

TEORIA FISCAL DO NÍVEL DE PREÇOS: UM TESTE PARA A ECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO 1966-2000

Fabiana Rocha

Da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP)

Elisa Paschoalotto da Silva

Do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (IPE/USP)

O objetivo deste artigo é verificar se o regime fiscal brasileiro pode ser classificado como não-ricardiano. Essa questão é importante, uma vez que a literatura sobre o assunto, baseada em Loyo (1999), argumenta que a teoria fiscal do nível de preços pode fornecer uma explicação para a alta inflação no Brasil no final da década de 1970 e início da de 1980. A conclusão é que os dados analisados são inconsistentes com um regime não-ricardiano.

1 INTRODUÇÃO

Sargent e Wallace (1981) chamaram a atenção para a interação entre as autoridades monetária e fiscal e suas implicações sobre o nível de preços. Argumentaram que, sob certas condições, a autoridade monetária pode perder o controle sobre o nível de preços por ser forçada a gerar as receitas de senhoriagem necessárias à solvência do governo. Deve-se observar, contudo, que o nível de preços é explicado, ainda, em termos tradicionais, ou seja, a inflação é vista como um “fenômeno monetário”, mesmo que motivada por desequilíbrios fiscais. Sintetizando, embora tenham reconhecido que as políticas monetária e fiscal devem ser selecionadas de forma coordenada, toda ênfase é dada ao papel da autoridade monetária na tarefa de “compelir” a autoridade fiscal a se ajustar sem utilizar a senhoriagem como fonte atrativa de recursos.

O questionamento dessa visão levou ao desenvolvimento da Teoria Fiscal do Nível de Preços (TFNP), segundo a qual um Banco Central forte e independente não é suficiente para garantir a estabilidade de preços, pois o efeito da política fiscal sobre o nível de preços vai além do uso da senhoriagem como uma fonte de receita do governo.

A distinção-chave entre a TFNP e a abordagem tradicional está na forma de interpretar a restrição orçamentária intertemporal do governo, de acordo com a qual o valor do estoque da dívida deve ser igual ao valor presente descontado dos superávits futuros, ou seja:

$$\frac{B}{P} = S = \text{valor presente esperado dos superávits futuros} \quad (1)$$

onde B é o estoque de dívida nominal e P é o nível de preços. O superávit S inclui receitas de senhoriagem e impostos sobre o retorno da dívida pública (isto é, *default*).

A abordagem tradicional encara a expressão (1) como uma *restrição* ao comportamento do governo, que deve adotar uma política de tributação e gastos tal que os dois lados da expressão se igualem para qualquer nível de preços. Essa situação é denominada *regime ricardiano*. Na TFNP a mesma equação é vista não como uma restrição e sim como uma *condição de equilíbrio*. Nesse caso, como o estoque de dívida nominal é dado, e permitindo que S seja constante, tem-se que o ajustamento deve ocorrer através do nível de preços.¹ A “restrição” orçamentária intertemporal do governo não é satisfeita para todos os valores de P , sendo o nível de preços de equilíbrio aquele que iguala o valor real das obrigações (nominais) do governo ao valor presente dos superávits futuros. Essa situação é denominada *regime não-ricardiano*.

Uma interpretação simples do mecanismo de ajustamento do nível de preços, segundo Woodford (1995), é a seguinte: se o tamanho do superávit esperado é inconsistente com o equilíbrio para o nível de preços que prevalece, então, assumindo que não haja mudanças nesse nível de preços, as famílias encaram o aumento da dívida pública como um aumento na sua riqueza, o que leva a um aumento no consumo. Com o excesso de demanda por bens, ocorre um aumento do nível de preços, o que implica perda sobre o valor dos ativos das famílias. Isso, por sua vez, força uma reavaliação das decisões de consumo de forma a igualar a demanda e a oferta de bens. A determinação do nível de preços depende, então, de um efeito riqueza de variações no nível de preços e, em grande parte, é independente de mudanças na trajetória da oferta monetária.²

De acordo com Loyo (1999), a TFNP poderia fornecer uma explicação para a alta inflação no Brasil do final dos anos 1970 e início dos anos 1980. Com base na experiência brasileira de déficits públicos crônicos e altas taxas de inflação, ele argumenta que taxas de juros elevadas levam a um crescimento rápido da dívida nominal. Dada a trajetória de superávits esperados, isso provoca um efeito riqueza sobre os agentes privados e, como já ressaltado, um aumento do nível de preços. Se a autoridade monetária responde com um aumento ainda maior da taxa de juros, forma-se um círculo vicioso em que as tentativas de aumentar as taxas de juros para conter a inflação acabam gerando mais inflação.³ Embora não acreditem que a política monetária apertada tenha sido a causa da inflação brasileira nesse período, como preconiza Loyo, Christiano e Fitzgerald (2000) afirmam que se trata de uma hipótese muito intrigante.

1. É razoável tomar S como constante se admitirmos que o governo compromete-se previamente com uma trajetória de superávits, antes que o nível de preços seja determinado.

2. Em casos de regimes ricardianos, esse efeito riqueza não existe, o que significa que tais considerações não desempenham um papel na determinação do nível de preços (ou seja, nesse caso vale a chamada “equivalência ricardiana”).

3. É o que Loyo (1999) chama de *tight money paradox*.

O objetivo deste artigo é verificar se o regime fiscal brasileiro pode, de fato, ser caracterizado como não-ricardiano, uma vez que um regime desse tipo é condição necessária para a TFNP valer. Uma vez que não existe evidência empírica a esse respeito para a economia brasileira, apesar de ela ser apontada sistematicamente na literatura como o possível caso típico de regime não-ricardiano, acredita-se que seja fundamental a busca dessa resposta.

