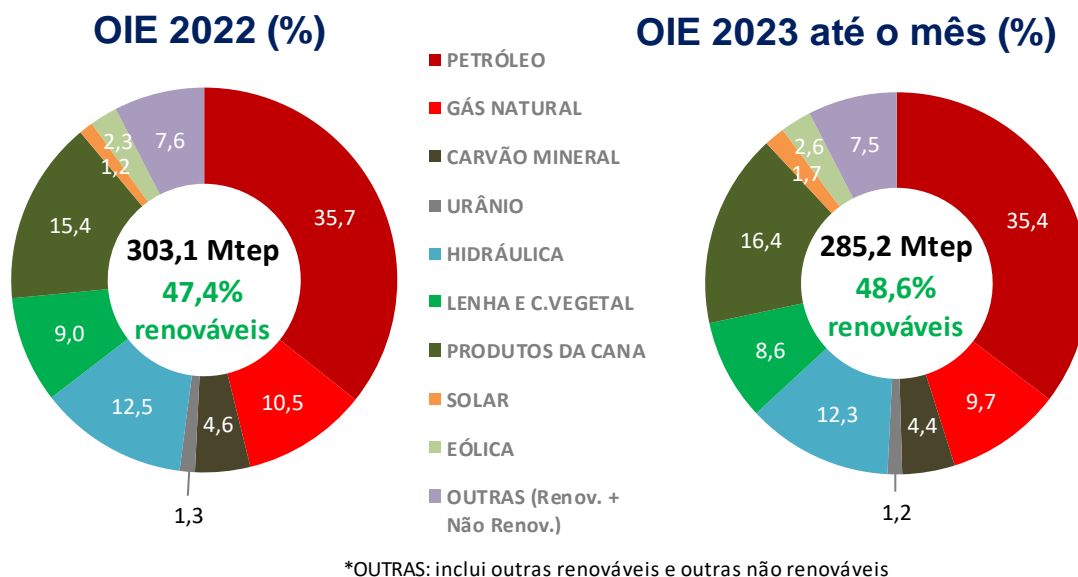


BOLETIM MENSAL DE ENERGIA

OFERTA INTERNA DE ENERGIA

Com base nos dados até novembro de 2023, a proporção de participação de renováveis na Oferta Interna de Energia (OIE)* aumentou para cerca de 48,6% de participação, portanto, superior à calculada no ano passado, de 47,4%, decorrente, principalmente, pela maior geração de energia elétrica renovável e pela maior demanda por produtos da cana e biodiesel.

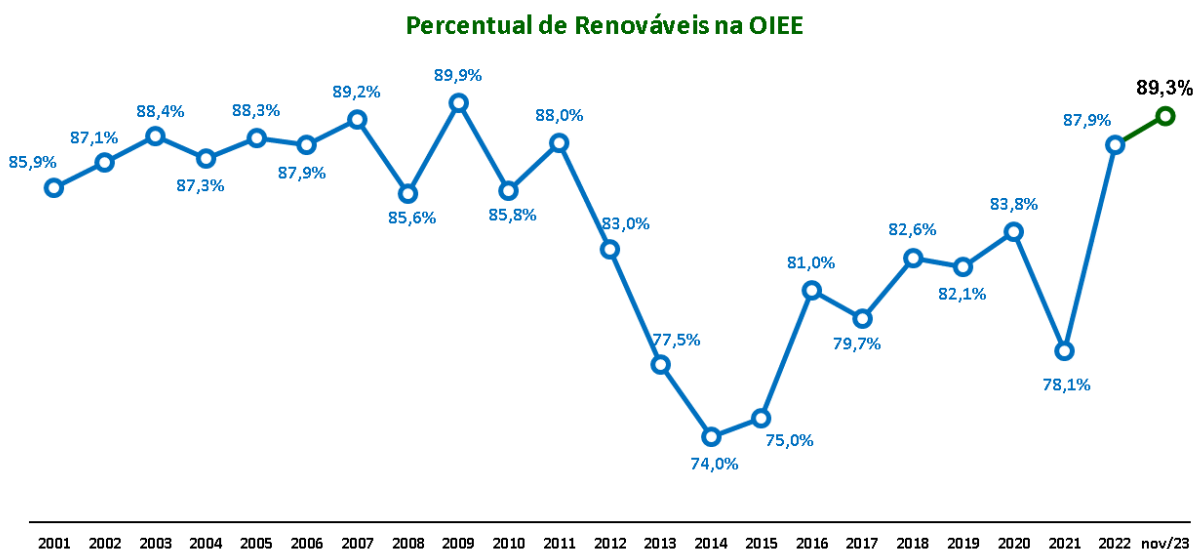
Para produção de cana-de-açúcar, de acordo com o levantamento mais atual da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), estima-se que haja um aumento de 27,4% em relação à safra 2022/2023. Para o etanol produzido a partir da cana-de-açúcar e do milho, a previsão é de um aumento na produção em 9,9%.



OFERTA INTERNA DE ENERGIA MAIS RENOVÁVEL EM 2023

Neste ano, quanto à proporção de renováveis na Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE), verificou-se que 89,3% foram obtidos através de fontes renováveis, até novembro, alcançando o valor acumulado de 662,4 TWh.

