



Apoio:



N°15

## Economia & Energia

Ano III - No 15  
Julho/Agosto 1999

 [Página Principal](#)

 [Política Cambial](#)

 [Perspectivas da Indústria](#)

 [Vínculos e&e](#)

### Acompanhamento Econômico:

 [Reservas Internacionais do Brasil](#)

[Internacionais do Brasil](#)

 [Dívida Pública Brasileira](#)

### Energia:

 [Coeficientes, Equivalências](#)

 [Glossário](#)

 [Dados históricos](#)

[MME](#)

### Novidade para Download

 [Balanço Energético do DF](#)

[do DF](#)

 [Balanço energético 1998 em inglês](#)

[1998 em inglês](#)

Edição Gráfica:

**MAK**

*Editoração Eletrônica*  
[marcos@rio-point.com](mailto:marcos@rio-point.com)

Revisado:

Thursday, 19 February  
2004.

<http://ecen.com>

## A POLÍTICA CAMBIAL BRASILEIRA

*Aumara B. Feu Alvim Marques*

A política cambial brasileira sofreu em Janeiro de 1999 mais uma mudança brusca. Dentro da visão de médio a longo prazo que caracteriza a *e&e*, procurou-se analisar o comportamento deste parâmetro nesta última metade do século. Ao expressar o PIB em valores reais pela taxa de câmbio de 1994, encontram-se valores muito diferentes dos expressos passando pela taxa de câmbio nominal média em dólar e corrigindo-o pelo IPC dos EUA. Mostra-se que a taxa de cambio da moeda brasileira em relação à americana no ano de 1994 é muito próxima da taxa cambial média ao longo do período e, praticamente, coincide com a de outros anos em que as transferências para o exterior estiveram próximas de zero (equilíbrio na balança de bens e serviços não fatores). A taxa de câmbio "de equilíbrio" seria de **1,39 R\$/US\$** em Junho/1999. Encontra-se uma correlação entre o desvio da taxa de câmbio em relação à "de equilíbrio" e as transferências para o exterior e estima-se que para gerar uma transferência positiva para o exterior de 4% do PIB a taxa de **1,60 US\$/R\$**. Se o comportamento anterior se repetir a taxa vigente, uma vez superada a fase atual de transição, deverá se estabilizar em valores substancialmente inferiores aos atuais, consideradas as inflações no Brasil e EUA.

[BEN 1999 - Dados Preliminares](#)

[Energia - Sinopse MME 1999](#)

## PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA

As perspectivas de crescimento da indústria brasileira são analisadas a partir da evolução de alguns parâmetros importantes como o consumo de eletricidade na indústria, a produção de aço, o incremento na frota de veículos e a participação da indústria no PIB. Os resultados colocam seriamente em dúvida que a inserção competitiva no mercado global tendam a nos levar para o crescimento econômico desejado.

Economia & Energia Ano III - No 15 Julho/Agosto 1999, Página Principal, Política Cambial,  
Perspectivas da Indústria

The logo consists of the word "FAPEMIG" in white, uppercase letters, centered within a blue rectangular box.

**Fundação de Amparo à Pesquisa do  
Estado de Minas Gerais**

---

 [Sobre a FAPEMIG](#)

---

Visite a [RedeMinas!](#)

---

Sugestões e comentários; Rua Raul Pompéia 101 - São Pedro - Tel (031) 280 2100 Fax - (031) 227  
3864 30.330-080 - Belo Horizonte - MG00

## [Economia & Energia](#)

Ano III - No 15  
Julho/Agosto 1999

 [Página Principal](#)

 [Política Cambial](#)

 [Perspectivas da Indústria](#)

 [Vínculos e&e](#)

### **Acompanhamento Econômico:**

 [Reservas](#)


### [Internacionais do Brasil](#)

 [Dívida Pública Brasileira](#)

### **Energia:**

 [Coeficientes, Equivalências](#)


 [Glossário](#)

 [Dados históricos](#)

[MME](#)

### **Novidade para Download**

 [Balanco Energético do DF](#)

 [Balanco energético 1998 em inglês](#)

Edição Gráfica:

**MAK**

*Editoração Eletrônica*  
[marcos@rio-point.com](mailto:marcos@rio-point.com)

Revisado:

Thursday, 19 February  
2004.

<http://ecen.com>

## [A POLÍTICA CAMBIAL BRASILEIRA](#)

*Aumara B. Feu Alvim Marques*

A política cambial brasileira sofreu em Janeiro de 1999 mais uma mudança brusca. Dentro da visão de médio a longo prazo que caracteriza a *e&e*, procurou-se analisar o comportamento deste parâmetro nesta última metade do século. Ao expressar o PIB em valores reais pela taxa de câmbio de 1994, encontram-se valores muito diferentes dos expressos passando pela taxa de câmbio nominal média em dólar e corrigindo-o pelo IPC dos EUA.

Mostra-se que a taxa de cambio da moeda brasileira em relação à americana no ano de 1994 é muito próxima da taxa cambial média ao longo do período e, praticamente, coincide com a de outros anos em que as transferências para o exterior estiveram próximas de zero (equilíbrio na balança de bens e serviços não fatores). A taxa de câmbio "de equilíbrio" seria de **1,39 R\$/US\$** em Junho/1999. Encontra-se uma correlação entre o desvio da taxa de câmbio em relação à "de equilíbrio" e as transferências para o exterior e estima-se que para gerar uma transferência positiva para o exterior de 4% do PIB a taxa de **1,60 US\$/R\$**. Se o comportamento anterior se repetir a taxa vigente, uma vez superada a fase atual de transição, deverá se estabilizar em valores substancialmente inferiores aos atuais, consideradas as inflações no Brasil e EUA.

[BEN 1999 - Dados Preliminares](#)

[Energia - Sinopse MME 1999](#)

## [PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA](#)

As perspectivas de crescimento da indústria brasileira são analisadas a partir da evolução de alguns parâmetros importantes como o consumo de eletricidade na indústria, a produção de aço, o incremento na frota de veículos e a participação da indústria no PIB. Os resultados colocam seriamente em dúvida que a inserção competitiva no mercado global tendam a nos levar para o crescimento econômico desejado.


# Política Cambial Brasileira

Aumara Bastos Feu Alvim Marques(\*)

[aumara@ecen.com](mailto:aumara@ecen.com)

## Economia & Energia

Ano III - No 15  
Julho/Agosto 1999

 [Página Principal](#)

 [Política Cambial](#)

 [Perspectivas da  
Indústria](#)

 [Vínculos e&e](#)

**Acompanhamento  
Econômico:**

 [Reservas](#)

[Internacionais do Brasil](#)

 [Dívida Pública  
Brasileira](#)


**Energia:**

 [Coeficientes,  
Equivalências](#)

 [Glossário](#)

**Novidade para Download**

 [Balanço Energético do  
DF](#)

 [Balanço energético  
1998 em inglês](#)

Edição Gráfica:

**MAK**

**Editoração Eletrônica**  
[marcos@rio-point.com](mailto:marcos@rio-point.com)

Revisado:

Thursday, 19 February  
2004.

<http://ecen.com>

## Resumo

A política cambial brasileira sofreu, em Janeiro de 1999, mais uma mudança brusca. Dentro da visão de médio a longo prazo, que caracteriza a *e&e*, procurou-se analisar o comportamento deste parâmetro nesta última metade do século. Ao expressar o PIB em valores reais pela taxa de câmbio de 1994, encontram-se valores muito diferentes dos expressos passando pela taxa de câmbio nominal média em dólar e corrigindo-o pelo IPC dos EUA. Mostra-se que a taxa de cambio da moeda brasileira em relação à americana no ano de 1994 é muito próxima da taxa cambial média ao longo do período e, praticamente, coincide com a de outros anos em que as transferências para o exterior estiveram próximas de zero (equilíbrio na balança de bens e serviços não fatores). A taxa de câmbio "de equilíbrio" seria da ordem de **1,40 R\$/US\$** em Junho/1999. Encontra-se uma correlação entre o desvio da taxa de câmbio em relação à "de equilíbrio" e as transferências para o exterior e estima-se que para gerar uma transferência positiva para o exterior de 4% do PIB a taxa de aproximadamente **1,60 US\$/R\$**. Se o comportamento anterior se repetir a taxa vigente, uma vez superada a fase atual de transição, deverá se estabilizar em valores substancialmente inferiores aos atuais, consideradas as inflações no Brasil e EUA.

## Introdução

Com a maxidesvalorização ocorrida em janeiro último, que constituiu a quebra do regime flexível de bandas cambiais adotado pelo governo com o Plano Real, reavivou-se a preocupação sobre qual o melhor regime cambial a ser adotado e quais seriam seus efeitos na economia como um todo.

A taxa de câmbio é por si só uma variável importante na política econômica. É claro que o regime cambial adotado tem maiores chances de se adequar a uma economia se esta estiver apoiada em fundamentos econômicos, monetários e fiscais, sólidos. Apesar disto, a escolha do regime cambial por si só afeta a vulnerabilidade da economia frente a crises externas.

A adoção, por parte dos países asiáticos, seguida de perto pelos países latino-americanos, da flexibilização das restrições à entrada e saída de capitais, com, em muitos casos, a prática de altas taxas de juros e

sobrevalorização da moeda local, visando atrair capitais externos, levou o México, depois a Tailândia, seguida das Filipinas e , demais países do sudeste asiático, para posteriormente envolver Rússia, Brasil, a enfrentarem o efeito dominó da crise financeira. Países como a Índia e a China, que não se submeteram ao regime em moda e mantiveram certas restrições cambiais têm aparentemente, pelo menos até agora, conseguido manter-se fora do descontrole gerado pela crise.

Após um breve histórico sobre as políticas de câmbio adotadas no Brasil depois da Segunda Guerra Mundial, procurar-se-á fazer uma análise da evolução do Produto Interno Bruto segundo diferentes conversões, procurando analisar as distorções que estas podem gerar na análise do seu comportamento. De posse destas distorções, calcular-se-á o efeito cambial, medida como a relação entre a taxa de câmbio definida como "de equilíbrio" e a praticada. Por fim, será avaliada a magnitude do efeito cambial capaz de gerar determinado saldo na balança de bens e serviços.

### **Um breve Histórico sobre as Políticas Cambiais adotadas no Brasil**

Do fim da II Guerra Mundial aos últimos anos da década de oitenta, as regras cambiais obedecem a duas características básicas: as taxas oficiais de câmbio são fixadas pelo governo e a moeda possui um elevado grau de restrição cambial ( reduzida conversibilidade). Como exceção, ao longo deste período, em 1953, o governo, de acordo com a Instrução 70 da Sumoc, distribuía as divisas disponíveis em lotes (alocados inicialmente em bens de acordo com sua essencialidade), sendo a taxa de câmbio para cada categoria determinada por meio de leilões. Neste sistema que durou, com algumas alterações, até 1957, o governo fixava a quantidade de divisas distribuídas, mas não o valor da moeda estrangeira.

Afora esta exceção, as taxas fixadas eram ajustadas em períodos, que chegaram a ser longos ou curtos, sendo que, desde 1968 até 1989, o Brasil seguiu uma política cambial de minidesvalorizações baseada na variação da paridade do poder de compra (PPP), seguindo o enfoque das metas reais (enfoque pelo qual mudanças na taxa de câmbio alteram a relação entre os preços domésticos e os externos, o que afeta a competitividade da economia com o resto do mundo). Em 1980, com o intuito de combater a inflação, os reajustes do câmbio passaram a ser prefixados. No entanto, como a economia permanecia sob um amplo sistema de indexação, a inflação chegou a alcançar os três dígitos ao ano e os reajustes do câmbio chegaram a ser diários, apesar de sempre fixados pelo governo e não pelo mercado. O regime cambial adotado, mesmo com esta periodicidade, continuou mais próximo do conceito de taxa fixa.

A política de minidesvalorizações tinha, basicamente, dois objetivos, um deles era evitar ataques especulativos contra a moeda nacional e o outro era estabilizar a remuneração real do setor exportador, auxiliando assim o aumento das exportações. Se por um lado, esta política foi positiva, pois trouxe maior estabilidade à taxa de câmbio comercial, por outro lado, as

freqüentes minidesvalorizações serviram para desviar a atenção da necessidade de uma maior desvalorização real diante dos choques externos que o Brasil sofreu na década de 70 e 80.

A última medida de restrição cambial, anterior à abertura do mercado, deu-se em 89. O governo frente ao agravamento da tendência declinante do fluxo de crédito oficial e privado, chegando este a tornar-se negativo, e devido às exíguas chances, para não se dizer nulas, de se conseguir reverter este quadro por meio de políticas econômicas, optou pela moratória não declarada. Estabeleceu restrições aos pagamentos ao exterior, ou seja, uma centralização cambial, conseguindo com isto, reter o esvaziamento das reservas internacionais. Segundo Souza (1998), medidas como a moratória sobre a dívida externa e outras restrições à conversibilidade da moeda nacional, apesar de permitirem deter a sangria de divisas para o exterior em situações de crise cambial latente, elas, por outro lado inibem o ingresso e estimulam a saída (inclusive a fuga) de capitais.

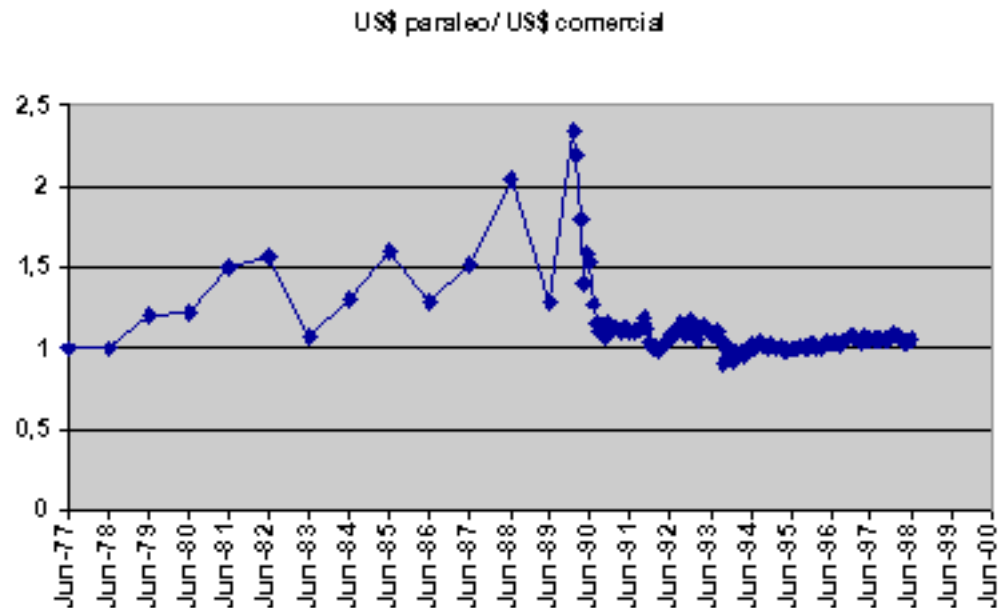
Em março de 1990, no início do governo Collor, foi adotado o regime de câmbio flutuante e uma retenção de haveres em moeda local que restringia a demanda em divisas externas. Este sistema estabelecia que caberia aos bancos e corretoras determinar diariamente o preço do dólar no mercado, efetuando operações de compra e venda da moeda americana. O BACEN ao invés de ter a obrigação de comprar e vender dólares a uma taxa anunciada pela política das minidesvalorizações, interviria somente quando os objetivos traçados em relação às reservas e à base monetária tornavam isto necessário. No entanto, apesar do regime adotado pretender uma alta conversibilidade e flutuação cambial, na prática somente a crescente conversibilidade da moeda nacional se verificou. No que tange a flutuação cambial propriamente dita, com o Banco Central intervindo aos poucos nos segmentos oficiais do mercado (flutuante e turismo), o regime foi caminhando progressivamente na direção da flutuação suja, e finalmente, em setembro/outubro de 91 retornando ao regime de câmbio fixo. Portanto, o mercado, que vinha variando o câmbio baseando-se quase que totalmente na perspectiva de inflação para o mês, volta a sofrer intervenções por parte do BACEN, retornando a taxa de câmbio<sup>1</sup> a apresentar uma depreciação real, de forma a reverter a tendência de queda das exportações e aliviar a crise de liquidez da economia.