O artigo está organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. A Seção 2 discute rapidamente a abordagem empírica a ser seguida. A Seção 3 apresenta e discute os resultados. A Seção 4 apresenta as conclusões.

2 COMO DISTINGUIR REGIMES RICARDIANOS E NÃO-RICARDIANOS

Como já discutido, tanto um regime não-ricardiano quanto um regime ricardiano é definido com base na mesma equação, ou seja, a restrição orçamentária do governo. Assim, como os dados captam apenas valores de equilíbrio, a restrição orçamentária vai valer sob qualquer um dos regimes. A forma direta de fazer a distinção seria observar o comportamento dos superávits futuros esperados, fora do equilíbrio. Sob um regime ricardiano, os superávits vão se ajustar para garantir a igualdade para qualquer nível de preços. Sob um regime não-ricardiano os superávits não se alteram, de modo que a igualdade não será verificada fora do equilíbrio [Christiano e Fitzgerald (2000)].⁴

Uma possibilidade é tomar a TFNP como base, obter um conjunto de hipóteses auxiliares, as quais impõem restrições sobre os dados, e então testá-las. Canzoneri, Cumby e Diba (2001) desenvolveram uma metodologia para testar indiretamente a hipótese de regime não-ricardiano para os Estados Unidos durante o período 1951-1995. Eles usaram um sistema de vetores auto-regressivos (VAR), cujos elementos incluem o déficit primário e a dívida do governo, que permite testar para vários padrões de ajustamento fiscal. Essa metodologia será aplicada aos dados brasileiros na tentativa de estabelecer se o regime fiscal no Brasil pode ser melhor caracterizado como ricardiano ou não-ricardiano.

Em termos nominais, a restrição orçamentária do governo para o período j pode ser escrita como:

$$B_j = (T_j - G_j) + (M_{j+1} - M_j) + \frac{B_{j+1}}{(1 + i_j)} \quad (2)$$

4. Segundo esses autores, isso não significa a impossibilidade completa de diferenciar regimes ricardianos e não-ricardianos. Uma maneira que eles sugerem para essa diferenciação é tentar inferir o comportamento das variáveis fora do equilíbrio, argumentando que existem modelos nos quais os dados (de equilíbrio) de séries temporais contêm informações sobre o que ocorre fora do equilíbrio. Ainda não há trabalhos utilizando esse tipo de metodologia para testes da TFNP.

onde M_j e B_j são os estoques de base monetária e dívida do governo no início do período j , $T_j - G_j$ corresponde ao superávit primário durante o período j e i_j é a taxa de juros para o período j . Supõe-se, então, que o governo assume obrigações nominais (M e B). Os valores nominais das obrigações são fixados no começo do período, mas os valores reais dependem do nível de preços.

Reescrevendo (2) em termos das obrigações totais do governo e percentagem do produto, tem-se:

$$\frac{M_j + B_j}{P_j y_j} = \left[\frac{T_j - G_j}{P_j y_j} + \left(\frac{M_{j+1}}{P_j y_j} \right) \left(1 + \frac{i_j}{1 + i_j} \right) \right] + \left[\frac{\frac{y_{j+1}}{y_j}}{(1 + i_j) \left(\frac{P_j}{P_{j+1}} \right)} \right] \left(\frac{M_{j+1} + B_{j+1}}{P_{j+1} y_{j+1}} \right) \quad (3)$$

Essa equação estabelece que a razão das obrigações totais do governo como proporção do produto, que será denotada w_j , deve ser igual ao superávit primário (incluindo receitas de senhoriagem) como proporção do produto, s_j , mais o valor descontado das obrigações do próximo período sobre o produto, w_{j+1} . O fator de desconto, α_j , corresponde à taxa de crescimento real do produto sobre a taxa de juros real. Assim, (3) pode ser reescrita como:

$$w_j = s_j + \alpha_j w_{j+1} \quad (4)$$

Iterando (4) para a frente e tomando a esperança condicional às informações disponíveis em t , obtém-se a restrição do governo em termos de valor presente:

$$w_t = s_t + E_t \sum_{j=t+1}^{\infty} \left(\prod_{k=t}^{j-1} \alpha_k \right) s_j \Leftrightarrow \lim_{T \rightarrow \infty} E_t \left(\prod_{k=t}^{T+t-1} \alpha_k \right) w_{t+T} = 0 \quad (5)$$

A equação (5) implica que o valor das obrigações do governo como proporção do produto nominal deve igualar o valor presente descontado dos superávits futuros (incluindo senhoriagem) como proporção do produto nominal. Essa condição é conhecida como condição de solvência ou sustentabilidade da política fiscal.⁵

5. Uma vasta literatura se desenvolveu para testar empiricamente uma ou outra dessas restrições [ver Hamilton e Flavin (1986), Hakkio e Rush (1991) e Trehan e Walsh (1991)].

Por sua vez, a TFNP trata (5) como uma condição de equilíbrio que deve ser satisfeita. Se o governo ajusta o déficit primário para limitar a acumulação de dívida, então o regime é ricardiano. Ao contrário, sob um regime não-ricardiano o déficit primário é fixado independentemente das obrigações do governo. Nesse caso, mudanças nos preços irão forçar o valor real das obrigações para que a restrição intertemporal seja satisfeita. Mais precisamente, a renda nominal é determinada pela necessidade de solvência em um regime não-ricardiano.⁶ Por isso, a hipótese de obrigações nominais é importante. Não haveria uma teoria de determinação de preços sem ela, uma vez que os fatores de desconto ou a renda real é que teriam de variar para garantir o equilíbrio em (5).⁷ O nível de preços se ajusta através de um efeito riqueza: os agentes privados vendem o excesso de ativos do governo e compram bens, o que faz o preço dos bens subir.

