

**TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 816**

**Impactos Fiscais da Crise de  
Energia Elétrica: 2001 e 2002**

Bolívar Pêgo Filho  
José Aroudo Mota  
José Carlos Jacob de Carvalho  
Maurício Mota Saboya Pinheiro

AGOSTO DE 2001

**TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 816**

**IMPACTOS FISCAIS DA CRISE DE ENERGIA  
ELÉTRICA: 2001 E 2002\***

Bolívar Pêgo Filho\*\*  
José Aroudo Mota\*\*  
José Carlos Jacob de Carvalho\*\*  
Maurício Mota Saboya Pinheiro\*\*

Rio de Janeiro, agosto de 2001

---

\* Os autores agradecem os comentários de Eustáquio J. Reis, Paulo M. Levy, Octávio Tourinho, José Oswaldo C. Júnior e demais colegas da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA. As falhas remanescentes são de responsabilidade dos autores.

\*\* Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA.

---

# SUMÁRIO

---

RESUMO

ABSTRACT

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - A CRISE DE ENERGIA ELÉTRICA.....	1
2.1 - Retrospecto e Situação Atual .....	1
2.2 - Medidas do Racionamento.....	4
3 - EFEITOS DA CRISE SOBRE O RESULTADO PRIMÁRIO DO SETOR PÚBLICO .....	5
4 - IMPACTOS SOBRE AS RELAÇÕES DLSP/PIB E NFSP/PIB.....	10
5 - CONCLUSÕES.....	13
ANEXOS.....	14
BIBLIOGRAFIA .....	29

---

---

## RESUMO

---

Em 18 de maio de 2001, o governo brasileiro criou a Câmara de Gestão da Crise de Energia que tem o objetivo de reduzir 20% da oferta de eletricidade, de junho a novembro, especialmente nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. O objetivo deste trabalho é medir os impactos fiscais da crise em 2001 e 2002 com a redução do crescimento econômico e aumento das taxas de juros, câmbio e inflação sobre o superávit primário, a dívida líquida e a necessidade de financiamento do setor público.

Para a aferição dos impactos foram usados modelos contábeis, baseados em parâmetros e hipóteses fornecidas por um modelo de consistência macroeconômica. O trabalho conclui que os impactos fiscais da crise não serão tão fortes em 2001 e 2002, a ponto de comprometer as metas de superávit primário, pois existem margens de ajuste. Por sua vez, estima-se que a dívida líquida e as necessidades de financiamento do setor público, em proporção do PIB, terão crescimento moderado em 2001 e 2002, sendo, contudo, fortemente influenciadas pelo comportamento das taxas de câmbio e juros.

---

---

# ABSTRACT

---

On May 18<sup>th</sup> 2001, the Brazilian government created the “Chamber of Management for the Power Crisis”, whose aim is to reduce 20% of electricity supply, from June to November, especially on regions Southeast, Midwest and Northeast. The objective of this paper is to estimate the fiscal impacts of this crisis in 2001 and 2002, emphasizing the effects of a decrease in economic growth and an increase of interest, exchange and inflation rates on primary figures, net debt (PSND) and the public sector borrowing requirements (PSBR).

Through accountable models, one tries to estimate the fiscal effects of power crises, in 2001 and 2002. The main conclusion is that those effects won't be so strong, in order to jeopardize the fiscal targets (primary figures), because there is some space for adjustment. One estimates also that both PSND and PSBR in proportion of GDP will grow moderately in 2001 and 2002, although its performance will depend on both exchange and interest rates.

---

## 1 - INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é simular os impactos da crise de energia sobre o resultado primário do setor público, a dívida líquida (DLSP) e as necessidades de financiamento do setor público (NFSP) — esses dois últimos em proporção do PIB —, em 2001 e 2002. Com isso, pretende-se subsidiar a discussão das alternativas de política econômica para fazer face à crise.

Os resultados das simulações mostram que, apesar de significativo, o impacto da crise energética sobre o superávit primário do setor público, cujo valor é estimado em R\$ 1,8 bilhão, ou 0,15% do PIB, não ameaça a meta fiscal de 3% do PIB acordada para 2001. A existência de margem para cortes de outras despesas de custeio e capital (OCC), a possibilidade de arrecadação adicional em função das recentes medidas anti-sonegação e o excelente desempenho do ICMS já registrado neste ano respondem pela alta probabilidade de cumprimento da meta de superávit primário em 2001. Por sua vez, para 2002 o impacto seria de R\$ 2,5 bilhões ou 0,19% do PIB, o que também não ameaça as metas fiscais estabelecidas para esse ano.

Simulações quanto ao efeito fiscal da crise energética apontam para um impacto moderado sobre a dívida e o déficit. No pior cenário, a relação dívida/PIB ficaria em 52,6% e o déficit nominal em 5,5% do PIB em 2001. Em 2002, ambas as relações atingiriam 48,7% e 3,5%, respectivamente. As simulações sugerem que, apesar de o impacto cambial sobre a dívida pública ser significativo — sobretudo em 2001 —, uma reação da política econômica capaz de arrefecê-lo pode resultar em menores níveis de dívida e déficit do que na hipótese de não-reação das autoridades à crise energética. Contudo, os efeitos da política econômica sobre a dinâmica da relação DLSP/PIB podem diferir neste e no próximo ano, dependendo dos diversos impactos sobre o câmbio e outras variáveis.

O texto se estrutura como segue. A Seção 2 analisa brevemente a crise de energia elétrica, com o intuito de contextualizar o problema. A Seção 3 examina os efeitos da crise sobre o resultado primário do setor público (“acima da linha”), por meio de simulações em três cenários. A Seção 4 aponta os impactos fiscais da crise de energia sobre a dívida e o déficit públicos (“abaixo da linha”), com base nos três cenários traçados na seção anterior. Por fim, a Seção 5 apresenta os principais resultados do trabalho.

## 2 - A CRISE DE ENERGIA ELÉTRICA

### 2.1 - Retrospecto e Situação Atual

Depois de quase 40 anos de rápida expansão em regime de monopólio estatal, a indústria de suprimento de eletricidade (ISE) entrou em declínio a partir do final dos anos 70. O atual movimento de reforma do setor elétrico caminha no sentido de alterar sua estrutura de mercado, a fim de introduzir a concorrência na geração e prestação de serviços elétricos. Para atender a esse objetivo, cinco tipos de ações

têm sido sugeridos:<sup>1</sup> *a)* os capitais privados devem substituir o Estado na produção da ISE; *b)* as empresas elétricas devem ser desverticalizadas, de modo a viabilizar a concorrência no suprimento de seus serviços; *c)* o órgão regulador deve atuar como uma interface entre o governo e os agentes do mercado de energia elétrica e, também, como responsável pela arbitragem de eventuais conflitos de interesses entre esses agentes; *d)* deve ser introduzido um novo regime tarifário, orientado para a busca da eficiência econômica; e *e)* deve ser estruturado um regime contratual que repasse para o mercado a gestão da maior parte dos riscos assumidos pelos agentes econômicos.

A crise da ISE brasileira aprofundou-se após a unificação tarifária, promovida em 1977, que coincidiu com a política de contenção de tarifas que se seguiu às crises do petróleo.<sup>2</sup> A Constituição Federal de 1988, que promoveu uma descentralização de recursos em favor dos estados e municípios, em detrimento da União, contribuiu para o agravamento da crise da ISE, então predominantemente federal. No início dos anos 90, o programa de obras de geração foi praticamente paralisado e, ao mesmo tempo, iniciou-se uma reorganização institucional com o objetivo de reduzir a presença do Estado no setor [ver Bajay (1994)]. É nesse contexto que surgiram as propostas de privatização de empresas estatais e de construção de um novo marco regulatório dos serviços de energia elétrica. O objetivo básico é conseguir um aumento da participação do setor privado em termos de novos investimentos, em face da escassez de recursos pelo Estado.

A necessidade de mudar o modelo institucional vigente no setor elétrico brasileiro começou a materializar-se em 1993 (Anexo 1), quando as regras de funcionamento da ISE passaram por profundas modificações, levando ao surgimento de várias propostas de reestruturação institucional e financeira. Esse processo foi acelerado com a promulgação de vários documentos legais<sup>3</sup> e com a incorporação dos ativos de geração pertencentes às empresas subsidiárias da Centrais Elétricas Brasileiras S/A (Eletrobrás) ao Programa Nacional de Desestatização (PND), em 1995, e com a aprovação, pelas assembleias legislativas estaduais, dos seus respectivos programas de desestatização, em sua maioria incluindo ativos das empresas de distribuição de energia elétrica.

O período áureo dos investimentos no setor elétrico deu-se de 1975 a 1990, com ligeira queda em 1983 e 1984 (crise da dívida externa) e em 1989 e 1990. De 1977 a 1982, os recursos eram alocados em grandes obras de geração, como Itaipu e Tucuruí, e em obras caras e de baixo retorno (programa nuclear e as unidades de

---

<sup>1</sup> Decreto 1.503, de março de 1995.

<sup>2</sup> Até a segunda crise do petróleo (1979), instituições internacionais como o Banco Mundial costumavam apontar o setor elétrico brasileiro como um exemplo a ser seguido por outros países em desenvolvimento.

<sup>3</sup> Dentre eles a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) — Lei 9.427, de dezembro de 1996 —, que tem como objetivo legislar e fiscalizar as ações dos agentes do sistema elétrico.

Balbina e Samuel).<sup>4</sup> Na transmissão, concentraram-se investimentos nas linhas de Itaipu a São Paulo e de Tucuruí aos pólos industriais eletrointensivos, próximos a Belém e São Luís [ver Pêgo Filho, Cândido Júnior e Pereira (1999)].

A entrada em operação de Itaipu e Tucuruí e a redução da capacidade de gerar recursos próprios do sistema Eletrobrás<sup>5</sup> contribuíram para a queda significativa dos investimentos, que alcançaram apenas cerca de US\$ 19,5 bilhões nos anos 90, comparados aos US\$ 75,1 bilhões da década anterior. Como consequência, houve queda da taxa de expansão média da capacidade instalada que, na década de 90, foi de 3,3% contra 4,8% na década de 80. Entre 1995 e 2000, o crescimento médio da capacidade instalada do setor elétrico foi de 3,8%.

