Considerações sobre a questão da dívida pública *

José W. Rossi **

Neste estudo discutimos, inicialmente, como uma série de resultados derivados por Simonsen (1984) para mostrar a dinâmica da dívida externa pode ser facilmente adaptada para analisar a dinâmica da dívida pública. Em seguida, algumas estatísticas básicas das finanças públicas são utilizadas na aplicação daqueles resultados com a finalidade de ressaltar as dificuldades potenciais do setor no Brasil.

1 — Introdução

O ritmo de expansão e as próprias dimensões da dívida pública no Brasil têm sido uma preocupação central nas discussões sobre as dificuldades econômicas do país. Muitos sugerem que a atual trajetória de endividamento conduz o governo a uma inevitável situação de insolvência.

Assim, parece oportuno discutir aqui as condições gerais que governam a dinâmica da dívida pública, o que permitirá mostrar não apenas as circunstâncias em que um contínuo endividamento poderia ocorrer, mas também como se chega a uma situação explosiva nas contas do governo. Ainda são apresentadas neste trabalho as condições necessárias para que se possa pagar totalmente a dívida pública, caso isto seja de algum interesse.

Para a análise dessas questões utilizaremos basicamente uma série de relações derivadas por Simonsen (1984) no contexto do problema da dívida externa, as quais são, porém, facilmente adaptadas para a questão da dívida pública. Os detalhes dessas relações são apresentados na próxima seção. Na Seção 3, discutimos então o caso brasileiro à luz de tais resultados. Finalmente, a Seção 4 apresenta algumas considerações gerais.

* Este trabalho em muito beneficiou-se dos comentários de dois pareceristas desta revista, a quem agradecemos. Somos gratos também a Juan Carlos Lerda por nos ter alertado, numa versão anterior destas notas, sobre o uso incorreto de uma das estatísticas apresentadas no texto.

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

2 — A dinâmica da dívida pública

Em estudo recente, Simonsen (1984) deriva uma série de resultados que lhe permite uma interessante análise sobre o problema da dívida externa enfrentado pelos países em desenvolvimento, com ênfase particular para o caso brasileiro. Aquele mesmo conjunto de resultados pode ser, entretanto, utilizado para analisar a questão da dívida pública, bastando apenas rebatizar as variáveis envolvidas nas diversas relações. Na realidade, todas as equações aqui apresentadas, bem como o gráfico a seguir e as Tabelas 1 a 5, provêm do estudo de Simonsen, sendo aqui utilizadas no contexto do problema da dívida pública, em vez da dívida externa. De fato, a argumentação geral desta seção baseia-se naquele estudo de Simonsen.

A dinâmica da dívida pública pode ser descrita a partir da seguinte equação diferencial:

$$\dot{D} = iD + C \tag{1}$$

onde D é a dívida pública nominal, $\dot{D}$ a sua derivada com relação ao tempo, i a taxa de juros média que incide sobre tal dívida e C o hiato de recursos, representado pelos gastos não-financeiros do governo, G, menos as suas receitas, X, isto é, se C for positivo, representa então um *deficit* primário e, se negativo, indica um *superavit* primário.

Supondo-se que C e i sejam funções contínuas do tempo, então, da equação (1), obtém-se:

$$D(t) = \int_{-\infty}^{t} C(\pi) \; e^{\int_{\pi}^{t} i \, d\lambda} \; d\pi \tag{2}$$

isto é, a dívida pública é igual à soma dos *deficits* primários ao longo do tempo, ajustada segundo os juros compostos. Supondo-se ainda que a taxa de juros, i, seja dada e que o hiato de recursos, C, seja uma bem-comportada função decrescente do tempo, do tipo mostrado no gráfico (A), então a equação (2) apresentará três fases distintas do ciclo da dívida, como indicado no gráfico (B). Na Fase I, o hiato de recursos é positivo (isto é, há *deficits* primários) e, assim, a dívida cresce mais rapidamente do que a taxa de juros, já que o *deficit* primário é adicionado às despesas com os juros da dívida na formação da última. Na Fase II, por outro lado, o hiato de recursos é negativo (isto é, há *superavits* primários), mas que não supera ainda as despesas com os juros da dívida. Desse modo, na Fase II a dívida continua a se expandir, embora com taxas inferiores à taxa de juros. Finalmente, na Fase III o *superavit* primário é superior ao pagamento de juros e a dívida pública nominal decresce até ser totalmente paga.

