



Mercado de energia elétrica

Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos
Junho de 2024

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Mercado de energia elétrica

Resultados de 2024
1º trimestre

Sobre a EPE – Empresa de Pesquisa Energética



Empresa pública federal vinculada ao
Ministério de Minas e Energia



Desenvolvemos estudos e estatísticas
energéticas para subsidiar a formulação,
implementação e avaliação da política
energética nacional

Agenda

Resultados de 2024 1º trimestre
(dados preliminares do SAM para 2023)

1. Consumo Total
2. Consumo Residencial
3. Consumo Comercial
4. Consumo Industrial

Mercado de energia elétrica

Consumo Total

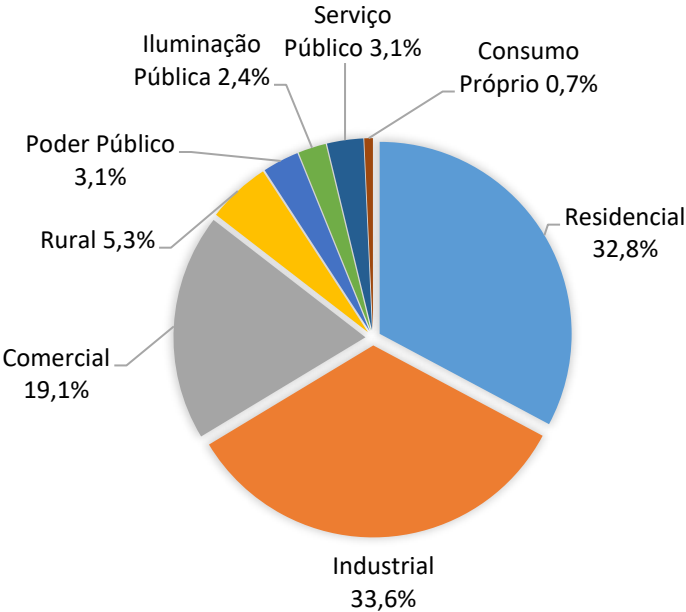
Consumo Total | por classes (GWh)



	Ano			I Trimestre			12 meses findos em março		
	2022	2023	Δ%	2023	2024	Δ%	2023	2024	Δ%
Residencial	152.771	164.735	7,8	41.167	46.242	12,3	154.034	169.810	10,2
Industrial	184.507	188.476	2,2	45.577	47.307	3,8	185.389	190.205	2,6
Cativo	21.462	19.218	-10,5	4.804	4.209	-12,4	20.992	18.623	-11,3
Livre	163.045	169.257	3,8	40.773	43.098	5,7	164.398	171.582	4,4
Comercial	92.495	97.913	5,9	24.859	26.942	8,4	93.004	99.995	7,5
Cativo	63.923	64.801	1,4	16.709	17.112	2,4	63.669	65.205	2,4
Livre	28.573	33.112	15,9	8.151	9.829	20,6	29.336	34.791	18,6
Rural	30.201	30.431	0,8	7.368	7.510	1,9	29.842	30.573	2,5
Cativo	25.633	25.613	-0,1	6.127	6.274	2,4	25.171	25.761	2,3
Livre	4.567	4.818	5,5	1.241	1.235	-0,5	4.671	4.812	3,0
P Público	15.145	16.425	8,5	3.857	4.325	12,1	15.268	16.893	10,6
Cativo	14.548	15.877	9,1	3.760	4.151	10,4	14.747	16.268	10,3
Livre	597	548	-8,2	97	174	79,4	520	625	20,2
I Pública	14.358	13.687	-4,7	3.442	3.324	-3,4	14.155	13.569	-4,1
Cativo	14.358	13.687	-4,7	3.442	3.324	-3,4	14.155	13.569	-4,1
Livre	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
S Público	16.695	16.921	1,4	4.185	4.305	2,9	16.733	17.041	1,8
Cativo	11.455	10.667	-6,9	2.695	2.473	-8,3	11.242	10.444	-7,1
Livre	5.240	6.254	19,4	1.489	1.832	23,0	5.491	6.597	20,1
Próprio	3.250	3.285	1,1	888	1.017	14,6	3.284	3.414	4,0
Cativo	3.149	3.189	1,3	866	877	1,3	3.204	3.200	-0,1
Livre	101	96	-5,7	22	140	551,0	80	214	168,3
Total	509.422	531.872	4,4	131.343	140.972	7,3	511.709	541.501	5,8
Cativo	307.294	317.783	3,4	79.569	84.660	6,4	307.209	322.874	5,1
Livre	202.127	214.089	5,9	51.773	56.312	8,8	204.499	218.627	6,9

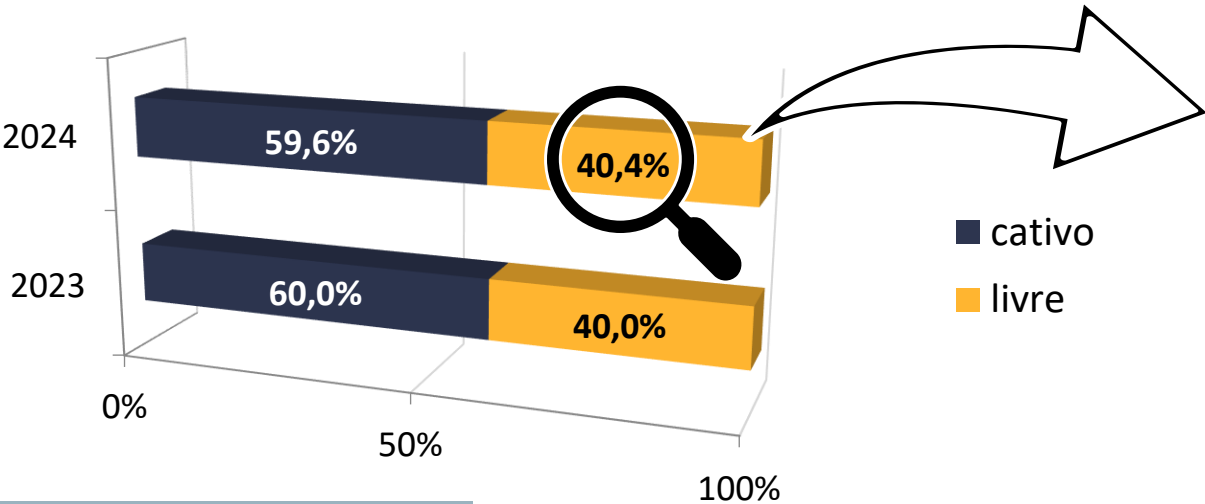
Fonte: <http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Consumo-mensal-de-energia-eletrica-por-classe-regioes-e-subsistemas>, 2024.

Participação no Total (%)

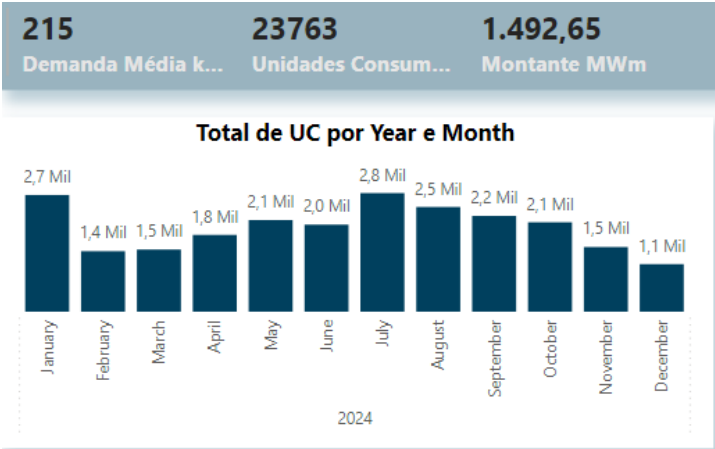


Fonte: EPE, 2024.

Participação no consumo total 12 meses (%)

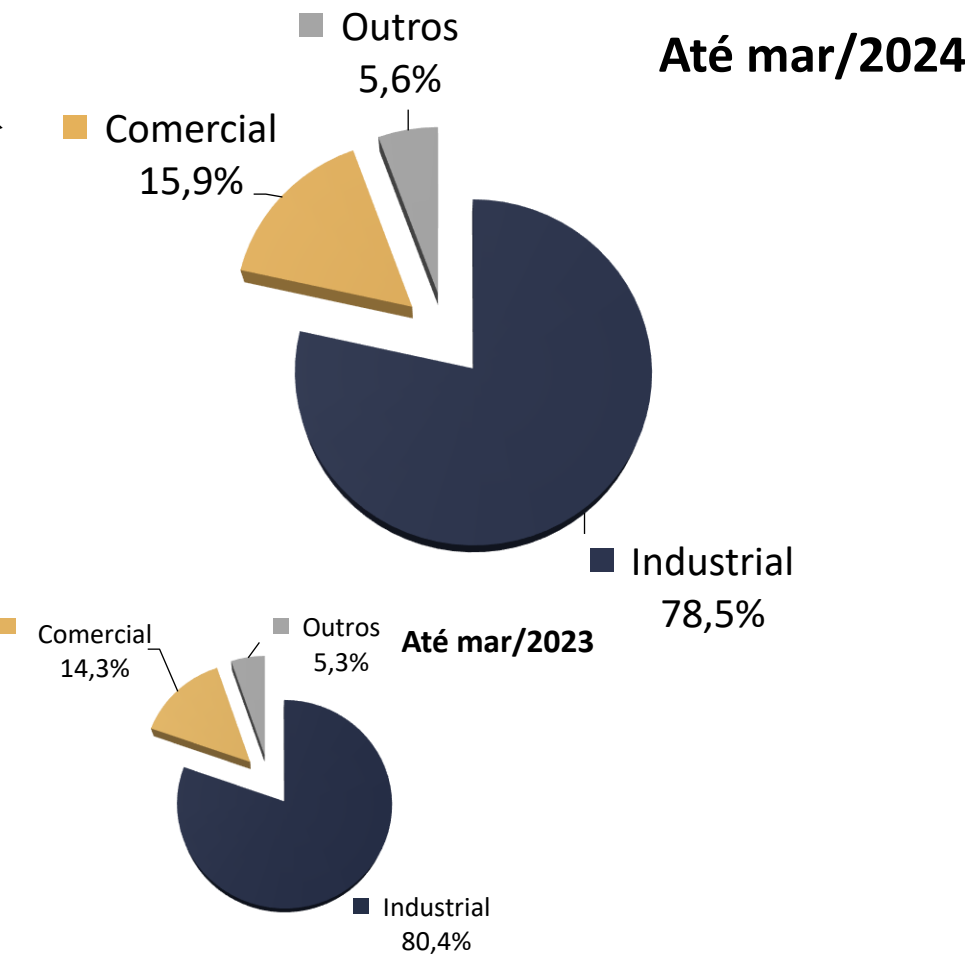


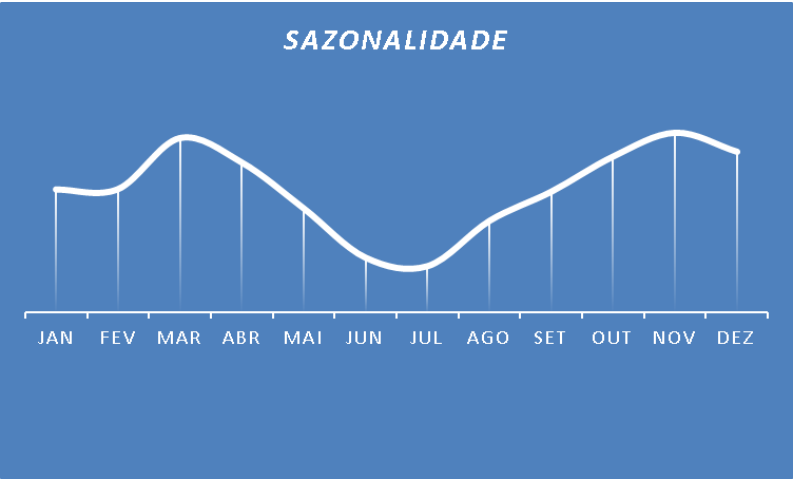
Fonte: EPE, 2024.



