

SÉRIE
ESTUDOS DA DEMANDA

NOTA TÉCNICA DEA 17/10
NOTA TÉCNICA ONS 142/2010

**2ª Revisão Quadrimestral das
Projeções da
demanda de energia elétrica**
do Sistema Interligado Nacional
2010-2014

Rio de Janeiro
Agosto de 2010

(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

Márcio Pereira Zimmermann

Secretário Executivo

José Antônio Corrêa Coimbra

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético

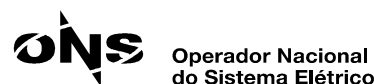
Altino Ventura Filho

**SÉRIE
ESTUDOS DA DEMANDA**

NOTA TÉCNICA DEA 17/10

NOTA TÉCNICA ONS 142/2010

**2ª Revisão Quadrimestral das
Projeções da demanda de energia elétrica
do Sistema Interligado Nacional
2010-2014**



Presidente

Mauricio Tiomno Tolmasquim

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

Amílcar Guerreiro

Superintendente de Estudos Econômicos e Energéticos

Ricardo Gorini de Oliveira

Equipe Técnica

Arnaldo dos Santos Junior

Cláudio Gomes Velloso

Emílio Hiroshi Matsumura

Gustavo Naciff de Andrade

Inah Rosa Borges de Holanda

José Manuel David

Luiz Cláudio Orleans

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

Darico Pedro Livi

Gerente Executivo de Metodologias, Modelos e Cargas

Roberto Nogueira Fontoura Filho

Gerente de Previsão e Acompanhamento da Carga

Fausto Pinheiro Menezes

Equipe Técnica

Jorge Luiz de Oliveira Rocha

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 da Quitanda 196 - Centro
20091-000 - Rio de Janeiro – RJ

(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 17/10
NOTA TÉCNICA ONS 142/2010
**2ª Revisão Quadrimestral das
Projeções da demanda de energia elétrica
do Sistema Interligado Nacional 2010-2014**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA NO SIN	3
2.1	CONSUMO INDUSTRIAL	3
2.2	CONSUMO RESIDENCIAL	4
2.3	CONSUMO COMERCIAL	5
2.4	REVISÃO DA PROJEÇÃO DO CONSUMO PARA 2010	6
2.5	PROJEÇÃO DO CONSUMO PARA O PERÍODO 2010-2014	7
3	CARGA DE ENERGIA NO SIN	9
3.1	A CARGA DO SISTEMA INTERLIGADO EM 2010	9
3.2	PROJEÇÃO DA CARGA DE ENERGIA PARA 2010	10
3.3	PROJEÇÃO DA CARGA DE ENERGIA PARA O PERÍODO 2011-2014	11
3.4	PROJEÇÃO DA CARGA DE DEMANDA PARA O PERÍODO 2010-2014	12
	ANEXOS	13
	ANEXO A: PROJEÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA NA REDE	15
	ANEXO B: PROJEÇÃO DA CARGA MENSAL DO SIN	17

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. SIN - Número de consumidores residenciais (mil)	5
Tabela 2. SIN - Consumo de energia elétrica na rede 2010, por classe (GWh)	6
Tabela 3. SIN - Consumo de energia elétrica na rede 2010, por subsistema (GWh)	7
Tabela 4. SIN - Consumo de energia elétrica na rede 2010-2014 (GWh)	7
Tabela 5. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Setembro de 2010	9
Tabela 6. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Dezembro de 2010	10
Tabela 7. SIN. Projeção da carga de energia (MWmédio)	11
Tabela 8. SIN. Acréscimos anuais da carga de energia (MWmédio)	11
Tabela 9. SIN. Carga de Energia (MWmédio): 2ª Revisão 2010 versus 1ª Revisão 2010	12

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Região Sudeste. Consumo industrial por unidade da federação	4
Gráfico 2. SIN. Carga de energia 2010: 2ª Revisão 2010 versus 1ª Revisão 2010	10

(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 apresentar os resultados da 2ª Revisão Quadrimestral das projeções do consumo e da carga do Sistema Interligado Nacional (SIN), realizada em conjunto pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE e pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS.

O trabalho foi desenvolvido ao longo dos meses de junho e julho de 2010 e utilizou dados realizados do consumo até o mês de maio e da carga até o mês de junho.

Relativamente à projeção anterior do mercado de energia elétrica para o período 2010-2014¹, não se identificam alterações significativas relativamente às condições conjunturais de partida, tanto da economia quanto do consumo, assim como em relação ao cenário macroeconômico e às premissas setoriais nesse horizonte de estudo.

Conforme já se havia sinalizado na 1ª Revisão Quadrimestral, a recuperação do consumo industrial iniciada ao longo do ano de 2009 vem se consolidando nos primeiros meses de 2010.

Contudo, o consumo de eletricidade realizado até maio de 2010 apresentou um desvio de 0,8% relativamente à previsão anterior. O maior desvio foi registrado na classe residencial (1,9%), em grande parte devido às temperaturas extremamente elevadas nos primeiros meses do ano. Isso justificou uma revisão das projeções para o ano, que resultou em uma projeção do consumo na rede do SIN para o ano de 2010 de 411.791 GWh, superior em 0,6% à previsão anterior.

Em paralelo, a projeção da carga de energia no SIN, para o ano de 2010, também sofreu um ajuste em torno de 0,2%, situando-se 124 MW médio acima da previsão anterior. Assim, a atual projeção da carga de energia no SIN, de 56.121 MW médio, representa um crescimento de 7,5% em relação a 2009.

Para os demais anos do período em estudo (2011-2014), foi mantida a projeção anterior da 1ª Revisão Quadrimestral de 2010, tanto para o consumo quanto para a carga.

