

Previsão de carga dos Sistemas Interligados

1ª Revisão Quadrimestral do Planejamento Anual da Operação Energética

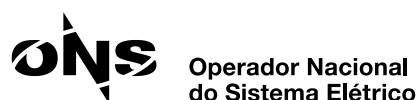
Rio de Janeiro
Maio de 2008



Operador Nacional
do Sistema Elétrico

Previsão de carga dos Sistemas Interligados

1ª Revisão Quadrimestral do Planejamento Anual da Operação Energética



Presidente

Maurício Tiomno Tolmasquim

Diretor de Estudos Econômicos e Energéticos

Amílcar Guerreiro

Superintendente de Economia da Energia

James Bolívar Luna de Azevedo

Equipe Técnica

Arnaldo dos Santos Junior
Cláudio Gomes Velloso
Emílio Hiroshi Matsumura
Inah de Holanda
José Manuel David
Luiz Claudio 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

Saulo José Nascimento Cisneiros

Gerente de Previsão e Acompanhamento da Carga

Fausto Pinheiro Menezes

Equipe Técnica

Fausto Pinheiro Menezes
Jorge Luiz de Oliveira Rocha
Márcia Pereira dos Santos

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

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta a previsão da carga de energia e de demanda dos Sistemas Interligados, relativa à primeira revisão quadrimestral de 2008 das projeções elaboradas no ciclo de planejamento de 2007 para o Planejamento Anual da Operação Energética 2008-2012. Esta revisão foi elaborada, de forma conjunta, pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, através da Superintendência de Economia da Energia - SEE, e pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, representado pela Gerência de Previsão e Acompanhamento da Carga.

O item 1 apresenta uma análise dos resultados do mercado (consumo) de energia elétrica, desagregado por subsistema elétrico e por classe de consumo, além dos desvios entre os valores verificados do consumo e os previstos no ciclo de planejamento 2007, para o primeiro trimestre de 2008. A análise do mercado contempla, ainda, a evolução do número de consumidores residenciais e do consumo médio por consumidor residencial.

No item 2, apresentam-se os valores da carga de energia e das cargas de demanda integrada e instantânea verificados no primeiro quadrimestre de 2008, e comparam-se esses valores com as previsões do planejamento do ciclo 2007.

Com base na análise feita nos itens 1 e 2, o item 3 apresenta os resultados da I Revisão Quadrimestral da Projeção de Mercado e Carga de Energia para o planejamento 2008-2012.

REVISÃO QUADRIMESTRAL DA PROJEÇÃO DE MERCADO E CARGA DE ENERGIA

Primeira revisão

SUMÁRIO

1. CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA	3
1.1 MERCADO DE DISTRIBUIÇÃO	5
2. CARGA DE ENERGIA E DE DEMANDA	11
2.1 CARGA DE ENERGIA	11
2.2 CARGA DE DEMANDA	15
2.2.1 Demanda Integrada em uma hora	15
2.2.2 Demanda Instantânea	19
3. REVISÃO DA CARGA DE ENERGIA E DE DEMANDA	22
3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	22
3.2 TEMPERATURAS	22
3.3 CRESCIMENTO DA ECONOMIA	23
3.4 CARGA DE ENERGIA E DE DEMANDA	26
3.5 COMPARAÇÃO DAS PROJEÇÕES: CICLO 2007 X CICLO 2006	28

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Total, janeiro-março (GWh) ___	6
Tabela 2: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo por Classe, janeiro-março (GWh) _____	6
Tabela 3: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Residencial, janeiro-março (GWh) _____	7
Tabela 4: SIN - Mercado de Distribuição - Número de Consumidores Residenciais, março _____	7
Tabela 5: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo por Consumidor Residencial, janeiro-março (KWh/mês)* _____	8
Tabela 6: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Comercial, janeiro-março (GWh) _____	8
Tabela 7: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Industrial, janeiro-março (GWh) _____	10
Tabela 8: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo de Outras Classes, janeiro-março (GWh) _____	10
Tabela 9: Sistema Interligado Nacional. Carga de Energia, por Subsistema (MWmédio) - Comparação entre Verificado e Previsto - Janeiro a Abril de 2008 ___	13
Tabela 10: Carga de Demanda Integrada em uma hora (MWh/h) - Comparação entre Realizado e Previsto - Janeiro a Abril de 2008 _____	17
Tabela 11: Carga de Demanda Instantânea (MW) - Comparação entre Realizado e Previsto - Janeiro a Abril de 2008 _____	20
Tabela 12: Projeção da Carga de Energia (MWmédio), 2007-2012 _____	27
Tabela 13: Projeção da Carga de Demanda Integrada (MWh/h), 2007-2012 _____	27
Tabela 14: Projeção da Carga de Demanda Instantânea (MW), 2007-2012 _____	27
Tabela 15: Sistema Interligado Nacional - Carga de Energia (MWmédio) * _____	29
Tabela 16: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Integrada (MWh/h) * _____	30
Tabela 17: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Instantânea (MW) * _____	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Subsistemas Interligados - Carga de Energia (MWmédio) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos _____	14
Gráfico 2: Sistema Interligado Nacional - Carga de Energia (MWmédio) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos _____	15

Gráfico 3: Subsistemas Interligados - Carga de Demanda Integrada em uma hora (MWh/h) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos _____	18
Gráfico 4: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Integrada em uma hora (MWh/h)- Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos _____	18
Gráfico 5: Subsistemas Interligados - Carga de Demanda Instantânea (MW) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos _____	21
Gráfico 6: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Instantânea (MW) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos _____	21
Gráfico 7: Brasil. Temperaturas médias das capitais - Brasil e subsistemas, para o período janeiro a março _____	23
Gráfico 8: Brasil. Produção física industrial - Indústria Geral, Extrativa e de Transformação - Índice acumulado de 12 meses (base: 12 meses anteriores = 100)	24
Gráfico 9: Brasil. Produção física industrial, por categoria de uso - Índice acumulado de 12 meses (base: 12 meses anteriores = 100) _____	25
Gráfico 10: Brasil. Produção física industrial - Segmentos selecionados - Índice acumulado de 12 meses (base 12 meses anteriores = 100) _____	25
Gráfico 11: Sistema Interligado Nacional - Carga de Energia (MWmédio) - Comparação das Projeções: Ciclo 2007 x Ciclo 2006 _____	28

1. Consumo de energia elétrica

1.1 Mercado de distribuição

Neste item, apresentam-se os principais dados do acompanhamento do mercado de energia elétrica verificados no primeiro trimestre de 2008, detalhando o mercado de distribuição, isto é, o consumo na rede elétrica, para os subsistemas do Sistema Interligado Nacional - SIN, nas suas principais classes.

O mercado de distribuição de energia elétrica do SIN registrou o valor de 94.497 GWh no período de janeiro a março de 2008, representando um aumento de 4,5% sobre o mesmo período do ano anterior.

Um dos principais fatores que motivaram um aumento menor que o esperado do consumo de energia elétrica no País no primeiro trimestre de 2008 foi o clima. O primeiro trimestre foi influenciado pelo fenômeno La Niña, que provocou temperaturas amenas para essa época do ano, normalmente de muito calor. Esse fenômeno tem como característica a ocorrência de temperaturas máximas mais baixas nessas regiões.

Por outro lado, pelo fato de 2008 ser um ano bissexto, o primeiro trimestre deste ano teve um dia a mais que o do ano de 2007, o que gerou um aumento do consumo em todos os subsistemas elétricos brasileiros maior do que o verificado na carga de energia, uma vez que essa é calculada em MWmédio.

Na análise por subsistema elétrico, verifica-se que os melhores desempenhos do mercado total no primeiro trimestre de 2008 ocorreram nos subsistemas Nordeste e Sul, com crescimentos de 5,9% em relação a igual período do ano anterior. Os menores crescimentos couberam aos subsistemas Sudeste/CO e Norte Interligado, de respectivos 3,9% e 3,0% (Tabela 1).

Entre os valores verificados do consumo total por parte dos subsistemas elétricos para o primeiro trimestre do corrente ano, o desvio mais significativo em relação aos níveis planejados no Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2008-2017 ocorreu no subsistema Norte (-3,0%). Nos subsistemas Sudeste/CO, Nordeste e Sul, os desvios foram de -1,5%, 0,8% e 1,1%, respectivamente. O correspondente desvio para o SIN no período foi de -0,8%.

Tabela 1: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Total, janeiro-março (GWh)

Subsistema	Realizado			Prev. 2008		Desvio % 2008 (Real/Prev)
	2007	2008	Δ%	2008	Δ%	
Norte Interligado	6.186	6.374	3,0	6.534	5,6	-2,4
Nordeste	12.727	13.478	5,9	13.368	5,0	0,8
Sudeste/CO	55.254	57.395	3,9	58.288	5,5	-1,5
Sul	16.289	17.250	5,9	17.068	4,8	1,1
SIN	90.456	94.497	4,5	95.257	5,3	-0,8

Fonte: EPE.

As classes comercial, residencial e industrial apresentaram crescimentos semelhantes nos primeiros três meses de 2008 com relação a igual período do ano anterior: 4,4%, 4,4% e 4,2%, respectivamente (Tabela 2). Já as outras classes se destacaram por apresentarem o maior acréscimo neste período: 5,7%. O incremento do consumo de eletricidade no SIN neste período foi de 4,5%.

A classe comercial foi a que registrou maior desvio no primeiro trimestre de 2008 em relação ao valor previsto no ciclo de planejamento 2007 (-2,4%). Também se destaca o desvio verificado na classe residencial: -1,5%. O desvio do mercado total registrado no SIN no período janeiro-março de 2008 foi de -0,8%, muito em função das temperaturas mais amenas que as esperadas no decorrer do verão brasileiro.

Tabela 2: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo por Classe, janeiro-março (GWh)

Classe	Realizado			Prev. 2008		Desvio % 2008 (Real/Prev)
	2007	2008	Δ%	2008	Δ%	
Residencial	22.324	23.296	4,4	23.661	6,0	-1,5
Industrial	40.794	42.491	4,2	42.451	4,1	0,1
Comercial	14.691	15.338	4,4	15.714	7,0	-2,4
Outras	12.646	13.372	5,7	13.432	6,2	-0,4
TOTAL	90.456	94.497	4,5	95.257	5,3	-0,8

Fonte: EPE.

Os consumos residenciais de energia elétrica dos subsistemas Norte Interligado e Nordeste no primeiro trimestre de 2008 destacaram-se por apresentarem os maiores aumentos do País, que foram, respectivamente, de 7,5% e 7,1% Tabela 3.

O consumo residencial realizado no primeiro trimestre de 2008 somente foi superior ao previsto no ciclo de planejamento 2007 nos subsistemas Norte e Nordeste (0,5% acima do previsto).

Nos subsistemas Sul e Sudeste/CO, houve desvios negativos do consumo realizado em relação ao previsto no PDE 2008-2017: de -2,2% e -2,0%, respectivamente. Nestes dois subsistemas, as temperaturas médias nos três primeiros meses de 2008 foram inferiores às registradas nos mesmos meses de 2006 e 2007, explicando, em parte, a discrepância entre o consumo para o setor residencial esperado e previsto. Com isso, o consumo do setor residencial cresceu 4,4%, quando comparados os primeiros trimestres de 2008 e 2007, alcançando o valor de 23.296 GWh, valor 1,5% inferior ao previsto no PDE 2008-2017.

