

1. OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo avaliar as operações de energia elétrica do **SIN** para o mês de **Janeiro de 2021** 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, o consumo e a geração de energia apresentaram elevação de **2,8%** em relação ao mesmo mês do ano anterior, totalizando **68.896 MW médios** (valor referido ao centro de gravidade).

As principais variáveis que influenciaram este aumento foram:

(+) Temperatura: As temperaturas máximas estiveram abaixo do verificado no mesmo período em 2020 apenas nos estados pertencentes à região Sul.

(+) Economia: A produção industrial brasileira, medida pelo IBGE, apontou alta de 2,0% em relação ao mês de Janeiro de 2020, 5º mês consecutivo com variação positiva.

Apesar da elevação no nível de restrição de isolamento como medida de contenção ao avanço da Covid-19 em grande parte do país, o consumo apresentado no primeiro mês do ano acompanha a tendência de alta do final de 2020. O ambiente de comercialização regulado (ACR) apresenta queda de -0,5%, enquanto o ambiente de comercialização livre (ACL) obteve alta de 10,7%.

A geração hídrica apresenta a 3ª queda consecutiva, em contraponto, a geração de usinas térmicas apresenta alta pelo 3º mês seguido, em razão da importação advinda internacionalmente.



O Consumo/Geração atingiu **68.896 MW médios**



Aumento de **20,7%** na geração das usinas termelétricas



As usinas do MRE geraram **44.891 MW médios**



Fator de ajuste do MRE foi de **67,30%**



Aumento de **100,6%** na geração das usinas eólicas



138.034 MW médios de contratos transacionados



10.715 agentes participaram da contabilização



Contabilizados **12.304 MW médios** no MCP



O total de encargos foi de **R\$ 1.835 milhões**



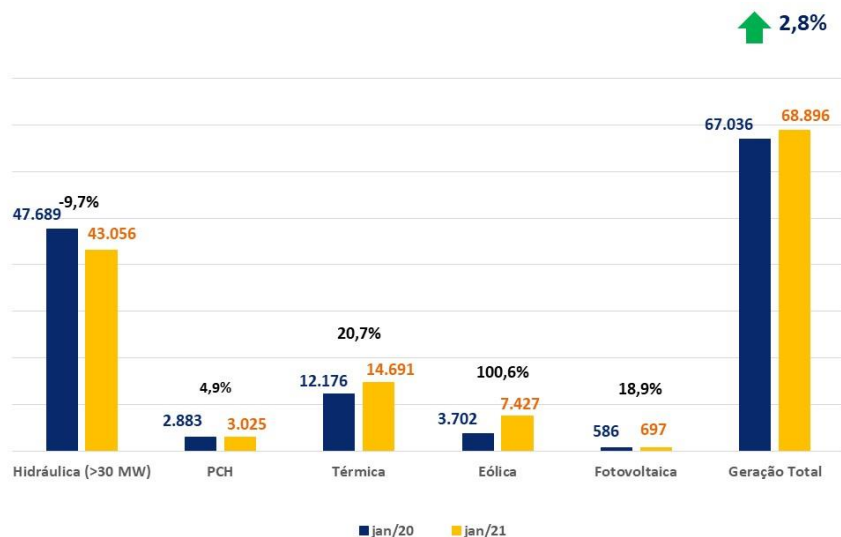
O total a liquidar foi de **R\$ 9,465 bilhões**

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

3. GERAÇÃO²

No mês, a geração registrou **68.896 MW médios³**, montante **2,8%** superior ao mesmo mês do ano passado. No gráfico 1, observa-se a comparação da variação da geração por tipo de fonte de energia. Destaca-se o aumento de **100,6%** na geração das usinas eólicas em razão da geração muito abaixo do esperado em Janeiro de 2020.

Gráfico 1 – Geração mensal por fonte (MWm)



A tabela 1 apresenta o comparativo da fonte hidráulica do mês ante o mesmo período do ano anterior. Destaca-se a queda da geração para as usinas participantes do MRE e não participantes do regime de cotas de garantia física de **-9,2%** para hidráulicas acima de 30MW. No geral, a geração hídrica caiu **-8,9%**