Quanto ao consumo, com exceção do período 1993/94, a sua taxa de crescimento foi sempre acima da taxa de crescimento do PIB nos últimos 20 anos. Na década de 80, o consumo total de energia elétrica cresceu a uma taxa média anual de 5,9%, enquanto o PIB cresceu, em média, 1,6% a.a. Nos anos 90, o consumo cresceu a uma taxa média de 4,1%, contra 2,6% da média do PIB. A expansão do mercado consumidor de energia elétrica está baseada no expressivo aumento das classes residencial e comercial, que têm crescido a taxas superiores à do crescimento do consumo total de energia elétrica [ver Pires, Gostkorzewicz e Giambiagi (2001)]. Entre 1980 e 2000 as participações dessas classes no consumo total evoluíram de 20,4% e 12% para 27,6% e 15,4%, respectivamente. Particularmente no consumo residencial, ocorreu mais nos anos 90 devido ao *boom* de consumo da primeira fase do Plano Real, com o aumento do poder aquisitivo e da melhoria dos mecanismos de crédito, refletidos diretamente nas vendas dos aparelhos eletroeletrônicos. Enquanto isso, a participação do consumo industrial caiu de 53,6% para 43,2%, no mesmo período, devido, principalmente, ao aumento da produtividade das empresas, decorrente da abertura comercial.

O Plano Decenal de Expansão 2000-2009 da Eletrobrás cita os riscos de déficits de energia superiores a 5% (limite aceitável) nos anos 2001 e 2002. Em 2001, o déficit chegaria a 11,9% nas regiões Sudeste e Centro-Oeste e a 10,9% na região Nordeste. Em 2002, haveria ligeira queda na participação do risco nas duas primeiras regiões, passando para 9,3%, enquanto para a região Nordeste aumenta para 11,7% [ver ONS (2000)].

Com o crescimento do PIB de 4,2% em 2000 e a perspectiva de se repetir a mesma taxa em 2001, evidenciou-se um sério desequilíbrio entre a capacidade de oferta de energia elétrica e a necessidade de consumo. Esse desequilíbrio aumentou o risco de racionamento, previsto desde 1999, que possui três causas gerais: longa e dessincronizada transição do modelo estatal para o modelo privado; aumento dos riscos regulatórios do novo modelo; e falta de articulação

---

<sup>4</sup>Paralelamente, outras obras foram iniciadas (Três Irmãos, Porto Primavera, Rosana e Taquaruçu), nem sempre demandadas pelo mercado, principalmente porque Itaipu estava sendo construída. Além disso, como forma de viabilizar a entrada de divisas mediante os *suppliers credits*, foi antecipada a compra de equipamentos para as obras acima mencionadas e, também, para a usina de Xingó.

<sup>5</sup>O Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE) foi extinto pela Constituição de 1988 e o empréstimo compulsório acabou em 1993. Para maiores detalhes, ver Cier (1994).



durante a concepção e na implementação das reformas dos setores elétrico, petróleo e gás natural.

## 2.2 - Medidas do Racionamento

Em 18 de maio último, o governo federal criou a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (CGCE),<sup>6</sup> que tem como objetivo administrar a crise de oferta de eletricidade mediante racionamento de 20%, durante o período de junho a novembro de 2001, nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e, possivelmente, nos Estados do Pará e Tocantins (Anexo 1). Na região Sul, o racionamento previsto é de 10%, a partir de setembro de 2001. Pelo lado da oferta, o plano de racionamento tem como objetivo minimizar a escassez de energia elétrica e permitir que ela seja temporária, se possível não atingindo o ano de 2002.

Quanto à demanda, o plano visa reduzir globalmente o consumo de energia em 20%, comparativamente à média dos meses de maio a julho de 2000. Os consumidores foram divididos em quatro níveis de consumo (até 100 kWh, 101 a 200 kWh, 201 a 500 kWh e acima de 500 kWh/mês) e as percentagens de consumo a serem reduzidas variam de acordo com o perfil de cada um (Tabela 1).

Tabela 1

### Brasil: Racionamento de Energia Elétrica: 4 de Junho a Novembro — 2001

Consumidor	Consumo em 2000	Redução de 20%	Sobretaxa	Bônus <sup>a</sup>	Corte de Fornecimento <sup>b</sup>
1. Residência	Até 100 kWh	Opcional	Não	Sim	Não
2. Residência	101 a 200 kWh	Sim	Não	Sim	Sim
3. Residência	201 a 500 kWh	Sim	Não <sup>c</sup>	Sim	Sim
4. Residência	Acima de 500 kWh	Sim	Não <sup>d</sup>	Sim	Sim
5. Indústria/Comércio (Alta Tensão) <sup>e</sup>	Acima de 500 kWh	15% a 25%	Não	Não	Sim
6. Indústria/Comércio (baixa tensão) <sup>f</sup>	Acima de 500 kWh	20%	Não	Não	Sim
7. Área Rural	Sem Limite	10%	Não	Não	Sim
8. Setor Público Federal	Sem Limite	15% a 35%	Não	Não	Sim

Fonte: Resolução 01, de 16 de maio.

<sup>a</sup> Quem economizar acima de 20% do consumo médio ganhará desconto.

<sup>b</sup> Sem redução haverá corte de energia por três dias, na primeira vez, e por seis dias nas reincidências.

<sup>c</sup> Caso não atinjam a meta de 20%, 50% de multa.

<sup>d</sup> Caso não atinjam a meta de 20%, 200% de multa.

<sup>e</sup> A redução que não for feita será cobrada pelo preço do mercado atacadista e haverá corte de fornecimento pelo número de dias necessários para recompor a meta. A empresa pode vender a parte do consumo economizada a outras empresas em leilões da distribuidora ou acumular para uso futuro. Pode, também, comprar energia de outras nos leilões.

<sup>f</sup> Idem nota nº 5.

Essas medidas são de curto, médio e longo prazos. As de curto prazo, com duração prevista de seis meses, visam reduzir o consumo em 20% da seguinte forma [ver Azevedo *et alii* (2001)]:

<sup>6</sup>Medida Provisória 2.148-1, de 22 de maio de 2001.

- *residências*: redução do consumo de 20% (exceto os consumidores com gasto mensal de até 100 kWh) sujeitos a corte em caso de não-cumprimento com reincidência e, também, a sobretaxa em função da faixa de consumo;
- *indústrias eletrointensivas*: haverá negociação de cortes na produção com ressarcimento das perdas de receita nos quatro maiores consumidores de eletricidade (alumínio, soda-cloro, gases industriais e ferro-ligas);
- *indústrias (grandes consumidoras)*: haverá negociação de cortes de 15% a 25% no consumo (siderurgia, papel e celulose, petroquímica etc.); e
- *indústrias e comércio (pequenos consumidores)*: estão sujeitos às mesmas regras que o setor residencial.

Quanto às medidas de médio e longo prazos (período de dois a cinco anos), essas têm como principal objetivo aumentar a oferta de energia elétrica, mediante:

- ampliação de crédito do BNDES para aumentar a capacidade instalada do sistema, particularmente a termoelétrica;
- isenções fiscais sobre máquinas e equipamentos que são utilizados na expansão do sistema instalado e, também, sobre os equipamentos mais eficientes, nacionais e importados, ligados diretamente ao consumo (lâmpadas, ferros elétricos, geladeiras etc.);
- autorização à Eletrobrás para realizar contratos de compra de longo prazo com cobertura cambial para novos projetos termoelétricos;
- autorização à Petrobras para firmar contratos de fornecimento de gás natural (em reais) para as novas usinas termoelétricas, com correção da variação cambial anual, reduzindo, assim, o impacto de oscilações do câmbio e tornando mais atrativas as implantações dessas pela iniciativa privada;
- acelerar a construção de linhas de transmissão interligando as regiões Sul-Sudeste, Norte-Nordeste e Norte-Centro-Oeste; e
- tornar as aprovações ambientais dos projetos de expansão mais ágeis.<sup>7</sup>

### **3 - EFEITOS DA CRISE SOBRE O RESULTADO PRIMÁRIO DO SETOR PÚBLICO**

As medidas de contenção do consumo de energia elétrica acarretarão impactos diretos sobre a atividade das empresas de energia elétrica afetadas pelos cortes estabelecidos, bem como sobre a atividade econômica e, conseqüentemente, sobre as receitas e despesas dos diferentes níveis de governo. Isso afetará, inicialmente,

---

<sup>7</sup>Resolução Federal 11, de 29 de maio de 2001.

as metas de resultados primários desses níveis de governo levando, em um segundo momento, à eventual necessidade de medidas compensatórias que permitam cumprir as metas atuais ou mesmo intensificar o ajuste fiscal de forma a compensar o impacto da crise energética. Nesse último caso, um esforço adicional de cortes de despesas se justificaria a fim de atenuar os efeitos do crescimento da relação dívida/PIB (ver a Seção 3).

Com o objetivo de avaliar os impactos diretos e indiretos da crise energética sobre o resultado primário do setor público, em 2001 e 2002, foram efetuadas estimativas específicas para os impactos sobre a União, estados, municípios e empresas estatais. Por impactos diretos, entende-se aqueles decorrentes do efeito do corte de 20% do consumo de energia elétrica, nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e parte do Norte (supõe-se que a medida se estenderá ao Pará e ao Tocantins), e de 10% do consumo da região Sul, a partir de setembro de 2001, supondo-se que em 2002 não haveria qualquer medida de racionamento. Além disso, consideram-se como diretos os impactos derivados da eventual sobretaxação incidente sobre os consumidores residenciais, de consumo superior a 200 kWh, que não cumprirem com as metas acertadas para 2001. Por seu turno, chamam-se impactos indiretos os decorrentes do efeito do racionamento energético sobre a atividade econômica, seja aqueles derivados da taxa de crescimento nominal do PIB e do produto industrial, seja os derivados da massa de salários.<sup>8</sup>

Para se efetuar as estimativas relativas ao impacto indireto sobre o governo central (governo federal e Banco Central do Brasil), usou-se um modelo que fornece resultados detalhados para os diversos impostos e contribuições, em que as elasticidades-PIB são variáveis, deduzindo-se o efeito estimado sobre as transferências a estados e municípios (Anexo 2).