Para melhor compreender por quanto tempo se pode permanecer na Fase I do ciclo da dívida, considere-se inicialmente a seguinte relação equivalente à equação (1):[1]

$$\dot{z} = (i - x)\; z + g \tag{3}$$

onde $z = D/X$ é a razão entre a dívida e as receitas do governo,[2] $g = C/X$ indica o hiato de recursos como proporção das receitas do governo e $x = \dot{X}/X$ é a taxa de crescimento dessas receitas.[3] Esta relação mostra que, se a taxa de expansão das receitas do governo for maior do que a taxa de juros sobre a dívida pública, então seria possível conciliar um *deficit* primário permanente com um valor limitado da razão dívida/receitas (ou, alternativamente, dívida/PIB). Na realidade, se x, i e g forem mantidos constantes ao longo do tempo, a razão dívida/receitas convergirá para:

$$z_{\text{lim}} = \frac{g}{x - i} \tag{4}$$

Dessa forma, se as receitas do governo crescerem, por exemplo, 3 pontos percentuais acima da taxa de juros da dívida, então o *deficit* primário poderá ser mantido ao nível de 6% das receitas e, ainda assim, a razão dívida/receitas convergirá para 2 apenas. Se a taxa de juros exceder a taxa de expansão das receitas, entretanto, o *deficit* primário, qualquer que seja o seu nível, não poderia persistir por muito tempo, já que isto empurraria a razão dívida/receitas para além de limites sustentáveis — ver a equação (3).

Para ingressar na Fase II, há que se obter *superavits* primários, conforme vimos. Nesse sentido, imagine-se que o governo consiga gerar *superavits* que sejam sempre uma dada fração do valor das receitas (por exemplo, $C = -hX$, onde h é tal fração). A substituição desse valor de C na equação (3) fornece:

1 Esta equivalência pode assim ser estabelecida: seja $z = D/X$. Aplicando logaritmo e derivando com relação ao tempo, vem:

$$\frac{\dot{D}}{D} = \frac{\dot{z}}{z} + \frac{\dot{X}}{X}$$

Assim, a equação (1) pode ser escrita como:

$$\frac{\dot{z}}{z} + \frac{\dot{X}}{X} = i + \frac{C}{D}$$

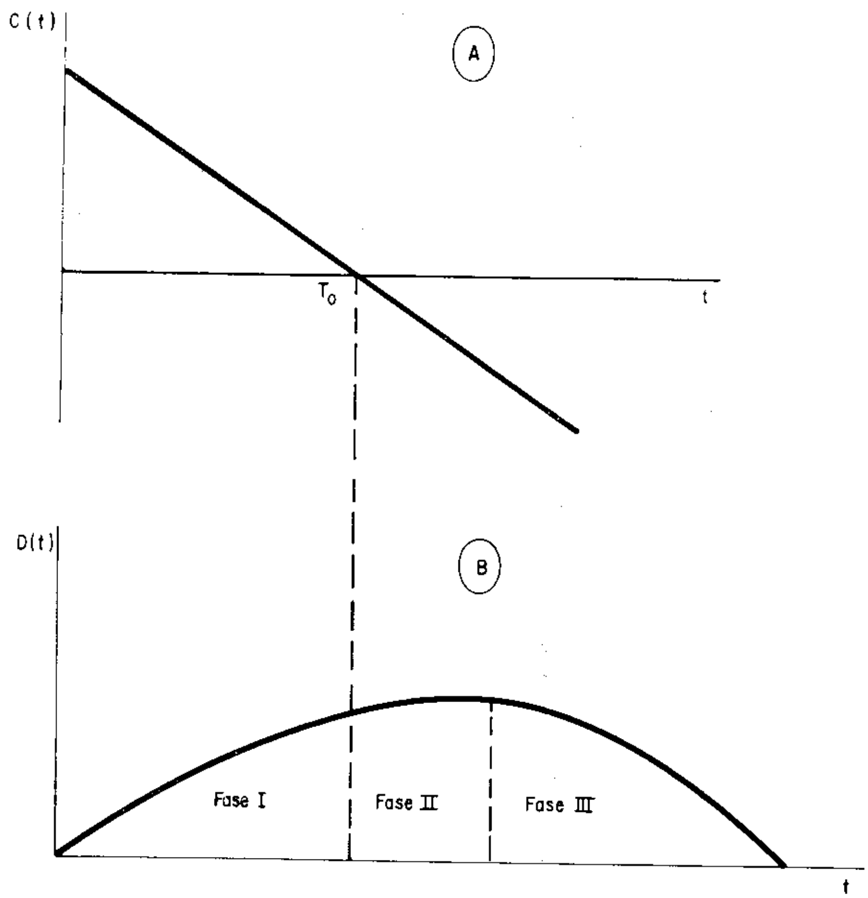
o que produz o resultado em (3).

