

***Banco do
Nordeste***



O nosso negócio é o desenvolvimento

**ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS
ECONÔMICOS DO NORDESTE
ETENE**

INFORME SETORIAL INDÚSTRIA E SERVIÇOS

**PANORAMA DA INFRAESTRUTURA
ENERGÉTICA NO BRASIL E NO NORDESTE**

Dezembro de 2009

**Banco do
Nordeste**



O nosso negócio é o desenvolvimento

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE – ETENE

Superintendente

José Narciso Sobrinho

Ambiente de Estudos, Pesquisas e Avaliação – AEPA

Gerente: Jânia Maria Pinho Souza

Célula de Estudos Macroeconômicos, Industriais e de Serviços

Gerente: Airton Saboya Valente Júnior

Informes Setoriais da Indústria e Serviços

Coordenador: Airton Saboya Valente Júnior

Informe Setorial Indústria e Serviços – Panorama da Infraestrutura Energética do Brasil e do Nordeste

Autores: Fernando Luiz Emerenciano Viana
Francisco Diniz Bezerra

Bolsista: João Mairton Moura de Araújo

1. INTRODUÇÃO

Observa-se que os investimentos em infraestrutura atuam como vetor promotor do desenvolvimento econômico. A infraestrutura desempenha papel estruturador e integrador, dando sustentação às atividades socioeconômicas em diversas escalas, independentemente do estágio de desenvolvimento. Proporciona, assim, as condições para implementação das políticas públicas sociais e cria um ambiente favorável aos negócios (VIANA; ARY, 2006).

A eficiência da infraestrutura regional adquire, portanto, um caráter de condição básica para que se mantenha e aumente a competitividade dos setores da economia. Assim, para que a região Nordeste consiga melhorar o seu dinamismo econômico e elevar a sua competitividade no contexto nacional e internacional, torna-se imprescindível que a infraestrutura regional, principalmente a de energia, atenda às novas e crescentes necessidades decorrentes da evolução das atividades dos diversos setores produtivos, não se constituindo em empecilho para a atração de negócios. Para tanto, as oportunidades de investimentos precisam tornar-se realidade, razão da importância da presença do Banco do Nordeste neste setor.

Os impactos da carência de uma melhor infraestrutura energética na economia do País puderam ser sentidos, de forma mais ampla, pela população, em eventos recentes. O acontecimento mais crítico foi o chamado “apagão” de 2001, em que a demanda por energia elétrica foi superior à oferta, sendo esta última prejudicada pela carência da infraestrutura que, por sua vez, foi consequência dos baixos volumes de investimentos alocados ao setor no passado. Esse desbalanceamento entre oferta e demanda ocasionou a necessidade de racionamento de energia por parte das empresas e da população em geral, bem como a necessidade de investimentos emergenciais em capacidade de geração e transmissão de energia. Há pouco tempo, casos de blecautes pontuais trouxeram à tona novamente os problemas de infraestrutura energética enfrentados pelo Brasil, embora em níveis menos críticos do que aqueles observados no início da presente década.

Para suprir as necessidades energéticas no futuro próximo, estão previstos novos e expressivos investimentos em infraestrutura energética, especialmente nas obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal, cujas estimativas de recursos alocados para investimentos em energia ultrapassam R\$ 152 bilhões no Nordeste, incluindo-se os investimentos das empresas estatais. É fundamental, portanto, que se tenha uma visão panorâmica da infraestrutura energética existente no Brasil e no Nordeste para, a partir dessa compreensão, poder nortear a necessidade de novas aplicações bem como balizar a ação do Banco do Nordeste neste setor visando ao aproveitamento das oportunidades existentes.

2. PANORÂMICA DA INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA NO BRASIL E NO NORDESTE

O Brasil é uma referência no mundo por possuir uma matriz energética considerada limpa, baseada substancialmente em fontes renováveis. A participação dessas fontes na matriz energética brasileira é cerca de três vezes superior à média mundial. Embora possua essa vantagem em relação à média global de todos os países, a matriz energética brasileira é também fortemente dependente do petróleo e de seus derivados (37,4%) e, em menor escala, do gás natural (9,3%) e do carvão mineral (6,0%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Oferta Interna de Energia (% e TEP ¹)

Especificação	Brasil		Mundo	
	1973	2008	1973	2006
Petróleo e Derivados	45,5	37,2	46,1	34,4
Gás natural	0,4	10,2	16,0	20,5
Carvão Mineral	3,1	5,7	24,5	26,0
Urânio	-	1,5	0,9	6,2
Hidráulica e Eletricidade	6,1	13,9	1,8	2,2
Biomassa	44,8	31,5	10,7	10,7
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0
Total – milhões tep	82	252	6.115	11.741

Fonte: Ministério das Minas e Energia (2009).

