

BOLETIM MENSAL DE ENERGIA

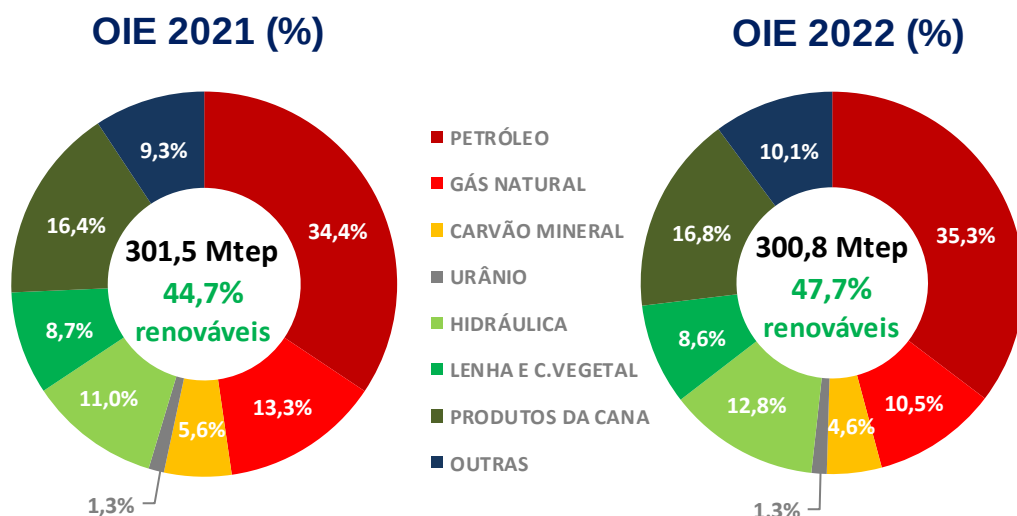
OFERTA INTERNA DE ENERGIA

Os dados de dezembro apresentam uma redução da Oferta Interna de Energia (OIE)* para 2022, em relação a 2021, mesmo com a verificação de um aumento no Consumo Final de Energia (CFE). Esse fenômeno decorre do fato de que, na contabilização da OIE do Balanço Energético Nacional (BEN), a geração termelétrica considera perdas térmicas do processo, enquanto no caso das demais formas de geração (hidráulica, solar e eólica) as perdas não são contabilizadas. Dessa forma, a menor geração de energia nas usinas termelétricas em relação a 2021, aliada a um crescimento na geração hidráulica e de outras renováveis (inclusive solar e eólica) permitiu que, mesmo com uma OIE menor, ainda houvesse um maior CFE, indicando uma melhor efficientização da matriz energética, proporcionada pela geração renovável.

Assim, estima-se que, em 2022, a OIE recuou 0,2% e o CFE cresceu 2,6%, com as fontes renováveis atingindo 47,7% de participação (44,7% em 2021 e 48,4% em 2020). Em 2021 ocorreu o contrário, com a OIE crescendo mais de um ponto percentual acima do CFE, devido ao aumento da geração termelétrica para enfrentamento à escassez hídrica.

De acordo com o levantamento mais atual da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a produção da cana-de-açúcar tem apresentado uma recuperação no final do ano. Estima-se que haja um aumento de 3,4% na sua produção para a safra 2022/2023, elevando a produção de etanol em 3,0%. Considerando-se a produção de etanol a partir do milho, com previsão de aumento de 30,0%, a produção total de etanol deve crescer 4,2% no ano.

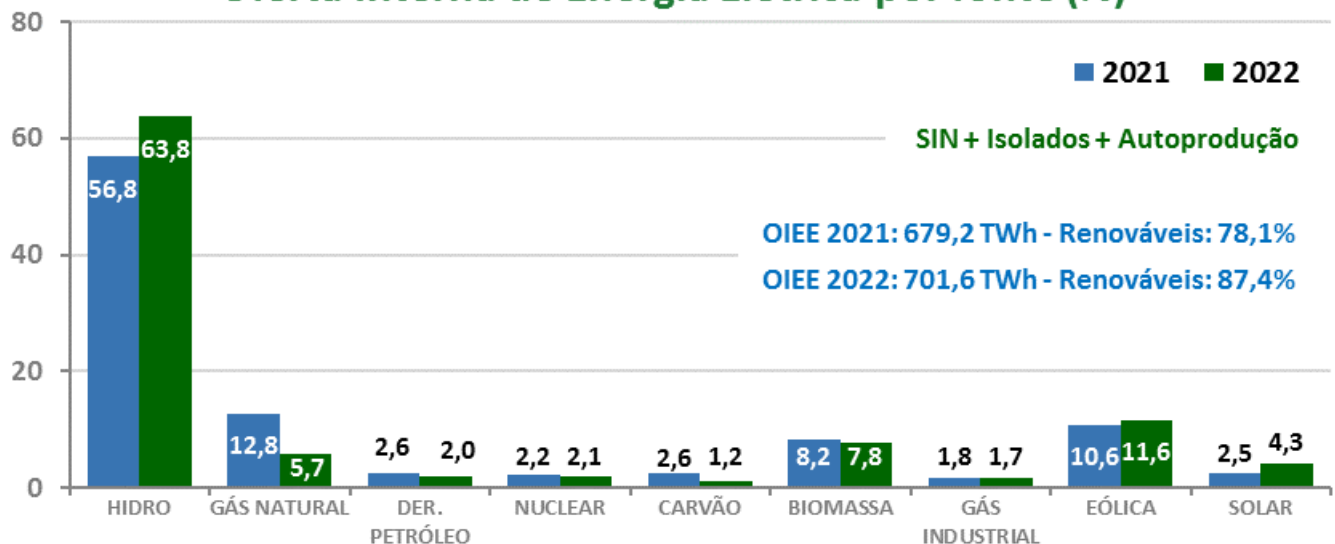
OFERTA INTERNA DE ENERGIA TENDE A RECUAR 0,2% EM 2022