Tabela 3: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Residencial, janeiro-março (GWh)

Subsistema	Realizado			Prev. 2008		Desvio % 2008 (Real/Prev)
	2007	2008	Δ%	2008	Δ%	
Norte Interligado	826	888	7,5	884	7,0	0,5
Nordeste	3.460	3.706	7,1	3.689	6,6	0,5
Sudeste/CO	14.148	14.709	4,0	15.006	6,1	-2,0
Sul	3.890	3.993	2,6	4.083	5,0	-2,2
SIN	22.324	23.296	4,4	23.661	6,0	-1,5

Entre março de 2007 e março de 2008, foram incorporados ao sistema 2,0 milhão de novos consumidores residenciais (Tabela 4). O consumo por consumidor residencial ainda apresenta valores relativamente baixos. Em nível nacional, este indicador atingiu 151 kWh/mês entre janeiro e março de 2008, valor estável em relação ao mesmo período do ano anterior (Tabela 5).

O maior incremento relativo no número de consumidores residenciais ocorreu no subsistema Norte Interligado (7,1%), onde o impacto relativo do Programa Luz para Todos é maior. Também se destacou no aumento relativo do número de consumidores o subsistema Sudeste/CO, com crescimento de 4,2%.

Tabela 4: SIN - Mercado de Distribuição - Número de Consumidores Residenciais, março

Subsistema	Unidades de Consumidores Residenciais (mil)		Variação (mil)	Variação (%)
	Mar/2007	Mar/2008		
Norte	2.593	2.777	185	7,1
Nordeste	11.460	11.895	435	3,8
Sudeste/CO	28.124	29.304	1.180	4,2
Sul	7.375	7.606	231	3,1
SIN	49.552	51.582	2.030	4,1

Fonte: EPE.

Tabela 5: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo por Consumidor Residencial, janeiro-março (KWh/mês)*

Subsistema	Consumo por Consumidor Residencial (kWh/mês)		Variação (%)
	2007	2008	
Norte	107	107	0,1
Nordeste	101	104	2,4
Sudeste/CO	168	168	0,2
Sul	176	176	-0,1
SIN	151	151	0,4

* Média aritmética dos consumos por consumidor residencial dos três primeiros meses do ano.

Fonte: EPE.

A classe comercial apresentou uma expansão de 4,4% no primeiro trimestre de 2008 em comparação com o primeiro trimestre de 2007, sendo que o maior aumento ocorreu no subsistema Nordeste (7,1%), conforme se pode observar na Tabela 6.

Os maiores desvios no trimestre em relação ao previsto no ciclo de planejamento 2007 ocorreram nos subsistemas Norte (-3,8%) e Sudeste/CO (-3,6%). Analogamente ao que ocorreu com a classe residencial, o desempenho da classe comercial abaixo do esperado nestes subsistemas reflete principalmente a ocorrência de temperaturas abaixo das expectativas para o verão. O subsistema Nordeste foi o único a apresentar resultados acima dos previstos no PDE 2008-2017 (desvio de 1,3%).

No SIN, o consumo de energia elétrica por parte da classe comercial alcançou 15.338 GWh, com alta de 4,4% em relação ao constatado no mesmo período de 2007, e com desvio negativo de 2,4% em relação ao previsto no ciclo de planejamento 2007.

Tabela 6: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Comercial, janeiro-março (GWh)

Subsistema	Realizado			Prev. 2008		Desvio % 2008 (Real/Prev)
	2007	2008	Δ%	2008	Δ%	
Norte Interligado	449	469	4,3	487	8,4	-3,8
Nordeste	1.951	2.089	7,1	2.062	5,7	1,3
Sudeste/CO	9.637	10.011	3,9	10.388	7,8	-3,6
Sul	2.653	2.768	4,3	2.777	4,7	-0,3
SIN	14.691	15.338	4,4	15.714	7,0	-2,4

Fonte: EPE.

A classe industrial, que representa quase 45% do mercado de distribuição total do SIN, registrou, no trimestre janeiro-março de 2008, expansão de 4,2% sobre igual período do ano anterior, totalizando um consumo de 42.491 GWh (Tabela 7).

De acordo com a Pesquisa Industrial Mensal (PIM), do IBGE, ratifica-se o aquecimento da indústria nacional, cuja produção cresceu 6,3% no primeiro trimestre de 2008 em comparação com igual período do ano anterior. Neste âmbito, destacaram-se as produções de bens de capital e de bens de consumo duráveis, cujos incrementos foram de respectivos 17,1% e 13,6%. O crescimento de 6,3% na produção fabril neste primeiro trimestre, relativamente a igual período do ano anterior, atingiu a maioria (20) dos 27 segmentos pesquisados. O segmento de veículos automotores (19,4%) manteve a liderança em termos de impacto sobre o índice geral, cabendo à produção de automóveis e caminhões os maiores destaques. Outros impactos positivos relevantes vieram de máquinas e equipamentos (11,4%), produtos químicos (9,5%), outros equipamentos de transportes (27,3%) e metalurgia básica (7,8%). Por outro lado, dos sete ramos que registraram queda, os maiores impactos foram máquinas para escritório e equipamentos de informática (-12,0%) e farmacêutica (-4,9%).

A maior expansão do consumo industrial no primeiro trimestre de 2008 ocorreu no subsistema Sul (7,9%). Nos subsistemas Nordeste e Sudeste/CO, as respectivas expansões do consumo industrial no período foram de 4,1% e 3,5%. Por fim, o menor crescimento do consumo industrial de energia elétrica ocorreu no subsistema Norte: 1,9%.

Diferentemente do que foi constatado nas classes residencial e comercial, o crescimento realizado do consumo de eletricidade por parte da classe industrial foi semelhante ao previsto no ciclo de planejamento 2007, com desvio positivo de 0,1% entre o valor realizado e o previsto. Um dos motivos que geraram esta diferença de comportamento, quando comparada à classe industrial com as classes residencial e comercial, é que o setor industrial tem uma sensibilidade bem menor a variações na temperatura, fazendo com que a ocorrência de temperaturas inferiores às esperadas não tenha afetado de forma significativa o comportamento da indústria brasileira no primeiro trimestre de 2008.

Os maiores desvios entre o consumo industrial realizado e o previsto no ciclo de planejamento 2007, para o primeiro trimestre de 2008, foram verificados no subsistema Norte (-3,1%) e no subsistema Sul (+3,9%). No caso do Norte, esse desvio é, em parte, devido ao atraso na data de entrada em operação do projeto de ferro-níquel Onça Puma, da VALE no Pará, que, de acordo com nossas premissas estaria

iniciando operação comercial nos primeiros meses de 2008 e, segundo notícias mais recentes, de fato só deverá começar a operar em janeiro de 2009.

Tabela 7: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo Industrial, janeiro-março (GWh)

Subsistema	Realizado			Prev. 2008		Desvio % 2008 (Real/Prev)
	2007	2008	Δ%	2008	Δ%	
Norte Interligado	4.449	4.534	1,9	4.679	5,2	-3,1
Nordeste	4.997	5.203	4,1	5.152	3,1	1,0
Sudeste/CO	24.622	25.496	3,5	25.633	4,1	-0,5
Sul	6.727	7.258	7,9	6.987	3,9	3,9
SIN	40.794	42.491	4,2	42.451	4,1	0,1

Fonte: EPE.

O segmento das outras classes de consumo, cuja participação gira em torno de 14% do mercado, apresentou um crescimento de 5,7% entre os primeiros trimestres dos anos de 2007 e 2008, atingindo o valor de 13.372 GWh. Neste período, destacaram-se as elevações ocorridas nos subsistemas Sul (7,0%) e Nordeste (6,9%). Nos subsistemas Sudeste/CO e Norte, as altas foram de 4,9% e 4,5%, respectivamente.

Os valores realizados do consumo das outras classes no primeiro trimestre de 2008 mostraram-se aderentes aos previstos no PDE 2008-2017, sendo que o maior desvio ocorreu no subsistema Sudeste/CO (-1,1%). No SIN, o desvio neste período foi de -0,5%.

Tabela 8: SIN - Mercado de Distribuição - Consumo de Outras Classes, janeiro-março (GWh)

Subsistema	Realizado			Prev. 2008		Desvio % 2008 (Real/Prev)
	2007	2008	Δ%	2008	Δ%	
Norte Interligado	462	483	4,5	483	4,6	-0,1
Nordeste	2.318	2.479	6,9	2.464	6,3	0,6
Sudeste/CO	6.846	7.179	4,9	7.262	6,1	-1,1
Sul	3.020	3.231	7,0	3.222	6,7	0,3
SIN	12.646	13.372	5,7	13.432	6,2	-0,4

Fonte: EPE.

2. Carga de energia e de demanda

2.1 Carga de energia

Na Tabela 9 e nos Gráficos 1 e 2, são apresentados os resultados da carga de energia referentes ao período janeiro-abril de 2008, por subsistema elétrico interligado. Apresenta-se, para cada um dos subsistemas e para o Sistema Interligado Nacional, os valores realizados, os previstos no ciclo de planejamento 2007 (PDE 2008-2017) e os respectivos desvios entre esses valores, em bases mensais e na média do período. Os valores verificados contemplam o valor estimado da totalidade da geração de usinas não despachadas centralizadamente pelo ONS, que injetam energia na rede do Sistema Interligado Nacional - SIN, e cujos valores ainda não estão incorporados à carga divulgada pelo ONS até esta data.

Em todos os subsistemas elétricos brasileiros, houve desvios negativos da carga de energia verificada em relação à prevista. O maior desvio da carga, na média do período janeiro-abril de 2008, ocorreu no subsistema Nordeste, onde o valor verificado da carga foi 3,3% inferior ao previsto. Em seguida, vieram os subsistemas Sudeste/Centro-Oeste (desvio de -2,5%), Norte Interligado (-2,1%) e Sul (-1,1%). O desvio resultante da carga de energia para o Sistema Interligado Nacional foi de -2,4% na média do período.

Os desvios negativos da carga verificada em relação à prevista em todo o território nacional refletem principalmente os efeitos do fenômeno La Niña que provocou a ocorrência de temperaturas amenas para essa época do ano que normalmente é de muito calor nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Esse fenômeno tem como característica a ocorrência de temperaturas máximas mais baixas nessas regiões.

Outros fatores que também podem ter influenciado esse desempenho foi o alto preço em janeiro da energia elétrica no mercado de curto prazo (PLD) que inviabilizou a produção adicional daqueles consumidores que necessitaram complementar suas necessidades de energia de curto prazo. Dentre elas, algumas indústrias eletrointensivas que acabaram por reduzir a produção, implicando em menor demanda por energia elétrica.

Ocorreram também, aumentos na geração de energia proveniente de autoprodução sem uso da rede de transmissão ou de distribuição. No Sudeste, e principalmente no Centro-Oeste, consumidores industriais de grande porte do ramo de metalurgia, que dispõem de

capacidade de autoprodução, tiveram parte importante de seu consumo atendida dessa forma, o que não ocorreu em janeiro de 2007.

Outro fator importante decorreu de que, o feriado de Semana Santa foi no mês de março deste ano, fazendo com que esse mês apresentasse menos dois dias útil em relação ao mesmo mês do ano anterior, quando o feriado ocorreu em abril. Se esses dias fossem substituídos por dias úteis, ter-se-ia um acréscimo de cerca de 280 MW médios na carga do SIN.

Adicionalmente cabe ressaltar a redução das perdas da Rede Básica em função do despacho de térmicas em consequência da baixa hidraulicidade nos meses analisados.

