

1. OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo avaliar as operações de energia elétrica do **SIN** para o mês de **maio de 2024** em comparação com o **mesmo período do ano anterior**. Estão sendo considerados os principais assuntos relacionados a comercialização como: consumo, geração, volume de contratos e montantes de energia negociados, contabilização e liquidação no Mercado de Curto Prazo (MCP).

2. SUMÁRIO EXECUTIVO¹

No mês de maio, o consumo e a geração de energia apresentaram alta de **6,2%** em relação ao mesmo mês do ano anterior, totalizando **71.836 MW médios** (valor referido ao centro de gravidade).

As principais variáveis que influenciaram este resultado foram:

(+) Temperatura: Em relação as temperaturas máximas observadas no mesmo período do ano anterior, as temperaturas foram impactadas pelo cenário das chuvas e avanços de massas de ar frio em parte das regiões Sul, Nordeste e Norte. As temperaturas estiveram iguais e/ou superiores na maior parte do país, abrangendo uma área que cobre a maior parte das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.

(+) Economia: O volume de vendas no varejo cresceu 8,1% em relação a maio/23, com destaque para o avanço dos hiper, supermercados, produtos alimentícios, bebidas e fumo (10,5%). Já a indústria registrou retração de 1,0% também em relação a maio/23.

Neste mês, o ambiente de comercialização regulado (ACR) registrou avanço de 7,1% e o ambiente de comercialização livre (ACL), crescimento de 4,8%.

Ao desconsiderar o montante exportado em maio/23 (1.055,4 MW médios) e em maio/24 (75,6 MW médios), o ACL registra alta de 8,9%, levando ao SIN a um avanço de 7,8%



O Consumo/Geração atingiu **71.836 MW médios**



Queda de **-5,3%** na geração das usinas termelétricas



As usinas do MRE geraram **47.660 MW médios**



Fator de ajuste do MRE foi de **104,06%**



Aumento de **50,6%** na geração das usinas fotovoltaicas



177.725 MW médios de contratos transacionados



15.635 agentes participaram da contabilização



Contabilizados **14.707 MW médios** no MCP



O total de encargos foi de **R\$ 40,4 milhões**



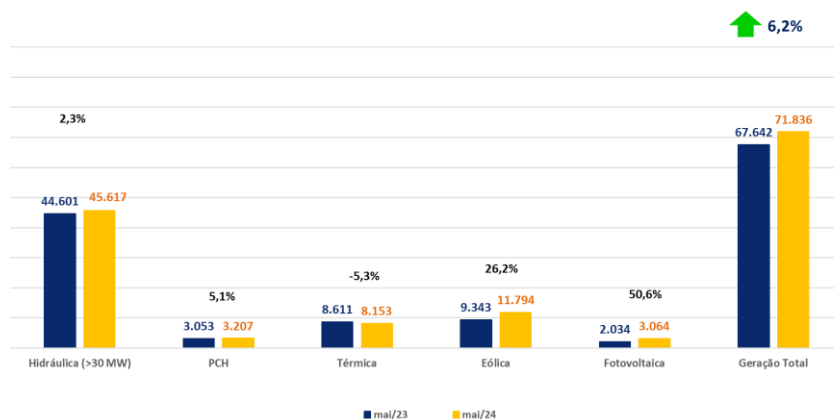
O total a liquidar foi de **R\$ 1,72 bilhões**

¹ Considera dados da contabilização do mês em análise e a CCEE (ACER) como agente participante

3. GERAÇÃO²

No mês, a geração registrou **71.836 MW médios**³, montante **6,2%** maior em relação ao mesmo mês do ano passado⁴. No gráfico 1, observa-se a comparação da variação da geração por tipo de fonte de energia. Os maiores aumentos foram das fotovoltaicas (**50,6%**), eólicas (**26,2%**), PCHs (**5,1%**) e grandes hidráulicas (**2,3%**), enquanto houve retração para as térmicas (**-5,3%**).

Gráfico 1 – Geração mensal por fonte (MWm)



Em 2024, a geração cresceu **4,5%**, enquanto no acumulado dos últimos doze meses avançou **5,3%**.

A tabela 1 apresenta o comparativo da fonte hidráulica do mês, ante o mesmo período do ano anterior. No geral, a geração hídrica apresentou aumento de **2,5%** no período.

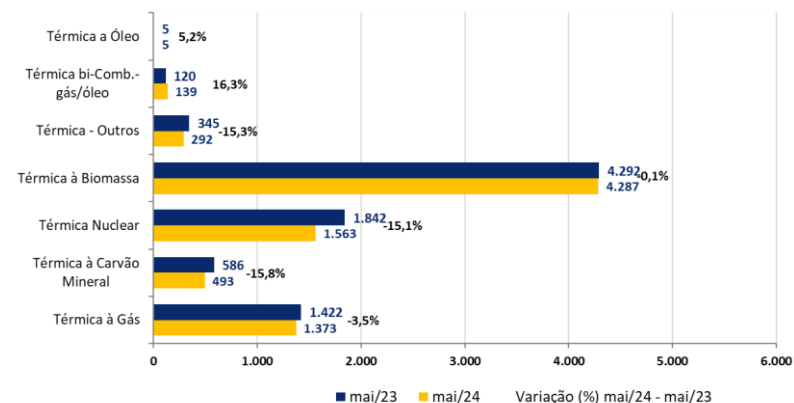
²Os valores de geração estão no centro de gravidade, isto é, considera geração já descontada de eventuais perdas de rede básica (50% das perdas).

