

### 3

## Dominância fiscal

Finalmente, um modelo que parece resistir aos *caveats* expostos acima baseia-se em uma série de peculiaridades da economia brasileira que teriam impacto na taxa de juro real da maneira proposta no diagrama abaixo:

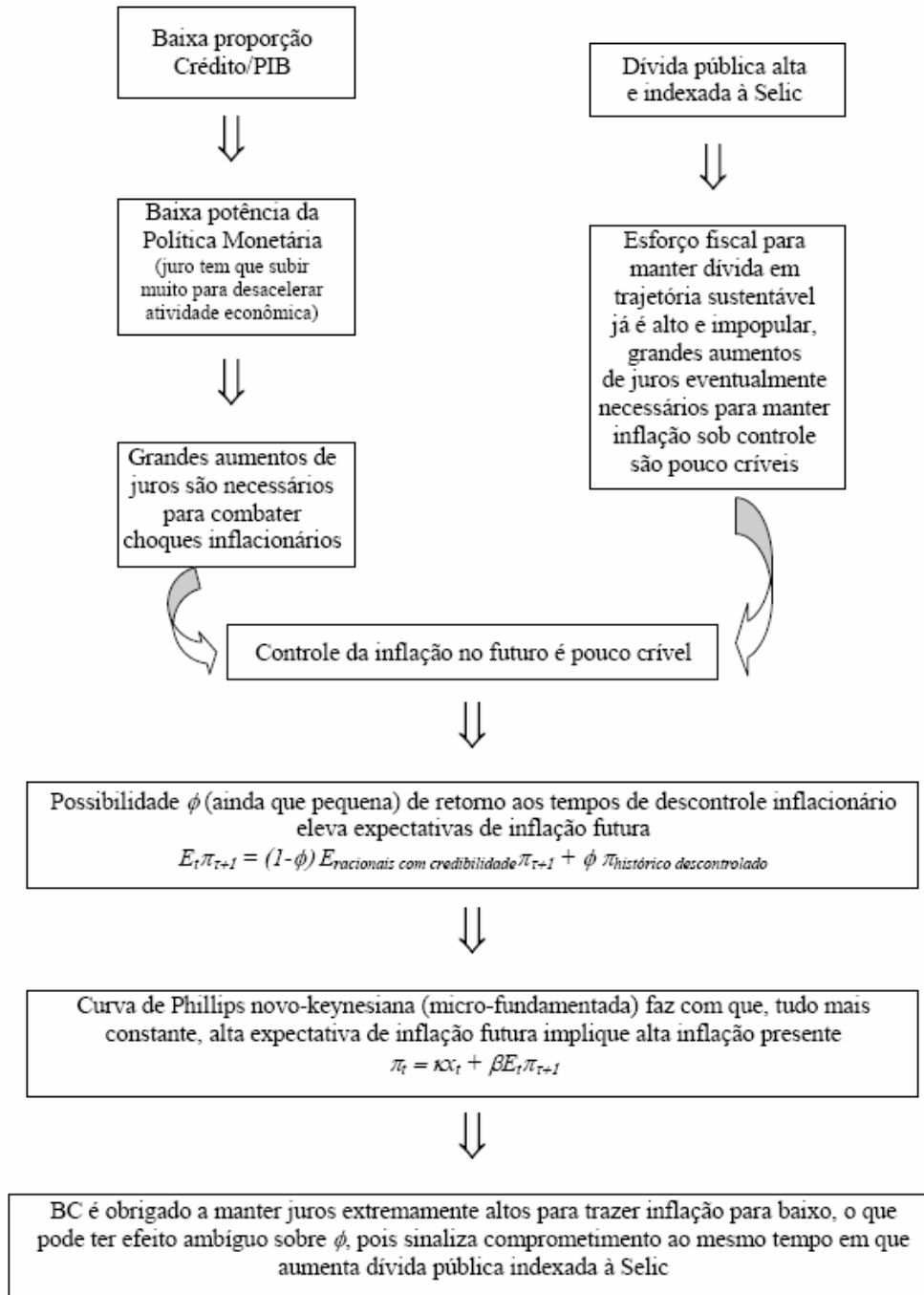


Figura 9: Diagrama dominância fiscal

Ou seja, a baixa proporção crédito/PIB na economia brasileira implicaria em uma baixa potência da política monetária e portanto grandes aumentos de juros seriam necessários para combater choques inflacionários. A princípio, não há problema algum com a baixa potência da política monetária, desde que os fortes aumentos de juros sejam possíveis e críveis.

