

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

MATEUS MALLMANN

**DOMINÂNCIA FISCAL:
UMA REVISÃO DA LITERATURA TEÓRICA E EMPÍRICA**

Porto Alegre

2017

MATEUS MALLMANN

**DOMINÂNCIA FISCAL:
UMA REVISÃO DA LITERATURA TEÓRICA E EMPÍRICA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Griebeler

Porto Alegre

2017

CIP - Catalogação na Publicação

Mallmann, Mateus
Dominância fiscal: uma revisão da literatura
teórica e empírica / Mateus Mallmann. -- 2017.
57 f.
Orientador: Marcelo de Carvalho Griebeler.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas,
Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Dominância fiscal. 2. Autoridade fiscal. 3.
Autoridade monetária. 4. Inflação. I. Griebeler,
Marcelo de Carvalho, orient. II. Título.

MATEUS MALLMANN

**DOMINÂNCIA FISCAL:
UMA REVISÃO DA LITERATURA TEÓRICA E EMPÍRICA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, ____ de ____ de 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Griebeler – Orientador
UFRGS

Prof. Dr. Marcelo Savino Portugal
UFRGS

Prof. Dr. Maurício Andrade Weiss
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus pais, pessoas sem as quais nada disso seria possível. Minha mãe, Ilani, que sempre esteve disposta a ouvir e apoiar minhas decisões, foi uma grande companheira. Meu pai, Renato, que além de me ouvir me aconselhou durante toda a trajetória. Também não posso deixar de agradecer a minha irmã, Bruna, pela torcida incondicional e a minha madrasta, Marcéli, que também fez muito por mim durante esta caminhada.

Outras pessoas também devem ser lembradas, como Fábio Weiler e Vanessa Saibel, um casal que mesmo sem me conhecer me recebeu carinhosamente em sua casa no início da graduação. Ao meu padrinho, Paulo Kaufmann, agradeço pelas inúmeras vezes em que me ajudou. Também agradeço a todos os meus amigos e familiares, por quem tenho grande apreço. Nunca esquecerei o que fizeram por mim.

Gostaria de deixar um agradecimento especial também ao professor Marcelo de Carvalho Griebeler, que aceitou ser meu orientador mesmo sem ter cursado nenhuma disciplina com ele. Certamente aprendi muito com seus ensinamentos e tenho ele como um exemplo. Aos professores Jorge Paulo de Araújo e Marcelo Savino Portugal agradeço pelo período de aprendizado que me proporcionaram como monitor das disciplinas de Economia Matemática e Teoria Microeconômica.

Aos bons amigos que fiz durante a graduação, agradeço pela ajuda nos estudos e as conversas que tivemos. Um agradecimento especial deve ser feito ao meu amigo Lucas Tolotti da Rosa, um irmão de coração, que sempre esteve comigo em todas as etapas dessa caminhada me dando conselhos e compartilhando ensinamentos. Também leu e participou dando sugestões desde a primeira fase de elaboração desta monografia até a sua conclusão.

Quero saudar também todos os servidores e funcionários dessa Universidade pelos fundamentais serviços prestados. Por fim, agradeço ao anônimo contribuinte, sem o qual esta Universidade não existiria.

RESUMO

O principal objetivo do trabalho é identificar as características e mecanismos da dominância fiscal, um episódio em que a política monetária convencional não apresenta a resposta esperada frente a elevações nos preços. Serão expostos os custos e benefícios advindos da inflação, bem como o modo de se controlar inflação em um regime de dominância monetária. Também mostraremos a importância das expectativas dos indivíduos e do controle fiscal nesta construção. Para apresentar o proposto, nos embasaremos na literatura teórica, com especial atenção nos modelos clássicos de Sargent e Wallace (1981) e de Blanchard (2004). Além disso, será consultada a literatura já existente para verificar se o fenômeno da dominância fiscal pode ser empiricamente comprovado em algum país no mundo, e em particular no Brasil.

Palavras-chave: Dominância fiscal. Autoridade fiscal. Autoridade monetária. Inflação.

ABSTRACT

The main goal of this paper is to identify the characteristics and mechanisms of fiscal dominance, a episode in which the conventional monetary policy does not show the expected answer against the rise of the prices. We will expose the costs and benefits of inflation and the manner of how control inflation under a monetary dominance regime. We also will show the importance of individuals expectations and fiscal control in this construction. To present these, we will rely in theoretical literature, with special attention in the classical models of Sargent and Wallace (1981) and Blanchard (2004). Either, we will consult the existent literature to verify if the phenomenon of fiscal dominance could be empirically proven in some country in the world, particularly in Brazil.

Keywords: Fiscal dominance. Fiscal authority. Monetary authority. Inflation.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	MODELOS TEÓRICOS DE DOMINÂNCIA FISCAL.....	10
2.1	CUSTOS E BENEFÍCIOS DA INFLAÇÃO.....	10
2.2	MODELO TEÓRICO DE DOMINÂNCIA MONETÁRIA.....	12
2.3	MODELOS TEÓRICOS DE DOMINÂNCIA FISCAL.....	21
2.3.1	A desagradável aritmética monetarista	21
2.3.2	Dominância fiscal e metas para a inflação	29
2.3.3	Generalizações	34
3	TESTES DA HIPÓTESE DE DOMINÂNCIA FISCAL	40
3.1	DOMINÂNCIA FISCAL NO MUNDO	40
3.2	DOMINÂNCIA FISCAL NO BRASIL	45
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
	<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>55</u>

1 INTRODUÇÃO

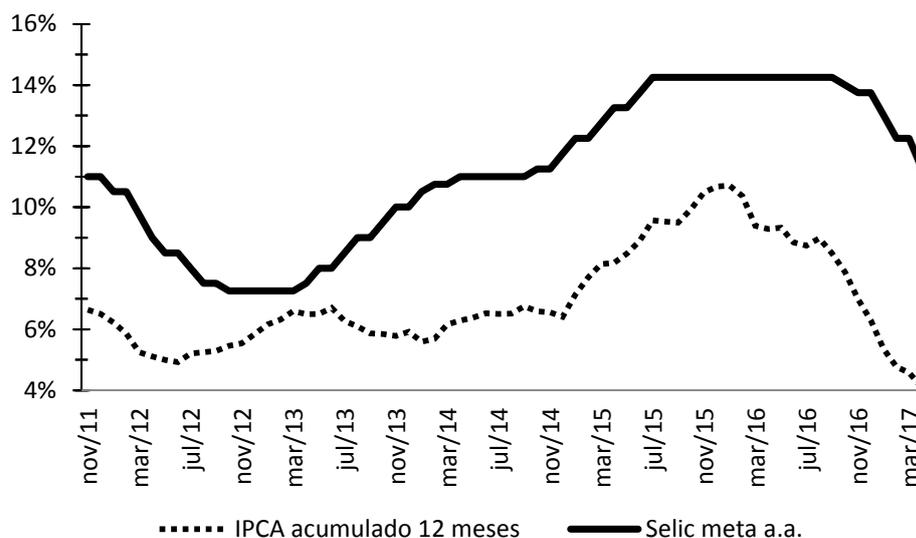
O receituário convencional de combate à inflação diz que Bancos Centrais não devem ser complacentes com a escalada dos preços da economia, e diante da tal ocorrência devem implementar políticas monetárias restritivas, seja controlando a emissão de encaixes monetários ou através da elevação da taxa de juros. Algo que auxilia a moderação dessa política é o sistema de metas para a inflação, pois assim a autoridade monetária tem um alvo para a taxa de inflação e quaisquer desvios desta obriga tal autoridade a entrar em ação, de modo que os níveis de preços se mantenham em condições desejáveis.

O Brasil passou a utilizar o sistema de metas de inflação a partir de junho de 1999 como uma maneira de auxiliar a resolver seu grave problema inflacionário. Desde 2006 e durante os dez anos subsequentes a meta para a inflação brasileira foi de 4,5% ao ano (a.a.) com uma banda de 2 pontos percentuais para mais ou para menos. Deste modo, todas as vezes em que a taxa de inflação ameaçasse sair destes limites a autoridade monetária deveria intervir para que se mantivessem as regras estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional.

Na história recente do Brasil houve um momento de forte incentivo ao consumo e ao investimento, com políticas governamentais voltadas à facilitação do crédito e rebaixamentos das taxas de juros praticadas na economia, que passaram de 11% a.a. em novembro de 2011 para uma taxa de 7,25% a.a. um ano depois. A taxa Selic permaneceu neste nível de outubro de 2012 até abril de 2013. Contudo, a economia brasileira começou a sinalizar que a política expansionista já não surtia mais os efeitos desejados e se tornaram evidentes os efeitos colaterais das políticas adotadas, qual seja, o aumento generalizado dos preços.

Para combater a alta das taxas de inflação, a autoridade monetária do país aumentou a taxa de juros conforme o receituário convencional. Em abril de 2013, o acumulado dos últimos 12 meses do Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) estava batendo no limite superior da meta, como consequência a Selic foi sendo elevada gradualmente até chegar em julho de 2015 à taxa de 14,25% a.a., permanecendo neste patamar até outubro de 2016. No entanto, a inflação não cedeu frente às elevações da taxa básica de juros, tanto que a inflação oficial do ano de 2015 foi de 10,67% a.a., como mostra o gráfico 1.

Gráfico 1 – Comportamento da taxa Selic e do IPCA acumulado (12 meses) de novembro de 2011 a abril de 2017



Fonte: Adaptado de Banco Central do Brasil e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017).

Repare que a política de elevação da taxa de juros surtiu relativo sucesso entre abril de 2013 e fevereiro de 2014. A partir deste ponto, o IPCA acumulado se eleva mesmo com os acréscimos da Selic meta, chegando a apresentarem um caminho paralelamente crescente entre o final de 2014 e meados de 2015. Esse desempenho não convencional da taxa de inflação frente às variações da taxa de juros levantou um debate a respeito da razão de tal comportamento. Uma das hipóteses apontadas foi a existência de dominância fiscal no Brasil, que será o objeto de estudo desta monografia.

Segundo este conceito, a elevação das taxas de juros provoca uma deterioração na percepção dos agentes no que diz respeito ao desempenho futuro da economia. O aumento da taxa de juros piora as condições da dívida pública, o que pode gerar uma perspectiva de calote da dívida e fuga de capitais, fazendo com que a taxa de câmbio se deprecie e eleve as taxas de inflação. No caso da situação da dívida atingir um nível muito crítico, os agentes também podem ser levados a acreditar que seja necessária a monetização da dívida, e isso, por si só, gera acréscimos nos níveis de preço.

Desviando-se um pouco da razão que o motivou, mas tendo como norteador o fenômeno em si, este trabalho objetiva identificar os mecanismos que podem levar a um regime de dominância fiscal. Para alcançar tal feito, nos embasaremos em trabalhos anteriores, de modo que faremos uma revisão da literatura teórica e empírica.

Cabe ressaltar aqui que na monografia não se utilizará coleta de dados primários nem haverá sugestão de um novo modelo para explicação da dominância fiscal. A pesquisa se restringirá apenas na busca de trabalhos e resultados já propostos por outros pesquisadores,

ficando o intuito de apenas apresentar as diferentes perspectivas e apontar os pontos em comum e os pontos divergentes.

De todo modo, entender as nuances acerca do regime de dominância fiscal se torna relevante no sentido em que frente a tal situação a política monetária padrão pode não resultar nos efeitos desejados sobre a escalada dos preços, e inclusive piorar ainda mais o cenário inflacionário.

