



INFORME

# ENERGIA ELÉTRICA

JANEIRO 2023

**DIRETOR**

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

**EQUIPE DE PESQUISA***Coordenação Geral*

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

*Superintendente de Pesquisa*

Felipe Gonçalves

*Coordenação de Pesquisa do Setor O&G*

Márcio Couto

*Coordenação de Pesquisa do Setor Elétrico*

Luiz Roberto Bezerra

*Pesquisadores*

Acacio Barreto Neto

Amanda Ferreira de Azevedo

Ana Beatriz Soares Aguiar

Gláucia Fernandes

Izabella Barbarini Baptista

João Henrique Paulino de Azevedo

João Teles

João Victor Marques Cardoso

Lucas de Carvalho Gomes

Luíza Gomes Guitarrari

Matheus Felipe Ayello Leite

Paulo César Fernandes da Cunha

Victor de Lemos Souza Fernandes

*Estagiários*

Lucas Fernandes de Sousa

Ricardo Cavalcante

**PRODUÇÃO***Coordenação*

Simone C. Lecques de Magalhães

*Execução*

Bruno Madureira

Carlos Quintanilha

Este informe apresenta aspectos do atendimento energético ao Sistema Interligado Nacional (SIN) até o mês de janeiro de 2023 com projeções para fevereiro de 2023.

---

## Destaques do Setor Elétrico

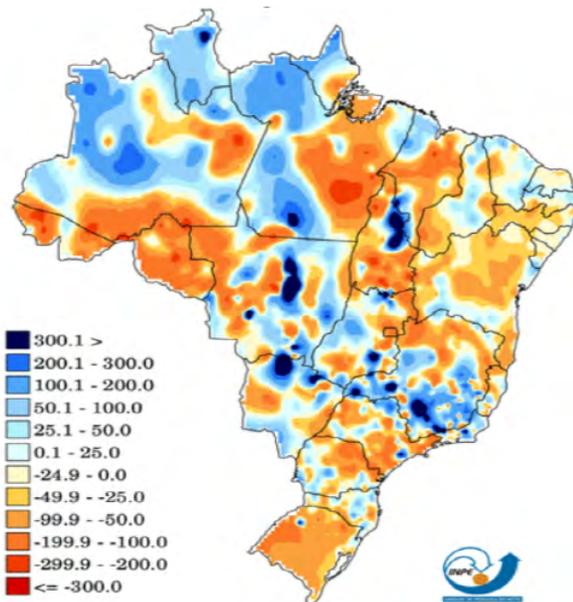
- (Aneel) A capacidade instalada de geração de energia elétrica encerrou o ano de 2022 com 188.980,9 MW de potência fiscalizada. Desse total em operação, 83,24% das usinas são consideradas renováveis. O país encerrou o ano de 2022 com uma expansão de 8.235,1 megawatts (MW) – a segunda maior registrada pela ANEEL desde sua fundação, atrás apenas dos 9.528 MW alcançados em 2016.
- (Abraceel) De acordo com o último boletim da Abraceel, o mercado livre de energia já absorve 61% de toda a produção de usinas de geração de energia renovável especial, incluindo eólica, solar centralizada, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas (PCH) no país. Há 12 meses, essa fatia era de 50%. O destaque da associação fica para o movimento crescente de comercialização vindos das fontes solar centralizada e eólica, que angariaram 57% e 48% respectivamente da geração no ambiente no mês, contra 35% e 42% na comparação anual. Além de ter absorvido grande parte da produção das UFVs e EOLs, o ambiente livre também foi também destino de 97% da energia gerada por usinas a biomassa e 58% por PCHs.
- (TCU) De acordo com o Tribunal de Contas da União – TCU, a aplicação literal do comando da Lei da Eletrobras (Lei 14.182) na contratação de térmicas a gás natural representa um risco em relação à conformidade com outras leis e princípios que regem o setor elétrico e a administração pública. O TCU alerta que a depender da real necessidade de energia de reserva, os leilões para a contratação compulsória prevista na lei podem não estar aderentes ao planejamento setorial e a princípios legais e constitucionais. O plenário do tribunal recomendou ao MME que, diante das contradições analise a possibilidade jurídica de ultrapassar a interpretação literal do dispositivo da lei, para justificar uma eventual decisão em relação a não contratar esses empreendimentos.
- (ANEEL) A Aneel aprovou ajustes nas Regras e nos Procedimentos de Comercialização de Energia Elétrica aplicáveis às usinas híbridas e associadas. As normas de implantação desses empreendimentos, que combinam duas ou mais fontes de produção de energia, foram regulamentadas pela Resolução Normativa 954. As alterações propostas pela CCEE dizem respeito a Medição Física, Medição Contábil, Mecanismo de Realocação de Energia - MRE, Penalidade de Energia, Cálculo do Desconto Aplicado à TUSD/TUST. Também, foram sugeridas adequações no Procedimento de Comercialização que trata do Cadastro de Agentes.
- (ANEEL) A Aneel regulamentou o uso do PIX como meio de pagamento das faturas de energia elétrica. A norma aprovada torna obrigatória a oferta do mecanismo, quando for feita a solicitação pelo consumidor. O pagamento deverá ser feito usando o QR Code emitido pelas empresas, tanto na fatura impressa, quanto na eletrônica.
- (Bloomberg) De acordo com o relatório da BloombergNEF, o valor total dos créditos de carbono produzidos e vendidos no mercado visando metas de descarbonização pode atingir US\$ 1 trilhão em 2037. Atualmente, este ambiente, conhecido como mercado voluntário de carbono não está estruturado e precisa de definições mais rigorosas de qualidade e uma maior ênfase na remoção do CO<sub>2</sub> que pode aumentar a confiança do mercado, aumentar os preços e impulsionar a demanda.

