

# A dívida pública no Brasil e a aritmética da instabilidade

José W. Rossi \*

*O trabalho apresenta inicialmente um breve resumo dos pontos de vista correntes sobre as conseqüências econômicas do déficit público. A dinâmica da razão dívida/PIB é, então, analisada e, subseqüentemente, aplicada ao caso brasileiro. Mostra-se que a razão dívida/PIB acha-se presentemente numa trajetória instável, vale dizer, caminha rapidamente para uma situação explosiva.*

## 1 — Introdução

Há hoje um grande debate nos meios acadêmicos americanos em torno das conseqüências econômicas do déficit público.<sup>1</sup> A posição dominante nessas discussões é a de que o déficit pressiona a taxa de juros para cima, provocando, assim, o chamado *crowding-out* na economia (isto é, a redução dos investimentos privados sensíveis a variações na taxa de juros).<sup>2</sup> Muitos preferem, porém, o pensamento de Barro (1974), segundo o qual pelo menos os déficits resultantes de redução nos impostos (mais precisamente, de corte nos impostos do tipo *lump-sum*) não têm maiores conseqüências econômicas, pois os indivíduos, percebendo o inevitável aumento da carga tributária no futuro, pouparão mais hoje para que eles próprios e os seus descendentes possam enfrentar adiante a dívida pública adicional, sem o sacrifício do consumo (Teorema da Equivalência Ricardiana). Vale dizer, a dívida e os impostos são vistos como substitutos perfeitos, não havendo, pois, qualquer alteração na riqueza líquida privada. Nestas circunstâncias, a demanda agregada, a taxa de juros e os níveis de consumo não precisam ser presentemente alterados.

Um ponto central nessas discussões sobre o fato de o déficit público gerar ou não riqueza líquida baseia-se na comparação entre a taxa de expansão do PIB e a taxa de juros da dívida pública. Mais precisamente, se esta for menor do que aquela, argumenta-se que o déficit criaria riqueza líquida, já que o próprio crescimento da economia se encarregaria de gerar, neste

\* Do Instituto de Pesquisas do IPEA e da UFRJ.

<sup>1</sup> Para uma boa resenha sobre esta questão, ver Seater (1985).

<sup>2</sup> Dois artigos recentes que corroboram esta posição para a economia americana são os de Hoelscher (1986) e Tanzi (1985).

caso, as receitas exigidas para cobrir os gastos adicionais com o serviço da dívida, sem necessidade de aumentar os impostos. Em tais circunstâncias, aliás, déficits públicos permanentes podem ocorrer sem que haja qualquer comprometimento na capacidade de tributação da economia. Se, entretanto, a taxa de juros excedesse a taxa de expansão do PIB, só haveria criação de riqueza líquida caso as gerações atuais, segundo Barro, não descontassem plenamente o aumento futuro na carga tributária, necessária ao serviço da dívida. Note-se que nesta situação o crescimento econômico não gera suficientes receitas para cobrir os gastos adicionais com o serviço da dívida.<sup>3</sup>

Dessas considerações vê-se a importância que têm as trajetórias das variáveis taxa de juros e taxa de crescimento do PIB. De fato, a relevância dessas trajetórias vai além da questão da geração de riqueza líquida, pois, conforme se verá adiante, se  $i > g$ , segue-se que, diante da persistência de déficits primários ou não-financeiros (isto é, exclusive os gastos com os juros da dívida), tem-se inevitavelmente uma explosão na razão dívida/PIB, quando então haveria apenas duas soluções possíveis: a insolvência ou a monetização da dívida. Além disso, a combinação de  $i > g$  com a presença de déficits primários permanentes tem certamente conseqüências macroeconômicas, como bem demonstraram Sargent e Wallace (1981), pois neste caso haveria um limite para a colocação de títulos (isto é, não-monetização da dívida) no mercado financeiro, já que eventualmente as novas emissões de títulos da dívida teriam que ser monetizadas, gerando assim pressão inflacionária na economia.<sup>4</sup> Naturalmente, se  $i < g$ , como supõem Darby (1984) e Tobin (1982), então déficits primários poderiam ocorrer permanentemente sem que a razão dívida/PIB crescesse de modo ilimitado. Não se deve perder de vista, contudo, que neste caso um possível crescimento da razão dívida/PIB poderia vir a elevar a taxa de juros para níveis acima da taxa de expansão do PIB e, conseqüentemente, produzir, como reconhece Darby (1984), o resultado previsto por Sargent e Wallace que acabamos de descrever.