¹ A projeção anterior refere-se à 1ª Revisão Quadrimestral das Projeções da demanda de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional 2010-2014, disponível em <http://www.epe.gov.br/Paginas/default.aspx> e <http://www.ons.org.br/home/>.

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

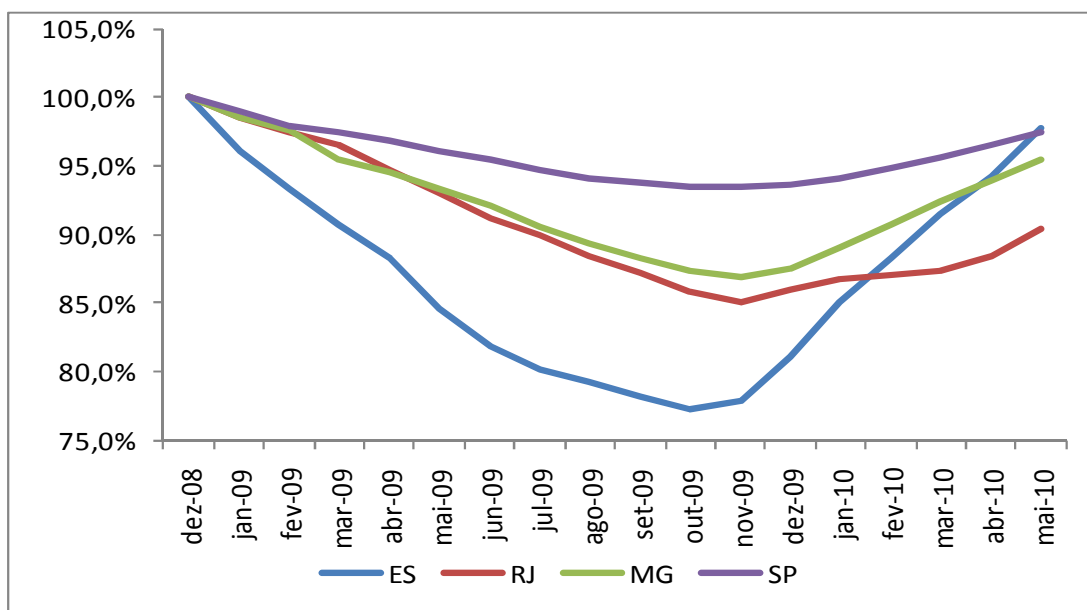
2 MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA NO SIN

O consumo de energia elétrica na rede do SIN totalizou 170.336 GWh no período janeiro-maio de 2010, com crescimento de 10,3% em relação ao mesmo período de 2009. Cabe destacar que as principais classes de consumo cresceram em patamares elevados. As taxas anualizadas (12 meses findos em maio) registram crescimentos expressivos (residencial, 7,6% e comercial, 6,8%). Nessa base de comparação, o consumo industrial já apresenta variação positiva (2,0%); para o período de 12 meses findos em maio, o consumo dessa classe ainda apresentava variação negativa (-0,2%). A recuperação da indústria vem se intensificando, atingindo no mês de maio a maior taxa de crescimento mensal em 2010 (15,4%).

2.1 Consumo industrial

Assim como o verificado nos últimos meses, o destaque do industrial ficou por conta do subsistema Sudeste/Centro-Oeste, que cresceu 17,0%, frente a maio de 2009. Os estados do Espírito Santo e de Minas Gerais seguem apresentando expressivas taxas de crescimento (64% e 29%, respectivamente), beneficiados pela recuperação dos setores extrativo e de metalurgia (base econômica desses estados). A retomada da siderurgia também impactou positivamente o Rio de Janeiro, que obteve o expressivo crescimento de 29,1%. Embora tenha registrado aumento significativo (11,2%), o crescimento em São Paulo foi inferior ao verificado nos demais estados da região, o que pode ser explicado pelo fato de a queda do consumo industrial neste estado ter sido menor durante a recente crise e, portanto, ter uma base de comparação mais alta. O Gráfico 1 ilustra a evolução do consumo industrial na Região Sudeste a partir de dezembro de 2008.

Gráfico 1. Região Sudeste. Consumo industrial por unidade da federação



No subsistema Sul, o crescimento foi bastante homogêneo entre os estados, que possuem em comum a forte participação do ramo de fabricação de alimentos e bebidas. Assim, a boa safra registrada este ano acarretou aumento de consumo da indústria de processamento de grãos especialmente nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, cujo consumo industrial de energia elétrica cresceu, respectivamente, 18,5% e 16,4%.

O crescimento verificado no subsistema Nordeste foi de 12,4% no acumulado até maio. Alguns estados cresceram a taxas superiores à média nacional, como Piauí (24,9%), Bahia (20,6%) e Ceará (18,9%). Na Bahia, mercado regional mais representativo nesse subsistema (35%), o crescimento verificado foi puxado pelos setores de siderurgia e ferroligas.

2.2 Consumo residencial

A forte expansão do consumo residencial decorreu do aumento na base de consumidores (4,2% ou em torno de 2.290 mil ligações entre maio de 2009 e maio de 2010), assim como do consumo médio em todas as regiões. No SIN, este indicador registrou o valor de 153,2 kWh/mês em maio de 2010, com elevação de 2,9% sobre igual mês de 2009. Vale lembrar que estes números, em particular o acréscimo de ligações residenciais, contemplam a interligação do sistema Acre-Rondônia ao SIN que ocorreu a partir dos últimos dias de outubro de 2009.

Entre os fatores que têm contribuído para o aumento do consumo residencial no passado recente, dois merecem ser destacados. O primeiro diz respeito às medidas anticíclicas tomadas pelo Governo para enfrentamento da crise internacional (redução do IPI para

eletrodomésticos da linha branca e redução de juros), que mantiveram o ritmo de aquisição desses aparelhos pela população brasileira. O segundo é a efetividade do Programa Luz para Todos que, ao buscar a universalização do uso de energia elétrica, vem contribuindo para o aumento da base de consumidores, principalmente nas regiões Nordeste e Norte do país.