No que tange a conversibilidade da moeda, cabe destacar que nesta época garantiu-se a plena transitividade entre as moedas nacional e estrangeira, aumentando-se a conversibilidade interna, ao possibilitar sua retenção como ativo de reserva (criação de alternativas de aplicação em ativos financeiros externos ou indexados em dólar), e a conversibilidade externa, permitindo a um público mais amplo a utilização de moeda estrangeira para pagamentos e remessas ao exterior.

Outro ponto a ser levantando é a diferença existente entre as cotações no mercado oficial e paralelo que chegou a ser, de meados dos anos 60 ao

final de 88, por vezes mais de 100 %. A partir de 1989, introduziu-se um terceiro segmento no mercado de câmbio brasileiro, de forma a abrigar transações em moeda estrangeira para fins de turismo. Como este novo segmento era dotado de cotações flexíveis, capazes de se adaptar às mudanças na escassez relativa de divisas, ele passou a concorrer com o mercado paralelo na compra dos saldos em moeda estrangeira não alocados no segmento "comercial" ou "livre". Assim sendo, a partir desta época, um aumento da demanda de divisas passou a provocar um aumento das cotações flutuantes e não mais uma redução nas reservas. Somando-se à criação deste novo segmento, a transferência para o mercado (intermediários financeiros) da responsabilidade pela determinação das taxas de câmbio e pela conciliação entre demanda e oferta de divisas, o mercado de câmbio comercial tornou-se mais sensível às taxas de juros, à instabilidade da política doméstica, sobretudo ao balanço de pagamentos, e às expectativas de desvalorização do câmbio.

**Gráfico 1**



Em 1990, após a redução da liquidez geral da economia, que o governo implementou por meio do seqüestro de 80% dos haveres financeiros, os segmentos turismo e paralelo começaram a se aproximar do comercial não tendo a partir deste momento voltado a apresentar um ágio com percentuais elevados, conforme demonstra o [Gráfico 1](#). No início o Banco Central intervia indiretamente no mercado paralelo por meio da venda de ouro, mas a partir de 1992, o BACEN passou a poder controlar o distanciamento das cotações entre paralelo e comercial comprando e vendendo moeda estrangeira diretamente no mercado flutuante. Esta unificação cambial foi perseguida com a finalidade de mais tarde ser



utilizada como um indexador confiável, ou seja, como uma âncora para a estabilização.

Cabe lembrar que, apesar da quantia transacionada no mercado paralelo não ser de fato relevante, o distanciamento entre o flutuante e o paralelo é prejudicial à condução de políticas econômicas, pois o elevado ágio estimula a fraude cambial, além de funcionar como um termômetro das expectativas de flutuação da taxa oficial.

Após esta rápida passagem pelo sistema de taxas de câmbio flutuante, o governo retorna à política de taxas de câmbio fixo, monitorando a evolução da taxa de câmbio em linha com a inflação por meio de leilões periódicos. Esta política alinhada conjuntamente com o aumento da conversibilidade da moeda nacional, taxas de juros elevadas e políticas de incentivo à entrada de recursos externos, tornou possível um enorme afluxo de recursos externos e, conseqüentemente, um fortalecimento das reservas internacionais do país. O aumento do ingresso de recursos externos ocorreu apesar do pequeno volume de financiamentos de organismos multilaterais e agências governamentais, concentrando-se basicamente em recursos privados.

Com a abertura da economia ao mercado financeiro internacional, a adoção de uma política de câmbio fixa perseguindo metas reais, as taxas de juros domésticas deveriam se igualar às externas, acrescidas da expectativa de desvalorização cambial e do risco de inadimplência. A partir de 1991, com a queda do "risco Brasil" a diferença entre a taxa de juros doméstica e externa funcionou como um indutor do fluxo de capital externo para o Brasil. Cabe destacar no entanto, que esta política de manutenção do câmbio a níveis reais, torna a moeda endógena e, praticamente, elimina a prática de uma política monetária ativa eficiente.

Diante deste grande fluxo de divisas e buscando a estabilidade monetário o Governo implanta o Plano Real, a partir de meados de 1994, baseando-se em um regime explícito e flexível de bandas cambiais. Segundo Baumann et alii (1996), este regime de bandas de flutuação representa uma tentativa de introduzir certa flexibilidade na taxa de câmbio nominal a fim de responder a mudanças nas condições externas e internas do país e manter o mercado informado do valor nominal, a taxa central da banda, de maneira a estabilizar as expectativas.

A combinação de taxa flutuante com juros elevados, utilizada para fixar as bandas cambiais, conduziu, contudo, a uma apreciação do câmbio, deteriorando a balança comercial. Além disto, a política de juros elevados levou a um aumento da dívida interna, que com a crise financeira asiática e russa, no final de 97 e 98, respectivamente, afetou a confiabilidade dos investidores externos, ocasionando, então, a perda de reservas da ordem de US\$40 bilhões.

Com intuito de tentar conter a perda de reservas, em 13 de janeiro de 1999, o Banco Central ampliou a banda cambial e aumentou suas intervenções nos mercados pronto e futuro. Outra medida adotada foi a unificação das posições de câmbio<sup>2</sup> existentes nos dois segmentos, o livre, também chamado de "comercial", e o flutuante, conhecido como "turismo". Não havendo mais diferença, portanto, entre os dois segmentos na formação da taxa de câmbio. O custo oportunidade para celebração das operações de câmbio passou a ser o mesmo.

Contudo, o ajuste inicial – aumento da banda – mostrou-se pequeno e as novas elevações nas taxas de juros foram ineficientes. Como a fuga de capital continuou em ritmo acelerado, o Banco Centrou, em 15 de janeiro, deixou que o Real passasse a flutuar livremente. Houve uma forte desvalorização do Real, que de R\$1,21/US\$ alcançou uma média de R\$1,52/US\$ em janeiro, R\$1,91/US\$ em fevereiro e R\$1,90/US\$ em março. A depreciação do real gerou um significativo incremento da competitividade brasileira no setor externo, que segundo o Memorando de Política Econômica junto ao Fundo Monetário Internacional – FMI, deverá gerar uma melhoria acentuada da balança comercial que passará de um déficit de US\$6,4 bilhões para um superavit de US\$11 bilhões. O Memorando prevê ainda que o déficit em conta corrente deverá reduzir-se caindo de 4,5% do PIB para 3%, sendo que apesar disto o saldo do balanço de pagamentos continuará a apresentar déficits nos próximos meses, em razão de elevadas amortizações e do fato de que o fluxo de capitais deverá se recuperar lentamente.

Em suma, o regime cambial brasileiro, tradicionalmente de taxas fixas e restrição cambial, com minidesvalorizações cambiais, seguindo o enfoque de paridade do poder de compra, após uma rápida incursão no regime de taxas flutuantes com crescente conversibilidade no início dos anos 1990, deslocou-se para o regime de taxa de câmbio fixa e alta conversibilidade, com a predominância do enfoque das metas reais. A partir de 1994, com a implantação do regime de Bandas Cambiais mudou-se para o enfoque de âncora cambial (enfoque pelo qual uma vez fixado a taxa de câmbio as outras variáveis macroeconômicas nominais se ajustam, não afetando portanto as variáveis reais), visando a estabilização dos preços, e finalmente, com a crise financeira, o câmbio foi liberado para flutuar sem a intervenção do governo.

### Evolução do Produto Interno Bruto

Os dados relativos ao Produto Interno Bruto<sup>3</sup> em Reais e em dólares correntes foram transformados em US\$ constantes de 94 de duas maneiras:

a) utilizando-se diretamente os valores em reais correntes e transformando-os em dólares constantes relativamente a 1994, dividindo-os pela taxa de câmbio (Tx) e pelo índice de preços ao consumidor dos Estados Unidos da América (IPC-USA relativo<sup>4</sup> a 94).

$$\text{PIB (US\$ correntes)} = \frac{\text{PIB (R\$ correntes)} \quad (1)}{\text{Tx}}$$

$$\text{PIB (US\$ constantes de 94)} = \frac{\text{PIB (US\$ correntes)} \quad (2)}{\text{IPC-USA (relativo a 94)}}$$

Juntando (1) e (2) têm-se:

$$\text{PIB (US\$ constantes de 94)} = \frac{\text{PIB (R\$ correntes)} \quad (3)}{[\text{Tx} * \text{IPC-USA (relativo a 94)}]}$$

b) os valores em R\$ correntes são primeiramente ajustados segundo um deflator<sup>5</sup> (relativo ao ano de 94) de forma a descontar a inflação interna e somente então são transformados em US\$ constantes de 94, dividindo-se o resultado pela taxa de câmbio de 1994.

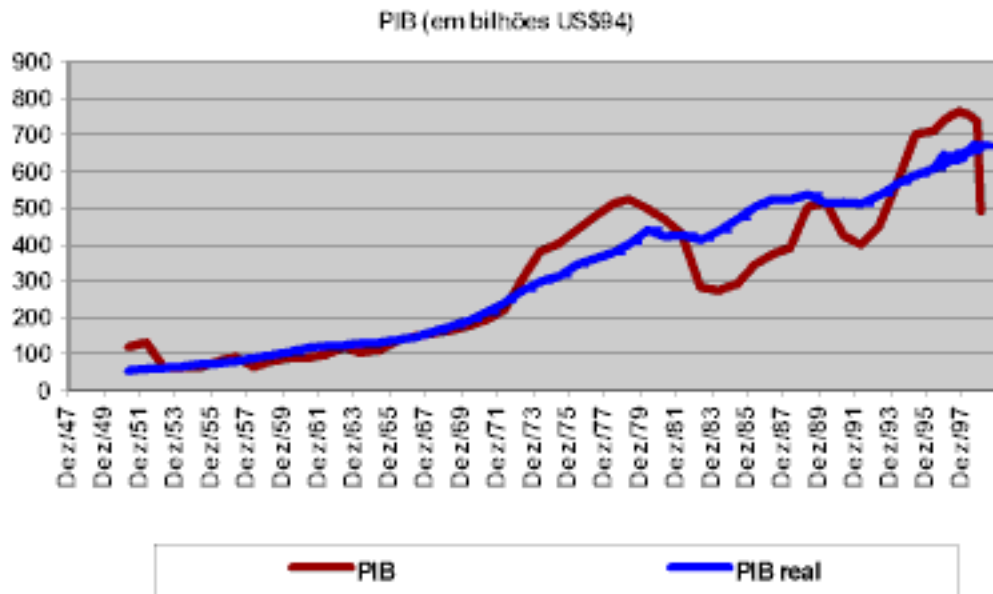
$$\text{PIB real (R\$ constantes de 94)} = \frac{\text{PIB (R\$ correntes)} \quad (4)}{\text{Deflator (relativo a 94)}}$$

$$\text{PIB real (US\$ constantes de 94)} = \frac{\text{PIB real (R\$ constantes de 94)} \quad (5)}{\text{Tx (relativa a 94)}}$$

Juntando (4) e (5) têm-se:

$$\text{PIB real (US\$ constantes de 94)} = \frac{\text{PIB (R\$ correntes)} \quad (6)}{[\text{Deflator (rel. 94)} * \text{Tx (rel. 94)}]}$$

## Gráfico 2



O Gráfico 2, representando as séries calculadas segundo as equações (3) e (6) nos mostra a dimensão da diferença entre o PIB calculado diretamente, corrigido segundo a taxa de câmbio e a inflação dos Estados Unidos da América (USA), e o PIB real, apurado pelo IBGE, expresso em dólares constantes de 1994.

Se a taxa de câmbio fosse igual a taxa de câmbio "de equilíbrio", ou seja, se representasse a real diferença entre os preços internos e externos os valores calculados tanto pela equação (3), como pela equação (6), deveriam ser os mesmos. Portanto, dividindo-se a equação (3) pela (6) pode-se calcular o efeito cambial, ou seja, quanto a taxa de câmbio se distancia da taxa de câmbio real.

$$\begin{aligned}
 \text{Ef. Cambial} &= \frac{\text{PIB (US\$ constantes de 94)}}{\text{PIB real (US\$ constantes de 94)}} \\
 &= \frac{[\text{Tx} * \text{IPC-USA (relativo a 94)}]}{[\text{Deflador (relat. 94)} * \text{Tx (relativa a 94)}]} \\
 &= \frac{\text{IPC-USA (relativo 94)} * \text{US\$ 94}}{\text{Deflador (relativo 94)} * \text{R\$ 94}}
 \end{aligned}$$

Analisando as séries nota-se que a taxa de câmbio brasileira em relação a taxa de equilíbrio oscilou entre apreciada e depreciada. Nos anos de crescimento econômico e grande aporte de capital externo, quando não era necessário gerar excedentes na balança de bens e serviços, eram praticadas taxas de câmbio com apreciação real, de forma a favorecer as importações. Enquanto que, a partir da crise da dívida em 1982, quando tornou-se necessário gerar excedentes na balança de bens e serviços para fazer frente ao pagamento do serviço da dívida, a taxa de câmbio

apresentou uma depreciação real. Cabe citar como exemplo o ano de 1983, quando o governo pressionado pelos efeitos da crise da dívida decretou uma maxidesvalorização do real, da ordem de 30%, de forma a depreciar o câmbio e gerar um aumento no volume exportado.

Até a implantação do plano real manteve-se a taxa de câmbio depreciada, com a exceção do ano de 1989 e 1990, onde nota-se um equilíbrio entre a taxa de câmbio real e a realizada. É de se lembrar que estes anos, correspondem à restrição ao pagamento de juro (1989) por meio da moratória não decretada, e à implantação do regime de câmbio flutuante e da realização do confisco monetário (1990). Conforme mencionado anteriormente, o regime de câmbio flutuante não prevaleceu, retornando-se aos poucos ao regime de taxas de câmbio fixas, com minidesvalorizações cambiais, visando reverter a tendência de queda das exportações e aliviar a crise de liquidez da economia.

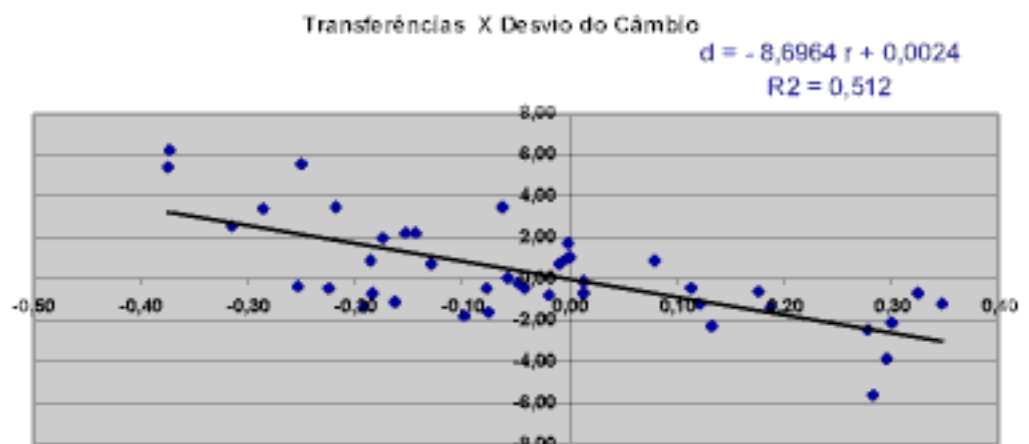
O **Gráfico 2** mostra que, com a implantação do Plano Real, a partir de 1994 até janeiro do corrente, as séries apresentam uma apreciação do câmbio, adotada, segundo os formuladores de política, para garantir a âncora cambial necessária para a manutenção da estabilidade econômica. Um dos itens necessários à contenção da inflação seria a livre entrada de importados para fazer frente aos abusos de preços, o que certamente é facilitado pela apreciação do real. Por fim, após a maxidesvalorização do Real implementada pelo governo no início de 1999, com intuito de conter a fuga de capitais e estancar a queda das reservas internacionais, nota-se uma forte depreciação cambial.

