

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



BOLETIM MENSAL

DE MONITORAMENTO DO
SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

Março de 2024

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Luiz Inácio Lula da Silva

Vice-Presidente: Geraldo José Rodrigues Alckmin Filho

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro: Alexandre Silveira de Oliveira

SECRETARIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Secretário: Gentil Nogueira de Sá Junior

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

Victor Protázio da Silva

COLABORAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS SETORIAIS

Diretor: Frederico de Araújo Teles

Aline Teixeira Eleutério Martins

COLABORAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS PARA O MERCADO

Diretora: Fabiana Gazzoni Cepeda

Adrimar Venâncio do Nascimento

Fabício Dairiel de Campos Lacerda

Joyce Feitosa da Silva

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

Jordana Santos Cordeiro

Kisney Vieira dos Santos

APOIO DOS ESTAGIÁRIOS

Gustavo Silva de Jesus

Patrick Maximo Cordeiro

Raquel Nascimento Marques

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

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

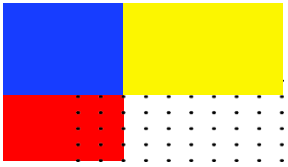
<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/secretaria-nacional-energia-eletrica/publicacoes/boletim-de-monitoramento-do-sistema-eletrico>

SUMÁRIO

| | |
|---|--------------------------------------|
| CONDIÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS | 6 |
| Energia Natural Afluente por subsistemas | 7 |
| Energia Armazenada | 10 |
| INTERCÂMBIOS DE ENERGIA ELÉTRICA | 12 |
| Intercâmbios entre subsistemas e fluxos nos bipolos | 12 |
| Intercâmbios internacionais comerciais | 13 |
| MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA NO SEB | 15 |
| Consumo de energia elétrica | 15 |
| Demandas instantâneas máximas | 17 |
| Demandas instantâneas máximas mensais | 17 |
| CAPACIDADE INSTALADA DE GERAÇÃO NO SEB | 20 |
| EXPANSÃO DA GERAÇÃO | 22 |
| Entrada em operação de empreendimentos de geração | 22 |
| Previsão da expansão da geração | 25 |
| SISTEMA DE TRANSMISSÃO EXISTENTE NO SEB | 26 |
| EXPANSÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO | 27 |
| Entrada em operação de empreendimentos de transmissão | 27 |
| Previsão da expansão da transmissão | 29 |
| GERAÇÃO VERIFICADA DE ENERGIA ELÉTRICA | 30 |
| Geração Verificada no Sistema Interligado Nacional | 30 |
| Geração Verificada nos Sistemas Isolados | 30 |
| Geração Verificada no Sistema Elétrico Brasileiro | 31 |
| Geração Verificada Eólica | 32 |
| Geração Verificada Solar | 33 |
| ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA | 34 |
| DESEMPENHO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO | 35 |
| Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro | 35 |
| Indicadores de Continuidade de Distribuição | 37 |
| UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA | 39 |
| Programa Luz para Todos | Erro! Indicador não definido. |
| Programa Luz para Todos | 39 |
| GLOSSÁRIO | 40 |
| DADOS COMPLEMENTARES DO SETOR ELÉTRICO | 41 |

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 |
| CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica | PCH – Pequena Central Hidrelétrica |
| CGH – Central Geradora Hidrelétrica | S – Sul |
| CMSE - Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico | SE – Sudeste |
| CO – Centro-Oeste | SEB – Sistema Elétrico Brasileiro |
| DEC – Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora | SEP – Sistema Especial de Proteção |
| EAR – Energia Armazenada | SIGA – Sistemas de Informações de Geração da |
| ENA – Energia Natural Afluente | SIN – Sistema Interligado Nacional |
| EPE – Empresa de Pesquisa Energética | SISOL – Sistema Isolado |
| ESS – Encargo de Serviço de Sistema | SNEE – Secretaria Nacional de Energia Elétrica |
| FEC – Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora | TR – Transformador |
| GW – Gigawatt (10^9 W) | UC – Unidade Consumidora |
| GWh – Gigawatt-hora (10^9 Wh) | UEE – Usina Eólica |
| h – Hora | UFV – Usina Fotovoltaica |
| Hz – Hertz | UHE – Usina Hidrelétrica |
| km – Quilômetro | UTE – Usina Termelétrica |
| kV – Quilovolt (10^3 V) | |
| LT – Linha de Transmissão | |
| MLT – Média de Longo Termo | |
| MME – Ministério 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 março de 2024, ocorreram chuvas acima da média nas bacias dos rios Jacuí, Uruguai, Grande, Paranaíba e o trecho a montante a UHE Três Marias, no rio São Francisco. Nas demais bacias hidrográficas de interesse do SIN, a precipitação foi inferior à média histórica. Ao final do mês de março, os armazenamentos dos reservatórios equivalentes foram cerca de 69% (Sudeste/ Centro-Oeste), 73% (Nordeste) e 95% (Norte), representando replecionamento de 4,9 p.p., 7,6 p.p. e 16,6 p.p., em relação ao mês anterior. O Sul registrou 67%, com deplecionamento de 0,3 p.p.



Usina Hidrelétrica de Itaipu (Itaipu Binacional/Divulgação)

A capacidade instalada total de geração de energia elétrica do Brasil atingiu 228.864 MW, incluindo MMGD, no mês de março de 2024. A MMGD ultrapassou os 28 GW de potência instalada, representando 12,3% da matriz de capacidade instalada de geração de energia elétrica e com crescimento de 43% nos últimos 12 meses.

A geração hidráulica verificada no mês de fevereiro de 2024 correspondeu a 71,3% do total gerado no país. As fontes renováveis (hidráulica, eólica, solar, biomassa e MMGD) representaram cerca de 93% da geração de energia elétrica brasileira.

Setor Elétrico

O [CMSE](#) deliberou na sua 289ª reunião ordinária, realizada em 6 de março de 2024, pela redução das defluências nas usinas hidrelétricas de Jupiá e Porto Primavera, no Rio Paraná, visando preservar recursos hidroenergéticos na bacia. A decisão foi tomada por conta dos níveis de chuva abaixo do esperado nos últimos meses.

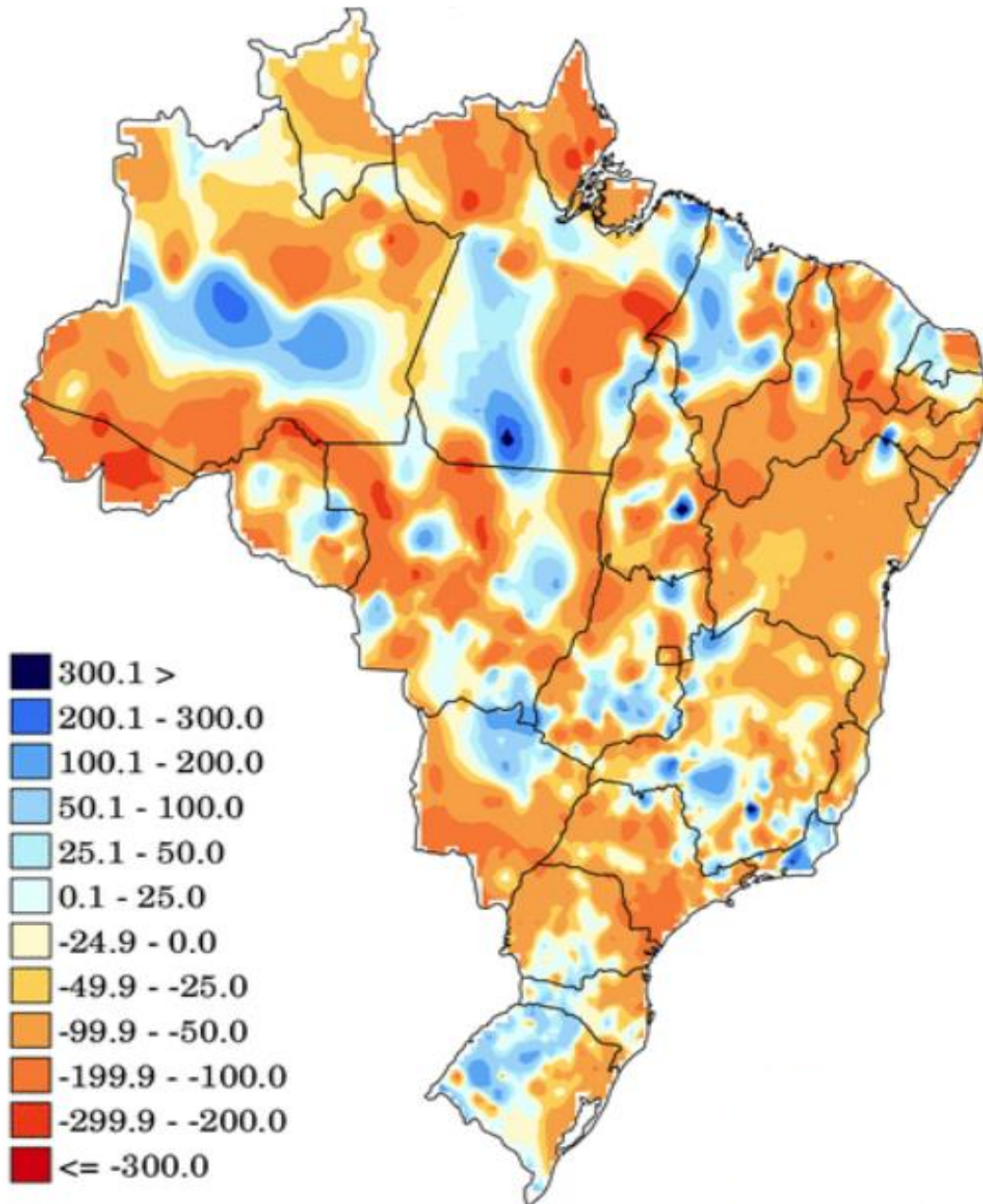
O ONS identificou, em 15 de março, às 14h37, um novo [recorde na demanda instantânea](#) de carga do SIN. O patamar atingido foi de 102.478 MW, sendo essa carga atendida 92,5% por energia renovável. Ainda no mês de março, houve recorde de carga média no valor de 91.338 MWmed.

Em 28 de março, a ANEEL realizou o [segundo maior leilão de sua história](#), com investimentos da ordem de R\$ 18,2 bilhões. O deságio médio do certame foi de 40,78%, o que representa uma economia para o consumidor final da ordem de R\$ 30,1 bilhões. Os quinze lotes negociados contemplam 6.464 km de linhas de transmissão e subestações com capacidade de transformação de 9.200 MVA, distribuídos em 14 estados.

CONDIÇÕES HIDROMETEOROLÓGICAS

Março de 2024

Durante o mês, as bacias dos rios Jacuí, Uruguai, Grande, Paranaíba e o trecho a montante a UHE Três Marias, no rio São Francisco, apresentaram precipitação superior à média histórica. Nas demais bacias hidrográficas de interesse do SIN, a precipitação foi inferior à média histórica.



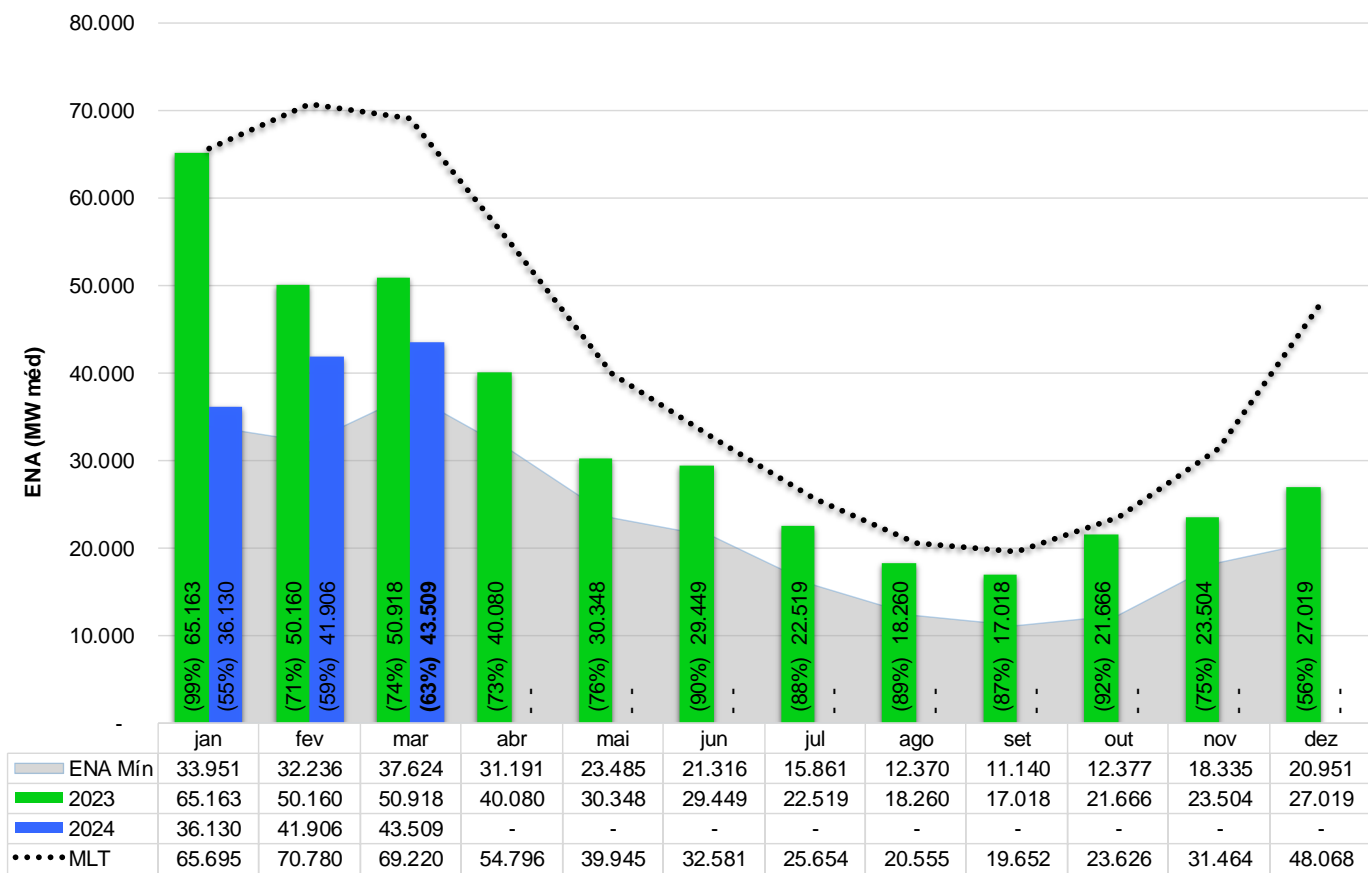
Anomalia de precipitação (mm) no mês

Fontes: [CPTEC/INPE](#) e [ONS](#).

