

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 254

**A Equação da Restrição
Orçamentária do Governo:
Uma Resenha dos Usos e
Interpretações**

José W. Rossi

ABRIL DE 1992

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA
é uma Fundação vinculada ao Ministério da Economia,
Fazenda e Planejamento

PRESIDENTE

Roberto Brás Matos Macedo

DIRETOR EXECUTIVO

Lísicio Fábio de Brasil Camargo

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Antônio Emílio Sendim Marques

DIRETOR DE PESQUISA

Ricardo Varsano

DIRETOR DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Antonio Carlos da Ressurreição Xavier

TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar
resultados de estudos desenvolvidos no IPEA, informando
profissionais especializados e recolhendo sugestões.

Tiragem: 150 exemplares

SERVIÇO EDITORIAL

Brasília - DF:

SBS. Q. 1, Bl. J, Ed. BNDES - 10º andar

CEP 70.076

Rio de Janeiro - RJ:

Av. Presidente Antônio Carlos, 51 - 14º andar

CEP 20.020

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. A MACROECONOMIA DO DÉFICIT PÚBLICO
 - 2.1. Efeitos do Déficit sobre a Demanda Agregada
 - 2.2. Financiamento do Déficit Público
 - 2.3. A Dinâmica da Dívida
 - 2.4. Déficit e Inflação
 - 2.5. Tipos de Déficit e Abrangência do Setor Público
3. A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA INTERTEMPORAL
4. A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA COMO PROPORÇÃO DO PIB
5. DEFINIÇÃO DE "SUSTENTAÇÃO" DA DÍVIDA
6. SOLVÊNCIA DA DÍVIDA EXTERNA
7. A DÍVIDA EXTERNA E A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO GOVERNO:
POLÍTICA FISCAL E CONSISTÊNCIA MACROECONÔMICA
8. SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO EMPÍRICA
 - 8.1. Teste para o Equilíbrio Intertemporal do Orçamento do Governo (ou Teste para a Solvência da Dívida)
 - 8.2. Como Calcular os Indicadores de Tributação para a Sustentação da Dívida
 - 8.3. O Déficit Atual e o Déficit Financiável segundo certas Metas Macroeconômicas

BIBLIOGRAFIA

**A EQUAÇÃO DA RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA
DO GOVERNO: UMA RESENHA DOS USOS E
INTERPRETAÇÕES**

José W. Rossi*

*Da Diretoria de Pesquisa do IPEA.

SINOPSE

O estudo apresenta inicialmente uma discussão sobre os aspectos macroeconômicos do déficit público, a saber: os seus efeitos sobre a demanda agregada, o problema do seu financiamento, a questão da dinâmica da dívida, a relação entre o déficit e a inflação e, por último, os tipos de déficits e a abrangência do setor público. Em seguida discute-se a restrição orçamentária intertemporal, para então apresentar o conceito de sustentação da dívida. Mostra-se ainda como utilizar a restrição orçamentária para analisar a consistência da política fiscal com as metas estabelecidas para variáveis macroeconômicas, tais como: a inflação, a taxa de câmbio e o crescimento econômico. Finalmente, discute-se a implementação empírica dos tópicos apresentados, usando dados, sobretudo, do Brasil.

1. INTRODUÇÃO

Os problemas de desempenho da atividade econômica no Brasil, que ocorrem desde o início dos anos oitenta, têm sido atribuídos, em boa medida, à aceleração inflacionária observada no período, a qual reflete essencialmente os desequilíbrios orçamentários do governo, quer sejam eles de origem doméstica ou devido às dificuldades com a dívida externa.

Desta forma, é de interesse que se conheçam não só os canais de ligação entre os desequilíbrios orçamentários e as variáveis de desempenho macroeconômico, mas também que se mostre como utilizar certos indicadores capazes de determinar até que ponto a atual trajetória das contas públicas é compatível com o equilíbrio de longo prazo. A partir de avaliações nessas áreas é possível sugerir mudanças de rumo na política fiscal de modo a adequá-la a dados objetivos para as variáveis macroeconômicas.

Mais precisamente, são discutidos aqui primeiramente os aspectos macroeconômicos do déficit. Em seguida, apresentamos alguns indicadores capazes de mostrar se a atual trajetória das contas públicas é compatível com a noção de solvência governamental; caso se conclua que a política fiscal atual leva à insolvência do setor público, são então recomendados alguns indicadores de tributação cuja propriedade é reconduzir o governo à condição de solvência. Numa outra questão, tratamos de verificar se o déficit observado é compatível com o déficit financiável, definido segundo certas metas macroeconômicas com relação, por exemplo, à inflação, à desvalorização cambial e ao crescimento do PIB; se esse não for o caso, algumas das metas macroeconômicas não serão alcançadas. Finalmente, discutimos a implementação empírica relacionada aos dois últimos tópicos que acabamos de mencionar, usando como ilustração dados principalmente do Brasil.

2. A MACROECONOMIA DO DÉFICIT PÚBLICO¹

A expansão econômica para ser sustentável exige um ambiente macroeconômico sadio. A política fiscal tem importante papel na obtenção de tal ambiente. Nesta seção tratamos, por exemplo, dos efeitos macroeconômicos do déficit público, bem como das conseqüências de distintas formas de financiamento do déficit.

¹Esta seção segue de perto Fischer e Easterly (1990), inclusive muitas das estatísticas usadas como ilustração provêm daquele trabalho. O estudo de Pastore (1991) é, todavia, uma excelente fonte alternativa para muitos dos pontos aqui tratados e tem a vantagem de testar empiricamente, com dados do Brasil, várias das idéias discutidas nesta seção.

2.1. Efeitos do Déficit sobre a Demanda Agregada

Antes das contribuições de Keynes, a posição em matéria fiscal era manter o orçamento sempre equilibrado. Alias, até recomendava-se, via de regra, a obtenção de superávits para se precaver contra os inevitáveis déficits dos períodos de guerra. De fato, a noção do orçamento equilibrado foi veementemente defendida mesmo na plataforma dos condidatos às eleições americanas durante a depressão econômica nos anos trinta.

A proposta de Keynes, surgida nessa mesma época, de usar o déficit público como instrumento de combate à recessão leva, entretanto, a uma gradativa mudança de postura em matéria fiscal. Em essência, Keynes propunha o equilíbrio do orçamento apenas em média durante o ciclo econômico, com déficits na recessão e superávits nos anos de prosperidade.

Os refinamentos posteriores das idéias de Keynes mostraram, contudo, que o déficit do governo não é um indicador seguro do efeito da política fiscal sobre a demanda agregada. Como se sabe da teoria do multiplicador do orçamento equilibrado, por exemplo, um aumento de mesma ordem nos gastos e nas receitas do governo aumenta em geral a demanda agregada. Além disso, o déficit é, em parte, endogenamente determinado, pois tanto afeta como é afetado pelo nível de atividade econômica. Por essa razão, aliás, desenvolveu-se na literatura a noção de déficit estrutural ou de pleno emprego, que procura estimar qual seria o déficit caso a economia estivesse operando em pleno emprego.

Vencida a etapa do alto desemprego dos anos trinta, as preocupações voltaram-se então para os efeitos da política fiscal sobre os componentes da demanda agregada. A ênfase passou a ser, pois, na relação entre os três déficits, a qual é obtida de identidades básicas das contas nacionais, sendo dada por:

(I) déficit público \equiv excedente do setor privado + déficit na balança em transações correntes.

Note que caso se suponha uma situação de pleno emprego e seja dado o nível da poupança (isto é, a função de poupança é do tipo keynesiana, e é afetada apenas pelo nível da renda), então um aumento do déficit público resultará em redução no investimento e/ou aumento no déficit em conta corrente. Apesar da ênfase nos livros-textos ser para a relação (inversa) entre o déficit do governo e o nível de investimento, a experiência americana recente sugere que a relação é às vezes entre o déficit público e o déficit comercial. Aliás, Balassa(1988) encontrou forte correlação entre esses dois déficits apenas para os países industrializados, mas não para os países em desenvolvimento. De fato, nada impede que os dois déficits caminhem em direção oposta. Esse foi o caso observado, por exemplo, no Reino Unido onde apesar do grande déficit comercial em 1988/89, o orçamento público manteve-se sob

controle. Note-se em particular que o efeito da redução do déficit público sobre o déficit comercial depende do modo como é conduzida a política monetária e do efeito que esta tem sobre as taxas de câmbio e de juros. Por exemplo, a contração fiscal acompanhada de uma política monetária frouxa reduz a taxa de juros, o que provoca desvalorização cambial, tendendo, pois, a aumentar os investimentos, ao mesmo tempo que reduz o déficit comercial.

Nas ponderações acima considerou-se a situação de pleno emprego, além de se tomar como dada a taxa de poupança, pois, supôs-se que a poupança é determinada pela renda disponível de pleno emprego. Não se estabeleceu qualquer relação, pois, entre o déficit e a poupança. As teorias do ciclo da vida e da renda permanente de Franco Modigliani e Milton Friedman, respectivamente, que se seguiram à teoria keynesiana, sugerem, entretanto, que o consumo corrente e (conseqüentemente a poupança corrente) é determinado por alguma medida de renda permanente. Desta forma, uma mudança nos impostos correntes que tenha um caráter temporário, e que, portanto, pouco afetaria o valor presente dos impostos, teria, conseqüentemente, pequeno efeito sobre o consumo corrente. Conclui-se, então, que o efeito de um déficit público sobre os dispêndios depende essencialmente das expectativas dos agentes econômicos acerca do fato de ser ou não permanente tal déficit.

Essas idéias são levadas um passo adiante em Barro(1974), onde é proposto que uma mudança nos impostos do tipo lump-sum não afeta os dispêndios em consumo. Sugere-se, por exemplo, que um corte nos impostos, que aumentasse a renda disponível, seria automaticamente seguido de idêntico aumento na poupança. Em essência, esse é o espírito da chamada "equivalência ricardiana", que propõe serem o déficit e os impostos equivalentes quanto aos seus respectivos efeitos sobre o consumo. Como os consumidores presumivelmente vêem o futuro com clareza, perceberão então que o governo, para resgatar a dívida pública resultante dos déficits, teria eventualmente que aumentar os impostos. Sendo o valor presente desses impostos futuros exatamente igual ao valor presente da redução de impostos que resultou no déficit, segue que para fazer face a esse aumento nos impostos, poupa-se mais agora. Na verdade, se essa hipótese for correta, o déficit público não afetaria a poupança nacional, nem a taxa de juros, ou mesmo a balança em transações correntes. Vale dizer, um aumento no déficit público seria acompanhado de igual aumento na poupança privada, permanecendo inalterados, pois, os investimentos e o saldo da balança comercial.

Apesar da evidência empírica disponível, em geral, rejeitar a "equivalência ricardiana", tal rejeição não tem sido suficientemente forte, persistindo pois dúvidas sobre a matéria. Parece haver, sim, certo consenso de que cortes nos impostos provocam aumento na demanda agregada, cujos efeitos dependem, entretanto, das expectativas acerca do fato de ser ou não permanente tal mudança.

2.2. Financiamento do Déficit Público

A análise keynesiana, sendo essencialmente de curto prazo, toma o estoque dos ativos como um dado. Não era preciso nessas circunstâncias tratar do financiamento do déficit. Numa análise de mais longo prazo, porém, as formas alternativas de financiamento do déficit têm que ser analisadas. O déficit público pode, na realidade, ser financiado como segue:

$$(II) \text{ déficit público} = \text{emissão de moeda} + (\text{uso de divisas} + \text{empréstimos externos}) + \text{empréstimos domésticos}$$

É bom ressaltar que tanto em (I) como em (II) a emissão de moeda é uma fonte de financiamento do déficit, já que em (I) se define a poupança privada de modo a nela se incluírem os encaixes monetários dos agentes econômicos.

Note-se que os componentes dentro dos parênteses em (II) ressaltam a relação entre o déficit público e o saldo da balança em transações correntes, cuja relação está presente também em (I). Caso se desejasse enfatizar o fato de que a criação de crédito doméstico é a alternativa ao endividamento que se dá via empréstimos, então juntaríamos em (II) os elementos "emissão de moeda" e "uso de divisas" contra os endividamentos externo e interno.

Da relação em (II) percebe-se que as formas de financiamento do déficit podem implicar distintos tipos de desequilíbrio macroeconômico. Por exemplo, a emissão de moeda está associada à questão da inflação; já o uso de reservas externas pode levar a uma crise cambial, enquanto que a tomada de empréstimo externo pode estar associada a uma crise da dívida. De outro lado, o endividamento interno, por afetar a taxa de juro real, pode levar a uma trajetória explosiva da dívida. É claro que todos esses problemas acham-se também interligados, como por exemplo a relação entre o endividamento interno e a inflação, e a relação entre o uso de divisas e a crise da dívida externa.

Conforme é sabido, o financiamento do déficit pela emissão de moeda a uma taxa acima do que é demandado causa inflação. Segundo o ponto de vista monetarista, para se livrar do excesso de encaixes monetários os agentes econômicos gastam mais, aumentando, assim, a pressão sobre os preços. Esse resultado porém, não é imediato. Na verdade, pode levar algum tempo para que os preços aumentem. Num primeiro momento o aumento dos encaixes monetários pode resultar numa redução na taxa de juros, e só então levar ao aumento da demanda agregada.

Quanto à receita que o governo pode obter da emissão de moeda, isto depende, é claro, da demanda de moeda; mais precisamente, depende da demanda da base monetária, conforme argumentaremos adiante. Essa demanda é afetada, entre outros fatores, pela taxa

de expansão da economia e pela taxa de inflação, ou seja, depende da elasticidade dos encaixes reais com relação tanto à renda como à taxa de inflação. Para efeito de ilustração apenas, suponha-se que seja unitária a elasticidade da demanda por base monetária com relação à renda, e que a razão base monetária/PIB é cerca de 3%. Dessa forma, para cada ponto percentual na expansão do PIB o governo poderia gerar receita, através da emissão de moeda, de 0,03% do PIB, sem causar com isso qualquer pressão inflacionária, já que estaria, neste caso, meramente atendendo à demanda adicional por encaixes monetários. Isso é conhecido como receita de seignorage.