2 Poder-se-ia ainda usar aqui, de acordo com Tobin (1985), a razão entre a dívida e o PIB.

3 Ressalte-se que, se as receitas crescem na mesma proporção do PIB, então x poderia indicar tanto a expansão das receitas como do PIB, sem alterar os resultados aqui apresentados.

$$\dot{z} = (i - x) z - h \qquad (5)$$

Desta equação se pode perceber claramente que, mesmo com h positivo (isto é, com *superavits* primários), se este for igual a $(i - x) z$, a dívida poderá crescer, pois a relação apenas indica que neste caso a razão D/X não estaria se expandindo. É claro que com receitas crescentes isto significaria dívida também crescente. De qualquer modo, a equação (5) permite derivar as condições necessárias para que a dívida seja paga num horizonte finito do tempo (teste da "fraca" solvência), se isto for de algum interesse. Para h positivo, isto ocorrerá automaticamente quando $(x - i) > 0$, vale dizer, se a taxa de juros não exceder a taxa de expansão das receitas, pois nesse caso z tenderá para zero. Se as receitas se expandirem a taxas menores que a taxa de juros, então seria exigido que $h > (i - x) z$, pois



em caso contrário a razão dívida/receitas poderia atingir níveis insustentáveis. (Observe-se que, se x for suficientemente maior do que i, então h poderia até ser negativo, isto é, com *deficit* primário, sem que a razão dívida/receitas crescesse além de certos limites de segurança.) Supondo-se que o valor inicial da razão dívida/receitas seja por volta de 4 e que o diferencial $(i - x)$ seja de 5 pontos percentuais, então, para pagar a dívida, o teste da "fraca" solvência exigiria que a fração das receitas a ser mantida como *superavit* primário excedesse a 20%.

Caso h e $(x - i)$ sejam fixos, a equação (5) é resolvida por:

$$z = \frac{h}{i - x}\left(1 - e^{(i-x)t}\right) + z_0 e^{(i-x)t} \tag{6}$$

onde t é a variável tempo e z_0 o valor inicial para a razão dívida/receitas. Supondo que $h > (i - x)\, z_0$, como requer o teste da "fraca" solvência, tem-se então que o tempo necessário para que a dívida seja totalmente paga (isto é, z reduz-se a zero) é dado por: [4]

$$T = \frac{\log_e\left(1 + (x - i)\, z_0/h\right)}{x - i} \tag{7}$$

que é uma função decrescente tanto de h/z_0 como de $(x - i)$ — note-se que h, x e i devem ser aqui escritos na forma decimal. A Tabela 1 mostra esses valores de T para as várias hipóteses sobre h e o diferencial $(x - i)$. [5]

