

BOLETIM MENSAL

**DE MONITORAMENTO DO
SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO**

Maio de 2025

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro: Alexandre Silveira de Oliveira

SECRETARIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Secretário: Gentil Nogueira de Sá Junior

Secretário-substituto: Igor Souza Ribeiro

**DEPARTAMENTO DE DESEMPENHO DA
OPERAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO**

Diretor: Guilherme Silva de Godoi

Coordenador: Rogério Guedes da Silva

André Luís Gonçalves de Oliveira

Douglas Estevam de Paiva

Edson Thiago Nascimento de Jesus

Eucimar Kwiatkowski Augustinhak

Francisco José Cerqueira Silva

Juliana Oliveira do Nascimento

Larissa Damascena da Silva

Victor Protázio da Silva

Wilson Rodrigues de Melo Junior

**COLABORAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE
POLÍTICAS SETORIAIS**

Diretor: Frederico de Araújo Teles

Flávia Souza Ramos dos Guarany

**COLABORAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE
POLÍTICAS PARA O MERCADO**

Diretora: Fabiana Gazzoni Cepeda

Adrimar Venâncio do Nascimento

Claudiane Marques de Castro

Fabício Dairel de Campos Lacerda

Pedro Henrique de Sousa Santos

Ricardo Nogueira Silva

Rogério Alexandre Reginato

**COLABORAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE
UNIVERSALIZAÇÃO E POLÍTICAS SOCIAIS DE
ENERGIA ELÉTRICA**

Diretor: André Luiz Dias de Oliveira

Andrea Naritza Silva Marquim de Araujo

Eduardo Duarte Faria

Kisney Vieira dos Santos

APOIO DOS ESTAGIÁRIOS

João Guilherme Nascimento Lourenço

Alan Coimbra C. B. V. Fontenelle

Gustavo Silva de Jesus

Marina de Freitas Cordeiro

Departamento de Desempenho da Operação do Sistema Elétrico DDOS/SNEE/MME

monitoramento@mme.gov.br | +55 61 2032.5925

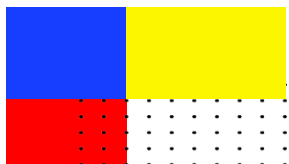
<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/secretaria-nacional-energia-eletrica/publicacoes/boletim-de-monitoramento-do-sistema-eletrico>

SUMÁRIO

CONDIÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS	6
Energia Natural Afluente por subsistemas	7
Energia Armazenada	10
INTERCÂMBIOS DE ENERGIA ELÉTRICA	13
Intercâmbios entre subsistemas e fluxos nos bipolos	13
Intercâmbios internacionais comerciais	14
MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA NO SEB	17
Consumo de energia elétrica	17
Demandas instantâneas máximas	19
Demandas instantâneas máximas mensais	19
CAPACIDADE INSTALADA DE GERAÇÃO NO SEB	22
EXPANSÃO DA GERAÇÃO	24
Entrada em operação de empreendimentos de geração	24
Previsão da expansão da geração	27
SISTEMA DE TRANSMISSÃO EXISTENTE NO SEB	28
EXPANSÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO	29
Entrada em operação de empreendimentos de transmissão	29
Previsão da expansão da transmissão	32
GERAÇÃO VERIFICADA DE ENERGIA ELÉTRICA	33
Geração Verificada no Sistema Interligado Nacional	33
Geração Verificada nos Sistemas Isolados	33
Geração Verificada no Sistema Elétrico Brasileiro	34
Geração Verificada Eólica ¹	35
Geração Verificada Solar	36
ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA	37
DESEMPENHO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO	38
Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro	38
Indicadores de Continuidade de Distribuição	40
UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA	42
Programa Luz para Todos	42
GLOSSÁRIO	43
DADOS COMPLEMENTARES DO SETOR ELÉTRICO	44

LISTA DE SIGLAS

ACL – Ambiente de Contratação Livre	N – Norte
ACR – Ambiente de Contratação Regulada	NE – Nordeste
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica	ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico
CCC – Conta de Consumo de Combustíveis	PCH – Pequena Central Hidrelétrica
CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica	S – Sul
CGH – Central Geradora Hidrelétrica	SE – Sudeste
CMSE – Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico	SEB – Sistema Elétrico Brasileiro
CO – Centro-Oeste	SEP – Sistema Especial de Proteção
DEC – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora	SIGA – Sistema de Informações de Geração da ANEEL
EAR – Energia Armazenada	SIN – Sistema Interligado Nacional
ENA – Energia Natural Afluente	SISOL – Sistema Isolado
EPE – Empresa de Pesquisa Energética	SNEE – Secretaria Nacional de Energia Elétrica
ESS – Encargo de Serviço de Sistema	TR – Transformador
FEC – Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora	UC – Unidade Consumidora
GW – Gigawatt (10^9 W)	UEE – Usina Eólica
GWh – Gigawatt-hora (10^9 Wh)	UFV – Usina Fotovoltaica
h – Hora	UHE – Usina Hidrelétrica
Hz – Hertz	UTE – Usina Termelétrica
km – Quilômetro	
kV – Quilovolt (10^3 V)	
LT – Linha de Transmissão	
MLT – Média de Longo Termo	
MME – Ministério de Minas e Energia	
MMGD – Micro e Minigeração Distribuída	
MW – Megawatt (10^6 W)	
MWh – Megawatt-hora (10^6 Wh)	
MWmês – Megawatt-mês (10^6 Wmês)	



DESTAQUES

Boletim

Em maio de 2025, observou-se precipitação acima da média histórica nas bacias hidrográficas dos rios Jacuí, Madeira, no médio São Francisco, no alto Tapajós, Xingu e Tocantins. Nas demais bacias com expressiva contribuição hidrelétrica para o SIN, os acumulados pluviométricos permaneceram abaixo da média histórica.



Usina Hidrelétrica de Itaipu (Itaipu Binacional/Divulgação)

Ao final do mês de maio, o armazenamento do reservatório equivalente do N foi de 97,9% representando replecionamento de 0,9 p.p. em relação ao mês de abril. Nos subsistemas SE/CO, S e NE os armazenamentos foram de 68,4%, 35,7% e 73,4%, respectivamente, representando deplecionamento de 1,8 p.p., 4,3 p.p. e 3,3 p.p., em relação ao mês anterior. Para o SIN, o armazenamento verificado foi de 68,7%, correspondendo a um deplecionamento de 2,1 p.p.

A capacidade instalada total de geração de energia elétrica do Brasil atingiu 250,6 GW, incluindo MMGD, que alcançou 40,1 GW de potência instalada, representando 16,0% da matriz de capacidade instalada. Com isso o crescimento da MMGD nos últimos 12 meses foi de 35%.

A geração hidrelétrica verificada no mês de abril de 2025 correspondeu a 63,2% do total gerado no país. As fontes renováveis (hidráulica, eólica, solar, biomassa e MMGD) representaram cerca de 92,3% da geração de energia elétrica brasileira.

Setor Elétrico

O ONS implementou em maio, [a atualização da Rotina Operacional RO-AO.BR.13](#), referente aos processos de restrição de operação por *constrained-off* de geração eólica e solar fotovoltaica. A nova rotina estabelece o procedimento que permite a solicitação da alteração dos dados como disponibilidade, velocidade do vento e irradiância fornecidos em tempo real na etapa da pós-operação. Dessa forma, as informações enviadas à CCEE estarão aderentes à realidade das instalações.

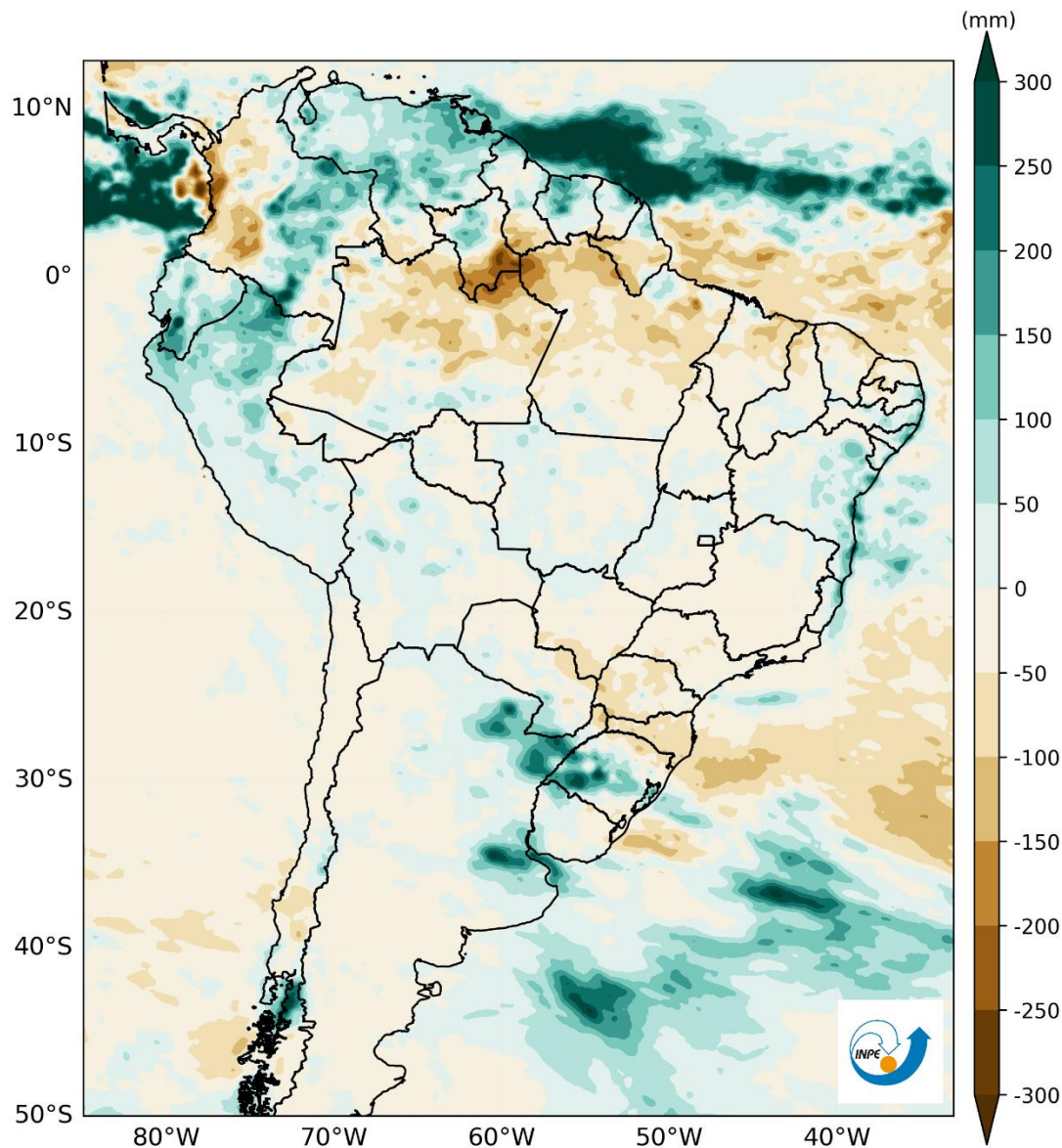
O CMSE em sua 305ª reunião, realizada no dia 14 de maio, [deliberou pela recomendação de antecipação do início do suprimento de energia](#) de empreendimentos termelétricos contratados no Leilão de Reserva de Capacidade (LRCAP) de 2021. A medida tem como objetivo reforçar a segurança do atendimento eletroenergético nacional a partir de agosto de 2025.

O MME informou sobre a [integração ao SIN da nova Linha de Transmissão de 500 kV Campos 2 - Lagos - C1 e C2](#), localizada no estado do RJ, com 101 km de extensão em cada circuito, sendo resultado do Programa de Aceleração do Crescimento - Novo PAC. Este empreendimento otimiza o escoamento da energia termelétrica proveniente dos estados do RJ e do ES, bem como fortalece a interligação entre as regiões Nordeste e Sudeste, facilitando o crescente fluxo da geração de energia eólica do Nordeste para os principais centros de carga do Sudeste.

CONDIÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS

Maio de 2025

Em maio de 2025, os volumes de precipitação concentraram-se predominantemente no extremo sul e na região Norte do país, condição típica dos meses de outono. Observou-se precipitação acima da média histórica nas bacias hidrográficas dos rios Jacuí, Madeira, no médio São Francisco, no alto Tapajós, Xingu e Tocantins. Nas demais bacias com expressiva contribuição hidrelétrica para o SIN, os acumulados pluviométricos permaneceram abaixo da média histórica.



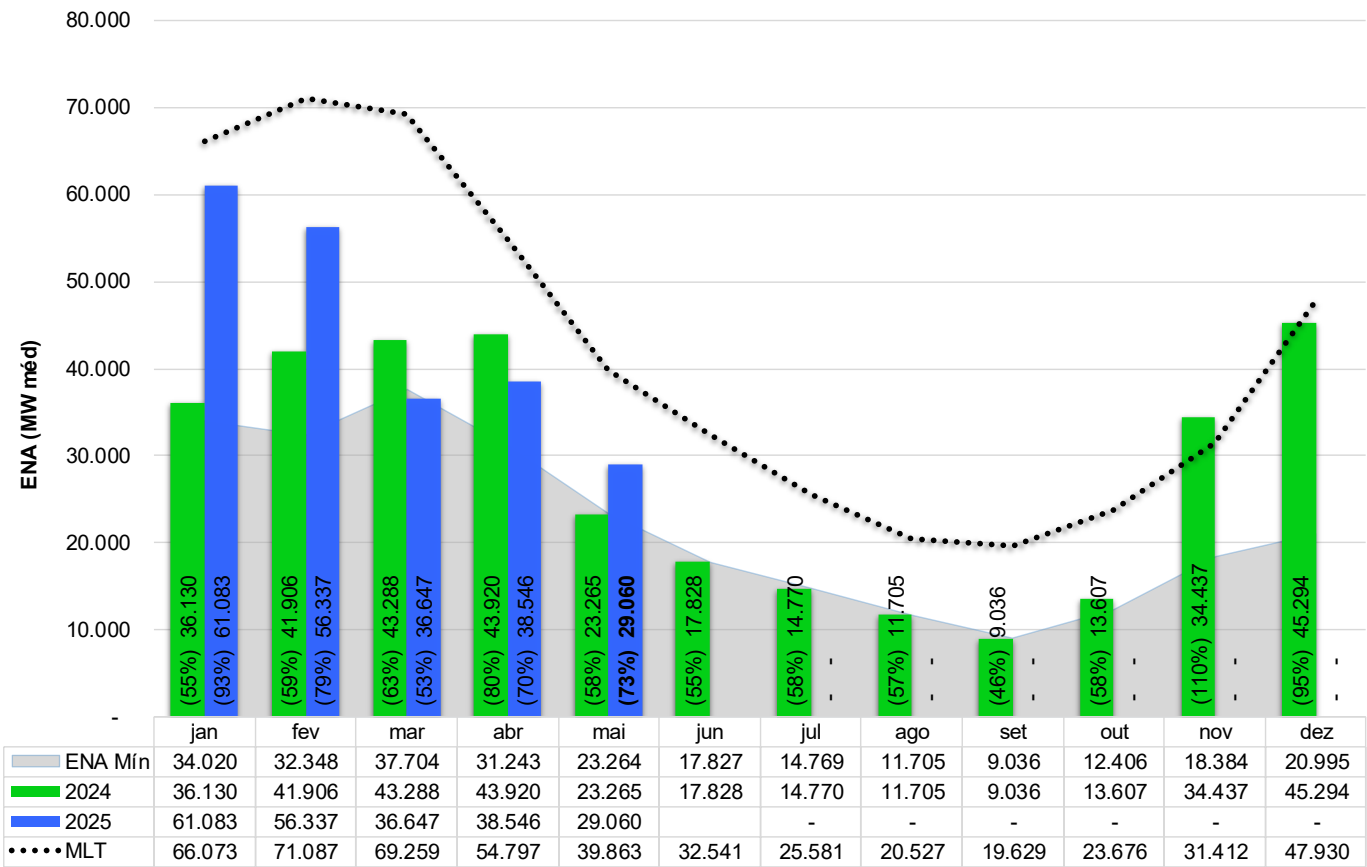
Anomalia de precipitação (mm) no mês

Fontes: CPTEC/INPE e ONS.