Tabela 1 – Comparativo da geração por fonte hidráulica

Geração Hidráulica (MW médios)	mai/24	mai/23	Variação (%) mai/24 - mai/23
Hidráulica (>30 MW) participantes do MRE não cotas	40.316	38.004	6,1%
Hidráulica (>30 MW) participantes do MRE cotas	5.240	6.522	-19,7%
Hidráulica (>30 MW) não participantes do MRE cotas	0	0	
Hidráulica (>30 MW) não participantes do MRE e não cotas	61	76	-19,6%
Subtotal	45.617	44.601	2,3%
PCH participantes do MRE não cotas	2.121	1.907	11,2%
PCH participantes do MRE cotas	8	7	8,2%
PCH não participantes de MRE cotas	0	0	
PCH não participantes de MRE não cotas	1.078	1.138	-5,3%
Subtotal	3.207	3.053	5,1%
Total	48.824	47.654	2,5%

O Gráfico 2 ilustra a comparação da geração das usinas térmicas, em relação ao mesmo período do ano anterior, detalhando a alta apresentada no Gráfico 1. Destaque-se os avanços das térmicas à óleo (**5,2%**) e térmicas bi-combustível (**16,3%**).

Gráfico 2 – Comparativo da geração por fonte térmica (MWm)



³ Sendo 59.455MW médios participantes do rateio de perdas

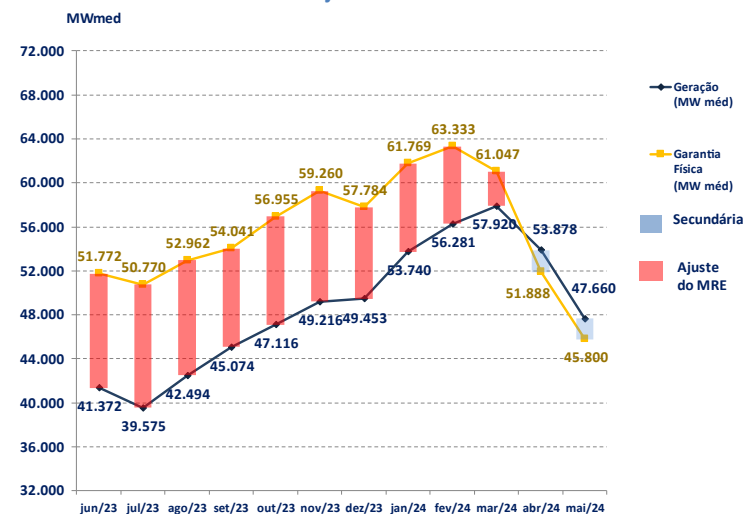
⁴ Houve exportação de 75,57 MW médios em maio/2024, e não foram registradas importações.

A tabela 2 apresenta as usinas com os maiores volumes de geração de acordo o agente proprietário⁵.

Tabela 2 – Maiores volumes gerados por Agente

Posição	Agente
1º	NESA
2º	ELETRONORTE
3º	ENBPARG
4º	ENGIE BR GER
5º	CHESF
6º	FURNAS
7º	SANTO ANTONIO
8º	ESBR
9º	COPEL GET
10º	REPESA

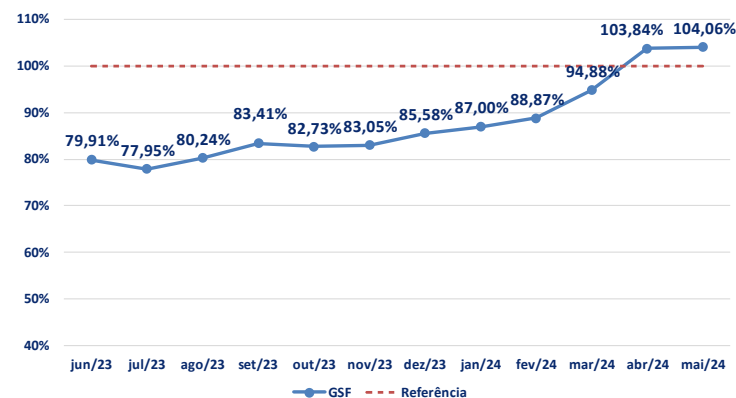
Gráfico 3 – Geração, garantia física após Mecanismo de Redução de Garantia Física, energia secundária e ajuste do MRE



4. MRE

A geração das usinas participantes do MRE apresentou aumento de **2,7%** quando comparada ao mês de maio do ano anterior. Com geração inferior à garantia física (Gráfico 3), o fator de ajuste do MRE foi de **104,06%** (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Fator GSF



⁵ O ranking é construído de acordo com a geração contabilizada individualmente pelo ativo cadastrado na CCEE e consolidado pelo agente proprietário.

Nas tabelas 3 e 4 observa-se a dinâmica do MRE, com relação à transferência de energia e ao balanço por submercado.

Tabela 3 – Transferência de energia no MRE (MWm)

Submercado	Déficit de energia no próprio submercado	Cobertura do déficit no próprio submercado	Excedente de energia para outros submercados	Total de sobra no próprio submercado
SUDESTE	-6.455,000	1.946,488	0,000	1.964,446
SUL	-1.149,467	1.143,790	0,000	4.862,781
NORDESTE	-1.195,001	147,515	32,583	190,887
NORTE	-447,425	385,190	0,000	4.089,073

Tabela 4 – Balanço de Energia no MRE

Balanço de Energia no MRE (MW médios) Diferença entre energia gerada e a garantia física ajustada no MRE	
SUDESTE	-4.490,554
SUL	3.713,314
NORDESTE	-1.004,114
NORTE	3.641,649

5. CONSUMO⁶

O consumo contabilizou **71.669 MW médios⁷** e apresentou alta de **7,8%⁸** em relação ao mesmo período do ano anterior. O ACR registrou alta de **7,1%**, enquanto o ACL apresentou crescimento de **8,9%**.

