



INFORME

ENERGIA ELÉTRICA

DEZEMBRO 2022

 **FGV ENERGIA**

DIRETOR

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

EQUIPE DE PESQUISA*Coordenação Geral*

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

Superintendente de Pesquisa

Felipe Gonçalves

Coordenação de Pesquisa

Márcio Couto

Coordenação de Pesquisa do Setor O&G

Magda Chambriard

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

Matheus Felipe Ayello Leite

Paulo César Fernandes da Cunha

Estagiários

Lucas Fernandes

Luíza Guitarrari

Ricardo Cavalcante

Victor de Lemos S. Fernandes

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 dezembro de 2022 com projeções para janeiro de 2023.

Destaques do Setor Elétrico

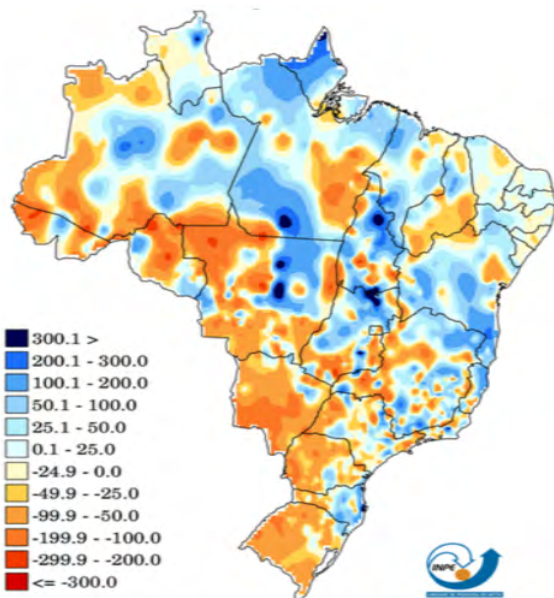
- (Aneel) A capacidade instalada de geração de energia elétrica encerrou o ano de 2022 com 188.980,9 MW de potência fiscalizada. Esse ano teve o segundo volume mais alto (8.235,1 MW) em 25 anos, ficando atrás somente do ano de 2016, quando entraram em operação 9.528 MW de novas usinas. O destaque ficou para o aumento da oferta de energia de fonte renováveis. Foram 2.922,5 MW de usinas eólicas e 2.677,3 MW de solar fotovoltaicas, totalizando 5.599,8 MW. Termelétricas e biomassa contribuíram para a ampliação da matriz em 904,9 MW, enquanto térmicas fósseis ampliaram a potência instalada em 1.355,7 MW. Já as centrais hidrelétricas ficaram bem atrás, acrescentaram 374,6 MW.
- (MME) Em 2023, o MME passará a contar com a Secretaria Nacional de Transição Energética. Essa secretaria trabalhará em parceria com o ministério do Meio Ambiente para estruturar as políticas públicas necessárias para colocar o Brasil como líder mundial em energia limpa.
- (ONS) O ONS estima R\$ 60,7 bilhões em investimentos no Plano da Operação Elétrica de Médio Prazo do Sistema Interligado Nacional 2022 para o horizonte de 2023 a 2027, representando um aumento de 154% ante o previsto (R\$ 23,9 bilhões) no período anterior entre 2022 e 2026. Desse total revelado, R\$ 55,7 bilhões são referentes a novas obras indicadas para o ciclo 2023/2027. Na análise por estado, observa-se que cinco concentram cerca de 80% do que será gasto no futuro: Bahia, com R\$ 13,6 bilhões; Minas Gerais, com R\$ 13,1 bilhões; Maranhão, que deve receber R\$ 10,3 bilhões; Goiás, com R\$ 8,5 bilhões e Piauí, com R\$ 4 bilhões.
- (EPE) O Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2032) estima que em 10 anos a MMGD deve agregar 37 GW ao SIN, com os painéis fotovoltaicos mantendo-se como a principal fonte desse segmento, respondendo por cerca de 97% de toda expansão.