# Climatologia

Em janeiro/2023, observou-se que boa parte das bacias hidrográficas de interesse do SIN apresentou anomalia negativa de chuvas. Apenas as bacias dos rios Paranaíba, Rio Grande e Iguaçu apresentaram resultado acima da média histórica (MLT), as demais bacias tiveram resultados inferiores.

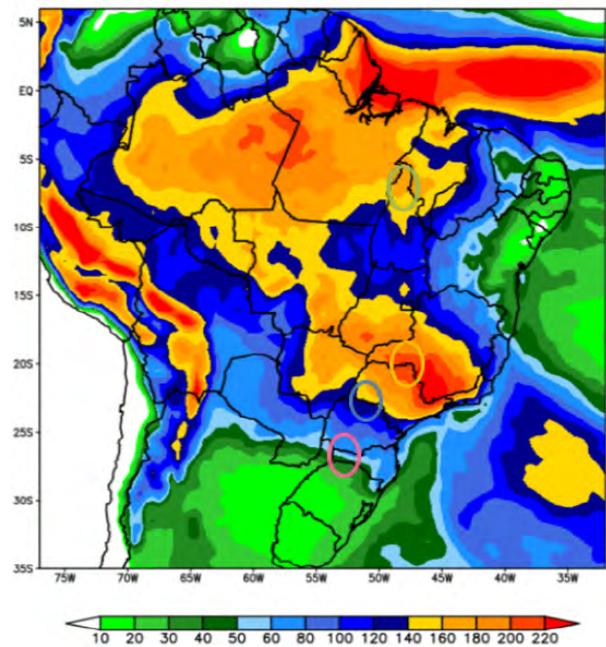
Para a primeira quinzena de fevereiro/2023, estão previstas precipitações nas principais sub-bacias em todos os submercados do SIN. No Norte e Nordeste, podem alcançar da ordem de 180 mm. No Sul, até 80 mm e SE-CO, até 120 mm.