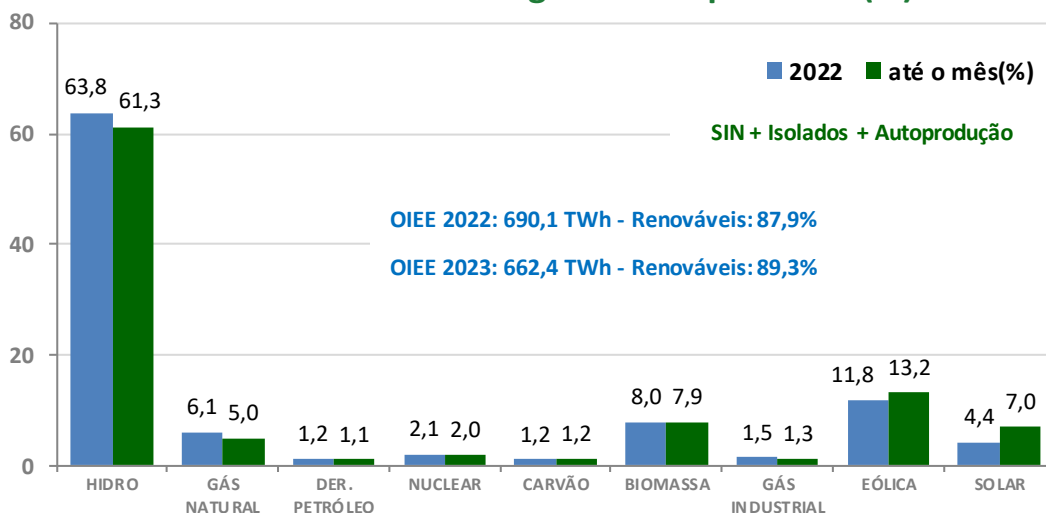
Observa-se, na figura a seguir, a ótima proporção de renováveis em nossa OIEE, proporcionando uma geração de energia mais limpa, consequência tanto de um regime hídrico favorável, como dos investimentos em energia solar e eólica.



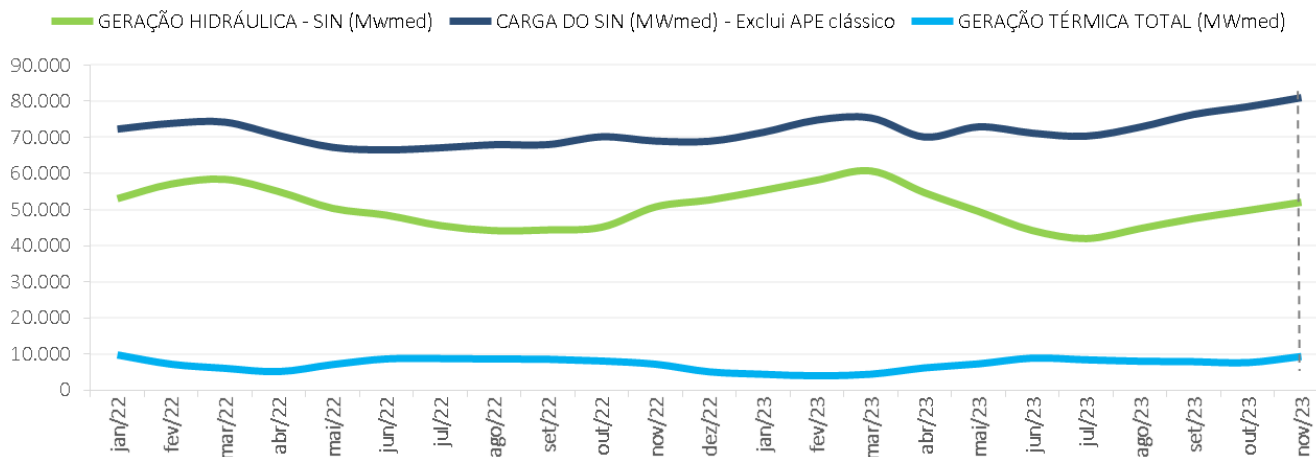
Ressalta-se que a OIEE contabiliza as parcelas de geração a partir da Geração Centralizada, Geração Distribuída (GD), Autoprodução de Energia (APE), Sistemas Isolados e do Intercâmbio de Energia Elétrica.

Para os onze primeiros meses do ano, em relação ao mesmo período do ano anterior (acumulado no ano) houve um aumento de geração de 62% para a solar centralizada e de 16% para a eólica. A hidráulica nacional teve um aumento de cerca de 1%. O incremento da geração elétrica renovável em 2022 e 2023 provocou redução da participação de termelétricas a gás natural na OIEE.

Oferta Interna de Energia Elétrica por fonte (%)



Geração-(MWmed)



Fonte: ONS

DESTAQUES EM NOVEMBRO DE 2023

Produção de biodiesel em alta

Em novembro a produção de biodiesel alcançou seu maior percentual de aumento neste ano. Conforme já apresentado em boletins anteriores, como consequência direta da resolução CNPE nº 3, de 20 de março de 2023, que estabeleceu novas diretrizes para a evolução da adição obrigatória de biodiesel ao óleo diesel vendido ao consumidor final, temos verificados sucessivos aumentos na produção de biodiesel, sendo que neste mês houve um aumento de 35% em relação ao mesmo mês do ano anterior, o maior percentual de crescimento registrado neste ano.

No acumulado do ano, a produção de biodiesel teve uma alta de 18,4%.

A partir de abril de 2023, foi aumentado para 12% o teor de mistura obrigatória do biodiesel no óleo diesel, assim como a evolução progressiva deste percentual que deverá atingir 15% até o ano de 2026.

Em dezembro o CNPE aprovou a antecipação do mandato de 14% na mistura de biodiesel ao diesel para março de 2024 e de 15% para março de 2025, com isso é esperado que a produção continue crescendo.

O biodiesel em substituição ao diesel fóssil contribui para redução das emissões de gases de efeito estufa, além de reduzir a necessidade de importação do combustível fóssil.

Petróleo e gás natural em alta

A produção de petróleo e de gás natural cresceu, apresentando avanços de 11,4% e 8,3% respectivamente, no acumulado no ano.

Preços da gasolina e do etanol hidratado em queda

O preço da gasolina C e do etanol hidratado tiveram redução de 11,6%, e 15,2% respectivamente, no acumulado no ano.