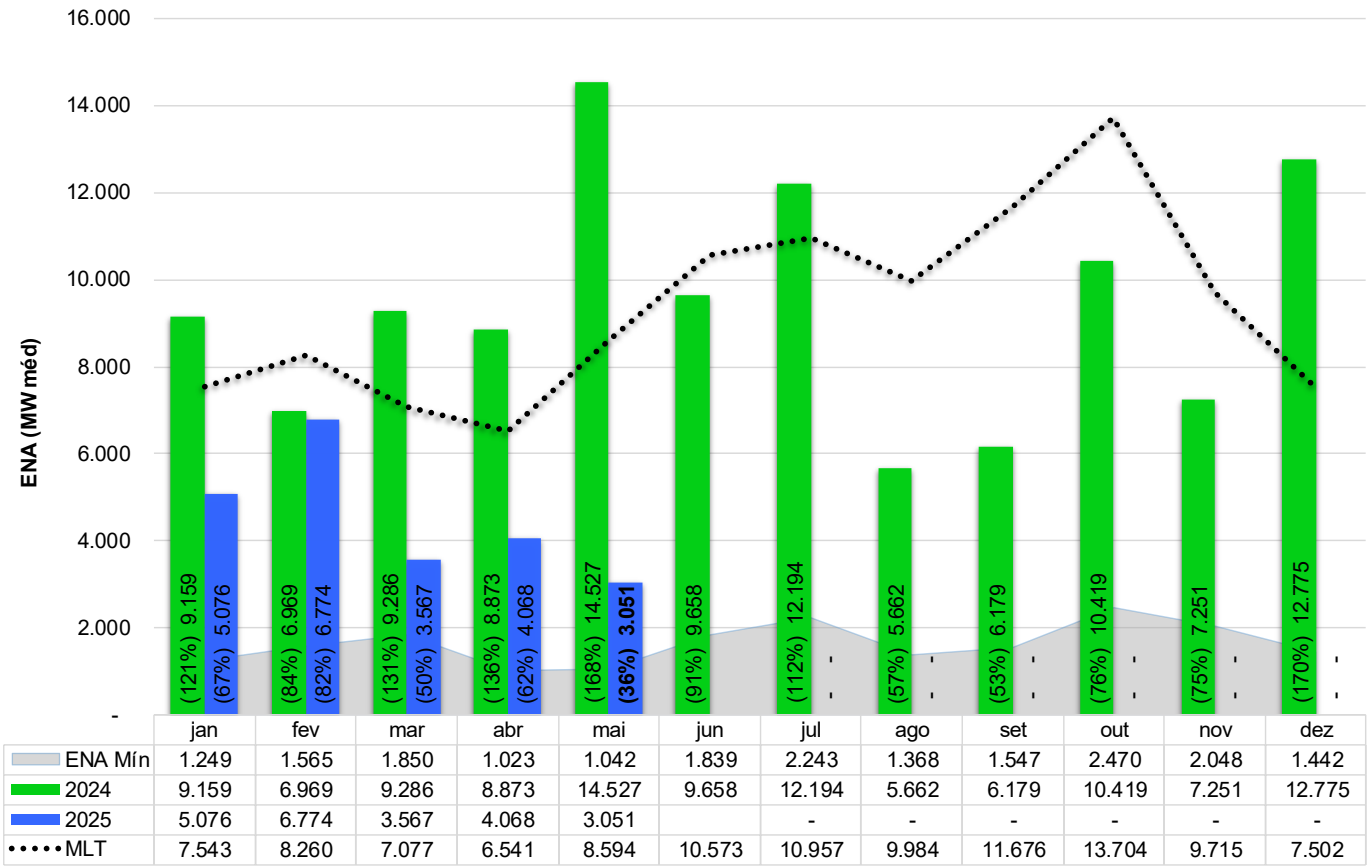
Energia Natural Afluyente por subsistemas

Energia Natural Afluyente nos subsistemas no mês

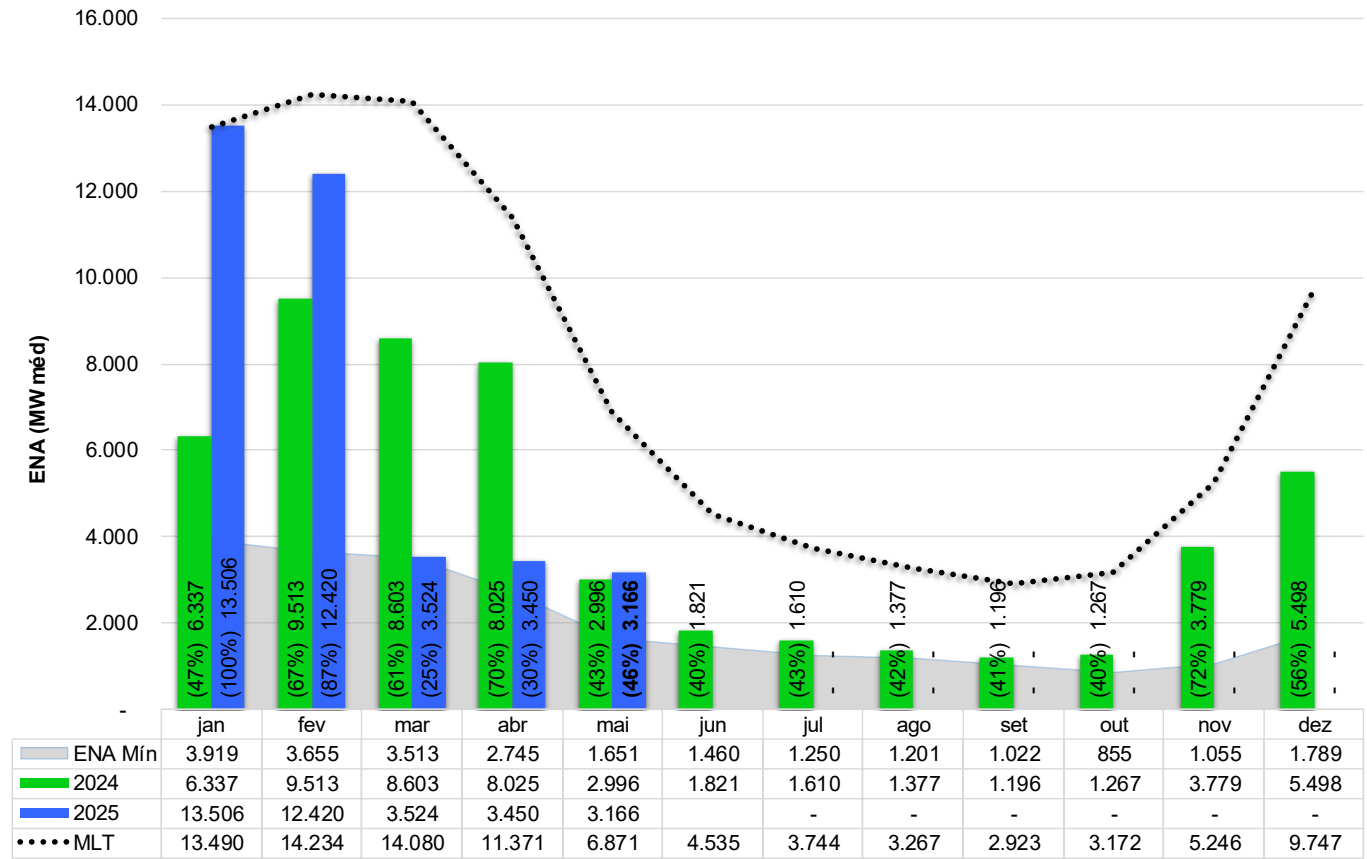
ENA (%MLT)		
Subsistemas	Bruta (%)	Armazenável (%)
Sudeste/Centro Oeste	84	73
Sul	40	36
Nordeste	46	46
Norte	66	51



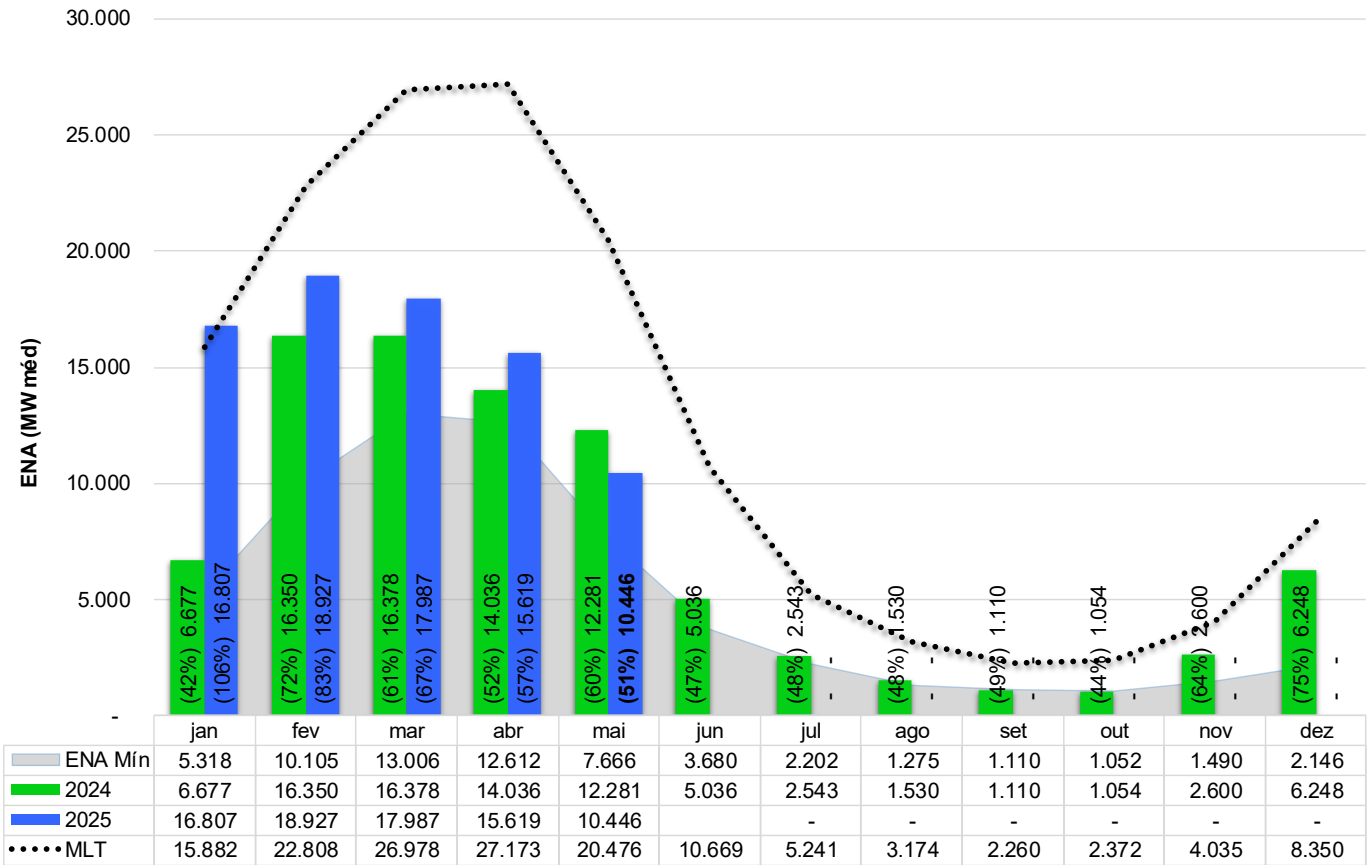
ENA armazenável: subsistema Sudeste/Centro-Oeste



ENA armazenável: subsistema Sul



ENA armazenável: subsistema Nordeste



ENA armazenável: subsistema Norte

Os dados “ENA Mín” e MLT são referentes ao histórico desde 1931 e se referem a ENAs armazenáveis.

Para os dados de “ENA Mín” foram utilizados os valores de “ENA” de 1931 a 2023 (consolidados pelo ONS) e os valores provisórios de 2024.

Fonte dos dados: ONS - ENA.

Energia Armazenada

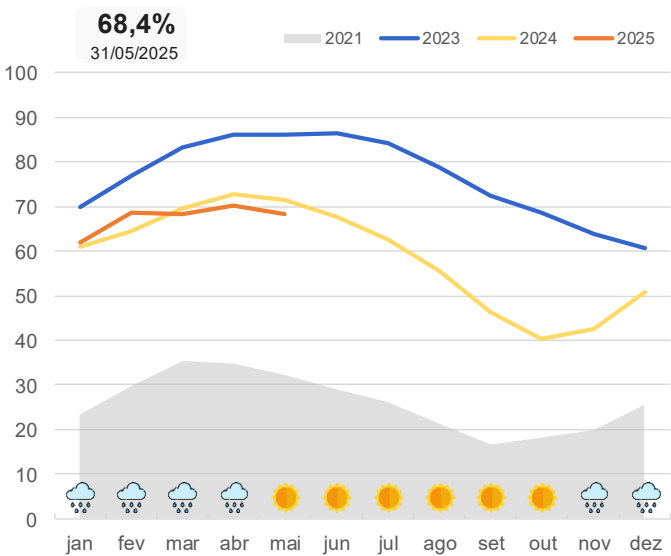
Capacidade de armazenamento do SIN

Subsistema	Capacidade Máxima do SIN (MWmês)	Contribuição de cada subsistema (%)
Sudeste/Centro-Oeste	204.615	70,1
Sul	20.459	7,0
Nordeste	51.691	17,7
Norte	15.302	5,2
Total	292.067	100,0

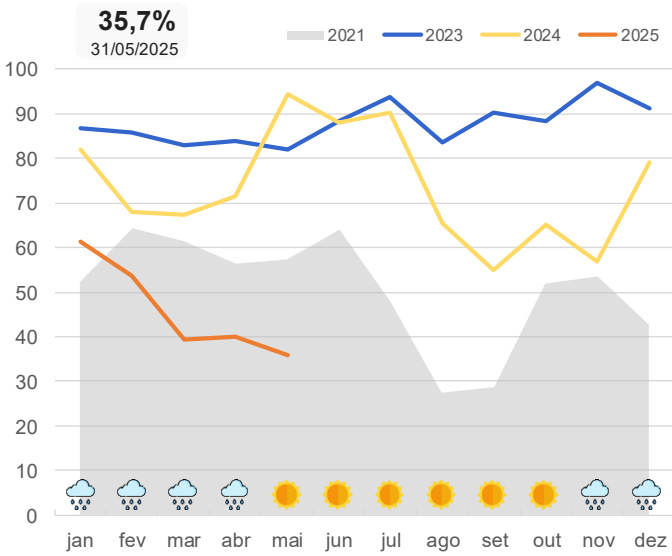
Energia armazenada no SIN

Subsistema	EAR equivalente ao final de Maio (% EARMáx)	Varição em comparação ao mês anterior em p.p.	Contribuição para a EAR do SIN no mês (%)
Sudeste/Centro-Oeste	68,4	-1,8	69,9
Sul	35,7	-4,3	3,6
Nordeste	73,4	-3,3	19,0
Norte	97,9	0,9	7,5
Total			100,0

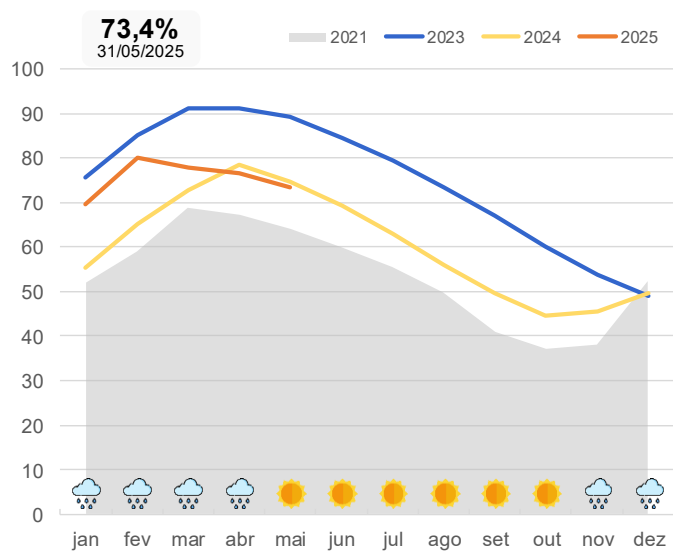
SIN	68,7	-2,1
-----	------	------



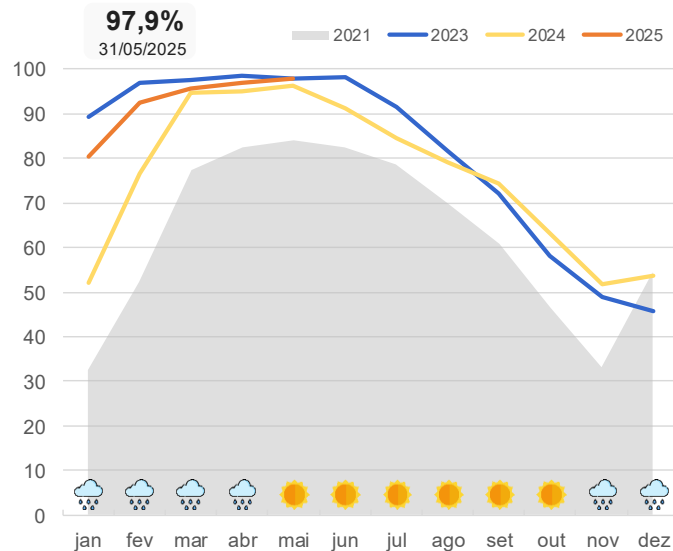
Subsistema Sudeste/Centro-Oeste (%EAR)



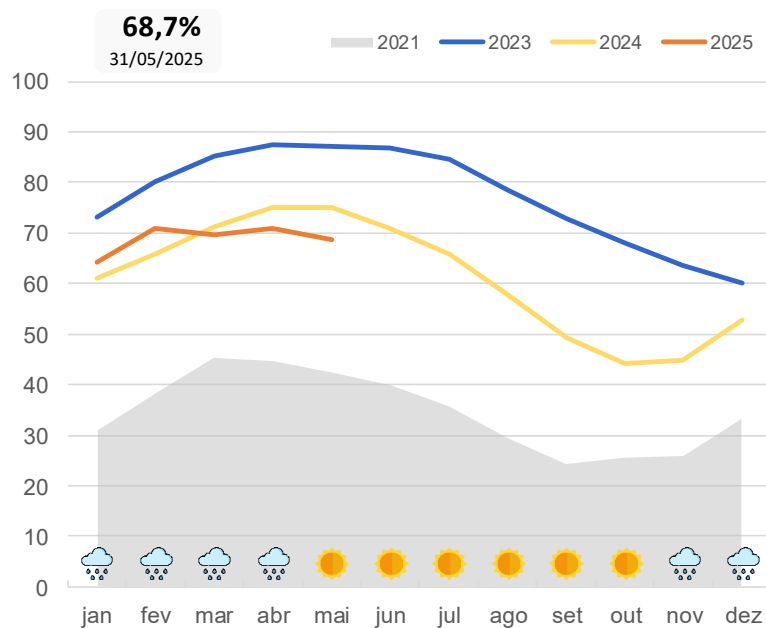
Subsistema Sul (%EAR)



Subsistema Nordeste (%EAR)



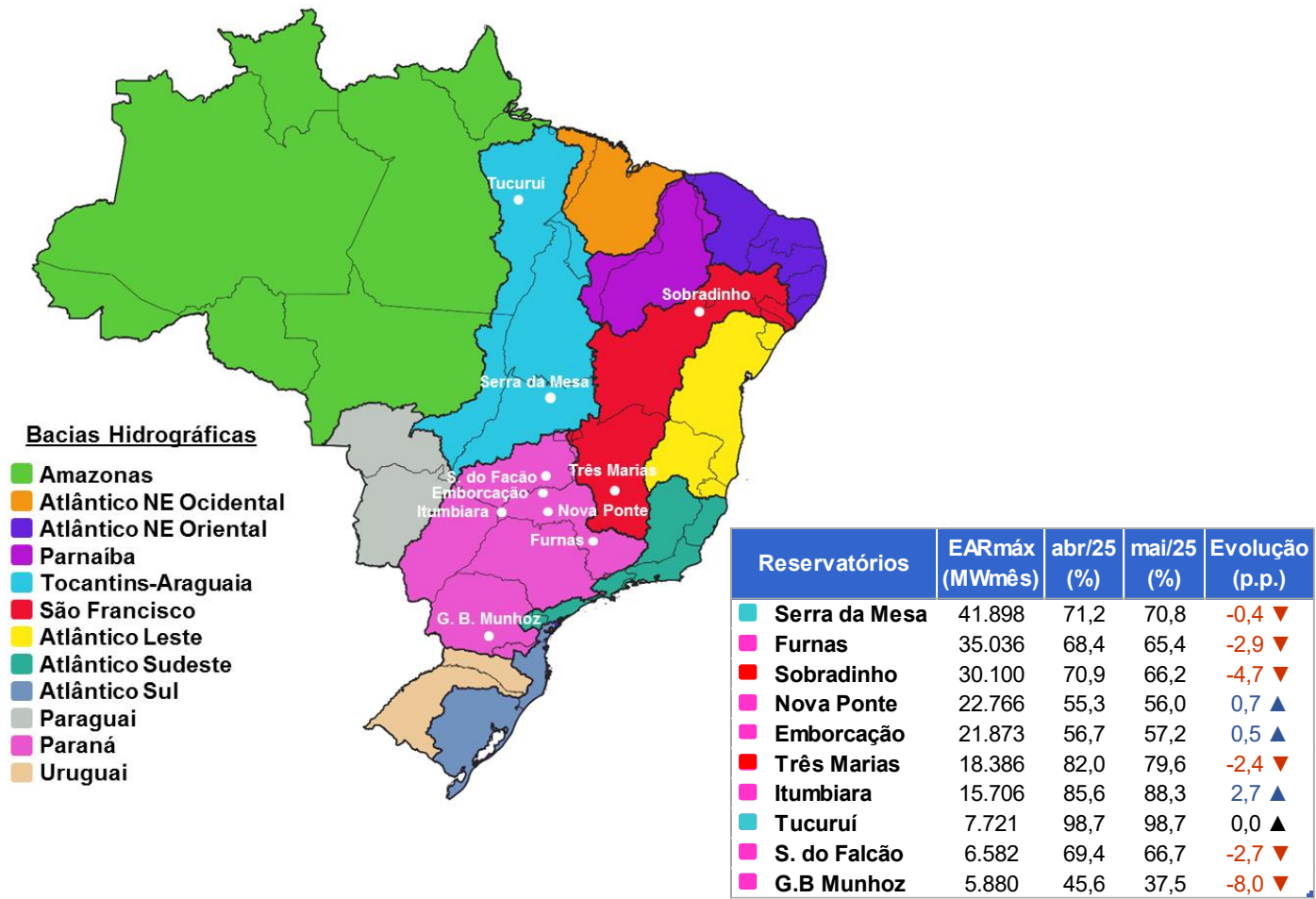
Subsistema Norte (%EAR)



SIN (%EAR)

* Os dados em sombra referem-se ao ano crítico (2021).