Conforme ressaltamos acima, o teste da "fraca" solvência não permite determinar o ajuste a ser exigido para que se alcance a Fase III do ciclo da dívida, pois a razão z poderia estar caindo, mesmo que a dívida estivesse subindo. Para se determinar o ajuste necessário para alcançar a Fase III, requer-se na realidade um teste mais forte de solvência, o que exigirá, no caso, a especificação *a priori* do tempo (em anos) a ser percorrido até que seja alcançada aquela fase do ciclo da dívida. Com esse objetivo, seja a equação (1) reescrita como:

$$\frac{\dot{D}}{D} = i - \frac{h}{z} \tag{8}$$

Assim, o governo só poderá alcançar a Fase III do ciclo da dívida quando $h > zi$. [6] Observe-se que com receitas crescentes isto é uma exigência maior

[4] As fórmulas (6) e (7) aplicam-se para $x \neq i$. Se $x = i$, temos [Simonsen (1984)] $z = z_0 - ht$ e $T = z_0/h$, respectivamente.

[5] Esse valor para z_0 não parece muito distante da realidade brasileira, conforme se verá na próxima seção.

[6] Naturalmente, este mesmo resultado pode ser obtido diretamente da equação (1), bastando para isso fazer-se $hX > iD$, que caracteriza a Fase III da dívida, como vimos.

do que a da desigualdade $h > z\ (i - x)$, da "fraca" solvência. Com efeito, a substituição, por exemplo, de $z = h/i$ e $t = 5$ na equação (6) fornece:

$$\frac{h}{z_0} = \frac{i\,(x - i)}{xe^{5(x-i)} - i} \tag{9}$$

cujos valores são mostrados na Tabela 2, para várias combinações da taxa de juros com o diferencial entre esta e a taxa de expansão das receitas. Note-se, por exemplo, que com o menor valor da tabela (isto é, $h/z_0 = 4{,}0$) tem-se, para $z_0 = 4$, que $h = 16\%$, o que requer, é claro, a manutenção, por cinco anos consecutivos, de um *superavit* primário de 16% das receitas, pois só assim a Fase III do ciclo da dívida poderá ser alcançada. Observe-se que isto ocorre aqui nas condições bastante favoráveis onde $(x - i) = 6\%$ e $i = 7\%$, ao passo que nas condições menos favoráveis da Tabela 2, isto é, com $(x - i) = -6$ e $i = 15$, o ajuste necessário é de $h = 43{,}2\%$. Pode ser constatado da equação (9) que, quanto menores o valor inicial da razão dívida/receitas, z_0, e a taxa de juros, i, e ainda quanto maior o diferencial $(x - i)$, tanto mais brando o ajuste exigido do governo. Para se determinar o quanto mais elevada será a dívida no final da Fase II relativamente àquela de cinco anos antes, basta calcular: [7]

$$\frac{D_{max}}{D_0} = \frac{(x - i)\ e^{5x}}{xe^{5(x-i)} - i} \tag{10}$$

que é uma função crescente tanto do diferencial $(x - i)$ quanto da taxa de juros i, como claramente indicam os valores da Tabela 3.

Poder-se-ia também determinar o tempo (em anos) exigido para se alcançar a Fase III do ciclo da dívida, uma vez estabelecida a meta, por exemplo, de que $h = 25\%$. [8] Neste caso, com $z_0 = 4$, tem-se $h/z_0 = 6{,}25\%$, que, após substituir 5 por T em (9), permite obter os valores da Tabela 4. O cálculo de quanto mais elevada estaria a dívida no final da Fase II, relativamente àquela do início do período determinado na Tabela 4, é mostrado na Tabela 5. O resultado ao nordeste destas duas tabelas indica claramente que tanto a longa extensão da Fase II quanto o crescimento exagerado da dívida tornam praticamente inviável o ajuste exigido em tais casos.

[7] Isto pode assim ser obtido:

$$\frac{D_{max}}{D_0} = \frac{z_5\ X_5}{z_0\ X_0} = \frac{z_5}{z_0}\ e^{5x} = \frac{h}{iz_0}\ e^{5x}$$

Substituindo agora h/z_0 pelo seu valor em (9), obtém-se a expressão em (10).