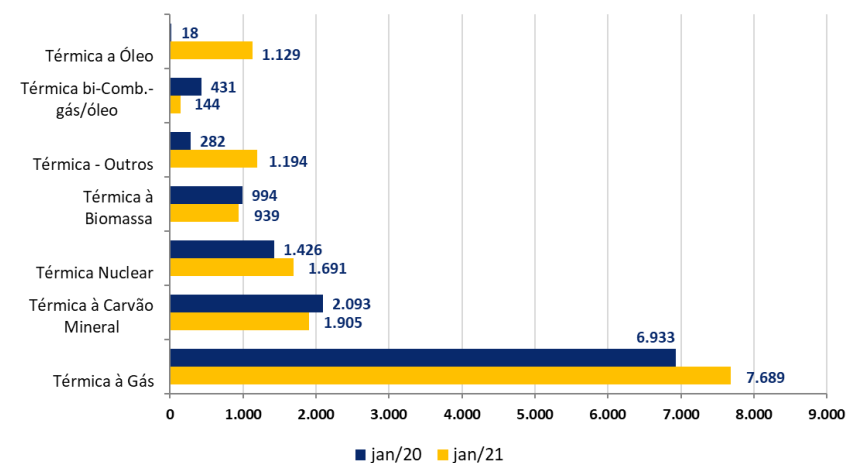
²Os valores de geração estão no centro de gravidade, isto é, considera geração já descontada de eventuais perdas de rede básica (50% das perdas).

Tabela 1 – Comparativo da geração por fonte hidráulica

Geração Hidráulica (MW médios)	jan/21	jan/20	Variação (%) jan/21 - jan/20
Hidráulica (>30 MW) participantes do MRE não cotas	35.550	39.134	-9,2%
Hidráulica (>30 MW) participantes do MRE cotas	7.464	8.508	-12,3%
Hidráulica (>30 MW) não participantes do MRE cotas	9	6	41,2%
Hidráulica (>30 MW) não participantes do MRE e não cotas	33	40	-17,1%
Subtotal	43.056	47.689	-9,7%
PCH participantes do MRE não cotas	1.855	1.746	6,2%
PCH participantes do MRE cotas	23	18	29,5%
PCH não participantes de MRE cotas	0	2	-100,0%
PCH não participantes de MRE não cotas	1.147	1.117	2,7%
Subtotal	3.025	2.883	4,9%
Total	46.081	50.572	-8,9%

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. Destaca-se a variação positiva para as térmicas à óleo (**6.295,2%**) e térmicas – outros (**323,6%**), onde está incluída a importação advinda internacionalmente.

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



³ Sendo 56.503 MW médios participantes do rateio de perdas

4. MRE

A geração das usinas participantes do MRE apresentou queda de **-9,1%** quando comparada ao mês de janeiro do ano anterior. Em decorrência da geração inferior à garantia física (Gráf. 3), o fator de ajuste do MRE foi de **67,30%** (Graf. 4).

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



Gráfico 4 – Fator GSF



Nas tabelas 2 e 3 observa-se a dinâmica do MRE, com relação à transferência de energia e ao balanço por submercado.

Tabela 2 – 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	-3.684,690	3.678,490	0,000	6.731,868
SUL	-2.004,716	1.188,420	0,000	2.305,117
NORDESTE	-1.783,087	70,100	0,000	118,441
NORTE	-2.405,585	698,384	0,000	722,651

Tabela 3 – Balanço de Energia no MRE

Balanço de Energia no MRE (MW médios) Diferença entre energia gerada e a garantia física ajustada no MRE	
SUDESTE	3.047,179
SUL	300,402
NORDESTE	-1.664,646
NORTE	-1.682,934

5. CONSUMO⁴

O consumo contabilizou **68.856 MW médios**⁵ e apresentou elevação de **2,8%** em relação ao mesmo período do ano anterior. O ACR apresentou queda de **-0,5%**, enquanto o ACL obteve alta de **10,7%**.