Fonte dos dados: [ONS – Dados Abertos](#).



Níveis de armazenamento nos principais reservatórios do SIN

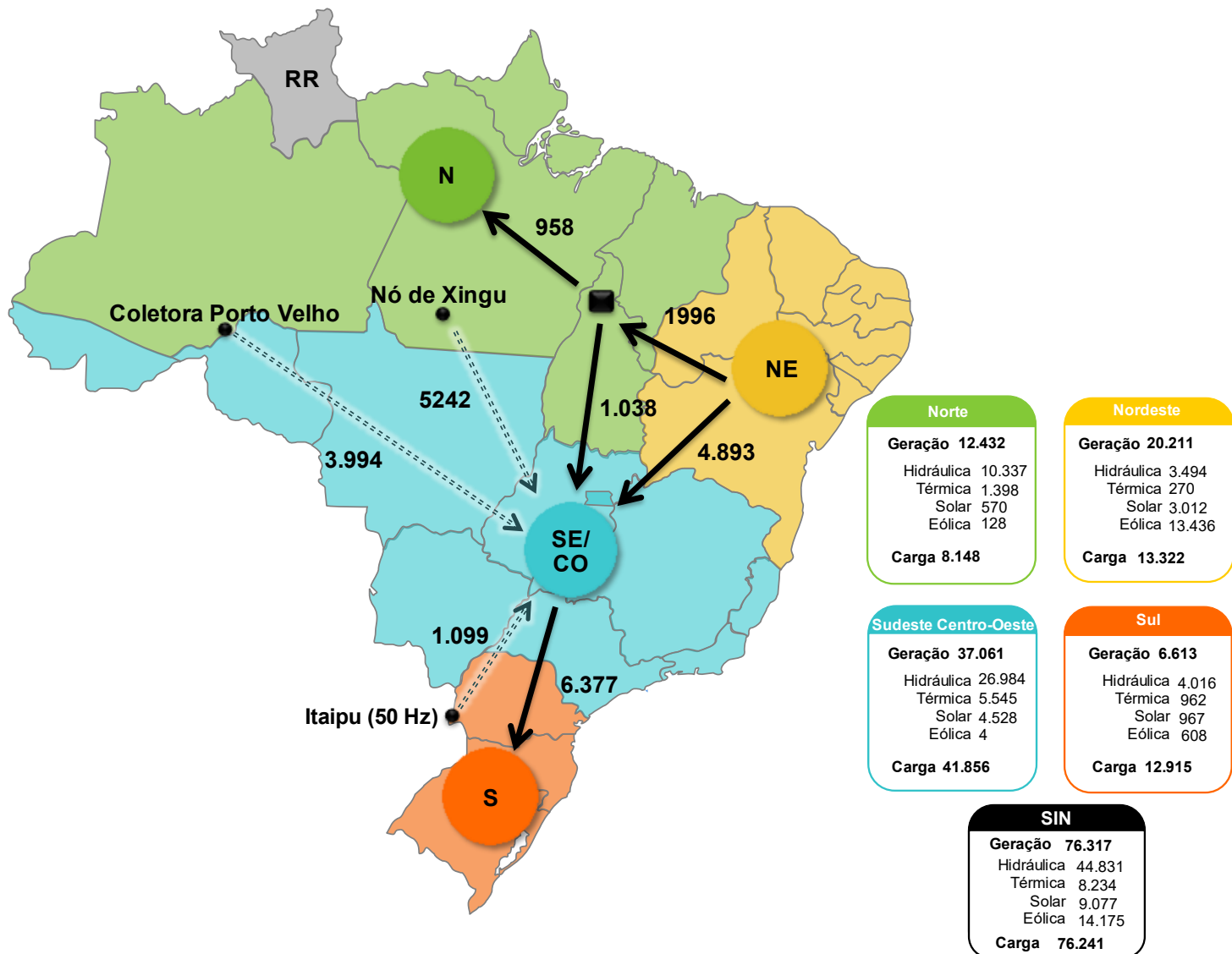
Fontes dos dados: ANA e ONS.

INTERCÂMBIOS DE ENERGIA ELÉTRICA

Maio de 2025

Intercâmbios entre subsistemas e fluxos nos bipolos

MWmédios



Os bipolos do Nó de Xingu auxiliam no escoamento da energia gerada pela UHE Belo Monte ao SIN e fazem parte do subsistema N. O fluxo destes bipolos representa uma parcela do intercâmbio entre o N e o SE/CO.

Os bipolos da Coletora Porto Velho interligam as usinas de Jirau e Santo Antônio ao SIN e fazem parte do subsistema SE/CO.

Os bipolos de Itaipu (50 Hz) escoam parte da energia produzida ao SIN e fazem parte do subsistema SE/CO.

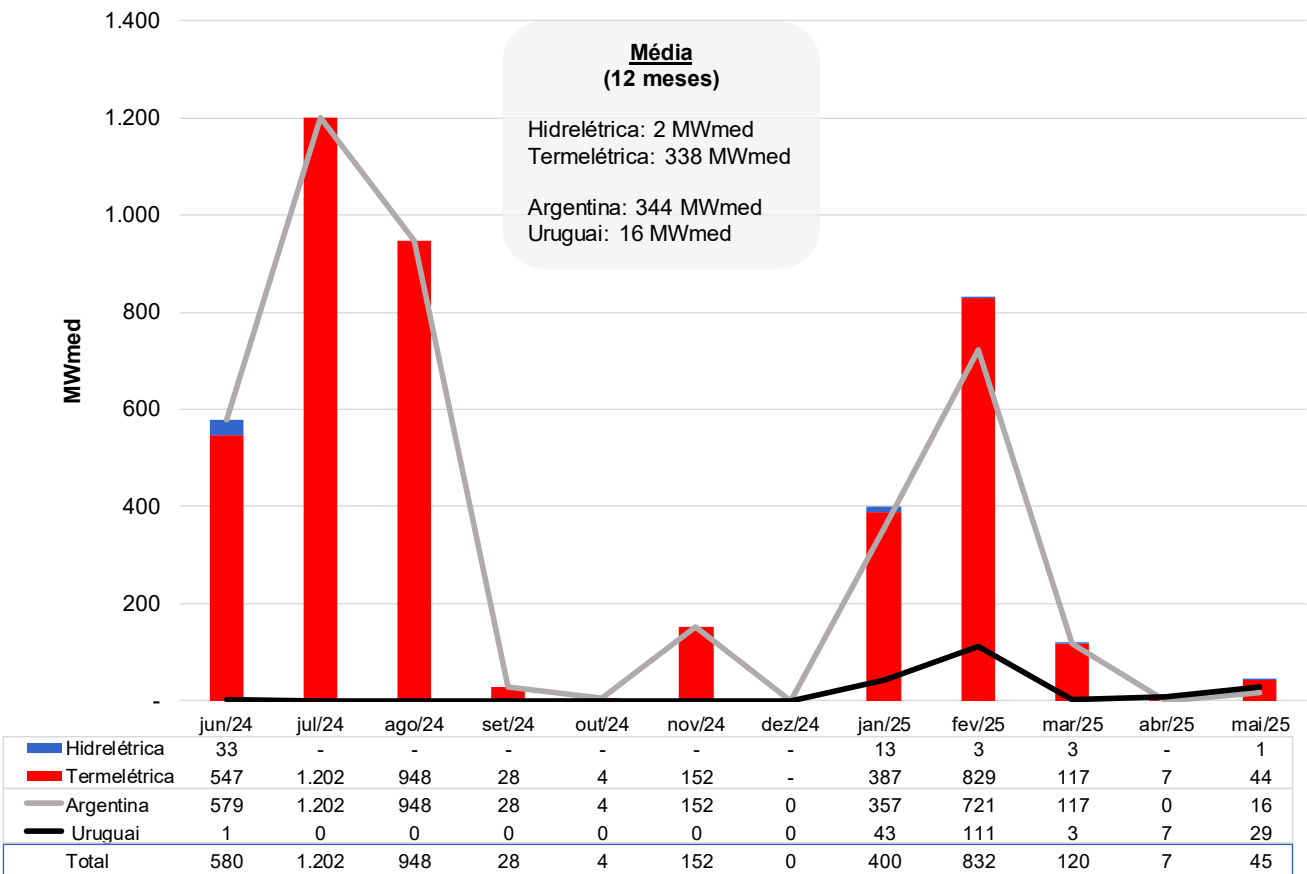
As eventuais diferenças no balanço de energia envolvendo o subsistema Sul devem-se a intercâmbios internacionais (emergência, oportunidade, teste e comercial).

Fonte dos dados: ONS – Dados Abertos.

Intercâmbios internacionais comerciais (por meio de instalações do SIN)

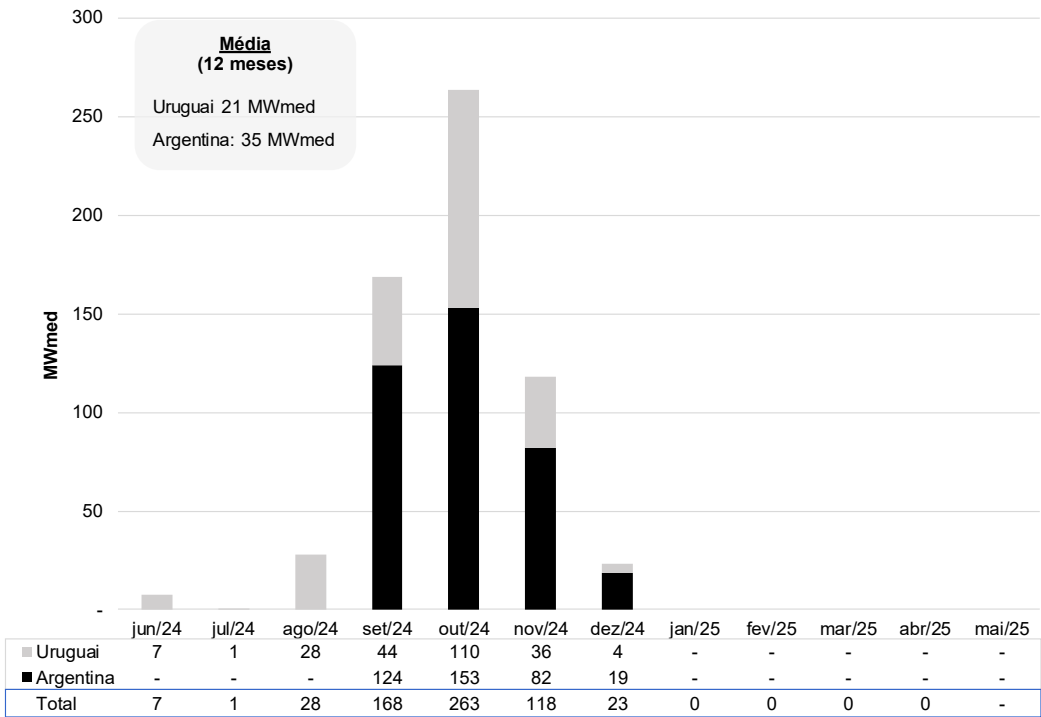
O Brasil possui diretrizes para intercâmbio de energia elétrica interruptível com a Argentina e o Uruguai, e firme com o Paraguai, baseados em relações comerciais, nos termos das seguintes diretrizes:

- I. Portaria Normativa nº 86/2024/GM/MME - exportação de energia elétrica destinada à Argentina ou ao Uruguai, proveniente de usinas termoeletricas quando não estiverem em atendimento eletroenergético para o SIN;
- II. Portaria Normativa nº 49/2022/GM/MME - exportação de energia elétrica destinada à Argentina ou ao Uruguai, proveniente de excedente de geração de energia elétrica de usinas hidrelétricas;
- III. Portaria Normativa nº 60/2022/GM/MME - importação de energia elétrica, a partir da Argentina ou do Uruguai; e
- IV. Portaria Normativa nº 87/2024/GM/MME - importação de energia elétrica, a partir do Paraguai.



Exportação de energia elétrica

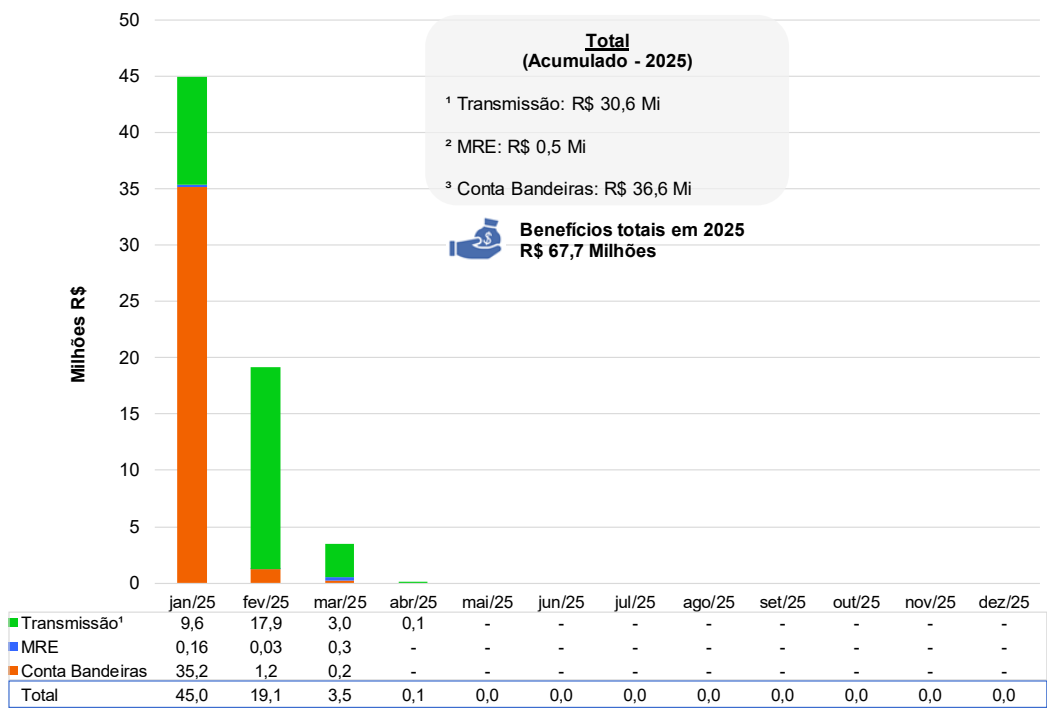
Fonte dos dados: ONS – Dados Abertos.



Importação de energia elétrica¹

¹ No período apresentado no gráfico, não houve intercâmbio de energia elétrica com o Paraguai, nos termos da Portaria Normativa nº 87/2024/GM/MME.

Fonte dos dados: ONS – Dados Abertos



Benefícios financeiros decorrentes da exportação de energia elétrica

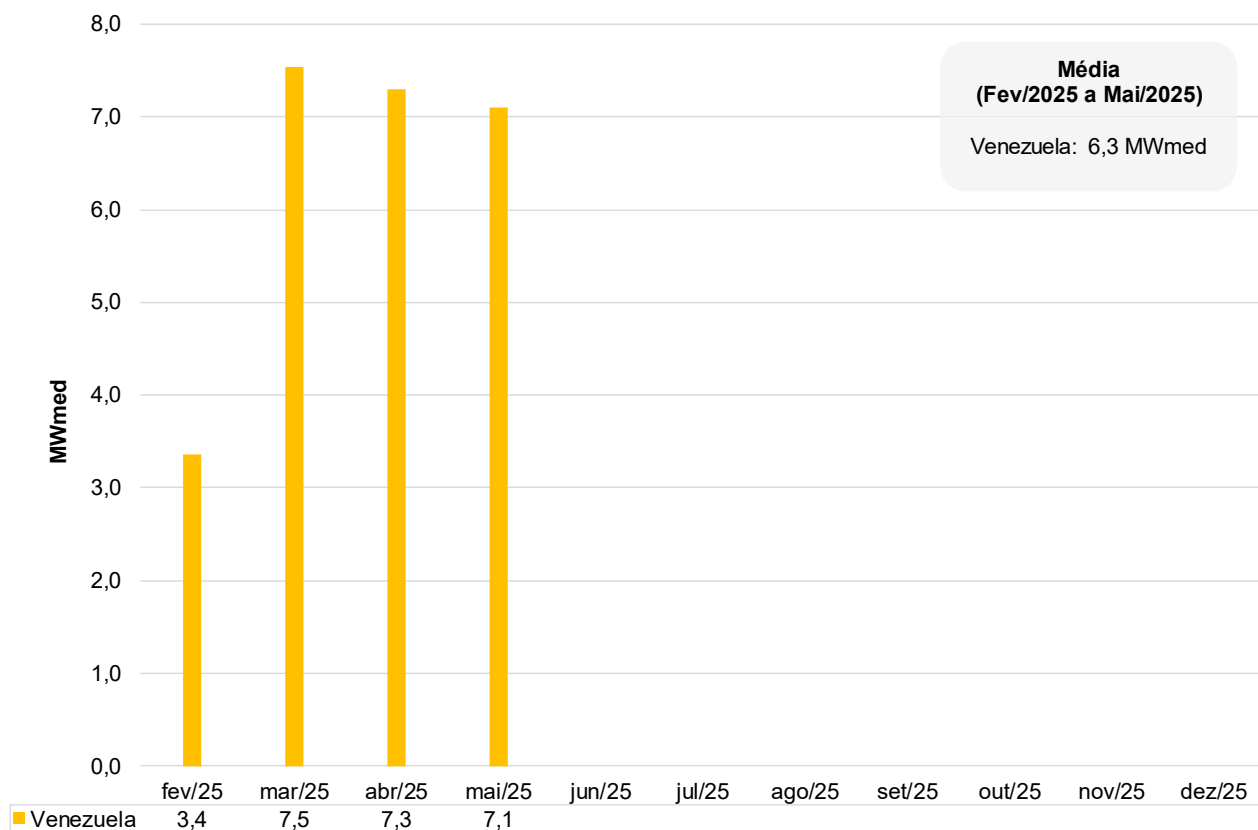
¹ Recurso proveniente do pagamento das tarifas de uso dos sistemas de transmissão pelos agentes envolvidos no processo de exportação, conforme Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996;
² Recurso gerado no MRE, conforme Portaria Normativa nº 49/2022/GM/MME;
³ Recurso associado ao pagamento de montante proporcional à receita fixa pelos agentes termelétrico contratados no ACR, conforme Portaria Normativa nº 86/2024/GM/MME.
Dados contabilizados até abril de 2025.