Além desta introdução, a monografia será dividida em mais três seções. No capítulo 2, abordaremos os custos e benefícios advindos da inflação para saber o motivo de os governos desejarem ou não combatê-la. A exposição concluirá que se o objetivo for a estabilidade de preços ao longo do tempo os custos são maiores que os benefícios. Antes de explicar o funcionamento de um regime de dominância fiscal, abordaremos os mecanismos de um regime de dominância monetária para podermos contrastar as características de cada um deles. Sob dominância monetária a política convencional de combate à inflação funciona, ainda que haja um conflito de interesses do curto prazo entre produto real e nível de preços. A dominância fiscal será caracterizada, em particular, pelos modelos teóricos de Sargent e Wallace (1981) e de Blanchard (2004). Ainda serão destacadas a relevância das expectativas e da preocupação com a situação fiscal do país para a ocorrência de dominância fiscal.

O terceiro capítulo versará a respeito de testes realizados para tentar comprovar a existência de dominância fiscal. Na primeira subseção serão expostos trabalhos empíricos dos autores que tentaram identificar esse problema em diferentes países, enquanto que na segunda subseção será dado destaque para trabalhos empíricos realizados para o caso brasileiro. Ao final desta subseção, incluímos a visão de Mônica de Bolle com relação ao episódio relatado nesta introdução, para adiantar, sua opinião é de que o Brasil realmente esteve em dominância fiscal. Por fim, no capítulo 4 serão apresentadas as considerações finais desta monografia.

2 MODELOS TEÓRICOS DE DOMINÂNCIA FISCAL

A inflação pode ser definida pelo aumento no nível de preços em todos os bens e serviços de uma economia. Segundo Milton Friedman, a inflação é um fenômeno estritamente monetário. Contudo, neste capítulo, vamos mostrar que a inflação pode estar ligada a outros fatores, em especial, iremos tratar da ocorrência de dominância fiscal.

Para poder tratar deste assunto com mais propriedade, em primeiro lugar, vamos entender quais os custos e benefícios associados à inflação, para que em seguida possamos entender as razões que levam as autoridades a controlar o nível de preços. Para compreender o funcionamento da dominância fiscal é necessário saber qual o comportamento padrão de política monetária frente à inflação, tema que será abordado na segunda subseção deste capítulo. A apresentação da dominância fiscal será feita na subseção seguinte.

2.1 CUSTOS E BENEFÍCIOS DA INFLAÇÃO

A principal característica da inflação é que ela causa corrosão no poder de compra real dos rendimentos. Na medida em que os salários das famílias e receitas das empresas estão denominados em termos nominais, a existência da inflação provoca uma perda nos saldos monetários reais, que em última análise determina verdadeiramente o quanto se pode despendar em produtos.

A inflação também força as pessoas a fazer mais frequentemente comparações de rentabilidade entre diferentes ativos. Assim, se por exemplo, a taxa de juros estiver alta impõe-se um custo enorme à retenção de moeda. Como os agentes desejam obter a maior quantidade possível de rendimento, eles deixam seu dinheiro em instituições financeiras o maior tempo que puderem para conseguir o máximo de retorno. O resultado decorrente disto é que os indivíduos apenas irão reter moeda quando for necessário e em outros períodos eles deixarão seus encaixes monetários aplicados em ativos mais rentáveis. Deste modo, a corrida frequente aos bancos se impõe como um custo causado pela inflação que é denominado custo “sola de sapato”.

Outro custo da inflação é determinado pela frequente remarcação de preços de produtos e salários, pois na medida em que a inflação faz elevar os preços dos produtos os consumidores são afetados pela perda de poder de compra real e passam a exigir maiores salários de seus patrões. Como estes veem seus lucros se deprimirem, agem aumentando os

preços de seus produtos, o que pode se caracterizar por um ciclo vicioso de frequente aumento de preços e salários.

Além desses, outro custo que é facilmente identificável denota a distorção que ocorre sobre o sistema de impostos, pois em muitos países as contribuições tarifárias são denominadas em termos nominais, o que pode afetar os incentivos aos investimentos dos agentes. Então, se por exemplo, a lei estipular que a partir de certo patamar de rendimento uma empresa deve passar a ser tributada mais severamente, pode ser que se atinja este limiar sem ter ocorrido ganhos reais de produtividade, e neste sentido coloca-se em risco futuros investimentos da empresa.

Ainda que a elevação dos preços seja frequente, as firmas não podem remarcar os preços de seus produtos de forma contínua. Elas farão isso na medida em que a inflação atingir sua lucratividade e isso normalmente ocorre em tempos diferentes para cada firma específica. Assim, a inflação altera os preços relativos de diferentes produtos em períodos de tempo diferentes, o que pode afetar as relações de longo prazo entre compradores e vendedores (ROMER, 2006).

Além disso, a inflação causa problemas para firmas e indivíduos que geralmente fazem seus planejamentos financeiros em termos nominais (ROMER, 2006). Enquanto as firmas podem sofrer a surpresa de não ter condições financeiras para bancar suas despesas, os indivíduos podem se deparar com saldos de aposentadoria insuficientes para se manter, pois seus saldos de aposentadoria são comprometidos em virtude da corrosão causada pela inflação.

Se ainda considerarmos que a inflação pode não ser antecipada pelos agentes, o resultado será uma perda de bem estar social advinda de incerteza. A variação inflacionária também afeta os investimentos, principalmente os de longo prazo, através da falta de previsibilidade e insegurança quanto aos retornos do capital investido. Ao mesmo tempo, a alta variação da inflação é vista por indivíduos e firmas como um mau gerenciamento das contas governamentais, podendo resultar em futuras taxações sobre os agentes econômicos, e assim, também por esta via, acabam influenciando os investimentos de longo prazo (ROMER, 2006).

No entanto, não há apenas perdas com a inflação, pois se este fosse o caso as autoridades de todos os países empenhariam o máximo de esforço no combate à escalada generalizada dos preços, além do mais, não existiriam países com altas taxas de inflação. Assim, o principal benefício da inflação é que ela é para o governo uma grande fonte de receitas (ROMER, 2006). A senhoriagem, receita advinda da impressão de moeda, é uma

vantagem que o governo possui para elevar momentaneamente suas disponibilidades, pois na medida em que suas despesas estão fixadas nominalmente, a emissão de moeda adicional dá ao governo uma receita extraordinária para o pagamento de suas contas. Quando essa quantidade extra de moeda começa a circular, acaba se traduzindo em aumento de preços das mercadorias.

Além da senhoriagem, as receitas do governo também se elevam pela depreciação que a inflação causa nos títulos da dívida pública determinados em termos nominais, pois a inflação altera o valor real dos títulos e cobre uma parte dos encargos da dívida (BARRO; GORDON, 1983).

O governo ainda pode ter um desincentivo ao controle inflacionário por conta da relação oposta entre desemprego e inflação que acontece no curto prazo. Segundo esta concepção, a redução da inflação só ocorre com penalidade sobre o nível de produto real e do nível de emprego. Deste modo, políticos poderiam se aproveitar de um momentâneo aumento inflacionário em troca de mais empregos para seu eleitorado. Contudo, esta situação deixa de existir no longo prazo, como poderá ser observado logo em seguida.

Após abordar quais são os custos e benefícios impostos pela elevação dos preços numa economia, passemos agora ao entendimento de como ocorre o combate à inflação. Note que, de maneira geral, a inflação é algo indesejável pela sociedade por distorcer a previsibilidade e afetar a estabilidade de longo prazo. Assim, trataremos inicialmente do comportamento padrão de combater a inflação, doravante denominado como dominância monetária. O entendimento a respeito da dominância fiscal, situação em que a elevação dos preços não possui caráter estritamente monetário, será apresentado na terceira subseção do presente capítulo.

2.2 MODELO TEÓRICO DE DOMINÂNCIA MONETÁRIA

Considere que as políticas econômicas são basicamente divididas em política monetária e fiscal. Em termos gerais, a primeira é responsável pelo controle de preços da economia, enquanto à segunda cabe a responsabilidade pela arrecadação de receitas e controle das despesas do governo. Contudo, tais políticas são tomadas por diferentes agentes e seus interesses, por vezes, são conflitantes apesar de estarem compondo o mesmo governo. No Brasil, por exemplo, a responsabilidade de formular a política da moeda e do crédito é dada pelo Conselho Monetário Nacional, o Comitê de Política Monetária (Copom) é responsável por estabelecer as diretrizes de tal política, e para isso se reúne periodicamente para definir

qual a taxa de juros que irá vigorar no período subsequente. Por fim, cabe ao Banco Central do Brasil (BCB) a tarefa de executar as decisões tomadas. Já a política fiscal é de responsabilidade do ministério da Fazenda e é cumprida pelo Tesouro Nacional, o qual tem a responsabilidade de controlar a dívida pública e tentar organizar uma forma viável de financiamento desta.

O conflito de interesses se dá porque ambos estão ligados diretamente pela taxa de juros (ORNELLAS; PORTUGAL, 2011). Quando o Copom, por exemplo, está preocupado com a escalada dos preços, ele eleva a taxa de juros e o BCB realiza as medidas necessárias para tal. Entretanto, a maior taxa de juros impacta a dívida pública do país de forma a aumentá-la, e essa é justamente a preocupação do Tesouro Nacional, que tenta impedir que isso ocorra. Por outro lado, uma elevação da dívida pública, que está relacionada ao crescimento dos gastos governamentais, têm reflexos de aumento na demanda agregada, que demandará mais saldos monetários e obrigará o Copom a elevar a taxa de juros.

Sargent e Wallace (1981) afirmam que há duas formas de organizar este conflito. Haverá dominância monetária se a autoridade monetária determinar suas escolhas de oferta de moeda ou taxas de juros de forma independente, de modo que já estará imposto para a autoridade fiscal qual o nível de senhoriagem que esta poderá contar como receita. À autoridade fiscal caberá então, decidir a quantidade de títulos do governo que colocará a disposição do público. Assim, o estoque de moeda e o nível de preços são determinados pela política monetária e a autoridade fiscal controla a dívida com as condições impostas pela autoridade monetária. Este é o caso em que a inflação está sujeita ao comportamento convencional de política monetária, isto é, a taxa de inflação varia na direção contrária às alternâncias da taxa real de juros, de modo que o nível de preços da economia pode ser controlado. Neste regime, a autoridade monetária é quem toma as decisões antes e estipula as regras, cabendo à política fiscal respeitá-las.

Na situação de dominância fiscal, por outro lado, determina-se primeiro qual será o comportamento da dívida pública, especificando-se os níveis de títulos públicos e senhoriagem que serão necessários para compor as receitas de modo que se possam cumprir as metas estipuladas para evolução da dívida (SARGENT; WALLACE, 1981). Desta forma, o controle dos preços pela autoridade monetária terá um caráter secundário, pois a política monetária estará subordinada ao objetivo de gerar superávits através de senhoriagem.

Para ter uma compreensão melhor de como é o funcionamento da economia num caso de dominância fiscal faz-se necessária uma explicação detalhada de como é realizada a política monetária quando não ocorre tal fenômeno, ou seja, inicialmente trataremos à tona o

comportamento da política monetária na ocorrência de dominância monetária. Identificar e entender as nuances deste regime será o assunto desta subseção.