Climatologia

Em dezembro/2022, observou-se que boa parte das bacias hidrográficas de interesse do SIN apresentou anomalia positiva de chuvas. Com exceção das bacias dos rios Tocantins, São Francisco e Rio Grande as demais bacias apresentaram resultado acima da média histórica (MLT).

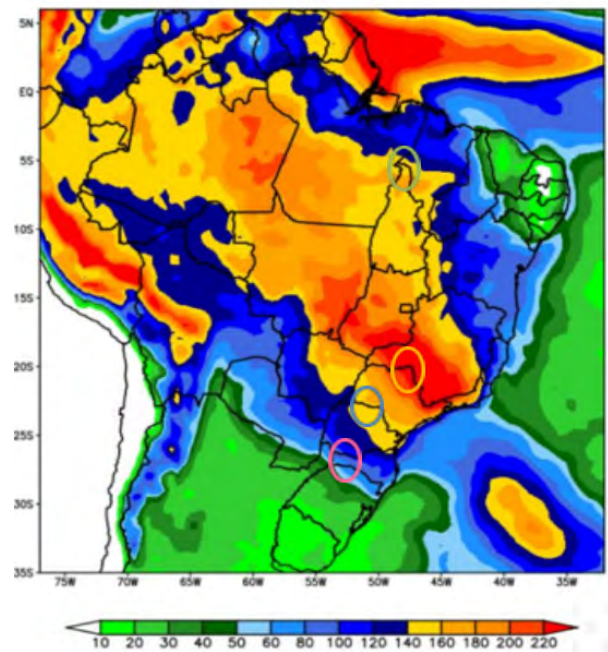
Para a primeira quinzena de janeiro/2023, estão previstas precipitações nas principais sub-bacias em todos os submercados do SIN. No Norte e Nordeste, podem alcançar da ordem de 200 mm. No Sul e SE-CO, atingem cerca de 220 mm.

