

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 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 outubro de 2023 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 na 2ª revisão quadrimestral do Planejamento Anual da Operação Energética 2023-2027, em agosto 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 outubro de 2023. Para os meses à frente, projeta-se a expansão desse tipo de geração utilizando-se como base a metodologia do Modelo de Mercado de Micro e Minigeração Distribuída (4MD), como definido no Relatório Fase II do GT MMGD do CT PMO/PLD.

2. Panorama econômico

O cenário econômico internacional considerado mantém a premissa de desaceleração do crescimento do PIB e do comércio mundial em 2023. No relatório World Economic Outlook, publicado pelo FMI, em outubro de 2023, que serviu de base para o cenário mundial deste estudo, é esperada uma expansão de 3,0% para o PIB mundial e de 0,9% para o comércio internacional, com desempenho moderado das economias desenvolvidas (1,5%) e maior contribuição das economias emergentes e em desenvolvimento (4,0%). Além disso, a expectativa é de que a inflação global apresente desaceleração em 2023 e 2024, embora permaneça em um patamar acima do observado antes da pandemia. No médio prazo, espera-se um crescimento moderado do PIB mundial.

Com relação ao cenário doméstico, o PIB do 2º trimestre de 2023 apresentou uma expansão de 3,4% na comparação com o mesmo trimestre de 2022. Pela ótica da oferta, destaca-se o crescimento da agropecuária (17%) e dos serviços (2,3%). Na ótica da demanda, os destaques foram as exportações (12,1%) e o consumo das famílias (3,0%), enquanto a formação bruta de capital fixo apresentou decréscimo (-2,6%).¹

Assim como no primeiro trimestre, o crescimento observado do PIB foi superior ao esperado pelo mercado e ao valor considerado na 2ª Revisão Quadrimestral. Com isso, o carregamento estatístico aumentou consideravelmente e, diante disso, a previsão de crescimento do PIB em 2023 foi revisada de 2,3% para 3,0%.

Em termos setoriais, a expectativa é de expansão em todos os macrossetores, com destaque para a alta de 14,2% da agropecuária (ante 11,5%), puxada pelo bom desempenho da soja. Também é esperado crescimento dos serviços (2,2%, ante 1,5%), em função do bom resultado no 2º trimestre, acompanhando o ritmo de expansão da demanda doméstica. Por outro lado, a expectativa é de desempenho moderado da indústria (1,4%, ante 0,6%), com contribuições positivas dos segmentos da extrativa, de construção e de energia, água e esgoto, porém, com retração na transformação.

É importante mencionar que outros fatores presentes no cenário atual podem gerar impactos positivos para a demanda doméstica e na atividade econômica neste ano e no próximo. Dentre eles, pode-se citar a aprovação do arcabouço fiscal e o encaminhamento da reforma

tributária, que podem reduzir a incerteza quanto às questões fiscais e aumentar a confiança dos agentes, ainda que de forma moderada no curto prazo.

Além disso, também exercem contribuições positivas para a atividade, o processo de desinflação em curso, a continuidade do ciclo de redução de juros e políticas de estímulo ao consumo, como os programas Desenrola Brasil, “Minha Casa, Minha Vida”, Desenrola Educação, entre outros. Entretanto, os patamares de endividamento das famílias e de juros podem gerar restrições importantes a uma expansão mais significativa do consumo.

Esses vetores positivos se sobrepõem ao efeito do carregamento estatístico de 2023 para a projeção de 2024. Vale destacar que a revisão positiva do PIB de 2023 gerou um carregamento estatístico “menos negativo” para o ano seguinte. Em decorrência disso, a previsão de crescimento do PIB de 2024 foi revisada de 1,7% para 2,0%.

Para o médio prazo, em linhas gerais, são mantidas as premissas adotadas na 2ª Revisão Quadrimestral de uma dinâmica de crescimento mais consistente, decorrente do contexto de maior estabilidade macroeconômica, maior confiança dos agentes e, de expansão mais significativa da demanda e do consumo doméstico, além de um cenário internacional menos turbulento.

Além disso, foi mantida a expectativa de que o avanço da reforma tributária e de um cenário mais favorável aos negócios estimulem a expansão dos investimentos, com destaque para o setor de infraestrutura, gerando reflexos positivos para a produtividade da economia, sobretudo no médio prazo.

Em termos setoriais, a perspectiva é de um crescimento mais significativo dos serviços e da indústria, acompanhando o ritmo mais intenso de expansão da demanda das famílias e dos investimentos. Também há expectativa de um bom desempenho dos setores exportadores de *commodities*, com destaque para os produtos da agropecuária, de minério de ferro e de celulose.

