

# DESEMPENHO DO SETOR ENERGÉTICO NO BRASIL

**Lilian Fabiana da Silva<sup>1</sup>, Andréia A. S. Oliveira<sup>2</sup>, Friedhilde M. K. Manolescu<sup>3</sup>**

1,2,3 - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas ( FSCA ) - Universidade do Vale do Paraíba  
Av. Shishima Hifumi, 2911 Urbanova Cep: 12224-000 São José dos Campos - SP  
lilianfabby@yahoo.com.br , nrtescj@uol.com.br , frida@univap.br

**RESUMO** : Neste trabalho buscamos analisar o desempenho do setor energético, as fontes de energia renováveis e não renováveis , a capacidade de geração, as instalações, os programas do governo e as questões ambientais. Muitos economistas vem se dedicando a pesquisas e analisando os efeitos dos investimentos em infra-estrutura. Com isso descobriu-se que alguns países podem crescer sem fazer grandes investimentos, mas isso só costuma ocorrer onde há importantes renovações tecnológicas. Estudos mostram que investimentos em transportes, energia e saneamento básico aumentam o nível de emprego, de renda, o consumo, a arrecadação tributária, as exportações , o saldo da balança comercial e o das transações correntes. Em países com as características do Brasil a infra- estrutura faz toda a diferença .

**Palavras-chave:** energia , fontes renováveis , desenvolvimento

**Área do Conhecimento:** VI Ciências Sociais Aplicadas

## Introdução

A necessidade de energia elétrica é cada vez maior no mundo moderno devido ao crescimento demográfico e à elevação progressiva do padrão de vida da população.

A energia elétrica tem um papel fundamental e estratégico para o crescimento de um país e o bem estar da sua sociedade, pois é preciso ter energia disponível para atrair novas indústrias e gerar novos empregos , além de ser considerada um elemento chave para a inclusão social, para o desenvolvimento econômico e também para a melhoria da qualidade vida da população .

## A importância da energia na atividade econômica no Brasil

De acordo com a edição especial da revista Exame Anuário 2004 - 2005 sobre Infra- Estrutura, alguns setores são mais poderosos: Um aumento de 1% na capacidade de geração de energia elétrica significa uma expansão de 0,68% no PIB , enquanto o mesmo 1% de acréscimo ao estoque de telecomunicações e transportes resulta em ampliações de 0,57% e 0,42% no produto respectivamente. No Brasil a primeira grande revolução na infra - estrutura começou somente na década de 50 e foi financiada basicamente por recursos públicos. Entre 1950 e 1979 a capacidade nominal de geração de energia elétrica

aumentou mais que 17 vezes o número de telefones instalados neste mesmo período; o PIB cresceu 9,6 vezes , o PIB per capita mais de 4 vezes .A última pesquisa nacional por amostras de domicílios realizada pelo IBGE anunciada no 2º semestre de 2004, mostrou que 97% das residências brasileiras tem ligação de energia elétrica . Na tabela a seguir podemos observar que embora as indústrias tenham o menor número de consumidores , representam a maior parte do consumo de energia .

**Tabela 1 - Consumo anual de energia por tipo de consumidor (em GWH) <sup>(1)</sup>**

Tipo de consumidor	Consumo anual de energia	Número de consumidores
Industriais	119.598 ( 46,31 % )	506.034
Comerciais	48.009 ( 18,59 % )	4.231.706
Rurais	13.992 ( 5,42 % )	2.664.048
Residenciais	76.619 ( 29,68 % )	45.184.234
Total	258.218 ( 100 % )	52.860.22

Fonte : Associação Brasileira dos Distribuidores de Energia Elétrica , dados de 2003 , ( 1 ) Gigawatt hora

## A matriz energética e as mudanças nos últimos anos

Uma usina hidrelétrica de grande porte pode levar até dez anos para ser construída, como podemos observar na tabela abaixo, quase toda a geração de energia vem de hidrelétricas, por isso devemos nos preocupar com o setor de energia.

**Tabela 2 - Composição da matriz energética brasileira**

Tipo de fonte energética	Porcentagem
Hidrelétrica	<b>84%</b>
Gás natural	<b>5%</b>
Óleo	<b>4%</b>
Carvão	<b>2%</b>
Nuclear	<b>2%</b>
Outros	<b>3%</b>
Total	<b>100%</b>

Fonte : Operador Nacional do Sistema(ONS) 2005

Com o gasoduto da Bolívia e com a descoberta de uma grande jazida de gás no litoral de Santos começa a fazer sentido uma discussão sobre a maior utilização do gás natural para a geração de energia. Um problema a ser enfrentado é de natureza ambiental. Segundo dados oficiais, há 45 projetos de hidrelétricas parados devidos à falta de licença. Entre 2001 e 2003 foram construídos mais de 10.000 quilômetros de linhas de transmissão. As mudanças no modelo elétrico que entraram em vigor em 2004 não afetaram o setor de transmissão. Um ponto em discussão é o peso da transmissão na tarifa de luz. Estudos mostram que em alguns casos, o peso da transmissão de energia na conta de luz dobra desde 1996, quando o setor começou a ser privatizado. Uma das grandes batalhas das empresas diz respeito à questão tributária, os estudos têm nas empresas de energia uma de suas principais fontes de arrecadação. Os setores de energia, petróleo e telecomunicações juntos respondem por aproximadamente metade do total da receita estadual.

O Brasil representa apenas 2,3 % na produção mundial de eletricidade. É o segundo país com maior dependência de energia e o terceiro maior importador.

