

Agenda

Mediador: Fausto Pinheiro Menezes – Gerente de Previsão de Carga

- **Abertura – ONS/EPE/CCEE**

- Maria Aparecida Martinez – Gerente Executivo de Planejamento Energético (ONS)
- Arnaldo Júnior – Consultor Técnico II (EPE)
- Rodrigo Sacchi – Gerente Executivo de Modelos e Estudos Energéticos (CCEE)

- **Bloco 1 - Acompanhamento ano 2024**

1. Acompanhamento do consumo por classe/2024 – EPE
 - Apresentador: Marcelo Cayres – Analista de Pesquisa Energética
2. Acompanhamento da Carga Global/2024 – ONS
 - Marcela Peixoto – Analisa de Previsão e Acompanhamento de Carga
3. Acompanhamento de cenário meteorológico
 - Apresentador: Rodrigo Azambuja – Especialista de Modelos e Estudos Energéticos
4. Acompanhamento do ACL/ACR – CCEE
 - Apresentador: Mayara Miranda – Analista de Modelos e Estudos Energéticos

- **Bloco 2 - Premissas e resultados das Previsões de Carga para o PLAN 2024-2028**

5. Apresentação do Cenário Econômico para o Horizonte 2024/2028
 - Apresentador: Lidiane Modesto – Analista de Pesquisa Energética
6. Previsão de Consumo 2024/2028
 - Apresentador: Simone Rocha – Analista de Pesquisa Energética
7. Previsão de MMGD - Atualização dos valores com o modelo 4MD/PLAN
 1. Modelo 4MD
 - Apresentador: Gabriel Konzen – Analista de Pesquisa Energética
 2. MMGD Base e Expansão
 - Apresentador: Douglas Aranil – Engenheiro de Previsão e Acompanhamento de Carga
8. Previsão de Carga 2024/2028
 1. Carga Global
 2. Apresentação dos Valores mensais
 - Apresentador: Gheisa Esteves – Analista de Previsão e Acompanhamento de Carga
9. Perguntas



Mercado de energia elétrica

Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos
Junho de 2024

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



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

Mercado de energia elétrica

Resultados até
junho de 2024

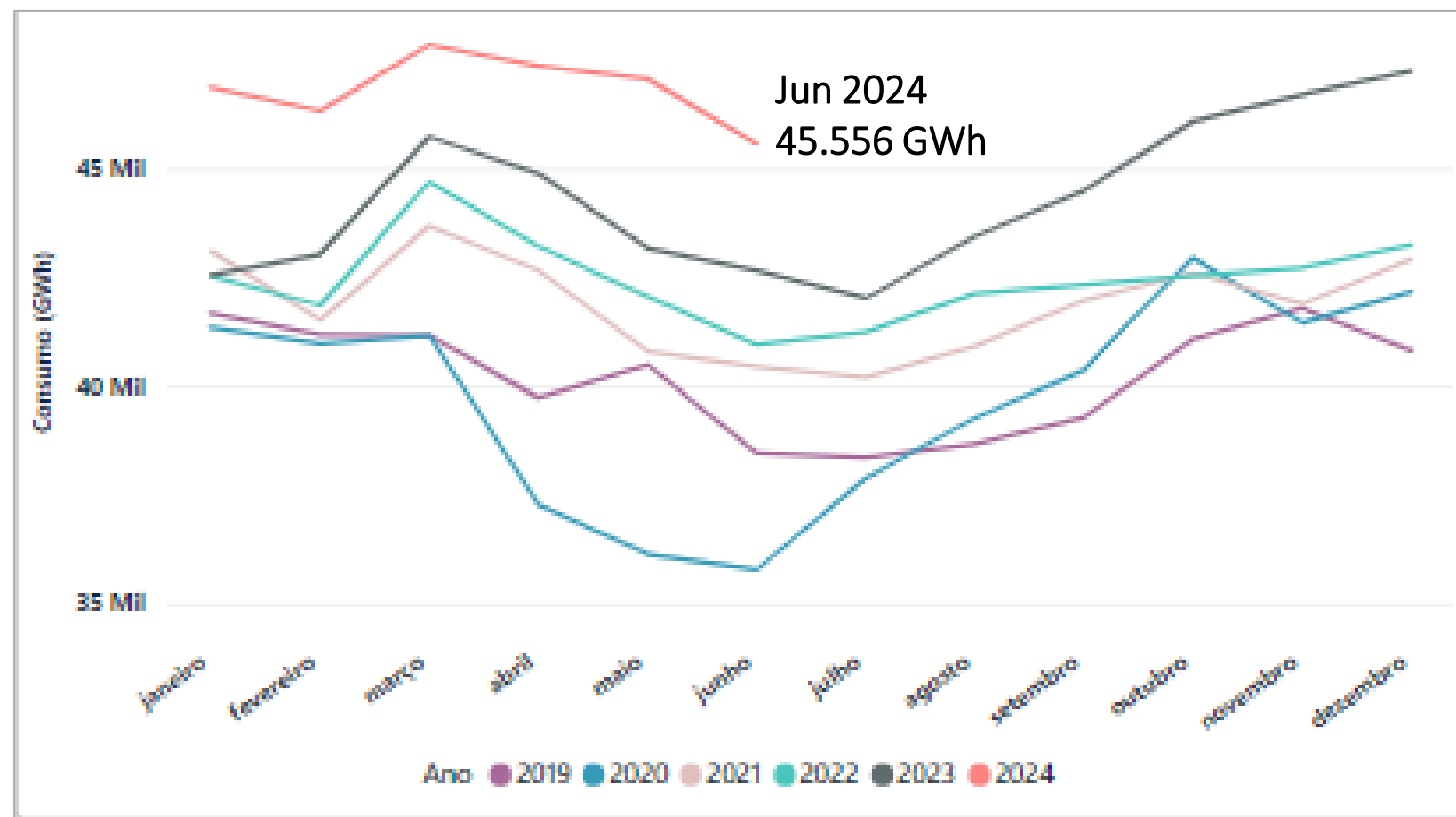
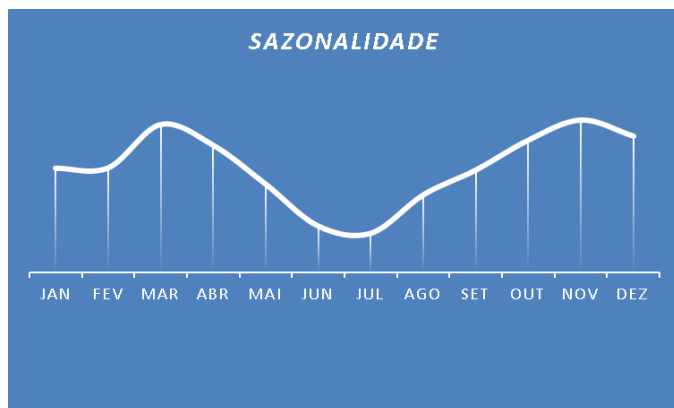
Consumo por classes e subsistema (GWh)



- Consumo de eletricidade expande em todas as classes de consumo e subsistemas no primeiro semestre de 2024.
- El Niño: temperaturas acima da média e clima mais seco em quase todo o país puxam a alta no consumo, principalmente na classe residencial.
- Avanço do emprego, da renda e das exportações também contribuíram.

Consumo (GWh)	EM JUNHO			ATÉ JUNHO			12 MESES		
	2024	2023	%	2024	2023	%	2024	2023	%
SETORES									
BRASIL	45.556	42.658	6,8	280.957	261.997	7,2	550.860	516.131	6,7
RESIDENCIAL	13.920	12.839	8,4	89.946	80.787	11,3	173.894	156.589	11,1
INDUSTRIAL	16.345	15.631	4,6	96.596	92.786	4,1	192.358	186.303	3,2
COMERCIAL	8.337	7.601	9,7	53.070	48.840	8,7	102.143	94.000	8,7
OUTROS	6.954	6.587	5,6	41.345	39.584	4,4	82.465	79.238	4,1
SUBSISTEMAS									
SISTEMAS ISOLADOS	231	226	2,1	1.518	1.429	6,2	3.049	2.948	3,4
NORTE	4.145	3.855	7,5	23.917	22.087	8,3	48.513	43.896	10,5
NORDESTE	7.025	6.635	5,9	42.662	40.245	6,0	83.982	79.571	5,5
SUDESTE/C.OESTE	26.036	24.244	7,4	159.778	148.144	7,9	314.417	293.797	7,0
SUL	8.118	7.698	5,5	53.083	50.094	6,0	100.900	95.919	5,2

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

RESULTADOS DO MÊS

(variação em relação ao mesmo mês do ano anterior)

CONSUMO TOTAL 6,8%

CATIVO: 3,6%

LIVRE: 11,4%



INDUSTRIAL
4,6%



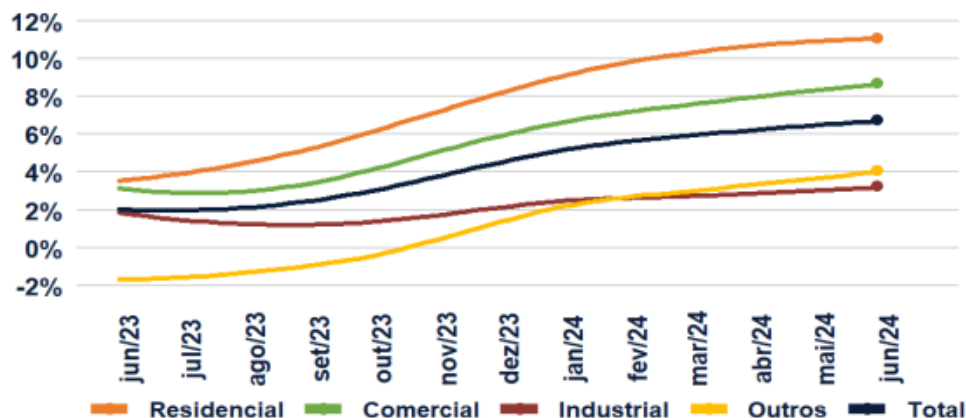
RESIDENCIAL
8,4%



COMERCIAL
9,7%

VARIAÇÃO [%] DO CONSUMO NA REDE EM 12 MESES

(em relação ao mesmo período do ano anterior)



Fonte: EPE, 2024.

Consumo Residencial:

Clima mais seco e temperaturas acima da média puxam o consumo, resultado da atuação do fenômeno climático veranico no Brasil, em junho. O aumento do número de consumidores residenciais e o avanço do emprego e da renda também contribuíram.

Consumo Comercial:

O bom comportamento do setor de comércio e serviços, associado ao clima mais seco e quente na maior parte do país favoreceram a elevação do consumo de eletricidade da classe.

Consumo industrial:

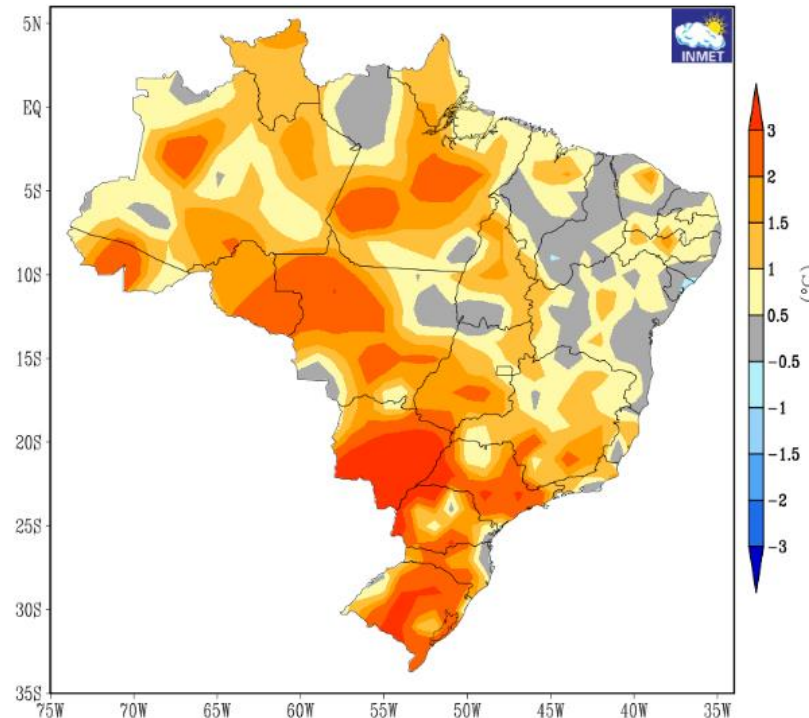
Consumo industrial cresce em todas as regiões do país e registra o terceiro maior valor de toda a série histórica, perdendo apenas para maio e abril. A alta do consumo alcança 26 dos 37 setores monitorados. Metalurgia se destaca, puxada pela produção de alumínio e aço.

Taxas mensais de consumo jun24



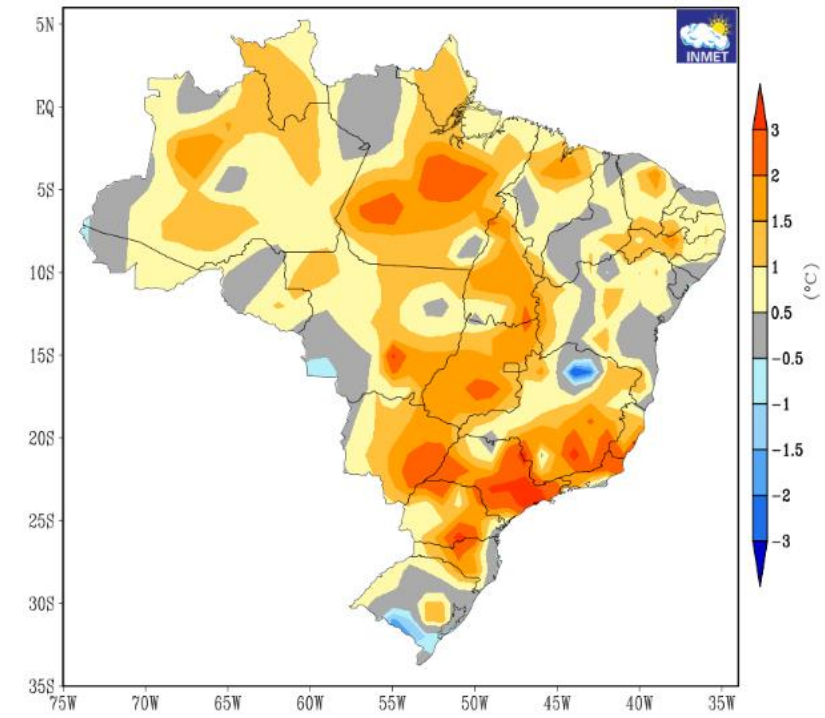
Fonte: EPE, 2024.

Anomalias de temperaturas jun24



Fonte: INMET, 2024

Anomalias de temperaturas mai24



Fonte: INMET, 2024

Consumo Industrial | Taxas dos 10+ Eletrointensivos (junho 2024)

Consumo nos setores eletrointensivos e não eletrointensivos expande em linha com a taxa média da indústria (4,6%), indicando alta no consumo disseminada, mesmo entre setores com dinâmicas produtivas e de mercado diferentes.

Metalurgia:

Puxada pelo aumento da produção de alumínio e aço.

Produtos Alimentícios:

Beneficiada pela alta no consumo das famílias, do emprego e renda, e pelas exportações de açúcares e melações.

Fabricação de papel e celulose:

Expansão da produção de celulose beneficiada pelo aumento das exportações.

CONSUMO INDUSTRIAL POR SETOR

10+ ELETROINTENSIVOS		PARTIC.	ΔGWh	Δ%
	METALÚRGICO	26,2%	301	7,7
	PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	13,5%	101	4,9
	PAPEL E CELULOSE	5,4%	85	10,9
	BORRACHA E MATERIAL PLÁSTICO	5,7%	57	6,7
	PRODUTOS METÁLICOS ¹	2,5%	39	10,8
	QUÍMICO	9,9%	3	0,2
	PRODUTOS MINERAIS NÃO-METÁLICOS	7,4%	1	0,1
	TÊXTIL	3,2%	-1	-0,2
	EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	7,4%	-1	-0,1
	AUTOMOTIVO	3,5%	-5	-0,9
TOTAL		84,7%	580	

¹ Exceto máquinas e equipamentos.

Nota: variação percentual entre fev24 e fev23

Fonte: EPE/[Resenha](#) nº 198

2 milhões de pessoas afetadas em 446 municípios. 537 mil tiveram que deixar suas casas e 81 mil estavam alojadas em abrigos.

Maio:

As fortes chuvas e as inundações históricas que atingiram o estado afetaram parcialmente as estatísticas de consumo de eletricidade em maio, conforme o calendário de leitura de cada distribuidora.

Na classe **industrial (-1,4%)**, faturada dentro do mês civil, já se percebia no consumo de maio o impacto. Entre os 10+ eletrointensivos, apenas 3 retraíram: o setor químico foi o mais atingido em maio. Porém, nas classes **residencial (+5,3%)** e **comercial (+1,7%)**, o efeito calendário de leitura, combinado ao clima mais quente, levou as classes a apresentarem expansão nas estatísticas de consumo de eletricidade do estado.

Junho:

Se intensificam no consumo de junho os impactos das fortes chuvas de maio e **o consumo de eletricidade na indústria retrai mais**, entre os 10+ eletrointensivos, apenas metalurgia expandiu. A **classe comercial também retrai**, não fosse o clima mais quente, a queda seria mais significativa. Já a classe Residencial expande o consumo pelo clima mais quente.



Marcelo Cayres
Analista de Pesquisa Energética - EPE

Bruno Montezano
Analista de Pesquisa Energética - EPE

Obrigada!

Lena Santini
Analista de Pesquisa Energética - EPE



www.epe.gov.br

copam@epe.gov.br

Diretor
Thiago Ivanoski Teixeira

Coordenação Executiva
Carla da Costa Lopes Achão

Coordenação Técnica
Glaucio 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



A stylized map of Brazil is centered on the slide, overlaid with a green network of dots and lines representing the electrical grid. The background is a dark green gradient with abstract blue and green light streaks.

WORKSHOP

Apresentação dos Resultados da 2ª Revisão Quadrimestral do PLAN 2024-2028

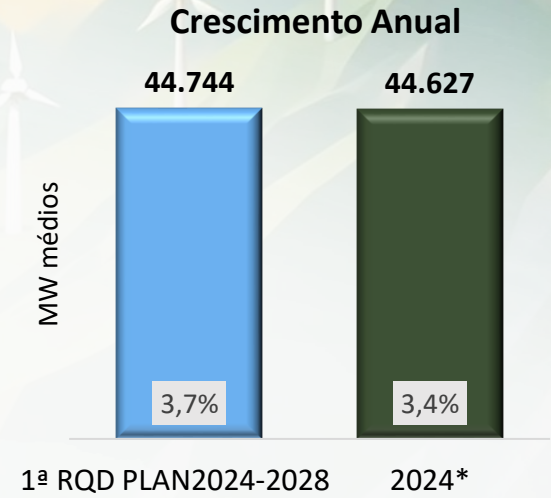
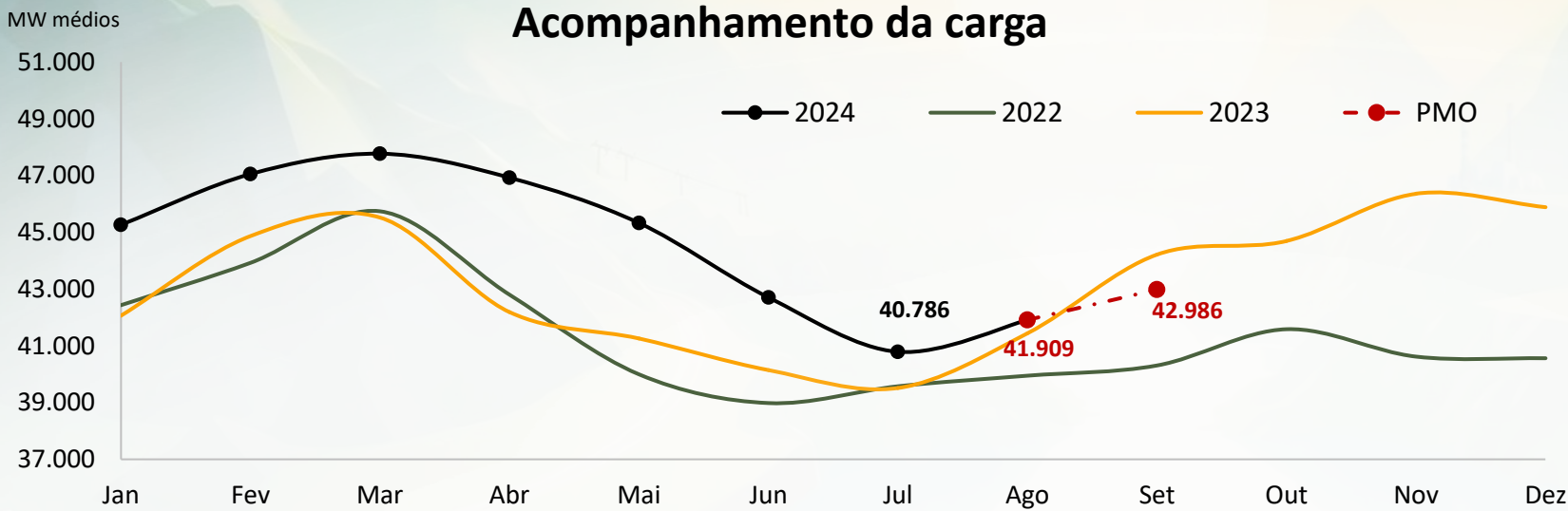
Gerência de Previsão de Carga
Gerência Executiva de Planejamento Energético - PE
Diretoria de Planejamento

02 de Agosto de 2024

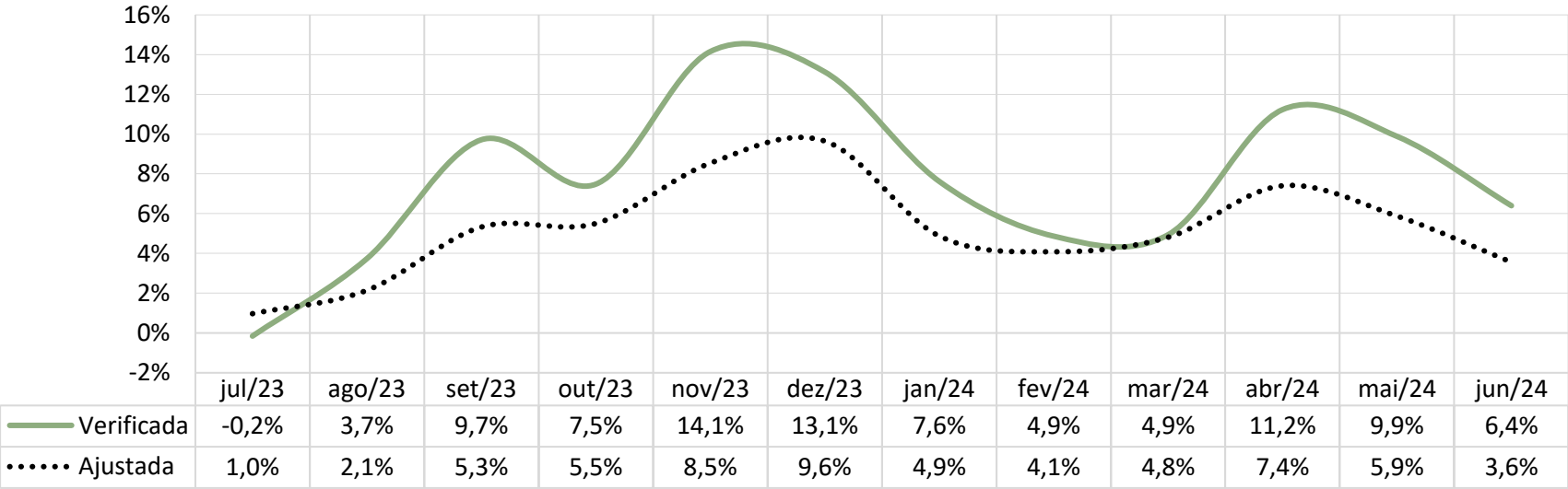


Acompanhamento da Carga Global

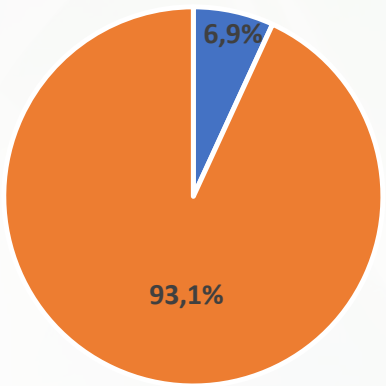
Subsistema Sudeste/C. Oeste



Carga verificada vs. Verificada ajustada

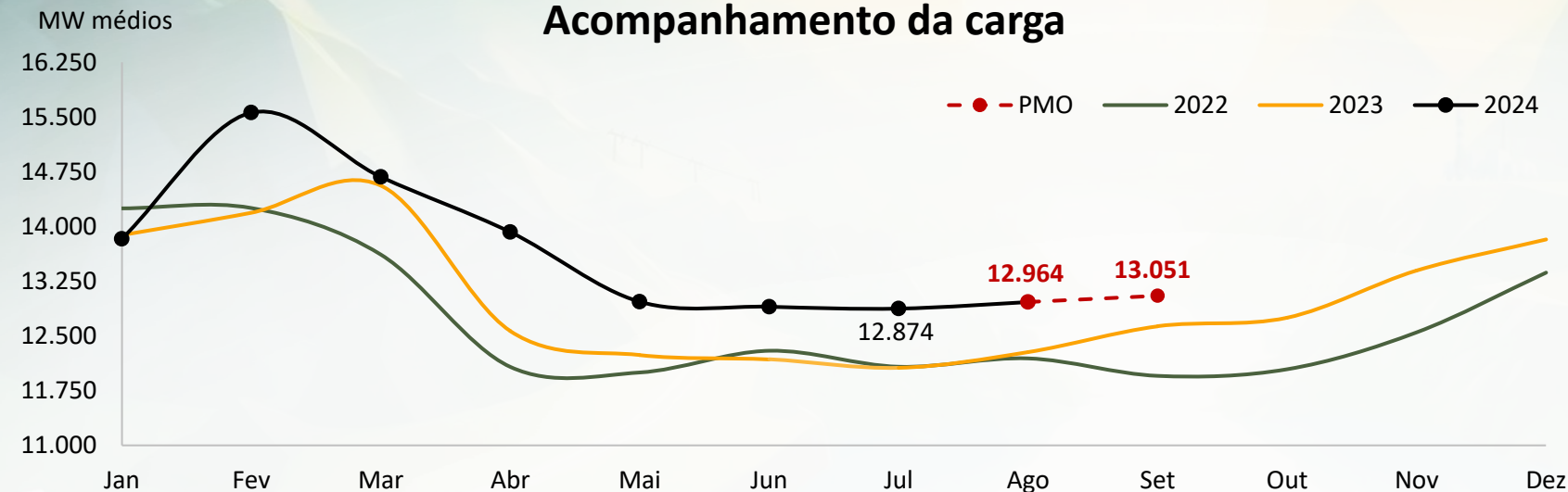


Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)