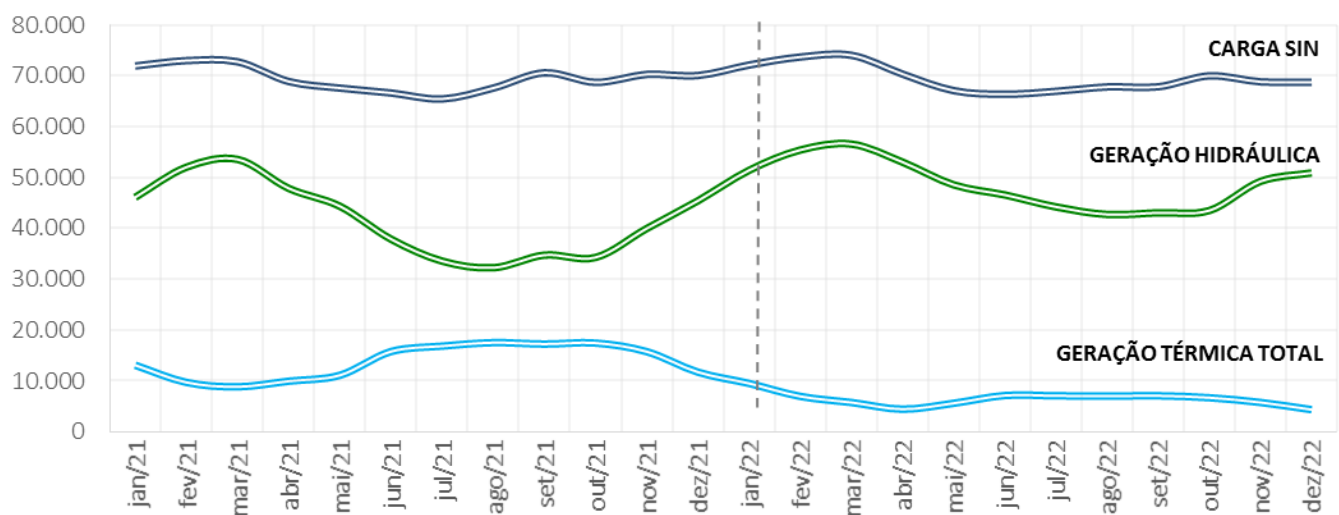
Para a Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE)** de 2022 é esperado um aumento de 3,3% em relação ao ano anterior, alcançando 701,6 TWh, com 87,4% obtidos através de fontes renováveis. Ressalta-se que a OIEE contabiliza as parcelas de geração a partir da Geração Centralizada, Geração Distribuída (GD), Autoprodução de Energia (APE) e Sistemas Isolados. Recentemente, dados da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) indicaram que, se considerada apenas a Geração Centralizada, o índice de renovabilidade pode atingir cerca de 92%.

Em 2022, em relação a 2021, houve um expressivo aumento na geração solar (mais de 78%), além de um crescimento das gerações eólica (mais de 12%) e hidráulica (mais de 16%). O incremento da geração elétrica renovável em 2022 provocou uma grande redução da participação de termelétricas a carvão e a gás natural na OIEE, que devem reduzir suas gerações em cerca de 50%. Térmicas a diesel e a óleo combustível também devem apresentar queda de cerca de 20%.

Oferta Interna de Energia Elétrica por fonte (%)



Geração - Carga SIN - Hidráulica - Térmica Total (MWmed)



DESTAQUES EM DEZEMBRO DE 2022

Petróleo e gás natural crescem

A produção de petróleo e de gás natural crescem, apresentando avanços de 3,9% e 3,1% no acumulado do ano, respectivamente.

Em 2022, as produções anuais médias de petróleo e de gás natural foram recordes. A de petróleo foi de 3,021 milhões de barris/dia (bbl/d), valor 2,47% acima do recorde que foi observado no ano de 2020. Já a produção de gás natural atingiu média anual 138 milhões de metros cúbicos por dia (m³/dia), superando em 2,98% a marca de 134 milhões de m³/dia, observada no ano de 2021. Isso se deve ao aumento da produção no pré-sal, que tem crescido a uma taxa maior que a redução na produção do pós-sal.

Preços da gasolina C e do etanol hidratado caem no mês

Os preços da gasolina C e do etanol hidratado recuam 25,5% e 25,3%, respectivamente, em relação ao mesmo mês do ano anterior. Este é o quinto mês seguido de queda desse indicador para os dois combustíveis. No entanto, no acumulado do ano em relação ao ano anterior, os preços subiram 5,7% e 2,0% respectivamente.

As quedas nos preços são efeito direto da Lei Complementar nº 194, de 23 de junho de 2022, que definiu que, para fins de incidência do imposto de que trata o inciso II do caput do art. 155 da Constituição Federal, os combustíveis, o gás natural, a energia elétrica, as comunicações e o transporte coletivo são considerados bens e serviços essenciais e indispensáveis, que não podem ser tratados como supérfluos.

Metalurgia e mineração

Em relação a dezembro de 2021, a produção de aço recuou 5,7% (queda de 6,1% no acumulado no ano) e as exportações de minério de ferro avançaram 1,5% no mês sobre dezembro de 2021 (queda de 3,7% no acumulado no ano). Já a exportação de ferro gusa aumentou de 14,7% no ano.

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de ferro gusa do mundo. O conflito desencadeado no leste europeu no início do ano fez com que o preço da *commodity* se elevasse favorecendo a exportação.