Metalurgia e mineração

No acumulado no ano, a produção de aço recuou 6,7%, no entanto a produção de alumínio cresceu 30,4% e as exportações de minério de ferro avançaram em 7,3%. Já a exportação de pelotas apresentou aumento de 31,4%.

Oferta de hidráulica em alta

A oferta de energia hidráulica apresentou alta de 1,2% no acumulado no ano. A média mensal foi de 50.699,5 MWmed. Já a oferta de Itaipu, para o mesmo período, avançou 21,3%.

Oferta de eólica em alta

A oferta de energia eólica, até novembro de 2023, aumentou em 16% no acumulado no ano, como reflexo dos sucessivos aumentos na capacidade instalada observados mês a mês. Para os onze primeiros meses do ano entraram em operação 4.092,7 MW de potência de usinas eólicas, valor 55,3% maior do que o do ano passado para o mesmo período.

Intercâmbio internacional de energia elétrica

Em novembro de 2023 o Brasil exportou 20 MWmed para a Argentina e 2 MWmed para o Uruguai.

Disponibilidade de gás natural em queda

A disponibilidade para consumo de gás natural apresentou queda de 5,4% no acumulado no ano.

Carvão mineral para geração elétrica

Houve um aumento de 4,0% no uso de carvão mineral para geração elétrica pública, no acumulado no ano.

Consumo aparente de derivados de petróleo em alta

O consumo aparente de derivados de petróleo apresentou alta de 2,4% no acumulado do ano. O consumo de diesel aumentou em 2,9% e o de gasolina C uma alta de 8,6%. Já o consumo de etanol automotivo teve aumento de 3,7%.

O consumo de energia em veículos leves, do ciclo Otto (gasolina, etanol e gás natural), apresentou aumento de 5,7%.

Consumo de eletricidade em alta

O consumo de eletricidade do setor residencial, cresceu 14,2% em relação a novembro de 2022. Já o consumo industrial aumentou 3,9% ao passo que o consumo comercial cresceu 11,5%.

Tarifas de eletricidade continuam caindo

Todas as três tarifas (residencial, comercial e industrial) continuam apresentando queda em relação ao acumulado do ano anterior. A tarifa residencial teve uma queda de 2,9%, enquanto que para o setor comercial, registrou-se queda de 1,8% e de 1,4% para o setor industrial.

Capacidade Instalada de Geração Distribuída (GD) solar em ascensão

O crescimento da capacidade instalada de GD solar no Brasil ainda é destaque, crescendo 61,2% em relação a novembro de 2022. A capacidade instalada de solar centralizada (não GD) também avança, 55,0% em relação ao mesmo mês do ano anterior.

Para os onze primeiros meses do ano entraram em operação 3.646,5 MW de capacidade instalada de solar centralizada.

O crescimento da GD é reflexo de políticas públicas de incentivo às fontes de energia renováveis e da Micro e Mini Geração Distribuída, como a Lei nº 13.203/2015 e a Lei nº 14.300/2022. Considerada marco legal da GD, esta última lei assegurou isenção da tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) até o ano de 2045 para sistemas implantados ou com solicitações de acesso protocolados até 7/01/2023, além de permitir a isenção parcial desta tarifa para os sistemas implantados até 31 de dezembro de 2028, de forma escalonada, conforme regra de transição.