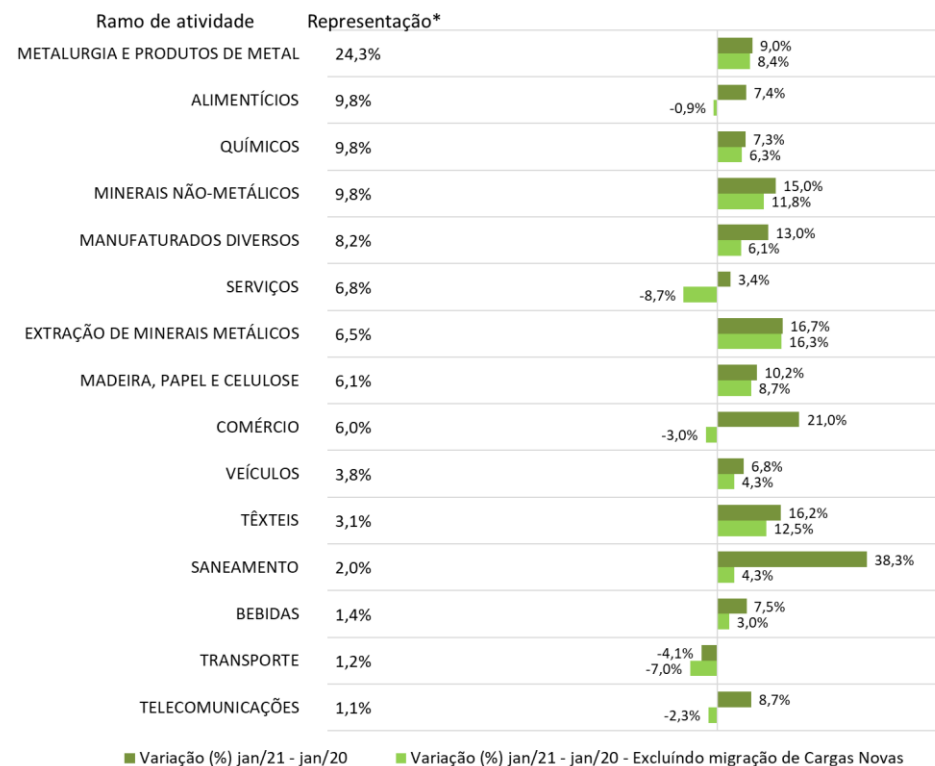
Ao excluir o efeito da migração dos consumidores do ambiente regulado para o livre, os ambientes de comercialização apresentam alta de **1,7%** e **5,5%**, respectivamente para ACR e ACL.

Tabela 4 – Evolução do consumo por submercado e ambiente de contratação (MW médios)⁶

Submercado	jan/20			jan/21			Variação (%)		
	ACR	ACL	Total	ACR	ACL	Total	ACR	ACL	Total
SE/CO	26.298	12.264	38.562	26.365	13.701	40.066	0,3%	11,7%	3,9%
S	8.890	3.521	12.411	8.541	3.905	12.446	-3,9%	10,9%	0,3%
NE	8.441	2.374	10.815	8.468	2.586	11.054	0,3%	8,9%	2,2%
N	3.403	1.786	5.188	3.400	1.890	5.290	-0,1%	5,9%	2,0%
Total SIN	47.031	19.945	66.976	46.774	22.082	68.856	-0,5%	10,7%	2,8%

O consumo de energia no ACL, excluindo o efeito da migração das cargas novas, apresenta variação positiva pelo 6º mês consecutivo. Seu aumento no consumo é ratificado pela elevação em **10 dos 15 ramos de atividade**. Dentre estes aumentos, destacamos: extração de minerais metálicos (**16%**), têxteis (**12%**), minerais não-metálicos (**12%**), madeira, papel e celulose (**9%**) e metalurgia e produtos de metal (**8%**). As retrações ainda se concentram nos setores impactados principalmente pelo distanciamento social: serviços (**-9%**), transporte (**-7%**) e comércio (**-3%**).

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



* consumo do ramo / consumo total do mês em análise

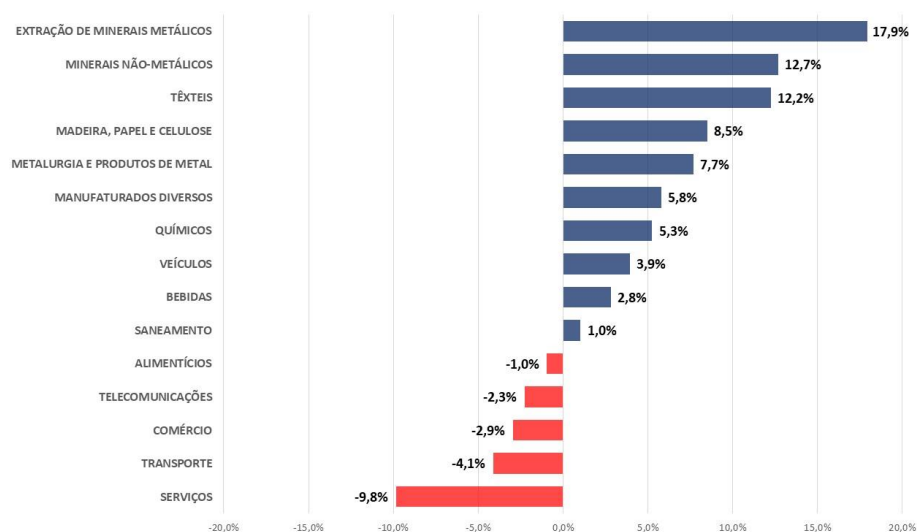
⁴Os valores de consumo estão no centro de gravidade, isto é, considera consumo já acrescido de eventuais perdas de rede básica (50% das perdas).