Oferta de hidráulica em alta

A oferta de energia hidráulica nacional aumentou 16,7% no ano, no acumulado até dezembro. No mesmo período do ano passado, em relação à 2020, houve uma redução de 11,6%. Já a oferta de Itaipu avançou 4,1% no ano.

O aumento da geração hidráulica é decorrente da melhora dos índices pluviométricos deste ano, que, aliada às estratégias adotadas na gestão da escassez hídrica de 2021, possibilitaram maiores níveis de armazenamento nos reservatórios e melhor gestão dos recursos hídricos.

Consumo de gás natural e de carvão mineral para geração elétrica em queda acentuada

A disponibilidade para consumo de gás natural está em queda de 23,0% no ano, sendo que o consumo para geração elétrica pública recuou 64,1% em relação ao ano passado, no acumulado até novembro (último dado disponível). Para o carvão mineral, o recuo anual acumulado para geração elétrica pública foi de 58,0%.

Consumo aparente de derivados de petróleo em leve alta

O consumo aparente de derivados de petróleo apresentou alta de 1,5% no ano, o de diesel apresentou estabilidade no ano e o de gasolina C teve alta de 9,4% no ano. Já o de etanol automotivo teve recuo de 1,0% no ano.

O consumo de energia em veículos leves, do ciclo Otto (gasolina, etanol e gás natural), apresentou aumento de 4,9% no acumulado no ano.

Consumo de eletricidade do setor comercial em ascensão no ano

O consumo de eletricidade do setor comercial cresceu 6,3% no acumulado do ano. No mês, em relação a dezembro de 2021, apresentou alta de 0,9%.

O consumo residencial cresceu 4,6% no mês, em relação ao mesmo mês do ano anterior, e cresce a 1,4% no ano. O consumo industrial teve queda de 1,0% na comparação com dezembro passado, e crescimento de 0,8% no ano.

Produção de biodiesel segue em queda

A produção de biodiesel acumulou baixa de 6,6% no ano. Em 2021, o aumento foi de 4,7%, sendo que nos 4 anos anteriores a taxa anual foi sempre superior a 8%.

Produção de etanol de milho em forte alta

Segundo dados da Conab, é previsto um aumento de 30% na produção de etanol a partir do milho para a safra 2022/23.

Tarifas de eletricidade continuam em queda

Todas as três tarifas (residencial, comercial e industrial) apresentaram queda em relação ao mesmo mês do ano anterior, pelo sexto mês consecutivo. As quedas foram de 20,0% para o setor residencial, de 18,9% para o setor comercial e de 19,5% para o setor industrial. No entanto, no acumulado dos meses, em comparação aos de 2021, a tarifa do setor residencial está em queda de 2,4% e as tarifas para os setores comercial e industrial estão em alta de 0,6% e 0,8% respectivamente.

As quedas nos preços são efeito direto da Lei Complementar nº 194, de 23 de junho de 2022, que definiu que, para fins de incidência do imposto de que trata o inciso II do caput do art. 155 da Constituição Federal, os combustíveis, o gás natural, a energia elétrica, as comunicações e o transporte coletivo são considerados bens e serviços essenciais e indispensáveis, que não podem ser tratados como supérfluos.

Capacidade Instalada de Geração Distribuída (GD) solar cresce forte

O crescimento da capacidade instalada de GD solar no Brasil foi destaque em 2022, crescendo quase 90% em relação à 2021, alcançando mais de 16 GW.

A capacidade instalada de solar centralizada (não GD) avançou mais de 50%, alcançando mais de 7 GW no ano.

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 gerou uma “corrida” no setor, ao assegurar a isenção de parcela da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) até 2045.

