GRÁFICOS ENA



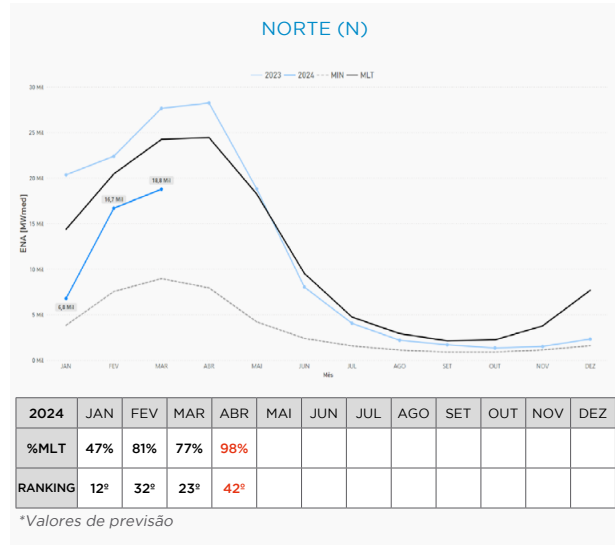
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



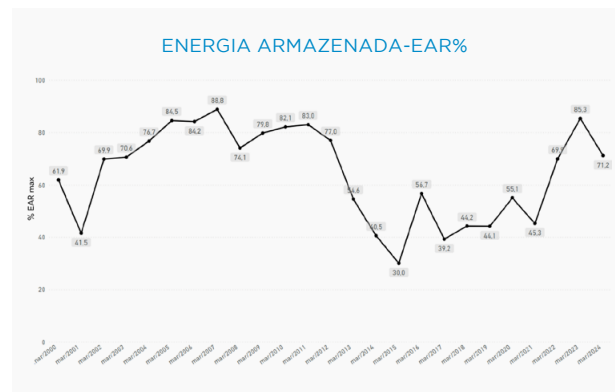
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

## ENERGIA ARMAZENADA - EAR

Em março de 2024, o Sistema Interligado Nacional (SIN) registrou 71,25% da energia armazenada. Essa marca representa um decréscimo de 16,49% em relação a março/2023, quando a energia armazenada foi de 85,32%.

De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS da primeira semana operativa de abril de 2024 (semana de 30/03/2024 a 05/04/2024), o nível de armazenamento projetado para o fim do mês para o SIN foi de 69,6%. Com relação aos submercados, as projeções ficaram em:

- SE/CO 67,5%
- S 66,5%
- NE 71,3%
- N 95,8%

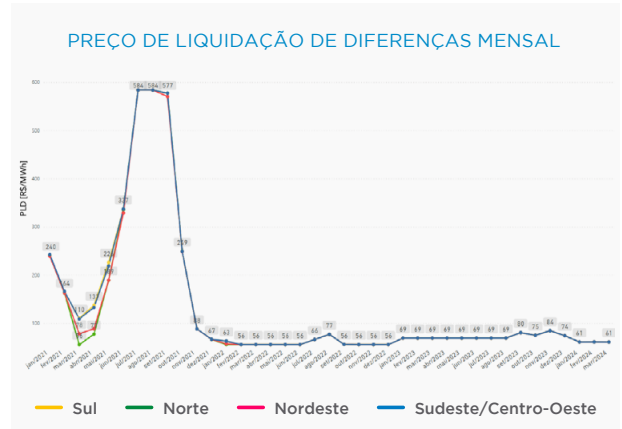


Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



## PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS - PLD

Em março de 2024, o PLD se manteve no valor mínimo de 61,14 R\$/MWh em todos os submercados.