No que concerne ao impacto direto sobre os impostos das empresas estatais de energia elétrica afetadas pelo racionamento, especialmente Cofins, PIS, IRPJ e CSLL, foi efetuada uma estimativa partindo-se de dados da Secretaria da Receita Federal referentes à arrecadação derivada do consumo de energia elétrica. Tendo em vista a indisponibilidade de informações por empresa, partiu-se do pressuposto de que esse racionamento afetaria a globalidade dessa arrecadação, o que tende, naturalmente, a superestimar o impacto das medidas adotadas. Entretanto, com a inclusão de parte do Norte e do Sul, pode-se esperar que a grande maioria das empresas será, de fato, afetada diretamente pelo racionamento, pelo que a eventual superestimativa em que se incorreu no presente trabalho não deverá ser significativa.

---

<sup>8</sup> Para efeito de simplificação da análise, partiu-se da hipótese de que a sobretaxa contribuirá apenas para o alcance da meta de corte de 20%, sem ultrapassá-la, atingindo uma parcela muito reduzida dos consumidores residenciais, supondo-se ainda que o bônus a ser eventualmente distribuído aos consumidores de consumo inferior a 100 kWh, e que consigam ultrapassar a meta estabelecida, equivalerá ao valor arrecadado com as multas.

No que se refere aos estados e municípios, os cálculos do impacto indireto partiram da arrecadação de ICMS total do país, verificada em 2000, supondo-se que haveria, em 2001 e 2002, um crescimento equivalente à taxa de crescimento do PIB nominal. O impacto indireto será então aquele decorrente das diferenças verificadas entre as estimativas para 2001 e 2002 na situação com crise energética e na chamada situação inicial, ou pré-criSES. No que concerne ao impacto direto, por sua vez, efetuaram-se estimativas, para 2001 e 2002, da arrecadação decorrente especificamente do consumo de energia elétrica, das diversas regiões do país, mais uma vez nas situações anterior e decorrente do contingenciamento do consumo de energia, adotando-se a hipótese de que a participação da arrecadação de ICMS sobre energia se manteria constante, nos dois anos, em relação à arrecadação de ICMS total. Além disso efeitos decorrentes da incidência de sobretaxa de 10% sobre a arrecadação de ICMS sobre energia foram considerados, em 2001, como efeito amortecedor da queda decorrente do chamado efeito direto.

No que tange às empresas estatais, as estimativas do efeito indireto partiram da arrecadação, das despesas com bens e serviços e dos tributos e encargos parafiscais, para a totalidade do setor produtivo estatal, previstas no Programa de Dispêndios Globais (PDG) de 2001, estendendo-se para 2002 com base no crescimento nominal previsto para o PIB, e refazendo-se essa estimativa para esses dois anos, com base nas novas taxas projetadas para o PIB nominal.

O impacto indireto, por sua vez, partiu das previsões de receitas e despesas contidas no PDG de 2001, relativas às empresas de energia elétrica diretamente afetadas pelo corte de energia. Consideraram-se a Eletronorte, a Chesf, Furnas e a Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil.<sup>9</sup>

A Tabela 2 apresenta um resumo dos resultados das simulações de impacto da crise energética sobre os resultados primários do setor público. As simulações<sup>10</sup> mostram que, para a hipótese de redução do crescimento do PIB de 4% (cenário anterior às crises argentina e energética) para 3,2%, em 2001, e de 4,5 para 3,8% em 2002, e como decorrência tanto dos impactos diretos como indiretos, haveria, caso nenhuma medida compensatória fosse adotada, uma redução do superávit primário do setor público da ordem de R\$ 1,8 bilhão ou cerca de 0,15% do PIB em 2001, e de R\$ 2,3 bilhões, ou 0,19% do PIB, em 2002. Os maiores impactos ocorreriam nos estados e municípios, com R\$ 717 milhões em 2001 e R\$ 907 milhões em 2002, e na União, com R\$ 694 milhões em 2001 e R\$ 1,1 bilhão em 2002, enquanto as empresas estatais teriam um impacto total de R\$ 426 milhões em 2001, e de R\$ 453 milhões em 2002.

---

<sup>9</sup> No caso da Eletronorte não houve como estimar a percentagem da receita líquida da empresa que será efetivamente afetada com o racionamento (Celpa), mas, tendo em vista que a maior parte das vendas das empresas deverá ser afetada, se de fato o Pará e o Tocantins vierem a ser incluídos no racionamento, então prevê-se que o resultado final não deverá estar sendo senão marginalmente superestimado.

<sup>10</sup> Para uma descrição detalhada da metodologia, ver Anexo 2. Os parâmetros usados nas simulações das Seções 3 e 4 deste estudo foram fornecidos pelo Grupo de Acompanhamento Conjuntural da DIMAC/IPEA, com base em um modelo de consistência macroeconômica.

Tabela 2

**Simulação do Impacto da Crise Energética sobre as Contas Públicas:  
Impacto no Superávit Primário em Relação à Situação Pré-Crise — 2001 e 2002**

Discriminação	Impacto no Resultado Primário			
	2001		2002	
	R\$1.000	% do PIB	R\$1.000	% do PIB
União	-693.614	-0,06	-1.127.302	-0,08
Impacto Indireto <sup>a</sup>	-233.130	-0,02	-620.370	-0,05
Impacto sobre Impostos sem Energia <sup>b</sup>	-460.484	-0,04	-506.932	-0,04
Fundo das Sobretaxas <sup>c</sup>	0	0,00	0	0,00
Estatais	-425.803	-0,04	-452.545	-0,03
Impacto Indireto <sup>a</sup>	19.762	0,00	38.219	0,00
Efeito do Corte de 20% <sup>b</sup>	-445.859	-0,04	-490.765	-0,04
Receita Decorrente da Sobretaxa <sup>c</sup>	294	0,00	0	0,00
Estados e Municípios	-716.556	-0,06	-907.075	-0,07
Impacto Indireto <sup>a</sup>	131.164	0,01	45.894	0,00
Efeito do Corte de 20% <sup>b</sup>	-866.088	-0,07	-952.969	-0,07
Efeito-Preço <sup>c</sup>	18.367	0,00	0	0,00
Efeito Total	-1.835.973	-0,15	-2.486.923	-0,19
Impacto Indireto <sup>a</sup>	-82.204	-0,01	-536.257	-0,04
Perda Direta <sup>b</sup>	-1.753.769	-0,15	-1.950.666	-0,15

Fontes (dados primários): SRF, STN e Cotep/MF, Bacen, SPS/MPAS e Dest/MPOG.

Elaboração: CFP/DIMAC/IPEA.

<sup>a</sup> Corresponde aos efeitos líquidos de transferências decorrentes do impacto sobre atividade econômica, nos casos da União e estados e municípios.

<sup>b</sup> Corresponde ao efeito do corte de energia sobre a arrecadação.

<sup>c</sup> Efeito decorrente da imposição de sobretaxas. No caso das empresas estatais, supõe-se 2% da arrecadação.

Deve-se assinalar que, apesar de não estar sendo previsto racionamento em 2002, verifica-se também uma perda de resultado primário das três esferas de governo e das empresas estatais federais, em virtude do efeito que o racionamento tem sobre a base de cálculo de 2001. Assim, por exemplo, sem o racionamento de 2001, a arrecadação federal e de ICMS, bem como a das empresas estatais, seria maior nesse mesmo ano, acarretando um nível de arrecadação superior, em 2002, em comparação com a situação em que haverá racionamento, mesmo no caso dos impactos diretos, ou seja, aqueles diretamente decorrentes dos vários cortes previstos sobre a arrecadação de ICMS, dos impostos federais diretamente atingidos, ou no caso das receitas das estatais ligadas ao setor elétrico.

Ao contrário do que poderia ser esperado, em função da redução da taxa de crescimento real prevista para o PIB, o impacto da atividade econômica sobre a arrecadação de estados e municípios e das empresas estatais deverá, em termos nominais, ser ligeiramente positivo, e não negativo. Isso decorre do fato de se trabalhar com a perspectiva de um aumento da taxa de inflação que mais do que compensaria a redução prevista para o PIB. De fato, enquanto para 2001 o crescimento nominal do PIB, na situação anterior ao racionamento, era previsto em cerca de 13,05%, no caso do racionamento esse crescimento passa a ser de 13,11%. Da mesma forma, para 2002, na situação anterior ao racionamento de

energia, era previsto um crescimento nominal da ordem dos 10,48%, sendo que o mesmo passa a ser de 10,52% no caso do cenário com racionamento.

Apenas na União haverá uma redução da arrecadação líquida de transferências por força do efeito indireto, resultante, sobretudo, de uma queda estimada para a massa salarial nominal, em relação à situação anterior ao racionamento, decorrente de queda de emprego e de subindexação dos salários, o que acaba acarretando uma diminuição das receitas da previdência social, do salário-educação e do Imposto de Renda sobre rendimentos do trabalho.

No que se refere especificamente a estados e municípios, deverá haver uma perda de arrecadação da ordem de R\$ 866 milhões em 2001 e de R\$ 953 milhões em 2002, decorrente do impacto direto do corte de 20% na receita correspondente ao ICMS incidente sobre a venda de energia, nas regiões afetadas, em cerca de seis meses, no caso da maioria das regiões, e de quatro meses, no caso da região Sul. Os estados afetados arrecadam praticamente 100% do ICMS do país, mas a parcela do imposto incidente sobre a energia corresponde apenas a 10,72% da arrecadação total, gerando um impacto bem inferior ao que poderia ser, em princípio, esperado. Considerando-se que não mais haverá um aumento significativo da base de cálculo do ICMS por força da sobretaxa imposta às faixas de consumo mais elevadas, que agora só serão oneradas no caso de não cumprirem o racionamento, então deixa de existir, por outro lado, um mecanismo mediante o qual o impacto da crise poderia até chegar a beneficiar os estados e municípios (ver Tabela A.2.1 do Anexo 2).