ESPECIFICAÇÃO	EM DEZEMBRO DE			ACUMULADO NO ANO		
	2022	2021	Δ% 22/21	2022	2021	Δ% 22/21
PETRÓLEO						
PRODUÇÃO - inclui óleo de xisto e LGN (10 ³ b/d)	3.166	2.935	7,88	3.113	2.996	3,91
PREÇO MÉDIO DE IMPORTAÇÃO (US\$/bbl FOB)	92,37	80,24	15,11	99,90	68,29	46,29
DERIVADOS DE PETRÓLEO						
CONSUMO TOTAL (10 ³ b/d)	2.687	2.520	6,66	2.534	2.497	1,49
CONSUMO DE DIESEL - inclui biodiesel (10 ³ b/d)	1.053	1.050	0,28	1.119	1.119	0,02
CONSUMO DE GASOLINA C (10 ³ b/d)	899,8	825,4	9,02	740,8	676,9	9,4
PREÇO AO CONSUMIDOR - DIESEL (R\$/l)	6,36	5,35	18,95	6,58	4,56	44,3
PREÇO AO CONSUMIDOR - GASOLINA C (R\$/l)	4,97	6,67	-25,49	6,11	5,78	5,7
PREÇO AO CONSUMIDOR - GLP (R\$/13 kg)	109,18	102,32	6,70	109,84	90,52	21,3
GÁS NATURAL						
PRODUÇÃO (10 ⁶ m ³ /d)	140,1	132,2	5,98	137,9	133,8	3,10
IMPORTAÇÃO (10 ⁶ m ³ /d) (d)	21,1	50,9	-58,50	23,1	45,9	-49,71
NÃO-APROVEITADO E REINJEÇÃO (10 ⁶ m ³ /d) (d)	75,8	61,2	23,90	71,8	64,2	11,72
DISPONIBILIDADE PARA CONSUMO (10 ⁶ m ³ /d) (d)	85,7	126,3	-32,16	89,0	115,6	-23,01
CONSUMO INDUSTRIAL (10 ⁶ m ³ /d) (d)	43,7	40,0	9,38	41,7	40,3	3,55
CONSUMO GERAÇÃO ELÉTRICA (10 ⁶ m ³ /d) (d)	12,0	51,1	-76,59	15,4	43,0	-64,12
PREÇO INDUSTRIAL SP (US\$/MMBtu) (a) (d)	21,45	15,92	34,71	20,94	13,82	51,56
PREÇO AUTOMOTIVO SP (US\$/MMBtu) (d)	19,95	16,93	17,85	20,70	15,09	37,20
PREÇO RESIDENCIAL SP (US\$/MMBtu) (d)	50,33	28,83	74,60	48,70	33,83	43,93
ELETRICIDADE						
CARGA DO SIN (MWmed)	68.836	70.133	-1,85	69.562	69.528	0,05
CARGA - SE/CO (MWmed)	38.814	39.948	-2,84	40.025	39.949	0,19
CARGA - SUL (MWmed)	12.536	12.673	-1,08	12.101	12.166	-0,54
CARGA - NORDESTE (MWmed)	11.232	11.672	-3,77	11.240	11.419	-1,57
CARGA - NORTE (MWmed)	6.254	5.840	7,09	6.197	5.995	3,37
CONSUMO TOTAL (TWh) (b)	43,3	42,9	0,95	508,1	499,3	1,76
RESIDENCIAL (TWh)	13,7	13,1	4,58	152,9	150,9	1,36
INDUSTRIAL (TWh)	14,9	15,1	-0,97	182,8	181,3	0,83
COMERCIAL (TWh)	8,1	8,0	0,86	92,5	87,1	6,30
OUTROS SETORES (TWh)	6,6	6,7	-1,68	79,9	80,1	-0,34
ENTRADA EM OPERAÇÃO DE USINAS (MW)	1.184,0	1.122,5	5,48	8.262	7.392	11,77
TARIFA RESIDENCIAL (R\$/MWh)	782,9	978,8	-20,02	853,3	874,5	-2,43
TARIFA COMERCIAL (R\$/MWh)	746,7	920,4	-18,87	811,4	806,8	0,56
TARIFA INDUSTRIAL (R\$/MWh)	712,1	884,5	-19,49	775,3	769,1	0,81
ETANOL E BIODIESEL						
PRODUÇÃO DE BIODIESEL (10 ³ b/d)	105,1	106,7	-1,44	108,2	115,8	-6,59
CONSUMO DE ETANOL AUTOMOTIVO (10 ³ b/d)	512,5	480,7	6,61	467,6	472,1	-0,96
EXPORTAÇÃO DE ETANOL (10 ³ b/d)	66,8	62,5	6,85	42,3	35,5	19,16
PREÇO DE HIDRATADO (R\$/l)	3,84	5,14	-25,31	4,40	4,31	2,05
CARVÃO MINERAL						
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE (MWmed)	286	1.564	-81,71	792	1.885	-58,01
PREÇO DE IMPORTAÇÃO (US\$ FOB/t)	248,30	236,19	5,13	290,63	125,32	131,90
ENERGIA NUCLEAR						
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - (GWh)	1.471	1.488	-1,14	14.560	14.703	-0,98
SETORES INDUSTRIAIS						
PRODUÇÃO DE AÇO (10 ³ t/dia)	80,8	85,7	-5,72	93,1	99,1	-6,06
PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO (10 ³ t/dia) (e)	2,55	2,13	19,85	2,14	2,12	1,38
EXPORTAÇÃO DE MINÉRIO DE FERRO (10 ³ t/dia)	950	936	1,48	890,6	925,2	-3,73
EXPORTAÇÃO DE PELOTAS (10 ³ t/dia)	81,3	60,0	35,43	53,1	53,2	-0,30
EXPORTAÇÃO DE GUSA (10 ³ t/dia)	9,8	16,3	-39,47	10,2	8,9	14,67
PRODUÇÃO DE PAPEL (10 ³ t/dia)	30,1	28,9	4,13	30,2	29,2	3,21
PRODUÇÃO DE CELULOSE (10 ³ t/dia) (c)	64,0	60,6	5,59	67,4	61,5	9,65
PRODUÇÃO DE AÇÚCAR (10 ³ t/dia)	29,3	18,1	62,04	99,5	98,3	1,27
EXPORTAÇÃO DE AÇÚCAR (10 ³ t/dia)	71,0	62,6	13,50	75,2	74,7	0,77

(a) Faixa de consumo = 20 mil m³/dia

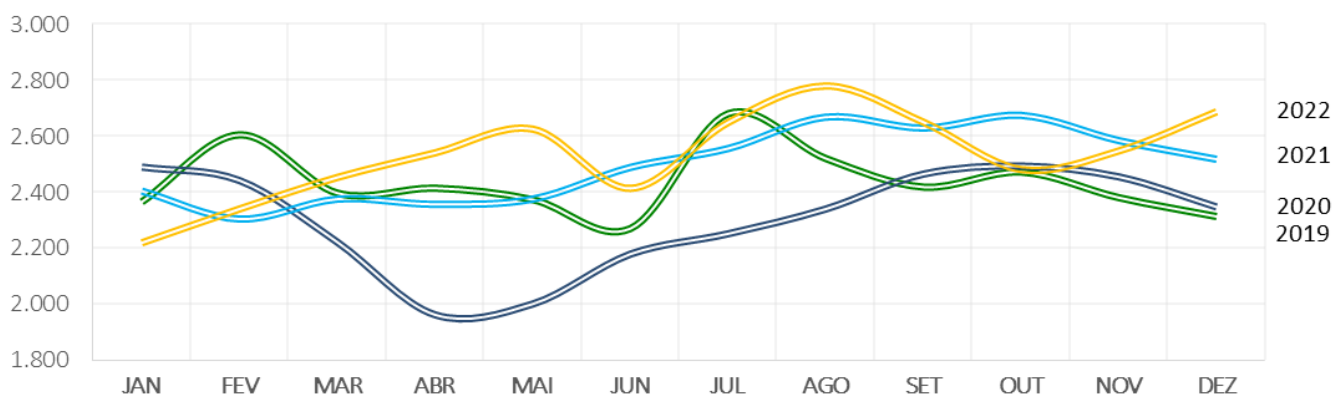
(b) Não inclui autoprodutor clássico (que não usa a rede pública)