Em função disso, estudos efetuados pelo ONS indicaram para o trimestre jan-mar/08 uma redução média de cerca de 300 MW médios no consumo de energia do Subsistema Sudeste/Centro-Oeste e 100 MW médios no Subsistema Sul em decorrência do efeito desse fenômeno sobre as temperaturas registradas no período em relação ao ano anterior.

Esses fatores considerados como de natureza conjuntural que provocaram menor demanda por energia elétrica no período janeiro a março, não se mostram relevantes para decisões de alteração das projeções nos período seguintes. Embora, a taxa anual prevista estará sob o efeito dessa realidade.

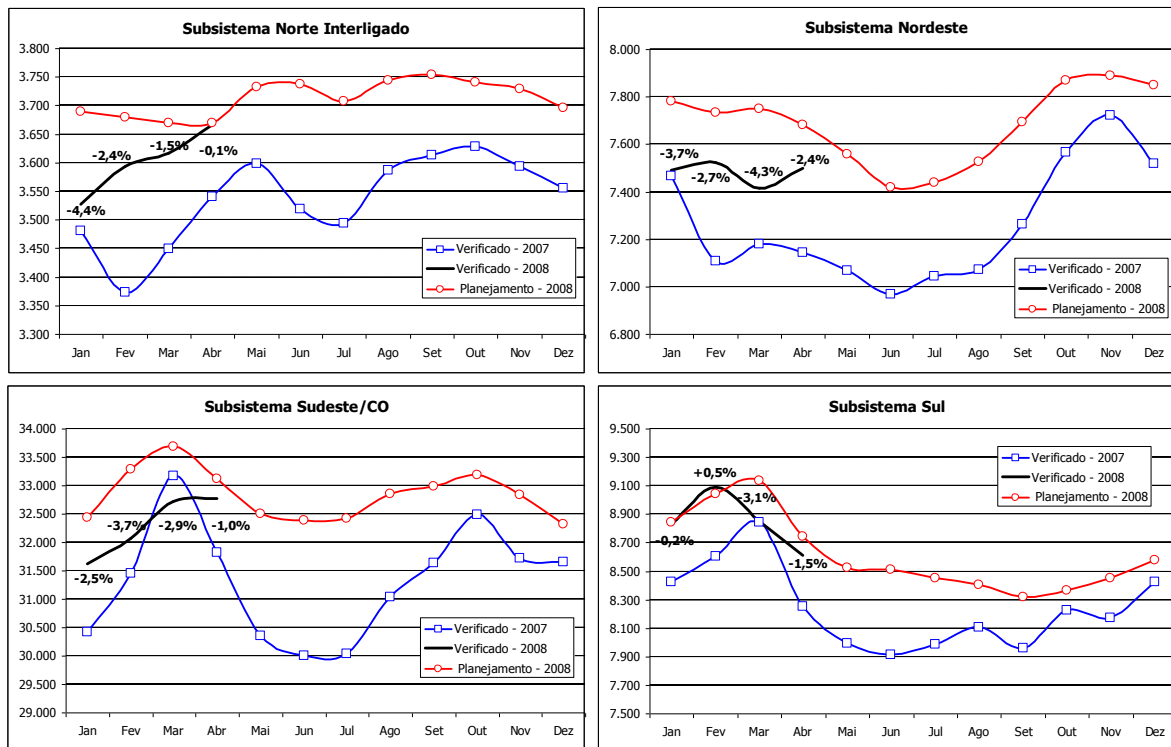
O único desvio positivo da carga de energia ocorreu no subsistema Sul, no mês de fevereiro: +0,5%; porém, ainda assim, o desvio da carga deste subsistema ao final do quadrimestre foi negativo, assim como ocorreu no restante do SIN.

Tabela 9: Sistema Interligado Nacional. Carga de Energia, por Subsistema (MWmédio) - Comparação entre Verificado e Previsto - Janeiro a Abril de 2008

Discriminação	Jan	Fev	Mar	Abr	Média
Norte Interligado					
Verificada 2007	3.480	3.373	3.449	3.541	3.462
Verificada 2008	3.527	3.593	3.616	3.665	3.600
Planejamento 2008	3.689	3.680	3.670	3.670	3.677
Desvio (%) - Verif./Prev.	-4,4	-2,4	-1,5	-0,1	-2,1
Nordeste					
Verificada 2007	7.464	7.105	7.181	7.144	7.227
Verificada 2008	7.489	7.521	7.415	7.499	7.480
Planejamento 2008	7.779	7.732	7.750	7.681	7.736
Desvio (%) - Verif./Prev.	-3,7	-2,7	-4,3	-2,4	-3,3
Sudeste/Centro-Oeste					
Verificada 2007	30.422	31.445	33.160	31.822	31.718
Verificada 2008	31.620	32.065	32.717	32.775	32.294
Planejamento 2008	32.426	33.289	33.683	33.110	33.125
Desvio (%) - Verif./Prev.	-2,5	-3,7	-2,9	-1,0	-2,5
Sul					
Verificada 2007	8.425	8.606	8.845	8.252	8.533
Verificada 2008	8.828	9.085	8.848	8.611	8.841
Planejamento 2008	8.842	9.039	9.133	8.741	8.939
Desvio (%) - Verif./Prev.	-0,2	0,5	-3,1	-1,5	-1,1
SIN					
Verificada 2007	49.791	50.529	52.635	50.757	50.939
Verificada 2008	51.464	52.263	52.596	52.550	52.215
Planejamento 2008	52.736	53.741	54.236	53.202	53.477
Desvio (%) - Verif./Prev.	-2,4	-2,7	-3,0	-1,2	-2,4

Fonte: EPE/ONS.

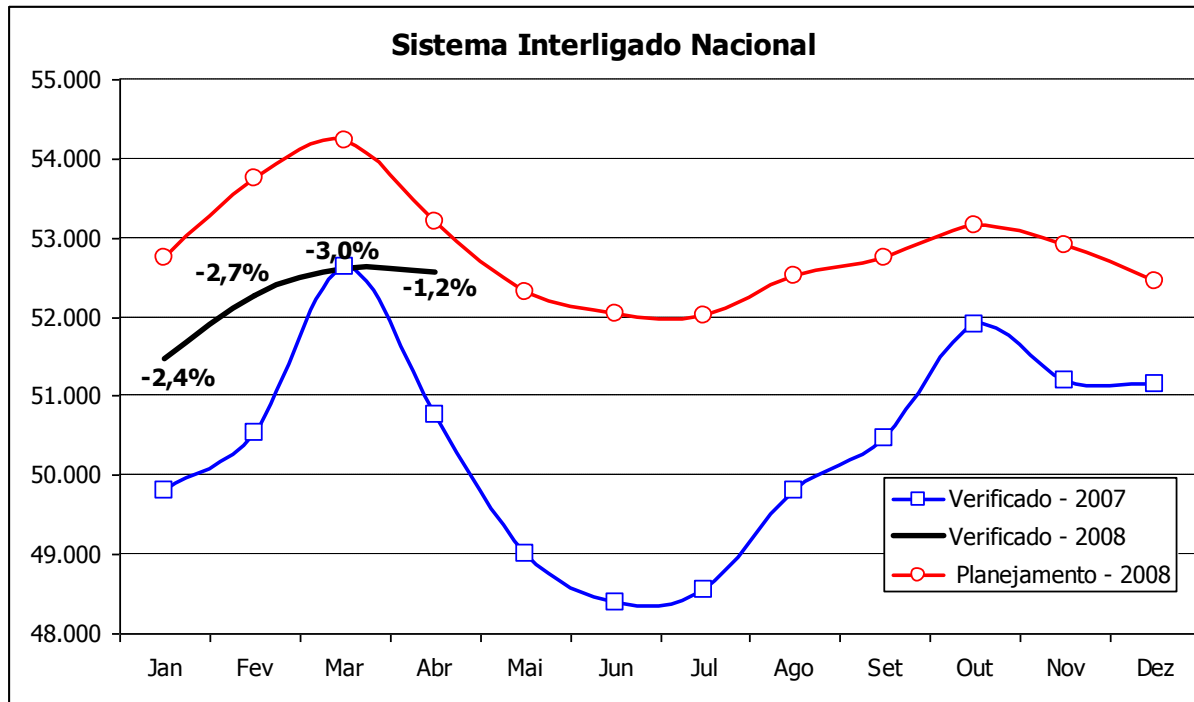
Gráfico 1: Subsistemas Interligados - Carga de Energia (MWmédio) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos



Fonte: EPE/ONS.

De acordo com o Gráfico 2, para o Sistema Interligado Nacional, os desvios entre a carga de energia verificada e a prevista foram negativos entre janeiro e abril de 2008, mantendo-se entre -2,4% e -3,0%.

Gráfico 2: Sistema Interligado Nacional - Carga de Energia (MWmédio) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos



Fonte: EPE/ONS.

2.2 Carga de demanda

Nesta seção apresenta-se a comparação entre a carga de demanda prevista e a verificada, no primeiro quadrimestre de 2008, tanto para a demanda máxima integrada em uma hora quanto para a demanda máxima instantânea.

2.2.1 Demanda Integrada em uma hora

No caso da carga de demanda integrada em uma hora, os desvios entre os valores realizados e os previstos no ciclo de planejamento 2007, para o período de janeiro a abril de 2008, estão apresentados na Tabela 10 e nos Gráficos 3 e 4.

Analogamente ao que foi verificado na carga de energia, predominaram desvios negativos da carga de demanda integrada verificada em relação à prevista em todos os subsistemas integrantes do SIN no período janeiro-abril de 2008.

O subsistema Norte Interligado foi o que apresentou os maiores desvios na carga de demanda integrada verificada em relação à prevista, variando entre -3,9% e -7,3% nos quatro primeiros meses de 2008. Destaca-se, também, o subsistema Sudeste/Centro-Oeste pelos altos desvios da carga, que variaram entre -2,5% e -5,1% no primeiro quadrimestre de 2008.

Nos subsistemas Nordeste e Sul, houve desvios muito pequenos da carga verificada em comparação com a prevista nos meses de janeiro e fevereiro. Em março, seus respectivos desvios foram de -2,3% e -2,6%. Em abril, enquanto no subsistema Nordeste o desvio voltou a ser muito pequeno, no subsistema Sul foi de -2,7%.

