



INFORME

Setor Elétrico

SETEMBRO/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

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 SETEMBRO DE 2024 COM PROJEÇÕES PARA OUTUBRO DE 2024.

DESTAQUES

(G1)

A Âmbar Energia, recusou-se a assinar o contrato para assumir a Amazonas Energia nos termos aprovados pela Aneel, apesar de uma decisão judicial ter viabilizado a transação. A empresa solicitou uma nova reunião da Aneel para discutir o plano de transferência de controle, alegando falta de garantias jurídicas e econômicas. A Aneel deu à Âmbar três opções: assinar o contrato judicialmente, nos termos da Aneel com repasse de R\$ 8 bilhões aos consumidores, ou recorrer da decisão. O prazo para concluir o negócio terminou em 10 de outubro, quando a medida provisória que favorece a transação perderia a validade.

(CANAL ENERGIA)

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) projeta que o Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) permanecerá acima de R\$ 400/MWh até o final de 2024, refletindo aumentos em todas as regiões do Brasil. Em outubro, o PLD deve atingir R\$ 538/MWh. Os encargos de Serviço de Sistema (ESS) estão estimados em R\$ 1,5 bilhão para 2024, com custos adicionais de R\$ 43 milhões referentes ao deslocamento do Custo Marginal de Operação (CMO) e do PLD.

(SBT NEWS)

O Ministro de Minas e Energia, Alexandre Silveira, solicitou à Aneel que reavalie a aplicação da bandeira vermelha patamar 2 em outubro, que gera um custo adicional na conta de luz de R\$ 7,877 por 100 kWh. Ele sugeriu que a agência utilize o saldo de R\$ 5,22 bilhões da Conta de Bandeiras para atenuar o impacto sobre os consumidores, devido ao risco inflacionário e ao aumento nos custos de energia.

(CANAL SOLAR)

Em análise da CCEE, a geração de energia, em agosto de 2024, pelas hidrelétricas brasileiras caiu 10% em comparação ao mesmo período de 2023, devido à escassez de chuvas. Em contrapartida, houve um aumento significativo nas energias renováveis e termelétricas. A geração eólica cresceu 29,1%, a solar fotovoltaica aumentou 32,7% e a termelétrica subiu 23,3%. Esses recursos foram fundamentais para assegurar o fornecimento de eletricidade. O consumo de energia no Sistema Interligado Nacional também aumentou 2,1%, impulsionado pelo crescimento industrial e temperaturas elevadas.

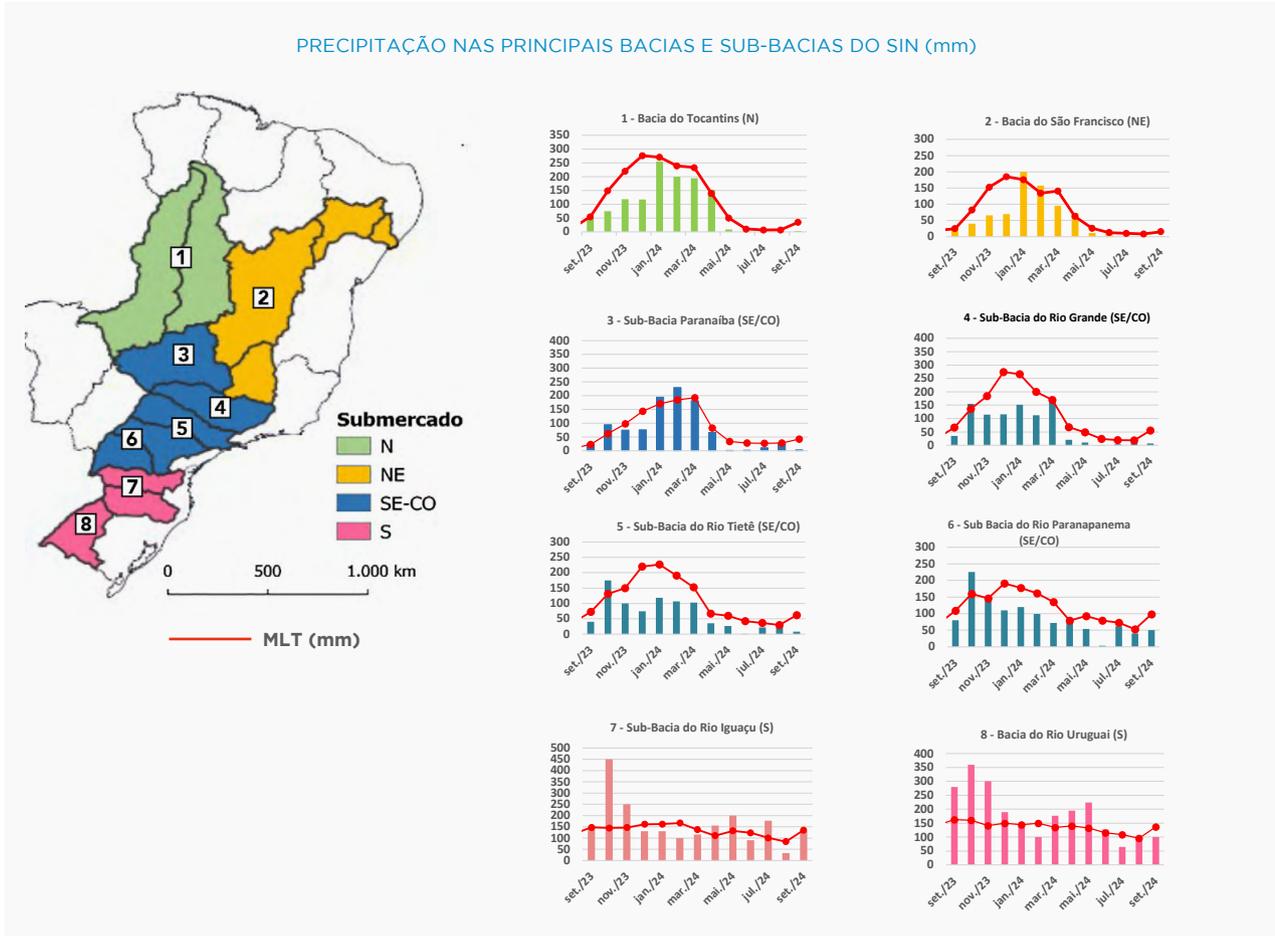
(DIÁRIO DO RIO)

Resultante de um sandbox tarifário, a concessionária Light oferecerá benefícios aos clientes que pagarem suas contas de luz em dia, incluindo cashback e um sistema de faturamento fixo que não varia conforme o consumo. O programa foi aprovado pela Aneel e terá duração de 36 meses, beneficiando cerca de 10.000 consumidores. A medida visa reduzir inadimplência e furtos de energia. A iniciativa faz parte de um projeto-piloto que permite à Light operar com regras tarifárias diferenciadas.

CLIMATOLOGIA

Em setembro de 2024, foram registrados records históricos de seca e ausência de chuvas, levando a uma redução significativa no nível dos reservatórios em todo o Brasil onde todas as bacias presentes neste informe registraram média de precipitação abaixo

da média. Esse cenário prolongado de estiagem impactou gravemente a geração de energia nas hidrelétricas, que tiveram sua capacidade comprometida. Além disso, o déficit hídrico influenciou diversos setores, como a agricultura¹ e o abastecimento urbano².



Fonte: Elaboração própria com dados do INPE/CPTEC

1. G1. Seca histórica no Brasil provoca alta de preços das frutas, carnes e do café. G1 - Economia e Agronegócios, 09 de outubro de 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2024/10/09/seca-historica-no-brasil-provoca-alta-de-precos-das-frutas-carnes-e-do-cafe.ghtml>. Acesso em: 11 de outubro de 2024.

2. Terra. Seca e calor levam cidades de SP a racionar água. Terra, 13 de setembro de 2024. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/seca-e-calor-levam-cidades-de-sp-a-racionar-agua-saiba-quais,6b8094f4dd94f23cef5120c682fdd34u0xx7keo.html>. Acesso em 11 de outubro de 2024.

ENERGIA NATURAL AFLUENTE - ENA

Em setembro/2024, tivemos:

- **SE/CO:** Pela segunda vez seguida a ENA para setembro foi o menor valor já registrado para o mês marcando o fim do período seco no ano. Refletindo a situação crítica dos estados do Sudeste durante o período.³
- **S:** A ENA para o mês foi menor em comparação ao ano anterior atingindo um decréscimo de 60%. Isso corresponde a 58,6% da média de longo termo (MLT).
- **NE:** O Nordeste enfrenta desde de maio de 2024 um dos seus maiores períodos de seca dos últimos tempos⁴, tendo os últimos seis meses entre as menores afluências da história. Tivemos em relação ao ano anterior (2.063 MWmed) chegando a 1.205 MWmed, uma redução de 41,6%.

