

SÉRIE
ESTUDOS DA DEMANDA

NOTA TÉCNICA DEA 11/14
NOTA TÉCNICA ONS 092/2014

**1ª Revisão Quadrimestral das
Projeções da
demanda de energia elétrica**
do Sistema Interligado Nacional
2014-2018

Rio de Janeiro
Junho de 2014

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “*double sided*”)



Ministério de Minas e Energia

Ministro

Edison Lobão

Secretário Executivo

Márcio Pereira Zimmermann

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético

Altino Ventura Filho

SÉRIE
ESTUDOS DA DEMANDA

NOTA TÉCNICA DEA 11/14

NOTA TÉCNICA ONS 092/2014

1ª Revisão Quadrimestral das Projeções da demanda de energia elétrica *do Sistema Interligado Nacional* **2014-2018**



Presidente

Maurício Tiomno Tolmasquim

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

Amílcar Guerreiro

Superintendente de Estudos Econômicos e Energéticos

Ricardo Gorini de Oliveira

Coordenação Técnica

Jeferson Borghetti Soares

Carla da Costa Lopes Achão

Equipe Técnica

Arnaldo dos Santos Junior

Isabela de Almeida Oliveira

Letícia Fernandes R. da Silva

Lidiane de Almeida Modesto

Simone Saviolo Rocha

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

Sede

SAN – Quadra 1 – Bloco “B” – 1º andar

70051-903 – Brasília - DF

Escritório Central

RB1 - Av. Rio Branco, nº 1 - 11º andar

20090-003 - Rio de Janeiro - RJ

Diretor-Geral

Hermes J. Chipp

Diretor de Planejamento e Programação da Operação

Francisco José Arteiro de Oliveira

Gerente Executivo de Metodologias, Modelos e Cargas

Roberto Nogueira Fontoura Filho

Gerente de Previsão e Acompanhamento da Carga

Fausto Pinheiro Menezes

Equipe Técnica

José Manuel David

Marcia Pereira dos Santos

Marcela de Souza Rodrigues

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

Rio de Janeiro, Junho de 2014

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “*double sided*”)

SÉRIE
ESTUDOS DA DEMANDA

NOTA TÉCNICA DEA 11/14
NOTA TÉCNICA ONS 092/2014

**1ª Revisão Quadrimestral das
Projeções da demanda de energia elétrica**
do Sistema Interligado Nacional **2014-2018**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	SIN - MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2014	3
3	A CARGA DO SISTEMA INTERLIGADO EM 2014	7
4	PREMISSA MACROECONÔMICA	11
5	PROJEÇÃO DO CONSUMO NO SIN, 2014-2018	13
6	PROJEÇÃO DA CARGA DE ENERGIA NO SIN, 2014-2018	17
7	PROJEÇÃO DA CARGA DE DEMANDA NO SIN, 2014-2018	19
	ANEXOS	21

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. SIN. Consumo total de energia elétrica por subsistema elétrico (GWh)	4
Tabela 2. SIN. Consumo de energia elétrica por classe de consumo (GWh)	4
Tabela 3. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Maio [2013-2014]	8
Tabela 4. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Dezembro [2013-2014]	8
Tabela 5. SIN. Consumo de energia elétrica, 2014-2018	13
Tabela 6. SIN. Projeção do consumo de energia elétrica na rede (GWh), 2014-2018	14
Tabela 7. SIN. Projeção da carga de energia (MWmédio), 2014-2018	18
Tabela 8. SIN. Acréscimos anuais da carga de energia (MWmédio), 2014-2018	18
Tabela 9. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Integrada (MWh/h)	20
Tabela 10. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Instantânea (MW)	20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. SIN. Consumo total na rede. Histórico e Previsão para 2014	5
Gráfico 2. SIN. Carga de energia em 2014: 1ª Revisão 2014 <i>versus</i> Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018)	9
Gráfico 3. SIN. Estrutura do consumo por subsistema (%)	15
Gráfico 4. SIN. Estrutura do consumo por classe (%)	15

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “*double sided*”)

1 INTRODUÇÃO

Esta nota técnica tem por objetivo documentar os resultados da 1ª Revisão Quadrimestral das projeções do consumo e da carga do Sistema Interligado Nacional (SIN) para o Plano Anual da Operação Energética (PEN 2014-2018) do ONS, realizada em conjunto pela EPE e pelo ONS ao longo do mês de abril de 2014.

As previsões do mercado e da carga (de energia e de demanda) que serviram como referência para a atualização da base de dados do planejamento anual da operação energética do Sistema Interligado Nacional (SIN), para o período 2014-2018, elaboradas em dezembro de 2013, foram divulgadas na Nota Técnica DEA 28/13 intitulada “Projeção da demanda de energia elétrica para os próximos 10 anos (2014-2023)”¹, da Empresa de Pesquisa Energética - EPE.

As projeções do mercado e da carga apresentadas na presente nota técnica constituem, assim, uma atualização da projeção da demanda de energia elétrica elaborada em dezembro de 2013 para o Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018).

Esta 1ª Revisão Quadrimestral de 2014 toma como ponto de partida o consumo verificado no trimestre janeiro-março de 2014 e a carga verificada no primeiro trimestre do ano, bem como os valores previstos para os meses de abril e maio no Programa Mensal de Operação (PMO) de abril de 2014.

Relativamente às previsões apresentadas em dezembro de 2013, vale ressaltar que as interligações ao SIN dos sistemas isolados de Macapá e de Boavista foram postergadas de julho de 2014 para setembro de 2014 e de abril de 2016 para junho de 2016, respectivamente.

No primeiro bimestre de 2014 verificaram-se desvios positivos significativos, relativamente à previsão anterior, na carga de energia dos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Sul. Isso se deu basicamente como consequência da ocorrência de temperaturas muito acima das esperadas para os dois primeiros meses de 2014, implicando em expressiva elevação do consumo associado à climatização. Análises meteorológicas indicam que tal período foi absolutamente atípico e, adicionalmente, não se esperam temperaturas que divirjam sensivelmente da média histórica para o restante do ano.

As linhas gerais do cenário macroeconômico, para os cinco anos, e as premissas setoriais subjacentes à previsão elaborada em dezembro de 2013 para o Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018) permanecem essencialmente inalteradas no atual contexto. Assim, nesta 1ª Revisão Quadrimestral de 2014, a previsão original da carga de energia sofreu apenas pequenos ajustes ao longo do horizonte do PEN. Mais precisamente, procedeu-se a um ajuste no ano de 2014 como consequência do comportamento verificado

¹ Disponível em

http://www.epe.gov.br/mercado/Documents/S%C3%A9rie%20Estudos%20de%20Energia/20140203_1.pdf

nos primeiros meses do ano e fez-se um pequeno ajuste em 2016 por conta da postergação da interligação do sistema Boavista, adiada em dois meses.

No entanto, no que se refere à carga de demanda - demanda máxima integrada e demanda máxima instantânea - foram observados desvios mais acentuados em relação à previsão anterior, em alguns dos subsistemas do SIN. Assim, considerou-se oportuna a revisão das previsões da carga de demanda para todo o horizonte de projeção.