Destacam-se os crescimentos nos subsistemas Norte e Nordeste (acima da média nacional), respectivamente de 17,9% e 12,8% no acumulado dos cinco primeiros meses do ano relativamente ao mesmo período de 2009. O estado do Maranhão registrou a maior expansão (34,8%), refletindo não só os impactos de programas sociais (Programa Luz para Todos e Bolsa Família), como os resultados alcançados pelo programa de redução de perdas comerciais implementado pela Distribuidora local. Os subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Sul cresceram, respectivamente, 7,5% e 6,8%.

Em maio de 2010 foram atendidos 55,7 milhões de consumidores residenciais no SIN, o que corresponde a um incremento anual de 2,3 milhões de novas contas. Na Tabela 1 apresenta-se a evolução do número de consumidores residenciais em nível de subsistemas do SIN, onde se pode constatar a forte expansão nos subsistemas Norte e Nordeste.

Tabela 1. SIN - Número de consumidores residenciais (mil)

	Maio 2009	Maio 2010	Δ NCR (mil)	Δ NCR (%)
SIN	53.440,2	55.729,9	2.289,7	4,3
Norte	2.944,3	3.180,8	236,5	8,0
Nordeste	12.544,0	13.248,5	704,5	5,6
Sudeste/Centro-Oeste	30.150,6	31.263,4	1.112,8	3,7
Sul	7.801,3	8.037,2	235,9	3,0

2.3 Consumo comercial

As robustas taxas de crescimento do consumo comercial registradas durante quase todo o ano de 2010 exprimem o êxito das medidas adotadas pelo governo para enfrentamento da crise (redução seletiva de impostos e da taxa de juros), que mantiveram aquecidas as atividades do comércio e dos serviços. Também, o contínuo processo de abertura de pontos comerciais, muitos deles de alto padrão de consumo, como hipermercados, *shopping centers* e hotéis, tem contribuído para a expansão do consumo da classe, em especial no Nordeste onde é intenso o incremento do setor de alojamento.

O crescimento de 8,4% no acumulado janeiro-maio de 2010 tem como destaque as regiões Norte e Nordeste com variações acima da média nacional, que cresceram respectivamente 15,8% e 10,3%. O aquecimento do comércio nessas regiões, segundo informações dos agentes

no âmbito da Comissão Permanente de Análise e Acompanhamento do Mercado de Energia Elétrica - COPAM, decorre das ampliações e construções de *shoppings* e instalação de grandes lojas da rede varejista. Já o subsistema Sudeste/Centro-Oeste cresceu 8,0% puxado pelo forte desempenho do Espírito Santo (18,2%) e São Paulo (7,5%), assim como pela contribuição da parcela agregada em função da interligação do sistema Acre-Rondônia. Assim como verificado na classe residencial, Minas Gerais obteve fraco desempenho (1,2%).

2.4 Revisão da projeção do consumo para 2010

Tendo em vista os resultados do mercado realizado nos primeiros cinco meses do ano (crescimentos em patamares elevados e desvios positivos, em relação à previsão anterior, desde fevereiro), o crescimento do PIB brasileiro no primeiro trimestre de 2010 e, ainda, as perspectivas de evolução da atividade econômica nacional para o segundo semestre, a EPE procedeu à revisão das projeções do mercado de energia elétrica para o ano em curso.

A nova projeção do consumo de eletricidade no SIN indica um crescimento de 8,2% relativamente a 2009, com o consumo total na rede, em 2010, atingindo 411,8 TWh. Vale observar que essa projeção resulta em uma relação entre os montantes de consumo nos períodos de junho a dezembro e de janeiro a maio, de 2010, próxima do seu mínimo histórico no período 2004-2008, verificado em 2007. A comparação com o valor mínimo dessa relação se justifica pelo elevado crescimento do consumo residencial e do comercial nos primeiros meses deste ano, para o que contribuíram temperaturas acima do normal para a época do ano.

A Tabela 2 e a Tabela 3 mostram a previsão do consumo de eletricidade na rede do SIN por classe e por subsistema elétrico, respectivamente.

Tabela 2. SIN - Consumo de energia elétrica na rede 2010, por classe (GWh)

Classe	2009	2010	2009-2010 (%)
Residencial	98.025	104.432	6,5
Industrial	164.310	181.655	10,6
Comercial	63.609	67.950	6,8
Outras classes	54.669	57.754	5,6
Total	380.613	411.791	8,2

Tabela 3. SIN - Consumo de energia elétrica na rede 2010, por subsistema (GWh)

Subsistema	2009	2010	2009-2010 (%)
Norte	26.484	28.112	6,1
Nordeste	54.439	59.465	9,3
Sudeste/Centro-Oeste	232.961	253.172	8,7
Sul	66.729	71.042	6,5
SIN	380.613	411.791	8,2

Nota: considera a interligação dos sistemas isolados Acre-Rondônia ao subsistema Sudeste/CO a partir da última semana de outubro de 2009.

2.5 Projeção do consumo para o período 2010-2014

Conforme se mencionou na introdução desta nota, o montante do ajuste feito na projeção do consumo para 2010, dado que as demais condições de cenário se mantêm, não justifica alteração da projeção para os anos subseqüentes. Como resultado, a projeção do consumo na rede do SIN para o período 2010-2014 é apresentada na Tabela 4, por classe e por subsistema. Observa-se o elevado crescimento do consumo no subsistema Norte, o qual está, em grande medida, influenciado pela interligação do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus prevista para janeiro de 2013.