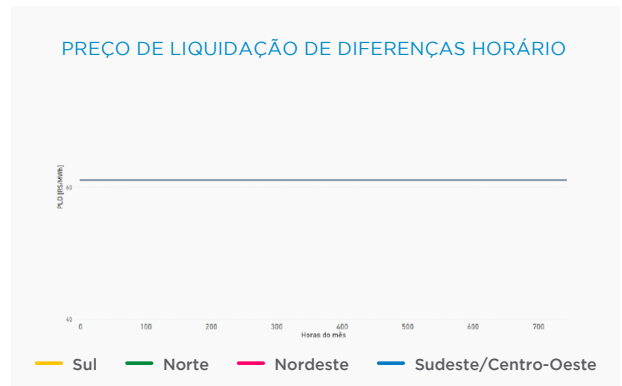


**Nota:** Valores limites de PLD mensal - Teto: 716,8 R\$/MWh e Piso: 61,07 R\$/MWh.

**Fonte:** Elaboração própria com dados CCEE.

## PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS HORÁRIO

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

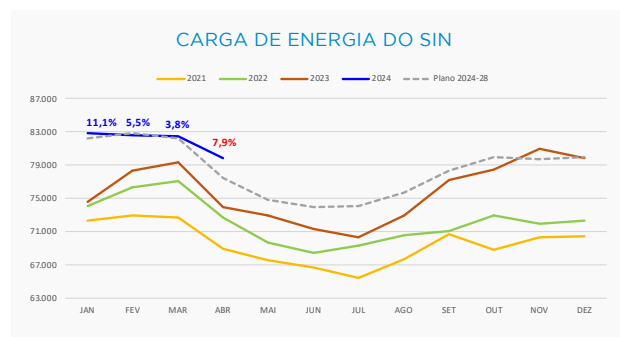


**Nota:** Valores limites de PLD horário - Teto: 1.470,57 R\$/MWh e Piso: 61,07 R\$/MWh.

**Fonte:** Elaboração própria com dados CCEE.

## CARGA DE ENERGIA

Em março/2024, a carga foi de 82.438 MWmed, representando redução da ordem de 0,2% em relação a fevereiro/2024. A carga para fechar março/2024 cresceu 3,8% em relação a março/23. A carga projetada para abril de 2024 (79.827 MWmed) deverá ser 3,2% menor que a carga de março de 2024, e 7,9% maior em relação a abril 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.

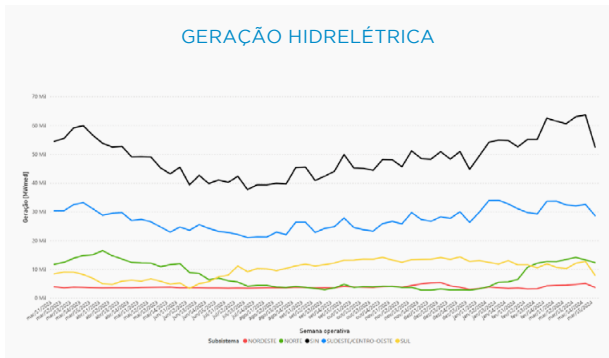


# ATENDIMENTO À CARGA

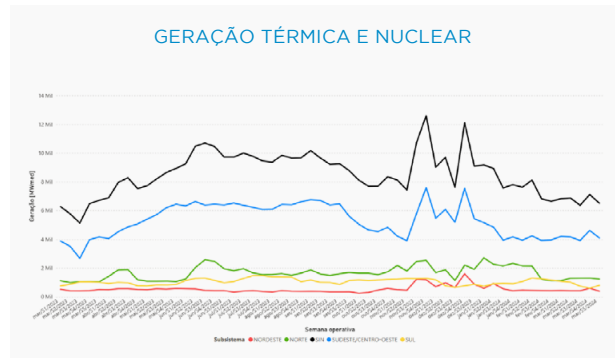
A partir da primeira semana operativa de maio/2023 (entre 29 de abril e 05 de maio), as análises de carga e dados de geração energética passaram a levar em consideração os níveis de geração provenientes da micro e minigeração distribuída (MMGD), um conceito de geração distribuída que é conectada a uma rede de distribuição local, sem supervisão do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico).