ESPECIFICAÇÃO	Novembro					
	NO MÊS			ACUMULADO NO ANO		
	2023	2022	Δ% 23/22	2023	2022	Δ% 23/22
PETRÓLEO						
PRODUÇÃO - inclui óleo de xisto e LGN (10 ³ b/d)	3.760	3.178	18,30	3.464	3.108	11,45
PREÇO MÉDIO DE IMPORTAÇÃO (US\$/bbl FOB)	91,31	92,79	-1,59	83,35	100,54	-17,09
DERIVADOS DE PETRÓLEO						
CONSUMO TOTAL (10 ³ b/d)	2.570	2.548	0,86	2.581	2.520	2,43
CONSUMO DE DIESEL - inclui biodiesel (10 ³ b/d)	1.187	1.129,1	5,12	1.158	1.125,4	2,85
CONSUMO DE GASOLINA C (10 ³ b/d)	766,6	787,4	-2,64	788,2	726,0	8,6
PREÇO AO CONSUMIDOR - DIESEL (R\$/l)	6,08	6,58	-7,60	5,74	6,60	-13,1
PREÇO AO CONSUMIDOR - GASOLINA C (R\$/l)	5,63	5,04	11,71	5,49	6,21	-11,6
PREÇO AO CONSUMIDOR - GLP (R\$/13 lg)	101,38	110,17	-7,98	104,51	109,90	-4,9
GÁS NATURAL						
PRODUÇÃO (10 ⁶ m ³ /d)	162,1	140,4	15,49	149,2	137,7	8,32
IMPORTAÇÃO (10 ⁶ m ³ /d)	20,5	21,1	-2,82	17,6	24,9	-29,52
NÃO-APROVEITADO E REINIEÇÃO (10 ⁶ m ³ /d)	89,3	75,8	17,77	80,8	71,8	12,57
DISPONIBILIDADE PARA CONSUMO (10 ⁶ m ³ /d)	93,4	85,7	8,95	86,0	90,9	-5,42
CONSUMO INDUSTRIAL (10 ⁶ m ³ /d) (c)	39,0	40,9	-4,60	39,7	41,6	-4,64
CONSUMO GERAÇÃO ELÉTRICA (10 ⁶ m ³ /d) (d)	16,5	11,7	40,93	11,6	15,4	-24,44
PREÇO INDUSTRIAL (SE) (US\$/MMBtu) (a) (c) (g)	19,29	22,04	-12,45	21,13	20,77	1,74
PREÇO AUTOMOTIVO (SE) (US\$/MMBtu) (c) (g)	27,00	20,75	30,10	27,64	20,81	32,80
PREÇO RESIDENCIAL (SE) (US\$/MMBtu) (c) (g)	52,88	51,18	3,32	53,03	48,25	9,91
ELETRICIDADE						
CARGA DO SIN (MWmed)	80.876	68.894	17,39	73.955	69.605	6,25
CARGA - SE/CO (MWmed)	46.273	39.195	18,06	42.073	40.123	4,86
CARGA - SUL (MWmed)	13.393	11.720	14,27	12.628	12.052	4,78
CARGA - NORDESTE (MWmed)	13.566	11.444	18,54	12.140	11.236	8,04
CARGA - NORTE (MWmed)	7.644	6.535	16,97	7.115	6.194	14,86
CONSUMO TOTAL (TWh) (b)	46,4	42,8	8,52	44,0	42,3	4,05
RESIDENCIAL (TWh)	14,8	13,0	14,16	13,6	12,7	7,08
INDUSTRIAL (TWh)	16,0	15,4	3,91	15,6	15,3	2,56
COMERCIAL (TWh)	8,6	7,7	11,49	8,1	7,7	5,14
OUTROS SETORES (TWh)	7,0	6,7	4,79	6,7	6,7	0,43
ENTRADA EM OPERAÇÃO DE USINAS (MW)	639,0	1.030,0	-37,96	8.552	7.077,5	20,83
TARIFA RESIDENCIAL (R\$/MWh) (e)	871,8	776,8	12,23	834,3	859,7	-2,95
TARIFA COMERCIAL (R\$/MWh) (e) (f)	836,6	732,9	14,15	802,1	817,2	-1,85
TARIFA INDUSTRIAL (R\$/MWh) (e)	803,2	705,0	13,93	769,9	781,1	-1,44
ETANOL E BIODIESEL						
PRODUÇÃO DE BIODIESEL (10 ³ b/d)	146,8	108,8	34,88	128,3	108,4	18,38
CONSUMO DE ETANOL AUTOMOTIVO (10 ³ b/d)	542,4	466,2	16,34	480,4	463,4	3,66
EXPORTAÇÃO DE ETANOL (10 ³ b/d)	40,6	53,0	-23,32	41,6	40,0	3,95
PREÇO DE HIDRATADO (R\$/l)	3,56	3,83	-7,05	3,77	4,45	-15,25
CARVÃO MINERAL						
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE (MWmed)	1.209,0	845,0	43,08	879,7	845,5	4,04
PREÇO DE IMPORTAÇÃO (US\$ FOB/t)	197,41	253,64	-22,17	219,45	294,47	-25,48
ENERGIA NUCLEAR						
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - (MWmed)	621	1.134	-45,24	1.656	1.633	1,40
SETORES INDUSTRIAIS						
PRODUÇÃO DE AÇO (10 ³ t/dia)	91,2	87,4	4,35	87,9	94,2	-6,74
PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO (10 ³ t/dia) (c)	2,8	2,5	13,96	2,7	2,1	30,37
EXPORTAÇÃO DE MINÉRIO DE FERRO (10 ³ t/dia)	979,5	952	2,84	950,1	885,2	7,34
EXPORTAÇÃO DE PELOTAS (10 ³ t/dia)	67,7	45,0	50,43	66,3	50,5	31,38
EXPORTAÇÃO DE GUSA (10 ³ t/dia)	6,3	9,9	-35,88	10,4	10,2	1,85
PRODUÇÃO DE PAPEL (10 ³ t/dia)	31,0	30,4	1,86	28,8	30,2	-4,64
PRODUÇÃO DE CELULOSE (10 ³ t/dia)	67,6	74,6	-9,32	66,0	68,4	-3,61
PRODUÇÃO DE AÇÚCAR (10 ³ t/dia)	144,1	107,6	33,90	132,1	106,0	24,57
EXPORTAÇÃO DE AÇÚCAR (10 ³ t/dia)	124,0	111,8	10,92	92,4	75,6	22,21

(a) Faixa de consumo = 20 mil m³/dia.

(b) Não inclui autoprodutor clássico (que não usa a rede pública).

(c) Dados de setembro.

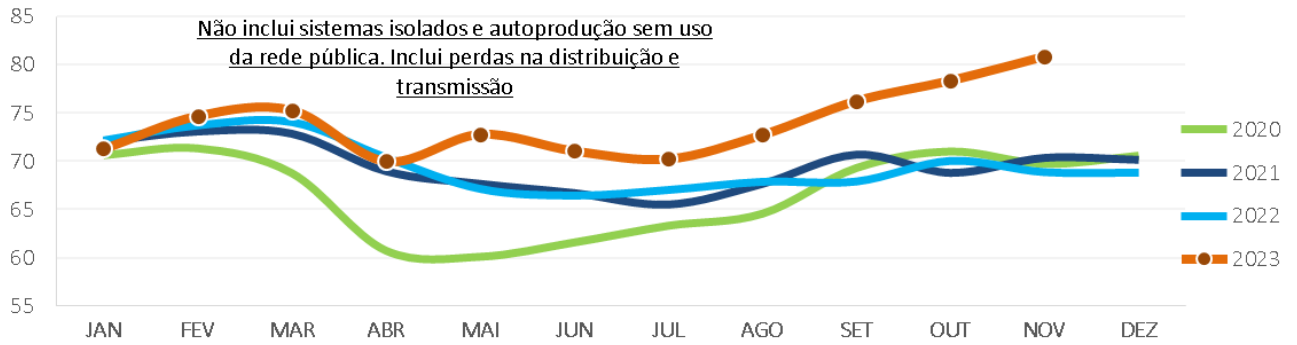
(d) Dados Estimados.