É claro que se a razão base monetária/PIB não variasse com a taxa de inflação poder-se-ia então determinar a receita obtida da emissão de moeda em face de dada taxa de inflação. Por exemplo, com inflação de 10% e a razão base monetária/PIB de 3% pode-se obter um financiamento do déficit equivalente a 0,3%² do PIB. Essa fonte de receita é chamada de imposto inflacionário.

Sabe-se, entretanto, que a demanda por encaixes monetários reais tende a cair com o aumento da inflação. Dessa forma, o governo só arrecadaria mais se a emissão de moeda se expandisse a uma taxa que fosse maior do que aquela da retração da demanda por encaixes reais. Fischer (1982) calcula que a receita média do governo obtida pela emissão de moeda é cerca de 1% do PIB para os países industriais, e pouco menos que 2,5% do PIB para os países em desenvolvimento. Estima-se ainda que a arrecadação máxima por essa via se dê quando a taxa de inflação anual está entre 30% e pouco mais de 100%.

Essas estimativas não levam em conta a defasagem que ocorre no processo de adaptação na demanda de moeda em face da inflação.

²Mais formalmente a seignorage e o imposto inflacionário são assim obtidos: Defina-se inicialmente $\Delta m = \Delta(M/P)$, onde M é a base monetária nominal e P é o nível dos preços. É fácil verificar então que $\Delta M/P = \Delta m + \Pi m$, onde Π é a taxa de inflação. Supondo elasticidade unitária para a demanda por base monetária, tem-se $\Delta m = \rho m$, onde ρ é a taxa de expansão da renda real. Segue-se, pois, que $\Delta M/P = \rho m + \Pi m$, onde ρm é a receita de seignorage e Πm é a receita do imposto inflacionário [para uma boa discussão sobre o assunto ver Lerda(1988)]. Dependendo do arranjo institucional com relação ao funcionamento do sistema bancário, o imposto inflacionário poderia ser menor. Por exemplo, caso o Banco Central pague a taxa de juros, i , sobre os depósitos compulsórios dos bancos comerciais, então o imposto inflacionário seria dado por $[\phi\pi + (1-\phi)(\pi-i)]m$, onde ϕ e $(1-\phi)$ são respectivamente as parcelas da moeda em circulação e dos depósitos compulsórios, vale dizer, cai a receita do imposto inflacionário [para uma aplicação desse conceito ver Cornelius (1990)].

Vale dizer, no curto prazo o governo pode aumentar a sua receita emitindo moeda mais rapidamente do que a retração que se dá nos encaixes reais dos agentes econômicos. Ao longo do tempo, porém, o processo inflacionário continuado leva inevitavelmente à redução nos encaixes reais, para dada taxa de inflação. Um bom exemplo é o caso da Bolívia em 1984/85. A inflação naquele país subiu em 1985 a 11000%. Em consequência, a receita do governo obtida pela emissão de moeda que era 14% do PIB em 1984, caiu para 8% em 1985. O fato é que se um país depende de emissão de moeda para cobrir déficits algo superior a 2,5% ou 3% do PIB, isso leva quase sempre a uma situação de hiperinflação.

A utilização das reservas cambiais para financiar o déficit público é uma alternativa à emissão de moeda, de custos quase sempre elevados. À medida que caem as reservas do país aumentam as expectativas em torno da desvalorização da sua moeda, estimulando a fuga de capitais, o que provoca crise no balanço de pagamentos. O caso do México é ilustrativo a esse respeito. O déficit público naquele país, que já era de 14% do PIB em 1981, subiu para 18% em 1982. A fuga de capital entre 1979 e 1982 foi cerca de US\$ 7 bilhões anuais. O ataque especulativo ao que restava das reservas cambiais precipitou a suspensão dos pagamentos externos do país em agosto de 1982.

Os endividamentos externo e interno são duas outras formas de financiamento do déficit, como já notado. O endividamento externo foi, por exemplo, uma fonte importante de financiamento do déficit público no Brasil nos anos setenta, possibilidade essa que já não existe hoje. De qualquer modo o endividamento externo excessivo gera dificuldades para o balanço de pagamentos, pois onera o serviço da dívida.

O endividamento interno pode, à primeira vista, parecer uma alternativa atraente de financiamento do déficit, já que, em princípio pelo menos, evitaria tanto a inflação como a crise da dívida externa. Deve ser notado, todavia, que a colocação de títulos governamentais junto ao público reduz a disponibilidade de crédito para o setor privado, pressionando, desse modo, a taxa de juros e retraindo, pois, os investimentos privados. É, aliás, interessante notar que a substituição da emissão de moeda, como forma de financiamento do déficit, pelo endividamento via colocação de títulos pode ter o resultado perverso de agravar a inflação, conforme sugeriram Sargent e Wallace (1981). Com a dívida aumentada, o déficit total seria maior no futuro, ou então o governo teria que emitir mais moeda no futuro de modo a manter o déficit inalterado. A escolha dessa segunda estratégia geraria, é claro, mais inflação no futuro. Como é comum nesses casos, a expectativa de maior inflação no futuro acaba gerando mais inflação também hoje. De fato, Sargent e Wallace sugerem ser possível que esse efeito (da expectativa da inflação futura sobre a inflação hoje) mais que compense o efeito depressivo sobre os preços devido à menor emissão de moeda hoje. Ou seja, nesse

caso uma política monetária aparentemente contracionista hoje, aumentaria a inflação presente.

2.3. A Dinâmica da Dívida

Como o estoque corrente da dívida nada mais é que o resultado dos déficits públicos acumulados ao longo do tempo, é interessante, para fins de análise, representar isso de modo formal através de uma equação. É útil neste particular considerar a razão dívida/PIB. Assim, seja a variação da razão dívida/PIB dada por:³

$$(1) \Delta b = d + (r-\rho)b - \lambda m,$$

onde b é a razão dívida/PIB, d é o déficit primário (exclui despesas com juros) como proporção do PIB, r é a taxa real de juros da dívida, ρ é a taxa de expansão real do PIB, m é a razão base monetária/PIB, e λ é a taxa de variação da base monetária nominal que supomos ser igual à taxa de variação do PIB nominal.⁴

A equação (1) indica que se o déficit primário exceder a emissão de moeda relativa à soma do imposto inflacionário e a seignorage, essa diferença teria que ser financiada com a venda de novos títulos públicos. Além disso, os gastos com os juros nominais têm que ser refinanciados com mais dívida. Para verificar se esse componente contribuirá ou não para aumentar a razão dívida/PIB há que se comparar a taxa de inflação com a taxa de expansão do PIB real. De fato, se esta última for menor do que aquela, a razão dívida/PIB torna-se instável, ficando assim o governo impedido de ter déficits primários permanentes que sejam maiores do que a receita da emissão de moeda relativa a seignorage e imposto

³Esse resultado é obtido como segue. Inicialmente a variação na razão dívida/PIB pode ser assim escrita:

$\Delta b = \Delta(B/Y) = \Delta B/Y - \lambda b$ onde B é o estoque nominal da dívida, Y é o PIB nominal, e λ e m são como definidos em (1). A restrição orçamentária do governo, por outro lado, é dada por $\Delta B + \Delta M = D + iB$, onde D é o déficit primário nominal e i é a taxa de juros nominal que incide sobre a dívida. Note-se que do lado esquerdo têm-se as formas de financiamento do déficit total dado no lado direito. A substituição de ΔB (extraído da restrição orçamentária) na equação aqui para Δb resulta facilmente no resultado em (1), bastando apenas definir a taxa de juros real como $r = i - \Pi$, onde Π é a taxa de inflação.

⁴Note-se que o termo λm é na realidade a soma da seignorage (ρm) e imposto inflacionário (Πm) discutidos na nota 2, já que por definição $\lambda = \rho + \Pi$. Fischer e Easterly (1990) chamam λm de seignorage, mas reservamos essa denominação aqui para o termo ρm , como fazem aliás Anand e van Wijnbergen (1989).

inflacionário; caso contrário a razão dívida/PIB crescerá sem limite. É evidente que esse processo de endividamento não poderia ocorrer indefinidamente, pois chega-se a um ponto onde não há mais compradores dos títulos da dívida. O governo certamente alteraria a sua política antes que se chegasse a tal situação.

Por outro lado, é óbvio da equação(1) que se a taxa de expansão do PIB real for maior do que a taxa real de juros, então é possível ter déficits primários permanentes acima da receita de emissão de moeda dada por λm .⁵ Neste caso, um esquema que envolva a tomada de novos empréstimos para pagar os juros da dívida é perfeitamente factível. Apesar dos atrativos desse resultado, o fato é que as forças de mercado levam normalmente a uma taxa real de juros maior do que a taxa de expansão do PIB, exceto talvez no caso dos países com elevadas taxas de expansão no nível de atividade econômica. De qualquer modo, é evidente da equação (1) que os países com rápida expansão econômica podem se dar ao luxo de ter déficits primários maiores, já que têm mais espaço para recorrer a emissão não inflacionária de moeda. Não é por outra razão, aliás, que países como a Malásia, Paquistão e Tailândia, todos com taxa de expansão econômica acima de 5% ao ano entre 1980 e 1986, tiveram no mesmo período apreciáveis déficits primários, com baixa inflação, enquanto que países como a Argentina e o Brasil, com déficits primários semelhantes aos daqueles países mas com crescimento econômico nulo, tiveram no período elevadas taxas de inflação.

2.4. Déficit e Inflação

Apesar das situações que acabamos de discutir deixarem claro que não é automática a ligação entre o déficit e a inflação, não há dúvida de que os países com elevados déficits públicos se defrontarão quase que inevitavelmente com um quadro de altas taxas de inflação. Aliás, todas as grandes hiperinflações de que se tem notícia caracterizaram-se pela existência de elevadíssimos déficits públicos, com as duas coisas, inflação e déficit, de fato, alimentando-se mutuamente através do chamado efeito Keynes-Oliveira-Tanzi: as altas taxas de inflação provocam queda na arrecadação de impostos e reduz também as receitas de seignorage devido à menor demanda por encaixes monetários reais; o aumento do déficit que isso representa leva o governo a tentar aumentar a receita, emitindo moeda mais rapidamente, o que aumenta não só a inflação, como também novamente o déficit.

Cabe aqui uma observação a propósito da conhecida afirmativa de Milton Friedman, segundo a qual a inflação é sempre e em qualquer lugar um fenômeno monetário. A afirmativa é basicamente correta e

⁵É fácil verificar que, neste caso, a razão dívida/PIB convergiria para $b = \frac{d - \lambda m}{r - n}$, que é obtido simplesmente fazendo na equação

(1) $\Delta b = 0$.

não diferencia se a emissão é feita em caráter gratuito ou se é para financiar desequilíbrios orçamentários do governo. A experiência tem demonstrado, de qualquer modo, que os episódios de rápida aceleração inflacionária estão sempre associados a problemas sérios de desequilíbrios fiscais.

2.5. Tipos de Déficit e Abrangência do Setor Público

Vários conceitos de déficit têm sido usados na literatura, sendo os principais: 1) déficit primário - exclui as despesas com os juros da dívida; 2) déficit total - inclui as despesas com juros; 3) déficit estrutural - obtido após descontar os desvios do PIB em relação à sua tendência histórica; 4) déficit operacional, que é o déficit nominal convencional menos o componente inflacionário das despesas com os juros da dívida.⁶

Como se verá mais adiante o déficit primário é o conceito mais indicado quando se analisa a dinâmica da dívida pública. Já o déficit operacional tem o mérito de mostrar qual seria o déficit efetivo na ausência de inflação. Alguns economistas sugerem que é importante incluir o componente inflacionário dos gastos com juros no cálculo do déficit, já que isso faz parte da necessidade de financiamento do setor público, mesmo que tal componente represente uma mera compensação devido à variação de preços, que no caso equivale a uma amortização do capital. O déficit estrutural, por outro lado, é o conceito relevante quando se pretende determinar até que ponto é ativa a política fiscal do governo.

Por fim, o setor público deve ter abrangência tal que, além de incluir as contas dos três níveis de governo (federal, estadual e municipal), contenha ainda as contas das empresas estatais, bem como as contas do sistema de Previdência Social, e a conta de resultado do Banco Central. Para considerações sobre os vários conceitos de déficit, ver Blejer e Cheasty (1991).

3. A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA INTERTEMPORAL

A restrição orçamentária do governo, já apresentada na nota 3, é,

⁶Segundo Barro (1984), para que haja consistência entre os conceitos de déficit real e déficit nominal, no sentido de que este é obtido meramente multiplicando aquele pelo nível de preços, é preciso que o déficit nominal seja de fato definido como sendo o déficit operacional. Mais precisamente, para obter o déficit nominal consistente subtrai-se do déficit nominal convencional não apenas o componente inflacionário das despesas com os juros da dívida, mas ainda o componente inflacionário contido no próprio estoque nominal da base monetária por representar perda de valor devido à erosão inflacionária. Ver ainda a respeito desses pontos, Rossi(1985).

em termos reais, dada por

$$(2) G_t - T_t + B_{t-1}(1+r_{t-1}) = B_t + (M_t - M_{t-1})/P_t,$$

onde B é o total da dívida junto ao setor privado, G são os gastos do governo, T é a arrecadação do governo, M é a base monetária, P é o nível de preços, r é a taxa de juros da dívida, sendo que apenas M_t , M_{t-1} e P_t são em valores nominais.

Essa equação é, de fato, consistente com a identidade nominal da restrição orçamentária mais comumente utilizada, a qual é definida como

$$(3) P_t G_t - P_t T_t + P_{t-1} B_{t-1} (1 + i_{t-1}) = P_t B_t + M_t - M_{t-1},$$

onde i_{t-1} é a taxa nominal de juros. Note-se que após dividir todos os termos desta equação por P_t obtém-se a equação (2), já que

$$(4) 1 + r_{t-1} = (1 + i_{t-1}) / (1 + \Pi),$$

pois $P_t = (1 + \Pi)P_{t-1}$, sendo Π a taxa de inflação. Assim, a equação (2) é efetivamente a contrapartida real da restrição orçamentária nominal dada na equação (3).