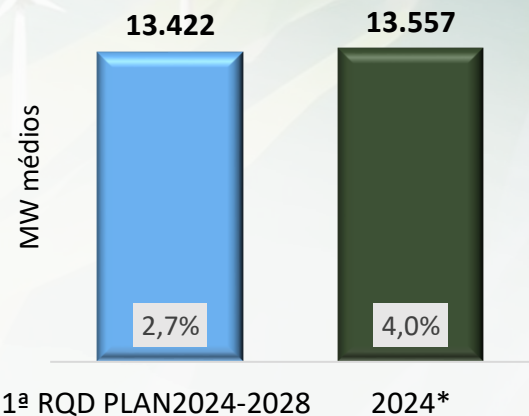


Subsistema Sul

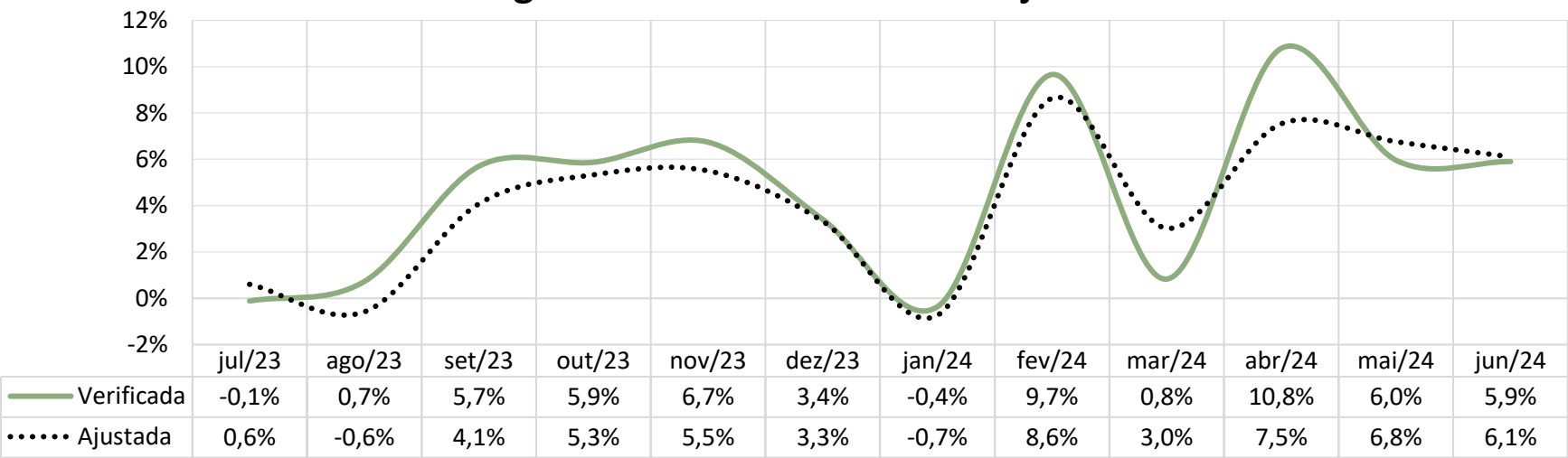
Acompanhamento da carga



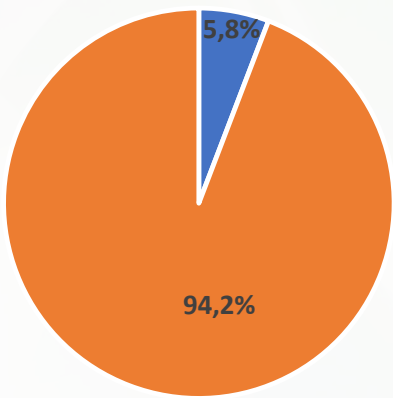
Crescimento Anual



Carga verificada vs. Verificada ajustada

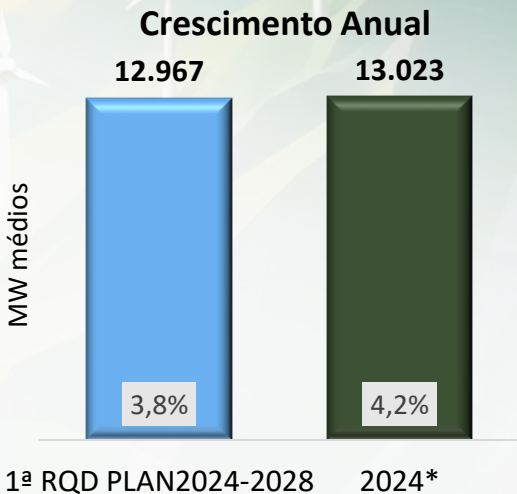
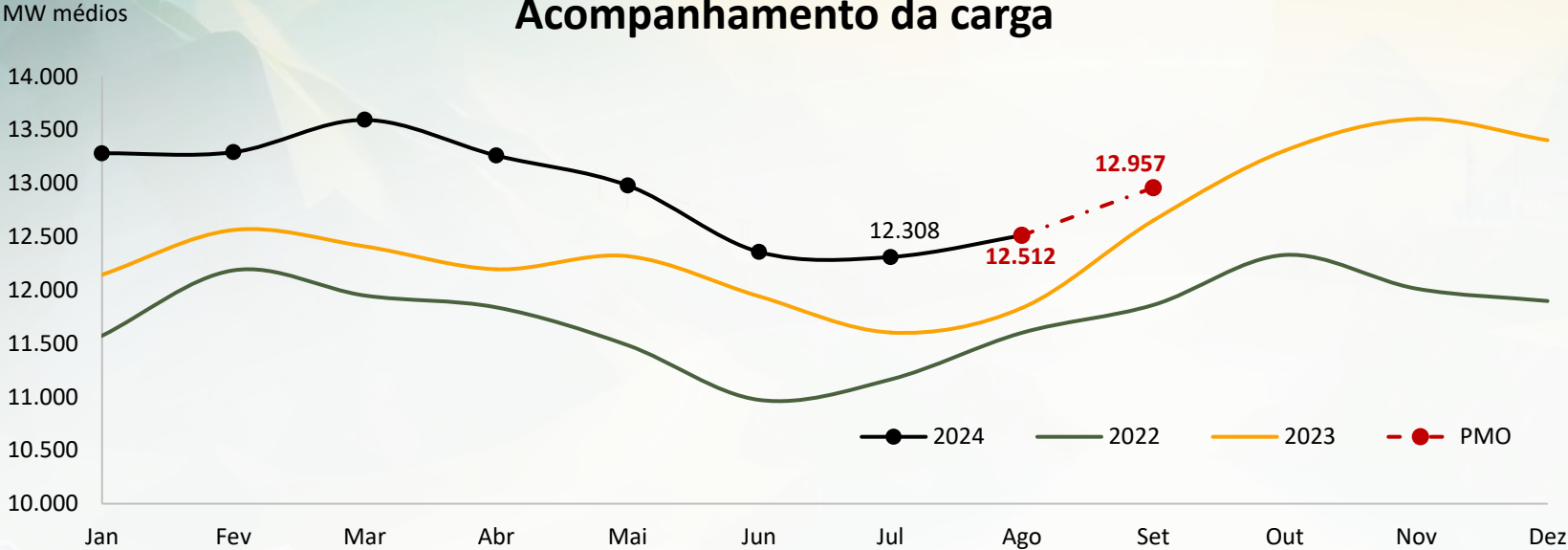


Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)

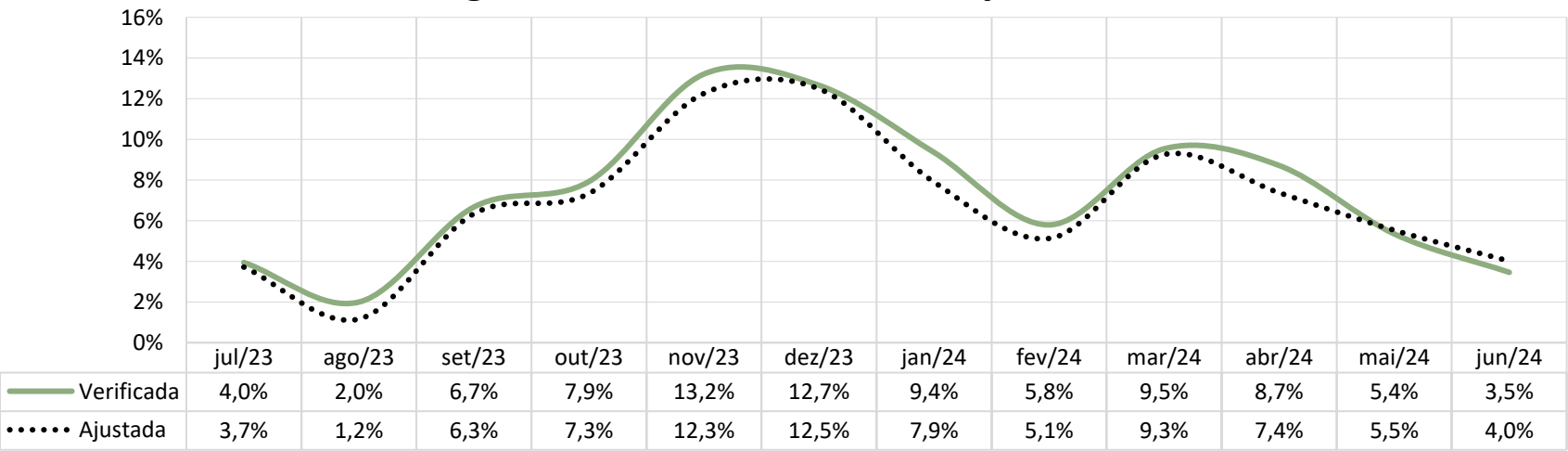


Subsistema Nordeste

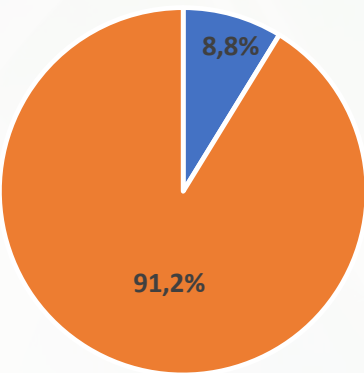
Acompanhamento da carga



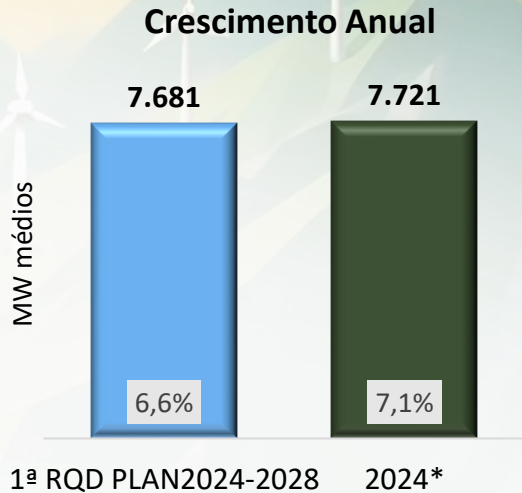
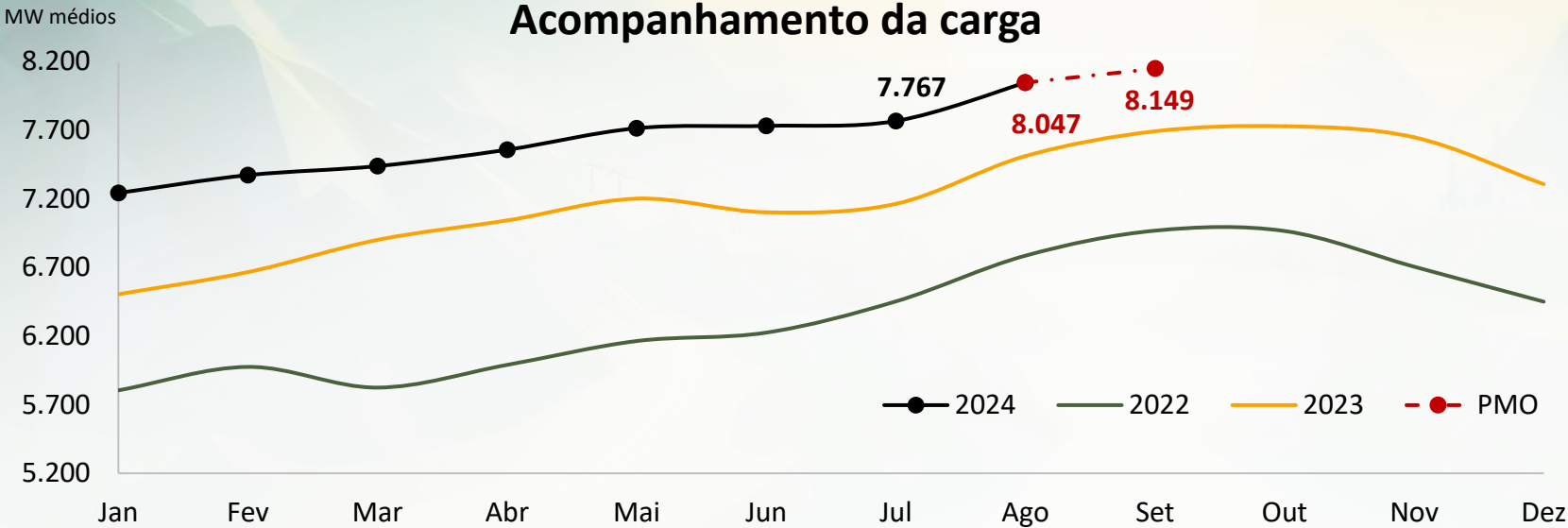
Carga verificada vs. Verificada ajustada



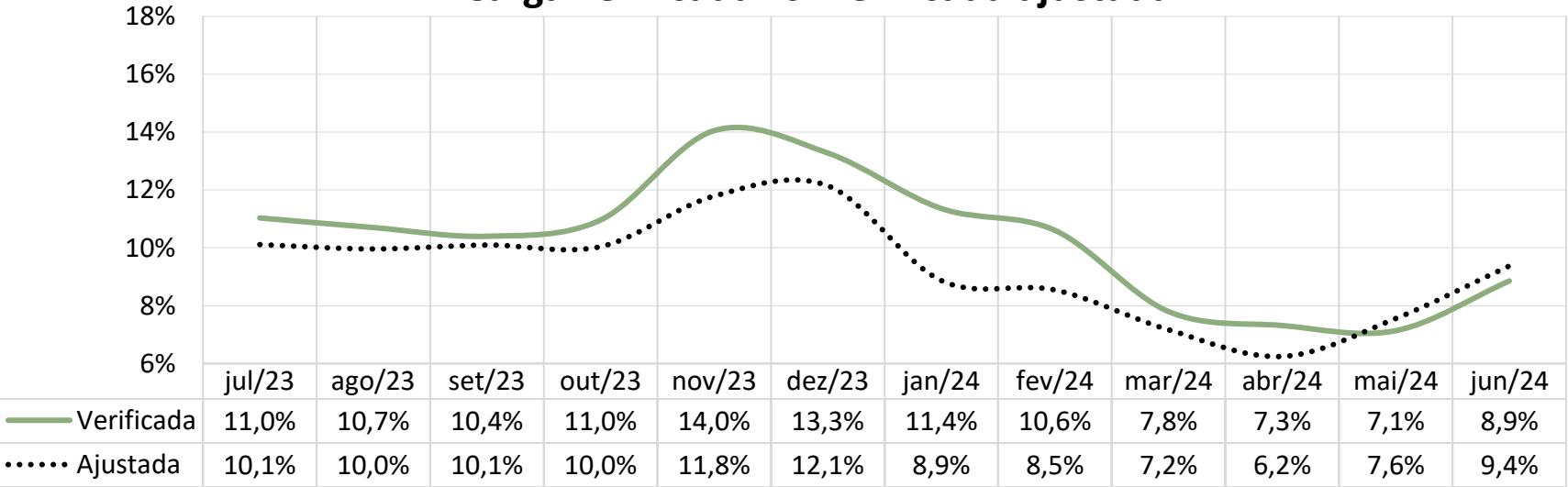
Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)



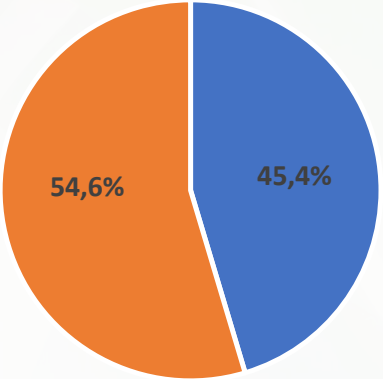
Subsistema Norte



Carga verificada vs. Verificada ajustada

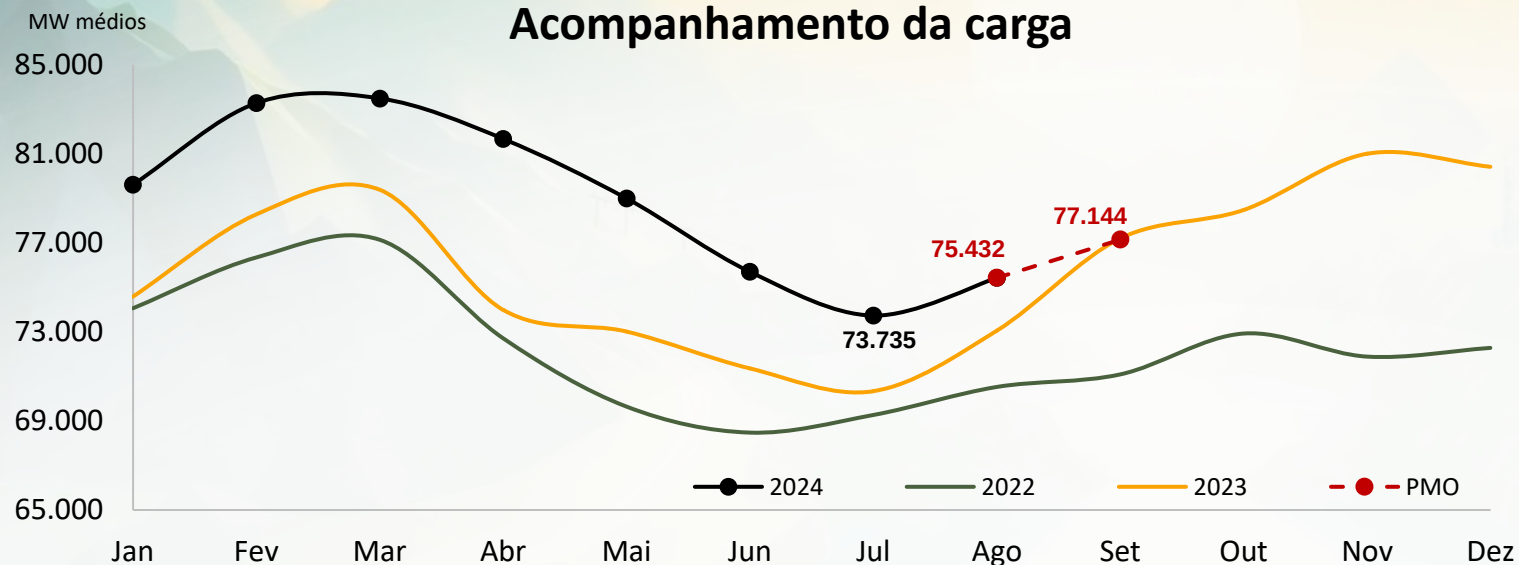


Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)

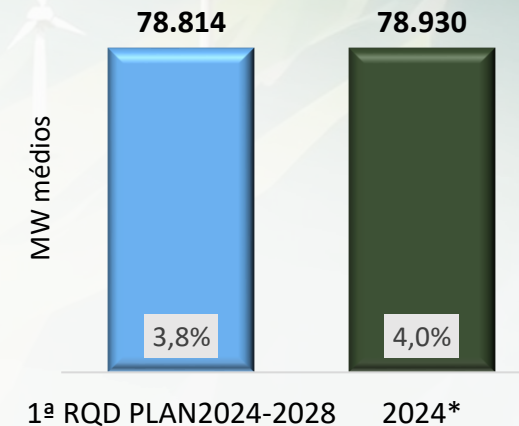


Sistema Interligado Nacional

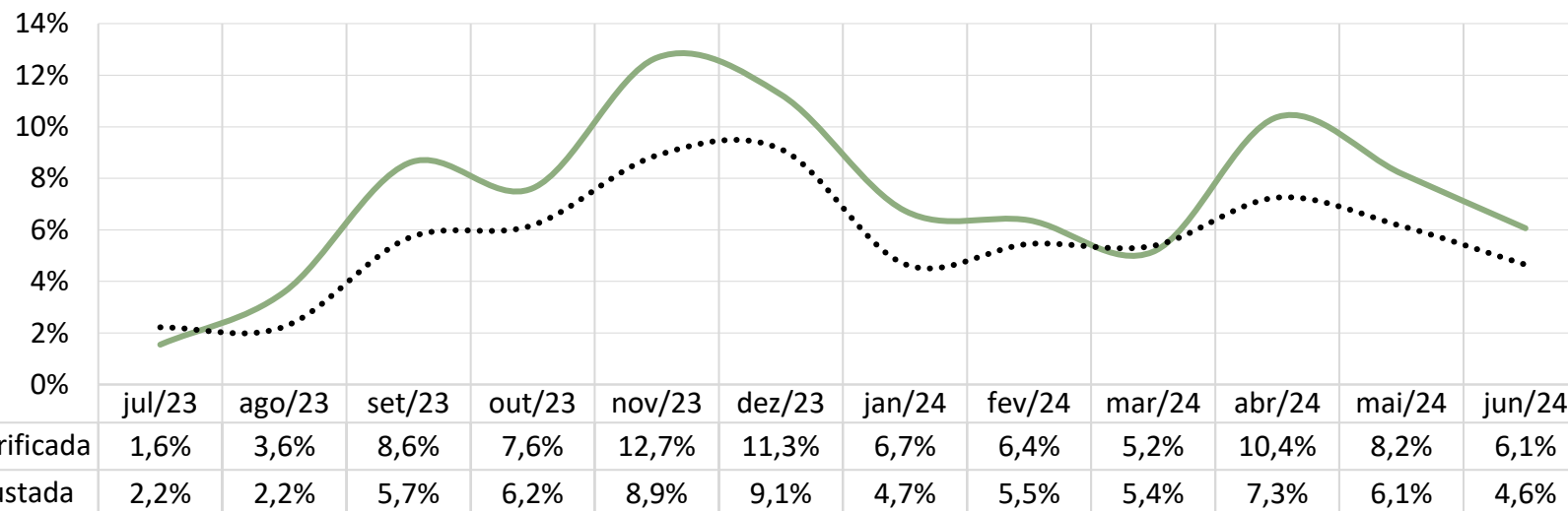
Acompanhamento da carga



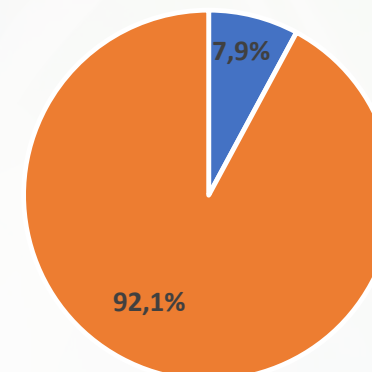
Crescimento Anual



Carga verificada vs. Verificada ajustada



Consumidores Livres da Rede Básica Participação (%)



The background of the slide is a photograph of a wind farm. Several white wind turbines are visible against a teal-colored sky with some light clouds. The turbines are positioned at different heights and angles, creating a sense of depth. The overall tone of the image is clean and modern, emphasizing renewable energy.

Informações Complementares

Acompanhamento da Carga (MW médio)

SIN	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Set
VERIFICADO - 2022	74.059	76.341	77.136	72.711	69.642	68.475	69.267	70.525	71.088	72.924	71.889	72.280	72.107
VERIFICADO - 2023	74.589	78.284	79.392	73.992	73.016	71.367	70.341	73.061	77.197	78.479	81.005	80.416	74.546
VERIFICADO - 2024	79.619	83.275	83.485	81.673	78.996	75.697	73.735	75.432	77.143				5,7
CRESC.% (2024/2023)	6,7	6,4	5,2	10,4	8,2	6,1	4,8	3,2	-0,1				78758
PLAN 2024-2028	82.183	82.855	82.272	77.479	77.182	75.038	74.639	75.970	77.993	79.441	79.504	79.387	78.386
DESVIO % (VERIF. 2024/ PLAN2024-2028)	-3,1	0,5	1,5	5,4	2,3	0,9	-1,2	-0,7	-1,1				0,5

Jul/24 – Dados de carga verificados até 24/07/2024

Valores de MGD

SIN	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
VERIFICADO - 2022	1.829	1.997	2.056	2.097	2.029	2.060	2.242	2.652	2.721	2.849	2.986	3.185
VERIFICADO - 2023	3.280	3.581	3.644	3.653	3.490	3.453	3.651	4.228	4.183	4.299	4.389	4.552
VERIFICADO - 2024	4.612	4.929	4.906	4.877	4.596	4.532	4.617	5.229	5.068			

Acompanhamento da Carga (MW médio)

SE-CO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Set
VERIFICADO - 2022	42.433	43.925	45.745	42.805	39.994	38.980	39.573	39.946	40.306	41.586	40.619	40.562	41.506
VERIFICADO - 2023	42.058	44.867	45.522	42.186	41.258	40.142	39.511	41.438	44.220	44.695	46.363	45.883	42.330
VERIFICADO - 2024	45.264	47.051	47.772	46.931	45.335	42.709	40.786	41.909	42.986				44.512
CRESC.% (2024/2023)	7,6	4,9	4,9	11,2	9,9	6,4	3,2	1,1	-2,8				5,2
PLAN 2024-2028	46.705	46.871	47.126	44.324	43.541	42.576	42.225	43.056	44.624	45.200	44.839	44.867	44.552
DESVIO % (VERIF. 2024/ PLAN2024-2028)	-3,1	0,4	1,4	5,9	4,1	0,3	-3,4	-2,7					-0,1

Jul/24 – Dados de carga verificados até 24/07/2024

Valores de MMGD

SE-CO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
VERIFICADO - 2022	943	1.050	1.060	1.112	1.085	1.117	1.205	1.419	1.392	1.421	1.422	1.554
VERIFICADO - 2023	1.639	1.837	1.833	1.907	1.851	1.863	1.950	2.247	2.167	2.176	2.130	2.268
VERIFICADO - 2024	2.317	2.550	2.502	2.583	2.465	2.468	2.491	2.813	2.655			

Acompanhamento da Carga (MW médio)

SUL	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Set
VERIFICADO - 2022	14.250	14.255	13.617	12.077	12.000	12.298	12.078	12.193	11.953	12.044	12.550	13.369	12.737
VERIFICADO - 2023	13.883	14.189	14.561	12.568	12.240	12.180	12.063	12.280	12.634	12.751	13.395	13.824	12.947
VERIFICADO - 2024	13.832	15.560	14.681	13.925	12.969	12.900	12.874	12.964	13.051				13.629
CRESC.% (2024/2023)	-0,4	9,7	0,8	10,8	6,0	5,9	6,7	5,6	3,3				1,7
PLAN 2024-2028	14.551	14.762	14.246	13.071	12.965	12.536	12.554	12.638	12.505	12.828	13.431	13.771	13.310
DESVIO % (VERIF. 2024/ PLAN2024-2028)	-4,9	5,4	3,1	6,5	0,0	2,9	2,5	2,6	4,4				2,4

Jul/24 – Dados de carga verificados até 24/07/2024

Valores de MMGD

SUL	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
VERIFICADO - 2022	480	509	527	515	466	446	493	601	641	723	838	891
VERIFICADO - 2023	871	913	927	877	769	710	766	918	885	982	1.108	1.144
VERIFICADO - 2024	1.148	1.178	1.167	1.093	947	873	915	1.078	1.022			

Acompanhamento da Carga (MW médio)

NORDESTE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Set
VERIFICADO - 2022	11.571	12.185	11.949	11.838	11.484	10.971	11.162	11.600	11.860	12.329	12.014	11.898	11.619
VERIFICADO - 2023	12.143	12.562	12.409	12.194	12.317	11.941	11.602	11.831	12.651	13.305	13.600	13.402	12.179
VERIFICADO - 2024	13.280	13.291	13.593	13.260	12.977	12.355	12.308	12.512	12.957				12.947
CRESC.% (2024/2023)	9,4	5,8	9,5	8,7	5,4	3,5	6,1	5,8	2,4				6,3
PLAN 2024-2028	13.482	13.587	13.289	12.562	13.023	12.260	12.204	12.317	12.766	13.330	13.329	13.094	12.830
DESVIO % (VERIF. 2024/ PLAN2024-2028)	-1,5	-2,2	2,3	5,6	-0,4	0,8	0,8	1,6					0,9

Jul/24 – Dados de carga verificados até 24/07/2024

Valores de MMGD

NORDESTE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
VERIFICADO - 2022	310	334	357	351	351	356	392	459	509	530	547	562
VERIFICADO - 2023	585	631	672	648	637	629	672	767	833	851	863	859
VERIFICADO - 2024	866	906	932	885	853	835	855	952	1.012			

Acompanhamento da Carga (MW médio)

NORTE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan - Set
VERIFICADO - 2022	5.805	5.976	5.825	5.991	6.164	6.226	6.453	6.786	6.968	6.966	6.706	6.451	6.245
VERIFICADO - 2023	6.504	6.666	6.901	7.042	7.201	7.103	7.164	7.512	7.692	7.729	7.647	7.307	7.090
VERIFICADO - 2024	7.243	7.373	7.439	7.558	7.715	7.732	7.767	8.047	8.149				7.670
CRESC.% (2024/2023)	11,4	10,6	7,8	7,3	7,1	8,9	8,4	7,1	5,9				8,2
PLAN 2024-2028	7.445	7.635	7.611	7.523	7.653	7.666	7.656	7.959	8.098	8.083	7.905	7.655	7.694
DESVIO % (VERIF. 2024/ PLAN2024-2028)	-2,7	-3,4	-2,3	0,5	0,8	0,9	1,5	1,1	0,6				-0,3

Jul/24 – Dados de carga verificados até 24/07/2024

Valores de MMGD

NORTE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
VERIFICADO - 2022	96	104	112	119	128	141	152	173	179	177	178	179
VERIFICADO - 2023	185	200	212	220	233	251	264	295	297	290	288	281
VERIFICADO - 2024	281	295	305	316	331	356	356	386	379			



FIM

acompanhamento do cenário meteorológico e consumo

segunda revisão quadrimestral da carga

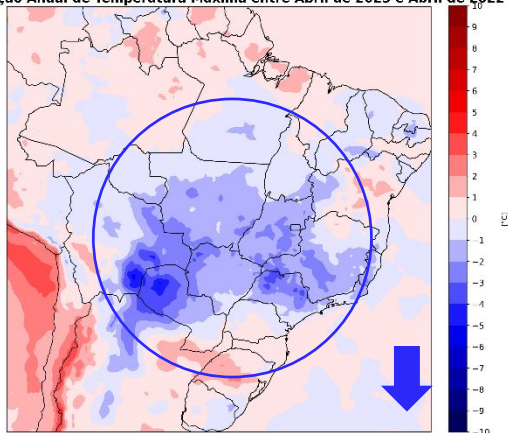
gerência executiva de preços modelos e estudos energéticos
agosto/2024



acompanhamento da temperatura - 2023

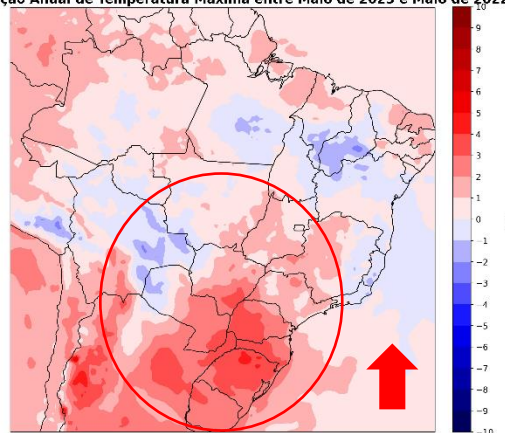
Abril

Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Abril de 2023 e Abril de 2022



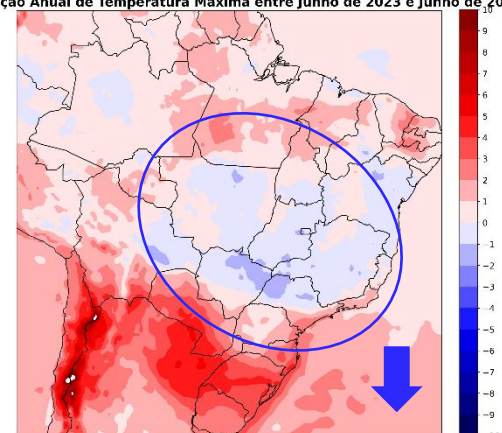
Maio

Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Maio de 2023 e Maio de 2022



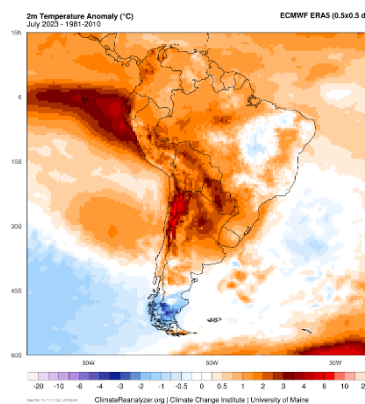
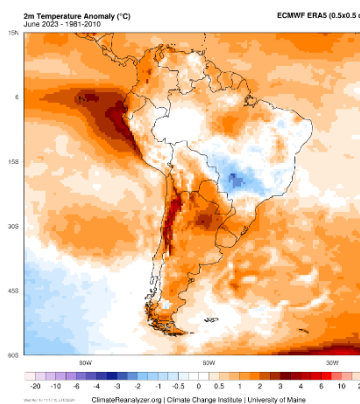
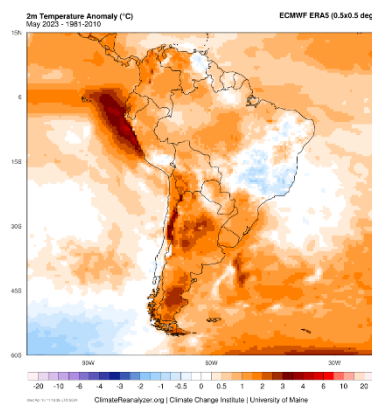
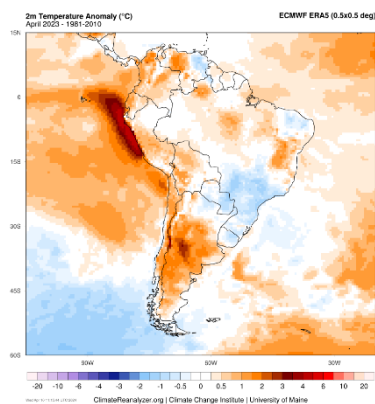
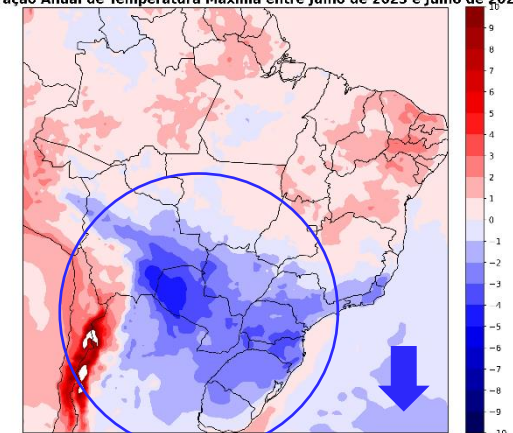
Junho

Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Junho de 2023 e Junho de 2022



Julho

Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Julho de 2023 e Julho de 2022



acompanhamento da temperatura - 2023

Aumento expressivo das temperaturas

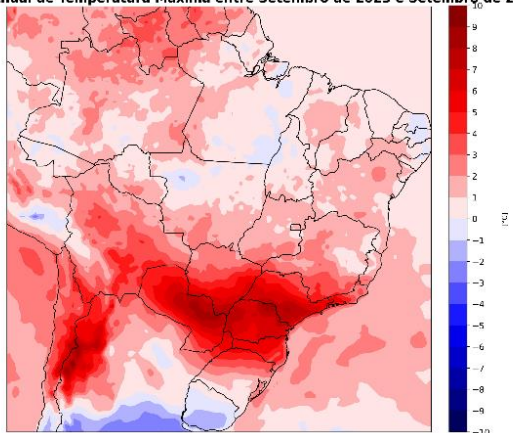
Setembro

Outubro

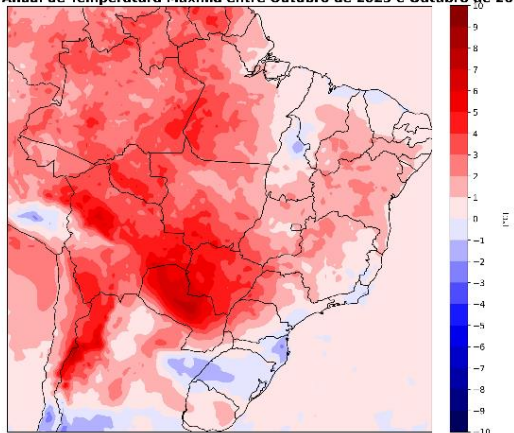
Novembro

Dezembro

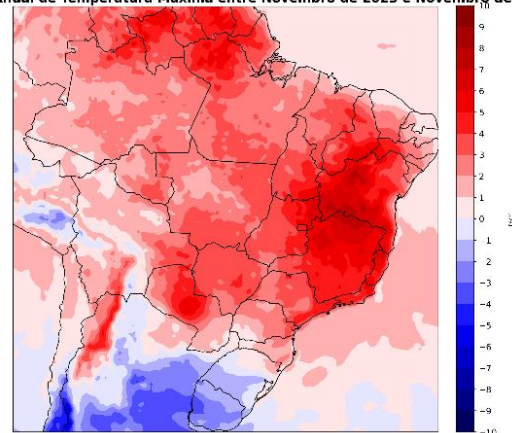
Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Setembro de 2023 e Setembro de 2022



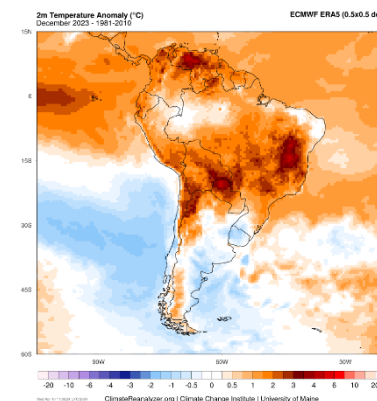
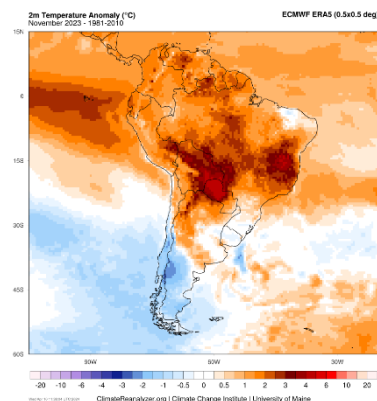
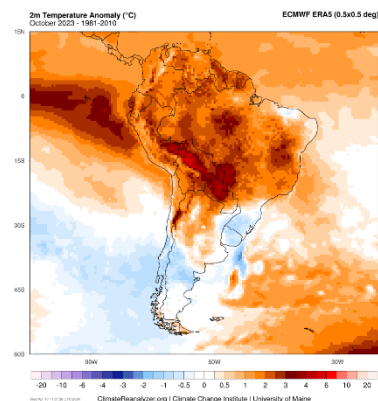
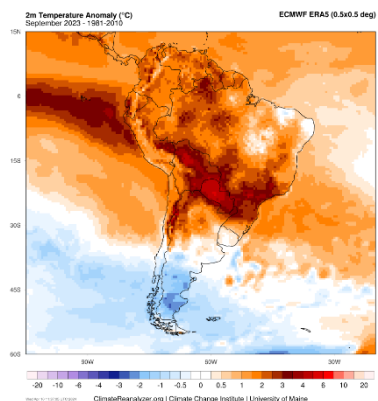
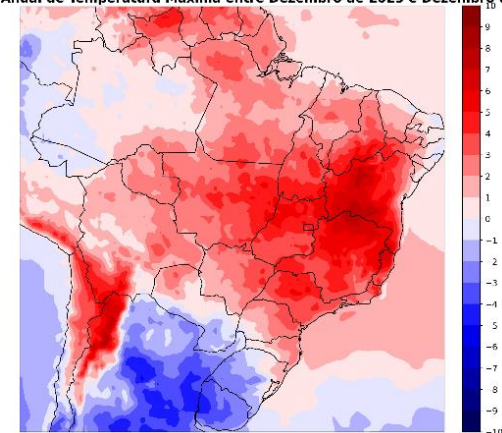
Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Outubro de 2023 e Outubro de 2022

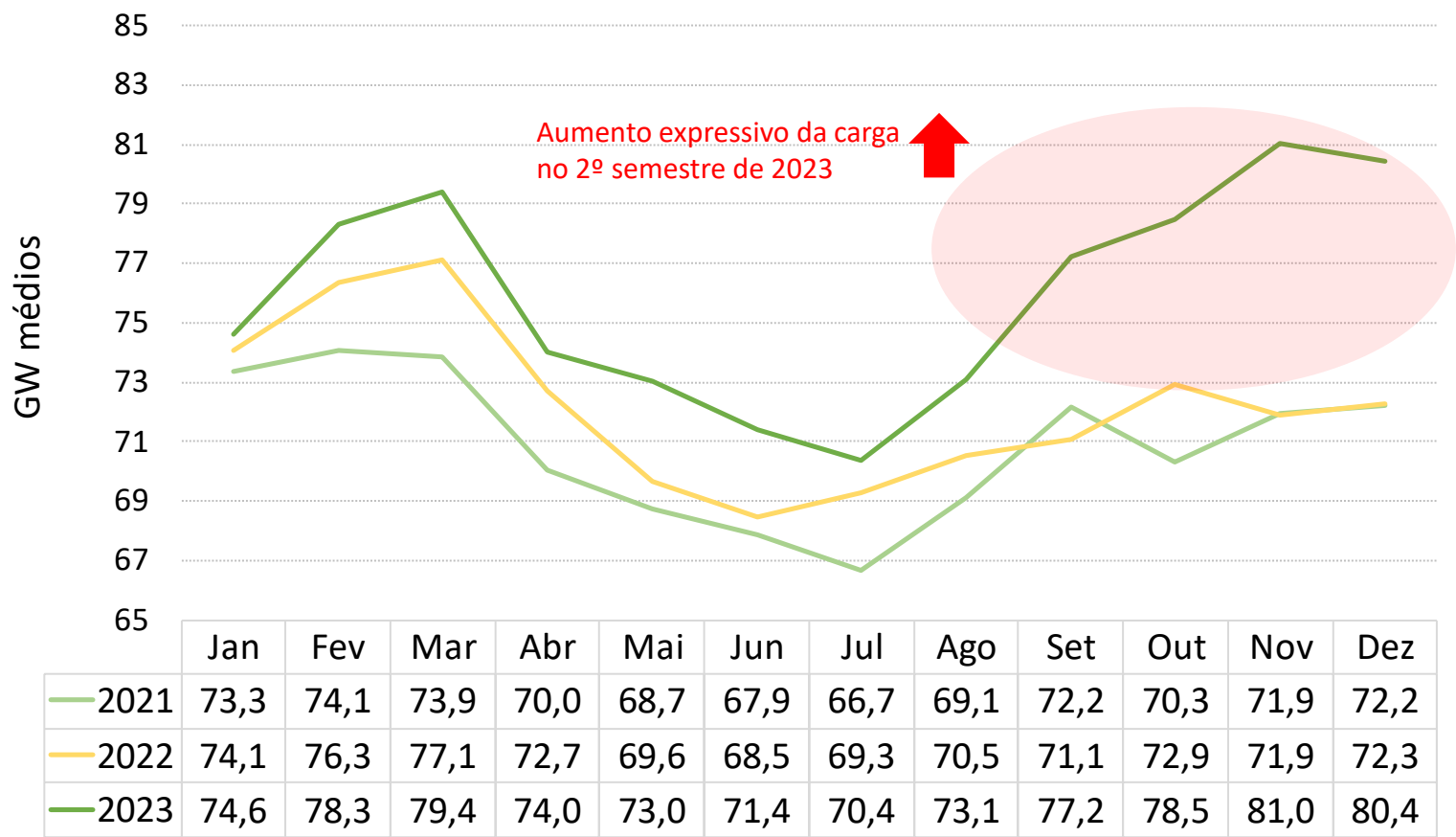


Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Novembro de 2023 e Novembro de 2022



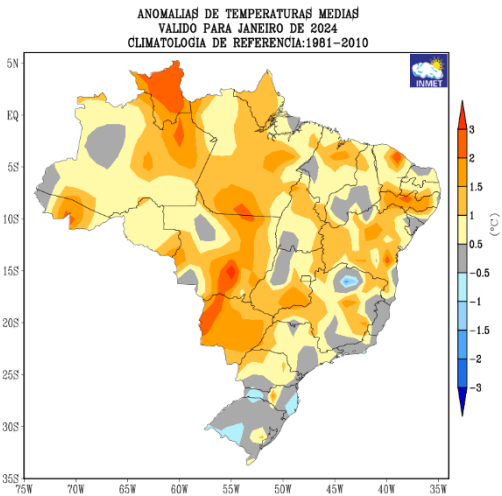
Comparação Anual de Temperatura Máxima entre Dezembro de 2023 e Dezembro de 2022



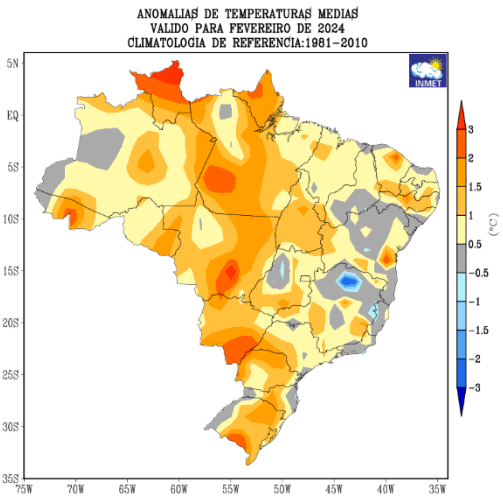


acompanhamento da temperatura - 2024

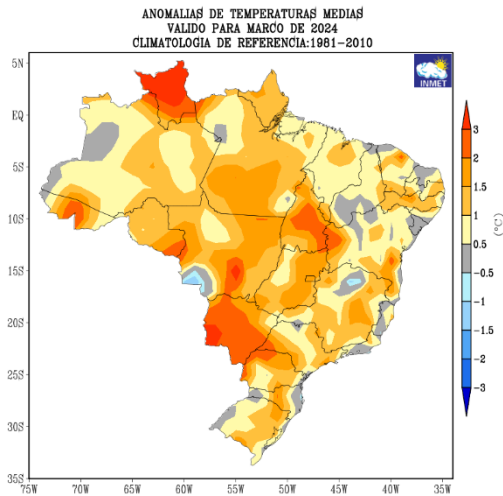
Janeiro



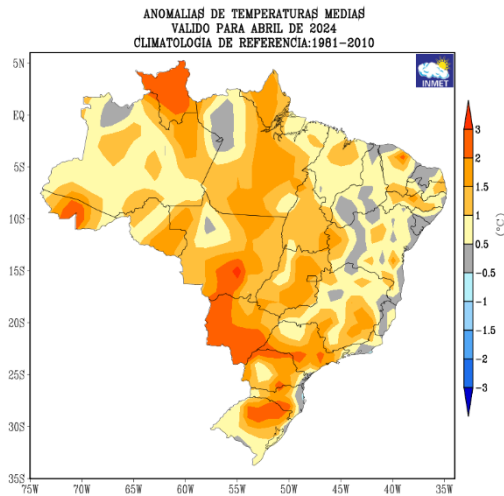
Fevereiro



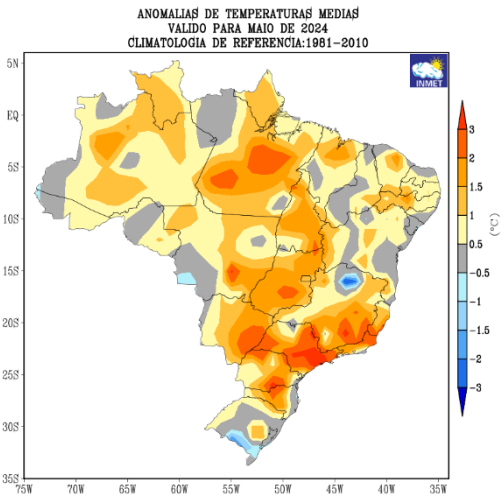
Março



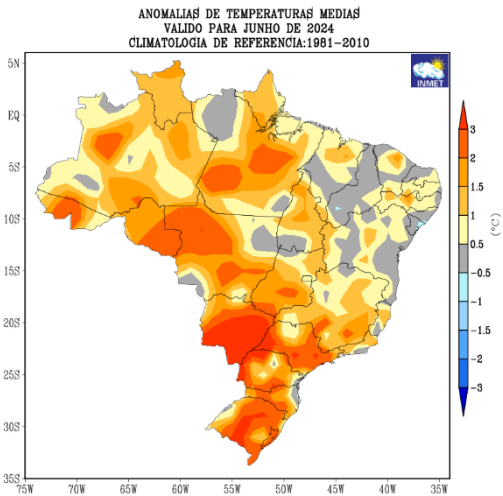
Abril



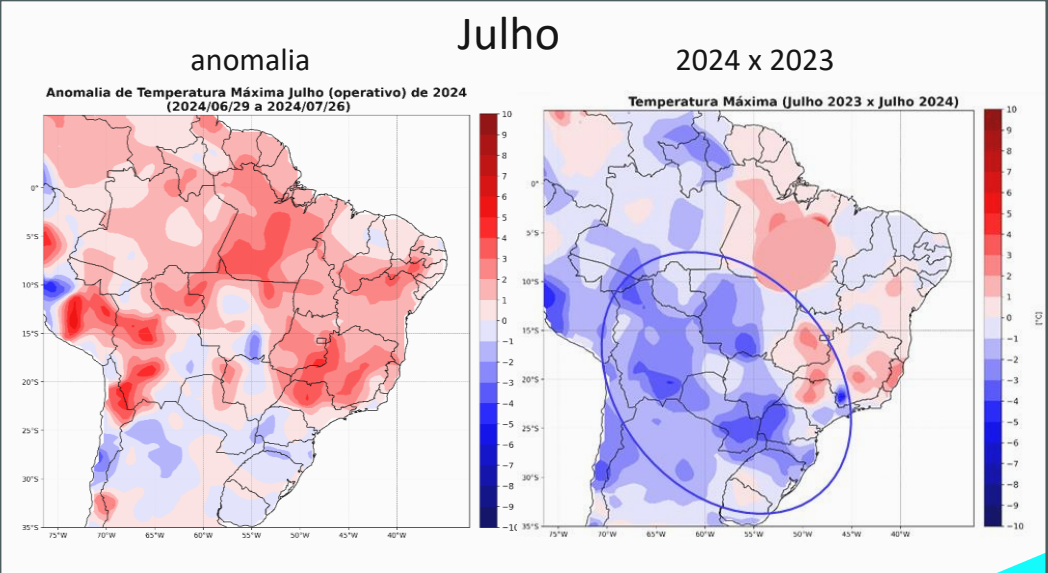
Mai



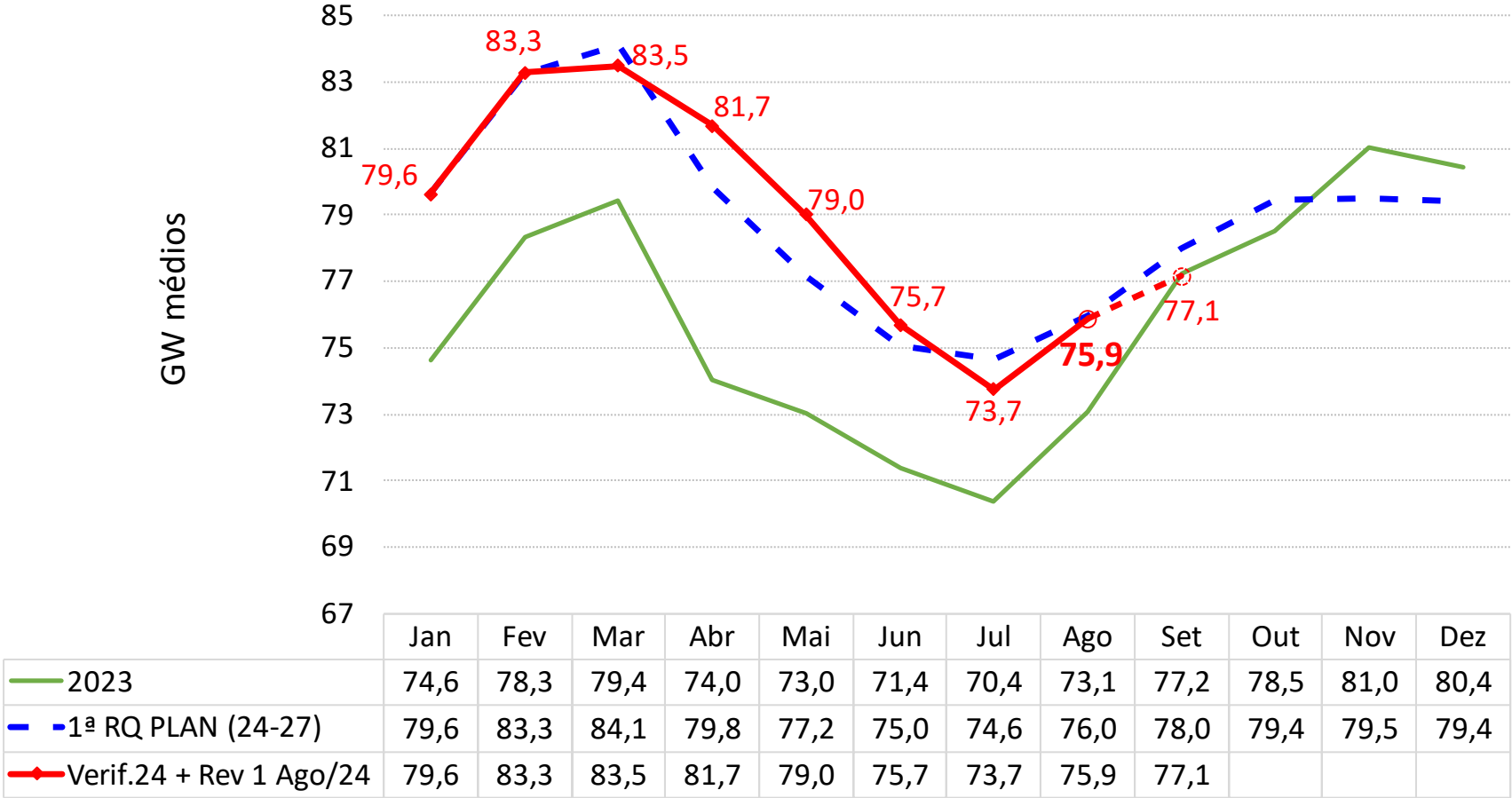
Junho



Julho



Fonte: CPC/NCEP

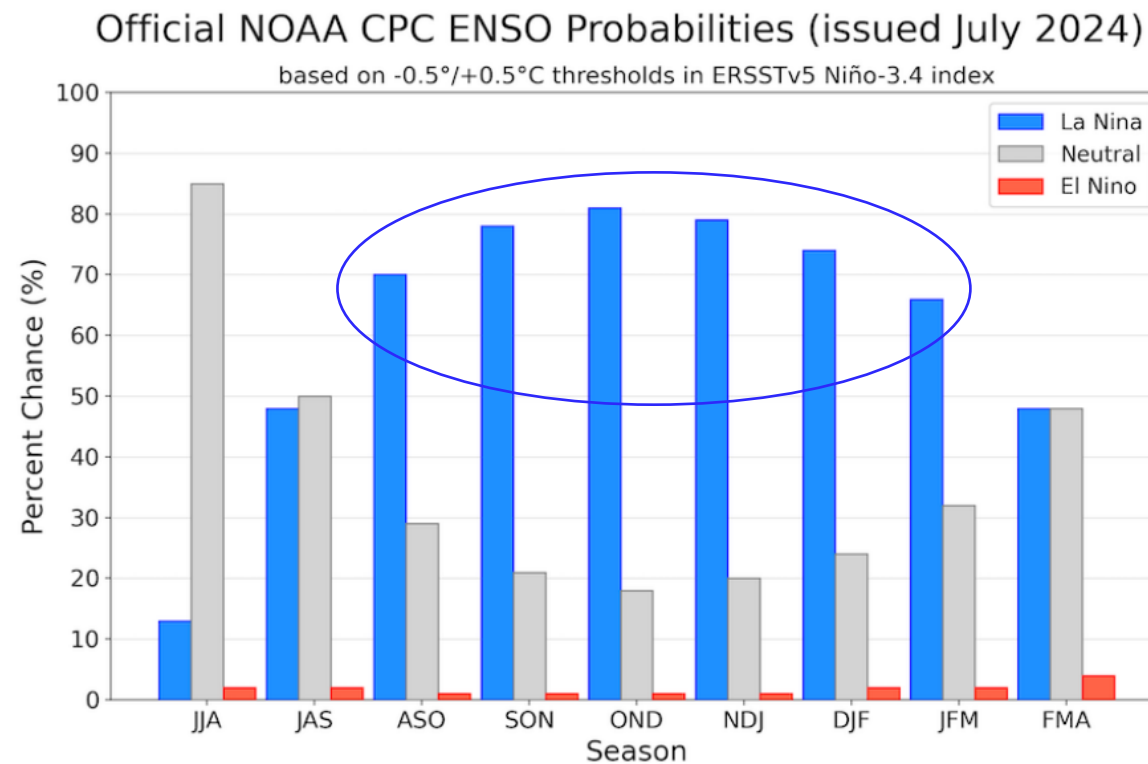
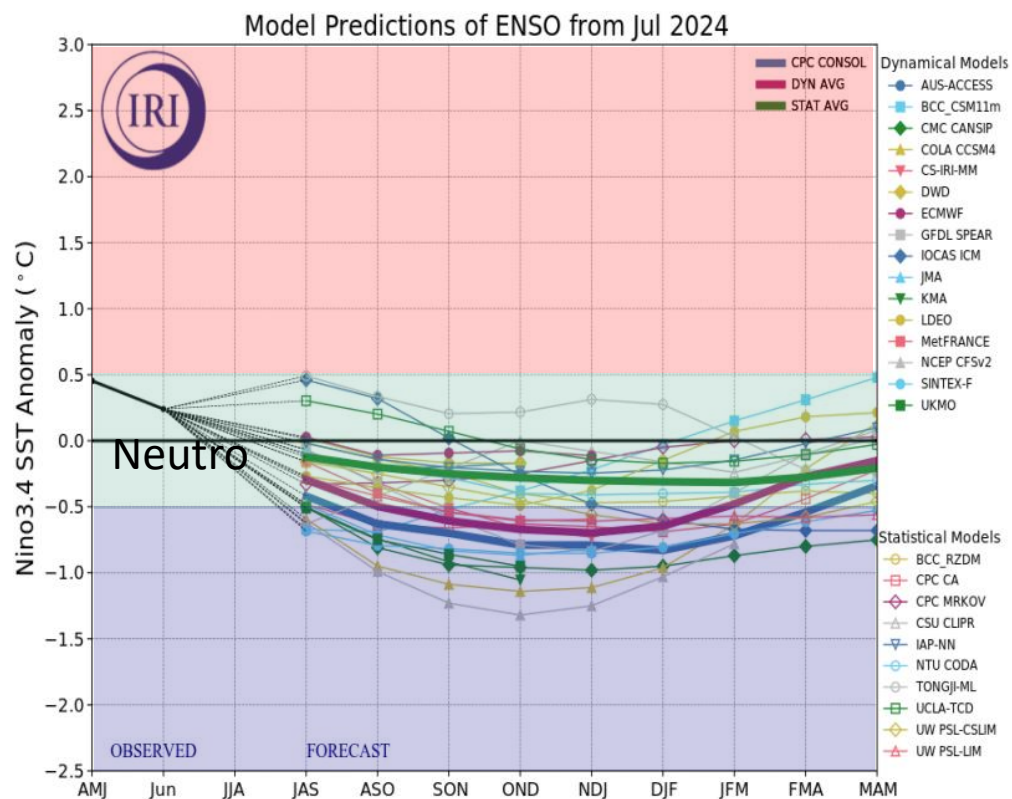


acompanhamento da tsm
fenômeno enos



Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8
2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5
2020	0.5	0.5	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.0
2024	1.8	1.5	1.1	0.7	0.4				Previsão			

acompanhamento da tsm fenômeno enos

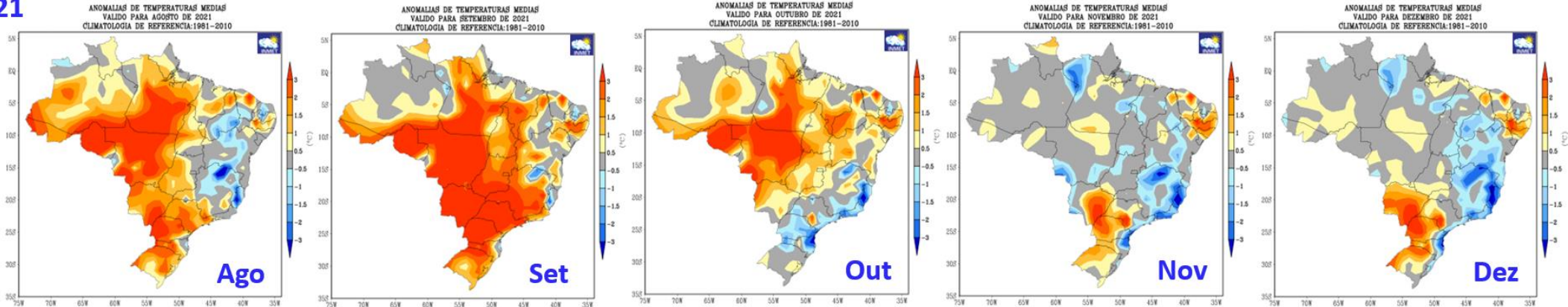


➤ Probabilidade de La Niña entre os trimestres ASO/24 a JFM/2025.