- **N:** A ENA para o mês foi menor em relação ao ano anterior (1.677 MWmed), totalizando 1.126 MWmed, uma diminuição de 34,3%. Isso corresponde a 22,9% da média de longo termo (MLT).

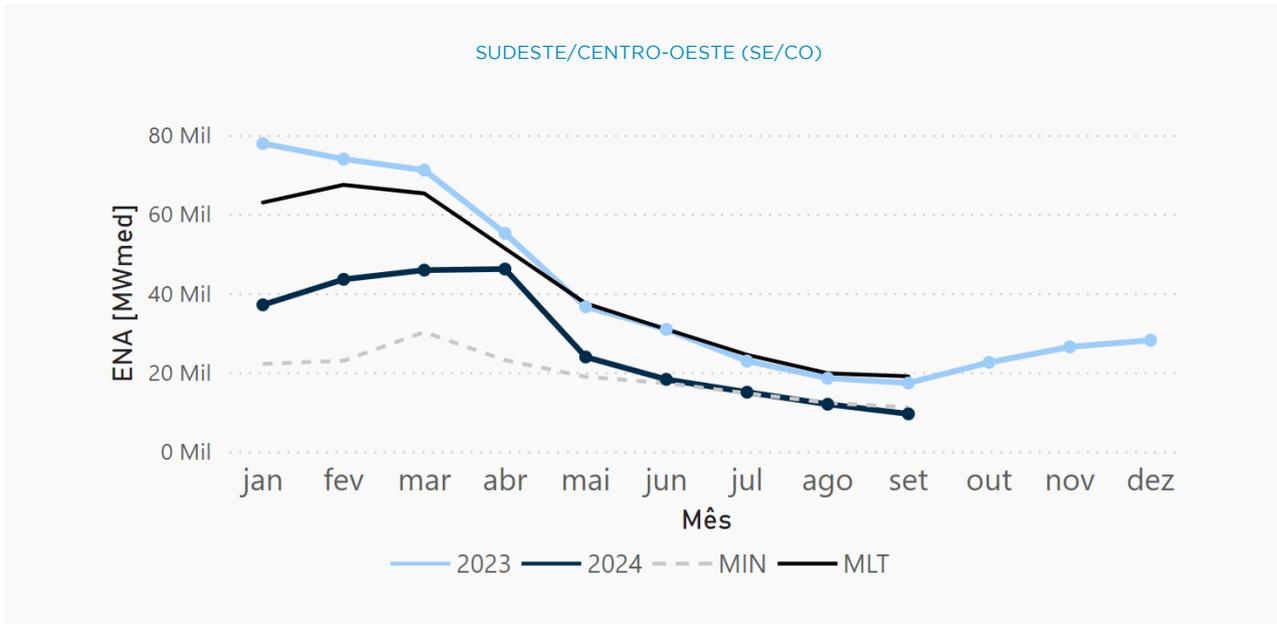
De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS da primeira semana operativa de Outubro de 2024 (semana de 05/10/2024 a 11/10/2024), foram informados os seguintes valores de previsão para o final do mês de Outubro em relação à MLT (%):

- **SE/CO** 45%
- **S** 100%
- **NE** 31%
- **N** 40%

^{3.} Globo Rural. Chuva deve durar pouco e regiões do Brasil podem ter mais 20 dias de seca. Globo Rural, 16 de setembro de 2024 <https://globorural.globo.com/previsao-do-tempo/noticia/2024/09/chuva-deve-durar-pouco-e-regioes-do-brasil-podem-ter-mais-20-dias-de-seca-veja-previsao.ghtml>. Acesso em 11 de outubro de 2024.

^{4.} Correio Braziliense. Nordeste tem 15 cidades em situação de emergência pela seca. Correio Braziliense, 27 de agosto de 2024. <https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2024/08/6928922-nordeste>

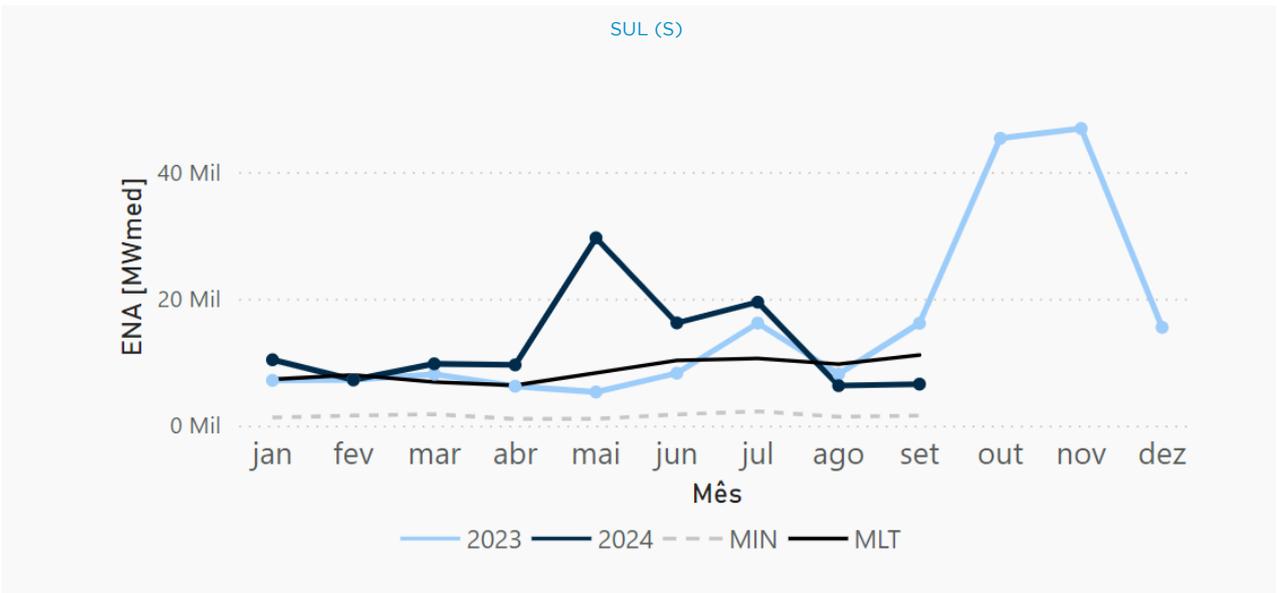
GRÁFICOS ENA



2024	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
%MLT	58,8%	64,5%	70,3%	89,8%	63,78%	59%	61,2%	60,5%	50,0%			
RANKING	6º	9º	13º	29º	5º	3º	2º	1º	1º			

*Valores de previsão

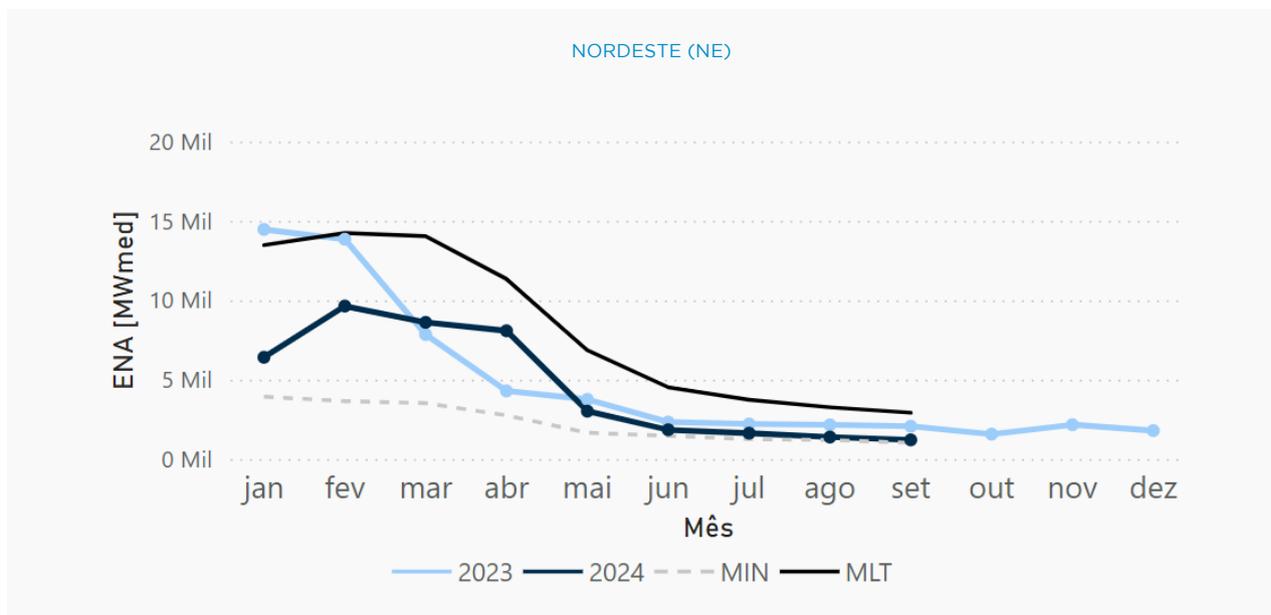
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



