



*Economia e Energia - ONG*

Nº

**39**

Julho/Agosto  
2003

<http://ecen.com>

*Economia e Energia*  
*Revista*

## **A Revista**

### ***Economia e Energia* – *e&e* – *Economy and Energy***

*e&e* é uma revista bimensal e bilíngüe editada desde 1997 e publicada na Internet. Seu objetivo é divulgar trabalhos e promover debates sobre temas relacionados ao seu título. Para sua manutenção, a revista tem contado com o suporte de seus membros e, de forma não contínua, com apoio institucional de entidades públicas ou privadas. Quando existente, este apoio é indicado por chamadas institucionais na publicação. Seu editor chefe é Carlos Feu Alvim [feu@ecen.com].

## **A Organização Não Governamental**

### ***Economia e Energia* *e&e* – ONG**

*Economia e Energia* – ONG é uma sociedade sem fins lucrativos que foi constituída para dar sustentação à revista do mesmo nome e para promover estudos sobre os temas relacionados à economia e energia. No caso de estudos para entidades governamentais ou privadas ela contrata individualmente consultores ou empresas de consultoria para a realização das tarefas. Também pode atuar em convênio com entidades públicas ou privadas. Seu superintendente é Omar Campos Ferreira [omar@ecen.com Tel.].

Rio: Av. Rio Branco, 123 Sala 1308 Centro CEP 20040-005 Rio de Janeiro RJ Tel (21) 2222-4816 Fax 22224817  
BH: Rua Jornalista Jair Silva, 180 Bairro Anchieta CEP 30310-290 Belo Horizonte MG Tel./Fax (31) 3284-3416  
Internet :<http://ecen.com>

No 39: Julho-Agosto 2003

ISSN 1518-2932

Original em Inglês e Português disponível bimestralmente em:

<http://ecen.com>

## **1 – Página Principal**

### **Prospecção Econômica (pág 2)**

Os sistemas econômicos são, em geral, menos previsíveis do que os sistemas físicos, culturais, industriais e tecnológicos, a respeito dos quais vimos desenvolvendo metodologia de prospecção relatada em artigos da revista Economia e Energia. O tripé de apoio dessa metodologia é formado pelas leis básicas da Termodinâmica (Conservação da Massa/Energia e Não Decrescimento da Entropia) e pelo Teorema de Prigogine (aproximação assintótica aos estados de equilíbrio dinâmico). A extensão dos conceitos termodinâmicos a outras áreas do conhecimento permite prever o comportamento de sistemas de várias naturezas, inclusive os econômicos.

### **Brasil – Energia em 2002 (pág 11)**

Os principais números referentes ao uso e transformação de energia no Brasil em 2002 são adiantados nessa nota. Também algumas relações com a atividade econômica são assinaladas.

### **A Utopia na Saúde (pág 26)**

Construir uma nova utopia não é tarefa fácil e para que essa utopia seja mobilizadora como convém ela deve guardar relação com nossa realidade. Na área de saúde o Doutor Campos da Paz considera, em seu livro *Tratando Doentes e Não Doenças*, "que só se chega à realidade na busca da utopia". É o que tenta realizar na área da saúde.

### **Definições Úteis: (pág 29)**

Alguns Indicadores de Preços e Outros índices Econômicos  
do Brasil  
dos EUA

Para *download*:

**benemis\_e para download** (Programa em Excel "zipado"): no endereço

<http://ecen.com>.

## 2 - Prospecção Econômica

Omar Campos Ferreira.  
Assessor da SECT - MG.

### Introdução.

Os sistemas econômicos são, em geral, menos previsíveis do que os sistemas físicos, culturais, industriais e tecnológicos, a respeito dos quais vimos desenvolvendo metodologia de prospecção relatada em artigos da revista *Economia e Energia* (<http://ecen.com>): eficiência do motor de combustão interna, publicações sobre a análise de exergia, perspectivas para a indústria e desenvolvimento de novas tecnologias... O tripé de apoio dessa metodologia é formado pelas leis básicas da Termodinâmica (Conservação da Massa/Energia e Não Decrescimento da Entropia) e pelo Teorema de Prigogine (aproximação assintótica aos estados de equilíbrio dinâmico). A extensão dos conceitos termodinâmicos a outras áreas do conhecimento permite prever o comportamento de sistemas de várias naturezas.

Para sistemas autocatalíticos, na ausência de competição, o tripé se exprime pela lei logística, de equação diferencial:

$$dK/dt = a K (K^* - K),$$

onde  $K$  é o número de elementos catalisadores da reação,  $K^*$  é o número máximo desses elementos e  $a$  é o parâmetro cinético. Em um sistema autocatalítico, um elemento induz uma reação entre as substâncias presentes, sem participar propriamente da reação, resultando na reprodução do catalisador. Trata-se, portanto, de um processo de acumulação do catalisador às custas de outras substâncias. O capital tem as propriedades de catalisador, pois se reproduz às custas do trabalho e dos recursos naturais. Sem ter a pretensão de tratar o tema em profundidade, elaboramos o estudo sobre a acumulação de capital na economia brasileira apresentado a seguir.

Carlos Feu et al. ("Brasil: o Crescimento Possível", ed. Bertrand do Brasil, 1996) desenvolveram um modelo macroeconômico simples, de caráter prospectivo, que tem sido usado na formulação de cenários de evolução do Produto Interno Bruto em vários estudos (elaboração de matriz energética, emissão de gases de efeito estufa, demanda de combustíveis e de eletricidade, planejamento regional,...). Uma das premissas do modelo é que o principal fator limitante do crescimento da economia brasileira é a insuficiência de capital endógeno, compensada historicamente pelo aporte de capital externo com efeitos discutíveis, a médio prazo, sobre o sistema sócio-econômico (transferência líquida de recursos para o exterior, nas últimas duas décadas, perda de oportunidade de geração de empregos, inadequação de tecnologias importadas,...). A análise dessa limitação é, pois, de importância

para o planejamento econômico. Nessa aplicação, usamos dados de cenário elaborado pelos autores do livro, referidos ao dólar de 1994, ano em que a taxa de câmbio esteve equilibrada.

O gráfico 1 mostra a evolução do capital a partir de 1947, ano da primeira edição das Contas Nacionais pelo IBGE.



Gráfico 1.

Segundo a metodologia usada, descrita em vários artigos da e&e (p. ex. "Prospecção Tecnológica", nº 30, jan/fev. 2002), procura-se inicialmente verificar se o fenômeno em estudo obedece a uma lei geral que oriente, com a segurança possível, as extrapolações necessárias à prospecção. Os passos para a se verificar a adequação da lei começam pelo cálculo das taxas de variação do capital, a partir da série original, em intervalos de tempo suficientemente longos para "alisar" a série, retendo o maior número possível de intervalos para assegurar a confiabilidade do ajuste à equação:  $dK/dt = a K (K^* - K)$

Usamos taxas trienais de acumulação do capital e ajustamos uma equação do 2º grau em  $K$  ao conjunto de taxas calculadas, obtendo o gráfico 2 abaixo. O capital máximo acumulável no modelo econômico atual foi calculado em 1.940 B US\$. Em 2000 o capital atingiu a 87% do máximo, enquanto que a população chegou a cerca de 70% da máxima prevista (E&E, nº 1 "Futurologia"), sugerindo tendência à estagnação econômica. Em circunstâncias semelhantes, sistemas biológicos se adaptam às adversidades em busca da sobrevivência, que é o objetivo maior de qualquer espécie.

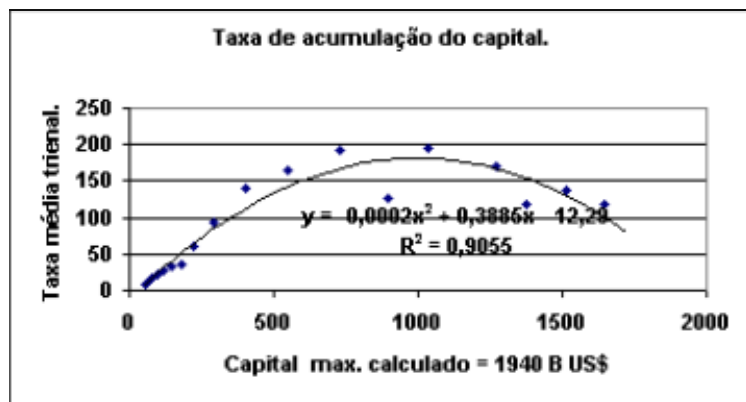


Gráfico 2.

Examinando o gráfico 2, observa-se ter ocorrido, no final da década de 60, por volta de 200 B US\$ acumulados, um trecho de curva sugerindo a proximidade de um máximo de acumulação. Em um primeiro ensaio sobre o tema (“Acumulação de capital na economia brasileira”, e&e nº 9, julho/agosto de 1999), discutimos a opção pela industrialização tomada pelo sistema naquela ocasião, quando ainda havia muitas áreas apropriadas à colonização que permitiriam a manutenção do modelo de produção adotado, por exemplo, na colonização do norte do Paraná. Segundo esse ensaio, a manutenção do modelo anterior teria proporcionado a acumulação do mesmo estoque de capital que o modelo de transição agrícola-industrial, porém com derivada positiva, em contraposição à tendência de estagnação hoje observada.

