

## 1. Apresentação

Este informe tem como objetivo apresentar os principais resultados das previsões de carga do Sistema Interligado Nacional (SIN) para o período 2024-2028, no âmbito da 1ª Revisão Quadrimestral do Planejamento Anual da Operação Energética - Ciclo 2024 (2024-2028), realizadas em conjunto pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.

As projeções foram realizadas tomando como base a avaliação da conjuntura econômica, o monitoramento do consumo e da carga até fevereiro de 2024 através das Resenhas Mensais de Energia Elétrica da EPE, dos Boletins de Carga Mensais do ONS e dos InfoMercados Mensais da CCEE, bem como dos desvios entre os valores observados da carga e suas respectivas projeções elaboradas no início do ciclo do Planejamento Anual da Operação Energética 2024-2024, em novembro de 2023.

Cabe ressaltar que os valores de carga e consumo apresentados estão considerando em sua composição a Micro e Minigeração Distribuída (MMGD). Para os valores realizados, a estimativa de geração considera as unidades geradoras existentes em fevereiro de 2023. Para os meses à frente, projeta-se a expansão desse tipo de geração utilizando-se como base a metodologia do modelo 4MD, como definido no Relatório Fase II do GT MMGD do CT PMO/PLD.

## 2. Panorama econômico

O cenário econômico internacional considerado traz uma perspectiva mais positiva para 2024. O melhor desempenho da economia americana e das principais economias emergentes no segundo semestre de 2023 contribuíram para a revisão das expectativas de crescimento da economia global para o ano corrente. No último relatório World Economic Outlook, publicado pelo FMI, em janeiro de 2024, a projeção de crescimento global de 2024 passou de 2,9% para 3,1%. Apesar da melhora nas expectativas, é importante destacar que a expansão projetada para 2024 se encontra abaixo da média de crescimento mundial observada entre 2000 e 2019 (3,8%). Para o quinquênio, espera-se um crescimento de 3,1% do PIB global. Quanto à inflação, espera-se uma continuidade do processo de desaceleração da inflação e do arrefecimento das políticas monetárias restritivas.

No que diz respeito ao cenário doméstico, o PIB do 4º trimestre de 2023 apresentou um crescimento de 2,1% na comparação com o mesmo período do ano anterior. Sob a ótica da oferta, não houve crescimento do setor agropecuário (0,0%), mas a indústria (2,9%) e os serviços (1,9%) tiveram um desempenho acima do esperado. Pela ótica da demanda, as exportações (7,3%) e o consumo do governo (3,0%) foram os que apresentaram as maiores taxas de expansão. Por outro lado, a formação bruta de capital fixo (-4,4%) e as importações (-0,9%) apresentaram decréscimo.

No período entre o PLAN 2024-2028 e a 1ª Revisão Quadrimestral, não houve mudanças relevantes na conjuntura econômica, por isso as principais premissas adotadas no primeiro estudo foram mantidas. Além disso, o resultado de crescimento do PIB de 2023 ficou no patamar esperado, fechando o ano com 2,9% de variação. Diante disso, foi mantida a taxa de crescimento prevista no PLAN para 2024 de 2,0%.

Em termos setoriais, no entanto, houve revisão das taxas para 2024. Diante das perspectivas de queda em culturas relevantes como o milho e a cana-de-açúcar e de um desempenho mais modesto da cultura da soja, ao invés de um crescimento de 1,5% para o setor agropecuário, projeta-se uma redução de -2,0%. Para o setor de serviços e a indústria foram mantidas as premissas qualitativas, mas em função dos resultados apresentados no 4º trimestre de 2023, houve um pequeno ajuste das projeções: indústria (de 1,9% para 2,0%) e serviços (2,1% para 2,3%).

Cabe mencionar que a inflação sob controle e a expectativa de continuidade do ciclo de redução da taxa Selic tendem a estimular a

expansão da atividade econômica. Entretanto, o ainda elevado endividamento das famílias pode limitar essa expansão. Além disso, políticas como Bolsa Família e a valorização do salário-mínimo deve continuar gerando estímulos para a demanda interna. O cenário externo favorável também deve continuar contribuindo para um bom resultado das contas externas.

Para o cenário de médio prazo, também foram mantidas as principais premissas adotadas no PLAN 2024-2028. De uma forma geral, espera-se para o próximo quinquênio um ambiente com maior estabilidade e confiança dos agentes, com inflação sob controle e um contexto global menos instável. Além disso, espera-se que a aprovação da reforma tributária no ano passado gere impactos positivos nos investimentos e na produtividade da economia, sobretudo a médio e longo prazo. Em decorrência disso, a expectativa é de um aumento mais consistente da demanda interna e de um crescimento econômico mais expressivo.

Em termos setoriais, espera-se uma expansão mais significativa dos serviços e da indústria, incluindo a indústria de transformação e a construção civil. Também há perspectiva de um bom desempenho dos setores exportadores de commodities nas quais o Brasil tem vantagem competitiva, em especial no segmento da indústria extrativa, produtos agropecuários e bioinsumos.

