

## Sumário executivo da Nota Técnica referente às previsões de carga para a 2ª Revisão Quadrimestral de carga para o PEN 2009-2013

Desde o último trimestre de 2008, a crise financeira internacional vem-se refletindo no mercado nacional de energia elétrica, com forte impacto na produção industrial e retração expressiva do consumo industrial de eletricidade (o acumulado no período janeiro-agosto de 2009 ficou em torno de 11% inferior ao consumo do mesmo período do ano anterior). Função da contração do nível de atividade mundial, os segmentos industriais mais atingidos pela crise foram exatamente aqueles cuja produção é, em grande parte, voltada para a exportação, aí incluída a indústria de metalurgia básica, com destaque para a siderurgia que operou, ao longo de vários meses, com uma capacidade ociosa em torno de 50%.

Neste ambiente adverso, o governo brasileiro atuou com sucesso em várias frentes, no sentido de minimizar os efeitos da crise, lançando mão de instrumentos eficazes tanto de política fiscal quanto de política monetária. Entre os primeiros, destaca-se a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para veículos automotores e eletrodomésticos, assim como a ampliação dos programas de financiamento habitacional. Do lado da política monetária, várias medidas foram tomadas no intuito de restaurar a liquidez da economia, como é o caso da redução dos depósitos compulsórios, e o Banco Central do Brasil procedeu a uma expressiva redução da taxa básica de juros (Selic).

Essas iniciativas do governo, aliadas aos fundamentos macroeconômicos construídos ao longo dos últimos anos, contemplando um sólido sistema bancário, o respeito às regras contratuais, a política de responsabilidade fiscal, o elevado nível de reservas cambiais, o rigoroso cumprimento de metas de inflação e o regime de câmbio flutuante, objetivamente criaram condições excepcionais para que o Brasil venha enfrentando a crise em posição muito privilegiada relativamente às demais economias do mundo.

Como conseqüência, apesar da crise, a demanda interna manteve-se aquecida ao longo de 2009, refletindo-se em expressivo crescimento das demandas residencial e comercial de energia elétrica ao longo dos primeiros oito meses do ano, e o país já vem registrando, nos últimos meses, claros sinais de reaquecimento da indústria.

Contudo, a severidade da crise financeira internacional deverá levar a um ritmo de expansão da economia e do comércio mundial nos próximos anos menos intenso do que aquele observado entre 2003 e 2008, com impactos sobre as possibilidades de crescimento econômico do Brasil. Assim, à luz dos novos condicionantes, considerou-se oportuno proceder à revisão da trajetória de crescimento econômico para o Brasil e da correspondente projeção da demanda de energia elétrica.

A 1ª Revisão Quadrimestral de 2009 já incorporava uma visão dos efeitos da crise financeira internacional sobre a demanda doméstica de energia elétrica. Nessa oportunidade, antevia-se um decréscimo do consumo industrial de eletricidade no Sistema Interligado Nacional (SIN), relativamente a 2008, porém de menor dimensão do que os meses seguintes vieram a comprovar.

Relativamente à projeção da demanda de energia elétrica elaborada anteriormente pela EPE e o ONS (1ª Revisão Quadrimestral de 2009), configura-se atualmente uma expectativa de menor crescimento tanto da economia nacional quanto da economia mundial para os próximos anos. Como resultado desse novo ambiente, aliado à forte retração do consumo industrial de eletricidade no curto prazo, mais acentuada do que se havia previsto em função da profundidade da crise financeira internacional, impõe-se a necessidade de redução da projeção da demanda de energia elétrica para o horizonte 2009-2013.

A principal diferença entre as trajetórias econômicas consideradas na 1ª e na 2ª Revisão Quadrimestral de 2009 traduz-se na taxa de expansão da economia no período 2009-2013 e está resumida na tabela seguinte. Relativamente à projeção anterior, considera-se agora um crescimento do PIB menor, tanto em 2009 quanto nos anos subsequentes.