2 SIN - MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA EM 2014

O consumo total de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional atingiu 121.040 GWh no primeiro trimestre de 2014, resultado que superou em 7,1% o valor verificado no mesmo período de 2013. O maior impacto positivo se deu no subsistema Norte (17,5%), principalmente por conta do efeito da interligação de Manaus a partir de 09 de julho de 2013, o que faz com que o primeiro trimestre de 2014 tenha esta parcela adicional, enquanto o mesmo período do ano anterior não tinha. Importantes impactos também podem ser verificados nos subsistemas Sul (11,2%) e Sudeste/Centro-Oeste (5,4%), ambos sob efeito das altas temperaturas ocorridas, além do volume de chuvas bastante reduzido no início de 2014. Já o consumo no subsistema Nordeste cresceu 4,5% no trimestre.

As classes que apresentaram os maiores incrementos no trimestre foram a comercial (12,1% em relação ao mesmo período de 2013) e a residencial (10,9%), ambas influenciadas pelas já referidas condições climáticas fora do padrão histórico normal, principalmente nos subsistemas Sul e Sudeste, que sofreram com calor intenso e baixo volume de chuvas. Desta forma, em função do aumento significativo de equipamentos de ar condicionado no país, potencializou-se nos últimos anos a relação usual em ambas as classes entre consumo de energia elétrica e conforto térmico.

Em março de 2014 foram atendidos 63,7 milhões de consumidores residenciais no Sistema Interligado Nacional, representando um acréscimo de 2,6 milhões de novos consumidores em relação a março de 2013, o que equivale a um crescimento de 4,2%, crescimento influenciado pela interligação de Manaus em 09 de julho de 2013.

Já a baixa pluviosidade, em geral, influi mais em outros consumos, como o relacionado às atividades rurais e aos serviços públicos de água e esgoto. E, no primeiro trimestre, a parcela que reúne esses consumos, entre outros, cresceu 7,1% no SIN.

Já a classe industrial vem apresentando resultados mais fracos do que as expectativas existentes à época da elaboração da projeção da demanda de energia elétrica para o horizonte 2023². No primeiro trimestre de 2014, o consumo industrial de eletricidade apresentou aumento de 1,6% no SIN, contra 0,7% na rede nacional de distribuição. É importante destacar que dois setores importantes no consumo industrial de energia apresentaram retrações em suas produções físicas no País no primeiro bimestre de 2014, conforme a PIM/IBGE: metalurgia (-2,6%) e químico (-3,2%). A indústria do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, que representa 60% do consumo industrial de eletricidade do SIN, é a que mais sofreu no primeiro trimestre de 2014, com retração de 0,1% em relação ao primeiro trimestre de 2013.

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

² Nota Técnica EPE, DEA 28/13, Projeção da demanda de energia elétrica para os próximos 10 anos (2014-2023), de dezembro de 2013. Disponível em

http://www.epe.gov.br/mercado/Documents/S%C3%A9rie%20Estudos%20de%20Energia/20140203_1.pdf

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

Subsistema	Em Março			Até Março			12 Meses (findos em Março)		
	2013	2014	Δ%	2013	2014	Δ%	2013	2014	Δ%
Norte	2.439	2.855	17,1%	7.153	8.405	17,5%	29.488	30.767	4,3%
Nordeste	5.753	6.036	4,9%	17.151	17.921	4,5%	65.238	69.583	6,7%
Sudeste/CO	22.799	23.743	4,1%	68.279	71.945	5,4%	270.891	279.881	3,3%
Sul	6.866	7.326	6,7%	20.479	22.768	11,2%	77.786	83.134	6,9%
SIN	37.857	39.960	5,6%	113.062	121.040	7,1%	443.402	463.365	4,5%

Nota: considera as interligações de Manaus a partir de 09 de julho de 2013.

Fonte: EPE.

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

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

Classe	Em Março			Até Março			12 Meses (findos em Março)		
	2013	2014	Δ%	2013	2014	Δ%	2013	2014	Δ%
Residencial	10.151	11.125	9,6%	31.064	34.454	10,9%	116.892	125.292	7,2%
Industrial	15.004	15.104	0,7%	43.871	44.582	1,6%	180.707	183.408	1,5%
Comercial	7.014	7.684	9,6%	20.951	23.488	12,1%	78.822	84.508	7,2%
Outros	5.688	6.048	6,3%	17.175	18.516	7,8%	66.981	70.157	4,7%
Total	37.857	39.960	5,6%	113.062	121.040	7,1%	443.402	463.365	4,5%

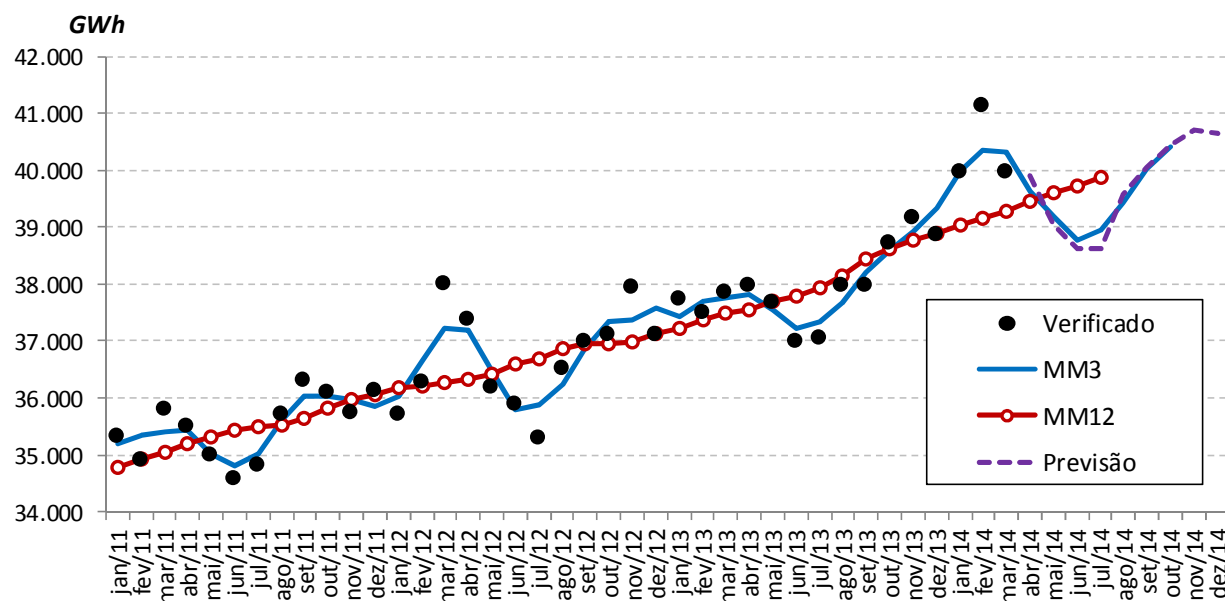
Nota: considera as interligações de Manaus a partir de 09 de julho de 2013.

Fonte: EPE.

O Gráfico 1 mostra a evolução do consumo total de eletricidade na rede do SIN, de janeiro de 2011 a março de 2014, juntamente com as respectivas médias móveis de 3 meses (MM3) e de 12 meses (MM12), assim como a previsão do consumo para o restante do ano de 2014.