Como dito anteriormente, a inflação é definida pelo aumento generalizado no nível de preços, e por distorcer os preços traz muitos custos para a sociedade. Então, na tentativa de compreender de forma mais clara o tema, iremos detalhar os mecanismos pelos quais ela ocorre. Para isso, explicitaremos a dinâmica do mercado de moedas.

Os manuais de economia, tais como o escrito por Froyen (2013) ou o de Romer (2006), estabelecem que a oferta real de moeda é dada pela razão entre estoque monetário (M), e o nível de preços (P). Por sua vez, a demanda real por moeda ($L(Y, i)$), é uma função inversa em relação à taxa nominal de juros (i) e diretamente proporcional ao nível de produção real (Y). Assim, quanto maior a taxa de juros nominal, menos moeda os indivíduos irão demandar por preferirem ativos que lhes rendam maiores retornos. Ao mesmo tempo, quanto maior o nível do produto da economia maior será a renda dos indivíduos, que conseqüentemente elevarão suas demandas por encaixes monetários. Deste modo, pelo equilíbrio no mercado monetário, temos a seguinte condição:

$$\frac{M}{P} = L(i, Y). \quad (1)$$

Note que do lado esquerdo da equação se encontra a função de oferta real por moeda, enquanto que do lado direito está a função de demanda real por moeda. Então, no equilíbrio do mercado monetário estas duas funções devem ser iguais.

Como neste primeiro momento queremos identificar as causas da inflação, repare que se reordenarmos os termos da equação (1) é possível deixar P como uma função das demais variáveis

$$P = \frac{M}{L(i, Y)}. \quad (2)$$

Esta equação sugere que o nível de preços varia proporcionalmente ao montante de moedas e de modo inverso com a demanda real por moeda. Assim, quanto maior o estoque monetário à disposição do público mais altos serão os preços que os produtores colocarão em seus produtos, pois têm a percepção de que os consumidores possuem dinheiro suficiente para pagar pelos bens. Igualmente, um aumento na taxa de juros nominal ou uma redução no nível

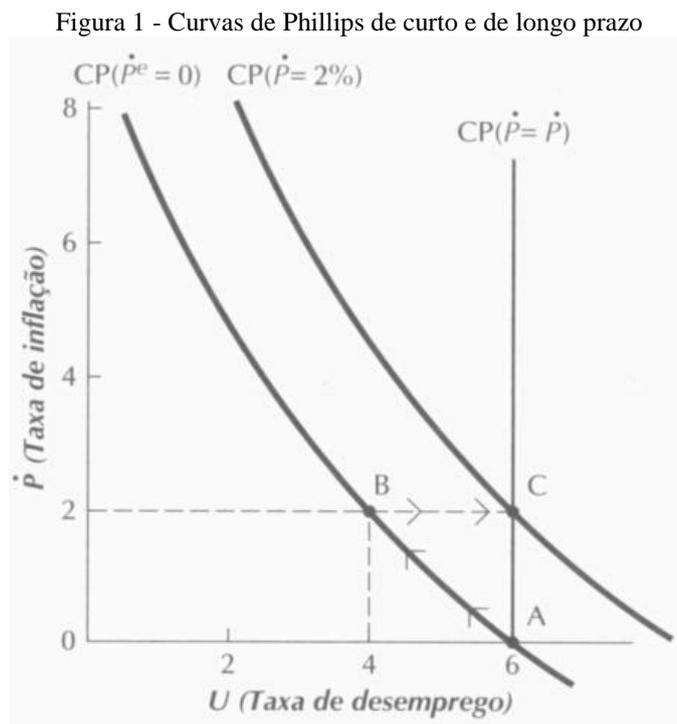
de produto real fazem com que a demanda real por moeda diminua e a inflação se eleve. Há ainda o caso de crescimento nos preços causado pela preferência dos agentes em diminuir a demanda real por moeda para um dado nível de taxa nominal de juros e de produto real.

No entanto, no longo prazo esta relação não se sustenta, de modo que apenas o nível de emissão monetária seja determinante para a elevação de preços. Isso ocorre porque quedas no produto por longos períodos de tempo são improváveis, assim como as quedas de demanda por moeda para uma dada taxa nominal de juros e produto real. Além disso, quando analisado à luz da equação de Fisher ($i = r + \pi^e$, onde r é a taxa real de juros e π^e é a expectativa de inflação), nota-se que o efeito da taxa nominal de juros sobre o nível de preços é limitado, pois a expectativa de inflação reflete por si só um aumento de preços e o componente da taxa real de juros não pode ser elevado indefinidamente (ROMER, 2006).

Para deixar mais nítida a questão do conflito de escolha entre ter mais (menos) inflação em detrimento de menor (maior) produto real no curto prazo, olhemos para a curva de Phillips. A primeira versão desta relação inversa apareceu em 1958 num trabalho de A. W. Phillips, que relacionou a taxa de inflação com a taxa de desemprego do Reino Unido. Contudo, em análise posterior, Milton Friedman passou a defender a tese de que no longo prazo fatores monetários não poderiam afetar variáveis reais, tais como o produto e o emprego. Segundo ele, no longo prazo haveria um produto de equilíbrio e uma taxa de desemprego associada denominada taxa natural de desemprego, e que ambos seriam determinados por fatores reais e institucionais da economia (FROYEN, 2013).

É importante salientar que a abordagem de Friedman não nega a proposição de Phillips no curto prazo. Assim, considerando as expectativas formadas pelos agentes e partindo de uma dada taxa natural de desemprego, ele explica que quando a política monetária expansionista é colocada em prática, não há reflexo imediato no nível de preços, pois o público estava esperando preços estáveis, de tal modo que a maior parte do aumento da renda é formada por acréscimos no produto e no emprego. Entretanto, quando os trabalhadores percebem o nível de preços mais alto, começam a demandar salários nominais maiores. Logo, quando houver a recomposição salarial real dos trabalhadores alguns empregadores podem não estar dispostos a contratar a tal remuneração, de forma que a taxa de desemprego volta ao nível da taxa natural (FROYEN, 2013). Assim, os indivíduos têm expectativas adaptativas com relação aos preços da economia. Eles esperam que a taxa de inflação esteja em certo patamar, mas caso este ponto não seja alcançado, qualquer desvio deste será incorporado como nova informação para a expectativa de inflação futura.

Na figura 1 abaixo, considere que a taxa natural de desemprego é de 6% e que no equilíbrio original os preços são zero. Assuma ainda que os preços esperados para o próximo período continue sendo zero ($\dot{P}^e = 0$) e que a curva $CP(\dot{P}^e = 0)$ é a curva de Phillips de curto prazo. Então, uma política monetária que expande inesperadamente a oferta de moeda em 2 pontos percentuais fará a economia ir do ponto A para o ponto B , onde o desemprego é menor e o nível de preços é maior. No entanto, como explicado anteriormente, quando os trabalhadores tomam consciência dos novos preços a taxa de desemprego voltará para a taxa natural (movimento de B para C), mas agora sob uma nova curva de Phillips de curto prazo ($CP(\dot{P} = 2\%)$), que reflete a nova expectativa de inflação dos indivíduos. Se o procedimento de elevações de expansão monetária se repetir ao longo do tempo, a curva de Phillips de longo prazo será vertical e o produto real da economia não se altera.



Fonte: Froyen (2013, p. 242).

Deste modo, mesmo que se considere que no longo prazo apenas o aumento no estoque de moeda pode afetar o nível de preços, são frequentes os casos em que as decisões de política econômica são tomadas tendo em vista apenas os resultados de curto prazo. Estas ações ocorrem justamente por causa do relativo benefício de que no curto prazo seria possível obter maiores ganhos em termos de produto real em detrimento de uma taxa inflacionária um pouco maior. Assim, políticos poderiam se beneficiar através dos ganhos de produtividade

real e aumento de receitas e ainda postergar o custo imposto pela alta da inflação para um período futuro, onde talvez estes políticos não estejam mais governando e livres das críticas feitas às altas taxas inflacionárias que foram acumuladas durante o período em que essas ações vigoraram.

Sendo assim, entra em discussão qual o critério que os *policymakers* adotam para a execução da política monetária. Políticas econômicas realizadas arbitrariamente são denominadas discricionárias, o que significa que no presente contexto a política monetária estaria sujeita às vontades dos *policymakers* em cada um dos períodos, sem uma preocupação ou planos para o futuro (TAYLOR, 1993). Políticas discricionárias estão conectadas com a ideia de que a autoridade monetária observa o conflito inflação-desemprego apenas no curto prazo.

A política monetária discricionária se beneficia do fato de que o governo disponibiliza mais moeda do que o público espera e acaba ganhando receita adicional por este motivo (BARRO; GORDON, 1983). Contudo, as receitas através da discricionariedade não são sempre crescentes, pois os agentes conseguem incorporar as intenções inflacionárias dos *policymakers* às suas expectativas e qualquer expectativa com relação à política de preços futura pode diminuir os efeitos de arrecadação advindos de discricionariedade.

Podemos considerar que políticas discricionárias são apropriadas se levarmos em conta as informações passadas e presentes, pois se consegue um resultado de planejamento ótimo para a situação posta. Todavia, discricionariedade não é ideal se for levado em conta a preocupação com toda a dinâmica da economia, porque pode resultar em taxas de inflação muito altas no futuro (KYDLAND; PRESCOTT, 1977).

Kydland e Prescott (1977) argumentam que a política discricionária pode ser perigosa, pois ao mesmo tempo em que leva a economia para altos níveis de produto também pode trazer instabilidade. Ao mesmo tempo, por melhores que sejam os resultados da discricionariedade, ela sempre pode ser substituída por uma regra mais eficiente, segundo os autores.

A alternativa que se coloca é uma política monetária conduzida de maneira que haja preocupação com a estabilidade de preços de longo prazo, neste caso, costuma-se adotar uma regra de política monetária. De modo geral, as vantagens advindas da adoção de regras são justamente a preocupação primordial da estabilidade do nível de preços ao longo do tempo e a segurança de que a regra será utilizada independentemente das preferências do governo. Outro benefício da política de regras que pode ser citado é a transparência conferida às contas

governamentais, porque assim os demais agentes têm conhecimento das fontes de receitas que serão utilizadas.

Quanto a haver uma regra de política monetária específica, alguns defendem que haja uma lei para o crescimento do estoque de moeda, entretanto, as críticas a essa abordagem são de que a taxa de juros seria passiva frente a choques da economia. Uma solução para esse problema é o sistema de controle da taxa nominal de juros, segundo o qual ao se estipular a taxa nominal de juros a quantidade ótima de estoque monetário é alcançada via demanda agregada (ROMER, 2006).

Manuais de macroeconomia como o de Froyen (2013), por exemplo, afirmam que as taxas de inflação variam de maneira inversa às taxas reais de juros, então, na presença de altas taxas de inflação a autoridade monetária deve elevar a taxa de juros da economia, sendo que o combate à inflação se dá por duas vias: direta e indiretamente. De maneira direta, o aumento da taxa de juros real tem impactos sobre o consumo e o investimento, que se tornam mais dispendiosos e acabam deprimindo a demanda agregada, logo, com menor procura por seus produtos, os ofertantes evitarão elevar os preços das mercadorias. Indiretamente, a elevação da taxa real de juros atrai capital estrangeiro que busca remuneração mais alta às suas aplicações. Assim, a entrada de recursos externos ao país eleva a quantidade de moeda estrangeira e faz com que a moeda nacional aumente seu valor relativo, o que se traduz em uma apreciação da taxa de câmbio. Como a moeda nacional tem agora maior poder de compra os produtos de outros países se tornam relativamente mais baratos e, tanto matérias-primas como bens de consumo finais importados estarão com preços menores em termos relativos. Com os preços dos importados num patamar menor, o uso desses produtos para abastecer o mercado nacional acaba por impactar de maneira mais suave a taxa de inflação doméstica.