Anomalia de precipitação (mm) - DEZEMBRO/2022

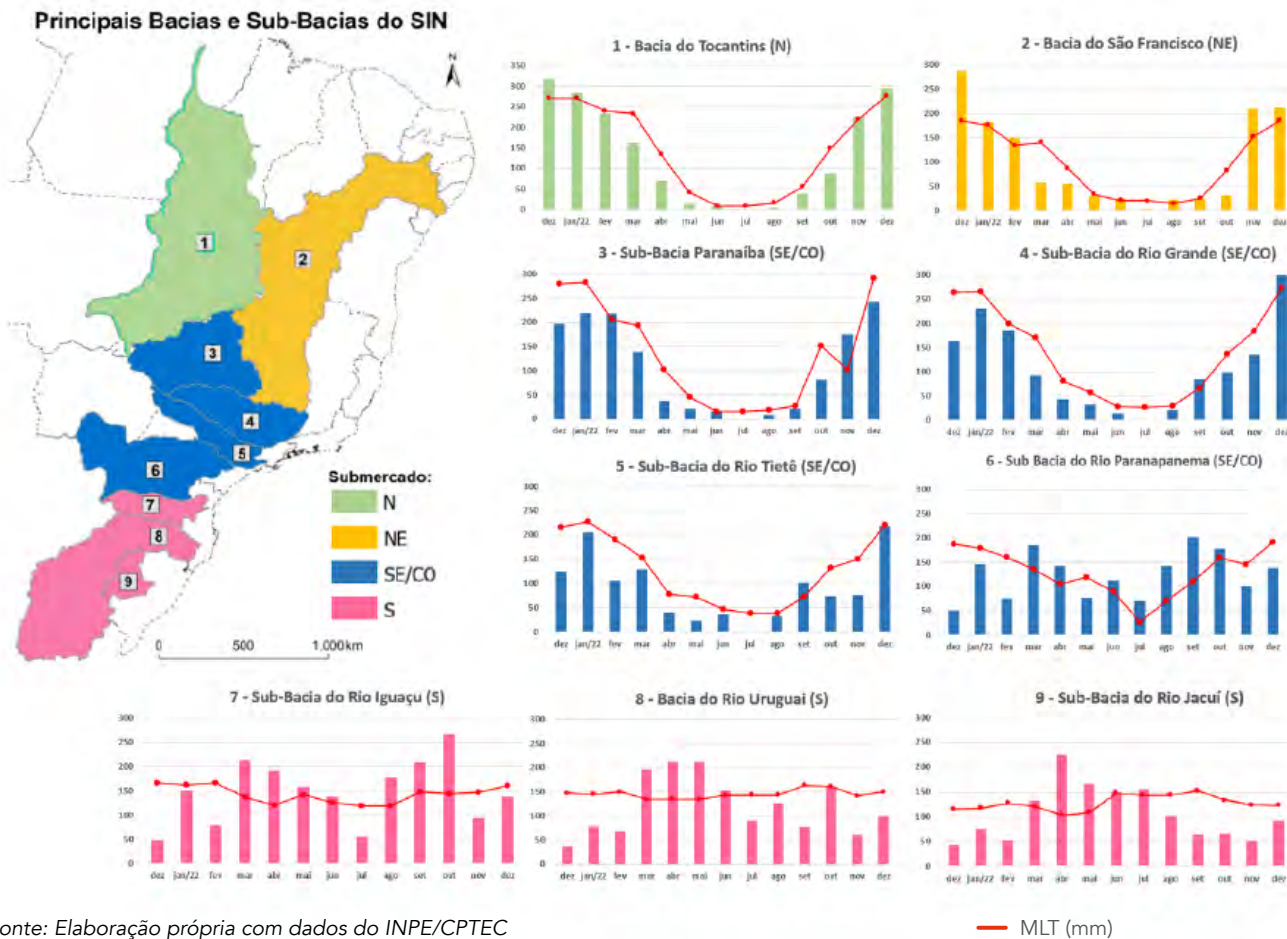


Fonte: INPE/CPTEC /INMET

Precipitação acumulada (mm) 15 dias de JAN/2023



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

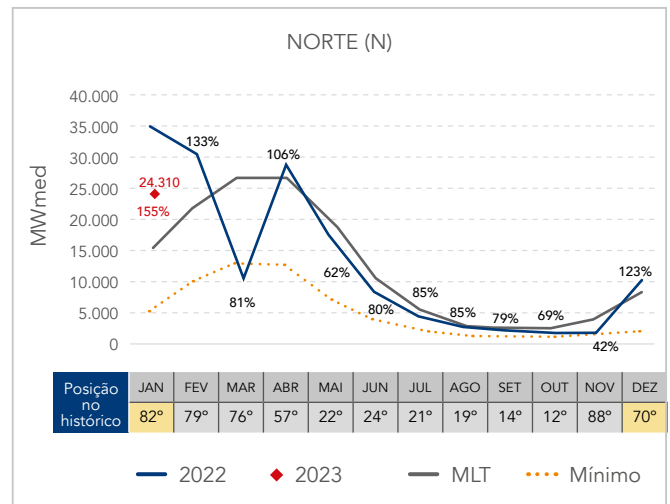
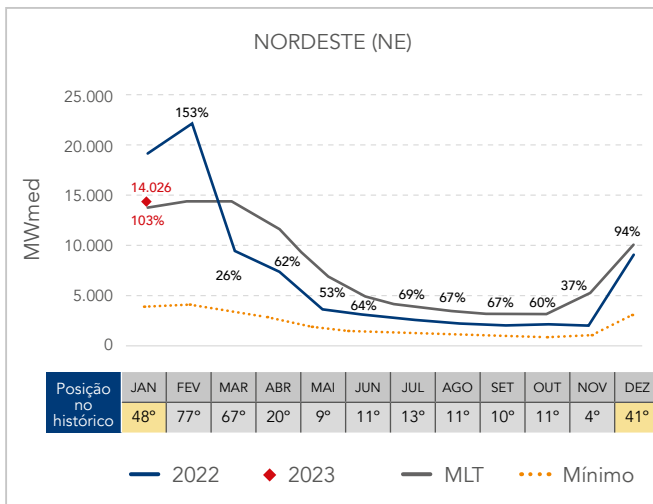
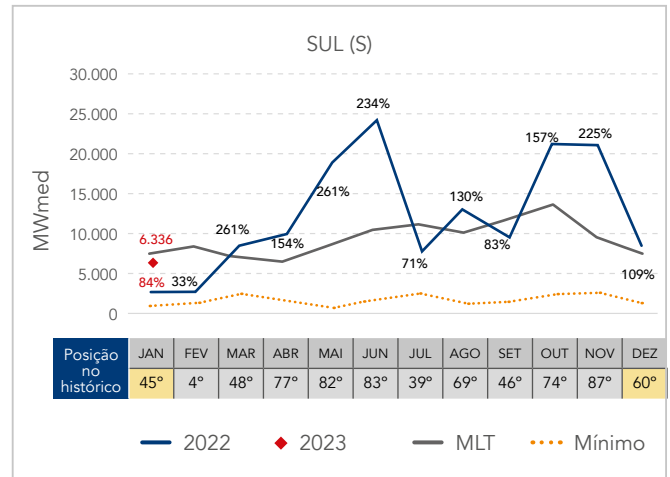
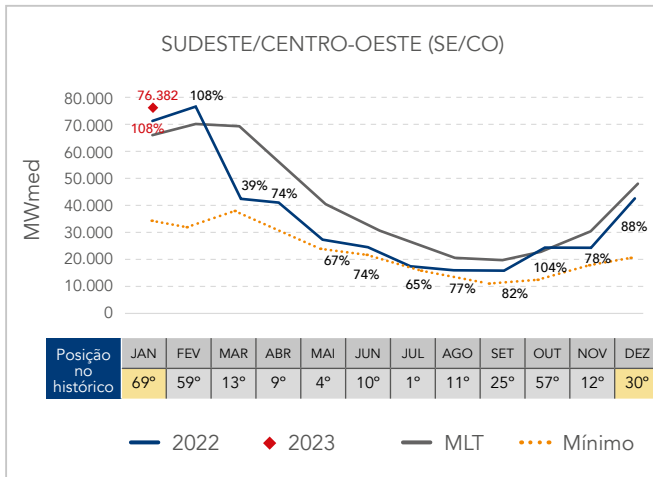


Fonte: Elaboração própria com dados do INPE/CPTEC

Energia Natural Afluenta – ENA

Em dezembro/2022, somente os submercados S e N tiveram uma afluição acima da média histórica (MLT). A previsão de janeiro/2023 indica uma tendência de

melhora das afluições para todos os submercados com exceção do S.



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

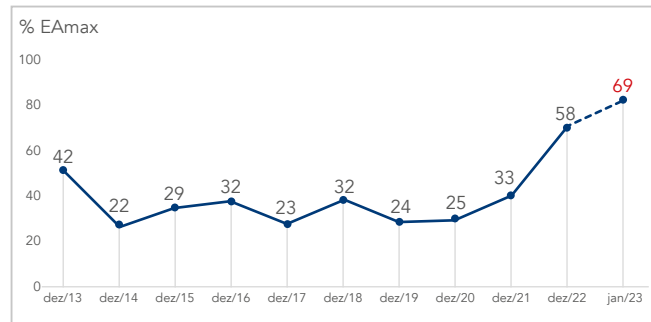


Energia Armazenada – EAR

Em dezembro/2022, o SIN atingiu 58% da energia armazenada máxima. Os submercados chegaram ao final do mês com armazenamento de 53% (SE/CO), 84% (S), 67% (NE) e 60% (N).