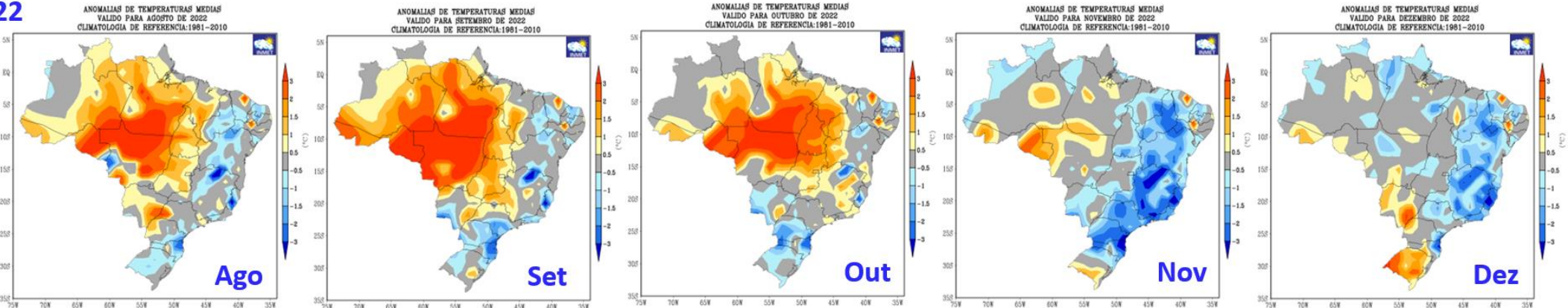
acompanhamento da tsm
fenômeno enos

2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.0
2024	1.8	1.5	1.1	0.7	0.4							

2021



2022



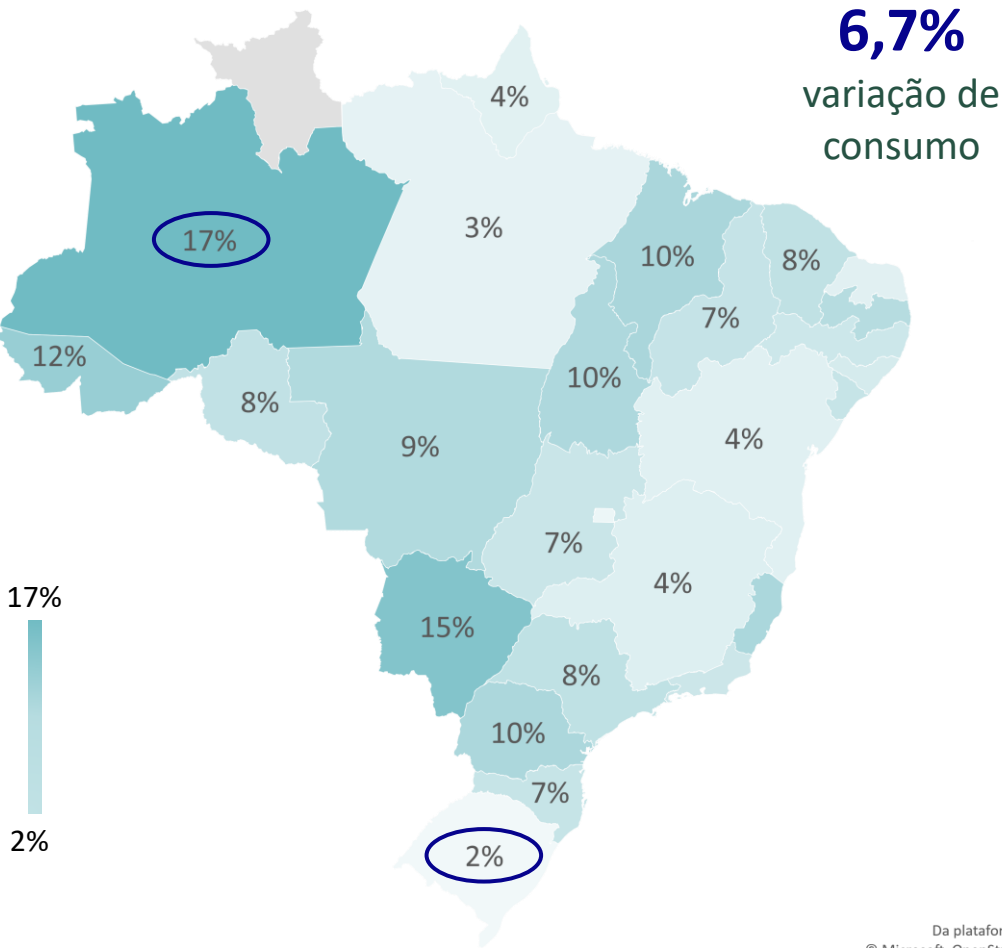
análise do consumo

segunda revisão quadrimestral da carga

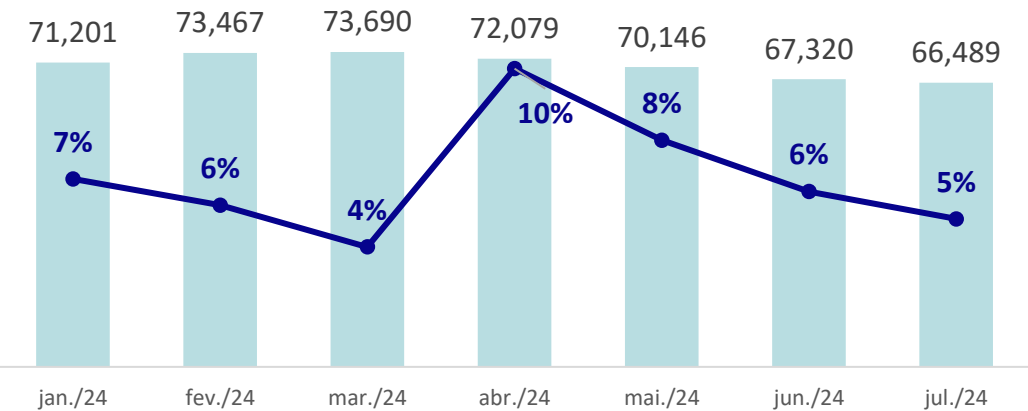
sin e submercados

gerência executiva de preços modelos e estudos energéticos
agosto/2024

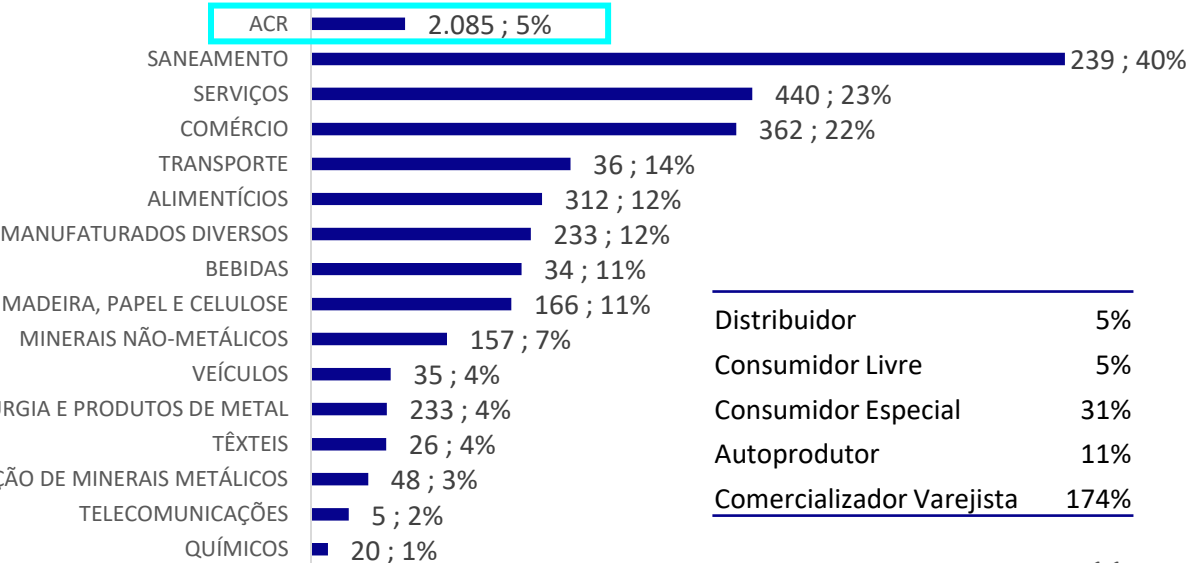
variação de consumo por estado - SIN



variação de consumo - MWm



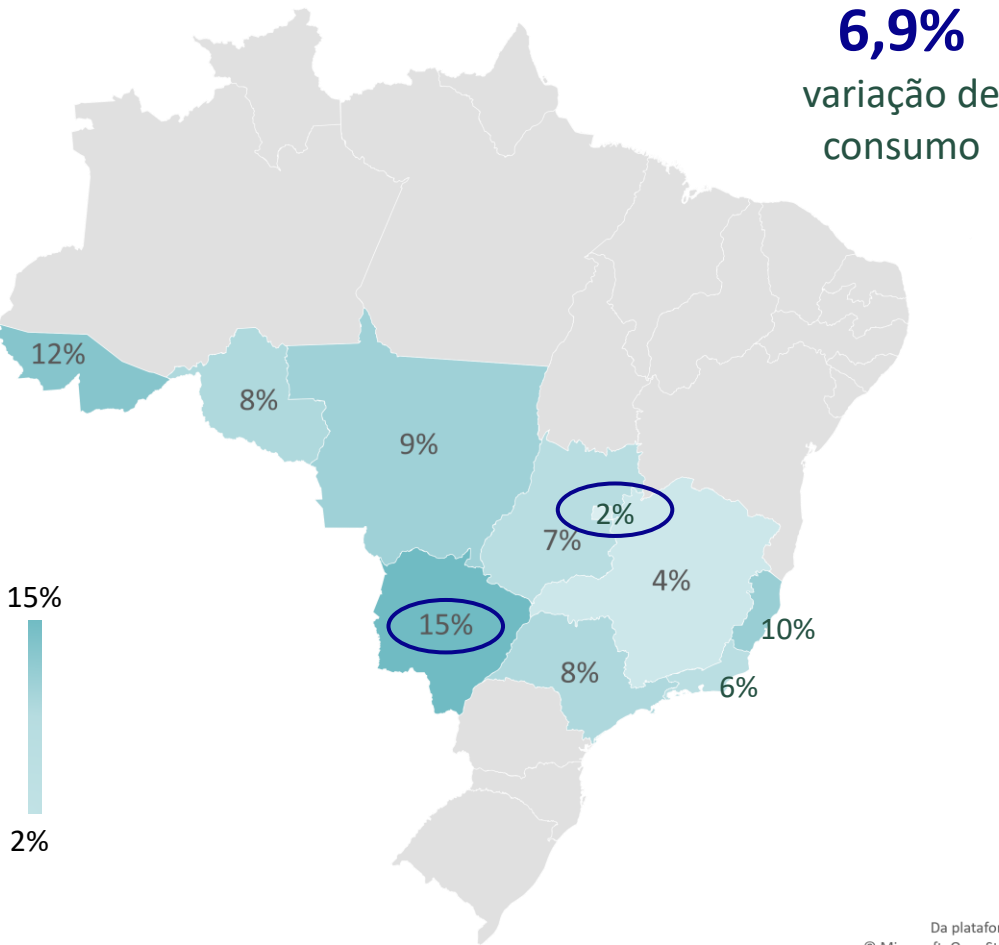
variação de consumo por ramo de atividade e ACR - MWm; %



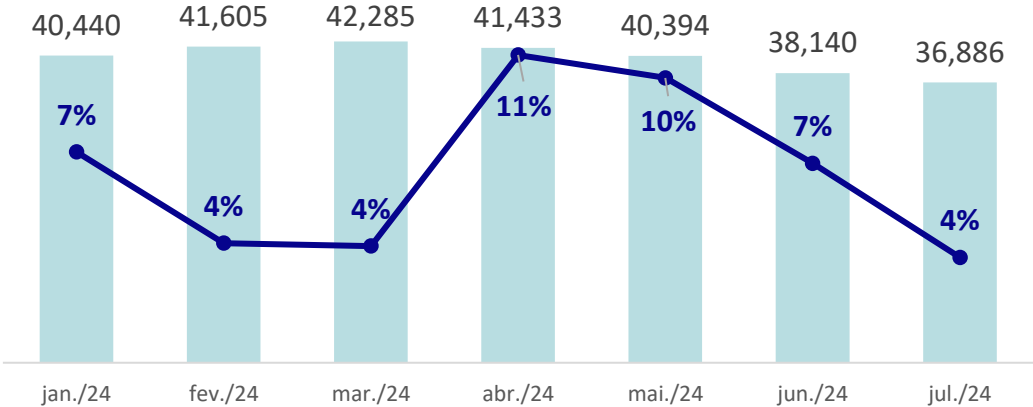
Distribuidor	5%
Consumidor Livre	5%
Consumidor Especial	31%
Autoprodutor	11%
Comercializador Varejista	174%

Nota: Não se considera a classe Exportador

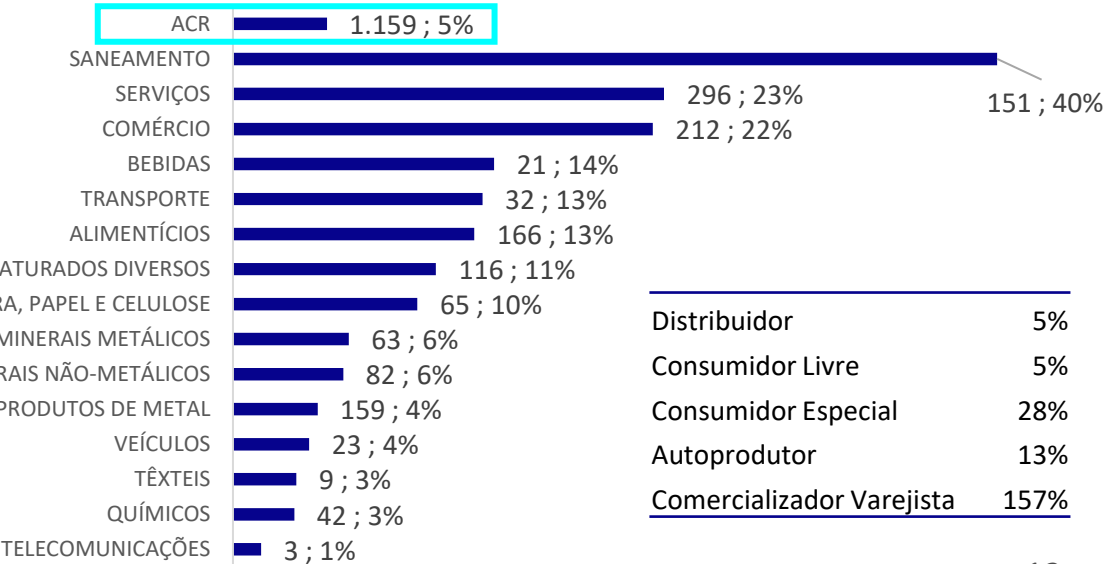
variação de consumo por estado – SE/CO



variação de consumo - MWm



variação de consumo por ramo de atividade e ACR - MWm; %

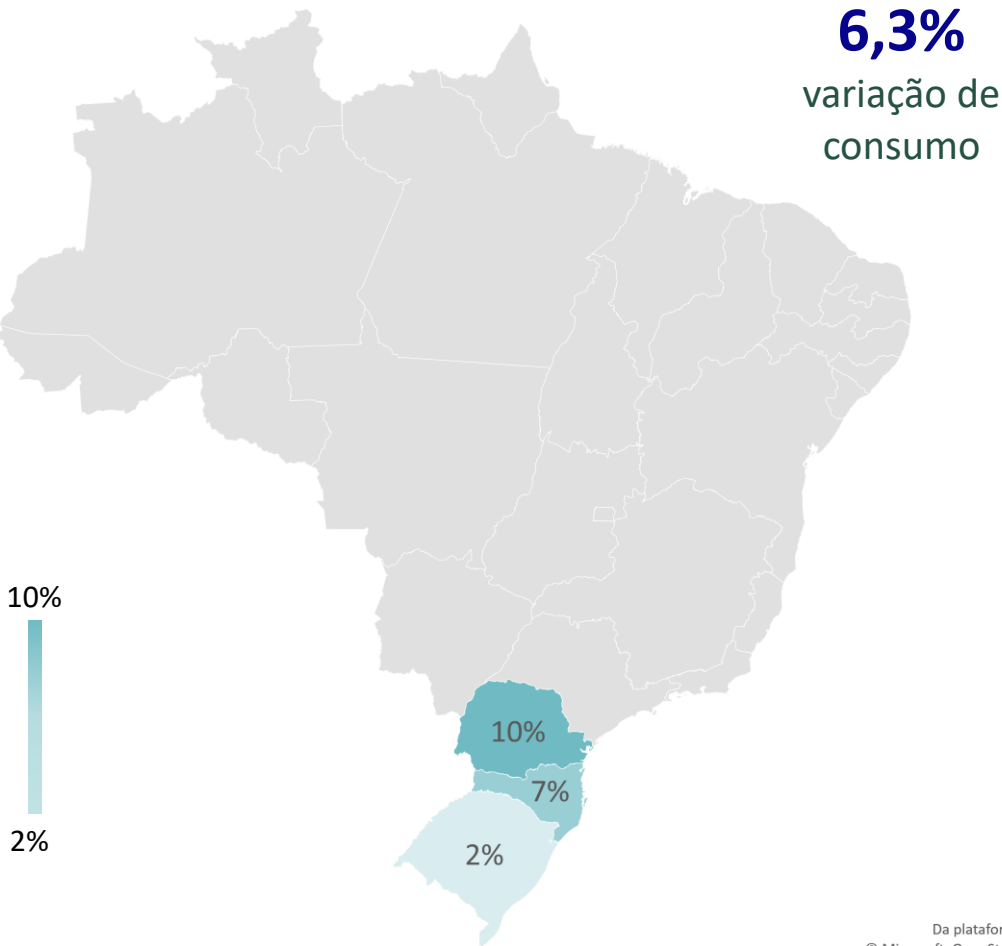


Distribuidor	5%
Consumidor Livre	5%
Consumidor Especial	28%
Autoprodutor	13%
Comercializador Varejista	157%

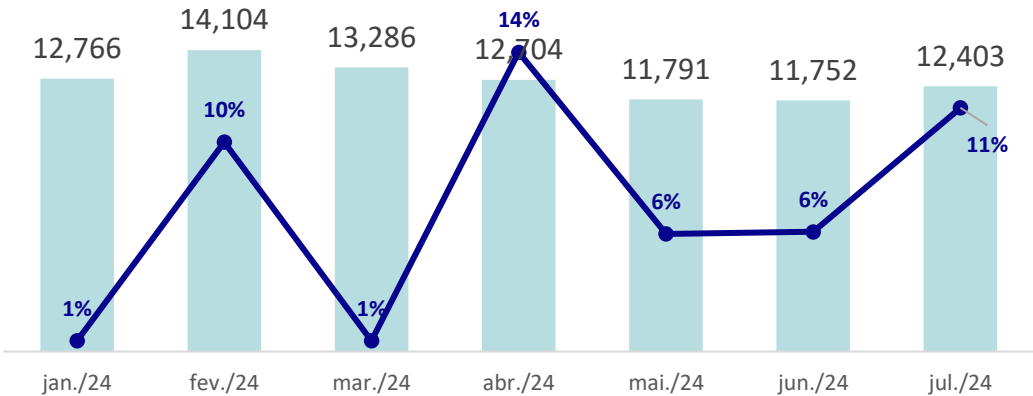
Ramos de atividade do ACL

Nota: Não se considera a classe Exportador

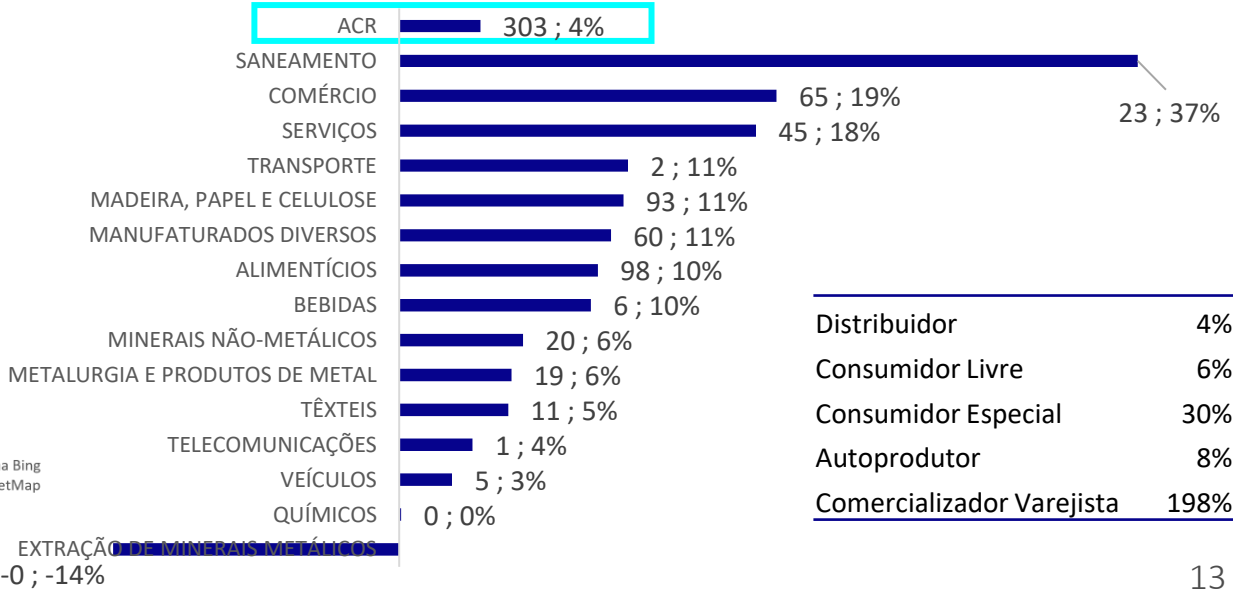
variação de consumo por estado – S



variação de consumo - MWm

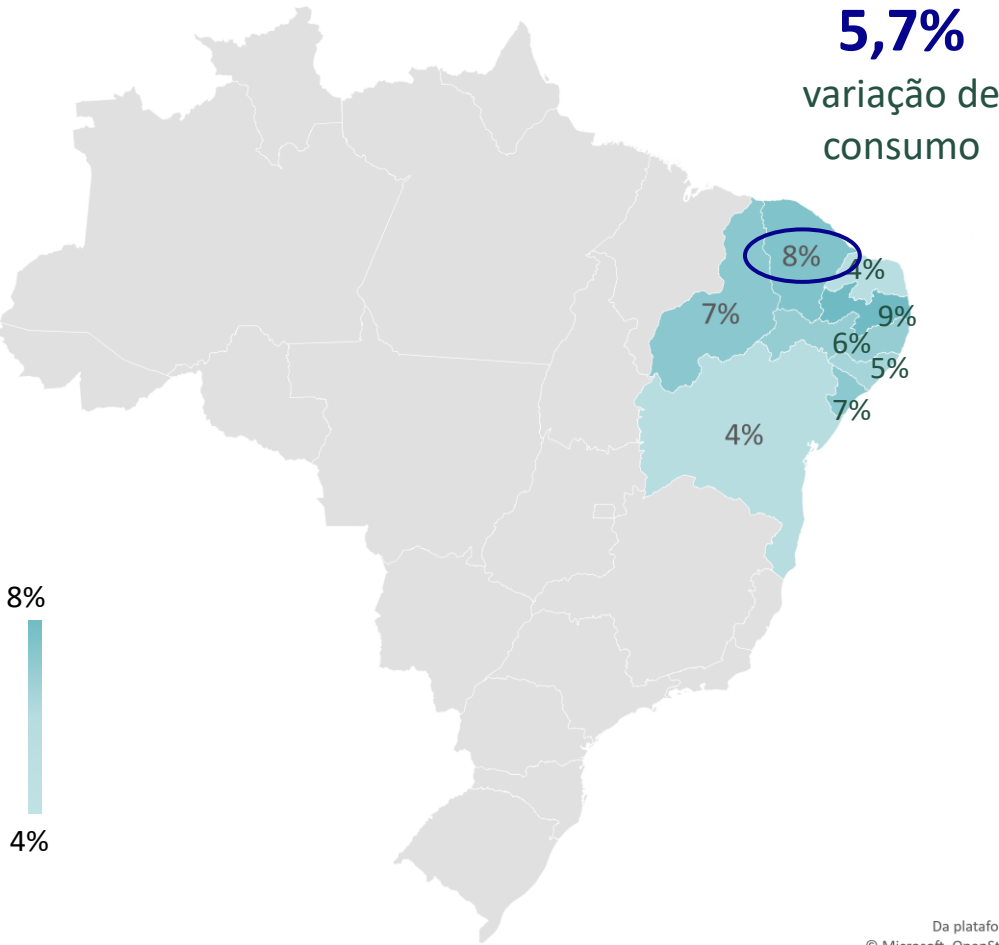


variação de consumo por ramo de atividade e ACR - MWm; %

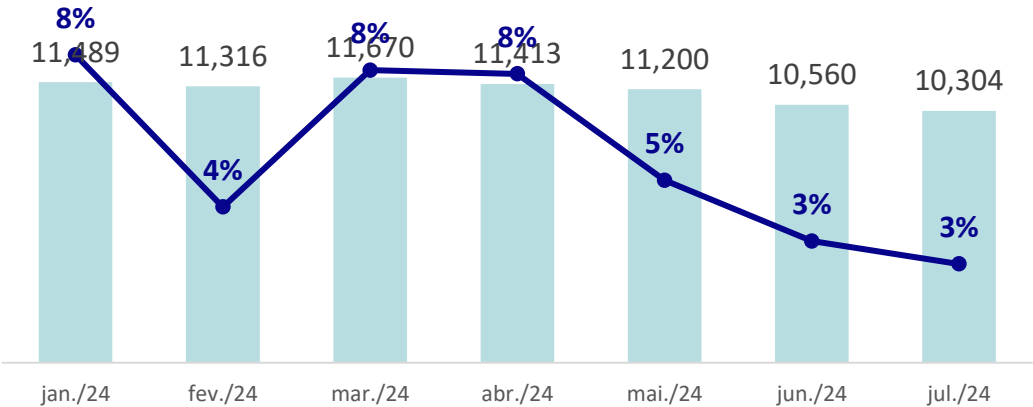


Distribuidor	4%
Consumidor Livre	6%
Consumidor Especial	30%
Autoprodutor	8%
Comercializador Varejista	198%

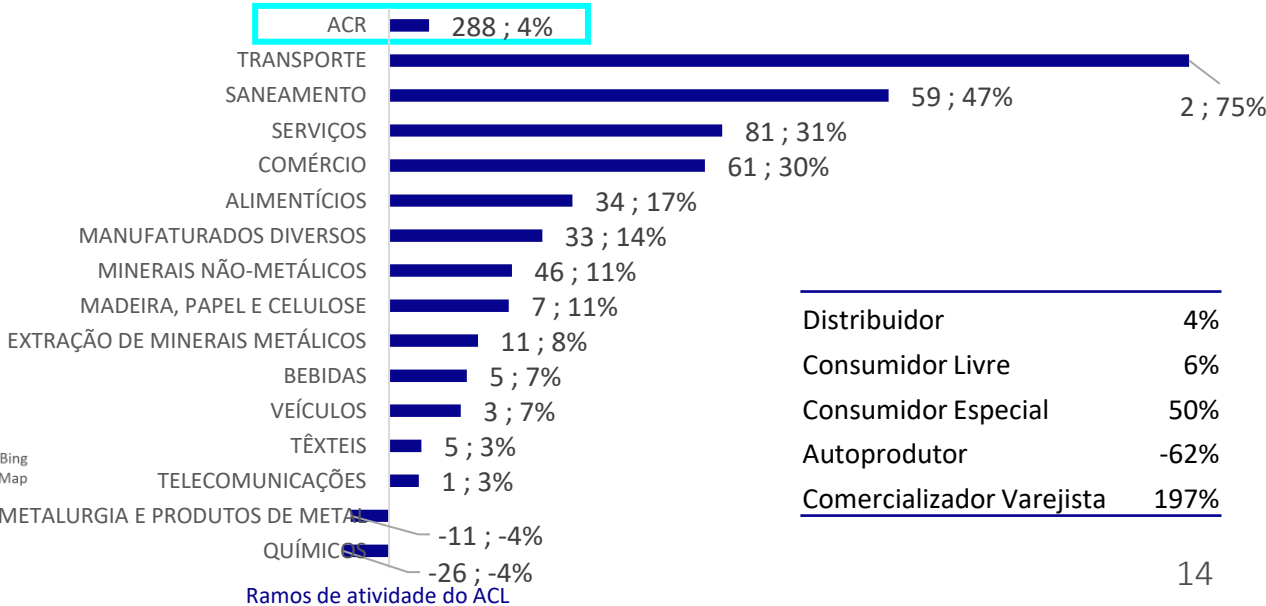
variação de consumo por estado – NE



variação de consumo - MWm



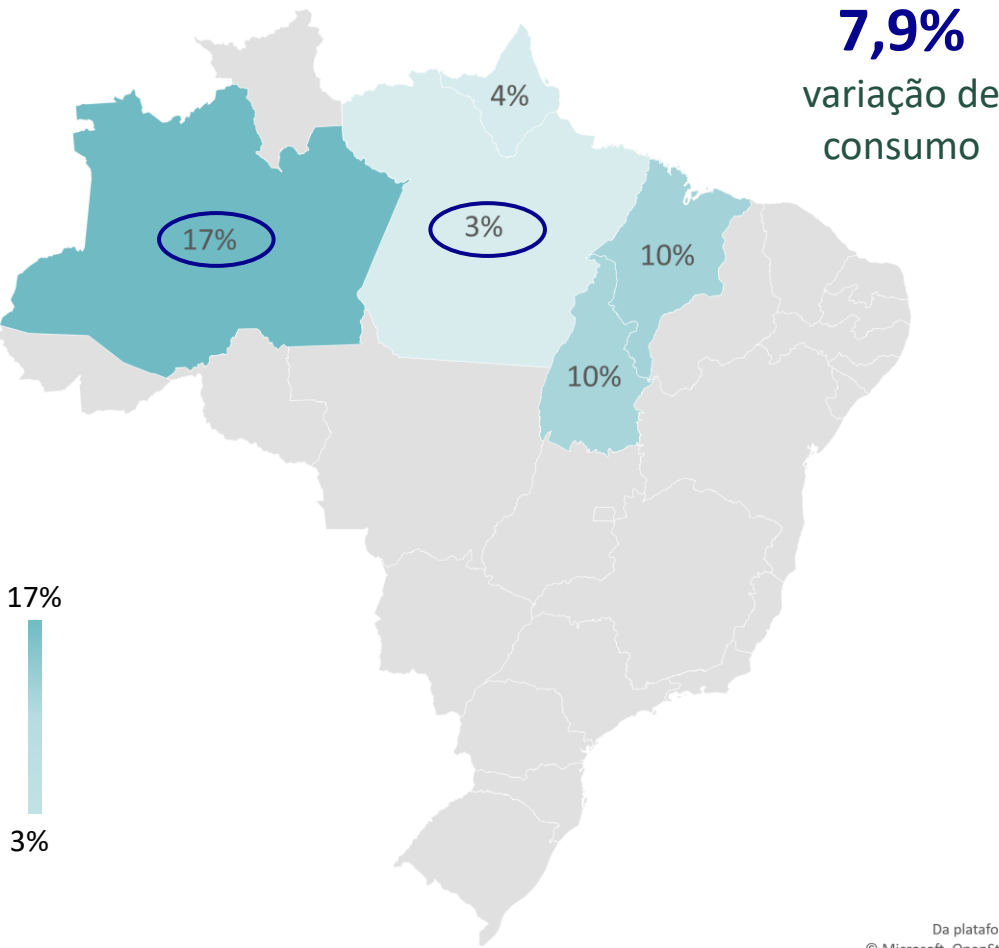
variação de consumo por ramo de atividade e ACR - MWm; %