Fonte dos dados: CCEE

Intercâmbios internacionais comerciais (por meio de instalações de Sistemas Isolados)

O Decreto nº 11.629/2023, que alterou o Decreto nº 7.246/2010, estabeleceu a possibilidade do Brasil importar energia elétrica de país vizinho para atendimento a sistemas isolados por meio da sub-rogação dos benefícios do rateio da CCC. As condições para tal importação constam dos incisos I ao III, § 10, art. 12, do Decreto nº 7.246/2010.

Desde 14/02/2025, foi restabelecida a operação comercial e a importação de energia elétrica advinda da Venezuela para atendimento do sistema elétrico de Boa Vista e localidades interconectadas no Estado de Roraima.



Importação de energia elétrica para o Sistema Isolado de Roraima

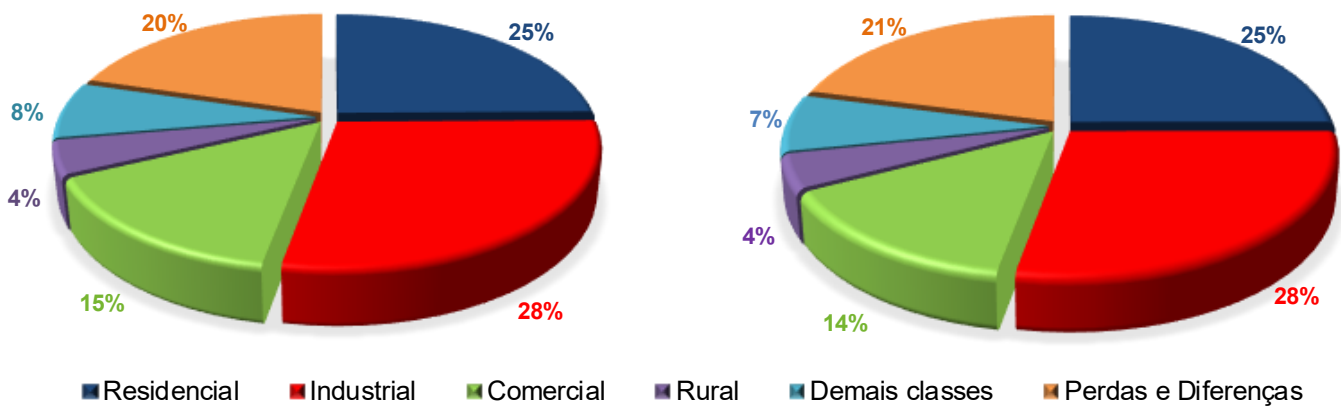
Fonte dos dados: ONS.

MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA NO SEB

Consumo de energia elétrica
Abril de 2025

Consumo de energia elétrica no mês

Consumo de energia elétrica em 12 meses



Consumo de energia elétrica no mês-
Estratificado por Ambiente



Consumo de energia elétrica: estratificação por ambiente de contratação

Ambiente de Contratação	Valor Mensal			Acumulado 12 meses			Participação Total (%)
	abr/24 (GWh)	abr/25 (GWh)	Evolução anual (abr/24 a abr/25) (%)	mai/23 a abr/24 (GWh)	mai/24 a abr/25 (GWh)	Evolução (%)	
ACR	27.839	25.813	-7,3	323.963	319.811	-1,3	54,9
ACL	19.555	21.179	8,3	220.417	244.318	10,8	45,1
Total	47.394	46.992	-0,8	544.380	564.129	3,6	100

Dados contabilizados até Abril de 2025.

Fontes dos dados: EPE e ONS.

Consumo de energia elétrica: estratificação por classe

Classe de Consumo	Consumo Mensal			Acumulado 12 meses		
	abr/24 (GWh)	abr/25 (GWh)	Evolução anual (abr/24 a abr/25) (%)	mai/23 a abr/24 (GWh)	mai/24 a abr/25 (GWh)	Evolução (%)
Residencial	14.947	14.611	-2,2	171.077	177.740	3,9
Industrial	16.371	16.592	1,4	190.862	199.104	4,3
Comercial	9.063	8.800	-2,9	100.628	103.854	3,2
Rural	2.549	2.593	1,7	30.773	31.455	2,2
Demais classes¹	4.465	4.396	-1,5	51.040	51.976	1,8
Perdas e Diferenças²	11.777	11.964	1,6	140.765	147.410	4,7
Total	59.171	58.956	-0,4	685.145	711.539	3,9

¹ Em “Demais classes” estão consideradas Poder Público, Iluminação Pública, Serviço Público e Consumo próprio das Distribuidoras.

² As informações “Perdas e Diferenças” são obtidas considerando o cálculo do montante de carga verificada no SEB (SIN e Sistemas Isolados), abatido do consumo apurado mensalmente no País (consolidação EPE).

Considera autoprodução circulante na rede.

Esta tabela considera os valores decorrentes de eventuais revisões de consumo.

Dados contabilizados até Abril de 2025.

Referência: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/resenha-mensal-do-mercado-de-energia-eletrica>.

Fontes dos dados: EPE e ONS.

Unidades consumidoras: estratificação por classe

Classe de Consumo	Período		Evolução (%)
	abr/24	abr/25	
Residencial	81.790.396	83.385.129	1,9
Industrial	462.159	454.435	-1,7
Comercial	6.148.501	6.155.892	0,1
Rural	4.068.375	3.914.260	-3,8
Demais classes¹	851.533	877.359	3,0
Total	93.320.964	94.787.075	1,6

¹ Em “Demais classes” estão consideradas Poder Público, Iluminação Pública, Serviço Público e consumo próprio das Distribuidoras.

Dados contabilizados até Abril de 2025.

Fonte dos dados: EPE.

Consumo médio de energia elétrica por unidade consumidora: estratificação por classe

Classe de Consumo	Consumo Médio Mensal			Consumo Médio em 12 meses		
	abr/24 (kWh/NU)	abr/25 (kWh/NU)	Evolução anual (abr/24 a abr/25) (%)	mai/23 a abr/24 (kWh/NU)	mai/24 a abr/25 (kWh/NU)	Evolução (%)
Residencial	183	175	-4,1	174	178	1,9
Industrial	35.422	36.511	3,1	34.415	36.511	6,1
Comercial	1.474	1.429	-3,0	1.364	1.406	3,1
Rural	626	662	5,7	630	670	6,2
Demais classes¹	5.243	5.010	-4,4	4.995	4.937	-1,2
Consumo médio	508	496	-2,4	486	496	2,0

¹ Em “Demais classes” estão consideradas Poder Público, Iluminação Pública, Serviço Público e consumo próprio das Distribuidoras.

Dados contabilizados até Abril de 2025.

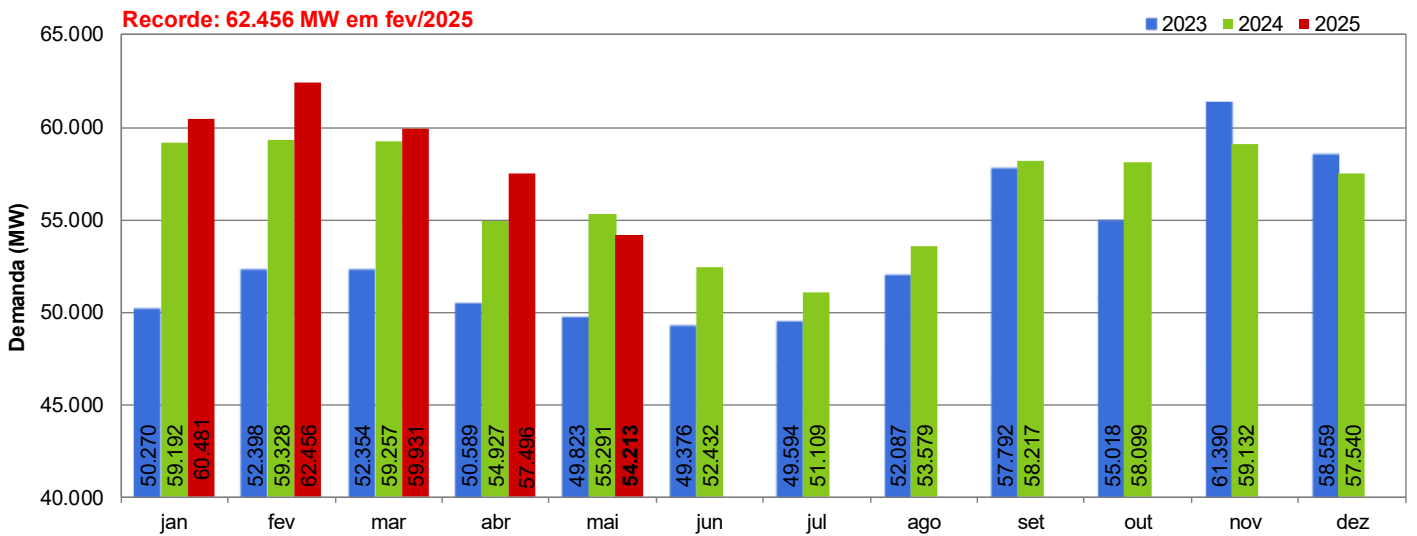
Fonte dos dados: EPE.

Demandas instantâneas máximas
Maio de 2025

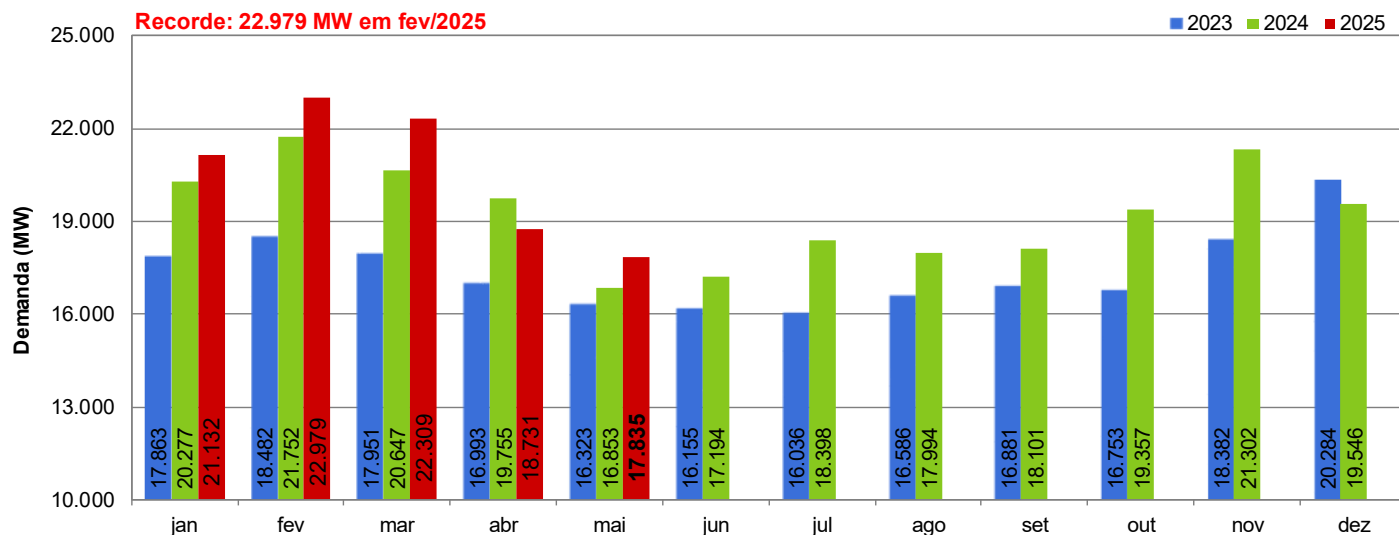
Demandas máximas no mês e recordes por subsistema.

Subsistema	SE/CO	S	NE	N	SIN
Máxima no mês (MW) (dia - hora)	54.213 09/05/2025 - 18h32	17.835 08/05/2025 - 18h34	15.559 01/05/2025 - 17h56	9.760 05/05/2025 - 16h30	94.218 08/05/2025 - 18h45
Recorde (MW) (dia - hora)	62.456 18/02/2025 - 20h37	22.979 11/02/2025 - 13h52	16.440 12/03/2025 - 23h00	9.760 05/05/2025 - 16h30	106.532 26/02/2025 - 04h47

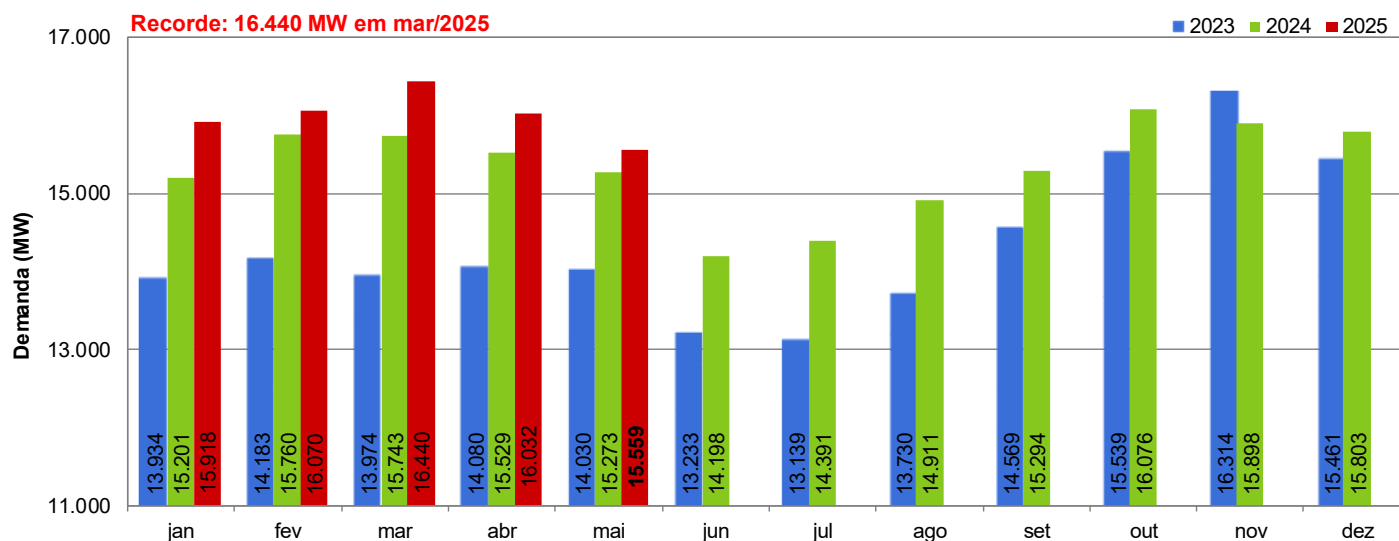
Demandas instantâneas máximas mensais
Maio de 2025



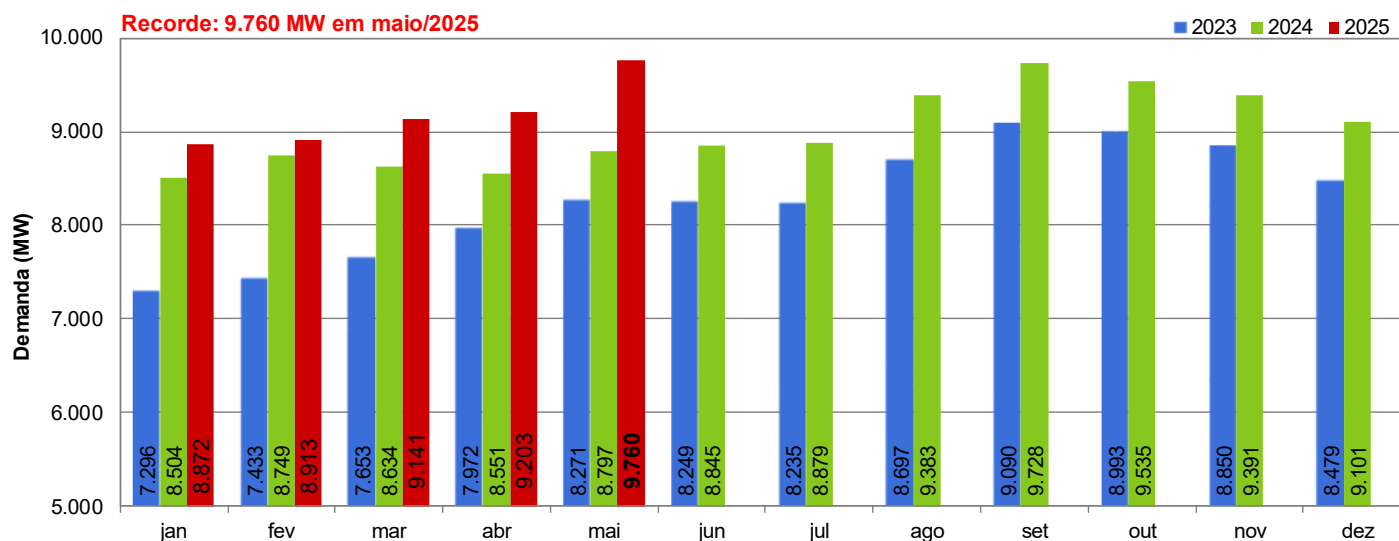
Subsistema Sudeste/Centro-Oeste



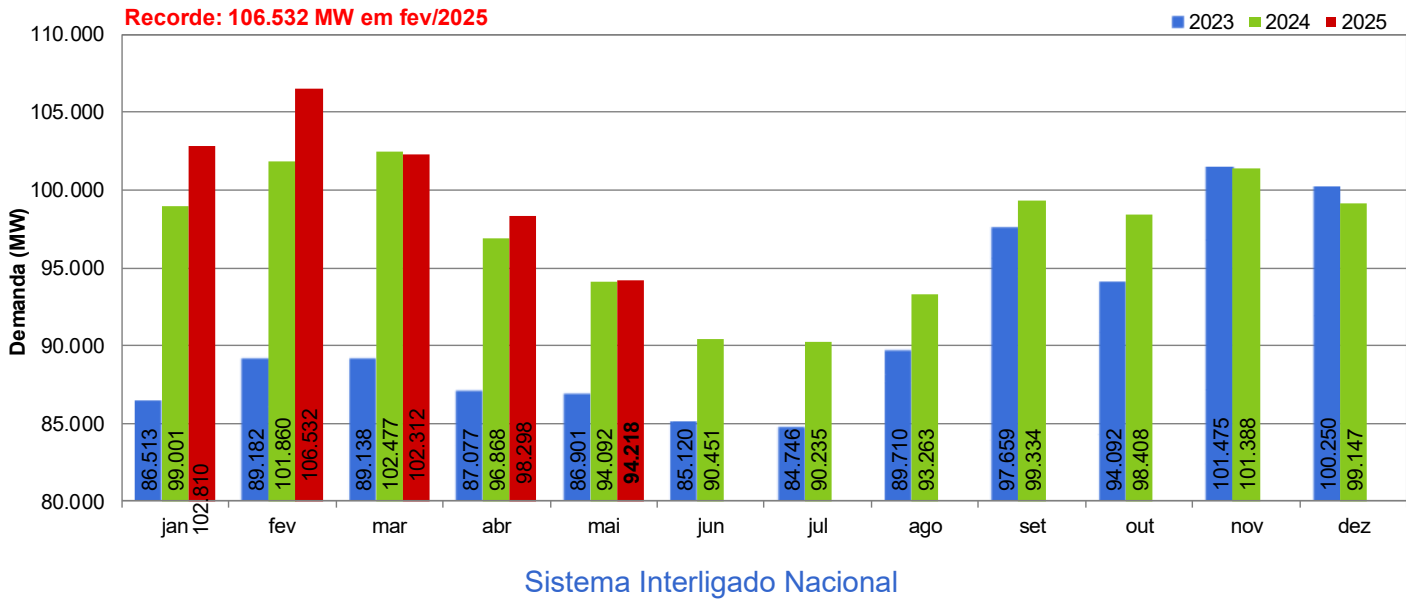
Subsistema Sul



Subsistema Nordeste



Subsistema Norte



Fonte dos dados: ONS - BDO.