A questão básica, então, é como uma inovação positiva em s_t afeta w_{t+1} . Sob um regime ricardiano, o superávit será utilizado para amortizar parte da dívida e w_{t+1} deverá cair. Já no caso de um regime não-ricardiano, existem três possibilidades. Na primeira, uma inovação em s_t não é correlacionada com o superávit nem fatores de desconto futuros no lado direito de (5). Nessa situação, adiantando (5) em um período, observa-se que w_{t+1} não é afetado pela inovação em s_t . No segundo, uma inovação em s_t é positivamente correlacionada com superávits e fatores de desconto futuros. Nesse caso, uma inovação em s_t implicará um aumento em w_{t+1} . Finalmente no terceiro, uma inovação em s_t é negativamente correlacionada com os superávits futuros e os fatores de desconto, levando a uma queda em w_{t+1} . O problema é que essa queda também ocorre no caso de um regime ricardiano, existindo um problema de identificação nesse terceiro caso.

A metodologia consiste, então, a partir das funções resposta a impulso de um VAR, em observar como w_{t+1} responde a uma inovação positiva em s_t . Se w_{t+1} responde negativamente, então o regime é ricardiano (a não ser que exista correlação negativa entre s_t e superávits e fatores de desconto futuros — que é o caso de indeterminação). Se w_{t+1} não for afetado ou se responder positivamente, conclui-se que o regime é não-ricardiano.

3 RESULTADOS PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

Os dados consistem em observações anuais para o período 1966-2000. A construção das séries foi feita segundo Canzoneri, Cumby e Diba (2001). A série SUP

6. Vale lembrar que Woodford (1995) expressa as variáveis em relação ao nível de preços, enquanto Canzoneri, Cumby e Diba (2001) expressam as variáveis como proporção do produto nominal.

7. Com relação à possibilidade de dívida indexada, Loyo (1999) chama a atenção, por um lado, para o papel da subindexação da dívida no caso brasileiro. Por outro, argumenta que uma proporção alta de dívida indexada fará com que o impacto inflacionário de choques fiscais seja maior. Isso porque será necessário que o nível de preços dê um salto maior para restabelecer o equilíbrio, já que grande parcela da riqueza financeira está protegida contra a inflação.

representa a série de superávit do governo como proporção do PIB e foi construída somando a série de superávit do Tesouro como proporção do PIB, obtida de Luporini (2002), com a série de receitas de senhoriagem (variação real na base monetária). A série OBRIG corresponde às obrigações do governo como proporção do PIB. Ela foi construída somando-se a dívida do governo federal [também extraída de Luporini (2002)] à base monetária, ambas medidas como proporção do PIB e no período $t-1$, pois a análise requer que as variáveis sejam medidas em valores do início do ano fiscal, mas os dados disponíveis são de fim de período. Os dados de PIB e base monetária foram extraídos do Ipeadata.

Algumas considerações a respeito dos dados são importantes. Os dados de superávit do Tesouro aqui utilizados são calculados de acordo com a metodologia “acima da linha”, que é baseada em estatísticas fiscais desagregadas de receita e despesa. Já as necessidades de financiamento do setor público (NFSP) são calculadas de acordo com a metodologia “abaixo da linha”, diretamente a partir das alterações no valor do endividamento público. O problema em usar o superávit do Tesouro em vez das NFSPs é que o resultado do Tesouro, diferentemente das NFSPs, não inclui receitas e despesas do INSS nem o resultado primário do Banco Central do Brasil (despesas administrativas).

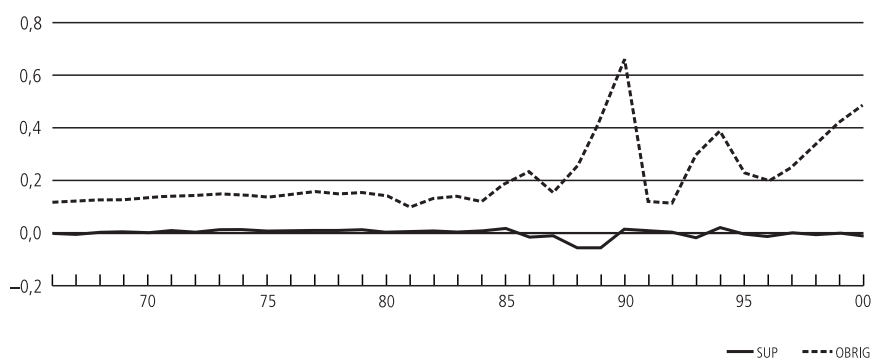
Considerando particularmente os problemas brasileiros com a previdência social nos últimos anos, os dados podem estar subestimando o verdadeiro déficit. Além disso, as estatísticas de receitas e despesas do Tesouro são calculadas com base no “regime de caixa”, o que significa que as despesas são consideradas estatisticamente como tendo ocorrido no momento em que são, de fato, pagas. Isso pode causar conflito com as medidas oficiais de déficit, pois estas são calculadas com base no “regime de competência”, que considera o momento em que a despesa é gerada, mesmo que não tenha sido paga. Entretanto, devido à falta de dados das NFSPs para todo o período que se pretende analisar, optou-se por utilizar os dados do Tesouro mesmo com essas limitações.

O Gráfico 1 apresenta as duas séries principais da análise.

Antes de estimar o VAR, foram realizados testes para verificar a estacionariedade das séries.