Tabela 4. SIN - Consumo de energia elétrica na rede 2010-2014 (GWh)

CONSUMO TOTAL	2010	2011	2012	2013	2014	2010-2014 (% a.a.)
	411.791	431.559	453.191	483.293	505.552	5,3
<i>Projeção por classe de consumo</i>						
Residencial	104.432	108.433	113.596	120.912	126.425	4,9
Industrial	181.655	191.433	201.099	214.074	223.147	5,3
Comercial	67.950	71.992	76.455	82.516	87.598	6,6
Outras classes	57.754	59.701	62.042	65.792	68.382	4,3
<i>Projeção por subsistema interligado</i>						
Norte	28.112	30.873	32.388	41.051	43.318	11,4
Nordeste	59.465	62.272	65.444	68.825	72.372	5,0
Sudeste - CO	253.172	264.335	278.184	293.024	306.125	4,9
Sul	71.042	74.079	77.175	80.393	83.737	4,2

Nota: considera a interligação do sistema Acre-Rondônia a partir dos últimos dias de outubro de 2009 e a interligação do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus em janeiro de 2013.

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”)

3 CARGA DE ENERGIA NO SIN

Tal como no caso do consumo, foi realizado um pequeno ajuste na projeção da carga de energia para o ano de 2010, sem alteração das projeções para os anos subsequentes.

A nova projeção de carga de energia no SIN, para o ano de 2010, situa-se 124 MWmédio acima da projeção anterior.

3.1 A Carga do Sistema Interligado em 2010

Os dados relativos à carga vieram confirmar a recuperação da economia brasileira no primeiro semestre do ano de 2010 após os reflexos da crise. A carga de energia do SIN, no período janeiro-junho de 2010 acumulou 56.490 MWmédio, valor superior em 5.393 MWmédio (ou 10,6%) ao do mesmo período de 2009.

Para o período janeiro-setembro de 2010, considerando-se os valores verificados até junho, uma estimativa para o mês de julho parcialmente realizado e os valores do PMO para agosto e setembro, o crescimento da carga de energia do SIN apresenta uma taxa média mensal de crescimento de 10,3% sobre igual período de 2009. Tal comportamento foi, em grande medida, puxado pela retomada de crescimento da economia, após os efeitos da crise financeira internacional sobre o mercado de energia elétrica. Assim, esse forte crescimento da carga foi puxado principalmente pela expansão da atividade industrial, mas também esteve associado às altas temperaturas ocorridas no início do ano.

Adicionalmente, a interligação Acre-Rondônia a partir do final de outubro de 2009 também contribuiu para esse resultado.

A Tabela 5 apresenta, para o período janeiro-setembro de 2010, a comparação entre a carga de energia verificada e a prevista na 1ª Revisão Quadrimestral do PEN 2010-2014.

Tabela 5. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Setembro de 2010

	Unidade	Norte	Nordeste	Sudeste/CO	Sul	SIN
Verificado/2009 (A)	MWmédio	3.613	7.489	31.576	8.681	51.359
Verificado/2010 (B)*	MWmédio	3.875	8.303	34.709	9.328	56.215
Variação (B/A)	%	7,2	10,9	9,9	7,5	9,5
Prev. 1ª Revisão/2010 (C)	MWmédio	3.933	8.269	34.580	9.358	56.922
Desvio (B/C)	%	-1,5	0,4	0,4	-0,3	-1,2

* Carga verificada até junho, julho parcialmente realizado e valores do PMO para agosto e setembro.

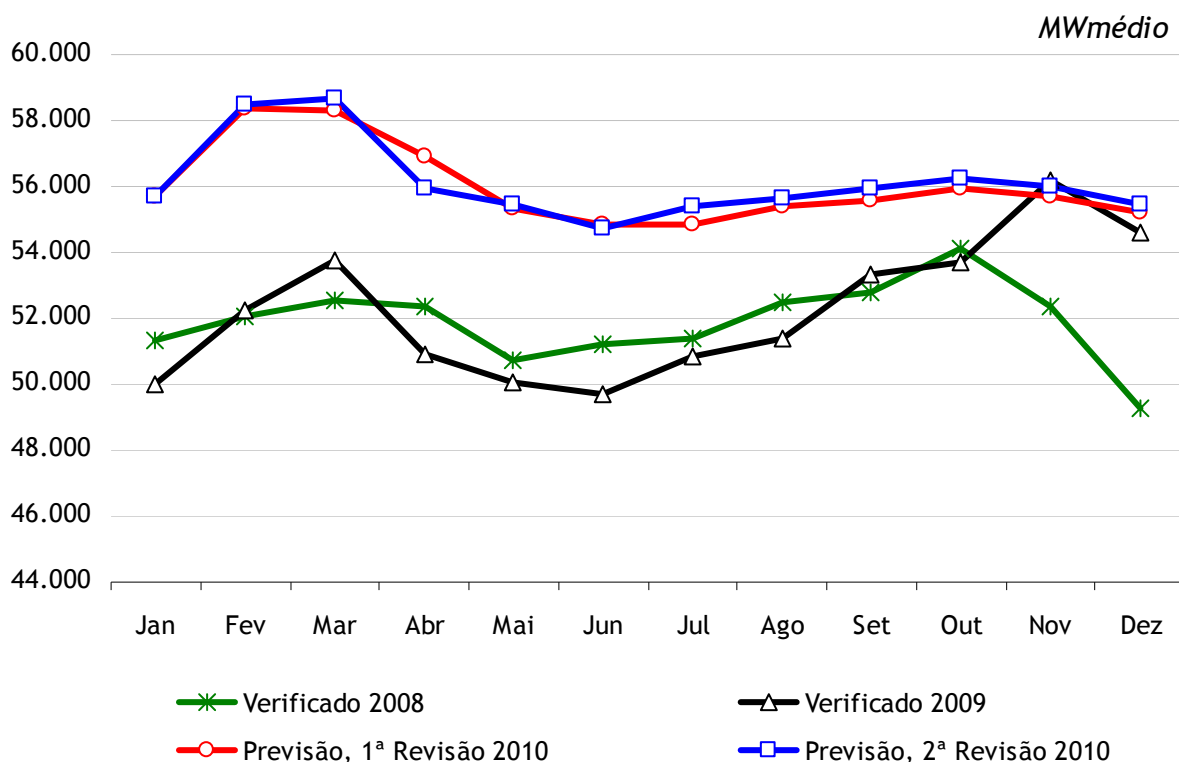
3.2 Projeção da Carga de Energia para 2010