Em março de 2024, as hidráulicas iniciaram gerando 61.452 MWmed e fecharam o mês com uma geração de 52.513 MWmed, em tendência de queda. A

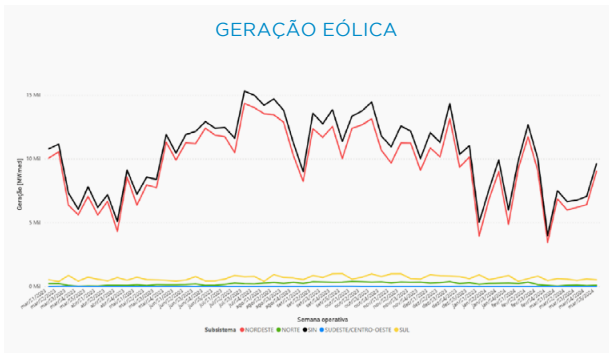
geração térmica e nuclear iniciou o mês com 6.824 MWmed e encerrou março com 6.512 MWmed, não apresentando grandes oscilações. As eólicas iniciaram março com 7.507 MWmed e encerraram o mês com 9.628 MWmed, em tendência de subida. As fotovoltaicas apresentaram 8.417 MWmed na primeira semana operativa e fechando o mês com 6.782 MWmed, em tendência de queda. Ao todo, a geração do SIN iniciou março em 84.200 MWmed, apresentou um leve pico na quarta semana operativa, de 85.971 MWmed, e finalizou com o total de 75.437 MWmed.



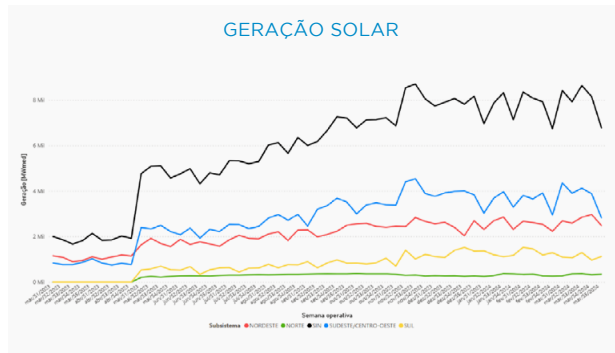
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



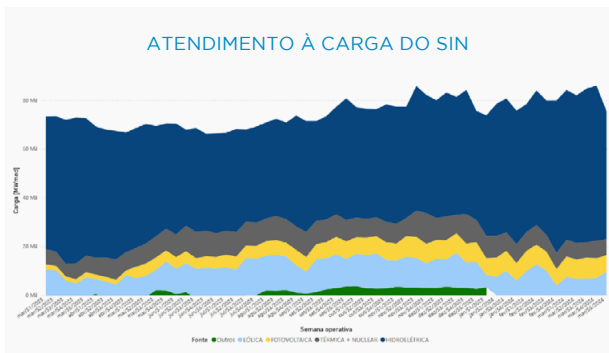
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