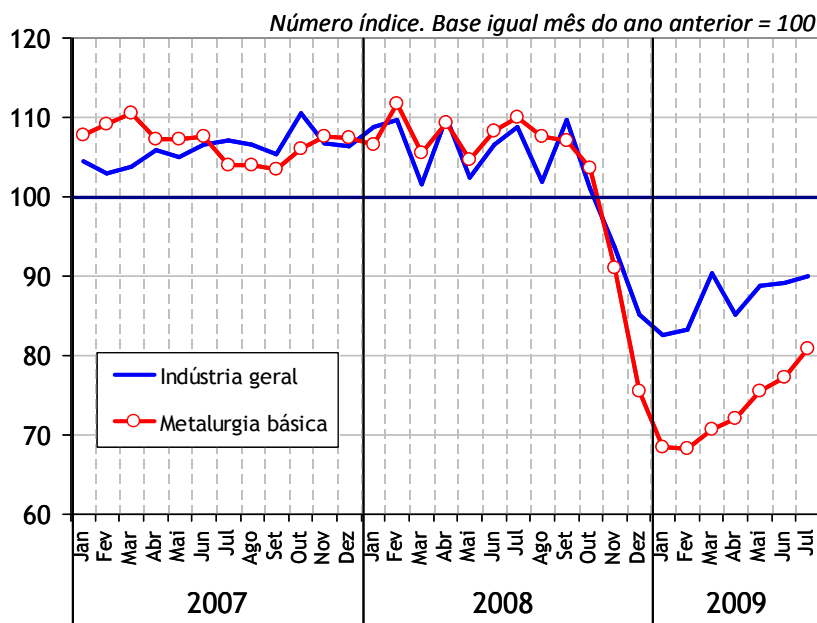
**Brasil. Produto Interno Bruto (PIB): taxa de crescimento médio anual (%)**

Trajectoria	2009	2010-2013
1ª Revisão Quadrimestral 2009	2,0	4,7
2ª Revisão Quadrimestral 2009	0,5	4,2

Além disso, outras premissas foram ajustadas à medida que se conhecia melhor o comportamento do mercado em face da crise financeira internacional. Por exemplo, as indústrias voltadas para a exportação apresentaram retração ao longo do período janeiro-agosto de 2009 mais forte do que se havia previsto inicialmente, com alguns segmentos tendo alcançado níveis muito baixos de utilização da capacidade, e, conseqüentemente, o consumo industrial de eletricidade no SIN registrou um decréscimo de 10,8% nesse período, relativamente ao mesmo período do ano anterior.

No entanto, após a violenta retração da produção industrial em dezembro de 2008 e a queda ainda mais acentuada nos meses de janeiro e fevereiro de 2009, surgem nos últimos meses sinais de recuperação da produção industrial no país, conforme ilustrado no gráfico seguinte, além de os agentes econômicos setoriais sinalizarem uma maior aceleração da retomada da atividade industrial no último quadrimestre do ano.

## Brasil. Produção física industrial



Fonte: IBGE.

Dentro desse contexto, adotou-se, como premissa, uma forte recuperação da atividade industrial no 3º quadrimestre de 2009, implicando um crescimento do consumo industrial de eletricidade no SIN de quase 3% sobre o mesmo quadrimestre de 2008, o que, dada a retração de cerca de 11% no período janeiro-agosto, resulta em uma projeção de decréscimo do consumo industrial no ano de 2009 em torno de 6%.

O consumo das classes residencial e comercial deverá fechar o ano de 2009 com crescimento, sobre 2008, em torno de 5%. Estima-se que o consumo das outras classes de consumo cresça um pouco abaixo de 2%.

Por sua vez, em função de atrasos ocorridos no processo de interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia ao SIN, a data dessa interligação foi alterada de agosto de 2009 (data usada na 1ª Revisão Quadrimestral de 2009) para novembro de 2009.

Dessa forma, a projeção do consumo total de energia elétrica na rede do SIN em 2009 é de queda de 0,6%. Os resultados obtidos para a projeção do consumo de energia elétrica no SIN, para o período 2009-2013, estão resumidos na tabela a seguir.