Foi aplicado o teste de Dickey-Pantula para verificar a existência de múltiplas raízes unitárias nas séries SUP e OBRIG. Começou-se testando a hipótese nula de duas raízes unitárias contra a hipótese alternativa de uma raiz unitária. Tal hipótese é rejeitada para ambas as séries. Já a hipótese nula de uma raiz unitária contra a hipótese alternativa de série estacionária é rejeitada apenas para a série SUP, indicando que a série de superávit como proporção do PIB é estacionária e que a série de obrigações possui uma raiz unitária. Os resultados são resumidos na Tabela 1.

GRÁFICO 1

TABELA 1
TESTE PARA MÚLTIPLAS RAÍZES UNITÁRIAS

Série	H0: duas raízes unitárias	H0: uma raiz unitária	Valores críticos (5% e 1%)
	H1: uma raiz unitária	H1: nenhuma raiz unitária	
Estatística do teste			
SUP	-4,768847	-3,369431	-1,95; -2,64
OBRIG	-6,089040	0,756395	-1,95; -2,64

O resultado para a série superávit/PIB é confirmado pelos testes Dickey-Fuller aumentado (ADF) e Phillips-Perron, que são apresentados na Tabela 2.

A utilização de uma defasagem já garante que os resíduos comportem-se como ruído branco, mas os testes também foram realizados com duas e três defasagens. O resultado de rejeição da hipótese nula de uma raiz unitária é confirmado com diferentes defasagens, tanto através do teste ADF como do teste de Phillips-

TABELA 2
TESTES DE RAIZ UNITÁRIA PARA A SÉRIE SUP

Número de defasagens	ADF	Phillips-Perron
1	-3,3694*	-3,8331*
2	-2,7288*	-3,7982*
3	-2,3131**	-3,7691*

Nota: Para o teste Phillips-Perron o critério de Newey-West sugere três defasagens.

* e ** indicam, respectivamente, rejeição da hipótese nula de raiz unitária aos níveis de significância de 1% e 5%.

Perron, valendo lembrar que este último é robusto na presença de heterocedasticidade e autocorrelação dos resíduos. Sendo assim, os testes indicam que a série SUP é estacionária.

No caso da série OBRIG, as estatísticas obtidas foram:

TABELA 3
TESTES DE RAIZ UNITÁRIA PARA A SÉRIE OBRIG

Número de defasagens	ADF	Phillips-Perron
1	-4,8505*	-4,1307**
2	-3,1714	-3,9436**
3	-2,1322	-3,7892

Nota: Em todos os casos o modelo inclui constante e tendência. Para o teste Phillips-Perron o critério de Newey-West sugere três defasagens.

* e ** indicam, respectivamente, rejeição da hipótese nula de raiz unitária aos níveis de significância de 1% e 5%.

Nota-se, nesse caso, que a rejeição da hipótese nula de raiz unitária é sensível ao número de defasagens incluídas no modelo. Para uma defasagem ambos os testes indicam rejeição da hipótese, mas o mesmo não ocorre para diferentes especificações.

O Gráfico 1 mostra, contudo, que a série OBRIG apresenta uma forte mudança de comportamento a partir da segunda metade da década 1980 e, particularmente, apresenta uma evidente mudança em 1990, quando foi adotado o Plano Collor, que congelou cerca de 80% dos ativos financeiros. Como é sabido, os testes aplicados anteriormente são viesados no sentido da não-rejeição da hipótese nula de raiz unitária na presença de quebra estrutural, mesmo que a tendência não seja estocástica.⁸

Foi, então, implementada a versão endógena do teste de Lee e Strazicich (2002), que permite duas quebras estruturais.

O teste determina endogenamente a localização das duas quebras e testa a hipótese nula de uma raiz unitária contra a alternativa de que a série não possui raiz unitária. Optou-se pela especificação mais geral, que permite duas quebras no intercepto e na declividade. As datas das quebras obtidas endogenamente correspondem aos anos de 1984 e 1989. A estatística de teste encontrada foi de -12,3192. Os valores críticos dependem da posição relativa das quebras na amostra. Para as quebras

8. Além disso, existem indícios de heterocedasticidade na série OBRIG. No entanto, para manter a consistência com o teste proposto por Canzoneri, Cumby e Diba (2001), optou-se por evitar a transformação logarítmica que, eventualmente, poderia amenizar o problema. Os resultados utilizando o logaritmo da série são qualitativamente os mesmos, estando disponíveis mediante solicitação aos autores.

localizadas a 40% e 60% do início da amostra, tais valores são de $-6,45$, $-5,67$ e $-5,31$ para os níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Para quebras localizadas a 60% e 80%, os valores são $-6,32$, $-5,73$ e $-5,32$. Rejeita-se a hipótese nula de raiz unitária nos dois casos.

Dados os resultados dos testes de raiz unitária, o VAR foi estimado com ambas as variáveis em nível.⁹

A ordem do VAR foi escolhida com base nos critérios de informação de Schwarz (SC), Hanna-Quin (HQ) e Akaike (AIC) apresentados na Tabela 4.

Os critérios de informação indicam predominantemente um VAR com seis defasagens.¹⁰

O VAR foi estimado, então, com seis defasagens e uma constante. As funções resposta a impulso foram obtidas para duas ordenações possíveis. A ordenação em que a série SUP vem antes permite um efeito contemporâneo da inovação sobre as obrigações, o que é consistente com um regime não-ricardiano (em que o PIB nominal deve saltar para fazer com que o valor da dívida existente iguale o valor presente descontado dos superávits). Já a ordenação em que OBRIG vem antes não permite um efeito contemporâneo do choque sobre OBRIG, o que faz mais sentido em um regime ricardiano.