(e) Incluem os tributos: PIS/Cofins e ICMS.

(f) Setor Comercial, Serviços e Outras; Iluminação Pública; e Serviço Público.

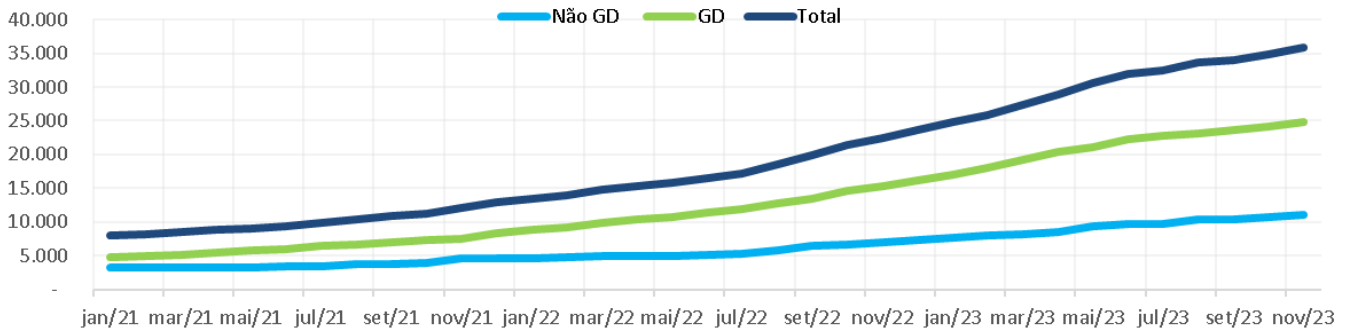
(g) Preços de gás natural incluem tributos e se referem à região Sudeste.

CARGA TOTAL - SIN (GW MED)



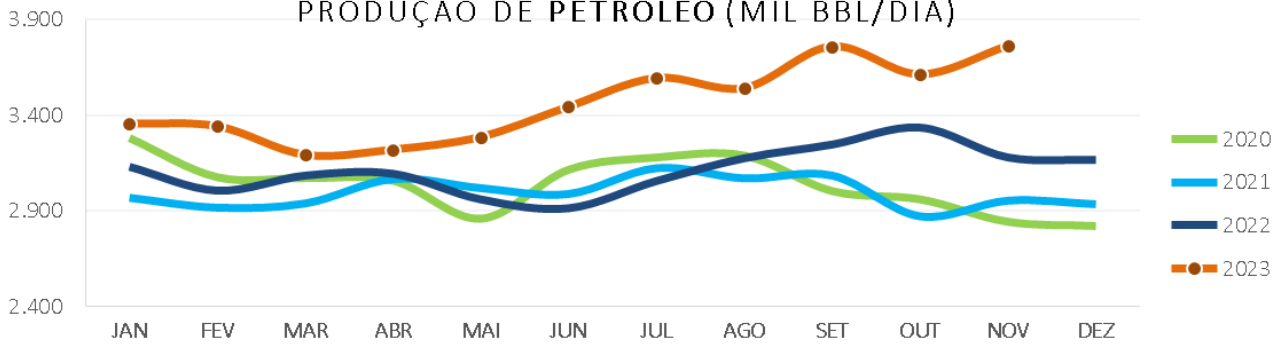
Fonte: ONS

CAPACIDADE INSTALADA SOLAR FOTOVOLTAICA (MW)



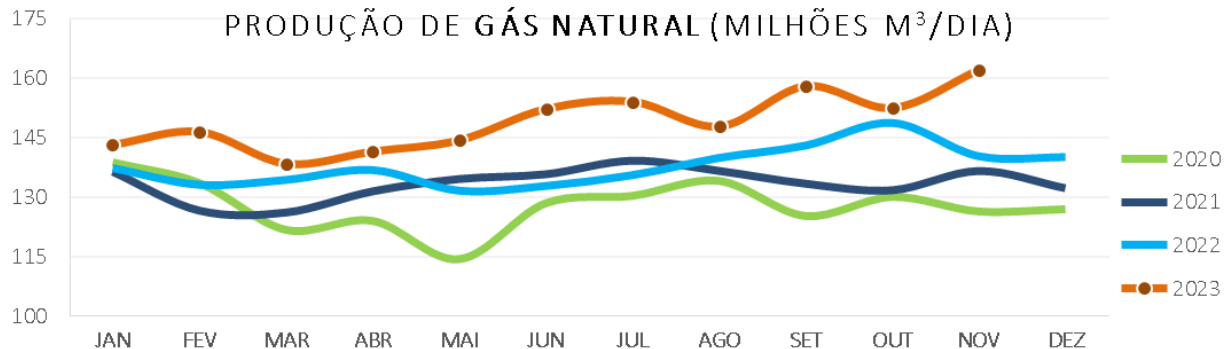
Fonte: Secretaria de Energia Elétrica - MME

PRODUÇÃO DE PETRÓLEO (MIL BBL/DIA)