Deste modo confirma-se a idéia de que o governo vem utilizando a taxa de câmbio como variável de condução do saldo necessário na balança de bens e serviços, depreciando o câmbio em relação ao câmbio de equilíbrio, quando o intuito é obter um saldo positivo; e apreciando o câmbio, quando o intuito é obter saldo negativo. Deste modo, determinado a meta quantitativa do saldo da balança de bens e serviços, pode-se determinar a taxa de câmbio necessária para gerá-la.

Esclarece-se que o ano de 1994 foi escolhido como ano base seguindo-se um procedimento específico. Calculou-se o efeito cambial tomando como ano base vários anos diferentes, escolhendo aquele (1994) em que a média dos efeitos cambiais (1,02) aproximava-se mais da unidade. Conforme demonstrado no **Gráfico 3** abaixo o ano escolhido, 1994, onde o efeito cambial é próximo a um e o desvio cambial (um menos o efeito cambial) próximo a zero, apresenta um equilíbrio entre o volume exportado e importado de bens e serviços, o que é indicativo de uma taxa de câmbio próxima a taxa de câmbio real. Pode-se verificar ainda que sempre que o efeito cambial se aproxima de um, como em 1953 (1,00), em 1963 (0,96), em 1982 (1,01), a balança de bens e serviços se encontrava em equilíbrio. Isto demonstra a conveniência do ano escolhido como base. Enfatiza-se a quase coincidência entre a média de aproximadamente meio século e a média relativa a 1994, ano tomado como base neste trabalho.

**Gráfico 3**

O **Gráfico 3** mostra a relação inversa entre o desvio do câmbio e as transferências de recursos para o exterior. Tomando, por exemplo, os anos 80, após a crise em 1982, a moeda brasileira estava depreciada em relação a taxa de equilíbrio, tornando o desvio do câmbio negativo e acarretando uma transferência de recursos para o exterior positiva. Com base nesta idéia e de posse dos dados da transferência de recursos para o exterior<sup>6</sup> (r) foi calculada a relação entre o desvio do câmbio<sup>7</sup> (d) e as transferências de recursos para o exterior, ajustando linearmente os dados, conforme **Gráfico 4**, com um coeficiente de determinação igual a 0,51. Este coeficiente pode ser considerado elevado se levarmos em conta a simplicidade do modelo, que utiliza somente uma variável explicativa na determinação do desvio cambial.

**Gráfico 4**

Com base neste ajuste, pode-se calcular a taxa de câmbio necessária para alcançar metas de superávits na transferência de recursos para exterior. Considerando, portanto, a meta do governo, prevista no Memorando de Política Econômica junto ao FMI, de 08.03.99, de US\$11 bilhões para o saldo da balança de comercial, correspondente a, aproximadamente, 2,13% do PIB de fevereiro de 1999, bem como a previsão<sup>8</sup> do saldo das transferências de bens e serviços não fatores de 1,14% do PIB, pode-se calcular a taxa de câmbio necessária para gerar estes superávits. A taxa de câmbio a preços atuais (Junho de 1999), ou seja sem computar a inflação futura, calculada, para que o governo consiga atingir o saldo acordado, seria da ordem de R\$1,40/US\$. Já se for prevista uma transferência de recursos para o exterior, para fazer frente ao pagamento dos juros, da ordem de 4% do PIB, como na década de 80, a taxa de câmbio calculada seria de aproximadamente R\$/US\$1,60.

Como, a taxa de câmbio considerada adequada deve refletir a competitividade externa de um país e a confiança dos agentes econômicos sobre fatores macroeconômicos fundamentais a diferença do câmbio aqui calculado com o atual é acarretado pela incerteza dos agentes, que também pode ser verificada pela alta taxa de juros atualmente vigente na economia brasileira.

Portanto, segundo os cálculos aqui apresentados, a taxa de câmbio de equilíbrio, para o cumprimento do saldo da balança comercial previsto no acordo com o Fundo Monetário Internacional, está bem abaixo da atualmente praticada. Mesmo se estimarmos a necessidade, para fazer frente ao pagamento do serviço da dívida, do envio de 4% do produto interno bruto para o exterior a taxa de equilíbrio, de 1,60, continuaria abaixo da atualmente praticada. Concluindo portanto com esta perspectiva relativamente otimista, vale ressaltar que, assim que o governo consiga restabelecer a confiança dos agentes em sua política econômica, a taxa atual deverá retroceder para o nível de equilíbrio necessário ao saldo da balança de bens e serviços pretendido, diminuindo com isto o efeito negativo que a desvalorização pode causar sobre a política de estabilização do governo.

Por fim, cabe lembrar que este trabalho demonstra o poder da taxa de câmbio como variável de política econômica podendo-se por meio de seu manuseio influenciar em variáveis reais da economia como o fluxo de bens e serviços.

## Notas

<sup>1</sup> A taxa de câmbio (R\$/US\$) é dita depreciada, quando necessita-se de mais reais para fazer frente a um dólar, ou seja, quando há uma desvalorização do real frente ao dólar.

<sup>2</sup> Cabe esclarecer que apesar das posições de câmbio estarem unificadas,

as operações de câmbio de cada segmento devem continuar a ser efetuadas em cada mercado específico .

<sup>3</sup> Os dados históricos do Produto Interno Bruto foram retirados das Contas Nacionais publicadas na revista Conjuntura Econômica pela Fundação Getúlio Vargas- FGV, enquanto os mais recentes foram retirados de Notas à Imprensa publicadas pelo Banco Central. Cabe informar, também, que o PIB em dólares correntes foi calculado pela taxa média de câmbio, conforme realizado pela FGV.

<sup>4</sup> Cabe esclarecer, que pela expressão "relativo a 94" entende-se o cálculo do valor fornecido do ano dividido pelo valor do ano de 1994, ou seja, o Índice de Preços ao Consumidor dos Estados Unidos da América relativo a 1994 é o IPC-USA do ano dividido pelo IPC-USA de 1994.

<sup>5</sup> Utilizou-se como deflator, para os anos recentes, o IGP-DI calculado pela FGV, e para o restante da série o deflator implícito do PIB.

<sup>6</sup> As Contas Nacionais publicadas na revista Conjuntura Econômica da FGV fornece os valores das exportações e das importações de bens e serviços não fatores. O cálculo correspondente as transferências de recursos para o exterior seria portanto a diferença entre os valores fornecidos para a exportação e para a importação. Cabe informar, ainda, que por fatores entende-se o serviço da dívida (os juros), não computados no cálculo das transferências.

<sup>7</sup> O Desvio do Câmbio é o simples cálculo de uma unidade menos o efeito cambial, este ajuste foi realizado com o simples intuito de permitir a passagem da série pelo ponto zero, correspondente ao ponto de equilíbrio.

<sup>8</sup> A previsão do saldo da balança de bens e serviços não fatores foi calculada por meio de um ajuste linear dos últimos dez anos entre a balança de bens e serviços e a balança comercial, com uma ótima correlação de 97%.

## **Bibliografia**

ALMONACID, R. D. e SCRIMINI, G. *O Desequilíbrio Externo e a Taxa de Câmbio*.

ALVIM, C. F. et alii. *Brasil: Crescimento Possível*. Rio de Janeiro, Bertrand, 1996.

CARDOSO, E. e HELWEGE, A. *A Economia da América Latina*. São Paulo, Ática, 1993.





**CAVALCANTI, C. B. *Transferência de Recursos ao Exterior e Substituição da Dívida Externa por Dívida Interna*. Rio de Janeiro, Prêmio BNDES, 1988.**

**GIAMBIAGI, F. *Influência das Paridades Cambiais sobre a Dívida Externa: O Caso Brasileiro*,1988.**

**SOUZA, F. E.P. *O Novo Regime Cambial Brasileiro e suas Consequências para a Política Econômica*. Textos para Discussão do BNDES, 1998.**

**ZINI JR. Álvaro A. *Taxa de Câmbio e Política Cambial no Brasil*, EDUSP, São Paulo, 1993.**

*(\*) Este trabalho contém material preparatório para tese de pós-graduação em Economia da Universidade de Brasília*

**Economia & Energia**Ano III - No 15  
Julho/Agosto 1999 [Página](#)[Principal](#) [Política](#)[Cambial](#) [Perspectivas da](#)  
[Indústria](#) [Vínculos e&e](#)**Acompanhamento****Econômico:** [Reservas](#)[Internacionais do](#)  
[Brasil](#) [Dívida Pública](#)  
[Brasileira](#)**Energia:** [Coeficientes,](#)[Equivalências](#) [Glossário](#)**Novidade para**  
**Download** [Balanço](#)[Energético do DF](#) [Balanço](#)  
[energético 1998 em](#)  
[inglês](#)

Edição Gráfica:

**MAK****Editoração****Eletrônica**[\[point.com\]\(http://point.com\)](mailto:marcos@rio-</a></div>
<div data-bbox=)

Revisado:

Thursday, 19

February 2004.

<http://ecen.com>**PERSPECTIVAS PARA A INDÚSTRIA BRASILEIRA.***Omar Campos Ferreira*[omar@ecen.com](mailto:omar@ecen.com)

Em tempos de crise, aumenta o desejo de se prever o desenvolvimento da atividade econômica. O problema é especialmente importante para países que têm potencial para desenvolver atividades diversificadas, como é o caso do Brasil que, dispondo de extensão continental, recursos ociosos de mão de obra não qualificada, ou escassamente qualificada, sofre de carência crônica de capital. Portanto, é o caso de se discutir os possíveis modelos de desenvolvimento.

O sucesso das economias industrializadas desperta tendências de mimetização que talvez não se justifiquem à vista da mudança contínua do ambiente em que se dá a produção. Na década de 50, o Presidente Juscelino Kubistcheck, entendendo que o país deveria se industrializar para proporcionar melhores condições de vida para o povo, lançou um programa de metas apoiando-o em ambicioso programa de geração de energia elétrica. Os anos JK ainda despertam saudades em amplos setores da sociedade e vários Presidentes tentaram reavivar a mística do desenvolvimento pela via industrial. O modelo industrial fez crescer o PIB à taxa média de 5,4% ao ano, entre 1960 e 1990, mas produziu alguns resultados indesejados, como a concentração aguda de renda, a urbanização além dos limites permitidos pela infraestrutura de nossas cidades e a perda de qualidade de vários serviços públicos, como os de educação e de saúde. Retomar o modelo exigiria a reavaliação do ambiente econômico mundial.

Se aceitarmos a premissa de Marx, de que os modos de produção determinam a organização da sociedade, caberia investigar se os nossos problemas sociais não estariam relacionados, de alguma forma, com o modelo de desenvolvimento industrial, e exacerbados pelo desejo de "inserção competitiva na economia global". Para tanto, faltam-nos capital e educação técnica (reconhecida como um modo de capitalização), enquanto sobram terras cultiváveis e pessoas desejosas de encontrarem uma forma de sobreviver dignamente, à custa do próprio trabalho. Discutir a viabilidade do modelo industrial é, portanto, uma questão central para a condução de nossa sociedade.

É da tradição dos modelos econômicos usar indicadores do volume da produção. A demanda de energia elétrica é um indicador interessante por representar, ao mesmo tempo, uma medida da quantidade e da qualidade da demanda, de vez que os processos de produção modernos, exigindo controles estritos, são cada vez mais dependentes da eletricidade. Assim, propomos o exame das perspectivas da indústria brasileira, usando como indicadores a demanda de energia elétrica, indicadores de

volume de produção e de participação do produto industrial no PIB. Com os dados do Balanço Energético Brasileiro (versão 1997) e a metodologia de projeção logística, já apresentada em edições anteriores da E&E , procura-se delimitar o horizonte de desenvolvimento econômico pela via industrial.

## BASE DE DADOS.

Os dados foram extraídos do BEN/97 e registram a evolução da demanda de energia elétrica pelo setor industrial. Como a geração elétrica no Brasil é de base hídrica, o que restringe o comércio de energia com outros países, podemos considerar o sistema de geração e de uso da eletricidade como sendo isolado, nos termos das restrições estabelecidas na dedução probabilística da lei logística ( E&E, número 1). Repetindo o algoritmo já aplicado em outros estudos, calculam-se as demandas médias em intervalos de tempo uniformes, suficientemente longos para alisar os dados e suficientemente curtos para se dispor de amostra estatisticamente representativa. A contabilidade energética sistemática no Brasil é relativamente recente (o Balanço Energético Nacional começou a ser editado em 1970), de forma que, para satisfazer os requisitos da metodologia, foram usadas as taxas trienais de variação da demanda. Com séries históricas mais longas é possível elaborar projeções mais "lisas" como no caso da reserva de petróleo apresentada em número anterior da E&E. O ajuste das taxas calculadas à equação diferencial da lei logística

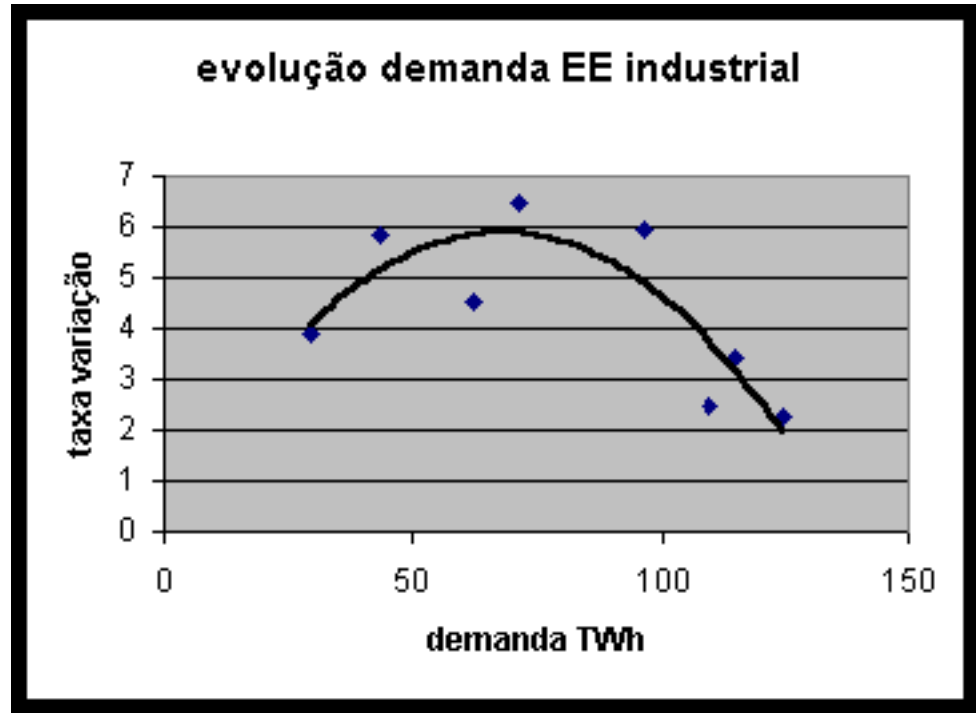
$$dN/dt = a N ( N^* - N )$$

em que N é a demanda do ano mediano do intervalo considerado , dN/dt é a taxa média de variação da demanda no intervalo e N\* é o valor máximo da demanda, permite determinar a demanda máxima dentro do modelo de desenvolvimento em exame. Se a taxa média de variação se ajusta à lei parabólica, pode-se calcular a demanda final como o dobro da demanda na qual ocorre o máximo da taxa de crescimento da mesma ( vd. E&E, nº 1 ).