Para simplificar os resultados a seguir, juntamos a expansão da base monetária e a receita governamental numa única variável que continuamos chamando de T_t . Assim, da equação (2) tem-se

$$(5) B_{t-1} = \frac{1}{1+r_{t-1}} (T_t - G_t) + \frac{1}{1+r_{t-1}} B_t$$

Sendo essa equação válida para qualquer período de tempo, pode-se nela substituir B_{t-1} e B_t , por, respectivamente, B_t e B_{t+1} . Substituindo-se em seguida B_{t+1} e B_{t+2} por expressões semelhantes a (5) vem

$$(6) B_t = \frac{1}{1+r_t} (T_{t+1} - G_{t+1}) + \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}} (T_{t+2} - G_{t+2}) + \\ + \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}} \cdot \frac{1}{1+r_{t+2}} (T_{t+3} - G_{t+3}) + \\ + \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}} \cdot \frac{1}{1+r_{t+2}} B_{t+3}$$

Prosseguindo-se com tais substituições recursivas para B_{t+3} , B_{t+4} , etc, obtém-se finalmente [ver Hamilton e Flavin(1986) e Kremers(1988)]:

$$(7) B_t = \frac{1}{1+r_t} (T_{t+1} - G_{t+1}) + \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}} (T_{t+2} - G_{t+2}) + \dots +$$

$$+ \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}} \cdot \dots \cdot \frac{1}{1+r_{t+n-1}} (T_{t+n} - G_{t+n}) +$$

$$+ \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}} \cdot \dots \cdot \frac{1}{1+r_{t+n-1}} B_{t+n},$$

que pode ser escrito mais compactamente como:⁷

⁷Uma derivação alternativa é como segue. Considere-se a forma simplificada da equação da restrição orçamentária:

$$(G_t - T_t) = B_t - (1+r_{t-1}) B_{t-1}.$$

Assim, os resultados de cada período em termos de valor presente do período inicial seriam:

$$\frac{(G_1 - T_1)}{1+r_0} = \frac{B_1}{1+r_0} - \frac{(1+r_0)B_0}{1+r_0}$$

$$\frac{(G_2 - T_2)}{(1+r_0)(1+r_1)} = \frac{B_2}{(1+r_0)(1+r_1)} - \frac{(1+r_1)B_1}{(1+r_0)(1+r_1)}$$

...

$$\frac{(G_t - T_t)}{\prod_{i=0}^{t-1} (1+r_i)} = \frac{B_t}{\prod_{i=0}^{t-1} (1+r_i)} - \frac{(1+r_{t-1})B_{t-1}}{\prod_{i=0}^{t-1} (1+r_i)}$$

Somando-se os termos tem-se, pois:

$$B_0 = B_t \prod_{i=0}^{t-1} (1+r_i)^{-1} + \sum_{j=1}^t (T_j - G_j) \prod_{i=0}^{j-1} (1+r_i)^{-1}$$

que é idêntico ao resultado em (8).

$$(8) B_t = R_{t,t+n} B_{t+n} + \sum_{j=t+1}^{t+n} R_{t,j} (T_j - G_j),$$

$$\text{onde } R_{t,j} = \prod_{j=t+1}^{t+n} 1/(1+r_{j-1}).$$

Note-se que:

$$R_{t,t+1} = 1/(1+r_t),$$

$$R_{t,t+2} = \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}}$$

$$R_{t,t+n} = \frac{1}{1+r_t} \cdot \frac{1}{1+r_{t+1}} \cdot \dots \cdot \frac{1}{1+r_{t+n-1}}$$

A equação (8) é, pois, a restrição orçamentária intertemporal do governo.

Se as taxas de juros forem constantes no tempo, a equação (7) simplifica-se para:

$$(9) B_t = \frac{1}{1+r} (T_{t+1} - G_{t+1}) + \frac{1}{(1+r)^2} (T_{t+2} - G_{t+2}) + \dots + \\ + \frac{1}{(1+r)^n} (T_{t+n} - G_{t+n}) + \frac{1}{(1+r)^n} B_{t+n}$$

E caso a taxa de juros r seja capitalizada continuamente, então $1/(1+r)$ torna-se e^{-r} , $1/(1+r)^2$ torna-se e^{-2r} , etc, o que permite transformar (9) em:

$$(10) B_t = B_{t+n} e^{-rn} + \sum_{j=t+1}^{t+n} (T_j - G_j) e^{-r(j-t)}.$$

4. A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA COMO PROPORÇÃO DO PIB

A equação (2) escrita como proporção do PIB real (Y) seria (supondo ainda que a variação real da base monetária esteja

⁸Note-se que a taxa anual de juros r , com capitalização semestral resulta em $(1+\frac{r}{2})^2$. Se r tiver capitalização trimestral o resultado é $(1+\frac{r}{4})^4$, etc. Assim, $(1+\frac{r}{n})^n = [(1+\frac{r}{n})^{n/r}]^r$, cujo limite, quando n/r tende para infinito, é e^r . Se ao invés de um ano o período for de t anos então $(1+r)^t$, com r capitalizado continuamente, seria e^{rt} .

contida em T_t)

$$(11) \frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}(1+\rho_{t-1})} = \frac{G_t - T_t}{Y_t} + r_{t-1} \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}(1+\rho_{t-1})},$$

onde ρ_{t-1} é a taxa de expansão do PIB real entre o tempo $t-1$ e t .

Reescreva-se (11) como:

$$(12) b_t - b_{t-1}/(1+\rho_{t-1}) = g_t - t_t + (r_{t-1}/(1+\rho_{t-1})) b_{t-1}$$

ou

$$(13) b_{t-1} = \frac{1+\rho_{t-1}}{1+r_{t-1}} (t_t - g_t) + \left(\frac{1+\rho_{t-1}}{1+r_{t-1}}\right) b_t,$$

onde $b_t = B_t/Y_t$, $g_t = G_t/Y_t$ e $t_t = T_t/Y_t$.

Assim, usando-se o mesmo procedimento adotado para obter o resultado em (8) chega-se à seguinte restrição orçamentária intertemporal do governo:

$$(14) b_t = R_{t,t+n} b_{t+n} + \sum_{j=t+1}^{t+n} R_{t,j} (t_j - g_j),$$

onde

$$R_{t,t+n} = \prod_{h=t+1}^{t+n} \left(\frac{1+\rho_{h-1}}{1+r_{h-1}}\right).$$

Agora se $r_t = r_{t+1} = \dots = r_{t+n-1}$ e $\rho_t = \rho_{t+1} = \dots = \rho_{t+n-1}$ então (14) transforma-se em:

$$(15) b_t = \left(\frac{1+\rho}{1+r}\right)^n b_{t+n} + \sum_{j=t+1}^{t+n} (t_j - g_j) \left(\frac{1+\rho}{1+r}\right)^{j-t},$$

que no caso dos juros terem capitalização contínua resulta, de modo análogo, a (10), em

$$(16) b_t = b_{t+n} e^{-(r-\rho)n} + \sum_{j=t+1}^{t+n} (t_j - g_j) e^{-(r-\rho)(j-t)}$$

⁹Caso se desejasse estabelecer a trajetória da dívida per capita, então bastaria chamar ρ , na equação(16), de taxa de crescimento populacional.

5. DEFINIÇÃO DE "SUSTENTAÇÃO" DA DÍVIDA¹⁰

Do ponto de vista analítico é freqüentemente mais conveniente tratar o tempo como variável contínua. Nesse caso a equação(10), por exemplo, deve ser escrita como

$$(17) B_t = B_{t+n} e^{-rn} + \int_{j=t}^{t+n} (T_j - G_j) e^{-r(j-t)} dj$$

que para $t=0$ é evidentemente

$$(18) B_0 = B_n e^{-rn} + \int_{j=0}^n (T_j - G_j) e^{-rj} dj$$

Multiplicando-se ambos os lados dessa equação por e^{rn} obtém-se:

$$(19) B_n = B_0 e^{rn} + \int_{j=0}^n (G_j - T_j) e^{r(n-j)} dj$$

Isto é, o estoque da dívida no tempo n é igual ao valor da dívida no período zero acumulado continuamente a taxa r até o período n , mais o valor acumulado, a essa mesma taxa, dos déficits primários verificados entre os períodos zero e n .

Definimos então uma política fiscal como sendo sustentável (sustainable) quando o estoque da dívida eventualmente converge para o seu nível inicial, B_0 . Esse é um pressuposto forte, mas que pode ser suavizado sem alterar os resultados básicos, conforme é detalhado mais adiante. Verifique que da equação(18) tem-se:

$$(20) \int_0^n (G_j - T_j) e^{-rj} dj = -B_0 + B_n e^{-rn}$$

Assim, para a sustentação da dívida requer-se que B_n tenda eventualmente para B_0 , quando n tende para o infinito, o que implica ser nulo o valor descontado da dívida em n , isto é:¹¹

¹⁰A discussão nesta seção segue Blanchard et alii (1990).

¹¹Essa condição é também conhecida na literatura como ausência de um esquema Ponzi de endividamento, isto é, a dívida não cresce mais rapidamente do que a taxa de juros que incide sobre essa dívida, ou ainda novos empréstimos não devem ser sistematicamente feitos para cobrir os juros da dívida antiga (rolagem da dívida). É claro que se a taxa de juros for menor do que a taxa de expansão do PIB o esquema Ponzi é perfeitamente factível.

$$(21) \lim_{n \rightarrow \infty} B_n e^{-rn} = 0$$

Esse resultado aplicado em (20) produz, pois,

$$(22) -B_0 = \int_0^{\infty} (G_j - T_j) e^{-rj} dj.$$

Desse modo, uma política fiscal é dita sustentável se o valor presente dos superávits primários futuros for igual ao valor da dívida corrente, ou seja, há equilíbrio intertemporal do orçamento. Vale dizer, um governo com alguma dívida hoje terá mais cedo ou mais tarde que gerar superávits primários, os quais serão tanto maiores quanto maior for, é claro, a dívida corrente.

Aplicando esse mesmo procedimento geral para o caso da razão dívida/PIB na versão contínua da equação (16) tem-se, agora, e de modo análogo a (17):¹²

$$(23) b_t = b_{t+n} e^{-(r-\rho)n} + \int_{j=t}^{t+n} (t_j - g_j) e^{-(r-\rho)(j-t)} dj$$

Desta forma, se $t=0$ para a sustentação da dívida requer-se:

$$(24) \lim_{n \rightarrow \infty} b_n e^{-(r-\rho)n} = 0$$

e conseqüentemente

$$(25) -b_0 = \int_0^{\infty} (g_j - t_j) e^{-(r-\rho)j} dj$$

¹²Para um resultado semelhante, mas obtido como solução de uma equação diferencial, ver Spaventa(1987). Note-se, neste sentido, que se a equação (1) for escrita como a equação diferencial

$b = d + (r-\rho)b - \lambda m$, onde $b = db/dt$, então a sua solução, considerando-se que d , r , ρ e λm , sejam constantes, é dada por [ver, para o caso geral Chiang(1967), e especificamente no contexto da dívida, Rossi(1985) e Pastore(1991)]:

$b_t = b_0 e^{(r-\rho)t} + \frac{d - \lambda m}{r - \rho} [e^{(r-\rho)t} - 1]$. Esta solução tem o mérito de mostrar que, mesmo na ausência de crescimento econômico ($\rho = 0$), ausência de expansão monetária ($\lambda m = 0$), e déficit primário nulo ($d=0$), a taxa de expansão da dívida é igual à taxa de juros.

Assim, em princípio, pelo menos se pudéssemos, com base nas regras fiscais vigentes, prever com certa precisão o déficit primário, em termos de seu valor presente, então do confronto desse resultado com o do valor da razão dívida/PIB, poder-se-ia recomendar o ajuste fiscal necessário para restabelecer a condição de sustentação da dívida. Por exemplo, se o lado direito da equação(25) for maior do que $-b_0$ então o governo teria eventualmente que reduzir os seus déficits primários, seja através de um aumento nos impostos ou de redução nos gastos. A menos, é claro, que intencione repudiar a dívida.

A proposição acima deixa em aberto a questão do que seja o nível do valor crítico do desvio da condição de sustentação; seria um valor de 10, por exemplo, indicativo de problema sério na sustentação da dívida? Por isso apresentamos em seguida um indicador alternativo, de mais fácil interpretação, para a sustentação da dívida. Como as necessidades de gastos do governo são geralmente consideradas de mais difícil redução do que eventuais variações na carga tributária, talvez uma boa alternativa seja o cálculo da taxa de imposto sustentável, isto é, uma taxa (constante) tal que satisfaça a equação(25), dados o estoque inicial da dívida e as previsões de gasto do governo. Isso é obtido resolvendo para t em (25), o que produz:¹³

$$(26) \quad t^* = (r-\rho) \cdot \left[b_0 + \int_0^{\infty} g_j e^{-(r-\rho)j} dj \right]$$

O índice de sustentação seria dado por $(t^* - t)$. Se t^* for maior do que a taxa de imposto em vigor, então, para manter inalterada a razão dívida/PIB no horizonte considerado, os impostos teriam que ser eventualmente aumentados e/ou os gastos do governo reduzidos.

Assim, $(t^* - t)$ indica o quanto se deve ajustar hoje a carga tributária para que a política fiscal possa ser considerada sustentável. Note-se que há aqui uma simetria de resultado para a variável gasto do governo. Neste caso poder-se-ia, alternativamente, calcular um índice de gasto sustentável. A preferência pelo indicador do imposto sustentável prende-se ao fato de ser geralmente mais fácil alterar impostos do que alterar gastos governamentais.

Note-se que o grau de dificuldade no ajuste tributário aumenta com o nível inicial de t . Isso sugere que um índice do tipo $(t^* - t)/t$ não é adequado como indicador do espaço de manobra do governo na

¹³ Esse resultado é facilmente obtido de (25) uma vez verificado que $\int_0^{\infty} t e^{-(r-\rho)j} dj = \left[-\frac{1}{r-\rho} t e^{-(r-\rho)j} \right]_0^{\infty} = \frac{t}{r-\rho}$.

realização do ajuste na carga tributária. Um indicador do tipo $(t^* - t)/(1-t)$ seria, neste particular, certamente superior, já que o seu denominador indica os recursos que, em tese pelo menos, poderiam ser apropriados pelo governo.