Mas uma segunda característica típica da economia brasileira dificultaria esse movimento. A dívida pública já é muito alta, e ainda por cima é fortemente indexada à Selic. O esforço fiscal necessário para manter a dívida em trajetória sustentável já é alto e bastante impopular, incitando dúvidas quanto à viabilidade de novos grandes aumentos futuros que possam vir a ser necessários. Assim, a credibilidade do Banco Central como falcão contra a inflação é abalada, seja por medo de populismo político, seja por medo da pura insustentabilidade da dívida pública.

O comportamento *forward-looking* dos agentes faz com que essas dúvidas quanto ao futuro sejam incorporadas nas decisões de preços no presente, aumentando a inflação corrente e exigindo uma resposta da autoridade monetária.

Mas os impactos de novos aumentos do juro sobre a inflação são ambíguos: se por um lado diminuem a inflação pelo canal da contração da demanda, por outro aumentam a dívida pública e assim diminuem a credibilidade do Banco Central. O primeiro é o efeito tradicional da política monetária, o segundo é um efeito de dominância fiscal, através do qual o aumento da dívida pública resulta em maior inflação pela perda de credibilidade da autoridade monetária.

Para analisar as conseqüências de choques inflacionários neste cenário, é preciso fazer algumas hipóteses sobre a dinâmica da dívida e sobre como as expectativas de inflação são formadas quando a credibilidade do Banco Central é apenas parcial.

### 3.1.

#### Relação com a literatura

A questão da dominância fiscal já foi muito estudada desde o *paper* seminal de Sargent e Wallace, 1985, “Some Unpleasant Monetarist Arithmetic”. Trabalhos mais recentes incluem Leeper, 1991, “Equilibria under ‘Active’ and ‘Passive’ Monetary and Fiscal Policies” e Woodford, 1996, “Control of the Public Debt: A Requirement for Price Stability?”

Nestes trabalhos, a política fiscal afeta os preços quando é ativa (ou não-ricardiana; grosso modo, quando a política fiscal não se preocupa em manter o orçamento equilibrado no longo prazo), pois o Banco Central eventualmente se vê obrigado a imprimir dinheiro para financiar os déficits. Estes trabalhos descartam situações nas quais o Banco Central não faz isso, ou seja, quando tanto a política fiscal quanto a monetária são ativas, pois nestes casos não há equilíbrio, a trajetória das variáveis de interesse é explosiva.

Embora tais trajetórias explosivas realmente violem as condições de transversalidade dos agentes representativos (não sendo, portanto, condizentes com o comportamento maximizador dos agentes), tais condições só precisam ser respeitadas em um prazo longuíssimo (infinito), e assim situações onde tanto a política fiscal quanto a monetária “estejam” ativas nos parecem possíveis e relevantes, embora entendamos que essas situações não possam durar para sempre.

É a incerteza sobre como e quando esse tipo de situação se resolve que procuramos explorar nesta seção. Na presença de choques inflacionários que forcem grandes elevações dos juros, aumentando assim o déficit fiscal, quem cederá? O governo sempre cortará gastos e/ou aumentará impostos para conter o déficit, ou eventualmente o Banco Central pode ser forçado a não responder aos choques? Os trabalhos supracitados forçam uma escolha *a priori* entre uma dessas alternativas. Neste modelo, a intenção é fazer com que a escolha seja incerta, desconhecida pelos agentes econômicos, que se vêem obrigados a atribuir

probabilidades a cada cenário futuro, com base nas variáveis que observam no presente, como por exemplo o tamanho da dívida pública.

O modelo aqui desenvolvido é de certa forma semelhante ao de Blanchard, 2004, “Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lessons from Brazil”. Lá, aumentos de juros também pressionam a dívida pública e podem ter como consequência o aumento da inflação. Mas o canal é outro: o aumento do risco de default da dívida gera fuga de capitais, o que gera depreciação e é esta que vai pressionar a inflação. Os modelos também se assemelham pela forma *ad hoc* como Blanchard postula uma relação entre o tamanho da dívida e a probabilidade de default:  $p = \phi D + u$ .

Embora no nosso modelo o impacto do tamanho da dívida na probabilidade de perda de controle da inflação pelo Banco Central seja bastante *ad hoc*, ela poderia ser melhor fundamentada por um mecanismo semelhante ao utilizado nos modelos de segunda geração de crises cambiais<sup>1</sup>, nos quais o Banco Central – ou o governo, caso não haja independência – pode decidir abandonar a defesa do câmbio quando os custos sociais em termos de desemprego e produto de defendê-lo tornam-se altos demais.