Os dados elaborados a partir do BEN estão registrados na tabela seguinte:

ANO MEDIANO	1973	1976	1979	1982	1985	1988	1991	1992
DEMANDA Twh	29,5	43,5	62,0	71,5	96,5	110	115	125

TAXA TRIENAL Gwh/a	3,88	5,86	4,52	6,50	5,93	2,47	3,40	2,25
--------------------	------	------	------	------	------	------	------	------



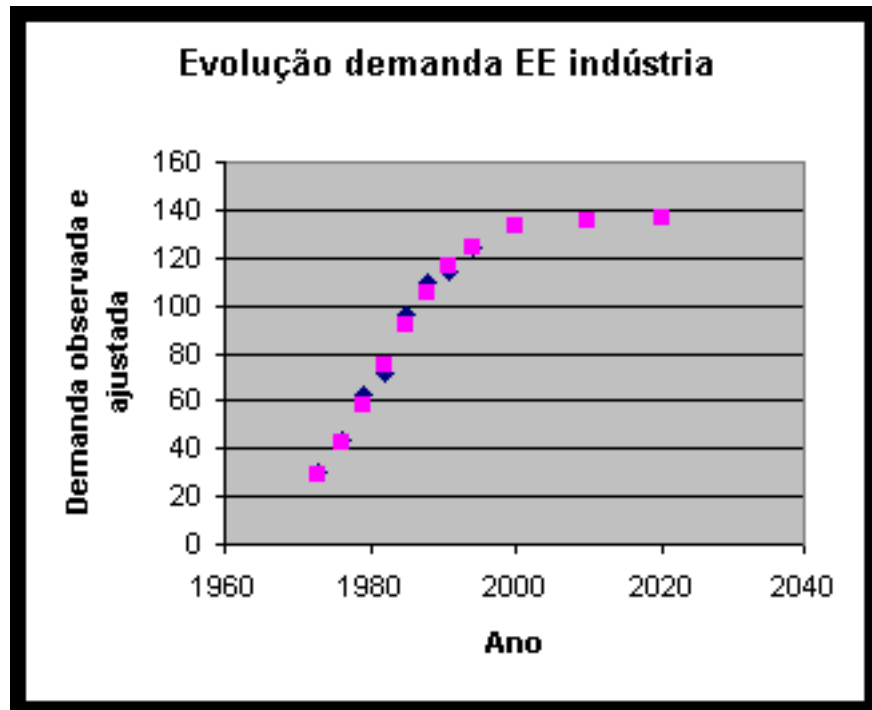
O ajuste parabólico dos dados da tabela está mostrado no gráfico acima.

Apesar do pequeno número de dados, vê-se que o ajuste é razoável ( $r = 0,838$ ), permitindo usar o indicador de demanda de eletricidade para um exame exploratório da perspectiva de desenvolvimento.

A taxa de variação da demanda é máxima para a demanda de cerca de 69 TWh/a, de forma que  $N^* = 138$  TWh/a. Determinado este parâmetro, pode-se prever a evolução da demanda através do ajuste dos dados observados à função integral que é a função  $N = N^* / (1 + k e^{-a N^* t})$ , sendo  $k$  uma constante de integração a ser determinada para se completar a projeção. Usando os pares de valores de  $N$  e  $t$ , calculam-se os valores de  $k$  correspondentes aos pontos observados e finalmente toma-se o valor médio de  $k$  para concluir a projeção (resultados abaixo)

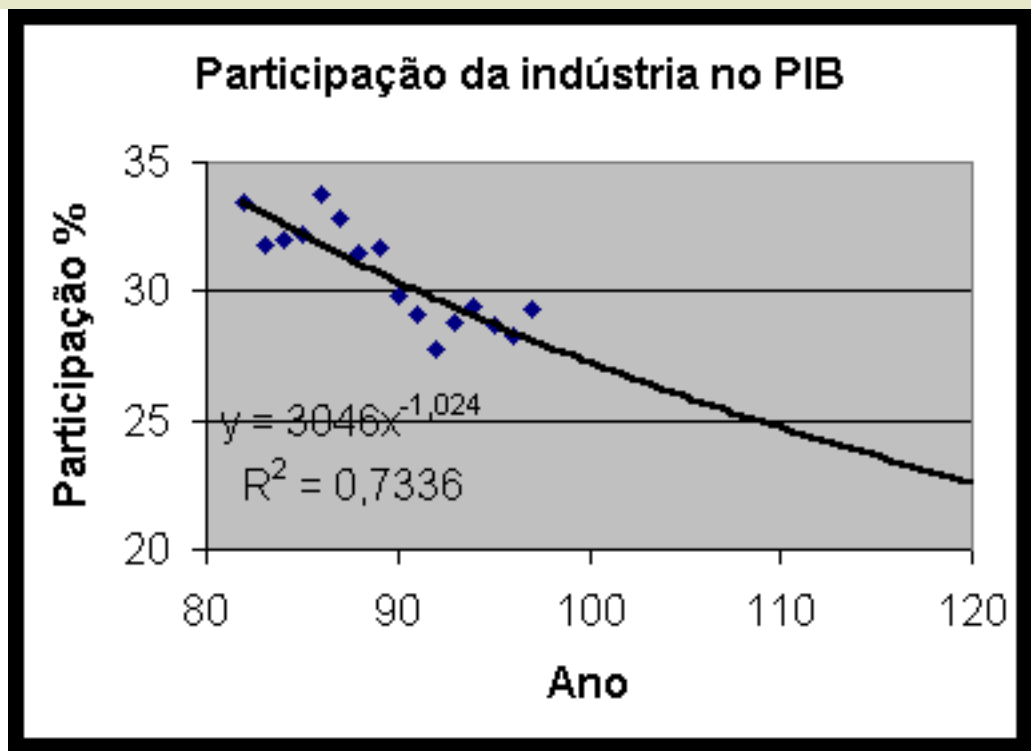
ANO	1973	1976	1979	1982	1985	1988	1991	1994...	2000	2010	2020
$N_{\text{observ.}}$	29,5	42,5	62,0	71,0	96,0	110	115	125	-	-	-
$N_{\text{ajuste}}$	29,0	42,3	58,3	75,5	92,0	106	117	124	133	136	137

Conforme se depreende do gráfico abaixo, a demanda tenderá assintoticamente para 138 TWh/a. No intervalo 1994-2020, a taxa média de crescimento da demanda será da ordem de 0,4% ao ano. A produção industrial, se mantida a proporcionalidade com o consumo de energia constatada por diversos autores, crescerá no mesmo ritmo.



### PARTICIPAÇÃO DO PRODUTO INDUSTRIAL NO PIB.

O produto industrial tem participação decrescente no PIB, como mostra o gráfico seguinte elaborado com dados retirados da excelente seção " Energia e Sócio-Economia" do Balanço Energético de 1998.



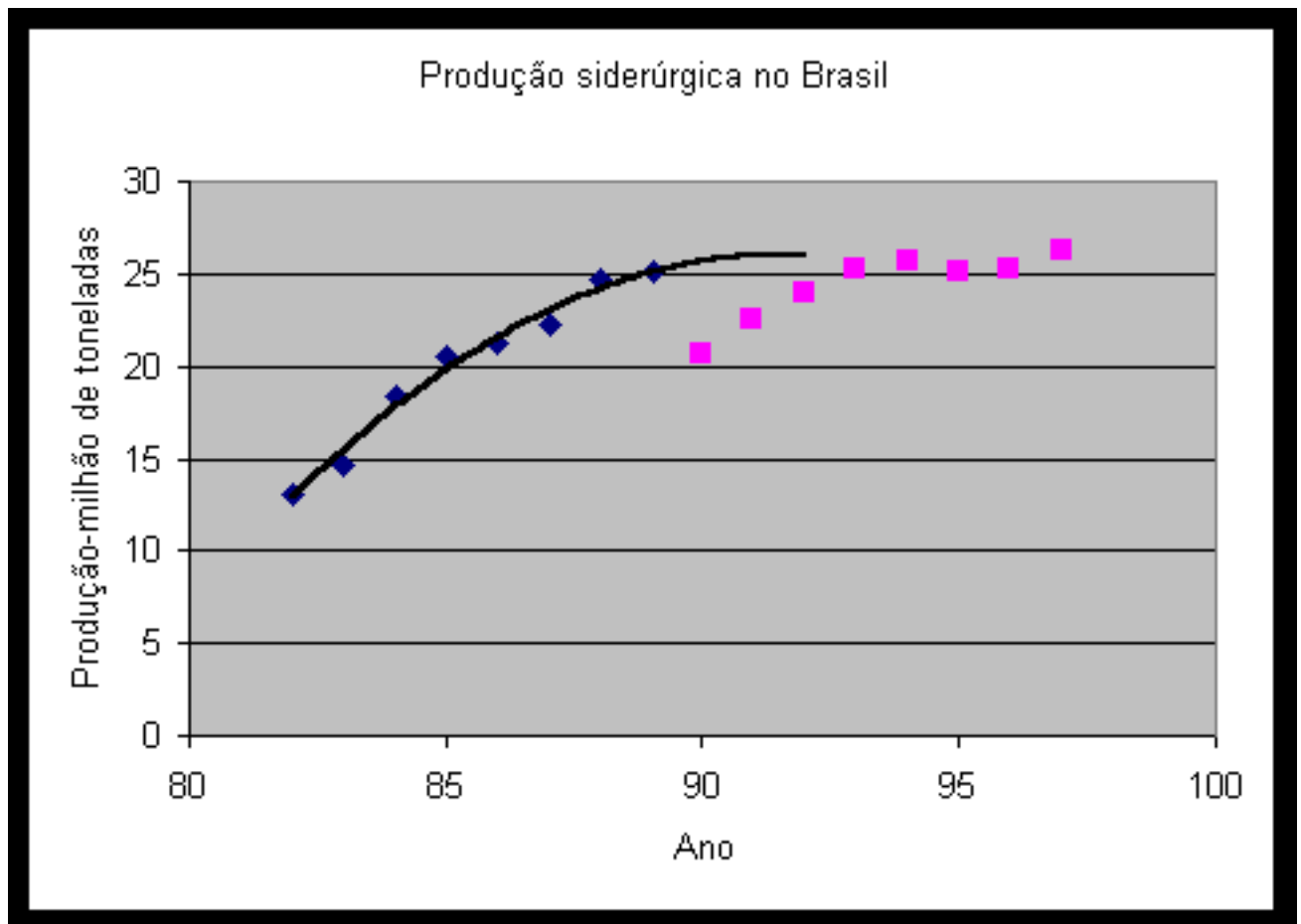
O novo indicador também aponta para a saturação do modelo de crescimento econômico com base na indústria, o que explica a dificuldade que Governo e Empresas vêm encontrando na tentativa de retomar o crescimento do produto. A coincidência de resultados dos dois indicadores sugere, como medida de cautela, o exame do indicador de volume de produção. Escolhemos para esta finalidade dois sub-setores da indústria de transformação que têm peso considerável no produto industrial: a indústria siderúrgica e a indústria automobilística, ambas notoriamente em crise como se vê no noticiário de jornais e da televisão. Além disto, a concessão de favores do Governo à Ford, para se instalar na Bahia, vem provocando polêmica candente entre favorecidos e prejudicados, sendo portanto este sub-setor um importante termômetro das tendências de curto prazo.

### PRODUÇÃO SIDERÚRGICA.

O interesse pela produção siderúrgica é devido, em parte, pela delicada situação ambiental da Bacia do Rio Piracicaba, objeto de um estudo do CETEC, com o patrocínio da FAPEMIG, com o objetivo principal de definir a tipologia dos rejeitos da produção conforme o modelo econômico preponderante. Nesta bacia situa-se o chamado Vale do Aço onde são produzidas cerca de 6 milhões de toneladas de ferro-gusa e aço. A percepção de que a produção siderúrgica mundial está se aproximando da saturação coloca dois problemas importantes para a região: quais seriam as soluções econômicas para a população do Vale, onde a densidade demográfica é cerca de 5 vezes a densidade média no Estado de Minas, e qual será o impacto ambiental de

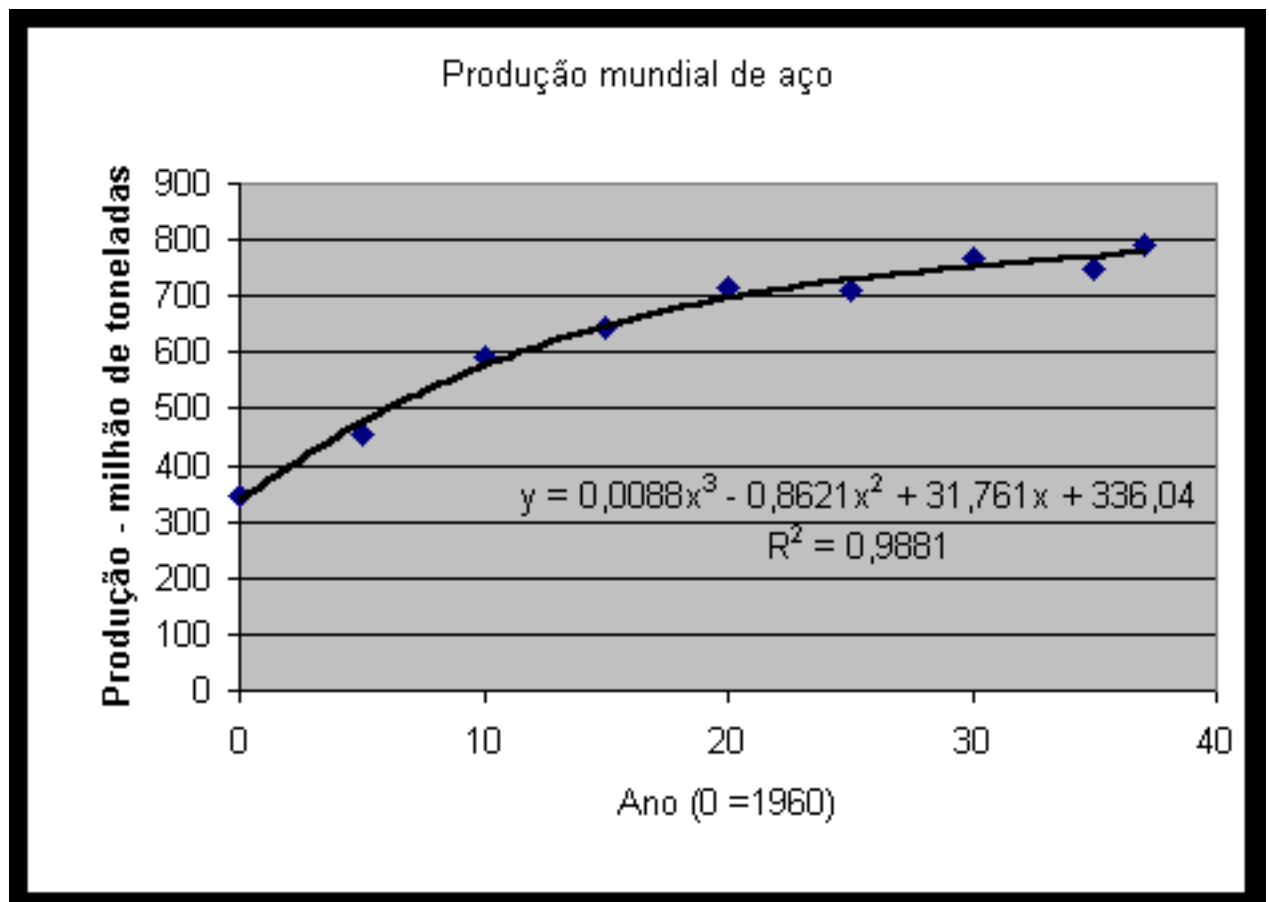
uma possível mudança radical na estrutura de produção? Para examinar esta questão, foi feito um levantamento expedito da evolução da produção siderúrgica nos últimos 15 anos, com dados do BEN/98. Os resultados estão mostrados no gráfico a seguir.

O gráfico mostra o rápido crescimento da produção de aço na década de 80, possivelmente influenciada pela política de exportação adotada pelo Governo brasileiro para compensar a queda de preços dos nossos produtos de exportação no mercado mundial (cf. Carlos Feu Alvim et al. Em "Brasil: o Crescimento Possível"- Ed. Bertrand Brasil/1996). Entre 89 e 90, registrou-se queda brusca da produção seguida de um novo pulso de crescimento, ficando a produção, todavia, inferior à produção esperada segundo a linha de tendência do período anterior. Aparentemente, a queda registrada em 90 adiou por cerca de 5 a 6 anos a saturação na produção antecipada pela sequência anterior (82-89).