Com relação às estatais, o impacto deverá ser sentido mais fortemente nas empresas de energia elétrica diretamente afetadas pelo corte de 20%, cuja redução estimada do superávit primário é de R\$ 446 milhões em 2001 e de R\$ 491 milhões em 2002, já se considerando não apenas o impacto sobre a arrecadação, mas também o efeito compensatório sobre despesas correntes e sobre pagamento de impostos. O impacto da queda real da atividade econômica, a exemplo do ocorrido com estados e municípios, deverá, por seu turno, provocar um pequeno aumento do superávit primário do setor produtivo estatal como um todo, por força do efeito compensatório do aumento da taxa de inflação previsto como hipótese de trabalho. Assim, em 2001 poderia haver um aumento de R\$ 20 milhões no resultado primário do setor, na situação com racionamento, enquanto em 2002 poderá haver um aumento de cerca de R\$ 38 milhões. É claro que essa estimativa não considera o eventual aumento das despesas com investimento, agora mais do que provável, tendo em vista que se pretendeu apenas estimar o impacto nas receitas e despesas correntes, sem qualquer reação de política econômica, seja no que se refere a taxas de juros, seja no que tange a aumento de investimentos para fazer face à crise que se instalou.

Apesar da magnitude do impacto estimado da crise energética (R\$ 1,8 bilhão ou 0,15% do PIB em 2001 e R\$ 2,5 bilhões ou 0,19% do PIB em 2002), não se pode dizer que as metas previstas pelo governo para o superávit primário do setor público em 2001 (3% do PIB) ou 2002 (por enquanto estabelecidas em 2,7% do PIB) estejam ameaçadas. Em primeiro lugar, porque a União possui ainda uma

margem para redução de OCC em 2001, apesar do corte já efetuado por determinação do Decreto de Contingenciamento, publicado no início do ano. Em segundo lugar, ainda não houve arrecadação de multas derivadas das medidas que possibilitaram o uso das informações da CPMF na fiscalização. Em terceiro lugar, no tocante aos estados e municípios, observa-se que a arrecadação do ICMS vem aumentando, em termos reais, a uma taxa superior ao crescimento previsto para o PIB de 2001. Esse fato, ao poder levar a um resultado primário superior ao que se estima até o presente momento, poderá também amortecer os impactos estimados da crise energética, mesmo com a queda prevista da atividade econômica no segundo semestre deste ano, reduzindo a necessidade de corte compensatório de despesas por parte da União.

Com respeito a cortes de despesas voltados para o alcance de superávits de maior magnitude, sua margem de manobra não é muito grande. Obviamente, não se consideram reduções nos investimentos das empresas estatais, cuja expectativa é, afinal, de aumento em decorrência da necessidade de expansão da capacidade de geração e transmissão de energia elétrica. Por sua vez, nos estados e municípios, onde o aperto fiscal decorrente da Lei de Responsabilidade Fiscal já se fez sentir no primeiro semestre, parece improvável a realização de um esforço adicional. Este sobra, portanto, para a União que, por força do ciclo político, ainda que não seja impossível, teria dificuldades em cortar gastos no nível requerido para alcançar um superávit mais elevado do que aquele previsto inicialmente.

#### **4 - IMPACTOS SOBRE AS RELAÇÕES DLSP/PIB E NFSP/PIB**

Nesta seção, a avaliação dos impactos fiscais da crise energética é estendida às variações da dívida líquida e NFSP nominais, ambas em proporção do PIB. Tais impactos serão estimados em três cenários. O primeiro é chamado de “pré-crise” e se baseia em parâmetros e hipóteses que desconsideram os efeitos da crise energética sobre a economia. O segundo é neutro do ponto de vista da política econômica, tendo por objetivo avaliar os impactos fiscais da crise energética sem levar em conta qualquer reação das autoridades.<sup>11</sup> O terceiro cenário, chamado de “reação”, procura estimar os impactos fiscais conjuntos da crise e de possíveis respostas das políticas monetária e fiscal.

O cenário “pré-crise” trabalha com a hipótese de que a instabilidade externa (crise argentina e retração da economia norte-americana) será revertida até o final do ano, permitindo a redução das taxas de juros a partir do terceiro trimestre e a manutenção do crescimento em cerca de 4% em 2001 e 4,5% no ano seguinte. No cenário neutro, o pressuposto fundamental é uma não-reação da política econômica à crise energética, o que acarretaria a manutenção dos juros nominais, mesmo diante de uma eventual aceleração da inflação, e redução do superávit primário (redução de receitas sem cortes de gastos) em relação ao cenário “pré-crise”. Por sua vez, no cenário “reação”, a política monetária reage elevando os juros em relação aos cenários anteriores, com a taxa *over-selic* média alcançando

---

<sup>11</sup> Os dois primeiros cenários não são prováveis, mas funcionam como instrumentos de simulação ou hipóteses de trabalho, a fim de se isolarem os efeitos fiscais da crise energética.

16,5% a.a. em 2001 e 15,5% a.a. em 2002.<sup>12</sup> Em 2001, esse aumento de juros nominais compensaria parcialmente os efeitos inflacionários derivados do choque de oferta, mas não o suficiente para baixar a inflação em nível pré-crise. Com isso, a taxa de juros real seria mantida constante. Pressupõe-se que a reação da política fiscal se limita a compensar as perdas de receita com reduções equivalentes de despesa, a fim de manter o superávit primário de 3% do PIB em 2001, cumprindo a meta fixada no acordo com o FMI para este ano. O mesmo pressuposto vale, *mutatis mutandis*, para 2002. A Tabela 3 mostra as hipóteses relativas aos três cenários referidos anteriormente.

Tabela 3  
**Hipóteses de Simulação — 2001/02**

Ano/Cenário	2001			2002		
	Pré-crise	Neutro	Reação	Pré-crise	Neutro	Reação
<i>Over-Selic</i> (% a.a.) <sup>a</sup>	15,80	15,80	16,50	14,90	14,90	15,50
Inflação (% a.a.) <sup>b</sup>	8,70	9,60	9,40	5,70	6,27	5,80
Câmbio (R\$/US\$) <sup>c</sup>	2,12	2,30	2,21	2,12	2,20	2,17
PIB (% a.a.) <sup>d</sup>	4,00	3,20	3,00	4,50	4,00	3,80
Superávit Primário (% do PIB)	3,00	2,84	3,00	2,70	2,50	2,70

Fonte: IPEA/DIMAC.

<sup>a</sup> Taxa média nominal.

<sup>b</sup> VARIAÇÃO do IGP-DI médio.

<sup>c</sup> Valor de venda, média do período.

<sup>d</sup> Taxa de crescimento real.

De acordo com as estimativas mostradas nas Tabela 4,<sup>13</sup> o impacto específico da crise energética concentrar-se-ia em 2001, com a relação DLSP/PIB elevando-se para 52,6% e a NFSP/PIB situando-se em 5,5% (cenário neutro). Isso representa um aumento da relação DLSP/PIB, em face do cenário “pré-crise”, de cerca de 4,6 pontos percentuais do PIB. Este último seria, segundo as hipóteses adotadas neste estudo, o impacto total da crise energética sobre a relação dívida/PIB neste ano, supondo a neutralidade da política econômica. Parte substancial do efeito total se deve à desvalorização cambial, que seria favorecida pela menor taxa real de juros, derivada, por sua vez, do aumento da inflação. Essa é a principal razão pela qual o cenário neutro deve ser visto apenas como hipótese de trabalho e não como um fato com boas chances de ocorrer: não é provável que as pressões inflacionárias geradas pela crise energética não sejam prontamente combatidas pelo Banco Central. A Tabela 4 mostra também que, para 2002, no cenário neutro, a relação dívida/PIB situar-se-ia em 48,5% e as NFSP permaneceriam em 3,2% do PIB. Espera-se que o impacto fiscal da crise energética perca força em 2002, uma vez que as medidas de racionamento deverão vigorar apenas até novembro do corrente ano.

<sup>12</sup> Esse cenário de taxas de juros médias é compatível com as seguintes taxas de juros de final de período: 17,7% a.a. (2001) e 14,7% (2002). Supõe-se que o maior esforço de elevação dos juros, em 2001, foi feito no primeiro semestre — com a meta da taxa *over-selic* culminando em 18,25% a.a. —, havendo espaço para uma queda moderada das taxas no segundo semestre deste ano.

<sup>13</sup> Sobre o modelo com o qual se efetuaram as simulações, ver Anexo 3, ao final deste trabalho.



Tabela 4  
**DLSP e NFSP: Estimativas para 2001/02**

Cenário	(Em % do PIB)		
	DLSP <sup>a</sup>	NFSP <sup>b</sup>	Juros Nominais <sup>b</sup>
2001 (Pré-Crise)	48,0	3,1	6,1
2001 (Neutro) <sup>c</sup>	52,6	5,5	8,3
2001 (Reação) <sup>d</sup>	51,1	3,7	6,7
2002 (Pré-Crise)	47,7	3,0	5,7
2002 (Neutro) <sup>c</sup>	48,5	3,2	5,7
2002 (Reação) <sup>d</sup>	48,7	3,5	6,2

Fonte: Banco Central (dados primários). Elaboração: CFP/DIMAC/IPEA.

<sup>a</sup> Saldos em final de período.

<sup>b</sup> Fluxos acumulados no ano.

<sup>c</sup> Impactos da crise, sem reação da política econômica.

<sup>d</sup> Impactos da crise, com reação da política econômica.

Segundo as estimativas para 2001 (Tabela 4), no cenário “reação” a relação DLSP/PIB se reduziria significativamente em face do cenário neutro. Isso porque as pressões derivadas de uma taxa de juros mais elevada, queda da inflação e redução do crescimento do PIB seriam mais que compensadas pelos efeitos da menor pressão cambial e aumento do superávit primário. As simulações sugerem que, para a relação dívida/PIB não ultrapassar 51,1% neste ano, é preciso que a *over-selic* média não seja superior a 16,5% a.a., *caeteris paribus* (até junho, a média situava-se em 16,1% a.a.). As estimativas para 2002 mostram uma dinâmica da dívida um pouco diferente da de 2001 (Tabela 4). No ano próximo seguinte, atenuados os efeitos da crise sobre as variáveis macroeconômicas relevantes (câmbio, inflação e PIB), uma reação mais forte da política monetária pode resultar em uma relação DLSP/PIB superior à que seria alcançada no cenário neutro. Isso porque as prováveis pressões da elevação dos juros, queda da inflação e redução do crescimento do PIB suplantarão os efeitos da redução do câmbio e aumento do superávit primário.