⁵Sendo 57.819 MW médios participantes do rateio de perdas

⁶ Não inclui o consumo de geração de 39,91 MW médios para Janeiro/21

O gráfico 6 traz o comportamento por ramo de atividade acumulado no ano, expurgando o efeito da migração.

Gráfico 6 – Comparativo do consumo do ACL por ramo de atividade – acumulado no ano



Nas tabelas 5 e 6 listamos os consumidores livres e especiais com maior número de unidades modeladas na CCEE e com os maiores consumos de energia no mês:

Tabela 5 – Consumidores livres e especiais com maior número de unidades modeladas na CCEE

Posição	Consumidor Livre	Consumidor Especial
1º	BRF	SANTANDER
2º	SEARA MATRIZ	SENDAS
3º	SABESP	CBD
4º	JBS FRIBOI AUT	MARISA
5º	AMBEV SA	WMS SUPER
6º	WHITE MARTINS	TELEFONICA
7º	BUNGE ALIMENTO	RIACHUELO
8º	BRASKEM	BOMPREGO NE
9º	CPTM	LASA MATRIZ
10º	TRANSPETRO	CAERN

Tabela 6 – Consumidores livres e especiais com maior consumo em Janeiro/21 na CCEE

Posição	Consumidor Livre	Consumidor Especial
1º	ALBRAS	CBD
2º	BRASKEM	TELEFONICA
3º	ARCELOR JF COM	SENDAS
4º	CSN SIDERURGIC	CARREFOUR
5º	WHITE MARTINS	TELEMAR
6º	CVRD	CLARO
7º	BRF	ATACADAO
8º	FERBASA	WALMART BRASIL
9º	ANGLO NIQUEL MINAS	WMS SUPER
10º	GALB	CENCOSUD BRASIL

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

Gráfico 7 – Consumidores livres

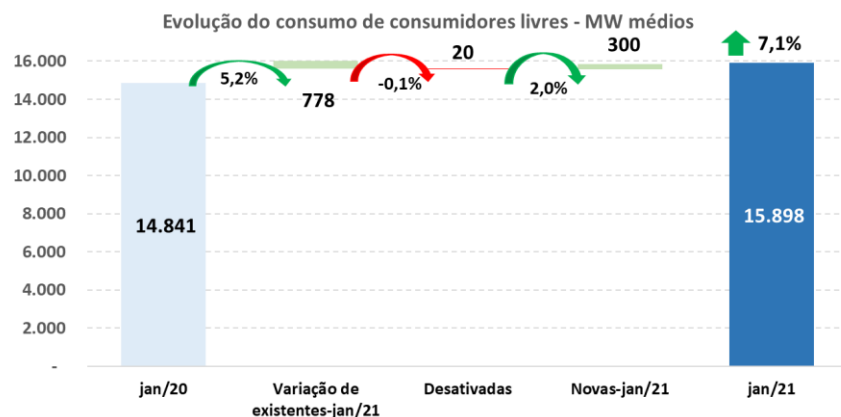
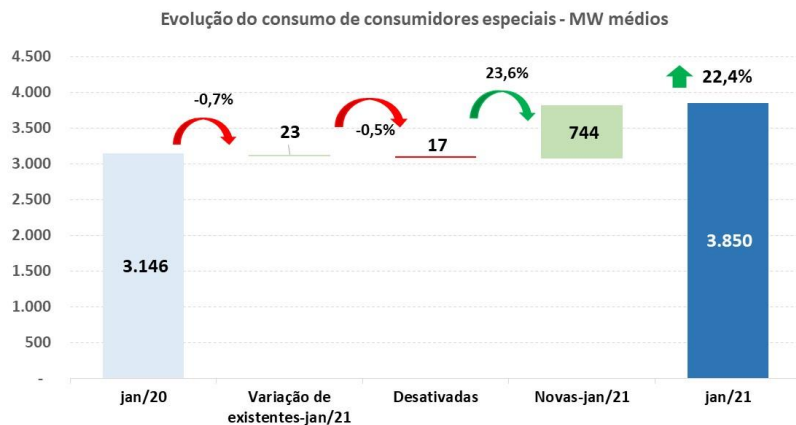
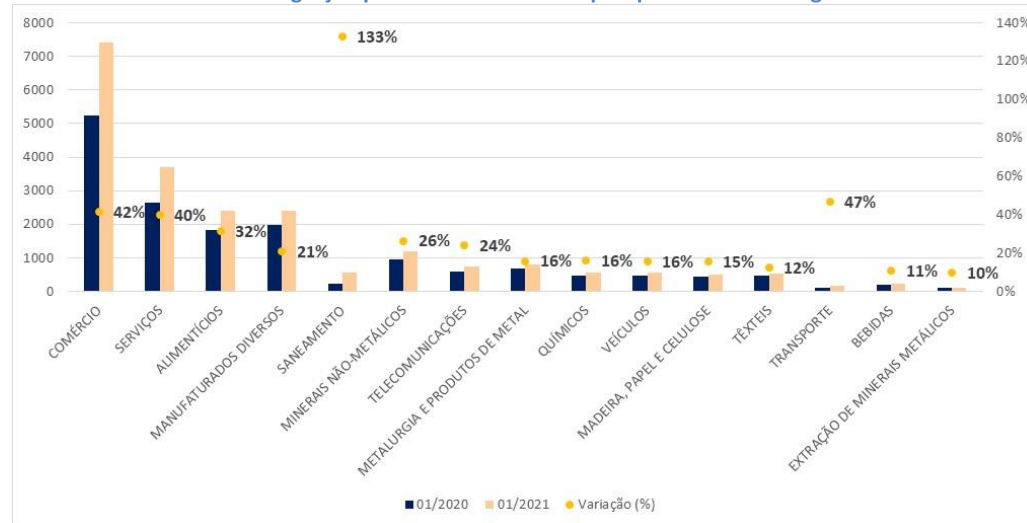