No primeiro trimestre de 2014, o consumo na rede do SIN cresceu 7,1% sobre igual período do ano anterior, sob influência tanto dos efeitos das temperaturas acima das esperadas no início de 2014 quanto da interligação de Manaus ao subsistema Norte, ocorrida em julho de 2013. Deve-se notar que o crescimento foi mais alto em fevereiro (9,7%), enquanto em janeiro e março foram de respectivos 5,9% e 5,6%. A previsão da EPE para 2014 contempla uma recuperação gradual da produção industrial ao longo do ano, além de temperaturas dentro dos padrões históricos, não gerando maiores impactos sobre os consumos das demais classes. Com isso, espera-se uma taxa de crescimento do consumo no SIN de 4,5% para o período abril-dezembro, totalizando um incremento esperado de 5,1% em 2014.

Gráfico 1. SIN. Consumo total na rede. Histórico e Previsão para 2014



Fonte: EPE.

A expectativa para o ano de 2014 é de que o montante de energia elétrica consumida no SIN deverá totalizar 478.656 GWh, significando em relação ao ano anterior um crescimento de 5,1%. Comparado à previsão anterior, publicada em dezembro/2013 pela EPE, esse montante praticamente não sofreu alteração, com um ajuste de -0,1%, que deve-se à substituição de estimativas de consumo nos primeiros meses de 2014 por valores realizados e à postergação da interligação de Macapá ao subsistema Norte de julho de 2014 para setembro de 2014.

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “double sided”)

3 A CARGA DO SISTEMA INTERLIGADO EM 2014

No que se refere à carga de energia para o SIN, para os meses de janeiro a março, foram considerados os valores verificados, incorporando a geração total de usinas não despachadas. Para abril e maio, foram consideradas as previsões do PMO de abril. Para o restante do ano, foram mantidas as previsões realizadas em dezembro/2013 para o Planejamento Anual da Operação Energética 2014-2018, apenas postergando-se em dois meses a interligação ao SIN do sistema Macapá.

Os dados relativos à carga de energia nos primeiros cinco meses do ano vieram a registrar um desvio positivo de 0,4% no SIN relativamente à previsão originalmente utilizada para o Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018), como consequência principalmente dos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Sul, que apresentaram desvios positivos de 0,4% e 1,4%, respectivamente. Esses desvios tiveram forte influência das temperaturas elevadas ocorridas no início de 2014, sobretudo nos meses de janeiro e fevereiro. De certa forma, tais desvios foram parcialmente compensados por desvios negativos registrados nos subsistemas Norte (-0,5%) e Nordeste (-0,3%).

O crescimento da carga de energia do SIN, no período de janeiro a maio de 2014, considerando os valores verificados até março e os valores do PMO para abril e maio, registra uma taxa média de 6,9% sobre igual período de 2013. Esse crescimento foi puxado pela evolução das cargas nos subsistemas Sul (7,4%) e Sudeste/Centro-Oeste (5,4%), por conta das já referidas temperaturas acima do esperado, e no subsistema Norte (26,2%), em função da interligação de Manaus em julho de 2013.

A Tabela 3 apresenta, para o período janeiro-maio de 2014, a comparação entre a carga de energia verificada e a prevista originalmente para o Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018), com os respectivos desvios.

Tabela 3. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Maio [2013-2014]

Período	Unid.	Norte	Nordeste	Sudeste/ Centro-Oeste	Sul	SIN
VERIFICADO 2013 [A] ⁽¹⁾	MWmédio	4.215	9.716	37.921	10.650	62.501
VERIFICADO 2014 [B] ⁽²⁾	MWmédio	5.321	10.066	39.972	11.440	66.799
Crescimento [B/A]	%	26,2%	3,6%	5,4%	7,4%	6,9%
PREVISÃO Planej. Anual da Op. Energ. 2014-2018 [C]	MWmédio	5.347	10.097	39.795	11.280	66.519
DESVIO [B] - [C]	MWmédio	-26	-31	177	160	280
DESVIO [B] / [C]	%	-0,5%	-0,3%	0,4%	1,4%	0,4%

(1) Valores verificados em 2013.

(2) Para 2014: valores verificados nos meses de janeiro a março e valores do PMO de abril para os meses de abril e maio.

Fonte: ONS.

Levando-se em consideração o comportamento do consumo e da carga ao longo dos primeiros meses de 2014, que registrou valores acima da previsão original para o Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018) nos meses de janeiro e fevereiro e um valor inferior à previsão original no mês de março, tendo sido mantida no PMO de abril a expectativa da previsão original para os meses de abril e maio, espera-se que a carga de energia do SIN para o ano em curso se situe 87 MWmédio (0,1%) acima da previsão anterior, representando uma expansão de 5,0% sobre a carga do ano anterior. Ressalta-se, ainda, que, relativamente à previsão original, realizada em dezembro/2013, considerou-se a postergação da interligação ao SIN do sistema Macapá de julho de 2014 para setembro de 2014.

A Tabela 4 e o Gráfico 2 resumem o resultado da projeção da carga de energia para o ano de 2014.

Tabela 4. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Dezembro [2013-2014]

Período	Unid.	Norte	Nordeste	Sudeste/ Centro-Oeste	Sul	SIN
VERIFICADO 2013 [A] ⁽¹⁾	MWmédio	4.667	9.651	37.816	10.665	62.799
PREVISÃO 2014 [B] ⁽²⁾	MWmédio	5.456	10.006	39.415	11.040	65.917
Crescimento [B/A]	%	16,9%	3,7%	4,2%	3,5%	5,0%
PREVISÃO Planej. Anual da Op. Energ. 2014-2018 [C]	MWmédio	5.496	10.019	39.342	10.974	65.830
DESVIO [B] - [C]	MWmédio	-40	-13	73	66	87
DESVIO [B] / [C]	%	-0,7%	-0,1%	0,2%	0,6%	0,1%

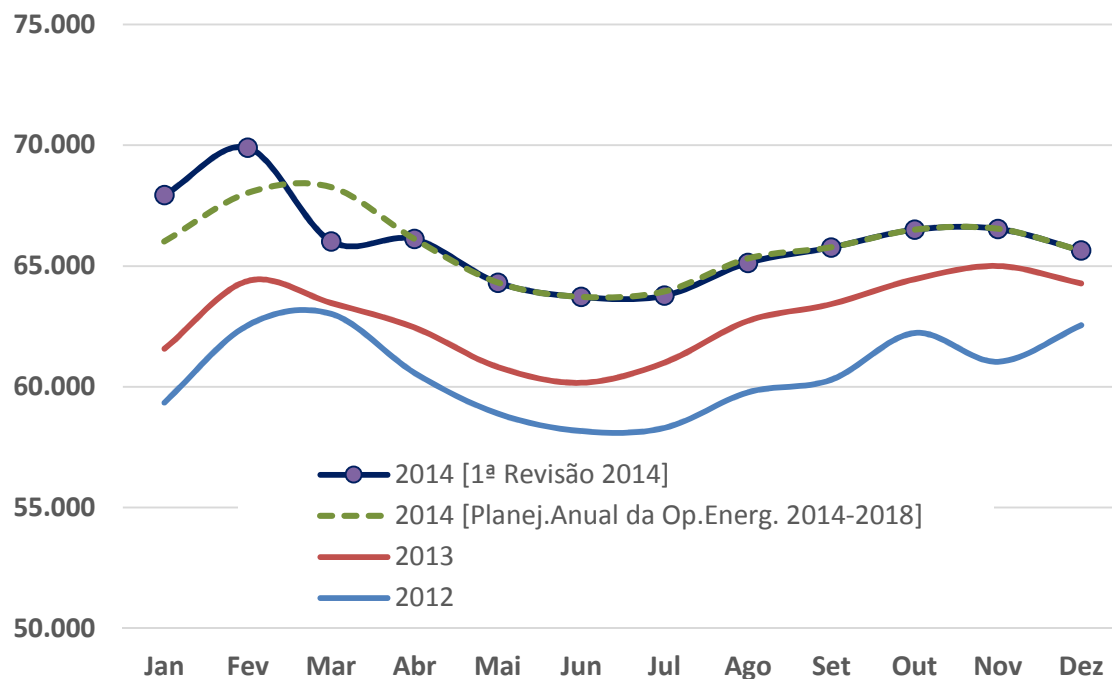
(1) Valores verificados em 2013.