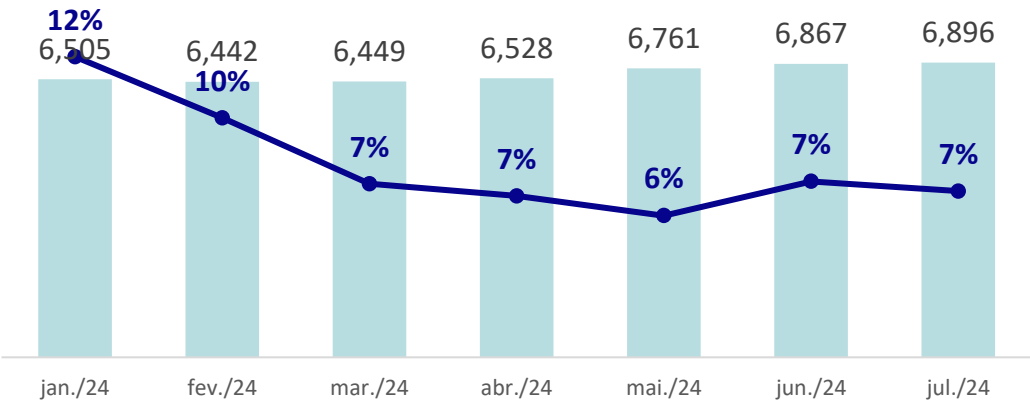
Distribuidor	4%
Consumidor Livre	6%
Consumidor Especial	50%
Autoprodutor	-62%
Comercializador Varejista	197%

Nota: Não se considera a classe Exportador

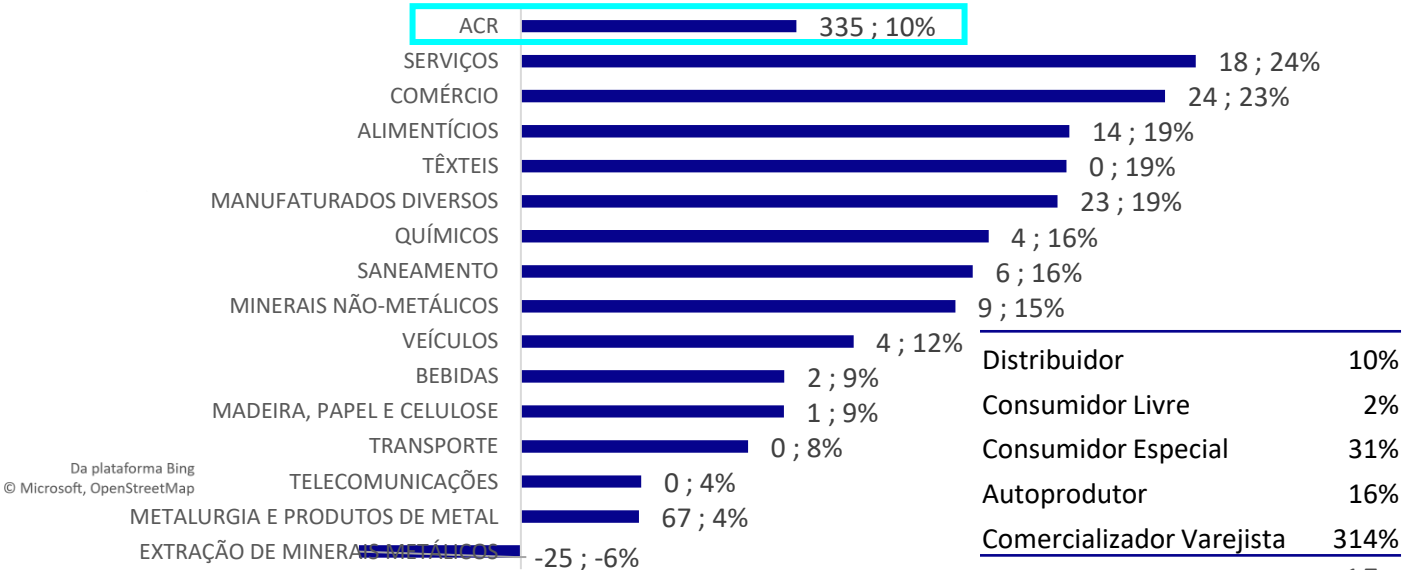
variação de consumo por estado – N



variação de consumo - MWm



variação de consumo por ramo de atividade e ACR - MWm; %



Distribuidor	10%
Consumidor Livre	2%
Consumidor Especial	31%
Autoprodutor	16%
Comercializador Varejista	314%

Ramos de atividade do ACL

Nota: Não se considera a classe Exportador

análise do consumo

segunda revisão quadrimestral da carga

CONSUMO NO ACL POR RAMO DE ATIVIDADE

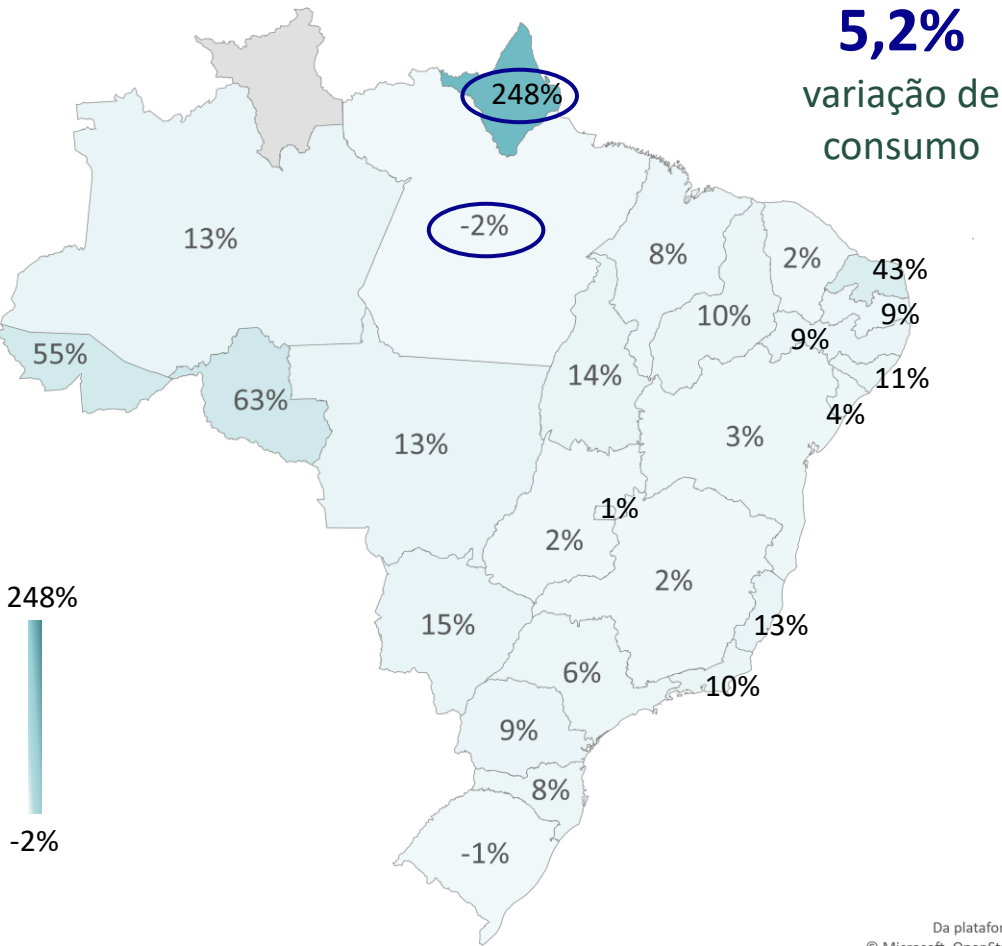
gerência executiva de preços modelos e estudos energéticos
agosto/2024

consumidor livre (todos)

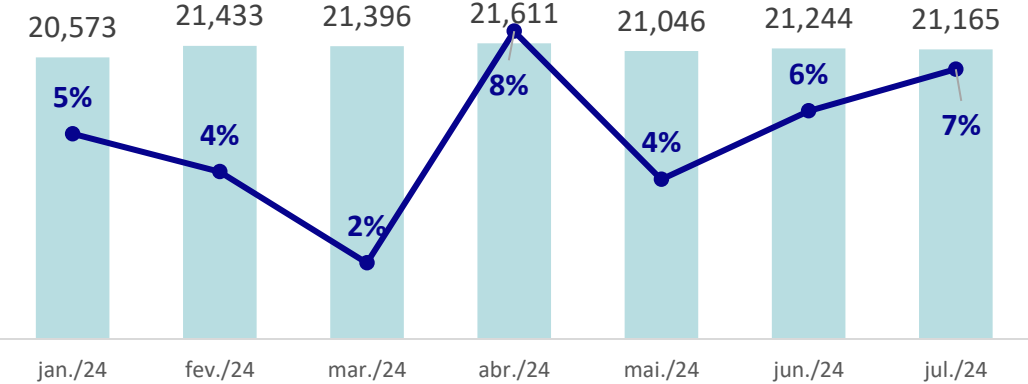
jan/2024 a jul/2024 (até o dia 19/07) em comparação com o mesmo período de 2023



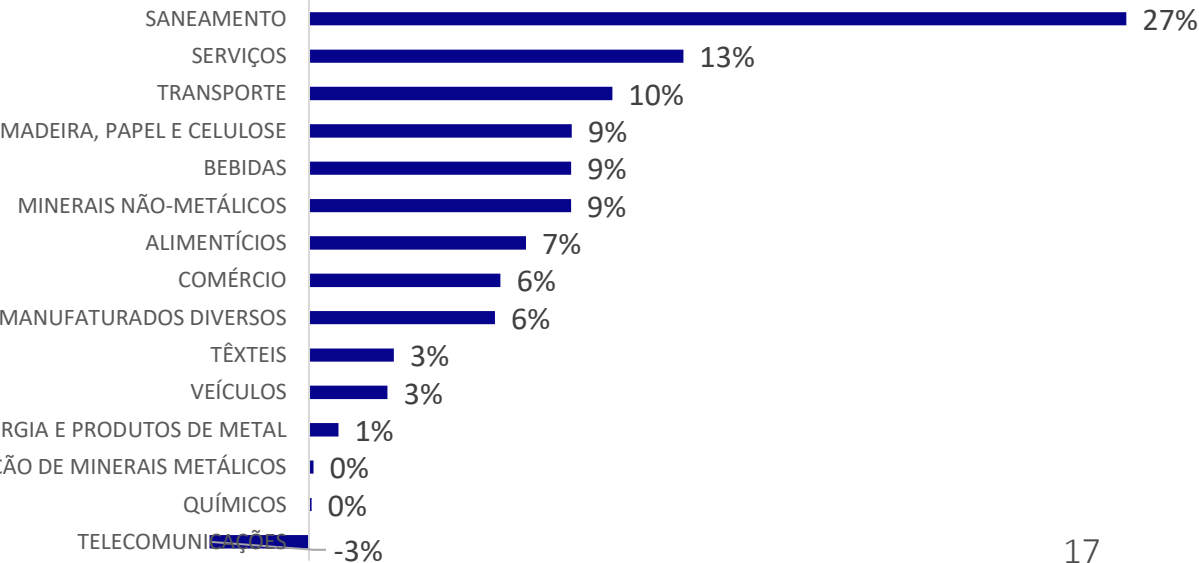
variação de consumo por estado – SIN



variação de consumo - MWm



variação de consumo por ramo de atividade - %



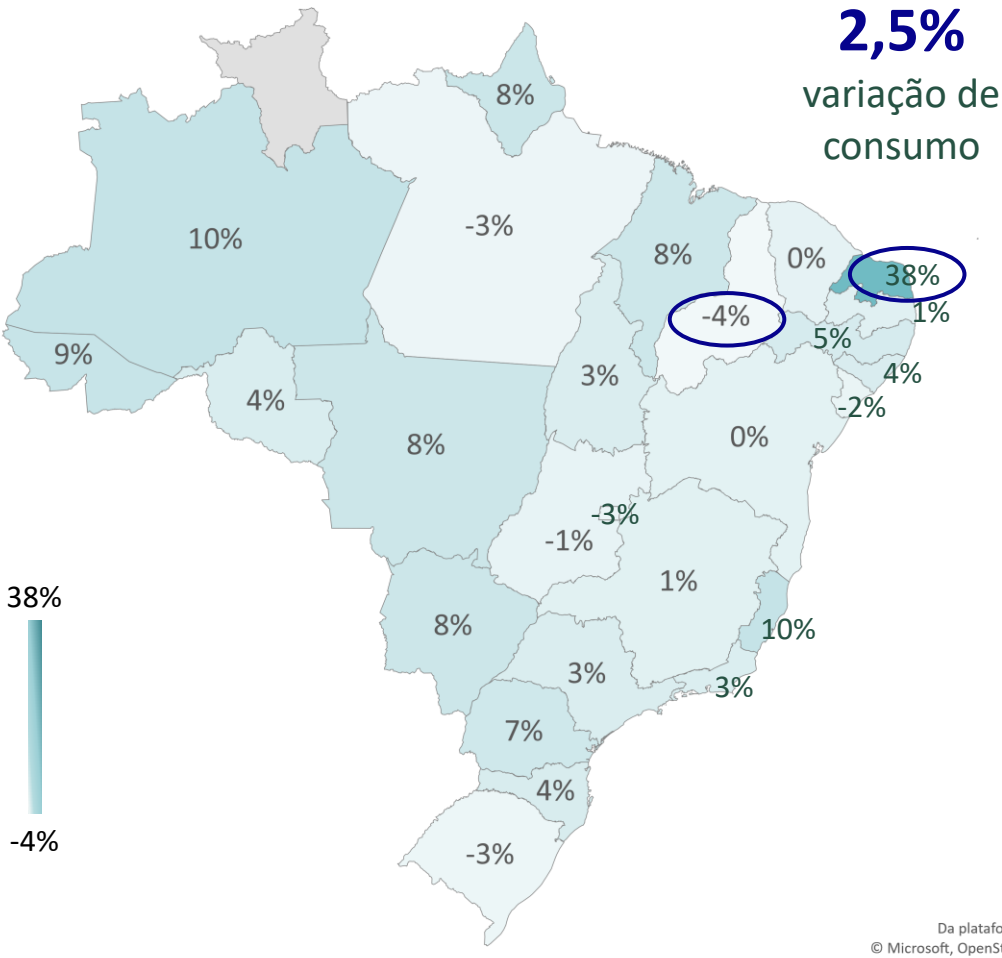
Da plataforma Bing
© Microsoft, OpenStreetMap

consumidor livre existente

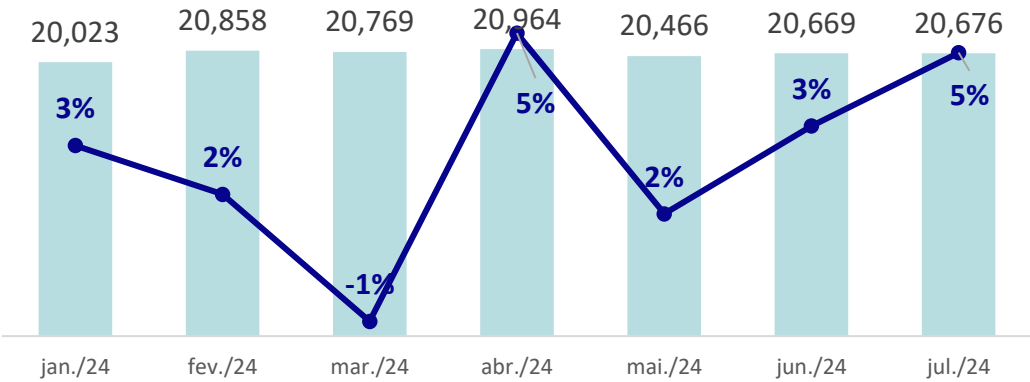
jan/2024 a jul/2024 (até o dia 19/07) em comparação com o mesmo período de 2023



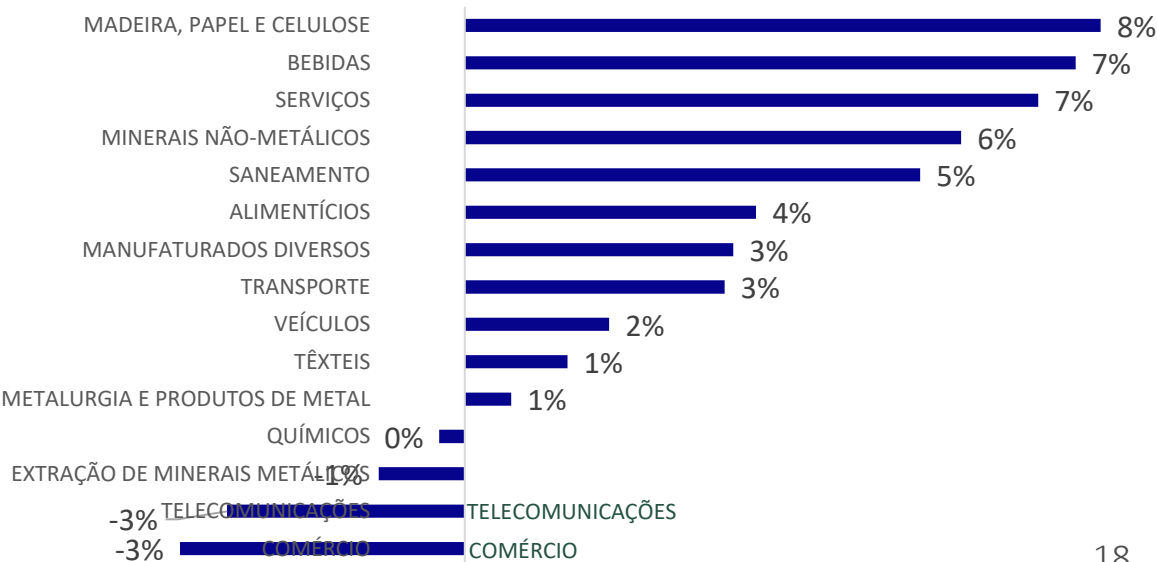
variação de consumo por estado – SIN



variação de consumo - MWm



variação de consumo por ramo de atividade - %



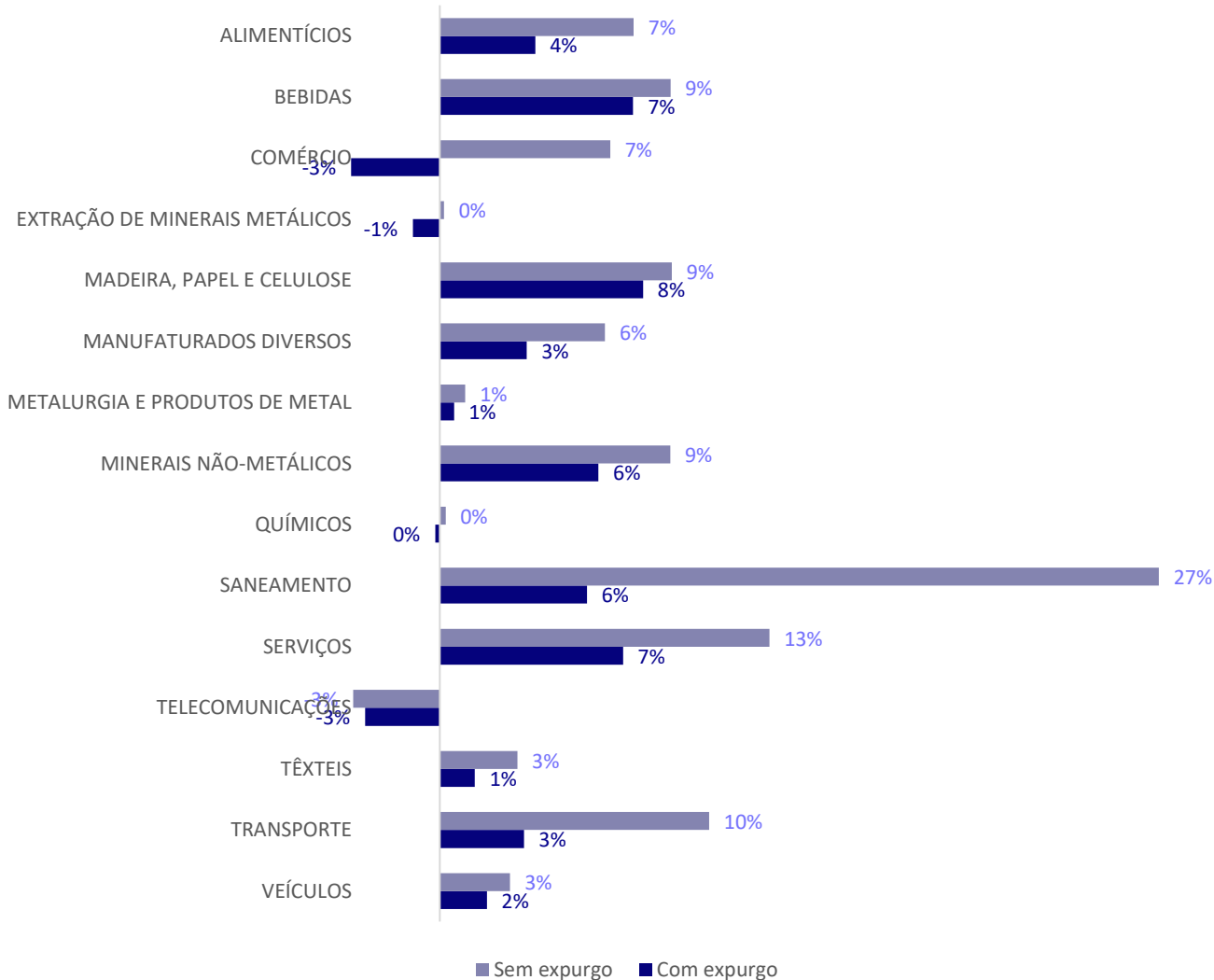
evolução da migração ramo de atividade – todas as classes

SIN - jan/2024 a jul/2024

número de unidades consumidoras

Ramo Atividade	Mês Ano							Total geral
	janeyro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	
COMÉRCIO	857	549	601	677	550	596	48	3.878
SERVIÇOS	744	508	487	645	572	719	50	3.725
MANUFATURADOS DIVERSOS	413	197	262	329	319	314	21	1.855
ALIMENTÍCIOS	412	213	241	267	252	338	41	1.764
SANEAMENTO	154	93	103	152	171	208	303	1.184
MINERAIS NÃO-METÁLICOS	169	83	85	119	105	98	19	678
METALURGIA E PRODUTOS DE METAL	118	44	65	109	108	99	12	555
TÊXTEIS	99	33	69	66	68	52	2	389
MADEIRA, PAPEL E CELULOSE	64	34	40	51	60	45	2	296
QUÍMICOS	48	22	25	32	52	55	7	241
VEÍCULOS	56	11	41	26	25	36	6	201
TRANSPORTE	36	22	23	35	29	42	3	190
TELECOMUNICAÇÕES	48	14	21	23	29	47		182
BEBIDAS	35	11	11	17	11	24		109
EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	7	7		2	5	4		25

consumo por ramo de atividade – todas as classes
SIN - jan/2024 a jul/2024 em comparação com o mesmo período de 2023



ramo de atividade	variação da base existente em 2023	variação da base total
madeira, papel e celulose	8%	9%
serviços	7%	13%
bebidas	7%	9%
minerais não-metálicos	6%	9%
saneamento	6%	27%

obrigado

gerencia executiva de preços, modelos e estudos energéticos



ccee.org.br



[ccee_oficial](https://www.instagram.com/ccee_oficial)



[CCEE Oficial](https://www.youtube.com/CCEE%20Oficial)



[ccee_oficial](https://twitter.com/ccee_oficial)



<https://www.linkedin.com/company/cc-ee>



<https://www.facebook.com/cceeoficial>





Cenário Econômico

2ª Revisão Quadrimestral 2024-2028

Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos

02 de Agosto de 2024

Ministério de
Minas e Energia



Cenário Macroeconômico

Cenário internacional

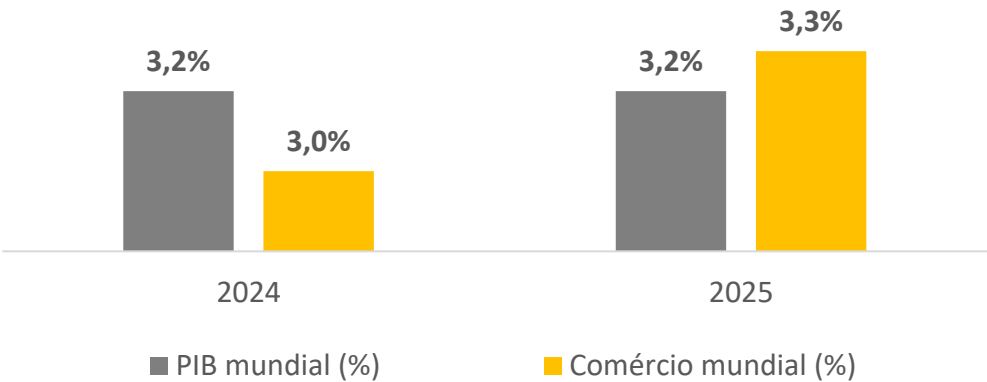
Destaques do cenário mundial

- Expectativa de **continuidade do processo de desinflação global**, refletindo os efeitos das políticas monetárias contracionistas adotadas após o choque de oferta no pós-pandemia;
- Apesar do aperto monetário e dos conflitos geopolíticos em curso, os resultados positivos em termos de expansão da atividade e do emprego em muitos países indicam uma certa “resiliência” da economia global;
- No último relatório WEO (abril/24), o FMI revisou levemente a expectativa de **crescimento da economia mundial em 2024 para 3,2%** (ante 3,1%). Essa revisão refletiu principalmente o maior crescimento esperado para os EUA de **2,7%** (ante 2,1%), enquanto a projeção para a **Zona do Euro reduziu levemente para 0,8%** (ante 0,9%) e para a **China se manteve estável em 4,6%**. As perspectivas para o PIB mundial em 2025 foram mantidas;
- O **crescimento esperado para os próximos anos ainda se encontra abaixo da média de crescimento do PIB global observada entre 2000 e 2019 (3,8%)**.
- Há expectativa de que as taxas de juros das principais economias avançadas reduzam a partir do segundo semestre de 2024. Ritmo de atividade e resiliência da inflação nos EUA, no entanto, podem adiar esse processo no país.

Nota: Estudo disponível no momento de elaboração dos cenários.

Expectativas para a economia mundial

Fonte: FMI (abril/24)



Países/regiões	2024	2025
EUA	2,7%	1,9%
China	4,6%	4,1%
Área do Euro	0,8%	1,5%
América Latina	2,0%	2,5%

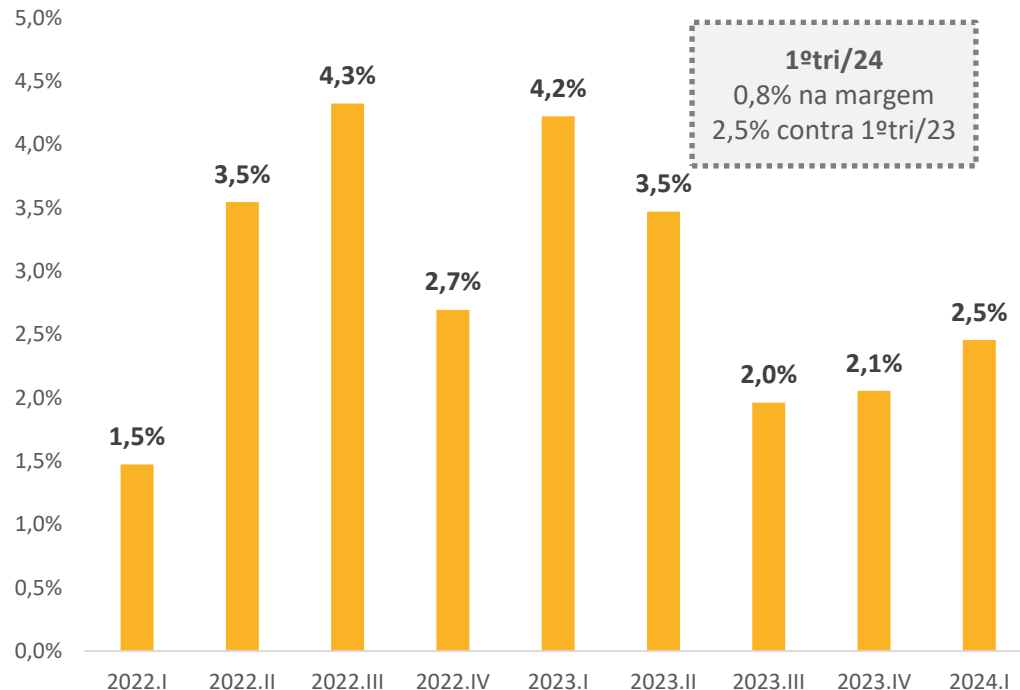
Principais riscos do cenário mundial

- ✓ Impactos de conflitos geopolíticos (já existentes/novos) sobre preços de *commodities* e sobre a oferta de insumos;
- ✓ Aprofundamento dos problemas do setor imobiliário na China.;
- ✓ Eventos climáticos extremos.