Seria uma interessante extensão do nosso modelo incluir a “economia política” de como o braço-de-ferro entre as políticas fiscal e monetária se resolve, com base em variáveis como o tamanho da dívida, inflação, desemprego e as preferências do eleitor mediano.

Finalmente, cabe ressaltar que a probabilidade de que o Banco Central realmente seja forçado a desistir do controle da inflação no Brasil nos parece remota, tendo em vista a experiência traumática dos anos de hiperinflação e a credibilidade acumulada desde a criação do Real. Ainda assim, uma probabilidade baixa de um evento catastrófico pode ter impacto significativo nas expectativas. Como um exemplo, ainda que de um assunto não relacionado, o leitor pode se referir ao trabalho de Barro, 2005, “Rare Events and the Equity Premium”, no qual o autor propõe como solução para o elevado prêmio pago pelas ações no longo prazo a

---

<sup>1</sup> Veja, por exemplo, Obstfeld, 1994, “The Logic of Currency Crises”.

probabilidade de eventos raros como grandes depressões e guerras, que não é levada em conta pelos modelos tradicionais.

### 3.2. O Modelo

O modelo segue a linha neo-keynesiana usual, com a diferença já explicada: os agentes temem que o Banco Central seja forçado a abandonar o combate à inflação em função da elevada dívida pública, e portanto inflam sua expectativa sobre a trajetória dos seus custos marginais futuros. Isto faz com que a expectativa de inflação que aparece na curva de Phillips (que nada mais é do que o agregado destas expectativas de custos marginais futuros, conforme mostrado no Apêndice) seja inflada por um termo proporcional à dívida pública (pois quanto maior a dívida pública, mais provável que ela bata em algum patamar alto o suficiente para ser considerado insustentável, e portanto mais provável que o Banco Central seja obrigado a desistir de combater a inflação).

Assim, temos a seguinte curva de Phillips neste modelo:

$$\pi_t = \beta E_{total} \pi_{t+1} + \kappa x_t,$$

onde

$\underbrace{E_{total} \pi_{t+1}}$	=	$\underbrace{E_t \pi_{t+1}}$	+	$\underbrace{\phi_t}$
expectativa incluindo probabilidade de dominância fiscal		expectativa padrão sem probabilidade de dominância fiscal		parâmetro proporcional à dívida pública

Note que, como a resolução destes modelos requer o uso de técnicas de solução de sistemas lineares, a equação apresentada no diagrama da página 20:

$$E_{total} \pi_{t+1} = (1 - \phi_t) E_t \pi_{t+1} + \phi_t \pi_{descontrolada}$$

teve que ser ligeiramente alterada, para evitar a multiplicação de duas variáveis ( $\phi_t$  e  $\pi_t$ ).

$\phi_t$  é, por hipótese, proporcional à dívida pública de acordo com a uma constante  $\delta$ , que servirá de ajuste nas calibrações:

$$\phi_t = \delta b_t$$

Para fechar o modelo, falta apenas a equação para a trajetória da dívida pública, que por simplicidade será suposta toda pós-fixada. Além disso, também para simplificar as contas, o superávit primário será suposto fixo em 5,38 por cento do valor anterior da dívida. Assim, a trajetória da dívida pública, já linearizada, é dada por:

$$b_t = b_{t-1} + i_t - \underbrace{s_t}_{\substack{\text{superávit} \\ \text{primário}}}$$

Para obtermos o comportamento da autoridade monetária, utilizaremos a função de reação do Banco Central estimada para o Brasil em Minella, Freitas, Goldfajn e Muinhos<sup>2</sup>:

$$i_t = 5.38 + 0.67i_{t-1} + 2.09E_t\pi_{t+1} - 0.10x_t$$

Podemos agora reescrever o modelo como o seguinte sistema de equações em diferenças<sup>3</sup>:

$$\begin{bmatrix} \beta & 0 & 0 & \beta\delta \\ 1/\sigma & 1 & -1/\sigma & 0 \\ -2,09 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} E_t \begin{bmatrix} \pi_{t+1} \\ x_{t+1} \\ i_t \\ b_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & \kappa & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -0,10 & 0,67 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \pi_t \\ x_t \\ i_{t-1} \\ b_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} g_t \\ u_t \end{bmatrix}$$

Onde  $i_t$  e  $b_t$  são as variáveis predeterminadas, com valor inicial igual a zero (pois medem desvios do juro e da dívida em relação ao seu valor de estado estacionário).

