

SÉRIE
ESTUDOS DA DEMANDA

NOTA TÉCNICA EPE-DEA-SEE-015/2022

NOTA TÉCNICA ONS DPL 0120/2022

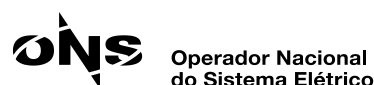
NOTA TÉCNICA CCEE 09964/2022

**2ª Revisão Quadrimestral das
Projeções da
demanda de energia elétrica**
do Sistema Interligado Nacional
2022-2026

Rio de Janeiro
Outubro de 2022

NOTA TÉCNICA EPE-DEA-SEE-015/2022
NOTA TÉCNICA ONS DPL 0120/2022
NOTA TÉCNICA CCEE 09964/2022

2ª Revisão Quadrimestral das Projeções da demanda de energia elétrica *do Sistema Interligado Nacional* 2022-2026



Presidente

Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

Giovani Vitória Machado

Superintendente de Estudos Econômicos e Energéticos

Carla da Costa Lopes AÇÃO

Coordenação Técnica

Arnaldo dos Santos Junior

Gustavo Naciff de Andrade

Equipe Técnica

Aline Moreira Gomes

Allex Yujhi Gomes Yukizaki

Lidiane de Almeida Modesto

Simone Saviolo Rocha

URL: <http://www.epe.gov.br>

Escritório Central

Praça Pio X, n. 54

Centro – Rio de Janeiro – RJ

CEP: 20091-040

Diretor-Geral

Luiz Carlos Ciocchi

Diretor de Planejamento e Programação da Operação

Alexandre Nunes Zucarato

Gerente Executivo de Metodologias, Modelos e Cargas

Maria Aparecida Martinez

Gerente de Previsão de Carga

Fausto Pinheiro Menezes

Equipe Técnica

Douglas Aranil Magalhães Barbosa

Marcia Pereira dos Santos

Marcela Rodrigues Peixoto

URL: <http://www.ons.org.br>

Sede

Setor de Indústria e Abastecimento Sul

Área de Serviços Públicos – Lote A

71215-000 - Brasília – DF

Escritório Central

Rua Júlio do Carmo, nº 251 – Cidade Nova

20211-160 - Rio de Janeiro – RJ



Presidente

Rui Guilherme Altieri Silva

Conselheiro Área de Gestão de Mercado

Talita Porto

Gerente Executivo de Preços, Modelos e Estudos Energéticos

Rodrigo Sacchi

Gerente de Modelos e Estudos Energéticos

Guilherme Matiussi Ramalho

Equipe Técnica

Gheisa Roberta Telles Esteves

Rodrigo da Rosa Azambuja

Fernanda Nakano Kazama

URL: <http://www.ccee.org.br>

Escritório Central

Avenida Paulista 2064 – 13º andar

01310-200 – São Paulo – SP

SÉRIE
ESTUDOS DA DEMANDA

NOTA TÉCNICA EPE-DEA-SEE-015/2022

NOTA TÉCNICA ONS DPL 0120/2022

NOTA TÉCNICA CCEE 09964/2022

**2ª Revisão Quadrimestral das
Projeções da demanda de energia elétrica**

do Sistema Interligado Nacional

2022-2026

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	SIN - MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2022	2
3	A CARGA DO SISTEMA INTERLIGADO EM 2022	5
4	PREMISSA MACROECONÔMICA	7
5	PROJEÇÃO DO CONSUMO NO SIN, 2022-2026	10
6	PROJEÇÃO DA CARGA DE ENERGIA NO SIN, 2022-2026	14
7	PROJEÇÃO DA CARGA DE DEMANDA NO SIN, 2022-2026	17
	ANEXOS	19
	ANEXO A: PROJEÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE	20
	ANEXO B: PROJEÇÃO DA CARGA MENSAL DO SIN	21

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. SIN. Consumo de energia elétrica realizado por subsistema elétrico (GWh)	3
Tabela 2. SIN. Consumo de energia elétrica realizado por classe de consumo (GWh)	3
Tabela 3. SIN. Consumo de energia elétrica projetado por classe de consumo (GWh)	4
Tabela 4 - SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Setembro [2021-2022]	5
Tabela 5. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Dezembro [2021-2022]	6
Tabela 6. SIN. Consumo projetado de energia elétrica, 2022-2026	10
Tabela 7. SIN. Projeção do consumo de energia elétrica na rede (GWh), 2022-2026	11
Tabela 8. SIN. Projeção da carga de energia (MWmédio), 2022-2026	16
Tabela 9. SIN. Acréscimos anuais da carga de energia (MWmédio), 2022-2026	16
Tabela 10. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Integrada (MWh/h)	18
Tabela 11. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Instantânea (MW)	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. SIN. Carga de energia [2020-2022]	6
Figura 2 - Evolução da inflação e da taxa Selic	Erro! Indicador não definido.
Figura 3. Evolução da taxa de crescimento do PIB nacional	9
Figura 4. SIN. Estrutura do consumo por subsistema (%)	11
Figura 5. SIN. Estrutura do consumo por classe (%)	12
Figura 6 - SIN e Subsistemas. Índice de perdas e diferenças 2022-2026 (%)	15
Figura 7. SIN. Carga de energia: 1ª Revisão 2022 versus PLAN 2022-2026	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

Esta nota técnica tem por objetivo documentar os resultados da 2ª Revisão Quadrimestral das projeções do consumo e da carga do Sistema Interligado Nacional (SIN) para o Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026 do ONS, realizada em conjunto pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS e Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE ao longo do mês de julho de 2022. Parte destes resultados foram antecipados no Boletim Técnico ONS-EPE-CCEE “Previsões de carga para a 2ª Revisão Quadrimestral da Carga 2022 - 2026”.

As previsões do mercado, da carga de energia e de demanda apresentadas nesta nota técnica constituem uma atualização na projeção anterior para o período 2022-2026 divulgadas na 1ª Revisão Quadrimestral em maio¹.

Para a atual previsão levou-se em consideração a avaliação da conjuntura econômica e o monitoramento do consumo e da carga, realizado por meio das Resenhas Mensais do Mercado de Energia Elétrica da EPE, dos Boletins de Carga Mensais do ONS e dos InfoMercados Mensais da CCEE, estando disponíveis para análise os dados realizados de consumo por classe até junho e os dados de carga até julho, complementados com as previsões do PMO para os meses de agosto e setembro de 2022.

Em termos econômicos, problemas relacionados à cadeia de suprimento de insumos e à inflação global presentes em 2021 foram agravados pelo conflito na Ucrânia, iniciado em fevereiro deste ano, elevando a incerteza presente no cenário global. Internamente, o quadro de pressão inflacionária vem levando à adoção de uma política monetária restritiva por parte do Banco Central, o que tem efeito restritivo sobre a atividade econômica. Por outro lado, o maior carregamento estatístico por conta de um bom resultado do PIB no primeiro trimestre e os estímulos proporcionados pela PEC nº 1/2022, devem impactar positivamente o PIB neste ano. Por esse motivo, a projeção para o PIB de 2022 foi revisada de 0,6% para 1,9%. Já em 2023, a projeção foi revisada de 2,9% para 1% devido aos efeitos restritivos da política monetária sobre a atividade, já que a expectativa é de uma maior taxa Selic ao fim deste ano. Para os anos seguintes, as projeções da 1ª Revisão Quadrimestral foram mantidas.

Esta reversão de expectativas econômicas nos próximos dois anos resultou em aumento de 209 MW médios na carga e de 4.863 GWh no consumo em 2022, e crescimento mais moderado em 2023. Para o quinquênio até 2026, a demanda de eletricidade no SIN deve crescer em média 3,2% ao ano. Ressalta-se ainda, neste horizonte, a interligação de Roraima ao SIN em dezembro de 2024.

¹ Nota Técnica EPE-DEA-SEE-011/2022 - ONS DPL 0055/2022 - CCEE 04185/2022 - 1ª Revisão Quadrimestral das Projeções da Demanda de Energia Elétrica do Sistema Interligado Nacional 2022-2026. Documento disponível em https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-305/topico-603/NT%201aRQ%202022_EPE-ONS-CCEE_numerado.pdf

2 SIN - MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2022

O consumo total de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN) somou 253.092 GWh de janeiro a junho de 2022, representando aumento de 1,0% em relação ao verificado no mesmo período de 2021.

Nos subsistemas Norte e Sul, observou-se taxas mais altas que a média do SIN, respectivamente, de 2,1% e 3,3%, enquanto no subsistema Sudeste/Centro-Oeste o crescimento foi de apenas 0,4% e no subsistema Nordeste não houve variação.