Ao excluir o efeito da migração dos consumidores do ambiente regulado para o livre, ACR apresentou alta de **10,8%** e o ACL avança **2,8%**.

Tabela 5 – Evolução do consumo por submercado e ambiente de contratação (MW médios)⁹

Submercado	mai/23			mai/24			Variação (%)		
	ACR	ACL	Total	ACR	ACL	Total	ACR	ACL	Total
SE/CO	22.743	14.769	37.512	24.865	16.354	41.219	9,3%	10,7%	9,9%
	6.834	4.629	11.463	7.258	4.802	12.060	6,2%	3,7%	5,2%
NE	8.008	2.964	10.972	8.166	3.304	11.470	2,0%	11,5%	4,5%
N	3.776	2.776	6.552	3.998	2.922	6.920	5,9%	5,2%	5,6%
↓	41.360	25.138	66.498	44.287	27.381	71.669	7,1%	8,9%	7,8%

Na contabilização de maio/2024, considerando o efeito das migrações entre os ambientes, os ramos de químicos (**-3,2%**) e veículos (**-2,4%**) apresentaram as maiores quedas. Os setores com os maiores aumentos foram serviços (**8,5%**), madeira, papel e celulose (**7,0%**), comércio (**6,5%**) e saneamento (**6,1%**).

⁶Os valores de consumo estão no centro de gravidade, isto é, considera consumo já acrescido de eventuais perdas de rede básica (50% das perdas).

⁷Sendo 61.008 MW médios participantes do rateio de perdas

⁸ Ao considerar as exportações de 1.055,4 MW médios em maio/23 e de 75,6 MW médios em maio/24, o consumo no SIN registra alta de 6,2% enquanto o ACL avanço de 4,8%.

⁹ Não inclui o consumo de geração de 91,44 MW médios para maio/24

Gráfico 5 – Evolução mensal do consumo no ACL por ramo de atividade

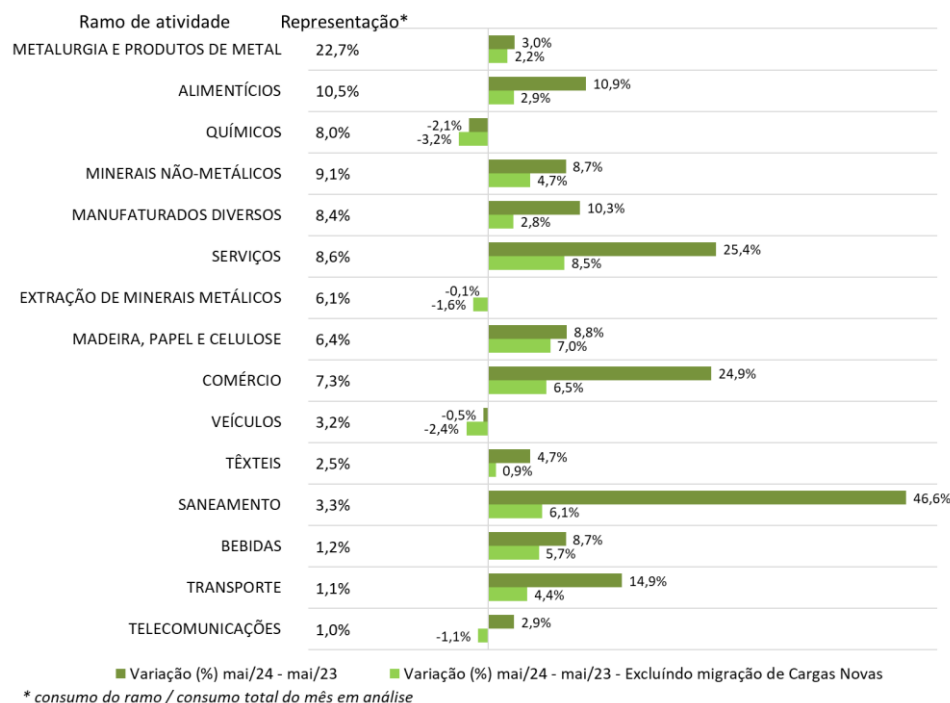
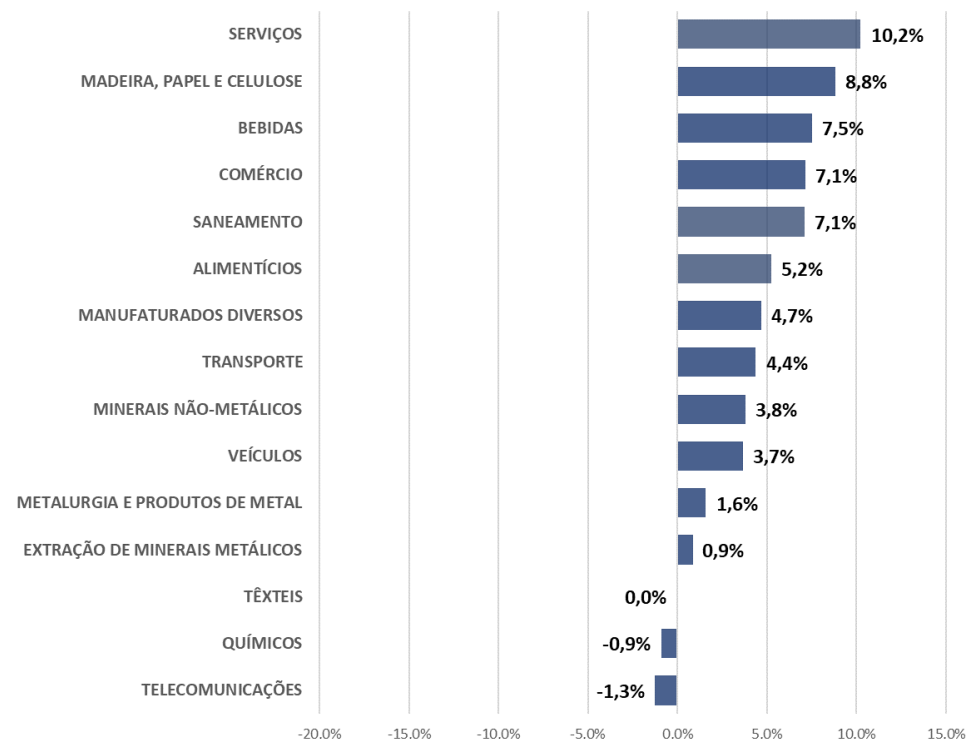