Brasil | Resultado do PIB do 1ºtri/2024

PIB trimestral Brasil (t/t-4) (%)

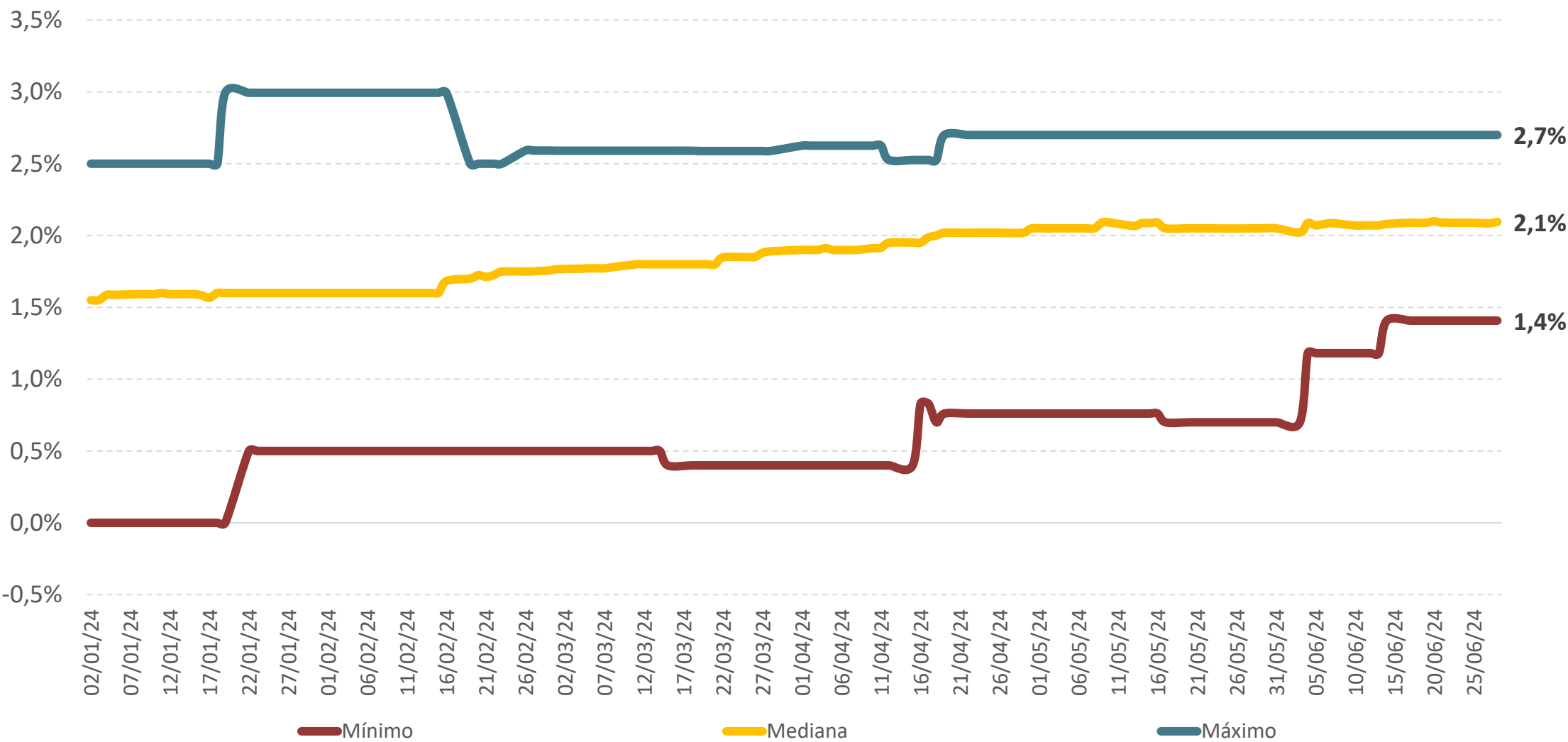
Fonte: IBGE



- No **1º trimestre de 2024**, o PIB apresentou crescimento de **2,5%** contra o mesmo período do ano anterior, **gerando um carregamento estatístico de cerca de 1,5% para o PIB do ano de 2024.**
- **Tal resultado foi acima do projetado pelo mercado** (Mediana do Focus era 2,2%) e pela 1ª Revisão Quadrimestral.
- **Pelo lado da oferta, os destaques foram o setor de serviços e a indústria.** Enquanto, pela ótica da demanda, o destaques foi o consumo das famílias.

O resultado do PIB do 1º trimestre de 2024 gerou um carregamento estatístico maior que o esperado anteriormente para o PIB de 2024.

Expectativas do mercado para o PIB de 2024



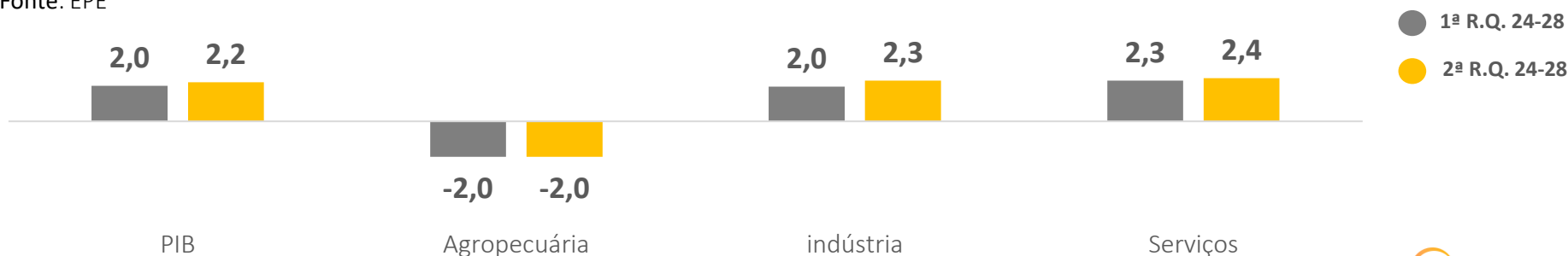
Nota: Projeções coletadas no momento de elaboração dos cenários.
Fonte: Boletim Focus/BCB

Cenário econômico | Curto prazo

- O resultado do PIB do 1º trimestre de 2024 acima do esperado pelo mercado **elevou o carregamento estatístico para o PIB desse ano**, além de mostrar um **ritmo forte de crescimento econômico**, com destaque para o consumo das famílias;
- Em relação ao **mercado de trabalho**, **espera-se a continuidade da trajetória favorável** de redução da taxa de desocupação e expansão dos rendimentos médios reais. Além disso, **políticas como o Bolsa Família em R\$600 e de valorização do salário mínimo devem continuar gerando estímulos para a demanda interna**. No entanto, **essa expansão pode ser limitada pelo patamar alto de endividamento das famílias**;
- **As enchentes no Rio Grande do Sul causaram um forte impacto na atividade econômica em maio, porém já há sinais de recuperação**. Além disso, **espera-se que os esforços para a reconstrução contribuam positivamente para o crescimento do PIB, via investimento, no segundo semestre**;
- Apesar da aceleração suave da inflação observada nos últimos meses, **espera-se a continuidade do processo de desinflação ao longo de 2024**;
- **A interrupção do ciclo de redução da Selic** não deve gerar impactos no curtíssimo prazo, dada a defasagem dos efeitos de política monetária.
- Em termos dos grandes setores econômicos, **foram revisadas para cima as perspectivas de desempenho da indústria e dos serviços, em virtude, sobretudo dos resultados mais favoráveis observados no 1º trimestre**. Por outro lado, a perspectiva para agropecuária foi mantida.
- **Expectativa de melhor desempenho da economia mundial** deve continuar contribuindo para um **bom resultado nas contas externas**;
- O **desempenho das contas públicas continua sendo um risco importante** a ser monitorado, podendo gerar impactos sobre a confiança dos agentes.

Projeção do valor adicionado em 2024 (%)

Fonte: EPE



Cenário econômico | Médio prazo

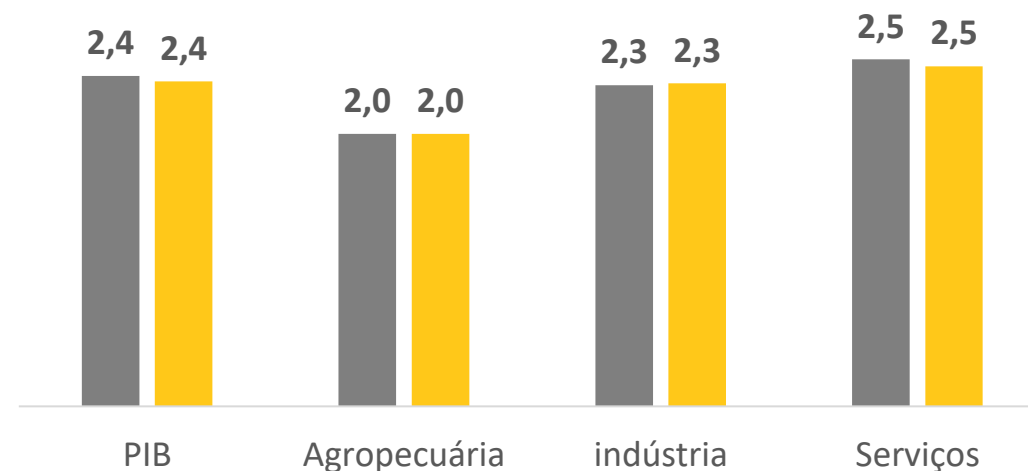
- Para o **médio prazo**, de uma forma geral, foram mantidas as premissas qualitativas da 1ª Revisão Quadrimestral.
- De modo geral, ao longo do horizonte quinquenal, espera-se um ambiente de **maior estabilidade macroeconômica** com maior confiança dos agentes econômicos, **refletindo em um crescimento da demanda interna mais consistente**, com expansão mais sustentada tanto do consumo quanto do investimento;
- Nos investimentos, espera-se que **o setor de infraestrutura tenha destaque**, gerando reflexos sobre a competitividade e o ambiente de negócios do Brasil;
- A aprovação da **reforma tributária** no ano passado deve gerar impactos positivos nos investimentos e na produtividade da economia, sobretudo no médio e longo prazo;
- **Em termos do crescimento médio esperado entre 2024 e 2028, não houve mudança significativa em relação ao esperado na 1ª Revisão Quadrimestral 2024-2028.**
- **Riscos para a concretização do cenário:** questões geopolíticas, encaminhamento das questões fiscais, a dinâmica inflacionária, dentre outros.

Variação média do valor adicionado entre 2024 e 2028 (% a.a.)

Fonte: EPE

● 1ª R.Q. 24-28

● 2ª R.Q. 24-28



Projeções de outras instituições

Instituição	Data	2024	2025	2026	2027	2028
Itaú BBA	11/06/2024	2,3%	1,8%	1,8%	1,7%	
IBRE - FGV	20/06/2024	2,0%				
Bradesco	28/05/2024	2,3%	1,5%	1,7%	1,7%	
Ministério da Fazenda	16/05/2024	2,5%	2,8%	2,6%	2,5%	
4E Consultoria	05/03/2024	1,7%	1,7%	2,0%	2,3%	2,4%
Santander	19/06/2024	2,0%	2,0%			
Focus	14/06/2024	2,1%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
IPEA	04/07/2024	2,2%	2,3%			
MB associados	20/06/2024	2,2%				
BACEN	27/06/2024	2,3%				
Banco Mundial	20/06/2023	2,0%	2,2%	2,0%		
FMI	30/04/2024	2,2%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%
Média		2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,1%
2ª RQ 2024	05/07/2024	2,2%	2,2%	2,3%	2,5%	2,6%
EPE – 1ª RQ 2024	10/04/2024	2,0%	2,2%	2,3%	2,5%	3,0%

Projeções coletadas no momento de elaboração dos cenários.

Obrigada!

Diretor

Thiago Ivanoski Teixeira

Coordenação Técnica

Arnaldo dos Santos Junior
Carla da Costa Lopes Achão
Gustavo Naciff de Andrade

Equipe Técnica

Aline Moreira Gomes
Flávia Camargo de Araujo
Lidiane de Almeida Modesto



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



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





2ª REVISÃO QUADRIMESTRAL

Projeções de Consumo **2024-2028**

Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos

02 de agosto de 2024

Ministério de
Minas e Energia



Projeção de Consumo ano corrente

SIN: projeção de consumo para o ano de 2024, em GWh

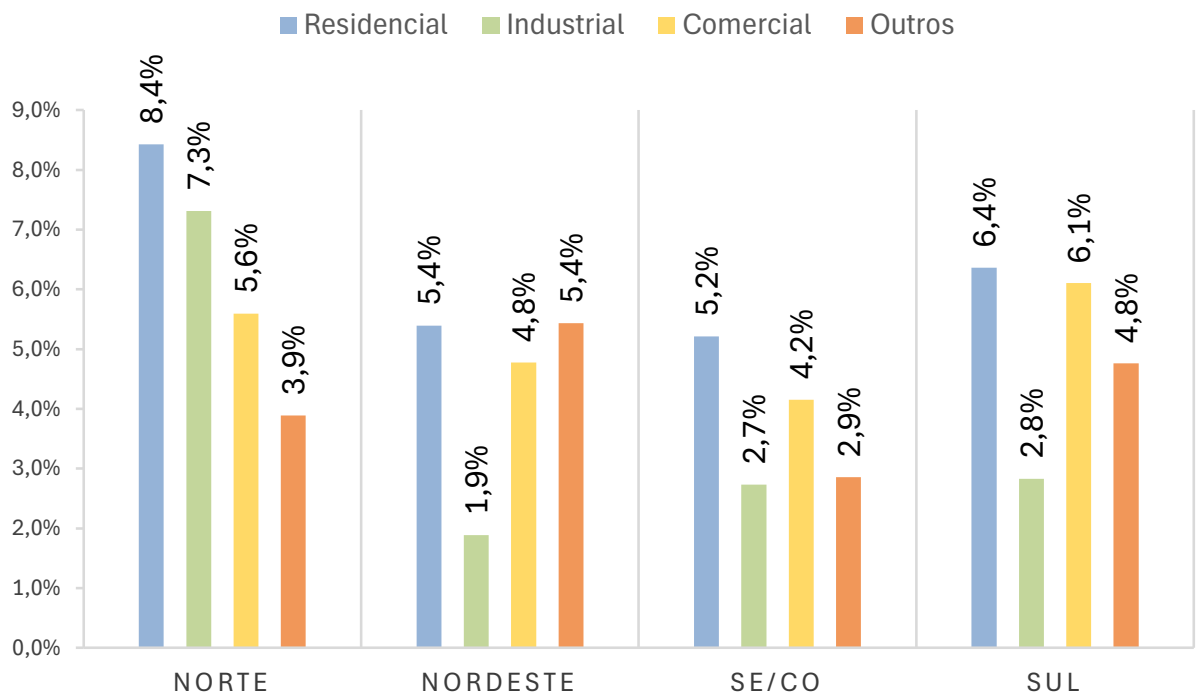
Classes	2023	2024	$\Delta\%$	Revisão
Residencial	168.410	178.017	5,7%	2,6 p.p
Industrial	189.693	195.743	3,2%	-0,3 p.p
Comercial	102.035	106.815	4,7%	0,9 p.p
Outros	82.883	86.074	3,9%	-0,2 p.p
Total	543.021	566.650	4,4%	0,8 p.p
Norte	47.566	50.917	7,0%	0,3 p.p
Nordeste	84.158	87.838	4,4%	0,9 p.p
SE/CO	309.985	321.763	3,8%	0,7 p.p
Sul	101.312	106.132	4,8%	1,5 p.p

Notas:

- i. Consumo inclui estimativa de MMGD não injetada na rede
- ii. $\Delta\%$ corresponde à variação do consumo em 2024 frente ao ano anterior
- iii. Revisão sobre $\Delta\%$ considerada no estudo anterior (atual - anterior)

- A diminuição da intensidade do *El Niño* ocorreu de modo mais lento do que inicialmente considerado. Ainda foram observados meses em que houve forte elevação do consumo residencial e comercial. Motivando as revisões;
- Efeito da base elevada de comparação deve resultar em taxas mais baixas no segundo semestre nas classes residencial e comercial. Apesar de condicionantes econômicos positivos (mercado de trabalho);
- Na indústria, a recuperação do nível de utilização da capacidade na metalurgia em menor ritmo foi compensada pela revisão em segmentos de minerais não metálicos. No ano, crescimento puxado pelos eletrointensivos, em especial metalurgia do alumínio, extrativa mineral e cloro.
- Outros consumos: consumo de órgãos públicos, consumo associado à atividade rural, consumo nos serviços de saneamento também afetados pelas condições climáticas.

Subsistemas: crescimento no consumo em 2024



% em relação ao ano anterior

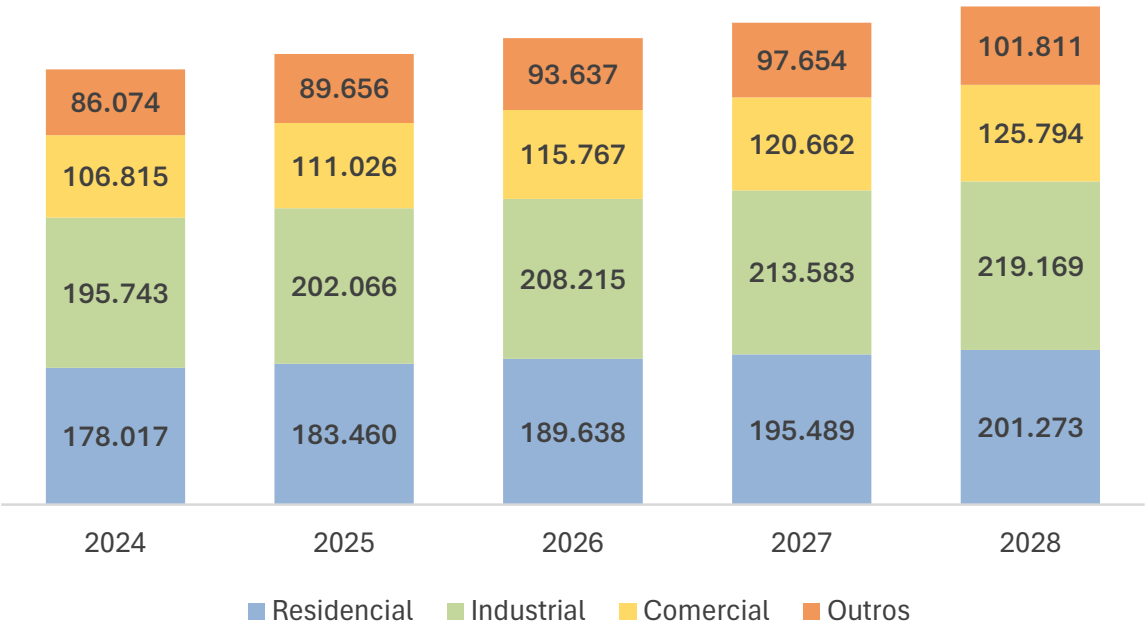
Revisões (em pontos percentuais)				
	Residencial	Industrial	Comercial	Outros
Norte	4,7	-2,7	1,7	-0,4
Nordeste	1,6	-0,2	0,6	1,3
SE/CO	2,3	0,0	0,5	-1,1
Sul	3,4	0,3	2,3	0,6

Notas:
i. Revisão sobre crescimento considerado no estudo anterior, diferença entre as taxas (atual - anterior)

Projeção de Consumo

2024-2028

SIN: projeção de consumo no período 2024-2028



Susbsistema	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	50.917	53.616	56.258	58.015	59.862
Nordeste	87.838	91.475	96.116	99.599	103.060
SE/CO	321.763	331.459	341.553	352.522	363.771
Sul	106.132	109.659	113.330	117.251	121.354

- No período, o consumo total no SIN cresce em média 3,4% a.a.
- Entre as classes, o crescimento médio esperado é:
 - Residencial: 3,1% a.a
 - Industrial: 2,9% a.a
 - Comercial: 4,2% a.a
 - Outros: 4,3% a.a
- Ao longo do período, a contribuição devida ao consumo médio residencial vai prevalecendo sobre a expansão da base de unidades consumidoras.
- Desempenho do segmento eletrointensivo da indústria reduz no decorrer no período, crescendo menos do que a indústria em geral ao fim do período.
- Consumo na classe comercial cresce conforme a dinâmica da economia no médio prazo.
- Espera-se para o agregado das demais classes tenha desempenho próximo a sua média histórica.
- Entre os subsistemas, destacam-se o Norte e Nordeste, com taxas acima da média no SIN.
- No subsistema Norte, considerou-se a interligação de Roraima a partir de fevereiro de 2026.

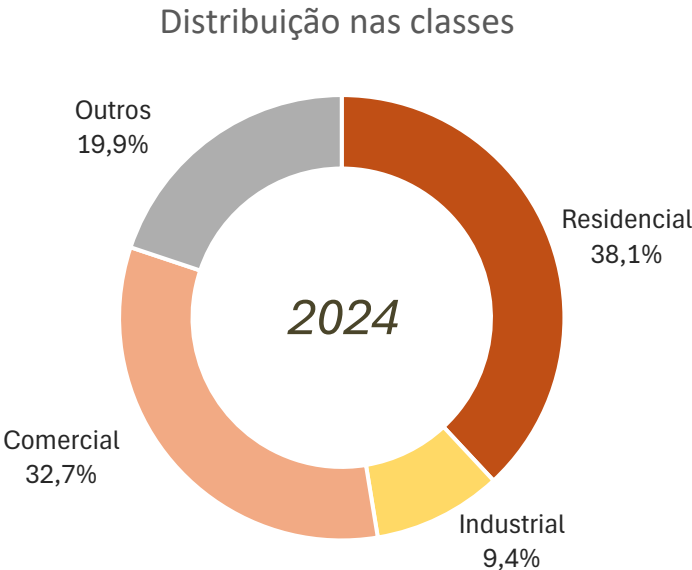
Inclui estimativa de MMGD não injetada na rede

SIN: considerações sobre MMGD não injetada na rede

GWh	2024	2025	2026	2027	2028
Consumo com MMGD não injetada	566.650	586.209	607.257	627.387	648.047
MMGD não injetada na rede	18.984	22.619	24.998	27.081	29.112
Consumo da rede	547.665	563.589	582.260	600.306	618.934

Nota: estimativa de MMGD não injetada na rede conforme 4MD

MMGD não injetada na rede
(autoconsumo instantâneo)



Obrigada!

Diretor

Thiago Ivanoski Teixeira

Coordenação Técnica

Arnaldo dos Santos Junior
Carla da Costa Lopes Achão
Gustavo Naciff de Andrade

Equipe Técnica

Allex Yujhi Gomes Yukizaki
Simone Saviolo Rocha



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



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





Empresa de Pesquisa Energética

Projeções de Micro e Minigeração Distribuída 2ª Revisão Quadrimestral PLAN 2024-2028

Gabriel Konzen

02 de agosto de 2024



Ministério de
Minas e Energia



Modelo 4MD e pacote em R



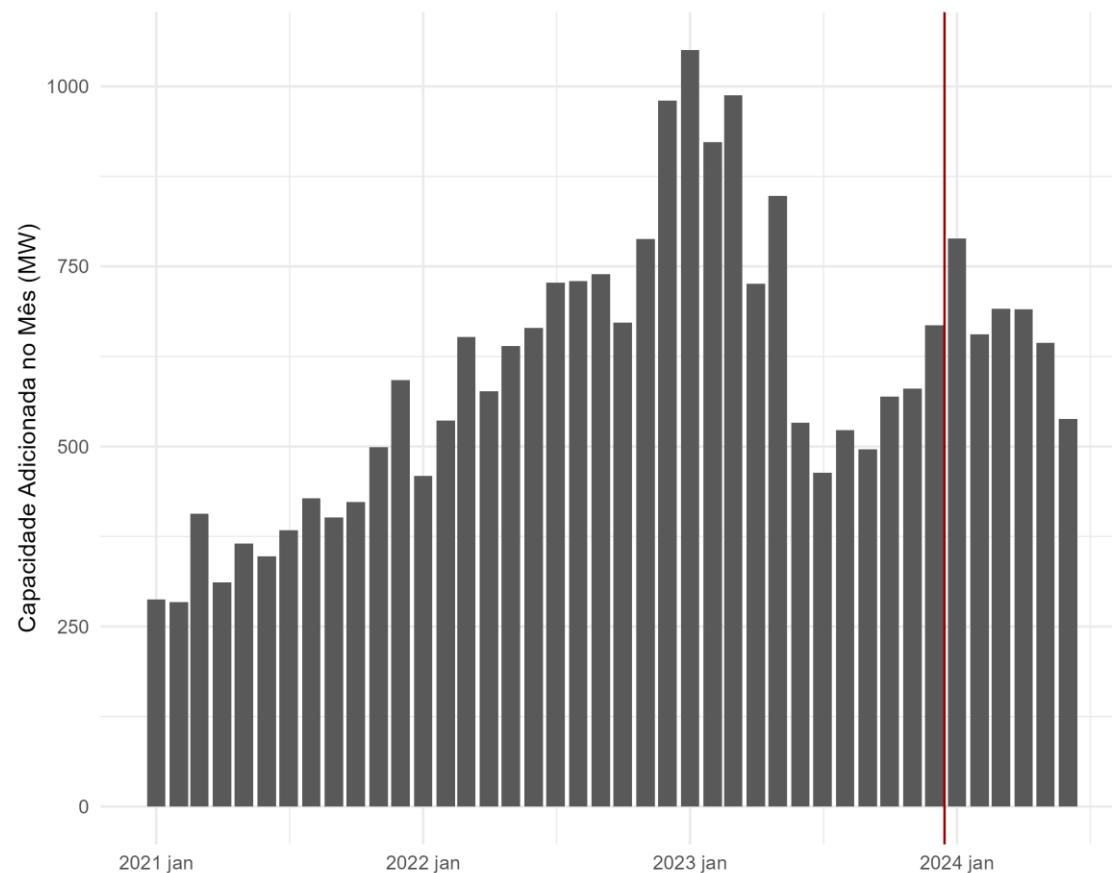
- O 4MD é um software livre, desenvolvido pela EPE, que permite fazer projeções do mercado de Micro e Minigeração Distribuída (MMGD) no Brasil.
- O modelo pode ser executado através do pacote em R *epe4md*, disponível em: <https://github.com/EPE-GOV-BR/epe4md>
- Tutoriais de uso pode ser acessados em: <https://epe-gov-br.github.io/epe4md/>

Dados históricos da MMGD e método de curto prazo

Base de dados históricos

- ANEEL – [Relação de empreendimentos de Mini e Micro Geração Distribuída](#) – Base de 17/07/2024.
- O volume instalado em 2024 tem se mantido estável ao redor de 650 MW/mês.
- Mantendo essa média, teremos quase 8 GW instalados em 2024 – volume similar ao dos anos 2022 e 2023.
 - Projeção da 1ª RQ apontou cerca de 5 GW para 2024, adotando método de curto prazo “substitui”.
 - Em função dos números de 2024, na 2ª RQ foi adotado o método “extrapola” como método de curto prazo para a projeção até o final do ano.

Histórico mensal de adição de capacidade de MMGD

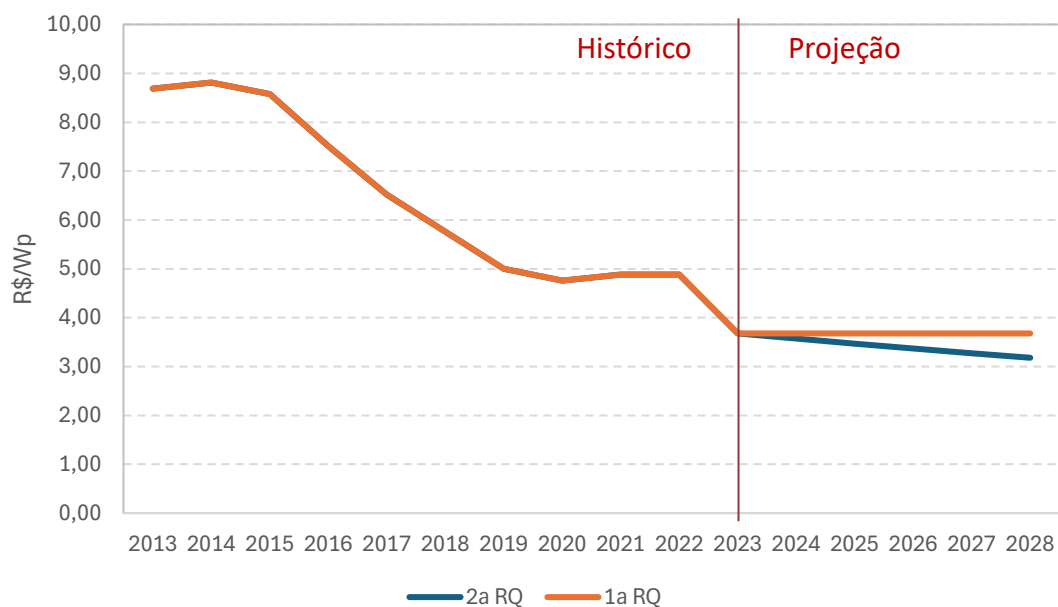


Evolução do preço dos sistemas fotovoltaicos

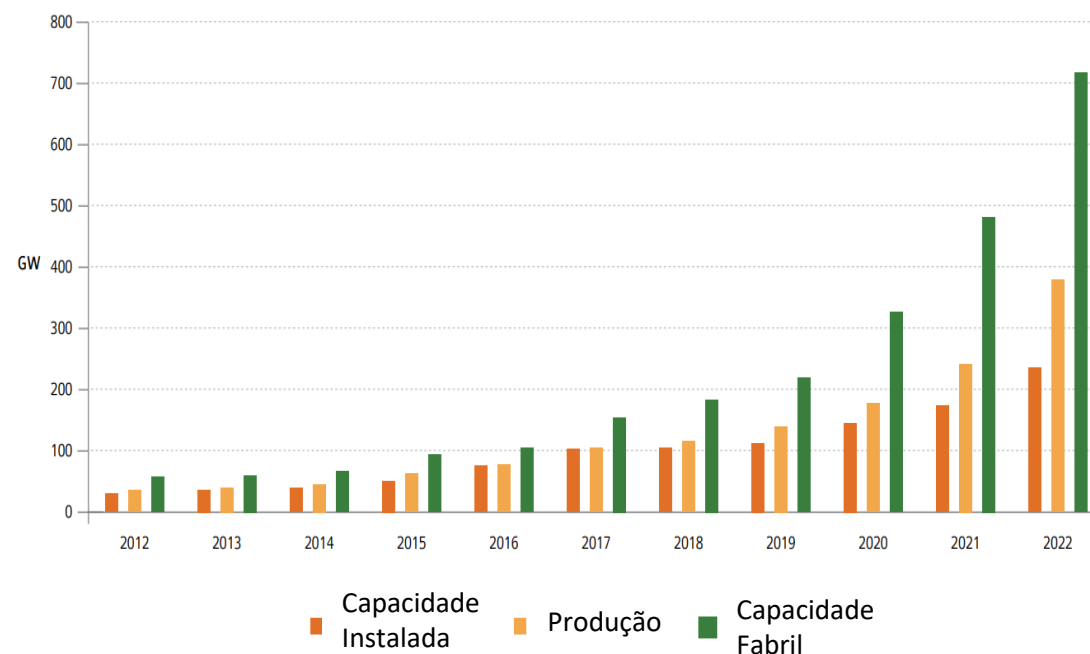
- Na 1ª RQ foi assumido um preço estável em razão da forte queda entre 2022 e 2023. No entanto, dados recentes mostram que o preço deve continuar caindo nos próximos anos.

- Internacionalmente, há uma sobreoferta de módulos fotovoltaicos, levando a uma redução significativa no CAPEX dos sistemas fotovoltaicos.