(c) dados do mês de setembro

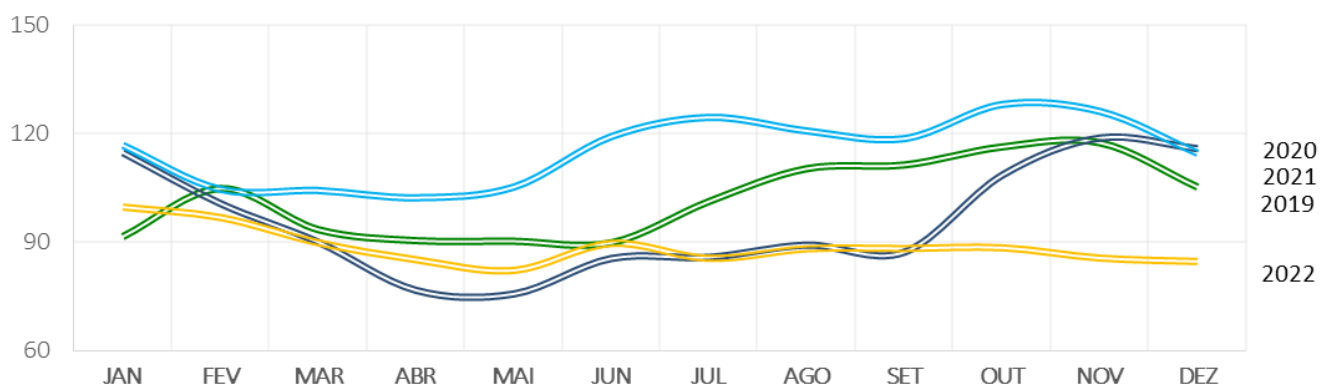
(d) dados do mês de Novembro

(e) dados do mês de Outubro

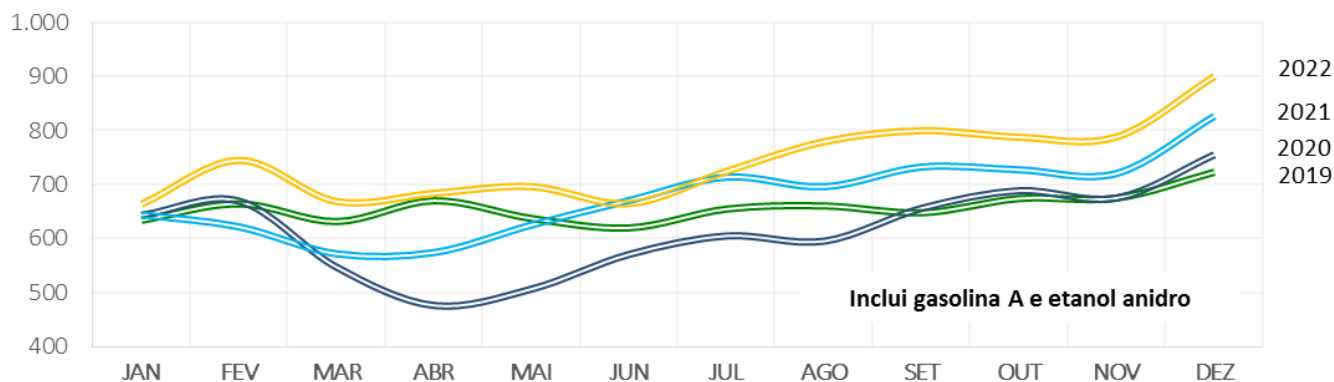
Consumo total de **Derivados do Petróleo** (mil bbl/dia)



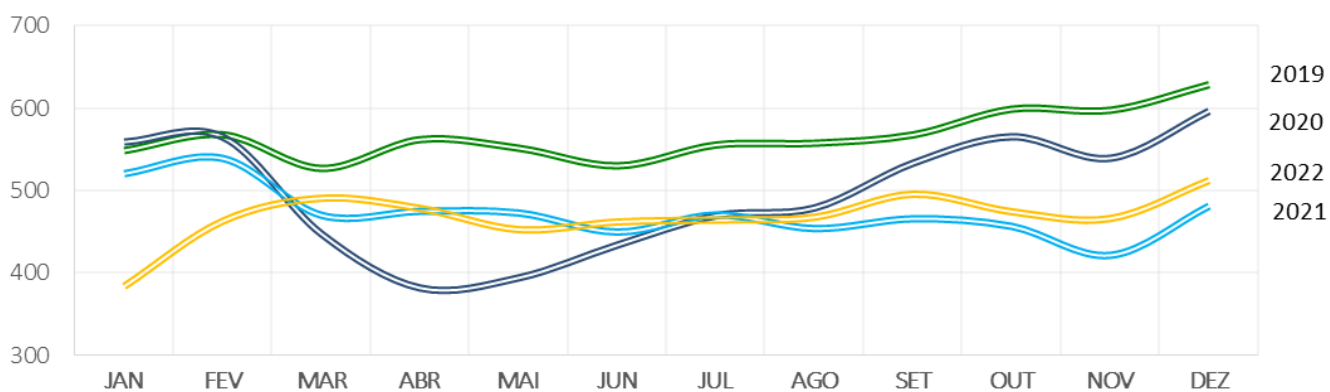
Demanda total de **Gás Natural** (milhões m³/dia)