<sup>3</sup> A teoria econômica não é muito clara a respeito de qual deva ser a relação entre essas variáveis. Conforme colocado por Barth *et alii* (1986), a teoria do crescimento econômico sugere, por exemplo, que na situação de *steady-state* todas as variáveis crescem a uma taxa constante, mas a taxa de juros,  $i$ , poderia estar tanto acima como abaixo da taxa de expansão do PIB,  $g$ . Somente no caso da *Golden Rule* essas taxas seriam idênticas. Ademais, se a taxa de preferência intertemporal for positiva, então a *Golden Rule* modificada exige que  $i$  seja maior que  $g$ , com o caso contrário indicando situações ineficientes. Outros argumentam, porém, que  $g$  maior do que  $i$  não é inconsistente com um crescimento em *steady-state*. A orientação da teoria econômica sobre essa matéria é, pois, dúbia. Sobre estes pontos, ver Barth *et alii* (1986).

<sup>4</sup> Este resultado difere, entretanto, da visão de Barro, cujo modelo exclui a possibilidade de financiamento de déficits através do aumento da base monetária. Segue-se, pois, que a presença de déficits primários permanentes leva eventualmente à impossibilidade do governo em arrecadar mais impostos com o objetivo de atender o serviço da dívida, conforme notam Barth *et alii* (1986).

O debate em torno do fato de  $i < g$  gerar ou não riqueza privada, ou se a inversão desta desigualdade definitivamente não o faz, é uma questão menos urgente no caso do Brasil. Uma preocupação certamente mais imediata entre nós é saber se a trajetória dessas taxas leva a uma situação de insolvência governamental, o que, essencialmente, é o objetivo desta análise. Na próxima seção discutimos detalhadamente as circunstâncias que conduzem ao crescimento desenfreado da razão dívida/PIB, enquanto na Seção 3 procuramos situar o caso brasileiro à luz desses resultados.

## 2 — A dinâmica da razão dívida/PIB <sup>5</sup>

Considere-se inicialmente a restrição orçamentária do governo, dada por:

$$G - T + J = (\Delta B + \Delta M) = \Delta D \quad (1)$$

onde:

$G$  = gastos do governo com bens e serviços, exclusive pagamentos de juros;

$T$  = impostos arrecadados;

$J$  = juros pagos sobre o estoque da dívida pública;

$B$  = dívida pública em poder do setor privado;

$M$  = dívida pública junto às autoridades monetárias; e

$D$  = dívida pública total.

A equação (1) indica que o déficit público deve ser financiado através da colocação de títulos da dívida junto ao setor privado (sobre os quais incidem juros) ou então com a emissão de moeda (isenta de qualquer pagamento de juros). O interesse aqui é apenas com a razão dívida não monetizada/PIB. Com efeito, seja a taxa de juros sobre esta dívida dada por:

$$i = J/B_{-1} \quad (2)$$

onde  $B_{-1}$  é o estoque da dívida no início do período a partir do qual incidem os juros. É claro que, na ausência de monetização da dívida (isto é,  $\Delta M = 0$ ) e com o déficit primário ou não-financeiro equilibrado (isto é,  $G - T = 0$ ), tem-se que a taxa de expansão da dívida pública seria:

$$i = \Delta B/B_{-1} \quad (3)$$

já que  $\Delta B = J = iB_{-1}$ .

<sup>5</sup> As equações (1) a (8) desta seção provêm de Barth *et alii* (1986).

Na situação mais comum, todavia, há déficits primários e que são parcialmente financiados com o aumento da base monetária. Para simplificar os resultados a serem derivados a seguir, suponha-se que tal aumento da base monetária se dê à mesma taxa,  $g$ , que se aplica à expansão do PIB. Como o aumento da dívida pública junto ao setor privado é dado por:

$$\Delta B = G - T + J - \Delta M \quad (4)$$

obtem-se a seguinte expressão para a razão dívida/PIB:<sup>6</sup>

$$b = x - gm/(1 + g) + b_{-1} (1 + i)/(1 + g) \quad (5)$$

onde:

$$b = B/\text{PIB};$$

$$m = M/\text{PIB};$$

$$x = (G - T)/\text{PIB};$$

$$b_{-1} = B_{-1}/\text{PIB}_{-1}; \text{ e}$$

$$g = \text{taxa de expansão do PIB e da base monetária.}$$

Verifica-se ainda que o valor de equilíbrio desta razão é:<sup>7</sup>

$$b^* = [x (1 + g) - gm]/(g - i) \quad (6)$$

e que a evolução de  $b$  no tempo se dá de acordo com a seguinte fórmula:<sup>8</sup>

$$b = b^* + (b_0 - b^*) [(1 + i)/(1 + g)]^t \quad (7)$$

Assim, se a taxa de expansão do PIB,  $g$ , exceder a taxa de juros,  $i$ , que incide sobre a dívida pública em poder do setor privado, a razão dívida/PIB convergirá para o valor  $b^*$ . Caso contrário, esta razão aumentará sem limites, a menos que sejam obtidos superávits primários não inferiores a:

$$(i - g) B_{-1} - gM/(1 + g) \quad (8)$$

<sup>6</sup> Este resultado é facilmente obtido após a divisão de ambos os lados da equação (4) pelo PIB, e também após considerarmos que  $m_{-1} = M_{-1}/\text{PIB}_{-1} = m$ , já que  $M$  e PIB crescem, por hipótese, à mesma taxa  $g$ .

<sup>7</sup> Isto é obtido após fazer-se  $b = b_{-1}$  em (5).

<sup>8</sup> Para obter-se este resultado, reescreva-se inicialmente a equação (5) de modo genérico, isto é:

$$b_t = k + ab_{t-1}$$

onde  $k = x - gm/(1 + g)$  e  $a = (1 + i)/(1 + g)$ . Esta equação pode ser também escrita como:

$$b_t = k + a (k + ab_{t-2})$$

Após sucessivas substituições de  $b_{t-2}$ ,  $b_{t-3}$ , etc., nesta última equação obtém-se:

$$b_t = k (1 + a + a^2 + \dots + a^{t-1}) + a^t b_0 = a^t b_0 + k (1 - a^t)/(1 - a)$$

Subtraindo-se  $b^*$  em ambos os lados desta equação, obtém-se o resultado dado em (7), já que  $b^* = k/(1 - a)$ .

de tal modo que estes anulem os gastos com os juros da dívida não cobertos por expansões em  $B$  e  $M$ , que supomos ocorrerem à mesma taxa  $g$  da expansão do PIB.<sup>9</sup> Logo, a simples existência de superávits primários não garante reduções na razão dívida/PIB.<sup>10</sup>

As taxas  $i$  e  $g$  acima devem ser interpretadas como valores nominais. As condições para a estabilidade da razão dívida/PIB não se alteram, entretanto, quando tais taxas são tomadas em valores reais. Isto é mostrado matematicamente de modo mais elegante usando-se a restrição orçamentária do governo com os termos do lado direito da igualdade definidos como variações contínuas, ao invés das variações discretas da equação (1). Com tal propósito, e considerando, ainda, que parte dos pagamentos dos juros da dívida retornam ao governo sob a forma de impostos, a restrição orçamentária (definida em relação ao PIB, aqui representado pela variável  $Y$ ) é escrita como:

$$\frac{G}{Y} - \frac{T'}{Y} + i(1-r)\frac{B}{Y} = \frac{M}{Y} \frac{\dot{M}}{M} + \frac{\dot{B}}{Y} \quad (9)$$

onde  $\dot{B} = \frac{dB}{dt}$ ,  $\dot{M} = \frac{dM}{dt}$ ,  $T'$  = receitas do governo, exceto impostos sobre os juros da dívida pública em poder do setor privado, e  $r$  = taxa de imposto que incide sobre os juros da dívida.