Como o Brasil é um dos maiores exportadores de aço do mundo, caberia indagar se a atual estagnação da produção brasileira seria reflexo da crise econômica interna ou se, pelo contrário, refletiria uma tendência internacional. A resposta é encontrada nas

estatísticas internacionais. O gráfico a seguir foi elaborado a partir de dados do Iron and Steel Statistics Bureau/ 1997 e mostra que a tendência à saturação é mundial, sendo inócuos os esforços internos para aumentar a produção no Brasil. A retomada do crescimento da produção siderúrgica depende da ocorrência de fatos novos, de caráter essencial, que poderiam favorecer o produto brasileiro no quadro da estagnação mundial. Uma nova queda de preços seria desastrosa para a indústria nacional e mais ainda para a sociedade brasileira, a braços com o problema de desemprego. A propósito, o número de empregos na siderurgia brasileira caiu cerca de 20% entre 1992 e 1997, como consequência da busca da competitividade no mercado internacional que força a automação e a informatização da indústria .



No que interessa a siderurgia brasileira, o fato novo poderia provir do esforço internacional de abatimento da emissão de gases de efeito estufa que favoreceria a retomada do uso do carvão vegetal. É sabido que os combustíveis da biomassa não contribuem essencialmente para esse efeito (a não ser pelo uso de fertilizantes e de pesticidas eventualmente produzidos a partir do petróleo), visto que o carbono emitido é reciclado através da foto-síntese. Assim, se o Brasil vier a ser beneficiado pela política de concessão de bônus para a produção de combustíveis da biomassa, a indústria siderúrgica estará em condições de representar papel mais importante do que

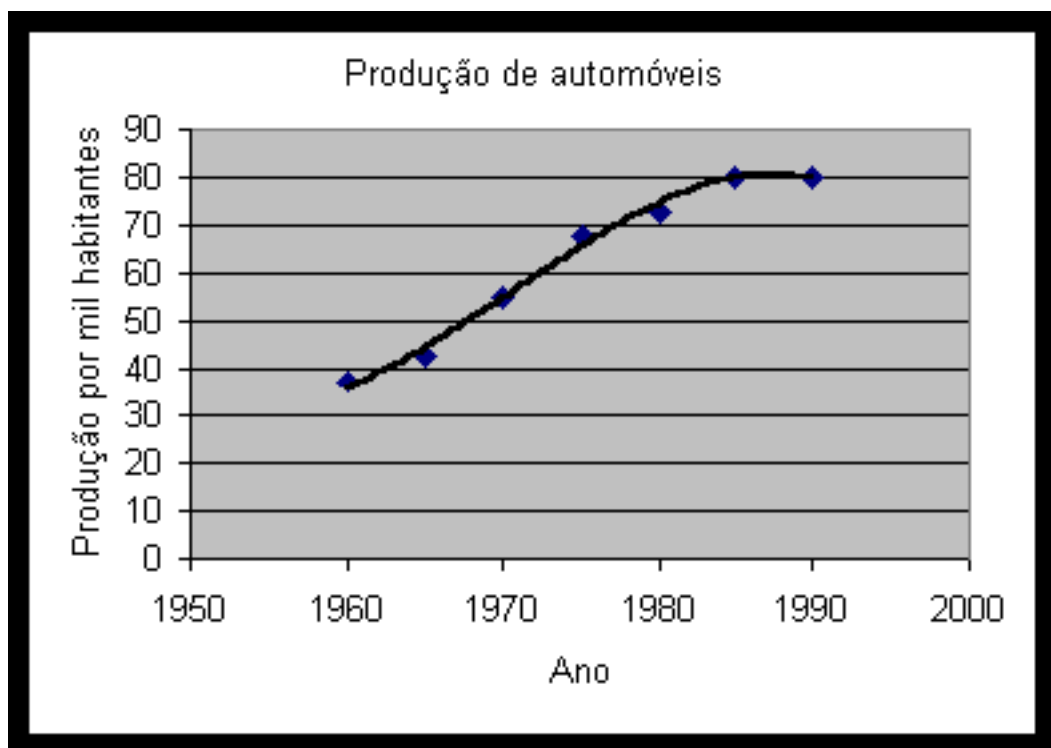


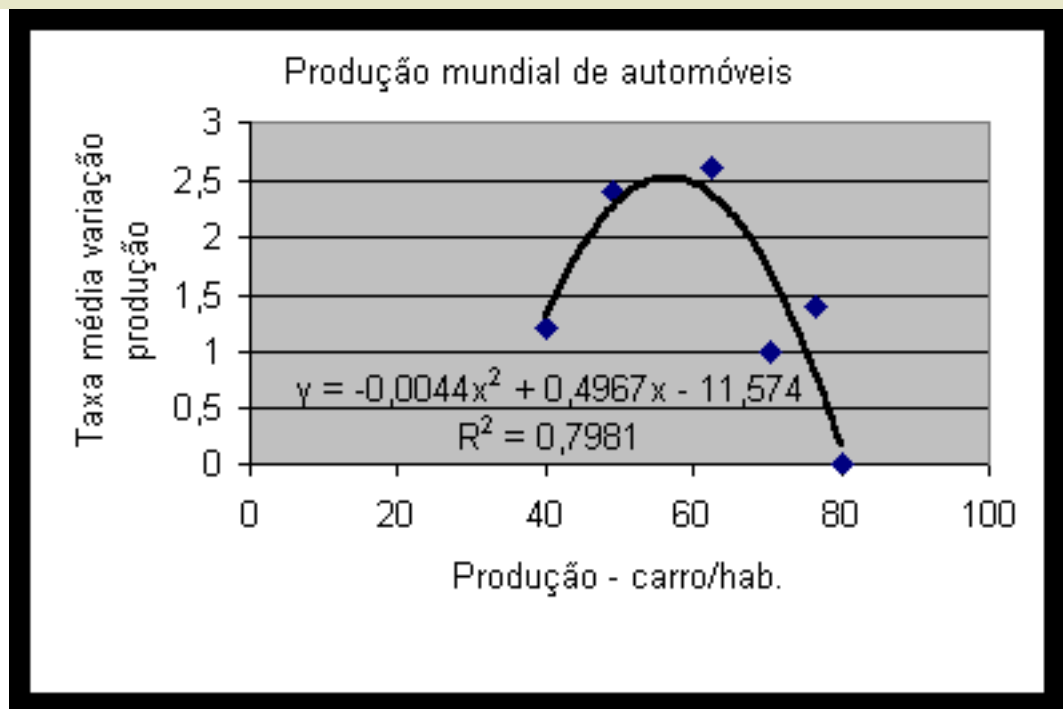
a indústria de álcool combustível.

## INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA.

A produção de veículos automotivos para a exportação é um meio de adicionar valor aos produtos da siderurgia. Vale, pois, investigar a possibilidade de expansão da indústria automobilística em âmbito mundial. Este tema foi tratado por Cesare Marchetti, empregando a metodologia de projeção logística, que concluiu haver a indústria automobilística atingido a taxa máxima de crescimento da produção na década de 70. Reproduzimos, a seguir, estudo elaborado por nós a partir de dados da Motor Vehicle Manufacturers Association of the United States, Inc (edição de 1990) apresentados em Seminário sobre Transportes e Meio Ambiente, promovido pela Scania em São Paulo (Set/1991).

A produção mundial de veículos pode ser estudada como sistema isolado, nos termos da metodologia logística, em face da preponderância do automóvel como veículo de transporte na sociedade moderna. A base de dados usada neste trabalho abrange o intervalo de 1960 a 1990, favorável à projeção pela metodologia logística.





Os gráficos mostram que a inflexão da curva de produção ocorreu para a frota equivalente a 69 carros/1.000 habitantes e que, em consequência, a frota máxima será de cerca de 140 carros por 1.000 habitantes ou 1 carro para cada 7 pessoas. Vemos, pois, que a indústria automobilística, pela qual alguns Governos estaduais vêm mantendo verdadeira guerra fiscal, estará produzindo, em futuro próximo, apenas para a reposição da frota e enquanto durar o petróleo. A frota brasileira já atinge a cerca de 14 milhões de automóveis e veículos comerciais leves, prevendo-se a sua saturação em cerca de 17 milhões ( cf. Carlos Feu Alvim et al., Economia & Energia, número 7), ou seja, em 1 veículo por 10 habitantes.

## CONCLUSÃO.

Os indicadores usados mostram que a idade da indústria está completando o seu pulso de crescimento iniciado com o fim da Segunda Guerra Mundial, ou como preferem alguns, um ciclo de Kondratiev está se encerrando (2.000-1.945=55anos). Apostar todas as fichas na indústria, como vem fazendo o Governo brasileiro é aparentemente um erro secular. O ambiente que favoreceu o desenvolvimento industrial mudou, o petróleo começa a escassear e o rendimento do capital está em regressão. Nos países mais avançados o setor de serviços vem ocupando o lugar da indústria como carro-chefe do desenvolvimento.



# Balanço Energético Nacional

[Glossário de Termos e Relações Entre Unidades](#)

[Formulário para Coleta de Dados](#)

## ■ [Sinopse do Balanço Energético Nacional - Brazilian Energy Data Profile](#)

- [Sinopse do Balanço Energético Nacional -1999 | Brazilian Energy Data Profile - 1999](#)
- [Destaques de 1998 | Synopsis - 1998](#)

## ■ [Balanço Energético Nacional / Brazilian Energy Balance- Download](#)

- [Português](#)
- [English](#)

## ■ [Balanço Energético Consolidado | Consolidated Energy Balance](#)

Português	English
<a href="#">1996</a>	<a href="#">1996</a>
<a href="#">1997</a>	<a href="#">1997</a>
<a href="#">1998</a>	<a href="#">1998</a>

## ■ [Balanço de Energia Útil](#)

- [Características do Desenvolvimento Energético Brasileiro - 1970 a 1998.](#)
- [Characteristics of the Brazilian Energy Development - 1970/98 Period.](#)



**email**

*Para sugestões ou mensagens*

[patusco@mme.gov.br](mailto:patusco@mme.gov.br)

[\[ Volta \]](#)

# Balanços Energéticos

## Sinopse 1999

Ano Base - 1998

**Energia / PIB / População - [ [Tabela](#) ]**

Oferta Interna de Energia - [ [Gráfico](#) ]

**Oferta Interna de Energia por Fonte - (%) - [ [Tabela](#) ]**

Oferta Interna de Energia por Fonte - [ [Gráfico](#) ]

**Oferta e Demanda de Energia - 10<sup>3</sup> tep - [ [Tabela](#) ]**

Produção de Energia Primária (10<sup>6</sup> tep) - [ [Gráfico](#) ]

**Consumo Final de Energia por Fonte - % - [ [Tabela](#) ]**

Consumo Final de Energia por Fonte - % - [ [Gráfico](#) ]

**Consumo Final de Energia por Setor - % - [ [Tabela](#) ]**

Consumo Final de Energia por Setor - % - [ [Gráfico](#) ]

**Consumo Final de Energia - [ [Tabela](#) ]**

Consumo Final de Derivados de Petróleo - % - [ [Gráfico](#) ] Consumo Final de Eletricidade - % - [ [Gráfico](#) ]

**Oferta de Eletricidade por Fonte - TWh - [ [Tabela](#) ]**

Oferta de Eletricidade - % - [ [Gráfico](#) ]

**Capacidade Instalada de Geração - MW - [ [Tabela](#) ]**

**Dados Gerais - [ [Tabela](#) ]**

**Eficiência Energética - Resultados do Procel - [ [Tabela](#) ]**

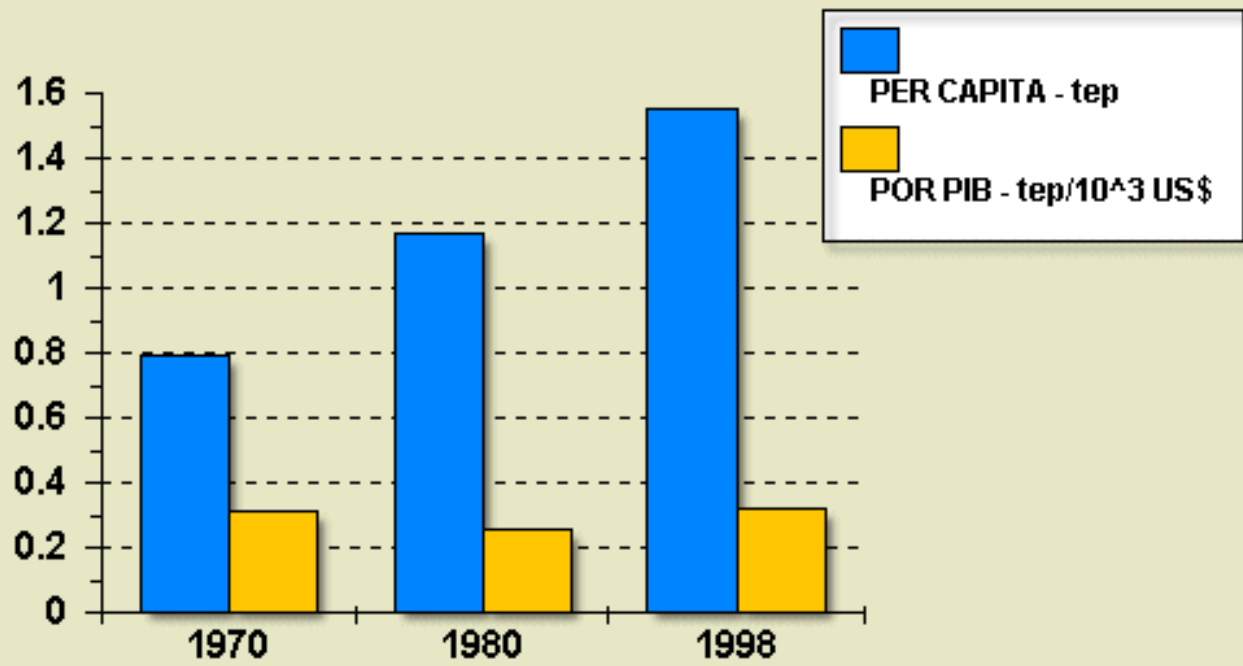
**Indicadores de Emissão de CO2 - [ [Tabela](#) ]**

**Nota:** Nesta Sinopse, o fator de conversão para tep de hidráulica e eletricidade corresponde à equivalência térmica de geração: 1MWh = 3132 Mcal = 0,29 tep

<b>ENERGIA / PIB / POPULAÇÃO</b>					
<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
POPULAÇÃO - 10 <sup>6</sup>	93	119	145	159	161
PIB - 10 <sup>9</sup> US\$(1998)	236	540	631	772	773
PER CAPITA - 10 <sup>3</sup> US\$	2,53	4,54	4,36	4,86	4,80
<b>OFERTA INTERNA DE ENERGIA - 10<sup>6</sup>tep</b>	<b>74,0</b>	<b>139,2</b>	<b>187,3</b>	<b>242,9</b>	<b>250,1</b>
PER CAPITA - tep	0,79	1,17	1,29	1,53	1,55
POR PIB - tep/10 <sup>3</sup> US\$	0,31	0,26	0,30	0,31	0,32
<b>CONSUMO FINAL DE ENERGIA - 10<sup>6</sup>tep</b>	<b>69,2</b>	<b>127,7</b>	<b>169,4</b>	<b>221,6</b>	<b>228,3</b>
PER CAPITA - tep	0,74	1,07	1,17	1,39	1,42
POR PIB - tep/10 <sup>3</sup> US\$	0,29	0,24	0,27	0,29	0,30
<b>OFERTA DE ELETRICIDADE - TWh</b>	<b>46</b>	<b>139</b>	<b>249</b>	<b>348</b>	<b>361</b>
PER CAPITA - kWh	491	1169	1723	2192	2242
POR PIB - Wh/US\$	194	258	395	451	467

[ [Volta](#) ]