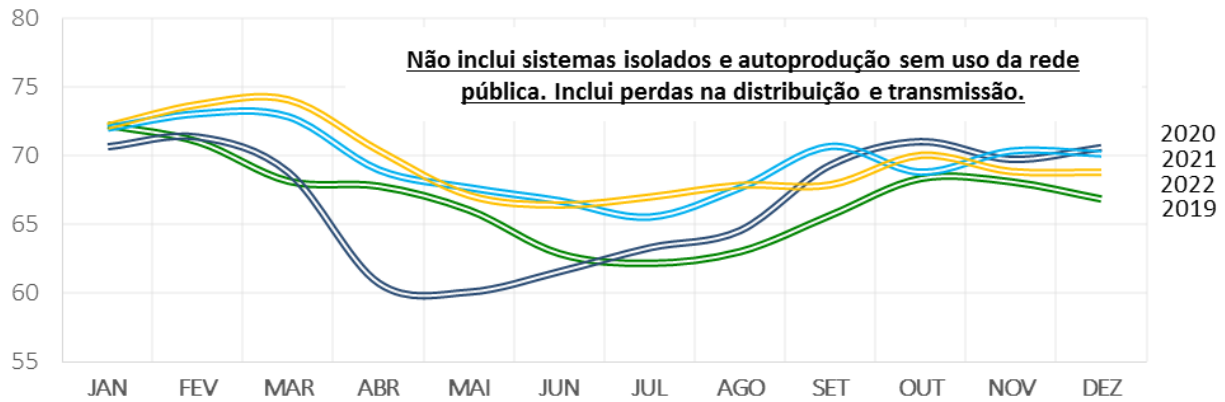
Consumo de **Gasolina C** (mil bbl/dia)



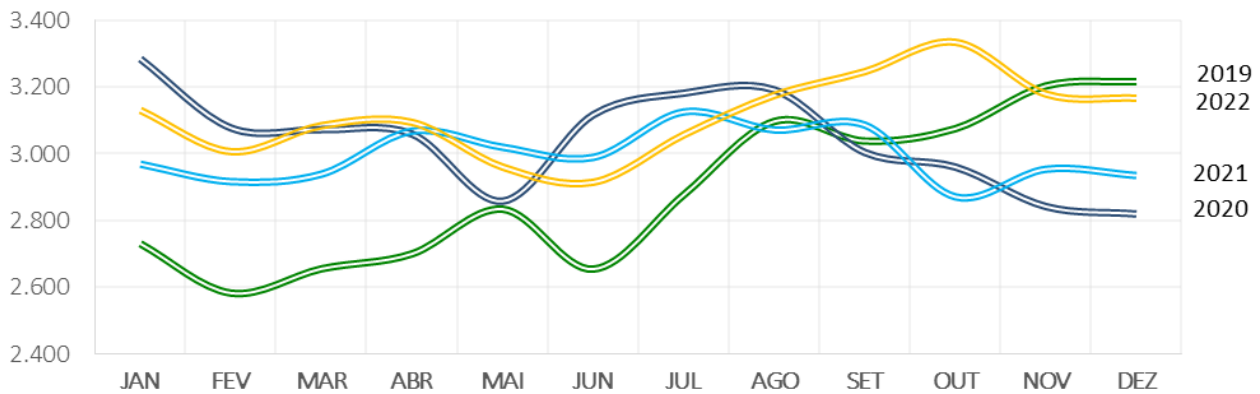
Consumo total de **Etanol Automotivo** (mil bbl/dia)



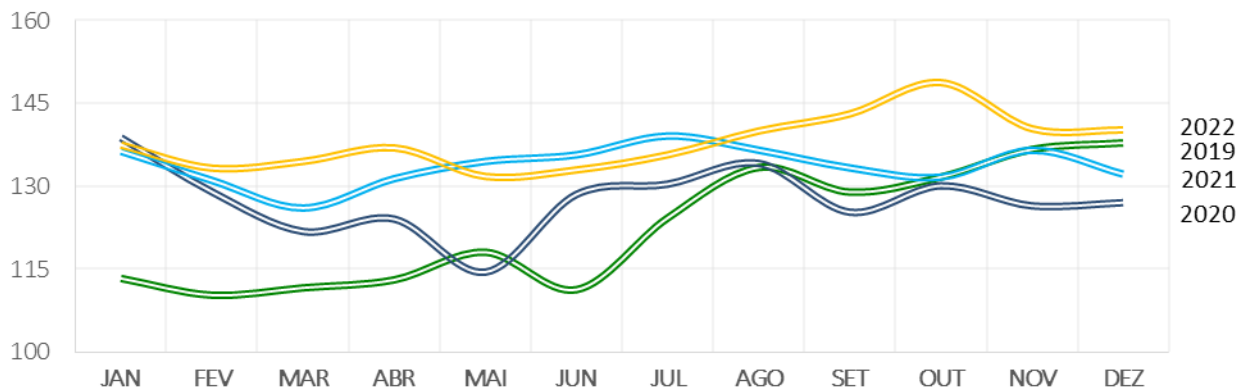
Carga Total - SIN (GWmed)