(2) Para 2014: valores verificados nos meses de janeiro a março e valores do PMO de abril para os meses de abril e maio.

Fonte: EPE/ONS.

Gráfico 2. SIN. Carga de energia em 2014: 1ª Revisão 2014 versus Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018)

MWmédio



Nota: para 2014, valores verificados nos meses de janeiro a março e valores do PMO de abril para os meses de abril e maio.

Fonte: EPE/ONS.

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “double sided”)

4 PREMISSA MACROECONÔMICA

Nesta seção, apresentam-se, resumidamente, alguns pontos importantes relativos às premissas macroeconômicas adotadas neste estudo, as quais seguem as linhas gerais dos cenários macroeconômicos de médio e longo prazo da EPE detalhados em Notas Técnicas específicas disponibilizadas no “site” da Empresa. Nomeadamente, esta Revisão Quadrimestral se apoia no cenário macroeconômico descrito na Nota Técnica da EPE, DEA 03/14 - Caracterização do cenário macroeconômico para os próximos 10 anos (2014-2023) - de fevereiro de 2014.

Com relação à economia mundial, espera-se que a recuperação econômica dos países desenvolvidos ocorra de forma lenta, contribuindo para um crescimento do PIB mundial a taxas moderadas nos próximos anos. Os países emergentes, por sua vez, estão apresentando arrefecimento nas taxas de crescimento, sugerindo um padrão de crescimento mais modesto nos próximos anos. De toda forma, as economias emergentes ainda representarão peso significativo no crescimento da economia mundial. A China apresentará taxas de crescimento relativamente menores, no entanto, estas devem se manter suficientemente altas para estimular o fluxo de comércio internacional.

Nesse cenário, a evolução da economia nacional, para os próximos cinco anos, segue em sua trajetória de crescimento baseada na demanda interna, seguindo o padrão de crescimento que o Brasil vem apresentando nos últimos anos. Entretanto, a necessidade de realização de reformas estruturais pode limitar o crescimento econômico nos anos iniciais.

Com relação à perspectiva do maior volume de investimentos necessários para sustentar essa expansão da economia, destacam-se os investimentos programados do setor de infraestrutura e o maior aporte de recursos na cadeia de exploração e produção de petróleo. Esse aumento dos níveis de investimentos no país deve contribuir para reduzir os gargalos de logística e elevar a produtividade da economia, possibilitando um melhor desempenho da economia nacional.

Pelo lado do setor externo, a lenta recuperação dos países desenvolvidos e a expectativa de redução da demanda chinesa por “*commodities*” impactarão a balança comercial brasileira que não manterá os elevados níveis observados na última década, ainda que se mantenham saldos positivos. O déficit do balanço de serviços e renda, por sua vez, contribuirá para o saldo negativo em transações correntes e conseqüente necessidade de captação de poupança externa que será atendida pela entrada crescente de capitais no país, especialmente através de aumento do investimento externo direto (IED).

Como conseqüência do cenário descrito acima, considerou-se uma taxa média anual de crescimento do PIB nacional, para o período 2013-2018, em torno de 4,1%. A taxa média anual de crescimento do PIB mundial, projetado para o mesmo período, é de 3,8%. Para o período 2014-2018, o crescimento do PIB nacional é de 4,4% ao ano.

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “double sided”)

5 PROJEÇÃO DO CONSUMO NO SIN, 2014-2018

Em função dos resultados de consumo verificados nos primeiros meses do ano em curso, da postergação da interligação do sistema Boavista de abril para setembro de 2016 e da manutenção das premissas econômicas e setoriais para o horizonte quinquenal, foram feitos alguns ajustes na previsão de consumo no SIN para o horizonte quinquenal. Conforme se pode ver na Tabela 5, os ajustes feitos não ultrapassam 0,2% do consumo previsto originalmente para o Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018), sendo que no ano de 2014 o consumo esperado na previsão atual é inferior ao previsto no Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018) em 0,6 TWh, em função principalmente de valores verificados no subsistema Norte, por conta tanto do fraco desempenho da indústria neste subsistema em relação ao esperado inicialmente quanto da postergação da interligação de Macapá de julho de 2014 para setembro de 2014. Já no período 2015-2018, houve ligeiros ajustes nas expectativas de variações percentuais dos consumos de eletricidade por subsistema e por classe, a partir de um ano de 2014 com distintas importâncias das classes de consumo, quando comparadas às esperadas na projeção do Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018). Desta forma o consumo em 2018 foi acrescido em cerca de 1 TWh (0,2%) em relação às expectativas anteriores.

Tabela 5. SIN. Consumo de energia elétrica, 2014-2018

Período	Unid.	2014	2015	2016	2017	2018
PREVISÃO Planej. Anual da Op. Energ. 2014-2018 [A] ⁽¹⁾	GWh	479.224	499.210	521.016	543.150	566.831
PREVISÃO 1ª RQ 2014 [B] ⁽²⁾	GWh	478.656	499.262	521.438	544.211	567.932
DESVIO [B] - [A]	GWh	-568	52	422	1.060	1.101
DESVIO [B] / [A]	%	-0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%

(1) Nota Técnica EPE, DEA 28/13, Projeção da demanda de energia elétrica para os próximos 10 anos (2014-2023), de dezembro/2013.

(2) Previsão atual apresentada nesta nota técnica para a 1ª Revisão Quadrimestral de 2014.

Fonte: EPE.

Apresenta-se, na Tabela 6, a projeção do consumo na rede do SIN por classe e por subsistema. Considerou-se a interligação do sistema Tucuruí-Manaus a partir de julho de 2013, de Macapá a partir de setembro de 2014 e de Boavista a partir de junho de 2016.

Observa-se o forte crescimento do consumo no subsistema Norte (6,9% ao ano, em média, no período 2014-2018), em parte devido à interligação do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Dessa forma, o subsistema Norte, que em 2014 representa 7,5% do consumo total no SIN, em 2018 passará a representar 8,2% desse consumo, conforme pode ser visto no Gráfico 3.

Adicionalmente, no que se refere ao consumo por classe no SIN, a classe que mais ganha importância no período em estudo é a comercial, que alcança 19,3% em 2018, contra 18,4% em 2014. A classe residencial também aumenta a participação no período, saindo de 27,4% para 27,8%. Cabe ressaltar que, como consequência das altas temperaturas no início do ano, não se espera crescimentos elevados destas duas classes em 2015, por conta das bases elevadas. Já a classe industrial reduz sua importância aos poucos, passando de 39,0% para 37,8% entre 2014 e 2018. As participações das classes no consumo do SIN em 2014 e 2018 se encontram no Gráfico 4.