Para analisar a dinâmica da razão dívida/PIB com base nesta nova versão da restrição orçamentária, reescreva-se a relação (9) como uma equação diferencial em  $B/Y$ , isto é:<sup>11</sup>

$$\begin{aligned} (B/Y) \dot{\phantom{B}} &= G/Y - T'/Y - (M/Y) \dot{M}/M + \\ &+ [i(1-r) - \pi - \dot{y}/y] B/Y \end{aligned} \quad (10)$$

onde  $\pi$  é a taxa de inflação,  $\dot{y}/y$  a taxa real de expansão do PIB e o ponto sobre (...) significa a derivada da expressão entre parênteses com rela-

<sup>9</sup> Para demonstrar este resultado, os termos da restrição orçamentária, dada pela equação (4), devem ser redefinidos como proporção do PIB. Além disso, deve ser considerado que  $M_{-1}/PIB_{-1} = M/PIB$ , pois  $M$  e PIB crescem à mesma taxa  $g$ . A substituição do resultado dado em (8) na restrição orçamentária dada pela equação (4) permite verificar que efetivamente  $\Delta B/B_{-1} = g$ . Ressalte-se aqui que em Barth *et alii* (1986) o primeiro termo em (8) aparece dividido por  $(1+g)$ , o que parece, contudo, incorreto.

<sup>10</sup> Para uma análise formal deste caso ver Rossi (1986).

<sup>11</sup> Este resultado é obtido após considerar-se em (9) que  $\dot{B}/Y = (B/Y) \dot{Y}/Y + \dot{Y}/Y$  e  $\dot{Y}/Y = \pi + \dot{y}/y$ . Para a obtenção deste último resultado, considere-se que  $(\dot{Y}/P) = \dot{Y}/P - (Y/P) \dot{P}/P$ , que, após a divisão de ambos os lados da equação por  $Y/P$ , fornece o resultado desejado. Estas equações, bem como aquelas de (10) a (13), podem ser também encontradas em Fratianni (1985).

ção à variável tempo. É fácil verificar que a solução desta equação seria ( $e$  representa exponencial) :

$$B/Y = \overline{(B/Y)} + Ae^{\lambda t} \quad (11)$$

onde  $A$  é uma constante arbitrária,  $t$  é a variável tempo,  $\lambda$  é dado por:

$$\lambda = i(1-r) - \pi - \dot{y}/y \quad (12)$$

e  $\overline{(B/Y)}$  é o valor do equilíbrio de longo prazo (*steady state*) da razão dívida/PIB, isto é:<sup>12</sup>

$$\overline{(B/Y)} = \frac{G/Y - T'/Y - (M/Y) \dot{M}/M}{y/y + \pi - i(1-r)} \quad (13)$$

Assim, a equação (10) somente será estável se  $\lambda$  for negativo, ou seja:

$$i(1-r) - \pi < \dot{y}/y \quad (14)$$

vale dizer, a taxa real (líquida) de juros da dívida deve ser menor que a taxa real de expansão do PIB, o que é, pois, um resultado idêntico àquele obtido com as taxas nominais.<sup>13</sup> Observe-se, ainda, que não foi preciso adotar aqui, contrariamente ao caso com variação discreta antes apresentado, o pressuposto da igualdade entre as taxas de expansão da base monetária e do PIB.

Note-se que, uma vez satisfeita a condição dada na relação (14), chega-se, então, à razão dívida/PIB de equilíbrio de longo prazo, dada na equação (13), a qual será tanto maior quanto maior for o déficit primário (definido agora como  $G - T'$ ) e quanto menor for o imposto inflacionário  $(M/Y) \dot{M}/M$ .

### 3 — O caso do Brasil

A questão do déficit público é hoje uma preocupação central nas discussões sobre as dificuldades econômicas do país. De fato, a persistir a trajetória de endividamento do setor público verificada nos últimos anos, logo se

<sup>12</sup> Tal resultado é obtido após fazer-se  $\dot{(B/Y)} = 0$  em (10), já que isto define a condição de equilíbrio de longo prazo para a razão dívida/PIB.

<sup>13</sup> Para um tratamento alternativo com essas mesmas conclusões, ver Rossi (1986).

chegar a uma situação de insolvência do governo. Os dados reunidos na tabela a seguir atestam bem essa inapelável conclusão. Também o gráfico adiante deixa transparente a gravidade da situação, pois mostra claramente que a taxa real de juros da dívida pública entre 1984 e 1986 é em geral bastante superior à taxa de expansão do PIB, sendo em alguns casos até quatro vezes maior.<sup>14</sup>

As informações sobre as contas governamentais anteriores a 1984 são mais precárias, pois o reordenamento das finanças públicas é um fato recente entre nós. De qualquer modo, é razoável supor-se que as taxas de juros da dívida para aquele período não se situaram muito abaixo daquelas do período que se inicia em 1984, e em alguns anos estiveram provavelmente acima (como foi o caso em 1983, conforme se verá adiante). Este fato, aliado às baixas taxas (freqüentemente negativas, como indica o gráfico) de expansão do PIB no mesmo período, traduziu-se em forte componente de expansão da razão dívida/PIB.