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%	64,9%	58,6%			
RANKING	77º	49º	80º	78º	93º	78º	85º	35º	39º			

*Valores de previsão

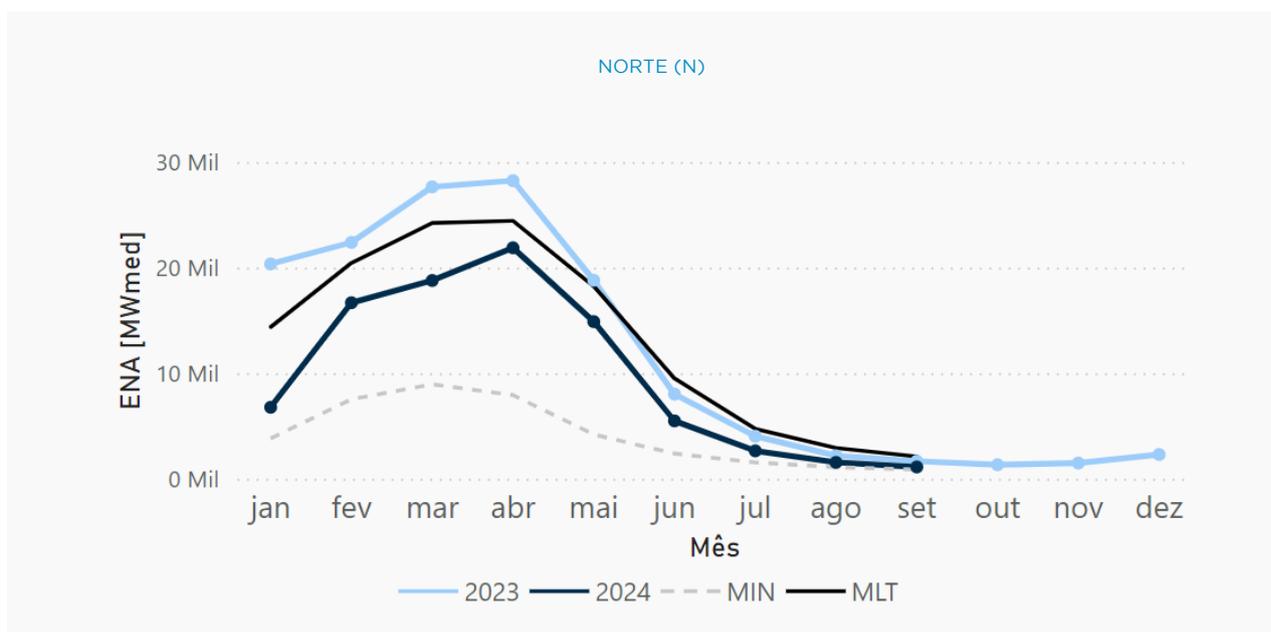
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



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%	43,6%	42,5%	41,4%			
RANKING	11º	23º	23º	35º	6º	5º	5º	4º	3º			

*Valores de previsão

Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



2024	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
%MLT	47,1%	81,6%	77,5%	89,6%	81,6%	57,7%	56,0%	53,4%	53,3%			
RANKING	12º	32º	24º	31º	25º	19º	17º	14º	11º			

*Valores de previsão

Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

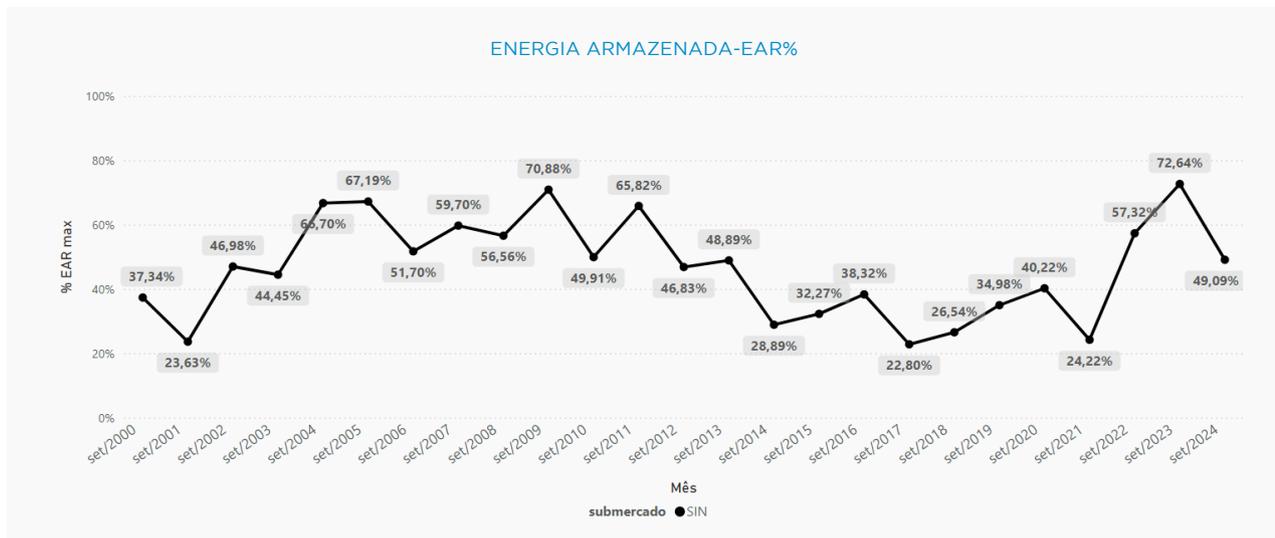
ENERGIA ARMAZENADA - EAR

Em setembro de 2024, o Brasil sofreu com falta de chuvas aliada com os efeitos climáticos, isso se reflete diretamente no armazenamento de energia dos reservatórios de cada submercado presente no Sistema Interligado Nacional (SIN), que registrou 49,09% da energia armazenada⁵. Essa marca representa um decréscimo de 26,55% em relação a setembro/2023, quando a energia armazenada foi de 72,64%.

De acordo com o Informe do Programa Mensal de Operação do ONS⁶ da primeira semana operativa de outu-

bro de 2024 (semana de 05/10/2024 a 11/10/2024), o nível de armazenamento projetado para o fim do mês de outubro para o SIN será de 52,2%. Com relação aos submercados, as projeções ficaram em:

- **SE/CO** 40,1%
- **S** 62,7%
- **NE** 43,8%
- **N** 62,1%



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

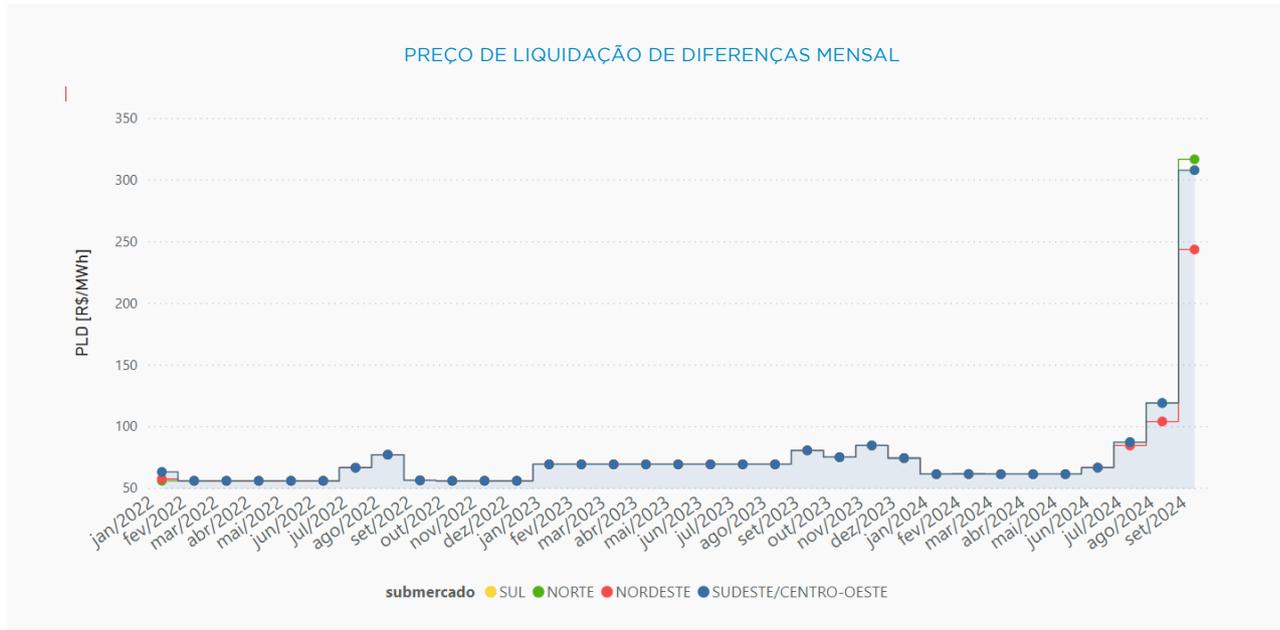
5. PODER360. Seca piora e hidrelétricas devem ficar abaixo de 40% em outubro. Poder360, 10 de outubro de 2024. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-energia/seca-piora-e-hidreletricas-devem-ficar-abaixo-de-40-em-outubro/>. Acesso em: 11 de outubro de 2024).

6. Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Informe do PMO - OUT 2024. ONS, 4 de outubro 2024. Disponível em: https://www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/Informe%20do%20PMO%20-%20OUT_2024%20-%20RV1.pdf. Acesso em: 11 de outubro de 2024.

PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS - PLD

Em setembro de 2024, observou-se um aumento majorativo nos submercados devido ao período seco vigente no país. O PLD médio registrado foi de R\$ 293,77/MWh, distribuído da seguinte maneira entre os submercados: R\$307,59/MWh no Sudeste/Cen-

tro-Oeste, R\$243,30/MWh no Nordeste, R\$316,41/MWh no Norte e R\$307,79/MWh no Sul. Este ajuste representa o estado crítico que o setor elétrico encontrou com os impactos gerados pelas faltas de chuvas e clima seco no país.



Nota: Valores limites de PLD mensal - Teto: 678,29 R\$/MWh e Piso: 69,04 R\$/MWh.

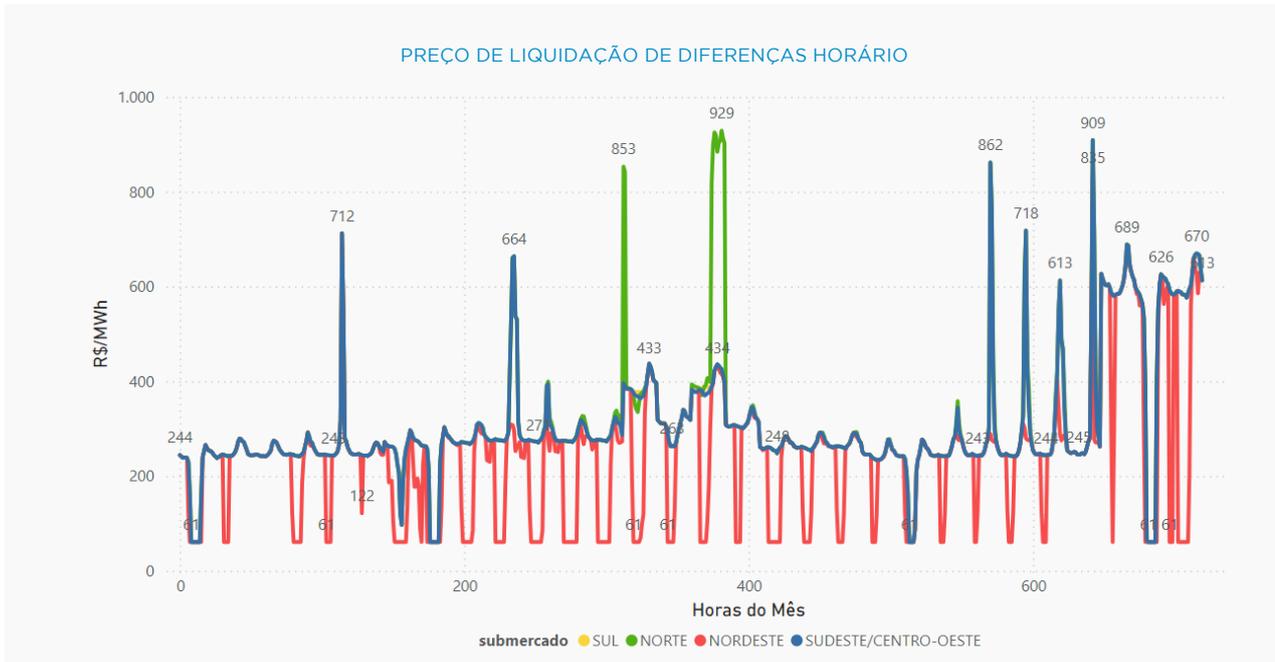
Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

PREÇO DE LIQUIDAÇÃO DE DIFERENÇAS HORÁRIO

A visão horária do mês de setembro de 2024 ilustra um comportamento cíclico do PLD ao longo do mês, com destaque para os picos significativos dos preços horários, que refletem a demanda de ponta aliada com a falta de capacidade da geração das hidrelétricas. Isso acarreta na necessidade do uso de usinas termelétricas⁷ e consequentemente no aumento substancial do PLD. Observa-se que o

PLD alcançou um pico máximo de R\$ 929/MWh na metade do mês no submercado Norte.

É interessante notar que ao final do mês, onde a estiagem sazonal teve maior intensidade, as variações no preço de referência tiveram grandes flutuações em todos os submercados⁸.



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

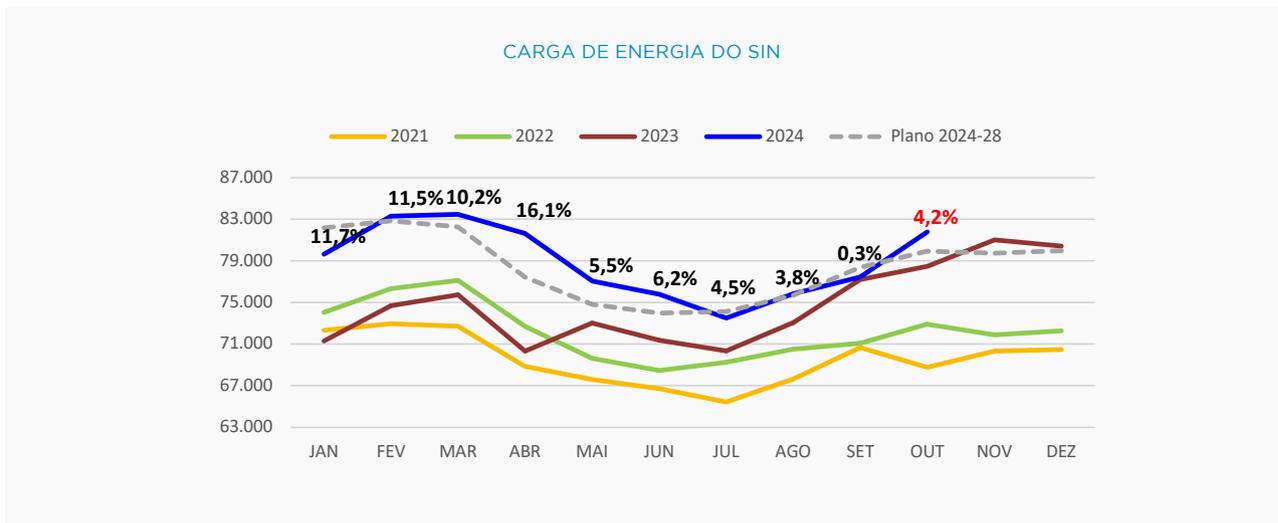
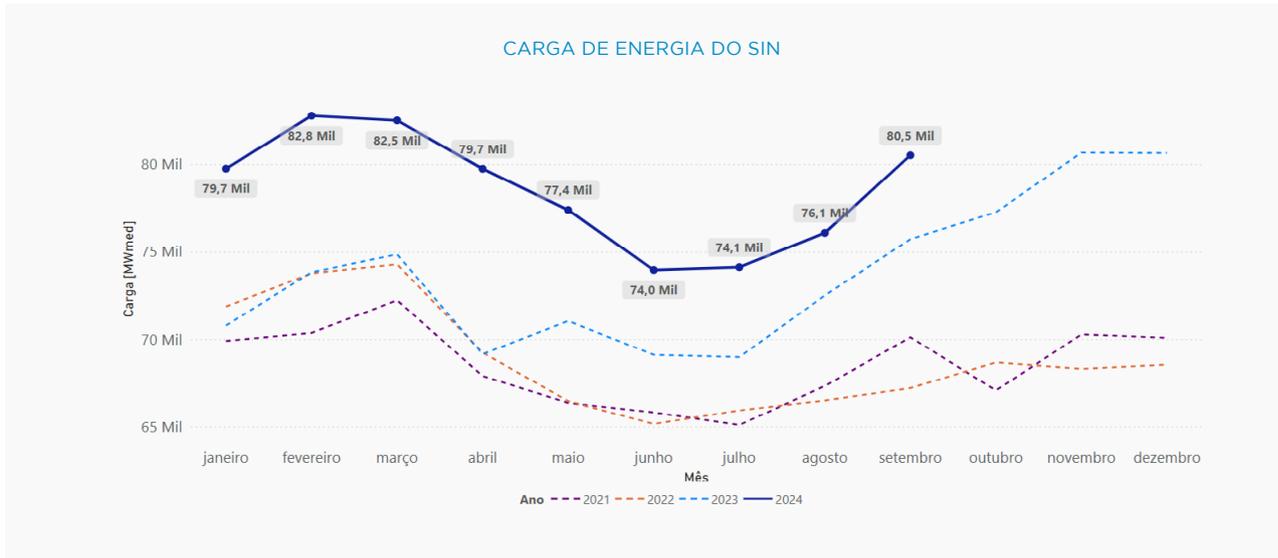
7. Focus Poder. Brasil intensifica uso de termelétricas até dezembro para garantir energia em horários de pico. Focus Poder, 10 de outubro de 2024. Disponível em: <https://focuspoder.com.br/brasil-intensifica-uso-de-termelétricas-ate-dezembro-para-garantir-energia-em-horarios-de-pico/>. Acesso em: 11 de outubro de 2024.