É evidente que qualquer atraso no ajuste fiscal significará um aumento na razão dívida/PIB, o que exigiria no futuro um valor maior de t . Para saber-se de quanto deverá aumentar t para restabelecer a condição de sustentação, basta alguma manipulação da equação (26), o que produz, segundo Blanchard et alii (1990):¹⁴

$$(27) \quad dt^*/dj = (e^{-(r-\rho)n} - 1)(t_n^* - t)$$

Por exemplo, para usar a própria ilustração daqueles autores, se $(r-\rho)$ é igual a 2% ao ano, e $(t^* - t)$ fosse originariamente 10%, então o atraso de um ano no ajuste da carga tributária para esse novo patamar, exigiria um ajuste adicional em t de 0,2%.

¹⁴Em trabalho anterior Blanchard(1990) apresenta uma fórmula alternativa mais simples dada por

$$\frac{dt^*}{dj} = (r - \rho) (t^* - t)$$

que é de mais fácil derivação. Note-se que se o ajuste não for feito durante n anos então a dívida vai se acumulando e t dado em (26) seria

$$t_n^* = (r-\rho)b_n + (r-\rho)\int_0^\infty g e^{-(r-\rho)j} dj = (r-\rho)b_n + g,$$

admitindo-se g constante. Desta forma

$$\frac{dt_n^*}{dn} = (r-\rho) \frac{db_n}{dn}$$

Conforme se viu na nota (12), após ignorar a emissão de moeda como forma de financiamento do déficit, tem-se:

$$b_n = b_0 e^{(r-\rho)n} + \frac{d}{r-\rho} (e^{(r-\rho)n} - 1).$$

Assim $\frac{db_n}{dn} = [(r-\rho)b_0 + d] e^{(r-\rho)n}$, que avaliado em $n=0$ produz:

$$\left. \frac{db_n}{dn} \right|_{n=0} = (r-\rho)b_0 + d$$

Substituindo-se esse valor em dt_n^*/dn tem-se:

$$\left. \frac{dt_n^*}{dn} \right|_{n=0} = (r-\rho)(t^* - t), \text{ já que } t^* = b_0(r-\rho)b_0 \text{ e } d = g-t$$

Uma extensão natural do indicador t^* (válido para um horizonte infinito) é a obtenção de um indicador correspondente para o tempo finito. Com esse propósito, seja t_n a taxa (constante) de imposto tal que, dadas as previsões de gastos públicos obtidas sob o conjunto de regras fiscais vigentes, a razão dívida/PIB no período n é idêntica àquela que prevalece no período zero. Sob tais condições obtém-se da equação(23):¹⁵

$$(28) t_n^* = (r-\rho)[b_0 + (1 - e^{-(r-\rho)n})^{-1} \int_0^n g_j e^{-(r-\rho)j} dj]$$

Apesar da aparência agora bem mais complicada do que aquela da equação (26), a interpretação da equação (28) é ainda simples. Essencialmente a taxa do imposto deve cobrir inicialmente $(r-\rho)b_0$, que é a quantia necessária para, na ausência de déficits primários, manter constante a razão dívida/PIB. Além disso, a taxa de imposto deve cobrir os gastos médios no intervalo de tempo entre zero e n , ou, mais precisamente, deve cobrir o valor descontado dos gastos nesse intervalo os quais são normalizados de modo que os pesos somem igual a um quando aplicados aos gastos nos distintos períodos.

Observe-se que quando n é infinito, a fórmula(28) resulta em t^* que é idêntico àquele em (26), como era, aliás, de se esperar. Se, entretanto, n tender para zero, então a carga tributária sustentável seria $t_0 = g + (r-\rho)b$, o que resulta no índice de sustentação

$$(29) t_0^* - t = g - t + (r-\rho)b = d + (r-\rho)b,$$

ou seja, a familiar equação que governa as variações na razão dívida/PIB (ver a equação(1), ou (31) abaixo). Essa medida é também conhecida como o gap primário já que indica o ajuste exigido no déficit primário para que se estabilize a razão dívida/PIB, dadas as trajetórias corrente e projetada do déficit primário, e dadas as taxas de juros e de expansão do PIB.

¹⁵Esse resultado pode ser obtido fazendo-se na equação (23) primeiramente o subíndice t igual a zero e então $b_n = b_0$. A integração dessa equação para a taxa de imposto constante permite obter o resultado dado na equação (28), que pode ser implementada na sua versão discreta como:

$$t_n^* = \frac{r-\rho}{1+r-\rho} [b_0 \cdot (1+r-\rho) + (1-(1/(1+r-\rho))^n)^{-1} \sum_{j=1}^n g_j / (1+r-\rho)^{j-1}] .$$

Isso pode ser facilmente obtido após considerar-se que, como na nota 8, $(1+r)^n$ com juros capitalizados continuamente equivale a e^{rn} .

A exigência na condição de sustentação da dívida de que esta retorne eventualmente ao seu nível inicial não parece muito convincente, já que uma política fiscal que procure estabilizar a razão dívida/PIB em torno de, por exemplo, 30% ao invés dos 20% da situação inicial, não deveria ser caracterizada como uma política insustentável. Felizmente, não é necessário esse forte pressuposto para a obtenção dos resultados derivados acima. Note que se usou nas derivações a condição:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} b_n e^{-(r-\rho)n} = 0$$

e esse resultado é atendido sob situações bem mais gerais do que a exigência de que a razão dívida/PIB retorne ao seu nível inicial. De fato, essa razão poderá convergir para praticamente qualquer outro nível e ainda assim o limite de zero na relação acima será obtido, bastando para isso apenas que a razão dívida/PIB não cresça a uma taxa igual ou maior que à da diferença entre a taxa de juros da dívida e a taxa de expansão do PIB, isto é, a dívida não precisa ser jamais plenamente resgatada. Na verdade, a razão dívida/PIB poderia até crescer continuamente e ainda assim ser atendida a condição de sustentação dessa dívida. Essa pouca sensibilidade dos resultados a variações na trajetória de crescimento da razão dívida/PIB decorre essencialmente do fato de que o desconto de valores observados em um futuro muito distante tem pouco peso hoje. Vale dizer, no limite pouco importa se esse valor futuro é x , $2x$ ou $100x$.

É interessante verificar que a existência de um déficit total (isto é, déficit primário mais pagamento de juros sobre a dívida) que seja sempre constante, é consistente com o atendimento dessa condição mais geral de sustentação, embora a existência de déficits primários constantes não o seja. Esses resultados são derivados com base em Hamilton e Flavin (1986). Verifique que da restrição orçamentária tem-se:

$$(30) B_t - B_{t-1} = G_t - T_t + r_{t-1} B_{t-1}$$

Então, se o lado direito é uma constante k essa restrição fica:

$$B_t = B_{t-1} + k$$

Tem-se, pois:

$$\begin{aligned} B_1 &= B_0 + k \\ B_2 &= B_1 + k = B_0 + 2k \\ &\vdots \\ &\vdots \\ B_n &= B_0 + nk \end{aligned}$$

Note-se que:¹⁶

$$\lim_{n \rightarrow \infty} B_n / (1+r)^n = 0$$

Se, no entanto, somente o déficit primário for constante, então não é possível obter agora um resultado que seja consistente com a condição geral de sustentação discutida acima. Veja-se que fazendo na restrição orçamentária apenas $G_t - T_t = k$, vem:

$$\begin{aligned} B_1 &= (1+r_0)B_0 + k \\ B_2 &= (1+r_1)B_1 + k = (1+r_1)(1+r_0)B_0 + (1+r_1)k + k \\ &\vdots \\ B_n &= (1+r)^n B_0 + k [1 + (1+r) + (1+r)^2 + \dots + (1+r)^{n-1}] \\ &= (1+r)^n B_0 + k \left[\frac{(1+r)^n - 1}{r} \right] \end{aligned}$$

Como neste caso:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{B_n}{(1+r)^n} = B_0 + k/r$$

não se tem agora o preenchimento da condição de sustentação da dívida.¹⁷

Outro ponto importante a considerar é que se supôs até aqui serem as taxas de juros reais da dívida superiores à taxa de expansão do PIB real. Apesar desse ser o caso preponderante nas economias não é raro termos situações onde o sinal dessa desigualdade se inverte, conforme já foi notado na Seção 2. Neste caso, é fácil

¹⁶Observe-se que:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{B_n / (1+r)^n}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{B_0/n + k}{(1+r)^n} = \frac{k}{\infty} = 0$$

¹⁷Para considerações acerca do limite da razão entre cada um desses dois conceitos de déficit e o PIB ver Pastore(1991).

verificar da relação¹⁸

$$(31) \Delta b = d + (r-\rho)b$$

que, sendo $(r-\rho)$ negativo, então o governo não necessitaria produzir superávit primário algum para atingir a condição de sustentação da dívida. Note-se, por exemplo, que com o orçamento equilibrado a razão dívida/PIB cairá continuamente à taxa $(\rho-r)$. De fato, se $(r-\rho)$ for negativo o governo poderia até ter déficits primários permanentes de qualquer tamanho e ainda assim a razão dívida/PIB convergiria para o nível $d/(r-\rho)$.¹⁹

6. SOLVÊNCIA DA DÍVIDA EXTERNA

Sendo o estoque da dívida externa um componente da equação da restrição orçamentária do governo (ver a nota 20 adiante) é importante que se analise aqui também as condições que determinam a sua solvência. Nesse sentido, é fácil derivar, nas mesmas linhas do resultado em (31), uma equação que descreva a dinâmica da dívida externa e conseqüentemente chegar à condição de sustentação dessa dívida. Com esse objetivo, considere-se inicialmente a razão dívida externa/PIB

$$(32) b^* = \frac{B^* E}{P y},$$

onde B^* é o estoque da dívida externa em moeda estrangeira, E é a taxa de câmbio nominal dada em unidades da moeda doméstica por unidade da moeda estrangeira, $P y$ é o PIB nominal, sendo P o nível dos preços domésticos, e y é o PIB real. Escreva-se essa equação alternativamente como

$$(33) b^* = \frac{B e}{P^* y},$$

onde $e = EP^*/P$ é a taxa de câmbio real, sendo P^* o nível dos preços internacionais.

De (33) obtém-se facilmente

¹⁸Esse resultado pode ser obtido nas mesmas linhas da nota 3. Isto é, como $\Delta b = \Delta \left(\frac{B}{y} \right) = \frac{\Delta B}{y} - b\rho$, onde B é o estoque real da dívida e y é o PIB real, então substituindo-se nesta relação ΔB pela sua definição dada por $\Delta B = D + rB$, onde D é o déficit primário real ($d=D/y$), obtém-se o resultado desejado.

¹⁹Resultado semelhante já foi obtido na nota 5, no contexto da equação (1).

$$(34) \frac{\Delta b^*}{b} = \frac{\Delta B^*}{B^*} + \hat{e} - \Pi^* - \rho,$$

onde \hat{e} é a variação percentual da taxa de câmbio real, Π^* é a taxa de inflação estrangeira e ρ é a taxa real de expansão do PIB doméstico.

Note-se que da equação do balanço de pagamentos tem-se

$$(35) \Delta B^* = (M-X) + i^* B^*,$$

onde M e X são respectivamente as importações e exportações de bens e serviços (exclusive pagamento de juros) e i^* é a taxa nominal de juros internacionais que incide sobre o estoque da dívida externa.²⁰ A substituição de (35) em (34) produz, então,

$$(36) \Delta b^* = d + (r^* + \hat{e} - \rho) b^*,$$

onde d é o déficit primário das contas externas em percentagem do

²⁰Note-se que a restrição orçamentária do governo é agora

$$G - T + i^* B^* + iB = \Delta B + \Delta B^* + \Delta M.$$

Supondo, como faz Cohen (1988), que toda a dívida externa seja de responsabilidade do governo, pode-se então substituir aqui ΔB pelo seu valor dado na equação (35) o que permite obter

$$(X-M) = (T-G) + \Delta M + \Delta B - iB,$$

ou seja, o superávit primário da balança em transações correntes tem como contrapartida a emissão de moeda (que ocorre quando o Banco Central compra os dólares dos exportadores), o superávit primário das contas públicas (que pode substituir a emissão de moeda), ou mais endividamento interno (que pode substituir a emissão de moeda através de uma operação de mercado aberto pelo Banco Central). Através da adição temporal dos valores presentes dessa relação, nos moldes discutidos na nota 7, Cohen estimou que 57,5% dos superávits primários da balança em transações correntes no Brasil, entre 1983 e 1985, foram financiados pela emissão de moeda e 71% foram financiados através do aumento do endividamento interno. Como os déficits primários do governo nesse período foram cerca de 28,6%, isso significou que apenas 29%(57,5-28,6) dos superávits primários externos foram efetivamente pagos pelo governo. Assim, seria inevitável o aumento da carga tributária para servir a dívida externa. Cohen enfatiza, ainda, que nessas circunstâncias o enfoque monetarista do balanço de pagamentos que recomenda aperto monetário para remediar os problemas da dívida externa só agravaria a situação. De fato, estamos aqui diante da "desagradável aritmética monetarista" de Sargent e Wallace (1981) discutida na Seção 2, na sua versão para uma economia aberta.

PIB (isto é, $d=(M-X)E/Py$), e $r^* = i^* - \Pi^*$ é a taxa real dos juros internacionais.²¹ Assim, a equação da dinâmica da dívida externa tem forma similar à da dívida interna dada em (31). Segue-se que se (1), ou (31), implica na solução em (23), por analogia (36) tem a solução²²

$$(37) \quad b_t^* = b_{t+n}^* \exp[-(r^* + \hat{e} - \rho)] + \int_{j=t}^{t+n} (X_j - M_j) \frac{E}{Py} \exp[-(r^* + \hat{e} - \rho)(j-t)] dj$$

Desta forma, e de modo análogo à equação (24), para a sustentação da dívida externa requer-se a condição

$$(38) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} b_n^* \exp[-(r^* + \hat{e} - \rho)n] = 0,$$

ou seja, a razão dívida/PIB deve crescer a taxas menores do que a taxa real dos juros internacionais ajustada para a taxa real de desvalorização cambial e taxa de expansão real do PIB.

O resultado (38) usado na equação (37) resulta (após fazer-se $t=0$):

$$(39) \quad -b_0^* = \int_0^{\infty} (M_j - X_j) \frac{E}{Py} \exp[-(r^* + \hat{e} - \rho)j] dj,$$

isto é, para a sustentação da dívida externa requer-se que o valor atual dos superávits primários presentes e futuros na balança em transações correntes seja igual ao estoque corrente da dívida externa líquida (privada ou pública); vale dizer, o balanço de pagamentos acha-se em equilíbrio intertemporal.