A presença sistemática de déficits não-financeiros ao longo dos anos só contribuiu, é claro, para agravar o quadro da dívida; como indicado na tabela, desde 1981 sempre ocorreram déficits primários, calculados aqui de modo aproximado como a necessidade de financiamento do setor público (NFSP) no conceito operacional (exceto em 1981 e 1982, cujas informações referem-se ao conceito de déficit nominal) menos o custo da dívida mobiliária. De fato, foi a combinação desses déficits com o apreciável

*Brasil: déficits não-financeiros e crescimento na razão dívida/PIB*

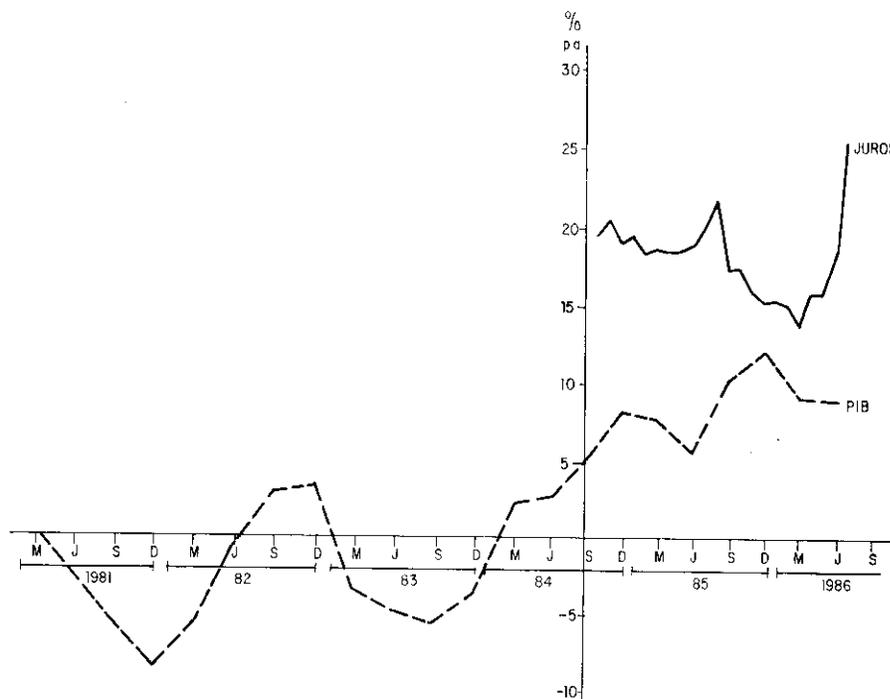
Anos		Déficit não-financeiro*	Taxa anual (em %) de crescimento da razão dívida/PIB**
1981	Cr\$ bilhões	{ 1.820 } Conceito nominal { 5.790 }	—
1982			7,0
1983		{ 2.671 } Conceito operacional { 1.548 } { 22.191 } { 27.439 (jan./set. preliminar) }	13,4
1984	Cz\$ milhões		3,4
1985			6,1
1986			

\* Calculado como "necessidade de financiamento do setor público" (conceito operacional, exceto em 1981 e 1982, cujos valores são disponíveis apenas no conceito nominal) menos custo da dívida mobiliária (FONTE: Banco Central, *Brasil programa econômico*, vários números).

\*\* Conforme calculado por Cardoso e Reis (1986), que incluem a parcela da dívida externa de responsabilidade do setor público na razão dívida/PIB.

<sup>14</sup> Isto exclui a taxa de juros da dívida externa, que, adicionada à taxa de *spread*, resulta em taxas anuais de 11%, valores que se situam, uma vez mais, bem acima da taxa real de expansão do PIB.

TAXA REAL DE JUROS DOS TÍTULOS PÚBLICOS FEDERAIS E TAXA DE EXPANSÃO DO PIB



FONTE: Taxa de juros — reproduzida de Banco Central, *Brasil programa econômico*, vol. 12, ago. 1986 (taxas acima da correção monetária até fevereiro de 1986 e nominais a partir de março).