## OFERTA INTERNA DE ENERGIA



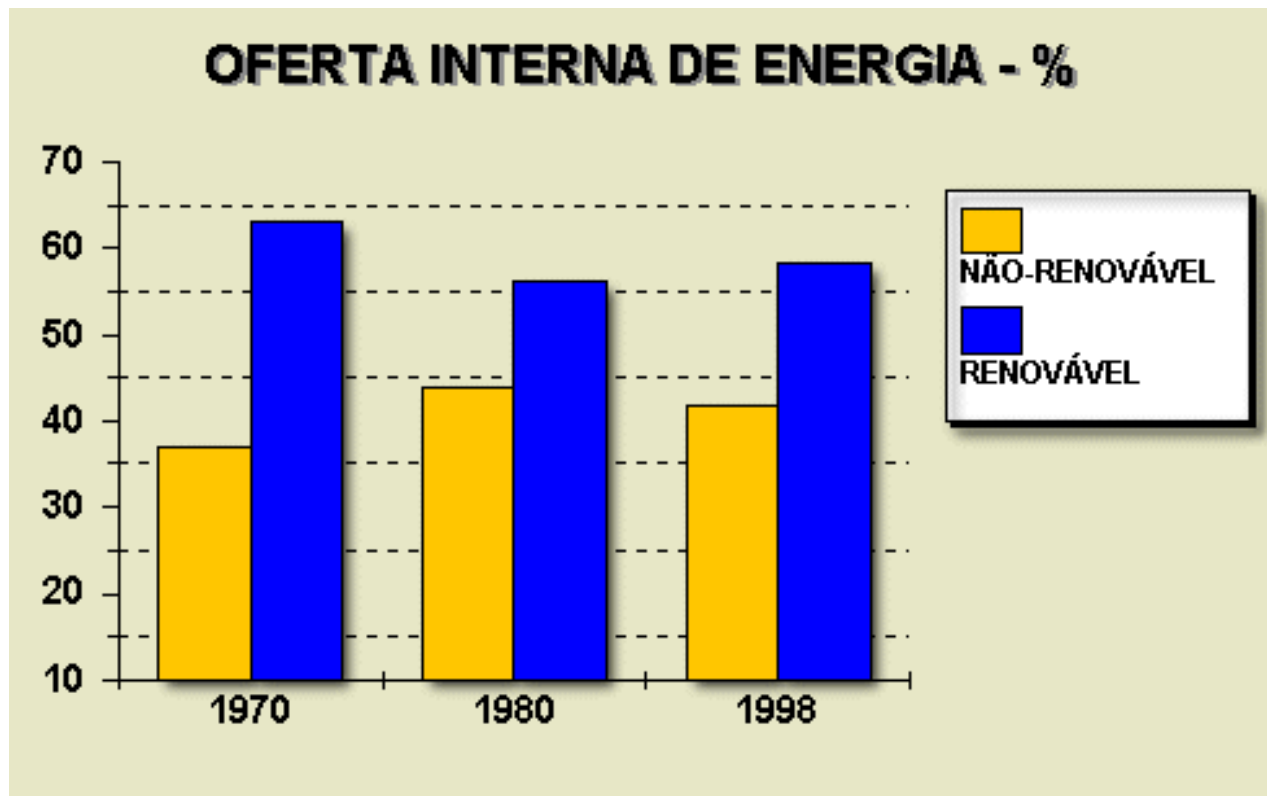
[\[ Volta \]](#)

### OFERTA INTERNA DE ENERGIA POR FONTE - %

FONTE	1970	1980	1990	1997	1998
<b>TOTAL - 10<sup>3</sup> tep</b>	<b>74032</b>	<b>139223</b>	<b>187261</b>	<b>242878</b>	<b>250088</b>
<b>NÃO-RENOVÁVEIS</b>	<b>37</b>	<b>44</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>42</b>
PETRÓLEO E DERIVADOS	33	39	30	34	34
GÁS NATURAL	0	1	2	3	3
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	3	4	5	5	5
OUTRAS	0	0	0	0	1
<b>RENOVÁVEIS</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>58</b>
HIDRÁULICA E ELETRICIDADE	16	27	36	38	38
LENHA E CARVÃO VEGETAL	42	22	15	9	9
PRODUTOS DA CANA	5	6	10	10	10
OUTRAS	0	1	1	1	1



[\[ Volta \]](#)

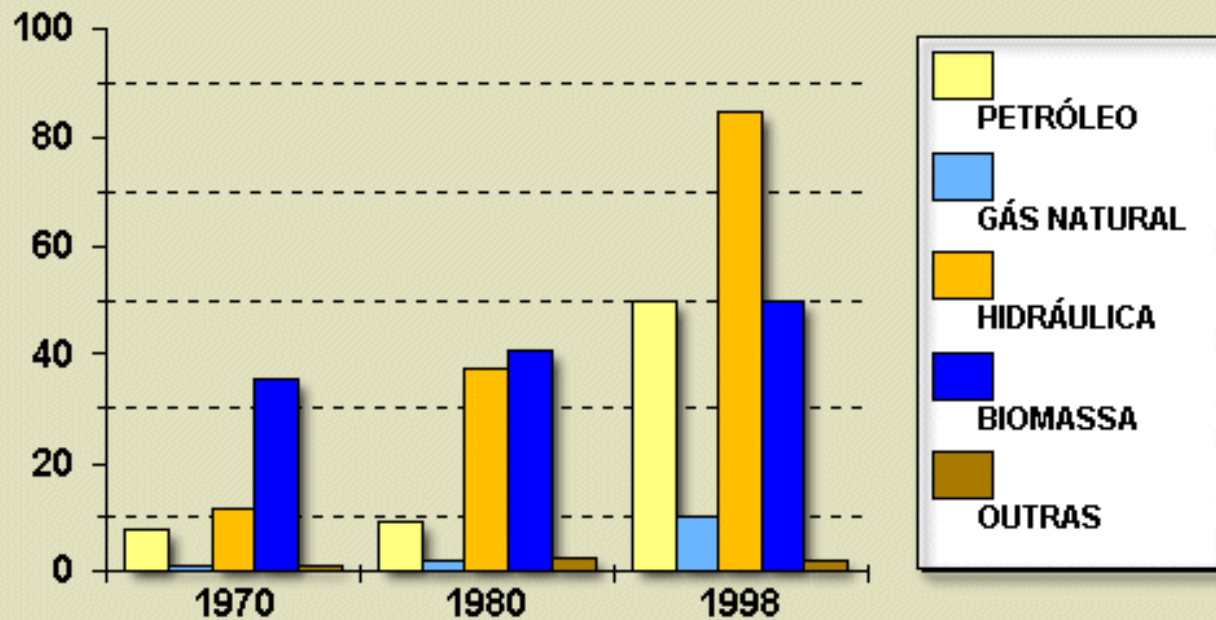


[\[ Volta \]](#)

<b>OFERTA E DEMANDA DE ENERGIA - 10<sup>3</sup> tep</b>					
<b>FLUXO</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>OFERTA INTERNA DE ENERGIA</b>	<b>74032</b>	<b>139223</b>	<b>187261</b>	<b>242878</b>	<b>250038</b>
<b>PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA(+)</b>	<b>57080</b>	<b>91808</b>	<b>149074</b>	<b>185214</b>	<b>196162</b>
CARVÃO MINERAL	1095	2436	1878	2129	2043
PETRÓLEO	8009	9083	31906	42777	49571
GÁS NATURAL	1224	2134	6077	9511	10443
URÂNIO	0	0	47	0	23
HIDRÁULICA	11542	37383	59945	80902	84498
BIOMASSA(1)	35210	40772	48221	49895	49584
<b>IMPORTAÇÃO(+)</b>	<b>19874</b>	<b>49410</b>	<b>47898</b>	<b>73663</b>	<b>68502</b>
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	1511	3667	7825	10599	10527
PETRÓLEO E DERIVADOS	18363	45743	31791	42643	41143
GÁS NATURAL	0	0	0	0	0
URÂNIO	0	0	0	8229	5312
ELETRICIDADE	0	0	7698	11738	11429
BIOMASSA	0	0	584	454	91
<b>EXPORTAÇÃO(-)</b>	<b>972</b>	<b>2165</b>	<b>4899</b>	<b>4787</b>	<b>6716</b>
CARVÃO MINERAL E DERIVADOS	0	0	0	0	0
PETRÓLEO E DERIVADOS	966	1912	4897	4695	6638
GÁS NATURAL	0	0	0	0	0
URÂNIO	0	0	0	0	0
ELETRICIDADE	6	62	2	2	2
BIOMASSA	0	191	0	90	76
<b>VARIAÇÃO DE ESTOQUE, NÃO-APRO-VEITADA E REINJEÇÃO</b>	<b>-1950</b>	<b>170</b>	<b>-3812</b>	<b>-11212</b>	<b>-7860</b>
<b>PERDAS E AJUSTES</b>	<b>4866</b>	<b>11521</b>	<b>17961</b>	<b>21284</b>	<b>21800</b>
PERDAS NA TRANSFORMAÇÃO(-)	2705	5571	7815	4728	4944
PERDAS NA TRANSM. E DISTRIBUIÇÃO	2160	5892	9933	16383	16606
AJUSTES ESTATÍSTICOS	-1	-58	-213	-173	-250
<b>CONSUMO FINAL DE ENERGIA(-)</b>	<b>69166</b>	<b>127702</b>	<b>169418</b>	<b>221595</b>	<b>228288</b>
1) inclui lenha, lixívia, bagaço, carvão vegetal, álcool e outros resíduos vegetais					

[\[ Volta \]](#)

## PRODUÇÃO DE EN. PRIMÁRIA (10<sup>6</sup> tep)

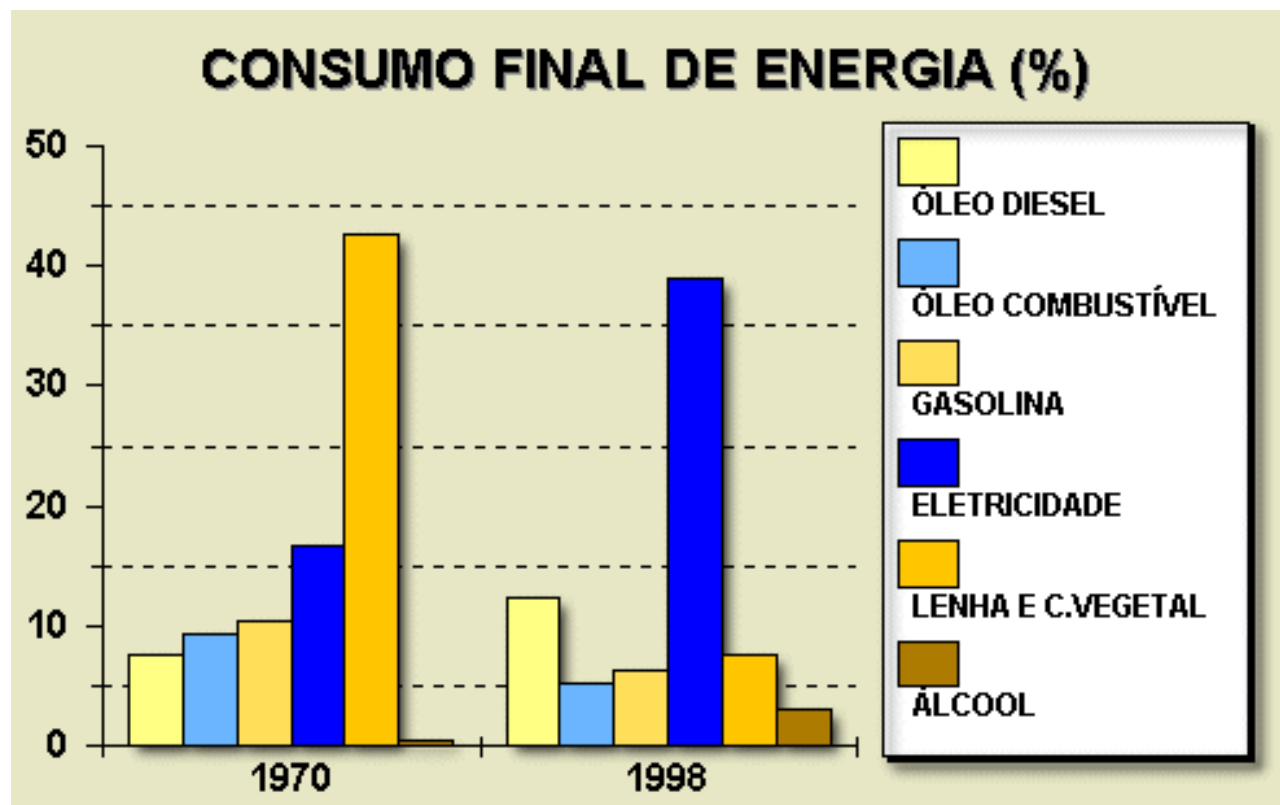


[\[ Volta \]](#)

### CONSUMO FINAL DE ENERGIA POR FONTE - %

FONTE	1970	1980	1990	1997	1998
<b>TOTAL - 10<sup>3</sup> tep</b>	<b>69166</b>	<b>127702</b>	<b>169418</b>	<b>221595</b>	<b>228288</b>
ÓLEO DIESEL	7,6	12,1	12,0	12,1	12,3
ÓLEO COMBUSTÍVEL	9,4	12,5	5,6	5,4	5,2
GASOLINA	10,5	6,8	4,3	6,3	6,4
GÁS NATURAL	0,1	0,7	1,8	2,2	2,2
ELETRICIDADE	16,6	27,9	37,3	38,6	39,0
CARVÃO MINERAL	2,4	3,7	4,5	4,6	4,5
LENHA E CARVÃO VEGETAL	42,7	20,2	12,6	7,7	7,5
ÁLCOOL	0,4	1,3	3,6	3,3	3,1
OUTRAS	10,2	15,1	18,2	19,8	19,8

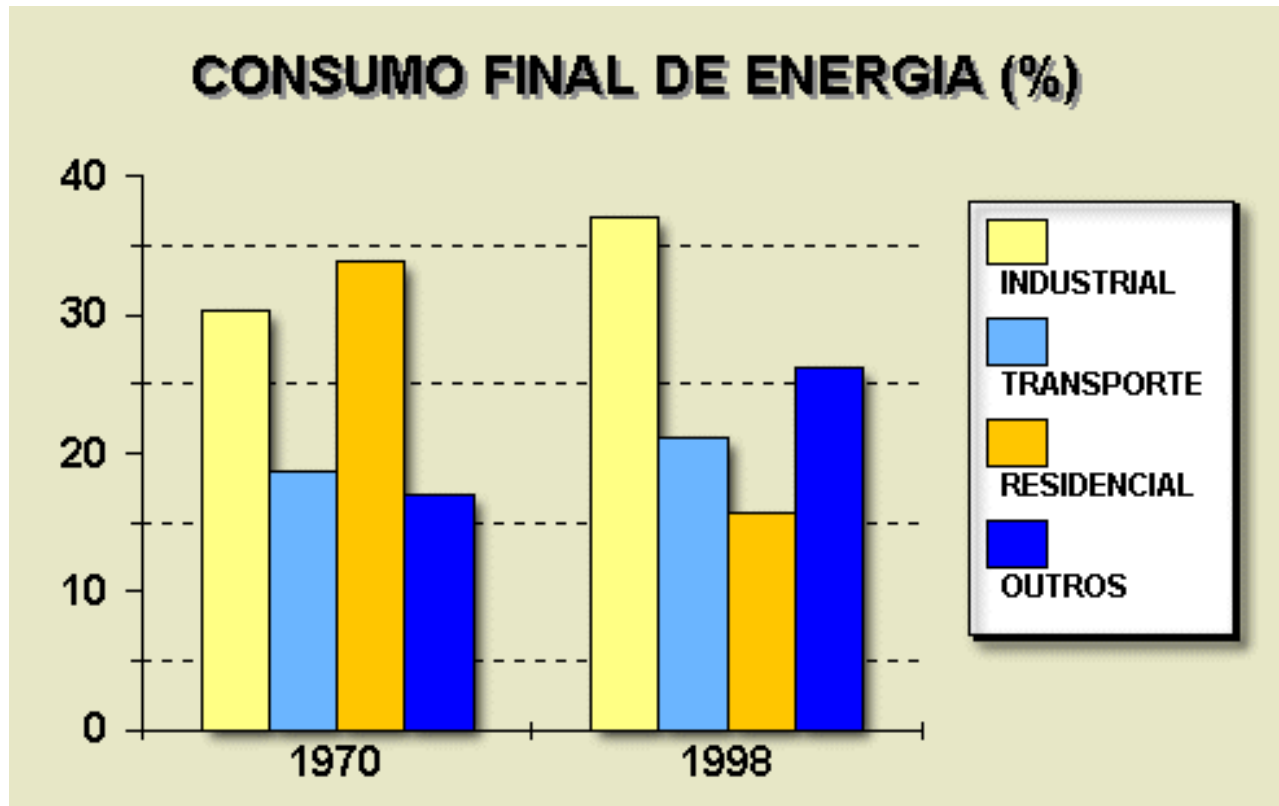
[\[ Volta \]](#)