Gráfico 6 – Comparativo do consumo do ACL por ramo de atividade – acumulado no ano (expurgando o efeito das cargas novas)



O gráfico 6 traz o comportamento por ramo de atividade acumulado no ano, **expurgando o efeito da migração entre os ambientes de contratação**, com os setores de serviços e madeira, papel e celulose registrando os maiores aumentos e o setor de telecomunicações, químicos e têxteis apresentando a maior queda em 2024.

Nas tabelas 6 e 7 são listados os consumidores livres e especiais com o maior número de unidades modeladas na CCEE e com os maiores consumos de energia no mês¹⁰:

Os gráficos 7 e 8 decompõem os valores que impactaram o crescimento dos consumidores livres e especiais.

Tabela 6 – Consumidores livres e especiais com o maior número de unidades modeladas em maio/24 na CCEE

Posição	Consumidor Livre	Consumidor Especial
1º	ATACADAO	ITAU CL5
2º	HIPER MATEUS	B2W CE
3º	AMBAR COMERCIALIZADORA	CORSAN
4º	SABESP	BRANCO
5º	COPASA	COMPESA
6º	IRMAOS GONCALVES CE	BRASIL TELECOM
7º	SDB ALIMENTOS	VIAVAREJO
8º	AMERICA VAREJISTA	SMARTFIT
9º	SANEPAR	GOVPE ADM DIRETA
10º	AURORA MATRIZ	CENCOSUD BRASIL

Tabela 7 – Consumidores livres e especiais com o maior consumo em maio/24 na CCEE

Posição	Consumidor Livre	Consumidor Especial
1º	ALBRAS	ASSAI ATACADISTA
2º	CVRD	CBD
3º	ARCELOR JF COM	COMPESA
4º	KLABIN PUMA	TELEFONICA
5º	BRASKEM	BRASIL TELECOM
6º	CSN SIDERURGIC	CENCOSUD BRASIL
7º	WHITE MARTINS	SUPER BH 001
8º	SOUTH32	CLARO
9º	SABESP	B2W CE
10º	BRF	RENNER MATRIZ

Gráfico 7 – Consumidores livres

Evolução do consumo de consumidores livres - MW médios

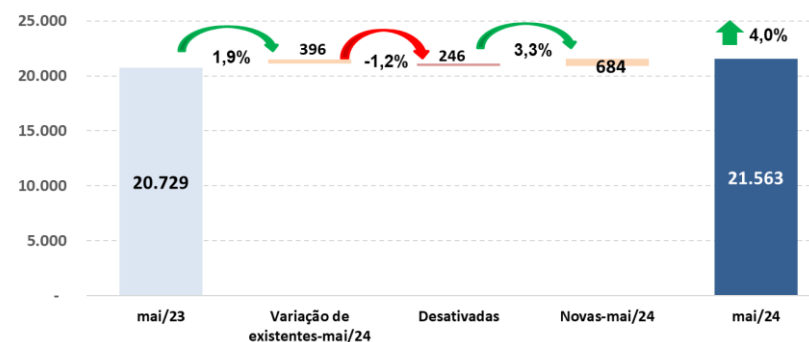
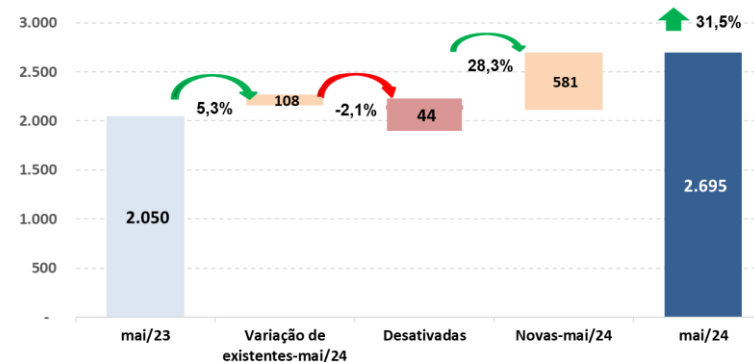


Gráfico 8 – Consumidores especiais

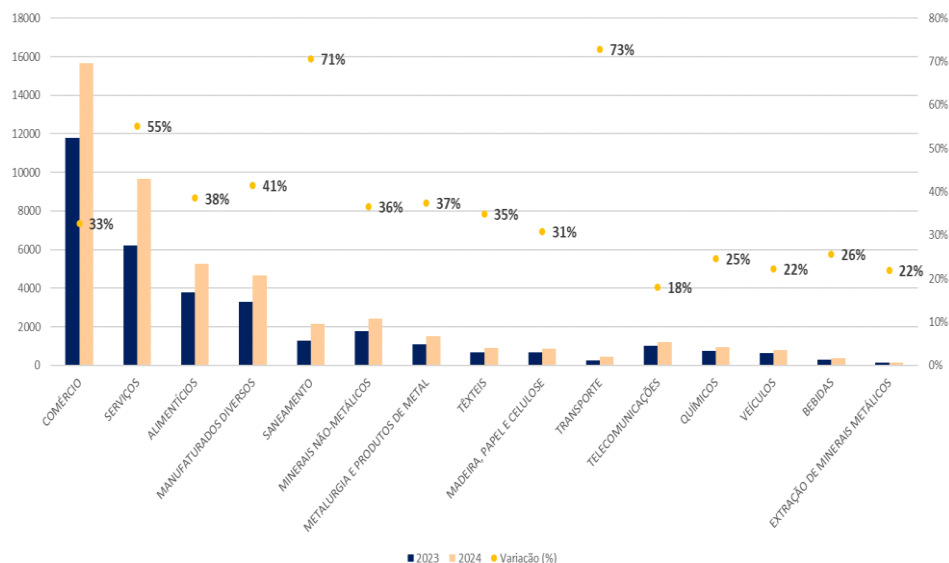
Evolução do consumo de consumidores especiais - MW médios