Uma proposta simples para a condução de política monetária sob regras de determinação de taxa de juros foi dada por Taylor (1993) e pode ser generalizada por

$$i_t - \pi_t = \bar{r} + b(\pi_t - \pi^*) + c(\ln Y_t - \ln \bar{Y}_t), \quad b > 0 \text{ e } c > 0 \quad (3)$$

em que i_t é a taxa nominal de juros no período corrente, π_t é a taxa de inflação corrente, π^* é a meta para a taxa de inflação, Y_t é o produto real no período t , \bar{Y}_t é o produto potencial da economia. Além disso, \bar{r} é a taxa real de juros que predomina quando $Y_t = \bar{Y}_t$ e que é constante no tempo. A Regra de Taylor possui duas condições. A condição sobre a constante b é necessária para que haja um aumento da taxa nominal de juros mais do que proporcional à elevação da inflação, fazendo com que a taxa real de juros tenha um acréscimo e possa inibir

a escalada dos preços. A constante c deve ser positiva para que a taxa de juros se eleve quando o produto corrente esteja acima do produto potencial e possa diminuir quando o produto corrente estiver abaixo do potencial (ROMER, 2006). No entanto, deve-se fazer a ressalva de que existe um limite inferior igual a zero para a taxa nominal de juros (ROMER, 2006).

Há ainda mais uma maneira de conduzir a política monetária, que se dá através do estabelecimento de metas para a inflação. Este sistema consiste em estabelecer uma meta explícita para a inflação e uma pequena margem dentro da qual o taxa de inflação pode flutuar. Desse modo, consegue-se transmitir de forma transparente para os agentes que a autoridade monetária está realmente preocupada com a escalada dos preços (ROMER, 2006).

Contudo, o estabelecimento de regras pode trazer problemas de caráter normativo, pois elas não podem prever todas as circunstâncias da economia. Muitos defendem a ideia de discricionariedade justamente porque permitiria a política monetária mais liberdade para poder absorver choques inesperados, o que não seria possível sob a adoção de regras. Além do mais, regras normalmente são feitas para se combater e estabilizar a inflação, fazendo com que percam o sentido num cenário de baixa inflação (ROMER, 2006).

Para fazer uma regra monetária é necessário ter a consciência de que as ações de política monetária afetam a economia com certa defasagem de tempo e que, além disso, os *policymakers* tem informação imperfeita sobre as condições reais da economia e sobre os possíveis efeitos que uma intervenção monetária pode causar (ROMER, 2006). Para que esses problemas sejam minimizados, Taylor (1993) defende que as regras sejam periodicamente revisadas e que a política monetária não esteja baseada em um único modelo.

Portanto, após levantar os pontos positivos e negativos da adoção de regras e discricionariedade, Kydland e Prescott (1977) defendem que regras são melhores que discricionariedade nem tanto pelos resultados alcançados pela política em si, mas principalmente pelo ganho que se tem com a interação entre os agentes econômicos. Então, a política de regras se justificaria pela credibilidade imposta pela autoridade monetária depois de repetidas interações com os indivíduos (BARRO; GORDON, 1983).

No entanto, ressalta-se que a simples introdução de regras de política monetária não é suficiente para haver uma convergência entre inflação corrente e inflação esperada, de maneira que a economia possa usufruir dos benefícios da estabilidade de preços no longo prazo. É indispensável que estas regras sejam críveis, isto é, os agentes devem acreditar que as regras serão cumpridas sob quaisquer circunstâncias que a nação possa enfrentar. De maneira geral, construir uma boa reputação, delegar *policymakers* avessos à inflação para

condução de política monetária e determinar metas para a inflação são as três principais formas de garantir que a política de regras para controle inflacionário seja confiável.

Através da construção de uma boa reputação a autoridade monetária consegue convencer os agentes privados a acreditarem em suas determinações. Por se tratar de um jogo repetido, no caso de haver um desvio de conduta com relação à aceitação de uma taxa de inflação maior, os indivíduos reagem a esta ação e alteram suas expectativas a respeito dos *policymakers*. Então, no período seguinte os agentes não confiam mais na reputação da autoridade e será necessário um longo período de tempo até que a boa reputação possa ser restaurada (WALSH, 2010). O certo é que a credibilidade não pode ser recomposta imediatamente, pois é necessário que os agentes mudem sua percepção novamente (BARRO; GORDON, 1983).

Outro modo de fazer com que as regras sejam críveis é delegar um condutor de política econômica que tenha aversão a altas taxas de inflação. Esta perspectiva pode relacionar-se com a existência de um órgão condutor de política monetária independente do governo, assim, este não poderia influenciar o órgão a tomar medidas de caráter imediatista de elevação do produto real para agradar seu eleitorado.

A determinação de metas para a taxa de inflação obriga a autoridade monetária a alcançar um determinado patamar de inflação em cada período de tempo. Uma versão mais branda vem acompanhada de um intervalo dentro do qual a taxa de inflação pode flutuar sem que seja considerado um desvio de conduta dos *policymakers*. Assim, como a fixação do alvo para a taxa de inflação é feita previamente, isso se torna uma maneira de amarrar os condutores de política monetária ao cumprimento de tal regra e ao mesmo tempo se torna um desincentivo à discricionariedade.

Há ainda outras fontes pelas quais é possível reforçar as ideias já expostas para comprometimento de regras, tais como a realização de contratos e fatores institucionais da economia. Sob esta perspectiva, é possível fixar um contrato com a autoridade monetária para que esta se comprometa em cumprir as exigências das regras, havendo punição caso contrário. Deve-se levar em consideração também o formato das instituições estabelecidas, pois podem ser um empecilho, principalmente se for necessário fazer uma mudança significativa nas instituições para que se possa exigir o cumprimento das regras. Neste sentido, mais custos serão impostos sobre o combate ao controle da inflação (WALSH, 2010).

Findada a discussão a respeito da dominância monetária, é dada a hora de passar para o entendimento da dominância fiscal. Pelo exposto até aqui, sob um regime de dominância monetária no curto prazo a autoridade monetária se depara com uma escolha entre

negligenciar o controle de preços em troca de um incentivo à produção ou reter o crescimento do produto em favor da estabilidade de preços. Contudo, no longo prazo esse conflito desapareceria e à autoridade monetária caberia apenas controlar os níveis de inflação restringindo as emissões monetárias. Então, para haver um controle monetário, a autoridade pode ainda escolher utilizar uma estratégia discricionária ou uma política de regras, que seria mais condizente com os objetivos de controle de estabilidade intertemporal além de ter maior credibilidade. Ainda deve ser mencionado que a introdução de uma regra de política monetária não implica o cumprimento desta, pois se faz necessário que os agentes privados acreditem que ela seja implementada e rigorosamente seguida, sem que haja desvios de conduta.

2.3 MODELOS TEÓRICOS DE DOMINÂNCIA FISCAL

Depois de entender como é o funcionamento de um modelo padrão de combate à inflação, é chegada a hora de mostrar as nuances de um regime de dominância fiscal. De maneira simples, podemos dizer que neste regime a inflação não responde da maneira esperada frente a políticas monetárias contracionistas. Deste modo, o aumento da taxa real de juros causaria uma elevação da taxa de inflação ao invés de reduzi-la. À primeira vista, este conceito não parece fazer sentido, visto que é uma noção contrária aos ensinamentos dos manuais de economia.

Assim, nos debruçaremos a partir de agora sobre dois modelos que são referência no assunto. O primeiro deles versará a respeito da desagradável aritmética monetarista, um artigo clássico de Thomas Sargent e Neil Wallace de 1981, e que se tornou o marco inicial do debate a respeito da dominância fiscal. O segundo modelo também é mencionado em todos os estudos do tema e se deve a Olivier Blanchard, que em 2004 buscou identificar as fontes das quais podem se originar esse problema inflacionário fazendo uma análise do Brasil no período das eleições presidenciais de 2002. A terceira repartição desta seção conterá generalizações a respeito da dominância fiscal.

2.3.1 A desagradável aritmética monetarista

Suponha que numa economia fechada o controle do nível dos preços é determinado pela emissão de moeda e que, além disso, a autoridade monetária conta com a possibilidade de gerar receitas através de senhoriagem. Também se considera que a demanda do público por

títulos impõe restrições ao governo, de um lado porque a quantidade de títulos disponibilizada está condicionada ao montante que os agentes são capazes de absorver, isto é, o tamanho da economia atribui um teto para a quantidade de dívida emitida. Por outro lado, há mais uma restrição imposta pela demanda dos agentes por títulos da dívida que se refere à taxa de juros que remunera esses títulos, embora isto esteja diretamente relacionado com o regime (monetário ou fiscal) que a economia se encontra (SARGENT; WALLACE, 1981). Em suma, os agentes conferem limites aos volumes de emissões de títulos da dívida e às suas respectivas remunerações.

Se houver dominância monetária o controle dos preços é a prioridade, cabendo à autoridade fiscal o controle dos níveis da dívida. Nesta situação, a forma de financiar a dívida por senhoriagem já foi dada pela autoridade monetária, restando para a autoridade fiscal a definição da quantidade de títulos que serão disponibilizados ao público para pagamento da dívida. Logo, a demanda dos agentes determinará o volume de títulos absorvidos e a taxa de juros. Uma vez que a autoridade monetária controla o estoque de moeda ela não tem como determinar também a taxa de juros, assim, se a demanda por títulos se elevar acima das disponibilidades haverá queda na demanda por moeda e a consequência será uma taxa de juros mais baixa.

De maneira alternativa, quando há um regime de dominância fiscal, esta autoridade decide qual será a trajetória da dívida ao longo do tempo, de tal modo que a política monetária está invariavelmente subordinada a estas decisões, não podendo mais se dedicar primordialmente ao controle dos preços. Assim, a política monetária deverá fornecer a quantidade de receita advinda de senhoriagem conforme a necessidade de cobertura das despesas.

Portanto, sob o segundo esquema, se a demanda do público por títulos impedir que os dispêndios do governo possam ser financiados pela colocação de mais títulos no mercado, a autoridade monetária deverá prover receitas pela elevação do estoque de moeda, o que a torna tolerante a altas taxas de inflação.

Então, num primeiro momento, não é necessariamente verdade que a existência de um regime de dominância fiscal implique ocorrência de inflação. É possível que as despesas consigam ser pagas apenas com superávits fiscais e emissões de títulos, neste caso a política monetária seria capaz de controlar os preços. Contudo, se considerarmos que a taxa de juros que remunera os títulos da dívida é mais alta que a taxa de crescimento da economia, haverá um crescimento real de estoque de títulos, pois os agentes não conseguirão mais absorvê-los a

partir de certo ponto (SARGENT; WALLACE, 1981). Quando este limite for alcançado, inevitavelmente terá que haver receitas provenientes de senhoriagem.

Para entender melhor estas relações vamos lidar agora diretamente com o modelo proposto por Sargent e Wallace (1981) a fim de explicar o motivo pelo qual uma política monetária apertada hoje pode levar a altas taxas de inflação no futuro. Para começar, os autores determinam três hipóteses básicas:

- a) a taxa de crescimento do produto real tem a mesma taxa de crescimento da população e são iguais a uma constante n ;
- b) a taxa de retorno real dos títulos públicos é dada por uma constante maior que n ;
- c) a política monetária segue uma regra de crescimento de estoque de moeda que é igual para todos os períodos, portanto, não há discricionariedade.