Gráfico 8 – Consumidores especiais

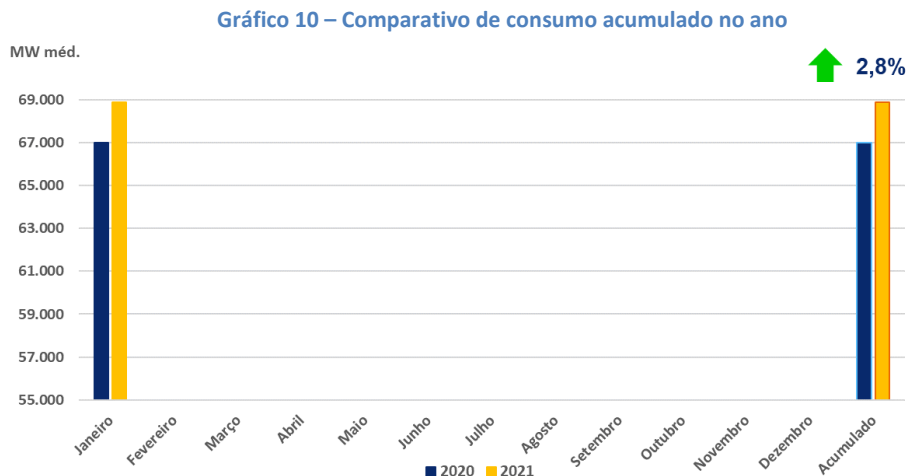


O Gráfico 9 demonstra a evolução da migração de carga por ramo de atividade. Destacam-se os ramos de saneamento, que dobrou a quantidade de cargas no ACL (**133%**) e transporte (**47%**).

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



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



No acumulado, o consumo apresentou alta de **-2,8%** em comparação ao mesmo período do ano passado.

6. CONTRATOS

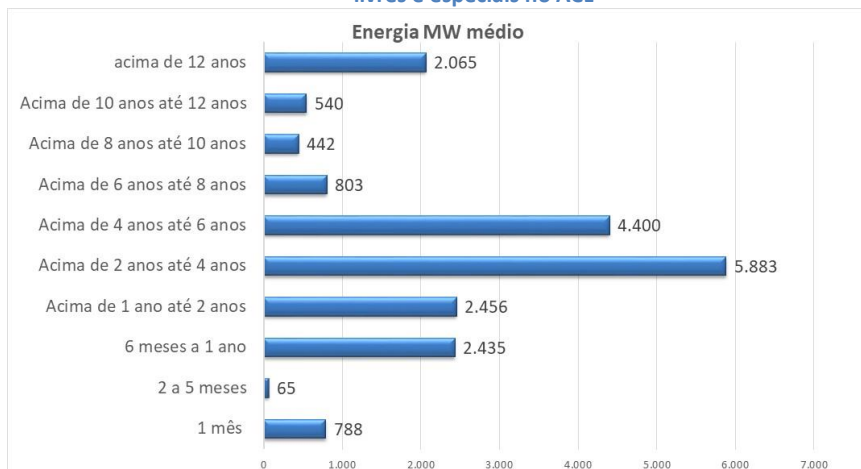
Foram transacionados cerca de **138 mil** MW médios, sendo que **63%** é composto por CCEAL, principalmente em decorrência dos contratos dos agentes comercializadores, conforme apresentado na tabela 7.