[\[ Volta \]](#)

CONSUMO FINAL DE ENERGIA POR SETOR - %					
SETOR	1970	1980	1990	1997	1998
<b>TOTAL - 10<sup>3</sup> tep</b>	<b>69166</b>	<b>127702</b>	<b>169418</b>	<b>221595</b>	<b>228288</b>
INDÚSTRIA	30,2	39,8	38,8	37,3	37,0
DA QUAL: ENERGO-INTENSIVA	17,3	22,7	23,1	21,9	21,9
TRANSPORTE	18,8	19,8	19,1	20,7	21,1
RESIDENCIAL	34,0	19,9	16,4	15,4	15,7
COMÉRCIO E SERVIÇOS	4,4	6,2	7,8	8,9	9,3
USO NÃO-ENERGÉTICO	2,1	4,3	5,7	5,5	5,6
SETOR ENERGÉTICO	2,8	5,2	7,8	7,7	7,1
OUTROS	7,7	4,8	4,5	4,5	4,2

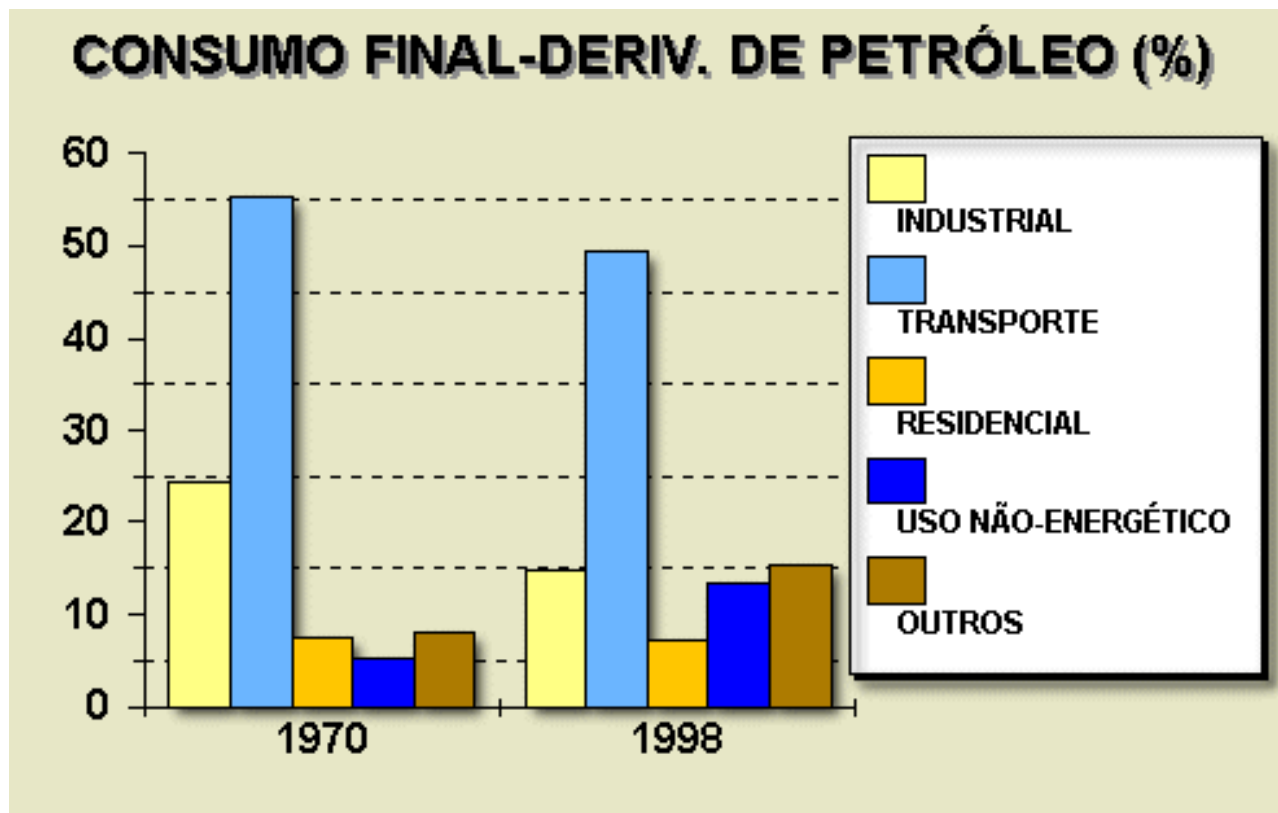
[\[ Volta \]](#)



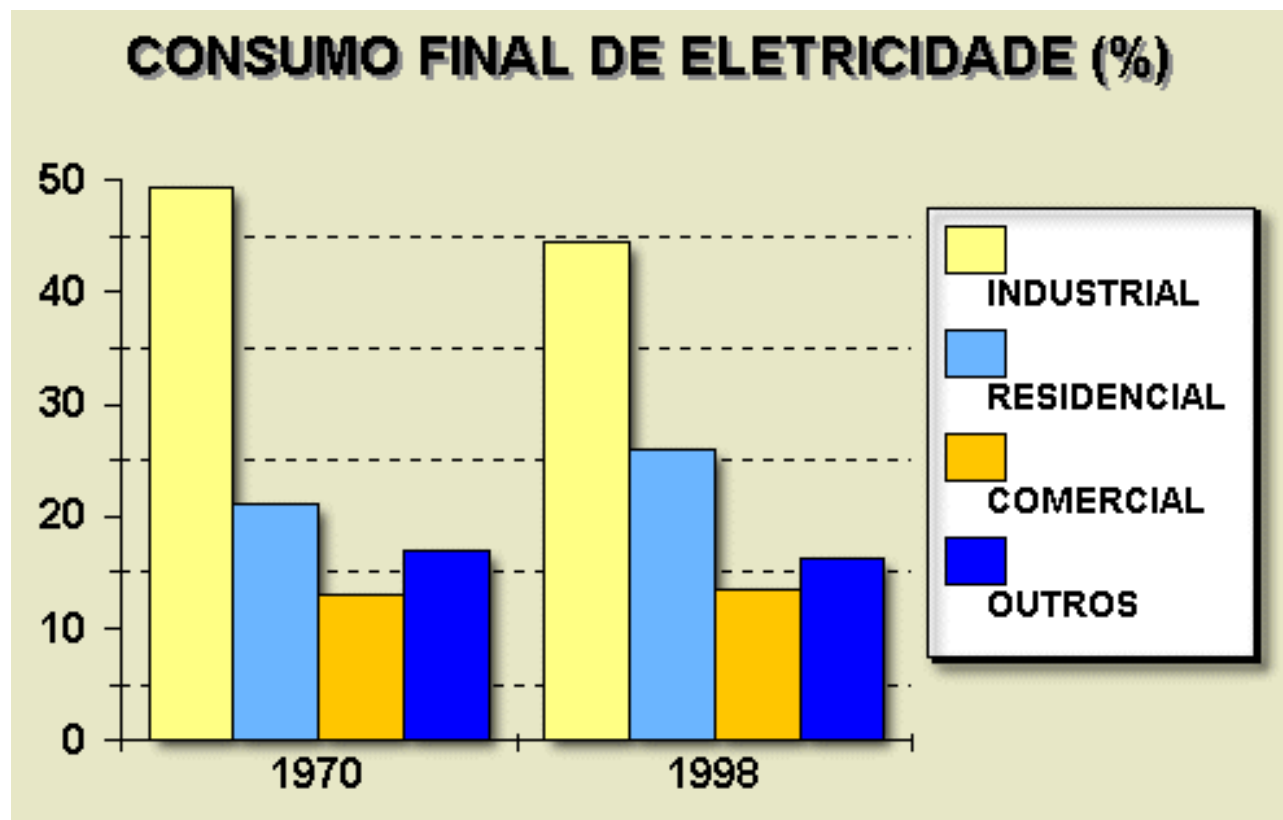
[\[ Volta \]](#)

<b>CONSUMO FINAL DE ENERGIA - %</b>					
<b> FONTE E SETOR</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>T O T A L - 10<sup>03</sup> tep</b>	<b>69166</b>	<b>127702</b>	<b>169418</b>	<b>221595</b>	<b>228288</b>
<b>CARVÃO MINERAL - 10<sup>03</sup> tep</b>	<b>1546</b>	<b>4457</b>	<b>7413</b>	<b>10291</b>	<b>10131</b>
INDUSTRIAL	96	97	98	98	98
USO NÃO-ENERGÉTICO	4	3	2	2	2
<b>DERIVADOS DE PETRÓLEO - 10<sup>03</sup> tep</b>	<b>22975</b>	<b>52001</b>	<b>55728</b>	<b>78053</b>	<b>80656</b>
INDÚSTRIA	24	28	15	15	15
DA QUAL: ENERGO-INTENSIVA (2)	14	15	9	10	10
TRANSPORTE	55	46	47	48	49
RESIDENCIAL	7	6	9	8	7
USO NÃO-ENERGÉTICO	5	9	15	13	13
SETOR ENERGÉTICO	5	6	6	5	5
OUTROS(1)	3	6	8	11	10
<b>GÁS NATURAL - 10<sup>03</sup> tep</b>	<b>69</b>	<b>860</b>	<b>3015</b>	<b>4803</b>	<b>4964</b>
INDÚSTRIA	4	36	44	59	55
TRANSPORTE	0	0	0	1	1
RESIDENCIAL	0	0	0	2	2
USO NÃO-ENERGÉTICO	4	45	29	14	15
SETOR ENERGÉTICO	91	19	26	23	26
OUTROS(1)	0	0	0	2	2
<b>ELETRICIDADE - 10<sup>03</sup> tep</b>	<b>11503</b>	<b>35584</b>	<b>63121</b>	<b>85460</b>	<b>89027</b>
INDÚSTRIA	49	56	52	46	44
DA QUAL: ENERGO-INTENSIVA (2)	28	32	31	27	26
RESIDENCIAL	21	19	22	25	26
COMERCIAL	13	11	11	13	14
SETOR ENERGÉTICO	5	3	3	3	3
OUTROS(1)	11	11	12	13	13
<b>BIOMASSA - 10<sup>03</sup> tep</b>	<b>33073</b>	<b>34800</b>	<b>40141</b>	<b>42988</b>	<b>43510</b>
INDÚSTRIA	25	35	41	44	47
DA QUAL: ENERGO-INTENSIVA (2)	5	13	20	17	16
TRANSPORTE	0	4	14	16	15
RESIDENCIAL	58	45	21	15	15
SETOR ENERGÉTICO	0	6	16	20	17
OUTROS(1)	16	11	7	6	6
(1) Público e Agropecuário (2) Inclui: cimento, metalurgia, química e papel e celulose					

[\[ Volta \]](#)



[\[ Volta \]](#)

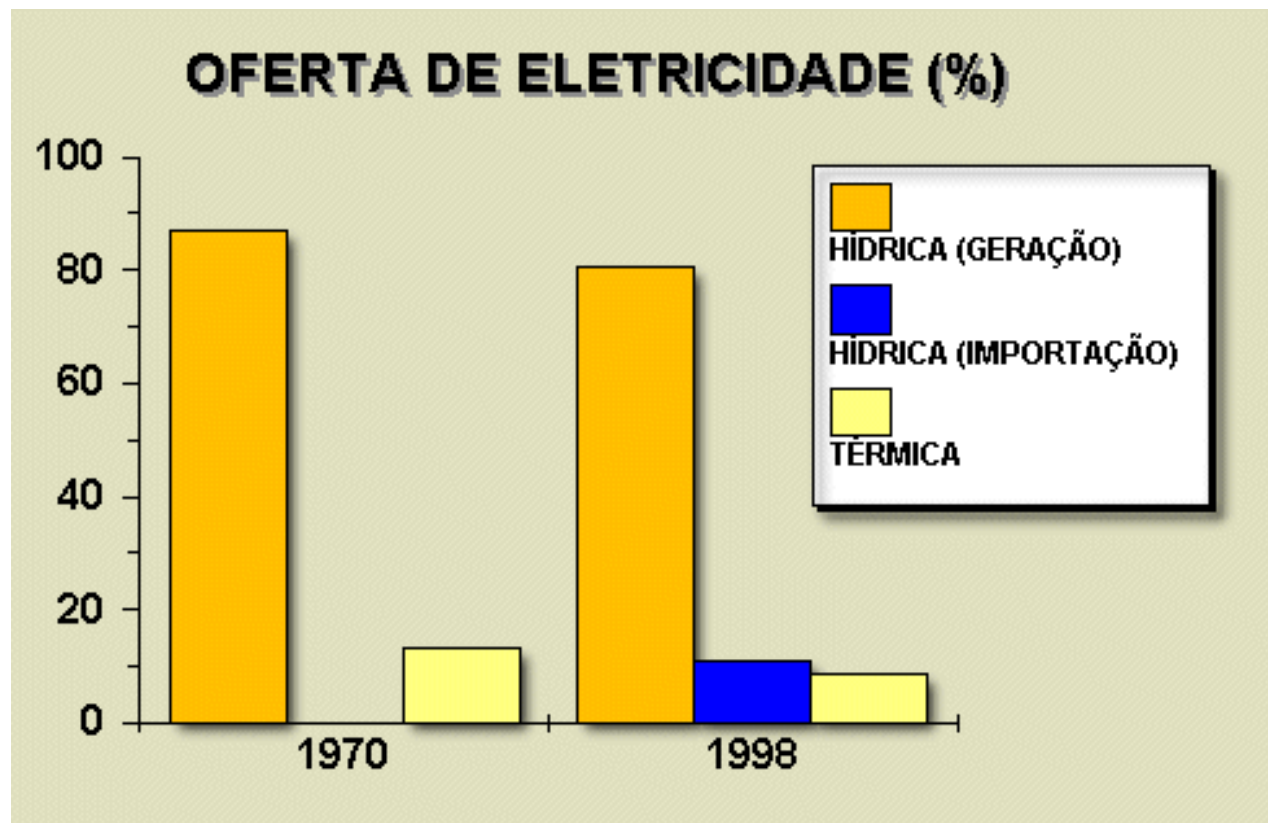


[\[ Volta \]](#)

OFERTA DE ELETRICIDADE POR FONTE - TWh					
FONTE	1970	1980	1990	1997	1998
<b>TOTAL</b>	<b>45,7</b>	<b>139,2</b>	<b>249,4</b>	<b>348,5</b>	<b>361,0</b>
CARVÃO MINERAL	1,4	2,6	2,8	5,5	4,9
DERIVADOS DE PETRÓLEO	3,7	5,2	5,3	9,9	11,2
GÁS NATURAL	0,0	0,0	0,7	1,1	1,2
URÂNIO	0,0	0,0	2,2	3,2	3,3
HIDRO	39,8	128,9	206,7	279,1	291,4
OUTRAS	0,8	2,6	5,1	9,2	9,6
IMPORTAÇÃO LÍQUIDA	-0,0	-0,2	26,5	40,5	39,4
DO QUAL: GERAÇÃO PÚBLICA	42,0	131,0	210,9	288,8	301,2

[\[ Volta \]](#)





[\[ Volta \]](#)

CAPACIDADE INSTALADA DE GERAÇÃO - MW					
ESPECIFICAÇÃO	1970	1980	1990	242.9	250.1
<b>TOTAL</b>	<b>11048</b>	<b>33472</b>	<b>53050</b>	<b>62972</b>	<b>65209</b>
HIDRO	8835	27649	45558	54889	56759
CENTRAIS PÚBLICAS	8480	27081	44934	53987	55857
AUTOPRODUTORES	355	568	624	902	902
TERMO	2213	5823	7492	8083	8450
CENTRAIS PÚBLICAS	1619	3484	4827	5163	5455
Eficiência média - %	24	27	26	27	26
AUTOPRODUTORES	594	2339	2665	2920	2995
Eficiência média - %	31	39	37	39	39

[\[ Volta \]](#)