O Gráfico 2 apresenta as funções resposta a impulso na ordenação em que SUP vem antes, enquanto o Gráfico 3 mostra a ordenação em que OBRIG vem primeiro.

TABELA 4
CRITÉRIOS DE INFORMAÇÃO

Número de defasagens	SC	HQ	AIC
1	-12,641	-12,836	-13,338
2	-12,222	-12,546	-13,383
3	-12,039	-12,493	-13,665
4	-12,200	-12,783	-13,290
5	-12,110	-12,823	-13,665
6	-12,155	-12,997	-14,174

9. Os resultados que serão apresentados a seguir, no entanto, não diferem se o VAR é estimado com as variáveis em níveis ou em primeiras diferenças. Os resultados estão disponíveis com os autores mediante solicitação.

10. Mais uma vez os resultados não são afetados pelo número de defasagens escolhidas. Resultados disponíveis com os autores.

GRÁFICO 2

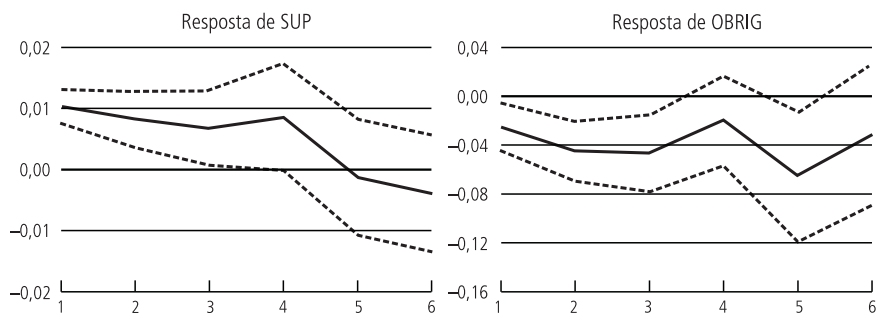
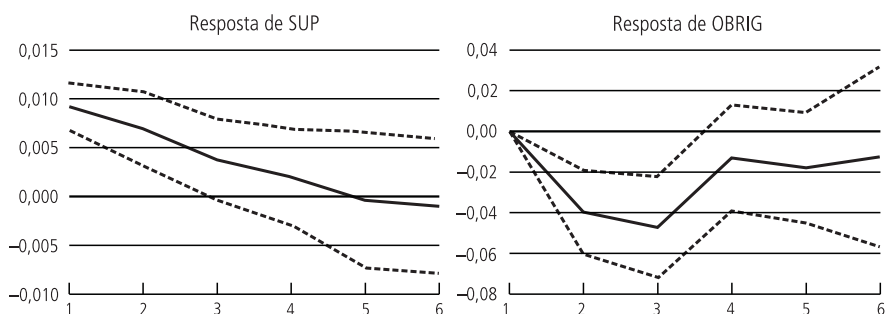
ORDENAÇÃO: SUP, OBRIG — RESPOSTA A UMA INOVAÇÃO EM SUP (INTERV. ± 2 D.P.)

GRÁFICO 3

ORDENAÇÃO: OBRIG, SUP — RESPOSTA A UMA INOVAÇÃO EM SUP (INTERV. ± 2 D.P.)

Verifica-se que, a despeito da ordenação, uma inovação no superávit no período 1 leva a uma resposta negativa e significativa das obrigações nos dois períodos seguintes. Como foi visto, tal resposta negativa é compatível tanto com um regime ricardiano quanto não-ricardiano se, neste último caso, a inovação em SUP for negativamente correlacionada com os superávits futuros. Pelas funções resposta a impulso, uma inovação positiva em SUP leva a um superávit no período seguinte. Para períodos posteriores a resposta não é significativa. Além disso, os valores e estatísticas-Q correspondentes para a série SUP não indicam autocorrelações significativas para muitas defasagens. Há indícios de autocorrelação positiva para a primeira defasagem, rejeita-se a hipótese nula de não-autocorrelação a 6% para a segunda defasagem e não é possível considerar que haja autocorrelação significativa para as demais defasagens. As autocorrelações podem ser vistas na Tabela 5.

TABELA 5
AUTOCORRELAÇÕES: SÉRIE SUP

	AC	Estatística-Q	Probabilidade
1	0,376	5,3741	0,020
2	0,065	5,5394	0,063
3	0,000	5,5394	0,136
4	0,009	5,5430	0,236
5	-0,002	5,5432	0,353
6	-0,097	5,9649	0,427
7	0,105	6,4749	0,486
8	-0,006	6,4765	0,594
9	0,004	6,4775	0,691
10	-0,057	6,6432	0,759
11	-0,018	6,6604	0,826
12	-0,004	6,6613	0,879
13	-0,082	7,0545	0,899
14	-0,115	7,8740	0,896
15	-0,166	9,6481	0,841
16	-0,092	10,2300	0,854

Portanto, com base na evidência adicional de que existe correlação positiva entre uma inovação no superávit hoje e os superávits futuros, é possível concluir que, no período analisado, o regime pode ser considerado como ricardiano. Retomando a definição, isso significa que, nesse período, a restrição orçamentária intertemporal do governo é satisfeita para qualquer valor do nível de preços. Contudo, não se deve esquecer que o conceito de superávit inclui as receitas de senhoriagem, de modo que uma constatação de regime ricardiano não deve ser erroneamente atribuída ao fato de que o ajuste é feito necessariamente através de variáveis fiscais. Nesse sentido, o resultado obtido aqui pode ser perfeitamente compatível com a literatura de sustentabilidade do endividamento público no Brasil. Pastore (1995), Rocha (1997) e Issler e Lima (2000), entre outros, enfatizam a importância das receitas de senhoriagem para garantir a satisfação da restrição orçamentária intertemporal. A partir dos resultados obtidos, concluímos que ajustes feitos através de variáveis fiscais e/ou senhoriagem garantem a satisfação da restrição

para qualquer nível de preços, ou seja, implicam a existência de um regime ricardiano.