8. Canal Energia. "CCEE: PLD médio fica acima de R\$ 400 até final de 2024." Canal Energia, 9 de outubro de 2024. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53291276/ccee-pld-medio-fica-acima-de-r-400>. Acesso em: 11 de outubro de 2024.

CARGA DE ENERGIA

Em setembro de 2024, a carga foi de 80.428 MWmed, representando um aumento de 5,8% em relação a agosto de 2024. A carga de setembro de 2024 cresceu 13% em relação a setembro de

2023. A carga projetada para outubro de 2024 é de 81.808 MWmed. 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.

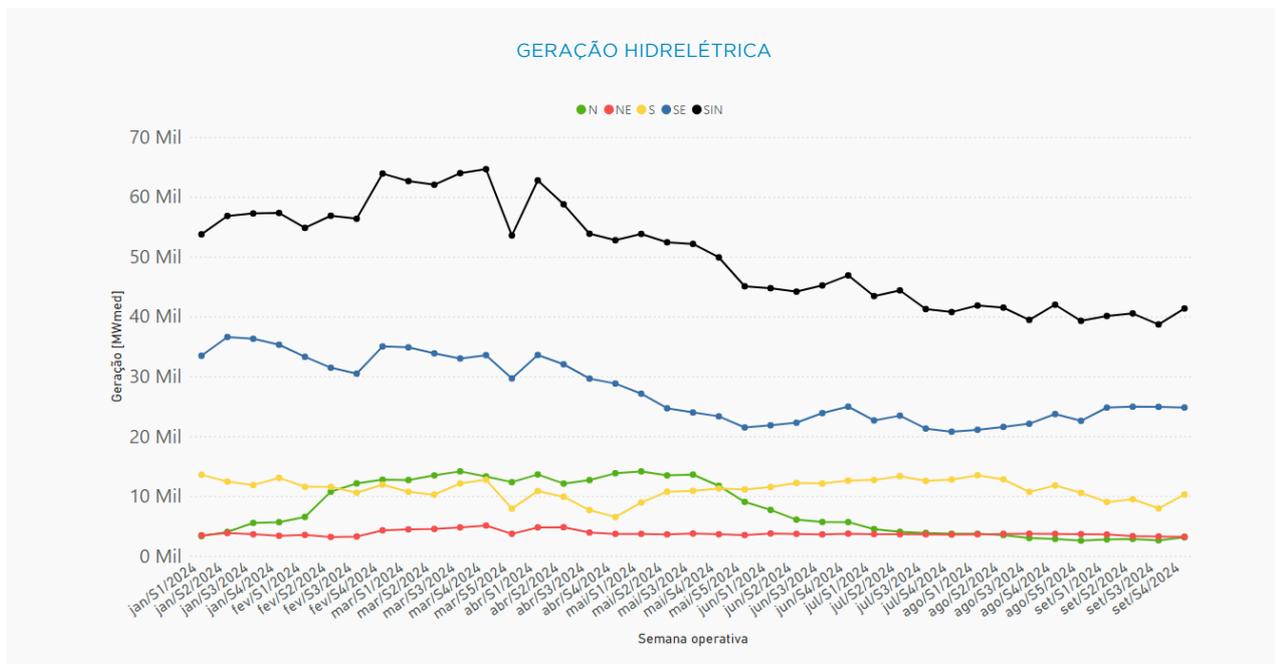
ATENDIMENTO À CARGA

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

- **Geração Hidrelétrica:** Tendência de estabilidade, apresentando 40.094 MWmed na primeira e 41.343 MWmed na última semana operativa.
- **Geração Térmica e Nuclear:** Tendência de alta, iniciando o mês em 12.997 MWmed e encerrando-o com 15.650 MWmed.

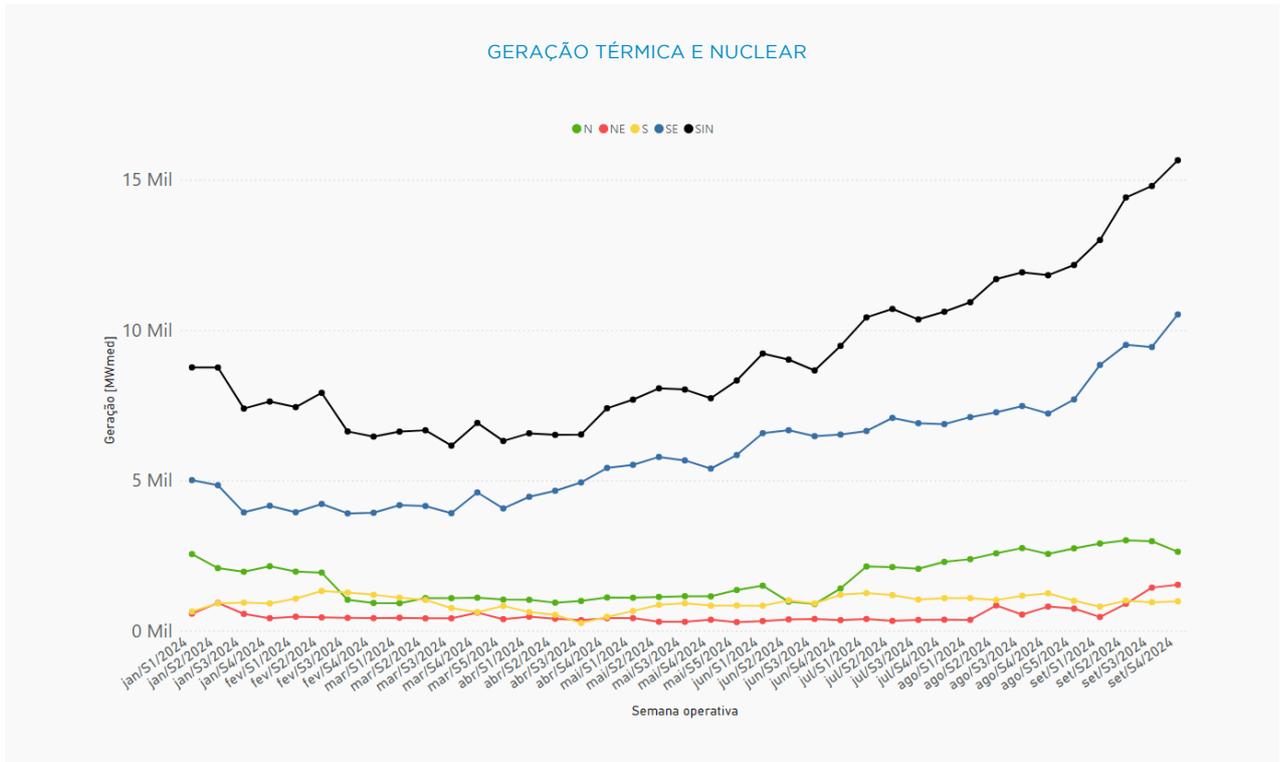
- **Geração Eólica:** Tendência de estabilidade, iniciando o mês com 16.027 MWmed na primeira semana operativa e 16.792 MWmed na última semana.

- **Geração Solar:** Em tendência de alta, iniciando o mês com 8.986 MWmed e encerrando-o com 9.536 MWmed. A expectativa é que esse número aumente nos próximos meses com a chegada do verão e continuidade de investimento em parques solares⁹.