Histórico e projeção de preço dos sistemas fotovoltaicos residenciais

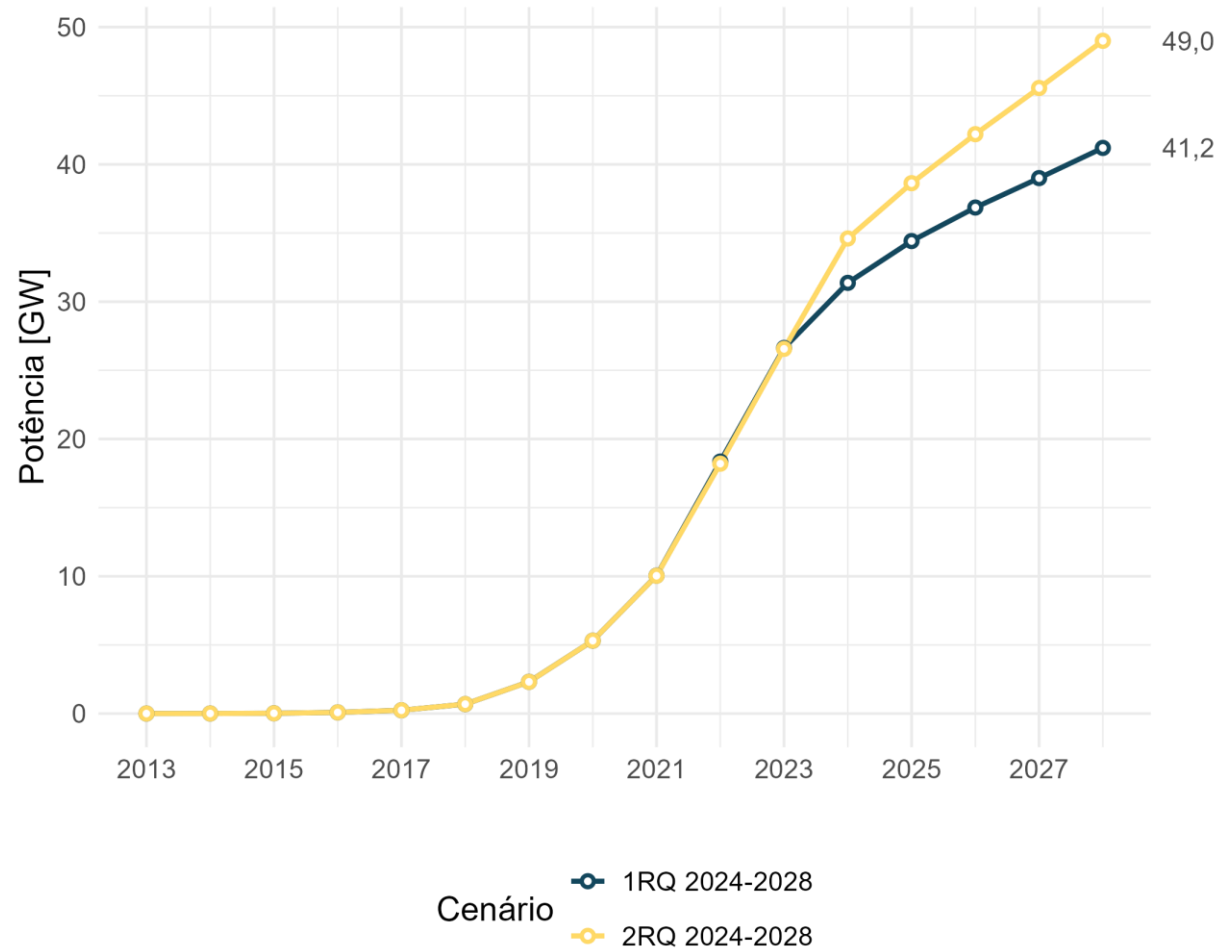


Capacidade instalada anual de sistemas FV versus capacidade fabril (GW)



Fonte: IEA PVPS (2023)

Resultado da projeção da 2ª RQ 2024-2028



Estimativa do efeito inundações no Rio Grande do Sul

Exemplo de análise de efeito para alguns municípios

Município	Percentual da Área atingida	Potência GD	Potência GD
		Instalada	Afetada
Eldorado do Sul	67%	6,90	4,60
Mampituba	50%	0,56	0,28
Canoas	42%	45,34	19,22
São Leopoldo	29%	42,67	12,33
Esteio	24%	11,05	2,67
Vale Verde	23%	0,58	0,13
Nova Santa Rita	19%	8,06	1,56
Guaíba	19%	12,51	2,38
Triunfo	17%	4,34	0,74
Candelária	16%	9,68	1,58
Marques de Souza	15%	2,02	0,31
Cruzeiro do Sul	15%	8,73	1,28
Travesseiro	15%	1,24	0,18
Porto Alegre	15%	88,35	12,81

Referência: [MapBiomass](#) e [ANEEL](#)

Análise do efeito das inundações na geração distribuída no RS

- A multiplicação do percentual afetado pela potência de GD existente resultou em uma potência “afetada” total de 100 MW, com uma geração de 15,5 MWmed.
- Dados reais de geração injetada ainda não disponibilizados pelo SAMP (ANEEL).
- Cruzamento de área alagada com coordenadas dos sistemas de GD não foi possível pois 90% dos sistemas não possuem coordenadas informadas.
- Em função do baixo efeito estimado, em relação à geração total, não foi considerado esse efeito nas projeções de MMGD.

Obrigado

Gabriel Konzen
gabriel.konzen@epe.gov.br



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



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



02 de agosto de 2024



Previsões de Micro e Minigeração Distribuída para o
Planejamento Anual da Operação Energética
2ª Rev. Quadrimestral PLAN 2024-2028

Operador Nacional do Sistema Elétrico
Diretoria de Planejamento - DPL
Gerência Executiva de Planejamento Energético – PE
Gerência de Previsão de Carga – PEC

Empresa de Pesquisa Energética
Diretoria de Estudos Econômico – Energéticos e Ambientais - DEA
Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos - SEE

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
Gerência Executiva de Preços, Modelos e Estudos Energéticos - GEPME
Gerência de Modelos e Estudos Energéticos - GMEE

2ª Revisão Quadrimestral PLAN 2024-2028 - MMGD

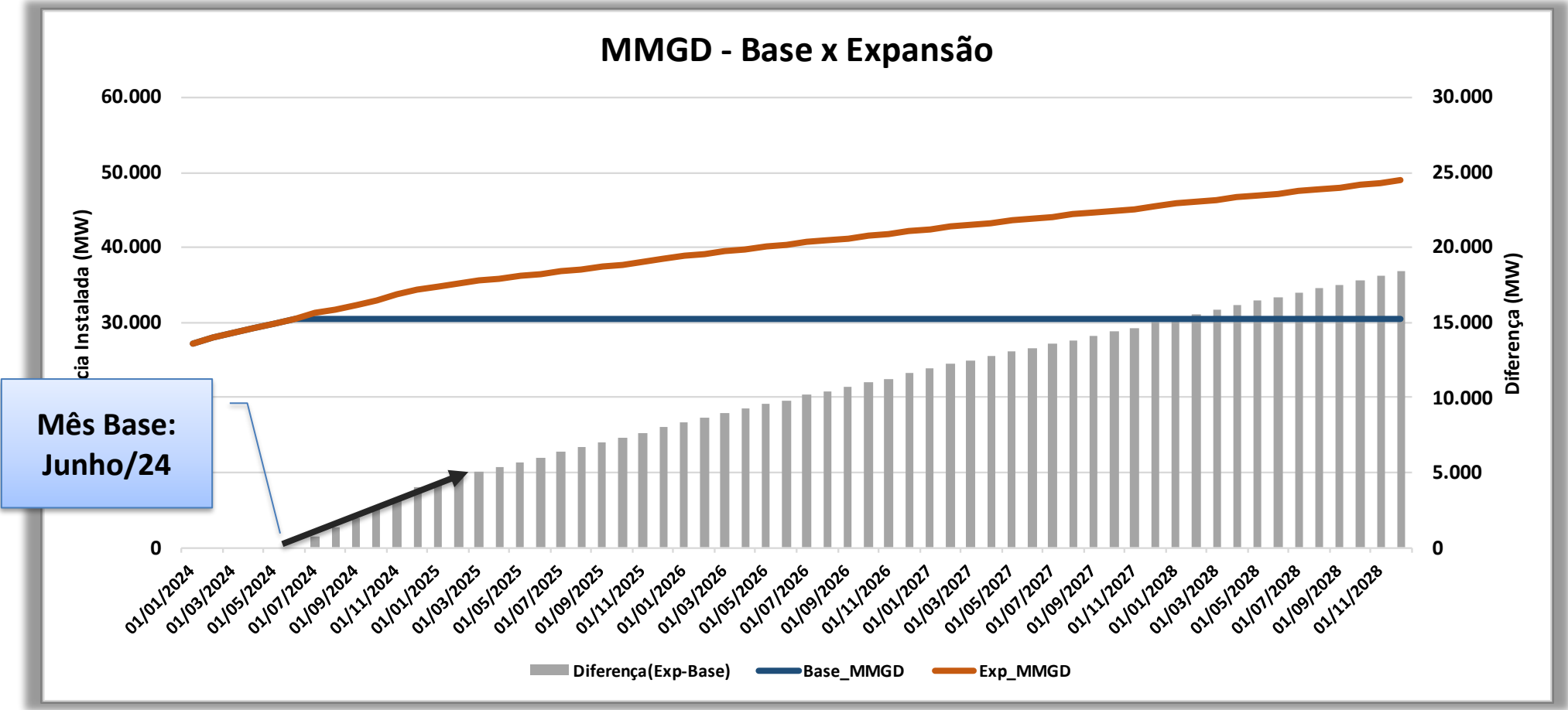
- Relatório Fase 2 do GT MMGD do CT PMO/PLD
 - Atualização das premissas do modelo 4MD
 - Ajuste em função do número de unidades instaladas ao longo do ano
 - Metodologia utilizada para cálculo dos valores em patamares
- Potência instalada extraída da ANEEL no dia 17/07/2024
 - Última atualização das informações realizadas no dia 09/07/2024
- Mês base da Potência instalada: junho/2024

Relatório Fase 2:

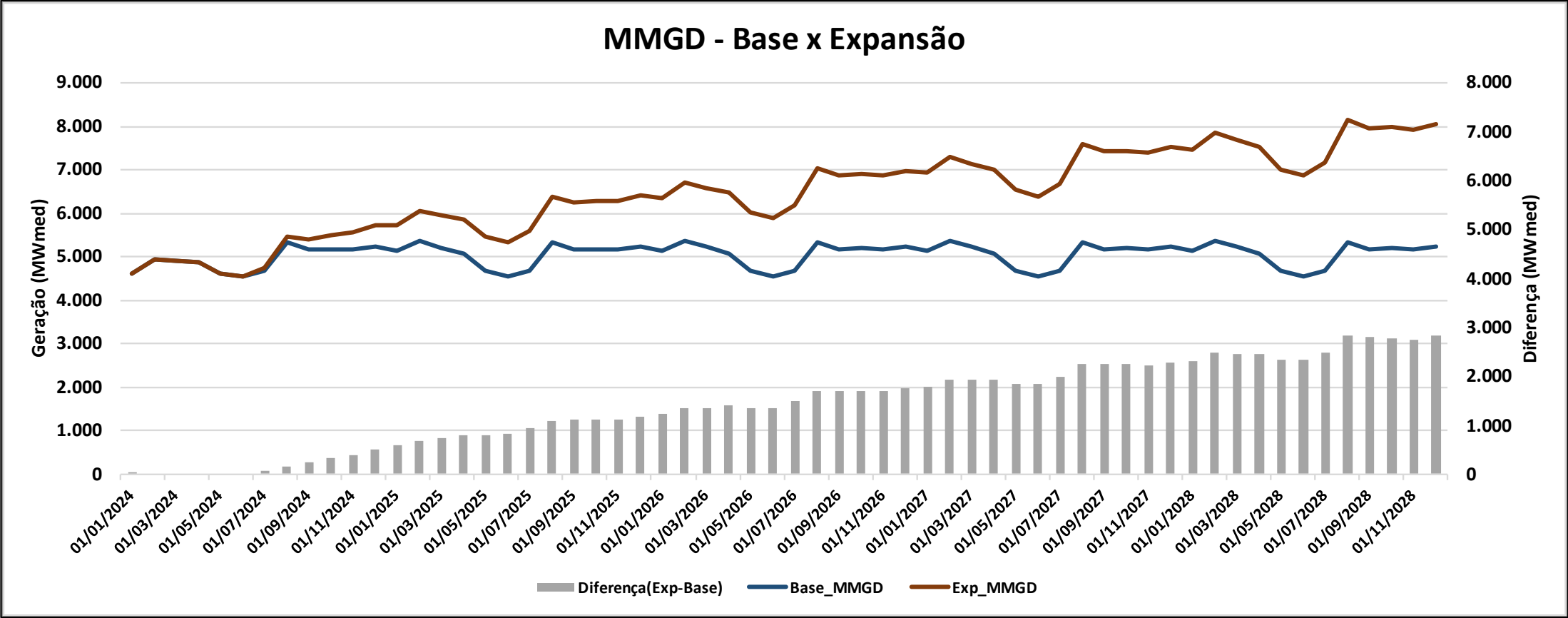
[SINtegre](#)
[CT PMO/PLD](#)

Resultados Potência Instalada MMGD

Base x Expansão



Geração MMGD - Base x Expansão



Sistema Interligado Nacional	2024	2025	2026	2027	2028
Base MMGD [A]*	4.930	5.057	5.065	5.065	5.066
Total MMGD (Base + Expansão) [B]*	5.070	5.967	6.572	7.110	7.634
Expansão MMGD [B] - [A]	140	911	1.507	2.045	2.568

* Base na Potência Instalada - junho/2024

Resultados Geração MMGD

Base e Expansão

MMGD Base

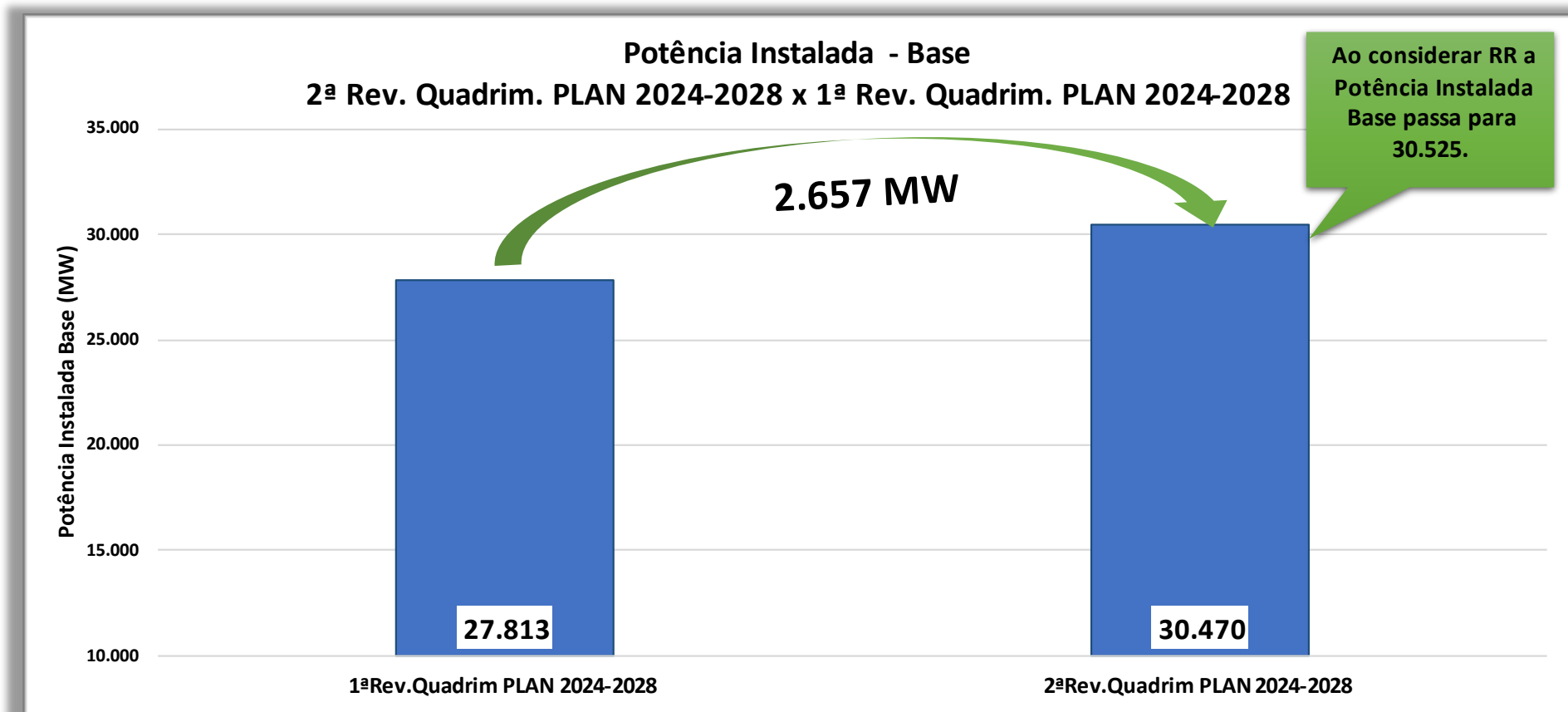
Base MMGD (MWmédio) – 2ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028					
Subsistemas	2024	2025	2026	2027	2028
Subsistema Norte	340	351	359	359	359
Subsistema Nordeste	930	952	952	952	952
Subsistema SE/CO	2.569	2.641	2.641	2.641	2.641
Subsistema Sul	1.091	1.113	1.113	1.113	1.113
Sistema Interligado Nacional	4.930	5.057	5.065	5.065	5.066

Total (Base + Expansão) MMGD

Total MMGD (MWmédio) –2ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028					
Subsistemas	2024	2025	2026	2027	2028
Subsistema Norte	352	433	503	559	610
Subsistema Nordeste	963	1.151	1.293	1.412	1.521
Subsistema SE/CO	2.640	3.137	3.460	3.762	4.065
Subsistema Sul	1.115	1.247	1.316	1.377	1.438
Sistema Interligado Nacional	5.070	5.967	6.572	7.110	7.634

2ª Rev. Quadrim. x 1ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028

MMGD Base

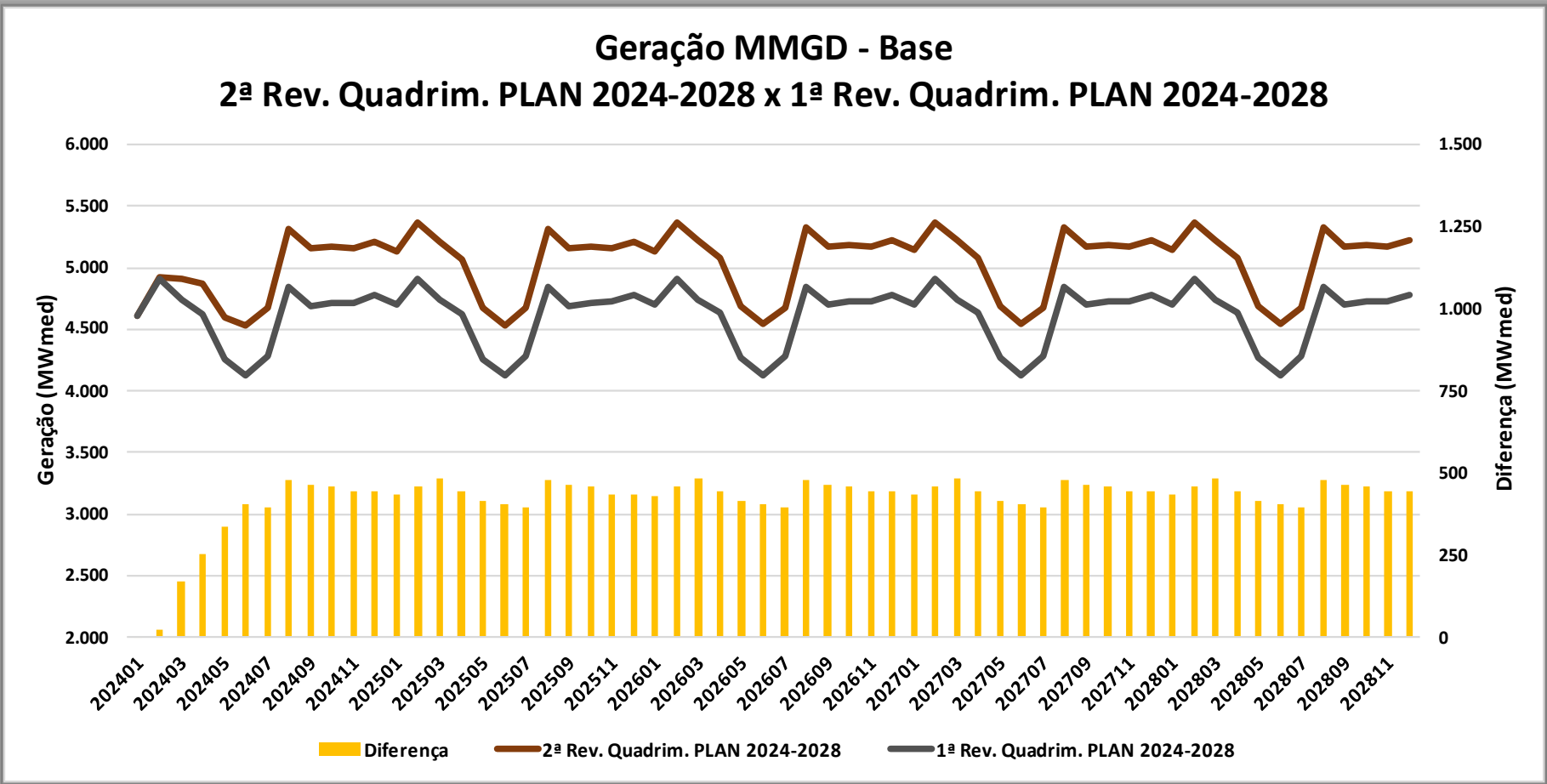


1ª Rev. Quadrimestral do PLAN 2024-2028: Potência Instalada Base – fevereiro/24

2ª Rev. Quadrimestral do PLAN 2024-2028: Potência Instalada Base – junho/24

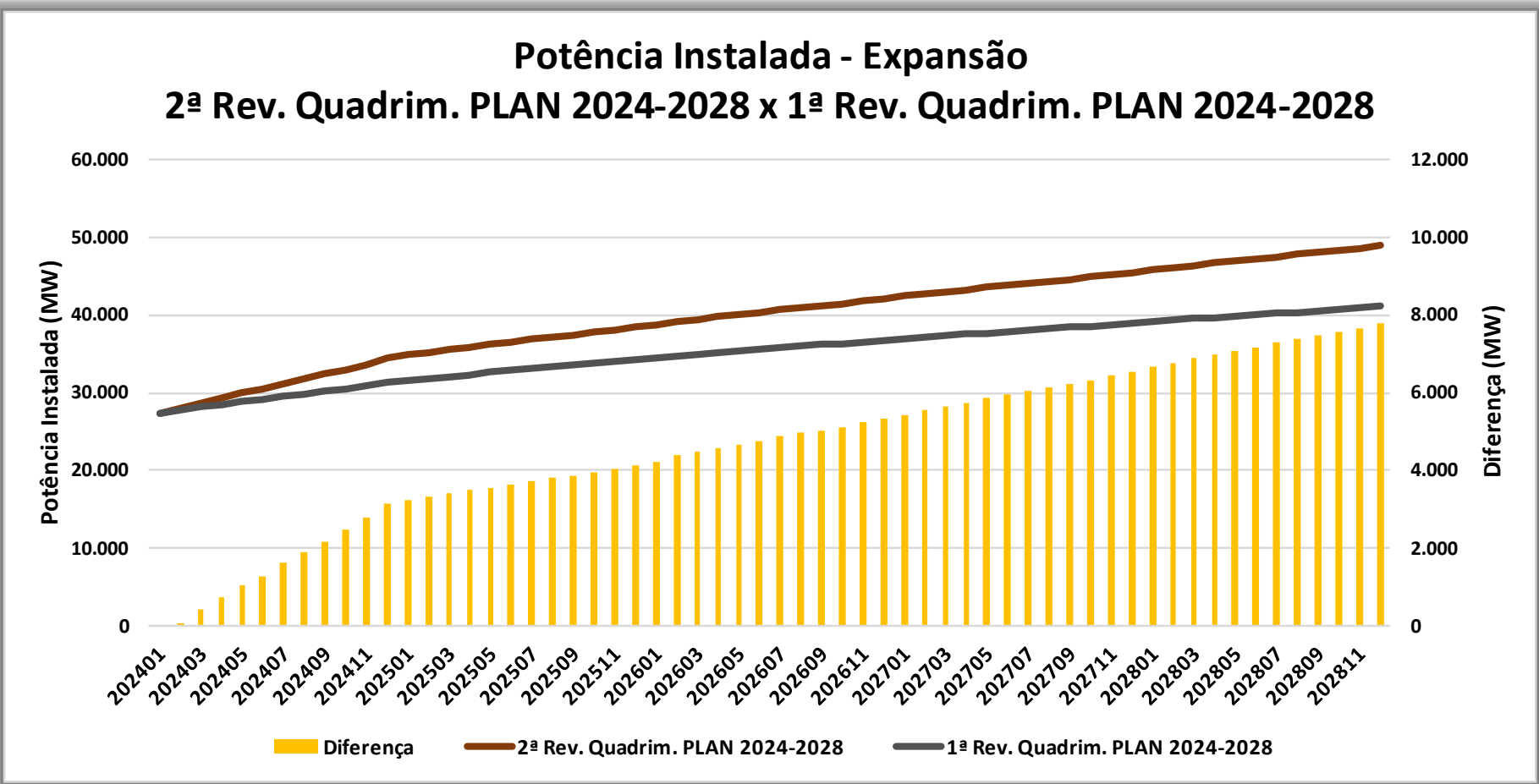
2ª Rev. Quadrim. x 1ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028

MMGD Base



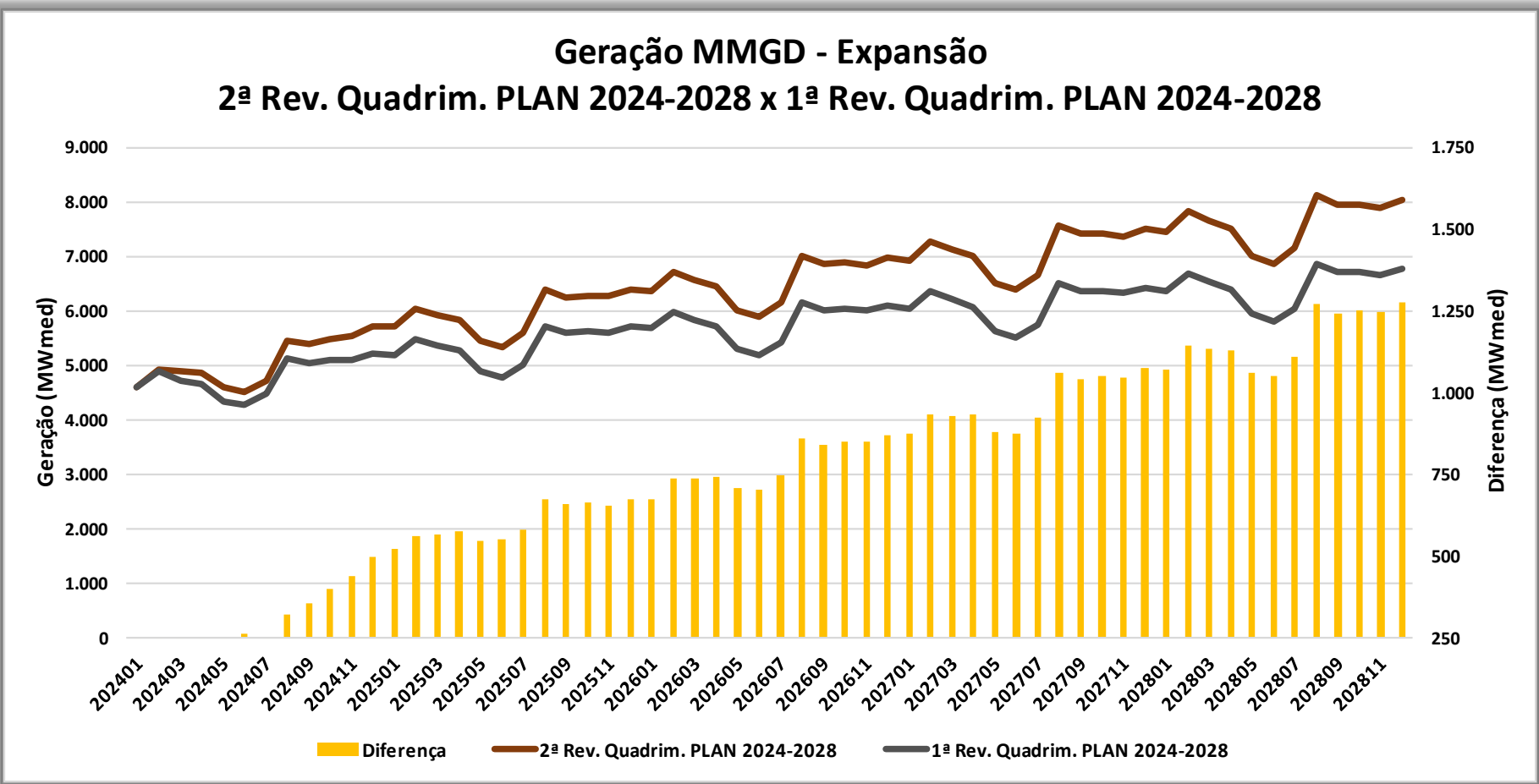
2ª Rev. Quadrim. x 1ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028

MMGD Expansão



2ª Rev. Quadrim. x 1ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028

MMGD Expansão



FIM

02 de agosto de 2024



Previsões de Carga Global para o Planejamento Anual da
Operação Energética
2ª Rev. Quadrimestral PLAN 2024-2028

Operador Nacional do Sistema Elétrico
Diretoria de Planejamento - DPL
Gerência Executiva de Planejamento Energético – PE
Gerência de Previsão de Carga – PEC

Empresa de Pesquisa Energética
Diretoria de Estudos Econômico – Energéticos e Ambientais - DEA
Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos - SEE

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
Gerência Executiva de Preços, Modelos e Estudos Energéticos - GEPME
Gerência de Modelos e Estudos Energéticos - GMEE

Previsão de carga 2024-2028 – Cenário Econômico

Premissas – Curto Prazo

- ❑ No 1º trimestre de 2024, o PIB brasileiro cresceu 2,5% contra o mesmo trimestre de 2023, resultado acima do esperado à época da 1ª Revisão Quadrimestral 2024-2028;
- ❑ Como consequência, houve aumento do carregamento estatístico para o PIB de 2024;
- ❑ Nesse resultado, destaca-se, pelo lado da demanda, a expansão de 4,4% no consumo das famílias. Pelo lado da oferta, houve expansão nos serviços (3,0%) e na indústria (2,8%), mas queda na agropecuária (-3,0%);
- ❑ Tais resultados, associados ao bom desempenho do mercado de trabalho, reforçam a percepção de dinâmica doméstica favorável. Por outro lado, o ainda elevado patamar de endividamento das famílias e das taxas de juros podem limitar a expansão do consumo;
- ❑ É importante destacar que ainda há grande incerteza com relação aos impactos das enchentes ocorridas no RS sobre a atividade. Em que pese a gravidade da situação, neste cenário considera-se um impacto negativo de baixa magnitude, em linha com a visão atual do mercado, considerando o processo de recuperação da região já em curso;
- ❑ Em função desses fatores, a projeção de crescimento do PIB para 2024 foi revisada levemente de 2,0% para 2,2%.