De acordo com a tabela podemos observar um aumento de 42,57 % no consumo de energia em dez anos.

**Tabela 3 - Evolução no consumo de eletricidade no Brasil**

Ano	Energia consumida
1992	<b>241.731</b>
1993	<b>251.973</b>
1994	<b>260.041</b>
1995	<b>275.601</b>
1996	<b>291.244</b>
1997	<b>307.980</b>
1998	<b>321.748</b>
1999	<b>334.716</b>
2000	<b>348.909</b>
2001	<b>328.509</b>
2002	<b>344.644</b>

Fontes: Balanço Energético nacional 2003 do Ministério das Minas e Energia.

As fontes renováveis de energia como Hidroeletricidade e Biomassa terão participação cada vez mais relevante na matriz energética global nas próximas décadas. A crescente preocupação com as questões ambientais e a promoção do desenvolvimento em bases sustentáveis vem estimulando pesquisas de desenvolvimento tecnológico que vislumbram a incorporação dos efeitos de aprendizagem e a redução dos custos de geração dessas tecnologias.

O Brasil apresenta situação privilegiada em termos de utilização de fontes renováveis de energia. No país 41% da oferta interna de energia é renovável, a média mundial é de 14%, e nos países desenvolvidos é de 6%.

**Tabela 4 - Composição das fontes internas de energia em %**

Não renováveis		
Petróleo	43,1 %	<b>59%</b>
Gás natural	7,5 %	
Urânio	1,8 %	
Carvão	6,6 %	
Renováveis		
Hidroelétricas	14 %	<b>41%</b>
Biomassa	27 %	
( lenha , carvão vegetal 11,9% , cana 12,6% , outros 2,5 % )		

Fonte : Ministério de Minas e Energia Fevereiro / 2005

A OIE ( Oferta Interna de Energia ) também denominada de matriz energética representa toda a energia disponibilizada para ser transformada, distribuída e consumida nos processos produtivos do país.

O desenvolvimento dessas fontes ingressa em uma nova etapa no país com a implantação do programa de incentivo às fontes alternativas de energia elétrica (PROINFA) criado no âmbito do Ministério de Minas e Energia ( MME ) pela lei 10.438 de 26 de abril de 2002 , e revisado pela lei 10.763 de 11 de novembro de 2003 . A iniciativa de caráter estrutural , vai alavancar os ganhos de escala, a aprendizagem tecnológica , a competitividade industrial nos mercados interno e externo e também a identificação e a apropriação dos benefícios técnicos, ambientais e sócio econômicos na definição da competitividade econômica energética de projetos de geração que utilizam fontes limpas e sustentáveis.

Este programa assegurou a participação de um maior número de estados. O incentivo à indústria nacional e a exclusão dos consumidores de baixa renda do pagamento do rateio da compra da nova energia .Com a implantação do PROINFA , estima-se que serão gerados 150 mil empregos diretos e indiretos durante a construção e a operação dos empreendimentos .

Em 2004, o consumo de energia total no país superou, pela primeira vez, o registrado antes do racionamento em 2001. Segundo a eletrobrás no ano que passou o país consumiu 4,2% a mais de energia do que em 2000.O destaque foi no setor

industrial, cujo consumo cresceu 7,14% de 2003 para 2004.

O aumento do consumo de energia foi puxado principalmente pelo crescimento de 5,2% do PIB do ano passado. A indústria foi um dos destaques com alta de 8,3%, a maior desde 1986.

Segundo o consultor David Zylbersztajn, ex presidente da ANP(Agência Nacional do Petróleo), " a sociedade aprendeu a produzir mais riquezas consumindo menos energia".

### Conclusão :

Nos últimos anos o setor elétrico sofreu com a instabilidade regulatória e com as indefinições de um processo de privatização deixado pela metade. Um dos resultados mais evidentes foi observado em 2001 quando o país enfrentou o risco do apagão . A economia cresceu menos do que era esperado a após a crise do racionamento o consumo médio per capita diminuiu .

Estudos apontam que, devido a falhas de planejamento , o poder público tem gasto muito mais do que seria razoável na expansão da rede elétrica, sem conseguir produzir um sistema seguro.

O mapa da exclusão elétrica no país revela que as famílias sem acesso à energia estão nas localidades de menor Índice do desenvolvimento humano e nas famílias de baixa renda . Cerca de 90% destas famílias tem renda inferior a três salários mínimos, e 80% estão no meio rural . Por isso o objetivo do governo é utilizar a energia como vetor de desenvolvimento social e econômico destas comunidades contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar .

### Referências :

Corrida contra o apagão – Exame Anuário 2004 – 2005 Infraestrutura  
Edição de nov/2004

O efeito infraestrutura – Exame Anuário 2004 – 2005 Infraestrutura  
Edição de nov/2004

Junior, Moacyr Lopes-Consumo de energia supera níveis pré-acionamento – Jornal Folha de São Paulo, 02/04/2005

Energia : <http://www.sudene.gov.br> Acesso em 24/02/05

Expansão do setor elétrico :  
<http://www.mme.gov.br>. Acesso em 10/ 03/05

Programas do Governo : <http://www.mme.gov.br>  
Acesso em 10/ 03/05

Fontes de energia exploradas no Brasil :  
<http://www.aneel.gov.br> .Acesso em 21/02/05

Capacidade de geração do Brasil:  
<http://www.aneel.gov.br> . Acesso em 21/02/05