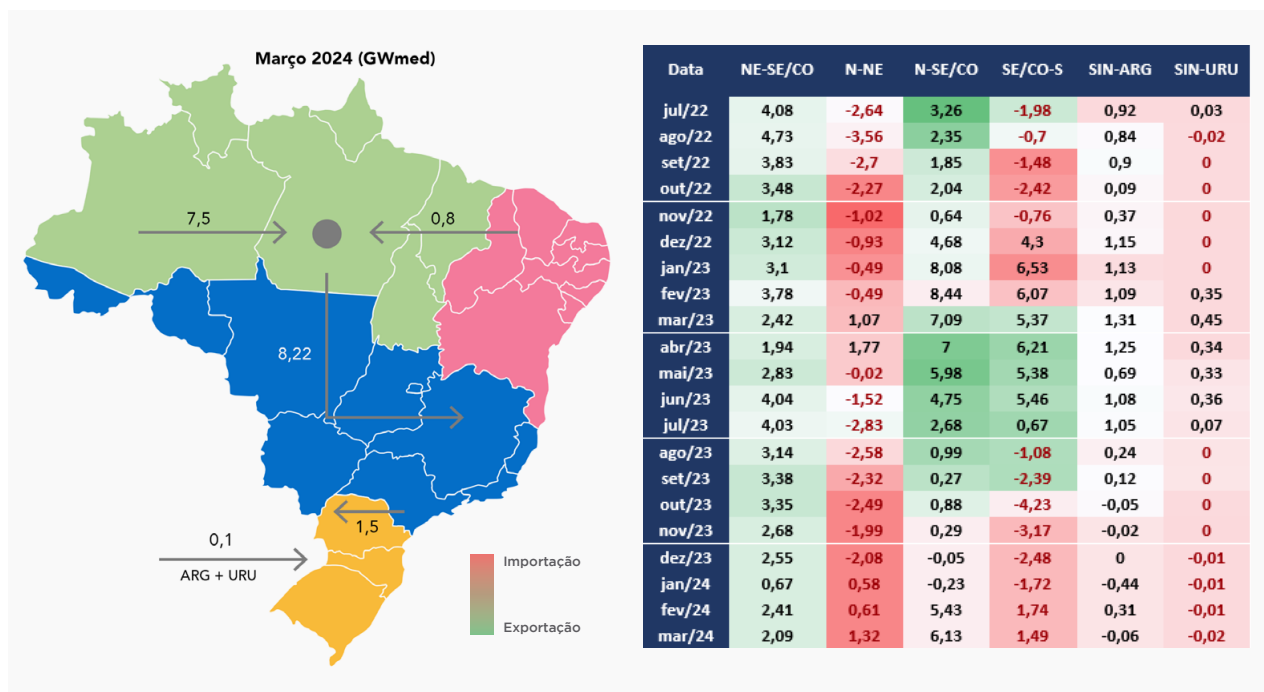


Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

Com referência aos intercâmbios de energia elétrica entre os submercados, em março/2024, o NE exportou 2,09 GWmed para o SE/CO, enquanto o SE/CO exportou 1,49 GWmed para o S. Além disso, o N exportou 6,13 GWmed para o SE/CO e exportou 1,32 GWmed para o NE. No contexto internacional, o SIN importou 0,06 GWmed da Argentina e 0,02 GWmed do Uruguai.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

## BANDEIRAS TARIFÁRIAS

Em abril 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 24º 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								

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

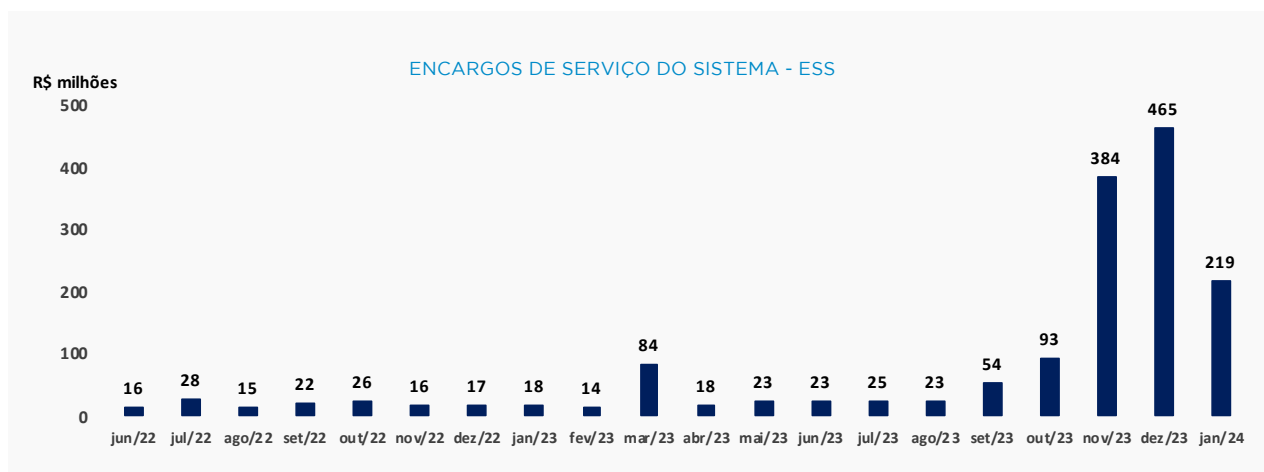
**Nota 2:** Conforme determinação da Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética (CREG), a bandeira tarifária Escassez Hídrica ficou em vigor de setembro de 2021 a meados de abril de 2022.