Nota: (1): TEP significa Tonelada Equivalente de Petróleo. : Ministério das Minas e Energia (2009).

No Brasil, a produção de petróleo concentra-se fundamentalmente no Sudeste, que participa com 88,9% do total nacional. No Nordeste, sobressaem-se os estados do Rio Grande do Norte (3,4%), Sergipe (2,6%) e Bahia (2,3%), existindo produção também nos estados do Ceará (0,5%) e Alagoas (0,3%), embora em menor proporção. No que concerne à indústria de refino de petróleo, a participação do Sudeste é também expressiva, correspondendo a 64,7% do total do País. Já no Nordeste, apenas os estados da Bahia (14,2%) e Ceará (0,3%) possuem produção de derivados de petróleo (Tabela 2). A participação do Nordeste na indústria brasileira de refino de petróleo aumentará no futuro próximo, tendo em vista a implantação prevista de três novas refinarias da Petrobras na Região, nos estados de Pernambuco, Ceará e Maranhão.

A produção de gás natural no Brasil é representativa no Sudeste (54,7%) e também no Nordeste (27,9%), embora em menor proporção. Dos estados nordestinos, a Bahia detém a maior participação, com 15,6% da produção nacional, seguida do Rio Grande do Norte (4,3%) e de Sergipe (4,0%).

Tabela 2 - Produção Brasileira de Petróleo e Derivados, Gás Natural, Álcool e Biodiesel

Região/UF	Produção de gás natural		Produção de petróleo		Produção de derivados de petróleo ^(a)		Produção de álcool etílico anidro e hidratado		Produção de biodiesel	
	Ano ref.	2008		2008		2008		2008		2008
Unidade	mil m ³	%	milhões de barris	%	milhões de m ³	mil m ³	%	mil m ³	%	
NORDESTE	6.030,5	27,9%	60,701	9,2%	15,209	14,6%	2.371,61	8,7%	173.033,00	43,0%
AL	813,9	3,8%	2,248	0,3%		0,0%	892,64	3,3%		0,0%
BA	3.364,9	15,6%	15,440	2,3%	14,858	14,2%	139,98	0,5%	71.774,00	17,8%
CE	66,4	0,3%	3,487	0,5%	0,351	0,3%	7,52	0,0%	47.276,00	11,8%
MA		0,0%		0,0%		0,0%	181,56	0,7%	23.509,00	5,8%
PB		0,0%		0,0%		0,0%	401,48	1,5%		0,0%
PE		0,0%		0,0%		0,0%	558,92	2,1%		0,0%
PI		0,0%		0,0%		0,0%	44,55	0,2%	30.474,00	7,6%
RN	927,6	4,3%	22,332	3,4%		0,0%	87,40	0,3%		0,0%
SE	857,7	4,0%	17,194	2,6%		0,0%	57,56	0,2%		0,0%
NORTE	3.732,6	17,3%	11,657	1,8%	2,287	2,2%	55,67	0,2%	26.676,00	6,6%
AM	3.732,6	17,3%	11,657	1,8%	2,287	2,2%	7,96	0,0%		0,0%
PA		0,0%		0,0%		0,0%	44,91	0,2%	3.717,00	0,9%
RO		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	99,00	0,0%
TO		0,0%		0,0%		0,0%	2,80	0,0%	22.860,00	5,7%
CENTRO-OESTE	0,0	0,0%	0,0	0,0%	0,0	0,0%	3.587,57	13,2%	122.824,00	30,5%
GO		0,0%		0,0%		0,0%	1.743,78	6,4%	110.638,00	27,5%
MT		0,0%		0,0%		0,0%	898,52	3,3%	12.186,00	3,0%
MS		0,0%		0,0%		0,0%	945,27	3,5%		0,0%
SUDESTE	11.807,5	54,7%	589,891	88,9%	67,552	64,7%	19.212,34	70,8%	37.023,00	9,2%
ES	2.802,1	13,0%	42,241	6,4%		0,0%	250,32	0,9%		0,0%
MG		0,0%		0,0%	8,698	8,3%	2.200,92	8,1%	138,00	0,0%
RJ	8.763,3	40,6%	547,348	82,5%	13,872	13,3%	125,98	0,5%		0,0%
SP	242,1	1,1%	0,302	0,0%	44,982	43,1%	16.635,12	61,3%	36.885,00	9,2%
SUL	21,9	0,1%	1,029	0,2%	19,368	18,5%	1.906,00	7,0%	42.708,00	10,6%
PR	21,9	0,1%	1,029	0,2%	10,876	10,4%	1.899,68	7,0%	12,00	0,0%
RS		0,0%		0,0%	8,492	8,1%	6,32	0,0%	42.696,00	10,6%
BRASIL	21.592,7	100,0%	663,275	100,0%	104,413	100,0%	27.133,19	100,0%	402.264,00	100,0%

Fonte: Elaboração do ETENE/CEIS a partir de dados disponíveis pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e pelo Anuário Exame 2008-2009.