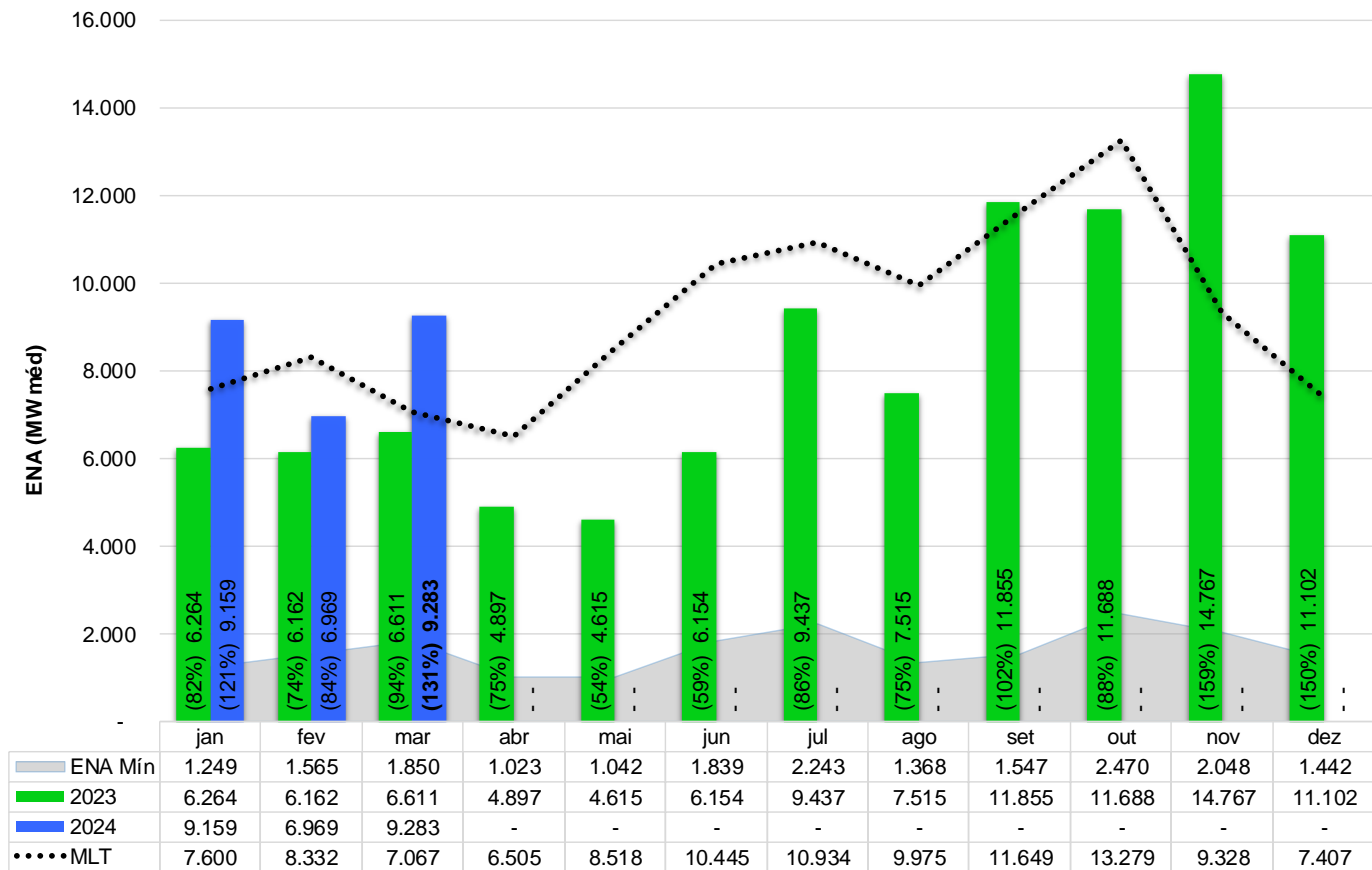
Energia Natural Afluente por subsistemas

Energia Natural Afluente nos subsistemas no mês

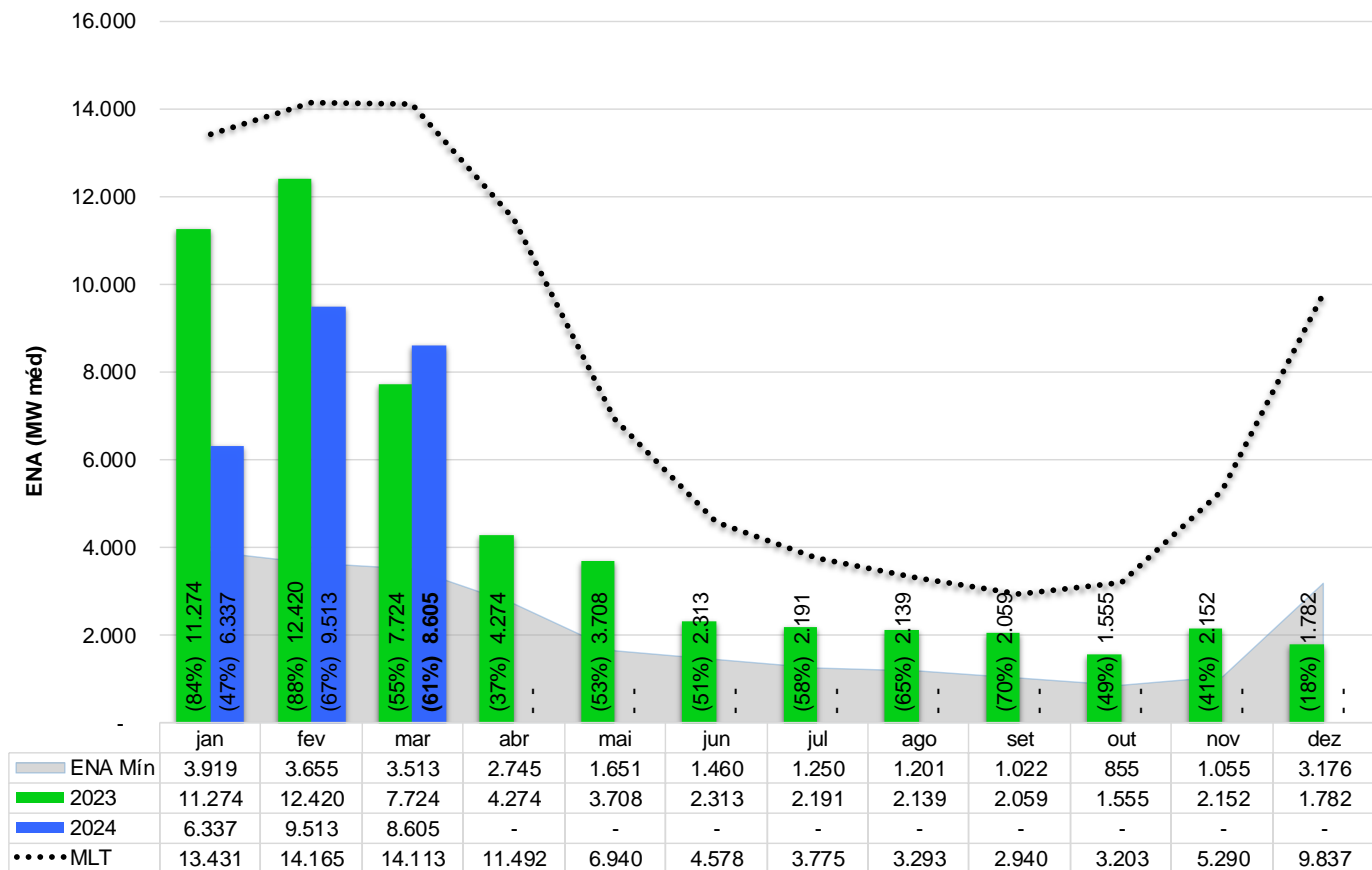
| ENA (%MLT) | | |
|-----------------|-----------|-----------------|
| Subsistemas | Bruta (%) | Armazenável (%) |
| Sudeste | 66 | 63 |
| Sul | 138 | 131 |
| Nordeste | 61 | 61 |
| Norte | 70 | 61 |



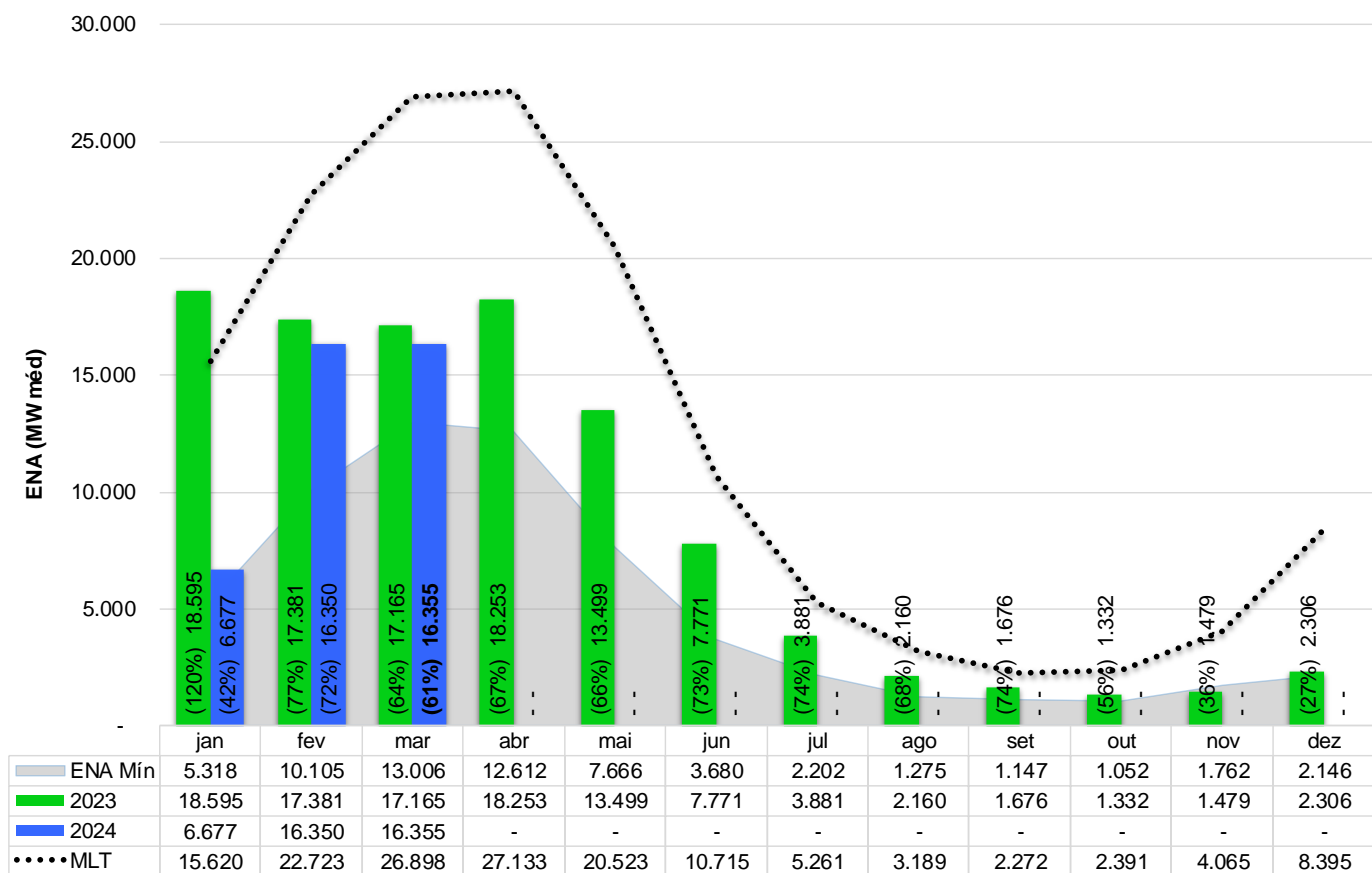
ENA armazenável: subsistema Sudeste/Centro-Oeste



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 brutas.

Fonte dos dados: [ONS - ENA](#).

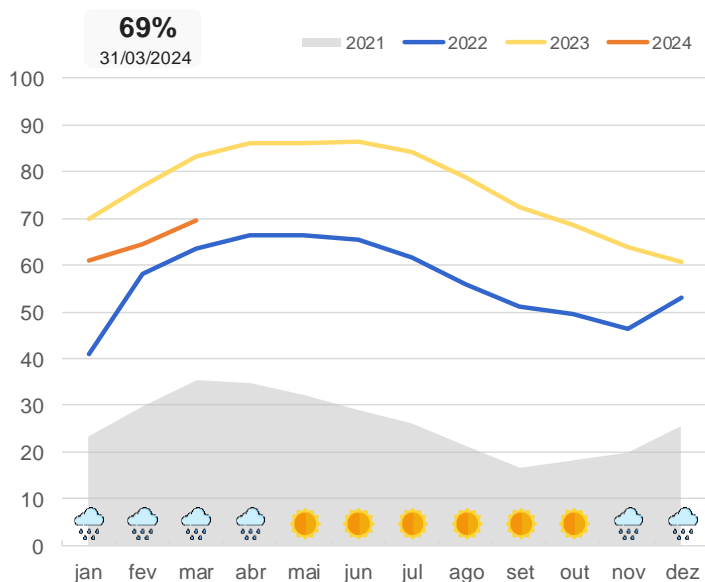
Energia Armazenada

Capacidade de armazenamento do SIN

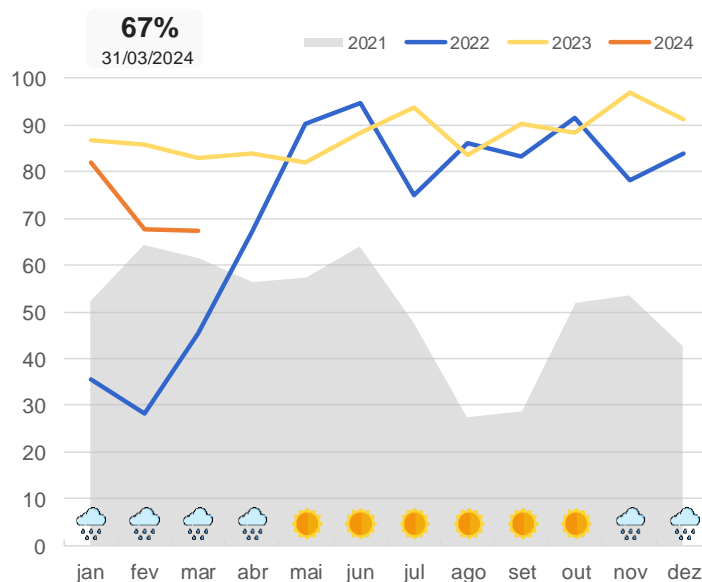
| Subsistema | Capacidade Máxima do SIN (MWhmês) | Contribuição de cada subsistema (%) |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Sudeste/Centro-Oeste | 204.615 | 70,1 |
| Sul | 20.459 | 7,0 |
| Nordeste | 51.691 | 17,7 |
| Norte | 15.302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

Energia armazenada nos subsistemas do SIN

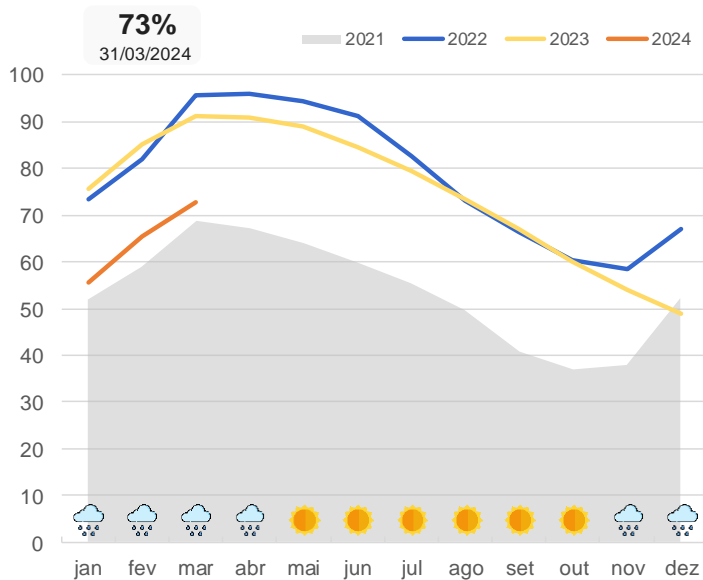
| Subsistema | EAR equivalente ao final de Março (%EARmáx) | Varição em comparação ao mês anterior em p.p. | Contribuição para a EAR do SIN no mês (%) |
|-----------------------------|---|---|---|
| Sudeste/Centro-Oeste | 69,4 | 4,9 | 68,3 |
| Sul | 67,2 | -0,3 | 6,6 |
| Nordeste | 72,8 | 7,6 | 18,1 |
| Norte | 94,6 | 16,6 | 7,0 |
| Total | | | 100,0 |



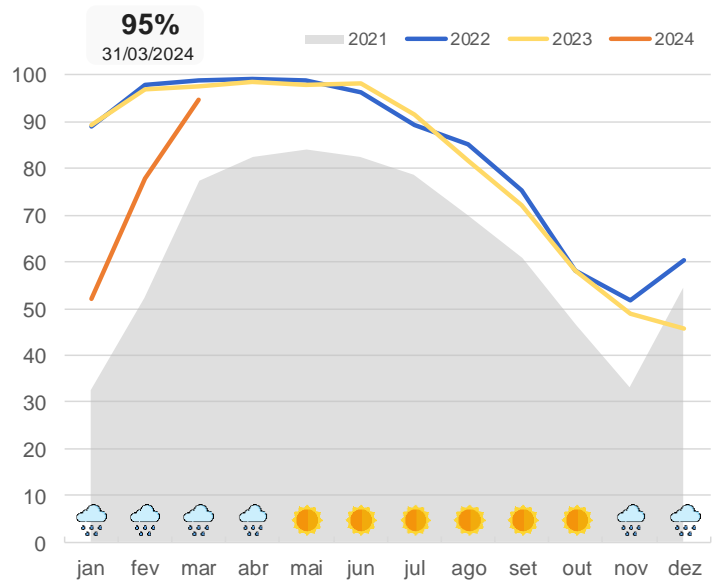
Subsistema Sudeste/Centro-Oeste (%EAR)



Subsistema Sul (%EAR)