Premissas – Médio Prazo

- ❑ Entre 2025 e 2028, foram mantidas as premissas qualitativas e as projeções de crescimento do PIB brasileiro consideradas na 1ª Revisão Quadrimestral. Apesar disso, foi revisado o crescimento esperado para 2028, de 3,0% para 2,6%;
- ❑ Neste cenário, considera-se que o ambiente econômico é caracterizado por uma maior estabilidade macroeconômica, com inflação sob controle e convergindo para o centro da meta, além de menor risco aos negócios, permitindo um menor patamar de taxa de juros e menor custo do crédito;
- ❑ No cenário internacional, a expectativa é de crescimento para a economia mundial e de aumento da demanda externa por produtos brasileiros, em especial commodities minerais e agropecuárias;
- ❑ Tal cenário é favorável para a expansão do consumo doméstico e dos investimentos, incluindo infraestrutura, aumentando a competitividade e a produtividade do Brasil. A aprovação da reforma tributária deve gerar impactos positivos, ainda que sejam mais significativos no longo prazo;
- ❑ Destacam-se alguns riscos à concretização desse cenário, como impactos mais significativos da tragédia climática do RS ainda não mapeados, além da ocorrência de choques de ordem geopolítica, sanitária, climática, fiscal ou inflacionária.

Previsão de carga 2024-2028 – Cenário Econômico

Taxa de Crescimento do PIB (% ao ano)					
Projeção	2024	2025	2026	2027	2028
1ªRQ PLAN 2024	2,0	2,2	2,3	2,5	3,0
2ªRQ PLAN 2024	2,2	2,2	2,3	2,5	2,6

Previsão de Carga Global 2024 - 2028

Comparação das previsões do SIN

Projeção da Carga Global de energia (MWmédio)

Sistema Interligado Nacional	2024	2025	2026	2027	2028
PLAN 2024-2028 * [A]	78.447	80.936	83.619	86.166	89.023
1ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028 ** [B]	78.814	81.245	83.898	86.423	89.256
2ª Rev. Quadrim. PLAN 2024-2028 *** [C]	78.978	81.795	84.547	87.122	89.754
[C] - [B] MWmed	164	550	649	699	498
[C] / [B] %	0,2%	0,7%	0,8%	0,8%	0,6%

Crescimento Médio do Período 2024-2028

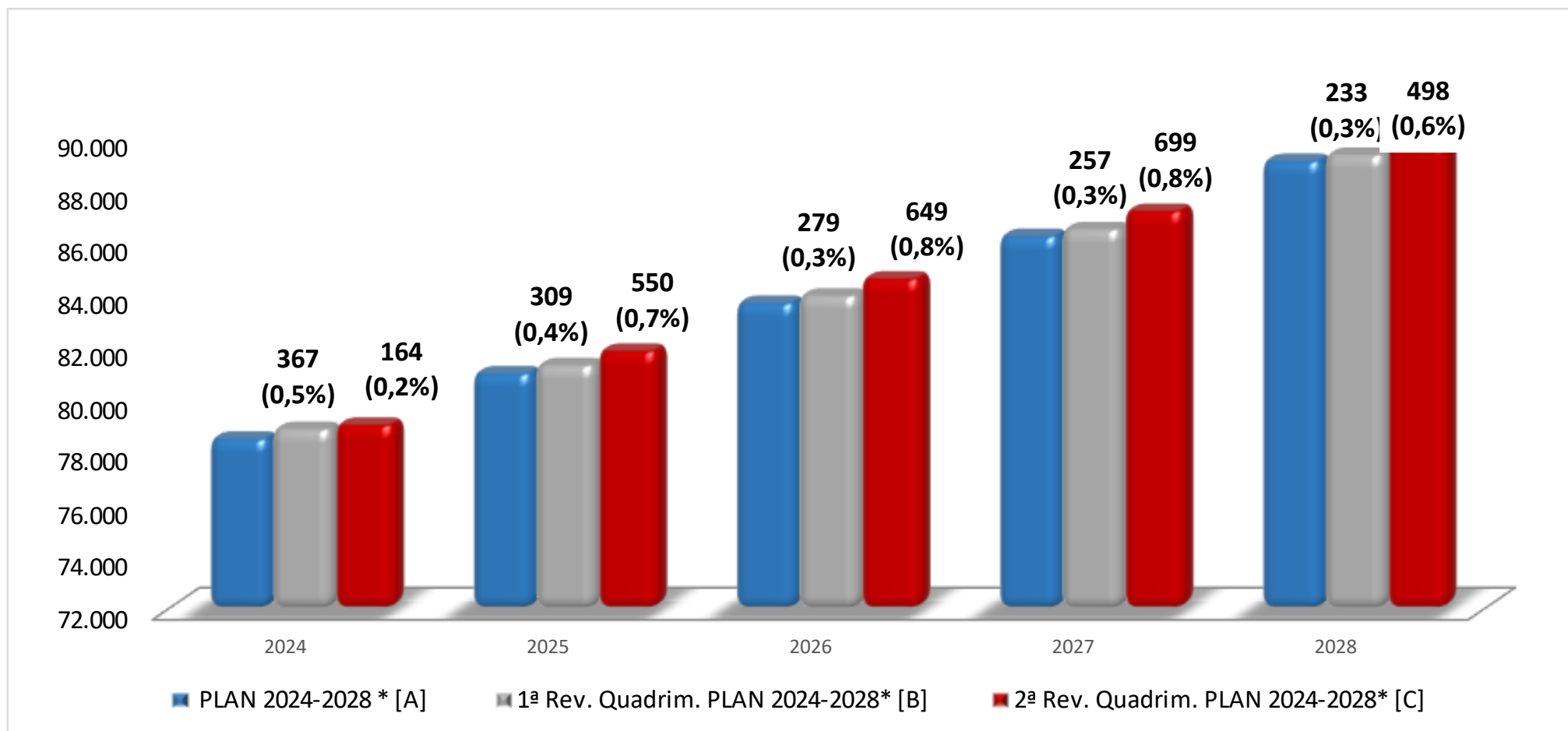
PIB = 2,4% Carga = 3,4%

* Considera a interligação de Roraima ao SIN em outubro de 2025.

** Considera a interligação de Roraima ao SIN em janeiro de 2026.

*** Considera a interligação de Roraima ao SIN em fevereiro de 2026.

Comparação - Previsão de Carga Global 2024-2028



Previsão de Carga Global 2024-2028

SIN e Subsistemas
Carga de Energia (MWmédio)

1ª Rev.Quadrim PLAN 2024-2028 * (A)					
Subsistemas	2024	2025	2026	2027	2028
Subsistema Norte	7.681	7.964	8.394	8.619	8.905
Subsistema Nordeste	12.967	13.468	13.972	14.443	14.951
Subsistema SE/CO	44.744	45.965	47.242	48.598	50.101
Subsistema Sul	13.422	13.848	14.290	14.763	15.299
Sistema Interligado Nacional	78.814	81.245	83.898	86.423	89.256

2ª Rev.Quadrim PLAN 2024-2028 ** (B)					
Subsistemas	2024	2025	2026	2027	2028
Subsistema Norte	7.727	8.127	8.540	8.806	9.086
Subsistema Nordeste	13.078	13.621	14.274	14.752	15.224
Subsistema SE/CO	44.536	45.977	47.214	48.564	49.942
Subsistema Sul	13.637	14.070	14.519	15.000	15.502
Sistema Interligado Nacional	78.978	81.795	84.547	87.122	89.754

Diferenças (B) - (A)					
Subsistemas	2024	2025	2026	2027	2028
Subsistema Norte	46	163	146	187	181
Subsistema Nordeste	111	153	302	309	273
Subsistema SE/CO	-208	12	-28	-34	-159
Subsistema Sul	215	222	229	237	203
Sistema Interligado Nacional	164	550	649	699	498

* Considera a interligação de Roraima ao SIN em janeiro de 2026.
** Considera a interligação de Roraima ao SIN em fevereiro de 2026.

Previsão de Carga Global 2024-2028

SIN e Subsistemas Projeção da carga de energia

Variações Anuais da Carga Global e Taxas de crescimento médias anuais ($\Delta\%$ a.a.)

Variações Anuais da Carga Global de energia (MWmédio) (B)					
Subsistemas	2024	2025	2026	2027	2028
Subsistema Norte	519	400	413	266	280
Subsistema Nordeste	583	543	653	478	472
Subsistema SE/CO	1.372	1.441	1.237	1.350	1.378
Subsistema Sul	595	433	449	481	502
Sistema Interligado Nacional	3.069	2.816	2.752	2.575	2.632

2ª Rev.Quadrim PLAN 2024-2028 * (B)							
Subsistemas	2024	2025	2026	2027	2028	2023-2028	2024-2028
Subsistema Norte	7,2%	5,2%	5,1%	3,1%	3,2%	6,2%	4,7%
Subsistema Nordeste	4,7%	4,1%	4,8%	3,3%	3,2%	4,4%	4,0%
Subsistema SE/CO	3,2%	3,2%	2,7%	2,9%	2,8%	3,2%	3,0%
Subsistema Sul	4,6%	3,2%	3,2%	3,3%	3,3%	3,4%	3,5%
Sistema Interligado Nacional	4,0%	3,6%	3,4%	3,0%	3,0%	3,7%	3,4%

* Considera Interligação de Roraima a partir de fevereiro de 2026

02 de agosto de 2024



Sazonalidade e Previsão de Carga Global Mensal
Planejamento Anual da Operação Energética
2ª Rev. Quadrimestral PLAN 2024-2028

Operador Nacional do Sistema Elétrico
Diretoria de Planejamento - DPL
Gerência Executiva de Planejamento Energético – PE
Gerência de Previsão de Carga – PEC

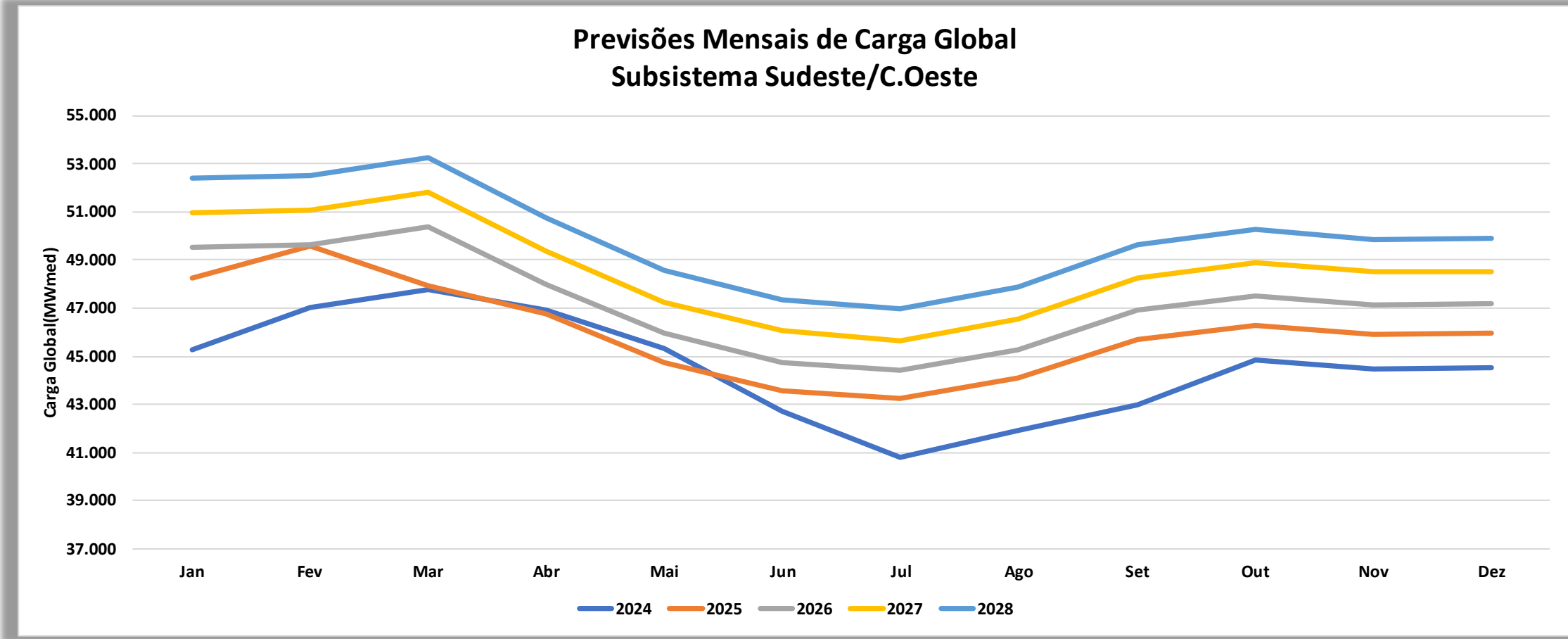
Empresa de Pesquisa Energética
Diretoria de Estudos Econômico – Energéticos e Ambientais - DEA
Superintendência de Estudos Econômicos e Energéticos - SEE

Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
Gerência Executiva de Preços, Modelos e Estudos Energéticos - GEPME
Gerência de Modelos e Estudos Energéticos - GMEE

Sazonalidade e Previsão de Carga Mensal

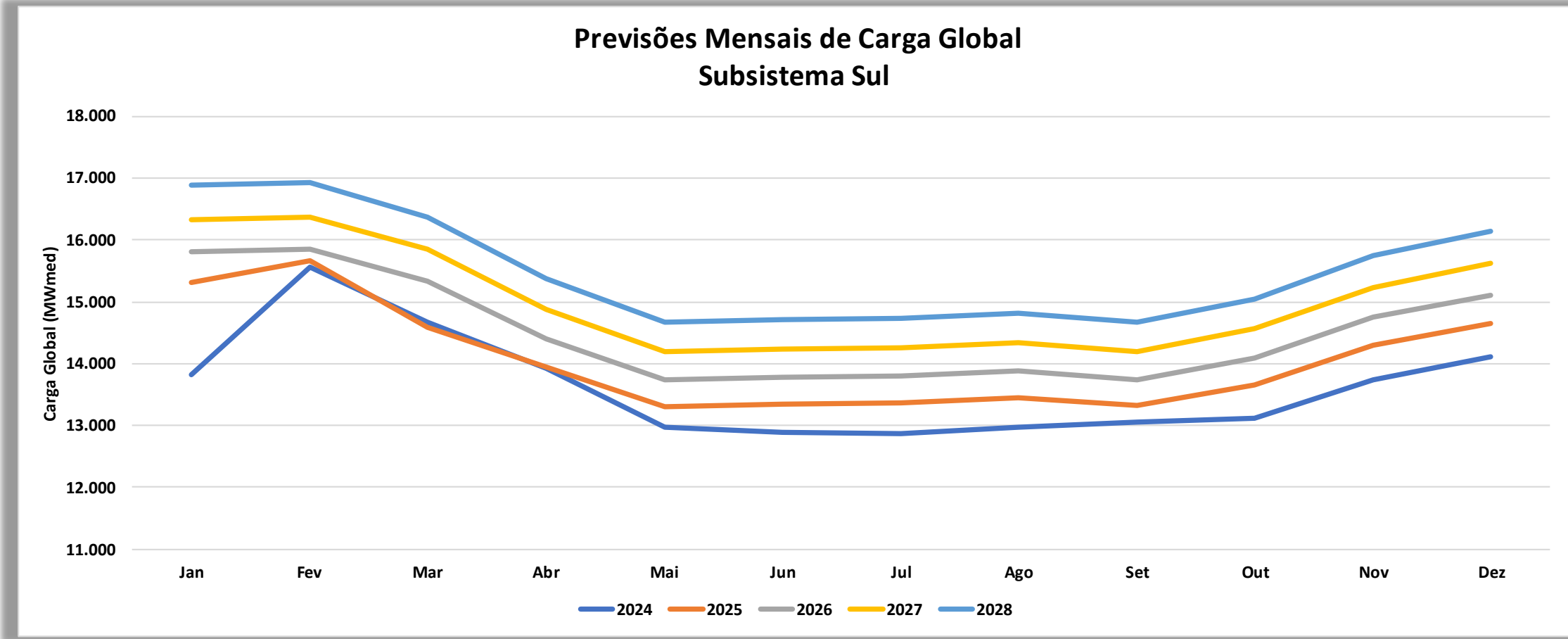
- Manutenção da sazonalidade da 1ª Rev. Quadrimestral do PLAN 2024-2028:
 - Para a definição da sazonalidade foram utilizados os anos de 2018 até 2022
 - Os anos de 2020 e 2023 não foram considerados devido a pandemia de COVID-19 e ao fenômeno El-Niño
 - No subsistema Norte foi considerado o retorno da carga de um grande consumidor livre conectado à rede básica do ramo de alumínio
- Postergação da consideração da interligação de Roraima ao SIN para fevereiro/2026, antes considerado em janeiro/2026

Previsões Mensais de Carga Global



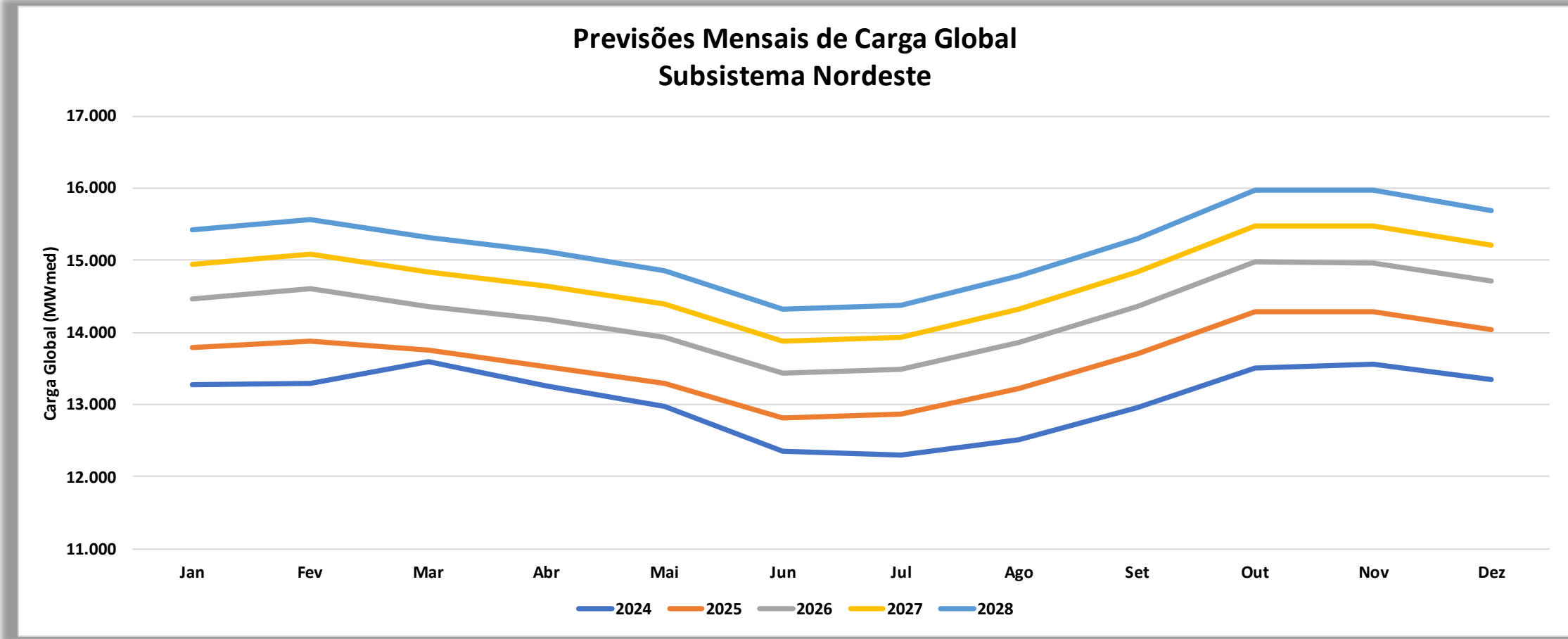
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2024	45.264	47.051	47.772	46.931	45.335	42.709	40.786	41.909	42.986	44.836	44.477	44.504	44.536	3,2
2025	48.243	49.576	47.959	46.746	44.741	43.591	43.229	44.083	45.695	46.287	45.916	45.944	45.977	3,2
2026	49.541	49.662	50.377	48.003	45.944	44.764	44.393	45.269	46.924	47.532	47.151	47.180	47.214	2,7
2027	50.957	51.082	51.817	49.376	47.258	46.044	45.662	46.564	48.266	48.891	48.499	48.529	48.564	2,9
2028	52.396	52.524	53.281	50.770	48.592	47.343	46.950	47.878	49.628	50.271	49.868	49.899	49.942	2,8

Previsões Mensais de Carga Global



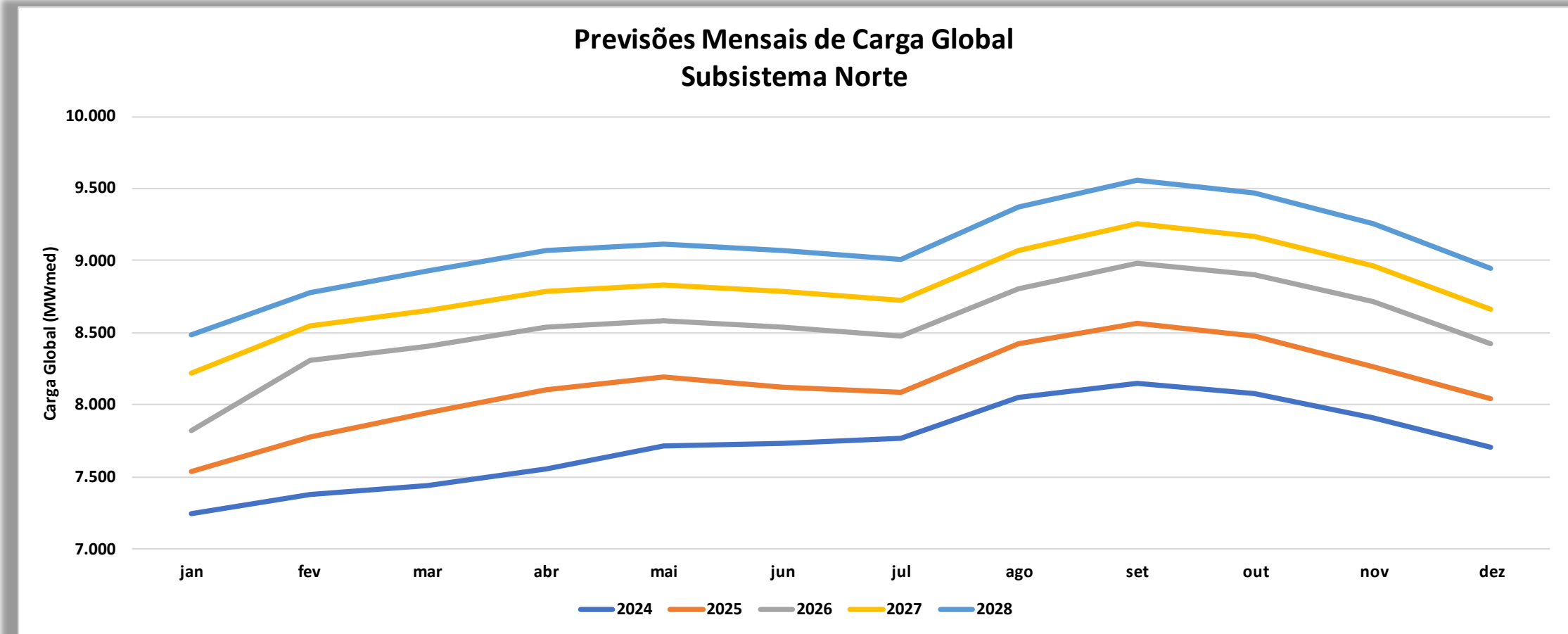
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2024	13.832	15.560	14.681	13.925	12.969	12.900	12.874	12.964	13.051	13.122	13.744	14.117	13.637	4,6
2025	15.324	15.675	14.589	13.953	13.312	13.352	13.371	13.459	13.320	13.658	14.291	14.647	14.070	3,2
2026	15.813	15.854	15.345	14.398	13.737	13.778	13.798	13.888	13.745	14.094	14.747	15.114	14.519	3,2
2027	16.337	16.380	15.853	14.875	14.192	14.235	14.255	14.348	14.201	14.561	15.235	15.615	15.000	3,3
2028	16.880	16.924	16.380	15.369	14.663	14.707	14.728	14.825	14.672	15.045	15.741	16.133	15.502	3,3

Previsões Mensais de Carga Global



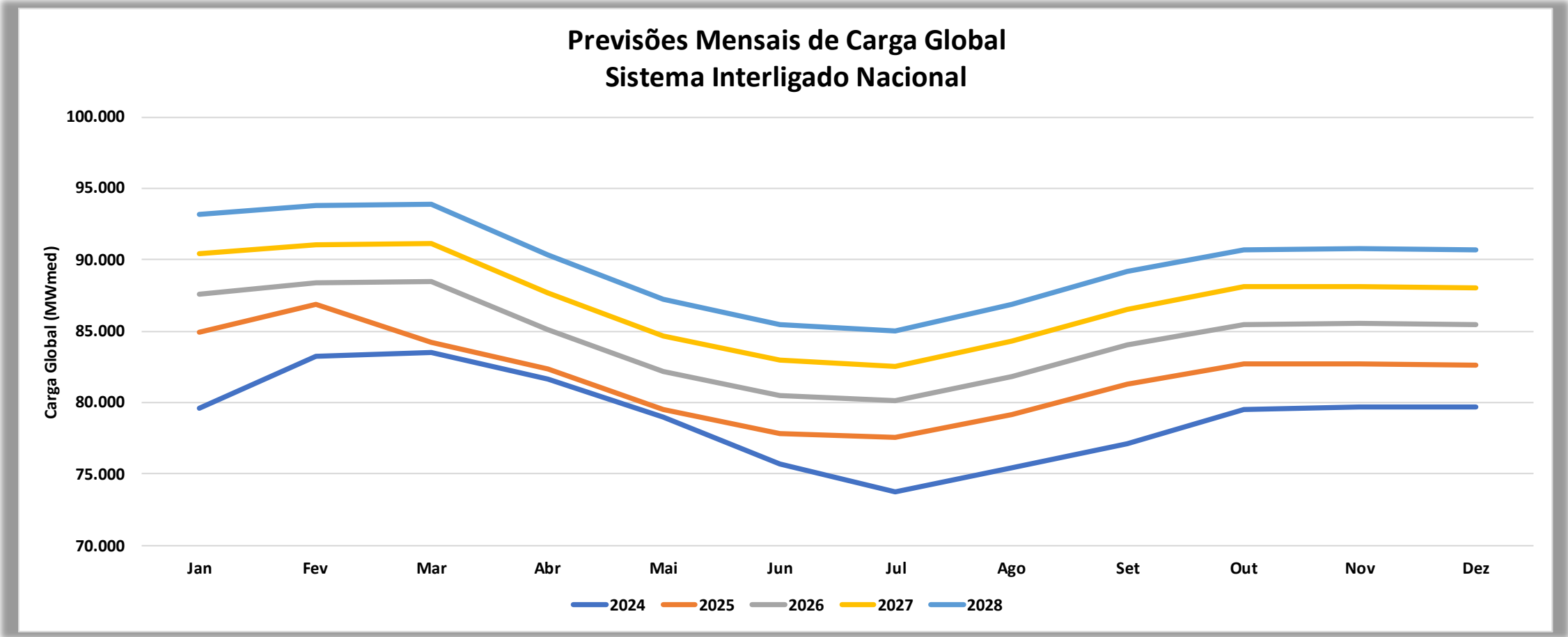
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2024	13.280	13.291	13.593	13.260	12.977	12.355	12.308	12.512	12.957	13.506	13.565	13.341	13.078	4,7
2025	13.798	13.879	13.757	13.527	13.289	12.819	12.865	13.224	13.696	14.288	14.287	14.040	13.621	4,1
2026	14.460	14.601	14.366	14.175	13.926	13.434	13.482	13.858	14.352	14.973	14.972	14.713	14.274	4,8
2027	14.944	15.090	14.847	14.650	14.393	13.884	13.934	14.323	14.833	15.475	15.473	15.206	14.752	3,3
2028	15.422	15.572	15.321	15.118	14.852	14.327	14.379	14.780	15.307	15.969	15.968	15.692	15.224	3,2

Previsões Mensais de Carga Global



ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2024	7.243	7.373	7.439	7.558	7.715	7.732	7.767	8.047	8.149	8.080	7.911	7.703	7.727	7,2
2025	7.535	7.776	7.942	8.102	8.192	8.117	8.082	8.425	8.560	8.475	8.262	8.039	8.127	5,2
2026	7.820	8.305	8.405	8.536	8.579	8.535	8.473	8.808	8.984	8.902	8.711	8.420	8.540	5,1
2027	8.222	8.544	8.651	8.786	8.831	8.785	8.723	9.073	9.253	9.165	8.967	8.666	8.806	3,1
2028	8.483	8.776	8.927	9.068	9.116	9.066	9.004	9.370	9.556	9.465	9.256	8.945	9.086	3,2

Previsões Mensais de Carga Global



ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2024	79.619	83.275	83.485	81.673	78.996	75.697	73.735	75.432	77.144	79.544	79.696	79.665	78.978	4,0
2025	84.900	86.907	84.247	82.327	79.533	77.879	77.548	79.191	81.271	82.709	82.755	82.669	81.795	3,6
2026	87.634	88.423	88.493	85.112	82.186	80.510	80.146	81.824	84.006	85.501	85.580	85.427	84.547	3,4
2027	90.461	91.096	91.168	87.687	84.674	82.947	82.573	84.308	86.552	88.092	88.174	88.016	87.122	3,0
2028	93.180	93.797	93.909	90.325	87.223	85.443	85.062	86.852	89.163	90.750	90.833	90.670	89.754	3,0

FIM