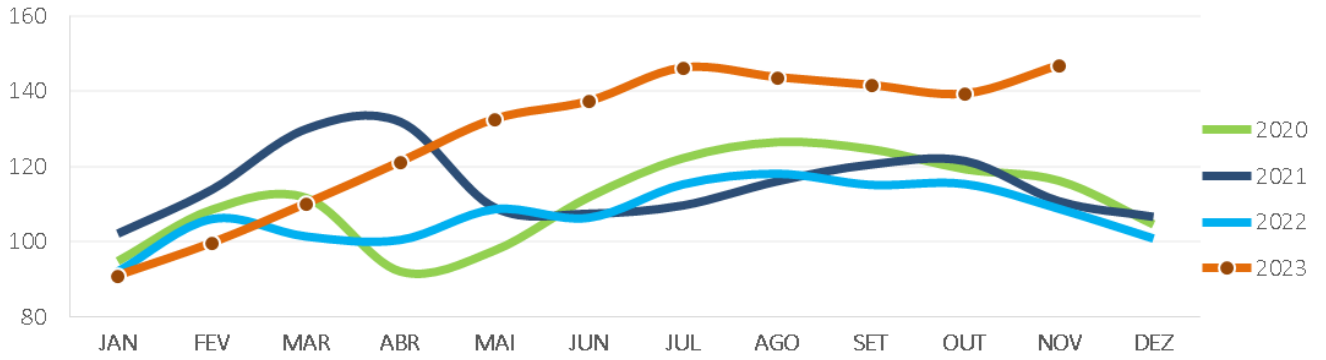
Fonte: ANP

PRODUÇÃO DE GÁS NATURAL (MILHÕES M³/DIA)



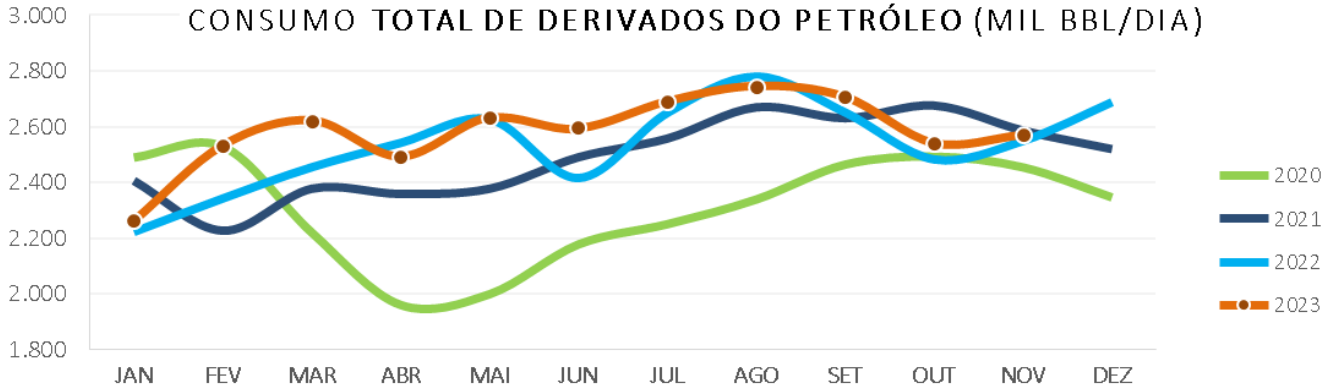
Fonte: ANP

PRODUÇÃO DE BIODIESEL (MIL BBL/DIA)



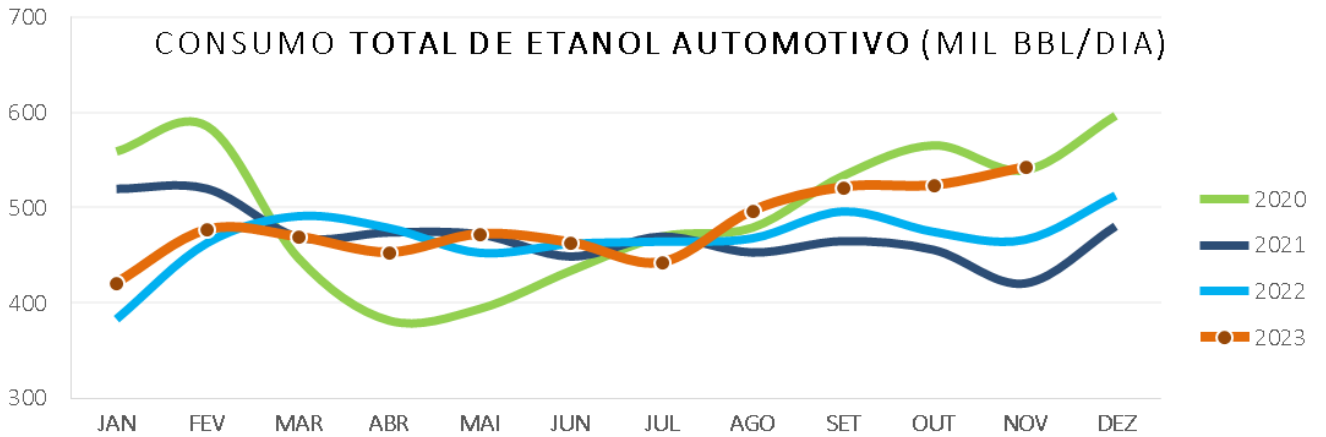
Fonte: ANP

CONSUMO TOTAL DE DERIVADOS DO PETRÓLEO (MIL BBL/DIA)