CAPACIDADE INSTALADA DE GERAÇÃO NO SEB

Maio de 2025

Capacidade instalada de geração

Usinas	Nº de Usinas	Capacidade (MW)	Renováveis (%)
Não MMGD	22.469	210.493	87
MMGD	3.551.428	40.089	
Total	3.573.897	250.582	

Capacidade instalada de geração por fonte

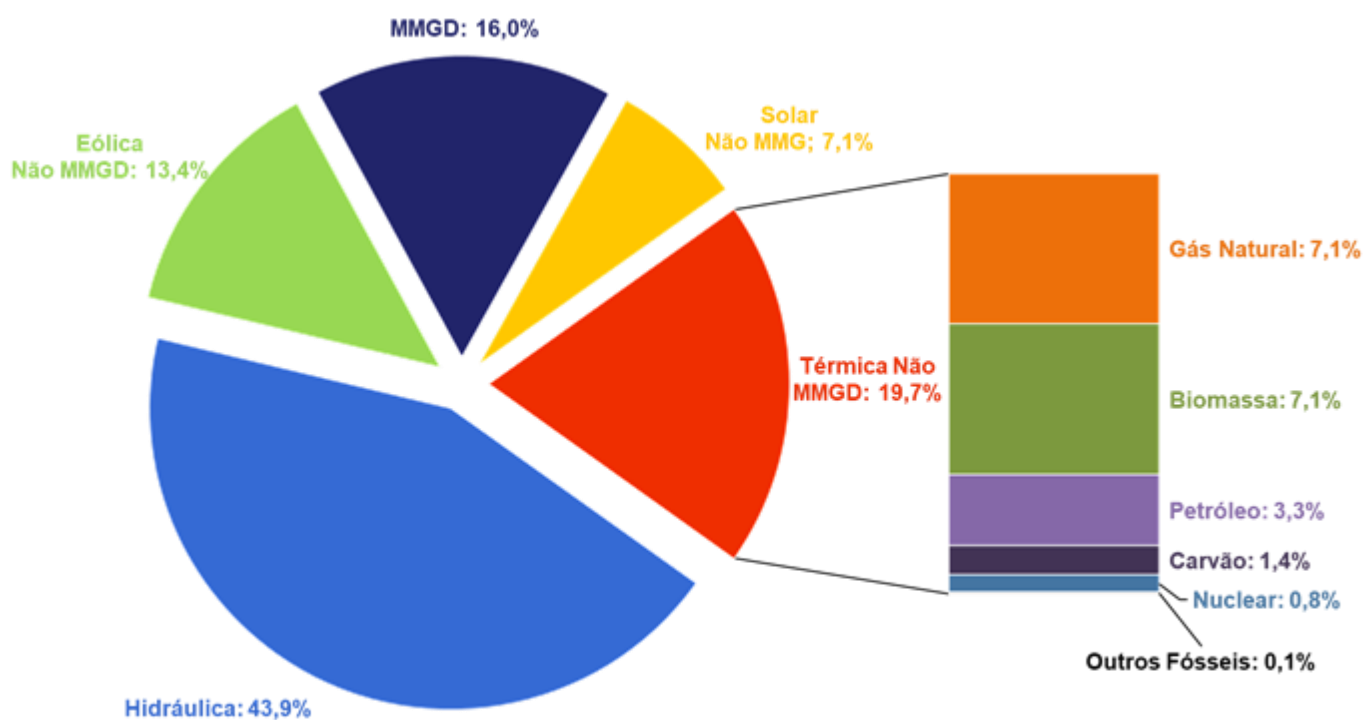
Fonte	mai/24	mai/25		Evolução mai/2024 a mai/2025 (%)
	(MW)	(MW)	(%)	
Hidráulica	109.950	110.040	43,91	0,08
UHE	103.213	103.196	41,2	0,0
PCH	5.823	5.911	2,4	1,5
CGH	849	877	0,3	3,2
CGH MMGD	65	56	0,0	-14,2
Térmica	48.458	49.545	19,77	2,24
Gás Natural	17.910	17.691	7,1	-1,2
Biomassa	16.842	17.742	7,1	5,3
Petróleo	7.900	8.292	3,3	5,0
Carvão	3.461	3.461	1,4	0,0
Nuclear	1.990	1.990	0,8	0,0
Outros Fósseis	166	166	0,1	0,0
Térmica MMGD	188	203	0,1	7,8
Eólica	30.693	33.474	13,36	9,06
Não MMGD	30.676	33.457	13,4	9,1
MMGD	17	18	0,0	1,5
Solar	43.289	57.523	22,96	32,88
Não MMGD	13.973	17.711	7,1	26,8
MMGD	29.316	39.812	15,9	35,8
Total não MMGD	202.803	210.493	84,00	3,79
Total MMGD	29.587	40.089	16,00	35,50
Capacidade Total	232.390	250.582	100	7,8

Crescimento em 12 meses	18.192
-------------------------	--------

Os valores referem-se à capacidade instalada fiscalizada apresentada no SIGA adicionados às quantidades publicadas pela ANEEL sobre MMGD. As diferenças eventualmente observadas de valores, na comparação com períodos anteriores ou com dados da expansão mensal do Sistema Ralie, devem-se a revogações, repotenciações, comissionamento de usinas ou outras situações que se reflitam na atualização do banco de dados da ANEEL.

Fonte dos dados: ANEEL (dados do SIGA - 01/06/2025 e MMGD do site – 31/05/2025).

Matriz de capacidade instalada de geração de energia elétrica – Maio/2025



Os valores percentuais de participação na capacidade instalada de cada fonte possuem arredondamentos de casas decimais, que poderão eventualmente gerar divergência no valor total de 100% da matriz e no percentual total da fonte térmica não MMGD. No entanto estes percentuais estarão de acordo com a tabela – Capacidade instalada de geração por fonte.

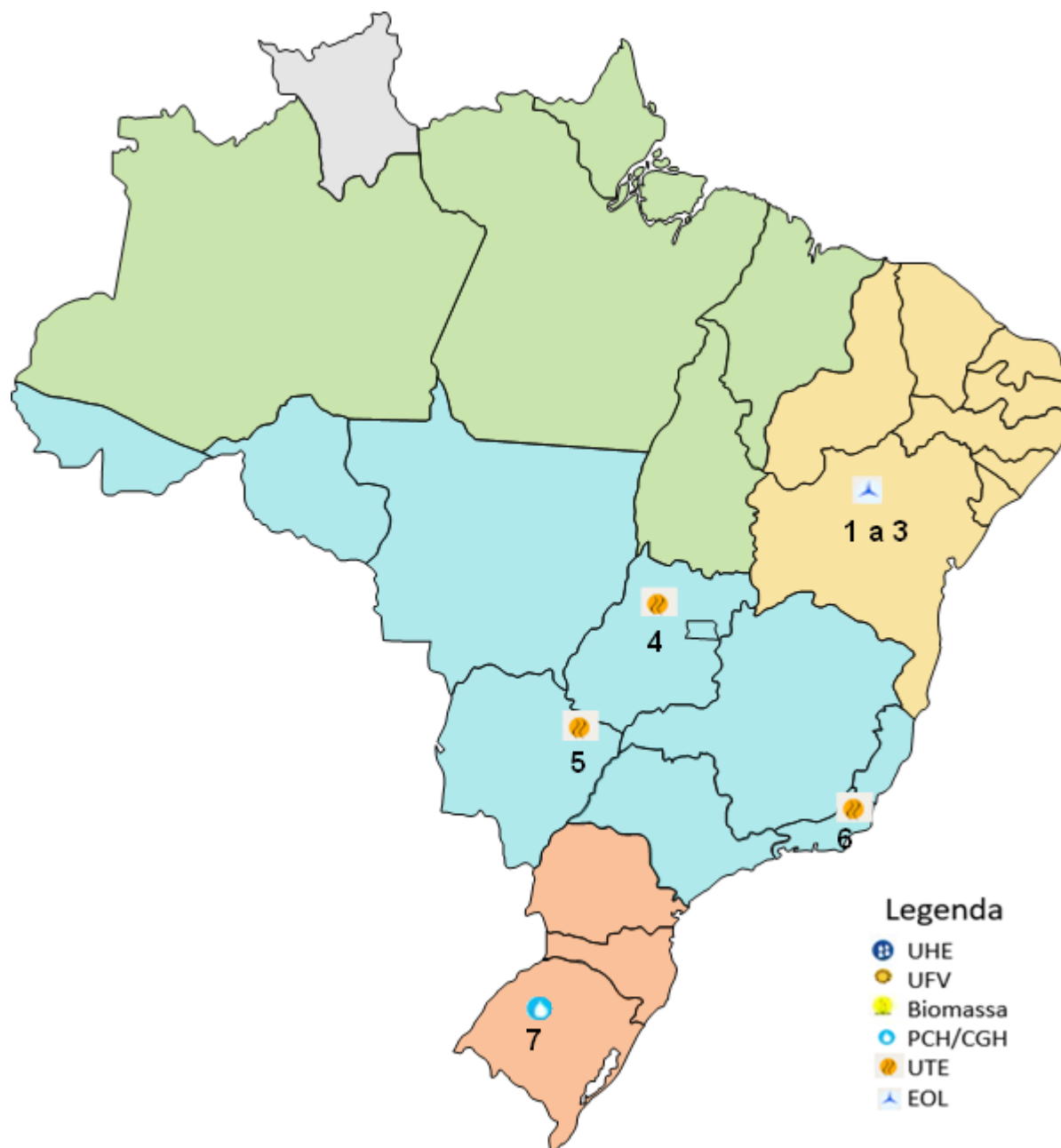
Fonte dos dados: ANEEL(dados do SIGA – 01/06/2025 e MMGD do site – 31/05/2025).

EXPANSÃO DA GERAÇÃO

Entrada em operação de empreendimentos de geração
Maio de 2025

Descrição dos empreendimentos que entraram em operação no mês

Marcador	Fonte	Usina	UG	Potência Total (MW)	Estado
1	EOL	Ventos de Santo Antônio 08	11 a 14	18,00	BA
2	EOL	Ventos de Santo Antônio 06	1 a 4	18,00	BA
3	EOL	Serra do Assuruá 9	7 e 9	9,00	BA
4	UTE	Cooper-Rubi	2	30,00	GO
5	UTE	Cedro	1	48,00	MS
6	UTE	GNA II (Antiga GNA Porto do Açu III)	1 a 4	1.672,60	RJ
7	PCH	Linha Onze Oeste	1 a 3	22,70	RS
Potência Total (MW)				1818,3	



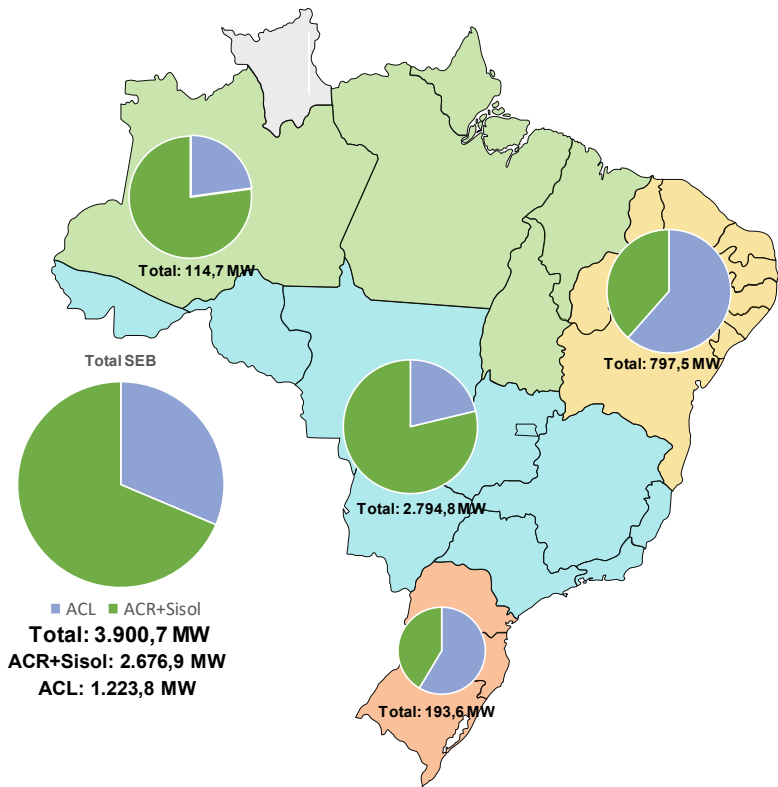
Localização geográfica dos empreendimentos que entraram em operação – Maio/2025

Fonte dos dados: ANEEL.

Expansão da geração realizada por ambiente de contratação

Fonte	ACR + Sisol	ACL	Total	
	mai/2025 (MW)	mai/2025 (MW)	mai/2025 (MW)	Acumulado 2025
Hidráulica	23	-	23	100
UHE	-	-	-	-
PCH	23	-	23	96
CGH	-	-	-	4
Térmica	1.673	78	1.751	2.427
Biomassa	-	78	78	666
Fóssil	1.673	-	1.673	1.761
Eólica	36	9	45	681
Não MMGD	36	9	45	681
Solar	-	-	-	693
Não MMGD	-	-	-	693
Total	1.731	87	1.818	3.901

Neste mês existe uma diferença de 37 MW a mais com relação à expansão do mês passado devido inserção de operação comercial da usina Ventos de Santo Antônio 06, unidades geradoras 9 a 14, no mês de março/25, e das unidades geradoras 8 e 15, também da usina Ventos de Santo Antônio 06, no mês de abril/25, no sistema Ralie da ANEEL.



Acumulado da expansão da geração em 2025 por subsistema

Fonte dos dados: ANEEL.

Previsão da expansão da geração

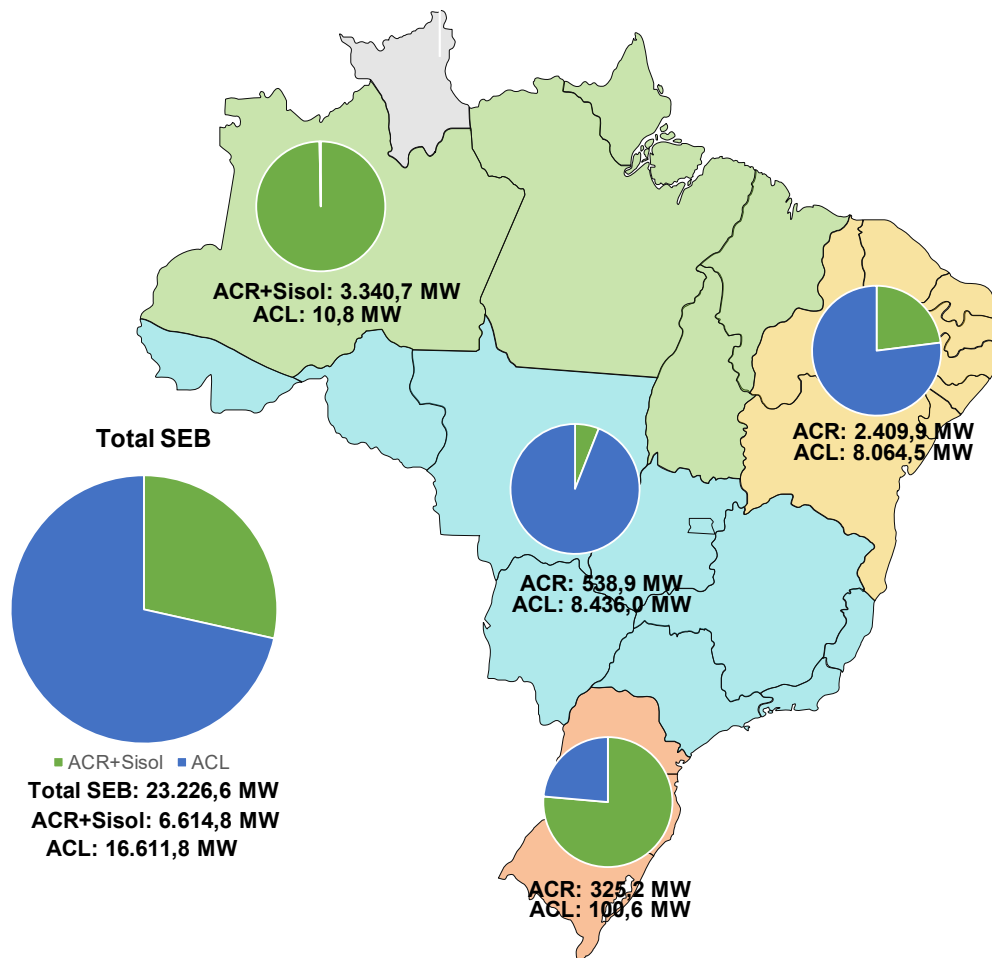
Perspectiva da expansão da capacidade instalada de geração por ambiente de contratação¹

Fonte	ACR + Sisol (MW)			ACL (MW)			Total (MW)		
	2025	2026	2027	2025	2026	2027	2025	2026	2027
Hidráulica	188	71	158	18	40	16	206	111	173
UHE	50	-	-	-	-	-	50	-	-
PCH	135	66	158	18	40	16	153	107	173
CGH	3	4	-	-	-	-	3	4	-
Térmica	642	2.299	591	128	97	35	769	2.396	626
Eólica (não MMGD)	857	146	-	1.326	306	336	2.182	451	336
Solar (não MMGD)	482	982	200	1.909	6.507	5.895	2.391	7.489	6.095
Total	2.169	3.498	949	3.380	6.950	6.282	5.548	10.447	7.231

Total (2025 a 2027)	6.615	16.612	23.227
--------------------------------	--------------	---------------	---------------

Nesta seção, estão incluídos os empreendimentos monitorados pelo MME, por meio da SNEE/DPME, com a datas de tendência de entrada em operação conforme acordado nas reuniões do Grupo de Monitoramento da Expansão da Geração, coordenadas pela ANEEL, com participação do DPME/SNEE/MME, ONS, CCEE e EPE.