Em todos os subsistemas, o consumo de eletricidade relativo às atividades comerciais e de serviços foi o que mostrou maior crescimento frente mesmo período do ano anterior. No SIN, que representa o conjunto dos subsistemas, o crescimento no consumo comercial foi de 7,3%, sendo a maior taxa verificada no subsistema Sul, 9,6%, e a menor, 4,9%, no subsistema Norte. O consumo industrial no SIN apresentou declínio de 0,4%, com taxas nos subsistemas, variando de -0,4%, no Norte, a -1,1%, no Sudeste/Centro-Oeste. Exceção observada no subsistema Sul, onde houve alta de 2% no consumo industrial. Os resultados negativos no SIN concentraram-se nos três primeiros meses do ano e estão associados principalmente à fabricação de automóveis, produção têxtil, extração de minerais não-metálicos e metalurgia. No Sul, o consumo foi puxado pela produção de alimentos e de papel e celulose.

Nas residências, o consumo manteve-se estável no primeiro semestre, sem variação frente ao realizado em 2021. Os crescimentos verificados no Norte e no Sul foram anulados pela queda do consumo no Nordeste e no Sudeste/Centro-Oeste, onde condições climáticas mais amenas do que as registradas em 2021 contribuíram para a redução da demanda de eletricidade para climatização doméstica.

No agregado das outras classes, o consumo no SIN acumulado de janeiro a junho caiu 0,7% em relação ao mesmo período do ano passado, devido especialmente à redução do consumo na classe Rural, que representa cerca de 40% do agregado.

No período de 12 meses findos em junho de 2022, o consumo total na rede foi de 501.815 GWh, observando-se aumento de 1,8% no montante de eletricidade consumido com relação ao mesmo período do ano anterior. O subsistema Sudeste/Centro-Oeste apresenta desempenho moderado, com crescimento de 0,8%, frente taxas entre 4% e 3% nos demais subsistemas.

Entre as classes de consumo, apenas a classe Residencial teve resultado negativo. Observa-se crescimento no consumo das classes Industrial e Comercial, em todos os subsistemas, e estabilidade em Outros.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados do consumo total no período.

Tabela 1. SIN. Consumo de energia elétrica realizado por subsistema elétrico (GWh)

Subsistema	Em junho			Até junho			12 Meses (findos em junho)		
	2021	2022	Δ%	2021	2022	Δ%	2021	2022	Δ%
Norte	3.141	3.266	4,0%	18.080	18.464	2,1%	36.653	38.075	3,9%
Nordeste	6.324	6.266	-0,9%	39.040	39.049	0,0%	76.284	78.660	3,1%
Sudeste/C.Oeste	23.364	23.341	-0,1%	146.033	146.629	0,4%	288.307	290.741	0,8%
Sul	7.330	7.617	3,9%	47.373	48.951	3,3%	91.705	94.339	2,9%
SIN	40.160	40.490	0,8%	250.525	253.092	1,0%	492.949	501.815	1,8%

Fonte: EPE.

Por sua vez, a Tabela 2 resume os dados de consumo no SIN por classe.

Tabela 2. SIN. Consumo de energia elétrica realizado por classe de consumo (GWh)

Classe	Em junho			Até junho			12 Meses (findos em junho)		
	2021	2022	Δ%	2021	2022	Δ%	2021	2022	Δ%
Residencial	11.880	11.805	-0,6%	76.389	76.368	0,0%	150.571	149.731	-0,6%
Industrial	14.979	15.117	0,9%	90.177	89.837	-0,4%	177.939	181.607	2,1%
Comercial	6.739	7.101	5,4%	43.872	47.072	7,3%	84.471	90.453	7,1%
Outros	6.561	6.467	-1,4%	40.087	39.815	-0,7%	79.969	80.024	0,1%
Total	40.160	40.490	0,8%	250.525	253.092	1,0%	492.949	501.815	1,8%

Fonte: EPE.

Os resultados do consumo observados até junho, aliados à avaliação do contexto econômico, balizaram a nova revisão do consumo para o ano de 2022.

Espera-se que o consumo total de eletricidade no SIN alcance 510.976 GWh em 2022, apresentando, em relação ao ano anterior, crescimento de 2,3%. Comparativamente à previsão apresentada na 1ª Revisão Quadrimestral do Planejamento Anual da Operação para o quinquênio de 2022 a 2026 (1ªRQ 2022-2026), o montante anual consumido na rede teve aumento de 4.863 GWh, resultado da revisão de expectativas para as classes de consumo, conforme mostra-se na Tabela 3.

O desempenho das atividades de comércio e serviços, observado no primeiro semestre do ano, ocasionou na elevação da taxa de crescimento no consumo da classe comercial em 2022 de 1,7% prevista anteriormente para 5,8%.

Da mesma forma, o consumo industrial teve sua expectativa de crescimento no ano revisada para cima, passando a 2,3%. Grande parte desse crescimento se dá devido à recuperação de segmentos eletrointensivos, tais como, a produção de alumínio e de soda-cloro.

Com variação de apenas +0,2 p.p. em relação ao previsto na 1ª Revisão, é esperado que o consumo residencial cresça 1,4%. A melhora no mercado de trabalho e os benefícios dados pelo governo federal para parte da população (antecipação do 13º salário de pensionistas e aposentados e medidas aprovadas na PEC nº 1/2022, como a ampliação temporária do valor do Auxílio Brasil) devem exercer influência positiva sobre o consumo das famílias, no entanto atenuada pela inflação, nível de informalidade do emprego e custo do crédito, que devem figurar ainda no restante do ano como fatores negativos. Com isso, o desempenho da classe

residencial deve refletir muito mais a expansão da base de consumidores do que o aumento do consumo médio de cada residência.

Já o crescimento menor no consumo agregado Outros, embora resulte de uma composição de expectativas diversas para cada uma das classes, em razão do peso da classe Rural no total, se deve ao desempenho mais fraco do setor agrícola, especialmente ao associado a culturas que demandam irrigação e com safra relevante no 1º semestre.

Tabela 3. SIN. Consumo de energia elétrica projetado por classe de consumo (GWh)

Classe	2021	2022		2022	
		1ºRQ 2022-2026	Δ%	2ºRQ 2022-2026	Δ%
Residencial	149.752	151.526	1,2%	151.825	1,4%
Industrial	181.947	183.969	1,1%	186.134	2,3%
Comercial	87.254	88.719	1,7%	92.329	5,8%
Outros	80.295	81.900	2,0%	80.688	0,5%
Total	499.248	506.114	1,4%	510.976	2,3%

(1) 1ºRQ 2022-2026 corresponde à previsão anterior. Em relação ao apresentado na Nota Técnica EPE-DEA-SEE-011/2022 - ONS DPL 0055/2022 - CCEE 04185/2022 - 1ª Revisão Quadrimestral das Projeções da Demanda de Energia Elétrica do Sistema Interligado Nacional 2022-2026, publicada em maio de 2022, houve revisão dos valores realizados de consumo em 2021. As taxas de variação do consumo em 2022 na Tabela acima incorporam esse ajuste e diferem, portanto, das divulgadas originalmente na Nota Técnica, os montantes de consumo em 2022, por sua vez, são os mesmos.

(2) 2ºRQ 2022-2026 corresponde à previsão atual apresentada nesta nota técnica.

Fonte: EPE.

3 A CARGA DO SISTEMA INTERLIGADO EM 2022

A dinâmica da carga do SIN durante os primeiros 7 meses do ano foi impactada por diversos fatores. Dentre esses, destaca-se a desaceleração de diversos segmentos da economia no período, decorrentes de problemas nas cadeias de suprimentos e de gargalos logísticos, da piora do quadro pandêmico com a chegada da variante Ômicron ao Brasil, da intensificação do conflito da Rússia contra a Ucrânia e das pressões inflacionárias.

Além disso, também contribuiu para o resultado da carga, a ocorrência de chuvas acompanhadas de temperaturas amenas em janeiro, atípicas para o período, temperaturas muito elevadas em março, provocando uma maior utilização dos equipamentos de refrigeração e maio com temperaturas abaixo do que era esperado para o mês em todo o subsistema Sul e parte do subsistema SE/CO. Merece também destaque as elevadas temperaturas ocorridas em julho, anômalas para o período.

Esses fatores colaboraram para que a carga no período janeiro-julho, apresentasse variações positivas de 1,1% no SIN, 1,6% no SE/CO, 1,2% no Sul e 1,2% no Norte. O Nordeste apresentou variação negativa de 0,6%.

Considerando os valores verificados da carga de energia de janeiro a junho, o valor estimado para julho e as previsões, realizadas no PMO de agosto/2022, para os meses de agosto e setembro, a carga de energia do SIN registra, no período janeiro-setembro/2022, acréscimo de 0,8% sobre igual período de 2021.