Para resolver o sistema, utilizamos o algoritmo de King e Watson<sup>4</sup> para reduzir a matriz do lado direito a uma identidade, e então as iteramos as variáveis para frente ou para trás, dependendo dos respectivos autovalores, para obter a solução. O programa aqui utilizado foi escrito pelo professor Eduardo Loyo.

<sup>2</sup> “Inflation Targeting in Brazil: Constructing Credibility under Exchange Rate Volatility”; 2003

<sup>3</sup> Ver Apêndice A.4.

<sup>4</sup> “The Solution of Singular Linear Difference Systems under Rational Expectations”; 1998

Resolvendo o modelo e atribuindo diversos valores ao parâmetro  $\delta$ , obtemos as seguintes funções de resposta a impulso para os juros:

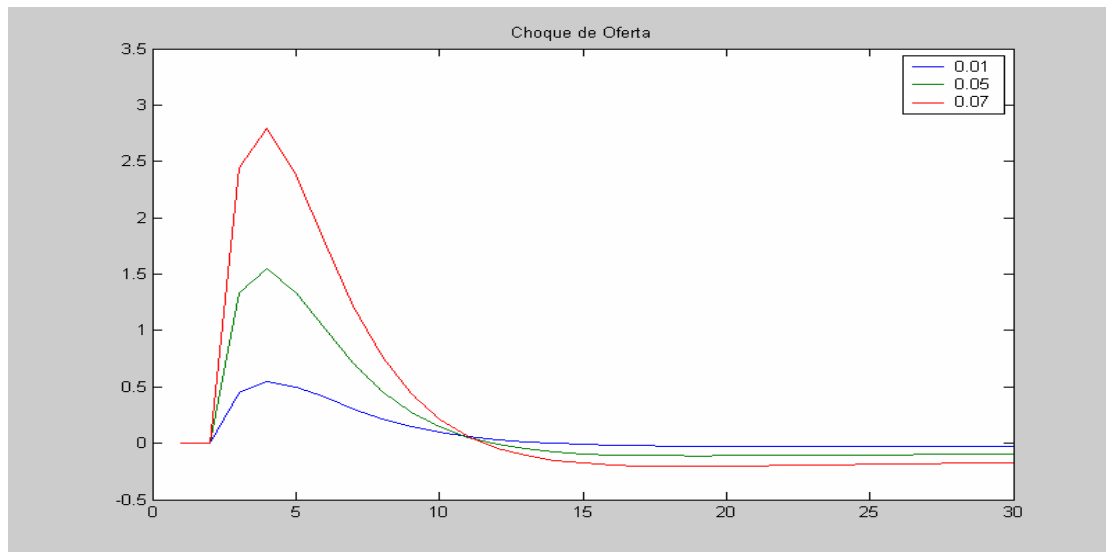


Figura 10: FRIs no modelo de dominância fiscal, para diferentes valores de delta

Observe que para valores muito pequenos de  $\delta$  o choque inflacionário (de oferta) tem uma persistência bastante grande, condizendo assim com a experiência recente brasileira. A solução do sistema fica altamente instável quando  $\delta$  se aproxima de 0,07, e o sistema rapidamente se transforma em um processo explosivo (divergente). Nestes casos, aumentos de juros não só não conseguem trazer a inflação de volta, com acabam piorando-a.

### 3.3. Caveats

Como discutido na introdução, este modelo não só é consistente com juros mais altos por tempo prolongado como resposta a choques negativos, ele também não tem o problema da simetria pois, no caso de choques positivos que reduzam a dívida a patamares “seguros”, não haverá a dominância fiscal, e portanto o comportamento previsto pelo modelo será o de uma economia padrão. Ou seja, a economia descrita por este modelo, quando comparada com economias descritas pelo modelo neo-keynesiano tradicional, todas com calibrações semelhantes, teria



os “juros mais altos do mundo” na presença de choques negativos, sem porém apresentar os “juros mais baixos do mundo” na presença de choques positivos.