Pode-se especular sobre o que teria falhado no planejamento do “milagre brasileiro”, que produziu taxas de crescimento do produto de até 10% ao ano, além da crise do preço do petróleo, que desequilibrou gravemente o balanço de comércio exterior. Se tivéssemos que resumir as causas da falha do modelo milagroso, poderíamos propor como causa principal a vulnerabilidade da economia de então, dependente do capital externo para se sustentar, situação que se repete na atualidade em circunstâncias ainda mais desfavoráveis em face do tamanho da dívida pública. Como “águas passadas não movem moinhos”, resta estudar melhor o que aconteceu para, quem sabe, encontrar meios de resolver a crise presente.

Nota-se que outros trechos do gráfico 2 delineiam curvas parabólicas compatíveis com a equação diferencial (entre 206 e 808 e entre 830 e 1120 BUS\$). Resolvemos, então, aprofundar o estudo, analisando o processo de acumulação em pulsos sucessivos, em que parte do capital acumulado em um deles é usada para sustentar a partida do seguinte, e procurando correlacionar os pulsos com os diversos expedientes adotados para “apagar o

incêndio”. A superposição dos pulsos deve reproduzir a curva de acumulação observada.

O primeiro deles não pode ser descrito inteiramente, pois não há dados anteriores a 1947, mas sua fase inicial pode ser inferida da simetria da respectiva parábola. Para ter em conta a mencionada interdependência dos pulsos, no sentido ascendente, cada um deles é extrapolado para o intervalo do seguinte até o ponto em que sua taxa de variação se anule. Os gráficos 3 a 5 mostram os pulsos originais e os corrigidos pela interação com o anterior. Vê-se, no gráfico 3, que o 2º pulso não é sensivelmente afetado pelo 1º (os pontos na cor azul coincidem razoavelmente bem com os pontos em vermelho). Estão registrados, no eixo das abscissas, os valores máximos alcançados nos pulsos de acumulação corrigidos, considerados isoladamente.

Os pulsos de acumulação de capital.

No primeiro trecho, entre 1947 e 1966, na escala temporal, a acumulação foi interpretada, conforme se mostra no gráfico 3, como um pulso de acumulação cujo valor final seria  $K^* = \text{US\$ } 376 \text{ bilhões}$  ( $K^* = 2 K_{\text{max}}$ , sendo  $K_{\text{max}}$  a abscissa correspondente ao máximo da curva), com coeficiente de correlação significativamente maior do que o obtido no exame de toda a curva de acumulação. Da mesma forma, foram identificados os dois pulsos subseqüentes vistos nos gráficos 4 e 5. Observe-se que o 3º pulso é fortemente influenciado pelo 2º. O coeficiente de correlação dos pulsos corrigidos é muito bom para os dois primeiros e apenas sofrível para o último, no qual se manifestaram os maiores problemas da economia. No conjunto, os ajustes parecem ser adequados à interpretação que estamos propondo, como mostra o confronto da curva original (gráfico 2) com a curva montada como soma das contribuições dos pulsos corrigidos (gráficos 6).

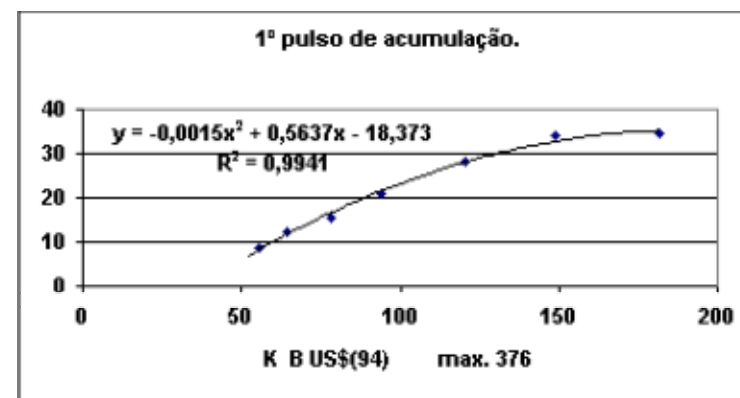


Gráfico 3.

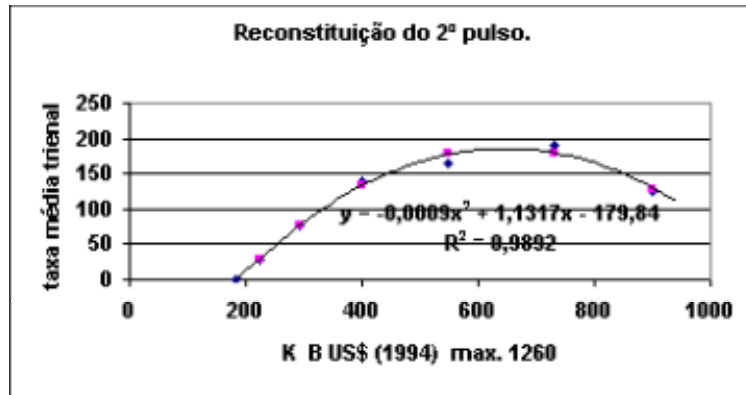


Gráfico 4.

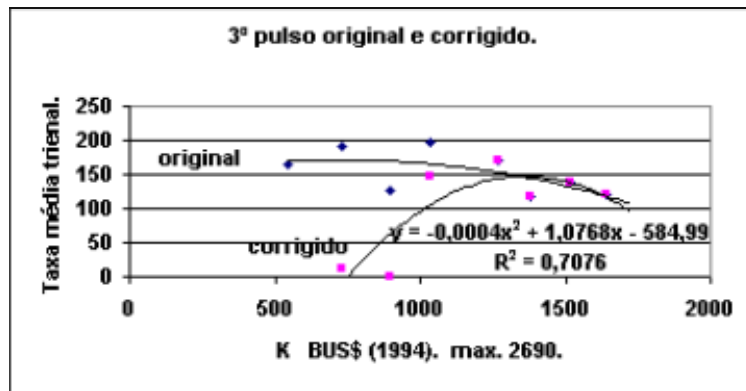


Gráfico 5.

Estão reproduzidas no gráfico 7 a curva original da taxa de acumulação e a curva reconstituída pela superposição dos pulsos de acumulação, vendo-se que as diferenças mais significativas situam-se no intervalo de 1984, pouco depois do chamado 2º choque de preço do petróleo, a 1993, ainda sob os efeitos do Plano Collor. Nesse intervalo, a inflação ameaçou disparar, chegando a 86% ao mês no final de 1989; a correção da inflação, que sempre favoreceu o capital, ajudou a comprimir o consumo fazendo crescer a taxa de acumulação do capital.

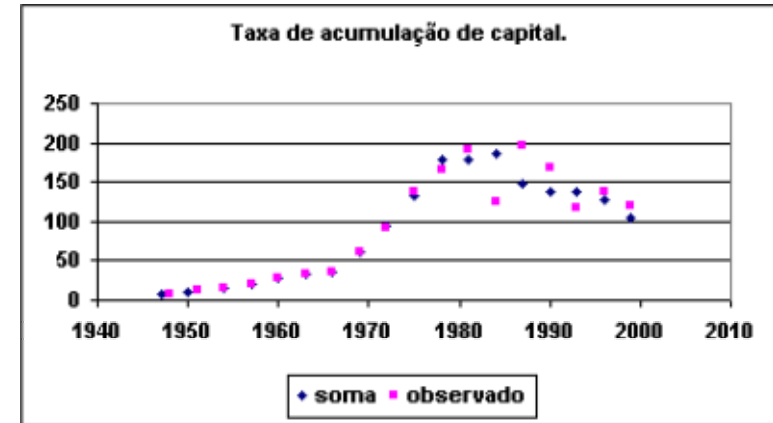


Gráfico 6.

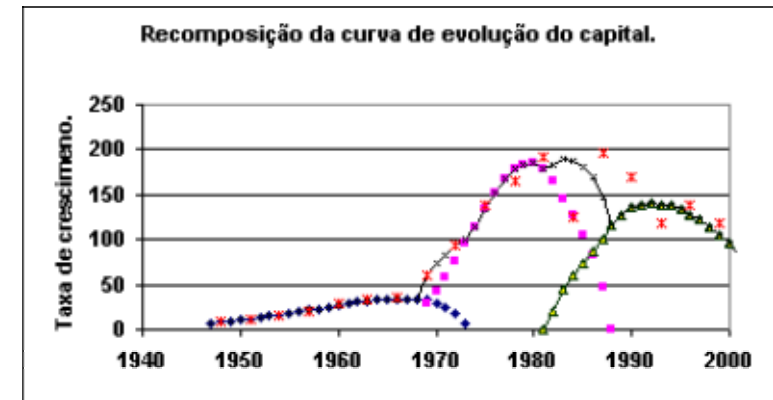


Gráfico 7.

Para facilitar a correlação dos pulsos com os modelos econômicos adotados no Brasil, no intervalo analisado, apresentamos também, em escala temporal (gráfico 8), os pulsos corrigidos (até este ponto, a variável independente foi o capital, para facilitar o tratamento matemático da equação diferencial da lei logística). Na escala temporal, a parábola se converte em gaussiana aproximada, não sendo legítima a comparação de formas das curvas em escalas diferentes.

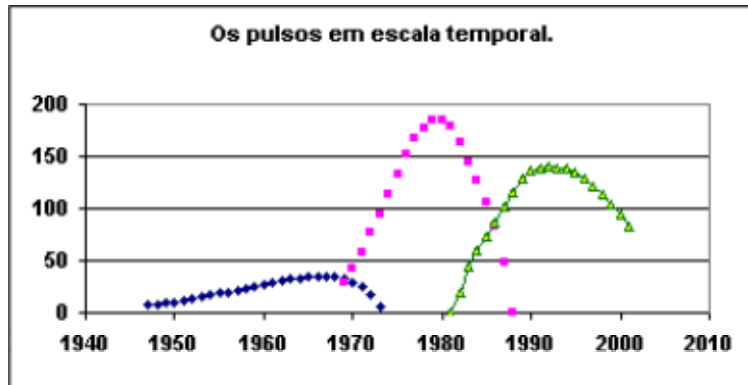


Gráfico 8.