A Tabela 4 apresenta, para o período janeiro-setembro de 2022, a comparação entre a carga de energia verificada e a prevista originalmente para 1ª Revisão Quadrimestral da Carga para o PLAN - Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026 do ONS, com os respectivos desvios.

Tabela 4 - SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Setembro [2021-2022]

Período	Unid.	Norte	Nordeste	Sudeste/CO	Sul	SIN
VERIFICADO 2021 [A] (1)	MWmédio	5.973	11.311	40.023	12.121	69.428
VERIFICADO 2022 [B] (2)	MWmédio	6.121	11.180	40.461	12.229	69.991
Crescimento [B/A]	%	2,5%	-1,2%	1,1%	0,9%	0,8%
1ªRQ 2022-2026 [C] (3)	MWmédio	6.049	11.439	40.399	12.352	70.238
DESVIO [B] - [C]	MWmédio	72	-258	62	-123	-248
DESVIO [B] / [C]	%	1,2%	-2,3%	0,2%	-1,0%	-0,4%

(1) Valores verificados em 2021

(2) Para 2022: valores verificados nos meses de janeiro a junho, valor preliminar para julho e valores previstos do PMO de Agosto para agosto e setembro.

(3) Previsão anterior para o período.

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

A atual previsão da carga do SIN, para o ano de 2022, é de 70.948 MWmédios, situando-se 209 MWmédios acima da previsão elaborada para a 1ª Revisão Quadrimestral da Carga para o PLAN

- Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026, o que representa um crescimento de 2,0% (ou 1.411 MWmédios) relativamente à carga verificada no ano anterior.

A Tabela 5 e a Figura 1 resumem o resultado da projeção da carga de energia para o ano de 2022.

Tabela 5. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Dezembro [2021-2022]

Período	Unid.	Norte	Nordeste	Sudeste/CO	Sul	SIN
VERIFICADO 2021 [A] (1)	MWmédio	6.016	11.458	39.941	12.122	69.537
PREVISÃO 2022 [B] (2)	MWmédio	6.429	11.471	40.657	12.392	70.948
Crescimento [B/A]	%	6,9%	0,1%	1,8%	2,2%	2,0%
1ªRQ 2022-2026 [C] (3)	MWmédio	6.295	11.664	40.468	12.313	70.739
DESVIO [B] - [C]	MWmédio	134	-193	189	80	209
DESVIO [B] / [C]	%	2,1%	-1,7%	0,5%	0,6%	0,3%

(1) Valores verificados em 2021

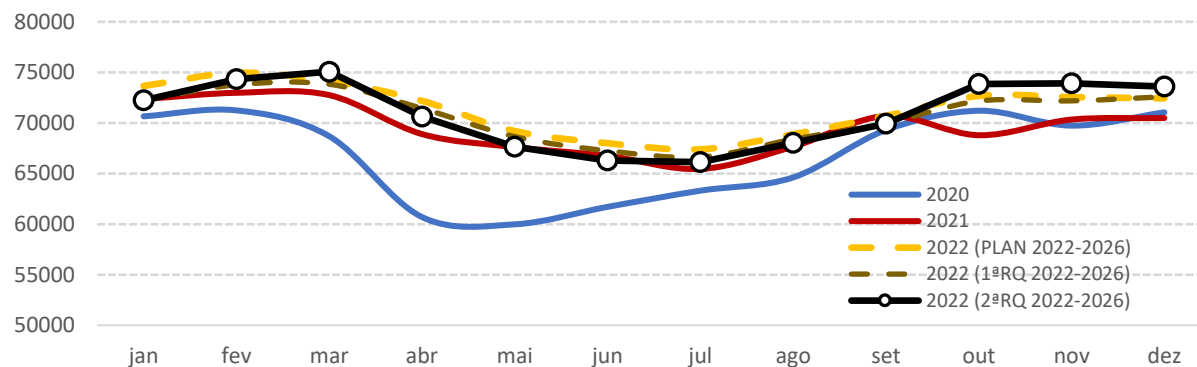
(2) Para 2022: valores verificados nos meses de janeiro a junho, valor preliminar para julho e valores previstos do PMO de Agosto para agosto e setembro.

(3) Previsão anterior para o período.

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Figura 1. SIN. Carga de energia [2020-2022]

MWmédios



Nota: a previsão atual para o ano de 2022 corresponde ao termo identificador '2ªRQ' e a previsão anterior ao termo '1ªRQ'; os anos anteriores têm valores realizados.

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

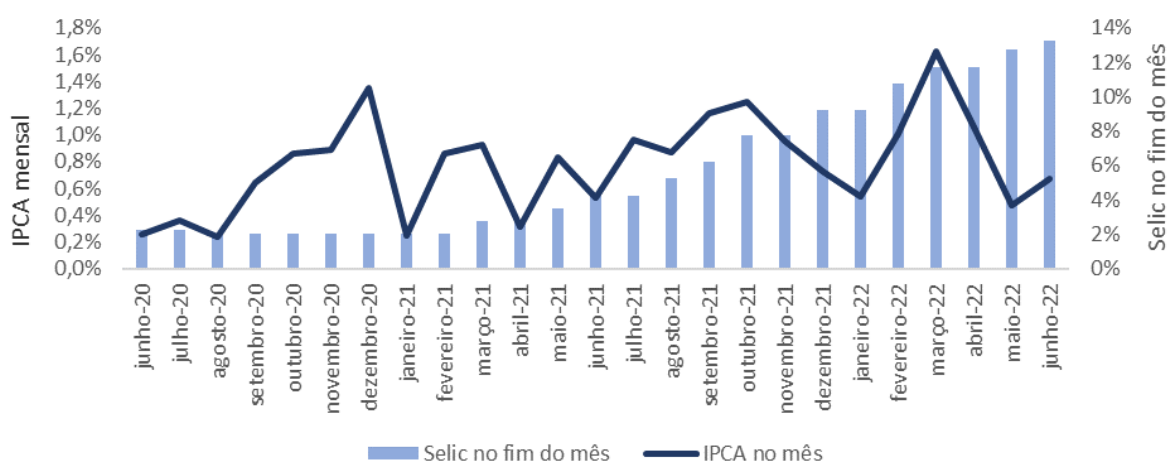
4 PREMISSA MACROECONÔMICA

No início de 2022, o começo de um conflito armado entre a Rússia e a Ucrânia agravou problemas, relacionados aos gargalos logísticos, cadeia de suprimentos e de preços pressionados, que já ocorriam em 2021, oriundos da pandemia da Covid-19, aumentando as incertezas no contexto global.

A inflação elevada vem levando à adoção de políticas monetárias restritivas por parte de diversos países, o que tem impactos restritivos sobre a atividade econômica. Diante desse contexto de juros mais altos no mundo e de uma expectativa de menor crescimento da China, por conta de diversos episódios de lockdowns decorrentes da adoção de políticas de tolerância zero contra a Covid-19, a economia mundial vem apresentando crescimento abaixo do esperado neste ano. Diversas instituições revisaram suas projeções de crescimento global para o ano de 2022; o FMI, por exemplo, revisou a projeção de 4,4% para 3,6 em seu relatório World Economic Outlook, de abril deste ano.

O contexto de preços elevados também vem afetando a dinâmica da economia brasileira. Desde 2021, a autoridade monetária vem elevando a taxa de juros básica da economia, a Selic, a fim de frear a aceleração inflacionária. Até junho de 2022, o IPCA acumulou crescimento de 5,49% no ano e de 11,89% em 12 meses, levando à adoção de uma política monetária mais restritiva por parte da autoridade monetária. O aumento da taxa Selic deve gerar impactos na atividade econômica tanto em 2022 quanto em 2023, por conta da defasagem presente na relação entre juros e demanda. **Erro! Fonte de referência não encontrada.** mostra o comportamento da taxa de inflação e da Selic nos últimos meses.

Figura 2. Evolução da inflação e da taxa Selic



Por outro lado, alguns resultados realizados mostram sinais positivos para a economia brasileira. Segundo as Contas Nacionais Trimestrais do IBGE, o PIB cresceu 1,7% no 1º trimestre deste ano na comparação interanual. Tal resultado deixou um carregamento estatístico para o PIB de 2022 maior que o esperado na 1ª Revisão Quadrimestral. Cabe mencionar que esse bom desempenho em relação ao primeiro trimestre de 2021 foi ocasionado pela alta de 3,7% no setor de serviços, impulsionada pela recuperação de atividades caracterizadas pela presença de público, como

serviços de bares, restaurantes, buffets, turismo e lazer, cursos, salões, entre outras. Já a indústria apresentou queda de 1,5%, afetada pelos problemas de altos custos e restrições aos suprimentos mencionados. A agropecuária, por sua vez, retraiu-se 8%, afetada por problemas climáticos.