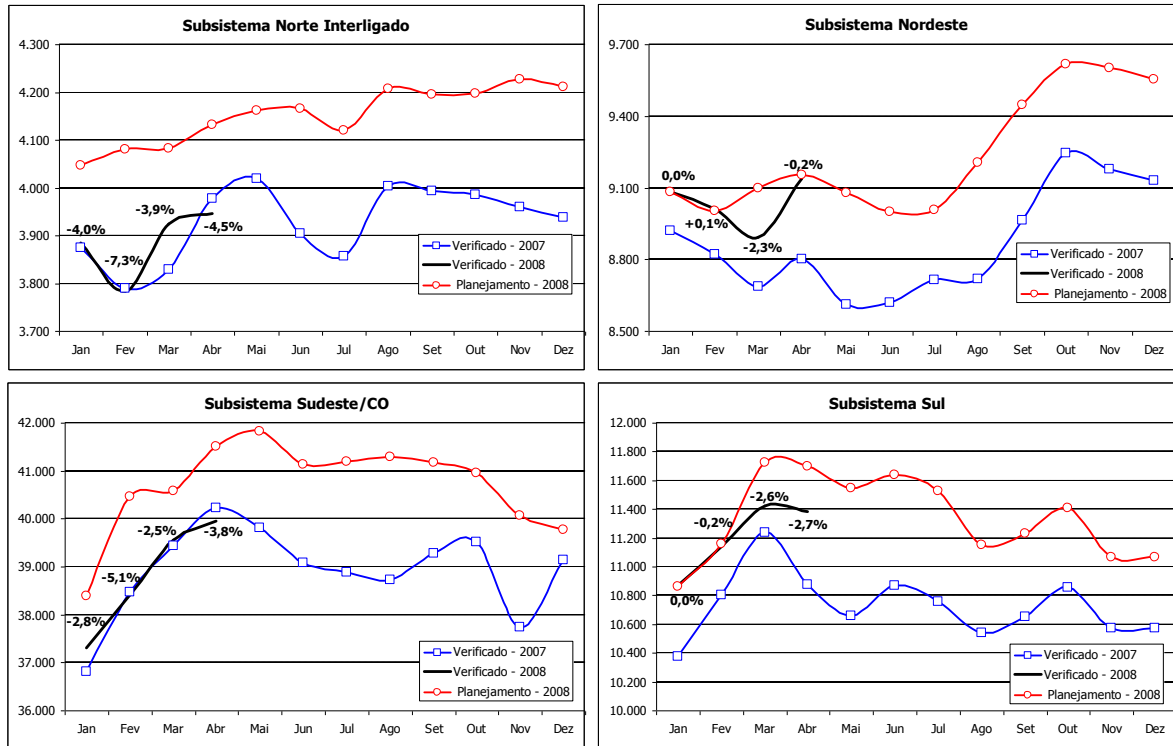
Os valores verificados da carga de demanda integrada para o Sistema Interligado Nacional afastaram-se dos valores previstos no ciclo de planejamento 2007 no primeiro quadrimestre de 2008, atingindo desvios entre -1,6% e -2,6%. O desvio entre os máximos verificados e previstos da carga de demanda integrada em uma hora neste período foi de -2,2%.

Tabela 10: Carga de Demanda Integrada em uma hora (MWh/h) - Comparação entre Realizado e Previsto - Janeiro a Abril de 2008

Discriminação	Jan	Fev	Mar	Abr	Máxima
Norte Interligado					
Verificada 2007	3.874	3.790	3.828	3.977	3.977
Verificada 2008	3.884	3.784	3.924	3.945	3.945
Planejamento 2008	4.046	4.080	4.082	4.131	4.131
Desvio (%) - Verif./Prev.	-4,0	-7,3	-3,9	-4,5	-4,5
Nordeste					
Verificada 2007	8.920	8.821	8.685	8.801	8.920
Verificada 2008	9.080	9.010	8.890	9.136	9.136
Planejamento 2008	9.082	9.005	9.096	9.153	9.153
Desvio (%) - Verif./Prev.	0,0	0,1	-2,3	-0,2	-0,2
Sudeste/Centro-Oeste					
Verificada 2007	36.809	38.474	39.444	40.214	40.214
Verificada 2008	37.303	38.405	39.548	39.946	39.946
Planejamento 2008	38.397	40.470	40.576	41.510	41.510
Desvio (%) - Verif./Prev.	-2,8	-5,1	-2,5	-3,8	-3,8
Sul					
Verificada 2007	10.374	10.800	11.238	10.876	11.238
Verificada 2008	10.867	11.135	11.424	11.383	11.424
Planejamento 2008	10.863	11.161	11.723	11.698	11.723
Desvio (%) - Verif./Prev.	0,0	-0,2	-2,6	-2,7	-2,6
SIN					
Verificada 2007	58.818	61.148	62.749	62.895	62.895
Verificada 2008	59.581	61.674	63.040	63.642	63.642
Planejamento 2008	61.041	63.327	64.071	65.066	65.066
Desvio (%) - Verif./Prev.	-2,4	-2,6	-1,6	-2,2	-2,2

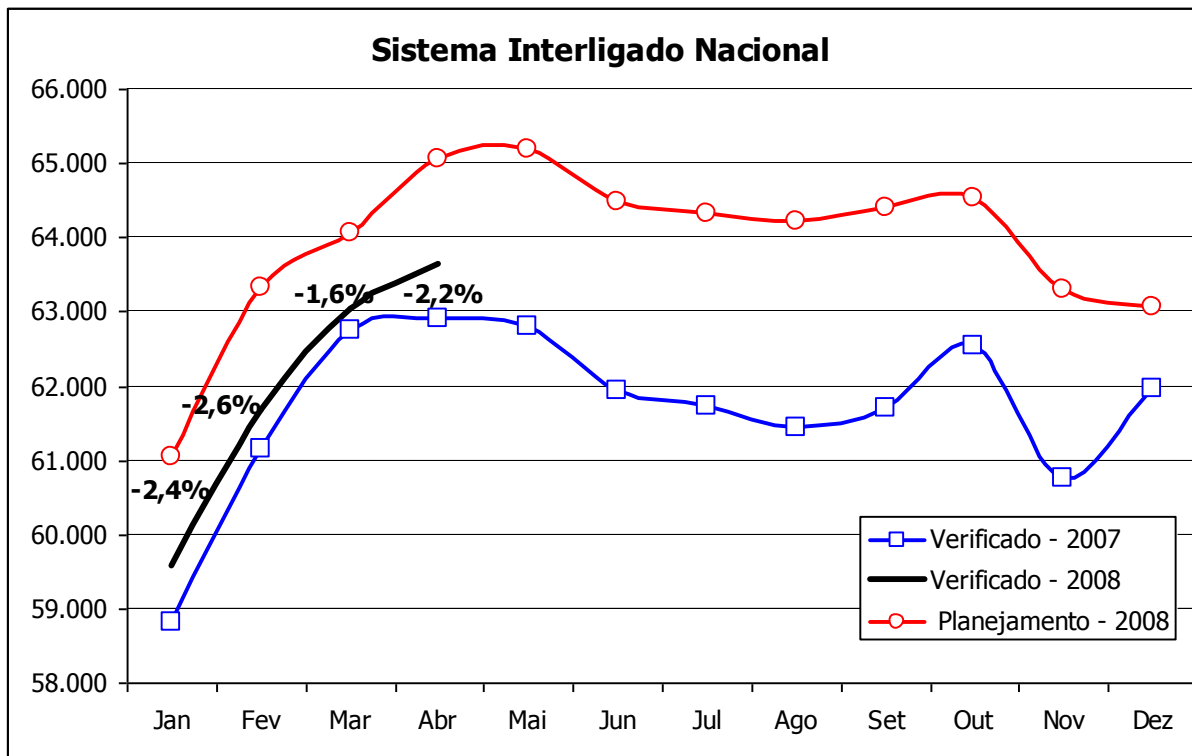
Fonte: EPE/ONS.

Gráfico 3: Subsistemas Interligados - Carga de Demanda Integrada em uma hora (MWh/h) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos



Fonte: EPE/ONS.

Gráfico 4: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Integrada em uma hora (MWh/h)- Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos



Fonte: EPE/ONS.

2.2.2 Demanda Instantânea

No caso da carga de demanda máxima instantânea, os desvios entre os valores realizados e os previstos no ciclo de planejamento 2007, para o período de janeiro a abril do ano de 2008, estão apresentados na Tabela 11 e nos Gráficos 5 e 6.

Analogamente ao que foi constatado na carga de energia e na carga de demanda integrada, houve predominância de desvios negativos entre os valores verificados e projetados no caso da carga de demanda instantânea.

O subsistema Sudeste/Centro-Oeste foi o que apresentou os maiores desvios da carga de demanda instantânea verificada em relação à prevista, que estiveram entre -3,1% e -4,6% no período janeiro-abril de 2008. Também se destaca, por ter apresentado altos desvios neste período, o subsistema Norte Interligado, cujos desvios variaram de -0,7% a -3,3% no referido período.

No subsistema Nordeste, os desvios da carga de demanda instantânea foram crescentes no período de janeiro a março de 2008, passando de -0,7% para -3,7%, e voltou ao nível de -1,0% em abril. Já no subsistema Sul, assim como foi verificado na análise dos desvios da carga de demanda integrada em uma hora, ocorreram desvios muito pequenos da carga verificada em relação à prevista no período em análise, com a exceção do mês de março, quando o desvio atingiu -2,6%.

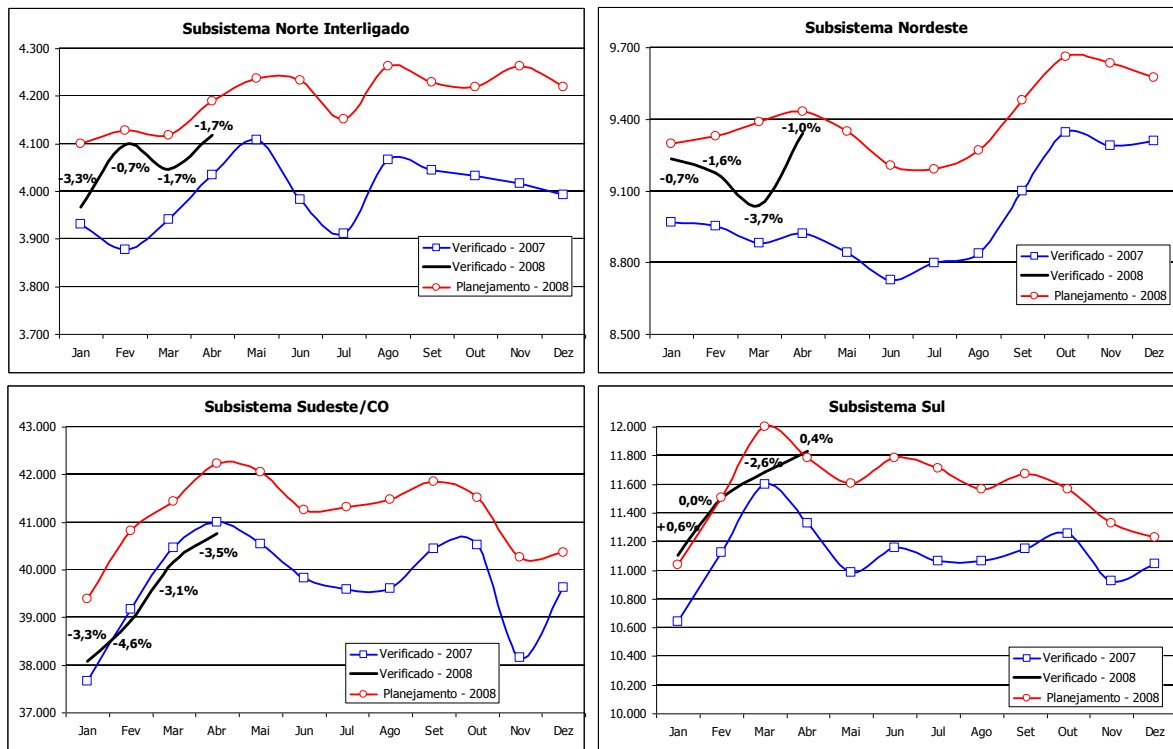
No caso do SIN, os desvios da carga de demanda instantânea verificada em relação à prevista no ciclo de planejamento 2007 variaram entre -1,7% e -2,9% no período janeiro-abril de 2008.