A equação (4) envolve superávit, obrigações e um fator de desconto. Assim, uma extensão da análise anterior é verificar se o padrão obtido com as funções resposta a impulso é mantido quando se controla pelos fatores de desconto. Vale lembrar que respostas negativas dos fatores de desconto futuros a uma inovação no superávit poderiam favorecer a interpretação de regime não-ricardiano para a resposta negativa das obrigações. Nesse caso, contudo, haveria o problema da indeterminação.

A série de fator de desconto foi construída como base na definição em (3) utilizando-se a taxa de juros Selic. Como esses dados só estavam disponíveis a partir de 1974, a amostra utilizada na estimação do VAR corresponde ao período 1974-2000. Antes, foi verificada a estacionariedade da série de fator de desconto, *alfa*. Os resultados dos testes ADF e Phillips-Perron mostram que a série é estacionária:

TABELA 6
TESTES DE RAIZ UNITÁRIA PARA A SÉRIE ALFA (FATOR DE DESCONTO)

Número de defasagens	ADF	Phillips-Perron
1	-4,5196*	-3,9988*
2	-3,6677**	-3,9407**

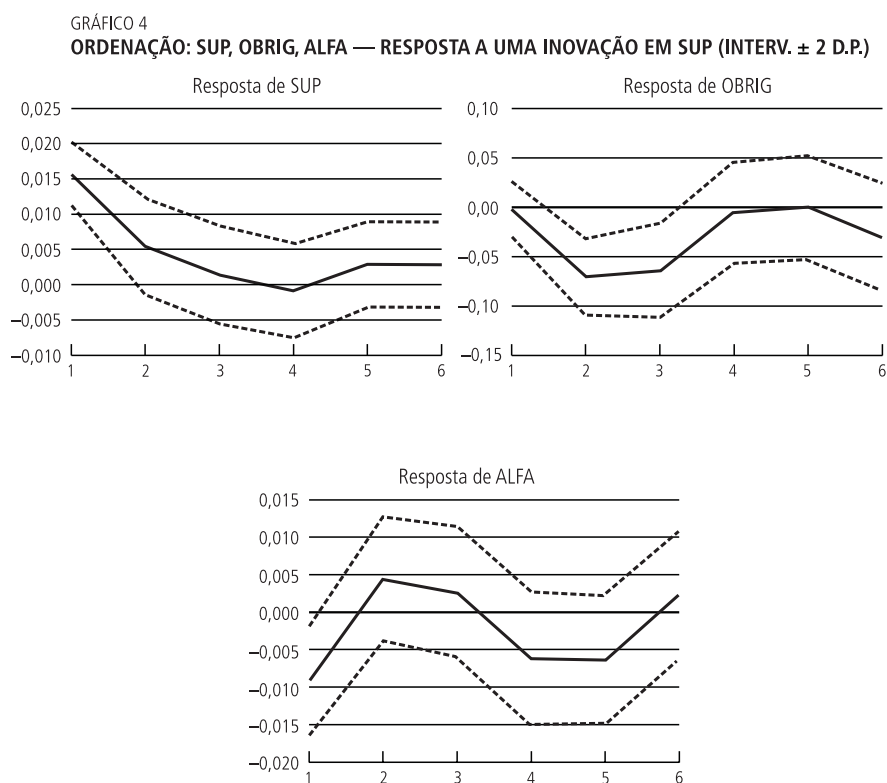
Nota: Em todos os casos o modelo inclui constante. Para o teste Phillips-Perron o critério de Newey-West sugere duas defasagens.

* e ** indicam, respectivamente, rejeição da hipótese nula de raiz unitária aos níveis de significância de 1% e 5%.

Dessa forma, o VAR foi estimado com as variáveis em nível, com três defasagens e uma constante. As funções resposta a impulso para as diferentes ordenações são apresentadas nos Gráficos 4 e 5.

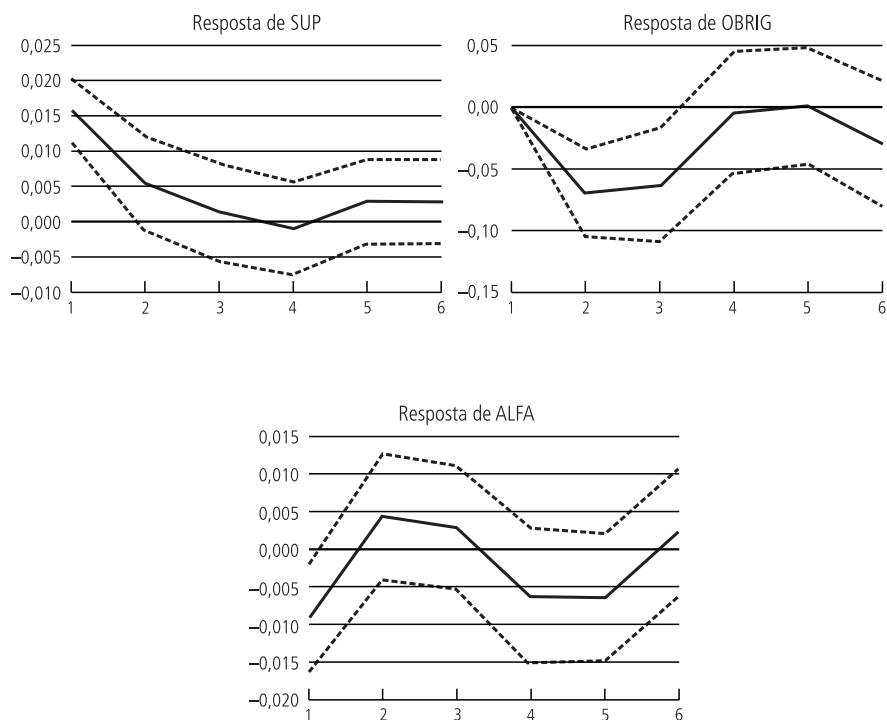
Mais uma vez, no período imediatamente posterior à inovação, as obrigações respondem negativamente, enquanto o superávit responde positivamente. Com relação ao fator de desconto, o impacto corrente é negativo, mas as respostas subsequentes não são significativas. Na verdade, estas seriam as respostas de maior interesse aqui, mas tudo indica que não há correlação entre uma inovação no superávit e fatores de desconto futuros. Descarta-se, mais uma vez, a interpretação de que o regime é não-ricardiano. Assim, mesmo controlando pelo fator de desconto, as evidências de que as obrigações do governo respondem negativamente a uma inovação positiva no superávit indicam um regime ricardiano.