¹ Os valores totais podem estar sujeitos a arredondamento



Distribuição geográfica dos empreendimentos do ACR e ACL previstos até 2027

Fonte dos dados: ANEEL.

SISTEMA DE TRANSMISSÃO EXISTENTE NO SEB

Maio de 2025

Linhas de transmissão de energia elétrica no SEB

Classe de Tensão (kV)	Linhas de Transmissão Existentes (km)	Total (%)
230	72.234	37,9
345	11.585	6,1
440	6.947	3,6
500/525	74.922	39,4
600	12.816	6,7
750	2.683	1,4
800	9.204	4,8
Total	190.391	100

Transformação de energia elétrica no SEB

Classe de Tensão (kV)	Transformação Existente (MVA)	Total (%)
230	129.546	27,2
345	62.080	13,0
440	31.592	6,6
500/525	228.797	48
750	24.897	5,2
Total	476.912	100

Considera as linhas de transmissão em operação da Rede Básica, conexões de usinas, interligações internacionais e 190 km instalados no sistema isolado de Boa Vista, em RR.

Os dados da transmissão poderão sofrer alterações após a publicação deste Boletim, em virtude de consolidação realizada pelo ONS e ANEEL. Essa consolidação é publicada no Boletim de dezembro de cada ano.

Os valores incluem os empreendimentos que entraram em operação no mês de referência.

Fontes dos dados: SNEE/MME, ANEEL e ONS.

EXPANSÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO

Entrada em operação de empreendimentos de transmissão

Maio de 2025

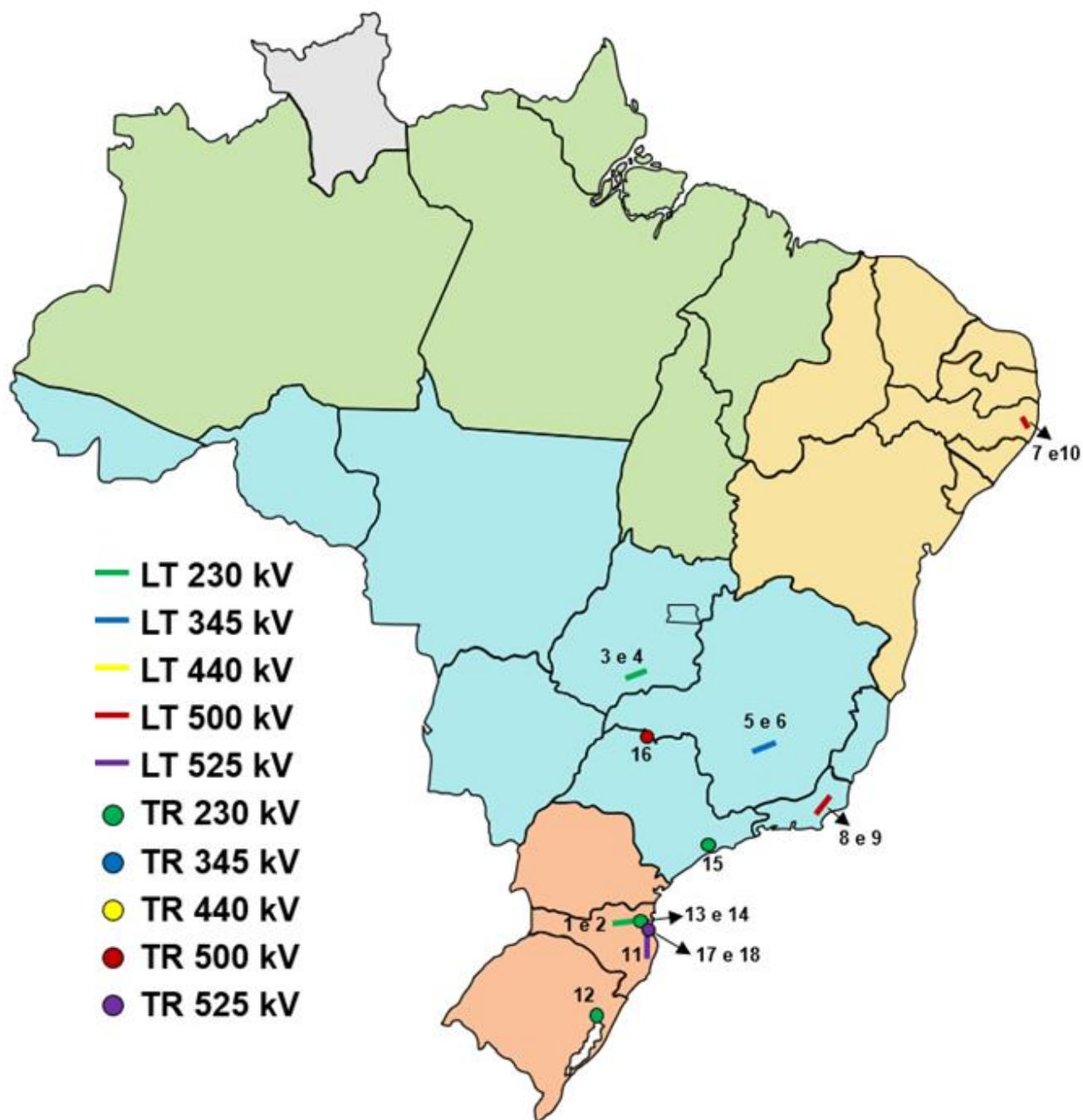
Descrição das linhas de transmissão que entraram em operação no mês

Marcador	Tensão (kV)	Descrição	km	Estado
1	230	LT 230 kV ITAJAI /ITAJAI 2 C-1 SC	10	SC
2	230	LT 230 kV ITAJAI /ITAJAI 2 C-2 SC	10	SC
3	230	LT 230 kV ASOLO 2 /C. DOURADA C-1 GO	18	GO
4	230	LT 230 kV EDEIA /ASOLO 2 C-1 GO	18	GO
5	345	LT 345 kV GERDAU O.BRANCO /BARRO BRANCO C-1 MG	0,1	MG
6	345	LT 345 kV ITABIRITO 2 /GERDAU O.BRANCO C-1 MG	0,1	MG
7	500	LT 500 kV ANGELIM II /SUAPE II C-1 PE	25	PE
8	500	LT 500 kV LAGOS /CAMPOS 2 C-1 RJ	101	RJ
9	500	LT 500 kV LAGOS /CAMPOS 2 C-2 RJ	101	RJ
10	500	LT 500 kV SUAPE II /RECIFE II C-2 PE	25	PE
11	525	LT 525 kV ITAJAI 2 /BIGUACU C-1 SC	63	SC
Total Geral			371	

Descrição dos transformadores que entraram em operação no mês

Marcador	Tensão (kV)	Descrição	MVA	Estado
12	230	TR 230/13,8 kV PORTO ALEGRE 13 TR1 RS	25	RS
13	230	TR 230/138 kV ITAJAI 2 TR1 SC	225	SC
14	230	TR 230/138 kV ITAJAI 2 TR2 SC	225	SC
15	230	TR 230/88 kV MANOEL DA NOBREGA TR3 SP	225	SP
16	500	TR 500/138 kV AGUA VERMELHA TR1 SP	400	SP
17	525	TR 525/230 kV ITAJAI 2 TR1 SC	672	SC
18	525	TR 525/230 kV ITAJAI 2 TR2 SC	672	SC
Total Geral			2.444	

Fonte dos dados: ONS.



Localização dos equipamentos de transmissão que entram em operação no mês

Entrada em operação de linhas de transmissão¹

Classe de Tensão (kV)	Realizado em mai/25 (km)	Acumulado em 2025 (km)
230	56	207
345	-	18
440	-	-
500/525	315	858
600	-	-
750	-	-
800	-	-
TOTAL	371	1.083

Entrada em operação de capacidade de transformação¹

Classe de Tensão (kV)	Realizado em mai/25 (MVA)	Acumulado 2025 (MVA)
230	700	1.185
345	-	400
440	-	400
500/525	1.744	1.944
750	-	-
Total	2.444	3.929

Os dados constantes nesta seção poderão sofrer alterações após a publicação deste Boletim, em virtude de consolidação realizada pelo ONS e ANEEL. Essa consolidação é publicada no Boletim de dezembro de cada ano.

¹ Os valores totais podem estar sujeitos a arredondamento.

Fonte dos dados: ONS e ANEEL.

Previsão da expansão da transmissão

Previsão da expansão de linhas de transmissão

Classe de Tensão (kV)	2025 (km)	2026 (km)	2027 (km)	Total (km)
230	256	850	-	1.106
345	28	180	143	351
440	-	32	-	32
500	3.338	2.762	3.226	9.326
525	432	158	252	842
Total	4.054	3.982	3.621	11.657

Fontes dos dados: MME/SNEE e ANEEL.

Previsão da expansão da capacidade de transformação

Classe de Tensão (kV)	2025 (MVA)	2026 (MVA)	2027 (MVA)	Total (MVA)
230	1.390	2.718	3.323	7.431
345	250	3.900	900	5.050
440	-	1.350	600	1.950
500	2.102	9.001	4.000	15.103
525	2.016	-	-	2.016
Total	5.758	16.969	8.823	31.550

Os números incluídos nas duas tabelas variam conforme a entrada em operação dos equipamentos e a alteração das datas de tendência, que são atualizadas nas reuniões do Grupo de Monitoramento da Expansão da Transmissão, com participação da SNPTE/MME, SDS/MME, DPME/MME, ANEEL, EPE, ONS e CCEE.

Fontes dos dados: MME/SNEE e ANEEL.

GERAÇÃO VERIFICADA DE ENERGIA ELÉTRICA

Abril de 2025

Geração Verificada no Sistema Interligado Nacional

Geração verificada de energia elétrica no SIN

Fonte	Valor mensal			Acumulado 12 meses		
	abr/24 (GWh)	abr/25 (GWh)	Evolução anual (abr/24 a abr/25) (%)	mai/23 a abr/24 (GWh)	mai/24 a abr/25 (GWh)	Evolução (%)
Hidráulica	39.817	36.427	-8,5	436.228	412.484	-5,4
Térmica	5.194	5.639	8,6	72.832	84.039	15,4
Gás	1.225	1.808	47,6	19.693	29.251	48,5
Carvão	181	545	201,2	6.866	7.899	15,1
Petróleo	94	96	2,2	1.296	1.598	23,3
Nuclear	1.318	939	-28,8	13.661	13.993	2,4
Biomassa	2.223	2.023	-9,0	28.884	28.359	-1,8
Outros	153	229	49,5	2.433	2.938	20,8
Eólica (não MMGD)	5.878	7.218	22,8	92.425	110.612	19,7
Solar (não MMGD)	2.242	2.881	28,5	23.572	31.464	33,5
MMGD	3.555	4.667	31,3	37.915	50.792	34,0
Total	56.685	56.832	0,3	662.972	689.391	4,0

Os valores de geração incluem geração em teste e estão referenciados ao centro de gravidade, exceto para MMGD.
Na geração hidráulica, está incluída a produção da UHE Itaipu destinada ao Brasil.
Em Petróleo estão consideradas as usinas: à óleo diesel, à óleo combustível e bicomcombustíveis.

Fontes dos dados: CCEE e ONS.

Geração Verificada nos Sistemas Isolados

Geração Verificada de energia elétrica nos Sistemas Isolados

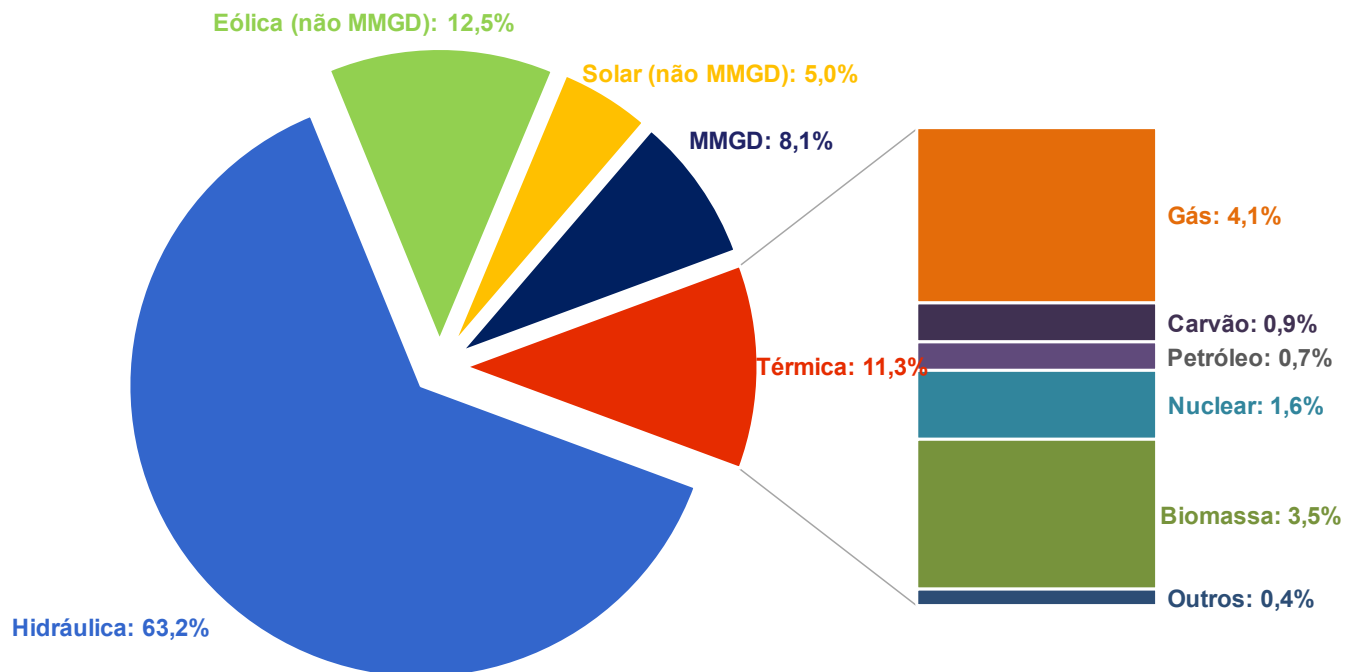
Fonte	Valor mensal			Acumulado 12 meses		
	abr/24 (GWh)	abr/25 (GWh)	Evolução anual (abr/24 a abr/25) (%)	mai/23 a abr/24 (GWh)	mai/24 a abr/25 (GWh)	Evolução (%)
Hidráulica	156	158	1,5	1.691	1.693	0,1
Gás	82	575	598,4	984	2.799	184,4
Petróleo	238	290	21,8	2.803	3.095	10,4
Biomassa	23	25	8,9	306	294	-3,9
MMGD*	6	11	69,5	58	112	93,0
Total	506	1.059	109,4	5.842	7.993	36,8

Em Petróleo estão consideradas as usinas: à óleo diesel, à óleo combustível, bicomcombustíveis.
* Valor referente a geração do Sistema Isolado de Roraima
Dados contabilizados até Abril de 2025.

Fonte dos dados: CCEE.

Geração Verificada no Sistema Elétrico Brasileiro

As fontes renováveis (hidráulica, eólica, solar, biomassa e MMGD) representaram 92,3% da geração de energia elétrica brasileira verificada no mês.



Matriz de geração verificada de energia elétrica – Abril/2025

Os valores de MMGD são baseados em estimativas feitas pelo ONS.

Em Petróleo estão consideradas as usinas: à óleo diesel, à óleo combustível e bicompostíveis.

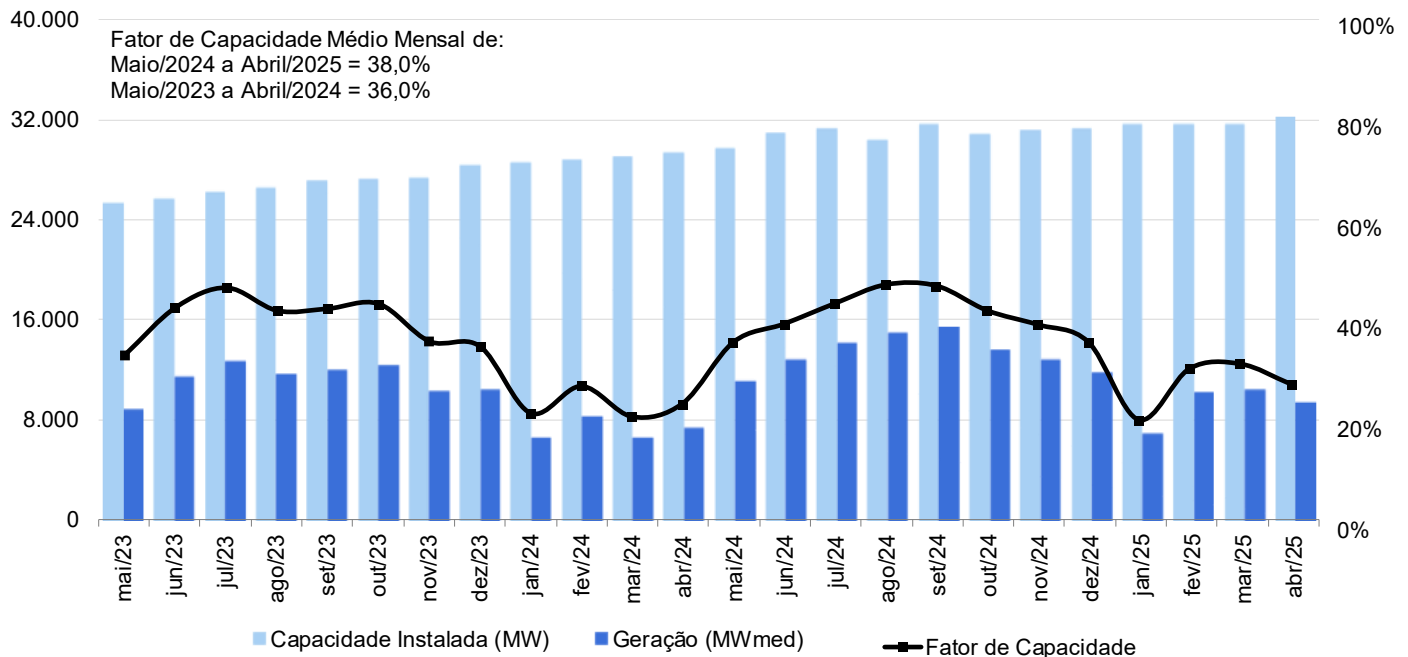
Os valores de participação na capacidade instalada de cada fonte térmica possuem arredondamento de casas decimais, que poderão eventualmente gerar divergência com o valor total de participação dessa fonte na matriz.