Tabela 11: Carga de Demanda Instantânea (MW) - Comparação entre Realizado e Previsto - Janeiro a Abril de 2008

Discriminação	Jan	Fev	Mar	Abr	Máxima
Norte Interligado					
Verificada 2007	3.931	3.876	3.940	4.034	4.034
Verificada 2008	3.966	4.098	4.047	4.117	4.117
Planejamento 2008	4.100	4.127	4.118	4.189	4.189
Desvio (%) - Verif./Prev.	-3,3	-0,7	-1,7	-1,7	-1,7
Nordeste					
Verificada 2007	8.969	8.952	8.879	8.919	8.969
Verificada 2008	9.231	9.174	9.038	9.340	9.340
Planejamento 2008	9.296	9.328	9.386	9.430	9.430
Desvio (%) - Verif./Prev.	-0,7	-1,6	-3,7	-1,0	-1,0
Sudeste/Centro-Oeste					
Verificada 2007	37.650	39.167	40.458	40.996	40.996
Verificada 2008	38.083	38.936	40.154	40.763	40.763
Planejamento 2008	39.383	40.818	41.425	42.226	42.226
Desvio (%) - Verif./Prev.	-3,3	-4,6	-3,1	-3,5	-3,5
Sul					
Verificada 2007	10.641	11.125	11.597	11.328	11.597
Verificada 2008	11.102	11.501	11.686	11.830	11.830
Planejamento 2008	11.039	11.505	11.998	11.780	11.998
Desvio (%) - Verif./Prev.	0,6	0,0	-2,6	0,4	-1,4
SIN					
Verificada 2007	59.939	61.927	64.371	63.913	64.371
Verificada 2008	60.618	62.424	63.665	64.802	64.802
Planejamento 2008	61.649	63.846	65.568	66.363	66.363
Desvio (%) - Verif./Prev.	-1,7	-2,2	-2,9	-2,4	-2,4

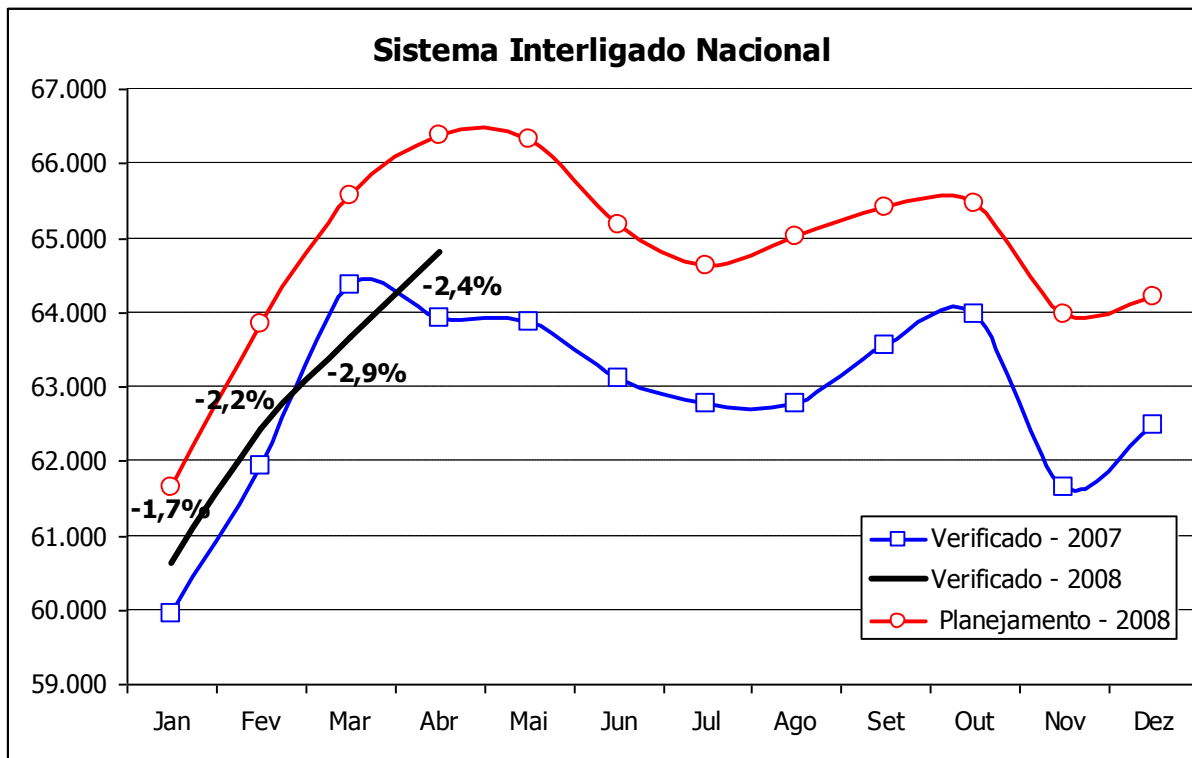
Fonte: EPE/ONS.

Gráfico 5: Subsistemas Interligados - Carga de Demanda Instantânea (MW) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos



Fonte: EPE/ONS.

Gráfico 6: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Instantânea (MW) - Desvios entre os Valores Realizados e os Previstos



Fonte: EPE/ONS.

3. Revisão da carga de energia e de demanda

3.1 Considerações gerais

Para a elaboração da revisão quadrimestral da carga, analisaram-se a conjuntura e as perspectivas da evolução da economia, avaliando-se o seu impacto no comportamento futuro do mercado de energia elétrica e da carga. Além disso, avaliaram-se, também, as perspectivas de alterações nos cronogramas de entrada em operação de novas cargas industriais de porte significativo.

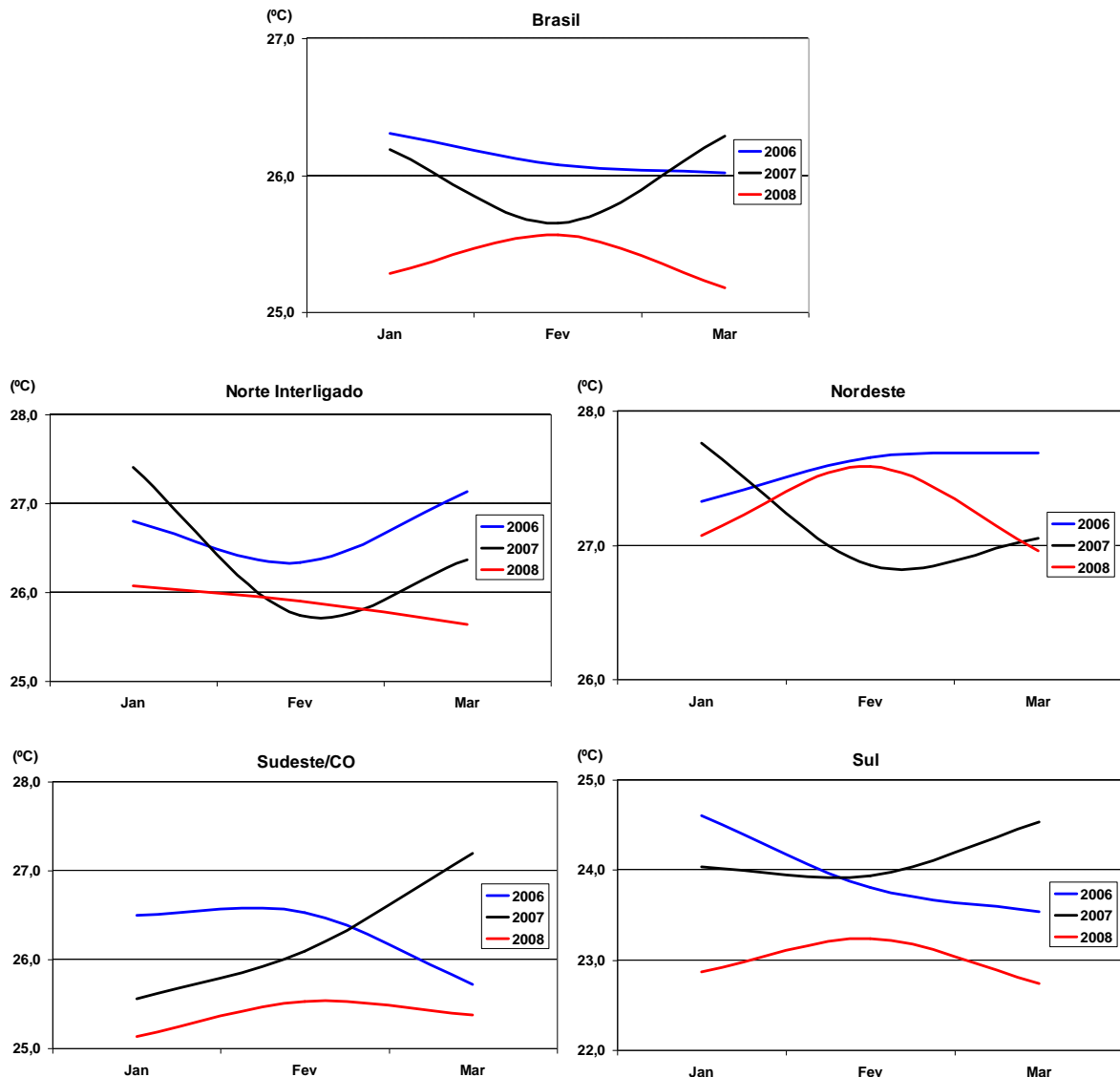
Em linhas gerais, foram considerados os seguintes pontos:

1. Análise da Conjuntura Econômica.
 - Indicadores: crescimento da economia e da produção industrial.
2. Comportamento do Mercado de Energia Elétrica.
3. Comportamento da Carga.
 - Desvios entre a carga realizada e a prevista;
 - Índice de perdas;
 - Índices de sazonalização; e
 - Fatores de carga.
4. Novos Investimentos.
 - Avaliação de cronogramas de entrada de novas cargas.

3.2 Temperaturas

Vale ressaltar que as temperaturas observadas nos três primeiros meses do ano foram inferiores às respectivas temperaturas nos dois anos anteriores, conforme se pode ver no Gráfico 7, que apresenta temperaturas médias mensais por região, para o conjunto das correspondentes capitais estaduais. A temperatura tem, naturalmente, influência em uma parcela do consumo de energia elétrica relacionada ao condicionamento de ar, nomeadamente no consumo residencial e no consumo comercial.

Gráfico 7: Brasil. Temperaturas médias das capitais - Brasil e subsistemas, para o período janeiro a março



3.3 Crescimento da economia

Além da conjuntura e das perspectivas econômicas para o ano em curso, foram adotados, como referência para a revisão e previsão da carga de energia e de demanda, o cenário econômico elaborado pela EPE para o Ciclo de Planejamento 2007, e que foi a base para a elaboração do Plano Decenal de Energia - PDE 2008-2017, traduzido por uma trajetória de crescimento sustentado do PIB à taxa média de 5% ao ano, ao longo do horizonte decenal.

A atual conjuntura econômica nacional e internacional e as perspectivas que se colocam para o futuro dão sustentabilidade ao cenário macroeconômico considerado. Isso é corroborado através de vários indicadores relativos aos primeiros meses do ano, os quais sinalizam que a economia continua aquecida e

com boas perspectivas de expansão sustentada. O Gráfico 8 mostra a evolução da produção física industrial no período de janeiro/2007 a março/2008, podendo observar-se que a produção continuou crescendo em ritmo acelerado nos primeiros meses de 2008, especialmente no caso da indústria de transformação, embora com ligeira desaceleração no mês de março. No Gráfico 9, observa-se a forte expansão da produção física de bens de capital e de bens de consumo duráveis, ao longo do ano de 2007, que se prolongou pelos primeiros três meses de 2008.