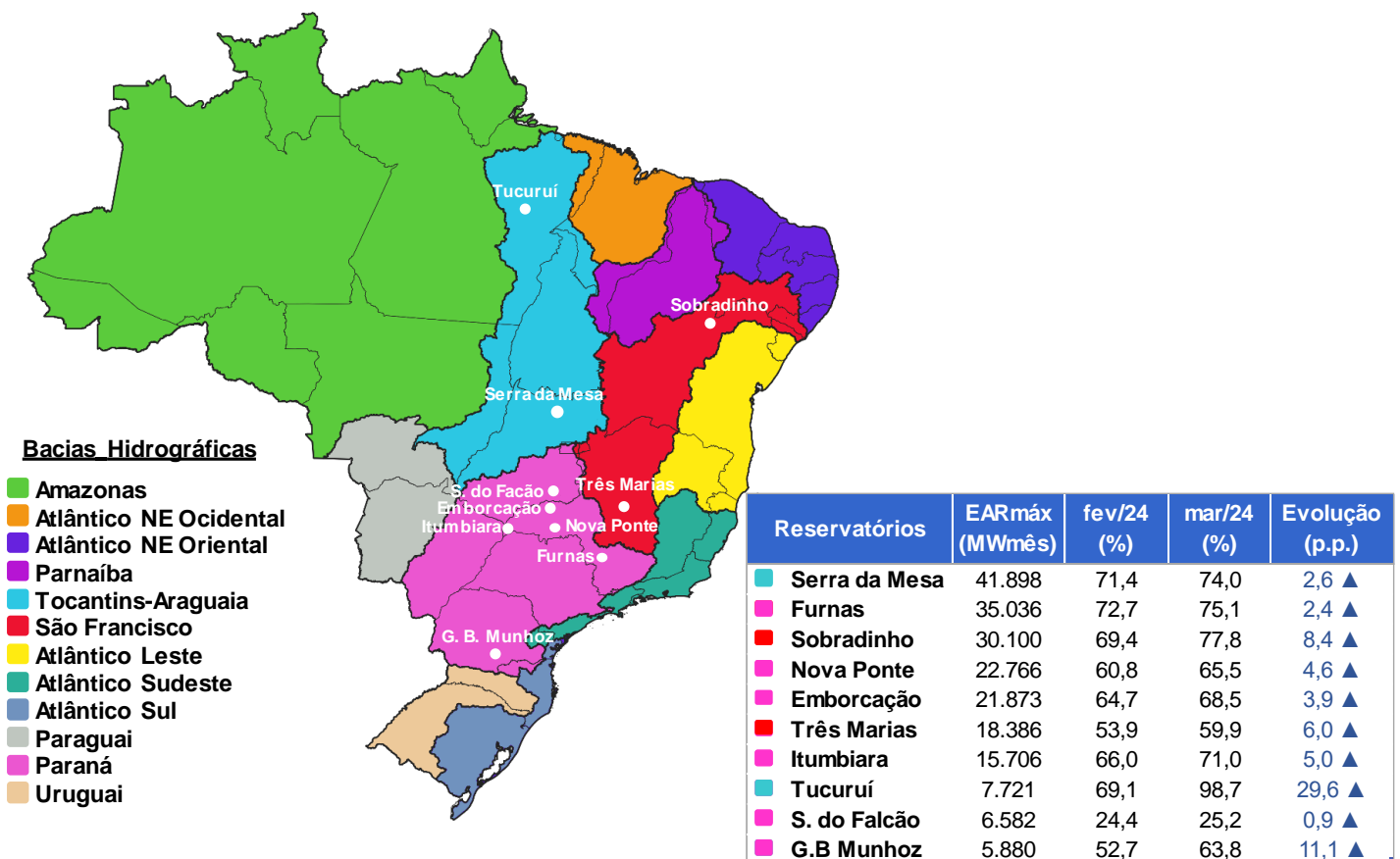
Subsistema Nordeste (%EAR)



Subsistema Norte (%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

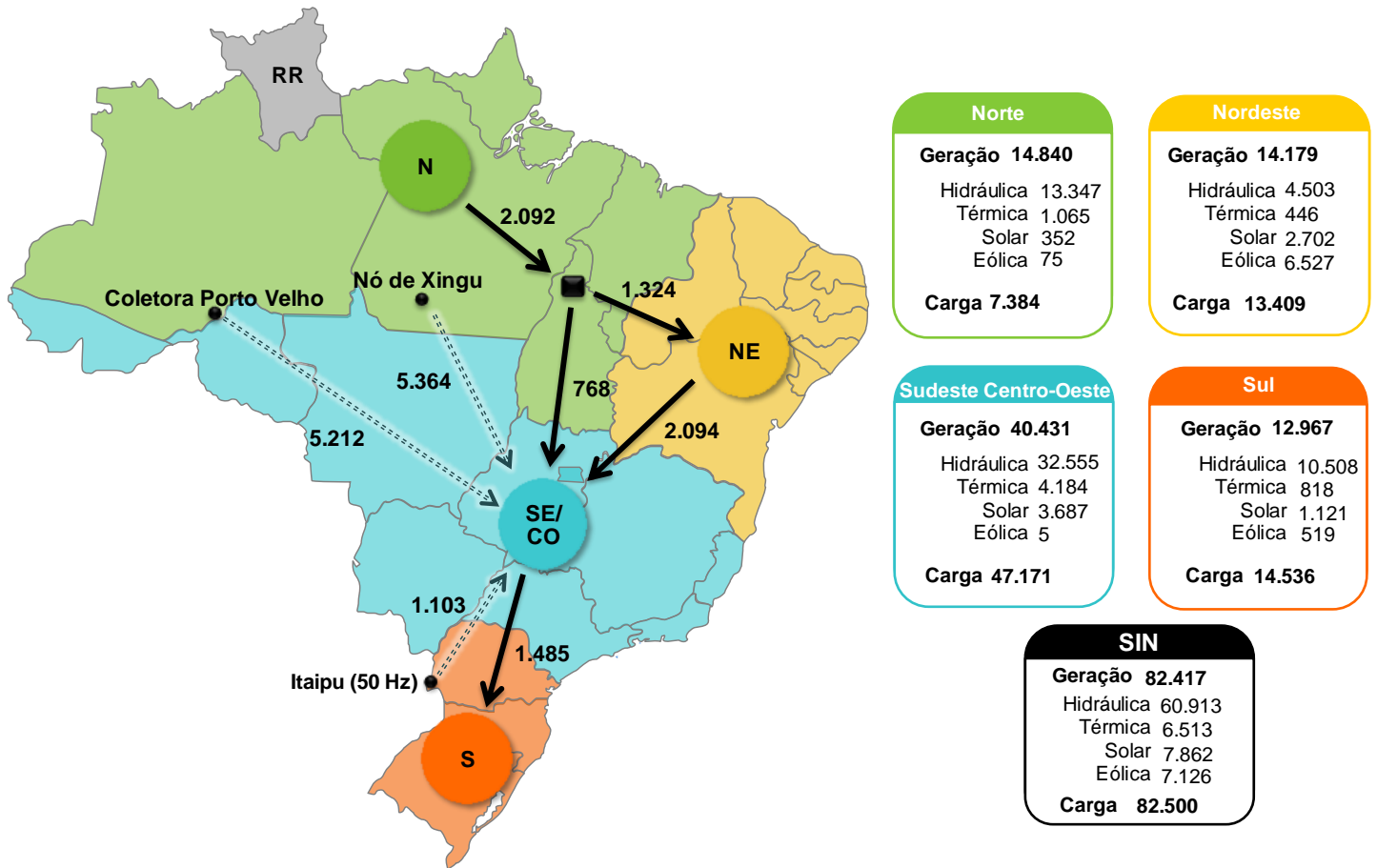
Fontes dos dados: ANA e ONS.

INTERCÂMBIOS DE ENERGIA ELÉTRICA

Março de 2024

Intercâmbios entre subsistemas e fluxos nos bipolos

MWmédios



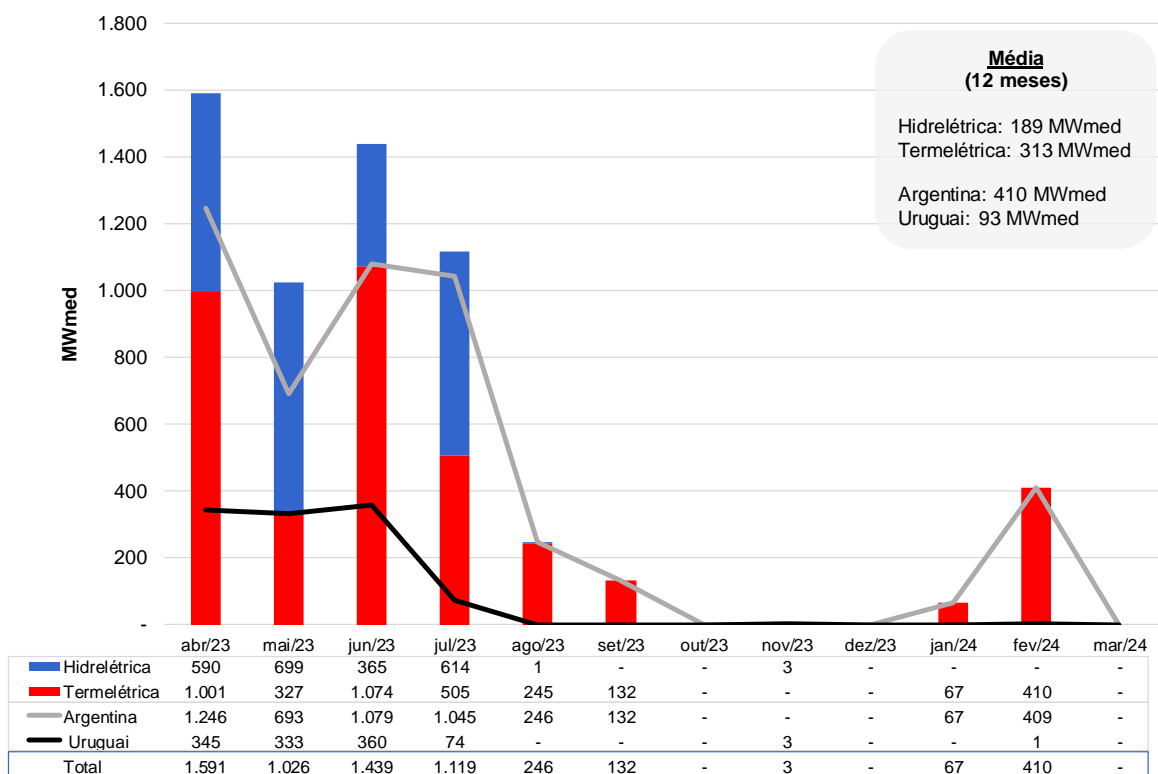
Os bipolos do Nó de Xingu auxiliam no escoamento da energia gerada pela UHE Belo Monte ao SIN e fazem parte do subsistema N. O fluxo destes bipolos representa uma parcela do intercâmbio entre o N e o SE/CO.
 Os bipolos da Coletora Porto Velho interligam as usinas de Jirau e Santo Antônio ao SIN e fazem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

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

Intercâmbios internacionais comerciais

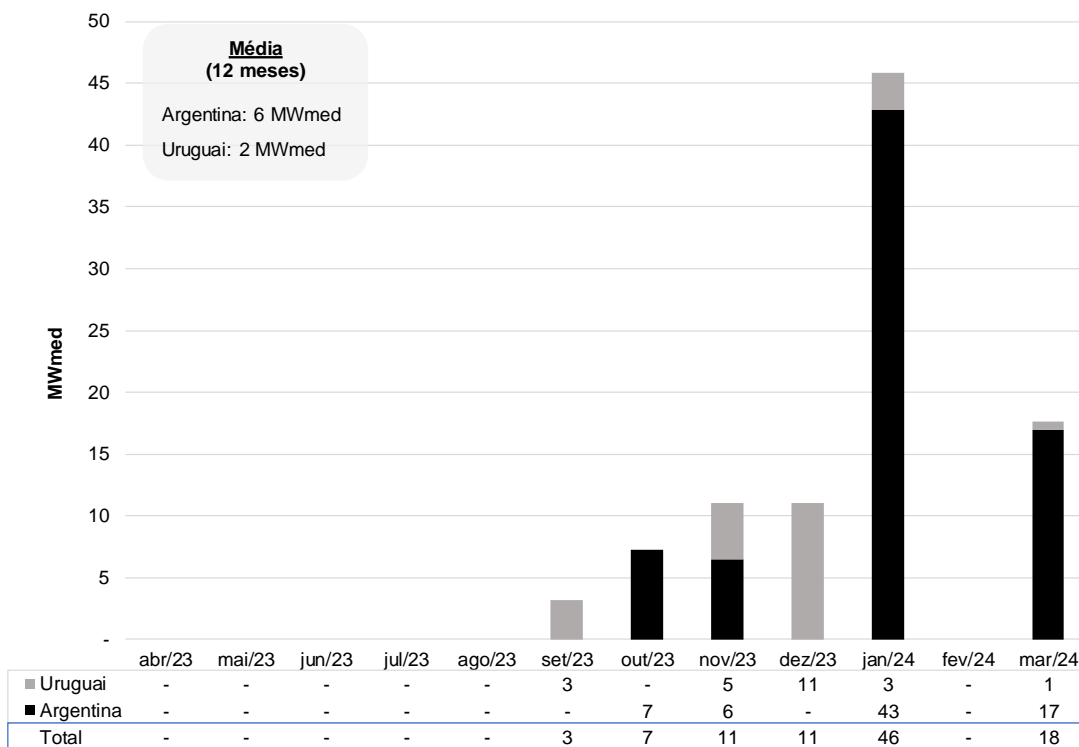
O Brasil possui intercâmbios com a República Argentina e a República Oriental do Uruguai baseados em relações comerciais, nos termos das diretrizes:

- I. Portaria nº 418/2019/GM/MME - exportação de energia elétrica proveniente de usinas termelétricas, quando não estiverem em atendimento eletroenergético para o SIN;
- II. Portaria Normativa nº 49/2022/GM/MME - exportação de energia elétrica proveniente de excedente de geração de energia elétrica de usinas hidrelétricas; e
- III. Portaria Normativa nº 60/2022/GM/MME - importação de energia elétrica.



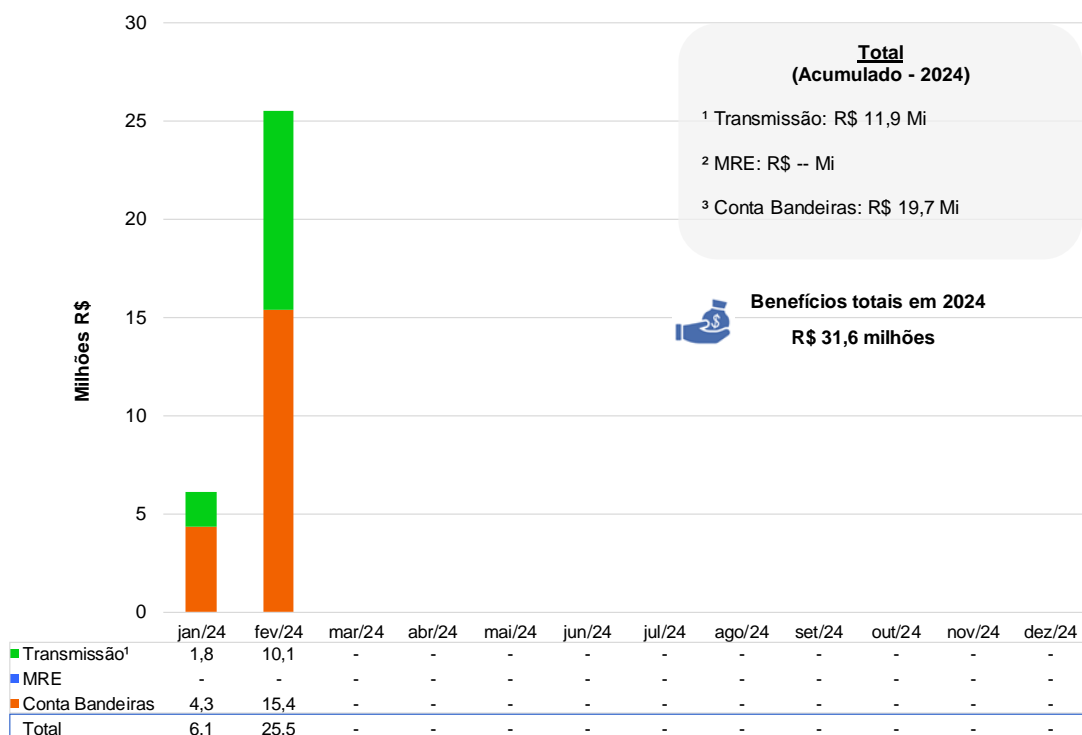
Exportação de energia elétrica

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



Importação de energia elétrica

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



Benefício financeiro decorrente 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 nº 418/2019/GM/MME.

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

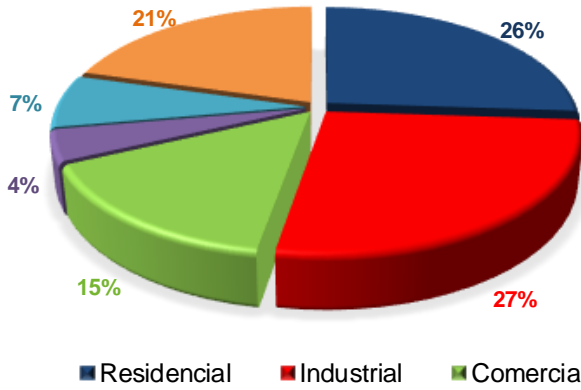
Fontes dos dados: CCEE

MERCADO CONSUMIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA NO SEB

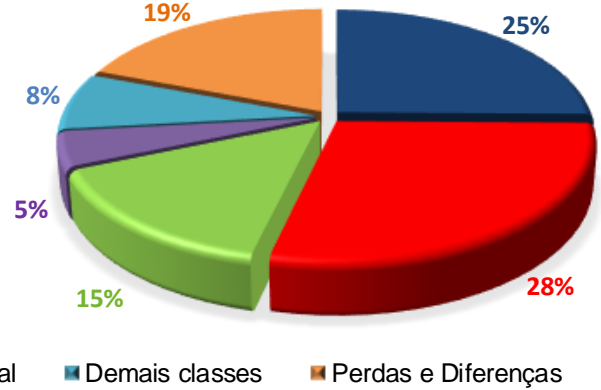
Consumo de energia elétrica

Fevereiro de 2024

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 (%) |
|-------------------------|---------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|------------------------|
| | fev/23 (GWh) | fev/24 (GWh) | Evolução anual (fev/23 a fev/24) (%) | mar/22 a fev/23 (GWh) | mar/23 a fev/24 (GWh) | Evolução (%) | |
| ACR | 26.328 | 28.825 | 9,5 | 307.708 | 321.115 | 4,4 | 61,0 |
| ACL | 16.569 | 18.466 | 11,5 | 201.958 | 217.369 | 7,6 | 39,0 |
| Total | 42.897 | 47.291 | 10,2 | 509.667 | 538.484 | 5,7 | 100 |

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

Fontes dos dados: EPE e ONS.