Taxa de expansão do PIB — *Boletim Mensal Macrométrica*, nºs 18 (jun. 1986) e 21 (set. 1986).

diferencial entre a taxa de juros e a taxa de expansão do PIB que provocou o rápido aumento na razão dívida/PIB indicado na tabela. O salto verificado nesta razão entre 1982 e 1983, em particular, se deve, como observaram Cardoso e Reis (1986), à combinação perversa de três fatores: taxas negativas de crescimento econômico, aumento na taxa de juros da dívida externa (em grande parte sob responsabilidade do governo) e efeito da maxidesvalorização de fevereiro de 1983 sobre os juros da dívida (cláusula de correção cambial para os títulos do governo). É claro que os efeitos desses fatores às vezes se estenderam para além de 1983. Boa parte da responsabilidade na expansão da razão dívida/PIB coube, porém, ao descontrole nos gastos governamentais, como bem indicam, aliás, os déficits não-financeiros da tabela anterior.

O Plano Cruzado trouxe inicialmente um certo alívio para o problema da dívida pública, pois o subsequente aumento da demanda por moeda possibilitou a sua monetização parcial. Também as medidas econômicas

complementares do chamado Cruzado II prometiam alguma redução no déficit de caixa do governo, o que não foi, porém, concretizado (pelo menos no grau previsto). Apesar desses eventuais desafogos, persistira em 1986, e agravara-se no ano em curso, o diferencial entre a taxa de expansão do PIB e a taxa de juros da dívida, que, como se viu, é um componente importante no comportamento da razão dívida/PIB. É claro que com o malogro do Plano Cruzado agravou-se sensivelmente o quadro da dívida pública.

Concretamente, o fato é que, enquanto as taxas reais anuais dos juros da dívida pública interna situam-se entre 15 e 25% em 1985 e 1986,<sup>15</sup> a taxa de expansão do PIB está, no mesmo período, apenas entre 6 e 7% ao ano, isto é, tem-se, com razoável margem de segurança, que o fator  $\lambda$ , que indica a estabilidade (ou instabilidade) da razão dívida/PIB, é hoje positivo no Brasil (ou seja, a razão  $B/Y$  caminha para uma situação explosiva). Recorde-se também que a taxa de juros (11% ao ano) da dívida externa, quase toda ela de responsabilidade do governo, encontra-se, com certa folga, acima da taxa de expansão do PIB.

Dado que apenas valores negativos do fator  $\lambda$  resultam em solução estável para a razão dívida/PIB, cabe indagar sobre a viabilidade das mudanças estruturais na economia necessárias para alterar a presente trajetória explosiva dessa razão. O que pode ser dito, neste particular, é que, em vista dos elevados diferenciais hoje observados entre as taxas de juros da dívida e as taxas de expansão do PIB, só um grande esforço seria capaz de reverter o difícil atual quadro da dívida. De qualquer modo, para determinar a razão dívida/PIB de equilíbrio há que se combinar — ver equação (13) — esses valores negativos de  $\lambda$  com os valores das várias hipóteses sobre o imposto inflacionário (presentemente entre 1,5 e 2% do PIB) e o déficit não-financeiro (hoje talvez entre 3 e 4% do PIB). E, uma vez conhecida a atual razão dívida/PIB (de 0,5, se incluída a parcela da dívida externa),<sup>16</sup> poder-se-ia, então, determinar a sua taxa anual de expansão, bem como o tempo necessário para se chegar à razão dívida/PIB de equilíbrio e especular, subsequente, se a própria razão de equilíbrio encontrada seria suportável na economia.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Ver Banco Central, *Relatório anual*, 1985, e *Brasil programa econômico*, vol. 12, ago. 1986.

<sup>16</sup> Ver Banco Central, *Relatório anual*, 1985. Apenas a título de comparação, a razão dívida/PIB para países como Estados Unidos, Alemanha Ocidental, Reino Unido, Canadá e Espanha encontra-se hoje aproximadamente no mesmo nível que para o Brasil. Para países como Itália, Bélgica, Dinamarca e Suécia, entretanto, essa razão já se aproxima da unidade. Detalhes adicionais podem ser vistos em OECD, *Economic Studies*, n.º 7, 1986.