Tabela 7 – Contratação por classe e tipo de contrato (em MW médios)

Classe	CCEAL	CCEAR-D	CCEAR-Q	CCEN	CCGF	Itaipu	PROINFA	CBR	CCEAR-C	Total
Autoprodutor	2.320	-	-	-	-	-	13	-	-	2.332
Comercializador	50.598	-	-	-	-	-	2	-	-	50.600
Consumidor Especial	4.030	-	-	-	-	-	72	-	-	4.102
Consumidor Livre	15.847	-	-	-	-	-	274	923	-	17.045
Distribuidor	-	12.828	12.714	1.566	10.870	6.246	719	3.912	1.198	50.052
Gerador	3.537	-	-	-	-	-	-	-	-	3.537
Produtor Independen	10.367	-	-	-	-	-	-	-	-	10.367
Total	86.699	12.828	12.714	1.566	10.870	6.246	1.080	4.835	1.198	138.034

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 contratos⁷ CCEAL de compra por consumidores livres e especiais no ACL



A tabela 8 demonstra os comercializadores com maior montante de energia contratada no mês.

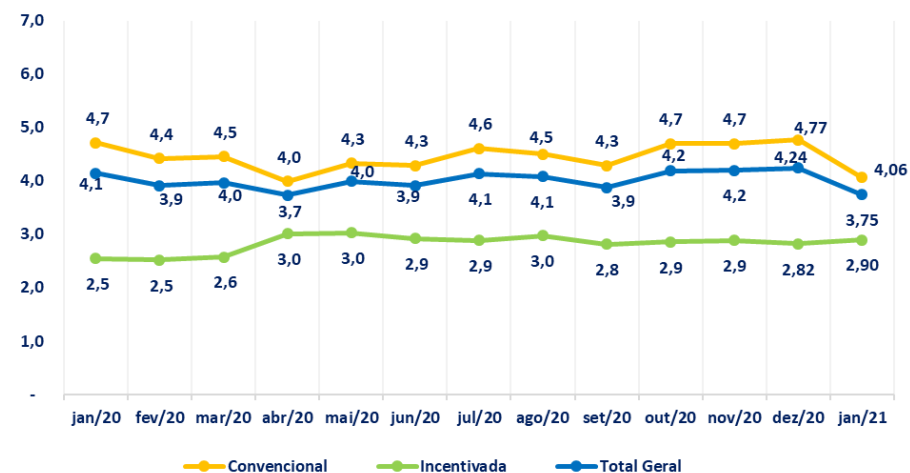
Tabela 8 – Comercializadores com maior montante de energia contratada

Posição	Comercializador - Compra	Comercializador - Venda
1º	ENGIE BR COM	ENGIE BR COM
2º	COPEL COM	COPEL COM
3º	VOTENER	VOTENER
4º	BANCO BTG PACTUAL	ENEL TRADING
5º	ENEL TRADING	EDP C
6º	EDP C	BANCO BTG PACTUAL
7º	COMERC	COMERC
8º	MATRIX COM	MATRIX COM
9º	NEWEN	NEWEN
10º	ZETA ENERGIA	ZETA ENERGIA

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 2020/2021



Comparado com o mês anterior (dez/20), o índice apresenta queda de **-11,7%**. Ao comparar contra o mesmo mês do ano anterior, o índice geral também apresenta queda (**-9,7%**).