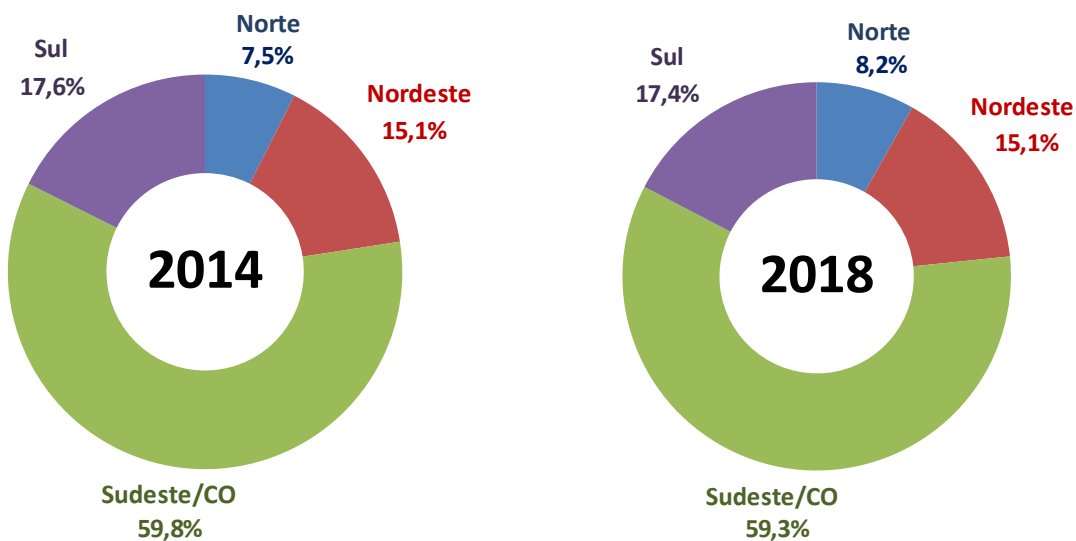
Tabela 6. SIN. Projeção do consumo de energia elétrica na rede (GWh), 2014-2018

	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% 2014-18
CONSUMO TOTAL	478.656	499.262	521.438	544.211	567.932	4,4%
<i>Projeção por classe de consumo</i>						
Residencial	131.112	138.334	144.915	151.492	158.112	4,8%
Industrial	186.480	191.872	198.887	206.418	214.896	3,6%
Comercial	88.069	92.912	98.255	103.812	109.629	5,6%
Outras classes	72.995	76.144	79.381	82.489	85.296	4,0%
<i>Projeção por subsistema interligado</i>						
Norte	35.739	38.970	41.664	44.691	46.606	6,9%
Nordeste	72.187	75.249	78.415	81.981	85.987	4,5%
Sudeste/CO	286.291	297.198	310.032	322.618	336.645	4,1%
Sul	84.439	87.844	91.326	94.921	98.694	4,0%

Nota: considera as interligações de Tucuruí-Manaus a partir de julho de 2013, de Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Fonte: EPE.

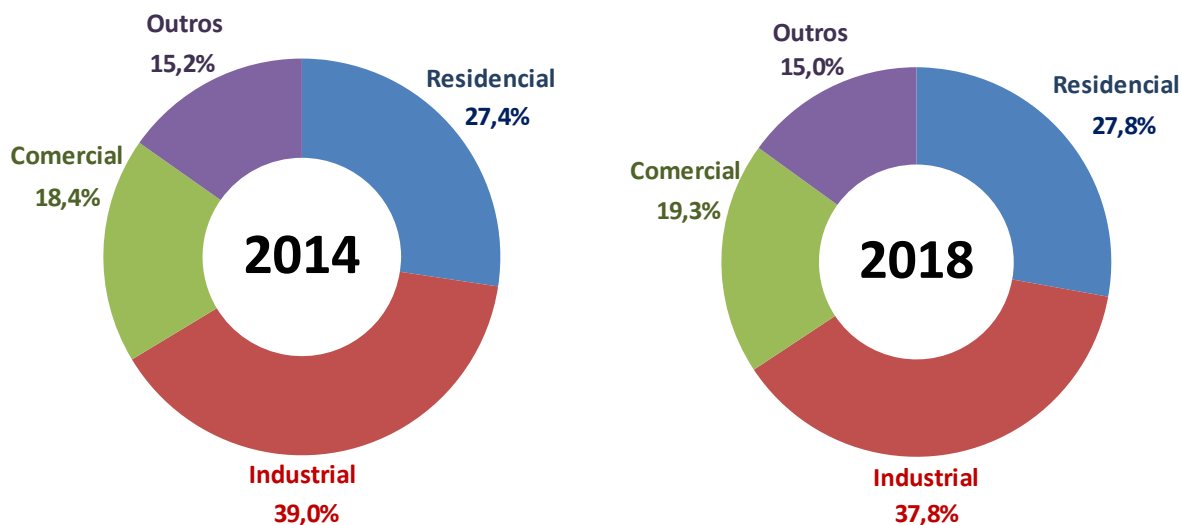
Gráfico 3. SIN. Estrutura do consumo por subsistema (%)



Nota: considera as interligações de Tucuruí-Manaus a partir de julho de 2013, de Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Fonte: EPE.

Gráfico 4. SIN. Estrutura do consumo por classe (%)



Nota: considera as interligações de Tucuruí-Manaus a partir de julho de 2013, de Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Fonte: EPE.

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “double sided”)

6 PROJEÇÃO DA CARGA DE ENERGIA NO SIN, 2014-2018

A previsão da carga de energia do SIN para o ano de 2014, conforme se mencionou na seção 3, contempla os valores verificados de janeiro a março, incorporando a geração total de usinas não despachadas. Para os meses de abril e maio, considerou-se a previsão do PMO de abril, que manteve a previsão originalmente elaborada em dezembro/2013. Para o restante do ano, dadas as perspectivas meteorológicas de que as temperaturas deverão seguir médias próximas às históricas, ao contrário do que ocorreu no início de 2014, mantiveram-se os valores projetados em dezembro/2013 para o Planejamento Anual da Operação Energética do ONS (2014-2018)³, ajustando-se apenas a data da interligação do sistema Macapá, que passou de julho de 2014 para setembro de 2014.

Para o período 2015-2018, dado que não houve alteração das expectativas relativas ao cenário econômico nem das principais premissas setoriais adotadas, as previsões realizadas em dezembro/2013 para o Planejamento Anual da Operação Energética (2014-2018) foram mantidas, apenas ajustando-se a data da interligação do sistema Boavista ao SIN, de abril de 2016 para junho de 2016.

A Tabela 7 resume a projeção da carga de energia anual, por subsistema, para o quinquênio 2014-2018, e a Tabela 8 mostra os respectivos acréscimos de carga anuais. O subsistema Norte apresenta acréscimos elevados de carga no ano de 2014, de 789 MW médio, em função da interligação do sistema Manaus ao subsistema Norte a partir de julho de 2013 e do sistema Macapá a partir de setembro de 2014.

Nestas condições, a atual previsão da carga de energia do SIN (1ª Revisão 2014) difere muito pouco da previsão anterior realizada em dezembro/2013: é 87 MW médio superior no ano de 2014 e 16 MW médio inferior em 2016, sendo a diferença neste ano devida à postergação da interligação do sistema Boavista de abril para junho. Nos demais anos, manteve-se a previsão anterior.