Uma outra extensão possível está relacionada ao comportamento do produto nominal. Teoricamente, um regime ricardiano não tem nenhum impacto sobre a



renda nominal. Entretanto, como visto, no caso de um regime não-ricardiano a renda nominal se move para que a restrição intertemporal do governo seja satisfeita em equilíbrio. Canzoneri, Cumby e Diba (2001) argumentam que uma inovação positiva no superávit vai diminuir a renda nominal no mesmo período e aumentar o valor real das obrigações correntes do governo. Para testar essa possibilidade, segue-se novamente Canzoneri, Cumby e Diba (2001) e divide-se o numerador e o denominador da razão obrigações/PIB. Assim, estima-se um VAR com as seguintes variáveis: SUP, como já definida, LOBRIGNOM, que corresponde ao logaritmo das obrigações do governo em termos nominais, e LPIBNOM, o logaritmo do PIB nominal. A ordenação na decomposição de Cholesky que faz sentido no caso de regime não-ricardiano é: LOBRIGNOM, SUP, PIBNOM, uma vez que as obrigações nominais são predeterminadas e espera-se que o produto nominal responda à inovação no superávit. As funções resposta a impulso do VAR estimado com cinco defasagens e constante e com as séries do logaritmo das obrigações

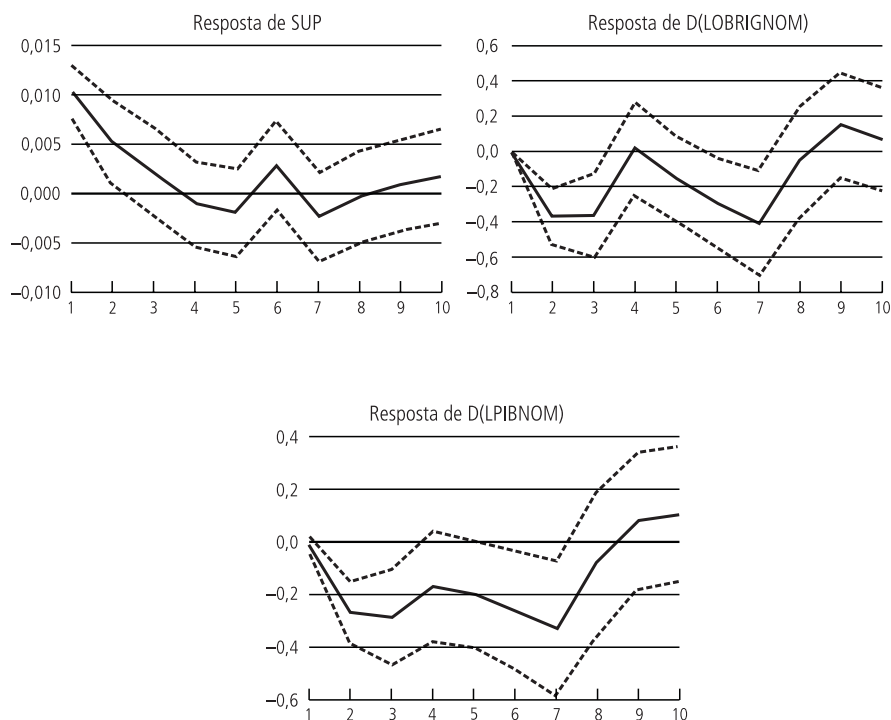
GRÁFICO 5
 ORDENAÇÃO: OBRIG, SUP, ALFA — RESPOSTA A UMA INOVAÇÃO EM SUP (INTERV. ± 2 D.P.)



nominais e do logaritmo do PIB nominal em primeira diferença por serem não-estacionárias são apresentadas no Gráfico 6.

Nas duas especificações observa-se que, de fato, a inovação em SUP diminui a renda nominal, como seria de se esperar em um regime não-ricardiano. Entretanto, as obrigações respondem de forma negativa, contrariamente ao que seria esperado nesse caso. Novamente, a combinação de elementos que indicaria um regime não-ricardiano não é suportada pelos dados. Portanto, conclui-se que, controlando pelo comportamento do PIB nominal, as evidências são de regime ricardiano.

GRÁFICO 6
RESPOSTA A UMA INOVAÇÃO EM SUP (INTERV. ± 2 D.P.)