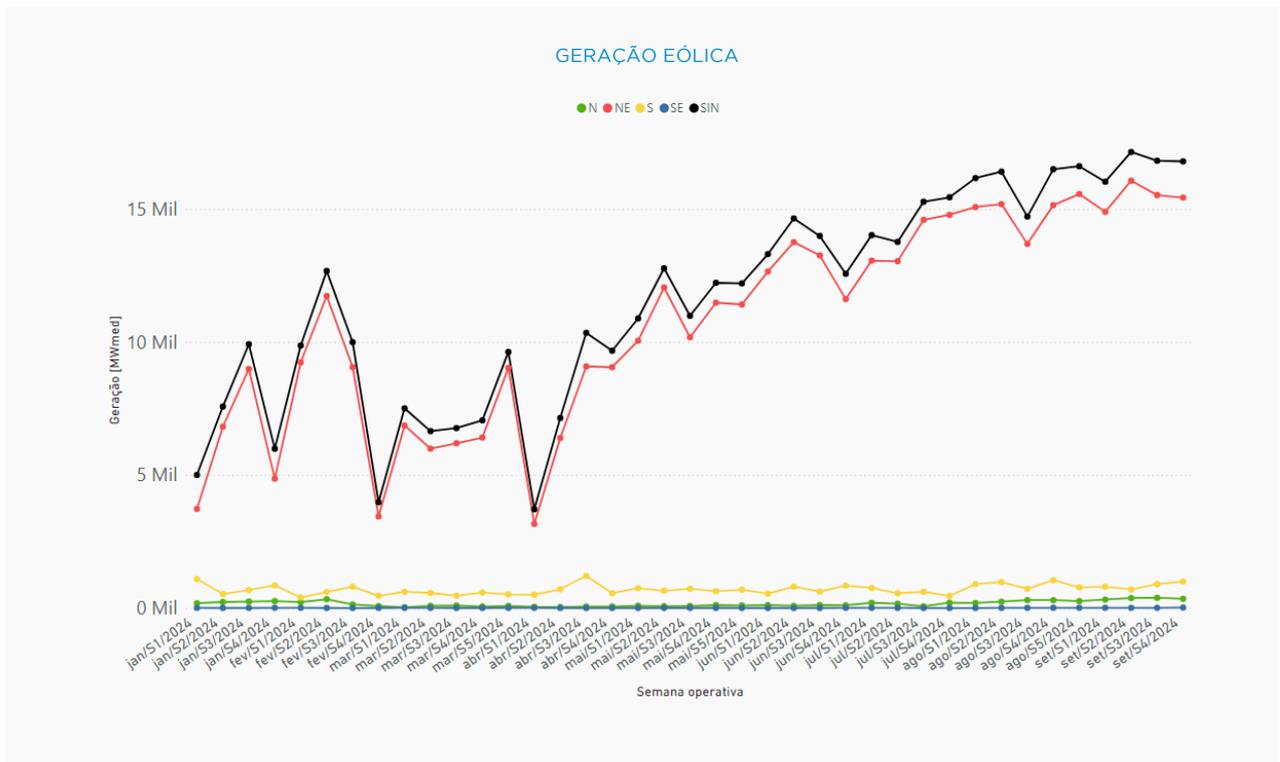


Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

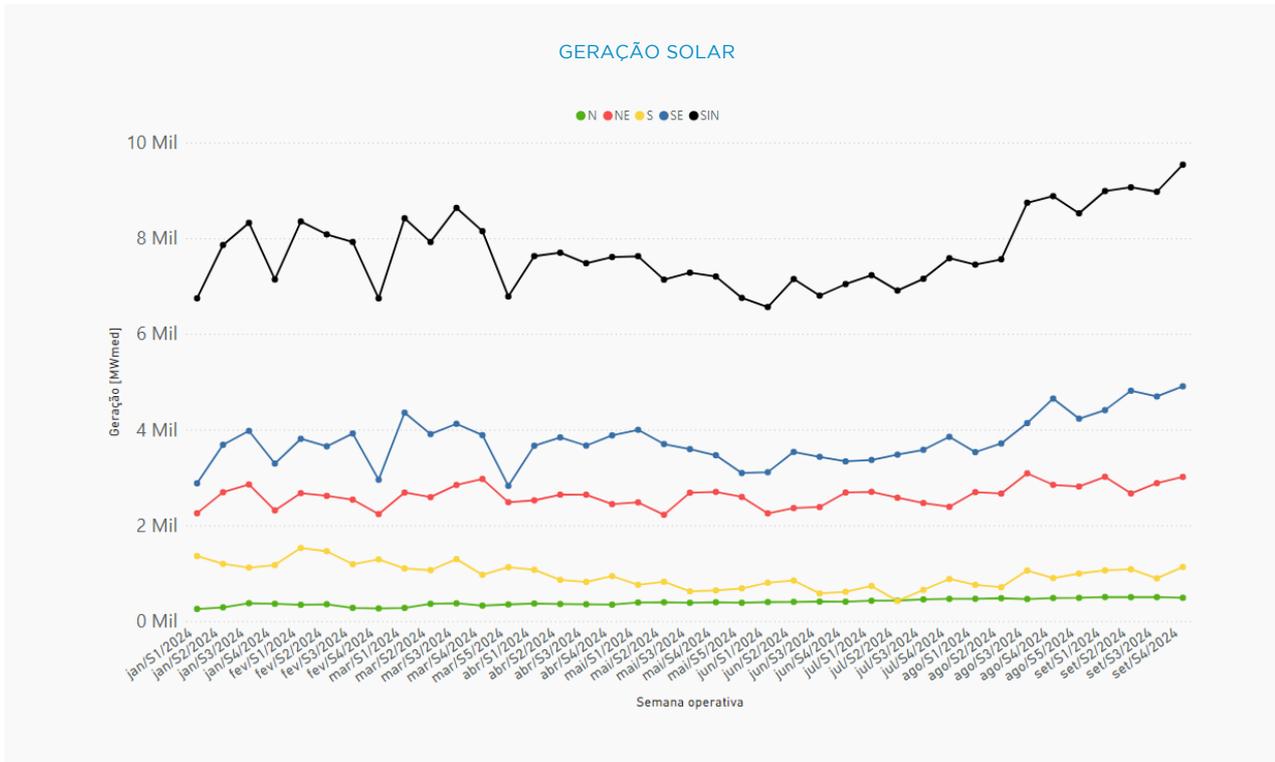
9. Tribuna do Norte. Sudene aprova mais R\$ 149,62 milhões para parques solares no RN. Tribuna do Norte, 10 de outubro de 2024. Disponível em: <https://tribunadonorte.com.br/economia/sudene-aprova-mais-r-14962-milhoes-para-parques-solares-no-rr/>. Acesso em: 11 de outubro de 2024.



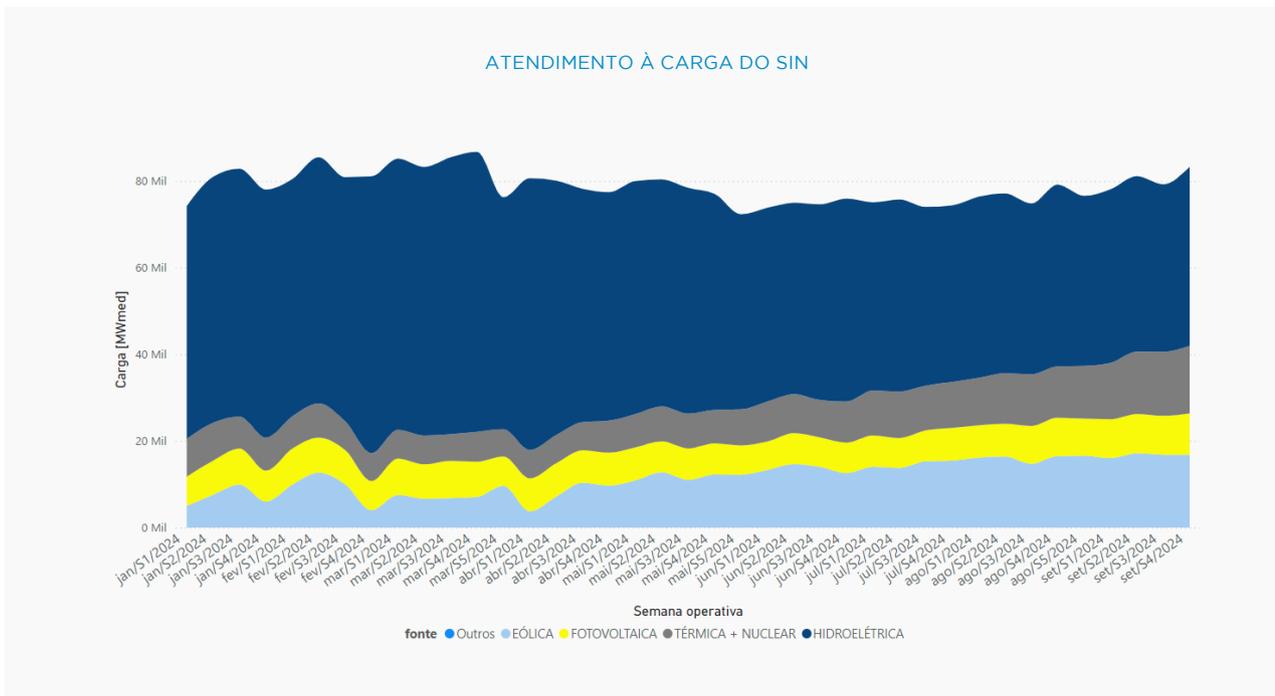
Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