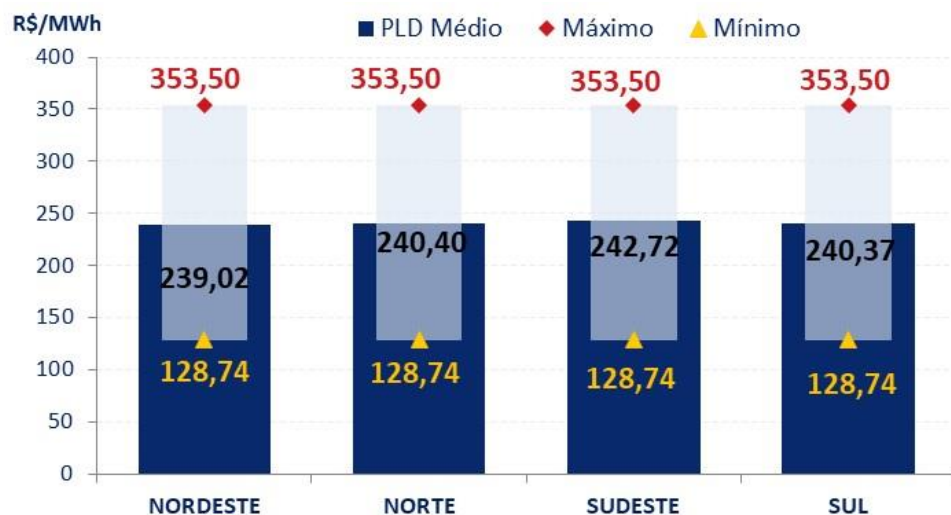
⁷ A duração considera todo o período do contrato, independente da data de início e fim de suprimento e os montantes verificados no mês de referência

8. MCP

O Mercado de Curto Prazo - MCP contabilizou **R\$ 2,251 bilhões** correspondentes a **12.304 MW médios**, que representa **18%** do consumo.

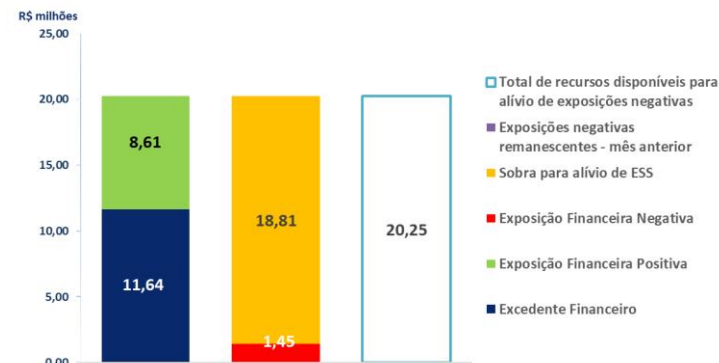
O Preço Médio de Liquidação das Diferenças (PLD) apresentou redução de **-9,8%** em relação ao mês anterior, registrando **R\$ 240,63**.

Gráfico 13 – Preço de Liquidação das Diferenças – PLD



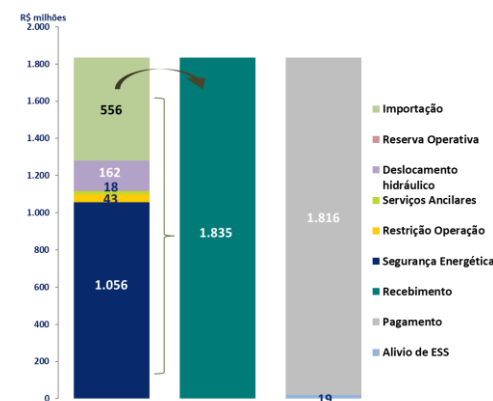
A diferença de preços entre os submercados resultou em Excedente Financeiro. O montante de exposição positiva e os excedentes financeiros foram suficientes para aliviar os montantes de exposição negativa e também para alívio de ESS, conforme Gráfico 14.

Gráfico 14 – Excedente Financeiro



Do total de encargos (**R\$ 1.835 milhões**), **57,5%** (**R\$ 1056 milhões**) como encargo de segurança energética, **30,3%** (**R\$ 556 milhões**) foi apurado em importação, **8,8%** (**R\$ 162 milhões**) em deslocamento hidráulico, **2,3%** (**R\$ 43 milhões**) em restrição de operação e **1%** (**R\$ 18 milhões**) em serviços ancilares, conforme o Gráfico 15.

Gráfico 15 – Encargos de Serviços de Sistema



9. LIQUIDAÇÃO

O valor a liquidar pelos **10.715** agentes totalizou **R\$ 9,46 bilhões**. Neste mês, o valor liquidado para o MCP foi de **R\$ 3,024 bilhões (99,9%)**. O valor restante de **R\$ 2,014 milhões (0,1%)** foi considerado como não pago, sendo **R\$ 790 mil** em parcelamentos e **R\$ 1,224 milhão** de inadimplência.

