

Mapeamento dos Regimes de Dominância Fiscal e Monetária no Brasil: E Se Não For Tão Controverso Assim?

Gustavo Neves Belém¹

Introdução

Este texto tem como propósito sugerir que, ao contrário do que comumente se diz, o mapeamento dos regimes de dominância fiscal e monetária no Brasil não são assim tão controversos.

Pretende-se atingir o objetivo se utilizando de um modelo Markov Switching (MS), com base de dados macroeconômicos indo de janeiro de 1998 a dezembro de 2019. A estimação é feita no software R, com séries temporais do gasto público, hiato do produto, dívida pública, Selic e IPCA. Essa abordagem econométrica permite separar as estimações em dois ou mais regimes. Outra utilidade desse método é que ele tem, como *output*, uma matriz de probabilidade, mostrando assim qual dos dois ou mais regimes prevalecem, bem como a respectiva probabilidade de mudança de um regime para outro. No caso presente, bastarão dois regimes, quais sejam, regime de dominância fiscal e regime de dominância monetária.

A seguir, uma breve revisão da literatura do que vem a ser esses regimes. Em sequência, breve comentário do modelo MS, as estimações e os resultados.

Revisão da literatura

Sargent e Wallace (1981) explicitam que, na dominância monetária, a política fiscal passiva gera superávit primário compatível com a estabilização da relação dívida/PIB, ao passo que na dominância fiscal, a política fiscal, de maneira ativa, geraria superávits fiscais sem se atentar com aquela estabilização. No primeiro caso, a autoridade monetária ativa não é forçada a monetizar a dívida; no segundo, sim, dado que aqui a autoridade monetária passiva perde o controle do nível de preços, tendo em vista as necessidades de senhoriagem requeridas para solver a dívida pública. Dessa forma, a inflação, ainda que motivada por desequilíbrios fiscais, é vista como um fenômeno monetário.

Woodford (1994) estuda a questão sob a ótica da Teoria Fiscal do Nível de Preços (TFNP). De acordo com a TFNP, no regime fiscal ricardiano (dominância monetária), a autoridade fiscal gera superávits fiscais, a fim de assegurar a solvência da dívida, dada qualquer trajetória de nível de preços. Já no regime não ricardiano (dominância fiscal), a autoridade fiscal gera superávits fiscais arbitrariamente, sem preocupação com a solvência da dívida, tendo como resultado que o nível de preços é ajustado para satisfazer o valor presente da restrição orçamentária.

A abordagem de Blanchard (2004) baseia-se no argumento de que uma política monetária restritiva provoca dinâmicas explosivas da dívida pública sob um regime de metas de inflação, sendo tanto pior quanto maior o nível inicial de dívida, a proporção

¹ Possui graduação em Ciências Econômicas pela União Educacional de Brasília (2009). Atualmente, é economista da UnB e Mestrando em Economia pelo IDP.

dessa dívida em moeda estrangeira e quanto maior, também, o risco. Blanchard (2004) busca evidência na experiência brasileira dos anos 2002 e 2003, argumentando que, com o aumento da taxa nominal de juros dado um aumento na inflação, isso aumentou o estoque da dívida, a probabilidade de calote e os prêmios de risco, promovendo fuga de capitais, mesmo com o aumento daquela taxa. As expectativas de inflação também ajudariam a alimentar esse mecanismo.

Dessa forma, a literatura econômica teria (poder-se-ia dizer) preferência, por motivos óbvios, pela dominância monetária, tendo em vista que, nesse regime, a relação dívida/PIB não atingiria um histórico explosivo, o que teria, inclusive, influências positivas na percepção do risco país pelos investidores estrangeiros.

Markov Switching

Considere um processo estocástico E-valorado $(X_k)_{k \geq 0}$, isto é, X_k é uma E-valorada variável aleatória num espaço de probabilidade comum subentendido $(\Omega, \mathcal{G}, P)$, onde E é alguma medida do espaço. X_k é o estado do modelo no tempo k .

O processo $(X_k)_{k \geq 0}$ é dito ser de Markov se:

$$P(X_{k+1} \in A | X_0, \dots, X_k) = P(X_{k+1} \in A | X_k) \text{ para todo } A, k.$$

Em outras palavras, a propriedade de ser um processo de Markov garante que a evolução futura do processo dependa unicamente do seu estado presente, e não de sua história passada (HANDEL, 2008).