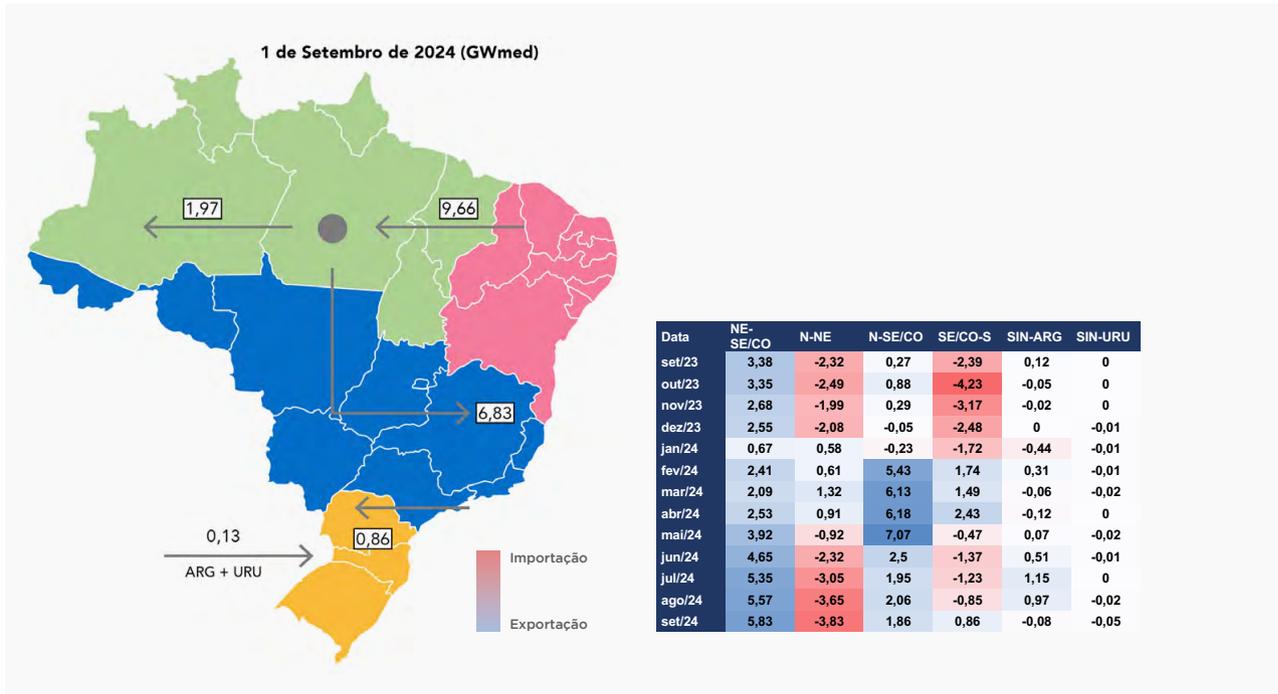


Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

INTERCÂMBIO DE ENERGIA

Com referência aos intercâmbios de energia elétrica entre os submercados, em setembro/2024, o NE exportou 5,83 GWmed para o SE/CO, concomitantemente o SE/CO exportou 0,86 GWmed para

o Sul. Além disso, o Norte exportou 1,86 GWmed para o SE/CO e importou 3,83 GWmed do NE. No contexto internacional, o SIN importou 0,08 GWmed da Argentina e 0,05 GWmed do Uruguai.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS.

BANDEIRAS TARIFÁRIAS

Em setembro de 2024, entrou em vigor a bandeira vermelha de energia elétrica aplicada aos consumidores conectados ao SIN. Dessa forma, haverá uma cobrança extra na conta de luz, no valor de R\$ 44,63 por 1000 kWh consumidos.

Da mesma forma, os consumidores que recebem o benefício da Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE) também estarão sujeitos à bandeira tarifária vermelha.

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	0,00	44,63			

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.

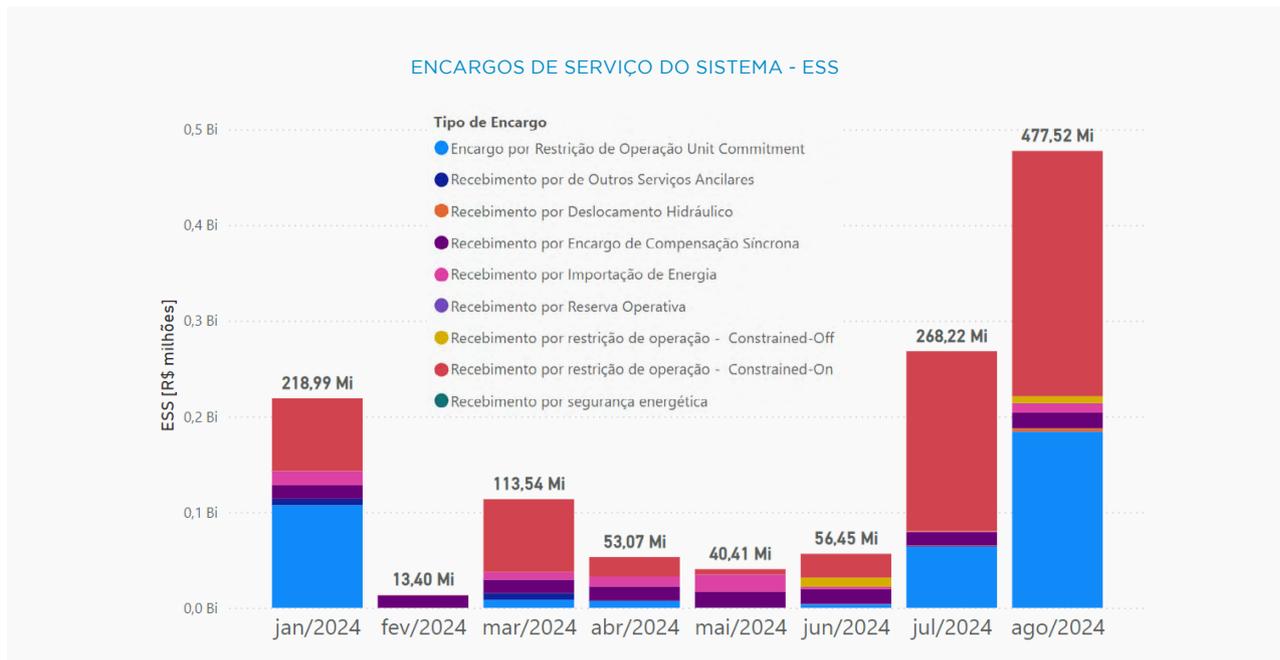
Nota 2: Conforme determinação da Câmara de Regras Excepcionais para Gestão Hidroenergética (CREG), a bandeira tarifária Escassez Hídrica ficou em vigor de setembro de 2021 a meados de abril de 2022.

Fonte: Elaboração própria com dados ANEEL.

ENCARGOS DE SERVIÇO DO SISTEMA - ESS

Em setembro de 2024, os Encargos de Serviço do Sistema (ESS) atingiram valores significativos, refletindo os desafios enfrentados pelo setor elétrico brasileiro. Os valores divulgados pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) apontam um total de aproximadamente R\$ 477 milhões, o que equivale a cerca de R\$ 9,40 por MWh. Esse aumento é principalmente atribuído ao acionamento de usinas térmicas fora da ordem de mérito, em resposta à baixa geração eólica e à alta demanda de energia no período¹⁰.

Comparando com os meses anteriores, o valor do ESS cresceu substancialmente. Por exemplo, em julho, o encargo foi de R\$ 268,2 milhões, enquanto em junho o valor era significativamente mais baixo, de apenas R\$ 56,45 milhões. Essa variação dramática ilustra as pressões financeiras que o setor está enfrentando devido à seca prolongada e à dependência crescente de termelétricas. A situação ressalta a importância de monitorar os encargos setoriais, especialmente para consumidores do mercado livre, que já começaram a sentir o impacto nas suas contas de energia com a mudança nas bandeiras tarifárias previstas para os próximos meses.