Diante desse contexto, projeta-se que a economia brasileira irá crescer, em média, 2,4% a.a. nos próximos cinco anos. Do ponto de vista setorial, espera-se um crescimento médio de 2,0% para a agropecuária, 2,3% para a indústria e 2,5% para os serviços nesse período. A Tabela 1, ao final deste documento, apresenta as taxas de expansão do PIB para o quinquênio 2024-2028.

É importante destacar, no entanto, que há riscos relevantes para a concretização do cenário apresentado, como questões geopolíticas, eventos climáticos extremos, crises sanitárias, questões fiscais, bem como incertezas políticas e econômicas.

## 3. Previsão de mercado de energia elétrica

O consumo de eletricidade no SIN somou até fevereiro 95.445 GWh, incluindo a parcela de MMGD não injetada na rede e que corresponde ao autoconsumo instantâneo à geração. O montante verificado nos dois primeiros meses do ano foi 9,4% maior que em mesmo período de 2023.

Notou-se o consumo ainda bastante influenciado pelas condições climáticas associadas ao fenômeno *El Niño*, dessa forma foram observados crescimentos altos nas classes residencial e comercial, com taxas de 14,3% e 11,1% respectivamente. Assim como o aumento de 6,4% no consumo agregado de diferentes classes foi devido em grande parte ao consumo Rural e das Administrações Públicas. Já na classe Industrial, menos influenciada por fator climático, o consumo apresentou crescimento de 5,7%, resultado, entretanto, que contabiliza o dia a mais de fevereiro de 2024 (ano bissexto). Mesmo expurgado este efeito, a taxa indica atividade mais dinâmica do que no ano anterior.

A intensidade do *El Niño* deve perder força no decorrer dos próximos meses e cessar sua influência ainda no primeiro semestre do ano. Sendo assim, é de se esperar que as taxas no segundo semestre sejam mais moderadas, refletindo inclusive o efeito da base elevada do ano anterior quando o fenômeno teve início.

Do ponto de vista econômico, há aspectos relacionados à demanda interna e ao comércio exterior, pontuados no item anterior, que contribuem para o crescimento do consumo de eletricidade em 2024.

Na classe residencial, em que pesam sobretudo fatores relacionados ao mercado de trabalho e endividamento das famílias, o consumo de eletricidade deve ter aumento de 3,1%.

Alinhado também aos condicionantes da economia doméstica, a expectativa para o consumo no setor de Comércio e Serviços é de que cresça 3,8%.

Na indústria, alguns segmentos eletrointensivos mais afetados pela dinâmica do comércio de *commodities* ainda devem ter desempenho acima da média da classe, tendo, portanto, importante contribuição para o crescimento de 3,5%.

O desempenho do agregado das demais classes, passada a influência do *El Niño* no regime de chuvas, deve ajustar-se mais ao consumo associado a edificações e serviços públicos e ter aumento de 4,1% no consumo.

O montante de eletricidade consumido no SIN deve totalizar 560.333 GWh em 2024. Estima-se que 18.283 GWh desse total seja suprido pela MMGD não injetada na rede de distribuição.

No quinquênio de 2024 a 2028, a expectativa é que a taxa média de crescimento no consumo total de eletricidade no SIN seja de 3,4% ao ano. Destaca-se ainda no período a interligação de Roraima em janeiro de 2026.

#### 4. Evolução da Carga do SIN e Subsistemas no período janeiro-maio/2024

A ocorrência de temperaturas acima da média histórica, nas regiões Sudeste/c. Oeste e Sul, causadas pelo fenômeno meteorológico do El Niño, influenciou positivamente a dinâmica da carga no mês de janeiro e na primeira quinzena do mês de fevereiro de 2024. Especificamente para o mês de março, o impacto positivo em consequência da onda de calor no Sudeste/C. Oeste e Sul, entre a segunda e terceira semana do mês. Nos subsistemas Norte e Nordeste, o impacto na carga em função do registro de temperaturas mínimas e máximas acima da média histórica, foi compensado, parcialmente, pela ocorrência de menos dias úteis em março de 2024 quando comparado com o mesmo mês do ano anterior.

Além dos fatores meteorológicos, o comportamento da carga do SIN, no primeiro trimestre, também foi impactado pelo comportamento dos indicadores econômicos. A estabilidade observada nos Indicadores de Confiança da FGV IBRE ao longo do 1º trimestre de 2024 reflete o atual cenário macroeconômico de manutenção da tendência de queda na taxa de juros, de controle inflacionário, de avanço do mercado de trabalho, redução do endividamento das famílias e de descompressão de custos. O avanço da atividade econômica pode ser percebido através do crescimento do setor de comércio, da produção industrial e do nível de utilização da capacidade instalada da indústria no primeiro trimestre de 2024.