Nesse contexto, espera-se que a economia brasileira cresça, em média, 2,5% a.a. entre 2024 e 2028. Em termos setoriais, espera-se um crescimento médio de 2,7% para a agropecuária, 2,4% para a indústria e 2,5% para os serviços nos próximos cinco anos. A Tabela 1, ao final deste Boletim, apresenta as taxas de crescimento de PIB para o período 2024-2028.

Cabe ressaltar, no entanto, que há riscos importantes para a concretização do cenário, como eventos climáticos, conflitos geopolíticos, crises sanitárias, além da dinâmica inflacionária, das questões fiscais, e outros riscos econômicos e políticos.

3. Previsão de mercado de energia elétrica

O consumo de eletricidade na rede no SIN somou até outubro 434.966 GWh, significando aumento de 3,3% em relação ao mesmo período de 2022.

O consumo teve avanço mais forte nos dois últimos meses do período, quando ondas de calor intenso ocorreram em diferentes regiões do país. Esse calor, assim como as chuvas escassas no Norte e no Nordeste e, em grande volume, no Sul estão associados a maior intensidade do fenômeno El Niño neste ano.

Tal aceleração no consumo foi mais evidenciada na classe residencial, com taxas muito altas em praticamente todos os subsistemas, chegando, inclusive, a dois dígitos em outubro. Comportamento semelhante, porém, em menor grau, foi observado no consumo da classe comercial e no consumo relativo à administração pública, que integra a classe agregada de outros consumos.

¹ O resultado das Contas Nacionais Trimestrais referentes ao 3º trimestre, bem como a revisão dos resultados anteriores, foram divulgados pelo IBGE após a elaboração do cenário econômico deste estudo e a finalização deste Boletim.

Além do fator climático, o aumento do consumo teve ainda contribuição positiva decorrente das condições favoráveis do mercado de trabalho, onde ao longo do ano, houve ganho no rendimento médio recebido habitualmente e no nível de ocupação com carteira de trabalho assinada, segundo dados do IBGE.

Na classe industrial, as principais contribuições positivas para o crescimento de 1,6% no montante de consumo acumulado até outubro, vieram dos segmentos de metalurgia, alimentício e extração de minerais metálicos, compensando quedas em outros segmentos de grande consumo, como produção química e de minerais não metálicos.

Este comportamento observado nas classes deve se manter até o final do ano. Nas classes em que a influência das condições climáticas é mais significativa, o consumo ainda deve ter crescimento forte nos próximos meses por causa da continuidade do El Niño. No consumo industrial, deve continuar o ritmo observado a partir do segundo semestre.

Conforme definido no GT MMDG do CT PMO/PLD, a partir deste PLAN, o consumo também passa a considerar a totalidade da MMDG, ficando assim equivalente à adequação já realizada na carga. Para tal, a parcela de MMDG instantaneamente consumida, que não chega a ser injetada na rede para posterior compensação, tem que ser acrescida ao consumo atendido pela rede de distribuição.

O consumo total de eletricidade, considerando toda a MMDG, assim caracterizado a partir de agora, deve apresentar ao fim de 2023, crescimento de 4,8% em relação ao ano anterior. Sendo esperado aumento de 9% no consumo residencial e de 6,6% no consumo comercial; na classe de consumo agregado Outros e na classe industrial, deve-se verificar taxas menores, de 1,8% e 1,6%, respectivamente.

O montante de eletricidade consumido no SIN deve totalizar 539.829 GWh em 2023 e, estima-se que 14.535 GWh desse total seja suprido pela MMDG 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, sendo o crescimento no primeiro ano um pouco maior, com taxa de 3,5%, por influência ainda do fenômeno El Niño nos primeiros meses do ano. Destaca-se ainda no período, a interligação de Roraima em outubro de 2025.

4. Evolução da Carga do SIN e Subsistemas no período janeiro-dezembro/2023

O comportamento da carga do SIN durante o ano de 2023 foi impactado por diversos fatores. No primeiro semestre, destaca-se a melhora da confiança de diversos indicadores da economia, como os de comércio, serviços e do consumidor disponibilizados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Porém, apesar desses indicadores terem apresentado sinais de recuperação, no 1º semestre de 2023, a continuidade da trajetória negativa do setor industrial, motivado pela alta taxa de juros e endividamento das famílias em patamares elevados, dificultaram a recuperação da demanda.

Nos meses de agosto e setembro/23, o desempenho da carga foi impactado pela intensificação do uso dos aparelhos de refrigeração, devido ao predomínio de temperaturas acima da média, acompanhadas de baixos totais de precipitação, nos estados que compõem os subsistemas Sudeste/C.Oeste e Sul, responsáveis por quase 80% da demanda do SIN. A exceção foi o Rio Grande do Sul, que teve chuvas acima da média.