7. A DÍVIDA EXTERNA E A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO GOVERNO: POLÍTICA FISCAL E CONSISTÊNCIA MACROECONÔMICA²³

Nesta seção mostra-se até que ponto a política fiscal é consistente com as metas traçadas para variáveis macroeconômicas tais como a inflação, a desvalorização do câmbio real e a expansão da economia. Isso envolve essencialmente comparar o déficit observado com aquele financiável segundo aquelas metas macroeconômicas. O ponto de partida aqui é, uma vez mais, a equação da restrição orçamentária do governo.

²¹Para um resultado semelhante, ver van Wijnbergen(1989).

²²Uma solução mais simples para B^* , a partir da equação (35), é obtida de modo análogo à solução para B na nota 7, qual seja:

$$B_0^* = B_t^* \prod_{j=1}^t (1+i_j)^{-1} + \sum_{j=1}^t (X_j - M_j) \prod_{j=1}^t (1+i_j)^{-1}.$$

²³Esta seção segue de perto Anand e van Wijnbergen(1989).

Devido às obrigações do governo com a dívida externa, há que se ampliar a equação da sua restrição orçamentária da Seção 3. É freqüente observar-se também, que certas despesas do governo federal são transferidas, por artifícios contábeis, para a responsabilidade do Banco Central (por exemplo, boa parte dos juros da dívida externa do governo de alguns países, inclusive o Brasil, é paga pelo Banco Central e não consta, pois, do orçamento do governo). Isso requer a integração da conta de resultado do Banco Central na definição de setor público.

Com esse objetivo, considere-se primeiramente as responsabilidades do governo com a dívida externa. Nesse caso a restrição orçamentária, dada em valores nominais, seria

$$(40) D + iB + i^* B^* E = \Delta B + \Delta(B^*)E + Cg ,$$

onde D é o deficit primário, B e B^{*} são os estoques das dívidas interna e externa, respectivamente (esta última dada em dólares), E é a taxa de câmbio, i e i^{*} são as taxas de juros que incidem sobre as dívidas interna e externa, respectivamente, e Cg é o financiamento do governo pelo Banco Central.

Para incorporar a conta de resultado do Banco Central na definição de setor público, considere-se inicialmente o balancete do Banco Central abaixo:

Ativo	Passivo
Empréstimos ao Governo(Cg)	Resultado(W)
Ativos Externos Líquidos(F [*] E)	Papel-moeda em Poder do Público(PM)
	Encaixe dos Bancos Comerciais junto ao Banco Central(EN)

Vê-se, pois, que o passivo do Banco Central é representado pela base monetária (M=PM+EN), a qual serve para fornecer crédito ao governo (Cg) ou acumular ativos externos(F^{*}), que por serem estes últimos dados em dólares são multiplicados pela taxa de câmbio(E). Como o lucro do Banco Central consiste essencialmente dos juros obtidos dos seus ativos externos, cuja contrapartida no seu balancete é o aumento patrimonial líquido(ΔW), tem-se:

$$(41) i^* F^* E = \Delta W$$

Desse modo, para incorporar a conta de resultado do Banco Central na equação orçamentária do governo, subtrai-se do déficit deste último o lucro do Banco Central, subtraindo-se também das fontes de financiamento desse déficit a variação patrimonial líquida do Banco Central; vale dizer,

$$(42) D + iB + i^* (B^* - F^*)E = \Delta B + \Delta(B^*)E + Cg + \Delta W$$

Essa equação pode ser reescrita para adequá-la a uma interpretação mais interessante. Veja-se que no seu lado esquerdo tem-se os juros sobre a dívida externa líquida, ao passo que no lado direito tem-se o aumento da dívida externa bruta, excluindo-se pois o Banco Central como fonte de financiamento dessa dívida. Para obter do lado direito a variação também da dívida externa líquida, subtrai-se e, simultaneamente adiciona-se neste lado da equação a variável $\Delta(F^*)E$. Uma vez que do balancete do Banco Central tem-se que a base monetária é dada por $M = Cg + F^*E - W$, segue que a sua variação é (supondo-se a taxa de câmbio inalterada) $\Delta M = \Delta Cg + \Delta(F^*)E - \Delta W$. Com esse remanejamento de variáveis pode-se reescrever a equação (42) como:

$$(43) D + iB + i^*(B^* - F^*)E = \Delta B + \Delta(B^* - F^*)E + \Delta M$$

Ressalte-se que, para fins de análise, seja com relação à receita do imposto inflacionário ou no que diz respeito ao financiamento do déficit, o agregado monetário apropriado é a base monetária. Isso porque no caso dos agregados mais abrangentes a receita obtida pelo governo devido à perda de valor da moeda, que ocorre nos depósitos do setor privado junto ao sistema bancário, é cancelada pela erosão no valor dos empréstimos feitos pelos bancos ao setor privado, o que pode ser visto mais claramente consolidando-se os balancetes do Banco Central e dos bancos comerciais, como segue:

Balancete do Banco Central		Balancete dos Bancos Comerciais	
Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
Cg	W	Encaixes dos bancos (EN)	Depósitos à vista(DV)
F^*E	PM	Empréstimos ao setor privado(EMP_p)	Depósitos a prazo(DP)
	EN		

Balancete Consolidado do Sistema Bancário

Ativo	Passivo
F^*E	W
Cg	PM
EMP_p	DV
	DP

Note-se que se definirmos o agregado monetário como $M2 = PM + DV + DP$, então a perda de capital, representada pela erosão da base monetária, que ocorre para a variável PM, no passivo do balancete, é compensada pelo ganho de capital que tal erosão monetária provoca na dívida dos detentores dos empréstimos privados (EMP_p), no lado do ativo do balancete. No caso da base monetária (M) esses ganhos (ou perdas) de capital são excluídos, pois $M = M2 - EMP_p$.

De fato, como o Banco Central não é apenas depositário dos encaixes dos bancos comerciais, mas a eles também faz empréstimos (além de emprestar a outros agentes econômicos do setor privado), é preciso realizar alguns ajustes na definição da base monetária, de tal modo que esta venha a indicar efetivamente qual é o passivo líquido que o Banco Central tem para com o setor privado. Essas outras atividades do Banco Central, bem como o ajuste na base monetária, são representados nos balancetes a seguir:

Balancete das atividades ampliadas do Banco Central		Balancete ajustado do Banco Central	
Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
* F E	W	Cg	W
Cg	PM	* F E	PM - EMP_p
EMP_p	EN		EN - EMP_b
EMP_b			

A base monetária ajustada ($M = PM - EMP_p + EN - EMP_b$) é pois o conceito adequado para indicar o passivo líquido do Banco Central para com o setor privado, em termos de ativos monetários que não rendem juros.

Um ajuste adicional é feito na equação (43) para que, diante de variações nos preços, ela reflita a efetiva absorção de recursos pelo setor público. Note-se que o lado direito da equação mostra o aumento do passivo líquido do setor público dado em valores nominais. De modo análogo, os gastos do setor público, no lado esquerdo da equação, incluem o pagamento dos juros em valores nominais. É sabido, entretanto, que a componente inflacionária dos juros representa uma mera amortização antecipada do principal real e deveria constar, pois, da conta de capital e não da conta de transações correntes. Assim, subtraindo-se de ambos os lados da equação (43) essa componente inflacionária dos juros das dívidas interna e externa - dadas respectivamente por PB e P ($B - F$), onde o circunflexo sobre a variável indica a sua taxa de variação - e dividindo-se toda a equação pelo nível geral dos preços

domésticos, obtém-se²⁴

$$(44) d + rb + r^*(b^* - f^*)e = \Delta b + \Delta(b^* - f^*)e + \Delta M/P,$$

onde as variáveis em letra minúscula são os valores reais das correspondentes variáveis em maiúsculo, ou seja, $b=B/P$, $d=D/P$, etc.

Pode-se ainda rearranjar a equação (44) para ressaltar a perda de capital resultante de uma desvalorização cambial real, que representa, de fato, um aumento no custo do serviço da dívida externa. Com esse propósito, observe-se que

$$(45) \Delta[(b^* - f^*)e] = \Delta(b^* - f^*)e + \hat{e}(b^* - f^*)e,$$

onde o circunflexo sobre a variável e significa a sua taxa de variação. Substituindo-se $\Delta(b^* - f^*)e$ em (44) pelo seu resultado extraído de (45) obtém-se²⁵

$$(46) d + rb + (r^* + \hat{e})(b^* - f^*)e = \Delta b + \Delta[(b^* - f^*)e] + \Delta m + \hat{P}m$$

Podemos agora estabelecer certas metas macroeconômicas com relação à taxa de inflação, à desvalorização do câmbio real e às dívidas interna e externa, verificando em seguida se o déficit fiscal observado é consistente com tais objetivos. Por exemplo, suponha-se que se estabeleça como metas para as dívidas interna e externa que estas não cresçam mais rapidamente que o PIB, cuja taxa de expansão é agora n ; vale dizer, $\Delta b = nb$ e $\Delta[(b^* - f^*)e] = (n-e)(b^* - f^*)e$.²⁶ Após substituir esses resultados na equação (46) e

²⁴Para melhor entender esse resultado, considere-se o lado direito da equação (43), após dele subtrair as componentes inflacionárias dos juros das dívidas interna e externa e então dividir todos os termos pelo nível dos preços domésticos, ou seja:

$$\frac{\Delta B}{P} + \frac{\Delta(B^* - F^*)}{P} \frac{E}{P^*} + \frac{\Delta M}{P} - \frac{\hat{P}B}{P} - \frac{\hat{P}^*(B^* - F^*)}{P} \frac{EP^*}{P^*}$$

Como $\frac{\Delta(B^* - F^*)}{P^*} e - \frac{\hat{P}^*(B^* - F^*)}{P^*} e = \Delta(b^* - f^*)e$, já que $\Delta b^* = \Delta(B^*/P^*)$,

e $\Delta f^* = \Delta(F^*/P^*)$, então segue-se facilmente o resultado em (44). Note-se a mudança de notação para a variável inflação que é agora \hat{P} , ao invés de Π usado na Seção 2.

²⁵Note-se que $\Delta M/P = \Delta m + \hat{P}m$, onde $\Delta m = \Delta(M/P)$, conforme foi visto na nota 2.

²⁶Uma estratégia mais sofisticada para a meta da dívida externa é proposta por Cohen (1988) para o Brasil, representada pela média ponderada das razões dívida/PIB e dívida/exportações, cujos pesos são 0,10 e 0,90, respectivamente.

dividir todos os termos pelo PIB real(y) obtém-se²⁷

$$(47) [d + rb + r^*(b^* - f^*)e]/y = [nb + (n - \hat{e})(b^* - f^*)]/y + (n + \hat{P})m/y$$

Esta equação mostra que o déficit primário real, mais o pagamento de juros reais sobre as dívidas interna e externa não deve exceder o valor que possa ser financiado - seja através do aumento das dívidas externa e interna permitido pelo crescimento do PIB, ou pela receita obtida da criação de moeda na situação de steady-state -, sob pena de se violar uma ou mais das metas estabelecidas para a inflação, as dívidas interna e externa, e a desvalorização do câmbio real.

8. SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO EMPÍRICA

8.1. Teste para o Equilíbrio Intertemporal do Orçamento do Governo (ou Teste para a Solvência da Dívida)

Para testar se a satisfação da restrição orçamentária do governo é compatível com a solvência da dívida, basta testar em (9), para tomar o caso mais simples, se

$$(48) \lim_{n \rightarrow \infty} d^n B_{t+n} = 0$$

onde $d = 1/(1+r)$.²⁸

Note-se que se (48) é verdadeiro então a equação (9) reduz-se a

$$(49) B_t = \sum_{j=1}^{\infty} d^j S_{t+j},$$

onde $S_t = T_t - G_t$; ou seja, ha equilíbrio intertemporal no orçamento. Subtraindo agora, como fazem MacDonald e Speight(1990), $r^{-1}S_t$ de ambos os lados da equação (49) vem:

$$(50) B_t - r^{-1}S_t = \sum_{j=1}^{\infty} d^j (S_{t+j} - S_t),$$

²⁷Supõe-se aqui que numa situação de steady-state os encaixes monetários reais crescem à mesma taxa que a da expansão do PIB, daí $\Delta m = nm$.

²⁸No caso da razão dívida/PIB o teste equivalente seria (ver a equação(15))

$\lim_{n \rightarrow \infty} d^n b_{t+n} = 0$, onde $d = (1+p) / (1+r)$.

já que $\sum_{j=1}^{\infty} d^j = r^{-1}$.²⁹ Observe-se que

$$(S_{j+t} - S_t) = \Delta S_{t+1} + \Delta S_{t+2} + \dots + \Delta S_{t+j}, \text{ pois}$$

$$(S_{t+1} - S_t) = \Delta S_{t+1}; (S_{t+2} - S_t) = (S_{t+2} - S_{t+1}) + (S_{t+1} - S_t) = \Delta S_{t+2} + \Delta S_{t+1}, \text{ etc.}$$

Assim

$$\sum_{j=1}^{\infty} d^j (S_{t+j} - S_t) = (d^1 + d^2 + \dots + d^j) \Delta S_{t+1} + (d^2 + d^3 + \dots + d^j) \Delta S_{t+2} + \dots$$
³⁰

Note-se ainda que

$$d^1 + d^2 + \dots + d^j = \frac{1}{1+r} (1-d)^{-1},$$

$$d^2 + d^3 + \dots + d^j = \frac{1}{(1+r)^2} (1-d)^{-1}$$

etc. Desta forma, $\sum_{j=1}^{\infty} d^j (S_{t+j} - S_t) = \sum_{j=1}^{\infty} (1-d)^{-1} d^j \Delta S_{t+j}$

A equação (50) pode ser então escrita como segue:

$$(51) X_t = \sum (1-d)^{-1} d^j \Delta S_{t-j},$$

²⁹ Isso é fácil de verificar. Note-se que:

$$\sum_{j=1}^{\infty} d^j = \frac{1}{1+r} \left(1 + \frac{1}{1+r} + \dots \right) = \frac{1}{1+r} \cdot \frac{1+r}{r} = r^{-1},$$

pois $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{(1+r)^n} = 0$.