No presente texto, é importante o conceito de cadeias de Markov. Assim, se um processo estocástico tem as características explicitadas acima, ou seja, se a probabilidade de que uma variável aleatória assuma um outro valor dependa exclusivamente de seus valores mais recentes, é descrito como um N-estado cadeia de Markov, com uma determinada probabilidade de transição (HAMILTON, 1994). O N se refere ao fato de que, sendo s_t a variável aleatória em questão e j o valor que ela pode assumir, os valores que s_t podem assumir são somente valores inteiros positivos, conforme abaixo:

$$P\{s_t = j \mid s_{t-1} = i, s_{t-2} = k, \dots\} = P\{s_t = j \mid s_{t-1} = i\} = p_{ij}$$

A probabilidade de transição p_{ij} dá a probabilidade de que o estado i seja seguido pelo estado j . Os softwares que possuem tal modelagem, por exemplo o R, possuem como *output* uma matriz de probabilidade de transição, como será visto abaixo.

Resultados para o Brasil – trabalhos aplicados

Para o Brasil, conforme quadro 1 abaixo, vê-se que, ao menos no longo prazo, parece prevalecer o regime de dominância monetária. A dominância fiscal é prevalecente em curtos períodos de tempo e unicamente de maneira pontual.

Quadro 1: Mapeamento dos períodos de Dominância Monetária (DM) e Dominância Fiscal (DF).

Autor(es)	Método	Período	Resultado
Araújo e Besarria (2014)	VEC	2003 a 2009	Dominância Monetária

Fialho e Portugal (2005)	VAR e MS-VAR	1995 a 2003	Dominância Monetária
Gadelha e Divino (2008)	VAR	1995 a 2005	Dominância Monetária
Andretta (2016)	VAR	2001 a 2016	Dominância Monetária / O Brasil teria, por vezes, quase atingido a Dominância Fiscal, sem entrar, porém nesta condicionante
Palma e Athaus (2015)	SVAR	2000 a 2013	Dominância Monetária
Nóbrega et al (2020)	VAR e MS-VAR	2003 a 2015	Dominância Monetária (DM) / com possível mudança estrutural a partir de 2011
Silva (2020)	MS	1995 a jun/2019	Dominância Fiscal (DF): de 1999 a 2001; DM: de 2001 a 2006; DF: de 2007 a 2015; DM: de 2016 em diante; No final da amostra: indeterminado.

Elaboração própria.

Apesar de, no quadro acima, só haver comentários para períodos curtos no trabalho de Silva (2020), em quase todos os trabalhos citados há referências e estimações para períodos mais curtos. Assim, a) na segunda metade dos anos 90; b) nos anos de 2002 a 2003 (aqui, na verdade, em poucos meses); e c) nos anos que abarcam 2006 a 2015, o país teria vivido na condicionante do regime de dominância fiscal.

Ora, é fácil mapear tais períodos em termos de acontecimentos macroeconômicos. Em a) o que se teve foram desequilíbrios externos bem como uma grave crise fiscal. Em b), o conturbado (mais curto) período da eleição do ex-presidente Lula (aqui, faz-se referência ao já citado trabalho de Blanchard (2004)). Enquanto que em c), o que se teve foi um conjunto de fatores, tais como elevados superávits primários, elevados saldos positivos na balança comercial, a tal ponto que o Brasil chegou a ser, mesmo que em um curto período de tempo, credor líquido do setor externo. Naqueles anos, também, houve um aumento considerável nos gastos públicos. Recorde-se, ainda, que, a partir de 2014, os superávits primários se reverteram para déficits primários, bem como entrou em uma crise política sem precedentes.

Sendo assim, parece razoável supor que o país, de maneira geral e considerando o longo prazo, esteja submetido ao regime de dominância monetária (aqui, obviamente, tem-se em consideração o período pós-Plano Real).

Breve Descrição do Modelo

Para este texto, utilizou-se o modelo macroeconômico Novo Keynesiano. Muscatelli, Tirelli e Trecroci (2003) estudam a interação entre política monetária e fiscal tanto se utilizando de uma abordagem *forward-looking* como por uma abordagem *backward-looking*, no mesmo contexto dos modelos Novo Keynesiano. Para o presente trabalho, será estimada uma equação dinâmica *backward-looking*, inspirado naquele trabalho.

Dado que aqui não é interessante uma descrição sucinta de tal modelo – o qual envolve várias equações comportamentais tanto dos consumidores quanto das firmas, as quais levam em consideração também as expectativas racionais –, mas tão somente as interações das regras de política monetária e de política fiscal, vê-se abaixo essas duas regras, na versão *forward-looking*.