[8] Na verdade, como aqui $z = h/i$, a solução para o tempo, T, seria, neste caso, a equação (7) mais $\log\ (i/x)\ /\ (x - i)$.

TABELA 1

Tempo (em anos) necessário para o pagamento da dívida

$x - i$ (% ao ano)	h (%)				
	$2z_0$	$4z_0$	$6z_0$	$8z_0$	$10z_0$
−6	∞	∞	∞	23,1	15,3
−4	∞	∞	27,5	17,3	12,8
−2	∞	34,7	20,3	14,4	11,2
0	50,0	25,0	16,7	12,5	10,0
2	34,7	20,3	14,4	11,2	9,1
4	27,5	17,3	12,8	10,1	8,4
6	23,1	15,3	11,6	9,3	7,8

FONTE: Simonsen (1984).

TABELA 2

Teste para a "forte" solvência: requer h/z_0 (%) (t = *cinco anos*)

$x - i$ (% ao ano)	i (% ao ano)				
	7	9	11	13	15
−6	6,7	8,0	9,0	10,0	10,8
−4	6,2	7,3	8,4	9,2	10,0
−2	5,7	6,8	7,7	8,5	9,3
0	5,2	6,2	7,1	7,9	8,6
2	4,7	5,7	6,5	7,3	7,9
4	4,4	5,2	6,0	6,7	7,3
6	4,0	4,8	5,5	6,2	6,7

FONTE: Simonsen (1984).

TABELA 3

D_{max}/D *do teste da "forte" solvência* (t = *cinco anos*)

$x - i$ (% ao ano)	i (% ao ano)				
	7	9	11	13	15
−6	1,008	1,029	1,056	1,090	1,129
−4	1,023	1,047	1,077	1,114	1,157
−2	1,037	1,065	1,098	1,138	1,183
0	1,051	1,082	1,118	1,161	1,210
2	1,065	1,098	1,138	1,183	1,235
4	1,077	1,114	1,157	1,205	1,260
6	1,090	1,129	1,175	1,227	1,285

FONTE: Simonsen (1984).

TABELA 4

$h/z_0 = 6{,}25\%$: *duração (em anos) da Fase II*

$x - i$ (% ao ano)	i (% ao ano)				
	7	9	11	13	15
–6	21,2	35,3	40,5	43,3	45,1
–4	4,3	10,8	14,2	16,3	17,8
–2	2,5	6,7	9,2	10,9	12,1
0	1,7	4,9	6,9	8,3	9,3
2	1,3	3,8	5,5	6,7	7,6
4	1,1	3,2	4,6	5,7	6,5
6	0,9	2,7	4,0	4,9	5,6

FONTE: Simonsen (1984).

TABELA 5

$h/z_0 = 6{,}25\%$: D_{max}/D_0

$x - i$ (% ao ano)	i (% ao ano)				
	7	9	11	13	15
–6	1,104	2,005	4,306	9,982	24,206
–4	1,018	1,194	1,540	2,094	2,948
–2	1,010	1,111	1,306	1,600	2,016
0	1,007	1,078	1,215	1,416	1,690
2	1,005	1,060	1,166	1,319	1,523
4	1,004	1,049	1,135	1,250	1,421
6	1,003	1,041	1,114	1,218	1,353

FONTE: Simonsen (1984).

3 — O caso do Brasil

Inicialmente, numa economia inflacionária, como era o caso do Brasil até recentemente, faz pouco sentido falar-se em *deficit* nominal e dívida pública nominal. Por isso, utilizamos variáveis reais nas nossas equações, o que pode ser justificado da seguinte forma: seja a razão entre a dívida pública real e as receitas reais dada por $z' = D/Px$, onde P é o nível de preços e x as receitas reais. Aplicando logaritmo e derivando com relação ao tempo, vem:

$$\frac{\dot{z}'}{z'} = \frac{\dot{D}}{D} - \frac{\dot{P}}{P} - \frac{\dot{x}}{x}$$

Substituindo $\frac{\dot{D}}{D}$ pelo seu valor dado na equação (1), tem-se:

$$\dot{z}' = g' + (r - x')\ z'$$

onde r, x' e g' são, respectivamente, a taxa de juros real, a taxa real de crescimento das receitas e a razão entre *deficit* primário real e receitas reais, isto é, tem-se aqui uma relação semelhante à da equação (3), só que dada em taxas reais.