Em janeiro/2023, a projeção indica um aumento dos reservatórios atingindo 69% no SIN. O nível de armazenamento indica previsão de 65% (SE/CO), 85% (S), 75% (NE) e de 82% (N).

Energia Armazenada-EAR%



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

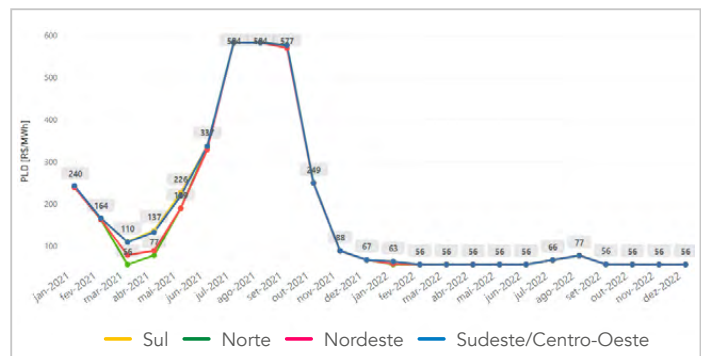


Preço de Liquidação de Diferenças – PLD

Em dezembro/2022, foi verificado um PLD de 55,7 R\$/MWh em todos os submercados.

Em dezembro/2022, o PLD horário apresentou o valor do piso em 55,70 R\$/MWh em todos os submercados.

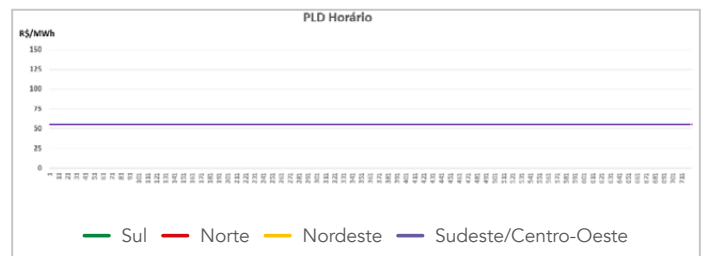
PLD MENSAL



Nota: Valores limites de PLD mensal – Teto: 640,50 R\$/MWh e Piso: 55,70 R\$/MWh.

Fonte: Elaboração própria com dados CCEE

PLD Horário



Nota: Valores limites de PLD horário – Teto: 1.314,02 R\$/MWh e Piso: 55,70 R\$/MWh.

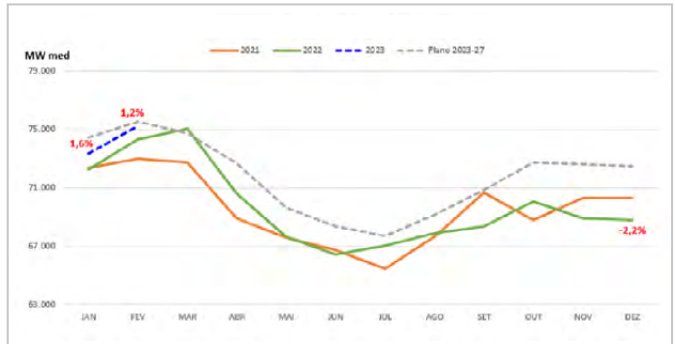
Fonte: Elaboração própria com dados CCEE



Carga de Energia

Em dezembro/22, houve redução da carga da ordem de -0,1% (68.809 MWmed) em relação a novembro/22. A carga para fechar dezembro/22 reduziu -2,2% em relação a dezembro/21 e as projetadas para janeiro e fevereiro de 2023 devem aumentar +1,6% e +1,2, respectivamente, quando comparadas ao mesmo mês do ano anterior. Os valores indicados para dezembro/22 e janeiro e fevereiro deste ano estão afastados dos previstos no Plano Anual de Operação.