Além disso, o déficit primário num período t qualquer ($D(t)$) pode ser coberto por uma combinação de emissão de encaixes monetários reais e emissão de novos títulos da dívida

$$D(t) = \frac{H(t) - H(t-1)}{p(t)} + B(t) - B(t-1)[1 + R(t-1)] \quad (4)$$

em que $H(t)$ é a regra que determina o estoque de moeda no período t e $p(t)$ é o nível de preços no mesmo período, $B(t)$ é a dívida no período t , $R(t-1)$ é a taxa real de juros entre o período $t-1$ e o período t . Assim, o termo $[1 + R(t-1)]$ leva a dívida do período anterior para o presente de forma que se permite mensurar o acréscimo de dívida que é gerado para cobrir o déficit. Da mesma maneira, o primeiro termo do lado direito da equação sinaliza o crescimento real de moeda que é colocada em circulação.

Como o crescimento do produto real da economia é por hipótese idêntico ao crescimento populacional, se faz relevante expressar a dinâmica seguida pela população. Em um período qualquer, a população é definida pela quantidade do período anterior multiplicado pela taxa pela qual ela cresce. Este comportamento do crescimento populacional parte de um estado inicial positivo e se mantém para sempre:

$$N(t+1) = (1+n)N(t), \quad t = 0,1,2, \dots e N(0) > 0 \quad (5)$$

Para dar seguimento, será necessário fazer duas alterações na equação que mostra o comportamento do déficit. Primeiramente, vamos isolar $B(t)$ e colocar como dependente das demais variáveis. Em segundo lugar, vamos dividir $B(t)$ pela população para apresentar a dívida *per capita*

$$\frac{B(t)}{N(t)} = \left[\frac{1 + R(t-1)}{1+n} \right] \left[\frac{B(t-1)}{N(t-1)} \right] + \frac{D(t)}{N(t)} - \left[\frac{H(t) - H(t-1)}{N(t)p(t)} \right] \quad (6)$$

Note que a dívida *per capita* no período t cresce conforme sua dinâmica no período anterior aumenta com a geração de déficits fiscais e diminui com a senhoriagem. Além disso, colocar a equação como proporção da população tem o objetivo de podermos comparar o crescimento da dívida com o crescimento do produto real, que por hipótese se dá pela mesma taxa que a população cresce.

Conforme a terceira hipótese, não há discricionariedade na política monetária, de tal forma que ela segue uma regra de crescimento de estoque monetário dada por uma taxa δ . Esta regra de política monetária parte de certa quantidade determinada no período 1 e passa a vigorar do período 2 até um período T futuro

$$H(t) = (1 + \delta)H(t-1), \quad t = 2, 3, \dots, T \text{ e } H(1) > 0, \delta > 0 \quad (7)$$

Cabe ressaltar aqui, que como a política monetária trata da variação do montante de moeda, uma política monetária será mais restritiva quanto menor for o valor do parâmetro δ . Assim, juntando a regra monetária com a regra de dinâmica populacional, podemos afirmar que o nível dos preços será uma proporção fixa dessas variáveis pelo menos até o período em que a regra monetária for válida. Essa proporção fixa é dada por $1/h$, onde h é uma constante positiva

$$p(t) = \left(\frac{1}{h} \right) \frac{H(t)}{N(t)}, \quad t = 2, 3, \dots, T \text{ e } h > 0 \quad (8)$$

Então, enquanto que esta política esteja em vigor a taxa de inflação de cada período será também conhecida, pois se tem o conhecimento de quanto que a oferta de moeda e o produto real crescem

$$\text{Taxa de inflação} = \frac{p(t)}{p(t-1)} = \frac{1 + \delta}{1 + n}, \quad t = 2, 3, \dots, T. \quad (9)$$

O que apresentamos até agora nos permite descrever como é o comportamento das variáveis desta economia até o período T . A ideia por trás disso é que podemos prever como será a situação fiscal e monetária enquanto vigora a regra de política monetária, pois neste cenário conhecemos o crescimento do estoque de moeda e, por conseguinte a taxa de inflação de cada período bem como o nível de senhoriagem e o caminho da dívida (para uma dada trajetória dos déficits primários). Portanto, a partir deste momento o desafio é determinar o comportamento dessas variáveis para períodos subsequentes a T .

Para isso, os autores descrevem como a taxa de inflação depois de T depende de todo o estoque de títulos da dívida (em termos *per capita*) acumulados até T ($b_\delta(T)$). Assim, para $t > T$ usando $B(t)/N(t) = B(t-1)/N(t-1) = b_\delta(T)$ e com o estoque de moeda sendo determinado agora por $H(t) = hN(t)p(t)$ a equação (6) pode ser escrita como

$$1 - \left[\frac{1}{1+n} \right] \frac{p(t-1)}{p(t)} = \frac{D(t)}{N(t)} + \left[\frac{R(t-1) - n}{1+n} \right] \frac{b_\delta(T)}{h} \quad (10)$$

Perceba que do lado esquerdo desta equação temos um número menor do que a unidade, pois estamos subtraindo um número positivo de um ($n, p(t)$ e $p(t-1)$ são sempre positivos). Assim, para que a equação seja válida o lado direito também deve ser menor que a unidade, o que será possível apenas se existir um limite superior para $b_\delta(T)$, já que todos os outros termos são positivos. Em particular, note que o termo $[R(t-1) - n]$ sempre será uma constante positiva, conforme a segunda hipótese do modelo. Logo, o lado direito será maior quanto mais alto for $b_\delta(T)$, o que implica que quanto maior for $b_\delta(T)$, mais elevada será a taxa de inflação. Para verificar este último fato mais nitidamente iremos reescrever a equação (10) em termos da taxa de inflação

$$\frac{p(t)}{p(t-1)} = \frac{\frac{1}{1+n}}{1 - \left\{ \frac{D(t)}{N(t)} + \left[\frac{R(t-1) - n}{1+n} \right] \frac{b_\delta(T)}{h} \right\}} \quad (11)$$

Com a equação reescrita da forma que evidencia a taxa de inflação no período t , veja que quando $b_\delta(T)$ aumenta há um impacto negativo no denominador e isso faz com que a

taxa de inflação se eleve. Esta relação expressa que quanto mais títulos da dívida os indivíduos acumularem até o período T mais os preços irão se elevar em um período posterior a T , pois agora estamos considerando $t > T$.

Depois de entender a relação anterior, temos que mostrar como $b_\delta(T)$ e o parâmetro que dá o grau de política restritiva (δ) interagem entre si após T . Para isso, primeiramente verificaremos como $b_\delta(T)$ é definido. Assim, deve-se encontrar $b(1)$ e em seguida a trajetória de acumulação $b(1), b_\delta(2), b_\delta(3), \dots, b_\delta(T)$. Utilizando a equação (6), temos

$$b(1) = \frac{B(1)}{N(1)} = \left[\frac{\tilde{B}(0)}{N(1)p(1)} \right] + \frac{D(1)}{N(1)} - \left[\frac{H(1) - H(0)}{N(1)p(1)} \right] \quad (12)$$

onde $[1 + R(0)]B(0)$ foi substituído por $\tilde{B}(0)/p(1)$, em que $\tilde{B}(0)$ é a dívida pública nominal no período 0. Com esta modificação evita-se assumir qualquer relação entre a inflação no período 0 e a expectativa de inflação do período seguinte. Note também que $b(1)$ não depende de δ , o que não se repete nos períodos subsequentes, quando a regra de política monetária passa a ser válida (equação (7))

$$b(t) = \left[\frac{1 + R(t-1)}{1 + n} \right] b(t-1) + \frac{D(t)}{N(t)} - \frac{h\delta}{1 + \delta}, \quad t = 2, 3, \dots, T \quad (13)$$

A equação (13) apresenta o montante de títulos *per capita* num período t , tal que $t = 2, \dots, T$, ela não mostra o acúmulo de títulos por indivíduo até T ($b_\delta(T)$). A próxima equação mostra isso

$$b_\delta(T) = \phi(t, 1)b(1) + \left(\sum_{s=2}^t \phi(t, s) \left[\frac{D(s)}{N(s)} \right] \right) - \left[\frac{h\delta}{1 + \delta} \right] \left(\sum_{s=2}^t \phi(t, s) \right)$$

para $t = 2, 3, \dots, T$ e considerando que

$$\phi(t, t) = 1 \text{ e} \quad (14)$$

$$\phi(t, s) = \left(\prod_{j=s}^{t-1} [1 + R(j)] \right) / (1 + n)^{t-s}, \text{ para } t > s$$

Repare que a função de absorção dos títulos pela economia é dada pela quantidade de títulos *per capita* adquirida em $t = 1$, mais o acúmulo de déficits *per capita* descontado o montante de moeda estocado durante o período. Assim, é possível perceber que a regra de

política monetária determinada no período 1 para vigorar até T influencia a quantidade de títulos acumulada até o tempo T . Veja também que o valor de $b_\delta(T)$ não considera períodos de tempo depois de T , o que significa dizer que $b_\delta(T)$ é constante para $t > T$, como se o estoque de títulos acumulado por cidadão chegue a um limite em T . Essa é justamente a forma de mostrar que o governo não pode se financiar infinitamente através de mais dívida, pois a população não pode absorver títulos para sempre.

Entretanto, olhando a equação com mais atenção percebe-se que o termo δ se encontra tanto no numerador quanto no denominador, o que dificulta a análise da real influência deste parâmetro com relação a $b_\delta(T)$. Para conseguir extrair essa informação, olhemos para a derivada de $b_\delta(T)$ sobre δ . Note que como os dois primeiros termos não contêm δ e como os termos dentro do somatório do terceiro termo são todos positivos, precisamos apenas averiguar o que ocorre com a primeira parte do último termo da equação de $b_\delta(T)$

$$\frac{\partial b_\delta(T)}{\partial \delta} = \frac{\partial}{\partial \delta} \left[-\frac{h\delta}{1+\delta} \right] = \frac{-h(1+\delta) - (-h\delta)}{(1+\delta)^2} = -\frac{h}{(1+\delta)^2}, \quad h, \delta > 0 \quad (15)$$

Olhando apenas para o sinal da derivada concluímos que a relação é negativa, e assim uma diminuição em δ eleva $b_\delta(T)$. Isso nos leva a algumas implicações matemáticas relevantes para a compreensão do modelo. Se por um lado a política monetária mais restritiva (baixo valor para δ , que significa menor incremento de encaixes monetários) eleva o estoque de títulos *per capita* acumulados, temos por outro lado que quando $b_\delta(T)$ se eleva ocorre um aumento na taxa de inflação depois de T . Isto é, enquanto a política monetária esteve restritiva a inflação estava controlada e o governo se financiou somente com emissão de nova dívida. Por conseguinte, quando este instrumento se esgota o governo é obrigado a abrir mão do controle inflacionário para conseguir que os déficits seguissem a trajetória estipulada previamente pela autoridade fiscal.