Outra forma de mostrar a adequação da montagem dos pulsos seria a apresentação da curva integrada “capital x tempo”. Entretanto, a forma diferencial “taxa de acumulação x capital acumulado” ou “taxa de variação x tempo” é mais sensível ao ajuste do modelo à série histórica, parecendo-nos ocioso mostrar a curva integrada reconstituída.

A principal vantagem da análise por pulsos está na clareza com que os diversos estágios de evolução da economia podem ser correlacionados com as políticas econômicas adotadas. Assim, o 1º pulso corresponderia ao estágio iniciado com o fim da Segunda Guerra, quando o Brasil dispunha do saldo em divisas resultante do “esforço de guerra”, de exportação de produtos primários (minério de ferro, açúcar, sal e borracha natural, p. ex) e de restrição à importação (gasolina, trigo, cobre, alumínio, produtos químicos, etc...) e os hábitos de consumo ainda não haviam sido afetados pelos modelos estrangeiros (economia de consumo). O 2º pulso corresponderia, em nossa interpretação, ao modelo de industrialização, iniciado nos “anos JK” e continuado nos governos militares, quando o capital externo esteve disponível e a chamada “guerra fria” facilitava o acesso a ele por motivações geopolíticas. O 3º pulso corresponderia ao esforço de recuperação da economia, com a sucessão de “planos heterodoxos” de curto fôlego iniciada pelo Plano Cruzado e sucedida pelos Planos Verão I e II, Bresser e Collor, durante os quais o esforço para conter a inflação através da compressão do consumo resultou em maior acumulação de capital.

O estoque de capital teria atingido no 1º pulso, se totalmente realizado, a 376 B US\$; o 2º teria levado o estoque a 1.260 e o 3º poderá alcançar os 2.690 B US\$. Portanto, o estoque de capital teria crescido à taxa média de 6,9% aa., enquanto que o produto interno bruto teria crescido à taxa média de 4,7% aa e a população cresceu a 2,3%. Carlos Feu pondera que a economia brasileira

apresenta produtividade de capital comparável à de países industrializados, sem haver alcançado renda per capita equivalente.

A queda na produtividade do capital é um fenômeno universal, explicado pelo esgotamento progressivo dos recursos naturais de exploração mais fácil, pelo desgaste das instalações e das máquinas, pela necessidade de se adequar a produção a novos requisitos da sociedade, etc... O que chama a atenção na economia brasileira é a subida rápida da razão capital-produto (o inverso da produtividade do capital), só comparável à do México, entre as economias latino-americanas. O gráfico 9 mostra a evolução do capital e do produto confrontadas com a razão K/Y, vendo-se que a subida acentuada de K/Y coincide notavelmente com o 2º pulso de acumulação do capital (gráfico 8).

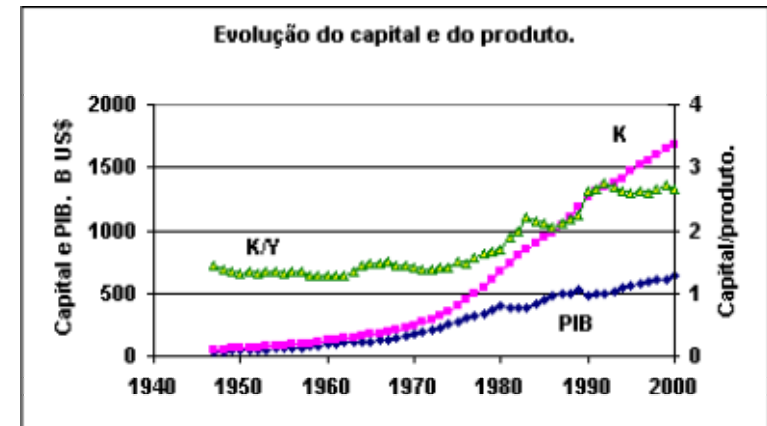


Gráfico 9.

Em termos unitários (valores por habitante), a evolução da economia está mostrada no gráfico 10. Desde o início da década de 90, o produto/habitante praticamente estacionou, enquanto que o capital/habitante continuou crescendo. Parece claro que o modelo iniciado na década de 70 está esgotado.

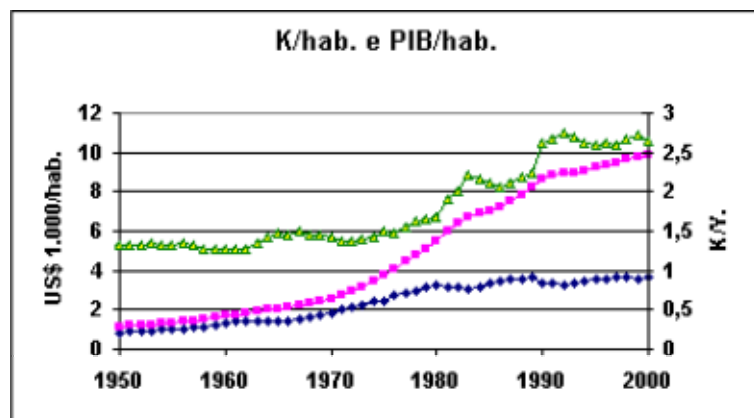


Gráfico 10.

### 3. BRASIL – ENERGIA EM 2002: PRINCIPAIS INDICADORES

junho de 2003

#### I – ABORDAGEM SETORIAL ENERGIA ELÉTRICA

A geração pública e de autoprodutores do Brasil atingiu 344,6 TWh em 2002, resultado 4,9% superior ao de 2001. Configuram este resultado, a geração hidráulica pública de 278,7 TWh (+6,1%), a geração térmica pública de 36,7 TWh (-5,2%) e a geração de autoprodutores de 29,3 TWh (+7,9%).

#### 1. DADOS DE ENERGIA ELÉTRICA

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
DISPONIBILIDADE TOTAL	TWh	366,4	381,2	4,1
GERAÇÃO TOTAL (PÚBLICA E AUTOP.)	TWh	328,5	344,6	4,9
GERAÇÃO HIDRO PÚBLICA	TWh	262,7	278,7	6,1
GERAÇÃO TERMO PÚBLICA (+nuclear)	TWh	38,7	36,7	-5,2
GERAÇÃO A ENERGIA NUCLEAR	TWh	14,3	13,8	-3,1
GERAÇÃO PÚBLICA A GÁS NATURAL	TWh	6,9	9,7	41,1
GERAÇÃO PÚBLICA A CARVÃO MINERAL	TWh	7,4	5,1	-31,1
GERAÇÃO DE AUTOPRODUTORES	TWh	27,2	29,3	7,9
IMPORTAÇÃO LÍQUIDA	TWh	37,8	36,6	-3,4
CONSUMO FINAL TOTAL	TWh	309,7	321,6	3,8
CONSUMO RESIDENCIAL	TWh	73,8	72,7	-1,4
CONSUMO COMERCIAL	TWh	44,7	45,8	2,4
CONSUMO INDUSTRIAL	TWh	139,4	148,6	6,6
CONSUMO OUTROS SETORES	TWh	51,9	54,5	5,0
PERDAS SOBRE A OFERTA TOTAL	%	15,5	15,7	1,3
CAPACIDADE INSTALADA (PÚBL. + AUTOP.)	GW	76,3	82,5	8,1

As importações de 36,6 TWh, somadas à geração interna, permitiram uma oferta total de energia de 381,2 TWh, montante 4,1% superior ao de 2001.

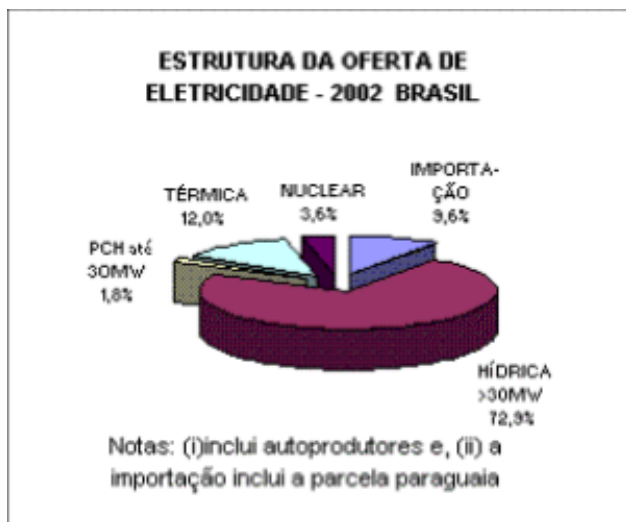
A geração nuclear que em 2001 havia tido um grande incremento em decorrência da plena geração de Angra II, passando de 6,1 TWh para 14,3 TWh, em 2002 teve um ligeiro declínio, passando a 13,8 TWh (-3,1%).

Já o gás natural continuou a trajetória de crescimento na geração pública e de autoprodutores. Na geração pública passou de 6,9 a 9,7 TWh (+41,1%), representado 26% da geração térmica e 3,1% da geração pública total.



O incremento de 7,9% na geração de autoprodutores se concentrou, principalmente, nos setores de aço, alumínio e sucroalcooleiro.