³⁰ Observe que $d^1 (S_{t+1} - S_t) = d^1 \Delta S_{t+1}$, $d^2 (S_{t+2} - S_t) =$

$$= d^2 (\Delta S_{t+2} + \Delta S_{t+1}), \quad d^3 (S_{t+3} - S_t) = d^3 (\Delta S_{t+3} + \Delta S_{t+2} + \Delta S_{t+1}), \text{ etc.}$$

onde $X_t = B_t - r^{-1} S_t$. Isto implica, pois, que caso a série do superávit fiscal, S_t , seja não-estacionária, com grau de integração igual a um (isto é, a primeira diferença dessa variável, ΔS_t , é estacionária), então para que a equação (48) seja satisfeita (isto é, a dívida não cresça mais rapidamente do que a taxa de juros) as séries B_t e S_t devem co-integrar (isto é, a regressão linear entre elas deve resultar em resíduos estacionários); no caso exige-se que a série B_t seja também não-estacionária com grau de integração igual a um, já que para a co-integração requer-se a mesma ordem de integração das variáveis.³¹ Se S_t for estacionário, também o será ΔS_t . Neste caso, por exigência da equação (51) a série B_t teria que ser estacionária; caso contrário seria violada a condição em (48).

Conforme proposto por MacDonald e Speight (1990) o teste da condição em (48) pode ser alternativamente efetuado através de uma equação similar, aquela em (51), só que a variável X_t seria agora função de ΔB_t , ao invés de função de ΔS_t . Desta forma, o teste de estacionaridade para o superávit total (isto é, S_t menos as despesas com os juros da dívida), como realizado por Tehram e Walsh (1988), é de fato equivalente a testar a co-integração entre B_t e S_t . Isso porque na equação da restrição orçamentária do governo o superávit total é na realidade igual a $-\Delta B_t$. Assim, a estacionaridade do superávit total e a estacionaridade da primeira diferença do estoque da dívida são a mesma coisa. E conforme argumentou-se acima, se ΔB_t (ou ΔS_t) for estacionário, mas não as séries B_t e S_t , então estas duas séries devem co-integrar para que seja satisfeita a condição em (48).

Hakkio e Rush (1991) propõem um teste alternativo para a condição em (48). Primeiramente os autores usam a restrição orçamentária em termos reais, já que numa das etapas das suas derivações exige-se que a taxa de juros seja estacionária; note-se que a taxa de juros nominal dificilmente seria estacionária.³² Em seguida supõem que

³¹Se duas séries co-integram, isso significa que elas guardam um equilíbrio de longo prazo entre si. O teste Dickey-Fuller para raiz unitária permite testar se uma série é não-estacionária. Para detalhes sobre essas questões ver, por exemplo, Rossi (1991).

³²É bom ressaltar que também na derivação do teste anterior supôs-se estacionaridade para a taxa de juros; de fato essa taxa foi tomada como constante.

as séries T_t e $E_t = G_t + (r_t - r) B_{t-1}$, onde r é a taxa média real de juros, sejam não-estacionárias (mais precisamente, são um passeio aleatório, ou seja, a série tem raiz unitária), enquanto ΔT_t e ΔE_t são estacionárias. Isso permite que a condição em (48) seja testada através da co-integração entre as séries de receita (T_t) e gastos totais do governo (isto é, $GG_t = G_t + r_t B_{t-1}$). Mais especificamente, o teste requer que na regressão

$$T_t = a + b GG_t + e_t$$

a hipótese nula seja $H_0: b = 1$, com e_t sendo estacionário.

Desse modo, quando as séries GG_t e T_t são não-estacionárias, a co-integração entre elas torna-se uma condição necessária para o atendimento da equação (48).³³ Note-se que a diferença entre GG_t e T_t é o déficit total, que inclui as despesas de juros. Conforme argumentou-se acima no contexto da equação (30) um valor constante para tal déficit poderia ser permanentemente financiado com a colocação de novos títulos da dívida, o que não seria o caso com um déficit primário constante (isto é $G_t - T_t = k$); ou seja, o equilíbrio intertemporal do orçamento é compatível com o primeiro, mas não com o segundo, desses conceitos de déficit. Nesse sentido, o teste de co-integração entre as séries GG_t e T_t seria um procedimento adequado, embora não o fosse o teste de co-integração entre as séries G_t e T_t .

Trehan e Walsh (1991) mostram as circunstâncias em que muitas dessas formas alternativas do teste de solvência se aplicam, com a seguinte Proposição 1: "Se B_t tem trajetória dada por $B_t - B_{t-1} = r_t B_{t-1} - S_t$, com $E(r_{t+1} / I_{t-1}) = r$ para todo $t \geq 0$, e $(1 - \lambda) S_t$ é um

³³ A ausência de co-integração entre as variáveis GG_t e T_t indicaria que elas não podem guardar uma relação de equilíbrio de longo prazo, conforme foi enfatizado. Nesse caso haveria uma violação da restrição orçamentária intertemporal do governo. Isso pode ser percebido mais claramente supondo que a série T_t seja estacionária, enquanto que GG_t é não-estacionária, isto é, GG_t tenderia a crescer, mas não T_t . Em tais circunstâncias o déficit total aumentaria com o tempo, o que violaria a condição em (48). Recorde-se que conforme foi provado no contexto da equação (30) apenas um déficit total constante poderia ser permanentemente financiado com mais dívida sem violar a condição em (48).

processo estocástico estacionário com média zero, sendo $0 \leq \lambda < R$, então o orçamento terá equilíbrio intertemporal somente se existir uma combinação linear estacionária entre B_{t-1} e S_t ". Aqui R é o valor esperado de $R_t = 1 + r_t$, sendo r_t a taxa de juros real descrita por um processo estocástico estacionário, I_{t-1} é o conjunto de informação disponível para os agentes privados no início do período t , e L é o operador de defasagem da variável.

O resultado básico que prova essa proposição é dado por $B_{t-1} = \mu S_t + B(L)\xi_t$, onde $\mu = \frac{1}{R-\lambda}$ e $B(L)\xi_t$ é um processo estacionário de média móvel; ou seja, B_{t-1} e S_t co-integram pois a combinação linear $B_{t-1} - \mu S_t$ é estacionária. Note-se que caso $\lambda = 1$, isto é, a primeira diferença de S_t sendo estacionária, então essa equação torna-se $rB_{t-1} = S_t + rB(L)\xi_t$. Vale dizer, requer-se agora que o déficit total (isto é, $rB_{t-1} - S_t$, onde os gastos com juros são avaliados pelo valor esperado da taxa de juros real) seja estacionário. Conforme notou-se antes esse foi o teste realizado por Trehan e Walsh (1988). Se, por outro lado, $\lambda=0$ a série S_t seria estacionária, o que requer estacionaridade também para B_{t-1} . Tal caso é considerado por Hamilton e Flavin (1986).

Resumindo, se $0 \leq \lambda < 1$ a série S_t é um processo estacionário e para a solvência da dívida requer-se que também B_{t-1} seja estacionário. Se, entretanto, $1 \leq \lambda < R$ então S_t é não-estacionário o que requer não-estacionaridade também para B_t , além do fato de B_{t-1} e S_t precisarem, nesse caso, co-integrar.

Uma outra situação interessante que satisfaz a Proposição 1 se dá quando o superávit primário cobre sempre uma fração do valor esperado para os gastos com os juros da dívida. Mais especificamente, suponha-se $S_t = \alpha r B_{t-1} + v_t$, onde $0 < \alpha < 1$ e v_t é um ruído branco. Pode ser demonstrado então que $(1-\lambda L)S_t = \alpha r_{t-1} \phi_{t-1} B_{t-2} - (1-RL)v_t$, onde $\lambda = R - \alpha r < R$ e $\phi_t = (r_t - r)$, que é um processo com ausência de autocorrelação e que tem média zero; de modo que $(1-\lambda L)S_t$ é um processo estacionário e a Proposição 1 é satisfeita.

Mostrou-se acima que quando o valor esperado da taxa de juros real é constante e $(1-L)S_t$ é estacionário, então a estacionaridade do déficit total (inclusive os gastos com os juros da dívida) é uma condição necessária e suficiente para o equilíbrio orçamentário intertemporal. Ainda com as taxas de juros tendo essas mesmas

características, a co-integração entre B_{t-1} e S_t é condição necessária e suficiente para o equilíbrio orçamentário intertemporal se $(1-\lambda L) S_t$ é estacionário, para $0 \leq \lambda < R$. Ocorre que tal pressuposto para a taxa de juros parece pouco realista. Cabe pois indagar como ficam os testes para a condição da solvência da dívida com, por exemplo, a não-estacionaridade da taxa de juros real. Trehan e Walsh (1991) respondem a essa indagação com a Proposição 2, qual seja: "Se o valor esperado da taxa de juros real não é constante, sendo ainda estritamente positivo, e mesmo assim $(1-L)B_t$ é um processo estacionário, então é atendida a condição do equilíbrio orçamentário intertemporal". Note-se que $(1-L)B_t$ é a mesma coisa que o déficit total. Assim, o teste do equilíbrio orçamentário intertemporal com base na estacionaridade do déficit total é válido nas duas hipóteses alternativas para o valor esperado da taxa real de juros, isto é, a sua constância ou não.

Com o valor esperado da taxa real de juros variável, não é mais possível, porém, testar a solvência da dívida através da co-integração entre o estoque da dívida (B_t) e o superávit primário (S_t), como feito antes. De fato, essas variáveis podem agora até ter distintas ordens de integração. Basta verificar que na relação $r_t B_{t-1} - S_t = (1-L)B_t$ o lado direito pode ser estacionário mesmo que S_t e B_{t-1} não sejam integráveis de mesma ordem, pois nessa relação tem-se a variável composta $r_t B_{t-1}$.

As considerações acima têm importantes implicações empíricas. Por exemplo, Trehan e Walsh (1991) constataram que os testes realizados nos Estados Unidos, com base no pressuposto dos juros reais constantes, têm geralmente rejeitado a hipótese do equilíbrio orçamentário intertemporal. Os testes realizados pelos próprios autores mostram ainda resultados conflitantes quando são considerados os dois distintos pressupostos para a taxa de juros (isto é, da constância e da não-constância). Mais precisamente, não é rejeitada a não-estacionaridade do processo que gera o estoque da dívida, enquanto é rejeitada a não-estacionaridade do processo que gera o déficit primário. Isso é inconsistente com o equilíbrio orçamentário intertemporal num mundo onde o valor esperado da taxa de juros real é constante. Por outro lado, é rejeitada a não-estacionaridade de $(1-L)B_t$ que, de acordo com a Proposição 2, garante o equilíbrio orçamentário intertemporal. O conflito se deve aqui, provavelmente, ao fato de não ser constante a taxa de juros real.

Note-se que também no caso da dívida externa, de modo análogo ao tratamento da dívida pública interna, para a sua solvência requer-se que o estoque da dívida externa hoje seja igual ao fluxo

de superávits primários da balança de transações correntes de hoje até o infinito (ver as equações (20) e (39), respectivamente). Desse modo, os mesmos testes que acabamos de discutir no contexto das contas públicas, aplica-se também para as contas externas.

Concluindo esta seção, reportamos dois resultados empíricos para o Brasil. O primeiro é relativo à dívida pública interna e o segundo refere-se à dívida externa total. Após usar dados mensais sobre o estoque da dívida pública real, fora do Banco Central, no período entre março de 1986 a fevereiro de 1990, Welch (1991) conclui que a primeira diferença dessa série é estacionária. Conforme argumentou-se anteriormente, isso significa que não se pode rejeitar a hipótese do equilíbrio intertemporal no orçamento do governo, nesse período. Na avaliação do autor esse resultado se deve ao fato de que o déficit total foi financiado pela emissão de moeda de modo mais ou menos estável no Brasil, não permitindo, pois, que a dívida interna crescesse de maneira descontrolada.

Quanto à dívida externa total, o teste Dickey-Fuller simples aplicado à série do estoque da dívida dada em dólares, no período que vai do quarto trimestre de 1982 ao primeiro trimestre de 1991, não rejeita de modo contundente a sua estacionaridade, já que a estatística t foi $-3,54$. É claro que esse resultado deve ser visto com certa reserva, pois é pequena a série de dados utilizada (34 observações). De qualquer modo, o teste estatístico sugere que a dívida não se encontra nesse período numa trajetória crescente. Evidentemente, nada pode ser dito, porém, sobre a capacidade de o país vir a saldar os seus compromissos externos, pelo menos nos termos em que a questão é hoje colocada pelos seus credores.

8.2. Como Calcular os Indicadores de Tributação para a Sustentação da Dívida

Dos três indicadores de tributação apresentados na Seção 5, o de curto prazo, dado por

$$t_0 - t = d + (r-\rho)b,$$

é o mais rudimentar, e por isso mesmo de cálculo mais simples, pois usa apenas dados prontamente disponíveis. Se usarmos para r e ρ as taxas efetivamente observadas, o indicador obtido mostraria então a variação, naquele ano, na razão dívida/PIB. É, porém, mais adequado usar para essas taxas os seus valores médios, com base nos dados observados para os anos recentes (talvez os últimos 5 ou 10 anos).

Quanto ao indicador de médio prazo, dado por $(t_n^* - t)$, distintos horizontes de tempo podem ser usados no seu cálculo. Caso se use um horizonte de, digamos, 5 anos, o indicador para cada ano é calculado com base nas projeções de gastos dos próximos 5 anos a partir do ano base, que é então variável. De fato, essas

projeções podem em certas circunstâncias ser substituídas pelos valores efetivamente observados. Por exemplo, Blanchard *et alii* (1990) calcularam séries históricas desse indicador no período entre 1983 e 1989 para os países da OECD, como segue. O indicador para 1988 foi calculado com base nos gastos governamentais observados nos anos de 1988 e 1989 e nas projeções feitas em 1989 para os gastos relativos a 1990, 1991 e 1992. No cálculo do indicador para 1989, por sua vez, foi utilizado o valor observado dos gastos em 1989 e as projeções desses gastos para o período entre 1990 e 1993.

Blanchard (1990) sugere que se $(r-\rho)$ e n forem pequenos t_n^* pode ser aproximado pela fórmula

$$t_n^* = \sum_{i=1}^n g_i/n + (r-\rho)b_0.$$

Uma aproximação discreta da fórmula (28) dada na nota (15) é, todavia, um cálculo mais preciso, e pode ser usada para qualquer horizonte de tempo, n , e quaisquer valores de $(r-\rho)$.