Nota: (a) Produção em refinarias.

O Sudeste detém ainda a primazia na fabricação de álcool no Brasil, tendo produzido, em 2008, 70,8% do total. O Nordeste, por sua vez, participou nesse mesmo ano com 8,7%, destacando-se os estados de Alagoas (3,3%), Pernambuco (2,1%) e Paraíba (1,5%) no contexto regional.

O biodiesel, que vem apresentando crescimento vertiginoso após a obrigatoriedade de seu uso¹, ocorrida em janeiro de 2006, teve no Nordeste (43%), no ano de 2008, a maior produção do País. Nessa região, sobressaíram-se os estados da Bahia (17,8%) e do Ceará (11,8%). No contexto nacional, Goiás é o maior produtor estadual de biodiesel, tendo alcançado 27,5% do total produzido no País em 2008.

A eletricidade no Brasil é produzida fundamentalmente através de hidrelétricas, uma fonte renovável e limpa. Nesse setor, o Sudeste detém o maior parque de geração do Brasil, concentrando 39,3% da capacidade instalada do País, seguido do Sul (24,7%) e do Nordeste (15,3%). Nesta última região, sobressaem-se a Bahia (4,7%) e Alagoas (4,2%) como os dois principais estados de maior capacidade instalada de geração de energia elétrica (Tabela 3). No que se refere especificamente ao segmento de geração de energia

¹ De 13/01 a 31/12/2005, o Decreto 5.448/05 autorizou a mistura de até 2% de biodiesel ao diesel (B2); de 01/01/2006 a 13/01/2008, a Resolução CNPE 03/2005 antecipou a obrigatoriedade do B2; a Lei 11.097/05 previa a utilização obrigatória do B2 para o período de 14/01/2008 a 13/01/2013 e do B5 a partir 14/01/2013. Entretanto, recentemente foi anunciada a antecipação da obrigatoriedade do B5 para 2010. O mercado potencial do B5 é de 2,4 bilhões de litros/ano, o que representa uma grande oportunidade de investimentos na produção de oleaginosas e em plantas de fabricação desse combustível verde.

eólica, área em que alguns estados nordestinos apresentam grande potencialidade, o Nordeste (541,4 MW) possui o maior parque do País em potência instalada, sobressaindo-se os estados do Ceará (416,7 MW), Paraíba (55,2 MW) e Rio Grande do Norte (51,1 MW).

A região Sudeste consome a maior parte da energia elétrica disponibilizada no Brasil, detendo uma fatia de cerca de 54,4% desse mercado. O Sul e o Nordeste têm demandas equivalentes, sendo de 17,5% para o Sul e 16,3% para o Nordeste. Bahia e Maranhão, este último devido à presença de empresas produtoras de alumínio, grandes demandadoras de energia elétrica, são os estados que apresentam o maior consumo desse insumo no Nordeste.

No que concerne ao consumo de energia elétrica *per capita*, constata-se que esse indicador para o Nordeste representa menos da metade do observado para o Sudeste, caracterizando o desnível existente entre as duas regiões. Verifica-se também que o Ceará (878 kWh/hab.ano) e principalmente o Piauí (564 kWh/hab.ano) são os estados nordestinos que possuem os menores indicadores de consumo de energia elétrica *per capita*.

Tabela 3 - Capacidade Instalada, Consumo Total e Consumo *Per Capita* de Energia Elétrica, por Unidade da Federação e Grandes Regiões

Região/UF	Consumo total de energia elétrica		Consumo de eletricidade per capita ^(a)	Capacidade instalada de geração de energia elétrica					
				Total		Hidreletricidade	Termeletricidade	Energia Eólica	Termonuclear/Outras fontes
				2007		fev.2010		fev.2010	fev.2010
Ano ref.	GWh/ano	% Brasil	KWh/ano	kW	% Brasil	kW	kW	kW	kW
AL	4.474	1,1%	1.438	4.500.827	4,2%	4.282.677	218.150		
BA	22.813	5,5%	1.580	5.014.650	4,7%	3.260.364	1.754.286		
CE	7.368	1,8%	878	1.034.534	1,0%	4.000	613.900	416.634	
MA	10.759	2,6%	1.717	434.825	0,4%		434.825		
PB	3.606	0,9%	967	115.886	0,1%	3.520	57.166	55.200	
PE	9.882	2,4%	1.137	1.237.232	1,2%	10.324	1.226.458	450	
PI	1.751	0,4%	564	316.810	0,3%	237.300	61.510	18.000	
RN	3.829	0,9%	1.240	582.076	0,5%		530.976	51.100	
SE	2.828	0,7%	1.425	3.199.544	3,0%	3.162.364	37.180		
Nordeste	67.310	16,3%	1.306	16.436.383	15,3%	10.960.549	4.934.451	541.384	
Norte	24.466	5,9%	1.673	14.161.504	13,2%	10.903.642	3.257.842		20
Centro-Oeste	23.787	5,8%	1.799	8.052.474	7,5%	5.886.708	2.165.767		
Sudeste	224.249	54,4%	2.880	42.144.448	39,3%	28.616.033	11.520.414	1.000	2.007.000
Sul	72.330	17,5%	2.706	26.445.473	24,7%	22.433.799	3.844.774	166.900	
Brasil	412.142	100,0%	2.240	107.240.282	100,0%	78.800.731	25.723.247	709.284	2.007.020