³ Nota Técnica EPE, DEA 28/13, Projeção da demanda de energia elétrica para os próximos 10 anos (2014-2023), de dezembro de 2013. Disponível em http://www.epe.gov.br/mercado/Documents/S%C3%A9rie%20Estudos%20de%20Energia/20140203_1.pdf

Tabela 7. SIN. Projeção da carga de energia (MWmédio), 2014-2018

Subsistema	2014	2015	2016	2017	2018	2014-2018 (% a.a.)
Norte	5.456	5.853	6.146	6.513	6.769	5,5
Nordeste	10.006	10.386	10.785	11.230	11.753	4,1
Sudeste/CO	39.415	40.840	42.520	44.213	46.056	4,0
Sul	11.040	11.342	11.750	12.161	12.629	3,4
SIN	65.917	68.420	71.201	74.119	77.207	4,0

Nota: considera as interligações do sistema Manaus a partir de julho de 2013, do sistema Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Fonte: EPE/ONS.

Tabela 8. SIN. Acréscimos anuais da carga de energia (MWmédio), 2014-2018

Subsistema	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	789	397	293	368	255
Nordeste	355	380	399	446	523
Sudeste/CO	1.599	1.425	1.681	1.693	1.842
Sul	375	302	408	412	468
SIN	3.118	2.503	2.780	2.918	3.088

Nota: considera as interligações do sistema Manaus a partir de julho de 2013, do sistema Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Fonte: EPE/ONS.

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

7 PROJEÇÃO DA CARGA DE DEMANDA NO SIN, 2014-2018

Para o ano de 2014, nos meses de janeiro a março, foram considerados os valores verificados da demanda máxima integrada, incorporando a geração total de usinas não despachadas.

Para os subsistemas Norte e Nordeste, como nos três primeiros meses do ano os desvios da demanda integrada verificada, relativamente à previsão do Planejamento Anual da Operação Energética (2014-2018), não foram expressivos, considerou-se a mesma previsão do Planejamento nos restantes meses do ano.

Para os subsistemas Sudeste/CO e Sul, dada a ocorrência de temperaturas muito elevadas, bem acima da média histórica, nos meses de janeiro e fevereiro de 2014, considerou-se que a demanda máxima integrada do ano já terá ocorrido em fevereiro, mês em que efetivamente ocorreu a demanda máxima do trimestre janeiro-março.

Em decorrência dessas temperaturas elevadas, a demanda máxima integrada, especialmente no subsistema Sul, alcançou valores bem superiores à previsão do Planejamento Anual da Operação Energética (2014-2018) realizada em dezembro/2013. Por isso, fez-se uma estimativa da demanda máxima de fevereiro, para o subsistema Sul, “expurgando” o efeito temperatura, isto é, expurgando a parcela da variação da demanda que pode ser atribuída à ocorrência de temperaturas acima da média histórica. Essa demanda ajustada resultou em torno de 10% inferior à demanda verificada no subsistema Sul. Da mesma forma, calculou-se a demanda máxima ajustada para o sistema S/SE/CO e para o SIN.

Assim, para os subsistemas Sudeste/CO e Sul e para os sistemas S/SE/CO e SIN, considerou-se a demanda máxima registrada em fevereiro de 2014 como sendo a máxima do ano. A demanda máxima integrada para os meses de abril a dezembro foi calculada utilizando os índices de sazonalidade histórica (média 2010-2013) da demanda máxima integrada. Contudo, para o subsistema Sul e para os sistemas S/SE/CO e SIN, utilizaram-se esses mesmos índices de sazonalidade aplicados à demanda máxima de fevereiro ajustada pelo efeito temperatura.

A demanda máxima integrada anual para o período 2015-2018 foi projetada utilizando-se fatores de carga estimados com base no histórico da carga (energia e demanda máxima integrada) contemplando a totalidade da geração de usinas. A abertura mensal dessa demanda anual foi feita com base nos índices de sazonalidade histórica (média 2010-2013) da demanda máxima integrada.

A demanda máxima instantânea foi calculada, para todo o período 2014-2018, a partir da demanda máxima integrada, utilizando-se os fatores de relação “Demanda Máxima Instantânea/Demanda Máxima Integrada”, estimados com base no histórico incorporando o total da geração de usinas não despachadas.

Os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 9 e na Tabela 10.

Tabela 9. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Integrada (MWh/h)

Subsistema	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	6.494	6.816	7.236	7.617	7.902
Nordeste	12.394	12.865	13.359	13.912	14.559
Sudeste/CO	51.323	53.646	55.848	58.077	60.497
Sul	18.008	17.146	17.759	18.385	19.093
N/NE	18.832	19.646	20.508	21.478	22.422
S/SE/CO	69.190	70.070	72.863	75.697	78.798
SIN	86.328	88.848	92.386	96.222	100.229

Nota: considera as interligações do sistema Manaus a partir de julho de 2013, do sistema Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Fonte: EPE/ONS.

Tabela 10. SIN e subsistemas. Projeção da Demanda Máxima Instantânea (MW)

Subsistema	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	6.558	6.927	7.354	7.742	8.031
Nordeste	12.587	13.065	13.567	14.128	14.785
Sudeste/CO	51.997	54.467	56.702	58.965	61.422
Sul	18.176	17.363	17.983	18.617	19.333
N/NE	18.920	19.918	20.792	21.776	22.733
S/SE/CO	69.993	70.882	73.708	76.575	79.712
SIN	87.078	89.927	93.508	97.390	101.446

Nota: considera as interligações do sistema Manaus a partir de julho de 2013, do sistema Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

Fonte: EPE/ONS.

ANEXOS

A: PROJEÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE

B: PROJEÇÃO DA CARGA MENSAL DO SIN

(Esta página foi intencionalmente deixada em branco para o adequado alinhamento de páginas na impressão com a opção frente e verso - “*double sided*”)

ANEXO A: PROJEÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE

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

Subsistema/Classe	2014	2015	2016	2017	2018	Δ% ao ano
Norte	35.739	40.433	43.186	46.320	48.278	7,8%
Residencial	7.765	8.622	9.313	9.953	10.474	7,8%
Industrial	19.631	22.488	23.326	24.757	25.586	6,8%
Comercial	4.421	4.966	5.402	5.829	6.204	8,8%
Outras	3.922	4.357	5.144	5.781	6.014	11,3%
Nordeste	72.187	74.317	77.441	80.962	84.921	4,1%
Residencial	22.669	23.287	24.408	25.537	26.693	4,2%
Industrial	23.189	23.626	24.256	25.225	26.524	3,4%
Comercial	12.281	12.880	13.690	14.542	15.452	5,9%
Outras	14.048	14.524	15.087	15.659	16.251	3,7%
Sudeste/Centro-Oeste	286.291	297.898	310.739	323.312	337.364	4,2%
Residencial	79.635	81.442	85.106	88.800	92.597	3,8%
Industrial	110.478	118.134	122.802	127.023	132.376	4,6%
Comercial	56.415	58.249	61.432	64.753	68.273	4,9%
Outras	39.763	40.073	41.399	42.736	44.117	2,6%
Sul	84.439	86.446	89.871	93.407	97.120	3,6%
Residencial	21.044	21.402	22.343	23.292	24.268	3,6%
Industrial	33.181	33.958	35.077	36.258	37.515	3,1%
Comercial	14.952	15.525	16.368	17.248	18.182	5,0%
Outras	15.262	15.562	16.083	16.609	17.154	3,0%
SIN	478.656	499.094	521.238	544.001	567.682	4,4%
Residencial	131.112	134.754	141.170	147.582	154.032	4,1%
Industrial	186.480	198.206	205.462	213.262	222.002	4,5%
Comercial	88.069	91.619	96.891	102.373	108.112	5,3%
Outras	72.995	74.515	77.714	80.784	83.537	3,4%