Por sua vez, no Gráfico 10, apresenta-se a evolução da produção física de segmentos industriais selecionados, praticamente todos eles mostrando uma expansão continuada desde o início de 2007, sendo que, para alguns deles, o crescimento tem se mostrado bastante acelerado, como é o caso de tratores, máquinas e equipamentos agrícolas, defensivos agrícolas, construção e montagem de vagões ferroviários.

Gráfico 8: Brasil. Produção física industrial - Indústria Geral, Extrativa e de Transformação - Índice acumulado de 12 meses (base: 12 meses anteriores = 100)

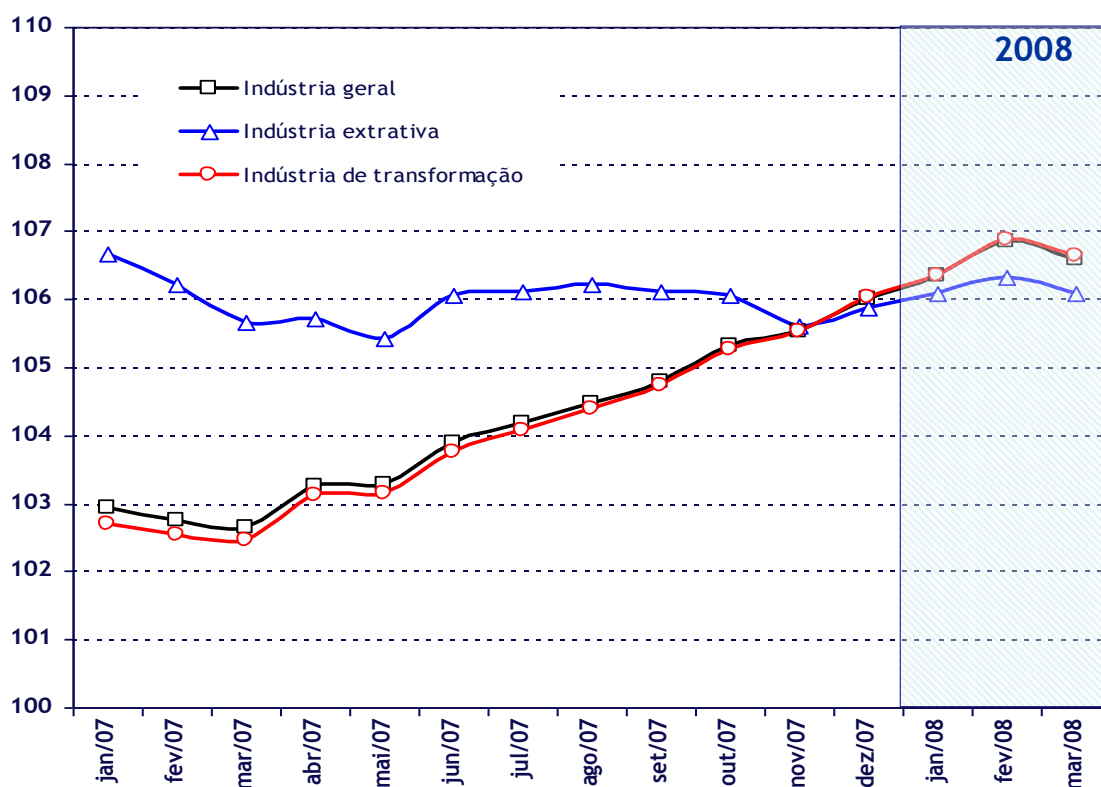


Gráfico 9: Brasil. Produção física industrial, por categoria de uso - Índice acumulado de 12 meses (base: 12 meses anteriores = 100)

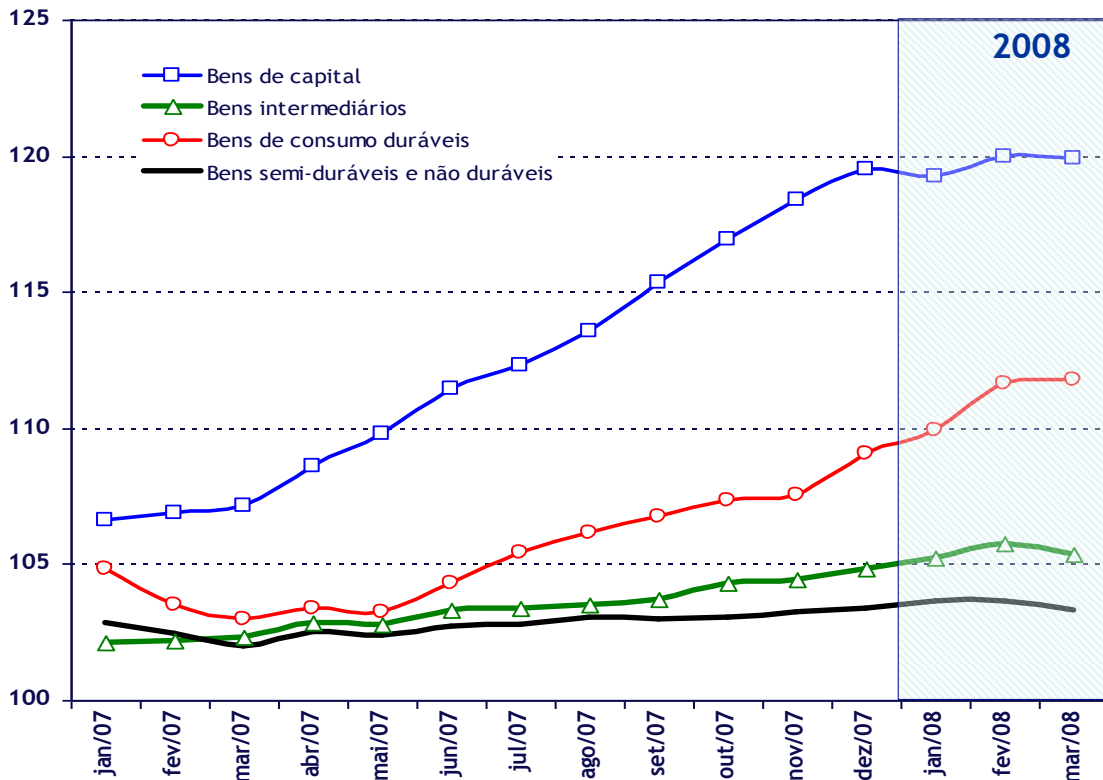
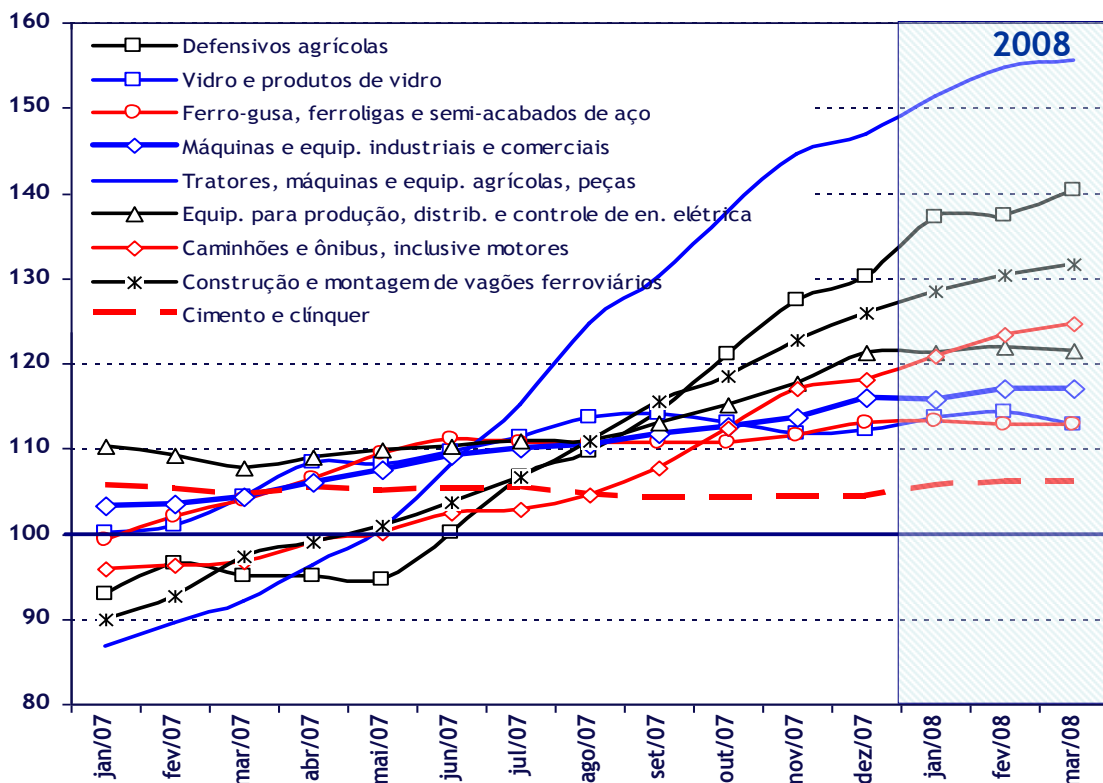


Gráfico 10: Brasil. Produção física industrial - Segmentos selecionados - Índice acumulado de 12 meses (base 12 meses anteriores = 100)



Por outro lado, não foram identificadas alterações significativas nos cronogramas de entrada em operação de grandes cargas industriais, com exceção da planta de ferro-níquel Onça Puma que teve seu cronograma defasado relativamente às premissas originais do PDE 2008-2017, conforme foi mencionado na seção 1.1. Dessa forma, considerou-se que não seria adequado, neste momento, proceder a uma revisão das premissas utilizadas nas projeções de mercado e carga do PDE.

3.4 Carga de energia e de demanda

Conforme se viu na seção 2, os desvios mensais da carga de energia, isto é, a diferença entre a carga verificada e a prevista, assumiram valores negativos em todos os subsistemas e em praticamente todo o período janeiro-abril de 2008. Esses desvios oscilaram entre -4,4% e +0,5%. Assim, apesar do bom desempenho da economia nos primeiros meses de 2008, o mercado de energia elétrica cresceu abaixo do previsto, em parte, como consequência das baixas temperaturas realizadas neste período.

Dado que se configura uma perspectiva positiva para o desempenho da economia brasileira ao longo do restante do ano de 2008, além de não se constatarem fatos relevantes que sugiram alterar as premissas utilizadas na elaboração das projeções, nomeadamente no que se refere à alocação de grandes cargas industriais, decidiu-se, essencialmente, manter as projeções mensais da carga de energia para os anos 2008-2012. Evidentemente, ajustou-se a projeção do período janeiro-abril de 2008 para os valores verificados, o que alterou ligeiramente os valores da carga de energia para o ano de 2008. O mesmo tratamento foi dado à projeção da carga de demanda integrada e da carga de demanda instantânea.

Da Tabela 12 à Tabela 14, mostram-se as previsões anuais da carga de energia e da carga de demanda integrada e instantânea, para o período 2008-2012, por subsistema interligado. As projeções em base mensal são apresentadas da Tabela 15 à Tabela 17.

Tabela 12: Projeção da Carga de Energia (MWmédio), 2007-2012

Subsistema	2007(*)	2008	2009	2010	2011	2012
Norte	3.537	3.687	3.935	4.156	4.390	5.727
Nordeste	7.260	7.597	8.057	8.439	8.851	9.264
Sudeste/CO	31.312	32.554	34.913	36.682	38.315	39.881
Sul.	8.240	8.578	9.025	9.453	9.865	10.276
SIN (**)	50.348	52.416	55.930	58.730	61.420	65.147

(*) Valores verificados.