Levando-se em consideração o comportamento da carga e do consumo, bem como do índice de perdas, que vem registrando valores acima dos previstos ao longo dos últimos meses, o ajuste na projeção da carga de energia, para o ano de 2010, resultou em um valor para a carga de energia do SIN que se situa 124 MWmédio (ou 0,2%) acima da previsão anterior, representando um acréscimo de 7,5% sobre a carga do ano anterior. A Tabela 6 apresenta estes números.

Tabela 6. SIN. Carga de energia por subsistema. Janeiro-Dezembro de 2010

	Unidade	Norte	Nordeste	Sudeste/CO	Sul	SIN
Verificado/2009 (A)	MWmédio	3.632	7.671	32.142	8.781	52.226
Prev. 2ª Revisão/2010 (B)	MWmédio	3.877	8.349	34.628	9.267	56.121
Varição (B/A)	%	6,7	8,8	7,7	5,5	7,5
Prev. 1ª Revisão/2010 (C)	MWmédio	3.940	8.323	34.443	9.290	55.996
Desvio (B/C)	%	-1,6	0,3	0,5	-0,2	0,2

Gráfico 2. SIN. Carga de energia 2010: 2ª Revisão 2010 versus 1ª Revisão 2010



3.3 Projeção da Carga de Energia para o Período 2011-2014

A nova projeção da carga de energia por subsistema interligado do SIN, para o período 2010-2014, está apresentada na Tabela 7. A Tabela 8 mostra os respectivos acréscimos anuais. O detalhamento da carga, em base mensal, é apresentado em Anexo.

Tabela 7. SIN. Projeção da carga de energia (MWmédio)

Subsistema	2010	2011	2012	2013	2014	2010-2014 (% a.a.)
Norte	3.877	4.221	4.431	5.856	6.188	12,4
Nordeste	8.349	8.722	9.110	9.566	10.043	4,7
Sudeste/CO	34.628	36.090	37.763	39.741	41.483	4,6
Sul	9.267	9.610	9.982	10.397	10.828	4,0
SIN	56.121	58.643	61.286	65.560	68.542	5,1

Nota: Considera a interligação dos sistemas isolados Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de janeiro de 2013.

Fonte: EPE/ONS.

Tabela 8. SIN. Acréscimos anuais da carga de energia (MWmédio)

Subsistema	2010	2011	2012	2013	2014
Norte	246	344	210	1.425	331
Nordeste	678	373	388	455	477
Sudeste/CO	2.484	1.462	1.672	1.978	1.742
Sul	483	343	372	415	431
SIN	3.891	2.522	2.643	4.274	2.982

Nota: Considera a interligação dos sistemas isolados Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de janeiro de 2013.

Fonte: EPE/ONS.

A Tabela 9 mostra a comparação entre a projeção atual da carga de energia e a projeção anterior (1ª Revisão Quadrimestral do PEN 2010-2014).

Tabela 9. SIN. Carga de Energia (MWmédio): 2ª Revisão 2010 versus 1ª Revisão 2010

Projeção	2010	2011	2012	2013	2014
2ª Revisão 2010 [A]	56.121	58.643	61.286	65.560	68.542
1ª Revisão 2010 [B]	55.996	58.643	61.286	65.560	68.542
[A] - [B]	124	-	-	-	-

Nota: A 1ª Revisão 2010 considera a interligação do sistema isolado Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas é a partir de janeiro de 2013 em todas as projeções.

Fonte: EPE/ONS.

3.4 Projeção da Carga de Demanda para o Período 2010-2014

Para a carga de demanda, manteve-se a projeção da 1ª Revisão Quadrimestral, apenas incorporando a atualização dos valores verificados até o mês de julho de 2010.

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	2010	2011	2012	2013	2014
Norte	28.112	30.873	32.388	41.051	43.318
Residencial	4.417	4.457	4.717	7.040	7.451
Industrial	18.926	21.616	22.608	25.953	27.369
Comercial	2.369	2.408	2.555	4.069	4.308
Outras	2.399	2.392	2.509	3.989	4.190
Nordeste	59.465	62.272	65.444	68.825	72.372
Residencial	17.063	17.530	18.569	19.649	20.772
Industrial	21.955	23.443	24.330	25.311	26.339
Comercial	9.457	10.092	10.796	11.548	12.352
Outras	10.990	11.207	11.749	12.317	12.909
Sudeste/Centro-Oeste	253.172	264.335	278.184	293.024	306.125
Residencial	65.817	68.671	71.746	74.852	78.008
Industrial	109.959	114.427	121.053	128.493	133.861
Comercial	44.349	47.244	50.140	53.176	56.415
Outras	33.047	33.993	35.244	36.503	37.841
Sul	71.042	74.079	77.175	80.393	83.737
Residencial	17.135	17.775	18.565	19.371	20.195
Industrial	30.814	31.947	33.107	34.317	35.578
Comercial	11.775	12.248	12.964	13.721	14.522
Outras	11.318	12.109	12.539	12.983	13.442
SIN	411.791	431.559	453.191	483.293	505.552
Residencial	104.432	108.433	113.596	120.912	126.425
Industrial	181.655	191.433	201.099	214.074	223.147
Comercial	67.950	71.992	76.455	82.516	87.598
Outras	57.754	59.701	62.042	65.792	68.382

Nota: Considera a interligação do sistema Acre-Rondônia a partir do final de outubro de 2009 e do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus a partir de janeiro de 2013.