A estrutura da oferta de energia elétrica de 2002 pode ser observada no gráfico a seguir. Comparativamente à estrutura mundial nota-se que a hidroeletricidade no Brasil tem peso bem significativo.



O consumo final de eletricidade atingiu 321,6 TWh em 2002, montante 3,4% superior ao de 2001, mas ainda inferior ao de 2000 (-3,0%). Neste contexto, o consumo residencial, de 72,7 TWh, manteve performance negativa (-1,4%), o consumo comercial, de 45,8 TWh, reverteu a queda anterior e cresceu 2,4% e o consumo industrial, de 148,6 TWh, foi o que apresentou maior recuperação, crescendo 6,6%.

A performance negativa do consumo residencial por dois anos seguidos frustrou, de certa forma, as expectativas dos Agentes do Setor, que esperavam uma recuperação após o racionamento de 2001. Entretanto, o reajuste médio do salário dos trabalhadores abaixo dos índices de inflação, o aumento da tarifa média de eletricidade residencial (de 16,3%) taxa superior ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor do IBGE - INPC (14,74%), as altas taxas de juros e a retração da economia vêm freando sobremaneira o acesso a bens de consumo duráveis pela população, sem falar nos hábitos de conservação absorvidos durante a crise.

Em 2002, com acréscimos de 6,2 GW, a capacidade instalada de geração do Brasil atingiu o montante de 82,5 GW, dos quais 76,8 de serviço público e 5,65 de autoprodutores. As principais usinas que entraram em operação foram: UHE Machadinho RS - unidades 1, 2 e 3 (1140 MW), UTE Macaé Merchant RJ (900 MW), UHE Lajeado TO, unidades 3, 4 e 5 (542 MW), UTE Araucária PR (484 MW), UHE Cana Brava - GO (472 MW), UHE Porto Primavera - unidades 12 e 13 (220 MW) e UTE Termoeará - CE (200 MW).

Em 2002, a energia elétrica manteve a participação de 13,6% na Matriz Energética Brasileira.

#### PETRÓLEO E DERIVADOS

A produção de petróleo e LGN (líquido de gás natural), em 2002, foi de 1499 mil bbl/d (barris por dia), montante 12,2% superior ao de 2001. A produção de derivados de petróleo, de 1763 mil bep/d (inclui gás de refinaria e coque de FCC), decresceu 2%, com o consumo também decrescendo em 2,6%. Com estes resultados, a dependência externa destes produtos foi significativamente atenuada, de 22,9% em 2001 para 10,0% em 2002 (base de dados em tep). As importações líquidas de petróleo somaram 147 mil bbl/d em 2002, contra 320 em 2001 - redução de 54,1% e as importações líquidas de derivados somaram 53 mil bbl/d em 2002, contra 104 em 2001 - redução de 48,8%.

O balanço produção e consumo dos derivados de petróleo mostra, ainda, déficits de diesel (14% da demanda), de GLP (26% da demanda) e de nafta (27% da demanda) e de superávits de óleo combustível (44% da oferta) e de gasolina (17% da oferta).

O maior uso do diesel se dá no transporte rodoviário (75%), seguido do agropecuário (16%) e do uso na geração elétrica (5%). No transporte rodoviário o diesel cresceu 2,5% em 2002 e na agropecuária cresceu 7%.

A gasolina automotiva continuou, em 2002, com taxa negativa de crescimento, (-4,4%), enquanto que em 2001 a taxa foi de (-2,6%) e em 2000 de (-0,6%).

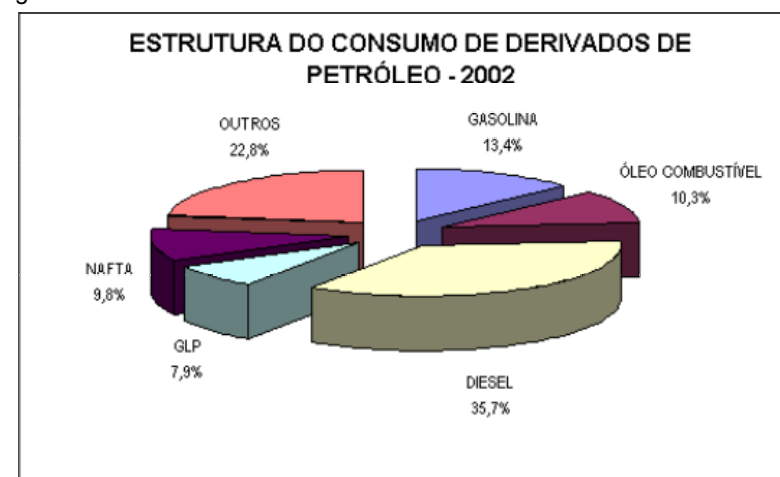
O óleo combustível continuou sendo substituído pelo coque verde de petróleo e pelo gás natural. Em 2002 foi mantida a queda no consumo industrial (-14,2%).

O aumento médio nos preços do GLP residencial acima de 30%, e em alguns estados acima de 50%, acrescido dos comentários anteriores sobre energia elétrica residencial, são os fatos determinantes de mais uma expressiva queda no consumo deste energético na cocção de alimentos (-3,5%).

## 2. DADOS DE PETRÓLEO E DERIVADOS

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E LGN	mil bbl/d	1336	1499	12,2
PRODUÇÃO DE DERIVADOS	mil bep/d	1798	1763	-2,0
CONSUMO TOTAL DE DERIVADOS	mil bep/d	1887	1838	-2,6
IMPORTAÇÕES LÍQUIDAS PETRÓLEO	mil bbl/d	320	147	-54,1
IMPORTAÇÕES LÍQUIDAS DERIVADOS	mil bep/d	104	53	-48,8
CONSUMO DE GASOLINA VEICULAR	mil bbl/d	291	278	-4,4
CONSUMO DE DIESEL RODOVIÁRIO	mil bbl/d	489	501	2,5
CONSUMO DE ÓLEO COMB. INDUSTRIAL	mil bbl/d	108	106	-2,7
CONSUMO DE GLP RESIDENCIAL	mil bbl/d	179	172	-3,5
CONSUMO DE COQUE VERDE	mil bbl/d	73	69	-5,4
RESERVAS PROVADAS DE PETRÓLEO	bilh bbl	8,485	9,813	15,7
CAPACIDADE INSTALADA DE REFINO	mil bbl/d	1818	1822	0,2

A estrutura da demanda de derivados em 2002 é mostrada no gráfico a seguir.



As reservas provadas de petróleo de 9813 milhões de barris equivalem a cerca de 18 anos da atual produção, o que assegura uma situação confortável para o País. Para os países da OECD as reservas equivalem a 11,5 anos da produção, enquanto que a média mundial é de 40,3 anos.

Petróleo e derivados participam com 43,1% na Matriz Energética.

## GÁS NATURAL

A produção de gás natural foi de 42,7 milhões m<sup>3</sup>/d em 2002, montante 10,8% superior ao de 2001. As importações da Bolívia somaram 14,4 milhões m<sup>3</sup>/dia, apresentando crescimento de 14,4% em relação a 2001.

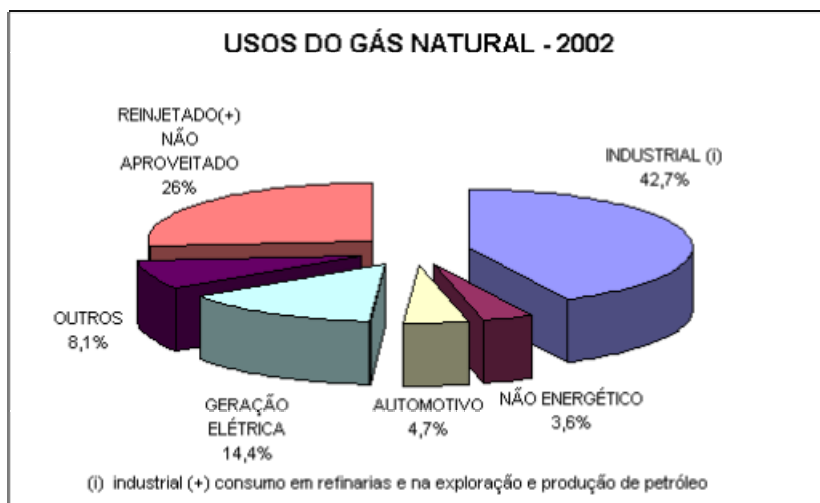
## 3. DADOS DE GÁS NATURAL

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
PRODUÇÃO	milh m <sup>3</sup> /d	38,5	42,7	10,8
IMPORTAÇÃO	milh m <sup>3</sup> /d	12,6	14,4	14,4
USO TÉRMICO DA PETROBRAS	milh m <sup>3</sup> /d	6,6	6,7	1,3
CONSUMO INDUSTRIAL	milh m <sup>3</sup> /d	14,1	17,6	25,3
CONSUMO VEICULAR	milh m <sup>3</sup> /d	1,6	2,7	71,5
CONSUMO NA GERAÇÃO PÚBLICA	milh m <sup>3</sup> /d	4,2	5,9	39,9
CONSUMO NA COGERAÇÃO	milh m <sup>3</sup> /d	2,1	2,3	7,9
USO NÃO ENERGÉTICO	milh m <sup>3</sup> /d	2,2	2,1	-4,7
RESERVAS PROVADAS	bilh m <sup>3</sup>	219,8	236,6	7,6
CAPACIDADE INSTALADA DE UPGNs	milh m <sup>3</sup> /d	28,4	30,3	6,7

Em 2002, o principal uso do gás natural se deu no seguimento industrial, com 17,6 milhões m3/d e crescimento de 25,3%. Em seguida vem o uso nas atividades industriais da Petrobras, com 6,7 milhões m3/d e crescimento de 1,3%.