Regra de Política Monetária:

$$i_t = \Omega_0 + \Omega_1 E_t \pi_{t+q} + \sum \Omega_{2i} y_{t-i} + \Omega_3 i_{t-1} \quad (I)$$

Regra de Política Fiscal:

$$g_t = \lambda_0 + \sum \lambda_{1i} g_{t-i} + \sum \lambda_{2i} y_{t-i} + \varrho_1 (bd)_{t-k} \quad (II)$$

Em (I), tem-se a taxa básica de juros como função do valor esperado da inflação, de uma medida do ciclo econômico (que pode se o hiato) bem como da taxa básica defasada. Em (II), tem os gastos públicos como função do gasto defasado, de uma medida do ciclo econômico bem como do déficit primário.

Para o presente trabalho, ter-se-ão equações modificadas para as duas regras acima, porém na versão *backward-looking*, como fazem também Muscatelli, Tirelli e Trecroci (2003). Tudo isso será visto abaixo.

Estimações via MS e Resultados

No caso da regra de política monetária, foi utilizada uma equação da Selic em função do IPCA, hiato do produto e dívida pública. Já no caso da regra de política fiscal, utilizou-se uma equação dos gastos públicos como função do hiato do produto, da dívida pública e do resultado primário. Ambas têm também, como regressores, séries defasadas da Selic e do gasto público, em uma defasagem. Por seu turno, os testes de raízes unitárias indicaram que as séries utilizadas são estacionárias em primeira diferença, à exceção do resultado primário, o qual é estacionário em nível (os interessados nos resultados dos testes de raízes unitárias podem solicitá-los ao autor deste texto). Na medida do possível, as séries são postas como proporção do PIB dessazonalizado.

Os resultados, para os 02 regimes modelados, foram os seguintes. Primeiro, para a regra de política monetária:

Regime 1

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)(S)	0.0000	0.0003	0.0000	1.000000
ipcad(S)	0.1638	0.1220	1.3426	0.179402

hiatod(S)	-0.1939	0.1651	-1.1744	0.240235
dividad(S)	-0.0285	0.0102	-2.7941	0.005204 **
selicd_1(S)	0.0030	0.5323	0.0056	0.995532

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.001422918

Multiple R-squared: 0.09267

Regime 2

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)(S)	0.0000	0.0000	NA	NA
ipcad(S)	-0.0386	0.0218	-1.7706	0.07663 .
hiatod(S)	0.1056	0.0352	3.0000	0.00270 **
dividad(S)	0.0093	0.0052	1.7885	0.07370 .
selicd_1(S)	-0.5335	0.0570	-9.3596	< 2e-16 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.0003865556

Multiple R-squared: 0.3387

Vê-se que no Regime 1, a Selic reage de maneira positiva a aumentos no IPCA, e de maneira negativa a variações no hiato do produto (medida do ciclo). Também, há reação negativa a variações na dívida como proporção do PIB e variação no mesmo sentido (sinal positivo do coeficiente) a variações na Selic defasada (portanto, de períodos anteriores). Fácil constatar tratar-se do regime de dominância fiscal, pois apesar de reagir de maneira positiva a aumentos na inflação (conforme esperado), há reação em sinal contrário ao ciclo econômico e a aumentos na dívida, indicando fragilidade das contas públicas – dificuldade em equilibrar a reação Dívida/PIB ao longo do tempo. Outro detalhe importante: a aumentos da Selic em períodos anteriores, no regime 1 tem-se aumentos da Selic hoje, o que pode sugerir dificuldade em controlar o nível de preços – por parte do Banco Central –, bem como em controlar a relação Dívida/PIB – por parte do Tesouro.

O contrário se vê no Regime 2, onde apesar de a Selic reagir de maneira negativa a aumentos na inflação (o que contraria um pouco o esperado), a reação ao hiato do produto é positiva e significativa (ao nível de 1%), bem como a reação da Selic a aumentos na dívida também se reverte em aumentos daquela taxa, o que sugere forte reação da autoridade monetária, ao mesmo tempo que pode indicar uma indesejada influência do fiscal no monetário. Outro detalhe interessante: reação negativa a aumentos na Selic de períodos anteriores, o que pode indicar que, dado que se obteve o que se desejou ao, por exemplo, aumentar a Selic no período anterior, haveria, hoje, possibilidade de afrouxar essa reação. Veja que, neste regime a significância estatística é maior. Este seria, portanto, o equivalente a um regime de dominância monetária.