A junção dos fatores mencionados, provocaram no 1º trimestre de 2024, um aumento de 6,3% na carga do SIN e do subsistema SE/CO, 1,6% no Sul, 7,9% no Nordeste e 9,4% no Norte, em relação ao mesmo período do ano anterior. Considerando os valores verificados da carga de energia de janeiro a fevereiro, valor estimado para a carga de março e as previsões realizadas para os meses de abril e maio no PMO de abril/2024, a carga de energia do SIN registra, no período janeiro-maio/2023, acréscimo de 6,6% sobre igual período de 2023. Para os subsistemas, o acréscimo esperado é de 6,4% no SE/CO, 2,2% no Sul, 7,6% no Nordeste e 8,2% no Norte quando comparado com igual período de 2023.

#### 5. Previsão da carga de energia 2024-2028

A carga de energia do SIN, prevista para o ano de 2024, deverá apresentar um crescimento de 3,8% relativamente ao ano anterior, ou seja, 2.891 MWmédios superior à carga verificada em 2023, situando-se 367 MWmédios acima do valor previsto para a carga no Planejamento Anual da Operação Energética 2024-2028.

Considerando a interligação de Roraima ao SIN a partir de janeiro de 2026, prevê-se um crescimento médio anual da carga de energia do SIN, no período 2024-2028, de 3,2% ao ano, significando uma expansão média anual nos cinco anos de 2.6 MWmédios, atingindo em 2028 uma carga de 89.257 MWmédios no SIN.

As Tabelas 2, 3 e 4, a seguir, resumem os valores previstos da carga de energia, em MWmédios, as taxas de crescimento resultantes e os respectivos acréscimos de carga anuais por subsistema. A Tabela 5 mostra as diferenças entre as previsões de carga de energia, por subsistemas do SIN, para esta revisão e para o Planejamento Anual da Operação Energética 2024-2028 (PLAN 2024-2028).

### TABELAS ANEXAS

Tabela 1

Projeção anual do crescimento do PIB (%)					
1ª Revisão Quadrimestral 2024-2028					
2024	2025	2026	2027	2028	
2,0%	2,2%	2,3%	2,5%	3,0%	
Diferença entre Taxas (%)					
[1ªRQ 2024-2028] - [PLAN 2024-2028]					
2024	2025	2026	2027	2028	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	

Tabela 2

Carga global de energia (MWmédios)					
1ª Revisão Quadrimestral 2024-2028					
Subsistema	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	7.681	7.964	8.394	8.619	8.905
Nordeste	12.967	13.468	13.972	14.443	14.951
Sudeste/CO	44.744	45.965	47.242	48.598	50.101
Sul	13.422	13.848	14.290	14.763	15.299
<b>SIN</b>	<b>78.814</b>	<b>81.245</b>	<b>83.898</b>	<b>86.423</b>	<b>89.257</b>

Inclui MMGD

Tabela 3

Carga de energia - Taxas de crescimento (% ao ano)					
1ª Revisão Quadrimestral 2024-2028					
Subsistema	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	6,6%	3,7%	5,4%	2,7%	3,3%
Nordeste	3,8%	3,9%	3,7%	3,4%	3,5%
Sudeste/CO	3,7%	2,7%	2,8%	2,9%	3,1%
Sul	2,7%	3,2%	3,2%	3,3%	3,6%
<b>SIN</b>	<b>3,8%</b>	<b>3,1%</b>	<b>3,3%</b>	<b>3,0%</b>	<b>3,3%</b>

Tabela 4

Carga de energia - Acréscimos/Decréscimos anuais (MWmédios)					
1ª Revisão Quadrimestral 2024-2028					
Subsistema	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	473	283	430	224	287
Nordeste	472	501	504	472	508
Sudeste/CO	1.596	1.221	1.277	1.356	1.503
Sul	350	426	443	473	536
<b>SIN</b>	<b>2.891</b>	<b>2.431</b>	<b>2.653</b>	<b>2.525</b>	<b>2.834</b>

Tabela 5

Carga de Energia (MWmédio)					
Diferenças					
[1ªRQ 2024-2028] - [PLAN 2024-2028]					
Subsistema	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	6	-34	-52	-54	-51
Nordeste	18	14	11	7	2
Sudeste/CO	363	370	385	392	397
Sul	-21	-42	-65	-89	-114
<b>SIN</b>	<b>367</b>	<b>308</b>	<b>279</b>	<b>257</b>	<b>234</b>

Tabela 6

Carga de energia de MMGD (MWmédios)					
1ª Revisão Quadrimestral 2024-2028					
Subsistema	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	331	385	439	478	513
Nordeste	920	1.064	1.171	1.252	1.322
Sudeste/CO	2.460	2.761	2.996	3.199	3.397
Sul	1.094	1.153	1.187	1.211	1.235
<b>SIN</b>	<b>4.805</b>	<b>5.364</b>	<b>5.794</b>	<b>6.140</b>	<b>6.467</b>

Considera expansão da base