Anomalia de precipitação (mm) -  
JANEIRO/2023

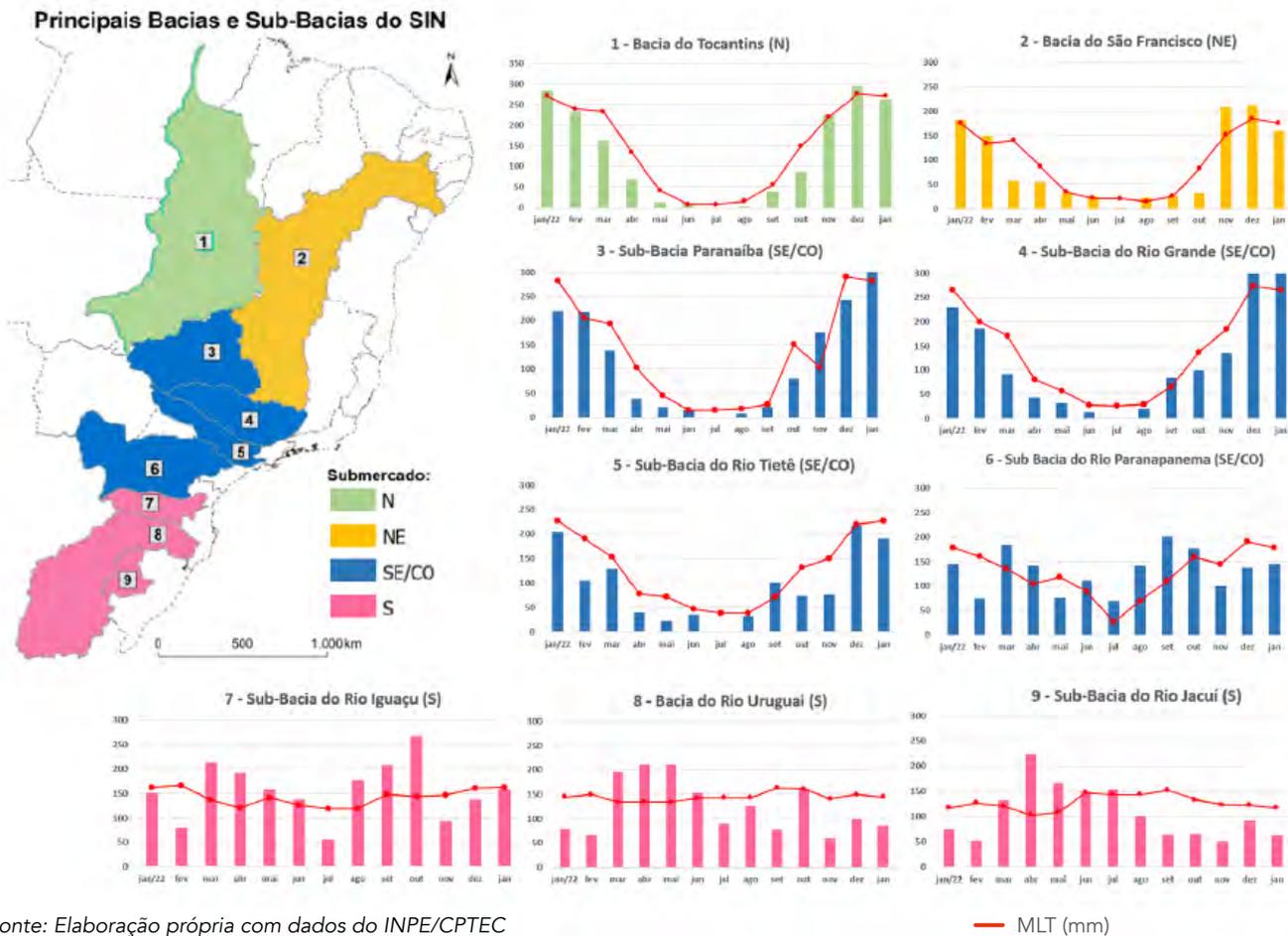


Fonte: INPE/CPTec /INMET

Precipitação acumulada (mm)  
15 dias de FEV/2023



### Precipitação nas principais bacias e sub-bacias do SIN (mm)

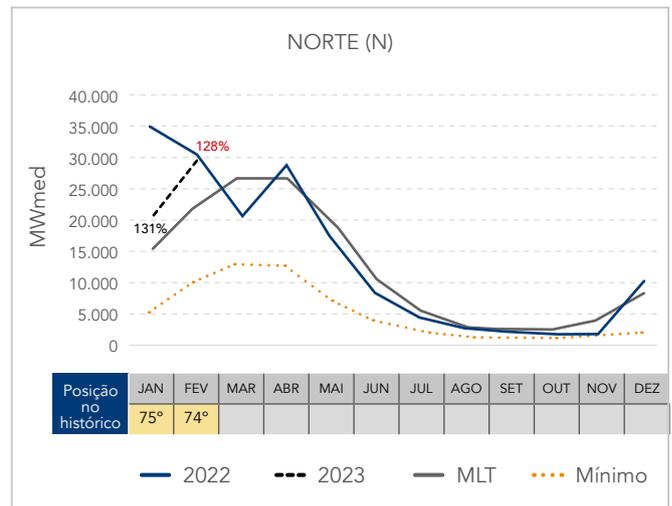
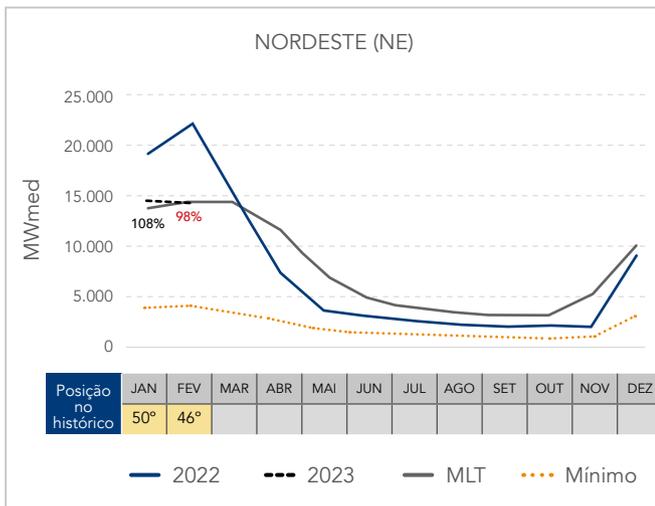
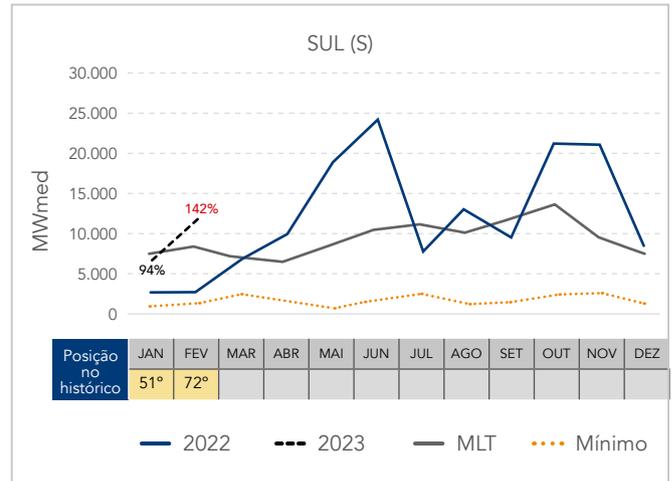
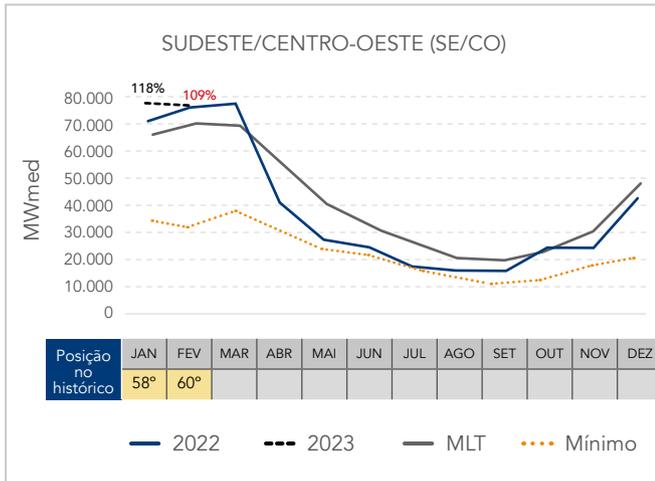


Fonte: Elaboração própria com dados do INPE/CPTEC

# Energia Natural Afluente – ENA

Em janeiro/2023, somente o submercado S não teve uma afluência acima da média histórica (MLT). A previ-

ção de fevereiro/2023 indica uma afluência acima da MLT para todos os submercados com exceção do NE.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

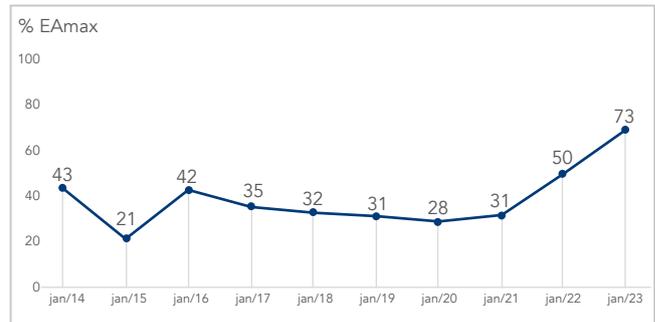


# Energia Armazenada – EAR

Em janeiro/2023, o SIN atingiu 73% da energia armazenada máxima. Os submercados chegaram ao final do mês com armazenamento de 70% (SE/CO), 87% (S), 76% (NE) e 89% (N).