(**) SIN - Sistema Interligado Nacional.

Nota: Inclui interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de 2008 e Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de 2012.

Fonte: EPE/ONS.

Tabela 13: Projeção da Carga de Demanda Integrada (MWh/h), 2007-2012

Subsistema	2007(*)	2008	2009	2010	2011	2012
Norte	4.019	4.226	4.484	4.740	5.011	6.557
Nordeste	9.245	9.615	10.087	10.566	11.082	11.601
Sudeste/CO	40.214	41.823	44.565	46.880	48.989	51.014
Sul.	11.238	11.641	12.269	12.855	13.419	13.982
SIN (**)	62.895	65.179	69.074	72.595	75.951	80.449

(*) Valores verificados.

(**) SIN - Sistema Interligado Nacional.

Nota: Inclui interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de 2008 e Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de 2012.

Fonte: EPE/ONS.

Tabela 14: Projeção da Carga de Demanda Instantânea (MW), 2007-2012

Subsistema	2007(*)	2008	2009	2010	2011	2012
Norte	4.108	4.263	4.532	4.799	5.083	6.664
Nordeste	9.345	9.660	10.161	10.671	11.221	11.777
Sudeste/CO	40.996	42.046	45.114	47.597	49.881	52.093
Sul.	11.597	11.830	12.584	13.213	13.822	14.432
SIN (**)	64.371	66.308	70.468	74.207	77.791	82.561

(*) Valores verificados.

(**) SIN - Sistema Interligado Nacional.

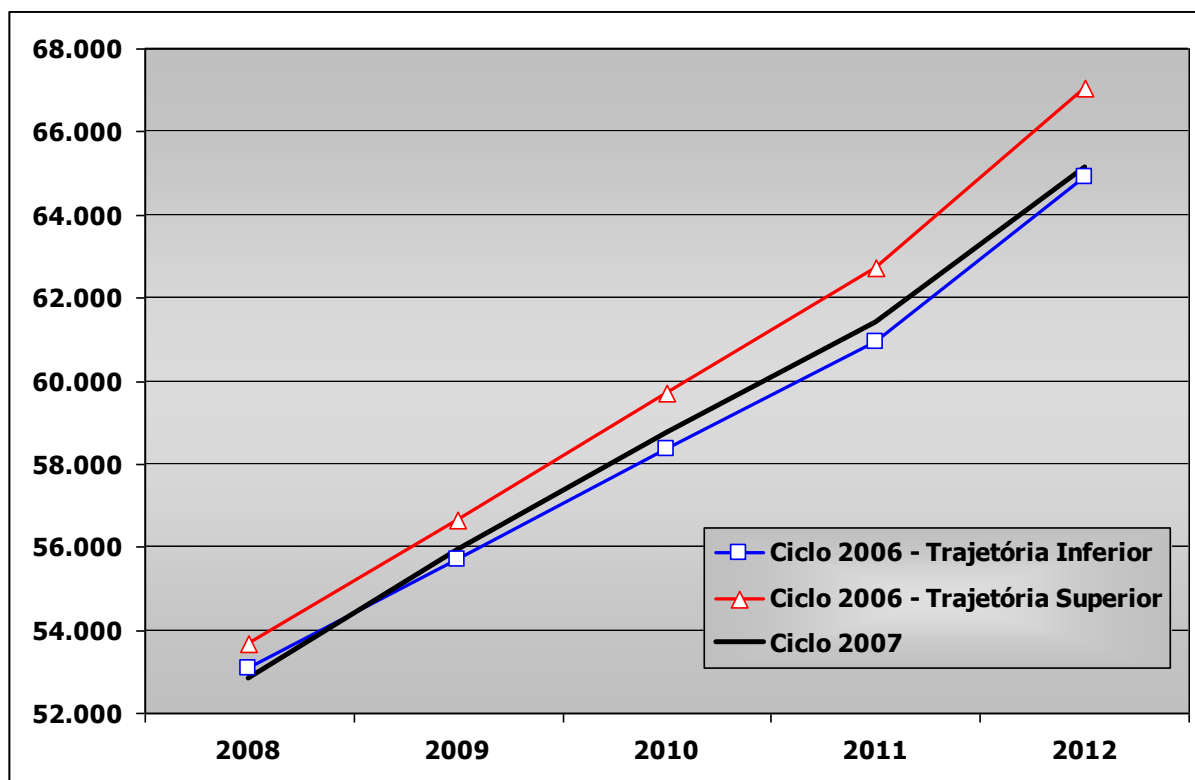
Nota: Inclui interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de 2008 e Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de 2012.

Fonte: EPE/ONS.

3.5 Comparação das Projeções: Ciclo 2007 x Ciclo 2006

Para ilustrar a diferença entre a atual projeção e aquelas do ciclo de planejamento anterior, apresentadas no Plano Decenal de Energia Elétrica - PDE 2007-2016, o Gráfico 11 compara as projeções da carga de energia nos dois ciclos, mais exatamente as projeções relativas às trajetórias inferior e superior de crescimento do PIB do ciclo de planejamento 2006 com a projeção do ciclo 2007. Ressalta-se que a atual projeção parte, em 2008, de valor inferior a ambas as trajetórias de crescimento do ciclo anterior, com respectivas diferenças de cerca de 250 MWmédios e 830 MWmédios em comparação com as trajetórias superior e trajetória inferior do ciclo de planejamento 2006. Já no ano de 2012, a projeção atual da carga de energia situa se cerca de 260 MWmédio acima da trajetória inferior e 1.900 MWmédio abaixo da trajetória superior do PDE 2007 2016.

Gráfico 11: Sistema Interligado Nacional - Carga de Energia (MWmédio) - Comparação das Projeções: Ciclo 2007 x Ciclo 2006



Fonte: EPE/ONS.

Da Tabela 15 à Tabela 17, apresentam-se as projeções da carga de energia, da carga de demanda integrada e da carga de demanda instantânea, em bases mensais, para o período 2008-2012, por subsistema interligado, para a trajetória considerada da economia brasileira. Ressalta-se que, os valores referentes aos meses de janeiro a abril de 2008 são os que foram efetivamente verificados.

Tabela 15: Sistema Interligado Nacional - Carga de Energia (MWmédio) *

Subsistema Norte														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2008	3.527	3.593	3.616	3.665	3.732	3.736	3.707	3.744	3.754	3.741	3.729	3.696	3.687	4,2
2009	3.909	3.900	3.890	3.889	3.955	3.960	3.929	3.968	3.979	3.965	3.953	3.918	3.935	6,7
2010	4.129	4.119	4.108	4.108	4.178	4.183	4.150	4.191	4.203	4.188	4.175	4.138	4.156	5,6
2011	4.362	4.352	4.340	4.339	4.413	4.418	4.384	4.427	4.440	4.424	4.410	4.371	4.390	5,6
2012	5.620	5.610	5.631	5.629	5.726	5.736	5.719	5.813	5.855	5.834	5.821	5.727	5.727	30,5
Subsistema Nordeste														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2008	7.489	7.521	7.415	7.499	7.557	7.419	7.437	7.524	7.692	7.867	7.889	7.850	7.597	4,6
2009	8.160	8.111	8.129	8.057	7.927	7.782	7.801	7.892	8.069	8.252	8.275	8.234	8.057	6,1
2010	8.547	8.495	8.514	8.439	8.303	8.151	8.171	8.266	8.451	8.643	8.667	8.624	8.439	4,7
2011	8.964	8.909	8.930	8.851	8.708	8.549	8.569	8.670	8.863	9.064	9.090	9.045	8.851	4,9
2012	9.382	9.325	9.346	9.264	9.114	8.948	8.969	9.074	9.277	9.487	9.514	9.467	9.264	4,7
Subsistema N+NE														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2008	11.016	11.114	11.031	11.164	11.289	11.156	11.144	11.268	11.447	11.607	11.618	11.546	11.284	4,5
2009	12.069	12.011	12.019	11.947	11.883	11.742	11.730	11.860	12.048	12.216	12.228	12.152	11.992	6,3
2010	12.676	12.614	12.623	12.547	12.480	12.334	12.320	12.457	12.654	12.830	12.842	12.762	12.595	5,0
2011	13.325	13.261	13.269	13.190	13.121	12.967	12.953	13.096	13.303	13.488	13.500	13.416	13.241	5,1
2012	15.001	14.936	14.977	14.892	14.841	14.684	14.688	14.887	15.132	15.321	15.336	15.194	14.991	13,2
Subsistema SE/CO														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2008	31.620	32.065	32.717	32.775	32.495	32.376	32.413	32.848	32.988	33.189	32.830	32.320	32.554	4,0
2009	34.483	35.404	35.842	35.231	34.562	34.445	34.492	34.970	35.114	35.244	34.876	34.336	34.913	7,2
2010	36.228	37.197	37.659	37.017	36.313	36.190	36.240	36.743	36.895	37.031	36.646	36.079	36.682	5,1
2011	37.839	38.851	39.335	38.664	37.928	37.800	37.852	38.379	38.537	38.679	38.278	37.686	38.315	4,5
2012	39.384	40.419	40.942	40.244	39.477	39.344	39.399	39.948	40.113	40.260	39.844	39.228	39.881	4,1
Subsistema Sul														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2008	8.828	9.085	8.848	8.611	8.522	8.508	8.448	8.403	8.317	8.363	8.449	8.579	8.578	4,1
2009	9.269	9.476	9.574	9.163	8.934	8.919	8.856	8.809	8.719	8.767	8.857	8.993	9.025	5,2
2010	9.708	9.925	10.027	9.598	9.357	9.341	9.276	9.226	9.132	9.182	9.276	9.419	9.453	4,7
2011	10.131	10.357	10.464	10.016	9.765	9.748	9.680	9.628	9.530	9.583	9.681	9.830	9.865	4,4
2012	10.552	10.787	10.899	10.432	10.170	10.153	10.082	10.028	9.925	9.980	10.083	10.238	10.276	4,2
Subsistema S + SE														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2008	40.448	41.150	41.565	41.386	41.018	40.884	40.862	41.250	41.305	41.552	41.278	40.898	41.132	4,0
2009	43.752	44.880	45.416	44.394	43.495	43.363	43.348	43.778	43.833	44.011	43.733	43.329	43.938	6,8
2010	45.936	47.122	47.686	46.614	45.670	45.531	45.516	45.969	46.026	46.213	45.922	45.498	46.135	5,0
2011	47.970	49.209	49.799	48.680	47.692	47.548	47.533	48.007	48.067	48.262	47.959	47.516	48.180	4,4
2012	49.935	51.207	51.841	50.675	49.647	49.497	49.481	49.976	50.038	50.241	49.926	49.466	50.157	4,1
Sistema Interligado Nacional														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan-Dez	Cresc.(%)
2008	51.464	52.263	52.596	52.550	52.307	52.040	52.006	52.518	52.752	53.159	52.897	52.444	52.416	4,1
2009	55.821	56.891	57.435	56.341	55.378	55.106	55.078	55.639	55.881	56.227	55.960	55.481	55.930	6,7
2010	58.612	59.736	60.309	59.161	58.150	57.865	57.836	58.426	58.680	59.043	58.764	58.260	58.730	5,0
2011	61.295	62.470	63.068	61.870	60.813	60.515	60.485	61.103	61.370	61.750	61.459	60.932	61.420	4,6
2012	64.937	66.142	66.818	65.568	64.488	64.181	64.170	64.863	65.170	65.562	65.262	64.660	65.147	6,1

* Inclui interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de 2008 e Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de 2012.