Consumo de energia elétrica: estratificação por classe

| Classe de Consumo | Consumo Mensal | | | Acumulado 12 meses | | |
|--|----------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | fev/23 (GWh) | fev/24 (GWh) | Evolução anual (fev/23 a fev/24) (%) | mar/22 a fev/23 (GWh) | mar/23 a fev/24 (GWh) | Evolução (%) |
| Residencial | 13.681 | 15.202 | 11,1 | 153.838 | 168.006 | 9,2 |
| Industrial | 14.596 | 15.546 | 6,5 | 183.230 | 189.761 | 3,6 |
| Comercial | 8.173 | 8.895 | 8,8 | 92.795 | 99.337 | 7,0 |
| Rural | 2.440 | 2.448 | 0,3 | 29.628 | 30.722 | 3,7 |
| Demais classes¹ | 4.007 | 4.223 | 5,4 | 50.215 | 50.659 | 0,9 |
| Perdas e Diferenças² | 7.620 | 11.984 | 57,3 | 103.570 | 127.614 | 23,2 |
| Total | 50.517 | 58.297 | 15,4 | 613.276 | 666.099 | 8,6 |

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.

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

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 (%) |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| | fev/23 | fev/24 | |
| Residencial | 79.566.428 | 81.088.382 | 1,9 |
| Industrial | 462.272 | 463.322 | 0,2 |
| Comercial | 6.143.521 | 6.157.683 | 0,2 |
| Rural | 4.255.390 | 4.009.163 | -5,8 |
| Demais classes¹ | 864.418 | 849.090 | -1,8 |
| Total | 91.292.029 | 92.567.640 | 1,4 |

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

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

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 | | |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | fev/23 (kWh/NU) | fev/24 (kWh/NU) | Evolução anual (fev/23 a fev/24) (%) | mar/22 a fev/23 (kWh/NU) | mar/23 a fev/24 (kWh/NU) | Evolução (%) |
| Residencial | 172 | 187 | 9,0 | 161 | 173 | 7,2 |
| Industrial | 31.575 | 33.554 | 6,3 | 33.031 | 34.131 | 3,3 |
| Comercial | 1.330 | 1.444 | 8,6 | 1.259 | 1.344 | 6,8 |
| Rural | 573 | 610 | 6,5 | 580 | 639 | 10,1 |
| Demais classes ¹ | 4.636 | 4.973 | 7,3 | 4.841 | 4.972 | 2,7 |
| Consumo médio | 470 | 500 | 6,5 | 465 | 485 | 4,2 |

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

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

Fonte dos dados: EPE.

Demandas instantâneas máximas

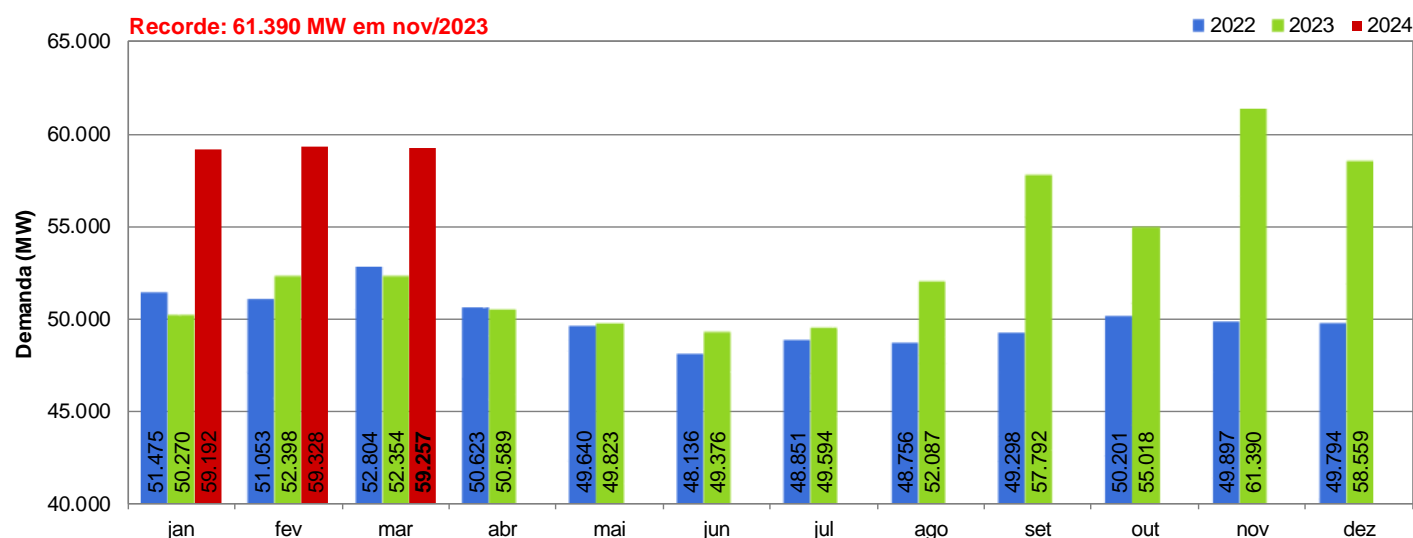
Março de 2024

Demandas máximas no mês e recordes por subsistema.

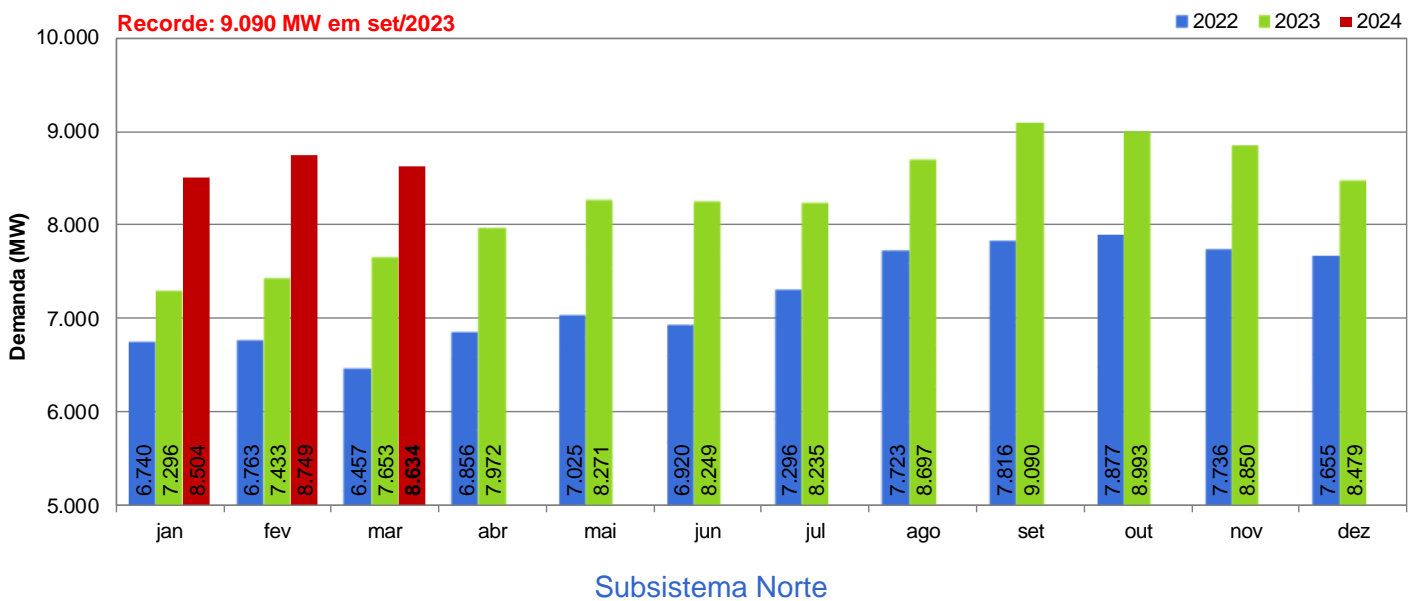
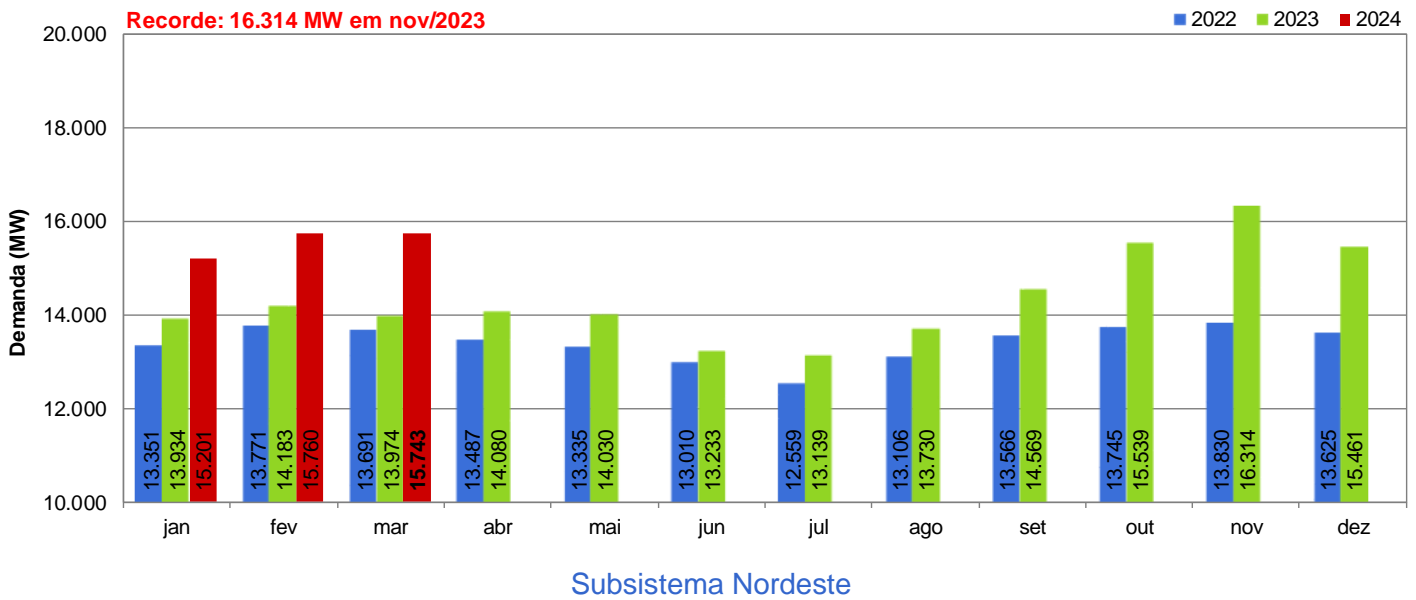
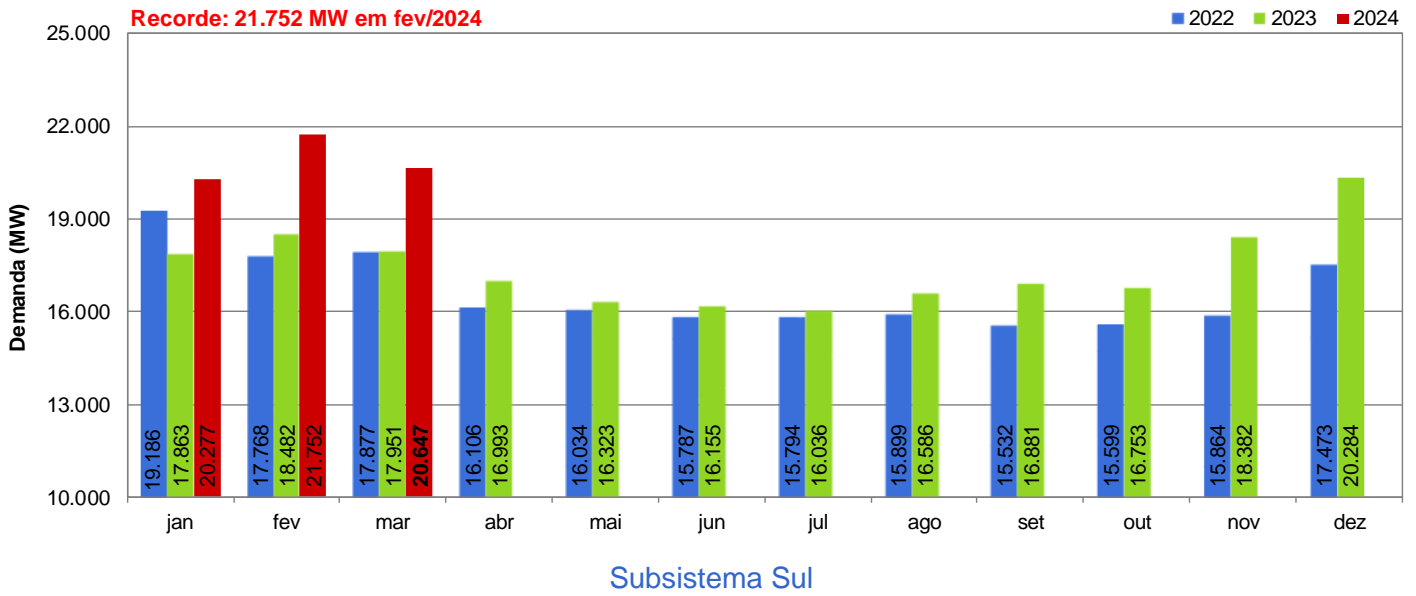
| Subsistema | SE/CO | S | NE | N | SIN |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Máxima no mês (MW) (dia - hora) | 59.257 15/03/2024 - 14h37 | 20.647 15/03/2024 - 14h10 | 15.743 11/03/2024 - 21h52 | 8.634 12/03/2024 - 22h23 | 102.477 15/03/2024 - 14h37 |
| Recorde (MW) (dia - hora) | 61.390 14/11/2023 - 14h20 | 21.752 07/02/2024 - 14h03 | 16.314 27/11/2023 - 11h25 | 9.090 26/09/2023 - 14h48 | 102.477 15/03/2024 - 14h37 |

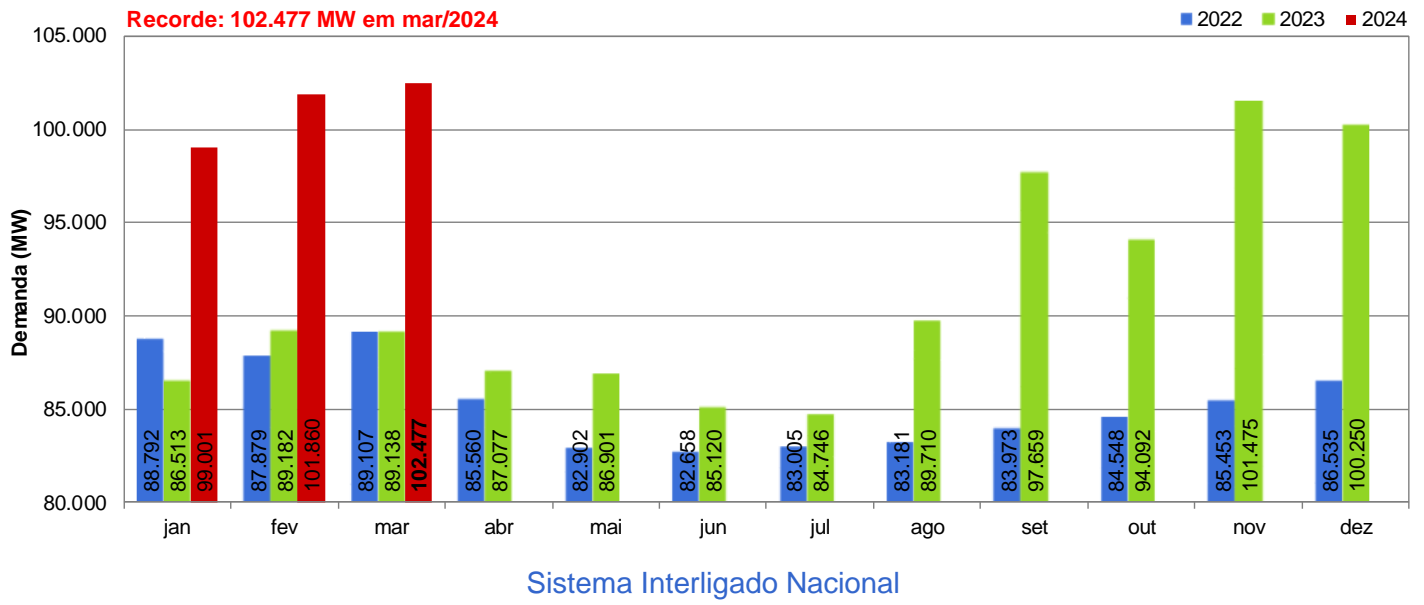
Demandas instantâneas máximas mensais

Março de 2024



Subsistema Sudeste/Centro-Oeste





Fonte dos dados: ONS - BDO.