Fonte: EPE.

SIN e Subsistemas: Taxas médias de crescimento do consumo, 2010-2014 (% a.a.)

Classe	Subsistema				SIN
	Norte	Nordeste	Sudeste/CO	Sul	
Residencial	14,0	5,0	4,3	4,2	4,9
Industrial	9,7	4,7	5,0	3,7	5,3
Comercial	16,1	6,9	6,2	5,4	6,6
Outras	15,0	4,1	3,4	4,4	4,3
TOTAL	11,4	5,0	4,9	4,2	5,3

Nota: Considera a interligação do sistema Acre-Rondônia a partir do final de outubro de 2009 e do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus a partir de janeiro de 2013.

Fonte: EPE.

ANEXO B: PROJEÇÃO DA CARGA MENSAL DO SIN

Carga de Energia (MWmédio), considerando as interligações de sistemas isolados

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	3.766	3.859	3.961	3.892	3.932	3.831	3.827	3.900	3.908	3.900	3.888	3.853	3.877	6,7
2011	4.194	4.184	4.172	4.172	4.243	4.248	4.214	4.256	4.268	4.253	4.240	4.202	4.221	8,9
2012	4.403	4.392	4.380	4.380	4.454	4.460	4.425	4.468	4.481	4.465	4.452	4.412	4.431	5,0
2013	5.720	5.765	5.711	5.756	5.839	5.877	5.815	5.940	6.011	5.973	6.011	5.856	5.856	32,2
2014	6.043	6.092	6.035	6.083	6.169	6.211	6.145	6.277	6.352	6.309	6.350	6.185	6.188	5,7

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	8.168	8.482	8.743	8.305	8.419	8.108	8.050	8.150	8.300	8.488	8.512	8.470	8.349	8,8
2011	8.834	8.780	8.800	8.722	8.582	8.425	8.445	8.544	8.735	8.933	8.958	8.914	8.722	4,5
2012	9.226	9.171	9.192	9.110	8.963	8.799	8.821	8.924	9.124	9.330	9.357	9.310	9.110	4,4
2013	9.688	9.629	9.651	9.566	9.411	9.239	9.262	9.370	9.580	9.797	9.824	9.776	9.566	5,0
2014	10.171	10.110	10.133	10.043	9.881	9.700	9.724	9.837	10.057	10.285	10.314	10.263	10.043	5,0

Subsistema SE/CO

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	34.331	36.038	36.064	34.612	34.157	33.706	34.191	34.572	34.708	34.842	34.496	33.925	34.628	7,7
2011	35.648	36.572	37.039	36.407	35.737	35.594	35.678	36.172	36.304	36.449	36.047	35.480	36.090	4,2
2012	37.292	38.292	38.747	38.099	37.385	37.247	37.323	37.840	37.991	38.130	37.723	37.116	37.763	4,6
2013	39.262	40.324	40.788	40.103	39.352	39.208	39.268	39.803	39.972	40.111	39.694	39.062	39.741	5,2
2014	40.978	42.088	42.571	41.856	41.074	40.925	40.993	41.554	41.731	41.874	41.437	40.772	41.483	4,4

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	9.442	10.105	9.882	9.103	8.949	9.065	9.327	9.037	9.041	8.995	9.087	9.227	9.267	5,5
2011	9.869	10.089	10.193	9.757	9.512	9.496	9.430	9.379	9.283	9.335	9.430	9.575	9.610	3,7
2012	10.250	10.479	10.587	10.133	9.879	9.863	9.794	9.741	9.641	9.695	9.794	9.945	9.982	3,9
2013	10.678	10.916	11.029	10.556	10.291	10.274	10.202	10.147	10.043	10.099	10.203	10.360	10.397	4,2
2014	11.120	11.369	11.486	10.994	10.718	10.700	10.625	10.568	10.460	10.518	10.626	10.789	10.828	4,1

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	55.706	58.485	58.651	55.911	55.458	54.711	55.395	55.659	55.957	56.225	55.983	55.474	56.121	7,5
2011	58.544	59.625	60.206	59.058	58.074	57.762	57.767	58.351	58.591	58.970	58.675	58.171	58.643	4,5
2012	61.171	62.334	62.906	61.722	60.682	60.369	60.362	60.973	61.237	61.620	61.325	60.783	61.286	4,5
2013	65.347	66.635	67.179	65.981	64.894	64.598	64.547	65.260	65.606	65.980	65.732	65.053	65.560	7,0
2014	68.312	69.658	70.224	68.975	67.842	67.537	67.487	68.237	68.600	68.986	68.727	68.010	68.542	4,5

Notas: (1) Considera a interligação do sistema Acre-Rondônia a partir dos últimos dias de outubro de 2009 (ao subsistema Sudeste/Centro-Oeste) e a interligação do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus a partir de janeiro de 2013 (ao subsistema Norte).

(2) Os valores referentes ao período de janeiro a junho de 2010 são verificados. Os valores relativos ao mês de julho correspondem a uma estimativa preliminar realizada com base em parte do mês verificada. Para os valores de agosto e setembro, foram utilizadas estimativas do PMO de agosto.

Fonte: EPE/ONS.