Merecem destaque o crescimento de 39,9% do consumo de gás natural na geração elétrica pública (5,9 milhões m3/d) e o forte crescimento no transporte veicular, de 71,5%, correspondendo a um consumo de 2,7 milhões m3/d. Em menor volume, é de se destacar, também, o crescimento de 7,9% na geração de autoprodutores (2,3 milhões m3/d)

A estrutura de todos os usos do gás natural em 2002 é mostrada no gráfico a seguir.



As reservas provadas de gás natural, de 236,6 bilhões de m3, equivalem a 15,2 anos da atual produção. Para os países da OECD as reservas equivalem a 13,7 anos da produção, enquanto que a média mundial é de 61,9 anos.

O gás natural já participa com 7,5% na Matriz Energética Brasileira.  
**PRODUTOS DA CANA**

A produção de álcool em 2002, de 216,9 mil bbl/d, representou um incremento de 9,8% em relação a 2001, repetindo a boa performance de 7,2% de 2001 em relação a 2000. O consumo total de álcool reverteu a performance negativa do ano anterior, tendo apresentado em 2002 um incremento de 3,2% (206 mil bbl/d), fato explicado pelo baixo preço do álcool hidratado em relação

à gasolina e pelo aumento do percentual de participação do anidro na gasolina C. Após grande redução nos estoques de álcool nos anos de 1999 e 2000, os anos de 2001 e 2002, praticamente mantiveram um equilíbrio entre a oferta e a demanda.

**4. DADOS DE PRODUTOS DA CANA**

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
PRODUÇÃO TOTAL DE ÁLCOOL	mil bbl/d	197,6	216,9	9,8
IMPORTAÇÃO (+) OU EXPORTAÇÃO (-)	mil bbl/d	-3,5	-13,0	
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS, AJUSTES	mil bbl/d	5,5	2,2	
CONSUMO TOTAL DE ÁLCOOL	mil bbl/d	199,6	206,0	3,2
CONSUMO DE A. ANIDRO VEICULAR	mil bbl/d	103,5	110,6	6,8
CONSUMO DE A. HIDRATADO VEICULAR	mil bbl/d	73,4	79,4	8,3
OUTROS USOS DE ÁLCOOL	mil bbl/d	22,7	16,0	-29,4
RENDIMENTO DE ÁLCOOL DE CANA	l/t cana	82,7	84,2	1,8
RENDIMENTO DE ÁLCOOL DE MELAÇO	l/t melaço	325,6	331,6	1,8
CONSUMO TÉRMICO DE BAGAÇO (1)	milh t	78,0	87,2	11,8

O consumo de bagaço de cana cresceu 11,8%, chegando a 87,2 milhões t, resultantes do crescimento da produção de álcool e, especialmente, do crescimento de 14,6% da produção de açúcar.

Cerca de 75% do álcool produzido é proveniente do caldo de cana (rendimento próximo de 84 l/t de cana). Os restantes 25% têm origem no melaço resultante da produção de açúcar (rendimento próximo de 330 l/t de melaço).

Em 2002 a produção total de bagaço ficou próxima de 94,4 milhões t, gerando uma sobra de 7,2 milhões t para usos não energéticos.

Os produtos energéticos resultantes da cana representam 12,8% da Matriz Energética Brasileira.

**CARVÃO MINERAL**

O uso do carvão mineral no Brasil se dá segundo dois tipos, o carvão vapor (energético) que é nacional e tem cerca 90% do seu uso na geração elétrica e o carvão metalúrgico, importado, que tem a característica de se expandir quando da combustão incompleta, produzindo o coque, este especialmente usado na indústria siderúrgica.

Neste contexto, os números apresentados na tabela a seguir retratam o desempenho da geração elétrica a carvão mineral e o desempenho da

indústria siderúrgica (acréscimo de 10,8% na produção de aço), no ano de 2002.

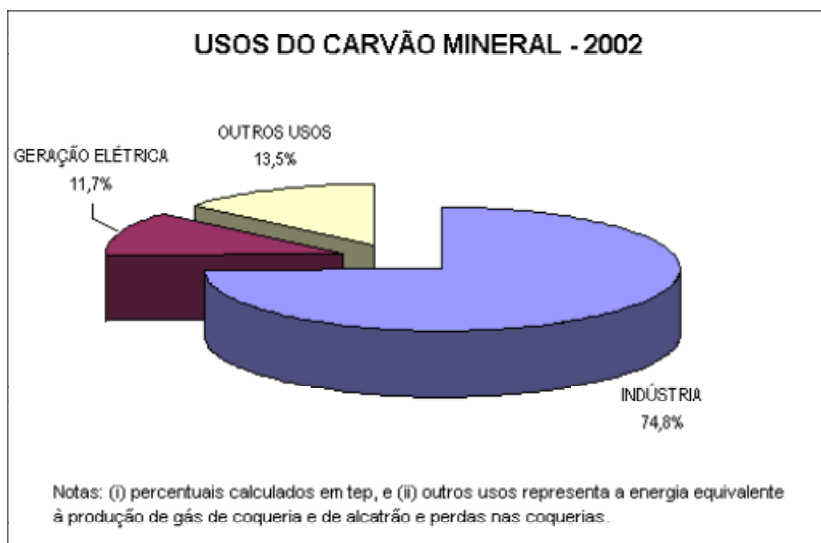
O carvão mineral representa 6,6% da Matriz Energética Brasileira.

#### 5. DADOS DE CARVÃO MINERAL - CM

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
PRODUÇÃO	mil t	5654	5144	-9,0
IMPORTAÇÃO DE CARVÃO E COQUE	mil t	14618	15096	3,3
VARIAÇÃO DE ESTOQUES, PERDAS, AJUSTES	mil t	1053	-258	-124,5
CONSUMO INDUSTRIAL DE CM+COQUE	mil t	13233	14037	6,1
CONSUMO NA GERAÇÃO ELÉTRICA	mil t	6125	4061	-33,7
OUTROS USOS (1)	mil t	1968	1884	-4,3

(1) diferença, em toneladas, entre o carvão metalúrgico que é processado nas coquearias e o coque produzido

A estrutura dos usos do carvão mineral, calculada com base em dados convertidos a tep, é mostrada no gráfico a seguir.



#### LENHA

Os números da tabela a seguir mostram que a utilização da lenha no Brasil é ainda significativa, principalmente, nas carvoarias para produzir carvão vegetal e na cocção de alimentos nas residências.

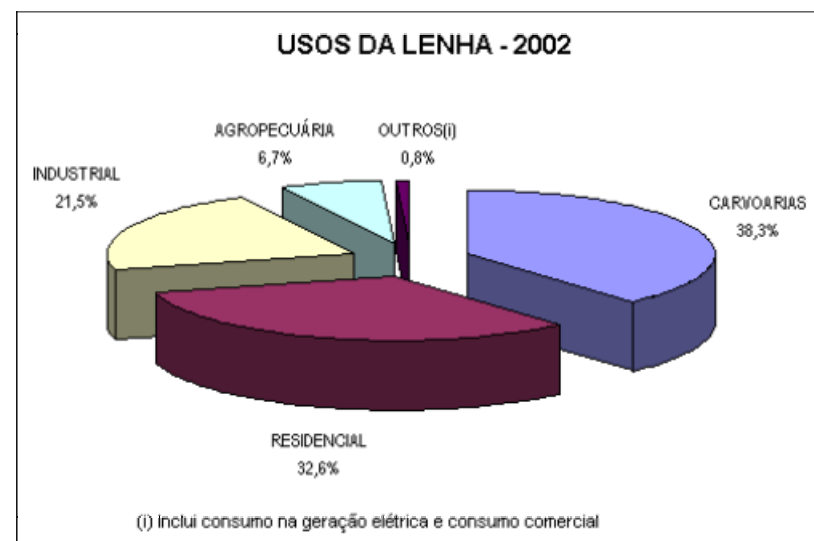
O setor residencial consumiu cerca de 25 milhões t de lenha em 2002, equivalentes a 33% da produção e 11,9% superior ao de 2001. Este acréscimo complementa o baixo desempenho do consumo residencial de GLP. Na produção de carvão vegetal foram consumidos cerca de 29 milhões t (cerca de 38% da produção). Os restantes 29% representam consumos na agropecuária e indústria.

Em 2002, o consumo de carvão vegetal cresceu 4,5%, sendo que o seu principal uso ocorre na produção de gusa.

A lenha e carvão vegetal representam 11,9% da Matriz Energética Brasileira.

#### 6. DADOS DE LENHA

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
PRODUÇÃO DE LENHA	mil t	72407	75971	4,9
CONSUMO EM CARVOARIAS	mil t	27836	29114	4,6
CONSUMO FINAL DE LENHA	mil t	44208	46437	5,0
CONSUMO RESIDENCIAL DE LENHA	mil t	22129	24767	11,9
CONSUMO DE CARVÃO VEGETAL	mil t	6828	7137	4,5



#### II – MATRIZ ENERGÉTICA DE 2002 NOTAS METODOLÓGICAS

A Oferta Interna de Energia - OIE representa a energia que se disponibiliza para ser transformada (refinarias, carvoarias, etc), distribuída e consumida

nos processos produtivos do País. A menos de ajustes estatísticos, a soma do Consumo Final nos setores econômicos, das perdas na distribuição e armazenagem e das perdas nos processos de transformação é igual a OIE.