Pelo terceiro mês consecutivo o montante relacionado à judicialização do risco hidrológico teve parte de seus débitos abatidos em razão do adiantamento de parcelas de **R\$ 602 milhões**, reduzindo para R\$ 6,440 bilhões o montante ainda não repactuado do GSF.

10. DEMAIS DADOS

A tabela 9 sumariza o resultado de energia de reserva transacionada em dezembro de 2020.

Tabela 9 – Resultados de Energia de Reserva

Energia de Reserva	jan/21
Liquidação no MCP (m-2)	R\$ 595.430.601,48
Total de Pagamentos aos Geradores	R\$ 617.284.240,56
Fundo de garantia	R\$ 66.805.766,08
Encargo	R\$ -
Saldo CONER	R\$ 152.692.852,79

Proinfa:

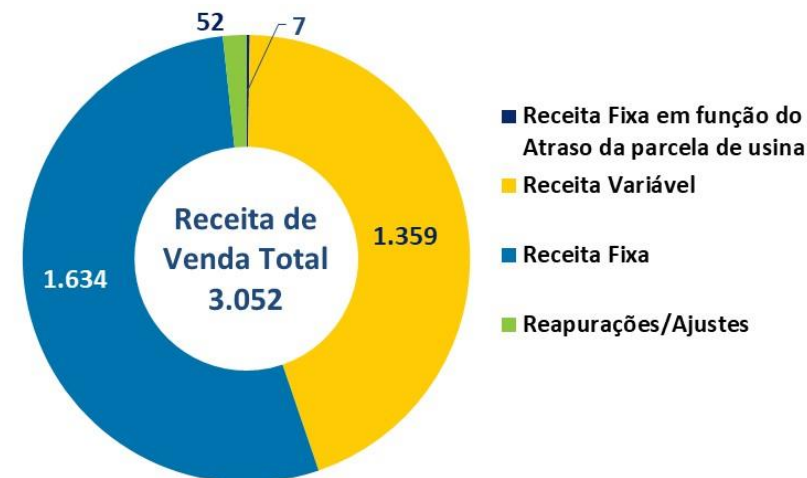
- ✓ 1.041 MW médios gerados
- ✓ 1.114 MW médios de garantia física
- ✓ 1.080 MW médios em contratos

Cotas:

- ✓ R\$ 263,1 milhões liquidados em cotas de energia nuclear
- ✓ R\$ 891,0 milhões liquidados em cotas de garantia física

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

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



11. PENALIDADES

A tabela 10 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.

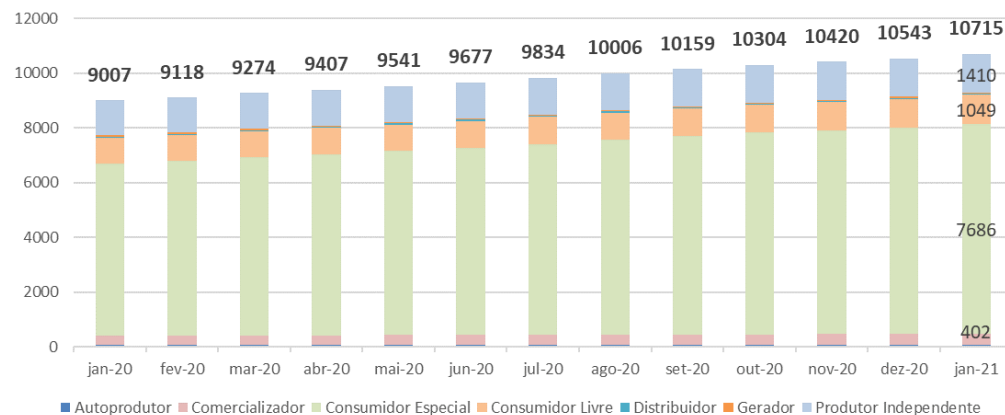
Tabela 10 – Preços de Referência apuração de Penalidades (R\$/MWh)

Preço de Referência para Penalização	jan/21
Por Insuficiência de Lastro Energia Especial	242,94
Por Insuficiência de Energia Não Especial	242,94
Preço Médio de Liquidação das Diferenças para Penalização	242,94
Valor de Referência	201,16

12. AGENTES

O gráfico 17 apresenta a evolução dos agentes aderidos na CCEE. O número total de agentes aderidos subiu **19%** em relação a Janeiro de 2020.

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 eletroenergética 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.