Agora, os resultados para a regra de política fiscal:

Regime 1

```

-----
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)(S)  0.0361    0.0095  3.8000 0.0001447 ***
hiatod(S)       29.6142    5.0768  5.8332 5.437e-09 ***
dividad(S)      -2.3099    0.5874 -3.9324 8.410e-05 ***
primariod(S)    -0.2697    0.0956 -2.8211 0.0047859 **
gastosd_1(S)    -0.3789    0.1109 -3.4166 0.0006341 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.017685
Multiple R-squared: 0.9135

```

Regime 2

```

-----
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)(S)  0.0001    0.0010  0.1000  0.9203
hiatod(S)       -4.7435    1.0594 -4.4775 7.552e-06 ***
dividad(S)      -0.1889    0.1380 -1.3688  0.1711
primariod(S)    -0.0967    0.0223 -4.3363 1.449e-05 ***
gastosd_1(S)    -0.3859    0.0512 -7.5371 4.796e-14 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.0136756
Multiple R-squared: 0.3331

```

Neste caso, o Regime 1 seria o de dominância fiscal e o Regime 2, de dominância monetária. A significância estatística, aqui, se revela muito boa em ambos os regimes. No Regime 1, observa-se reação pró-cíclica do gasto ao hiato do produto, bem como reação negativa à Dívida/PIB, ao resultado primário e a variações no gasto defasado. Apesar da reação do gasto público à dívida e ao primário não serem necessariamente condizentes com o esperado num regime de dominância fiscal, a reação do gasto ao ciclo econômico é muito forte.

No Regime 2, o de dominância monetária, tem-se um caráter anticíclico do gasto ao ciclo econômico, o que indicaria uma situação de “folga” em termos de resultado primário, isto é, haveria aqui um maior controle da relação dívida/PIB, conforme preconizados por Sargent e Wallace (1981). Por outro lado, pode-se argumentar que, o que se teve de fato na história recente foi um forte crescimento da economia internacional, que acabou favorecendo o Brasil.

Nas tabelas 1 e 2 abaixo, as probabilidades de transição.

Tabela 1: Probabilidades de transição – regra monetária.

	Regime 1	Regime 2
Regime 1	0,9650	0,0099
Regime 2	0,0350	0,9901

Elaboração própria.

Tabela 2: Probabilidades de transição – regra fiscal.

	Regime 1	Regime 2
Regime 1	0,5803	0,0237
Regime 2	0,4197	0,9762

Elaboração própria

Na tabela 1, a política monetária tem probabilidades muito fortes de prevalecer no regime em que está, ao passo que, na tabela 2 haveria uma tendência em prevalecer no regime de dominância monetária (regime 2), pelo lado da equação de reação fiscal. À guisa de recordação, p_{ij} significa a probabilidade do regime i ser seguido do regime j .

Conclusão

Os resultados econométricos, bem como os trabalhos aplicados constantes do quadro 1, parecem apoiar a intuição *a priori* de que, no Brasil, o regime prevalecente, ao menos no longo prazo, seria o regime de dominância monetária, recordando, ao mesmo tempo, tratar-se de resultados obtidos para o período pós-Plano Real.

Referências

Blanchard, O. Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lessons from Brazil. NBER WORKING PAPER SERIES, NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, Working Paper, Cambridge, n. 10389, march 2004.

Hamilton, J.D. Time Series Analysis. Princeton University Press: 1994. Princeton, New Jersey.

Handel, R. Hidden Markov Models. Lecture Notes. July 28, 2008. Disponível em: <<https://web.math.princeton.edu/~rvan/orf557/hmm080728.pdf>>. Acesso em 22.09.2020.

Muscatelli, V.A; Tirelli, P; Trecroci, C. The Interaction of Fiscal and Monetary Policies: Some Evidence using Structural Econometric Models. University of Glasgow, Università Milano-Bicocca, Università di Brescia. Version: april, 2003.

Sargent, T. J.; Wallace, N. Some Unpleasant Monetarist Arithmet. Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Minneapolis, v. 5, n. 3, 1981.

Woodford, M. Price Level Determinacy Without Control of a Monetary Aggregate. Working Paper, NBER WORKING PAPER SERIES, Cambridge, n. 5204, August 1995.