4 CONCLUSÕES

O questionamento da idéia de que a estabilidade de preços exige apenas uma política monetária apropriada levou ao desenvolvimento da TFNP, segundo a qual uma autoridade monetária “forte e independente” não é garantia de estabilidade de preços. De acordo com a TFNP, o efeito da política fiscal sobre o nível de preços pode ir além do uso das receitas de senhoriagem para compensar desequilíbrios fiscais.

O ponto central da TFNP está em interpretar a restrição orçamentária do governo não como uma restrição de fato, mas sim como uma condição de equilíbrio. Essa diferença de interpretação leva à definição de regimes ricardianos e não-ricardianos. Um regime ricardiano é definido como aquele em que a restrição orçamentária intertemporal do governo é satisfeita para qualquer nível de preços. Já em um regime não-ricardiano, hipótese que é a base da TFNP, a restrição não é satisfeita para qualquer nível de preços. Nesse caso, o nível de preços é o responsável por garantir a satisfação da restrição no equilíbrio.

O objetivo deste artigo é usar a metodologia proposta por Canzoneri, Cumby e Diba (2001) para testar se a hipótese de regime não-ricardiano é válida empiricamente para a economia brasileira e se, conseqüentemente, a TFNP pode fornecer uma explicação para a inflação no Brasil nesse período. Isso porque Loyo (1999) argumenta que este seria o caso e a literatura aponta o caso brasileiro como o exemplo típico. Dada a ausência de uma confirmação empírica, procura-se aqui preencher essa lacuna.

Os resultados indicam que o regime brasileiro é ricardiano, sendo robustos à consideração das variações do produto nominal e dos fatores de desconto.

Isso implica que, para o período analisado, o efeito riqueza de variações no nível de preços preconizado pela TFNP não ocorre. Entretanto, daí não se segue que a restrição orçamentária intertemporal do governo é satisfeita para qualquer nível de preços devido a ajustes em variáveis fiscais, uma vez que o conceito de superávit inclui as receitas de senhoriagem. Não há, dessa forma, incompatibilidade entre as conclusões aqui obtidas e a literatura que enfatiza a importância da senhoriagem para a satisfação da restrição orçamentária intertemporal do governo.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to test if the Brazilian fiscal regime can be classified as non-Ricardian. This question is important since the literature, based on Loyo (1999), argues that the fiscal theory of the price level can provide an explanation for the high inflation observed in Brazil during the end of the 70s and beginning of the 80s. The conclusion is that the analyzed data are inconsistent with a non-Ricardian regime.

BIBLIOGRAFIA

- BOHN, H. The behavior of U.S. public debt and deficits. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 113, n. 3, 1998.
- CANZONERI, M., CUMBY, R., DIBA, B. Is the price level determined by the needs of fiscal solvency? *American Economic Review*, v. 91, n. 5, p. 1.221-1.238, 2001.
- CHRISTIANO, L., FITZGERALD, T. *Understanding the fiscal theory of the price level*. NBER, 2000 (Working Paper, 7.668).
- COCHRANE, J. A frictionless view of U.S. inflation. *NBER Macroeconomics Annual*, Cambridge, MA: MIT Press, p. 323-384, 1998.
- . Long-term debt and optimal policy in the fiscal theory of the price level. *Econometrica*, v. 69, n. 1, p. 69-116, 2001.
- HAKKIO, C., RUSH, M. Is the budget deficit “too large”? *Economic Inquiry*, v. 29, n. 3, p. 429-446, 1991.
- HAMILTON, J. D., FLAVIN, M. A. On the limitations of government borrowing: a framework for empirical testing. *American Economic Review*, v. 76, n. 4, p. 808-819, 1986.

- ISSLER, J. V., LIMA, L. Public debt sustainability and endogenous seignorage in Brazil: time-series evidence from 1947-1992. *Journal of Development Economics*, v. 63, p. 131-147, 2000.
- LEE, J., STRAZICICH, M. *Minimum LM unit root test with two structural breaks*. University of North Texas, 2002 (manuscrito).
- LOYO, E. *Tight money paradox on the loose: a fiscalist hyperinflation*. Kennedy School of Government, Harvard University, 1999 (manuscrito).
- LUPORINI, V. The behavior of the Brazilian federal domestic debt. *Economia Aplicada*, v. 6, n. 4, 2002.
- PASTORE, A. C. Déficit público, a sustentabilidade do crescimento das dívidas interna e externa, senhoriação e inflação: uma análise do regime monetário brasileiro. *Revista de Econometria*, n. 2, 1995.
- PERRON, P. The great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis. *Econometrica*, v. 57, n. 6, p. 1.361-1.401, 1989.
- ROCHA, F. Long-run limits on the Brazilian government debt. *Revista Brasileira de Economia*, v. 51, n. 4, p. 447-470, 1997.
- SARGENT, T., WALLACE, N. Some unpleasant monetarist arithmetic. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, p. 1-17, 1981.
- SIMS, C. A. A simple model for study of the price level and the interaction of monetary and fiscal policy. *Economic Theory*, v. 4, n. 3, p. 381-399, 1994.
- TREHAN, B., WALSH, C. 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, p. 206-223, 1991.
- WOODFORD, M. Monetary policy and price level determinacy in a cash-in-advance economy. *Economic Theory*, v. 4, n. 3, p. 345-380, 1994.
- . Price-level determinacy without control of a monetary aggregate. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, v. 43, p. 1-46, 1995.
- . *Control of the public debt: a requirement for price stability?* NBER, 1996 (Working Paper, 5.684).
- . Doing without money: controlling inflation in a post-monetary world. *Review of Economic Dynamics*, v. 1, p. 173-219, 1998.
- . Fiscal requirements for price stability. *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 33, n. 3, p. 669-728, 2001.

(Originais recebidos em abril de 2004. Revistos em setembro de 2004.)