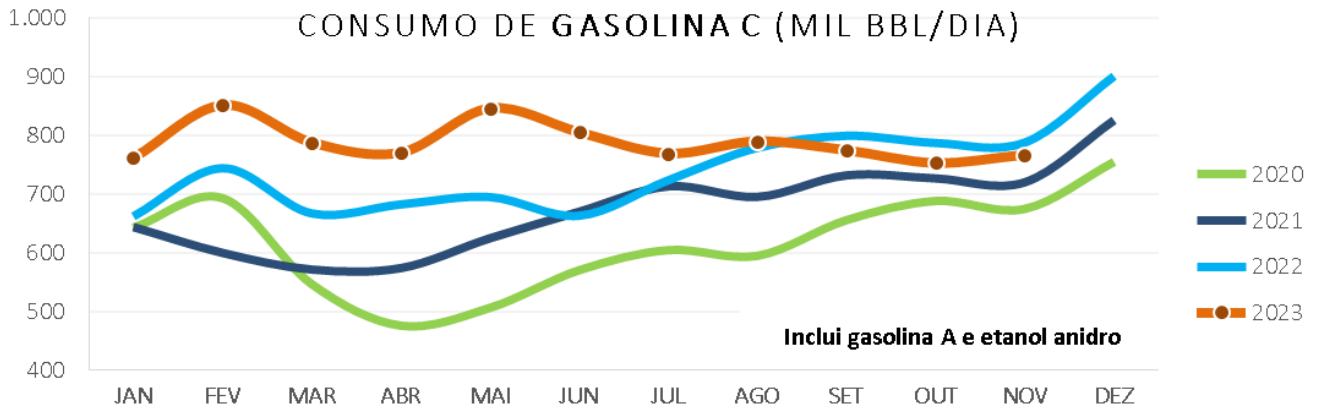
Fonte: ANP

CONSUMO TOTAL DE ETANOL AUTOMOTIVO (MIL BBL/DIA)



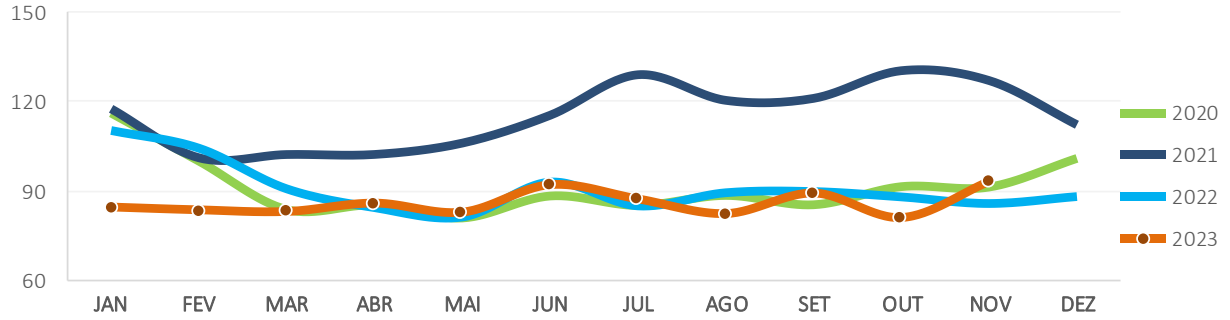
Fonte: ANP

CONSUMO DE GASOLINA C (MIL BBL/DIA)



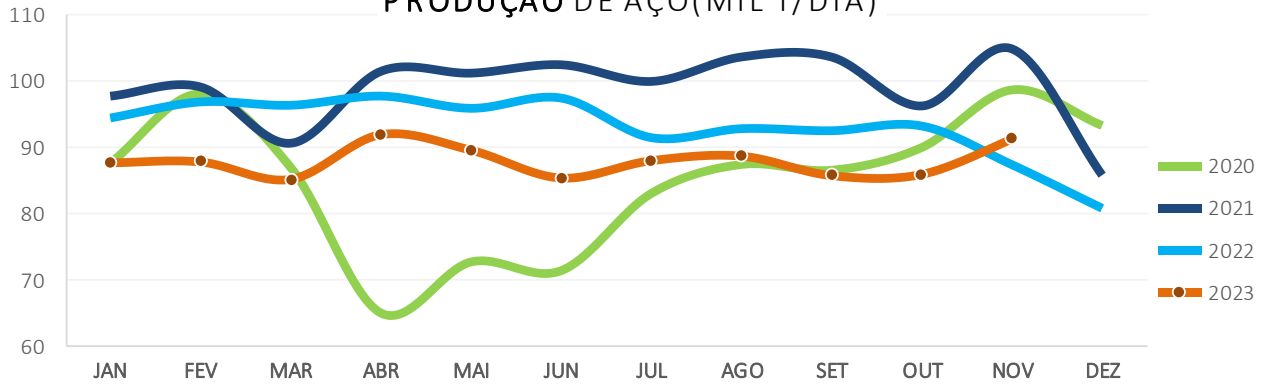
Fonte: ANP

DEMANDA TOTAL DE GÁS NATURAL(MILHÕES M³/DIA)



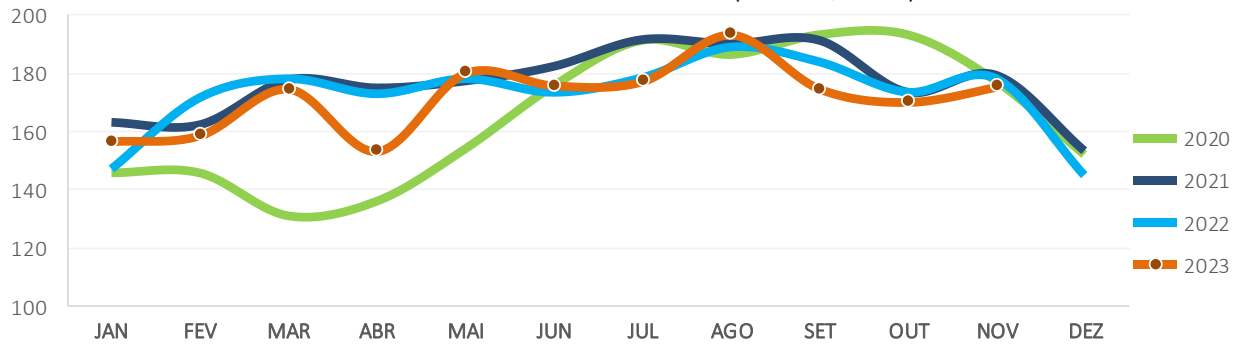
Sources: National Petroleum Agency (ANP) and National Electric System Operator (ONS)

PRODUÇÃO DE AÇO(MIL T/DIA)