Nota: Os valores referentes ao período de janeiro a abril de 2008 realizados consideram o valor estimado da totalidade de geração de usinas não despachadas pelo ONS.

Fonte: EPE/ONS.

Tabela 16: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Integrada (MWh/h) *

Subsistema Norte														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	3.884	3.784	3.924	3.945	4.161	4.166	4.120	4.206	4.195	4.198	4.226	4.211	4.226	5,1
2009	4.294	4.329	4.331	4.383	4.415	4.420	4.372	4.463	4.452	4.454	4.484	4.468	4.484	6,1
2010	4.539	4.576	4.578	4.633	4.667	4.673	4.621	4.718	4.706	4.709	4.740	4.723	4.740	5,7
2011	4.798	4.838	4.840	4.898	4.934	4.940	4.885	4.988	4.975	4.978	5.011	4.993	5.011	5,7
2012	6.279	6.331	6.333	6.410	6.457	6.464	6.393	6.527	6.510	6.514	6.557	6.534	6.557	30,9
Subsistema Nordeste														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	9.080	9.010	8.890	9.136	9.078	9.000	9.006	9.204	9.446	9.615	9.600	9.553	9.615	4,0
2009	9.529	9.447	9.543	9.602	9.524	9.443	9.448	9.656	9.910	10.087	10.072	10.022	10.087	4,9
2010	9.981	9.895	9.996	10.058	9.976	9.891	9.897	10.114	10.380	10.566	10.549	10.497	10.566	4,7
2011	10.468	10.379	10.485	10.549	10.463	10.374	10.380	10.608	10.888	11.082	11.065	11.010	11.082	4,9
2012	10.958	10.864	10.975	11.043	10.952	10.859	10.866	11.104	11.397	11.601	11.582	11.525	11.601	4,7
Subsistema N+NE														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	12.896	12.949	12.809	13.080	13.236	13.103	13.018	13.182	13.411	13.591	13.533	13.600	13.600	4,0
2009	13.802	13.771	13.869	13.983	13.938	13.798	13.708	13.881	14.122	14.311	14.250	14.321	14.321	5,3
2010	14.499	14.467	14.570	14.690	14.642	14.495	14.401	14.582	14.836	15.035	14.971	15.045	15.045	5,1
2011	15.247	15.214	15.322	15.448	15.398	15.243	15.144	15.335	15.602	15.810	15.743	15.821	15.821	5,2
2012	17.200	17.162	17.284	17.426	17.370	17.195	17.084	17.299	17.600	17.835	17.759	17.848	17.848	12,8
Subsistema SE/CO														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	37.303	38.405	39.548	39.946	41.823	41.138	41.196	41.295	41.163	40.949	40.064	39.769	41.823	4,0
2009	40.907	43.096	43.231	44.226	44.565	43.842	43.901	44.026	43.900	43.587	42.648	42.336	44.565	6,6
2010	43.016	45.317	45.459	46.526	46.880	46.121	46.177	46.309	46.177	45.827	44.843	44.513	46.880	5,2
2011	44.969	47.372	47.522	48.618	48.989	48.196	48.254	48.393	48.255	47.891	46.862	46.518	48.989	4,5
2012	46.835	49.337	49.494	50.629	51.014	50.190	50.249	50.394	50.252	49.873	48.802	48.443	51.014	4,1
Subsistema Sul														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	10.867	11.135	11.424	11.383	11.545	11.641	11.524	11.151	11.230	11.407	11.065	11.068	11.641	3,6
2009	11.370	11.681	12.269	12.243	12.083	12.184	12.061	11.670	11.754	11.939	11.581	11.584	12.269	5,4
2010	11.913	12.238	12.855	12.828	12.660	12.766	12.637	12.228	12.315	12.509	12.134	12.137	12.855	4,8
2011	12.436	12.776	13.419	13.391	13.216	13.326	13.192	12.764	12.856	13.058	12.667	12.670	13.419	4,4
2012	12.957	13.312	13.982	13.953	13.770	13.885	13.745	13.300	13.395	13.606	13.198	13.201	13.982	4,2
Subsistema S + SE														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	47.441	49.242	50.460	50.643	52.714	52.133	52.075	51.804	51.752	51.716	50.503	50.215	52.714	3,7
2009	51.648	54.133	54.833	55.788	55.954	55.337	55.275	54.988	54.933	54.775	53.489	53.191	55.954	6,1
2010	54.285	56.898	57.634	58.637	58.812	58.164	58.098	57.796	57.738	57.572	56.221	55.907	58.812	5,1
2011	56.714	59.444	60.213	61.261	61.444	60.766	60.698	60.382	60.322	60.149	58.737	58.409	61.444	4,5
2012	59.066	61.909	62.710	63.801	63.992	63.286	63.215	62.886	62.823	62.643	61.173	60.831	63.992	4,1
Sistema Interligado Nacional														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	59.581	61.674	63.040	63.642	65.179	64.473	64.331	64.225	64.401	64.543	63.288	63.069	65.179	3,6
2009	64.689	67.111	67.899	68.954	69.074	68.326	68.175	68.063	68.249	68.281	66.953	66.728	69.074	6,0
2010	67.986	70.532	71.361	72.469	72.595	71.809	71.651	71.533	71.728	71.762	70.366	70.130	72.595	5,1
2011	71.129	73.793	74.659	75.819	75.951	75.128	74.963	74.839	75.044	75.079	73.618	73.372	75.951	4,6
2012	75.342	78.164	79.081	80.310	80.449	79.578	79.403	79.272	79.489	79.526	77.979	77.717	80.449	5,9

* Inclui interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de 2008 e Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de 2012.

Nota: Os valores referentes ao período de janeiro a abril de 2008 são realizados.

Fonte: EPE/ONS.

Tabela 17: Sistema Interligado Nacional - Carga de Demanda Instantânea (MW) *

Subsistema Norte														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	3.966	4.098	4.047	4.117	4.237	4.232	4.151	4.262	4.229	4.219	4.263	4.219	4.263	3,8
2009	4.359	4.388	4.378	4.454	4.504	4.499	4.413	4.531	4.496	4.485	4.532	4.485	4.532	6,3
2010	4.616	4.647	4.636	4.717	4.770	4.764	4.673	4.799	4.762	4.750	4.799	4.750	4.799	5,9
2011	4.889	4.922	4.911	4.996	5.052	5.046	4.950	5.083	5.043	5.031	5.083	5.031	5.083	5,9
2012	6.410	6.453	6.438	6.549	6.624	6.616	6.490	6.664	6.612	6.596	6.664	6.596	6.664	31,1
Subsistema Nordeste														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	9.231	9.174	9.038	9.340	9.348	9.203	9.188	9.267	9.480	9.660	9.633	9.573	9.660	3,4
2009	9.778	9.812	9.872	9.919	9.832	9.680	9.664	9.747	9.971	10.161	10.133	10.070	10.161	5,2
2010	10.269	10.304	10.368	10.417	10.326	10.166	10.149	10.236	10.472	10.671	10.641	10.575	10.671	5,0
2011	10.799	10.836	10.902	10.954	10.858	10.690	10.673	10.764	11.012	11.221	11.190	11.120	11.221	5,2
2012	11.333	11.372	11.442	11.496	11.395	11.219	11.201	11.297	11.556	11.777	11.743	11.671	11.777	4,9
Subsistema N+NE														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	13.048	13.071	12.976	13.207	13.407	13.259	13.165	13.353	13.530	13.730	13.690	13.705	13.730	3,8
2009	13.940	14.002	14.052	14.172	14.136	13.980	13.880	14.079	14.266	14.477	14.434	14.450	14.477	5,4
2010	14.664	14.729	14.782	14.908	14.870	14.706	14.601	14.810	15.007	15.228	15.184	15.201	15.228	5,2
2011	15.440	15.509	15.564	15.698	15.658	15.485	15.374	15.594	15.801	16.035	15.988	16.005	16.035	5,3
2012	17.441	17.518	17.580	17.731	17.686	17.491	17.366	17.614	17.848	18.112	18.059	18.079	18.112	13,0
Subsistema SE/CO														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	38.083	38.936	40.154	40.763	42.046	41.251	41.308	41.470	41.843	41.512	40.259	40.359	42.046	2,6
2009	42.071	43.593	44.257	45.114	44.935	44.094	44.152	44.344	44.751	44.312	42.982	43.085	45.114	7,3
2010	44.368	45.972	46.673	47.597	47.406	46.521	46.576	46.779	47.207	46.724	45.325	45.432	47.597	5,5
2011	46.515	48.196	48.931	49.881	49.682	48.755	48.812	49.025	49.475	48.969	47.504	47.615	49.881	4,8
2012	48.584	50.339	51.108	52.093	51.885	50.917	50.977	51.200	51.670	51.143	49.612	49.728	52.093	4,4
Subsistema Sul														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	11.102	11.501	11.686	11.830	11.604	11.780	11.712	11.567	11.668	11.564	11.329	11.227	11.830	2,0
2009	11.578	12.067	12.584	12.355	12.171	12.355	12.284	12.131	12.238	12.129	11.882	11.775	12.584	6,4
2010	12.156	12.670	13.213	12.973	12.779	12.973	12.898	12.738	12.849	12.735	12.476	12.363	13.213	5,0
2011	12.717	13.254	13.822	13.571	13.368	13.571	13.492	13.325	13.441	13.322	13.051	12.934	13.822	4,6
2012	13.278	13.839	14.432	14.170	13.958	14.170	14.088	13.913	14.035	13.910	13.627	13.505	14.432	4,4
Subsistema S + SE														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	48.327	50.319	51.099	52.166	52.993	52.382	52.371	52.387	52.856	52.427	50.956	50.954	52.993	1,6
2009	53.058	55.059	56.216	56.995	56.455	55.803	55.792	55.810	56.309	55.731	54.166	54.171	56.995	7,6
2010	55.970	58.081	59.301	60.123	59.553	58.866	58.854	58.872	59.399	58.789	57.138	57.144	60.123	5,5
2011	58.685	60.899	62.179	63.040	62.442	61.722	61.710	61.729	62.281	61.642	59.911	59.917	63.040	4,9
2012	61.339	63.652	64.990	65.890	65.266	64.513	64.500	64.520	65.097	64.429	62.620	62.626	65.890	4,5
Sistema Interligado Nacional														
ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Máxima	Cresc.(%)
2008	60.618	62.424	63.665	64.802	66.308	65.183	64.633	65.013	65.415	65.466	63.965	64.200	66.308	3,0
2009	65.463	67.795	69.624	70.468	70.410	69.215	68.632	69.034	69.461	69.396	67.803	68.061	70.468	6,3
2010	68.936	71.392	73.318	74.207	74.146	72.887	72.273	72.697	73.147	73.078	71.401	71.672	74.207	5,3
2011	72.265	74.840	76.858	77.791	77.726	76.407	75.763	76.207	76.679	76.607	74.849	75.133	77.791	4,8
2012	76.696	79.429	81.571	82.561	82.492	81.092	80.409	80.880	81.381	81.304	79.438	79.740	82.561	6,1

* Inclui interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de 2008 e Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de 2012.

Nota: Os valores referentes ao período de janeiro a abril de 2008 são realizados.

Fonte: EPE/ONS.