Com relação ao segundo trimestre, os dados de atividade para o mês de abril e maio mostram que a produção industrial física da transformação (PIM-PF/IBGE) vem apresentando desaceleração da queda para -0,6% em abril e alta de 1,6% em maio, contra o mesmo mês do ano anterior. Apesar disso, mais da metade dos ramos da transformação (13 dos 25) ainda apresentaram queda no último mês. Na outra ponta, o setor de serviços (PMS/IBGE) seguiu apresentando forte crescimento contra 2021, registrando taxas acima de 9% nos dois meses, puxadas pelo desempenho dos serviços de alojamento e alimentação, serviços prestados às famílias, serviços de tecnologia da informação e serviços de transporte, com destaque para aéreos. Já o comércio varejista, após crescer em abril 4,5% no restrito e 1,6% no ampliado, em maio voltou a registrar retração de 0,2% e 0,7%, respectivamente, puxadas pelas quedas nas vendas de móveis e eletrodomésticos, outros artigos de uso pessoal e doméstico, produtos de hiper, supermercados, alimentos, bebidas e fumo e materiais de construção.

No que diz respeito ao mercado de trabalho, os dados da PNADC/IBGE referentes ao trimestre móvel finalizado em maio de 2022 mostraram uma continuidade do processo de recuperação gradual. A taxa de desocupação atingiu o patamar de 9,8%, menor taxa para o período desde 2015.

Além desses fatores, há a expectativa de que a liberação do saque extraordinário do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e a antecipação do décimo terceiro salário dos aposentados e pensionistas impactem positivamente no consumo das famílias no 2º trimestre deste ano, com reflexos positivos no PIB deste período.

No segundo semestre deste ano, espera-se que a atividade seja afetada negativamente pelos efeitos cumulativos da política monetária contracionista e pelas mudanças de calendário de pagamentos, que devem resultar em uma menor renda disponível no período, impactando negativamente sobre o consumo. Por outro lado, tais efeitos negativos deverão ser suavizados pelos estímulos proporcionados pela PEC nº1/2022.

Diante do exposto anteriormente, a projeção de crescimento do PIB para 2022 foi revisada de 0,6% para 1,9%. Na desagregação setorial, espera-se que o crescimento continue a ser puxado pelo setor de serviços, que deve crescer 2,5% em 2022. Para a indústria, espera-se uma recuperação ao longo do segundo semestre, sobretudo na transformação, apresentando alta moderada de 0,4%. Por outro lado, espera-se um crescimento de 1,5% para a agropecuária, em função do desempenho muito aquém do esperado no primeiro trimestre.

Em relação ao ano de 2023, espera-se que a atividade econômica seja afetada negativamente pela política monetária restritiva, já que ao fim de 2022 a taxa Selic deve se encontrar em um patamar mais elevado que o esperado na 1ª Revisão Quadrimestral. Além disso, a questão fiscal continua sendo um ponto de atenção para o cenário do ano que vem. Por esse motivo, a projeção de crescimento de PIB para 2023 foi revisada de 1,9% para 1%. Em termos setoriais, a

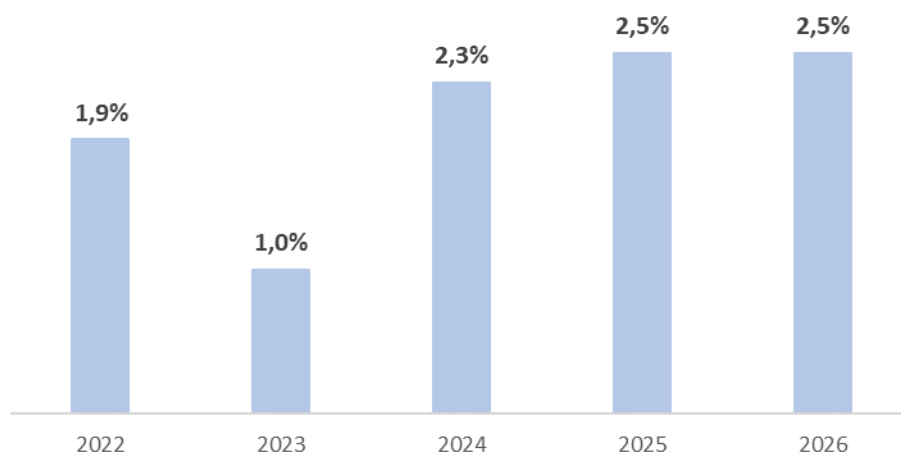
perspectiva de demanda doméstica menos aquecida do que o esperado anteriormente também levou a revisão para baixo da indústria, para 0,8%, e dos serviços, para 1,0%. Por outro lado, a recuperação de algumas safras e a menor base de comparação levou a uma revisão para cima da agropecuária, para 2,6%.

Após 2023, espera-se uma redução das incertezas no ambiente econômico, resultando em um crescimento mais expressivo da confiança dos agentes e, conseqüentemente, da demanda interna. Com isso, há a perspectiva avanços mais substanciais do investimento, sobretudo àqueles voltados para o segmento de infraestrutura, gerando impactos positivos sobre a produtividade e competitividade da economia brasileira, essenciais para o crescimento nos médio e longo prazos.

Diante desse contexto, espera-se que a economia cresça, em média, 2,0% a.a. entre 2022 e 2026. Em termos setoriais, a perspectiva é de médias de crescimento de 2,5% para a agropecuária, de 1,8% para a indústria e de 2,1% para serviços. A Figura 3 apresenta as taxas anuais de crescimento do PIB para o horizonte em estudo.

Cabe destacar que questões geopolíticas, sanitárias, climáticas, além do encaminhamento das questões fiscais e da dinâmica inflacionária são riscos importantes para a concretização do cenário.

Figura 3. Evolução da taxa de crescimento do PIB nacional



Fonte: EPE.

5 PROJEÇÃO DO CONSUMO NO SIN, 2022-2026

Uma vez ajustadas as expectativas do consumo de eletricidade na rede do SIN em 2022 e do dinamismo econômico ao longo do horizonte, foi realizado o devido rebatimento nas projeções para o quinquênio até 2026. Com isso, na previsão atual, o consumo esperado do SIN no ano de 2026 está 4,8 TWh acima ao anteriormente previsto, conforme se mostra na Tabela 6.

Tabela 6. SIN. Consumo projetado de energia elétrica, 2022-2026

Período	Unid.	2022	2023	2024	2025	2026
1ºRQ 2022-2026 [A] (1)	GWh	506.114	526.231	542.981	560.605	578.698
2ºRQ 2022-2026 [B] (2)	GWh	510.976	527.714	545.169	564.800	583.486
DESVIO [B] - [A]	GWh	4.863	1.483	2.189	4.195	4.788
DESVIO [B] / [A]	%	1,0%	0,3%	0,4%	0,7%	0,8%

(1) Nota Técnica EPE-DEA-SEE-011/2022 - ONS DPL 0055/2022 - CCEE 04185/2022 - 1ª Revisão Quadrimestral das Projeções da Demanda de Energia Elétrica do Sistema Interligado Nacional 2022-2026, publicada em maio de 2022.

(2) Previsão atual apresentada nesta nota técnica para 2ª Revisão Quadrimestral 2022.

Fonte: EPE.

No período entre 2022 e 2026, o consumo no SIN cresce à taxa média de 3,4% ao ano. Nas residências e na indústria, o consumo deve crescer a um ritmo mais moderado, com taxas de 3,2% e 2,9% respectivamente. O consumo na classe comercial, embora perca um pouco de sua dinâmica no decorrer do período, ainda se sobressai com crescimento mais alto, em torno de 4%, juntamente com o agregado das demais classes.

Entre os subsistemas, a taxa mais alta no Norte se deve principalmente à classe industrial, em especial ao segmento de metalurgia do alumínio. Nos demais subsistemas, o consumo cresce a taxas mais próximas, em torno de 4%.

Apresenta-se na Tabela 7 a projeção do consumo na rede do SIN por classe e por subsistema.