Em fevereiro/2023, a projeção indica um aumento dos reservatórios atingindo 78% no SIN. O nível de armazenamento indica previsão de 75% (SE/CO), 90% (S), 79% (NE) e de 100% (N).

Energia Armazenada-EAR%



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

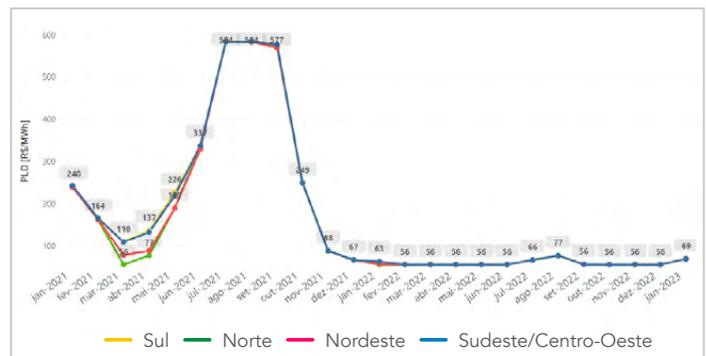


# Preço de Liquidação de Diferenças – PLD

Em janeiro/2023, foi verificado um PLD de 69,04 R\$/MWh em todos os submercados, equivalente ao valor mínimo publicado pela Aneel para 2023.

Em janeiro/2023, o PLD horário apresentou o valor do piso em 69,04 R\$/MWh em todos os submercados.

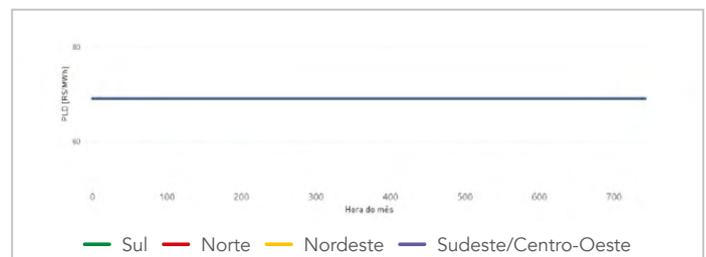
PLD MENSAL



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

Fonte: Elaboração própria com dados CCEE

PLD Horário



Nota: Valores limites de PLD horário – Teto: 1.391,56 R\$/MWh e Piso: 69,04 R\$/MWh.

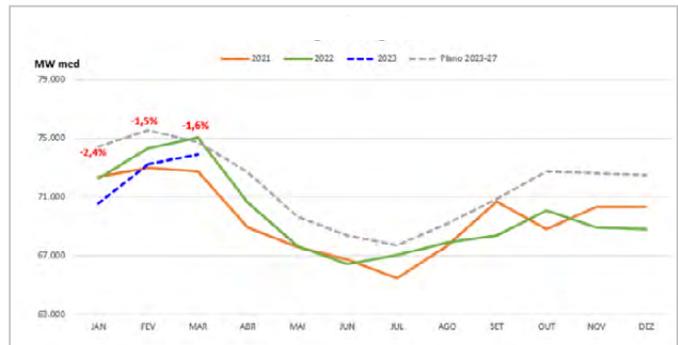
Fonte: Elaboração própria com dados CCEE



## Carga de Energia

Em janeiro/23, houve elevação da carga da ordem de +2,5% (70.528 MWmed) em relação a dezembro/22. A carga para fechar janeiro/23 reduziu -2,4% em relação a janeiro/22 e a projetadas para fevereiro e março de 2023 devem reduzir -1,5% e -1,6%, respectivamente, quando comparadas ao mesmo mês do ano anterior. Os valores indicados para janeiro, fevereiro e março deste ano estão afastados dos previstos no Plano Anual de Operação.