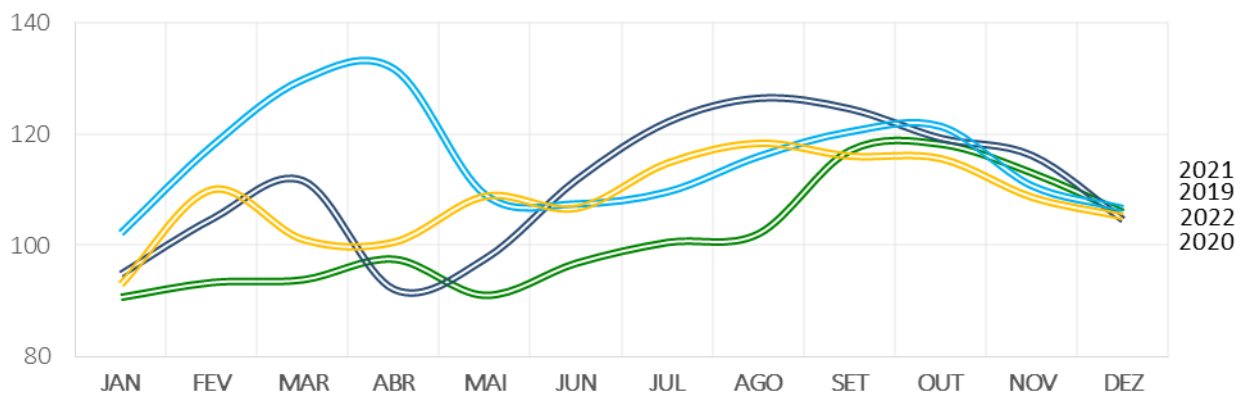
Produção de Petróleo (mil bbl/dia)



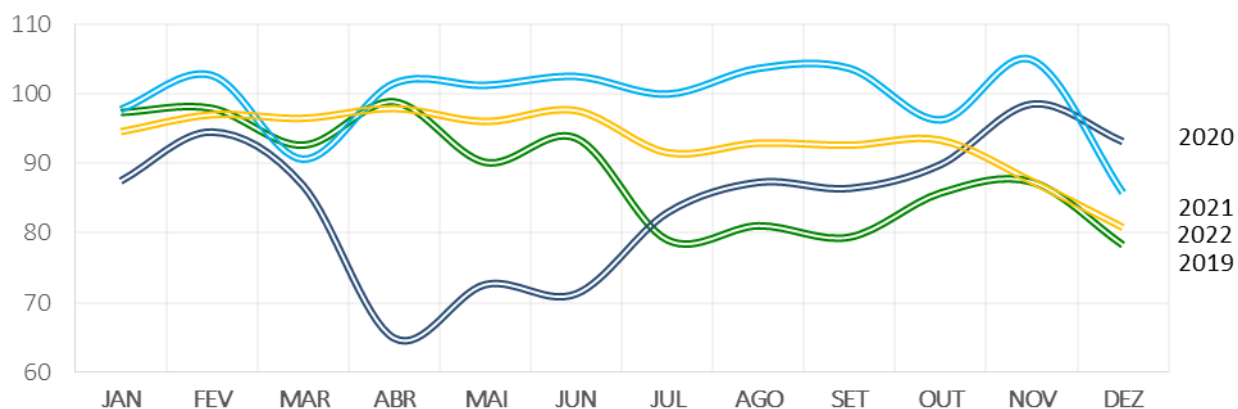
Produção de Gás Natural (milhões m³/dia)



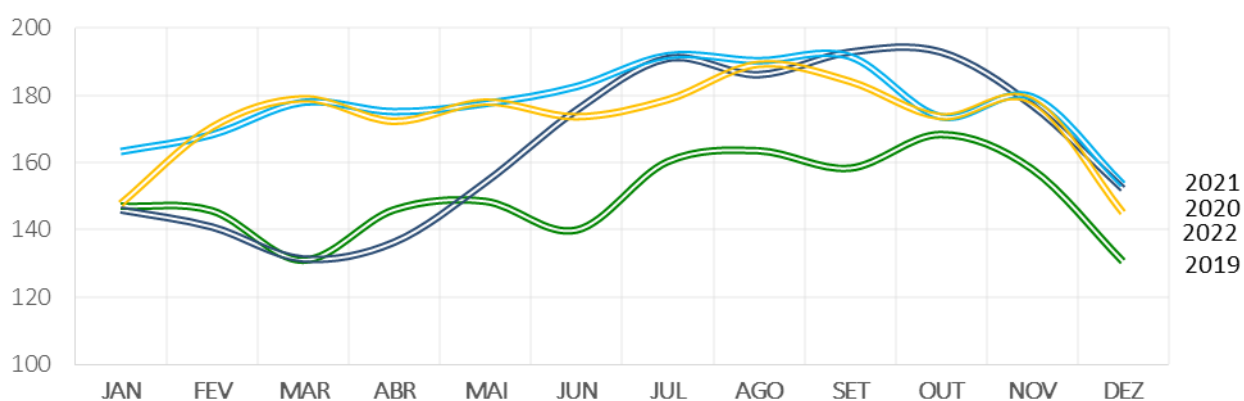
Produção de Biodiesel (mil bbl/dia)



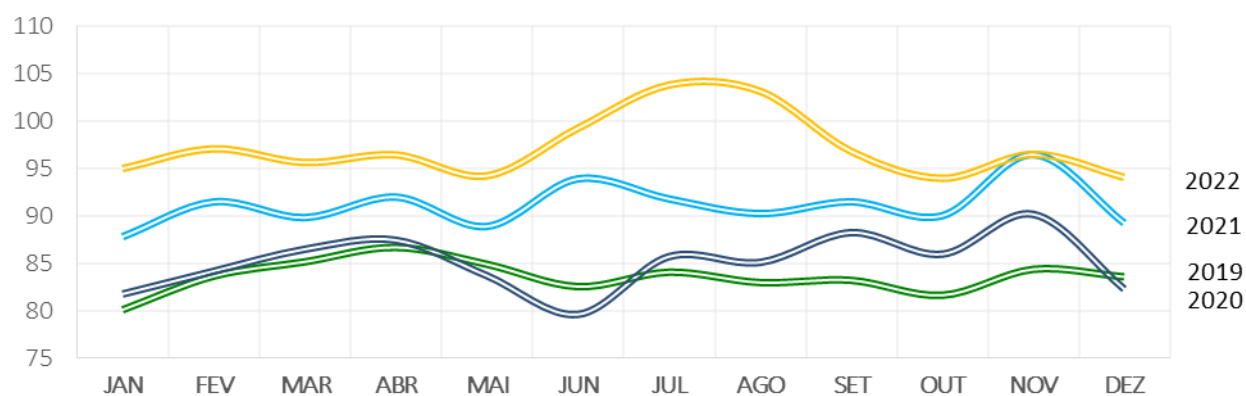
Produção de **Aço** (mil t/dia)