(a) Estimativa com base nos dados do IBGE para a população em Abril de 2007

Fonte: Elaboração do ETENE/CEIS a partir de dados disponíveis na ANEEL, IBGE e na Revista Anuário Exame 2008-2009.

Como se observa a partir dos dados da Tabela 3, a matriz de geração de energia elétrica dos estados nordestinos é composta por empreendimentos que utilizam a fonte hídrica (66,7%), os combustíveis fósseis e a biomassa (30%) e a fonte eólica (3,3%). Trata-se, portanto, de um sistema de geração fortemente baseado em fontes renováveis de energia. Com relação à fonte eólica, o primeiro leilão de comercialização de energia voltado exclusivamente para essa fonte, realizado em dezembro de 2009 pelo Governo Federal, resultou na contratação de 1.805,7 MW, a um preço médio de venda de R\$ 148,39/MWh, demonstrando ser esta alternativa energética competitiva ante outras opções. Com o leilão, será viabilizada a construção de um total de 71 empreendimentos de geração eólica em cinco estados das regiões Nordeste e Sul, que demandarão investimentos de mais de 8 bilhões de reais nos próximos três anos, constituindo-se excelentes oportunidades de negócios para o Banco do Nordeste, haja vista que 23 projetos (657 MW) serão implantados no Rio Grande do Norte, 21 projetos (542,7 MW) no Ceará, 18 projetos (390 MW) na Bahia e um projeto (30 MW) em Sergipe.

As obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) licitadas, contratadas, em andamento ou concluídas no Nordeste envolvem recursos da ordem de R\$ 211,45 bilhões, dos quais cerca de 72% são destinados a investimentos na infraestrutura energética, entre os quais têm grande peso as refinarias de petróleo da Petrobras (Tabela 4). Do volume total

de recursos previstos para esse setor, R\$ 99,6 bilhões compõem o orçamento do Programa até 2010, o restante refere-se a investimentos posteriores.

Tabela 4 – Previsão de Investimentos PAC no Nordeste – em (R\$ bilhões)⁽¹⁾

Obras do PAC	Até 2010	Após 2010	Previsão Total
Infraestrutura Energética	51,66	99,72	151,38
Infraestrutura Logística ⁽²⁾	28,61	11,83	40,44
Infraestrutura Social e Urbana ⁽³⁾	19,33	0,30	19,63
TOTAL	99,60	111,85	211,45

Fonte: Elaboração do ETENE/CEIS a partir de dados do 8º Balanço do PAC (www.brasil.gov.br/pac/balancos/)

Notas: (1) - Refere-se a obras que já foram licitadas ou contratadas e aquelas em andamento ou que já foram concluídas; (2) - Rodovias, portos, ferrovias, aeroportos e hidrovias; (3) - Saneamento, habitação, transporte urbano, Luz para Todos e recursos hídricos.

3. CONCLUSÕES

Verificando-se os dados anteriormente apresentados, percebe-se que o Brasil se destaca por ser um país que concentra a maior parte da sua geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis. Por sua vez, o Nordeste segue semelhante tendência, sendo que as fontes renováveis são aquelas que representam o maior potencial de aumento da participação da região na matriz de geração de energia brasileira, especialmente no que diz respeito à produção de etanol, biodiesel e energia eólica. A ampliação dos investimentos em projetos de geração de energia no Nordeste será importante para que essa região dependa menos da importação da energia produzida em outras regiões do País. Além disso, a expansão da produção de energia no Nordeste permitirá a atração de novos empreendimentos e negócios.

REFERÊNCIAS

Anuário Exame Infra-estrutura 2008-2009. São Paulo: Editora Abril, Dezembro/2008.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Resenha Energética Brasileira:** Exercício de 2008 (Preliminar). Disponível em www.mme.gov.br Acesso em 03 Nov. 2009.

VIANA, F. L. E.; ARY, J. C. A. **Infra-estrutura do Nordeste:** estágio atual e possibilidades de investimentos. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2005.