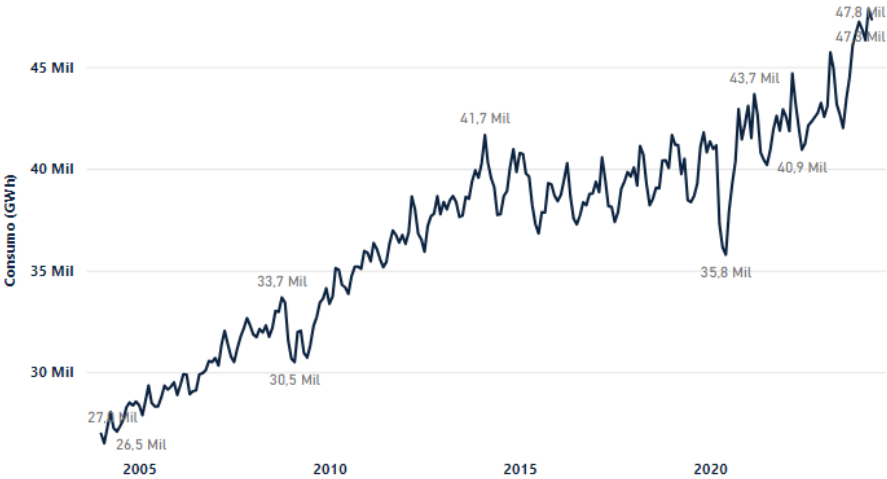
Fonte: ANEEL – Relatório de Migração Potencial do ACL, 30/04/2024.

Consumo Livre 12 meses (%)



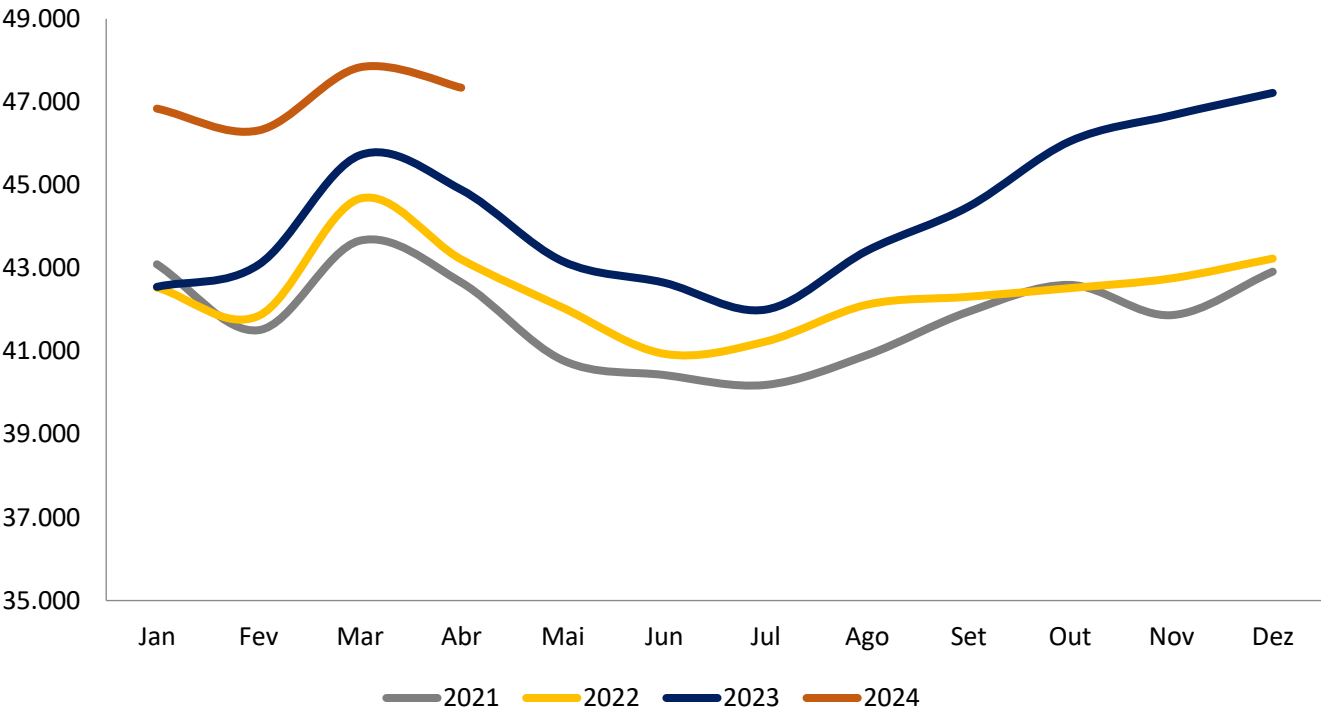


Histórico de consumo mensal (GWh) – Jan/2004 a Abr/2024



Fonte: EPE - Painel de Monitoramento do Consumo de Energia Elétrica, 2024.

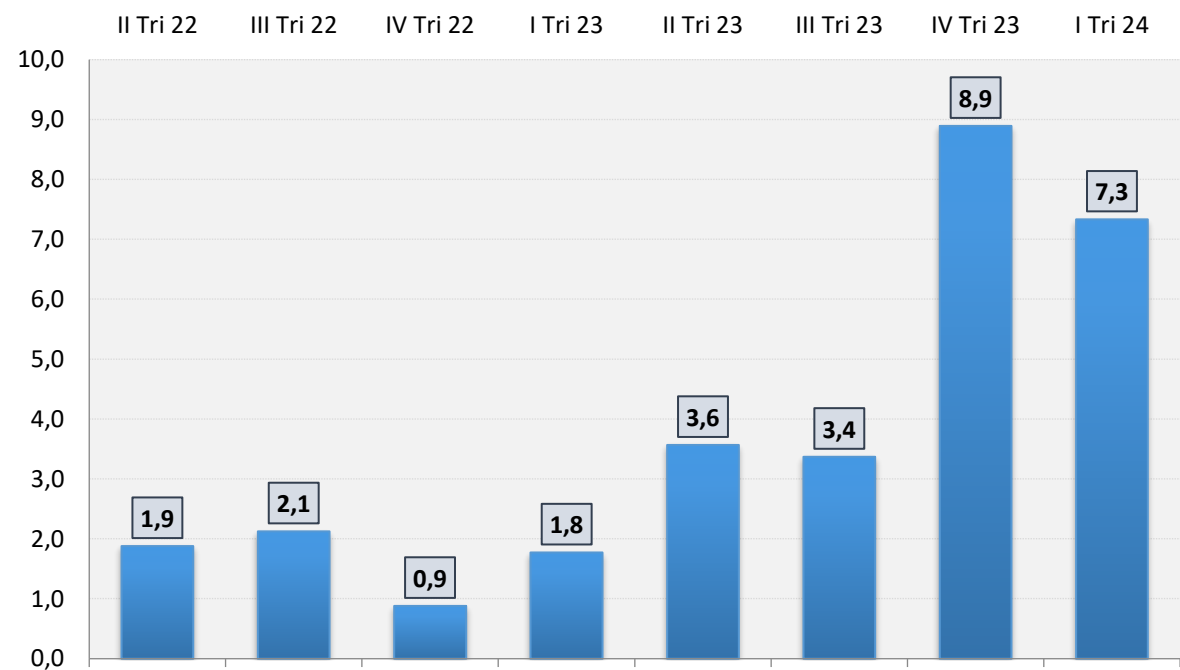
Série mensal (GWh)



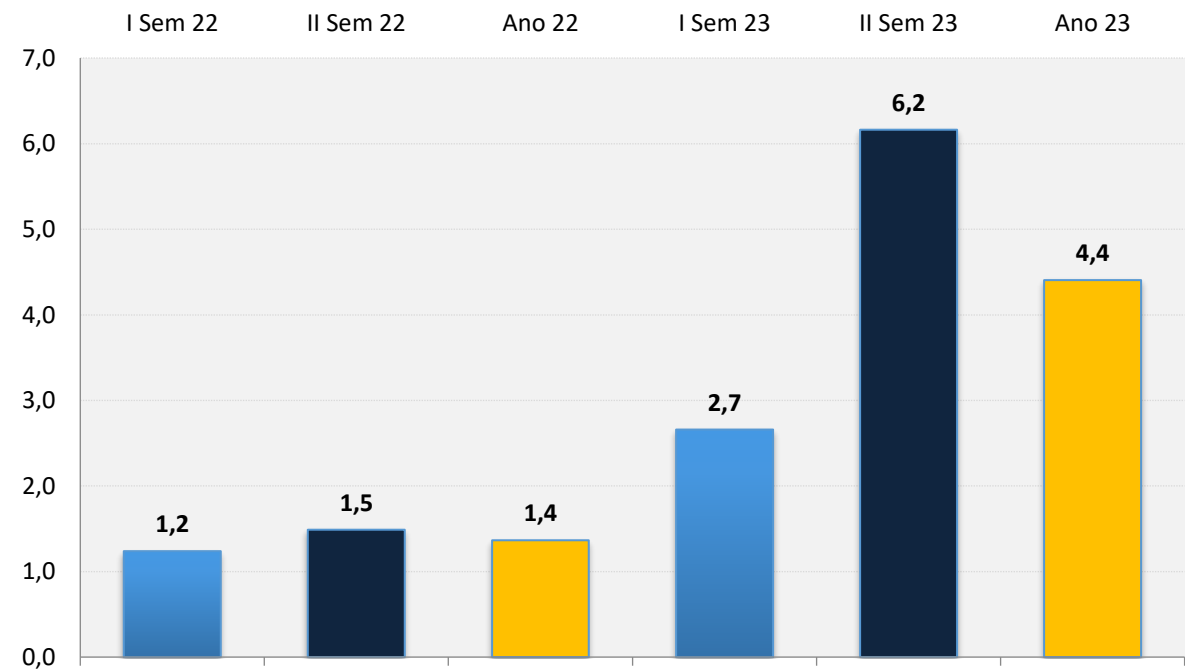
Fonte: EPE, 2024.

Consumo Total | taxas trimestrais, semestrais e anuais (%)

Taxas trimestrais (%)



Taxas semestrais e anuais (%)



Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-elétrica>, 2024.