Dados contabilizados até Abril de 2025.

Fontes dos dados: CCEE e ONS.

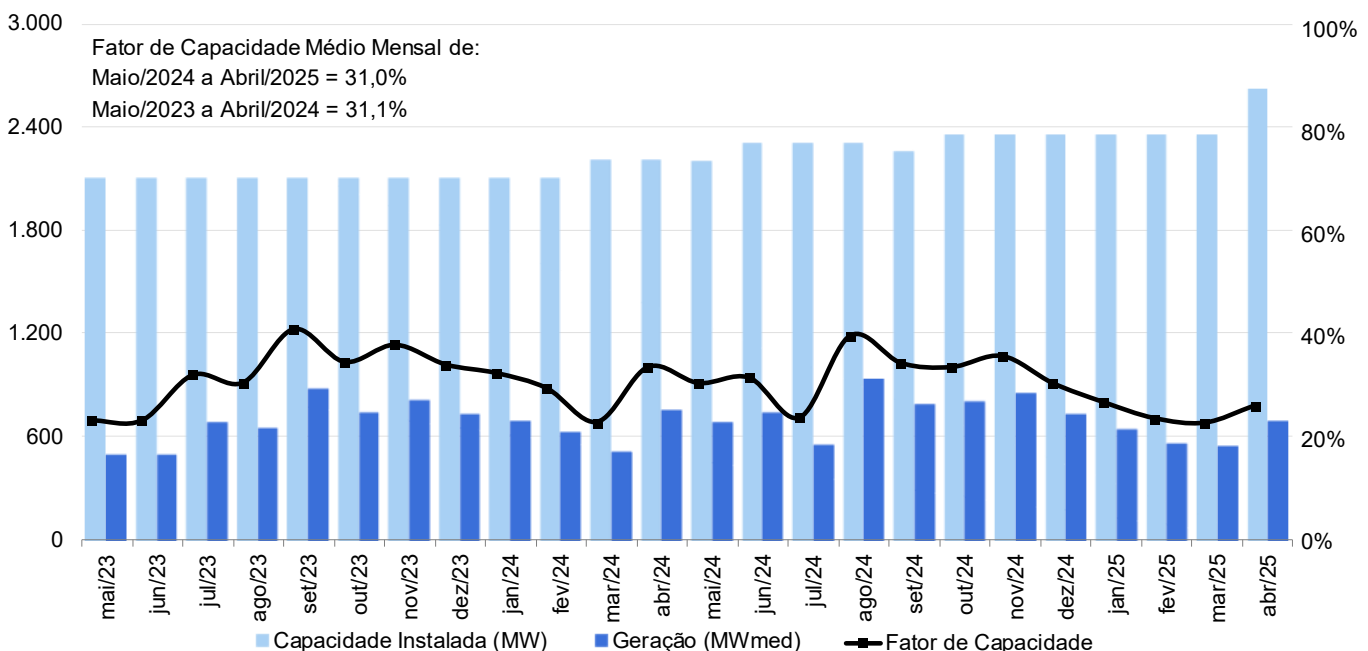
Geração Verificada Eólica¹

O fator de capacidade médio mensal das usinas eólicas das regiões Norte e Nordeste atingiu 29%, com total de 9.328 MW médios de geração verificada.



Geração Eólica – regiões Norte e Nordeste

Já o fator de capacidade médio mensal das usinas eólicas do Sul atingiu 26,6%, com total de 696 MW médios gerados.



Geração Eólica – região Sul²

Os valores de geração verificada apresentados não incluem geração em teste e estão referenciados ao centro de gravidade. Revogações e suspensões de operação comercial de unidades geradoras são abatidas da capacidade instalada apresentada.

¹ Não inclui MMGD.

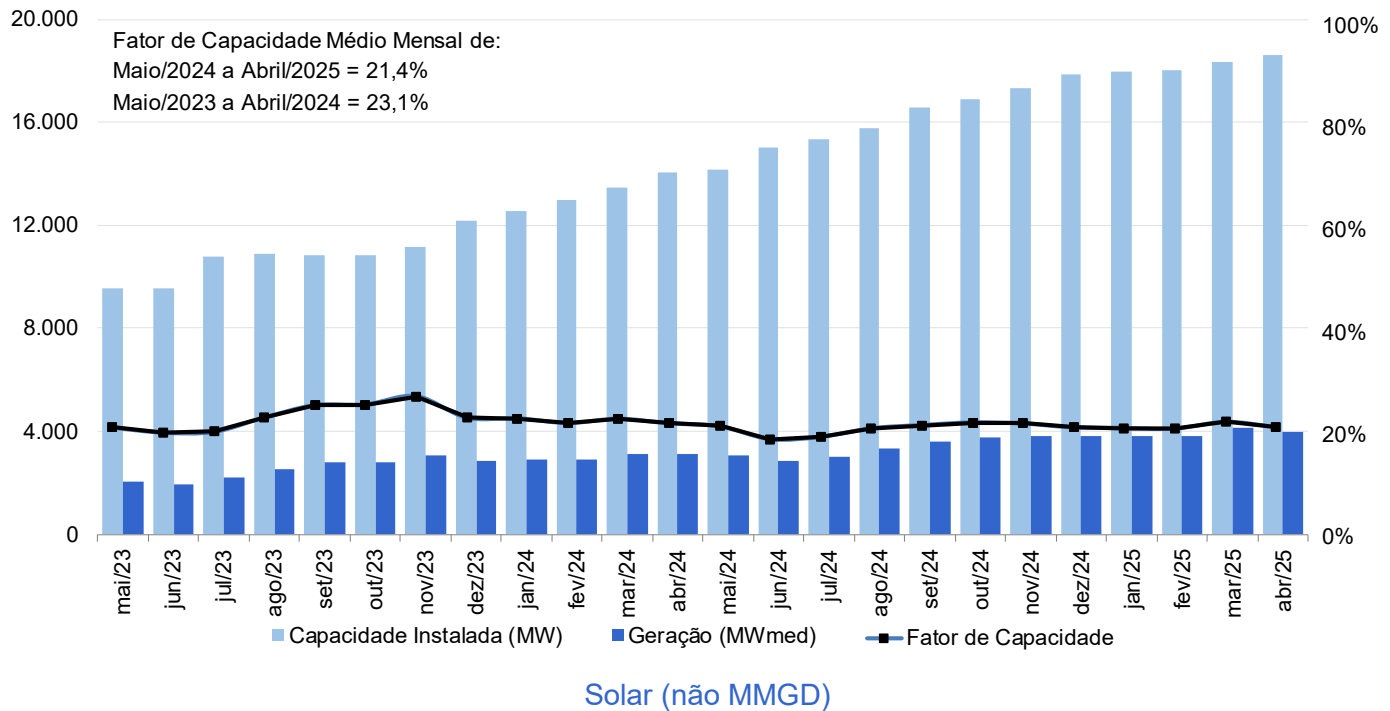
² Incluída a UEE Gargaú, com 28 MW, situada na Região Sudeste.

Dados contabilizados até Abril de 2025.

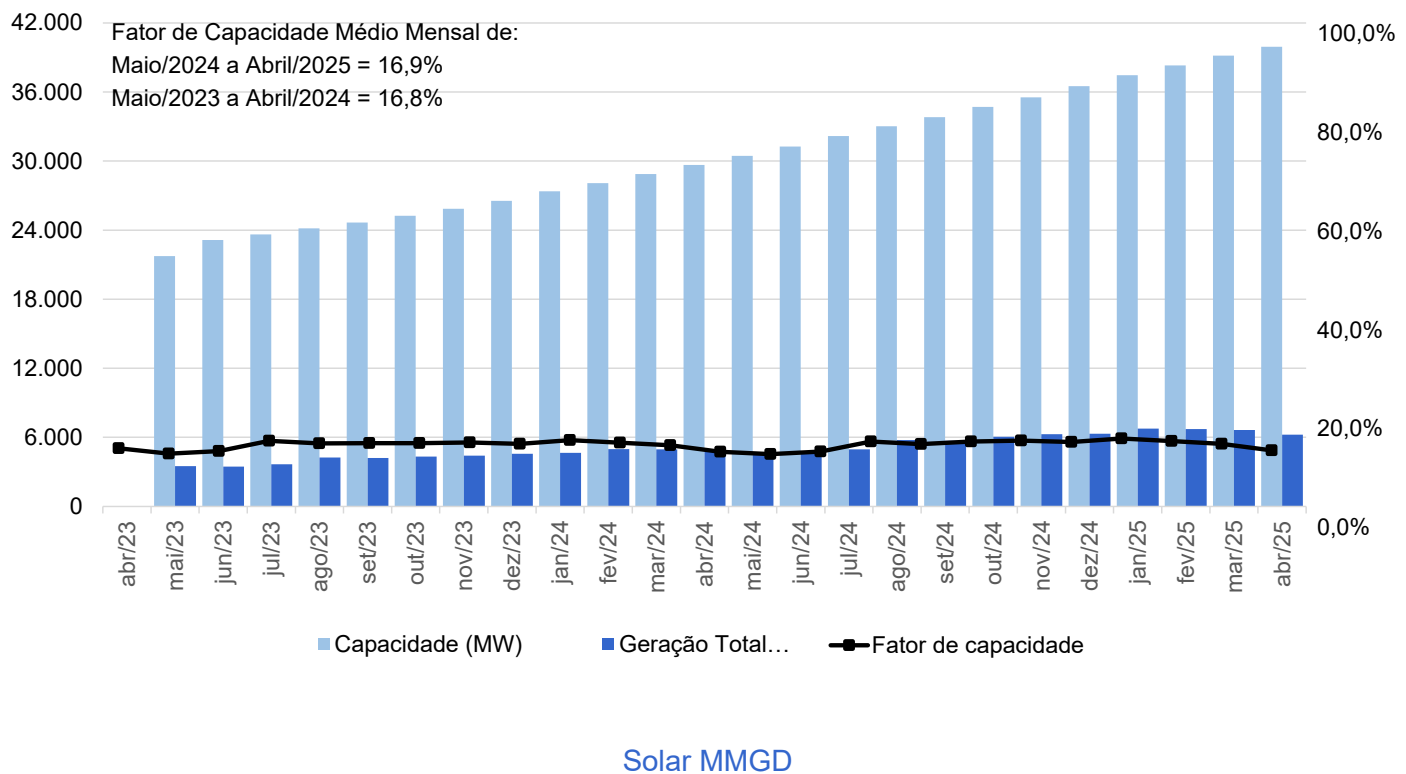
Fonte dos dados: CCEE.

Geração Verificada Solar

O fator de capacidade médio mensal da geração solar centralizada atingiu 21,5%, com total de 4.000 MW médios de geração verificada.



Já o fator de capacidade médio mensal estimado da geração solar MMGD atingiu 15,6%, com total de 6.239 MW médios estimados de geração.



Os valores de MMGD são baseados em estimativas feitas pelo ONS.
Dados contabilizados até Abril de 2025.

Fontes dos dados: CCEE e ONS.

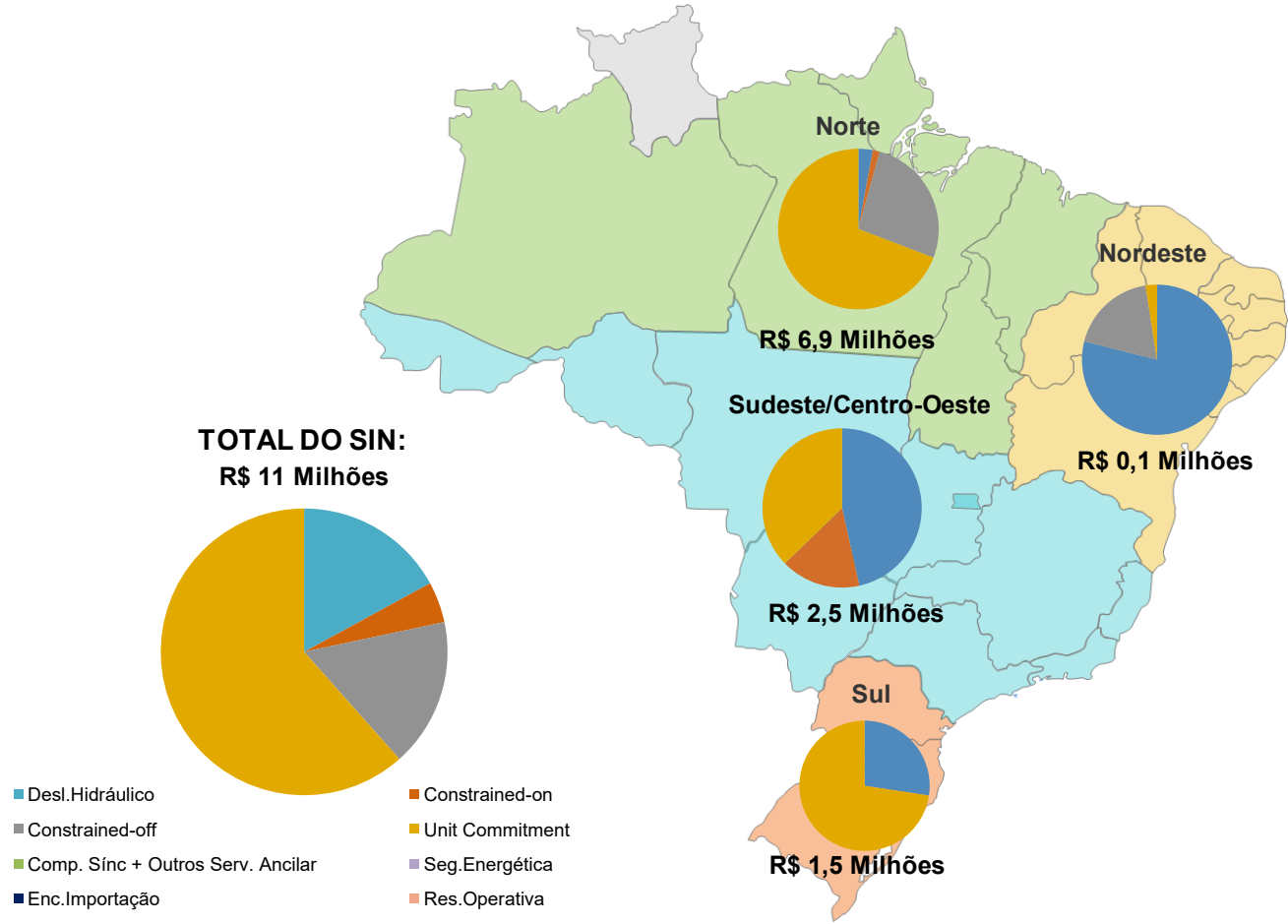
ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

Abril de 2025

Encargos de Serviços de Sistema – 2025

Encargos¹	Mil R\$											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Compensação Síncrona	20.044	12.570	-	-								
Outros Serviços Ancilares	-	-	7.283	-								
Reserva Operativa	-	-	-	-								
Segurança Energética	-	-	-	-								
RO - Constrained-On	58.226	36.179	196	507								
RO - Constrained-Off	-	15	3.318	1.851								
RO - Unit Commitment	87.225	9.729	4.445	6.793								
Importação de Energia	-	-	-	-								
Deslocamento Hidráulico	-	-	2	1.883								
Total	165.495	58.493	15.244	11.034	0	0	0	0	0	0	0	0

RO – Restrição Operativa.
¹ As definições de todos os encargos estão descritas no Glossário do Boletim.



Mapa de Encargos de Serviços do Sistema – Abril/2025

Dados contabilizados/recontabilizados de Abril de 2025.

Fonte dos dados: CCEE.

DESEMPENHO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

Perturbações no Sistema Elétrico Brasileiro

Maio de 2025

Foi verificada 1 (uma) perturbação com interrupção de carga superior a 100 MW no Sistema Elétrico Brasileiro, que totalizou 231 MW de interrupção.