O indicador de tributação de longo prazo, por seu turno, deve contemplar um horizonte de cerca de 30 anos, ou mais, para que se leve em conta os possíveis efeitos que as variações esperadas na composição populacional têm sobre, por exemplo, a estrutura educacional, os gastos com a saúde e aposentadoria, e a própria arrecadação de impostos. O procedimento para o cálculo desse indicador é semelhante àquele recomendado para o indicador de médio prazo, e, uma vez mais, utiliza-se a aproximação discreta da equação (28) dada na nota (15).

A sensibilidade desses indicadores a variações nos seus componentes - representados por: *i*) razão inicial dívida/PIB (b_0), *ii*) taxa de desconto $(r-\rho)$; e *iii*) trajetória do déficit primário (d) - é certamente um ponto importante para análise. Algumas ilustrações numéricas realizadas por Horne (1991) mostram que o indicador de curto prazo, por exemplo, é mais sensível a diferenciais entre a taxa de juros e a taxa de expansão do PIB, do que devido aos outros dois componentes (*i*) e (*iii*) que acabamos de citar. Isso é mais evidente no caso de um país com elevada razão dívida/PIB. Nessa avaliação não se leva em conta, porém, o fato de que variações nessas taxas afetariam também o equilíbrio orçamentário do governo.

A título de ilustração apenas, calculou-se, com dados do Brasil, o indicador de tributação para a sustentação da dívida, t_n^* com base na fórmula que acabamos de reportar. Os dados utilizados encontram-se no Quadro 1, que na sua antepenúltima coluna fornece o valor do termo $\sum g_i/n$ para o cálculo de t_n^* , com $n=5$. Note-se que esse termo que é cerca de 22,5% do PIB em 1970, alcança 28,3% em

1990. Adicionando-se a isso o termo $(r - \rho)b_0$ - que para hipótese de trabalho usou-se um diferencial de 15% entre as taxas de juros e de expansão do PIB e uma razão dívida/PIB inicial de 0,4% -, t_n se situaria, no período entre 28,5% e 34,3% do PIB. Comparando-se esses números com a tributação efetivamente observada no Quadro 1, que naquele período esteve entre 27% e 31% do PIB, conclui-se que a obtenção de uma trajetória, sustentável para a razão dívida/PIB requer um acréscimo na carga tributária atual ao redor de 3% do PIB. Note-se que exclui-se nesses cálculos o orçamento das empresas estatais, que supondo-se um déficit cerca de 2% do PIB, tem-se então um aumento na carga tributária do setor público geral por volta de 5% do PIB.

Quadro 1
CONTA CORRENTE E FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO (FBKF) DO GOVERNO CONSOLIDADO EM PORCENTAGEM DO PIB - 1980/90

ANOS	PES. ENC. (a)	BENS SERV. (b)	ASS. PREV. (c)	FBKF SUB. (d)	SUB. (e)	ENC. DIV. INT. (f)	g_i (a+...+e) (g)	$\sum_{i=t+1}^{t+6} g_i / n$ REC. LIQ.	t_n^*	
1970	8.29	3.03	8.21	4.42	0.77	0.65	24.72	22.51	27.08	28.5
1971	8.30	2.80	7.07	4.28	0.81	0.45	23.26	22.50	26.09	28.5
1972	7.96	2.82	7.31	3.88	0.69	0.48	22.82	22.23	25.62	28.2
1973	6.98	2.92	6.68	3.71	1.17	0.46	21.46	22.35	24.89	28.4
1974	6.49	2.84	6.08	3.86	2.16	0.44	21.44	22.67	22.93	28.7
1975	7.14	3.05	6.72	3.95	2.69	0.42	23.55	22.53	24.49	28.5
1976	7.15	3.33	7.19	4.03	1.55	0.47	23.25	22.56	24.91	28.6
1977	6.56	2.86	7.24	3.29	1.49	0.46	21.44	22.77	23.97	28.8
1978	6.92	2.76	8.13	3.15	1.87	0.45	22.83	22.11	24.15	28.1
1979	6.98	2.91	7.80	2.47	1.92	0.56	22.08	21.39	24.06	27.4
1980	6.31	2.90	7.77	2.37	3.71	0.76	23.05	20.98	23.73	27.0
1981	6.45	2.86	8.22	2.60	2.37	1.08	22.81	21.12	23.57	27.1
1982	7.05	2.96	8.58	2.35	2.48	1.12	23.41	21.33	23.99	27.3
1983	6.61	3.05	8.36	1.83	2.65	1.61	23.50	21.67	23.52	27.7
1984	5.65	2.63	7.76	1.90	1.59	2.44	19.54	23.09	21.09	29.1
1985	6.94	2.94	7.24	2.32	1.58	3.35	21.01	24.72	21.66	30.7
1986	7.47	3.48	8.00	3.05	1.47	3.58	23.47	25.85	23.29	31.9
1987	7.77	4.39	7.54	3.15	1.59	3.14	24.44	26.79	24.37	32.8
1988	7.92	4.68	7.18	3.17	1.23	3.12	24.18	27.79	24.62	33.8
1989	9.72	4.60	7.50	2.93	1.93	6.06	26.68	28.28	26.07	34.3
1990	10.49	5.15	8.29	3.50	1.72	1.90	29.14	28.28	31.01	34.3

FONTE: Adaptado de Rezende, Afonso, Villela e Varsano (1989) e Villela (1992).

Calculado supondo-se que entre 1990 e 1995 g_i permaneceu constante em 29,14% do PIB.

8.3. O Déficit Atual e o Déficit Financiável segundo certas Metas Macroeconômicas

Para ilustrar a matéria usamos inicialmente o caso concreto do Brasil nos anos de 1986 e 1987, conforme tratado em documento do Banco Mundial.³⁴ Primeiramente estima-se o déficit financiável de acordo com as metas macroeconômicas seguintes, relativas ao ano de 1986: inflação nula, desvalorização do câmbio real de 4% e expansão do PIB real de 8,5%. As razões dívida externa sob responsabilidade do governo/PIB e dívida interna/PIB foram em 1985, respectivamente, $b = 0,317$ e $b = 0,195$. Supondo-se seja mantida constante a relação entre tais dívidas e o PIB, e dadas as metas de expansão do PIB (8,5%) e de desvalorização do câmbio real (4%), calcula-se então, inicialmente, o déficit financiável que se pode obter dos endividamentos interno e externo. Mais precisamente, de acordo com a equação *(47) tem-se, respectivamente, $nb = 1,65\%$ ($= 8,5 \times 19,5$) e $(n-e)b = 1,43\%$ [$= (8,5 - 4,0)31,7$]. Quanto ao financiamento do déficit obtido das receitas de seignorage e do imposto inflacionário, é preciso primeiramente estimar, ainda conforme a equação (47), a demanda por encaixes monetários reais que servem de base para tais receitas. Por exemplo, a demanda por base monetária(m) do estudo do Banco Mundial, especificada como função apenas da taxa de juros nominal(i), estimada por Mínimos Quadrados Ordinários, com dados trimestrais no período 1974-1 a 1983-4, produziu (os números entre parênteses são as estatísticas t)

$$\ln m = -2,62 - 0,37 \ln i, \quad R^2 = 0,88. \\ (21,5) \quad (7,36)$$

Já que na estimação usou-se dados trimestrais da razão base monetária/PIB, então para obter estimativas anuais há que se dividir o m, calculado da regressão, por 4. Pode-se então estimar as variações nos encaixes monetários reais quando a taxa de juros trimestral cai, por exemplo, de 32% (taxa em vigor antes da decretação do Plano Cruzado) para 4% (taxa prevalescente imediatamente após as reformas do Plano) ou ainda para 7,7%, que diante de uma inflação anual de 15% corresponde à mesma taxa de juros real que a taxa de juros trimestral de 4% e ausência de inflação, do pós-Plano. As estimativas para essas três situações foram (após dividir por 4):

$$m(0,32) = 0,028; \quad m(0,04) = 0,06 \quad \text{e} \quad m(0,077) = 0,047$$

Esses números indicam, pois, que com as reformas do Plano Cruzado o ganho imediato da receita de seignorage foi cerca de 3,2% do PIB

³⁴Ver "Brazil (A Macroeconomic Evaluation of the Cruzado Plan): A World Bank Country Study", 1987, principalmente os anexos 1 e 2, p. 52-68.

(isto é, $0,06 - 0,028$).

Duas utilizações alternativas foram consideradas para o ganho de seignorage do pós-Plano Cruzado. No caso A, essa receita é inteiramente usada para resgatar a dívida interna, mais cara, devida ao sistema bancário e que custava 20% ao ano. A dívida restante teve então o custo reduzido para a taxa de 16,2% ao ano. No caso B, onde o ganho de seignorage é utilizado, não para resgatar a dívida, mas apenas para financiar o déficit, o custo médio real da dívida interna foi de 17% ao ano. Note-se que no Caso A a razão dívida interna/PIB caiu em 1986 para 0,163 ($=0,195 - 0,032$) e, em 1987, devido ao aumento de 8,5% no PIB, essa razão cai para 0,15 [$= (0,195 - 0,032)/1,085$].

Quanto à dívida externa, considerou-se para o seu custo a taxa média de 9% ao ano que, em vista da razão dívida externa/PIB de 0,317, produziu um potencial de financiamento do déficit de 2,85% do PIB ($= 0,09 \times 0,317$).

Esses resultados são resumidos no Quadro 2 abaixo que considera duas alternativas para a inflação: zero e 15% ao ano. Note-se que o efeito da inflação sobre o déficit financiável se dá principalmente através das receitas de seignorage e do imposto inflacionário; recorde-se que a demanda por base monetária é aqui função da taxa de juros nominal, variável essa que está intimamente ligada à taxa de inflação. Nesse sentido, vale observar que se a brusca queda de inflação logo após o Plano Cruzado permitiu uma fonte adicional de financiamento do déficit de 3,2% do PIB (Caso B em 1986 com ausência de inflação), com uma inflação de 15% ao ano essa fonte de financiamento cai para 1,9% do PIB (Caso B em 1986, com inflação de 15%).

O superávit exigido, mostrado no Quadro 2, que é obtido residualmente, indica o ajuste necessário no orçamento do governo para tornar o déficit total observado compatível com o déficit financiável, calculado segundo as metas macroeconômicas consideradas. De fato, um déficit observado maior do que o déficit financiável indicaria que as metas macroeconômicas não poderiam ser alcançadas. Por exemplo, o déficit observado em 1985 definido segundo a variação na dívida real e variação na base monetária, foi cerca de 7,5% do PIB, que está bem acima, pois, do déficit financiável segundo as metas macroeconômicas aqui consideradas. Assim, uma ou mais dessas metas teriam que ser sacrificadas.

Quadro 2

Ausência de Inflação		
	1986	
	Caso A	Caso B
Déficit		
Financiável (A)	1,94	6,79
Fontes:		
nb [^] *	--	1,65(=8,5x19,5)
(n-e)b	1,43[=(8,5-4,0)/31,7]	1,43
pm	--	--
nm	0,51(=8,5x6,0)	0,51
Δm	--	3,20
Despesas com		
juros reais(B)	5,49	6,17
Dívida Externa (r b)	2,85(=9,0x31,7)	2,85
Dívida Interna (rb)	2,64[=(19,5-3,2)x16,2]	3,32(=17,0x19,5)
Superávit exigido (B)-(A)	3,55	-0,62

Ausência de Inflação		
	1987	
	Caso A	Caso B
Déficit		
Financiável (A)	1,89	2,16
Fontes:		
nb [^] *	0,90(=6,0x15,0)	1,17(=6,0x19,5)
(n-e)b	0,63[=(6,0-4,0)/31,7]	0,63
nm	0,36(=6,0x6,0)	0,36
Despesas com		
juros reais(B)	5,28	6,17
Dívida Externa (r b)	2,85	2,85
Dívida Interna (rb)	2,44[=(19,5-3,2)x16,2]	3,32
		1,085
Superávit exigido (B)-(A)	3,39	4,01

Quadro 2 (continuação)

15% de Inflação		
	Caso A	Caso B
Déficit		
Financiável (A)	2,54	6,09
Fontes:		
$nb \wedge *$	--	1,65
$(n-e)b$	1,43	1,43
pm	0,71 (15,0x0,047)	0,71
nm	0,40 (=8,5x0,047)	0,40
Δm	--	1,90
Despesas com		
juros reais(B) * *	5,49	6,17
Dívida Externa (r b)	2,85	2,85
Dívida Interna (rb)	2,64	3,32
Superávit exigido (B)-(A)	2,95	0,08

15% de Inflação		
	Caso A	Caso B
Déficit		
Financiável (A)	2,52	2,79
Fontes:		
$nb \wedge *$	0,90	1,17
$(n-e)b$	0,63	0,63
pm	0,71	0,71
nm	0,28 (=6,0x0,047)	0,28
Despesas com		
juros reais(B) * *	5,28	6,17
Dívida Externa (r b)	2,85	2,85
Dívida Interna (rb)	2,44	3,32
Superávit exigido (B)-(A)	2,76	3,38

É interessante observar ainda dos resultados do Quadro 2 que se toda a seignorage ganha imediatamente após o Plano Cruzado fosse usada para financiar o déficit, então o governo poderia se dar ao luxo de ter até um déficit primário de 0,8% do PIB. Se, entretanto, a seignorage for usada para resgatar a dívida pública, mais cara, junto ao sistema bancário, requer-se ainda um superávit primário de 3,6% do PIB. Compensando, porém, essa desvantagem de curto prazo, o resgate da dívida mais cara permite uma redução permanente de 0,6% do PIB (isto é, 4,01-3,39, no Quadro 2) na necessidade de gerar superávits primários.