Na Tabela 5, pode-se ver que, nos cenários “neutro” e “reação”, as maiores contribuições para o aumento da relação DLSP/PIB provêm da desvalorização cambial, em 2001 e 2002. Contudo, em 2001 a reação da política econômica deve reduzir o impacto cambial sobre a dívida pública em grau maior do que em 2002. Isso porque a atuação conjunta da política monetária com um esforço fiscal compensatório (elevação do superávit primário) será fundamental para a manutenção da confiança do investidor externo no corrente ano, quando os efeitos da crise energética sobre a economia serão mais fortes. Em 2002, supondo-se o fim da crise energética e a natural melhoria do grau de confiança, uma reação da política econômica não teria tanto efeito sobre o câmbio quanto em 2001. Dito de outro modo, supõe-se que o câmbio será mais sensível à política econômica neste ano do que no próximo, em função de diferentes impactos desta sobre as expectativas. Por isso e porque o efeito cambial é predominante, ao se compararem os cenários “neutro” e “reação” conclui-se que a reação da política econômica produziria uma queda da relação DLSP/PIB em 2001 e um aumento em 2002.

Tabela 5

**DLSP: Estimativas para 2001 e 2002 — Efeitos das Variações do Câmbio, Juros, Inflação e Produto na Relação DLSP/PIB, Variações em Relação ao Cenário “Pré-Crise”**

(Em Pontos Percentuais do PIB)

Ano/Cenário	D(DLSP/PIB)					Total
	$\Delta (E)^a$	$\Delta (i)^b$	$\Delta (p)^c$	$\Delta (PIB)^d$	$\Delta (SPrim)^e$	
2001 - Neutro	5,67	0,00	-1,18	0,08	0,02	4,60
2001 - Reação	3,72	0,16	-0,92	0,11	0,00	3,06
2002 - Neutro	1,07	0,00	-0,38	0,12	0,02	0,81
2002 - Reação	0,74	0,14	-0,07	0,16	0,00	0,98

Fonte: Banco Central (dados primários). Elaboração: CFP/DIMAC/IPEA.

<sup>a</sup> Variação da taxa de câmbio (R\$/US\$).

<sup>b</sup> Variação da taxa de juros (pontos percentuais).

<sup>c</sup> Variação da taxa de inflação (pontos percentuais).

<sup>d</sup> Variação da taxa de crescimento real do produto (pontos percentuais).

<sup>e</sup> Variação do superávit primário do setor público consolidado (pontos percentuais do PIB).

Em qualquer caso, contudo, no cenário neutro, haveria risco de aceleração inflacionária. Conquanto a inflação possa estabilizar a relação dívida/PIB pelo aumento do PIB nominal, traria graves conseqüências para a credibilidade dos títulos públicos e para a sustentabilidade da dívida, no médio prazo.

## 5 - CONCLUSÕES

A crise de oferta de energia elétrica levou o governo federal a tomar uma série de medidas, sob a coordenação da Câmara de Gestão da Crise de Energia, visando ao racionamento de 20%, no período de junho a novembro deste ano, particularmente nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste. Com isso, espera-se minimizar a probabilidade de cortes programados — os chamados “apagões” —, que imporiam um custo muito mais elevado à sociedade brasileira. Este trabalho objetiva a estimação dos impactos fiscais daquelas medidas de combate à crise da oferta de energia elétrica.

Apesar de significativo, o impacto da crise energética sobre o superávit primário do setor público, cujo valor é estimado em R\$ 1,8 bilhão ou 0,15% do PIB em 2001 e R\$ 2,3 bilhões ou 0,19% do PIB em 2002, não ameaça as metas fiscais acordadas para 2001 e 2002. A existência de margem para cortes de OCC, a possibilidade de arrecadação adicional em função das recentes medidas anti-sonegação e o excelente desempenho do ICMS já registrado neste ano respondem pela alta probabilidade de cumprimento da meta de superávit primário em 2001.

De acordo com as suposições adotadas neste texto, não se projeta crescimento explosivo das relações DLSP/PIB e NFSP/PIB no período 2001/02, mesmo ante os impactos negativos da crise de energia elétrica sobre o crescimento. Nos cenários mais prováveis — isto é, reação da política econômica — essas relações não passariam de 51,1% e 3,7% do PIB, respectivamente, em 2001. Em 2002,

ambas as relações atingiriam 48,7% e 3,5%, respectivamente. As simulações sugerem que a dinâmica da relação dívida/PIB pode diferir entre 2001 e 2002, devido às diferentes respostas da taxa de câmbio às políticas monetária e fiscal. Contudo, se os cenários considerados neste estudo são realistas, então é provável que, a partir do segundo semestre de 2001, as expectativas melhorem e as taxas de juros e câmbio retomem a trajetória de queda, acarretando quedas das relações DLSP/PIB e NFSP/PIB relativamente aos níveis atuais.

## ANEXO 1

### PROGRAMA EMERGENCIAL DE REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

#### Principais medidas adotadas pelo governo federal

##### *Medida Provisória*

2.152-2, de 1º de junho de 2001 — cria e instala a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica, do Conselho de Governo, estabelece diretrizes para programas de enfrentamento da crise de energia elétrica e dá outras providências.

##### **Decretos**

3.827, de 31 de maio de 2001 — altera alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre os produtos que menciona;

3.820, de 22 de maio de 2001 — dispõe sobre o horário de expediente nos ministérios e nos órgãos e entidades sob sua supervisão durante o período de crise de energia elétrica; e

3.818, de 15 de maio de 2001 — dispõe sobre medidas emergenciais de redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal.

##### **Decretos pessoais**

de 22 de maio de 2001 — composição da Comissão de Análise do Sistema Hidrotérmico de Energia Elétrica; e

de 16 de maio de 2001 — designa membros para compor o Núcleo Executivo da Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE).

##### **Resoluções**

14, de 6 de junho de 2001 — criação do Comitê de Aumento da Oferta de Energia a Curto Prazo;

13, de 4 de junho de 2001 — dispõe sobre diretrizes para comercialização dos excedentes de redução de metas dos consumidores dos Grupos A e B e dá outras providências;

12, de 1º de junho de 2001 — estabelece diretrizes para o cálculo do preço do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE) durante o período de racionamento;

11, de 29 de maio de 2001 — fica criado o Comitê Técnico do Meio Ambiente, com a finalidade de analisar e revisar procedimentos para licenciamento ambiental de empreendimentos que resultem no aumento da oferta de energia;

10, de 29 de maio de 2001 — fica criado o Comitê Técnico do Mercado Atacadista de Energia Elétrica, com a finalidade de analisar e revisar regras de funcionamento do Mercado Atacadista de Energia Elétrica;

9, de 28 de maio de 2001 — fica criado o Comitê de Acompanhamento e Controle do Programa Emergencial de Redução do Consumo de Energia Elétrica;

8, de 25 de maio de 2001 — especifica diretrizes para os regimes especiais de tarifação, limites de uso e fornecimento de energia elétrica e fixação de metas de consumo;

7, de 23 de maio de 2001 — fica criado o Grupo de Preparação do Programa de Corte de Carga da Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE);

6, de 23 de maio de 2001 — dispõe sobre diretrizes para atendimento a novas cargas e ligações provisórias de consumidores rurais, comerciais e industriais e dá outras providências;

5, de 23 de maio de 2001 — dispõe sobre diretrizes para atendimento a casos de novas ligações residenciais e de consumidores residenciais sujeitos a situações excepcionais;

4, de 22 de maio de 2001 — dispõe sobre regimes especiais de tarifação, limites de uso e fornecimento de energia elétrica e medidas de redução de seu consumo;

3, de 16 de maio de 2000 — criação do Comitê de Assessoramento Jurídico da Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica – (GCE), com a finalidade de exercer as atividades de consultoria e assessoramento jurídicos à Câmara;

2, de 16 de maio de 2000 — criação do Comitê de Assessoramento Técnico-Tributário da Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (GCE), com o objetivo de sugerir alterações de tributos e tarifas sobre bens e equipamentos que produzam ou consumam energia; e

1, de 16 de maio de 2001 — determina que as concessionárias, permissionárias e autorizadas de serviços públicos de distribuição de energia elétrica, localizadas nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, adotem a redução de fornecimento de energia elétrica às unidades consumidoras por elas atendidas, e dá outras providências.

*Setor elétrico: legislação básica a partir de 1993*

**Leis**

8.631 (março/93): desqualificação tarifária; extinção da remuneração garantida; acerto de contas com a CRC; obrigatoriedade de contratos de suprimento; reativação da RGR; conta nacional de combustíveis (CCC), política de conservação de energia; e conselho de consumidores;

8.987 (fevereiro/95): regulamenta o artigo 175 da Constituição Federal; obriga a licitação das concessões de geração, transmissão e distribuição; e define os critérios gerais a serem aplicados nas licitações e nos contratos de concessão;

9.074 (julho/95): complementa a Lei 8.987 no que diz respeito aos serviços de energia elétrica; cria a figura do produtor independente de energia elétrica; libera grandes consumidores do monopólio comercial das concessionárias; e assegura livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição; e

9.427 (dezembro/96): institui a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), disciplina o regime de concessões de serviços públicos de energia elétrica; e dá outras providências.

**Decretos**

774 (março/93): ver Lei 8.631;

915 (setembro/93): permite formação de consórcios entre concessionários e autoprodutores para a exploração de aproveitamentos hidroelétricos;

1.009 (dezembro/93): cria o Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica (Sintrel); permite o livre acesso à malha federal de transmissão; incentiva a competição no segmento de geração; define os conceitos e requisitos básicos a serem utilizados; e define as condições de comercialização e contabilização;

1.503 (maio/95): inclui o Sistema Eletrobrás no Programa Nacional de Desestatização (PND); e orienta a privatização dos segmentos de geração e distribuição do Sistema Eletrobrás;

1.717 (novembro/95): estabelece normas para prorrogação de concessões de serviços públicos de energia elétrica; e

2.003 (setembro/96): regulamenta a produção de energia elétrica por produtor independente e por autoprodutor ; e dá outras providências.

**Portaria**

337 (abril/94): ver Decreto 1.009 (dezembro/93).