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

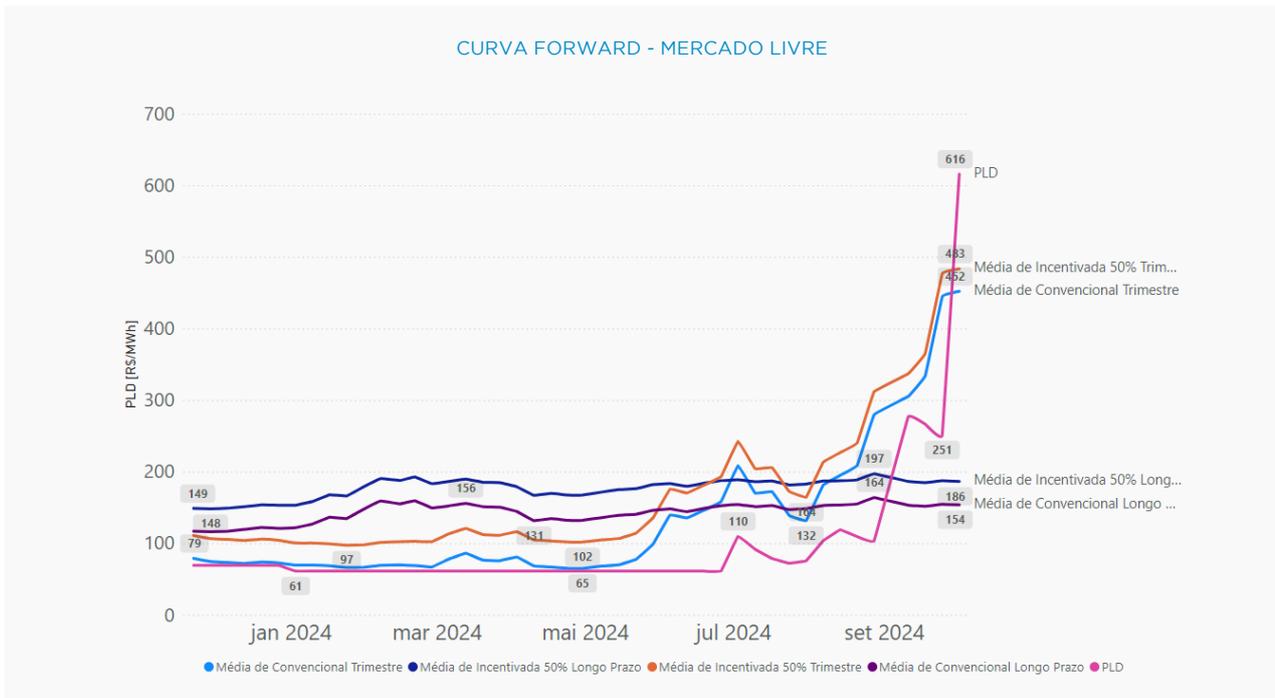
¹⁰. Canal Solar. Encargos impõem desafio adicional para a gestão de custos na indústria. Canal Solar, 9 de setembro de 2024. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/encargos-impoem-desafio-adicional-gestao-custos-industria/>. Acesso em: 11 de outubro de 2024.

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 setembro/2024, o índice trimestral para a fonte convencional foi medido em 452 R\$/MWh, apresentando um aumento substancial em relação ao mesmo período no último

mês. O produto trimestral da incentivada 50% foi medido em 483 R\$/MWh, apresentando uma variação de 55,3% em relação ao mesmo período em agosto. As energias convencional e incentivada 50% nos próximos quatro anos (2025 a 2028 - longo prazo) registraram 154 R\$/MWh e 186 R\$/MWh, com variação pouco notável na comparação mensal.

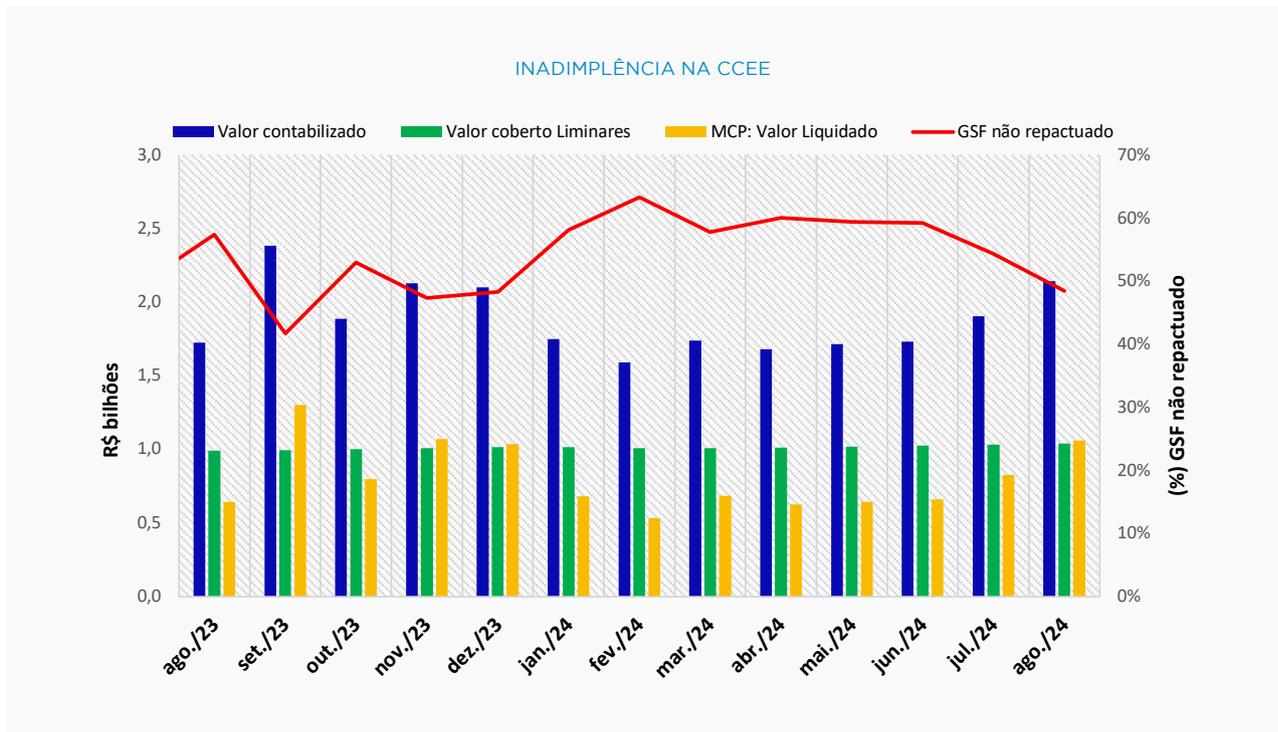


Fonte: Elaboração própria com dados DCIDE.

LIQUIDAÇÃO NA CCEE

Em agosto de 2024, a liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo (MCP) do setor elétrico movimentou R\$ 1 bi do total de R\$ 2,1 bi contabilizados. Do valor não pago na operação financeira desse

mês, além dos valores ainda relacionados às liminares do GSF (R\$ 1,039 bi) no mercado livre, R\$ 43 mi correspondem aos parcelamentos para repactuação e R\$ 0,59 mi referem-se à inadimplência.



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

INFORME DO SETOR ELÉTRICO DE SETEMBRO, 2024 - FGV ENERGIA

Setembro de 2024 foi um mês desafiador para os setores de distribuição, geração e transmissão de energia elétrica no Brasil. A combinação de uma severa estiagem e o aumento nas bandeiras tarifárias teve impactos significativos na população, resultando em elevações consideráveis nas contas de luz. O Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) deverá permanecer elevado, provavelmente ultrapassando os R\$ 400 até o final do ano, refletindo a pressão sobre os preços da energia devido à escassez hídrica e à demanda crescente.

Por outro lado, o investimento em energias renováveis, especialmente na energia solar, surge como um ponto positivo em meio a esses desafios. Recentemente, um novo projeto de planta

solar foi anunciado no RN, com um investimento aproximado de R\$ 150 milhões, contribuindo para a geração de energia limpa e sustentável e a criação de novos empregos. A Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Abso-lar) mostra que a matriz fotovoltaica é a segunda maior do país com uma potência instalada de 43 GW.

Enquanto o país enfrenta dificuldades, o cenário de investimentos em energias sustentáveis é promissor. A expectativa é que o setor solar gere cerca de R\$ 39 bilhões em novos investimentos e mais de 280 mil empregos até o final do ano, destacando o papel vital da energia solar na transição energética do Brasil e na mitigação dos impactos climáticos.

Fontes: Canal Energia, Exame e CIMM.

#SetorElétrico #EnergiaSolar #Sustentabilidade #FGVEnergia

GLOSSÁRIO DE SIGLAS

MANTENEDORES