Tabela 7. SIN. Projeção do consumo de energia elétrica na rede (GWh), 2022-2026

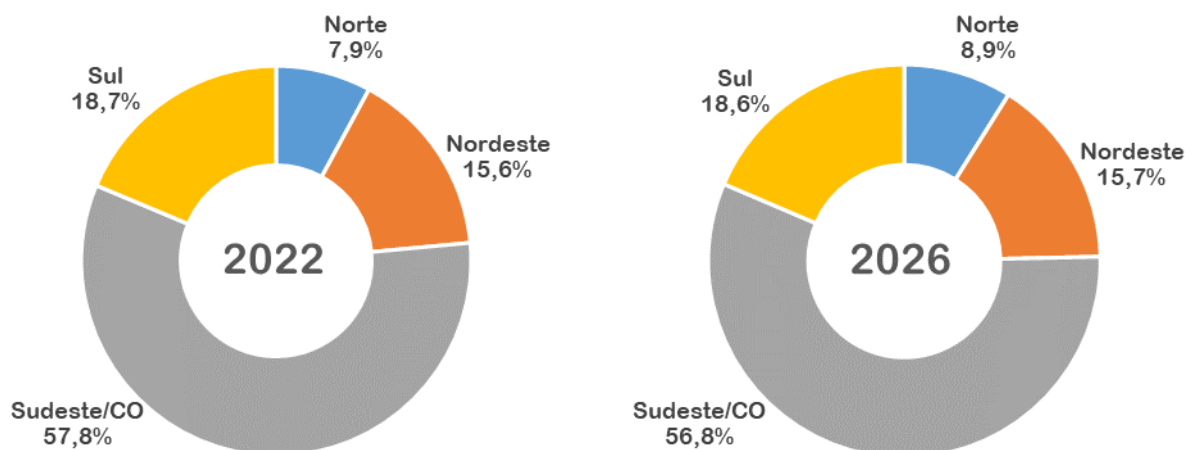
	2022	2023	2024	2025	2026	Δ% ao ano
CONSUMO TOTAL	510.976	527.714	545.169	564.800	583.486	3,4%
<i>Projeção por classe de consumo</i>						
Residencial	151.825	155.203	160.455	166.538	171.977	3,2%
Industrial	186.134	193.712	198.560	203.682	208.715	2,9%
Comercial	92.329	95.088	98.921	103.364	107.700	3,9%
Outras classes	80.688	83.712	87.234	91.216	95.094	4,2%
<i>Projeção por subsistema interligado</i>						
Norte	40.406	46.298	47.828	50.448	52.066	6,5%
Nordeste	79.783	81.886	84.906	88.099	91.704	3,5%
Sudeste/CO	295.345	301.640	311.195	321.446	331.282	2,9%
Sul	95.442	97.890	101.240	104.807	108.433	3,2%

Nota: considera-se interligação de Roraima ao subsistema Norte em dezembro/2024.

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Os subsistemas Norte e Nordeste, que participam respectivamente com 7,9% e 15,6% do consumo na rede no SIN em 2022, devem alcançar os percentuais de 8,9% e 15,7% em 2026. Por outro lado, o subsistema Sudeste/CO perde importância no período em análise, conforme pode ser visto na Figura 4.

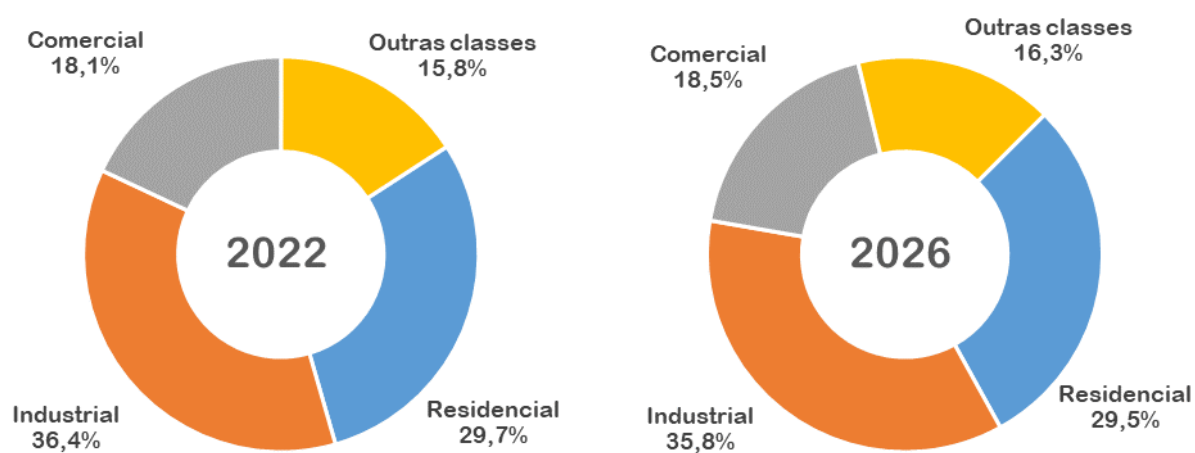
Figura 4. SIN. Estrutura do consumo por subsistema (%)



Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Adicionalmente, conforme ilustrado na Figura 5, no que se refere ao consumo por classe no SIN, a classe comercial alcançará participação de 18,5% em 2026, seguida por Outros, com 16,3%. As classes industrial e residencial passam a responder respectivamente por 35,8% e 29,5% do consumo total de eletricidade na rede.

Figura 5. SIN. Estrutura do consumo por classe (%)



Fonte: EPE.

BOX 1 - PARÂMETROS UTILIZADOS

Para a presente projeção da demanda de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional utilizou-se o Modelo de Projeção da Demanda de Eletricidade (MDE), baseando-se nos parâmetros resumidos a seguir. É importante ressaltar a aplicabilidade de tais parâmetros somente ao período 2022-2026, dado o caráter peculiar da projeção para o ano de 2022, ainda sob forte efeito da pandemia da COVID-19.

Tabela: 1ª Revisão Quadrimestral 2022-2026. Principais parâmetros

SIN				
Parâmetros - Brasil				
	CPC	IT	CC/Pop	CO/Pop
β_0	0,669	0,737	0,876	0,360
n^{dp0}	0,0	0,2	-0,2	0,0
dp_0	0,250	0,184	0,151	0,919
β_1	0,004	0,014	0,021	0,033
n^{dp1}	0,0	0,0	-1,0	0,0
dp_1	0,000	0,002	0,000	0,005
Fatores de Deslocamento - Subsistemas				
	N	NE	SE/CO	S
CPC	1,207	1,248	0,953	0,950
IT	1,150	0,890	0,930	1,183
CC/Pop	1,280	1,369	0,854	1,079
CO/Pop	1,540	1,313	0,746	1,171
NCR - Subsistemas				
	N	NE	SE/CO	S
K	37	48	45	45
b_0^*	1,281	1,253	0,371	0,522
n^{dp0}	0,2	0,2	0,2	0,2
dp_0	0,047	0,016	0,014	0,012
β_1	-0,075	-0,063	-0,056	-0,052
n^{dp1}	0,0	0,0	0,0	0,0
dp_1	0,002	0,001	0,001	0,001

EQUAÇÕES BÁSICAS:

CPC, Industrial Tradicional, CC/Pop, CO/Pop:

$$\epsilon = (\beta_0 + n^{dp0} \times dp_0) + (\beta_1 + n^{dp1} \times dp_1) \times (1/(\Delta\%PIB))$$

$$\Delta\%CC = \Delta\%CC/Pop \times Pop$$

$$\Delta\%CO = \Delta\%CO/Pop \times Pop$$

NCR:

$$NCR = NCR/Pop \times Pop$$

$$NCR/Pop = K/(1 + \exp(A));$$

$$A = \beta_0^* + n^{dp0} \times dp_0 + (\beta_1 + n^{dp1} \times dp_1) \times T$$

Legenda:

n^{dpX} : número de desvios-padrão adotados para o parâmetro X

dpX : desvio-padrão do parâmetro X

CPC: consumo médio por consumidor residencial

IT: industrial tradicional

Pop: População

CC: consumo comercial

CO: consumo outros

NCR: Número de unidades consumidoras residenciais

K: nível de saturação

b_0^* : parâmetro β_0 ajustado de acordo com o último valor verificado.

T: ano, onde 1985=0

e: elasticidade-renda

Obs.: Os parâmetros utilizados são aplicáveis ao consumo dos subsistemas elétricos na mesma configuração do ano de 1985.

Cabe ressaltar que ainda há uma parcela do consumo industrial relacionada a grandes consumidores, para os quais há acompanhamento setorial específico e que se baseia em premissas de evolução de produção física, localização e tecnologia (incluindo consumo específico e capacidade de autoprodução).

O detalhamento da metodologia de projeção do consumo de energia elétrica no país pode ser observado na Nota Técnica EPE DEA 003/2019² - Metodologia: Modelo de Projeção da Demanda de Eletricidade.

² Metodologia disponível em: [http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-374/NT%20Metodologia_Novo%20Modelo%20de%20Eletricidade%20\(MDE\).pdf](http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-374/NT%20Metodologia_Novo%20Modelo%20de%20Eletricidade%20(MDE).pdf)

6 PROJEÇÃO DA CARGA DE ENERGIA NO SIN, 2022-2026

As projeções foram atualizadas tomando como base a avaliação da conjuntura econômica e o monitoramento do consumo até junho e da carga até setembro de 2022, 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 1ª Revisão Quadrimestral do ciclo de Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026.