## ANEXO 2

### METODOLOGIA DO IMPACTO SOBRE O RESULTADO PRIMÁRIO

#### A.2.1 - Questões Gerais

Foram feitas estimativas do impacto fiscal, nos anos de 2001 e 2002, da crise energética, com relação a um cenário-base, que refletia uma perspectiva de crescimento do PIB da ordem de 4% em 2001 e de 4,5% em 2002, além de um comportamento conservador para a política monetária e a taxa de câmbio. Em relação aos cenários descritos no corpo desta nota técnica, para efetuar uma estimativa dos impactos fiscais foi necessário acrescentar alguns parâmetros. Assim, supõe-se, adicionalmente, que a massa salarial nominal passa de uma perspectiva de crescimento, no cenário “pré-crise”, da ordem de 13% para um crescimento de 12% no cenário pós-crise energética, em 2001, e de 11,5% para 11,2%, em 2002. Além disso, o produto industrial reduz o crescimento de 5% no cenário inicial, para 4,5% no cenário pós-crise energética, em 2001, e de 5,5% para 5,1% em 2002.

Em cada esfera de governo, e para as empresas estatais, foram efetuadas estimativas que consideram impactos diretos da crise energética assim como impactos indiretos, ou induzidos. Por impactos diretos entendem-se aqueles decorrentes da queda das vendas de energia, como decorrência do corte programado, conforme o caso, de 20% ou 10% (efeito-quantidade), além dos impactos decorrentes da sobretaxa imposta sobre o excesso de consumo (efeito-preço), especificamente nos estados afetados diretamente pelo racionamento. Esses efeitos têm como decorrência natural um impacto negativo sobre a atividade econômica, especificamente na taxa de crescimento real do PIB, não apenas nas regiões diretamente afetadas, mas no país como um todo. Assim, o impacto induzido corresponde à estimativa da diferença entre o resultado fiscal projetado com base em um crescimento de 4% ou 4,5% em 2001 e 2002 e aquele obtido com base no crescimento de 3,2% ou 4% nos mesmos anos, consideradas também as diferenças entre as demais variáveis, como a taxa de inflação, a taxa de câmbio, a taxa de juros, o crescimento do produto industrial e o aumento nominal da massa de salários.

As estimativas foram então efetuadas separadamente para a União, os estados e municípios e as empresas estatais, conforme explicações que se seguem.

#### A.2.2 - Impacto sobre o Orçamento Geral da União em 2001

##### A.2.2.1 - Impacto indireto

Para a estimativa do impacto indireto sobre o resultado primário da União, foi utilizado um modelo contábil detalhado de projeção de receitas e despesas,

baseado em equações de comportamento simples que seguem, no caso da receita, em geral, a seguinte formulação.<sup>14</sup>

$$R_t^i = (R_{t-1}^i - \theta_{t-1}^i) \cdot (1 + \gamma_t^i) (1 + a_t^i) + \theta_t^i \quad 1)$$

onde:

$R_t^i$  = receita do imposto  $i$ , no momento  $t$ ;

$\theta_t^i$  = valor não incorporável à base de cálculo, tal como os decorrentes de depósitos judiciais, fatores extraordinários, entre outros;

$\gamma_t^i$  = crescimento nominal da variável relativa à atividade econômica, que afeta especificamente o imposto  $i$ ; e

$a_t^i$  = alíquota média do imposto  $i$ , no momento  $t$ .

O fato de se considerar para cada imposto uma variável específica como *proxy* do efeito da atividade econômica, e também o fato de não se considerar, na base de cálculo, o efeito de arrecadações extras, faz com que a elasticidade da receita em relação ao PIB seja variável, podendo, consoante o imposto ou contribuição específicos, ser maior, menor ou igual à unidade.

No que se refere às transferências legais, a sua estimativa está diretamente ligada a diversos impostos, com maior relevância no IPI e IR, sofrendo, portanto, maior oscilação como decorrência do comportamento desses últimos.

#### A.2.2.2 - Impacto nos impostos das empresas estatais

O cálculo do impacto da crise energética nos impostos pagos nas empresas estatais considerou, para incorporação ao resultado primário da União, o efeito decorrente dos cortes programados incidente sobre a arrecadação referente à energia elétrica. Para efeito do cálculo, partiu-se de informações fornecidas pela Secretaria da Receita Federal (SRF) relativamente às arrecadações de Cofins, PIS, IRPJ e CSLL decorrentes do consumo de energia elétrica no país em 2000. A partir dessas informações, a estimativa da perda foi calculada como:

$$\Delta R_{2001}^i = (R_{2001}^i)' - R_{2001}^i \quad (1)$$

$$R_{2001}^i = R_{2000}^i * (1 + \Delta Y_{2001}^i) \quad (2)$$

$$(R_{2001}^i)' = R_{2001}^i * \left[ \frac{n_1}{12} + \frac{12 - n_1}{12} * (1 - ce_{2001}) \right] \quad (3)$$

<sup>14</sup> Para uma descrição sintética do modelo utilizado, ver Carvalho (2001).

onde:

$\Delta R_{2001}^i$  = perda, em 2001, do imposto  $i$ ;

$(R_{2001}^i)'$  = imposto  $i$ , no ano 2001, na situação de crise energética;

$R_{2001}^i$  = imposto  $i$ , em 2001, na situação pré-crise energética;

$\Delta Y_{2001}^1$  = crescimento nominal do PIB em 2001, na situação anterior à crise energética;

$n_1$  = número de meses sem racionamento; e

$ce_{2001}$  = corte médio de energia.

Para 2002 tem-se:

$$\Delta R_{2002}^i = (R_{2002}^i)' - R_{2002}^i \quad (4)$$

$$R_{2002}^i = R_{2001}^i (1 + \Delta Y_{2002}^1) \quad (5)$$

$$(R_{2002}^i)' = (R_{2001}^i)' (1 + \Delta Y_{2002}^2) \quad (6)$$

sendo que:

$\Delta Y_{2002}^2$  = crescimento nominal do PIB, em 2002, na situação com crise energética.

Apesar de não haver corte no consumo de energia elétrica em 2002, a arrecadação do imposto ou contribuição  $i$  deverá ser menor na situação de crise energética do que na situação anterior à crise, conforme fica claro na Tabela A.2.1, onde se apresentam os resultados das estimativas.

Tabela A.2.1

### Estimativa da Perda Direta de Impostos da União

(Em R\$ 1.000)

Discriminação	Inicial		Cenários Pós-Crise Energética		Perda Direta de Arrecadação	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Total	4.604.841	5.087.309	4.144.357	4.580.377	460.484	506.932
Cofins sem Energia Elétrica	2.176.488	2.404.527	1.958.839	2.164.925	217.649	239.603
PIS sem Energia Elétrica	680.093	751.349	612.084	676.480	68.009	74.869
IRPJ sem Energia Elétrica	1.030.364	1.138.319	927.328	1.024.890	103.036	113.429
CSLL sem Energia Elétrica	717.896	793.113	646.106	714.082	71.790	79.031

Fonte: SRF/MF. Elaboração do autor.

Cabe ainda assinalar que, como a sobretaxa imposta sobre o consumo excedente não ficará toda com as empresas estatais do setor elétrico (apenas 2%), a sua incidência gerará arrecadação adicional desprezível para as mesmas.



### A.2.2.3 - Receita das sobretaxas

Ao contrário do que se divulgou inicialmente, as sobretaxas aplicadas como penalidade pelo alto consumo acabaram sendo transformadas em penalidade para o excesso de consumo sobre as metas estipuladas, no caso das faixas de consumo superior a 200 kWh. Esse fato acarreta uma hipótese de que a sua incidência deverá ocorrer, no máximo, sobre 10% do consumo de energia, sendo que as empresas do setor elétrico ficarão com cerca de 2% do total arrecadado. Supõe-se adicionalmente que o que vier eventualmente a ser arrecadado acabará sendo gasto como bônus para o caso daqueles consumidores, de consumo inferior a 100 kWh, que acabarem consumindo abaixo da meta estipulada, acarretando esse fato uma receita líquida nula para o Governo Central.

Tabela A.2.2

#### Estimativa do Impacto da Crise de Energia sobre o OGU — 2001

(Em R\$1.000)

	Situação Pré-Crise		Crise Energética	
	2001	2002	2001	2002
Impacto Total	-	-	-693.614	-1.127.302
Impacto Indireto (Receitas Menos Transferência)	-	-	-233.130	-620.370
<b>A. Impacto na Receita Bruta</b>	-	-	-150.677	-668.682
Receita Administrada	176.150.941	183.619.888	176.522.686	183.706.055
Receita da Previdência	63.089.020	69.735.123	62.590.526	69.013.171
Fontes 150/250	7.204.549	7.959.398	7.208.322	7.966.695
Salário Educação	3.130.100	3.490.062	3.102.400	3.449.869
<b>B. Impacto nas Transferências a Estados e Municípios</b>	-	-	82.453	-48.312
Transferências Legais Totais	41.040.136	44.162.613	41.122.589	44.114.301
Impacto Direto nos Impostos sobre Venda de Energia	-	-	-460.484	-506.932
Cofins	-	-	-217.649	-239.603
PIS	-	-	-68.009	-74.869
IRPJ	-	-	-103.036	-113.429
CSLL	-	-	-71.790	-79.031
Fundo Decorrente das Sobretaxas <sup>b</sup>	-	-	0	0
Base de Cálculo da Sobretaxa Média	-	-	16.194.741	17.898.557
Aumento Médio da Conta	-	-	15,12%	15,12%
Percentual das Empresas	-	-	2,00%	2,00%
% Distribuída como Bônus	-	-	100,00%	30,00%

Fonte: CFP/DIMAC/IPEA.

<sup>a</sup> Situação anterior às crises argentina e energética.<sup>b</sup> Receita líquida da parcela de 2% das empresas.

### A.2.3 - Impacto sobre os Estados e Municípios em 2001

#### A.2.3.1 - Impacto indireto

O cálculo do impacto indireto da crise energética sobre os estados e municípios partiu da suposição de que haveria, antes da crise, um crescimento nominal do PIB de cerca de 13,05% (ou 4% em termos reais) em 2001 e de 13,11% (ou 3,2% em termos reais) em 2002. O impacto estimado correspondeu à diferença entre a estimativa de arrecadação com base no crescimento com crise e aquela obtida para uma situação anterior à crise energética, com base nas seguintes expressões:

$$\Delta Icms_t = (Icms_t)' - Icms_t \quad (7)$$

$$Icms_t = Icms_{t-1}(1 + \Delta Y_t^1) \quad (8)$$

$$(Icms_t)' = (Icms_{t-1})'(1 + \Delta Y_t^2) \quad (9)$$

onde:

$\Delta Icms_t$  = perda do ICMS, no momento  $t$ ;

$(Icms_t)'$  = ICMS, no momento  $t$ , na situação de crise energética;

$Icms_t$  = ICMS, no momento  $t$ , na situação anterior à crise energética;

$\Delta Y_t^1$  = crescimento nominal do PIB, em 2001, na situação anterior à crise energética; e

$\Delta Y_t^2$  = crescimento nominal do PIB, em 2001, na situação de crise energética.