Carga de Energia do SIN



Fonte: Elaboração própria com dados ONS

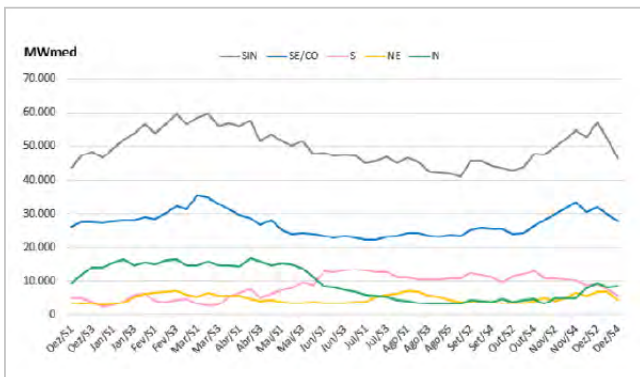


Atendimento à Carga

Em dezembro/2022, a geração hidrelétrica do SIN (46,0 GWmed) foi 6% menor, em relação a novembro/2022. A geração térmica também foi reduzida em -28% esse mês, retratando uma média de 4,7 GWmed. A geração eólica registrou 7,8 GWmed, apresentando variação

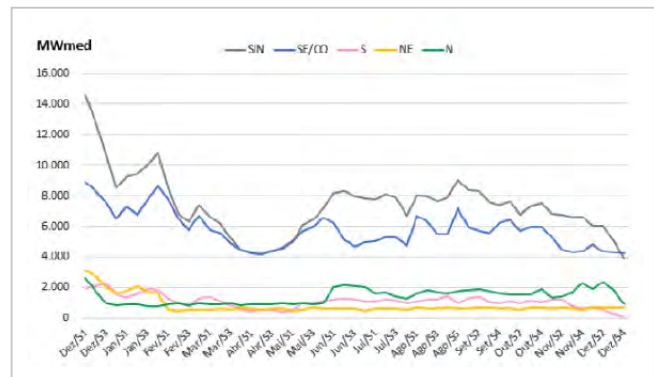
negativa de -10% em relação ao mês anterior. A fonte solar fotovoltaica teve uma geração de 1,6 GWmed, com uma redução de -1% em relação a novembro/2022. A geração total do SIN foi de 61,9 GWmed, o que representou uma redução de -7% em relação ao mês anterior.