### Carga de Energia do SIN



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

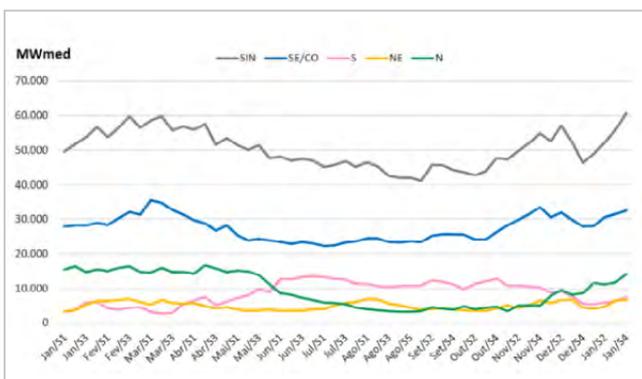


## Atendimento à Carga

Em janeiro/2023, a geração hidrelétrica do SIN (49 GWmed) foi 7% maior, em relação a dezembro/2022. A geração térmica foi reduzida em -15% esse mês, retratando uma média de 4 GWmed. A geração eólica registrou 8 GWmed, não apresentando variação em

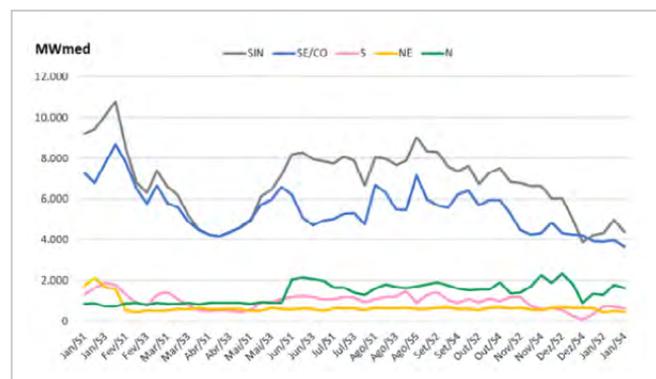
relação ao mês anterior. A fonte solar fotovoltaica teve uma geração de 2 GWmed, com uma elevação de 4% em relação a dezembro/2022. A geração total do SIN foi de 64 GWmed, o que representou uma elevação de 4% em relação ao mês anterior.

### Geração Hidrelétrica

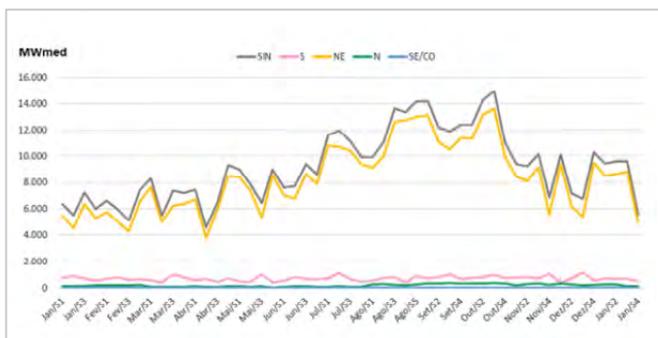


Fonte: Elaboração própria com dados ONS

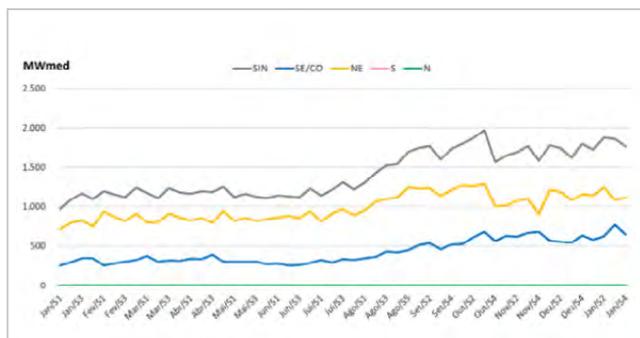
### Geração Térmica



### Geração Eólica

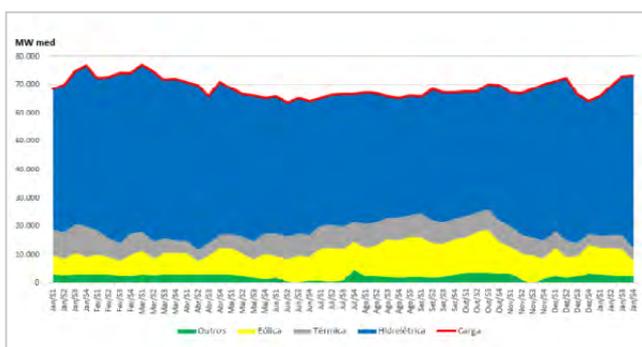


### Geração Solar



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

### Atendimento à Carga do SIN



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

Com relação aos intercâmbios de energia elétrica entre os submercados, o NE exportou 3,6 GWmed. O S exportou 6,5 GWmed para o SE/CO. O N exportou 8,1 GWmed para o SE/CO. Esse mês, o SIN exportou para a Argentina o equivalente a 1,1 GWmed de energia.