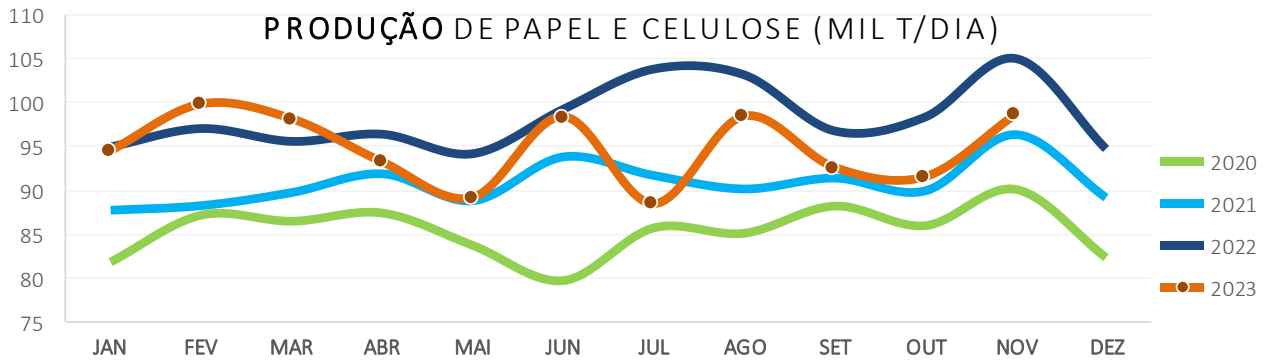
Fonte: Instituto Aço Brasil

VENDAS DE CIMENTO(MIL T/DIA)



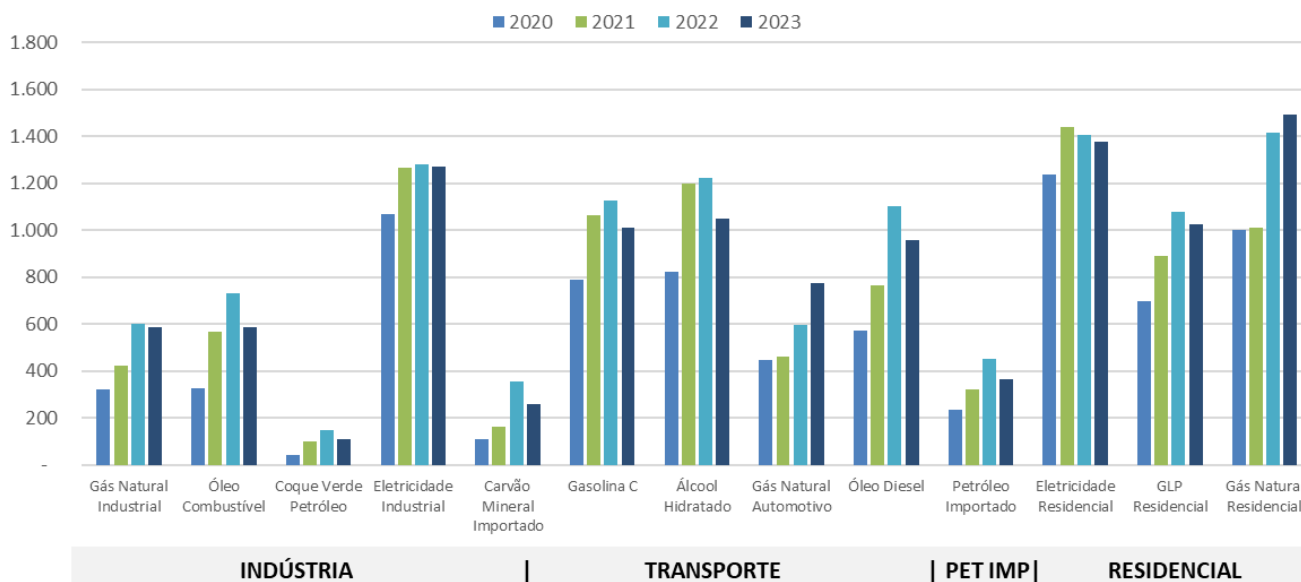
Fonte: Sindicato Nacional da Indústria do Cimento

PRODUÇÃO DE PAPEL E CELULOSE (MIL T/DIA)



Fonte: Indústria Brasileira de Árvores (IBA)

Preços ao Consumidor - Médias de 2020 a Novembro 2023 (R\$/bep)



NOTAS METODOLÓGICAS

O boletim apresenta o acompanhamento de variáveis energéticas e não energéticas que permitem estimar o comportamento mensal e acumulado da demanda total de energia do Brasil.

- Demanda total de gás natural = produção nacional (+) importação (-) não aproveitado (-) reinjeção.
- (*) Oferta Interna de Energia (OIE) representa toda a energia disponibilizada para atender a demanda nacional por energia.
- (**) Os dados de 2022 da OIE e da OIEE foram consolidados pelo Balanço Energético Nacional 2023.
- O Boletim Mensal de Energia utiliza informações e dados obtidos do setor energético brasileiro para realizar estimativas quanto ao comportamento de indicadores energéticos relevantes, sendo os seus dados com defasagem de até três meses.



[Acesse aqui o painel interativo](#) do boletim mensal

www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/spe/publicacoes/boletins-mensais-de-energia

Diretor: Gustavo Santos Masili

Coordenador-Geral: Esdras Godinho Ramos

Equipe Técnica

Claudir Afonso Costa

Gilberto Kwitko Ribeiro

Pedro Augusto de Menezes Filho

Sergio Luis Nogueira

Ubyrajara Nery Graça Gomes

William de Oliveira Medeiros

Departamento de Informações, Estudos e Eficiência Energética - DIEE/SNTEP/MME

diee@mme.gov.br | +55 61 2032.5986