¹⁰A coluna de Consumidores Livres da tabela 6 foi atualizada, adotando como segundo critério de classificação o consumo em MWh.

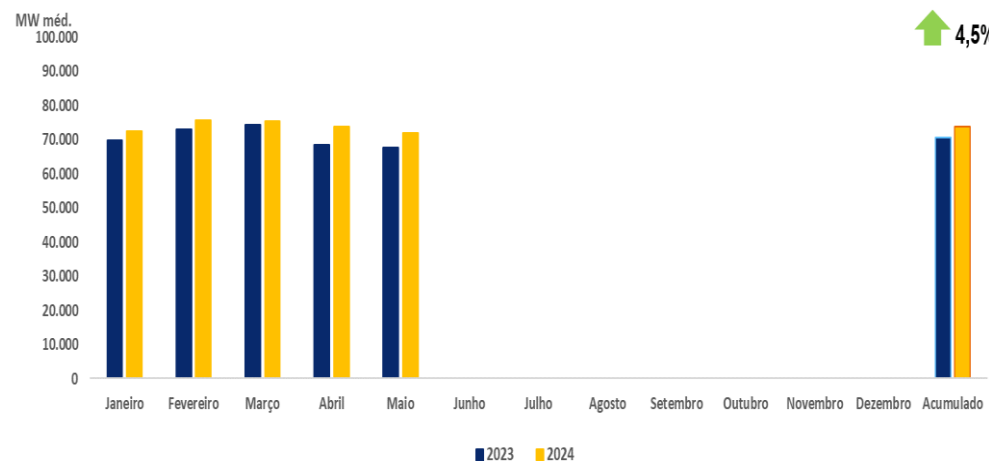
O Gráfico 9 demonstra a evolução da migração de carga por ramo de atividade para o mês de maio em relação ao mesmo mês do ano anterior. Os maiores crescimentos percentuais foram registrados nos ramos de transportes (**73%**), seguido por saneamento (**71%**).

Gráfico 9 – Migração por ramo de atividade por quantidade de cargas modelados



No Gráfico 10, observa-se o comportamento do consumo mensal, em relação ao mesmo período do ano anterior, e o acumulado no ano.

Gráfico 10 – Comparativo de consumo acumulado no ano



No ano, o consumo apresenta alta de **4,5%**, enquanto nos últimos 12 meses, a variação apresentou crescimento de **5,0%**

6. CONTRATOS

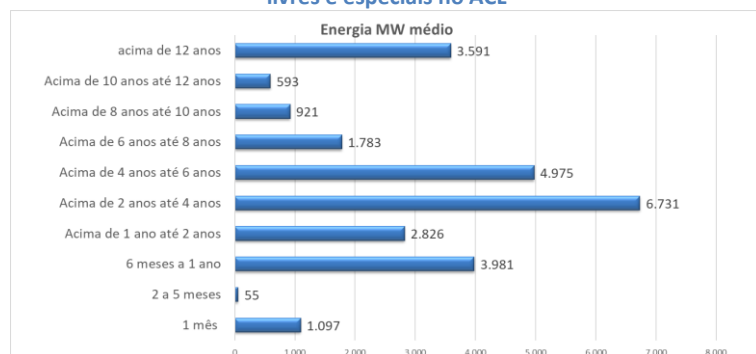
Foram transacionados cerca de **177.725** MW médios, sendo que **74%** são compostos por CCEAL, principalmente em decorrência dos contratos dos agentes comercializadores, conforme apresentado na tabela 8.

Tabela 8 – Contratação por classe e tipo de contrato (em MW médios)

Classe	CCEAL	CCEAR-D	CCEAR-Q	CCEN	CCGF	Itaipu	PROINFA	CBR	CCEAR-C	CEE	Total
Autoprodutor	3.185	-	-	-	-	-	11	-	-	-	3.196
Comercializador	86.058	-	-	-	-	-	19	-	-	-	86.077
Consumidor Especial	2.827	-	-	-	-	-	59	-	-	-	2.886
Consumidor Livre	23.725	-	-	-	-	-	404	232	-	-	24.361
Distribuidor	-	13.744	13.036	1.531	6.781	5.737	790	3.401	751	-	45.771
Gerador	1.211	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.211
Produtor Independente	14.148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.148
Exportador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	76
Total	131.154	13.744	13.036	1.531	6.781	5.737	1.282	3.633	751	76	177.725

No gráfico 11, a classificação da duração considera todo o período do contrato, independentemente do tempo já transcorrido. Nota-se que o montante contratado é maior no período de 2 a 4 anos.

Gráfico 11 – Duração e montante (MW médios) dos contratos¹¹ CCEAL de compra por consumidores livres e especiais no ACL



A tabela 9 apresenta os comercializadores com os maiores montantes de energia contratada no mês.