Consumo Total | por região e subsistema (GWh)



Período	Ano			I Trimestre			12 meses findos em março		
	2022	2023	Δ%	2023	2024	Δ%	2023	2024	Δ%
Região Geográfica									
Norte	38.098	41.066	7,8	9.469	10.249	8,2	38.755	41.846	8,0
Nordeste	88.173	94.975	7,7	23.074	24.770	7,3	89.520	96.670	8,0
Sudeste	247.911	255.313	3,0	63.005	67.446	7,0	248.045	259.754	4,7
Sul	94.683	97.843	3,3	25.882	27.404	5,9	94.748	99.365	4,9
Centro-Oeste	40.557	42.675	5,2	9.912	11.102	12,0	40.641	43.865	7,9
Brasil	509.422	531.872	4,4	131.343	140.972	7,3	511.709	541.501	5,8
Subsistema Elétrico									
S. Isolados	2.919	2.960	1,4	707	764	8,0	2.921	3.016	3,2
Norte	40.354	46.669	15,6	10.693	11.752	9,9	42.030	47.728	13,6
Nordeste	78.534	81.568	3,9	20.051	21.278	6,1	78.803	82.796	5,1
SE/CO	292.932	302.831	3,4	74.010	79.774	7,8	293.206	308.595	5,2
Sul	94.683	97.843	3,3	25.882	27.404	5,9	94.748	99.365	4,9
Brasil	509.422	531.872	4,4	131.343	140.972	7,3	511.709	541.501	5,8

Fonte: EPE, 2024.

Mercado de energia elétrica

Consumo Residencial

Consumo Residencial | por região e subsistema (GWh)



Período	Ano			I Trimestre			12 meses findos em março		
	2022	2023	Δ%	2023	2024	Δ%	2023	2024	Δ%
Região Geográfica									
Norte	11.223	12.678	13,0	2.722	3.299	21,2	11.349	13.255	16,8
Nordeste	31.715	34.183	7,8	8.445	9.358	10,8	32.093	35.095	9,4
Sudeste	70.925	75.695	6,7	19.018	21.191	11,4	71.272	77.867	9,3
Sul	25.061	27.026	7,8	7.457	8.226	10,3	25.429	27.796	9,3
Centro-Oeste	13.847	15.153	9,4	3.525	4.168	18,3	13.891	15.796	13,7
Brasil	152.771	164.735	7,8	41.167	46.242	12,3	154.034	169.810	10,2
Subsistema Elétrico									
S. Isolados	1.522	1.602	5,3	379	428	12,9	1.531	1.651	7,8
Norte	11.801	13.509	14,5	2.879	3.486	21,1	12.002	14.117	17,6
Nordeste	27.615	29.544	7,0	7.419	8.165	10,1	27.883	30.290	8,6
SE/CO	86.772	93.054	7,2	23.033	25.936	12,6	87.188	95.956	10,1
Sul	25.061	27.026	7,8	7.457	8.226	10,3	25.429	27.796	9,3
Brasil	152.771	164.735	7,8	41.167	46.242	12,3	154.034	169.810	10,2

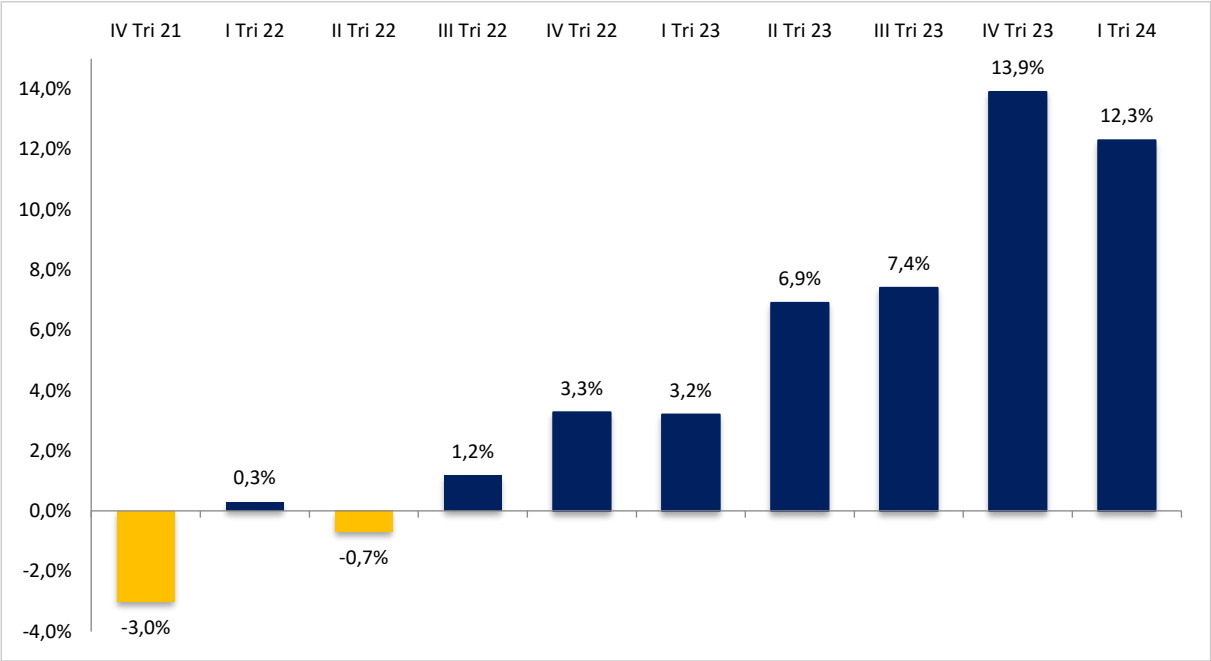
Fonte: EPE, 2024.

Em 2023, foram realizadas sete interligações nos municípios de Parintins (AM), Itacoatiara (AM), Itapiranga (AM), Rio Preto da Eva (AM), Silves (AM), Feijó (AC) e Tarauacá (AC).

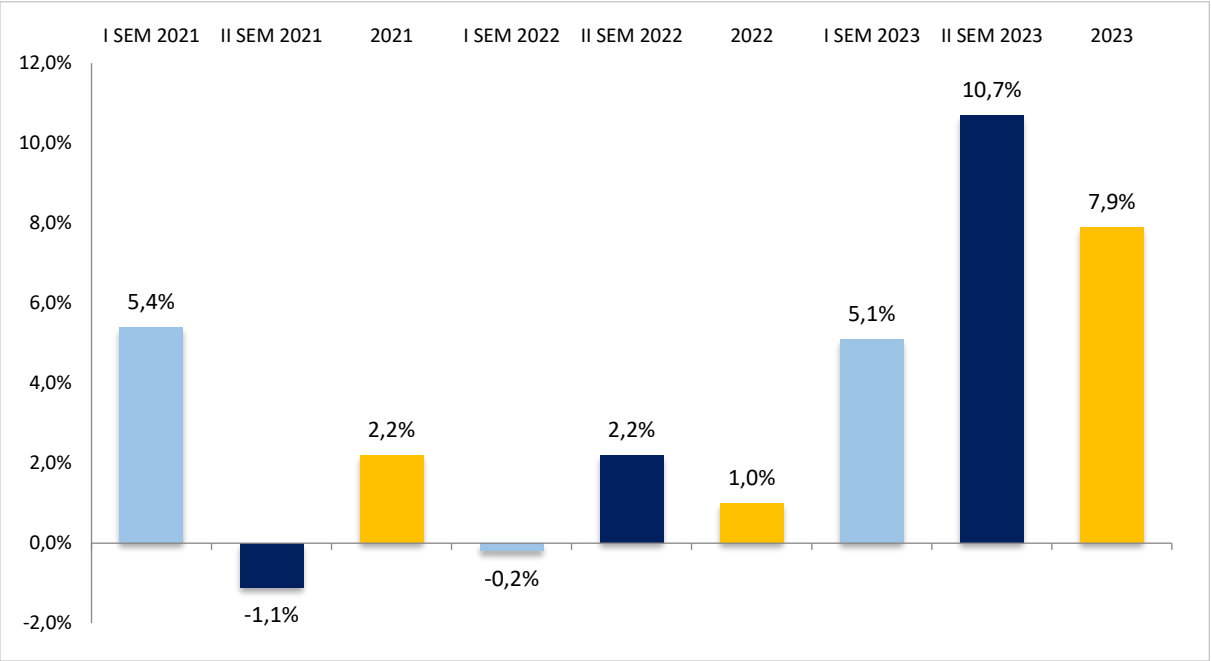
Fonte: Setor residencial é o maior perfil de consumo dos Sistemas Isolados, mostra PASI — Ministério de Minas e Energia (www.gov.br), 2024.

Consumo Residencial | taxas trimestrais, semestrais e anuais (%)

Taxas trimestrais (%)

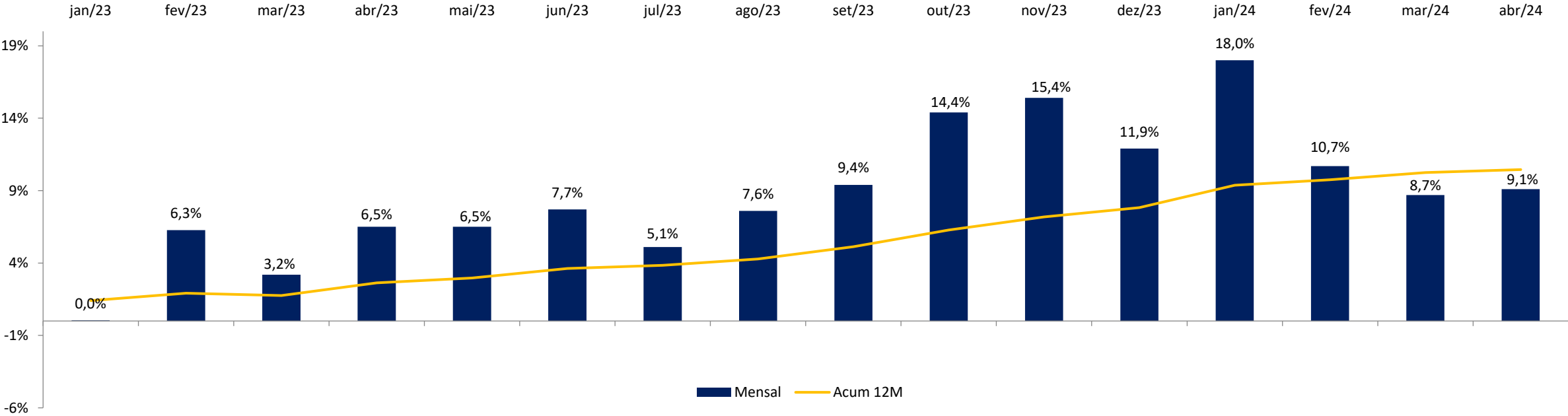


Taxas semestrais e anuais (%)