As atualizações das projeções da carga serão consideradas como uma das premissas para o ajuste da base de dados do Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026, a ser utilizada a partir do PMO de setembro de 2022. A carga de energia do SIN, prevista para o ano de 2022 deverá apresentar um crescimento de 2,0% relativamente ao ano anterior, ou seja, 1.411 MW médios superior à carga verificada em 2021, situando-se 209 MW médios acima do valor previsto na 1ª Revisão Quadrimestral da carga para o PLAN - Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026.

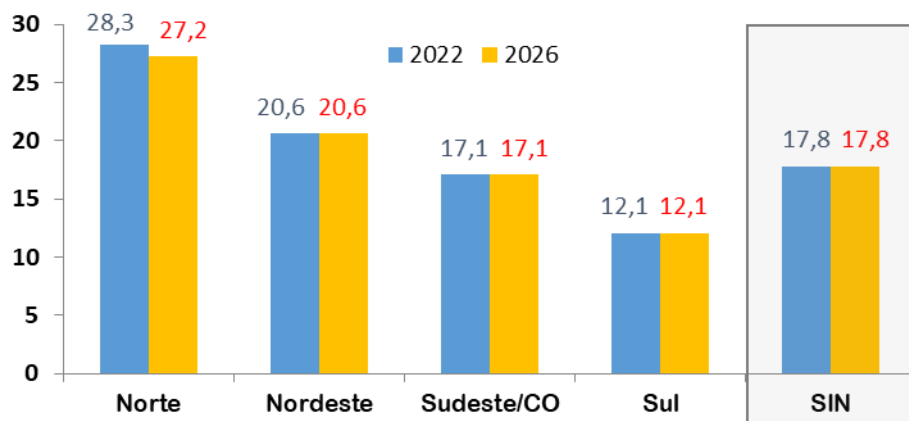
No período 2022-2026, prevê-se um crescimento médio anual da carga de energia do SIN de 3,4% ao ano, significando uma expansão média anual nos cinco anos de 2.521 MW médios, atingindo no SIN em 2026, uma carga de 81.032 MW médios.

A previsão da carga de energia, realizada a partir da previsão do consumo, contempla a agregação de parcela de perdas. As perdas totais englobam as chamadas perdas técnicas, inerentes ao transporte da energia elétrica na rede de transmissão e distribuição, e as denominadas perdas não técnicas, que consideram ligações irregulares/clandestinas, erros de medição, erros no processo de faturamento, unidades consumidoras sem equipamento de medição, efeito calendário etc. Adicionalmente, as perdas totais contabilizam outras diferenças relativas aos próprios conceitos utilizados de carga global (ONS) e de consumo na rede (EPE), como é o caso de alguns consumidores livres conectados na Rede Básica que possuem autoprodução de energia, cujo consumo é integralmente considerado na carga global, porém não no consumo na rede.

Levando-se em consideração a revisão dos valores de perdas e diferenças totais na base, mediante a atualização de consumo e carga para o ano de 2021 e as perspectivas de realização de consumo na rede e carga de energia para 2022, foi possível estimar a parcela de perdas e diferenças em cada subsistema.

A Figura 6 apresenta as trajetórias de “perdas e diferenças” adotadas para cada subsistema elétrico no horizonte em análise.

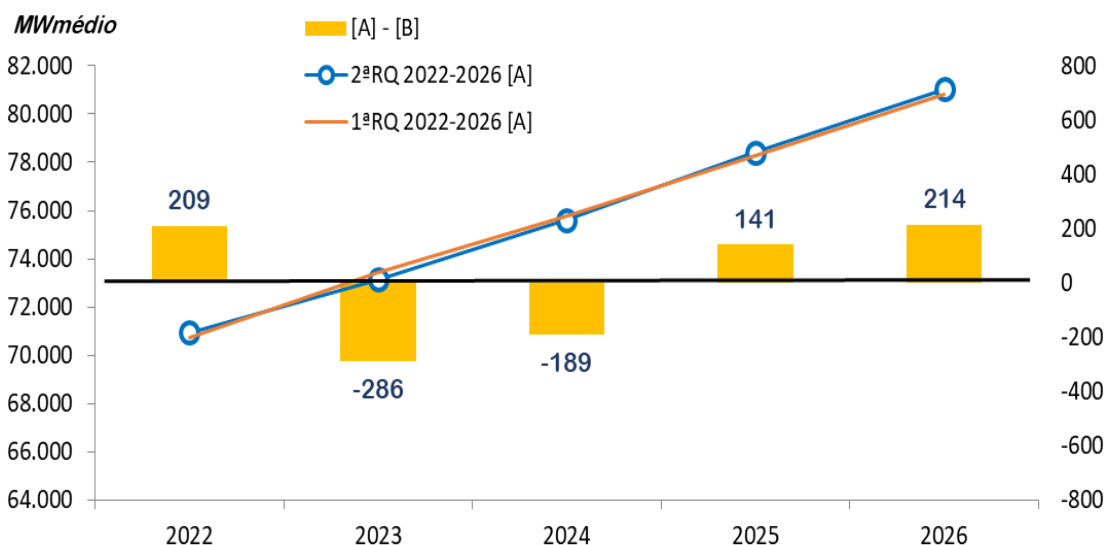
Figura 6 - SIN e Subsistemas. Índice de perdas e diferenças 2022-2026 (%)



Fonte: EPE/ONS/CCEE.

A Erro! Fonte de referência não encontrada. mostra a diferença entre a atual previsão de carga de energia do SIN (2ª Revisão Quadrimestral da carga para o Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026) e a 1ª Revisão Quadrimestral da carga para o Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026)

Figura 7. SIN. Carga de energia: 2ª Revisão 2022 versus 1ª Revisão 2022 para PLAN 2022-2026



Fonte: EPE/ONS/CCEE.

A Tabela 8 resume a projeção da carga de energia anual por subsistema, para o quinquênio 2022-2026, e a

Tabela 9 mostra as respectivas variações anuais de carga.

Tabela 8. SIN. Projeção da carga de energia (MWmédio), 2022-2026

Subsistema	2022	2023	2024	2025	2026	Δ% ao ano
Norte	6.429	7.148	7.413	7.888	8.165	6,2%
Nordeste	11.471	11.773	12.207	12.666	13.184	3,5%
Sudeste/CO	40.657	41.523	42.839	44.250	45.604	2,9%
Sul	12.392	12.710	13.145	13.608	14.079	3,2%
SIN	70.948	73.154	75.604	78.412	81.032	3,4%

Nota: considera-se interligação de Roraima ao subsistema Norte em dezembro/2024.

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Tabela 9. SIN. Acréscimos anuais da carga de energia (MWmédio), 2022-2026

Subsistema	2022	2023	2024	2025	2026
Norte	412	719	265	475	277
Nordeste	13	302	434	459	518
Sudeste/CO	716	867	1.315	1.411	1.354
Sul	270	318	435	463	471
SIN	1.411	2.206	2.449	2.809	2.620

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Os resultados da projeção da carga, detalhados em valores mensais por subsistema, são apresentados em Anexo.

7 PROJEÇÃO DA CARGA DE DEMANDA NO SIN, 2022-2026

Para as projeções de demanda integrada para a 2ª Revisão Quadrimestral da carga para o Planejamento Anual da Operação Energética 2022-2026, foram utilizados fatores de carga médios mensais dos últimos anos e admitiu-se que tais fatores de carga venham a se manter aproximadamente constantes ao longo do horizonte do estudo. Desta forma, para cada subsistema, a demanda integrada mensal é obtida a partir da razão entre a projeção da carga de energia e os fatores de carga médios mensais.

A demanda máxima do SIN é usualmente pouco inferior à soma das demandas máximas dos subsistemas elétricos, uma vez que elas não ocorrem simultaneamente. Para a agregação das demandas máximas projetadas, utilizam-se os denominados ‘fatores de diversidade’ médios históricos (por definição, menores ou iguais a 1), que são multiplicados pela soma das demandas máximas dos subsistemas.

A projeção da demanda máxima integrada anual resulta, então, do valor máximo mensal de demanda integrada e, conseqüentemente, o fator de carga anual é decorrente da razão entre carga de energia e demanda integrada anuais.

Já a demanda máxima instantânea mensal foi calculada, para todo o período em estudo, a partir da demanda máxima integrada, utilizando-se fatores de relação “Demanda Máxima Instantânea/Demanda Máxima Integrada” mensais, estimados, igualmente, com base no histórico. A demanda instantânea mensal dos sistemas Norte/Nordeste, Sudeste/Centro-Oeste/Sul e do SIN é obtida pelo valor mínimo entre a demanda integrada multiplicada pela relação “Demanda Máxima Instantânea/Demanda Máxima Integrada” e a soma das demandas instantâneas de seus respectivos subsistemas integrantes. Por fim, o valor anual de demanda máxima instantânea resulta do valor máximo mensal de demanda instantânea. Os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 10 e na Tabela 11.