Demanda Integrada (MWh/h), considerando as interligações de sistemas isolados

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	4.255	4.286	4.270	4.254	4.370	4.252	4.193	4.459	4.463	4.479	4.502	4.490	4.502	8,1
2011	4.539	4.543	4.596	4.659	4.709	4.712	4.640	4.777	4.781	4.798	4.823	4.810	4.823	7,1
2012	4.765	4.769	4.825	4.892	4.943	4.947	4.871	5.015	5.019	5.037	5.063	5.050	5.063	5,0
2013	6.484	6.489	6.566	6.656	6.726	6.731	6.628	6.824	6.829	6.854	6.890	6.871	6.890	36,1
2014	6.851	6.857	6.937	7.033	7.107	7.112	7.004	7.210	7.216	7.242	7.280	7.260	7.280	5,7

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	9.558	9.848	9.851	9.733	9.914	9.833	9.544	9.941	10.203	10.385	10.369	10.318	10.385	7,1
2011	10.335	10.246	10.351	10.415	10.330	10.242	10.248	10.473	10.749	10.941	10.924	10.870	10.941	5,4
2012	10.844	10.751	10.861	10.928	10.839	10.746	10.753	10.989	11.278	11.480	11.462	11.406	11.480	4,9
2013	11.386	11.289	11.404	11.474	11.380	11.284	11.290	11.538	11.842	12.054	12.035	11.976	12.054	5,0
2014	11.954	11.852	11.973	12.046	11.948	11.846	11.853	12.113	12.433	12.655	12.635	12.573	12.655	5,0

Subsistema SE/CO

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	39.388	41.691	41.535	41.343	41.384	40.717	40.778	42.004	41.824	41.753	40.781	40.753	42.004	5,9
2011	40.944	43.134	43.633	44.556	44.428	43.868	43.798	44.363	44.152	44.130	43.099	43.229	44.556	6,1
2012	42.841	45.133	45.655	46.621	46.487	45.901	45.827	46.419	46.198	46.175	45.096	45.232	46.621	4,6
2013	45.086	47.497	48.047	49.063	48.922	48.306	48.228	48.850	48.619	48.594	47.459	47.602	49.063	5,2
2014	47.062	49.579	50.153	51.213	51.066	50.423	50.342	50.992	50.750	50.724	49.539	49.688	51.213	4,4

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	10.371	11.002	11.222	10.958	10.721	11.110	11.078	11.277	11.306	11.386	11.124	11.149	11.386	2,8
2011	11.202	11.559	12.164	12.071	11.858	11.985	11.851	11.584	11.635	11.853	11.580	11.606	12.164	6,8
2012	11.636	12.007	12.636	12.538	12.318	12.450	12.311	12.032	12.085	12.312	12.029	12.056	12.636	3,9
2013	12.119	12.506	13.161	13.060	12.830	12.967	12.822	12.533	12.588	12.824	12.529	12.557	13.161	4,2
2014	12.622	13.024	13.707	13.601	13.362	13.505	13.354	13.052	13.110	13.356	13.049	13.077	13.707	4,1

Sistema Norte-Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	13.813	14.134	14.055	13.870	14.152	13.888	13.563	14.295	14.565	14.791	14.794	14.717	14.794	7,6
2011	14.811	14.692	14.847	14.936	14.914	14.731	14.641	15.087	15.373	15.611	15.614	15.532	15.614	5,5
2012	15.496	15.371	15.533	15.626	15.603	15.412	15.318	15.785	16.083	16.333	16.336	16.250	16.336	4,6
2013	17.841	17.697	17.883	17.991	17.964	17.744	17.636	18.173	18.517	18.804	18.808	18.709	18.808	15,1
2014	18.776	18.625	18.821	18.934	18.906	18.674	18.560	19.126	19.488	19.790	19.793	19.690	19.793	5,2

Sistema Sul-Sudeste-CO

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	49.544	52.257	52.606	51.656	51.919	51.577	51.636	53.139	52.466	52.857	51.483	51.363	53.139	5,3
2011	51.361	54.393	55.471	56.073	55.908	55.542	55.257	55.519	55.047	55.460	54.010	54.200	56.073	5,5
2012	53.659	56.827	57.953	58.582	58.410	58.027	57.729	58.003	57.510	57.941	56.426	56.625	58.582	4,5
2013	56.349	59.675	60.858	61.519	61.338	60.936	60.623	60.910	60.393	60.846	59.255	59.463	61.519	5,0
2014	58.791	62.262	63.496	64.185	63.996	63.577	63.250	63.551	63.011	63.483	61.823	62.041	64.185	4,3

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	62.467	65.824	66.459	65.478	65.448	64.737	64.719	67.115	66.906	67.465	65.903	65.934	67.465	7,5
2011	65.506	68.864	70.077	70.825	70.712	70.117	69.816	70.457	70.237	70.507	69.184	69.532	70.825	5,0
2012	68.459	71.968	73.236	74.017	73.899	73.277	72.963	73.632	73.403	73.685	72.303	72.666	74.017	4,5
2013	73.233	76.987	78.343	79.179	79.052	78.387	78.051	78.767	78.522	78.824	77.345	77.733	79.179	7,0
2014	76.563	80.488	81.906	82.780	82.647	81.952	81.601	82.349	82.093	82.409	80.862	81.269	82.780	4,5

Notas: (1) Considera a interligação do sistema Acre-Rondônia a partir dos últimos dias de outubro de 2009 (ao subsistema Sudeste/Centro-Oeste) e a interligação do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus a partir de janeiro de 2013 (ao subsistema Norte).

(2) Os valores referentes ao período de janeiro a julho de 2010 são verificados. Para os valores de agosto e setembro, foram utilizadas estimativas do PMO de agosto.

Fonte: EPE/ONS.