A contabilização das diferentes formas de energia se dá com a utilização de fatores de conversão, que levam em consideração a capacidade de liberação de calor, em calorias, de cada energético quando da sua combustão completa (conceito de poder calorífico). Para a eletricidade, pelo primeiro princípio da Termodinâmica,  $1\text{kWh}=860\text{ kcal}$ , entretanto, é comum a utilização de critérios de equivalentes térmicos, os quais valorizam a geração hidráulica como se fosse oriunda de termelétricas, incorporando todas as perdas térmicas. Este critério serve apenas para harmonizar comparações da OIE entre países com distintas estruturas de geração hidráulica e térmica. Assim, para termelétricas com eficiência média de 27,5%,  $1\text{kWh}=860/0,275=3132\text{ kcal}$  (critério utilizado no Balanço Energético Brasileiro – BEN, até 2001), e para eficiência média de 38%,  $1\text{kWh}=2263\text{ kcal}$  (critério utilizado pela BP Statistical Review – este boletim da BP não considera biomassa, e no caso do Brasil, não considera as importações de eletricidade). A Agência Internacional de Energia – IEA, o Conselho Mundial de Energia – WEC e o Departamento de Energia dos Estados Unidos - DOE utilizam o fator teórico de  $1\text{kWh}=860\text{ kcal}$ .

Quando se quer os resultados em tep – tonelada equivalente de petróleo, calculam-se os fatores de conversão pela relação entre o poder calorífico de cada fonte e o poder calorífico do petróleo adotado como referência.

A análise deste documento considera  $1\text{kWh} = 860\text{ kcal}$ , considera os poderes caloríficos inferiores - PCI e um petróleo de referência com PCI de 10000 kcal/kg. Estes critérios são aderentes com os critérios da IEA, do WEC e do DOE e retratam a realidade das perdas de transformação, não causam distorções na análise da evolução da OIE e permitem comparações diretas com dados de outros países existentes nas publicações anuais destas Organizações. No próximo quadro, nota-se que o critério anterior do BEN resulta num montante de OIE bem maior, em razão do fator de 0,29 tep/MWh ( $3132/10800$ ) utilizado para hidráulica e eletricidade. O fator de conversão desta análise é de 0,086 tep/MWh ( $860/10000$ ).

Nota: o Balanço Energético Nacional de 2003, ano base 2002, vai adotar os mesmos critérios deste documento, para todas as séries temporais das tabelas em tep e para os anexos F.

## ENERGIA E SOCIOECONOMIA

O Brasil com uma OIE per capita de 1,13 tep, em 2002, se situa bem abaixo da média mundial (1,65 tep/hab), abaixo da Argentina (1,73) e muito abaixo dos USA (8,11). Já a OIE em relação ao PIB – Produto Interno Bruto, de 0,33 tep/mil US\$(90) se mostra mais alta, comparativamente a Argentina (0,27), USA (0,31) e Japão (0,15). Este último indicador mostra que, por unidade de

PIB, o Japão necessita de investir, em energia, metade do que o Brasil investe. Na condição de exportador de aço, alumínio, ferroligas e outros produtos de baixo valor agregado, o Brasil apresenta estrutura produtiva intensiva em energia e capital e pouco intensiva em empregos, fatos que, em parte, justificam as desigualdades na distribuição de renda. Cabe mencionar, ainda, que estes setores estão adquirindo as concessões de boa parte das hidroelétricas brasileiras.

Dados preliminares do IBGE indicam que o PIB cresceu 1,52% em 2002, desempenho resultante do crescimento de 2,1% da indústria, de 1,41% do comércio e de (-)0,31% da agricultura.

A OIE, influenciada pelo crescimento de setores energointensivos, apresentou crescimento superior ao do PIB, revertendo a situação verificada nos dois anos anteriores. Em 2000, de 1% contra 4,36% do PIB e em 2001, de 0,8% contra 1,42% do PIB.

O gás natural continuou, em 2002, a aumentar a sua participação na OIE, passando de 6,6% em 2001 para 7,5%, resultado da sua crescente utilização na indústria, no transporte e na geração elétrica. A hidráulica, depois de ter perdido significativa parcela de participação em 2001, de 15,7% para 13,6%, manteve a participação em 2002.

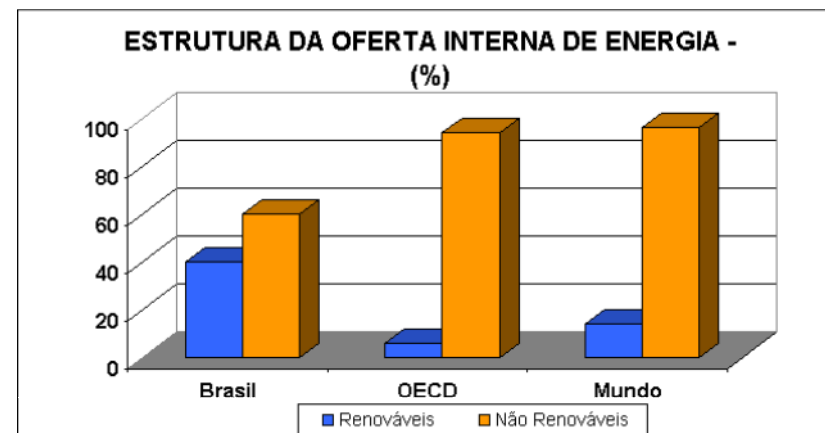
A redução das importações de eletricidade do Paraguai/Itaipu e uma boa performance do setor de petróleo permitiram reduzir significativamente a dependência externa de energia de 20,5% em 2001 para 13,7% em 2002.

O Brasil caminha na direção da matriz energética mundial, onde há uma maior participação de gás natural e uma menor participação de hidráulica, entretanto, ainda apresenta situação privilegiada em termos de utilização de fontes renováveis de energia. No país, 41% da OIE é renovável, enquanto que a média mundial é de 14% e nos países da OECD é de 6%.

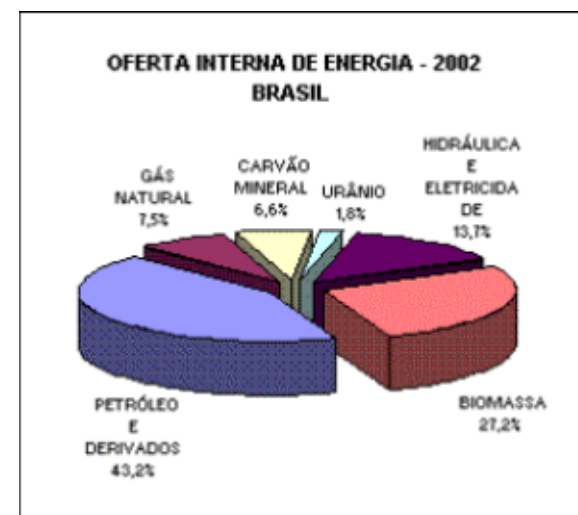
7. DADOS GERAIS

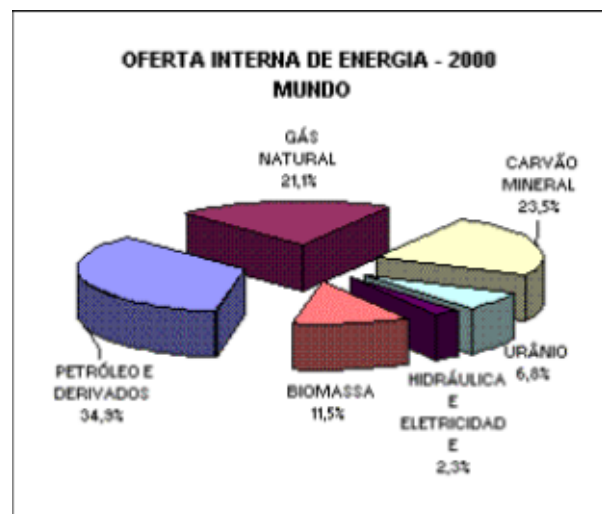
ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
POPULAÇÃO	milh	172,4	174,6	1,30
PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB	10 <sup>9</sup> US\$/2002	444,1	450,9	1,52
INDUSTRIAL	%aa	1,64	2,09	-
SERVIÇOS	%aa	0,51	1,41	-
AGROPECUÁRIA	%aa	6,64	-0,31	-
ÍNDICE GERAL DE PREÇOS	IGP/DI-FGV	10,40	26,41	-
TAXA MÉDIA DE CÂMBIO	R\$/US\$	2,3507	2,9298	24,6
OFERTA INT.ENERGIA-OIE-BEN(i)	milh tep	252,0	260,3	3,3
OFERTA INT.ENERGIA-IEA(ii)	milh tep	192,6	197,9	2,7
ESTRUTURA % DA OIE-IEA	%	100,0	100,0	-
PETRÓLEO E DERIVADOS	%	45,0	43,1	-4,1
GÁS NATURAL	%	6,6	7,5	14,5
CARVÃO MINERAL	%	6,9	6,6	-5,1
URÂNIO	%	2,0	1,8	-7,3
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	%	13,6	13,6	0,0
LENHA E CARVÃO VEGETAL	%	11,7	11,9	2,1
PRODUTOS DA CANA	%	11,8	12,8	7,9
OUTRAS FONTES PRIMÁRIAS	%	2,4	2,5	4,0
DEPENDÊNCIA EXTERNA ENERGIA (ii)	%S/OIE	20,5	13,7	-33,3

(i) 1 kWh = 3132 kcal (equivalente térmico adotado no Balanço Energético Nacional até 2001 - BEN, para HIDRÁULICA E ELETRICIDADE)  
 (ii) 1 kWh = 860 kcal, Petróleo de referência = 10000 kcal/kg e utilização de Poderes Caloríficos Inferiores - PCI (critério aderente com a Agência Internacional de Energia - IEA e outros organismos internacionais)



Os países com grande geração térmica apresentam perdas de transformação e distribuição entre 25 e 30% da OIE. No Brasil estas perdas são de apenas 8%, dada a alta participação da geração hidráulica. Esta vantagem, somada a grande utilização de biomassa, faz com que o Brasil apresente baixa taxa de emissão de CO<sub>2</sub> - 1,7 tCO<sub>2</sub>/tep - pela utilização de combustíveis, quando comparada com a média mundial, de 2,36 tCO<sub>2</sub>/tep.