Destarte, juntando todas as informações até aqui expostas, podemos dizer que a taxa de inflação até o período T é conhecida em virtude de sabermos a taxa de expansão monetária e a taxa com que se dá o crescimento real do produto. O problema é que após T não se conhece a dinâmica da política monetária e, além disso, se atinge o limite superior para o qual a população consegue absorver os títulos governamentais. Então, após T não seria mais possível financiar o déficit primário por emissão de dívida, sendo necessário recorrer à senhoriação para cobrir as despesas. Assim, a política monetária que até então estava comprometida em controlar a inflação através de uma política restritiva, agora é obrigada a

ceder à pressão da autoridade fiscal para que seja alcançado o caminho de déficits escolhido por tal autoridade. Portanto, a política monetária restritiva escolhida no início seria a responsável pela elevação das taxas inflacionárias posteriores. É justamente neste sentido que os autores propõem que uma política monetária apertada hoje possa significar altas taxas de inflação no futuro.

Como extensão deste modelo, Sargent e Wallace (1981) também afirmam que uma política monetária apertada hoje pode levar a elevação da inflação hoje. A modelagem incorpora agora expectativas racionais aos agentes o que limita o poder da política restritiva. Assim sendo, se os agentes têm expectativas de que o governo irá se financiar com senhoriagem no futuro incorpora-se instantaneamente essa informação no comportamento dos indivíduos. De tal forma que a política monetária é estabelecida da seguinte maneira

$$\frac{H(t)}{N(t)p(t)} = \frac{\gamma_1}{2} - \left[\frac{\gamma_2}{2} \right] \frac{p(t+1)}{p(t)}, \quad t \geq 1 \text{ e } \gamma_1 > \gamma_2 > 0 \quad (16)$$

Note que γ_1 e γ_2 são parâmetros positivos e, além disso, a equação (7) de política monetária é um caso especial da equação (16), pois naquela, $h = \gamma_1/2$ e $\gamma_2 = 0$. Então, de modo mais genérico, os preços em qualquer tempo t serão expressos por

$$p(t) = \left(\frac{2}{\gamma_1} \right) \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{\gamma_2}{\gamma_1} \right)^j \left[\frac{H(t+j)}{N(t+j)} \right] \quad (17)$$

Assim sendo, uma política monetária mais restritiva no período atual pode levar a uma alta taxa de inflação num período próximo. Isso se deve ao fato de que num regime de dominância fiscal são esperadas altas taxas de inflação para o futuro em virtude de o governo não poder sustentar infinitamente a cobertura dos déficits com emissão de mais dívida. Contudo, a hipótese adicional de que os agentes econômicos baseiam suas decisões levando em conta todas as informações disponíveis no momento atual, faz com que os preços maiores esperados para períodos subsequentes possam ser incorporados às expectativas dos agentes. Como estes buscam se defender da escalada de preços futura acabam por antecipar o aumento dos preços. Portanto, as expectativas racionais farão com que o aumento no nível de preços seja tão acelerado que a política restritiva no presente leve a uma alta taxa de inflação num período não tão distante.

Cabe lembrar que o modelo só pôde ser assim representado em razão da hipótese da taxa de retorno real dos títulos serem superiores à taxa de crescimento do produto real, o que permitiu que houvesse um valor limitante para a absorção de títulos pelos cidadãos. Além disso, temos que relembrar que o caminho dos déficits já estava pré-estabelecido pela autoridade fiscal, pois era ela quem determinava as regras do jogo travado com a autoridade monetária (SARGENT; WALLACE, 1981). Desse modo, no momento em que a política monetária não pudesse mais cumprir o objetivo de estabilizar os preços era necessário se submeter a alcançar as metas fiscais.

2.3.2 Dominância fiscal e metas para a inflação

Depois de terminar a exposição do modelo anterior, é chegada a hora de apresentarmos a modelagem de dominância fiscal feita por Blanchard (2004). Ao contrário do modelo de Sargent e Wallace (1981), que considera uma economia que não transaciona com outros países, o modelo que será considerado agora busca explicações para a ocorrência de dominância fiscal numa economia aberta. Outra diferença no modelo de Blanchard (2004) é que ele tem um caráter estático, enquanto o primeiro apresentou um comportamento dinâmico da economia, ou seja, se avaliou como as variáveis se comportam ao longo do tempo.

No entanto, antes de apresentar o modelo temos que lembrar que a taxa de juros age de maneiras diferentes sobre o nível de preços para alcançar a estabilidade. Diretamente, a taxa de juros estimula ou retrai a demanda agregada para incentivar ou reprimir consumo e investimento. De forma indireta, a taxa de juros age através da taxa de câmbio, de modo que o resultado padrão de uma política monetária contracionista, por exemplo, seria a apreciação da taxa de câmbio. Este resultado permite que a importação de produtos finais e matérias-primas se tornem relativamente mais baratos e causem menor impacto sobre a taxa de inflação. Entretanto, este canal de transmissão da política monetária pode não funcionar de maneira esperada, e ao invés de apreciar, depreciar a taxa de câmbio de um país (BLANCHARD, 2004).

Assim, este modelo se detém às especificidades do caminho indireto de combate à inflação para que se consiga descobrir quais as variáveis chaves para a compreensão de um comportamento atípico da taxa de câmbio.

Como se trata de uma economia aberta é necessário entender como ocorrem as trocas de ativos e mercadorias entre os países. Blanchard (2004) expressa o fluxo de capitais como uma função dependente das taxas reais de juros interna e externa, da taxa real de câmbio

(importante para conversões entre moedas) e da percepção dos investidores ao recebimento ou não do pagamento de seus investimentos. Considere que r é a taxa real de juros interna, r^* é a taxa real de juros externa, ϵ é a taxa real de câmbio, η denota um parâmetro entre zero e um, θ representa a aversão ao risco que os investidores domésticos têm em relação ao mercado interno, θ^* representa a aversão ao risco dos investidores externos em relação ao mercado interno e p denota a variância dos retornos, que seria uma variável *proxy* para a probabilidade de um país não pagar sua dívida. Desse modo, o fluxo de capitais pode ser expresso da seguinte forma:

$$FC = C((1 + r) - \epsilon^{\eta-1}(1 + r^*) + (\theta - \theta^*)p), \quad C'(\cdot) > 0 \quad (18)$$

Assim, o fluxo de capitais foi explicado como uma função crescente da taxa real de juros doméstica e decrescente em relação à taxa real de juros externa, uma vez que investidores sempre procuram por ativos que possuem maior rentabilidade. Investidores também verificam as condições da taxa real de câmbio, de modo que se, por exemplo, a taxa de câmbio depreciar haverá redução de fluxos de capitais para o país, pois a moeda deste país perde valor em relação à moeda do outro. Também a probabilidade de calote da dívida é relevante para os investidores, que são obrigados a levar seus recursos para fora do país se não quiserem se expor a maiores riscos.

Além disso, o fluxo de capitais depende das diferenças na percepção de risco do mercado ($\theta - \theta^*$). Caso este termo seja positivo os investidores internos e estrangeiros estão propensos a investirem no mercado interno, contudo, se o termo for negativo haverá fluxo de capital para o exterior e se o termo for zero não haverá incentivos para os investidores alterarem suas posições de investimentos. No entanto, parece natural assumir que investidores externos corram mais riscos em investimentos fora de seus países de origem, seja por assimetria de informação ou outro motivo qualquer, de modo que $\theta^* > \theta$. Outra forma de mostrar isso é

$$\theta = \lambda\theta^*, \quad \lambda \leq 1. \quad (19)$$

A partir de agora a aversão ao risco será dada apenas em termos desta percepção dos investidores estrangeiros. A alteração é oportuna, pois em última análise, a maior

sensibilidade dos investidores externos é um ótimo termômetro para as condições econômicas vigentes em um país. Assim, utilizando a nova definição para θ , temos

$$FC = C((1 + r) - \epsilon^{\eta-1}(1 + r^*) - (1 - \lambda)\theta^*p). \quad (20)$$

Por outro lado, há ainda que lembrar que as exportações líquidas (NX) são outra via pela qual se mensuram as entradas e saídas de recursos de um país. As transações mensuradas nesta conta têm um caráter estritamente não financeiro, envolvendo compras e vendas de bens e serviços entre países. O saldo líquido das exportações e importações é influenciado pela taxa real de câmbio (ϵ), de modo que as exportações se elevam quando há uma depreciação real da taxa de câmbio, pois as mercadorias domésticas estão relativamente mais baratas para os estrangeiros. Alternativamente, com uma taxa real de câmbio apreciada há maiores incentivos para as importações de produtos. Em termos matemáticos, podemos expressar as exportações líquidas da seguinte forma

$$NX = N(\epsilon), \quad N'(\cdot) > 0. \quad (21)$$

Finalmente, podemos agora expressar a equação que dá o equilíbrio do balanço de pagamentos de uma economia juntando as equações que determinam os fluxos de capitais e mercadorias. A equação nos diz que as entradas e saídas de recursos devem ser equivalentes para haver equilíbrio no balanço de pagamentos, ou seja,

$$C((1 + r) - \epsilon^{\eta-1}(1 + r^*) - (1 - \lambda)\theta^*p) + N(\epsilon) = 0. \quad (22)$$

Repare que na equação (22), para dados níveis de θ^* e p uma elevação na taxa real de juros interna eleva o fluxo de capitais. Assim, para que se mantenha o equilíbrio no balanço de pagamentos as exportações líquidas devem se reduzir, ou seja, a taxa real de câmbio aprecia. Com isso, permanece o comportamento padrão das variações entre taxa real de juros e taxa real de câmbio, de modo que uma política monetária contracionista seria eficaz frente à elevação dos preços.

Entretanto, note que um acréscimo na probabilidade de calote da dívida faz com que haja saída de capitais da economia e que pela relação de equilíbrio com o mercado externo devem ocorrer elevações nas exportações, isto é, uma depreciação real. A rapidez com que a

saída ocorre via fluxo de capitais depende de quão alta é a aversão ao risco dos investidores estrangeiros. Então, dessa última análise podemos concluir que quanto maior for a probabilidade de calote da dívida ou quanto maior a aversão de risco dos investidores estrangeiros, menos eficiente será o mecanismo de apreciação da taxa real de câmbio via elevação da taxa real de juros.

Indo no sentido de compreender com mais clareza a probabilidade de calote da dívida, expressa-se essa variável em termos da taxa real de juros e da taxa real de câmbio, assim, se observa como se dá a dinâmica na dívida.

Blanchard (2004) considera que a dívida pública está denominada em dólares num percentual μ , e outra parte corresponde a vencimentos em moeda doméstica em um percentual $(1 - \mu)$. A dívida se eleva a cada período a uma taxa expressa em termos de taxa real de juros, probabilidade de *default* e aversão ao risco dos investidores estrangeiros. Além disso, há uma diminuição da dívida pública toda vez que ocorrem superávits primários (X). Logo, podemos colocar a variação da dívida da seguinte maneira:

$$\dot{D} = \left(\frac{1+r}{1-p} + \frac{\lambda\theta^*p}{1-p} \right) [\mu\epsilon + (1-\mu)]D - X. \quad (23)$$

Ao observar a equação acima com mais atenção, nota-se que a probabilidade de *default* também afeta a variação da dívida. Por um lado, um alto valor para a variável p implica numa grande variação da dívida através do termo $1/1-p$. Por outro lado, se a aversão ao risco dos investidores estrangeiros for positiva, uma probabilidade alta de calote também torna a variação da dívida maior por meio do termo $\lambda\theta^*p$. Intuitivamente, pode-se pensar que quanto mais presente for a possibilidade de um calote maior se torna o acréscimo da dívida.