Tabela 9 – Comercializadores com maior montante de energia contratada

Posição	Comercializador - Compra	Comercializador - Venda
1º	RAIZEN POWER	BANCO BTG PACTUAL
2º	BANCO BTG PACTUAL	RAIZEN POWER
3º	SANTANDER COM	SANTANDER COM
4º	ENEL TRADING	AUREN
5º	AUREN	COPEL COM
6º	COPEL COM	ENEL TRADING
7º	CASA DOS VENTOS COM	CASA DOS VENTOS COM
8º	EDP C	EDP C
9º	ENGIE BR COM	ENGIE BR COM
10º	COMERC ENERGIA SA	COMERC ENERGIA SA

A tabela 10 apresenta os comercializadores varejistas com o maior número de representados, os maiores consumos associados e a maior quantidade de unidades consumidoras modeladas no mês contabilizado.

Tabela 10 – Comercializadores varejistas com maior quantidade de representados, consumo e novas modelagens

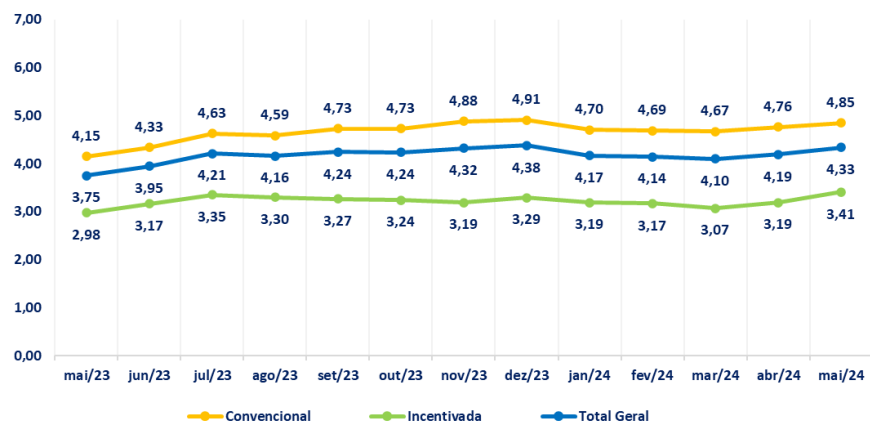
Posição	Maior volume consumido	Nº de UCs representadas	Novas UCs no mês
1º	EDP SMART	EDP SMART	ENEL TRADING
2º	MATRIX COM	ENEL TRADING	CEMIG GERACAO
3º	SOLENERGIAS	EXPONENCIAL ENERGIA	EXPONENCIAL ENERGIA
4º	2W VAREJISTA	CEMIG GERACAO	SOLENERGIAS
5º	AES TIETE INTEGRADA	AES TIETE INTEGRADA	CPFL BRASIL VAREJISTA
6º	CPFL BRASIL VAREJISTA	SOLENERGIAS	MATRIX COM
7º	CEMIG GERACAO	CPFL BRASIL VAREJISTA	2W VAREJISTA
8º	ENEL TRADING	MATRIX COM	AMERICA VAREJISTA
9º	EXPONENCIAL ENERGIA	2W VAREJISTA	COMERC POWER
10º	COMERC POWER	COMERC POWER	NC ENERGIA

¹¹ A duração considera todo o período do contrato, independente da data de início e fim de suprimento e os montantes verificados no mês de referência

7. LIQUIDEZ

O índice de liquidez apresentado neste boletim fundamenta-se no princípio da rotatividade, comumente empregado em mercados de energia, tendo como base a relação entre o volume de energia elétrica transacionado e o volume consumido. No mercado livre de energia elétrica, considera-se como volume transacionado o total de energia negociada pelos agentes do ACL e como volume consumido o total de contratos de compra realizados pelos consumidores livres, especiais e autoprodutores.

Gráfico 12 – Índice de Rotatividade 2023/2024



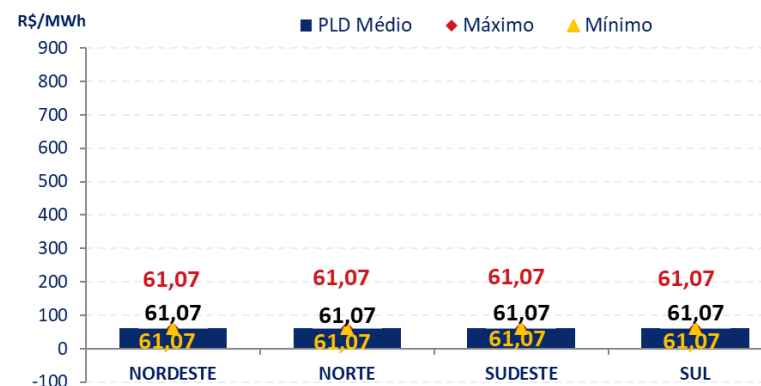
Comparado com o mês anterior (abr/24), o índice apresenta um avanço de **3,4%**. Ao comparar contra o mesmo mês do ano anterior (mai/23), o índice geral apresenta um aumento de **15,6%**.

8. MCP

O Mercado de Curto Prazo – MCP contabilizou **R\$ 668,21 milhões** correspondentes a **14.707 MW médios**, que representa **20,5%** do consumo.

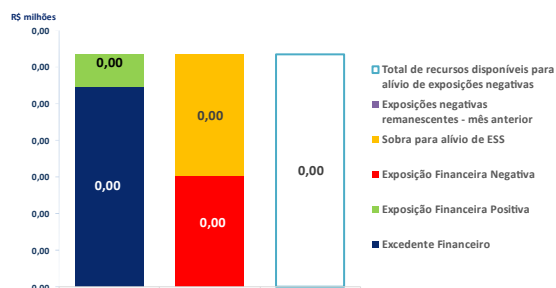
O Preço Médio de Liquidação das Diferenças (PLD) apresentou estabilidade em relação ao mês anterior, registrando média de **R\$61,07** em maio.