Geração Hidrelétrica

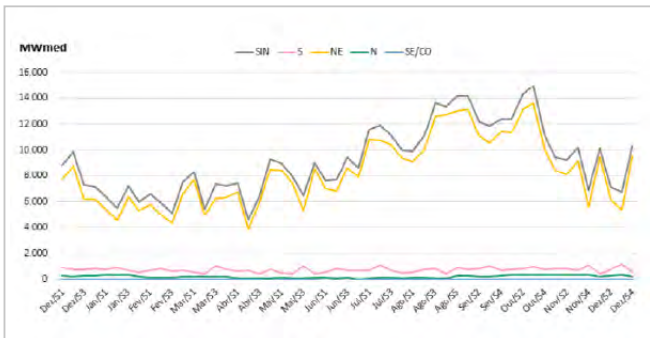


Fonte: Elaboração própria com dados ONS

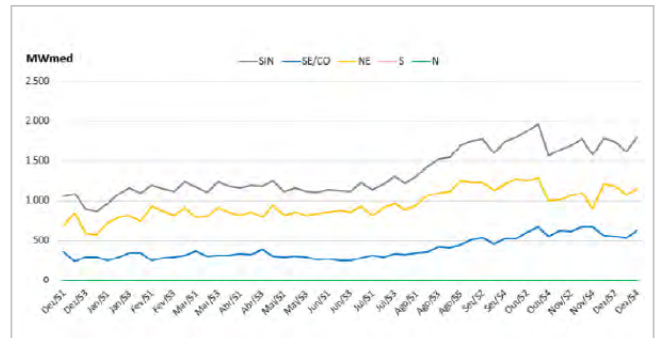
Geração Térmica



Geração Eólica

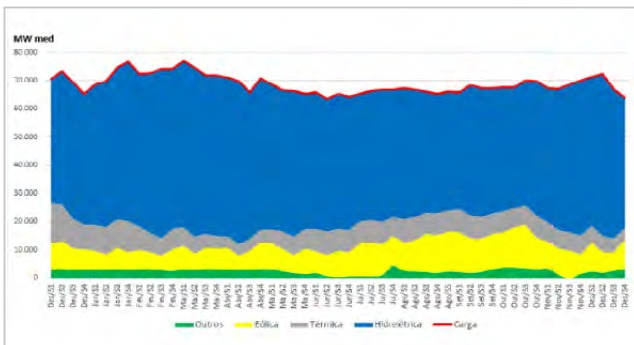


Geração Solar



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 4,1 GWmed, sendo que 3,1 GWmed foi para o SE/CO e 0,9 GWmed foi para o N. O S exportou 4,3 GWmed para o SE/CO. O N importou 4,7 GWmed do SE/CO. Esse mês, o SIN exportou para a Argentina o equivalente a 1,2 GWmed de energia.

Dezembro 2022 (GWmed)



	Inatercâmbio de Energia (GWmed)					
	SE/CO-S	N-SE/CO	N-NE	NE-SE/CO	SIN-ARG	SIN-URU
dez/21	5,4	7,9	-0,1	1,9	0,0	-0,1
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

Fonte: Elaboração própria com dados ONS

Bandeiras Tarifárias

O ano de 2023 começará com bandeira verde de energia elétrica para todos os consumidores conectados ao SIN. Com a decisão, 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											

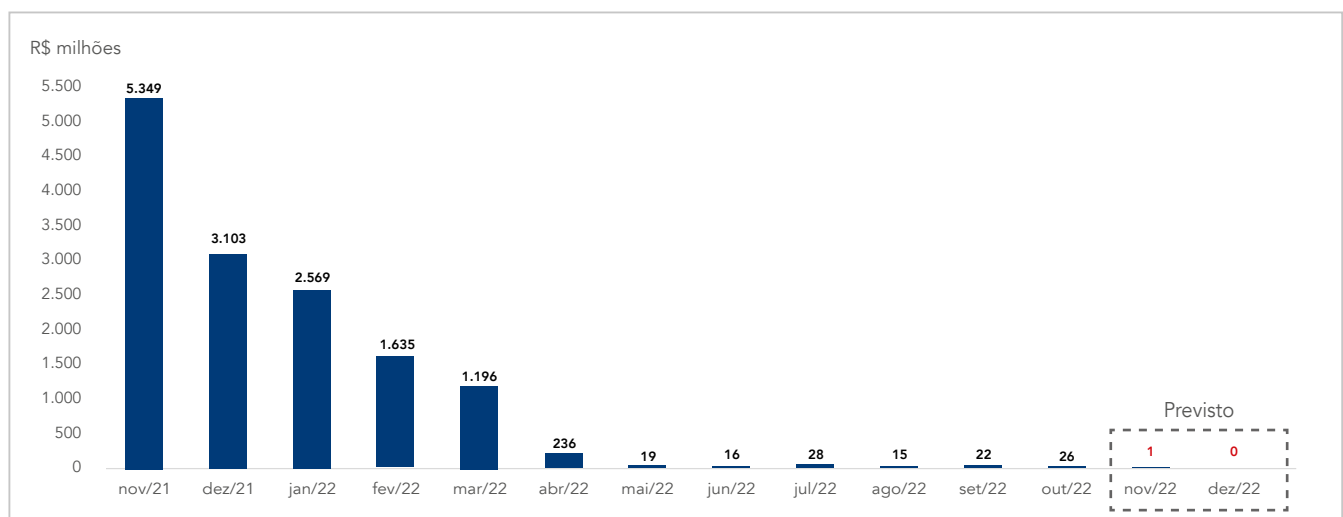
Nota: Em 2020, no período de junho a novembro, a bandeira verde foi acionada como medida emergencial devido pandemia da Covid-19.