Fonte: Elaboração própria com dados ANEEL.

## ENCARGOS DE SERVIÇO DO SISTEMA - ESS

Em junho 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

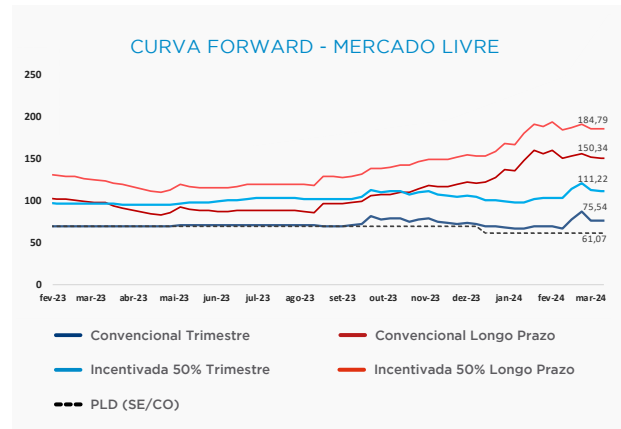
restrição operacional de centrais fotovoltaicas. A tendência de aumento nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2023, foi relacionado a uma parcela considerável de despacho por *Unit Commitment* e ao despacho termelétrico fora da ordem de mérito para atendimento da carga de ponta, impactando diretamente 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 as parcelas de *Constrained-on* e despacho por *Unit Commitment*.



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

## PREÇOS DE CONTRATO NO ACL

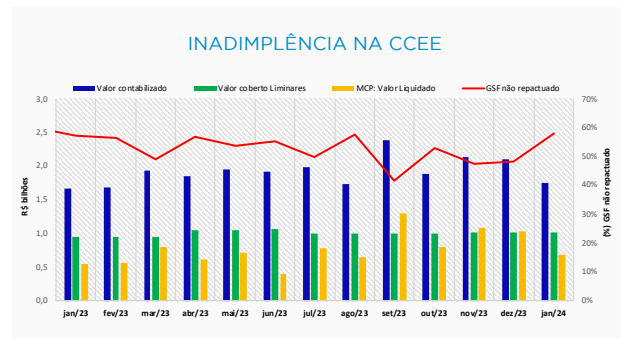
Os índices de preço são apresentados com base nas métricas do pool de preços apuradas semanalmente pela DCIDE. Na última semana de março/2024, o índice trimestral (abril a junho) para a fonte convencional foi medido em 75,54 R\$/MWh, apresentando variação mensal de +9,67%. O produto trimestral da incentivada 50% foi medido em torno de 111,22 R\$/MWh, apresentando uma variação de +8,40%. As energias convencional e incentivada 50% nos próximos quatro anos (2025 a 2028 - longo prazo) registraram 150,34 R\$/MWh e 184,79 R\$/MWh, com variações negativas de 5,73% e 4,05%, 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 janeiro/2024, a liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo (MCP) do setor elétrico movimentou R\$ 0,682 bi do total de R\$ 1,75 bi contabilizados. Do valor não pago na operação financeira desse mês, além dos valores ainda relacionados às liminares do GSF (R\$ 1,01 bi) no mercado livre, R\$ 49 mi correspondem aos parcelamentos para repactuação e R\$ 0,311 mi referem-se à inadimplência.



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

## GLOSSÁRIO DE SIGLAS



### MANTENEDORES