<sup>17</sup> Para o cálculo da taxa de expansão da razão dívida/PIB, note-se que, da relação  $(\dot{B}/\dot{Y}) = \dot{B}/Y - (B/Y) \dot{Y}/Y$ , tem-se  $(\dot{B}/\dot{Y}) = (\dot{B}/B - \dot{Y}/Y) B/Y$ . Considerando-se a

## 4 — Considerações finais

Em vista da gravidade do problema da dívida pública, alguns têm defendido medidas radicais para a sua redução, como, por exemplo, o simples repúdio de parte da dívida. Se é difícil vislumbrar as conseqüências econômicas de tal ato com relação à dívida interna, este certamente não seria o caso para a dívida externa, já que as retaliações econômicas viriam imediatamente. O repúdio da dívida é, de fato, um ato de guerra contra os mercados financeiros mundiais e teria seguramente efeitos desastrosos para a economia do país que o adotasse. Não elaboraremos esta questão além dessas observações, já que o objetivo da análise foi apenas investigar o comportamento da razão dívida/PIB no Brasil. De qualquer modo, a experiência vivida presentemente pelo país fala por si só, neste particular.

Por fim, como já ressaltado, esta análise limitou-se a identificar a atual trajetória da razão dívida/PIB do país.<sup>18</sup> Um desdobramento natural da pesquisa seria elaborar vários cenários capazes de obter uma trajetória estável para essa razão, o que, porém, é uma tarefa para posterior investigação.

### Abstract

*The paper presents initially a brief summary of the current views on the economic consequences of public deficit. The dynamics of the debt/GNP ratio is also analysed, which is then applied to the Brazilian case. We show that such a ratio is presently on a clear unstable path; that is, it is heading rapidly to an explosive situation.*

### Bibliografia

BARRO, Robert J. Are government bonds net wealth? *Journal of Political Economy*, 82:1.095-117, Nov./Dec. 1974.

equação (10), tem-se para a taxa de expansão:

$$\frac{\dot{B}}{B} - \frac{\dot{Y}}{Y} = \left[ \frac{\overline{B/Y}}{B/Y} - 1 \right] (-\lambda).$$

O tempo necessário para se chegar à razão dívida/PIB de equilíbrio é então obtido usando-se taxas geométricas de crescimento.

<sup>18</sup> Para exemplos de simulações sobre a trajetória da razão dívida/PIB no Brasil, ver Doellinger (1985) e Braga *et alii* (1986).

- BARTH, James R., IDEN, George, and RUSSEK, Frank S. The economic consequences of federal deficits: an examination of the net wealth and instability issues. *Southern Journal of Economics*, 53 (1) :27-50, July 1986.
- BRAGA, Carlos Alberto Primo, WELCH, John E., e ANDRÉ, Paulo de Tarso de. *O desequilíbrio do setor público brasileiro: cenários alternativos*. Brasília, XIV Encontro da ANPEC, 1986.
- CARDOSO, Eliana A., e REIS, Eustáquio J. Deficits, dívidas e inflação no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 16 (3) : 575-98, dez. 1986.
- DARBY, Michael R. Some pleasant monetarist arithmetic. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Spring 1984, pp. 15-20.
- DOELLINGER, Carlos von. *Déficit e dívida: tendências e implicações*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, nov. 1985 (Texto para Discussão Interna, 82).
- FRATIANNI, Michele. *Can Belgium borrow itself out of the budget deficit?* Catholic University of Louvain, June 1985 (International Economics Research Paper, 48).
- HOELSCHER, Gregory. New evidence on deficits and interest rates. *Journal of Money, Credit and Banking*, 18 (1):1-17, Feb. 1986.
- ROSSI, José W. Considerações sobre a questão da dívida pública. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 16 (2) :413-24, ago. 1986.
- SARGENT, Thomas J., and WALLACE, Neil. Some unpleasant monetarist arithmetic. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Fall 1981, pp. 1-17.
- SEATER, John J. Does government debt matter? A review. *Journal of Monetary Economics*, 16:121-31, 1985.
- TANZI, Vito. Fiscal deficits and interest rates in the United States: an empirical analysis, 1960-84. *IMF Staff Papers*, Washington, D. C., 32 (4) :551-76, Dec. 1985.
- TOBIN, James. Budget deficits, federal debt, and inflation in short and long runs. In: *Toward a reconstruction of federal budgeting: a public policy research program conducted by the conference board*. New York, The Conference Board, 1982.

(Originais recebidos em novembro de 1986. Revistos em junho de 1987.)