Uma análise de sensibilidade pode ser facilmente realizada a partir de modificações nas metas macroeconômicas que serviram de base para a construção do Quadro 2. Por exemplo, o estudo do Banco Mundial tem dois outros conjuntos de resultados semelhantes aos do Quadro 1. No primeiro, as desvalorizações cambiais meramente acompanham o diferencial nos níveis dos preços brasileiros e americanos; vale dizer, é mantida a paridade do poder de compra da moeda doméstica, e não há qualquer desvalorização cambial real. O resultado é, evidentemente, o aumento do déficit financiável. Os gastos com os juros reais da dívida não são, todavia, afetados. Desta forma, diminui o tamanho do superávit primário necessário para o ajuste. O segundo conjunto de resultados do estudo referido, considera a situação onde há um aumento simultâneo das razões dívida externa/PIB e dívida interna/PIB; na primeira, de 0,317 para 0,413 (que poderia representar o fato do governo estar assumindo responsabilidade pela dívida do setor privado), e na segunda, de 0,195 para 0,25. O resultado desse exercício foi o aumento tanto no déficit financiável como nos gastos com os juros reais da dívida com relação àqueles do Quadro 1. Assim, a necessidade de ajuste sobre o superávit primário pode ser maior ou menor do que a do quadro.

Uma função de demanda por moeda mais sofisticada do que aquela do estudo do Banco Mundial estimada por Mínimos Quadrados Ordinários, com dados trimestrais no período de 1973 a 1985 produziu os resultados abaixo (usou-se alternativamente a base monetária e o agregado M1).³⁵

³⁵Para considerações adicionais sobre a demanda por moeda no Brasil ver Rossi(1988).

Variável dependente y_t	Variáveis Explicativas*					R^2
	const.	$\ln(1+\Pi)$	$\ln(1+r)$	T	y_{t-1}	
$\ln \frac{BM}{PIB}$	-0,323 (-1,0)	-0,655 (-1,4)	-1,253 (-1,5)	0,012 (1,5)	0,894 (12,1)	0,975
$\ln \frac{M1}{PIB}$	-0,345 (-2,2)	-0,934 (-2,2)	-1,633 (-2,6)	0,017 (3,1)	0,847 (16,8)	0,972

* Π e r são a taxa de inflação (IGP-DI) e a taxa de juros (over), BM é a base monetária, T é a variável tempo, e os valores entre parênteses são as estatísticas t .

Usando-se os valores observados no primeiro trimestre de 1986 para as variáveis taxa de inflação ($\Pi=42,91\%$) e taxa de juros ($r=30,67\%$) obtêm-se das funções mostradas no quadro acima, as seguintes estimativas trimestrais:

$$\left[\frac{BM}{PIB} \right]_{1986(I)} = 0,0626 \quad e \quad \left[\frac{M1}{PIB} \right]_{1986(I)} = 0,1644$$

Dividindo-se esses resultados por 4 obtêm-se então as estimativas, em bases anuais.³⁶

Assim, com a taxa de inflação no primeiro trimestre de 1986 de 43% (ou 417% ao ano), os encaixes monetários reais, que servem de base para o cálculo tanto das receitas de seignorage como para o imposto inflacionário, seriam cerca de 1,57% do PIB.³⁷ Isso se usarmos o conceito de moeda mais adequado para tal fim que, conforme argumentou-se na Seção 7, é a base monetária. Deve ser observado, contudo, que foi melhor aqui o ajustamento estatístico da demanda de moeda no conceito M1.

Para mais uma aplicação e também por permitir comparações com os dados do Brasil, apresentamos o caso da Turquia, discutido por Anand e van Wijnbergen(1989). Como o Brasil tem alguns problemas semelhantes aos da Turquia, principalmente com relação às questões

³⁶Note-se que na regressão a variável PIB dá o fluxo de produção no período de três meses, ao passo que a variável do agregado monetário é um dado de estoque. Daí a necessidade de dividir os resultados por 4 para transformar as estimativas trimestrais em anuais.

³⁷Para efeito de comparação, recorde-se que a demanda de moeda simplista usada no estudo do Banco Mundial, a qual é função apenas da taxa de juros, forneceu, para uma taxa de juro trimestral de 32%, encaixes monetários de 2,8% do PIB.

da inflação, do déficit público e da dívida externa, as recomendações para um podem ser úteis também para o outro.

O déficit efetivamente observado (ou déficit atual) na Turquia, em 1985, foi financiado como segue. Primeiramente, caiu o valor real da dívida devido a problemas inflacionários, contribuindo para a redução no financiamento do déficit em cerca de 0,6% do PIB. Já o imposto inflacionário (IIm) permitiu receita de 4,5% do PIB. Assim, as fontes domésticas de financiamento do déficit totalizaram 3,9% do PIB (isto é, $4,5 - 0,06$). As fontes externas de financiamento do déficit, por outro lado, totalizaram 2,7% do PIB, sendo 0,2 ponto percentual devido à perda de capital sobre o estoque da dívida externa (dada em moeda estrangeira) em virtude da desvalorização real da moeda doméstica, e os outros 2,5 pontos percentuais foram devidos ao maior endividamento externo propriamente (isto é, aumento da dívida a dada taxa de câmbio). As fontes domésticas e externas do financiamento do déficit atual totalizaram, pois, 6,6% do PIB.

Quanto ao déficit financiável, cabem as seguintes considerações. Tendo sido a dívida externa líquida, em 1985, cerca de 48% do PIB e a taxa de expansão do PIB de 5% ao ano, seria possível obter-se um financiamento externo de 2,4% do PIB, sem com isso alterar a razão dívida/PIB; note-se que uma desvalorização do câmbio real de 5% reduziria a zero essa margem de financiamento externo.

Apesar do endividamento interno poder quase sempre ser uma fonte alternativa de financiamento do déficit, as taxas de juros reais de 18% ao ano, em vigor no início de 1986 na Turquia, desaconselhavam o uso dessa fonte. O maior endividamento interno em troca de uma menor expansão da base monetária, por exemplo, resultaria em aumento excessivo no serviço da dívida, com provável deterioração nas contas públicas futuras; recorde-se que taxas de juros maiores do que a taxa de expansão do PIB são um importante componente na equação da dinâmica da razão dívida/PIB. De fato, Sargent e Wallace (1981) demonstraram que essa estratégia pode gerar expectativas inflacionárias hoje, conforme enfatizou-se na Seção 2. Isso aumenta os juros nominais (e, por conseguinte, os juros reais ex post), criando um círculo vicioso de juros altos, elevação no serviço da dívida, déficits crescentes, aumento adicional nas expectativas inflacionárias e, fechando o círculo, novamente altas taxas de juros.

Quanto ao financiamento do déficit através da expansão da base monetária, primeiramente a função estimada para os encaixes monetários, para a Turquia, com dados trimestrais no período 1982 a 1984, indica um valor de 0,108 como proporção do PIB. A combinação desse valor com a meta de taxa de expansão real do PIB de 5% permitiu obter a receita de 0,54% do PIB, enquanto que a receita do imposto inflacionário seria de 2,7% do PIB.

Resumimos esses resultados no quadro que segue [ver Anand e van Wijnbergen (1989)]:

Fontes de Financiamento	Déficit Público (% do PIB)	
	Financiável	Atual
Imposto Inflacionário(Π_m)	2,70	4,5
Variação do Passivo Doméstico($m+b$)	0,54	-0,6
Financiamento Externo($n-e$) b	2,40	2,7
Total	5,64	6,6

Dado que o déficit atual (6,6% do PIB) é maior do que o déficit financiável (5,64% do PIB) segundo as metas para as taxas de crescimento econômico, de inflação e de desvalorização cambial, isso significa que, conforme enfatizou-se, nem todas essas metas poderão ser alcançadas. Por exemplo, é fácil mostrar que mantida inalterada a taxa de câmbio real e com a taxa de expansão do PIB em 5% ao ano, então um déficit financiável igual ao déficit atual de 6,6% do PIB só poderá ser obtido com a taxa anual de inflação de 35%. De fato, a taxa de inflação de 25% ao ano requer uma redução de um ponto percentual no déficit fiscal como proporção do PIB. Com a meta de 15% de inflação essa redução seria de dois pontos percentuais. Exercício semelhante pode ser feito fixando as metas para a taxa de câmbio real e a taxa de inflação e variando a taxa de expansão do PIB, ou alternativamente fixando essas duas últimas e variando a primeira. Isso é o que mostra o quadro abaixo, reproduzido de Anand e van Wijnbergen (1989).

REDUÇÃO EXIGIDA NO DÉFICIT FISCAL PARA A CONSISTÊNCIA MACROECONÔMICA

	Sem depreciação do câmbio real e crescimento do PIB de 5%			
Meta para a inflação	15	25	35	45
Redução exigida no déficit	2	1	0	-0,8
	Sem depreciação do câmbio real e inflação de 25%			
Meta para a expansão do PIB	2	5	7	
Redução exigida no déficit	2,7	1	0	
	Com crescimento no PIB de 5% e inflação de 25%			
Meta para a depreciação do câmbio real	0	5	10	
Redução exigida no déficit	1	3,4	5,8	

Note-se que com taxas de expansão econômica maiores é menor a redução exigida no déficit para alcançar a consistência macroeconômica. Por exemplo, com crescimento econômico de 7% ao ano o déficit financiável seria igual ao déficit atual de 6,6% do PIB, já que isso permitiria maiores receitas de seignorage e também maior endividamento externo. Deve ser ressaltado, todavia, que nesse exercício mostra-se apenas o efeito sobre o déficit financiável. É evidente, contudo, que as distintas metas macroeconômicas afetam também o déficit atual, pois elas têm efeito sobre a produção, as exportações e as rendas cujas variáveis servem de base para a arrecadação do governo. Assim, no caso do aumento na taxa de expansão do PIB, parte do ajuste requerido para o déficit ocorre automaticamente.

Conforme é ainda revelado no quadro acima, as desvalorizações reais da moeda, apesar de estimularem as exportações, aumentam o custo do serviço da dívida, reduzindo assim o espaço de manobra para a política fiscal. Evidentemente esse aumento no custo do serviço da dívida será tanto maior quanto maior for o estoque da dívida como proporção do PIB.

BIBLIOGRAFIA

- ANAND, R e WIJNBERGEN, S. van. Inflation and the financing of government expenditures: an introductory analysis with an application to turkey. The World Bank Economic Review, v. 3, n. 1, Jan. 1989, p. 17-38.
- BALASSA, B. Public finance and economic development. Washington, D.C.: Word Bank, 1988 (PPR Working Paper, 31).
- BARRO, R. J. Are government bonds net wealth? Journal of Political Economy, v. 81, Dec. 1974, p. 1095-1117.
- . Macroeconomics. John Willey, 1984.
- BLANCHARD, O.J. Suggestions for a new set of fiscal indicators. OECD Department of Economics and Statistics, Apr. 1990, 34 p. (Working Paper, 79).
- BLANCHARD, O., CHOURAQUI, J.C., HAGEMANN, R.P. e SARTOR, N. The sustainability of fiscal policy: new answers to an old question. OECD Economic Studies, n. 15, Autumn 1990, p. 7-36.
- CHIANG, A. C. Fundamental methods of mathematical economics. McGraw Hill, 1967.
- COHEN, D. The management of the developing countries' debt: guideline and applications to Brazil. The World Bank Economic Review, v. 2, n. 1, Jan. 1988, p. 77-103.
- CORNELIUS, P.K. Monetary indexation and revenues from money creation: the case of Iceland. IMF Working Paper, WP/90/20, Mar. 1990, 27 p.
- FISCHER S. e EASTERLY, W. The economics of the government budget constraint. The World Bank Research Observer. v. 5, n. 2, Jul. 1990, p. 127-142.
- . Seignorage and the case for national money. Journal of Political Economy, v. 90, n. 2, Apr. 1982, p. 295-313.
- HAKKIO, C. S. e RUSH, M. Is the budget deficit "too large"?. Economic Inquiry, v. 29, Jul. 1991, p. 429-445.
- HAMILTON, J. D. e FLAVIN, M. On the limitations of government borrowing: a framework for Empirical testing. American Economic Review, v. 76, n. 4, Sep. 1986, p. 809-819.
- HORNE, J. Indicators of fiscal sustainability. IMF Working Paper, WP/91/5, Jan. 1991, 27 p.

-
- KREMERS, J. M. J. Long run limits on the U.S Federal Debt. Economics Letters, v. 28, n. 3, 1988, p. 259-262.
- LERDA, J. C. Seignorage, crescimento real da base monetária e imposto inflacionário: um survey. Departamento de Economia, Universidade de Brasília, 1988, 26 p.
- MACDONALD, R. e SPEIGHT, A.E. The intertemporal government budget constraint in the U. K, 1961-1986. The Manchester School, v. 58, n. 4, Dec. 1991 p. 329-347.
- PASTORE, A. C. Déficit, dívida pública, moeda e inflação: uma resenha. São Paulo, USP, 1991, 92 p., mimeo.
- REZENDE, F., AFONSO, J.R, VILLELA, R. e VARSANO, R. A questão fiscal. cap. 17 de Perspectivas da Economia Brasileira 1989, Rio de Janeiro, IPEA, p. 545-583.
- ROSSI, J. W. Notas sobre o conceito apropriado de déficit público. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, dez. 1985, p. 567-574.
- . A dívida pública no Brasil e a aritmética da instabilidade. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, ago. 1987, p. 369-380.
- . A demanda por moeda no Brasil: o que ocorreu a partir de 1980? Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, abr. 1988, p.37-53.
- . Determinação da taxa de câmbio: testes empíricos para o Brasil. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, ago. 1991.
- SARGENT, T. J e WALLACE, N. Some unpleasant monetarist arithmetic. Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Fall, 1981, p. 1-17.
- SPAVENTA, L. The growth of public debt: sustainability, fiscal rules, and monetary rules. IMF Staff Papers, n. 2, Jun. 1987, p. 374-399.
- TEHRAN, B. e WALSH, C. E. Common trends, the government's budget constraint, and revenue smoothing. Journal of Economic Dynamics and Control, v. 12, n. 4, 1988, p. 425-444.
- . Testing intertemporal budget constraints: theory and applications to U.S. federal budget and current account deficits. Journal of Money Credit and Banking, v. 23, n. 2, May 1991, p. 206-223.
-

WELCH, J.H. Rational inflation and real internal debt bubbles in Argentina and Brazil? Federal Reserve Bank of Dallas, Sep. 1991, 57 p., mimeo.

WIJNBERGEN, S. van. External debt, inflation, and the public sector: toward fiscal policy for sustainable growth. The World Bank Economic Review, v. 3, n.3, Sep. 1989, p. 297-320.

VILLELA, R. Crise e ajuste fiscal nos anos 80: um problema de política econômica ou de economia política? Perspectivas da Economia Brasileira 1992, Rio de Janeiro, IPEA, p. 21-40.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)