Tabela 10. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Integrada (MWh/h)

Subsistema	2022	2023	2024	2025	2026
Norte	8.433	8.585	8.698	9.293	9.628
Nordeste	14.603	14.809	15.110	15.692	16.321
Sudeste/CO	53.199	54.809	56.545	58.408	60.195
Sul	19.080	19.283	19.943	20.646	21.360
N/NE	22.821	23.205	23.586	24.753	25.707
S/SE/CO	70.354	73.754	76.140	78.693	81.183
SIN	92.163	94.985	98.306	101.960	105.351

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Tabela 11. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Instantânea (MW)

Subsistema	2022	2023	2024	2025	2026
Norte	8.476	8.629	8.776	9.338	9.674
Nordeste	14.669	14.876	15.178	15.763	16.394
Sudeste/CO	53.480	55.145	56.892	58.765	60.564
Sul	19.166	19.365	20.028	20.734	21.451
N/NE	22.909	23.295	23.678	24.849	25.807
S/SE/CO	70.651	74.110	76.506	79.072	81.574
SIN	92.475	95.468	98.806	102.478	105.887

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

ANEXOS

A: PROJEÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE

B: PROJEÇÃO DA CARGA MENSAL DO SIN

ANEXO A: PROJEÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE

SIN e Subsistemas. Consumo por classe de consumidores, em GWh

Subsistema/Classe	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Δ% a.a
Norte	37.691	40.406	46.298	47.828	50.448	52.066	6,7%
Residencial	11.042	11.612	11.842	12.336	13.492	14.032	4,9%
Industrial	16.824	18.523	23.770	24.290	24.645	25.114	8,3%
Comercial	5.146	5.542	5.755	6.030	6.621	6.950	6,2%
Outras	4.679	4.728	4.932	5.172	5.690	5.970	5,0%
Nordeste	78.650	79.783	81.886	84.906	88.099	91.704	3,1%
Residencial	27.942	27.622	28.271	29.431	30.642	31.857	2,7%
Industrial	21.396	21.940	22.161	22.621	23.089	23.898	2,2%
Comercial	13.142	14.064	14.641	15.314	16.054	16.830	5,1%
Outras	16.170	16.157	16.813	17.541	18.314	19.119	3,4%
Sudeste/Centro-Oeste	290.146	295.345	301.640	311.195	321.446	331.282	2,7%
Residencial	86.603	87.484	89.307	92.081	94.946	97.785	2,5%
Industrial	107.901	109.247	110.836	113.666	116.847	119.483	2,1%
Comercial	53.563	56.317	57.758	59.940	62.289	64.726	3,9%
Outras	42.079	42.296	43.740	45.508	47.364	49.288	3,2%
Sul	92.761	95.442	97.890	101.240	104.807	108.433	3,2%
Residencial	24.164	25.106	25.783	26.607	27.458	28.303	3,2%
Industrial	35.826	36.424	36.944	37.982	39.102	40.220	2,3%
Comercial	15.404	16.405	16.935	17.636	18.399	19.194	4,5%
Outras	17.367	17.507	18.227	19.014	19.849	20.717	3,6%
SIN	499.248	510.976	527.714	545.169	564.800	583.486	3,2%
Residencial	149.752	151.825	155.203	160.455	166.538	171.977	2,8%
Industrial	181.947	186.134	193.712	198.560	203.682	208.715	2,8%
Comercial	87.254	92.329	95.088	98.921	103.364	107.700	4,3%
Outras	80.296	80.688	83.712	87.234	91.216	95.094	3,4%

Nota: Interligação de Roraima ao subsistema Norte do SIN em dezembro de 2024

Fonte: EPE.

ANEXO B: PROJEÇÃO DA CARGA MENSAL DO SIN

Carga de Energia (MWmédio)

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	5.718	5.879	5.721	5.879	6.044	6.092	6.296	6.615	6.834	7.406	7.373	7.250	6.429
2023	6.855	6.981	7.087	7.048	7.096	6.996	6.895	7.173	7.291	7.528	7.524	7.297	7.148
2024	7.159	7.290	7.400	7.359	7.409	7.306	7.201	7.489	7.612	7.600	7.596	7.533	7.413
2025	7.632	7.830	7.829	7.846	7.900	7.789	7.676	7.986	8.118	8.106	8.102	7.848	7.888
2026	7.898	8.043	8.167	8.121	8.177	8.061	7.944	8.266	8.403	8.391	8.386	8.123	8.165

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	11.248	11.832	11.574	11.470	11.118	10.606	10.533	11.008	11.293	12.284	12.393	12.319	11.471
2023	12.064	11.942	11.914	11.726	11.600	11.110	10.877	11.198	11.490	12.353	12.568	12.444	11.773
2024	12.579	12.452	12.423	12.228	12.097	11.589	11.345	11.680	11.983	12.601	12.823	12.696	12.207
2025	13.063	12.906	12.793	12.699	12.563	12.037	11.786	12.131	12.445	13.086	13.317	13.185	12.666
2026	13.586	13.449	13.418	13.207	13.066	12.518	12.256	12.616	12.943	13.610	13.851	13.712	13.184

Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	41.487	42.861	44.673	41.696	38.916	37.876	37.942	38.759	40.115	41.601	41.169	40.943	40.657
2023	43.572	43.891	43.609	42.375	40.134	39.335	38.990	39.854	41.247	42.271	41.602	41.580	41.523
2024	44.952	45.282	44.991	43.718	41.405	40.551	40.194	41.095	42.554	43.610	42.920	42.897	42.839
2025	46.433	47.307	45.990	45.158	42.769	41.918	41.550	42.471	43.956	45.046	44.334	44.310	44.250
2026	47.853	48.204	47.894	46.539	44.078	43.201	42.822	43.770	45.301	46.425	45.691	45.666	45.604

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	13.778	13.755	13.100	11.580	11.555	11.701	11.352	11.657	11.672	12.563	12.977	13.094	12.392
2023	13.794	14.051	13.423	12.671	11.904	12.006	11.998	11.988	11.907	12.644	12.994	13.228	12.710
2024	14.266	14.532	13.882	13.245	12.452	12.547	12.525	12.529	12.455	12.797	13.160	13.401	13.145
2025	14.769	15.266	14.171	13.712	12.891	12.999	12.991	12.981	12.894	13.248	13.624	13.873	13.608
2026	15.280	15.564	14.868	14.187	13.337	13.449	13.440	13.430	13.340	13.706	14.095	14.353	14.079

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	72.230	74.327	75.068	70.626	67.632	66.275	66.123	68.039	69.914	73.854	73.912	73.606	70.948
2023	76.285	76.865	76.032	73.820	70.733	69.447	68.759	70.213	71.936	74.795	74.688	74.548	73.154
2024	78.956	79.555	78.695	76.550	73.363	71.992	71.265	72.794	74.604	76.608	76.499	76.527	75.604
2025	81.896	83.309	80.783	79.415	76.123	74.744	74.003	75.569	77.413	79.487	79.376	79.216	78.412
2026	84.617	85.261	84.347	82.054	78.657	77.229	76.462	78.082	79.987	82.132	82.022	81.854	81.032

Nota: para o ano de 2022, foram considerados valores verificados nos meses de janeiro a junho, preliminar para julho e previstos do PMO de Agosto para agosto e setembro.