Tendo em vista que o PIB nominal da situação de crise é ligeiramente maior em 2001 e 2002 do que o da situação anterior à crise, decorre daí que o impacto indireto da crise energética é levemente positivo sobre a arrecadação dos estados.

### A.2.3.2 - Impacto direto (efeito-quantidade)

O impacto direto da crise corresponde à perda decorrente dos cortes previstos, conforme o caso, de 20% e 10% no segundo semestre de 2001, tendo sido calculado para 2001 mediante o emprego da seguinte expressão:

$$\text{Perda}_t = \frac{ce \cdot Icms_e^i}{12} \cdot n \quad (10)$$

sendo que:

$Icms_e^i$  = arrecadação de ICMS, referente ao setor de energia, na região afetada  $i$ ;

e

$ce$  = corte de energia na região.

Com base nessa perda estimada, calculou-se a nova arrecadação de 2001, que serviu de base para o cálculo da arrecadação de 2002, mediante aplicação da taxa de crescimento nominal do PIB nesse ano. A perda de 2002 foi então estimada a partir da diferença entre a arrecadação assim obtida e aquela que teria prevalecido no caso da aplicação de uma taxa de crescimento prevista na situação pré-crise, sobre a arrecadação de 2001, também obtida com base em uma taxa de crescimento relativa a uma situação anterior à crise energética.

### A.2.3.3 - Impacto direto (efeito preço)

Para o cálculo do efeito-preço, decorrente do aumento da base de incidência do ICMS por força do efeito da sobretaxa incidente sobre o excesso de consumo, aplicou-se, sobre uma estimativa da arrecadação do ICMS incidente no consumo de energia elétrica residencial, relativo a seis meses de 2001, o aumento médio estimado para as contas de energia elétrica, segundo a equação:

$$\Delta RE_t = \frac{Icmse_t^A \cdot \Delta pe_t \cdot \alpha_1 \cdot \alpha_2}{12} \cdot n \quad (11)$$

onde:

$\Delta RE_t$  = aumento da receita, decorrente do aumento médio do preço de energia elétrica;

$\Delta pe_t$  = aumento médio do preço da energia elétrica decorrente das sobretaxas;

$\alpha_1$  = parcela do consumo relativo a residências;

$\alpha_2$  = parcela do consumo, relativo a residências, afetada pelas sobretaxas; e

$n$  = número de meses de vigência dos cortes de energia.

As demais variáveis já foram definidas, lembrando apenas que o aumento médio estimado para as contas residenciais de energia elétrica é de 15,12% (Tabela A.2.2) e a participação do consumo residencial no consumo total foi estimada em 27,3%. Entretanto, como se supõe que apenas 10% do consumo residencial seriam afetados pela sobretaxa, o impacto da mesma na elevação da base de cálculo do ICMS acabou sendo extremamente reduzido.

Tabela A.2.3

#### Cálculo do Reajuste Médio de Tarifa

	NCR (%)	kWh/ Mês	Consumo mWh	Participação no Consumo Total (%)	Sobretaxa sem excesso de Consumo (%)	Parcela de Incidência da Sobretaxa	Aumento de Conta (%)
0 a 100	39,00	60	702.000	15,27	0,00	0,00	
101 a 200	32,40	130	1.263.600	27,49	0,00	0,00	
201 a 500	25,00	250	1.875.000	40,79	50,00	20,00	10,00
> 500	3,60	700	756.000	16,45	200,00	28,57	67,14
Total/Média			4.596.600	100,00			15,12

Fonte: Eletrobrás. Elaboração: CFP/DIMAC/IPEA.

### A.2.3.4 - Transferências da União

As transferências da União foram estimadas no modelo mencionado anteriormente. A Tabela A.2.4 apresenta os resultados obtidos para estados e municípios.

Tabela A.2.4

**Estimativa do Impacto da Crise de Energia sobre Receitas dos Estados e Municípios — 2001 e 2002**

Discriminação	Participação da Arrecadação sem Energia na Arrecadação Total (%)	Cenário Pré-Crises				Crise Energética	
		2001		2002		2001	2002
		ICMS sem Energia (R\$1.000)	ICMS Total (R\$1.000)	ICMS sem Energia (R\$1.000)	ICMS Total (R\$1.000)	(R\$1.000)	(R\$1.000)
Impacto Total						-716.556	-907.075
Impacto Indireto <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	48.711	94.206
Projeção do ICMS: Total do Brasil	-	-	93.018.532	-	102.764.456	93.067.243	102.858.662
ICMS das Regiões Afetadas	10,72	-	90.484.273	-	99.964.673	90.531.657	100.056.312
Norte <sup>b</sup>	7,78	-	1.654.038	-	1.827.338	-	-
Nordeste	8,51	-	12.893.959	-	14.244.911	12.900.711	14.257.969
Centro-Oeste	9,46	-	6.837.823	-	7.554.249	6.841.404	7.561.174
Sudeste	11,53	-	54.675.276	-	60.403.823	54.703.908	60.459.197
Sul	10,99	-	14.423.178	-	15.934.352	-	-
Impacto Direto (Efeito-Quantidade) <sup>c</sup>		-	-	-	-	-866.088	-952.969
ICMS sem Energia das Regiões Afetadas	10,72	9.764.297	-	10.787.341	-	8.898.209	9.834.372
Norte	7,78	128.708	-	142.193	-	-	-
Nordeste	8,51	1.097.405	-	1.212.384	-	988.181	1.092.146
Centro-Oeste	9,46	647.162	-	714.967	-	582.751	644.061
Sudeste	11,53	6.305.750	-	6.966.429	-	5.678.147	6.275.534
Sul	10,99	1.585.273	-	1.751.368	-	-	-
Impacto Direto (Efeito-Preço)	-	-	-	-	-	18.367	0
Base de Cálculo	-	-	-	-	-	8.898.209	9.834.372
Reajuste Médio das Contas Residenciais	-	-	-	-	-	15,12%	0,00%
Participação do Consumo Residencial no Consumo Total	-	-	-	-	-	27,30%	27,30%
Transferências da União						82.453	-48.312

Fonte: elaboração CFP/DIMAC/IPEA.

<sup>a</sup> Impacto do crescimento do PIB de 2001.

<sup>b</sup> Corresponde a Pará e Tocantins.

<sup>c</sup> Corresponde ao corte de 20% sobre a parcela da arrecadação relativa ao consumo de energia. Impacto apenas em 2001.

**A.2.4 - Impacto sobre Empresas Estatais****A.2.4.1 - Impacto indireto**

O impacto da atividade econômica sobre o resultado das empresas estatais foi estimado partindo-se da receita prevista no PDG aprovado pelo Congresso Nacional, que previa um crescimento de 4,5%, refazendo-se a estimativa de forma a contemplar um crescimento de apenas 3,2% em 2001. O ano de 2002 foi projetado a partir do valor do PDG, aplicando-se-lhe a taxa nominal de crescimento da economia previsto na situação anterior à crise energética, enquanto o valor projetado na situação de crise partiu do valor reprojeto para 2001 com

base na taxa de 3,2%, acrescido da taxa de crescimento nominal prevista para esse caso. Para os itens relativos à venda de bens e serviços e aos tributos e encargos parafiscais supôs-se a manutenção da proporção que detinham no PDG em relação ao total de receita com a venda de bens e serviços, tanto na situação pré-crise como na de crise energética. A perda referente ao impacto direto foi então calculada pela diferença entre as receitas obtidas, para a globalidade das empresas estatais federais, em 2001 e 2002, em ambos os cenários estabelecidos, deduzindo-se os valores obtidos para as despesas correntes e de tributos e encargos parafiscais.

#### A.2.4.2 - Impacto direto (efeito-quantidade)

A estimativa do efeito-quantidade, isto é, aquele decorrente do corte de 20% ou 10% de energia, conforme o caso, partiu da estimativa de arrecadação de venda de bens e serviços das empresas afetadas pelo racionamento, aplicando-se diretamente o percentual de 20% ou 10% e calculando-se o impacto em seis meses, no primeiro caso, e em quatro meses, no segundo, para se obter o impacto no ano de 2001. Essa perda gerou uma nova base, para esse ano, sobre a qual se aplicou o crescimento nominal previsto para 2002. A comparação entre o resultado assim obtido e aquele apurado pela aplicação do crescimento, para uma situação sem crise, gerou a perda estimada para 2002.

#### A.2.4.3 - Impacto direto (efeito-preço)

No caso das empresas de energia elétrica, estatais ou não, a sobretaxa não será incorporada, na sua totalidade, à sua arrecadação. As empresas, desse total, ficarão apenas com o equivalente a 2%. O ganho correspondente a esse percentual foi então calculado mediante a aplicação do mesmo sobre a estimativa de aumento médio das contas residenciais de energia elétrica (15,12%) relativo às estatais, no período de seis meses, considerando-se que apenas 10% do consumo residencial seriam afetados pela sobretaxa:

$$Te_t = \frac{CER_t \cdot \Delta pc_t \cdot (1-b) \cdot (1-emp)}{12} \cdot n \quad (12)$$

sendo que:

$$CER_t = \frac{Icmse_t^A \cdot 0,8}{\beta_1} \cdot \alpha_2 \quad (13)$$

onde:

$Te_t$  = valor arrecadado com sobretaxa;

$CER_t$  = consumo residencial de energia;

$\Delta pc_t$  = estimativa do reajuste médio das contas;

$b$  = % da arrecadação que será devolvida como bônus;

$emp$  = % que ficará com as empresas;

$n$  = número de meses de vigência em 2001;

$Icmse_1^A$  = receita de ICMS de energia das regiões afetadas,

$\alpha_2 = 27,3\%$  = participação percentual da energia residencial no consumo total de energia; e

$\beta_1 = 12\%$  = alíquota média do ICMS sem energia.