Demanda Instantânea (MW), considerando as interligações de sistemas isolados

Subsistema Norte

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	4.300	4.362	4.324	4.302	4.378	4.285	4.226	4.534	4.534	4.549	4.569	4.559	4.569	7,6
2011	4.611	4.612	4.676	4.724	4.800	4.825	4.772	4.857	4.857	4.873	4.894	4.884	4.894	7,1
2012	4.841	4.842	4.909	4.959	5.039	5.065	5.010	5.099	5.099	5.116	5.138	5.128	5.138	5,0
2013	6.587	6.589	6.679	6.748	6.857	6.892	6.817	6.938	6.939	6.961	6.992	6.977	6.992	36,1
2014	6.959	6.962	7.057	7.130	7.245	7.283	7.203	7.331	7.331	7.355	7.387	7.372	7.387	5,7

Subsistema Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	9.676	10.023	10.121	9.857	10.060	9.947	9.691	10.089	10.341	10.512	10.511	10.468	10.512	6,8
2011	10.457	10.407	10.562	10.588	10.578	10.354	10.375	10.629	10.894	11.074	11.074	11.028	11.074	5,4
2012	10.972	10.920	11.082	11.110	11.099	10.864	10.887	11.153	11.431	11.620	11.619	11.571	11.620	4,9
2013	11.521	11.466	11.636	11.665	11.654	11.407	11.431	11.711	12.002	12.201	12.200	12.150	12.201	5,0
2014	12.095	12.037	12.217	12.247	12.235	11.976	12.001	12.295	12.601	12.809	12.808	12.755	12.809	5,0

Subsistema SE/CO

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	39.951	42.532	42.406	42.071	42.099	41.736	41.612	43.006	42.947	42.956	41.349	41.402	43.006	6,2
2011	41.854	43.839	44.482	45.470	45.173	44.645	44.683	45.421	45.338	45.402	43.699	43.917	45.470	5,7
2012	43.793	45.870	46.544	47.577	47.266	46.714	46.754	47.526	47.439	47.506	45.724	45.952	47.577	4,6
2013	46.088	48.273	48.982	50.069	49.742	49.161	49.203	50.016	49.924	49.994	48.119	48.360	50.069	5,2
2014	48.108	50.389	51.129	52.264	51.922	51.316	51.360	52.208	52.112	52.186	50.229	50.479	52.264	4,4

Subsistema Sul

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	10.856	12.157	11.481	11.369	11.131	11.553	11.508	11.839	11.882	11.787	11.456	11.579	11.991	-2,2
2011	11.467	11.925	12.499	12.558	12.282	12.299	12.261	12.160	12.227	12.270	11.926	12.054	12.558	4,7
2012	11.911	12.387	12.983	13.045	12.758	12.775	12.736	12.631	12.701	12.746	12.388	12.521	13.045	3,9
2013	12.406	12.902	13.523	13.587	13.288	13.306	13.266	13.156	13.229	13.276	12.903	13.042	13.587	4,2
2014	12.921	13.437	14.084	14.150	13.840	13.858	13.816	13.702	13.778	13.826	13.438	13.583	14.150	4,1

Sistema Norte-Nordeste

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	13.924	14.250	14.272	13.964	14.363	14.085	13.815	14.575	14.797	15.026	14.971	14.881	15.026	8,1
2011	14.963	14.803	15.081	15.095	15.081	14.968	14.880	15.383	15.618	15.858	15.801	15.706	15.858	5,5
2012	15.655	15.487	15.778	15.793	15.778	15.660	15.568	16.094	16.340	16.592	16.531	16.432	16.592	4,6
2013	18.024	17.831	18.166	18.183	18.166	18.029	17.924	18.529	18.812	19.102	19.033	18.919	19.102	15,1
2014	18.969	18.766	19.118	19.136	19.118	18.974	18.863	19.500	19.798	20.104	20.031	19.910	20.104	5,2

Sistema Sul-Sudeste-CO

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	50.751	53.538	53.258	52.560	52.926	52.867	52.639	54.471	54.064	54.307	52.233	52.485	54.471	6,1
2011	52.595	55.370	56.588	57.580	56.921	56.663	56.406	56.911	56.723	56.981	54.797	55.383	57.580	5,7
2012	54.949	57.848	59.120	60.156	59.468	59.198	58.930	59.458	59.262	59.530	57.248	57.861	60.156	4,5
2013	57.703	60.747	62.083	63.172	62.449	62.165	61.884	62.438	62.232	62.514	60.118	60.762	63.172	5,0
2014	60.204	63.380	64.774	65.910	65.155	64.860	64.566	65.144	64.929	65.224	62.724	63.395	65.910	4,3

Sistema Interligado Nacional

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	% a.a.
2010	64.067	67.486	67.347	66.511	66.581	66.056	65.992	68.559	68.529	69.239	66.678	66.713	69.239	8,1
2011	66.819	69.720	71.305	72.220	71.830	71.286	71.155	71.973	71.941	72.361	69.998	70.353	72.361	4,5
2012	69.831	72.863	74.519	75.475	75.067	74.499	74.362	75.217	75.184	75.622	73.153	73.524	75.622	4,5
2013	74.700	77.944	79.716	80.738	80.302	79.694	79.548	80.462	80.427	80.896	78.255	78.652	80.896	7,0
2014	78.098	81.489	83.342	84.410	83.954	83.318	83.165	84.122	84.085	84.575	81.814	82.229	84.575	4,5

Notas: (1) Considera a interligação do sistema Acre-Rondônia a partir dos últimos dias de outubro de 2009 (ao subsistema Sudeste/Centro-Oeste) e a interligação do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus a partir de janeiro de 2013 (ao subsistema Norte).

(2) Os valores referentes ao período de janeiro a julho de 2010 são verificados. Para os valores de agosto e setembro, foram utilizadas estimativas do PMO de agosto.

Fonte: EPE/ONS.