CAPACIDADE INSTALADA DE GERAÇÃO NO SEB

Março de 2024

Capacidade instalada de geração

| Usinas | Nº de Usinas | Capacidade (MW) | Renováveis (%) |
|--------------|------------------|-----------------|----------------|
| Não MMGD | 22.103 | 200.648 | 86 |
| MMGD | 2.488.215 | 28.216 | |
| Total | 2.510.318 | 228.864 | |

Capacidade instalada de geração por fonte

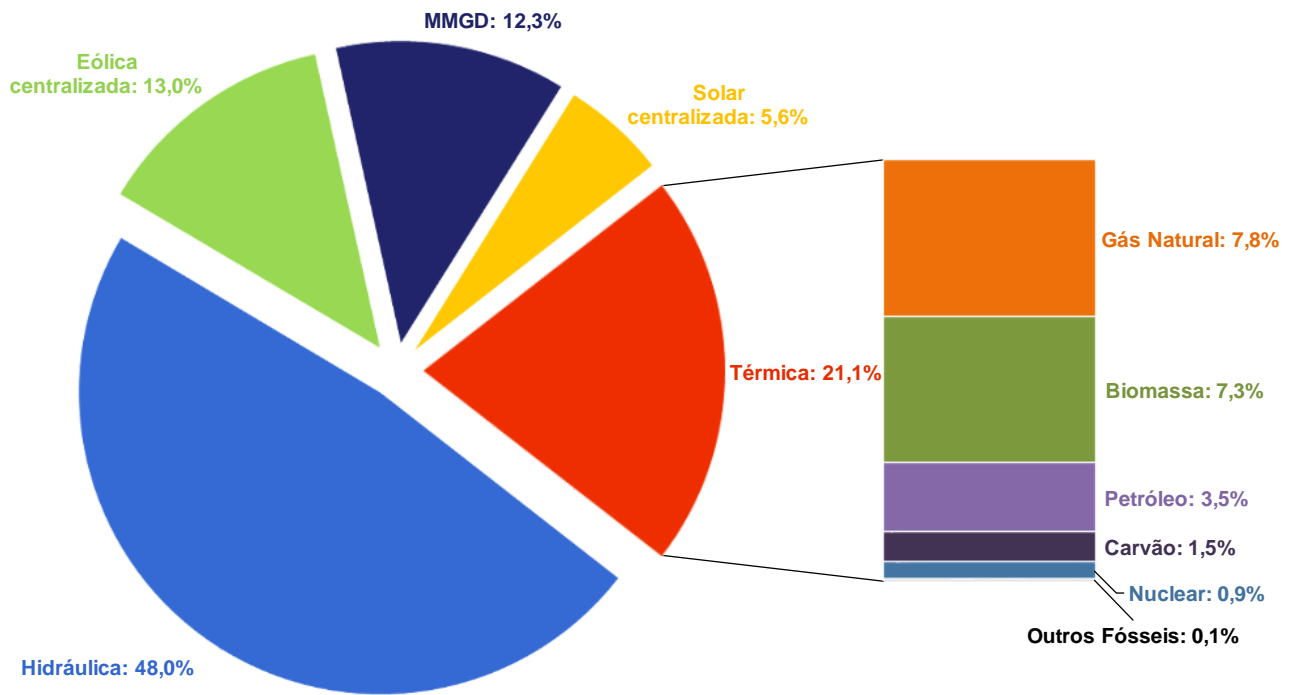
| Fonte | mar/23 | mar/24 | | Evolução mar/2023 mar/2024 (%) |
|-------------------------|----------------|----------------|---------------|--------------------------------------|
| | (MW) | (MW) | (%) | |
| Hidráulica | 109.865 | 109.949 | 48,04 | 0,08 |
| UHE | 103.195 | 103.198 | 45,1 | 0,0 |
| PCH | 5.719 | 5.823 | 2,5 | 1,8 |
| CGH | 864 | 863 | 0,4 | -0,1 |
| CGH MMGD | 86 | 65 | 0,0 | -24,4 |
| Térmica | 48.280 | 48.375 | 21,14 | 0,20 |
| Gás Natural | 17.457 | 17.950 | 7,8 | 2,8 |
| Biomassa | 16.514 | 16.724 | 7,3 | 1,3 |
| Petróleo | 8.455 | 7.900 | 3,5 | -6,6 |
| Carvão | 3.466 | 3.461 | 1,5 | -0,1 |
| Nuclear | 1.990 | 1.990 | 0,9 | 0,0 |
| Outros Fósseis | 243 | 166 | 0,1 | -31,7 |
| Térmica MMGD | 156 | 184 | 0,1 | 17,9 |
| Eólica | 25.222 | 29.786 | 13,01 | 18,10 |
| Não MMGD | 25.205 | 29.769 | 13,0 | 18,1 |
| MMGD | 17 | 17 | 0,0 | 0,8 |
| Solar | 27.795 | 40.753 | 17,81 | 46,62 |
| Não MMGD | 8.325 | 12.804 | 5,6 | 53,8 |
| MMGD | 19.470 | 27.950 | 12,2 | 43,6 |
| Total não MMGD | 191.433 | 200.648 | 87,67 | 4,81 |
| Total MMGD | 19.729 | 28.216 | 12,33 | 43,02 |
| Capacidade Total | 211.162 | 228.864 | 100,00 | 8,38 |

Crescimento em 12 meses

17.702

Os valores referem-se à capacidade instalada fiscalizada apresentada no SIGA adicionados às quantidades publicadas pela ANEEL sobre MMGD. Os decréscimos eventualmente observados nos valores, na comparação com períodos anteriores, 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 e MMGD do site – 01/04/2024).



Matriz de capacidade instalada de geração de energia elétrica – Março/2024

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.

Fonte dos dados: ANEEL (dados do SIGA e MMGD do site – 01/04/2024).

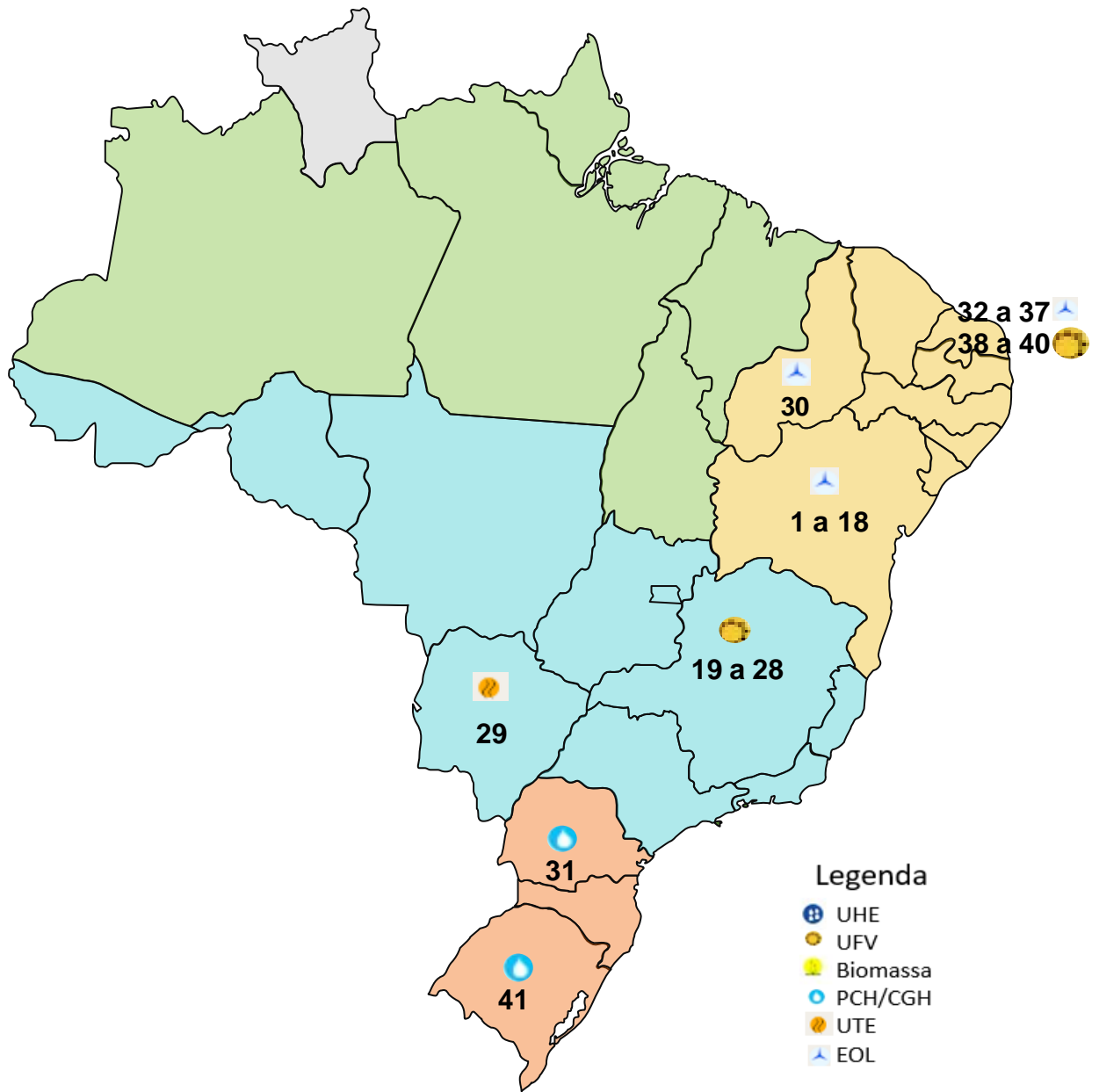
EXPANSÃO DA GERAÇÃO

Entrada em operação de empreendimentos de geração

Março de 2024

Descrição dos empreendimentos que entraram em operação no mês

| Marcador | Fonte | Usina | UG | Potência Total (MW) | Estado |
|----------------------------|-------|--|--------------|---------------------|--------|
| 1 | EOL | Ventos de São Vitor 4 | 2 e 4 | 12,4 | BA |
| 2 | EOL | Ventos de São Vitor 2 | 1 e 2 | 12,4 | BA |
| 3 | EOL | Ventos de São Vitor 5 | 3 | 6,2 | BA |
| 4 | EOL | Ventos de São Vitor 7 | 7 | 6,2 | BA |
| 5 | EOL | Ventos de São Vitor 8 | 1 a 3 | 18,6 | BA |
| 6 | EOL | Caetité D | 1 a 7 | 25,2 | BA |
| 7 | EOL | Caetité E | 5 a 9 | 21,0 | BA |
| 8 | EOL | Ventos de Santa Eugenia 01 | 1 | 5,7 | BA |
| 9 | EOL | Ventos de Santa Eugenia 03 | 7 | 5,7 | BA |
| 10 | EOL | Ventos de Santa Eugenia 05 | 4 | 5,7 | BA |
| 11 | EOL | Ventos de Santa Eugenia 06 | 1 e 2 | 11,4 | BA |
| 12 | EOL | Ventos de Santa Eugenia 08 | 3 | 5,7 | BA |
| 13 | EOL | Ventos de Santa Eugênia 09 | 1 e 2 | 11,4 | BA |
| 14 | EOL | Ventos de Santa Eugenia 11 | 2 | 5,7 | BA |
| 15 | EOL | Ventos de Santa Eugênia 13 | 1 | 5,7 | BA |
| 16 | EOL | Ventos de Santa Eugenia 14 | 2 e 3 | 11,4 | BA |
| 17 | EOL | Serra da Mangabeira | 6 e 10 | 11,4 | BA |
| 18 | EOL | Ventos de Santa Luzia 02 | 1 a 6, 8 e 9 | 36,0 | BA |
| 19 | UFV | Jaíba C | 1 a 129 | 40,0 | MG |
| 20 | UFV | Jaíba CO | 1 a 129 | 40,0 | MG |
| 21 | UFV | Jaíba NO2 | 1 a 129 | 40,0 | MG |
| 22 | UFV | Boa Sorte 1 | 1 a 14 | 44,1 | MG |
| 23 | UFV | Boa Sorte 3 | 1 a 14 | 44,1 | MG |
| 24 | UFV | Boa Sorte 4 | 1 a 14 | 44,1 | MG |
| 25 | UFV | Boa Sorte 5 | 1 a 14 | 44,1 | MG |
| 26 | UFV | Boa Sorte 6 | 1 a 14 | 44,1 | MG |
| 27 | UFV | Boa Sorte 7 | 1 a 14 | 44,1 | MG |
| 28 | UFV | Boa Sorte 8 | 1 a 14 | 44,1 | MG |
| 29 | UTE | Inpasa Dourados | 2 | 26,0 | MS |
| 30 | EOL | Ventos de São Roque 03 | 5, 7 e 8 | 17,1 | PI |
| 31 | PCH | Três Capões Novo | 1 e 2 | 10,0 | PR |
| 32 | EOL | Mundo Novo V | 1 a 5 | 22,5 | RN |
| 33 | EOL | Acauã I | 4 a 6 | 12,6 | RN |
| 34 | EOL | Santo Agostinho 4 | 2 | 6,2 | RN |
| 35 | EOL | Santo Agostinho 6 | 2 | 6,2 | RN |
| 36 | EOL | Cajuína B11 (Antiga Ventos de Santa Tereza 07) | 8 e 9 | 11,4 | RN |
| 37 | EOL | Ventos de Santa Luzia 13 | 1 a 7 | 31,5 | RN |
| 38 | UFV | Mendubim VI | 1 a 176 | 30,6 | RN |
| 39 | UFV | Monte Verde Solar II | 1 a 13 | 42,5 | RN |
| 40 | UFV | Monte Verde Solar III | 1 a 13 | 42,5 | RN |
| 41 | PCH | Rincão São Miguel | 1 e 2 | 9,75 | RS |
| Potência Total (MW) | | | | 915,29 | |

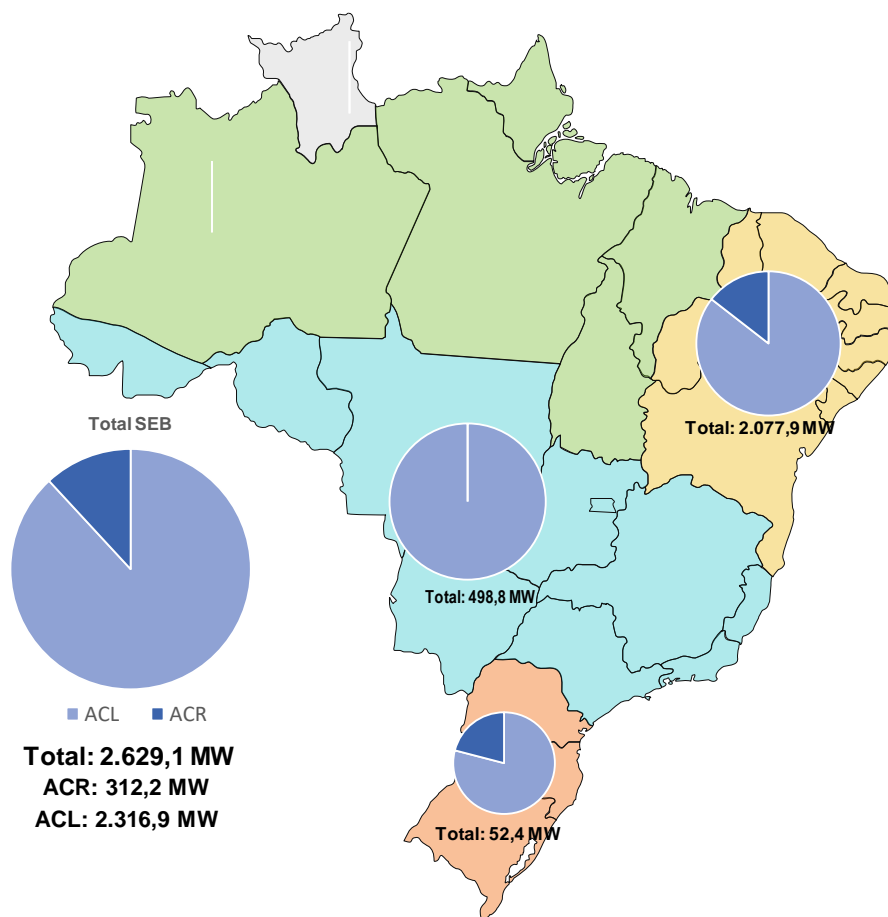


Localização geográfica dos empreendimentos que entraram em operação – Março/2024

Fonte dos dados: [ANEEL](#).