<b>DADOS GERAIS</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>%</b>
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO(+LGN)	10 <sup>3</sup> b/d	860	1001	16,4
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	TWh	308	322	4,4
IMPORTAÇÃO TOTAL DE ENERGIA	10 <sup>3</sup> bep/d	1469	1366	-7,0
EXPORTAÇÃO TOTAL DE ENERGIA	10 <sup>3</sup> bep/d	96	134	40,3
<b>CONSUMO TOTAL</b>				
DERIVADOS DE PETRÓLEO	10 <sup>3</sup> bep/d	1608	1666	3,6
GASOLINA E ÁLCOOL	10 <sup>3</sup> b/d	541	551	1,9
ÓLEO DIESEL	10 <sup>3</sup> b/d	569	600	5,4
ÓLEO COMBUSTÍVEL	10 <sup>3</sup> b/d	239	238	-0,7
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	10 <sup>3</sup> b/d	59	66	10,6
ELETRICIDADE TOTAL	TWh	295	307	4,2
ELETRICIDADE INDUSTRIAL	TWh	136	136	0,7
ELETRICIDADE RESIDENCIAL	TWh	74	79	7,2
ELETRICIDADE COMERCIAL	TWh	38	42	8,9
GÁS NATURAL	10 <sup>6</sup> m3/d	17,1	18,4	7,6
RESERVA TOTAL DE PETRÓLEO(+)				
GÁS NATURAL(+LGN)	10 <sup>9</sup> bep	16,9	17,3	2,4
<b>PREÇOS MÉDIOS - US\$(1993)</b>				
PETRÓLEO (CIF)	/b	18,8	11,7	-37,8
GASOLINA	/bep	117,5	133,8	13,9
ÓLEO DIESEL	/bep	57,1	57,8	1,2
ÓLEO COMBUSTÍVEL	/bep	24,5	24,1	-1,6
ÁLCOOL	/bep	156,4	174,8	11,8
GÁS NATURAL INDUSTRIAL	/bep	18,9	18,6	-1,6
LENHA	/bep	14,9	15,0	0,7
CARVÃO VEGETAL	/bep	17,3	19,3	11,6
ELETRICIDADE RESIDENCIAL	/bep	220,3	232,0	5,3
ELETRICIDADE INDUSTRIAL	/bep	97,7	100,6	3,0
<b>PRODUÇÃO</b>				
FERRO-GUSA E AÇO	10 <sup>6</sup> t	26,2	25,8	-1,3
FERRO-LIGAS	10 <sup>6</sup> t	0,87	0,75	-13,8
ALUMÍNIO	10 <sup>6</sup> t	1,19	1,21	2,0
CIMENTO	10 <sup>6</sup> t	38,1	40,0	5,0
PRODUTOS QUÍMICOS	10 <sup>6</sup> t	28,9	28,5	-1,4
PAPEL E CELULOSE	10 <sup>6</sup> t	12,8	13,2	3,0
RESIDÊNCIAS COM ELETRICIDADE (*)	%	91,8	93,0	1,3
RESIDÊNCIAS COM GLP E GÁS DE CIDADE(*)	%	96,3	96,4	0,1
NOTA: bep = barril equivalente de petróleo		b/d = barril por dia		
(*) inclui a área rural da Região Norte (dados revistos)				

[\*] inclui a área rural da Região Norte (dados revistos)

[\[ Volta \]](#)**EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - RESULTADOS DO PROCEL**

<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>1986-93</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
REDUÇÃO DE CARGA NA PONTA (MW)	149	70	103	376	398
ENERGIA TOTAL ECONOMIZADA(GWh/ano)	930	344	572	1750	1900
USINA EQUIVALENTE	220	80	135	415	440

[\[ Volta \]](#)**INDICADORES DE EMISSÃO DE CO2 - Ano de referência: 1993**

<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>BRASIL</b>	<b>USA</b>	<b>JAPÃO</b>	<b>AMÉRICA*</b>	<b>EUROPA**</b>
t CO2 / hab	1,5	19,6	8,9	4,0	9,3
t CO2 / tep de Oferta Interna de Energia	1,6	2,4	2,3	2,3	2,6
t CO2 / 10 <sup>3</sup> US\$(85) de PIB	0,88	1,04	0,62	1,72	1,07
t CO2 / km <sup>2</sup> de superfície	27	539	2918	131	1522
* Chile, México e Venezuela    ** Alemanha, Inglaterra, Espanha e Itália					

[\[ Volta \]](#)*Para sugestões ou mensagens*[patusco@mme.gov.br](mailto:patusco@mme.gov.br)

[\[ Volta \]](#)

# Balanços Energéticos

## SINOPSE DE 1999

### DADOS GERAIS

<b>Area do Brasil (km<sup>2</sup>)</b>	8 511 965
<b>Densidade Demográfica (hab/km<sup>2</sup>)</b>	18,9
<b>População Urbana - 1990</b>	73,9
<b>Taxa de Câmbio - média de 1998 - R\$/US\$</b>	1,1605
<b>Moeda Nacional</b>	Real
<b>Idioma Oficial</b>	Português

<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>%</b>
POPULAÇÃO	10 <sup>6</sup>	159	161	1,3
PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB	10 <sup>9</sup> US\$(98)	772	773	0,14
PER CAPITA	US\$(98)	4860	4800	-1,2
OFERTA INTERNA DE ENERGIA	10 <sup>6</sup> tep	242,9	250,1	3,0
PER CAPITA	tep	1,53	1,55	1,7
POR PIB	tep/mil US\$	0,31	0,32	2,8
CONSUMO FINAL DE ENERGIA	10 <sup>6</sup> tep	221,6	228,3	3,0
OFERTA DE ELETRICIDADE	TWh	348	361	3,6
GERAÇÃO DE ELETRICIDADE	TWh	308	322	4,4
PRODUÇÃO DE PETRÓLEO(+LGN)	10 <sup>3</sup> b/d	860	1001	16,4
IMPORTAÇÃO TOTAL DE ENERGIA	10 <sup>3</sup> bep/d	1469	1366	-7,0
EXPORTAÇÃO TOTAL DE ENERGIA	10 <sup>3</sup> bep/d	96	134	40,3
<b>CONSUMO TOTAL</b>				
DERIVADOS DE PETRÓLEO	10 <sup>3</sup> bep/d	1608	1666	3,6
GASOLINA E ÁLCOOL	10 <sup>3</sup> b/d	541	551	1,9
ÓLEO DIESEL	10 <sup>3</sup> b/d	569	600	5,4
ÓLEO COMBUSTÍVEL	10 <sup>3</sup> b/d	239	238	-0,7
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	10 <sup>3</sup> b/d	59	66	10,6
ELETRICIDADE TOTAL	TWh	295	307	4,2
ELETRICIDADE INDUSTRIAL	TWh	136	136	0,7
ELETRICIDADE RESIDENCIAL	TWh	74	79	7,2
ELETRICIDADE COMERCIAL	TWh	38	42	8,9
GÁS NATURAL	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /d	17,1	18,4	7,6
RESERVA TOTAL DE PETRÓLEO(+)				
GÁS NATURAL (LGN)	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	40,0	47,3	11,8

### DESTAQUES ENERGÉTICOS

Em 1998, por força da crise nos países asiáticos, o Governo Brasileiro determinou medidas que levaram a uma forte retração no crescimento econômico. Ocorre, entretanto, que na área de energia, os energéticos associados ao bem estar da população, mantiveram altos níveis de consumo, como é o caso da eletricidade residencial e comercial, da gasolina automotiva e do querosene de aviação. Em consequência, o consumo final de energia com crescimento de 3,0% , apresentou elasticidade atípica de 20 em relação ao PIB.

Em dezembro de 1998, as reservas totais (medidas, indicadas e inferidas) de petróleo, LGN e gás natural atingiram 17,3 bilhões de barris equivalentes de petróleo - bep, volume 2,4% superior ao de 1997. Ao se considerar somente as reservas medidas de petróleo, de 7,4 bilhões de barris, verifica-se que correspondem a cerca de 20 anos da produção atual.

A produção média de petróleo foi de 972 mil barris/dia, em 1998, (1001 mil, se incluído LGN), crescendo 16,4% em relação a 1997. O consumo de

RESERVA TOTAL DE PETRÓLEO(+)				
GÁS NATURAL(+)/LGN	10 <sup>9</sup> bep	16,9	17,3	2,4
PREÇOS MÉDIOS - US\$(1998)				
<b>PETRÓLEO (CIF)</b>	lb	18,8	11,7	-37,8
GASOLINA	lbep	117,5	133,8	13,9
ÓLEO DIESEL	lbep	57,1	57,8	1,2
ÓLEO COMBUSTÍVEL	lbep	24,5	24,1	-1,6
ÁLCOOL	lbep	156,4	174,8	11,8
GÁS NATURAL INDUSTRIAL	lbep	18,9	18,6	-1,6
LENHA	lbep	14,9	15,0	0,7
CARVÃO VEGETAL	lbep	17,3	19,3	11,6
ELETRICIDADE RESIDENCIAL	lbep	220,3	232,0	5,3
ELETRICIDADE INDUSTRIAL	lbep	97,7	100,6	3,0
PRODUÇÃO				
<b>FERRO-GUSA E AÇO</b>	10 <sup>6</sup> t	26,2	25,8	-1,3
FERRO-LIGAS	10 <sup>6</sup> t	0,87	0,75	-13,8
ALUMÍNIO	10 <sup>6</sup> t	1,19	1,21	2,0
CIMENTO	10 <sup>6</sup> t	38,1	40,0	5,0
PRODUTOS QUÍMICOS	10 <sup>6</sup> t	28,9	28,5	-1,4
PAPEL E CELULOSE	10 <sup>6</sup> t	12,8	13,2	3,0
RESIDÊNCIAS COM ELETRICIDADE (*)	%	91,8	93,0	1,3
RESIDÊNCIAS COM GLP E GÁS DE CIDADE(*)	%	96,3	96,4	0,1

Nota: bep = barril equivalente de petróleo

(\* ) Inclui área rural da Região Norte (dados revisados)

derivados de petróleo cresceu 3,6% (1666 mil bep/dia, incluindo o consumo próprio do Setor de Petróleo). No mesmo ano, as importações de petróleo e derivados chegaram a 820 mil bep/d e as exportações a 132 mil bep/d. Neste contexto, a dependência externa de petróleo e derivados ficou em 40%, contra 46% em 1997.

A exemplo de 1997, o querosene de aviação e a gasolina automotiva continuaram a apresentar expressivas taxas de crescimento de consumo em 1998, 10,6% e 5,1%, respectivamente. Considerando o consumo automotivo total de gasolina e álcool, observa-se uma queda na taxa de crescimento, de 3,0% em 1997 para 1,9% em 1998.

Assim, após três anos de elevadas taxas de crescimento do consumo e atendidas as demandas reprimidas resultantes do período recessivo de 1990/93, o consumo de combustível do ciclo otto volta a ter desempenho mais próximo ao do crescimento econômico.

O consumo de álcool automotivo foi de 13,0 milhões de m<sup>3</sup> em 1998, 2,5% inferior ao consumo de 1997. Em razão do volume de vendas de veículos novos a álcool ter ficado abaixo do montante de carros sucateados, o que provocou a redução e o envelhecimento da frota, o consumo de álcool hidratado decresceu 7,9% em 1998. Já o consumo de álcool anidro acompanhou o crescimento do consumo de gasolina.

Em 1998, foram incorporados ao mercado interno cerca de 1,4 milhões de automóveis ciclo otto, que consumiram, segundo estimativas, cerca de 1,6 milhões de m<sup>3</sup> de gasolina e álcool. No mesmo ano, foram acrescidos ao mercado 0,6 milhões de m<sup>3</sup> deste combustível (gasolina e álcool), quantidade menor que a exigida pela nova frota. Assim, cálculos estimados apontam para uma redução de 3,0% no consumo médio por veículo em 1998.

## DESTAQUES ECONÔMICOS

O Produto Interno Bruto - PIB, da economia brasileira, cresceu 0,15% em 1998, resultado bem menor que o verificado em 1997, de 3,68%. Considerado um crescimento anual da população de 1,3%, o PIB per capita do Brasil decresceu 1,2% em 1998, passando de US\$4,860.00 para US\$4,800.00 (dólares de 1998).

A economia brasileira, no início de 1998, não apresentou a retração esperada, não apresentando o PIB, no primeiro trimestre, variação significativa em volume em relação ao quarto trimestre de 1997, sustentada, basicamente, pela manutenção do crescimento da Indústria de Transformação. Além disso, diante das taxas de juros atrativas, apesar de declinantes em termos nominais, as reservas brasileiras foram se recompondo e ultrapassaram o nível anterior à crise asiática no final do trimestre.

Dentro deste quadro, o segundo trimestre do ano apontava para uma relativa recuperação do nível de atividade econômica,

O consumo de energia elétrica cresceu 4,2%, em 1998, impulsionado pelos desempenhos dos Setores Comercial (8,9%) e Residencial (7,2%), bem superiores ao desempenho da Indústria (0,7%). Embora com menor vigor, o consumo residencial continuou sendo impulsionado pelas novas ligações e pela incorporação de bens de consumo durável, principalmente pelas classes menos favorecidas, que têm seu poder de compra aumentado com a redução da inflação. No Comércio, o consumo de energia elétrica continuou refletindo a expansão e modernização dos serviços e o uso mais intenso de aparelhos de ar condicionado, além da abertura de grandes centros comerciais.

Ainda, em relação ao Setor Residencial, cabe acrescentar que, mesmo tendo havido um acréscimo de cerca de 1,6 milhão de novas contas em 1998, o consumo médio por conta apresentou crescimento de 4,5% (cerca de 177 kWh/mês), ainda expressivo, mas menor que os 8,8% verificados em 1995.

No Setor Industrial (exclusive a Indústria de Energia), o consumo de energia cresceu 2,05% em 1998, contra um desempenho negativo de 0,99% do Valor Agregado - VA do seguimento. Os ramos industriais que mais influenciaram no crescimento do consumo de energia, com taxas superiores a 4%, foram o de Açúcar, de Papel e Celulose e de Cimento, todos energointensivos. Ao nível dos energéticos, o bagaço de cana apresentou crescimento de 16,8% e o carvão mine-ral de 8,6%, ambos associados aos ramos industriais mencionados. No caso da eletricidade, o crescimento do consumo foi de apenas 0,6%, explicado pelo desempenho negativo ou próximo de zero de ramos industriais eletrointensivos, como Ferro-Gusa e Aço, Ferro-Ligas e Alumínio.

traduzido por um crescimento do PIB de 1,33% na comparação com o primeiro trimestre e, 1,32% no acumulado do primeiro semestre.

No início do segundo semestre, a crise da Rússia, deflagrada com a sua moratória, afetou a recuperação em curso da economia, interrompendo o fluxo de capitais para os países emergentes, entre os quais o Brasil. Diante de tal quadro, o governo elevou bruscamente as taxas de juros, buscando maior nível de confiança externa, uma vez que o país havia perdido aproximadamente US\$30 bilhões de reservas internacionais.

No terceiro trimestre, a continuidade na evasão de capitais levou o governo a buscar um acordo junto ao FMI e a outras instituições financeiras internacionais, para reforço às reservas do país e, conseqüentemente, da confiança dos investidores quanto à possibilidade do país de honrar seus compromissos.

O acordo com o FMI teve como contrapartida do país o saneamento das contas públicas, consubstanciado no Programa de Estabilização Fiscal (PEF) divulgado no mês de outubro.

Apesar do acordo citado e da razoável média mensal do fluxo de investimentos diretos (US\$2,2bilhões por mês) - o que indica a confiança em estabilização futura do País por parte dos investidores produtivos - não ocorreu o estancamento da saída de reservas, que depois de ter atingido US\$74,6 bilhões no mês de abril, chegou a US\$44,5 bilhões em dezembro, contabilizando o valor referente à primeira parcela dos recursos repassados pelo FMI.

Portando, 1998 foi marcado, basicamente, além dos fatores internos citados, pela posição cautelosa dos mercados internacionais em relação ao Brasil. Ao final do ano, o objetivo do governo centrava-se no equilíbrio das contas públicas, postergando o crescimento da atividade econômica para um ambiente de maior estabilidade.