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 dezembro/2022. 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.



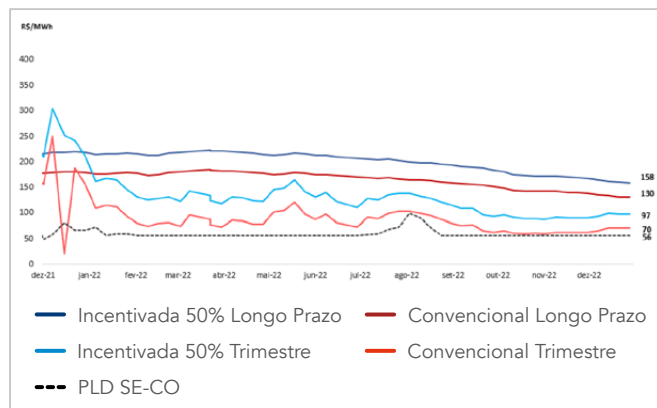
Fonte: Elaboração própria com dados CCEE

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 dezembro/2022, o índice trimestral (agrega os produtos de janeiro a março de 2023) para a fonte convencional foi medido em 70 R\$/MWh, apresentando variação positiva mensal em torno de +8%. 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, não sofrendo variação.

Curva Forward - Mercado Livre

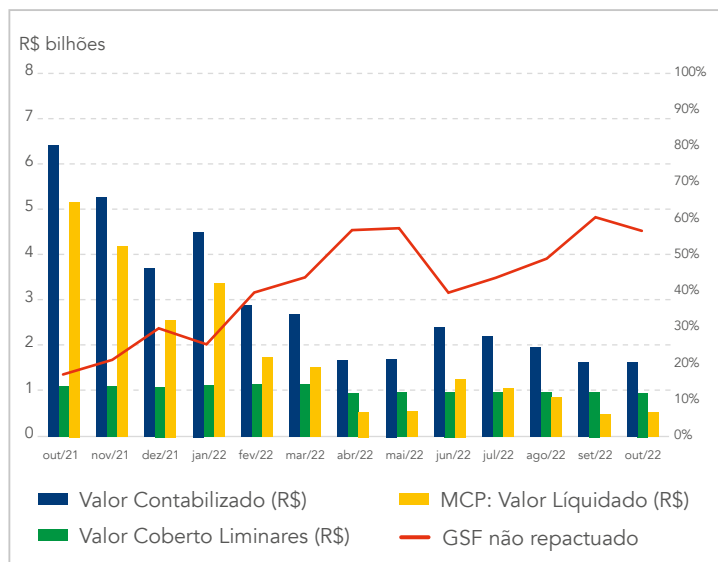


Fonte: Elaboração própria com dados DCIDE.

Liquidação na CCEE

Em outubro/2022, a liquidação financeira do Mercado de Curto Prazo (MCP) do setor elétrico movimentou R\$ 517 milhões do total de R\$ 1,65 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\$ 190 milhões correspondem aos parcelamentos para repactuação e R\$ 337 mil referem-se à inadimplência.

Inadimplência na CCEE



Fonte: Elaboração própria com dados CCEE.

MENSAGEM DE DESTAQUE PARA DIVULGAÇÃO

O Informe do Setor Elétrico de dezembro ressalta o cenário favorável do SIN, com o maior nível de armazenamento dos últimos dez anos. Observa-se, por outro lado, que somente os submercados S e N tiveram uma afluência acima da média histórica (MLT). No entanto, as condições favoráveis do sistema ainda permitiram a permanência do valor do PLD no piso. Para esse mês, a bandeira tarifária permanecerá verde na conta de energia dos consumidores. Não há encargos estimados para dezembro/2022. 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.

Glossário de Siglas

[CLIQUE E CONFIRA](#)

Mantenedores

Ouro



Prata





www.fgv.br/energia