	Intercâmbio de Energia (GWmed)					
	SE/CO-S	N-SE/CO	N-NE	NE-SE/CO	SIN-ARG	SIN-URU
jan/22	6,8	9,6	0,9	2,3	0,0	0,0
fev/22	7,7	9,8	0,7	2,6	0,0	0,0
mar/22	7,4	9,6	0,5	2,7	0,0	0,0
abr/22	3,8	9,4	1,0	2,3	0,0	0,0
mai/22	1,7	7,4	0,7	2,3	1,0	0,0
jun/22	-2,3	3,7	0,1	2,3	1,3	0,0
jul/22	-2,0	3,3	-2,6	4,1	0,9	0,0
ago/22	-0,7	2,3	-3,6	4,7	0,8	0,0
set/22	-1,5	1,9	-2,6	3,8	0,9	0,0
out/22	-2,4	2,0	-2,3	3,5	0,1	0,0
nov/22	-0,8	0,6	-1,0	1,8	0,4	0,0
dez/22	4,3	4,7	-0,9	3,1	1,2	0,0
jan/23	6,5	8,1	-0,5	3,1	1,1	0,0

Fonte: Elaboração própria com dados ONS

## Bandeiras Tarifárias

Fevereiro de 2023 continuará com bandeira verde de energia elétrica para todos os consumidores conectados ao SIN. Dessa forma, não haverá cobrança extra na conta de luz pelo sexto mês seguido. Essa bandeira sinaliza condições favoráveis de geração de energia elétrica. Com a chegada do período chuvoso, melhoram os níveis dos reservatórios e as condições de geração das usinas

hidrelétricas, as quais possuem um custo mais baixo. Assim, não é necessário acionar empreendimentos com energia mais cara, como é o caso das 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
2019	0	0	0	0	10,00	0	15,00	40,00	40,00	15,00	41,69	13,43
2020	13,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62,43
2021	13,43	13,43	13,43	13,43	41,69	62,43	62,43	62,43	142,00	142,00	142,00	142,00
2022	142,00	142,00	142,00	142,00	0	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0										

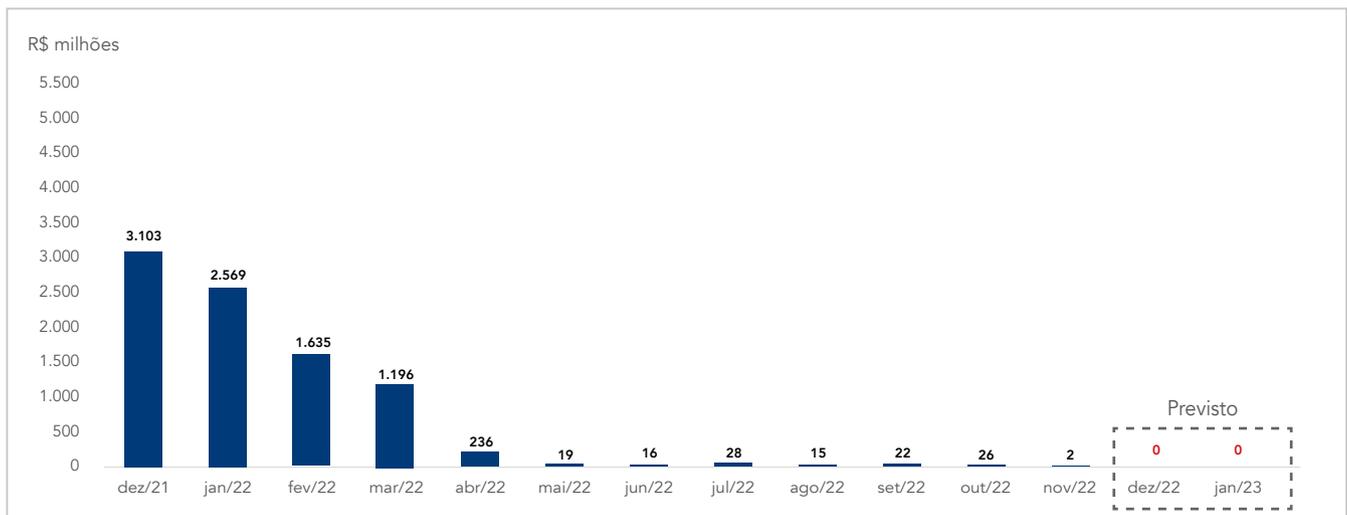
Nota: Em 2020, no período de junho a novembro, a bandeira verde foi acionada como medida emergencial devido pandemia da Covid-19.