Nota: considera as interligações de Tucuruí-Manaus a partir de julho de 2013, de Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

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
2014	5.271	5.273	5.261	5.386	5.410	5.365	5.307	5.462	5.736	5.686	5.728	5.582	5.456
2015	5.668	5.756	5.784	5.825	5.850	5.809	5.748	5.922	6.024	5.972	6.016	5.863	5.853
2016	5.927	5.970	6.027	6.078	6.096	6.157	6.069	6.249	6.360	6.293	6.338	6.186	6.146
2017	6.300	6.401	6.428	6.477	6.505	6.463	6.396	6.595	6.712	6.651	6.705	6.527	6.513
2018	6.546	6.652	6.679	6.730	6.760	6.716	6.647	6.854	6.976	6.913	6.969	6.783	6.769

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	10.178	10.172	10.113	10.045	9.833	9.587	9.555	9.716	10.041	10.284	10.364	10.202	10.006
2015	10.562	10.529	10.640	10.413	10.193	9.937	9.905	10.072	10.408	10.661	10.743	10.576	10.386
2016	10.967	10.934	11.049	10.813	10.585	10.319	10.285	10.459	10.808	11.070	11.156	10.982	10.785
2017	11.421	11.386	11.506	11.260	11.022	10.746	10.710	10.891	11.255	11.528	11.617	11.436	11.230
2018	11.952	11.916	12.041	11.784	11.535	11.246	11.209	11.398	11.778	12.064	12.158	11.968	11.753

Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	40.441	41.847	39.549	39.757	38.442	38.115	38.232	39.241	39.463	39.813	39.497	38.795	39.415
2015	40.657	42.253	42.554	41.271	39.905	39.566	39.688	40.736	40.965	41.329	41.001	40.272	40.840
2016	42.325	43.987	44.301	42.965	41.543	41.191	41.318	42.408	42.647	43.026	42.685	41.925	42.520
2017	44.014	45.743	46.068	44.679	43.202	42.835	42.967	44.101	44.350	44.743	44.389	43.598	44.213
2018	45.848	47.649	47.988	46.541	45.002	44.620	44.758	45.939	46.198	46.608	46.238	45.415	46.056

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	12.044	12.602	11.097	10.928	10.624	10.652	10.677	10.712	10.528	10.721	10.948	11.059	11.040
2015	11.793	12.243	12.042	11.300	10.986	11.015	11.040	11.077	10.887	11.086	11.321	11.373	11.342
2016	12.214	12.680	12.472	11.703	11.378	11.409	11.435	11.472	11.276	11.482	11.726	11.779	11.750
2017	12.645	13.127	12.912	12.116	11.779	11.811	11.838	11.877	11.674	11.887	12.139	12.195	12.161
2018	13.132	13.632	13.409	12.582	12.233	12.266	12.294	12.334	12.123	12.344	12.606	12.664	12.629

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	67.933	69.894	66.020	66.116	64.309	63.719	63.771	65.131	65.768	66.504	66.537	65.638	65.917
2015	68.679	70.781	71.021	68.808	66.934	66.327	66.381	67.807	68.285	69.047	69.081	68.083	68.420
2016	71.434	73.571	73.848	71.559	69.602	69.076	69.106	70.588	71.091	71.870	71.904	70.872	71.201
2017	74.380	76.657	76.915	74.533	72.508	71.854	71.912	73.464	73.990	74.810	74.850	73.756	74.119
2018	77.478	79.849	80.118	77.638	75.529	74.847	74.907	76.525	77.076	77.930	77.972	76.830	77.207

Notas: (1) Considera as interligações do sistema Manaus a partir de julho de 2013, do sistema Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

(2) Os valores referentes ao período de janeiro a março de 2014 são verificados. Para os valores de abril e maio, foram utilizadas estimativas do PMO de abril.

Fonte: EPE/ONS.

Demanda Máxima Integrada (MWh/h)

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	5.980	5.859	6.031	6.228	6.223	6.248	6.105	6.187	6.440	6.392	6.494	6.366	6.494
2015	6.651	6.731	6.741	6.796	6.788	6.714	6.598	6.740	6.816	6.773	6.783	6.795	6.816
2016	6.944	7.024	7.037	7.092	7.084	7.128	7.004	7.155	7.236	7.191	7.202	7.164	7.236
2017	7.434	7.522	7.533	7.595	7.587	7.504	7.374	7.532	7.617	7.570	7.581	7.582	7.617
2018	7.712	7.804	7.815	7.879	7.870	7.784	7.649	7.814	7.902	7.853	7.865	7.880	7.902

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	12.051	12.053	11.861	12.067	11.809	11.603	11.572	11.657	12.144	12.394	12.390	12.251	12.394
2015	12.207	12.453	12.606	12.589	12.517	12.360	12.193	12.133	12.558	12.865	12.771	12.851	12.865
2016	12.676	12.931	13.090	13.072	12.997	12.834	12.661	12.599	13.040	13.359	13.262	13.344	13.359
2017	13.200	13.466	13.631	13.613	13.535	13.365	13.185	13.120	13.579	13.912	13.810	13.896	13.912
2018	13.814	14.093	14.265	14.246	14.165	13.987	13.798	13.731	14.211	14.559	14.453	14.543	14.559

Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	50.356	51.323	49.495	49.135	48.048	47.569	47.606	48.171	49.142	49.433	49.201	50.460	51.323
2015	51.353	53.646	52.786	51.359	50.222	49.722	49.761	50.351	51.366	51.670	51.428	52.743	53.646
2016	53.461	55.848	54.953	53.467	52.283	51.762	51.803	52.418	53.474	53.791	53.539	54.908	55.848
2017	55.594	58.077	57.146	55.600	54.370	53.828	53.871	54.509	55.608	55.938	55.675	57.099	58.077
2018	57.911	60.497	59.527	57.917	56.635	56.071	56.115	56.781	57.925	58.269	57.995	59.479	60.497

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	17.432	18.008	15.196	14.536	13.625	13.917	13.862	13.907	14.164	14.360	15.664	16.086	18.008
2015	16.484	17.146	16.703	15.454	14.486	14.797	14.738	14.786	15.058	15.267	16.654	17.103	17.146
2016	17.073	17.759	17.299	16.006	15.004	15.325	15.264	15.314	15.596	15.812	17.249	17.713	17.759
2017	17.676	18.385	17.909	16.571	15.533	15.866	15.802	15.854	16.146	16.370	17.857	18.338	18.385
2018	18.356	19.093	18.599	17.208	16.131	16.476	16.411	16.464	16.768	17.000	18.544	19.044	19.093