## SIN. Consumo de energia elétrica (TWh)

Classe	2009	2010	2011	2012	2013	2009-2013 (% ao ano)
Residencial	96,6	100,3	105,4	111,8	116,7	4,9
Industrial	166,9	181,1	191,2	201,6	212,0	3,6
Comercial	63,3	67,2	71,0	76,2	80,4	6,0
Outras	55,2	59,3	62,0	65,5	68,0	4,6
<b>Total</b>	<b>382,1</b>	<b>407,9</b>	<b>429,5</b>	<b>455,1</b>	<b>477,1</b>	<b>4,4</b>
<b>Δ% ao ano</b>	<b>-0,6</b>	<b>6,8</b>	<b>5,3</b>	<b>5,9</b>	<b>4,8</b>	<b>-</b>

Nota: Considera a interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia, a partir de novembro de 2009, ao subsistema Sudeste/CO, e a interligação dos sistemas isolados Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas, a partir de novembro de 2011, ao subsistema Norte.

A projeção da carga de energia do SIN resulta da projeção do consumo e da premissa sobre a evolução do índice de perdas, em relação ao qual se admite, de um modo geral, uma redução gradual ao longo do tempo. Deverá, no entanto, ocorrer um aumento desse índice de perdas no subsistema Norte por ocasião da interligação dos sistemas isolados Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas, em função do elevado índice que tais sistemas registram atualmente. Dado o porte desses sistemas, sua interligação ocasionará mesmo um pequeno aumento temporário no índice de perdas do SIN.

A carga de energia resultante, por subsistema do SIN, é apresentada na tabela seguinte.

### SIN e Subsistemas. Carga de energia (MWmédio)

Subsistema	2009	2010	2011	2012	2013	2009-2013 (% ao ano)
Norte	3.628	3.906	4.345	5.467	5.777	9,6
Nordeste	7.596	8.123	8.531	8.933	9.360	4,4
Sudeste/CO	31.972	33.940	35.666	37.393	39.223	4,1
Sul	8.650	9.201	9.557	9.924	10.303	3,5
<b>SIN</b>	<b>51.845</b>	<b>55.170</b>	<b>58.099</b>	<b>61.717</b>	<b>64.664</b>	<b>4,5</b>
<b>Δ% ao ano</b>	<b>-0,1</b>	<b>6,4</b>	<b>5,3</b>	<b>6,2</b>	<b>4,8</b>	<b>-</b>
<b>Acréscimo anual</b>	<b>-27</b>	<b>3.325</b>	<b>2.928</b>	<b>3.619</b>	<b>2.947</b>	<b>-</b>

Nota: Considera a interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia, a partir de novembro de 2009, ao subsistema Sudeste/CO, e a interligação dos sistemas isolados Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas, a partir de novembro de 2011, ao subsistema Norte.

Relativamente à projeção da 1ª Revisão Quadrimestral de 2009, a atual projeção da carga de energia do SIN é inferior em 1.119 MWmédio em 2009 e, nos anos subsequentes, a redução da carga de energia oscila aproximadamente entre 750 MWmédio e 1.100 MWmédio, conforme apresentado na tabela a seguir.

## SIN. Carga de energia (MWmédio): comparação de previsões

Previsão	2009	2010	2011	2012	2013
1ª Revisão 2009 [A]	52.964	56.273	58.992	62.738	65.417
2ª revisão 2009 [B]	51.845	55.170	58.099	61.717	64.664
<b>[B] - [A]</b>	<b>-1.119</b>	<b>-1.103</b>	<b>-893</b>	<b>-1.021</b>	<b>-753</b>

### Notas:

(i) A 1ª Revisão 2009 considera a interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de agosto de 2009 e a interligação do sistema Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de janeiro de 2012.

(ii) A 2ª Revisão 2009 considera a interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia a partir de novembro de 2009 e a interligação do sistema Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas a partir de novembro de 2011.