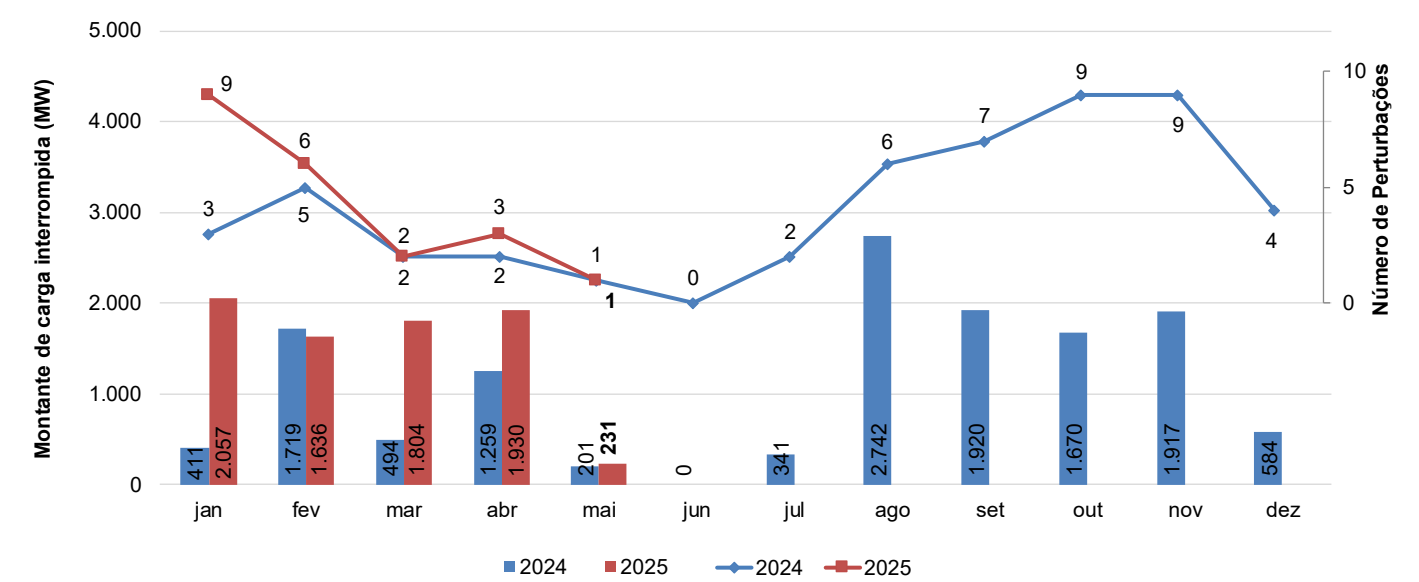
Dia da Perturbação	Descrição	Carga Interrompida (MW)	Estado(s) afetado(s)	Causa
24/mai	Entre 00h39 e 00h42 houve desligamento automático da LT 230 kV Boa Vista / Santa Elena C1, da UTE Jaguatirica II e de demais unidades geradoras e equipamentos do sistema Roraima.	231	RR	Em análise pelo ONS e pelos agentes envolvidos.
Total		231		

Evolução da carga interrompida no SEB devido às perturbações

Carga Interrompida no SEB (MW)														
Subsistema	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	2025 jan - mai	2024 jan - mai
SIN ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	113	297	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410	136
SE/CO	1.628	561	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.189	2.139
NE	-	-	-	232	-	-	-	-	-	-	-	-	232	650
N	316	620	1.804	1.698	-	-	-	-	-	-	-	-	4.438	1.000
Isolados	-	158	-	-	231	-	-	-	-	-	-	-	389	160
Total	2.057	1.636	1.804	1.930	231	-	-	-	-	-	-	-	7.658	4.084

Evolução do número de perturbações

Número de Perturbações														
Subsistema	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	2025 jan - mai	2024 jan - mai
SIN ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
SE/CO	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	7
NE	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
N	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1
Isolados	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1
Total	9	6	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	21	13



Perturbações no SEB

¹ Critério para seleção das interrupções: corte de carga ≥ 100 MW por tempo ≥ 10 min para ocorrências no SIN e corte de carga ≥ 100 MW nos sistemas isolados.
² Perda de carga simultânea em mais de um subsistema.

Fontes dos dados: [ONS - Sintegre](#) e Roraima Energia.

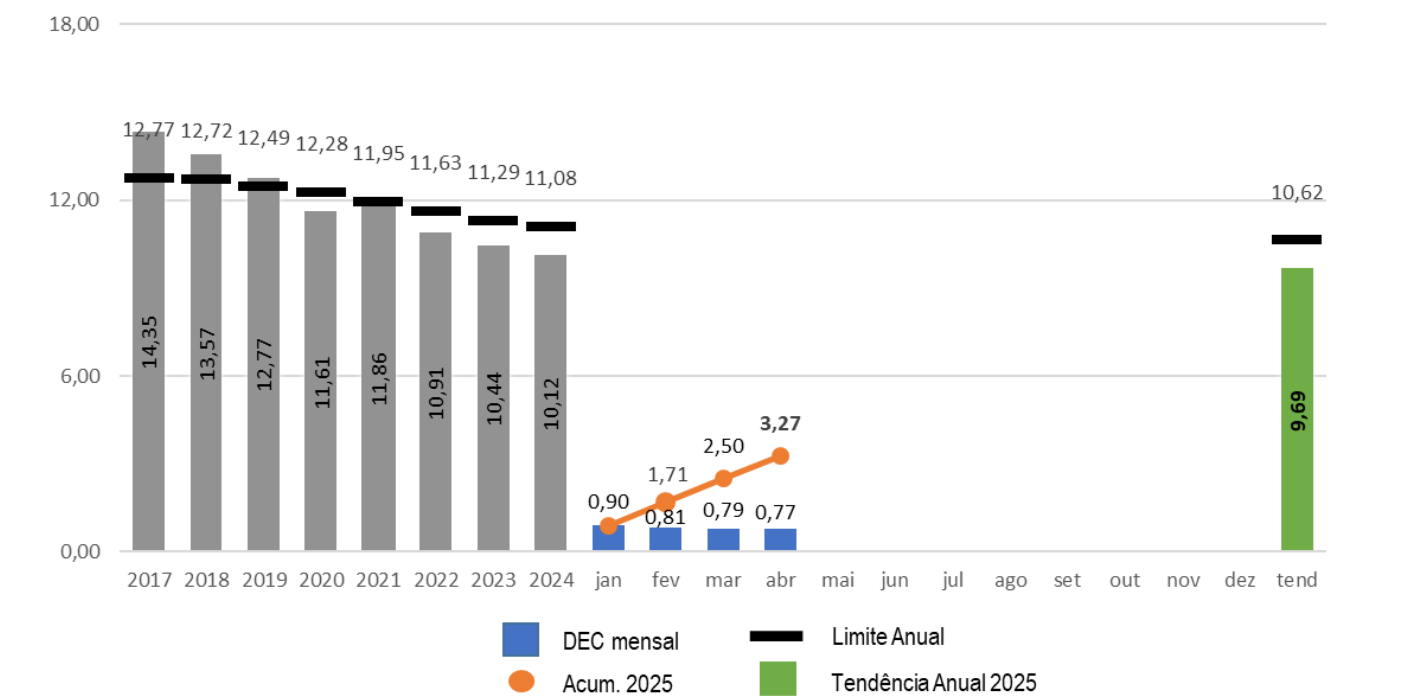
Indicadores de Continuidade de Distribuição

Abril de 2025

Quanto menor for o valor do DEC, melhor será a qualidade do serviço para o consumidor do sistema elétrico, pois representa maior quantidade de horas sem interrupções.

Evolução do DEC – 2025¹

Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (h) -DEC - 2025															
Região	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Acum. Ano²	Tend. Ano³	Limite Ano
CO	1,16	0,92	1,07	0,90									4,05	12,54	11,66
NE	0,89	0,87	0,92	0,92									3,61	10,73	12,30
N	2,00	1,53	1,33	1,52									6,46	21,67	25,81
SE	0,70	0,66	0,56	0,64									2,57	6,94	7,70
S	0,89	0,82	0,66	0,56									2,96	8,97	8,92
Brasil	0,90	0,81	0,79	0,77									3,27	9,69	10,62



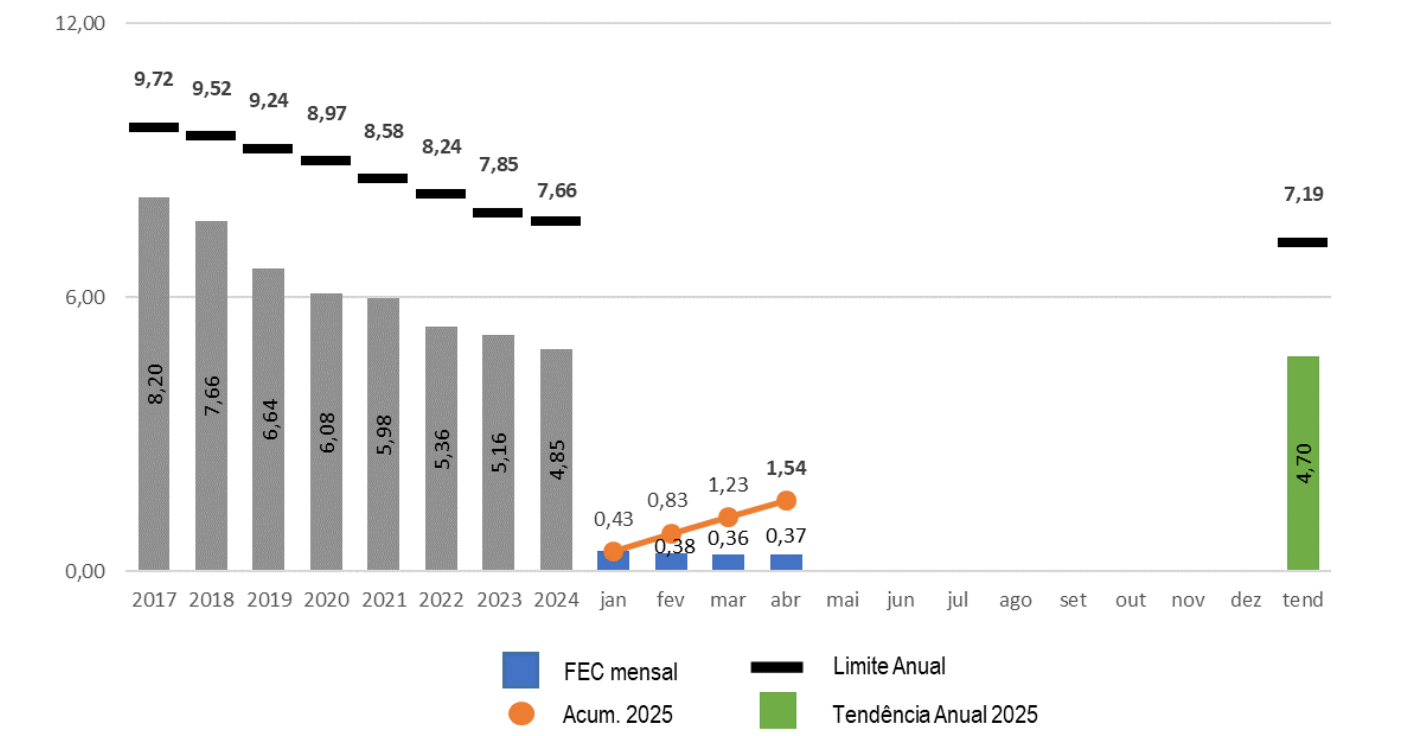
DEC Brasil

Fonte dos dados: ANEEL.

Quanto menor for o valor do FEC, melhor será a qualidade do serviço para o consumidor do sistema elétrico, pois representa menor quantidade de interrupções.

Evolução FEC – 2025¹

Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (nº de interrupções) - FEC - 2025															
Região	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Acum. Ano ²	Tend. Ano ³	Limite Ano
CO	0,49	0,42	0,48	0,41									1,80	5,95	7,77
NE	0,33	0,34	0,35	0,38									1,40	4,46	7,25
N	0,94	0,55	0,47	0,62									2,64	9,70	20,57
SE	0,37	0,35	0,32	0,33									1,37	3,73	5,29
S	0,52	0,47	0,36	0,34									1,73	5,06	6,38
Brasil	0,43	0,38	0,36	0,37									1,54	4,70	7,19



FEC Brasil

¹ Conforme Procedimentos de Distribuição – PRODIST.
² Valor mensal do DEC / FEC acumulado no período decorrido em 2025. Nos valores de DEC e FEC acumulados são ajustadas as variações mensais do número de unidades consumidoras.
³ Tendência do DEC / FEC prevista para 2025.

Dados contabilizados até Abril de 2025 e sujeitos à alteração pela ANEEL.

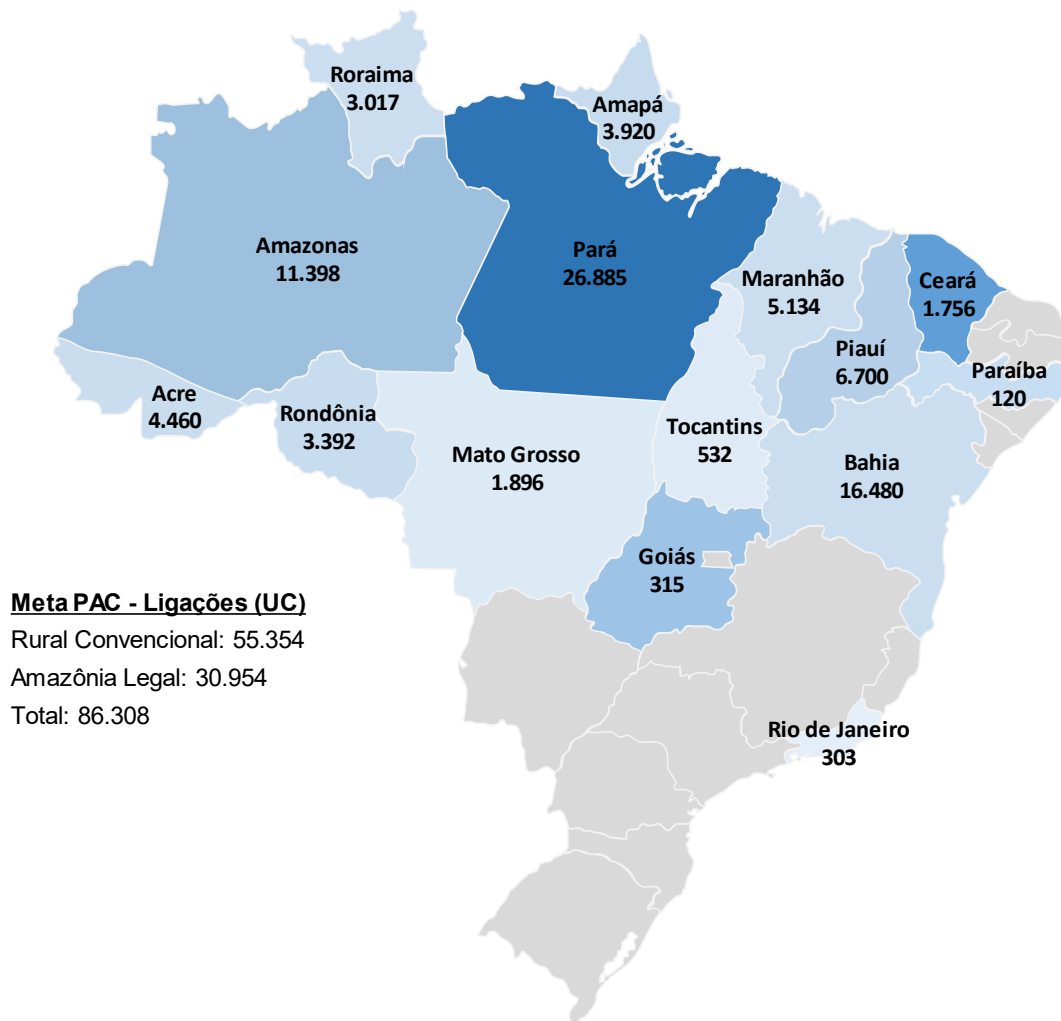
Fonte dos dados: ANEEL.

UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA

Programa Luz para Todos

Em 2025

Para 2025, deverão ser investidos cerca de R\$ 3,6 bilhões.



Meta PAC - Distribuição de Ligações (UC) por Estado

Realizado – Até Maio/2025

Famílias Atendidas

Rural: 11.579
 Amazônia Legal: 4.376
Total: 15.955

Pessoas Beneficiadas

Rural: 46.316
 Amazônia Legal: 17.504
Total: 63.820

Rural: corresponde às ligações realizadas por meio de extensão de rede.
 Amazônia Legal: corresponde às ligações realizadas em regiões remotas (off-grid).
 O número de famílias atendidas equivale às ligações (UC) realizadas.

Fonte dos dados: DUPS/SNEE/MME.

GLOSSÁRIO

Energia Natural Afluente (ENA) Bruta: representa a quantidade total de água que flui naturalmente por uma bacia hidrográfica em um determinado período. Geralmente apresentada com unidade de energia (MWh, MWmed) ou como um percentual da MLT.

Energia Natural Afluente (ENA) Armazenável: representa a parte da ENA Bruta que pode ser armazenada em reservatórios para uso na geração de energia elétrica. Geralmente apresentada com unidade de energia (MWh, MWmed) ou como um percentual da MLT.

Energia Armazenada (EAR): representa a energia associada ao volume de água disponível nos reservatórios que pode ser convertido em geração na própria usina e em todas as usinas à jusante na cascata. A grandeza de EAR leva em conta nível verificado nos reservatórios na data de referência.

Mecanismo de Realocação de Energia (MRE): mecanismo de compartilhamento dos riscos hidrológicos associados à otimização eletroenergética do SIN, no que concerne ao despacho centralizado das usinas hidrelétricas sujeitas ao despacho centralizado do ONS. As PCHs podem participar opcionalmente.

Encargo por Restrição de Operação: relacionado, principalmente, ao despacho por Razões Elétricas das usinas térmicas do SIN.

Restrição de Operação *Constrained-On*: ocorre quando a usina térmica não está programada, pois sua geração é mais cara. Entretanto, devido a restrições operativas, o ONS solicita sua geração para atender a demanda de energia do submercado. Neste caso, o ESS é usado para ressarcir a geração adicional da usina.

Restrição de Operação *Constrained-Off*: ocorre quando a usina térmica está despachada. Entretanto, devido a restrições operativas, o ONS solicita a redução de sua geração. Neste caso, o ESS é usado para ressarcir o montante de energia não gerado pela usina.

Restrição de *Unit Commitment*: devido às restrições técnicas das usinas termelétricas (tempo mínimo de acionamento das unidades geradoras para ligar ou para desligar), podem ser programados despachos além da ordem de mérito, com o objetivo final de atender à solicitação de despacho do ONS.

Encargo por Serviços Ancilares: relacionado à remuneração pela prestação de serviços ao sistema como fornecimento de energia reativa por unidades geradoras solicitadas a operar como compensador síncrono, Controle Automático de Geração (CAG), autorrestabelecimento (*black-start*) e Sistemas Especiais de Proteção (SEP).

Encargo por Deslocamento Hidráulico: relacionado ao ressarcimento às usinas hidrelétricas devido à redução da geração motivada pelo acionamento de térmicas fora da ordem de mérito de custo ou pela importação de energia elétrica.

Encargo sobre Importação de Energia Elétrica: relacionado aos custos recuperados por meio dos encargos associados à importação normatizada pela Portaria Normativa nº 60/2022/GM/MME.

Encargo sobre Segurança Energética: relacionado ao despacho adicional de geração térmica para garantia do suprimento energético, autorizado pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE).

Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (DEC): representa o tempo médio que as unidades consumidoras ficaram sem energia elétrica para o período considerado.

Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (FEC): representa a média do número de vezes que as unidades consumidoras ficaram sem energia elétrica para o período considerado.

Fontes dos dados: ONS, CCEE e ANEEL.

DADOS COMPLEMENTARES DO SETOR ELÉTRICO

Encontram-se disponíveis nos links:

ANEEL – [Dados Distribuição](#); [Dados Geração](#); [Dados Transmissão](#); [Dados abertos](#).

CCEE – [Painel Consumo](#); [Painel de preços](#); [Painel Geração](#); [Contas Setoriais](#); [Dados abertos](#).

EPE – [Ferramentas interativas](#); [Dados abertos](#).

ONS – [Histórico da Operação](#); [Arquitetura aberta](#).