Expansão da geração realizada por ambiente de contratação

| Fonte | ACR | ACL | Total | |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | mar/2024 (MW) | mar/2024 (MW) | mar/2024 (MW) | Acumulado 2024 |
| Hidráulica | 10 | 10 | 20 | 21 |
| UHE | - | - | - | - |
| PCH | 10 | 10 | 20 | 21 |
| CGH | - | - | - | - |
| Térmica | - | 26 | 26 | 57 |
| Biomassa | - | 26 | 26 | 57 |
| Fóssil | - | - | - | - |
| Eólica | 119 | 206 | 325 | 1214 |
| Não MMGD | 119 | 206 | 325 | 1214 |
| Solar | - | 544 | 544 | 1337 |
| Não MMGD | - | 544 | 544 | 1337 |
| Total | 129 | 786 | 915 | 2629 |



Acumulado da expansão da geração em 2024 por subsistema

Fonte dos dados: [ANEEL](#).

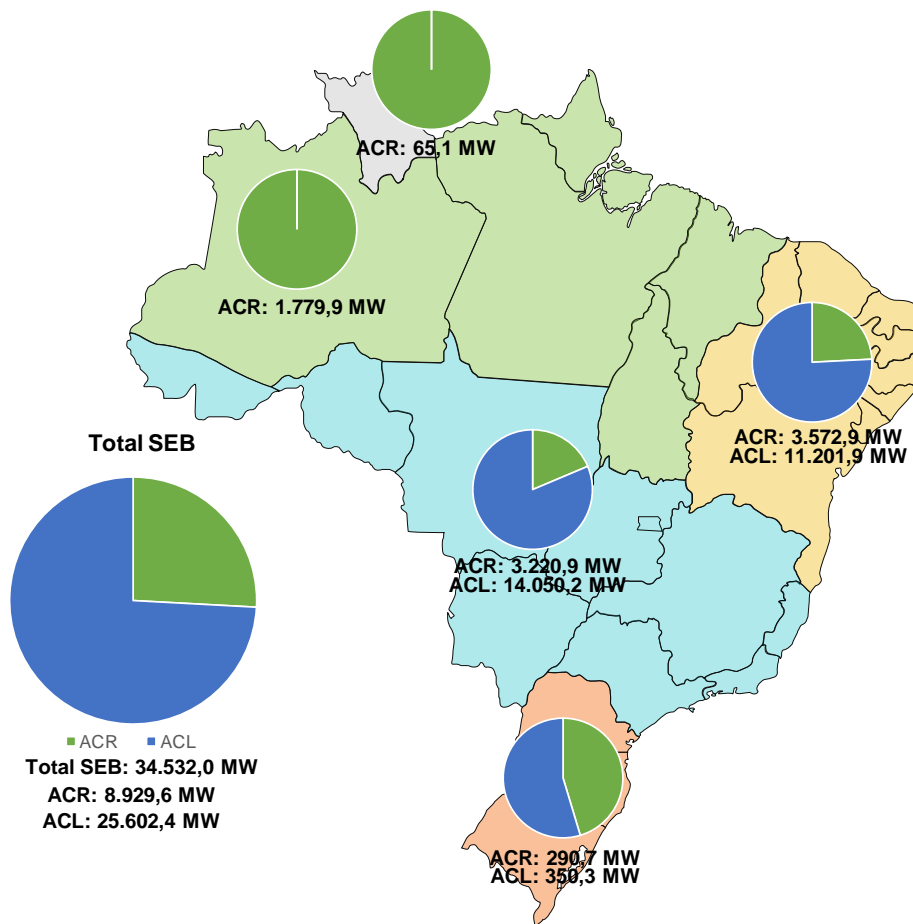
Previsão da expansão da geração

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

| Fonte | ACR (MW) | | | ACL (MW) | | | Total (MW) | | |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2024 | 2025 | 2026 | 2024 | 2025 | 2026 |
| Hidráulica | 117 | 178 | 162 | 8 | 31 | 45 | 125 | 209 | 207 |
| UHE | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 0 |
| PCH | 112 | 121 | 162 | 8 | 31 | 45 | 121 | 152 | 207 |
| CGH | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 7 | 0 |
| Térmica | 1.128 | 2.509 | 1.177 | 241 | 230 | 113 | 1.369 | 2.739 | 1.290 |
| Eólica (não MMGD) | 377 | 1099 | 315 | 2.349 | 1.368 | 785 | 2.725 | 2.467 | 1.100 |
| Solar (não MMGD) | 109 | 611 | 1.147 | 2.368 | 6.216 | 11.849 | 2.477 | 6.827 | 12.996 |
| Total | 1.731 | 4.398 | 2.801 | 4.966 | 7.845 | 12.792 | 6.697 | 12.242 | 15.593 |

| | | | |
|----------------------------|--------------|---------------|---------------|
| Total (2024 a 2026) | 8.930 | 25.602 | 34.532 |
|----------------------------|--------------|---------------|---------------|

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.



Distribuição geográfica dos empreendimentos do ACR e ACL previstos até 2026

Fonte dos dados: ANEEL.

SISTEMA DE TRANSMISSÃO EXISTENTE NO SEB

Março de 2024

Linhas de transmissão de energia elétrica no SEB

| Classe de Tensão (kV) | Linhas de Transmissão Existentes (km) | Total (%) |
|-----------------------|---------------------------------------|------------|
| 230 | 70.409 | 38 |
| 345 | 11.095 | 6,0 |
| 440 | 6.935 | 3,7 |
| 500/525 | 72.347 | 39 |
| 600 | 12.816 | 6,9 |
| 750 | 2.683 | 1,4 |
| 800 | 9.204 | 4,96 |
| Total | 185.489 | 100 |

Transformação de energia elétrica no SEB

| Classe de Tensão (kV) | Transformação Existente (MVA) | Total (%) |
|-----------------------|-------------------------------|------------|
| 230 | 122.959 | 27 |
| 345 | 58.645 | 12,9 |
| 440 | 30.892 | 6,8 |
| 500 | 217.533 | 47,8 |
| 750 | 24.897 | 5,5 |
| Total | 454.876 | 100 |

Os dados constantes nesta seção poderão sofrer alterações após a publicação deste Boletim, em virtude de consolidação realizada pelo ONS e ANEEL.

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

EXPANSÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO

Entrada em operação de empreendimentos de transmissão

Março de 2024

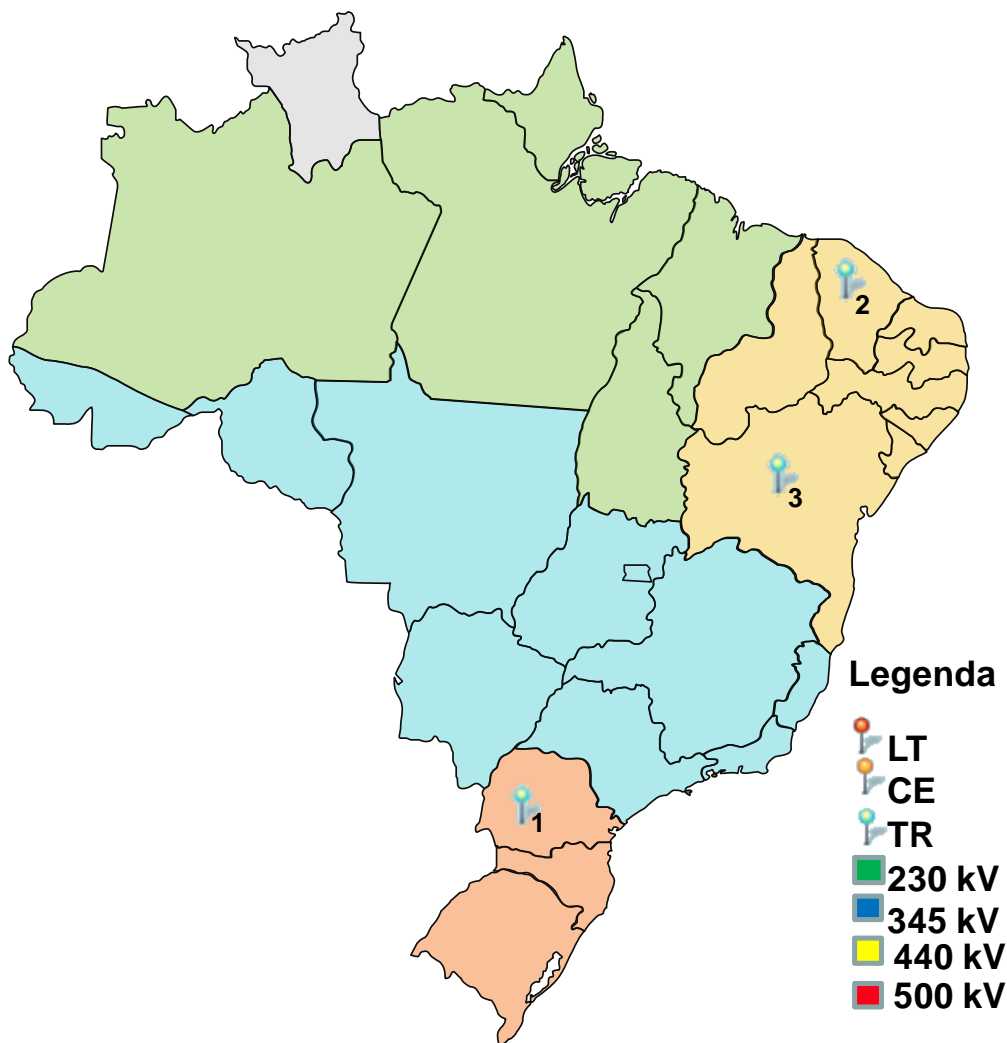
Descrição das linhas de transmissão que entraram em operação no mês

| Marcador | Tensão (kV) | Descrição | km | Estado |
|-------------|-------------|-----------|----|--------|
| - | - | - | - | - |
| Total Geral | | | - | - |

Descrição das transformações que entraram em operação no mês

| Marcador | Tensão (kV) | Descrição | MVA | Estado |
|-------------|-------------|------------------------------------|-------|--------|
| 1 | 230 | TR 230/138 kV GUAIRA TR3 PR | 225 | PR |
| 2 | 230 | TR 230/69 kV ICO TR3 CE | 100 | CE |
| 3 | 500 | TR 500/230 kV OUROLANDIA II TR3 BA | 900 | |
| Total Geral | | | 1.225 | |

Fonte dos dados: ONS.



Localização dos equipamentos de transmissão que entram em operação no mês

Entrada em operação de linhas de transmissão

| Classe de Tensão (kV) | Realizado em mar/24 (Km) | Acumulado em 2024 |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|
| 230 | - | 114 |
| 345 | - | - |
| 440 | - | - |
| 500 / 525 | - | 151 |
| 600 | - | - |
| 750 | - | - |
| 800 | - | - |
| Total | - | 265 |

Entrada em operação de capacidade de transformação

| Classe de Tensão (kV) | Realizado em mar/24 (MVA) | Acumulado 2024 (MVA) |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|
| 230 | 325 | 725 |
| 345 | - | - |
| 440 | - | - |
| 500 / 525 | 900 | 1200 |
| 750 | - | - |
| Total | 1.225 | 1.925 |

Os dados constantes nesta seção poderão sofrer alterações após a publicação deste Boletim, em virtude de consolidação realizada pelo ONS e ANEEL.

Fonte dos dados: ONS.

Previsão da expansão da transmissão

Previsão da expansão de linhas de transmissão

| Classe de Tensão (kV) | 2024 (km) | 2025 (km) | 2026 (km) | Total (km) |
|-----------------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| 230 | 1.142 | 755 | 416 | 2.313 |
| 345 | - | 414 | 64 | 478 |
| 440 | 11 | - | 32 | 43 |
| 500 | 2.845 | 1.502 | - | 4.347 |
| 525 | 178 | 437 | - | 615 |
| Total | 4.176 | 3.108 | 512 | 7.796 |

Fontes dos dados: MME/SNEE e ANEEL.

Previsão da expansão da capacidade de transformação

| Classe de Tensão (kV) | 2024 (MVA) | 2025 (MVA) | 2026 (MVA) | Total (MVA) |
|-----------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| 230 | 5.525 | 3.482 | 1071 | 10.078 |
| 345 | 1.185 | 3.250 | 1.500 | 5.935 |
| 440 | 700 | - | 1.350 | 2.050 |
| 500 | 4.726 | 3.552 | 3.225 | 11.503 |
| 525 | 1.344 | 3360 | - | 4.704 |
| Total | 13.480 | 13.644 | 7.146 | 34.270 |

Nesta seção estão incluídos os empreendimentos monitorados pelo MME, por meio da SNEE/DPME, que correspondem aos outorgados pela ANEEL, com a entrada em operação conforme datas de tendência atualizadas nas reuniões do Grupo de Monitoramento da Expansão da Transmissão, coordenada pelo DPME/SNEE/MME, com participação da SNPTE/MME, SDS/MME, ANEEL, EPE, ONS e CCEE.

Fontes dos dados: MME/SNEE e ANEEL.

GERAÇÃO VERIFICADA DE ENERGIA ELÉTRICA

Fevereiro de 2024

Geração Verificada no Sistema Interligado Nacional

Geração verificada de energia elétrica no SIN

| Fonte | Valor mensal | | | Acumulado 12 meses | | |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | fev/23 (GWh) | fev/24 (GWh) | Evolução anual (fev/23 a fev/24) (%) | mar/22 a fev/23 (GWh) | mar/23 a fev/24 (GWh) | Evolução (%) |
| Hidráulica | 37.662 | 40.042 | 6,3 | 427.897 | 433.716 | 1,4 |
| Térmica | 3.386 | 4.206 | 24,2 | 67.108 | 70.382 | 4,9 |
| Gás | 1.034 | 1.363 | 31,8 | 17.815 | 19.626 | 10,2 |
| Carvão | 307 | 709 | 131,1 | 5.626 | 7.284 | 29,5 |
| Petróleo | 85 | 81 | -4,6 | 1.504 | 1.287 | -14,5 |
| Nuclear | 1.065 | 1.271 | 19,4 | 13.255 | 13.501 | 1,9 |
| Biomassa | 677 | 782 | 15,4 | 25.913 | 28.246 | 9,0 |
| Outros | 218 | 0 | - | 2.995 | 438 | -85,4 |
| Eólica (não MMGD) | 6.523 | 6.174 | -5,4 | 82.987 | 92.015 | 10,9 |
| Solar (não MMGD) | 1.424 | 1.997 | 40,3 | 13.535 | 21.257 | 57,0 |
| MMGD | 2.421 | 3.442 | 42,2 | 23.164 | 35.685 | 54,1 |
| Total | 51.416 | 55.861 | 8,6 | 614.692 | 653.055 | 6,2 |

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 | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | fev/23 (GWh) | fev/24 (GWh) | Evolução anual (fev/23 a fev/24) (%) | mar/22 a fev/23 (GWh) | mar/23 a fev/24 (GWh) | Evolução (%) |
| Hidráulica | 3 | 2 | -64,4 | 39 | 35 | -10,2 |
| Gás | 65 | 84 | 30,0 | 655 | 952 | 6,2 |
| Petróleo | 226 | 221 | -1,9 | 2.922 | 2.860 | -2,1 |
| Biomassa | 21 | 19 | -12,2 | 247 | 249 | 0,8 |
| Total | 315 | 325 | 3,3 | 3.863 | 4.096 | 6,0 |

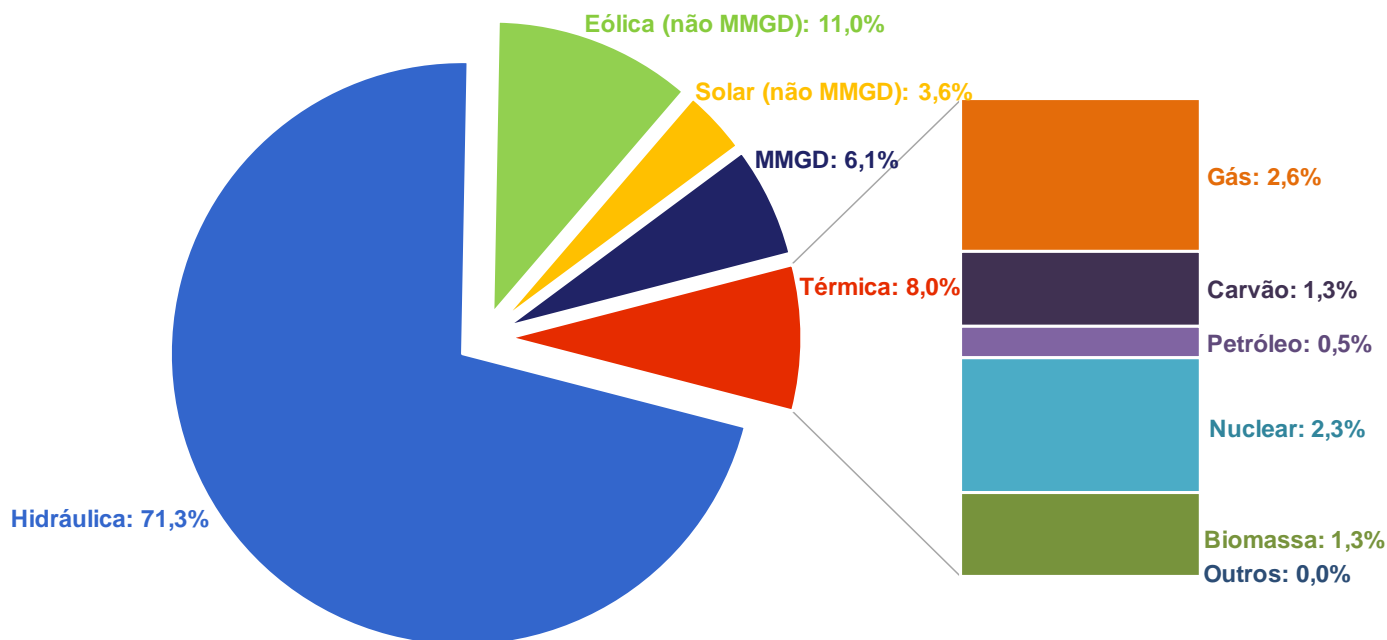
Em Petróleo estão consideradas as usinas: à óleo diesel, à óleo combustível e bicomcombustíveis.