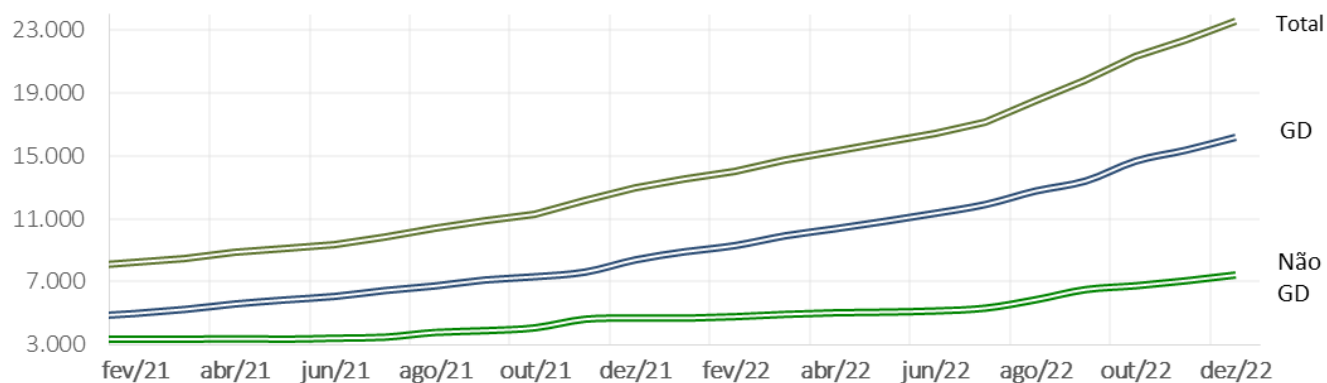
Vendas de **Cimento** (mil t/dia)



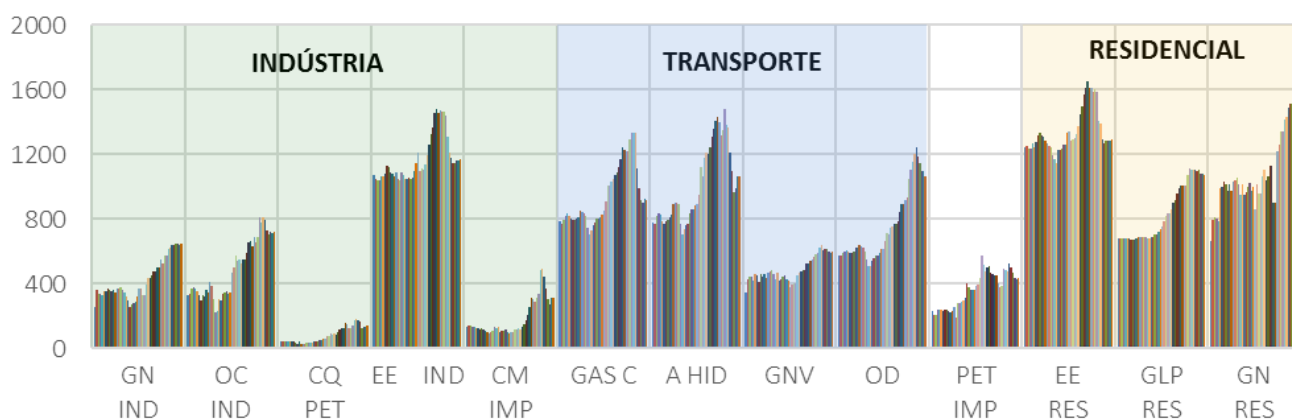
Produção de **Papel e Celulose** (mil t/dia)



Capacidade Instalada **Solar Fotovoltáica** (MW)



Preços ao Consumidor - Jan 2019 a Dez 2022 (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), ou demanda total de energia, representa a energia necessária para movimentar a economia de um país ou região, num determinado período de tempo e inclui o consumo final de energia nos setores econômicos, incluindo o residencial, as perdas em transporte e distribuição, as perdas nos processos de transformação de energia e o consumo próprio do setor energético.
- (**) Os dados de 2021 da OIE e da OIEE já refletem os resultados finais do ciclo 2022 do Balanço Energético Nacional (BEN), coordenado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), com a parceria do DIE/SPE/MME e empresas e agências do Setor Energético.
- O Boletim Mensal de Energia utiliza informações e dados obtidos do setor energético brasileiro para realizar estimativas quanto ao comportamento de indicadores energéticos relevantes, projetando-os para o ano corrente, e seus dados possuem defasagem de até dois meses.



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

Diretor: Gustavo Santos Masili

Coordenador: Esdras Godinho Ramos

Equipe Técnica

Claudir Afonso Costa

Daniele de Oliveira Bandeira

Gilberto Kwitko Ribeiro

Nathália Akemi Tsuchiya Rabelo

Ubyrajara Nery Graça Gomes

William de Oliveira Medeiros

Departamento de Informações e Estudos Energéticos - DIE/SPE/MME

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