Gráfico 13 – Preço de Liquidação das Diferenças – PLD



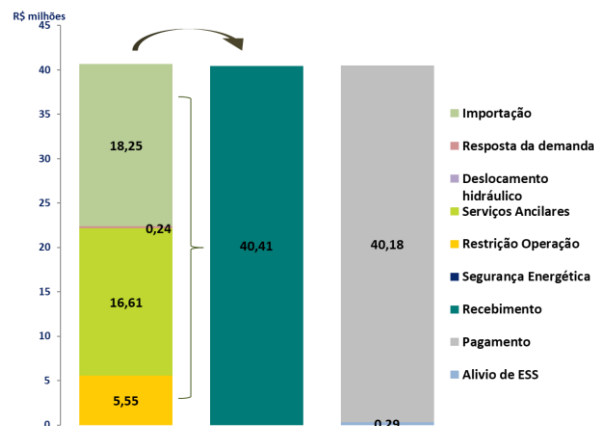
Em maio/24, não houve divergência de preços entre os submercados, da mesma forma não gerando excedente para o alívio financeiro.

Gráfico 14 – Excedente Financeiro



Do total de encargos (R\$ 40,41 milhões), 45,16% (18,25 milhões) foi devido a encargos de importação, 41,11% (16,61 milhões) foi devido a serviços ancilares, 13,73% (5,55 milhões) foi devido a restrição da operação. Houve R\$ 0,29 milhões de alívio de encargos de serviços do sistema.

Gráfico 15 – Encargos de Serviços de Sistema



9. LIQUIDAÇÃO

O valor a liquidar pelos 15.635 agentes totalizou **R\$ 1,717 bilhões**. Neste mês, o valor liquidado para o MCP foi de R\$ 0,643 bilhões. Do valor não pago, R\$ 1,02 bilhão está relacionado às liminares do risco hidrológico (GSF, na sigla em inglês) e R\$ 43,01 milhões correspondem a parcelamentos. Além disso, R\$ 0,10 milhões referem-se a inadimplências.

10. DEMAIS DADOS

A tabela 11 sumariza o resultado de energia de reserva transacionada em maio de 2024. Em seguida apresenta-se um resumo para o proinfa e cotas.

Tabela 11 – Resultados de Energia de Reserva

Energia de Reserva	mai/24
Liquidação no MCP (m-2)	R\$ 109.625.370,54
Total de Pagamentos aos Geradores	R\$ 1.162.620.670,18
Fundo de garantia	R\$ 126.737.699,95
Encargo	R\$ 1.038.104.691,35
Saldo CONER	R\$ 142.049.333,15

Proinfa:

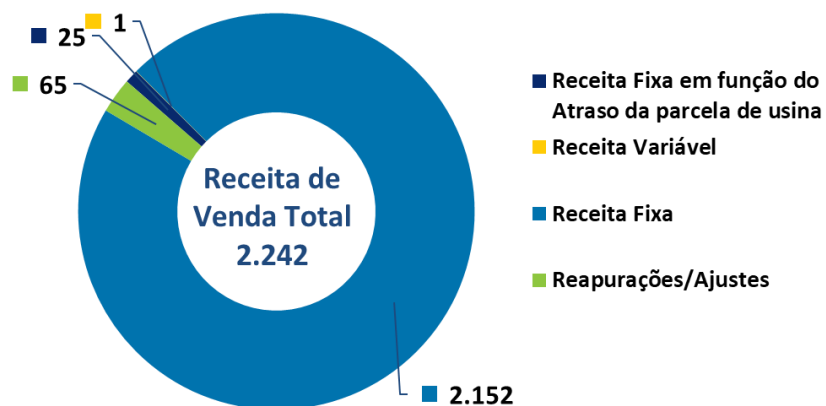
- ✓ 957 MW médios gerados
- ✓ 1.051 MW médios de garantia física
- ✓ 1.282 MW médios em contratos

Cotas:

- ✓ R\$ 391,91 milhões liquidados em cotas de energia nuclear
- ✓ R\$ 913,16 milhões liquidados em cotas de garantia física

Os valores pagos decorrentes da venda dos leilões de disponibilidade no ACR são apresentados no gráfico 16.

Gráfico 16 – Valores Pagos de Receita de Venda dos Leilões de disponibilidade no ACR (em milhões R\$)



11. PENALIDADES

A tabela 12 apresenta os preços de referência para o cálculo da penalidade de insuficiência de lastro de energia para o histórico de 12 meses anteriores ao mês de referência.

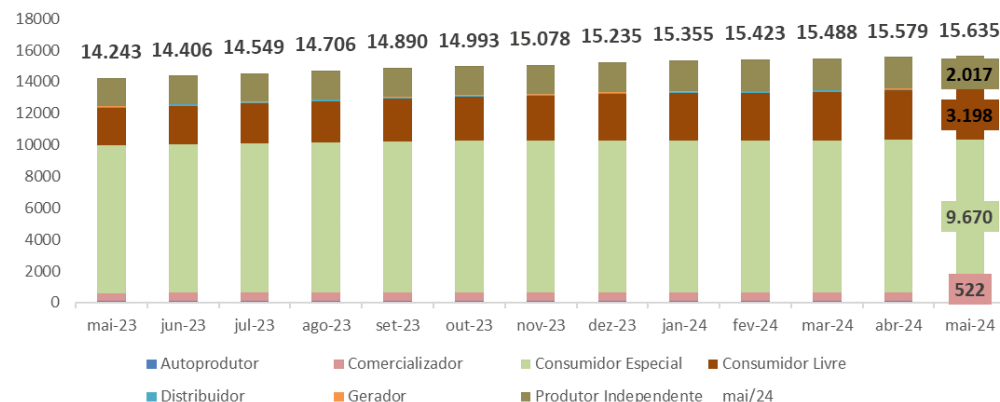
Tabela 12 – Preços de Referência apuração de Penalidades (R\$/MWh)