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

Fonte dos dados: CCEE.

Geração Verificada no Sistema Elétrico Brasileiro

As fontes renováveis (hidráulica, eólica, solar, biomassa e MMGD) representaram 93,3% da geração de energia elétrica brasileira verificada no mês.



Matriz de geração verificada de energia elétrica – Fevereiro/2024

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

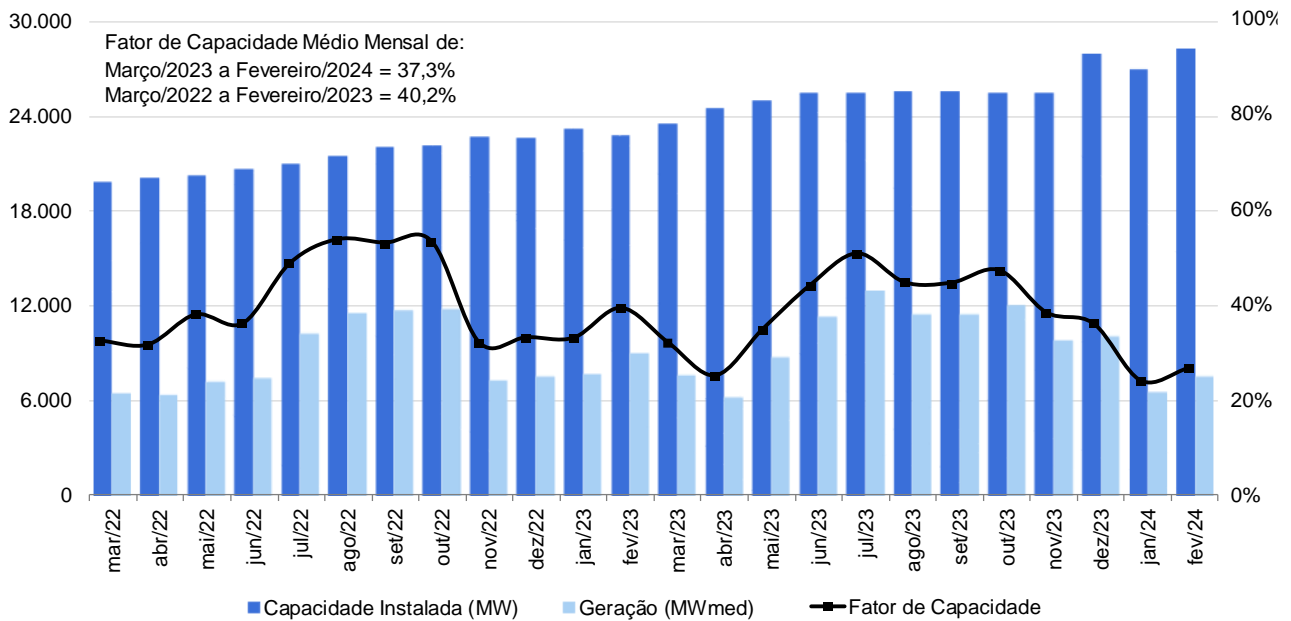
Em Petróleo estão consideradas as usinas: à óleo diesel, à óleo combustível e bicompostíveis.

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

Fontes dos dados: CCEE e ONS.

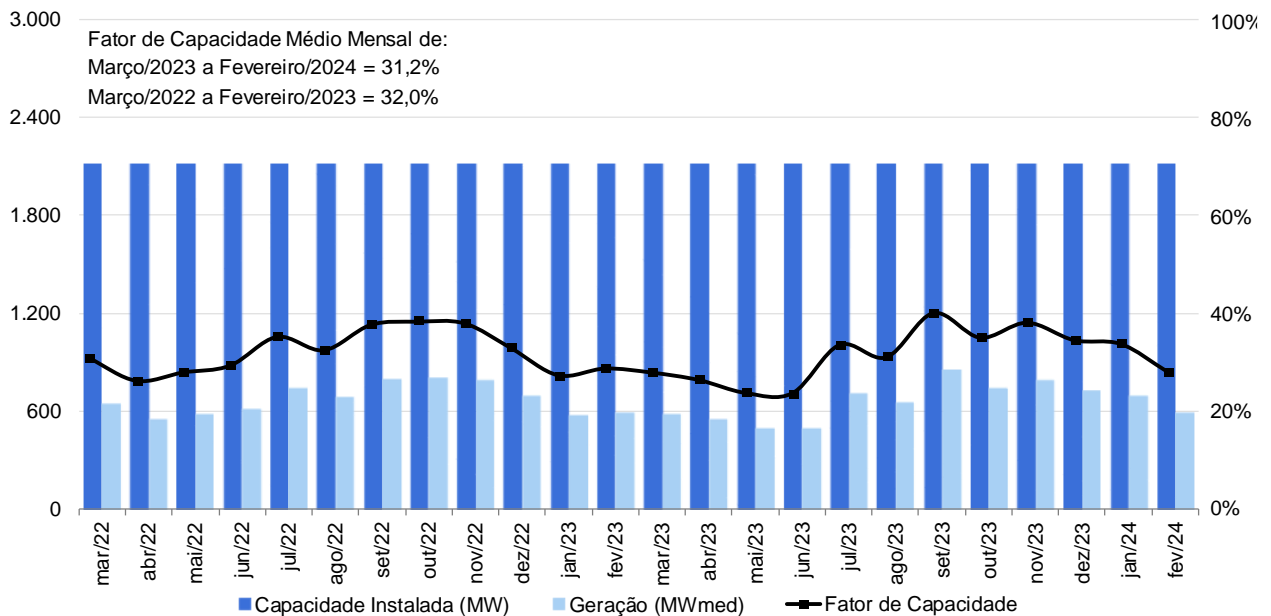
Geração Verificada Eólica

O fator de capacidade médio das usinas eólicas das regiões Norte e Nordeste atingiu 26,7%, com total de 7.517 MWmédios de geração verificada.



Geração Eólica – regiões Norte e Nordeste

Já o fator de capacidade médio das usinas eólicas do Sul atingiu 28%, com total de 591 MWmédios gerados.



Geração Eólica – região Sul¹

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.

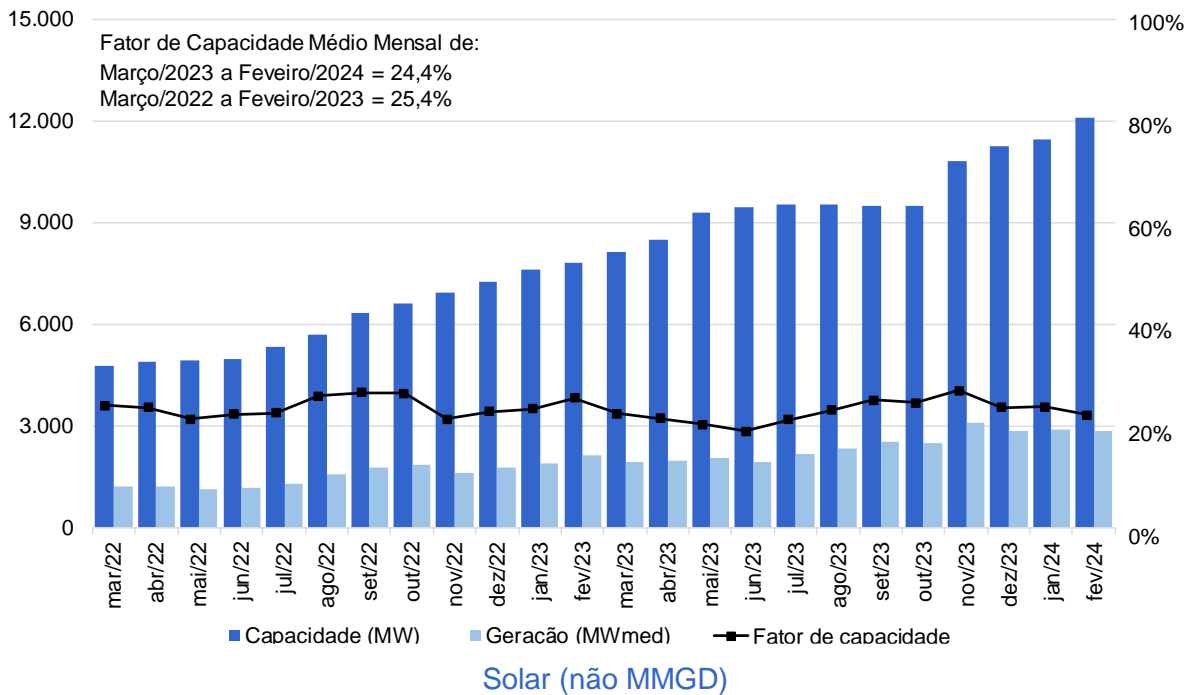
¹ Incluída a UEE Gargaú, com 28 MW, situada na Região Sudeste.

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

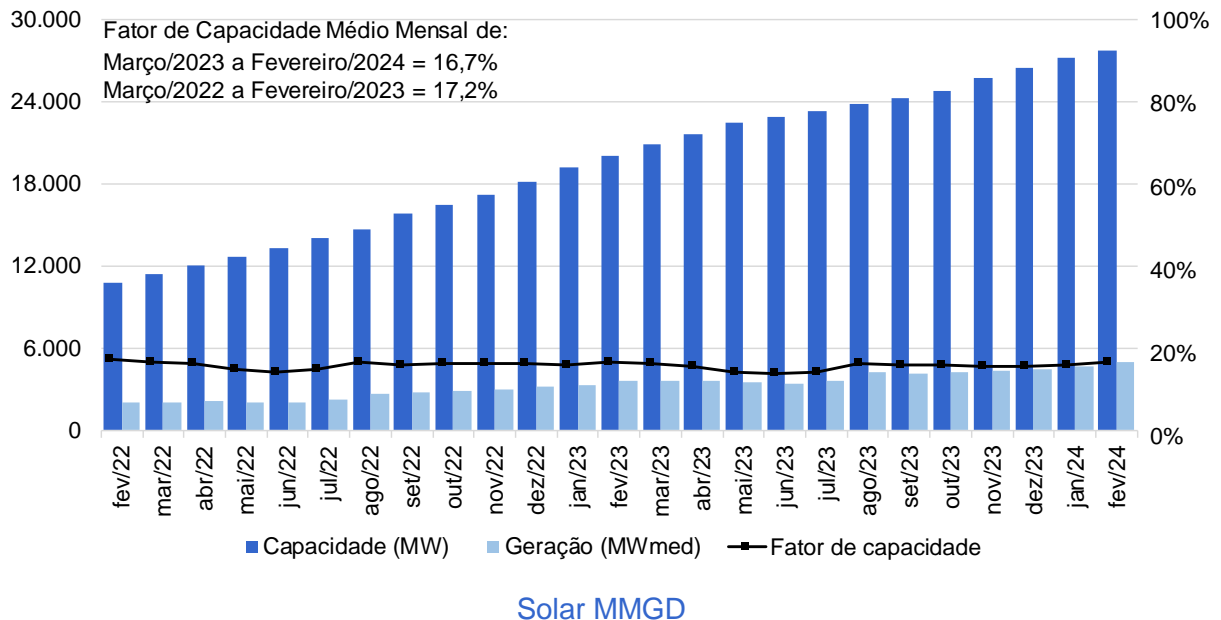
Fonte dos dados: CCEE.

Geração Verificada Solar

O fator de capacidade médio da geração solar centralizada atingiu 24%, com total de 2.870 MWmédios de geração verificada.



Já o fator de capacidade médio estimado da geração solar MMGD atingiu 18%, com total de 4.946 MWmédios estimados de geração.



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

Dados contabilizados até fevereiro de 2024.

Fontes dos dados: CCEE e ONS.

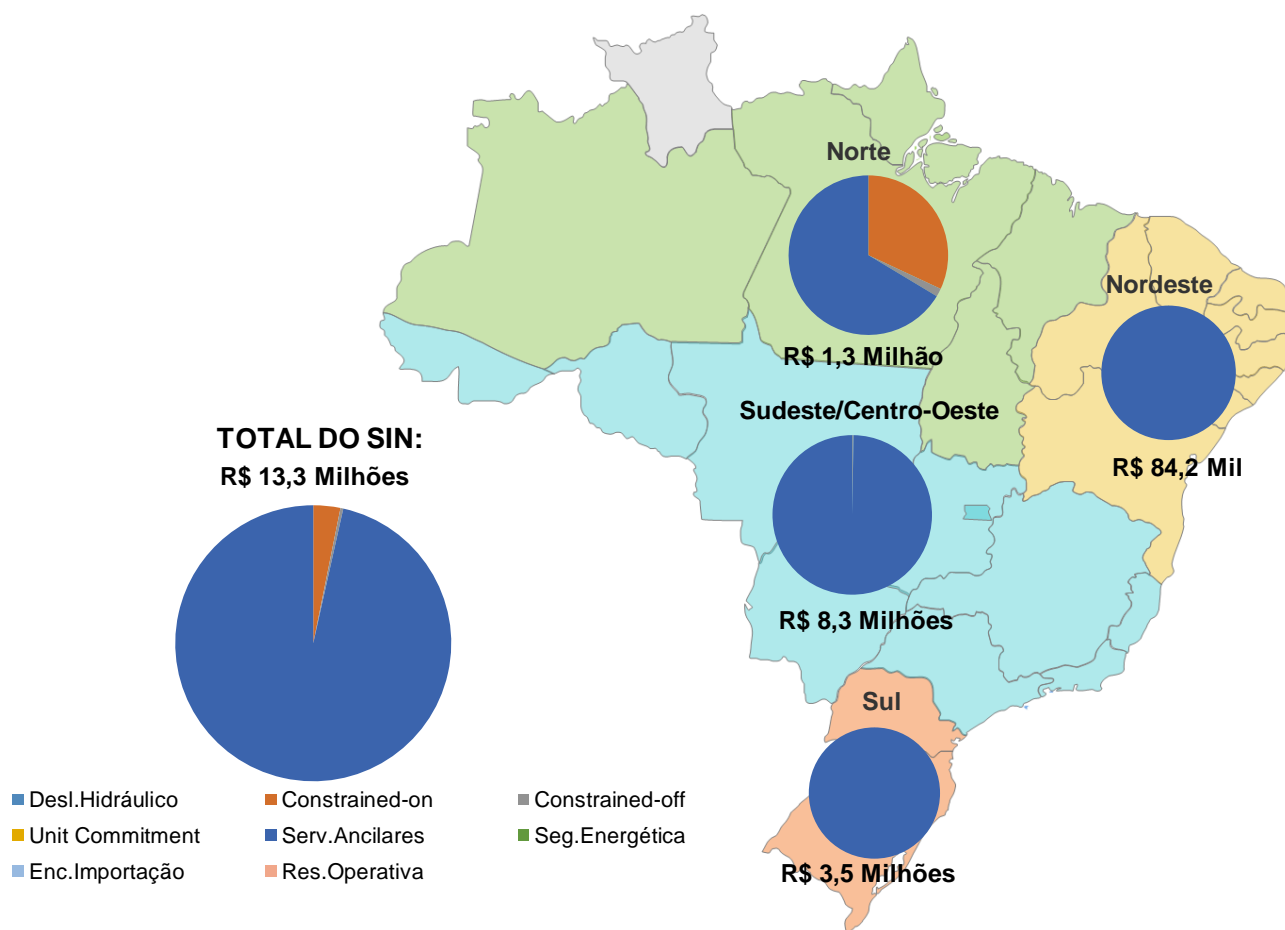
ENCARGOS DE SERVIÇOS DO SISTEMA

Fevereiro de 2024

Encargos de Serviços de Sistema – 2024

| Encargos ¹ | Mil R\$ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
| Serviços Ancilares | 6.595 | - | | | | | | | | | | |
| Reserva Operativa | - | - | | | | | | | | | | |
| Segurança Energética | - | - | | | | | | | | | | |
| RO - Constrained-On | 76.100 | 424 | | | | | | | | | | |
| RO - Constrained-Off | - | 45 | | | | | | | | | | |
| RO - Unit Commitment | 107.390 | - | | | | | | | | | | |
| Importação de Energia | 14.661 | - | | | | | | | | | | |
| Deslocamento Hidráulico | - | - | | | | | | | | | | |
| Compensação Síncrona | 14.237 | 12.929 | | | | | | | | | | |
| Total | 218.983 | 13.397 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

RO – Restrição Operativa.

¹As definições de todos os encargos estão descritas no Glossário do Boletim.