Além disso, podemos exprimir a probabilidade de calote da dívida como uma função da variação da dívida. Quanto maiores forem as variações mais provável será o calote, no que matematicamente podemos expressar como

$$p = \psi(\dot{D}), \quad \psi'(\cdot) > 0. \quad (24)$$

Sendo que a função $\psi'(\cdot)$ denota uma função de distribuição acumulada que inicia plana e com baixas probabilidades para pequenos níveis de dívida, cresce rapidamente para valores

críticos de dívida e se torna relativamente plana e próxima a um para níveis de dívida após um valor crítico.

Assim, quando reunimos as duas últimas equações (23 e 24) em uma só chegamos a uma expressão para a probabilidade de *default* que depende dela mesmo numa relação não linear, como segue

$$p = \psi \left(\left(\frac{1+r}{1-p} + \frac{\lambda\theta^*p}{1-p} \right) [\mu\epsilon + (1-\mu)]D - X \right). \quad (25)$$

Veja que a equação (25) apresenta a probabilidade de *default* como variável dependente e independente ao mesmo tempo, ainda assim, podemos tirar algumas inferências a respeito das variáveis que influenciam p . Repare, por exemplo, o caso do parâmetro μ , que mede a proporção da dívida denominada em dólares. Se este parâmetro for zero a probabilidade de calote não dependerá da taxa real de câmbio, o que pode deixar a dívida menor e de variação mais previsível, pois apenas dependeria dos títulos lançados em moeda nacional, que o próprio governo emite. Por outro lado, quanto maior for a proporção da dívida em dólares, mais exposto às variações cambiais o país estará. Assim, podemos dizer que a probabilidade de calote é uma função crescente em termos da taxa real de câmbio.

Além disso, a taxa real de juros também tem uma relação direta e positiva com a probabilidade de *default* e como se pode perceber na equação (25), essa relação fica mais forte quanto mais elevado for o nível da dívida (D).

Assim, através da relação positiva que ficou aparente entre a probabilidade de *default* e taxa real de câmbio podemos afirmar que essa relação se intensifica quanto maior for o nível da dívida. Logo, quando trazemos essa conclusão para o contexto de combate a inflação, nota-se que ao utilizar uma política monetária contracionista, a elevação da taxa real de juros pode fazer a moeda depreciar-se com velocidade maior quanto mais altos forem os níveis de dívida.

Portanto, podemos concluir que nem sempre a política monetária seguirá a trajetória esperada de conseguir controlar a inflação pela via indireta, isto é, pode ser que ao elevar a taxa real de juros a taxa real de câmbio deprecie em lugar de se apreciar. Conforme exposto, o mecanismo tem maiores chances de ocorrer dessa maneira quanto maior for o nível de dívida, quanto maior for a aversão ao risco dos investidores estrangeiros e quanto maior for a proporção da dívida denominada em moeda externa (BLANCHARD, 2004).

2.3.3 Generalizações

Note que em ambos os modelos apresentados a ocorrência de dominância fiscal tem como implicação um aumento de preços. No primeiro modelo, sob certas hipóteses, chegamos ao fato de que quando há um regime fiscal a autoridade monetária deverá cedo ou tarde abrir mão do controle da inflação. No segundo modelo, por conta da dinâmica da dívida e da percepção de agentes externos com relação a esta pode ser que os mecanismos de controle de preços via taxa real de câmbio não tenham um comportamento padrão, de modo que ocorra elevação da inflação. Portanto, a dominância fiscal se caracteriza por ser uma situação em que há elevação da inflação por não haver um controle fiscal adequado (AGUIAR, 2007). O que implica dizer que a inflação não é um fenômeno estritamente monetário.

Como frisado anteriormente, sob dominância fiscal a prioridade governamental é estabilizar ou levar a dívida pública a certo patamar, o que implica para a autoridade monetária a submissão de suas ações objetivando alcançar as metas fiscais desejadas. Então, quando a autoridade fiscal determina seus orçamentos presente e futuros, ela sabe que suas receitas são provenientes basicamente de superávits orçamentários, vendas de títulos públicos e senhoriagem. Na impossibilidade de contar com os recursos de superávits e sabendo que o governo possui menores restrições sobre a utilização das duas últimas fontes de recursos, entende-se que bastaria então determinar os níveis de títulos colocados à disposição do público e a quantidade de senhoriagem para que fosse possível atingir o nível desejado de receitas. No caso da senhoriagem, mais moeda é colocada em circulação e a consequência direta é um aumento das taxas de inflação. Quando se decide emitir títulos públicos a consequência direta seria a redução da quantidade de moeda, pois os agentes utilizam este meio para adquirir os títulos, contudo, em um contexto de dominância fiscal o combate ao controle de preços tem caráter secundário. Assim, a elevação do principal da dívida e dos adicionais encargos com juros podem pôr em risco os pagamentos futuros dos títulos por parte do governo, de modo que possam ser necessárias novas expansões monetárias para cobrir esses rombos (AGUIAR, 2007). Dessa forma, numa conjuntura de dominância fiscal onde consideramos apenas as receitas de senhoriagem e emissão de títulos, a consequência poderá ser a elevação das taxas inflacionárias.

Assim, sob esta perspectiva, manter as contas do governo organizadas traz benefícios tanto para o lado fiscal como para políticas monetárias. Uma das primeiras medidas para conseguir controlar a dívida é dada pelo controle periódico das receitas e despesas do governo, isto é, com o gerenciamento do resultado primário e a consequente geração de

superávits impede-se que a dívida cresça. Portanto, à medida que se estanca a possibilidade de elevação da dívida a consequência direta é que as receitas advindas de emissão de títulos e de senhoriagem podem ser reduzidas, deixando maior liberdade para a autoridade monetária assumir sua responsabilidade primordial de controlar os preços (TAYLOR, 1995).

Depois de estudarmos o funcionamento da desagradável aritmética monetarista, aprendemos que os desarranjos fiscais podem tornar a autoridade monetária inoperante no que diz respeito ao controle dos preços, de modo que ao invés de reduzir a quantidade de moeda tenha que elevar este montante para gerar receitas para cobrir as despesas governamentais. Então, por contraposição temos que a política monetária poderá ser mais eficiente quanto mais preocupada a autoridade fiscal for em relação a responsabilidade fiscal (TAYLOR, 1995). Outro ponto positivo do controle fiscal é dado pela credibilidade conferida à autoridade monetária, pois quanto maior for o nível de dívida em relação ao produto maior será a tentação de negligenciar o combate à inflação (CALVO, 1988¹ apud TAYLOR, 1995). Assim, podemos citar pelo menos três fontes de benefícios advindos da disciplina fiscal. Primeiramente, a produção de resultados primários positivos sugere menores exigências de receitas por emissão de novos títulos de dívida e senhoriagem. Em segundo lugar, eleva-se a efetividade da política monetária e, finalmente, a autoridade monetária recebe maior confiança dos agentes privados.

De acordo com este raciocínio argumenta-se que mesmo que se adote uma regra clara de política monetária, a autoridade monetária não pode ser indiferente às tomadas de decisões de política fiscal (WOODFORD, 2001). Isto pode ser melhor entendido quando assumimos a hipótese de existência ou não de equivalência ricardiana.

A equivalência ricardiana se dá quando os agentes econômicos são conscientes com relação ao equilíbrio intertemporal do orçamento governamental. Assim, sob equivalência ricardiana, os agentes econômicos sabem, por exemplo, que um aumento de impostos hoje resultará em diminuição futura dos tributos. Ou seja, para o presente contexto, a equivalência ricardiana reflete um comportamento crível do governo em relação às suas finanças. Se elevar as taxas de juros ou emitir mais títulos da dívida no período corrente, o governo pagará sua dívida no futuro. Assim, a presença de equivalência ricardiana caracterizaria a dominância monetária. Pelo contrário, um regime não-ricardiano pressupõe a existência de dominância fiscal, pois o governo não seria responsável com as finanças públicas.

¹ Calvo, Guillermo. "Servicing the Public Debt: The Role of Expectations," *American Economic Review* 78, 1988, pp. 647-61.

Explicando de outra forma, tome a equação (26), abaixo. Considere B como o estoque de dívida nominal, P como o nível de preços e S como o valor presente esperado dos superávits futuros. Então, no caso de dominância monetária, os indivíduos entendem (via equivalência ricardiana) que quando houver variação da dívida nominal esta será recompensada por alterações futuras de receitas, que trazendo para valor presente fará o valor de S variar, independentemente de P . De outro modo, quando não há equivalência ricardiana as mudanças no tamanho da dívida nominal não têm impacto nos superávits futuros. Logo, se mantermos S constante, para cada nível de dívida deverá necessariamente haver variações no nível de preços. Este é justamente o episódio de dominância fiscal, pois se B se elevar, por exemplo, P também se eleva a fim de manter S constante.

$$\frac{B}{P} = S. \quad (26)$$

A segunda proposição também foi nomeada por Teoria Fiscal do Nível de Preços (TFNP), pois enfatiza a necessidade de ter uma política fiscal adequada para controlar a inflação (CRISTIANO; FITZGERALD, 2000). Deste modo, quando olhamos para a equação (26) notamos que com o controle da dívida consegue-se também conter os preços.

Portanto, o que podemos tirar da análise a respeito da equivalência ricardiana é que a percepção dos agentes com relação ao equilíbrio intertemporal das finanças governamentais também afeta o controle da inflação. Isto é, na medida em que ocorrem alterações nas variáveis fiscais devem-se compreender quais são as interpretações do público com relação a elas.

Ter altos níveis de dívida/PIB não é uma condição necessária para a ocorrência de dominância fiscal, pois para ocorrer tal fenômeno é preciso que haja incentivos para que a dívida seja monetizada (GRUBEN; WELCH, 2005). Então, demonstrar para os agentes que o governo faz um esforço para solvência fiscal, é uma ótima maneira de sinalizar que não há interesse em monetizar a dívida, o que pode afastar a possibilidade de dominância fiscal do país.

Um bom resumo sobre o tema da dominância fiscal é apresentado pela análise de Aguiar (2007), que mostra as interações que acontecem entre a política monetária e fiscal para que ocorram resultados de uma proposição padrão de política monetária ou o resultado de dominância monetária. Para isso, mensuram-se os efeitos da modificação da taxa de juros no curto prazo. Se por um lado há um conflito com o produto real da economia, por outro lado a

variação da taxa de juros afeta a parcela da dívida que está denominada em moeda doméstica (AGUIAR, 2007). Assim, quando se eleva a taxa nominal de juros ocorre um aumento na relação dívida sobre o produto.

A partir disso, podemos notar uma série de implicações que surgem da leitura que os agentes fazem do cenário em que estão inseridos. A ideia aqui é mostrar como uma política monetária restritiva baseada no controle da taxa nominal de juros pode levar a um regime monetário ou fiscal. Cabe lembrar que em caso de dominância fiscal a elevação da taxa de juros nominal também elevará a taxa de inflação.

Assim, quando há um acréscimo na taxa de juros nominal, o conseqüente avanço da relação dívida/produto real pode levar os agentes a refletirem se no futuro será possível pagar a dívida, já que pode haver um aumento no risco-país. Além disso, com o aumento de tal relação os indivíduos podem se indagar se há a possibilidade de monetização da dívida, o que poderá afetar o controle futuro da inflação.