Sistema Norte/Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	17.923	17.637	17.607	18.268	17.971	17.743	17.639	17.844	18.435	18.646	18.832	18.617	18.832
2015	18.747	19.081	19.346	19.345	19.213	18.910	18.638	18.828	19.344	19.629	19.555	19.646	19.646
2016	19.570	19.918	20.127	20.164	20.055	19.739	19.456	19.654	20.193	20.490	20.436	20.508	20.508
2017	20.496	20.861	21.164	21.149	21.004	20.674	20.377	20.584	21.148	21.460	21.391	21.478	21.478
2018	21.396	21.778	22.081	22.079	21.928	21.582	21.272	21.489	22.078	22.403	22.317	22.422	22.422

Sistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	67.644	69.190	64.427	63.157	61.673	61.290	61.155	61.690	63.161	63.540	64.151	66.342	69.190
2015	67.549	70.070	68.448	66.035	64.493	64.083	63.942	64.502	66.039	66.437	67.075	69.365	70.070
2016	70.242	72.863	71.177	68.668	67.064	66.638	66.491	67.073	68.672	69.085	69.749	72.131	72.863
2017	72.974	75.697	73.945	71.339	69.672	69.230	69.077	69.682	71.343	71.772	72.461	74.936	75.697
2018	75.964	78.798	76.974	74.261	72.527	72.066	71.907	72.537	74.266	74.713	75.430	78.006	78.798

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	85.095	86.328	81.531	80.167	78.317	77.818	77.511	78.609	80.267	81.246	82.160	84.397	86.328
2015	85.286	88.712	87.794	84.395	82.447	81.922	81.598	82.755	84.500	85.530	86.492	88.848	88.848
2016	88.682	92.244	91.292	87.755	85.730	85.184	84.848	86.050	87.864	88.936	89.936	92.386	92.386
2017	92.365	96.074	95.083	91.399	89.290	88.721	88.371	89.623	91.513	92.629	93.671	96.222	96.222
2018	96.210	100.075	99.042	95.205	93.008	92.415	92.050	93.355	95.323	96.486	97.571	100.229	100.229

Notas: (1) Considera as interligações do sistema Manaus a partir de julho de 2013, do sistema Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

(2) Os valores referentes ao período de janeiro a março de 2014 são verificados. Para os valores de abril e maio, foram utilizadas estimativas do PMO de abril.

Fonte: EPE/ONS.

Demanda Máxima Instantânea (MW)

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	6.047	5.957	6.092	6.244	6.261	6.321	6.158	6.251	6.509	6.537	6.558	6.486	6.558
2015	6.726	6.802	6.889	6.813	6.830	6.793	6.655	6.810	6.888	6.927	6.850	6.924	6.927
2016	7.022	7.099	7.192	7.110	7.128	7.212	7.066	7.229	7.312	7.354	7.273	7.299	7.354
2017	7.517	7.602	7.699	7.614	7.634	7.592	7.438	7.610	7.698	7.742	7.656	7.725	7.742
2018	7.798	7.887	7.987	7.899	7.919	7.876	7.716	7.895	7.986	8.031	7.942	8.028	8.031

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	12.197	12.144	12.072	12.137	12.080	11.701	11.729	11.813	12.272	12.587	12.464	12.350	12.587
2015	12.290	12.657	12.805	12.662	12.804	12.465	12.358	12.296	12.690	13.065	12.847	12.955	13.065
2016	12.762	13.143	13.297	13.148	13.296	12.943	12.833	12.768	13.177	13.567	13.340	13.452	13.567
2017	13.290	13.686	13.847	13.692	13.846	13.479	13.364	13.296	13.722	14.128	13.892	14.009	14.128
2018	13.908	14.323	14.491	14.329	14.490	14.106	13.986	13.914	14.361	14.785	14.539	14.661	14.785

Subsistema Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	50.973	51.997	50.270	49.741	48.526	48.830	48.387	49.331	50.506	50.359	50.183	51.159	51.997
2015	51.613	54.467	53.146	51.992	50.723	51.039	50.576	51.563	52.791	52.638	52.454	53.474	54.467
2016	53.731	56.702	55.327	54.125	52.804	53.134	52.652	53.679	54.958	54.799	54.607	55.669	56.702
2017	55.876	58.965	57.535	56.285	54.912	55.255	54.753	55.822	57.151	56.986	56.787	57.890	58.965
2018	58.204	61.422	59.933	58.631	57.200	57.557	57.035	58.148	59.533	59.360	59.153	60.302	61.422

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	17.566	18.176	15.400	14.589	14.075	14.349	14.281	14.528	14.331	14.642	15.925	16.331	18.176
2015	16.539	17.298	16.798	15.511	14.964	15.255	15.183	15.445	15.236	15.567	16.931	17.363	17.363
2016	17.130	17.916	17.398	16.065	15.498	15.800	15.725	15.997	15.780	16.123	17.536	17.983	17.983
2017	17.734	18.548	18.012	16.632	16.045	16.358	16.280	16.561	16.337	16.692	18.155	18.617	18.617
2018	18.416	19.261	18.705	17.272	16.662	16.987	16.906	17.199	16.965	17.335	18.853	19.333	19.333

Sistema Norte/Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	18.022	17.979	17.882	18.381	18.341	17.997	17.888	18.000	18.683	18.920	18.913	18.788	18.920
2015	18.848	19.308	19.589	19.469	19.625	19.180	18.917	18.992	19.578	19.918	19.639	19.827	19.918
2016	19.675	20.155	20.379	20.258	20.423	20.021	19.747	19.825	20.465	20.792	20.524	20.696	20.792
2017	20.606	21.108	21.430	21.285	21.455	20.969	20.681	20.764	21.420	21.776	21.483	21.676	21.776
2018	21.512	22.036	22.357	22.220	22.398	21.891	21.590	21.676	22.347	22.733	22.413	22.628	22.733

Sistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	68.238	69.993	65.421	63.648	62.601	62.937	62.306	62.943	64.508	64.637	65.216	67.270	69.993
2015	68.152	70.882	68.874	66.549	65.598	65.806	65.146	65.812	67.448	67.583	68.188	70.336	70.882
2016	70.861	73.708	71.620	69.202	68.213	68.429	67.743	68.436	70.137	70.277	70.907	73.140	73.708
2017	73.610	76.575	74.405	71.894	70.866	71.090	70.378	71.098	72.865	73.010	73.664	75.985	76.575
2018	76.620	79.712	77.454	74.839	73.770	74.003	73.261	74.010	75.850	76.002	76.682	79.098	79.712

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2014	85.760	87.078	82.603	80.478	79.404	79.917	78.889	79.766	80.926	82.393	83.348	85.422	87.078
2015	86.042	89.614	88.190	84.721	83.591	84.132	83.049	83.973	85.194	86.738	87.744	89.927	89.927
2016	89.468	93.182	91.703	88.095	86.920	87.482	86.356	87.316	88.586	90.192	91.237	93.508	93.508
2017	93.183	97.051	95.511	91.753	90.529	91.114	89.942	90.942	92.264	93.937	95.026	97.390	97.390
2018	97.063	101.093	99.488	95.573	94.298	94.908	93.687	94.729	96.106	97.848	98.983	101.446	101.446

Notas: (1) considera as interligações do sistema Manaus a partir de julho de 2013, do sistema Macapá a partir de setembro de 2014 e do sistema Boavista a partir de junho de 2016.

(2) Os valores referentes ao período de janeiro a março de 2014 são verificados. Para os valores de abril e maio, foram utilizadas estimativas do PMO de abril.

Fonte: EPE/ONS.