#### CONSUMO SETORIAL DE ENERGIA E PRODUÇÃO FÍSICA

Com um resultado de 177,4 milhões tep em 2002, o consumo final de energia apresentou taxa de crescimento de 3,0% em relação a 2001, valor ligeiramente superior ao crescimento de 2,7% da OIE em razão, principalmente, da redução das perdas de transformação decorrentes de uma menor participação da geração térmica na matriz energética.

A exceção do transporte particular (ciclo Otto) e da indústria de cimento, que apresentaram desempenhos negativos, os demais setores apresentaram desempenhos positivos no consumo de energia, com destaque para os setores intensivos em energia, ferroligas, aço, celulose, alumínio e açúcar.

As performances negativas no consumo do transporte Ciclo Otto, de -0,9%, e do consumo da indústria de cimento, de -4,6%, dão mais um sinal de que o poder de compra da população tem diminuído sobremaneira nos últimos anos. Os baixos desempenhos dos usos do GLP e da eletricidade residencial e a queda na produção de veículos ratificam esta afirmativa.

#### 8. CONSUMO SETORIAL DE ENERGIA – critério (ii)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
CONSUMO FINAL TOTAL	milh tep	172,2	177,4	3,0
SERVIÇOS (COM+PÚBL.+TRANSP.)	milh tep	55,7	56,6	1,7
TRANSPORTE CICLO OTTO	mil bep/d	362,6	359,3	-0,9
RESIDENCIAL	milh tep	20,2	20,7	2,7
AGROPECUÁRIO	milh tep	7,7	8,0	4,1
SETOR ENERGÉTICO	milh tep	13,6	13,6	0,0
INDUSTRIAL TOTAL	milh tep	61,5	65,1	5,8
CIMENTO	milh tep	3,4	3,2	-4,6
FERRO GUSA E AÇO	milh tep	14,8	15,8	6,8
FERROLIGAS	milh tep	0,9	1,1	21,8
NÃO FERROSOS	milh tep	4,0	4,3	8,0
QUÍMICA	milh tep	6,4	6,4	0,1
ALIMENTOS E BEBIDAS	milh tep	14,4	15,8	9,3
PAPEL E CELULOSE	milh tep	6,2	6,6	6,9
OUTRAS INDÚSTRIAS NÃO ESPECIFICADAS	milh tep	11,5	11,9	3,5

Os setores intensivos em energia, após forte retração em 2001, recuperaram a produção em 2002, aço (10,8%), alumínio (16,2%), ferroligas (19,3%). As taxas negativas da produção de cimento e da produção de veículos são reflexo da baixa performance da economia em 2002.

#### 9. PRODUÇÃO FÍSICA

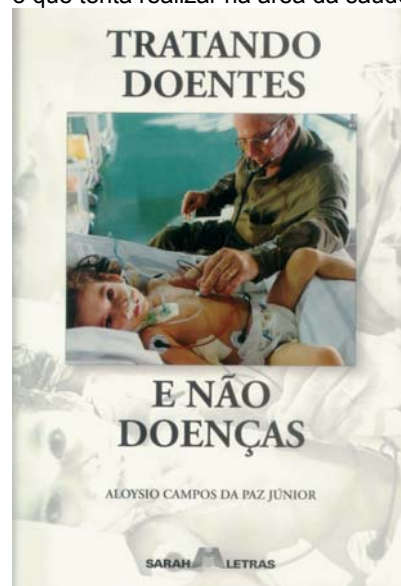
ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	2001	2002	% 02/01
AÇO BRUTO	mil t	26717	29604	10,8
ALUMÍNIO	mil t	1132	1315	16,2
FERROLIGAS	mil t	736	878	19,3
CELULOSE	mil t	7412	8011	8,1
CIMENTO	mil t	38938	38086	-2,2
AÇÚCAR	mil t	19480	22318	14,6
PRODUTOS QUÍMICOS	mil t	30739	32261	5,0
VEÍCULOS	mil unid.	1817	1793	-1,3

#### 4. A Utopia na Área da Saúde

Carlos Feu Alvim  
feu@ecen.com

Celso Furtado ao receber recentemente o título de Dr. “Honoris Causa” da Universidade Federal do Rio de Janeiro conclamou as novas gerações a não terem receio de tentar construir uma Nova Utopia. A expressão Nova Utopia tem surgido de várias vertentes e nós mesmos já a utilizamos algumas vezes aqui.

Construir uma nova utopia não é tarefa fácil e para que essa utopia seja mobilizadora como convém ela deve guardar relação com nossa realidade. Na área de saúde o Dr. Campos da Paz considera, em seu livro *Tratando Doentes e Não Doenças*, “que só se chega à realidade na busca da utopia”. É o que tenta realizar na área da saúde.



Coerentemente com o título do livro e fiel a sua filosofia de trabalho, o autor, nos expõe casos exemplos ou – antes que ele nos faça a correção<sup>1</sup> – doentes exemplo. Narra também algo de sua trajetória exemplar de médico e do dirigente do serviço público que criou a rede SARAH.

No prefácio desse livro o jornalista Roberto Pompeu de Toledo se refere ao que representa o SARAH na utopia de saúde no Brasil. Diz que o Brasil confronta-se, na saúde, com a opção entre um modelo integrador como o do SARAH e a de um modelo que pode ser chamado de “desintegrador” da sociedade. No modelo integrador existe a possibilidade real de cidadãos brasileiros de diferentes posses receberem, na mesma instituição pública, o mesmo tipo (bom) de

tratamento médico.

No modelo desintegrador, eternizaríamos o quadro fixador de desigualdades. Este quadro já parece infelizmente estabelecido na educação básica que é

<sup>1</sup> Ele ilustra muito bem isto com uma foto em que uma equipe médica se concentra, ao fundo, no exame da radiografia enquanto a doente aparece sozinha e desconsolada em primeiro plano. Dr. Campos da Paz colheu a foto nas próprias instalações do SARAH para corrigir a postura médica que condena.

pública e de má qualidade para os pobres e privada com qualidade dependendo do preço para os ricos e remediados. Sua expressão mais bizarra está no volumoso e ineficaz gasto com a segurança privada cuja expressão mais flagrante são as cercas de condomínios fechados que tentam estabelecer a fronteira física entre os dois brasis. É, aliás, do lado interno de uma dessas cercas, com dupla proteção, que escrevo essas observações.

Muito pode ser dito sobre a utopia de saúde pública do SARAH. No seu livro, o Dr. Campos da Paz relata como concebeu seu sonho de saúde pública. Entre detalhes interessantes ficamos sabendo que ele teve origem em uma época e lugar em que outros sonhadores, como JK e o Professor Celso Furtado, tentavam realizar suas utopias. No Brasil novo que surgia no Planalto Central nascia a utopia do SARAH para a saúde.

Entendo que para construirmos uma nova utopia para o Brasil teremos que ser revolucionários nos métodos e conservadores no que concerne às sementes que já nos fornecem bons frutos. É uma perigosa pretensão a de que só é possível plantar o novo em terra arrasada. Sempre me intrigou a admirável engenharia dos chineses que estão erigindo o novo a partir das raízes milenares de sua cultura. Japão e Coréia são outros exemplos eloqüentes de países que edificam o novo purificando e renovando sementes antigas. Em minhas visitas recentes a esses países pude compreender melhor essa ponte que une o novo às suas raízes históricas.

No Brasil, existem várias ilhas de competência no Setor Público e no Setor Privado. Em muitos casos elas se auto proclamam de exceção e não ameaçam diretamente o sistema dominante. Outras, como o SARAH, têm a pretensão de ser casos-exemplo. São sementes testadas para a construção de uma nova utopia. Por isso são combatidas pelo sistema.

O SARAH passou com sucesso na transferência de um sistema vigente em uma unidade para toda uma rede. A dificuldade de um sistema de excelência que pretende ser exemplo é poder provar que o modelo pode ser aplicado mais amplamente. A primeira objeção é a comparação de custos que se resume, muitas vezes, a análise do preço de uma intervenção específica não importando os resultados. O livro nos oferece exemplos eloqüentes da impossibilidade de comparar, por um mecanismo de “preços de assistência médica”, um procedimento que transforma a vítima de um acidente em um aleijado com o que o devolve à vida produtiva.

Para não ficarmos só nos magníficos exemplos do livro, poderíamos salientar a impossibilidade de comparar, via preço, um curso primário que fornece à sociedade um analfabeto funcional com outro que dá ao futuro cidadão base para se tornar um indivíduo capaz de se integrar na sociedade e fornecer a ela sua melhor capacidade de trabalho.