## ANEXO

### SIN e Subsistemas. Projeção da carga de energia (MWmédio), com interligação Acre-Rondônia e Tucuruí-Manaus

#### Subsistema Norte

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	3.622	3.529	3.615	3.596	3.582	3.662	3.627	3.615	3.652	3.643	3.697	3.688	3.628	-0,8
2010	3.881	3.872	3.861	3.861	3.926	3.931	3.900	3.939	3.950	3.936	3.924	3.889	3.906	7,7
2011	4.133	4.123	4.112	4.111	4.181	4.186	4.153	4.194	4.206	4.191	5.343	5.200	4.345	11,2
2012	5.374	5.326	5.319	5.356	5.425	5.458	5.477	5.579	5.604	5.617	5.607	5.457	5.467	25,8
2013	5.676	5.663	5.618	5.657	5.729	5.764	5.784	5.891	5.919	5.932	5.922	5.763	5.777	5,7

#### Subsistema Nordeste

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	7.497	7.518	7.723	7.450	7.196	7.191	7.326	7.450	7.740	8.018	8.038	7.998	7.596	0,6
2010	8.227	8.177	8.196	8.123	7.992	7.846	7.865	7.957	8.135	8.319	8.343	8.301	8.123	6,9
2011	8.640	8.587	8.607	8.531	8.393	8.240	8.260	8.356	8.543	8.737	8.761	8.718	8.531	5,0
2012	9.047	8.992	9.013	8.933	8.789	8.628	8.649	8.750	8.946	9.148	9.174	9.129	8.933	4,7
2013	9.480	9.423	9.444	9.361	9.209	9.041	9.063	9.169	9.374	9.586	9.614	9.566	9.360	4,8

Nota: Nota:

#### Subsistema Sudeste/CO

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	30.277	32.074	33.125	31.207	30.916	30.332	31.275	31.939	32.920	33.350	33.385	32.869	31.972	-0,1
2010	33.532	34.402	34.845	34.246	33.607	33.476	33.543	34.004	34.139	34.269	33.896	33.369	33.940	6,2
2011	35.238	36.151	36.620	35.990	35.318	35.178	35.245	35.728	35.869	36.010	35.620	35.069	35.666	5,1
2012	36.943	37.897	38.391	37.731	37.027	36.882	36.954	37.461	37.609	37.752	37.343	36.764	37.393	4,8
2013	38.751	39.757	40.271	39.578	38.840	38.688	38.763	39.295	39.450	39.600	39.171	38.564	39.223	4,9

#### Subsistema Sul

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	8.570	9.130	9.248	8.751	8.352	8.471	8.521	8.284	8.374	8.673	8.637	8.824	8.650	-0,1
2010	9.449	9.660	9.760	9.342	9.108	9.092	9.029	8.980	8.888	8.938	9.029	9.168	9.201	6,4
2011	9.815	10.034	10.138	9.703	9.460	9.444	9.378	9.328	9.232	9.284	9.379	9.523	9.557	3,9
2012	10.190	10.418	10.525	10.074	9.822	9.805	9.737	9.684	9.585	9.638	9.737	9.887	9.924	3,8
2013	10.581	10.818	10.929	10.461	10.199	10.182	10.110	10.056	9.953	10.008	10.111	10.266	10.303	3,8

#### SIN

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	49.965	52.252	53.711	51.004	50.045	49.656	50.749	51.288	52.686	53.684	53.756	53.379	51.845	-0,1
2010	55.089	56.111	56.662	55.572	54.633	54.345	54.337	54.879	55.112	55.461	55.192	54.727	55.170	6,4
2011	57.825	58.896	59.477	58.335	57.353	57.049	57.037	57.606	57.851	58.221	59.104	58.511	58.099	5,3
2012	61.555	62.633	63.248	62.094	61.062	60.773	60.816	61.474	61.744	62.156	61.862	61.236	61.717	6,2
2013	64.488	65.660	66.262	65.056	63.977	63.675	63.720	64.411	64.696	65.127	64.817	64.159	64.664	4,8

Nota: Considera a interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia, a partir de novembro de 2009, ao subsistema Sudeste/CO, e a interligação dos sistemas isolados Manaus/Macapá/margem esquerda do Amazonas, a partir de novembro de 2011, ao subsistema Norte.