Para analisar como a dívida pública se situaria *vis-à-vis* os resultados das Tabelas 1 a 5, necessitamos, é claro, efetuar algumas estimações preliminares a partir das estatísticas das finanças públicas. Aqui surgem as primeiras dificuldades, pois, além da existência de três esferas de governo, há, no caso do governo federal, três orçamentos distintos, isto é, o da União, o monetário e o das empresas estatais. Neste último caso, a dívida consolidada seria obviamente o conceito relevante para efeito de análise, o que ainda não foi, contudo, resolvido satisfatoriamente no Brasil. Assim, os dados referentes a tal conceito devem ser vistos aqui como meramente ilustrativos.

Segundo o Relatório Anual do Banco Central, em 1984 a dívida pública mobiliária interna total do governo federal seria de Cr$ 90,3 trilhões (preços de 1984), enquanto que a dívida pública mobiliária interna estadual e municipal era de Cr$ 8,5 trilhões. A preços de 1985, esses valores seriam, aproximadamente, de Cr$ 300 e Cr$ 27 trilhões, respectivamente. Por outro lado, as projeções para as receitas e despesas da União em 1985 são de Cr$ 121 e Cr$ 126 trilhões, respectivamente, com um *deficit* primário, pois, de Cr$ 5 trilhões (isto é, 4,1% das receitas). O *deficit* global do governo federal (inclui o orçamento monetário), por sua vez, é projetado em Cr$ 85 trilhões, algo equivalente a 6% do PIB.

Pode-se ainda constatar que as receitas reais do governo contraíram-se ligeiramente de ano para ano no período 1980/84, enquanto as estimativas para 1985 indicam, todavia, uma expansão real em torno de 11%.

Há ainda outras estimativas da dívida pública, como, por exemplo, a de Fraga Neto e Resende (1985), que estimam, para 1985, o estoque da dívida externa sob responsabilidade do setor público em US$ 75 bilhões, com a dívida mobiliária das três esferas do governo em US$ 16,5 bilhões e a dívida interna consolidada (inclusive "as dívidas das estatais junto ao setor financeiro doméstico, atrasos de pagamentos devidos, etc.") em US$ 25 bilhões. Para as receitas consolidadas, os autores fornecem o valor de US$ 21 bilhões.

Todos esses valores são aqui listados para permitir alguma opção quanto às estimativas a serem utilizadas na análise. Por exemplo, a estimativa da razão z ($=$ dívida/receitas), considerando as três esferas de governo, seria, aproximadamente, 5 (isto é, US$ 100 bilhões/US$ 21 bilhões) e, no caso da União, estaria próxima de 3 (isto é, Cr$ 300 trilhões/Cr$ 121 trilhões). Como as estimativas do estoque da dívida mobiliária do governo federal são em geral consideradas conservadoras, pode-se, para efeito da análise, usar aqui o valor de 4.

Para uma estimativa da taxa de juros da dívida pública, por outro lado, será adotado o valor de 11%. Fraga Neto e Resende (1985) usam a taxa de 10% para a dívida externa do setor público e de 12% para a dívida interna.

Como visto, há um *deficit* primário no orçamento do governo federal para 1985, que é de 4,1% das suas receitas. O *deficit* calculado a partir do orçamento consolidado seria, provavelmente, muito maior.[9] A existência de tais *deficits* sugere que estaríamos ainda na Fase I do ciclo da dívida pública, e isto significa, obviamente, que um esforço maior deverá ser realizado para que seja mantida a solvência do governo. É claro que a dívida sempre poderá ser totalmente paga. Por exemplo, se $i = 11\%$ e considerando a estimativa um tanto otimista de $(x - i) = -2$, então, para um valor inicial de $z_0 = 4$, a Tabela 1 indica que a dívida certamente seria paga caso fossem gerados, durante 35 anos, *superavits* em torno de 16% das receitas. De qualquer modo, esta é uma questão de pouco interesse, pois é difícil imaginar-se um governo sem dívida. Na realidade, como é sabido, a existência de um certo estoque de títulos da dívida pública é uma exigência para a eficaz execução da política monetária.