No caso do SARAH, o Dr. Campos da Paz deixa muitas vezes escapar que sonhou (provavelmente ainda sonhe) com o dia em que esse exemplo possa



ser estendido a toda a Rede Pública. Sua posição atual, no entanto, parece ser a de, principalmente, preservar o terreno conquistado. Nossas instituições são frágeis e sempre existe o perigo de que seja extinta uma espécie de instituição pública que se revela promissora. A alegada inviabilidade econômica do modelo é um dos pretextos comuns para descontinuar uma iniciativa vitoriosa.

Entendo, inclusive, que deveria ser instituída no Brasil uma campanha de preservação de instituições públicas cuja espécie esteja ameaçada de extinção. O objetivo seria a preservação da biodiversidade das instituições. Isto é válido mesmo quando existam dúvidas sobre a generalização de seu modelo na presente conjuntura econômica, já que elas devem ser consideradas elementos essenciais na construção de um Brasil melhor<sup>2</sup>

Já conhecemos a experiência desastrosa na educação pública quando se decidiu, sem que fosse explicitado, que ela só devia atender aos mais pobres. Foi extinta, por exemplo, a espécie de colégio secundário de qualidade como de que faziam parte os colégios Pedro II e o Estadual de Minas (que tive a honra de frequentar) e tantos outros. Ficaram os nomes mas aparentemente a espécie desapareceu. Sempre existe a esperança de que - como com algumas espécies animais que se acreditou extintas e se encontra alguns exemplares sobreviventes - exista nesse Brasil alguma instituição pública de ensino básico onde está preservado o material genético da boa educação pública de base.<sup>3</sup>

O País vive um momento de esperança e de mudanças. O SARAH é exemplo de excelência de instituição pública que para ser de qualidade não pode ser “focalizada” apenas no atendimento das camadas pobres. Seria irônico que quando ressurgir a esperança de uma sociedade mais justa e fraterna não seja expandido – ou pelo menos preservado - o seu melhor símbolo na área da saúde.

A construção de uma nova utopia para o Brasil deve passar pela observação das “utopias realizadas” nessas ilhas de competência que conseguem ser estabelecidas no País. É freqüente que elas sejam construídas em torno de pessoas excepcionais como nos casos do SARAH, do Oswaldo Cruz e do Butantã. Não é fácil reconhecer qualidades em nossos contemporâneos. Embora pareça paradoxal aprender com o sucesso de instituições ou, principalmente, de pessoas do presente, costuma ser muito mais difícil que tirar lições de fracassos passados.

<sup>2</sup> Não é raro que se preocupe mais com as instituições públicas que estão empregando bem seu dinheiro que com instituições que não o fazem. No caso da saúde, por exemplo, não é difícil encontrar casos de instituições, onde médicos não cumprem nem 50% dos horários que lhe são assinalados. Fatos “normais” como este não provocam inquietação nem costumam ser objeto de análises.

<sup>3</sup> É um desafio que eu sempre faço aos meus amigos privatistas é o de encontrar algum país desenvolvido de porte onde a educação básica não seja pública.

## Conceitos Úteis:

Responsável pela Compilação

Frida Eidelman  
frida@ecen.com

## Alguns Indicadores de Preços e Outros Índices Econômicos

### do Brasil

**IGP-M** - Índice Geral dos Preços do Mercado, calculado pela Fundação Getúlio Vargas. A coleta de preços é feita entre os dias 21 do mês anterior e 20 do mês corrente, com divulgação no dia 30. É composto por três índices: Índice de Preços no Atacado (IPA), Índice de Preços ao Consumidor (IPC) e Índice Nacional do Custo da Construção (INCC), que representam 60%, 30% e 10%, respectivamente, do IGP-M.

**IPA** - Índice de Preços no Atacado, calculado pela FGV, com base na variação dos preços no mercado atacadista. Este índice é calculado para três intervalos diferentes, e compõem os demais índices calculados pela FGV (IGP-M, IGP-DI e IGP-10), com um peso de 60%.

**IPC** - Índice de Preços ao Consumidor, calculado pela FGV, mede a inflação para famílias com rendimentos entre 1 e 33 salários mínimos, em São Paulo e no Rio de Janeiro. O IPC representa 30% do IGP-M. Este índice é calculado para três intervalos diferentes, e compõem os demais índices calculados pela FGV (IGP-M, IGP-DI e IGP-10), com um peso de 30%.

**INCC** - Índice Nacional do Custo da Construção, calculado pela FGV, mede a variação de preços de uma cesta de produtos e serviços atualizados pelo setor de construção civil. Este índice é calculado para três intervalos diferentes, e compõem os demais índices calculados pela FGV (IGP-M, IGP-DI e IGP-10), com um peso de 10%.

**IGP-DI** - Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna. É calculado pela FGV entre o primeiro e o último dia do mês. Sua divulgação ocorre por volta do dia 10 do mês seguinte. Mede os preços que afetam diretamente a atividade econômica do País, excluída as exportações. A exemplo do IGP-M, também é composto pela média ponderada do IPC, IPA e INCC, calculados para o respectivo período.

**INPC** - Índice Nacional de Preços ao Consumidor. Calculado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza, Salvador e Curitiba, além do Distrito Federal e do município de

Goiânia. Mede a variação nos preços de produtos e serviços consumidos pelas famílias com rendas entre 1 e 8 salários mínimos. O período de coleta de preços vai do primeiro ao último dia do mês corrente e é divulgado aproximadamente após o período de oito dias úteis.

**IPCA** - Índice de Preços ao Consumidor Ampliado. É calculado pelo IBGE nas regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza, Salvador e Curitiba, além do Distrito Federal e do município de Goiânia. Mede a variação nos preços de produtos e serviços consumidos pelas famílias com rendas entre 1 e 40 salários mínimos. O período de coleta de preços vai do primeiro ao último dia do mês corrente e é divulgado aproximadamente após o período de oito dias úteis.

**Deflator do PIB** - É a razão entre o PIB Nominal e o PIB Real, ou seja, é o preço de determinada mercadoria ou serviço em um determinado ano relativamente ao preço desta no ano-base. Resumindo: O PIB nominal mede o valor da produção da economia. O PIB real mede a quantidade de produto, ou seja, a produção avaliada em preços constantes (do ano-base). O deflator do PIB mede o preço da unidade típica de produto em comparação com seu preço no ano-base.

**PIB Nominal:** é o valor dos bens e serviços medidos a preços correntes.

PIB Real: é o valor dos bens e serviços medidos a preços constantes. É uma medida mais perfeita do bem-estar econômico, pois leva em conta a produção total de bens e serviços sem a influência da variação nos preços.

## dos EUA

**CPI** : O CPI é definido como um índice de quantidade fixa, isto é, uma medida da mudança de preço em uma cesta fixa de bens e serviços de consumo, de qualidade e quantidade constantes, adquiridos na média por consumidores urbanos, ou por todos os consumidores urbanos (CPI-U) ou por assalariados urbanos e empregados de escritório (CPI-W). É a razão dos custos de compra de um conjunto de itens de qualidade constante e quantidade constante em dois períodos de tempo diferentes.

O Índice de Preço ao Consumidor (CPI) é uma maneira de seguir o custo de vida. Ele é calculado com base nos preços de uma “cesta de mercado” de necessidades que incluem moradia, comida e bebida, transporte, vestuário, lazer, serviços médicos e outros bens e serviços. O CPI é atualizado mensalmente baseado em levantamentos do Departamento de Trabalho. Para seguir os efeitos do aumento de preços, os anos 1982 a 1984 são fixados como anos-base (igual a 100). Portanto, um índice de preço de 33 indica que o preço foi 1/3 da média em 1982-1984.

Índice de Preço de Atacado - **WPI** : O Índice de Preço de Atacado (WPI) era o nome original do programa Índice de Preço do Produtor (PPI) desde sua

criação em 1902 até 1978 quando mudou de nome (PPI). Ao mesmo tempo, a ênfase foi deslocada de um índice que engloba toda a economia para três índices principais que cobrem os estágios de produção da economia. Ao mudar a ênfase, foi eliminado o fenômeno da dupla contagem inerente aos índices agregados baseados em mercadorias.

Índice de Preço do Produtor - **PPI** : O Índice de Preço do Produtor (PPI) é uma família de índices que medem a mudança média no tempo nos preços de venda recebido por produtores domésticos de bens e serviços. PPIs medem mudança de preço da perspectiva do vendedor. Isto contrasta com outras medidas, tais como o Índice de Preço ao Consumidor (CPI), que mede mudanças no preço do ponto de vista do comprador. Preços de vendedores e de compradores podem diferir devido a subsídios do governo, taxas sobre venda e custos de distribuição.

**Deflator** : Um valor que permite que dados sejam medidos no tempo em termos de algum período-base ou, em termos mais obscuros, um índice de preço implícito ou explícito usado para distinguir entre mudanças no valor em dinheiro do produto interno bruto que resulta de uma mudança nos preços e aqueles resultantes de uma mudança na produção física. Os índices de preço de importação e exportação, produzidos pelo Programa de Preço Internacional, são usados como deflatores nas contas nacionais dos Estados Unidos. Por exemplo, o Produto Doméstico Bruto (PDB) consiste de Despesas de Consumo+ Investimento Líquido + Despesas do Governo + Exportações – Importações. Vários índices de preço são usados para “deflacionar” cada componente do PDB para fazer com que os números do PDB sejam comparáveis no tempo. Índices de preço de importação são usados para deflacionar a componente de importação (isto é, Volume de Importação é dividido pelo índice de Preço de Importação) e os índices de preço de Exportação são usados para deflacionar a componente Exportação (isto é, Volume de Exportação é dividido pelo índice de Preço de Exportação).