## SIN e Subsistemas. Projeção da carga de energia (MWmédio), com interligação Acre-Rondônia

### Subsistema Norte

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	3.622	3.529	3.615	3.596	3.582	3.662	3.627	3.615	3.652	3.643	3.697	3.688	3.628	-0,8
2010	3.881	3.872	3.861	3.861	3.926	3.931	3.900	3.939	3.950	3.936	3.924	3.889	3.906	7,7
2011	4.133	4.123	4.112	4.111	4.181	4.186	4.153	4.194	4.206	4.191	4.179	4.141	4.159	6,5
2012	4.307	4.297	4.285	4.285	4.357	4.363	4.328	4.371	4.384	4.368	4.355	4.316	4.335	4,2
2013	4.551	4.540	4.528	4.527	4.604	4.610	4.573	4.618	4.632	4.615	4.601	4.560	4.580	5,7

### Subsistema Nordeste

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	7.497	7.518	7.723	7.450	7.196	7.191	7.326	7.450	7.740	8.018	8.038	7.998	7.596	0,6
2010	8.227	8.177	8.196	8.123	7.992	7.846	7.865	7.957	8.135	8.319	8.343	8.301	8.123	6,9
2011	8.640	8.587	8.607	8.531	8.393	8.240	8.260	8.356	8.543	8.737	8.761	8.718	8.531	5,0
2012	9.047	8.992	9.013	8.933	8.789	8.628	8.649	8.750	8.946	9.148	9.174	9.129	8.933	4,7
2013	9.480	9.423	9.444	9.361	9.209	9.041	9.063	9.169	9.374	9.586	9.614	9.566	9.360	4,8

### Subsistema Sudeste/CO

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	30.277	32.074	33.125	31.207	30.916	30.332	31.275	31.939	32.920	33.350	33.385	32.869	31.972	-0,1
2010	33.532	34.402	34.845	34.246	33.607	33.476	33.543	34.004	34.139	34.269	33.896	33.369	33.940	6,2
2011	35.238	36.151	36.620	35.990	35.318	35.178	35.245	35.728	35.869	36.010	35.620	35.069	35.666	5,1
2012	36.943	37.897	38.391	37.731	37.027	36.882	36.954	37.461	37.609	37.752	37.343	36.764	37.393	4,8
2013	38.751	39.757	40.271	39.578	38.840	38.688	38.763	39.295	39.450	39.600	39.171	38.564	39.223	4,9

### Subsistema Sul

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	8.570	9.130	9.248	8.751	8.352	8.471	8.521	8.284	8.374	8.673	8.637	8.824	8.650	-0,1
2010	9.449	9.660	9.760	9.342	9.108	9.092	9.029	8.980	8.888	8.938	9.029	9.168	9.201	6,4
2011	9.815	10.034	10.138	9.703	9.460	9.444	9.378	9.328	9.232	9.284	9.379	9.523	9.557	3,9
2012	10.190	10.418	10.525	10.074	9.822	9.805	9.737	9.684	9.585	9.638	9.737	9.887	9.924	3,8
2013	10.581	10.818	10.929	10.461	10.199	10.182	10.110	10.056	9.953	10.008	10.111	10.266	10.303	3,8

### SIN

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano	Δ%
2009	49.965	52.252	53.711	51.004	50.045	49.656	50.749	51.288	52.686	53.684	53.756	53.379	51.845	-0,1
2010	55.089	56.111	56.662	55.572	54.633	54.345	54.337	54.879	55.112	55.461	55.192	54.727	55.170	6,4
2011	57.825	58.896	59.477	58.335	57.353	57.049	57.037	57.606	57.851	58.221	57.939	57.451	57.913	5,0
2012	60.487	61.604	62.214	61.022	59.995	59.678	59.667	60.266	60.524	60.907	60.609	60.095	60.585	4,6
2013	63.363	64.537	65.172	63.927	62.852	62.520	62.509	63.138	63.409	63.810	63.497	62.956	63.467	4,8

Nota: Considera a interligação dos sistemas isolados Acre/Rondônia, a partir de novembro de 2009, ao subsistema Sudeste/CO.