Mapa de Encargos de Serviços do Sistema – Fevereiro/2024

Dados contabilizados/ recontabilizados até fevereiro de 2024.

Fonte dos dados: CCEE.

DESEMPENHO DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO

Ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro

Março de 2024

Foram verificadas duas ocorrências no Sistema Elétrico Brasileiro com interrupção de carga superior a 100 MW, totalizando aproximadamente 494 MW.

Descrição das ocorrências¹

| Dia da Ocorrência | Descrição | Carga Interrompida (MW) | Estado(s) afetado(s) | Causa |
|-------------------|---|-------------------------|----------------------|--|
| 07/mar | Desligamento dos barramentos de 230 kV da SE Pici II e linhas de 230 kV associadas. | 189 | CE | Queda de torre sobre os 2 circuitos da LT 230 kV Fortaleza II / Pici II. |
| 17/mar | Desligamento automático do setor de 138 kV da SE Campos. | 305 | RJ | Em análise pelo ONS e Agentes Envolvidos |
| Total | | 494 | | |

Evolução da carga interrompida no SEB devido às ocorrências

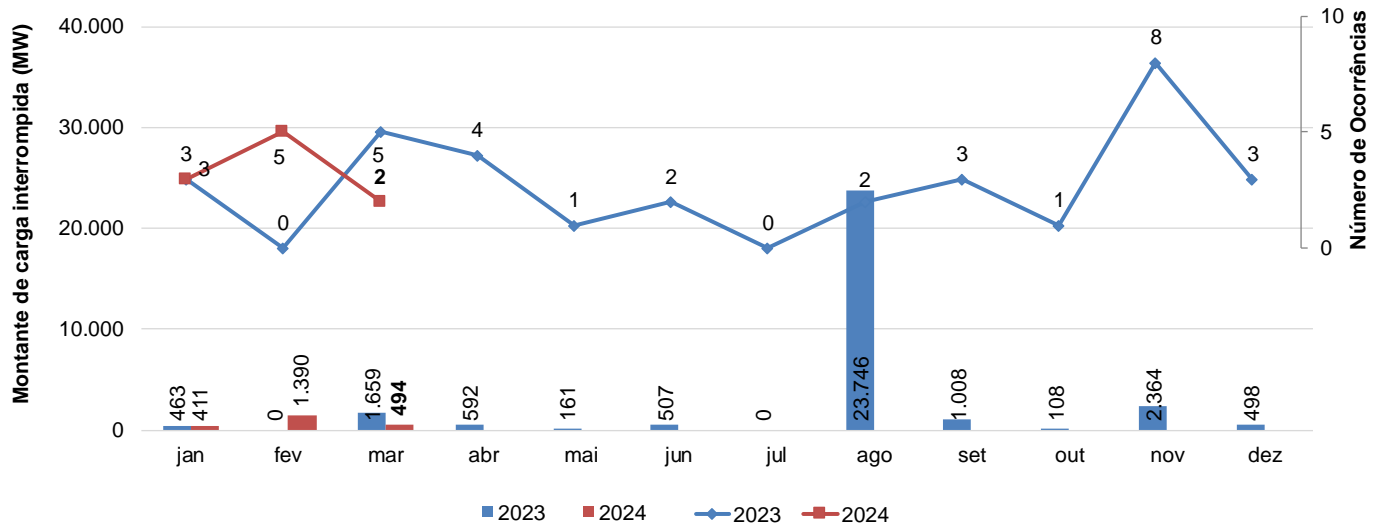
| Carga Interrompida no SEB (MW) | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------|--------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|--------------|
| Subsistema | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez | 2024 jan-mar | 2023 jan-mar |
| SIN ² | - | - | - | | | | | | | | | | - | - |
| S | 136 | - | - | | | | | | | | | | 136 | - |
| SE/CO | 275 | 1.230 | 305 | | | | | | | | | | 1.810 | 994 |
| NE | - | - | 189 | | | | | | | | | | 189 | 451 |
| N | - | - | - | | | | | | | | | | - | 677 |
| Isolados | - | 160 | - | | | | | | | | | | 160 | - |
| Total | 411 | 1.390 | 494 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2.295 | 2.122 |

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

Evolução do número de ocorrências

| Número de Ocorrências | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|--------------|
| Subsistema | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez | 2024 jan-mar | 2023 jan-mar |
| SIN ² | - | - | - | | | | | | | | | | - | - |
| S | 1 | - | - | | | | | | | | | | 1 | - |
| SE/CO | 2 | 4 | 1 | | | | | | | | | | 7 | 4 |
| NE | - | - | 1 | | | | | | | | | | 1 | 2 |
| N | - | - | - | | | | | | | | | | - | 2 |
| Isolados | - | 1 | - | | | | | | | | | | 1 | - |
| Total | 3 | 5 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 10 | 8 |

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



Ocorrências 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 uma região.

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

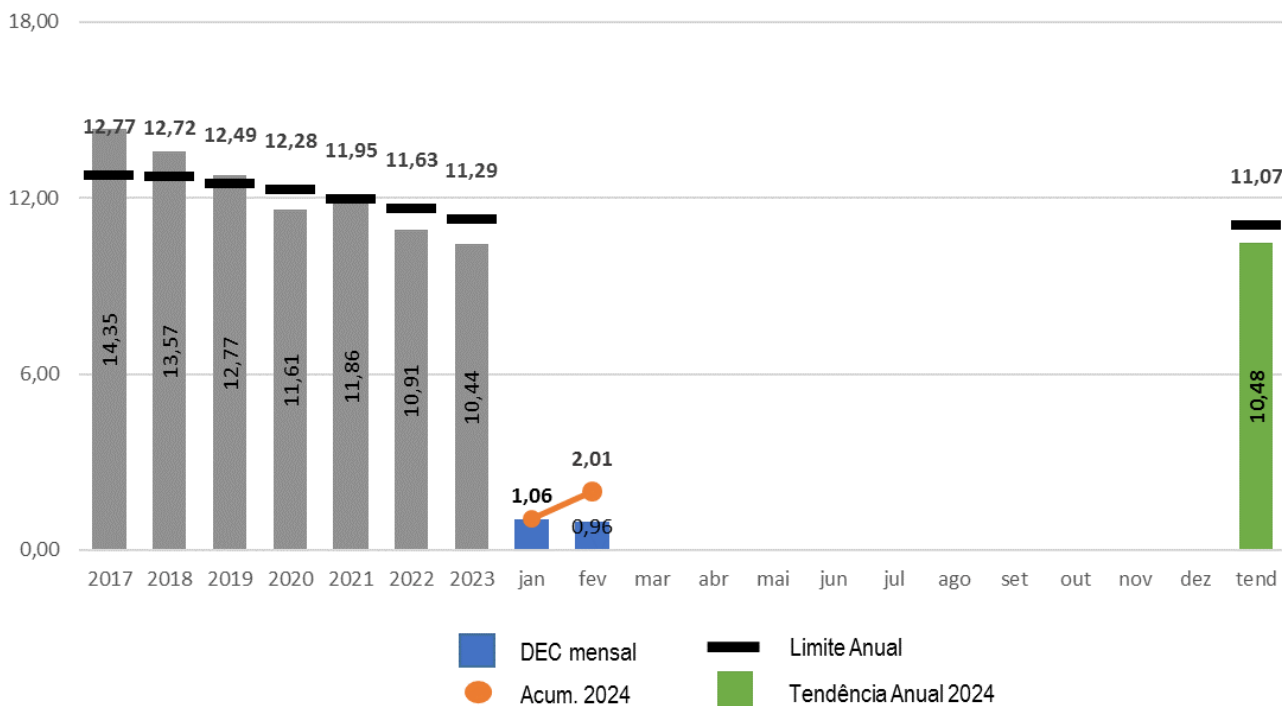
Indicadores de Continuidade de Distribuição

Fevereiro de 2024

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

Evolução do DEC – 2024¹

| Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (h) -DEC - 2024 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------|------------------------|------------|
| Região | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Acum. Ano ² | Tend. Ano ³ | Limite Ano |
| CO | 1,25 | 1,10 | | | | | | | | | | | 2,35 | 15,35 | 11,97 |
| NE | 1,18 | 1,08 | | | | | | | | | | | 2,26 | 11,92 | 12,71 |
| N | 1,91 | 1,91 | | | | | | | | | | | 3,82 | 21,08 | 29,20 |
| SE | 0,81 | 0,70 | | | | | | | | | | | 1,51 | 7,32 | 7,86 |
| S | 1,06 | 1,01 | | | | | | | | | | | 2,07 | 9,88 | 9,11 |
| Brasil | 1,06 | 0,96 | | | | | | | | | | | 2,01 | 10,48 | 11,07 |



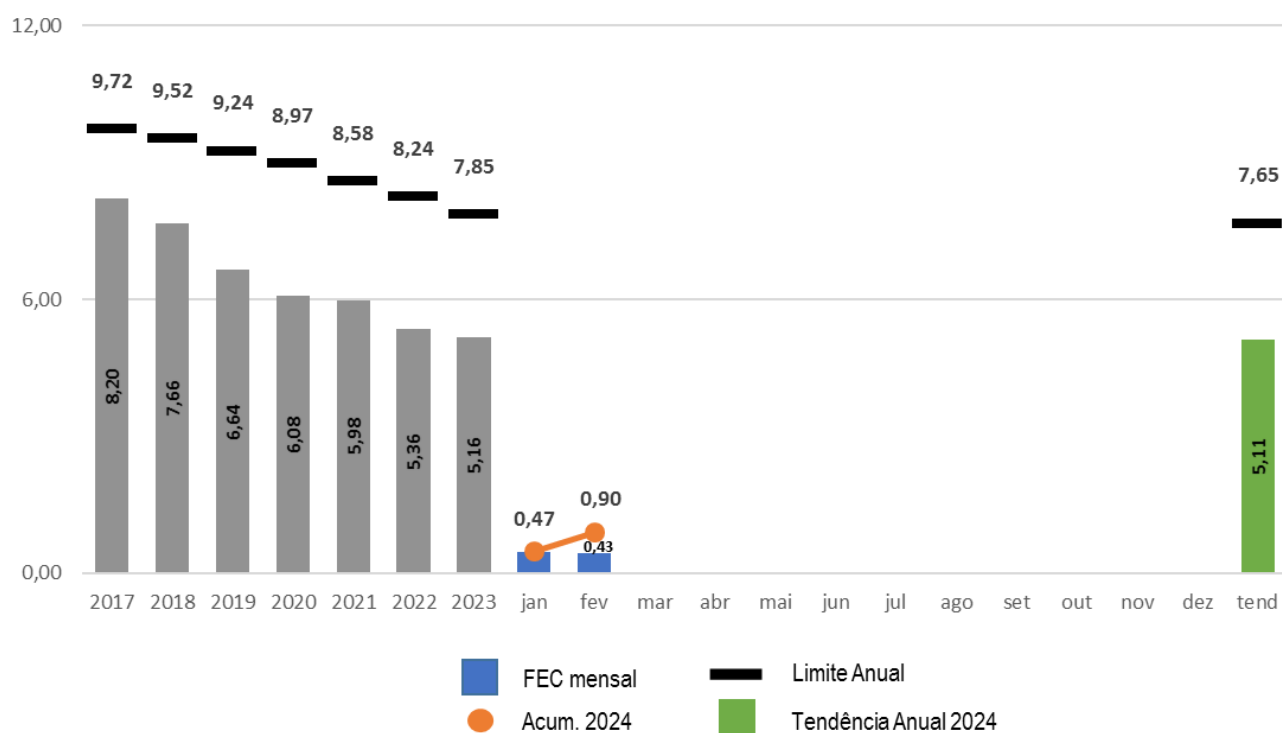
DEC Brasil

Fonte dos dados: ANEEL.

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

Evolução FEC – 2024¹

| Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora (nº de interrupções) - FEC - 2024 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------|------------------------|------------|
| Região | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Acum. Ano ² | Tend. Ano ³ | Limite Ano |
| CO | 0,57 | 0,50 | | | | | | | | | | | 1,07 | 7,58 | 8,26 |
| NE | 0,44 | 0,38 | | | | | | | | | | | 0,82 | 5,03 | 7,76 |
| N | 0,86 | 0,84 | | | | | | | | | | | 1,70 | 10,57 | 23,55 |
| SE | 0,37 | 0,34 | | | | | | | | | | | 0,71 | 3,72 | 5,46 |
| S | 0,58 | 0,58 | | | | | | | | | | | 1,16 | 5,53 | 6,57 |
| Brasil | 0,47 | 0,43 | | | | | | | | | | | 0,90 | 5,11 | 7,65 |



FEC Brasil

¹ Conforme Procedimentos de Distribuição – PRODIST.

² Valor mensal do DEC / FEC acumulado no período decorrido em 2024. Nos valores de DEC e FEC acumulados são ajustadas as variações mensais do número de unidades consumidoras.

³ Tendência do DEC / FEC prevista para 2024.

Dados contabilizados até fevereiro de 2024 e sujeitos à alteração pela ANEEL.

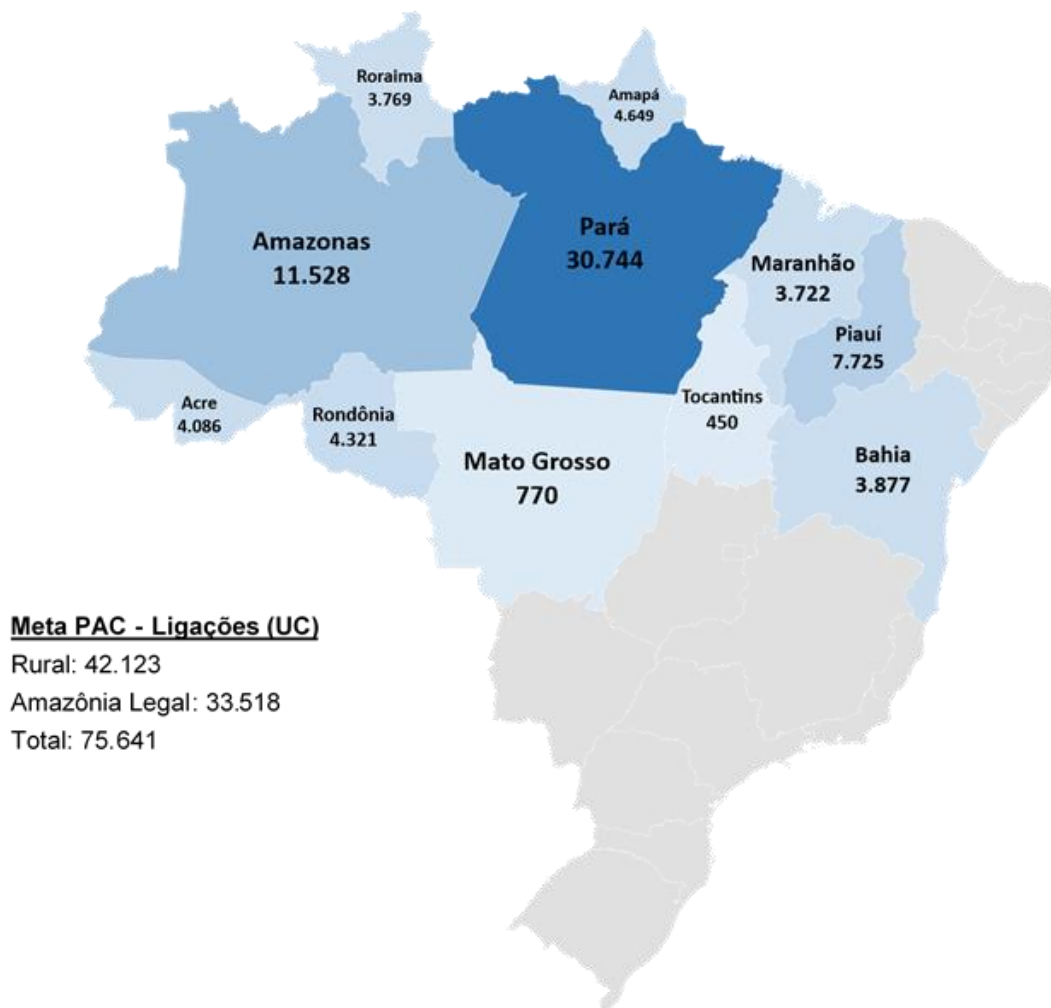
Fonte dos dados: ANEEL.

UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA

Programa Luz para Todos

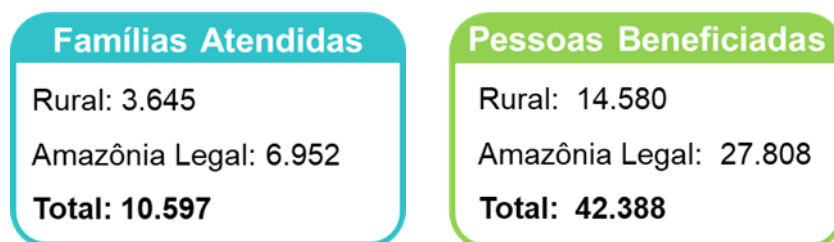
Em 2024

Para 2024, deverão ser investidos cerca de R\$ 2,5 bilhões.



Meta PAC - Distribuição de Ligações (UC) por Estado

Realizado – Até março/2024



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](#).