Entretanto, o modelo não escapa da crítica de Lucas no que toca a rigidez de preços. A rigidez *à la* Calvo supõe que as firmas que não forem sorteadas não poderão mudar seus preços sob hipótese alguma. Por isso, as firmas aumentam seus preços excessivamente quando são sorteadas, para não correrem o risco de cobrar preços muito baixos caso ocorra o temido surto inflacionário e elas demorem para ser novamente sorteadas. Mas no mundo real não existe esse sorteio, nem nada que impeça as firmas de reajustarem os preços frente a um surto inflacionário (exceto, talvez, um possível congelamento de preços). O modelo de Calvo é uma boa aproximação da rigidez de preços em um ambiente relativamente estável, no qual as firmas não desejam mudar sua frequência de reajuste de preços. Mas no cenário aqui traçado, talvez fosse mais razoável que as firmas reajustassem seus preços ignorando a possibilidade de descontrole inflacionário e, caso ele aconteça, cada firma quebraria as regras de Calvo e reajustaria seus preços o mais cedo possível.

### 3.4. Diferentes regras de superávit primário

Os resultados obtidos acima baseiam-se na hipótese de que o superávit primário permanece constante em todos os cenários. Para avaliar quão dependente desta hipótese são os resultados, é interessante analisar o comportamento do modelo sob outras regras para o superávit primário. Um exemplo de regra seria a proposta de "superávit nominal zero", ou seja, fazer com que o superávit primário seja igual ao gasto com juros. No modelo, isto implica uma dívida constante:

$$b_t = b_{t-1} + i_t - \underbrace{s_t}_{\text{superávit primário}}$$

$$i_t = s_t \Rightarrow b_t = b_{t-1}$$

Para avaliar o impacto de diferentes regras, o superávit primário dependerá da taxa de juros de acordo com o parametro  $\varepsilon$ :

$$s_t = \varepsilon * i_t$$

Fixando  $\delta$  em 0,07, obtemos as seguintes funções de resposta a impulso para os diferentes valores de  $\varepsilon$ :

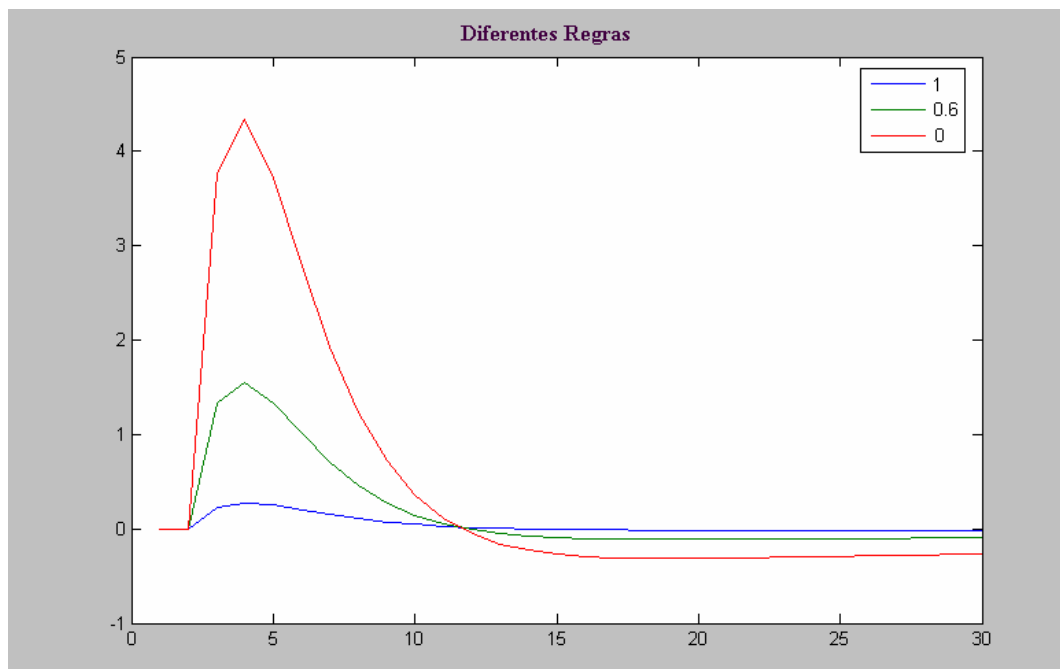


Figura 11: FRIs para diferentes regras de superávit primário

Pode-se observar que o impacto de um choque de oferta é muito menor quando se segue a regra do "superávit nominal zero" (equivalente a  $\varepsilon = 1$ ) do que quando o superávit permanece constante ( $\varepsilon = 0$ ). O caso intermediário nos mostra que mesmo uma reação parcial do superávit à taxa de juros ( $\varepsilon = 0,6$ ) contribuiu para uma taxa de juros menor frente a um choque inflacionário.