Nota: Interligação de Roraima ao subsistema Norte do SIN em dezembro de 2024

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Demanda Máxima Integrada (MWh/h)

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	6.741	6.702	6.406	6.793	6.977	6.897	7.146	7.656	7.816	8.433	8.404	8.332	8.433
2023	7.892	7.973	8.134	8.142	8.212	8.053	7.756	8.233	8.322	8.570	8.585	8.412	8.585
2024	8.253	8.337	8.504	8.513	8.586	8.420	8.110	8.607	8.698	8.654	8.668	8.693	8.698
2025	8.816	8.905	9.086	9.096	9.174	8.995	8.660	9.196	9.293	9.247	9.263	9.068	9.293
2026	9.133	9.226	9.412	9.424	9.505	9.319	8.970	9.528	9.628	9.580	9.596	9.395	9.628

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	13.286	13.722	13.622	13.348	12.994	12.362	12.139	12.756	13.195	14.387	14.603	14.449	14.603
2023	14.058	14.200	14.044	13.963	13.541	12.948	12.535	12.976	13.425	14.467	14.809	14.596	14.809
2024	14.657	14.807	14.644	14.561	14.121	13.506	13.075	13.535	14.002	14.757	15.110	14.890	15.110
2025	15.222	15.377	15.208	15.122	14.666	14.028	13.582	14.057	14.542	15.326	15.692	15.464	15.692
2026	15.832	15.993	15.817	15.727	15.252	14.588	14.124	14.619	15.123	15.939	16.321	16.083	16.321

Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	51.426	51.356	52.925	51.399	50.195	48.015	47.566	47.678	50.560	53.199	52.536	50.575	53.199
2023	54.599	54.809	53.879	51.662	50.032	49.404	48.880	49.024	51.987	54.055	53.089	51.362	54.809
2024	56.329	56.545	55.586	53.298	51.617	50.930	50.389	50.552	53.634	55.767	54.772	52.989	56.545
2025	58.184	58.408	57.417	55.054	53.317	52.648	52.089	52.243	55.401	57.604	56.575	54.734	58.408
2026	59.965	60.195	59.174	56.738	54.948	54.259	53.683	53.842	57.096	59.367	58.307	56.409	60.195

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	19.080	17.791	17.711	15.939	15.879	16.203	14.804	15.093	15.297	16.791	17.823	18.209	19.080
2023	19.138	19.283	18.374	17.248	15.541	15.835	15.646	15.522	15.605	16.899	17.847	18.394	19.283
2024	19.793	19.943	19.002	18.029	16.256	16.549	16.334	16.222	16.323	17.104	18.074	18.635	19.943
2025	20.491	20.646	19.672	18.665	16.829	17.146	16.941	16.807	16.898	17.707	18.711	19.292	20.646
2026	21.200	21.360	20.353	19.311	17.411	17.739	17.527	17.389	17.483	18.319	19.359	19.960	21.360

Sistema Norte/Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	19.837	20.338	19.824	20.048	19.840	18.997	19.042	20.198	20.833	22.668	22.821	22.617	22.821
2023	21.765	21.988	21.950	21.944	21.527	20.945	20.036	20.987	21.563	22.884	23.205	22.842	23.205
2024	22.718	22.950	22.910	22.906	22.472	21.869	20.918	21.911	22.508	23.255	23.586	23.413	23.586
2025	23.836	24.079	24.044	24.041	23.593	22.962	21.963	23.010	23.634	24.409	24.753	24.355	24.753
2026	24.755	25.007	24.970	24.967	24.501	23.844	22.804	23.894	24.542	25.349	25.707	25.294	25.707

Sistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	70.354	68.649	70.201	67.164	65.110	64.136	61.703	62.331	65.367	69.394	69.805	68.404	70.354
2023	72.474	73.754	71.532	68.485	65.342	64.547	63.836	64.095	67.089	70.350	70.378	69.371	73.754
2024	74.818	76.140	73.844	70.888	67.635	66.764	66.010	66.306	69.437	72.251	72.272	71.229	76.140
2025	77.327	78.693	76.320	73.264	69.900	69.054	68.293	68.567	71.761	74.670	74.694	73.618	78.693
2026	79.774	81.183	78.733	75.580	72.105	71.235	70.450	70.732	74.024	77.025	77.053	75.947	81.183

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	88.978	88.101	89.077	86.030	83.941	82.463	79.893	81.869	85.740	91.504	92.163	90.195	92.163
2023	93.535	94.985	92.685	89.545	85.419	84.233	82.986	84.401	88.179	92.668	93.115	91.377	94.985
2024	96.807	98.306	95.930	92.877	88.602	87.327	86.010	87.511	91.454	94.927	95.379	93.784	98.306
2025	100.408	101.960	99.509	96.354	91.931	90.661	89.302	90.845	94.885	98.478	98.949	97.085	101.960
2026	103.748	105.351	102.819	99.565	94.993	93.679	92.269	93.869	98.040	101.753	102.247	100.323	105.351

Fonte: EPE/ONS/CCEE.

Demanda Máxima Instantânea (MW)

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	6.835	6.720	6.430	6.833	7.033	6.933	7.165	7.698	7.853	8.476	8.447	8.411	8.476
2023	7.994	7.994	8.162	8.187	8.275	8.093	7.776	8.278	8.361	8.614	8.629	8.492	8.629
2024	8.360	8.359	8.534	8.561	8.652	8.463	8.131	8.654	8.740	8.698	8.713	8.776	8.776
2025	8.931	8.928	9.118	9.146	9.244	9.041	8.683	9.246	9.338	9.294	9.310	9.155	9.338
2026	9.252	9.250	9.446	9.476	9.578	9.367	8.994	9.580	9.674	9.629	9.646	9.485	9.674

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	13.333	13.767	13.678	13.407	13.039	12.407	12.204	12.815	13.234	14.431	14.669	14.502	14.669
2023	14.108	14.247	14.102	14.024	13.588	12.995	12.602	13.036	13.465	14.511	14.876	14.650	14.876
2024	14.709	14.855	14.704	14.625	14.170	13.555	13.145	13.598	14.043	14.802	15.178	14.945	15.178
2025	15.276	15.428	15.271	15.188	14.717	14.079	13.655	14.123	14.585	15.373	15.763	15.521	15.763
2026	15.888	16.045	15.882	15.796	15.306	14.641	14.201	14.687	15.168	15.988	16.394	16.142	16.394

Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	51.658	51.670	53.188	51.696	50.496	48.360	48.131	48.458	50.848	53.480	52.752	50.837	53.480
2023	54.846	55.145	54.147	51.959	50.331	49.758	49.461	49.827	52.284	54.341	53.308	51.628	55.145
2024	56.584	56.892	55.862	53.606	51.926	51.295	50.988	51.379	53.940	56.062	54.997	53.264	56.892
2025	58.447	58.765	57.702	55.371	53.636	53.025	52.709	53.098	55.717	57.909	56.808	55.018	58.765
2026	60.236	60.564	59.468	57.065	55.277	54.648	54.321	54.723	57.422	59.681	58.546	56.702	60.564

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	19.166	17.867	17.771	16.017	16.084	16.403	15.036	15.340	15.447	16.908	17.909	18.272	19.166
2023	19.225	19.365	18.436	17.333	15.742	16.032	15.892	15.776	15.758	17.017	17.933	18.458	19.365
2024	19.882	20.028	19.066	18.118	16.466	16.754	16.590	16.488	16.483	17.223	18.161	18.700	20.028
2025	20.583	20.734	19.739	18.756	17.047	17.359	17.207	17.082	17.064	17.830	18.801	19.359	20.734
2026	21.295	21.451	20.421	19.405	17.637	17.959	17.802	17.673	17.655	18.447	19.452	20.029	21.451

Sistema Norte/Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	19.906	20.404	19.907	20.135	19.917	19.062	19.116	20.277	20.939	22.745	22.909	22.684	22.909
2023	21.840	22.059	22.041	22.039	21.611	21.017	20.113	21.070	21.673	22.963	23.295	22.910	23.295
2024	22.796	23.024	23.005	23.005	22.560	21.944	20.999	21.997	22.623	23.335	23.678	23.482	23.678
2025	23.919	24.157	24.144	24.146	23.685	23.041	22.048	23.101	23.754	24.493	24.849	24.427	24.849
2026	24.840	25.088	25.074	25.076	24.596	23.926	22.893	23.988	24.667	25.436	25.807	25.369	25.807

Sistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	70.651	68.979	70.532	67.456	65.488	64.628	62.469	63.519	65.659	69.695	70.055	68.619	70.651
2023	72.781	74.110	71.870	68.782	65.722	65.043	64.628	65.316	67.388	70.654	70.629	69.589	74.110
2024	75.134	76.506	74.193	71.196	68.028	67.276	66.829	67.570	69.746	72.564	72.530	71.453	76.506
2025	77.654	79.072	76.680	73.582	70.306	69.584	69.140	69.874	72.081	74.993	74.961	73.849	79.072
2026	80.111	81.574	79.105	75.908	72.524	71.781	71.323	72.080	74.354	77.358	77.329	76.186	81.574

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2022	89.249	88.549	89.468	86.410	84.442	82.929	80.652	82.643	86.056	91.878	92.475	90.511	92.475
2023	93.821	95.468	93.092	89.941	85.929	84.709	83.774	85.199	88.504	93.047	93.430	91.697	95.468
2024	97.103	98.806	96.351	93.288	89.131	87.820	86.827	88.338	91.791	95.315	95.702	94.113	98.806
2025	100.715	102.478	99.946	96.780	92.480	91.173	90.150	91.703	95.235	98.881	99.284	97.425	102.478
2026	104.065	105.887	103.271	100.005	95.560	94.208	93.145	94.756	98.401	102.169	102.593	100.675	105.887

Fonte: EPE/ONS/CCEE.