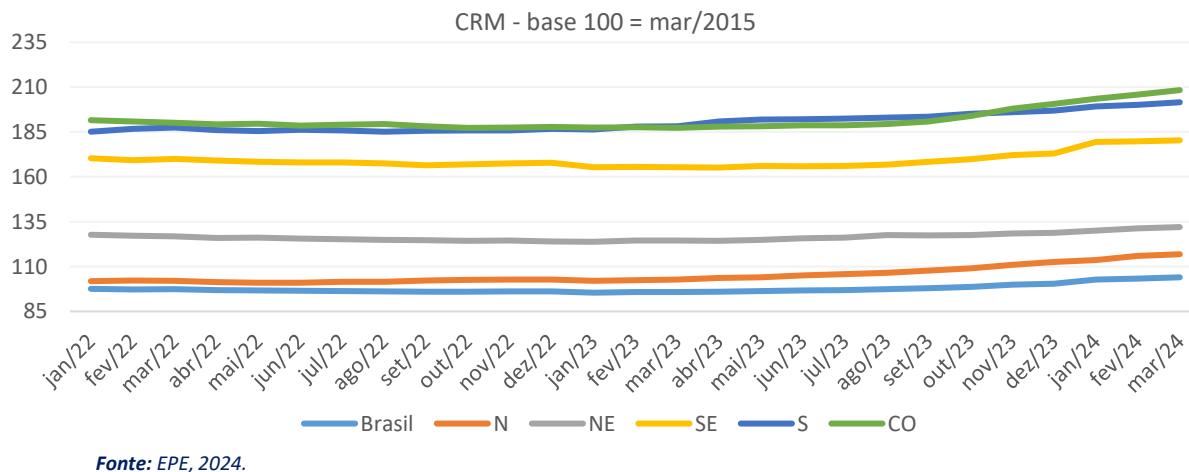
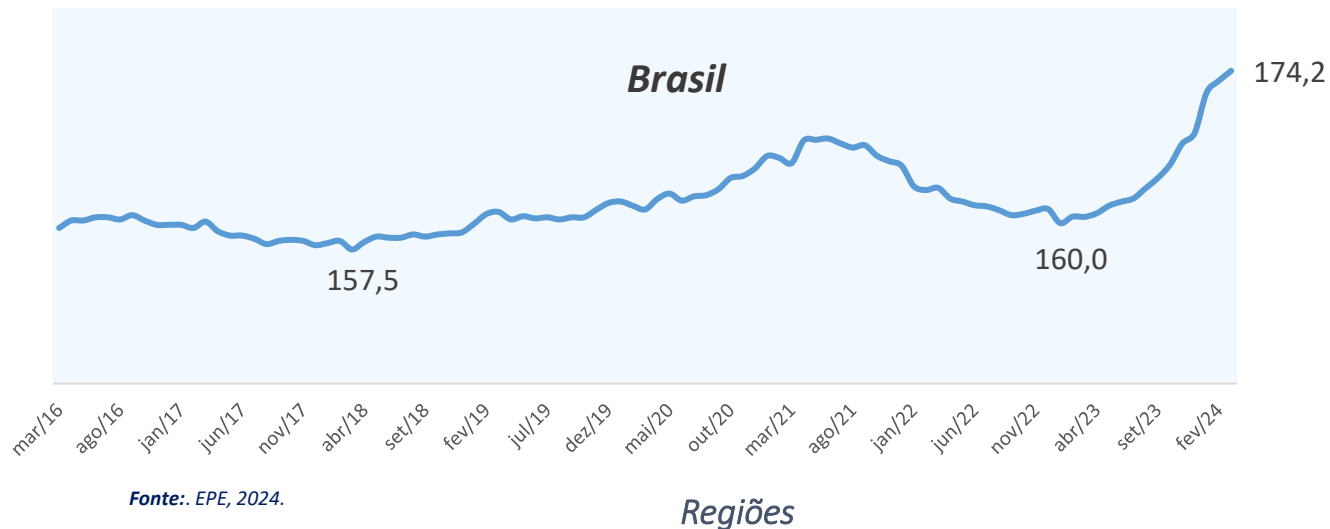
Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-elétrica>, 2024.

Consumo Residencial | taxas mensais x acumulado 12 meses (%)



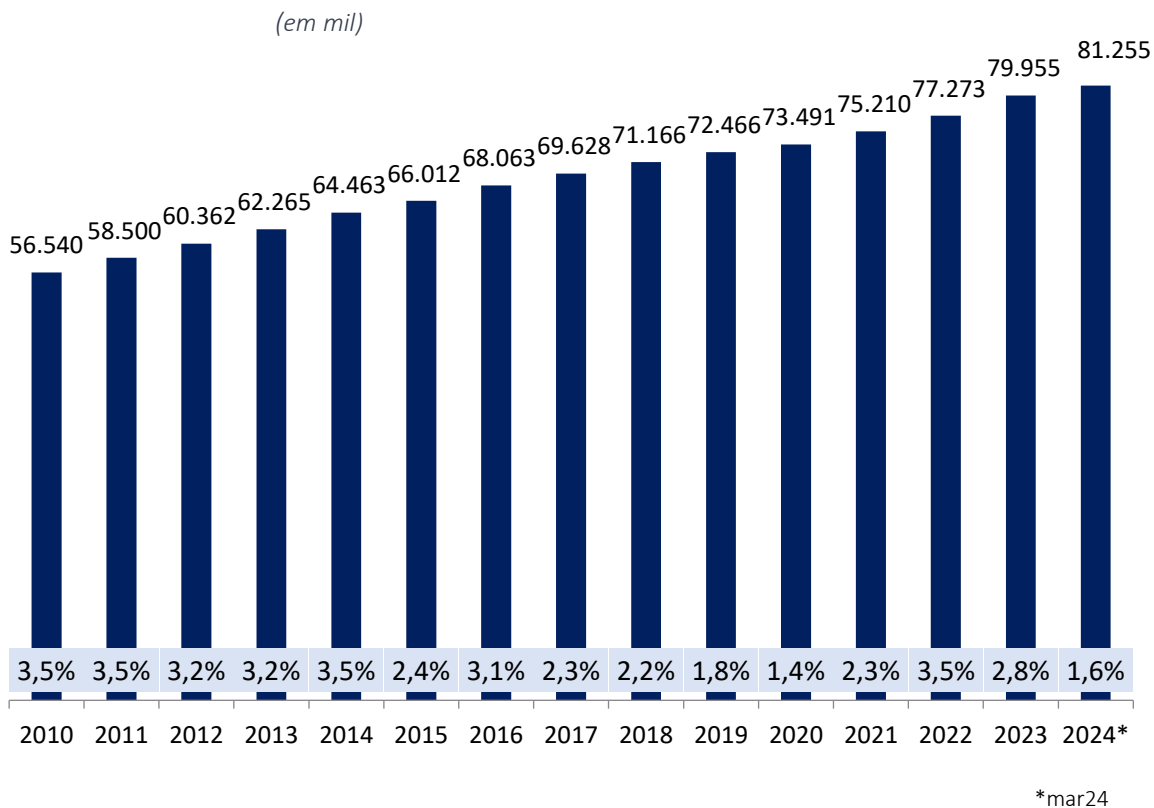
Fonte: EPE, 2024.

Consumo Residencial | consumo médio (kWh/mês)



- O consumo residencial médio subiu **8,5%** no 1º trimestre de 2024 em relação ao mesmo trimestre de 2023, chegando ao valor de 174,2 kWh/mês em março de 2024. Valor mais alto da série.
- Todas as regiões registraram crescimento do consumo médio. As regiões Norte (+13,7%) e Centro-Oeste (+11,2%) foram as que mais cresceram e o Norte (209,9 kWh) e Centro-Oeste (208,2 kWh) atingiram os maiores valores.
- O recorde de consumo é reflexo das altas temperaturas, ondas de calor, aumento da posse de aparelhos de refrigeração, melhora dos indicadores de emprego e renda, redução das perdas e aumento do número de consumidores.

Consumo Residencial | número de consumidores



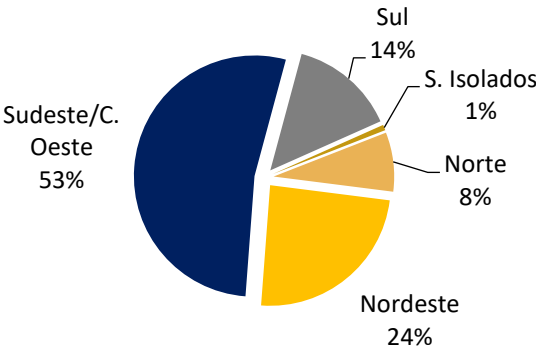
2011-2014: 3,4% a.a

2014-2023: 2,5% a.a

Fonte: EPE, 2024.

Número Consumidores	Março		Δ	
	2023	2024	Abs.	%
Região Geográfica				
Norte	5.125.127	5.263.177	138.050	2,7
Nordeste	21.485.213	22.173.403	688.190	3,2
Sudeste	35.906.418	36.005.087	98.669	0,3
Sul	11.258.213	11.491.687	233.474	2,1
Centro-Oeste	6.180.136	6.321.913	141.777	2,3
Subsistema Elétrico				
S. Isolados	635.736	602.796	-32.940	-5,2
Norte	6.258.065	6.449.113	191.048	3,1
Nordeste	19.014.876	19.650.996	636.120	3,3
Sudeste/C. Oeste	42.788.217	43.060.675	272.458	0,6
Sul	11.258.213	11.491.687	233.474	2,1
Brasil	79.955.107	81.255.267	1.300.160	1,6

Número Consumidores Residenciais



Participação regional no total de consumidores residenciais no país.

Mercado de energia elétrica

Consumo Comercial

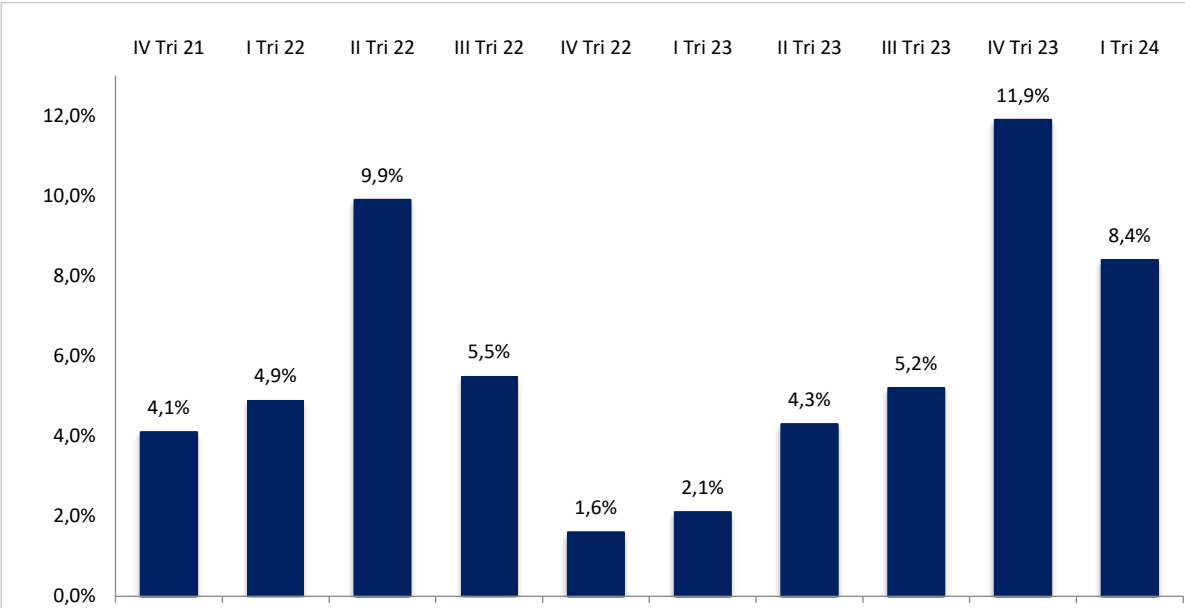
Consumo Comercial | por região e subsistema (GWh)