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.

## Encargo de Serviço do Sistema - ESS

**Não há encargos estimados para janeiro/2023.** Desde dezembro/2021, observa-se uma redução desse valor por conta da melhora das chuvas nas principais bacias do SIN.

Cenário que reflete o menor peso do custo do despacho das termelétricas que vai para encargos. De forma que não houve qualquer gasto com segurança energética.



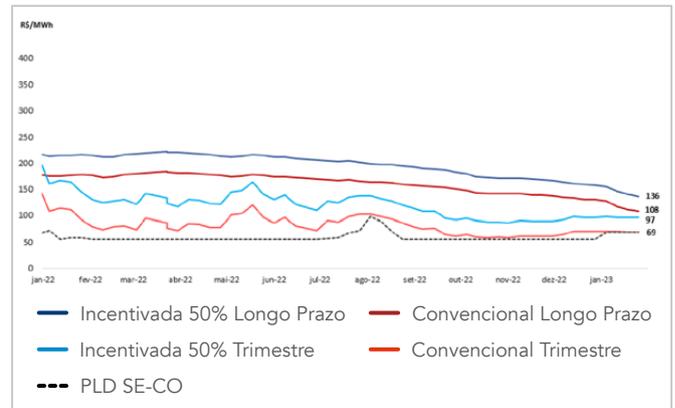
Fonte: Elaboração própria com dados CCEE

# 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 janeiro/2023, o índice trimestral (agrega os produtos de fevereiro a abril de 2023) para a fonte convencional foi medido em 69 R\$/MWh, apresentando variação mensal em torno de -2%. De forma similar, o produto trimestre da incentivada 50% foi medido em torno de 97 R\$/MWh, registrando variação de +5% no mês.

As energias convencional e incentivada 50% nos próximos quatro anos (2024 a 2027 - longo prazo) registraram variações negativas próximas de -4% na comparação mensal. O PLD ficou no patamar mínimo, que de acordo com a nova definição da Aneel passou para 69,04 R\$/MWh em 2023.

Curva Forward - Mercado Livre



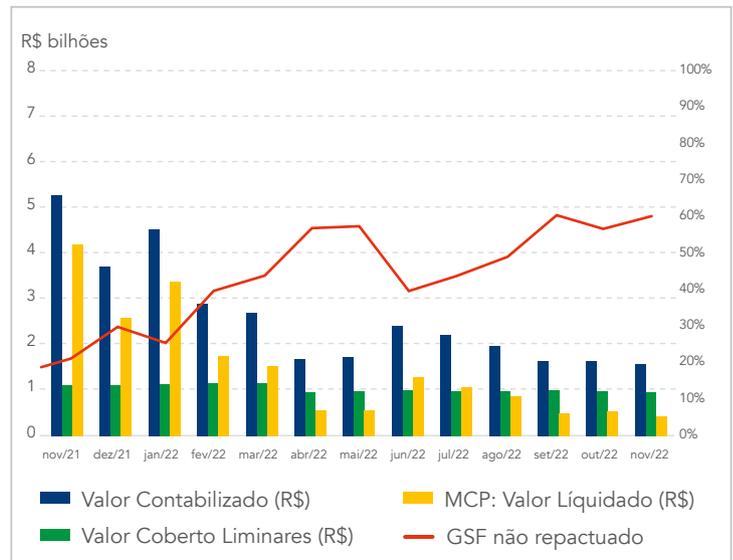
Fonte: Elaboração própria com dados DCIDE.



# Liquidação na CCEE

Em novembro/2022, a liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo (MCP) do setor elétrico movimentou R\$ 441 milhões do total de R\$ 1,57 bilhão contabilizados. Do valor não pago na operação financeira desse mês, além dos valores ainda relacionados às liminares do GSF (R\$ 940 milhões) no mercado livre, R\$ 185 milhões correspondem aos parcelamentos para repactuação e R\$ 430 mil referem-se à inadimplência.

Inadimplência na CCEE



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.



# Glossário de Siglas

[CLIQUE E CONFIRA](#)

## Mantenedores

Ouro



Prata





---

[www.fgv.br/energia](http://www.fgv.br/energia)