Uma questão certamente mais interessante é a da determinação do ajuste necessário nas finanças do governo para que a dívida eventualmente comece a cair. Essa informação é, conforme já ressaltado, dada pela Tabela 2, que é construída para uma perspectiva de cinco anos. Supondo-se, uma vez mais, $i = 11\%$ e $(x - i) = -2\%$, tem-se, então, $h/z_0 = 7{,}7\%$, que para $z_0 = 4$ implica $h = 30{,}8\%$, ou seja, a dívida só começaria a cair se *superavits* primários de 30,8% das receitas fossem gerados por cinco anos consecutivos, período em que a dívida cresceria em 9,8%, conforme mostra a Tabela 3.

A Tabela 4, por outro lado, indica que, mantida essa mesma combinação de i e $(x - i)$, se forem gerados *superavits* primários de apenas 25% das receitas, então necessitaríamos de pouco mais que nove anos para alcançar a Fase III do ciclo da dívida (isto é, dívida declinante), caso em que a dívida cresceria 30,6%, conforme indicado na Tabela 5.

9 Para uma tentativa de estimação deste *deficit*, ver, por exemplo, Oliveira (1985).

4 — Considerações finais

Naturalmente, em questões do tipo aqui discutidas é de se esperar que surjam preferências por outras combinações de i e $(x - i)$. As Tabelas 1 a 5 fornecem apenas um elenco limitado dessas combinações, que de qualquer modo servem para dar uma idéia das dificuldades potenciais a serem enfrentadas pelo governo. Fica claro ainda dessas tabelas que o esforço de ajuste exigido (h) é diretamente proporcional ao valor inicial da razão z_0 (dívida/receitas), aqui estimada grosseiramente como 4.

Por fim, alguns preferirão que a variável X de nossas equações represente o PIB ao invés das receitas do governo. Isto pode se justificar com o argumento de que é o PIB que determina, em última análise, os limites de crescimento das receitas. Se essas duas variáveis crescerem às mesmas taxas, então é claro que os resultados não se alterarão; essencialmente, o esforço de ajuste seria o mesmo em cada um dos casos, só que, em vez de medido como percentagem das receitas, ele seria determinado como percentagem do PIB. As taxas de expansão do PIB e das receitas em geral diferem, porém, entre si, com distintas implicações para a análise. Quaisquer que sejam as circunstâncias, é claro que os parâmetros z, g e h seriam sempre calculados com relação à variável selecionada para X, seja esta o PIB ou as receitas do governo.

Abstract

In this study we, initially, discuss how a series of results derived by Simonsen (1984) in the context of the external debt problem can easily be adapted for the public debt question. Then, some basic public finance statistics are used in the application of those results in order to emphasize the potential difficulties faced by that sector in Brazil.

Bibliografia

FRAGA NETO, A., e RESENDE, A. L. *Déficit, dívida e ajustamento: uma nota sobre o caso brasileiro.* Rio de Janeiro, PUC/Departamento de Economia, maio 1985.

OLIVEIRA, J. C. *Déficits dos orçamentos públicos no Brasil: conceitos e problemas de mensuração.* Trabalho apresentado no Encontro da ANPEC, dez. 1985.

SIMONSEN, M. H. *The developing-country debt problem.* Trabalho apresentado em conferência no Banco Mundial, fev. 1984.

TOBIN, J. Symposium on the exchange rate: three discussion papers. *Brookings Papers on Economic Activity*, Washington, D. C., (1) :245-59, 1985.

(Originais recebidos em novembro de 1985. Revistos em abril de 1986.)