Preço de Referência para Penalização	mai/24
Por Insuficiência de Lastro Energia Especial	181,53
Por Insuficiência de Energia Não Especial	181,53
Preço Médio de Liquidação das Diferenças para Penalização	61,07
Valor de Referência	181,53

12. AGENTES

O gráfico 17 apresenta a evolução dos agentes aderidos na CCEE. O número total de agentes aderidos subiu **9,8%** em relação a maio de 2023, com um total de 1.392 novos agentes. O número de consumidores livres aumentou 36%, enquanto o número de consumidores especiais cresceu 3,2%.

Gráfico 17 – Agentes aderidos na CCEE por classe



DEFINIÇÕES DOS PROCESSOS



Lista de termos:

- ✓ **MRE** – Mecanismo de Realocação de Energia
- ✓ **CCEAR** – Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado
- ✓ **CONER** – Conta de Energia de Reserva
- ✓ **RRV** – Reajuste de Receita de Venda
- ✓ **CCGF** – Contrato de Cotas de Garantia Física
- ✓ **CCEN** – Contrato de Cotas de Energia Nuclear



Prazos para divulgação dos resultados dos processamentos:

- ✓ Contabilização: até MS+21
- ✓ Liquidação do MCP: até MS + 26 d.u. (débito) e MS + 27 d.u. (crédito)

- MS: Mês seguinte
- d.u.: dias úteis

13. GLOSSÁRIO

MRE – Mecanismo de compartilhamento dos riscos hidrológicos associados à otimização eletro-energética do SIN, por meio do despacho centralizado das unidades de geração de energia elétrica.

CCEAR por Disponibilidade (CCEAR D) - Os Contratos de Disponibilidade de Energia são aqueles nos quais os custos decorrentes dos riscos hidrológicos são assumidos pelos compradores ou vendedores e eventuais exposições financeiras no MCP, positivas ou negativas, são assumidas pelos agentes de distribuição, garantido o repasse ao consumidor final.

CCEAR por Quantidade (CCEAR Q) - Os Contratos de Quantidade de Energia são aqueles nos quais os riscos hidrológicos da operação energética integrada são assumidos totalmente pelos vendedores, cabendo a eles todos os custos referentes ao fornecimento da energia contratada. Os riscos financeiros decorrentes de diferenças de preços entre submercados são assumidos pelo comprador.

CCEAR por Cessão (CCEAR C) - Transferência, por meio de Termos de Cessão, de direitos e obrigações inerentes aos montantes de energia elétrica de contratos regulados (CCEARs) do agente cedente para outro agente cessionário, proporcionalmente à sua energia contratada.

Cotas de Garantia física (CCGF) - As hidrelétricas que se enquadram nos critérios adotados na Lei 12.783/13 têm a totalidade de sua garantia física alocada, por meio de cotas, às distribuidoras de energia elétrica do SIN, e recebem remuneração por tarifa regulada pela Aneel.

Cotas de energia nuclear (CCEN) – Regime de distribuição, em cotas, da energia elétrica proveniente das usinas nucleares de Angra I e II para atendimento do mercado das concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviço público de distribuição de energia elétrica do SIN, sendo rateado entre as mesmas o pagamento à Eletronuclear da receita decorrente da geração da energia nuclear.

Cessão – Os Contratos de Cessão são aqueles que permitem a cessão de energia e potência limitada à quantidade e ao prazo final do contrato original de compra e venda de energia elétrica a preço livremente negociados entre os agentes vendedores e compradores, tendo como cedente Consumidor Livre ou Consumidor Especial e como cessionário Consumidor Livre, Consumidor Especial ou Agente Vendedor.

Valor de Referência (VR) - Média dos preços dos leilões de energia nova A-3 e A-5, ponderada pela energia contratada em cada leilão. Representa o valor limite que pode ser repassado aos consumidores cativos pelos agentes de distribuição em função da contratação de energia elétrica, sendo um dos possíveis valores aplicados na valoração das penalidades de energia.

CONER – A Conta de Energia de Reserva é uma conta corrente específica administrada pela CCEE para realização de operações associadas à contratação e uso de energia de reserva.

RRV – A CCEE é responsável por realizar os reajustes das receitas fixas e variáveis dos contratos regulados por disponibilidade (CCEARs-D) de acordo com as regras estipuladas pelo Ministério de Minas e Energia – MME e pelos próprios CCEARs resultantes de cada leilão. Os reajustes serão realizados para os contratos regulados firmados na modalidade por disponibilidade a partir dos Leilões de Energia Nova (LEN), Leilões de Fontes Alternativas (LFA) e Leilões de Energia Existente (LEE). Além destes, o RRV promove reajustes para os CCEARs por quantidade, provenientes de Leilões de Energia Nova realizados de 2011 em diante, além das receitas das usinas comprometidas com Leilões de Energia de Reserva (LER).

Excedente financeiro – A soma dos valores pagos em decorrência da diferença de preços entre os submercados, por conta das restrições de intercâmbio de energia. Este é um resultado do mercado e não de um agente em específico.

Média de Longo Termo (MLT) - A MLT é média de energia natural afluyente calculada com base em uma série histórica desde 1931. Esta média ligada à quantidade de chuvas que alimenta a vazão dos rios que suprem os reservatórios das hidrelétricas.