A estimativa do reajuste médio das contas de energia elétrica, decorrente da sobretaxa, foi feita a partir de estimativas do consumo por faixa, conforme apresentado na Tabela A.2.1. Entretanto, como se supõe que apenas uma pequena parte das residências será afetada pela sobretaxa, partiu-se do princípio de que os bônus distribuídos para aquelas que conseguissem ultrapassar a meta de corte seriam equivalentes à arrecadação calculada. Independentemente disso, destinam-se, conforme salientado, 2% da arrecadação para as empresas, em 2001.

Tabela A.2.5

**Estimativa do Impacto da Crise sobre Resultados de Empresas Estatais — 2001 e 2002**

(Em R\$1.000)

Discriminação	Situação Pré-crisis <sup>a</sup>		Crise Energética	
	2001	2002	2001	2002
Impacto Total Líquido			-425.803	-452.545
Impacto Indireto sem Estatais <sup>a</sup>			19.762	38.219
Receita Total do Setor Produtivo Estatal	86.935.135	96.043.677	86.980.660	96.131.722
Despesa de Impostos	34.800.846	38.447.070	34.819.070	38.482.315
Materiais e Produtos	14.396.782	15.905.190	14.404.321	15.919.771
Impacto Direto (Efeito-Quantidade) <sup>b</sup>	-	-	-445.859	-490.765
Receita de Estatais do Setor Elétrico das Regiões Afetadas	11.792.518	13.028.067	10.696.964	11.822.371
Despesa de Impostos	1.156.817	1.278.021	1.044.335	1.154.207
Materiais e Produtos	6.023.029	6.654.086	5.485.816	6.062.968
Impacto Direto (Efeito-Preço) <sup>c</sup>			294	0
Receita Total Estatal do Fundo das Sobretaxas			14.694	0

Fonte: CFP/DIMAC/IPEA.

<sup>a</sup> Corresponde ao impacto da redução do crescimento econômico.

<sup>b</sup> Relativo ao impacto do corte de 20% sobre o consumo.

<sup>c</sup> Corresponde a uma hipótese de repasse, às empresas, de 2% da receita das sobretaxas.

## ANEXO 3

## MODELO DE DETERMINAÇÃO DA DLSP E NFSP

As expressões a seguir procuram explicitar os fatores que afetam as dívidas mobiliária e líquida do setor público, bem como as NFSPs. São equações que, embora elaboradas sobre identidades contábeis, incorporam, onde for o caso, hipóteses de comportamento.<sup>15</sup>

$$ADM_{t+1} = TIT_t * (1 + r_1) - R_{t+1} \quad (1)$$

(termo de atualização da dívida mobiliária, líquido de resgates)

$$DM_{t+1} = ADM_{t+1} - PRIM_{(T)} + \Delta RES_{(T)} - \Delta B_{(T)} + \Delta AP_{(T)} \quad (2)$$

(dívida mobiliária total)

$$DL_t = DM_t + ODI_t + B_t + DEP_t - RES_t \quad (3)$$

(dívida líquida total)

$$AP_t = ESQ_t - RP_t \quad (4)$$

(ajuste patrimonial)

$$DFL_t = DL_t - AP_t \quad (5)$$

(dívida fiscal líquida)

$$\Delta DFL_{(T)} = NFSPNom_{(T)} = r_1 * DM_t + r_2 * ODI_t + r_1' * E * DEP_t - r_2' * E * RES_t - PRIM_{(T)} \quad (6)$$

(necessidades nominais de financiamento do setor público)

$$JN_{(T)} = r_1 * DM_t + r_2 * ODI_t + r_1' * E * DEP_t - r_2' * E * RES_t \quad (7)$$

(juros nominais)

$$CM_{(T)} = \pi * DM_t + \pi * ODI_t \quad (8)$$

(correção monetária)

$$JR_{(T)} = JN_{(T)} - CM_{(T)} = (r_1 - \pi) * DM_t + (r_2 - \pi) * ODI_t + r_1' * E * DEP_t - r_2' * E * RES_t \quad (9)$$

(juros reais)

$$NFSPOp_{(T)} = JR_{(T)} - PRIM_{(T)} = (r_1 - \pi) * DM_t + (r_2 - \pi) * ODI_t + r_1' * E * DEP_t - r_2' * E * RES_t - PRIM_{(T)} \quad (10)$$

(necessidades operacionais de financiamento do setor público)

<sup>15</sup> Este anexo se baseia em Pinheiro (2000). O modelo descrito foi construído com a colaboração de Raul Velloso.

sendo:

$t$  e  $(t + 1)$  = instantes do tempo (referências para os estoques);

$(T)$  = período de tempo entre  $t$  e  $(t + 1)$  (referência para fluxos);

$ADM$  = componente de atualização do estoque da dívida mobiliária, líquido de resgates;

$AP$  = ajuste patrimonial líquido (“esqueletos” menos receitas de privatização);

$B$  = estoque de base monetária líquida dos ativos públicos sem rendimento (arrecadações a recolher e depósitos à vista);

$DEP$  = estoque de dívida externa pública bruta;

$DM$  = estoque de dívida mobiliária federal;

$ESQ$  = “esqueletos” acumulados (dívidas contraídas no passado e explicitadas no período de referência);

$ODI$  = outras dívidas internas (exclusive dívida mobiliária), líquidas de ativos públicos internos;

$R$  = volume de resgates da dívida mobiliária (conforme cronograma de vencimentos);

$RES$  = estoque de reservas internacionais (liquidez internacional);

$RP$  = receitas de privatização acumuladas;

$SPRIM$  = superávit primário consolidado do setor público;

$TIT$  = estoque dos títulos federais, estaduais e municipais (desagregado por título);

$r_1$  = fatores de atualização (indexadores mais taxas de juros) dos títulos da dívida mobiliária;

$r_2$  = fatores de atualização das outras dívidas internas líquidas (ODI);

$r_1'$  = fator de atualização da dívida externa pública bruta em US\$ (Libor + *spread*);

$r_2'$  = taxa de juros que remunera as reservas internacionais (Libor);

$E$  = taxa de câmbio (dólar comercial, venda) de fim de período (estoques) ou média do período (fluxos); e

$\pi$  = taxa de inflação (IGP-DI).



As equações (1) a (3) procuram expressar as posições dos estoques das dívidas do setor público (equações de estoque); as restantes procuram determinar os fluxos (necessidades de financiamento, carga de juros e correção monetária).

A equação (1) explicita os determinantes do componente de atualização (capitalização) da dívida mobiliária total. Na efetuação dos cálculos, parte-se da dívida mobiliária desagregada em seus diversos títulos e respectivos fatores de atualização. Agregam-se então as parcelas e se subtraem do total os resgates, a cada período. Esses últimos são fornecidos pelo cronograma de vencimentos dos títulos públicos, divulgado pelo Bacen.

A equação (2) procura explicitar os fatores responsáveis pelo comportamento da dívida mobiliária. A DMF é o principal item da DLSP, não apenas pela magnitude dos estoques, mas também pela dinâmica de crescimento e implicações para as políticas monetária e fiscal. Por isso, essa é a expressão que contém o maior conteúdo explicativo — associado a um amplo conjunto de hipóteses implícitas — de todas as equações listadas.

As equações (3) a (5) são apenas definições (dívida líquida total, ajuste patrimonial, dívida fiscal líquida), cujos resultados se produzem a partir das equações anteriores, exceto o ajuste patrimonial.

Finalmente, as equações dos fluxos — (6) a (10) — também derivam das próprias definições relativas às NFSPs, em seus diversos conceitos e componentes.

Esse modelo permite fazer simulações dos valores das dívidas e NFSP, dadas algumas hipóteses acerca das taxas de juros, câmbio, inflação, crescimento do PIB, superávit primário do governo e outras variáveis. O principal objetivo dessas simulações é a análise de sensibilidade das dívidas e necessidades de financiamento a diferentes trajetórias possíveis daquelas variáveis. Em especial, a sensibilidade da DLSP e NFSP nominal a variações nas taxas de juros é relevante, pois se trata de uma variável objeto do livre arbítrio do governo (política monetária). Assim, os resultados das simulações podem lançar luz sobre os dilemas que, frequentemente, envolvem as políticas fiscal e monetária.

**BIBLIOGRAFIA**

- AZEVEDO, R. *et alii*. Crise energética: para onde vai o Brasil? *Análise Econômica*, São Paulo, Credit Suisse & First Boston, 24 de maio 2001.
- BAJAY, S. V. Perspectivas de evolução institucional do setor elétrico brasileiro e as correspondentes políticas energéticas. *Anais do II Congresso Brasileiro de Planejamento Energético*. Campinas: Unicamp, p. 57-60, dez. 1994.
- BEN. Ministério das Minas e Energia. Brasília, 2000.
- CARVALHO, J. C. J. de. *Tendência de longo prazo das finanças públicas no Brasil*. Brasília: IPEA, jun. 2001 (Texto para Discussão, 795).
- CIER. *Busca da excelência nas decisões econômico-financeiras das empresas de energia elétrica*. Elétrica, Brasil, 1994.
- ELETROBRÁS. *Plano Decenal de Expansão 2000-2009*. Rio de Janeiro, 1999.
- GARCIA, F. *et alii*. *Impactos de um racionamento de energia elétrica sobre as indústrias energo-intensivas*. São Paulo: FGV, maio 2001.
- ONS — Operador Nacional do Sistema Elétrico. *Planejamento anual da operação energética*. Brasília, 2000, mimeo.
- PÊGO FILHO, B., CÂNDIDO JÚNIOR, J. O., PEREIRA, F. das C. *Investimento e financiamento da infra-estrutura no Brasil: 1990-2002*. Brasília: IPEA, out. 1999 (Texto para Discussão, 680).
- PINHEIRO, M. M. S. *Dívida mobiliária e impactos fiscais*. Brasília: IPEA, jan. 2000 (Texto para Discussão, 700).
- PIRES, J. C. L., GOSTKORZEWICZ, J., GIAMBIAGI, F. *O cenário macroeconômico e as condições de oferta de energia elétrica no Brasil*. Rio de Janeiro: BNDES, mar. 2001 (Texto para Discussão, 85).