Período	Ano			I Trimestre			12 meses findos em março		
	2022	2023	Δ%	2023	2024	Δ%	2023	2024	Δ%
Região Geográfica									
Norte	5.585	6.074	8,8	1.374	1.517	10,4	5.671	6.217	9,6
Nordeste	14.784	15.278	3,3	3.807	4.028	5,8	14.806	15.499	4,7
Sudeste	48.012	51.085	6,4	12.951	14.111	9,0	48.283	52.244	8,2
Sul	16.437	17.615	7,2	4.811	5.227	8,6	16.583	18.031	8,7
Centro-Oeste	7.677	7.860	2,4	1.915	2.059	7,5	7.661	8.004	4,5
Brasil	92.495	97.913	5,9	24.859	26.942	8,4	93.004	99.995	7,5
Subsistema Elétrico									
S. Isolados	541	548	1,4	134	141	5,4	547	556	1,7
Norte	5.292	5.781	9,2	1.295	1.440	11,2	5.348	5.926	10,8
Nordeste	13.606	14.024	3,1	3.524	3.716	5,5	13.638	14.216	4,2
SE/CO	56.620	59.945	5,9	15.095	16.417	8,8	56.888	61.267	7,7
Sul	16.437	17.615	7,2	4.811	5.227	8,6	16.583	18.031	8,7
Brasil	92.495	97.913	5,9	24.859	26.942	8,4	93.004	99.995	7,5

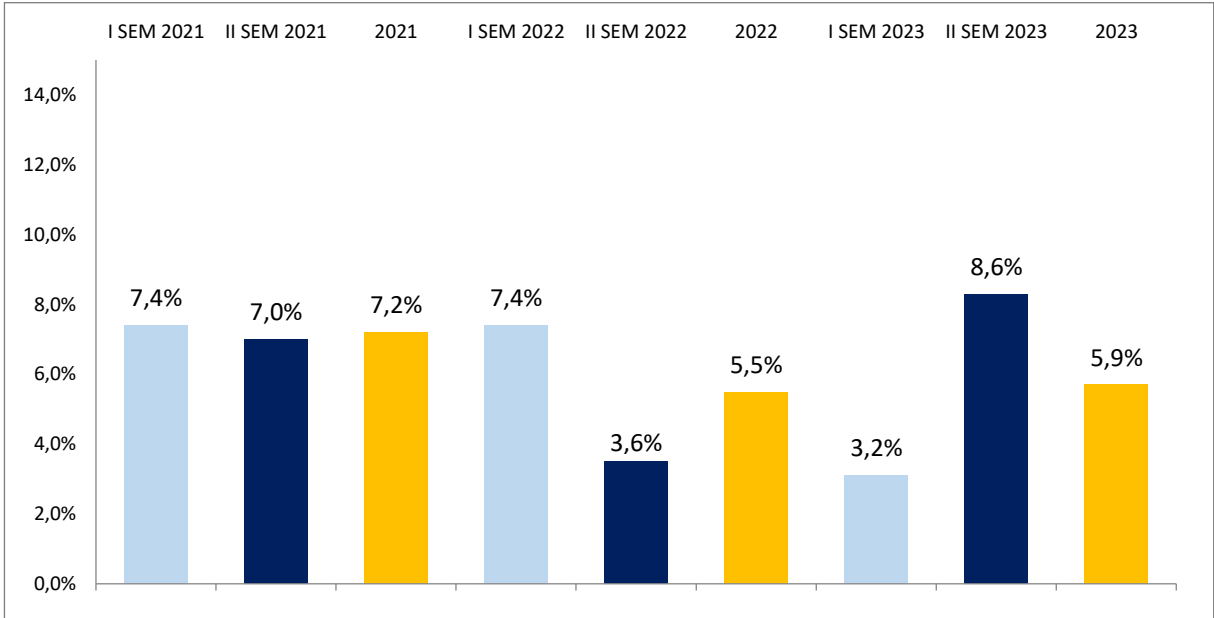
Fonte: EPE, 2024.

Consumo Comercial | taxas trimestrais, semestrais e anuais (%)

Taxas trimestrais (%)

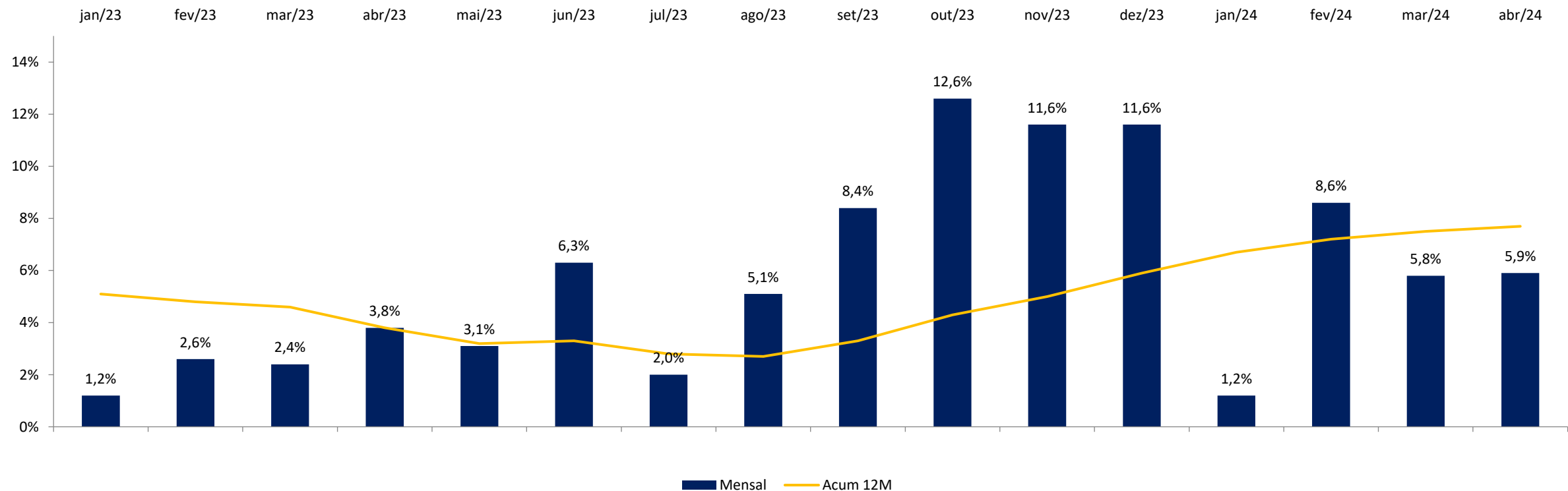


Taxas semestrais e anuais (%)



Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-elétrica>, 2024.

Consumo Comercial | taxas mensais x acumulado 12 meses (%)



Fonte: EPE, 2024.

Mercado de energia elétrica

Consumo Industrial

Consumo Industrial | por região (GWh)

- O Centro-Oeste (+5,8%) apresentou a maior taxa de expansão do consumo de eletricidade no 1T24. Destaque para produtos de minerais não metálicos e alimentícios.
- O Sudeste (+4,3%) teve a segunda maior taxa no trimestre. A região, que retraía desde o 4T22, registra o segundo trimestre consecutivo de crescimento do consumo industrial. Destaque para metalurgia, mineração e alimentícios.
- O Norte foi a única região que retraiu o consumo no 1T24, impactada queda no consumo do setor de mineração no Pará.
- No consumo acumulado em 12 meses o Nordeste se destaca, puxado principalmente pela metalurgia dos não ferrosos (MA).

Período	Ano			I Trimestre			12 meses findos em março		
	2022	2023	Δ%	2023	2024	Δ%	2023	2024	Δ%
Região Geográfica									
Norte	16.103	17.046	5,9	4.177	4.135	-1,0	16.547	17.004	2,8
Nordeste	24.431	27.640	13,1	6.732	7.017	4,2	25.444	27.925	9,8
Sudeste	97.351	96.888	-0,5	23.303	24.312	4,3	96.917	97.897	1,0
Sul	36.068	36.074	0,0	8.791	9.120	3,7	35.864	36.403	1,5
Centro-Oeste	10.554	10.827	2,6	2.574	2.723	5,8	10.618	10.977	3,4
Brasil	184.507	188.476	2,2	45.577	47.307	3,8	185.389	190.205	2,6

Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Consumo Industrial | por subsistema (GWh)

- Subsistema Sudeste/Centro-Oeste foi o que mais cresceu no trimestre, enquanto o Norte o que mais cresceu no acumulado em 12 meses (metalurgia dos não ferrosos e mineração).
- Sistemas isolados: em 2023, foram realizadas as interligações dos municípios de Parintins (AM), Itacoatiara (AM), Itapiranga (AM), Rio Preto da Eva (AM), Silves (AM), Feijó (AC) e Tarauacá (AC).

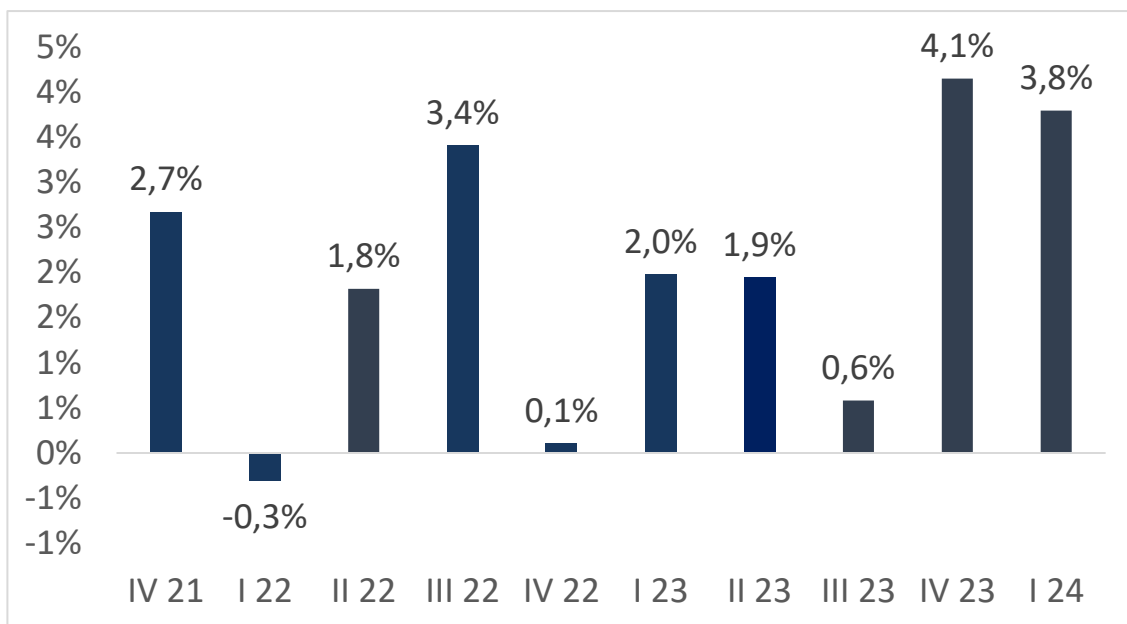
Período	Ano			I Trimestre			12 meses findos em março		
	2022	2023	Δ%	2023	2024	Δ%	2023	2024	Δ%
Subsistema Elétrico									
S. Isolados	145	129	-11,1	34	28	-16,0	143	124	-13,7
Norte	18.266	22.244	21,8	5.371	5.572	3,7	19.668	22.444	14,1
Nordeste	21.602	21.745	0,7	5.371	5.407	0,7	21.648	21.782	0,6
SE/CO	108.426	108.284	-0,1	26.011	27.180	4,5	108.067	109.453	1,3
Sul	36.068	36.074	0,0	8.791	9.120	3,7	35.864	36.403	1,5
Brasil	184.507	188.476	2,2	45.577	47.307	3,8	185.389	190.205	2,6

Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

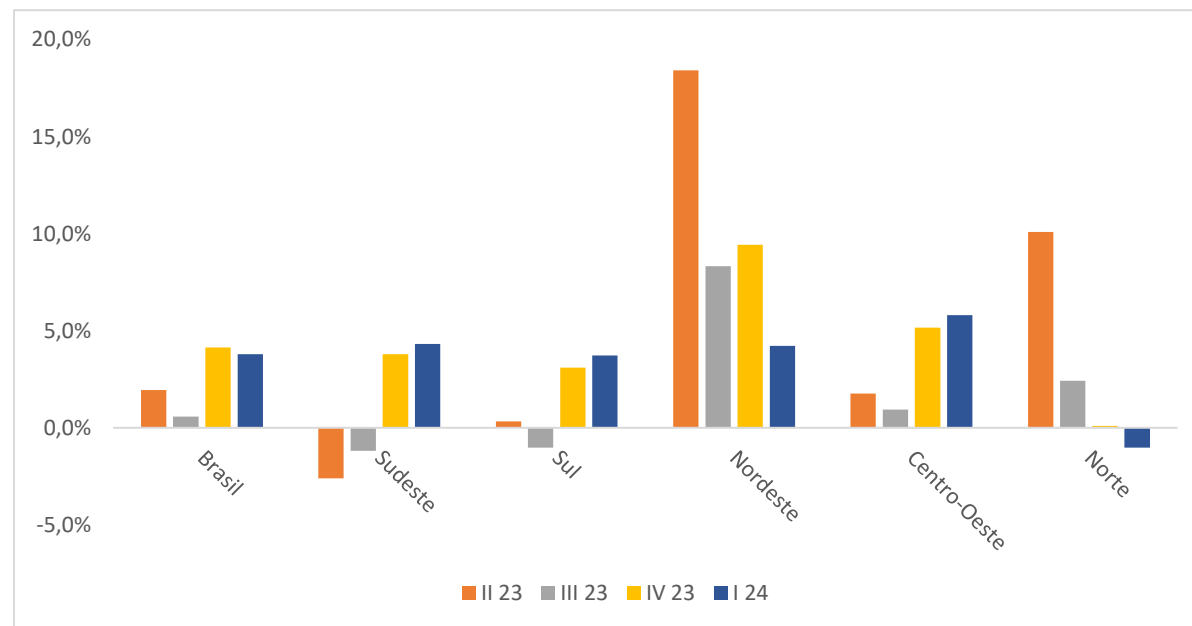
Consumo Industrial | taxas trimestrais Brasil e Regiões

- No 1T24 indústria teve alta de 3,8% no consumo de eletricidade. Superior a alta de 2,8% do PIB do setor.
- Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentam taxas trimestrais crescentes, enquanto Nordeste e Norte as taxas decrescem.

Brasil



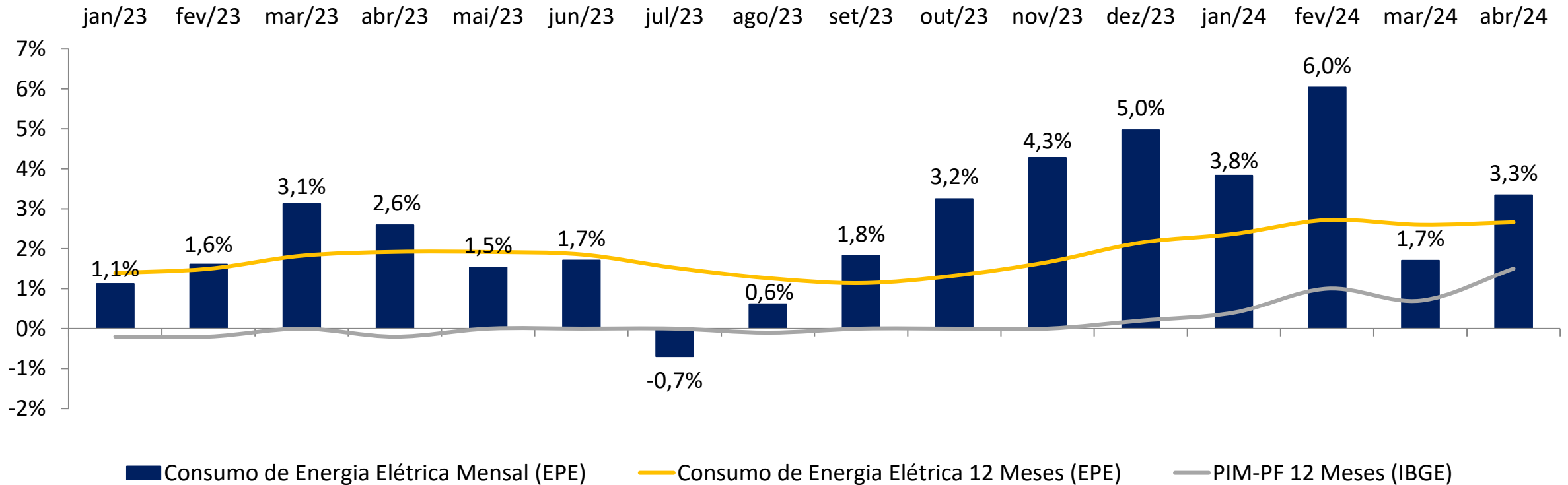
Brasil e Regiões



Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Consumo Industrial | consumo industrial (EPE) x produção industrial PIM-PF (IBGE)

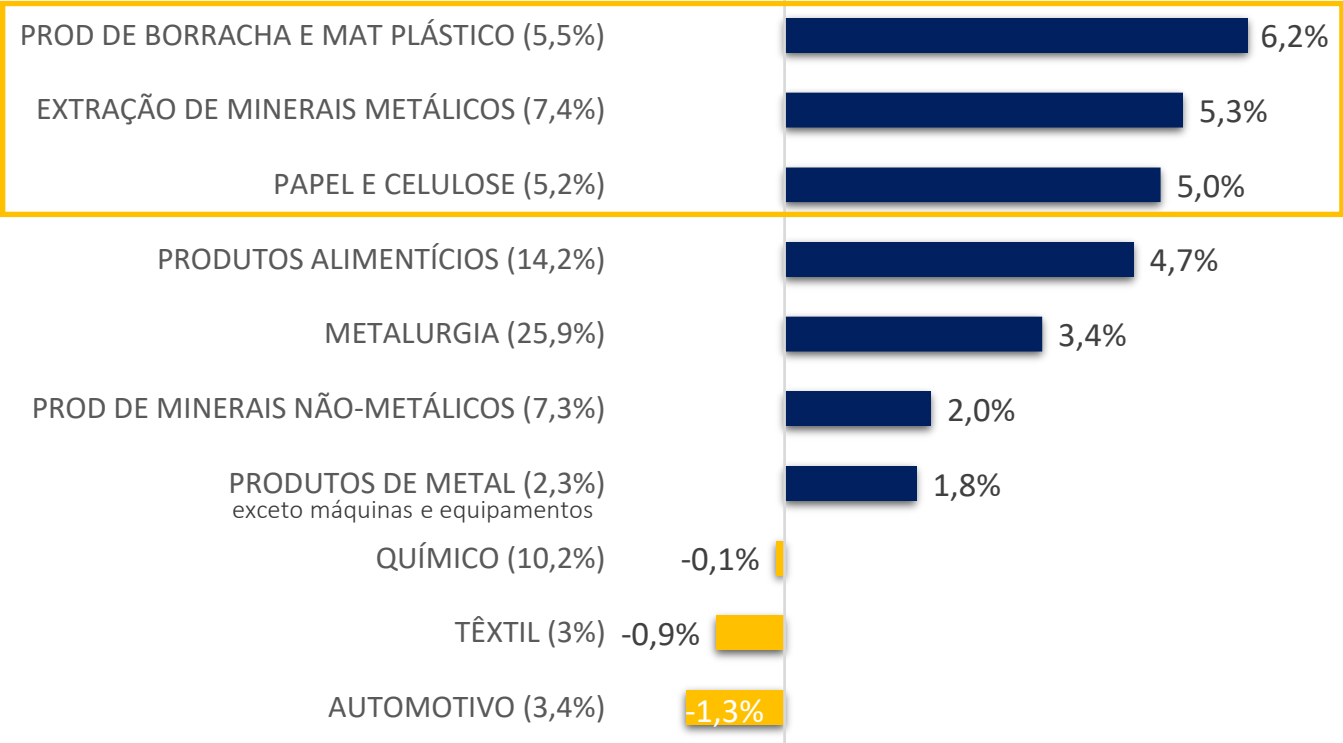
- Consumo de eletricidade na indústria e produção física seguem com trajetórias alinhadas também em 2024.
- Consumo mensal de eletricidade na indústria apresenta taxas positivas na comparação interanual desde ago23. Em abr24 o consumo expandiu 3,3% e 27 dos 37 setores monitorados da indústria elevaram seus consumos.



Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Consumo Industrial | Taxas dos 10+ Eletrointensivos

- No 1T24 a alta no consumo industrial segue disseminada, alcançando 29 dos 37 setores monitorados. Entre os dez setores mais eletrointensivos, sete expandiram o consumo, quatro acima da média da indústria.
- O consumo nos setores eletrointensivos cresceu 3,1% no período, abaixo dos 3,8% de média na indústria. Nos demais setores o consumo expandiu 6,9% na média.



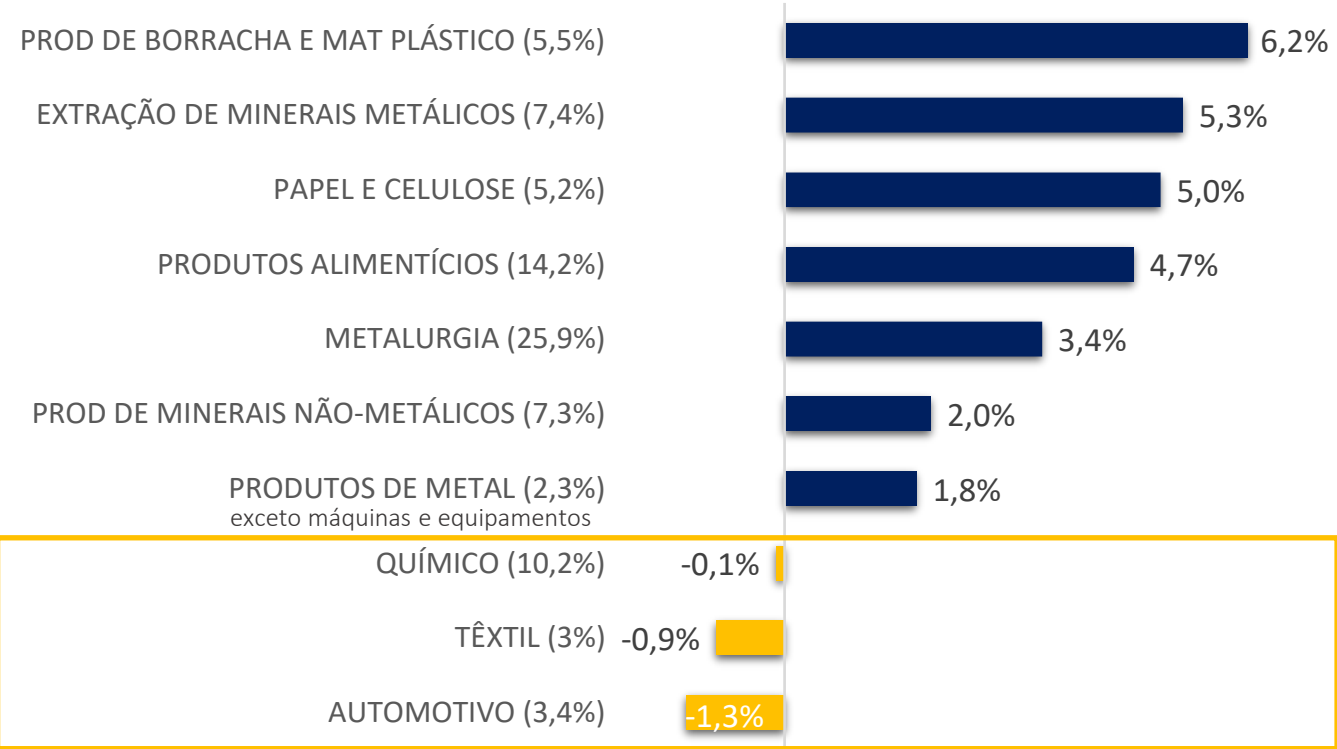
Nota: variação percentual entre 1T24 e 1T23

Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Taxas no 1T23 (Boletim Trimestral Nº13)					
VARIAÇÃO TRIMESTRAL DO CONSUMO INDUSTRIAL DE ELETRICIDADE					
10+ ELETROINTENSIVOS		PART.	Δ% 1º TRI.	10+ ELETROINTENSIVOS	
	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	7,2%	+9,6%		PAPEL E CELULOSE
					5,1% -0,7%
	METALÚRGICO	25,8%	+7,9%		PRODUTOS METÁLICOS (EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS)
					2,2% -1,7%
	PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	14,0%	+3,6%		QUÍMICO
					10,6% -2,3%
	BORRACHA E MATERIAL PLÁSTICO	5,5%	+1,7%		MINERAIS NÃO-METÁLICOS
					7,4% -3,5%
	AUTOMOTIVO	3,5%	+1,1%		TÊXTIL
					3,2% -6,6%
Nota: variação avaliada em Δ% entre o 1º trimestre de 2023 e o 1º trimestre de 2022				Fonte: EPE, 2023.	

Consumo Industrial | Taxas dos 10+ Eletrointensivos

- No 1T24 a alta no consumo industrial segue disseminada, alcançando 29 dos 37 setores monitorados. Entre os dez setores mais eletrointensivos, sete expandiram o consumo, quatro acima da média da indústria.
- O consumo nos setores eletrointensivos cresceu 3,1% no período, abaixo dos 3,8% de média na indústria. Nos demais setores o consumo expandiu 6,9% na média.



Nota: variação percentual entre 1T24 e 1T23

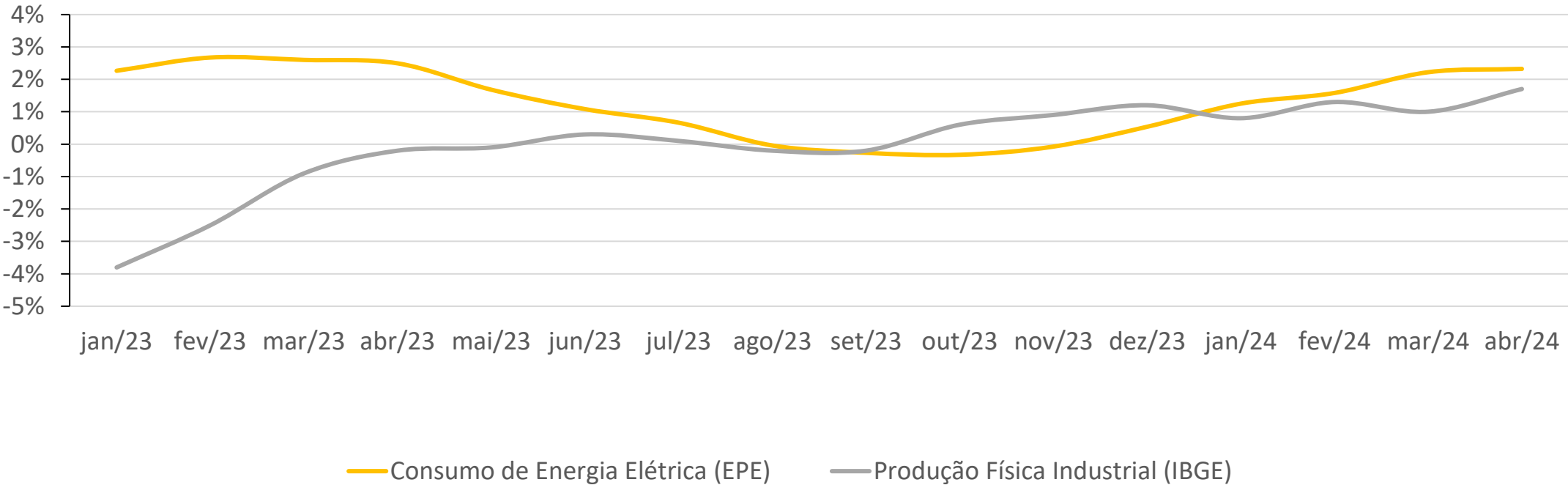
Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Taxas no 1T23 (Boletim Trimestral Nº13)					
VARIAÇÃO TRIMESTRAL DO CONSUMO INDUSTRIAL DE ELETRICIDADE					
10+ ELETROINTENSIVOS	PART.	Δ% 1º TRI.	10+ ELETROINTENSIVOS	PART.	Δ% 1º TRI.
 EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	7,2%	+9,6%	 PAPEL E CELULOSE	5,1%	-0,7%
 METALÚRGICO	25,8%	+7,9%	 PRODUTOS METÁLICOS (EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS)	2,2%	-1,7%
 PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	14,0%	+3,6%	 QUÍMICO	10,6%	-2,3%
 BORRACHA E MATERIAL PLÁSTICO	5,5%	+1,7%	 MINERAIS NÃO-METÁLICOS	7,4%	-3,5%
 AUTOMOTIVO	3,5%	+1,1%	 TÊXTIL	3,2%	-6,6%
Nota: variação avaliada em Δ% entre o 1º trimestre de 2023 e o 1º trimestre de 2022					
Fonte: EPE, 2023.					

Consumo Industrial | Produtos de Borracha e Material Plástico (6º em energia)

A elevação no consumo acompanha a alta de 3,2% na produção física do setor, puxada pelos grupos fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico e fabricação de embalagens de material plástico.

1º Tri 2024	4º Tri 2024	3º Tri 2023	Acum. 12M
6,2%	3,9%	-0,7%	2,2%

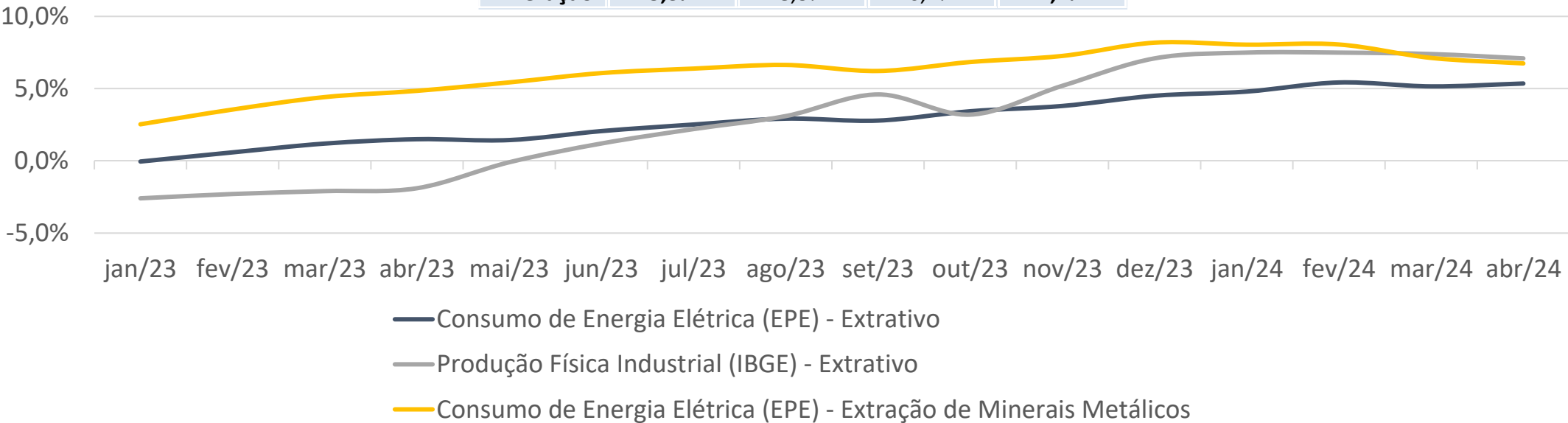


Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Consumo Industrial | Extração de Minerais Metálicos (4º em energia)

Consumo de eletricidade em linha com o bom resultado do PIB das indústrias com alta de 5,9% no trimestre. O consumo acompanhou também os resultados da maior mineradora do país, com expansão na produção de minério de ferro, pelotas e cobre. Destaque para a aceleração da produção em uma nova unidade de cobre no Norte. A parada programada em uma unidade de níquel no Norte entre out23 e maio24, atenuou a alta no consumo no período.

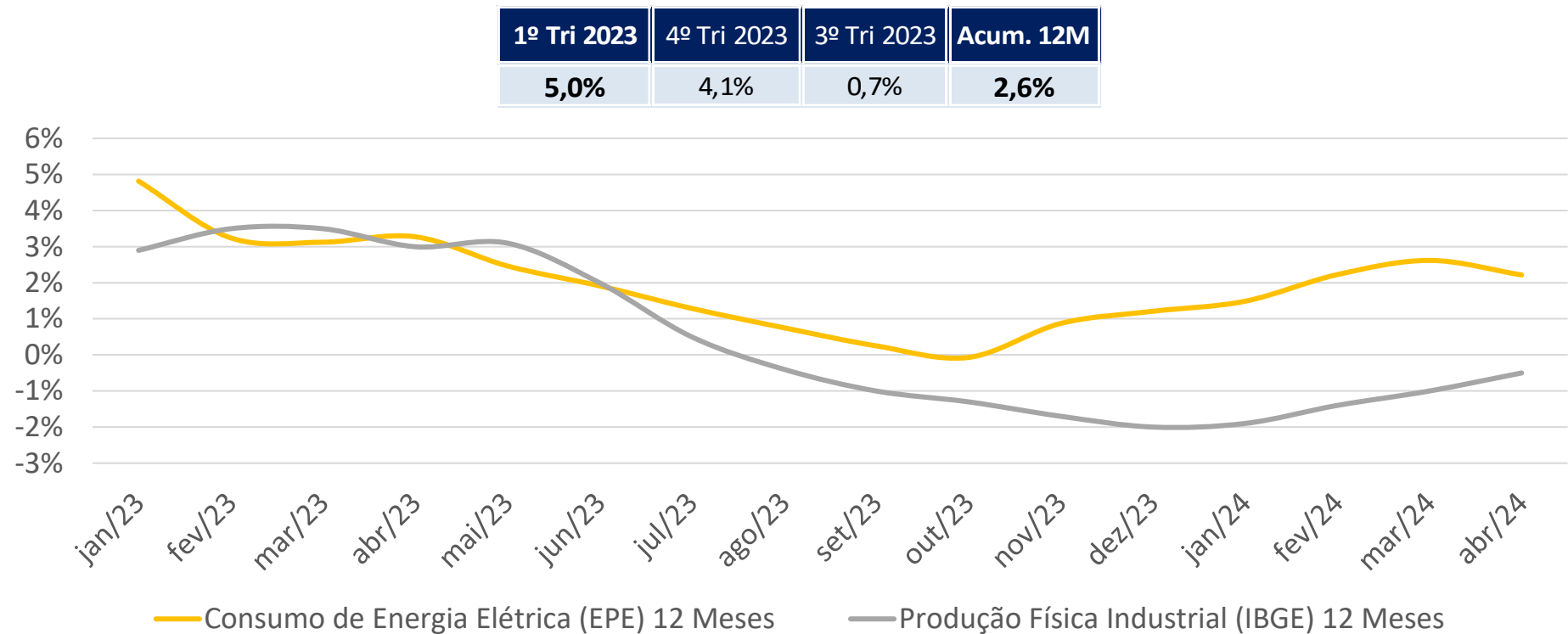
Ramo	1º Tri 2023	4º Tri 2023	3º Tri 2023	Acum. 12M
Extrativo	6,7%	5,7%	4,0%	5,1%
Mineração	5,3%	8,3%	6,2%	7,1%



Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

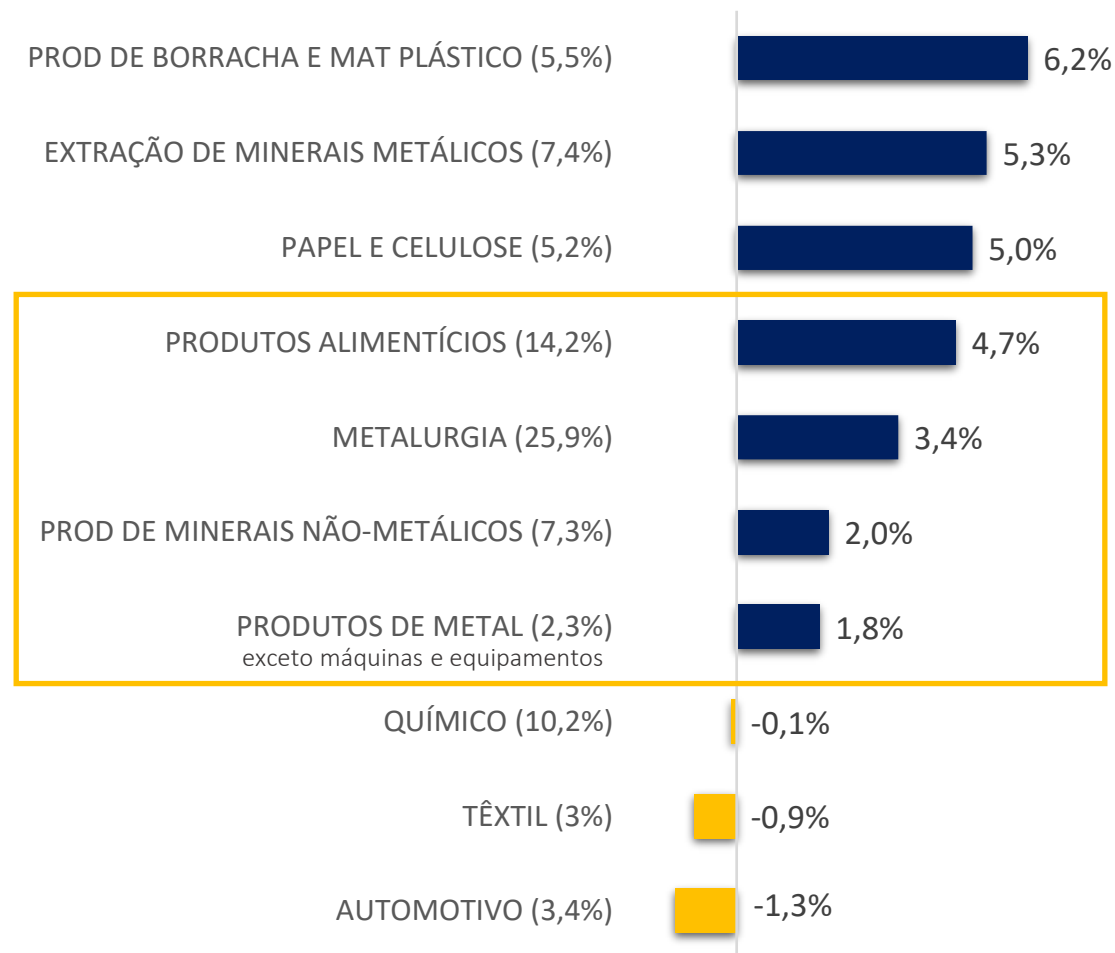
Consumo Industrial | Papel e Celulose (7º em energia)

Resultado em linha com o crescimento de 4,0% da produção física do setor, que experimentou expansão em todos os seus grupos, segundo a pesquisa PIM-PF/IBGE. A queda na geração de uma grande empresa autoprodutora da região Sudeste também contribuiu para a elevação do consumo da rede.



Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Consumo Industrial | Taxas dos 10+ Eletrointensivos



Nota: variação percentual entre 1T24 e 1T23

Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Produtos Alimentícios:

Se beneficiou da continuidade do crescimento do consumo das famílias, segundo o IBGE reflexo da melhoria do mercado de trabalho, das taxas de juros e de inflação mais baixas e da continuidade dos programas do governo de auxílio às famílias. Exportações também contribuíram.

Metalurgia

Alta majoritariamente na metalurgia dos metais não-ferrosos. Destaque para a aceleração do consumo na produção de alumínio primário no Nordeste e no Sudeste. O que explica a alta no consumo no período, apesar da estagnação na produção física da metalurgia.

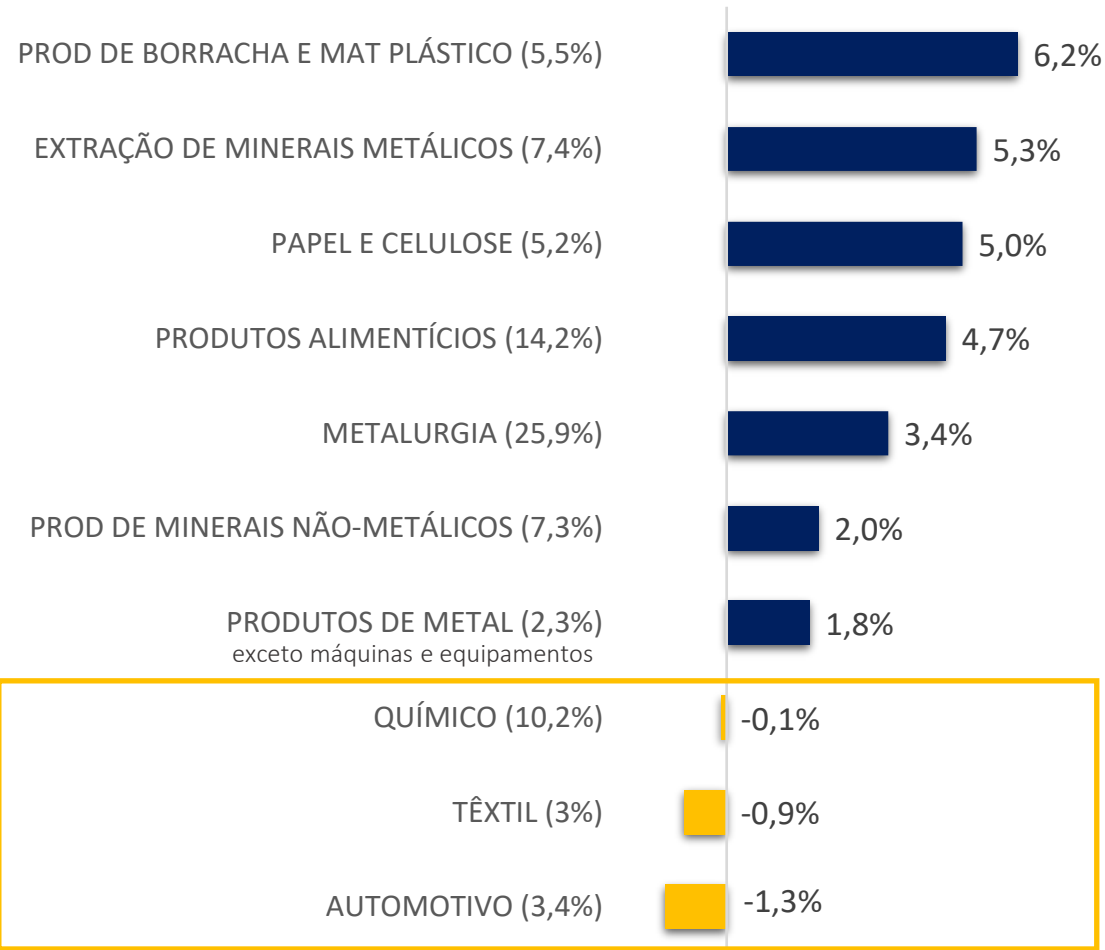
Produtos de minerais não metálicos:

O consumo acompanha a alta de 0,9% na produção física do setor, puxada pela fabricação de vidro cerâmicas e cimento.

Produtos de metal:

O setor registrou queda de 1,3% na produção física. Porém, o comportamento dos grupos que compõem o setor não foi homogêneo. O desempenho de cada grupo pode justificar o resultado do consumo.

Consumo Industrial | Taxas dos 10+ Eletrointensivos



Nota: variação percentual entre 1T24 e 1T23

Fonte: EPE/COPAM, <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/consumo-de-energia-eletrica>

Químico:

O setor registrou queda de 1,7% na produção física no período. A parada programada do turbo gerador em uma grande unidade autoprodutora do sul do país elevou o consumo da rede no 1T24, contribuindo para o balanço quase neutro no consumo.

Têxtil

Retração do consumo em linha com a retração da produção física.

Automotivo:

O setor registrou expansão de 0,5% na produção física. A fabricação de caminhões e ônibus se destacou, enquanto a de automóveis e utilitários retraiu. O desempenho de cada grupo pode justificar o comportamento do consumo de eletricidade.

Bruno Montezano
Analista de Pesquisa Energética - EPE

Lena Santini
Analista de Pesquisa Energética - EPE

Marcelo Cayres
Analista de Pesquisa Energética - EPE

Obrigado!

copam@epe.gov.br



www.epe.gov.br

Diretor
Thiago Ivanoski Teixeira

Coordenação Executiva
Carla da Costa Lopes Achão

Coordenação Técnica
Glauco Vinicius Ramalho Faria

Equipe Técnica
Bruno Eduardo Moreira Montezano
Lena Santini Souza Menezes Loureiro
Marcelo Henrique Cayres Loureiro



EPE - Empresa de Pesquisa Energética
Praça Pio X, n. 54
20091-040
Centro - Rio de Janeiro