A partir de setembro/23, foi observada queda da confiança de alguns indicadores como do consumidor, comércio e serviços parecendo indicar que os efeitos do início do ciclo de redução de juros e desaceleração da inflação não tiveram reflexo imediato sobre o comportamento desses setores. O enfraquecimento da demanda e aumento dos estoques em alguns segmentos explicam esse comportamento. Em outubro a queda foi disseminada em todas as variáveis, classes de renda e capitais.

A junção dos fatores mencionados, provocaram no período janeiro-outubro/23 um aumento de 3,8% na carga do SIN, 2,5% no SE/CO, 2,2% Sul, 5,1% no Nordeste e 13,2% no Norte em relação ao mesmo período do ano anterior.

Considerando os valores verificados da carga de energia de janeiro a outubro, o valor estimado para novembro e a previsão para o mês de dezembro (realizada na 1ª Revisão Semanal do PMO de dezembro/2023), espera-se que a carga de energia registre, no período janeiro-dezembro/2023, crescimento de 5,0% no SIN, 4,1% no SE/CO, 2,4% no Sul, 13,6% no Norte e 6,5% no Nordeste quando comparado com igual período de 2022.

5. Previsão da carga de energia 2024-2028

A carga de energia do SIN, prevista para o ano de 2024, apresenta um crescimento de 3,5% relativamente ao ano anterior, ou seja, 2.656 MW médios superior à carga verificada em 2023, situando-se 1.464 MW médios acima do valor previsto na 2ª Revisão Quadrimestral da carga para o Planejamento Anual da Operação Energética 2023-2027.

Considerando a interligação de Roraima ao SIN a partir de outubro de 2025, prevê-se um crescimento médio anual da carga de energia do SIN, no período 2024-2028, de 3,3% ao ano, significando uma expansão média anual nos cinco anos de 2.646 MW médios, atingindo em 2028 uma carga de 89.023 MW médios no SIN.

As Tabelas 2, 3 e 4, a seguir, resumem os valores previstos da carga de energia, em MW médios, 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 o PLAN 2024-2028 e para a 2ª Revisão Quadrimestral de 2023 da carga para o Planejamento Anual da Operação Energética 2023-2027.

TABELAS ANEXAS

Tabela 1

Tabela 1

Projeção anual do crescimento do PIB (%)						
Planejamento Anual 2024-2028						
2023	2024	2025	2026	2027	2028	
3,0%	2,0%	2,2%	2,3%	2,5%	3,0%	
Diferença entre Taxas (%)						
[PLAN 2024-2028] - [2ªRQ 2023-2027]						
2023	2024	2025	2026	2027	2028	
0,7%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	-	

Tabela 2

Carga global de energia (MWmédios)						
Planejamento Anual 2024-2028						
Subsistema	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	7.228	7.674	7.998	8.446	8.672	8.956
Nordeste	12.502	12.949	13.453	13.961	14.436	14.949
Sudeste/CO	43.037	44.381	45.595	46.857	48.206	49.704
Sul	13.024	13.443	13.890	14.355	14.852	15.413
SIN	75.791	78.447	80.936	83.619	86.166	89.023

Inclui MMDG

Tabela 3

Carga de energia - Taxas de crescimento (% ao ano)						
Planejamento Anual 2024-2028						
Subsistema	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	13,6%	6,2%	4,2%	5,6%	2,7%	3,3%
Nordeste	6,5%	3,6%	3,9%	3,8%	3,4%	3,6%
Sudeste/CO	4,1%	3,1%	2,7%	2,8%	2,9%	3,1%
Sul	2,4%	3,2%	3,3%	3,3%	3,5%	3,8%
SIN	5,0%	3,5%	3,2%	3,3%	3,0%	3,3%

Tabela 4

Carga de energia - Acréscimos/Decréscimos anuais (MWmédios)						
Planejamento Anual 2024-2028						
Subsistema	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	867	446	324	448	226	284
Nordeste	767	447	505	508	475	513
Sudeste/CO	1.679	1.344	1.214	1.262	1.349	1.498
Sul	305	419	447	465	497	561
SIN	3.618	2.656	2.489	2.682	2.548	2.856

Tabela 5

Carga de Energia (MWmédio)					
Diferenças					
[PLAN 2024-2028] - [2ºRQ 2023-2027]					
Subsistema	2023	2024	2025	2026	2027
Norte	135	156	216	213	210
Nordeste	209	178	236	211	182
Sudeste/CO	710	1.016	837	734	659
Sul	47	115	127	133	136
SIN	1.100	1.464	1.416	1.291	1.186

Tabela 6

Carga de energia de MMGD (MWmédios)					
Planejamento Anual 2024-2028					
Subsistema	2024	2025	2026	2027	2028
Norte	319	374	423	456	486
Nordeste	897	1.050	1.166	1.262	1.361
Sudeste/CO	2.376	2.719	3.014	3.282	3.545
Sul	1.043	1.112	1.167	1.219	1.276
SIN	4.635	5.255	5.770	6.219	6.668

Considera expansão da base