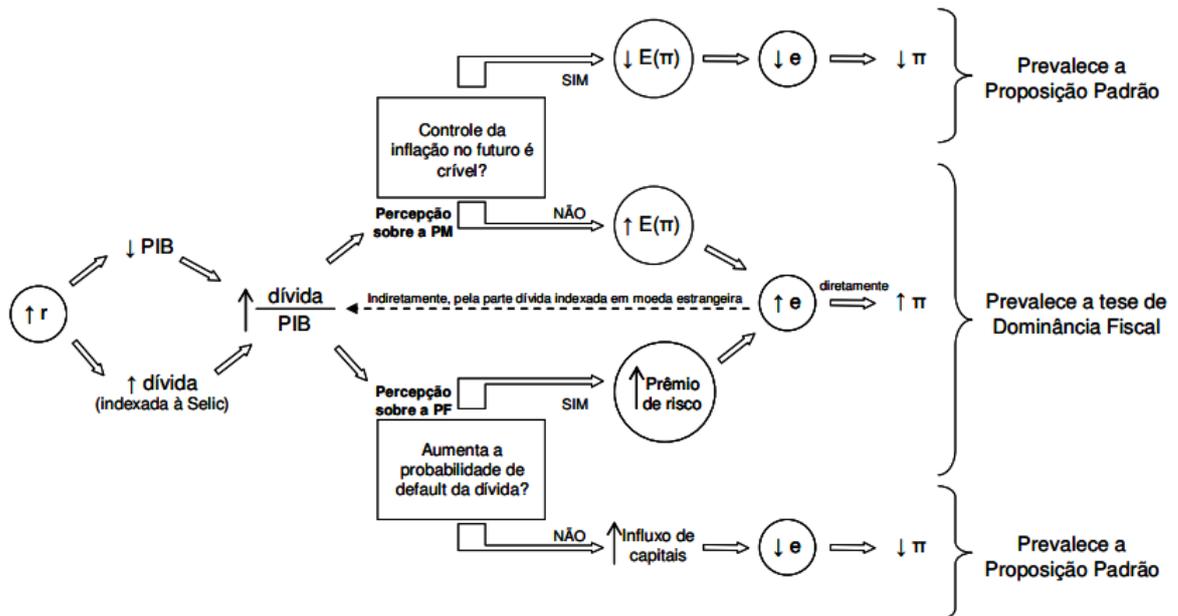
Então, sob a ótica da política monetária verifica-se que a elevação da relação dívida/produto permitirá controlar a inflação no futuro. Se a percepção dos agentes for positiva a expectativa de inflação se reduzirá e virá acompanhada da apreciação do câmbio e queda na taxa de inflação, fazendo com que prevaleça a proposição padrão de política monetária. No caso de os indivíduos não acreditarem no controle futuro da inflação, a expectativa de inflação se eleva e faz com que a taxa de câmbio deprecie e aumente a taxa de inflação. Neste caso a política monetária restritiva não consegue reduzir os preços, pois se admite a existência de dominância fiscal. Ou seja, a escolha da trajetória da dívida feita independentemente traz consigo um nervosismo com relação ao aumento dos níveis de preços que acaba se concretizando.

Por outro lado, se partirmos novamente de uma política monetária contracionista e olharmos para os impactos da elevação da razão dívida/produto real sob a perspectiva da política fiscal a indagação dos agentes irá considerar qual a probabilidade desta relação se manter sustentável. Caso ocorra um acréscimo na possibilidade de calote da dívida o aumento do prêmio de risco dos títulos públicos depreciará a taxa de câmbio e elevará a inflação. Aqui novamente prevalece a hipótese de dominância monetária.

Se os indivíduos, de outra forma, tiverem a percepção de que a elevação da dívida/produto não coloca em risco o pagamento da dívida, então haverá uma elevação no fluxo de capitais para o país, o que apreciará o câmbio e fará com que a taxa de inflação se reduza. Assim, a política de elevação da taxa nominal de juros fez com que a inflação se reduzisse e comprovasse a existência de dominância monetária.

A figura 2 sintetiza o que foi descrito. Em primeiro lugar, uma política restritiva eleva a taxa de juros ($\uparrow r$) o que faz diminuir a demanda agregada ($\downarrow PIB$) e elevar a parte da dívida indexada à taxa Selic ($\uparrow \text{dívida (indexada à Selic)}$), de modo que a razão $\text{dívida}/PIB$ cresce. Isto, por sua vez, impacta a percepção dos indivíduos sobre a política monetária (PM) e fiscal (PF).

Figura 2 - Interações possíveis entre política fiscal e política monetária



Fonte: Aguiar (2007)

Se considerarmos o impacto sobre a PM , a elevação da relação $\text{dívida}/PIB$ faz os agentes se questionarem sobre a possibilidade de controle da inflação futura. Caso o controle seja crível as expectativas de inflação diminuirão ($\downarrow E(\pi)$), a taxa de câmbio se apreciará ($\downarrow e$) e a política monetária restritiva terá o efeito esperado de baixar a inflação ($\downarrow \pi$). Por outro lado, se não houver confiança no controle da inflação futura, a expectativa de inflação se eleva ($\uparrow E(\pi)$) e a taxa de câmbio se depreciará ($\uparrow e$). A política monetária restritiva terá então o efeito de elevar a taxa de inflação ($\uparrow \pi$).

Quando olhamos o resultado do crescimento da relação $\text{dívida}/PIB$ sob a perspectiva da PF os agentes privados se questionam a respeito da solvência da dívida. Em caso de acreditarem que a probabilidade de *default* aumentou, o reflexo imediato se dará sobre o prêmio de risco ($\uparrow \text{prêmio de risco}$) e consequentemente haverá depreciação do câmbio ($\uparrow e$) e elevação da taxa de inflação ($\uparrow \pi$). Assim, novamente prevalece a hipótese de dominância monetária. De outro modo, se mesmo com a elevação da $\text{dívida}/PIB$ os indivíduos acharem que o aumento da probabilidade de calote da dívida não se sustenta, então

haverá maior entrada de capitais no país (\uparrow *influxo de capitais*), a taxa de câmbio se aprecia por essa razão (\downarrow €) e a política monetária restritiva será efetiva, pois a inflação irá ceder (\downarrow π).

3 TESTES DA HIPÓTESE DE DOMINÂNCIA FISCAL

Dada a perspectiva teórica acerca do tema de dominância fiscal, a partir deste ponto serão abordados trabalhos dedicados a testar empiricamente a hipótese de tal fenômeno. Assim, serão apresentados modelos que de alguma forma tentaram comprovar a existência de dominância fiscal em diferentes países e períodos de tempo. A ideia aqui é se deter mais aos resultados propriamente ditos do que aos métodos e tratamentos impostos aos dados para a realização dos testes.

Este capítulo está dividido em duas partes. A primeira mostrará trabalhos realizados para comprovar ocorrência de dominância fiscal em diversos países, enquanto que a segunda subseção se dedicará exclusivamente ao caso brasileiro. A seção dedicada unicamente ao Brasil se justifica pelo fato de que se considera que este país tenha apresentado claros episódios de dominância fiscal, e que por esta razão, muitas das abordagens a respeito do tema foram realizadas tomando como ponto de partida as particularidades brasileiras.

3.1 DOMINÂNCIA FISCAL NO MUNDO

Os meios pelos quais se logrou identificar a ocorrência de dominância fiscal foram principalmente via equivalência ricardiana e através da busca por episódios em que ocorreram desvalorizações da taxa de câmbio após a realização de políticas monetárias restritivas. Para relembrar, a existência de equivalência ricardiana implica regime monetário, enquanto que a dominância fiscal ocorre quando tal tese não é comprovada.

A abordagem de Canzoneri, Cumby e Diba (1998) para encontrar dominância fiscal nos Estados Unidos (EUA) se utiliza de uma metodologia de vetores auto-regressivos (VAR) no período 1951-1995. Este *approach* testa indiretamente a existência de equivalência ricardiana. O modelo expressa que a dívida em um determinado período deve ser financiada por superávits ou pela emissão de dívida com pagamento futuro trazido a valor presente

$$w_j = s_j + \alpha_j w_{j+1}, \quad (27)$$

Onde w_j é a relação dívida/PIB, s_j é o superávit primário/PIB com inclusão de receitas de senhoriagem e α_j é o fator de desconto intertemporal.

No regime fiscal os superávits primários seriam independentes do nível de dívida e os preços seriam a variável de ajuste para assegurar a solvência fiscal ao longo do tempo. Então,

de maneira geral, a ideia dos autores é verificar qual o impacto que os superávits têm no nível de dívida do próximo período. Se os superávits reduzirem a dívida no próximo período então estas variáveis não são independentes e o regime monetário prevalece. Já no caso de dominância fiscal os superávits podem elevar, manter constante e até reduzir os níveis de dívida/PIB no próximo período. Então, se houver um choque positivo em s_j e w_{j+1} sofrer uma variação negativa a conclusão por este método diz que há uma indeterminação. Para qualquer outro resultado a conclusão apontará para um regime fiscal.

Os dados então mostraram que não há evidências para acreditar que os EUA passaram por um período de dominância fiscal no período 1951-1995, pois os resultados dos testes apontaram para uma reação negativa nos níveis de dívida quando ocorria um choque positivo nos superávits primários. Apesar de o teste poder ser interpretado como uma indeterminação, o fato de que os superávits apresentaram autocorrelação positiva por vários períodos de tempo permitiu que a interpretação fosse de que tenha havido um domínio monetário. Ademais, o mesmo teste foi empregado para alguns países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para os anos 1971-1995 e o resultado foi similar.

Esse mesmo método foi utilizado por Zoli (2005) para averiguar como a política fiscal se relaciona com a política monetária em países emergentes. As vantagens desse enfoque é que ele pode ser utilizado com um pequeno número de parâmetros e que não se exige nenhuma estrutura específica sobre a economia. Todavia, há algumas limitações, tais como desconsiderar que superávits primários podem ser cíclicos e que os resultados a respeito de haver regime monetário ou fiscal podem ser ambíguos.

Um modelo VAR foi estimado, e analisado juntamente com o teste de causalidade de Granger, para seis países emergentes (Argentina, Brasil, Colômbia, México, Polônia e Tailândia) em diferentes períodos e subperíodos durante os anos 1990 e início dos anos 2000. A conclusão alcançada foi de que ao longo de todo o período nenhum dos países apresentou claras evidências de estar sob um regime de dominância monetária.

De acordo com o modelo, Argentina e Brasil aparecem sob o regime de dominância fiscal em todo o período e subperíodos testados. A única exceção ficou por conta do período de implantação do plano real (julho de 1994 até dezembro de 1998), quando aparecem resultados imprecisos. De modo geral, a Colômbia também apresentou regime fiscal em todo o período (primeiro trimestre de 1995 até o último trimestre de 2003).

O México mostrou-se sob domínio fiscal apenas no intervalo após a crise de 1995 e antes de adotar metas de inflação (junho de 1995 até dezembro 1998). Mas no período como um todo (janeiro de 1990 até janeiro de 2004), não se obteve clara identificação do regime ao

qual estava subjugado. O mesmo pode ser dito a respeito de Tailândia e Polônia no intervalo de janeiro de 1997 até dezembro de 2003.

Zoli (2005) também estima uma função de reação de política monetária para sete países (Brasil, Chile, Colômbia, México, Polônia, África do Sul e Tailândia) e assim identifica quais as variáveis levadas em consideração na hora de definir a política monetária. A conclusão foi de que estes países se utilizam de variáveis bem difundidas, tais como hiato de produto, desvio inflacionário da meta, variações nominais ou reais da taxa de câmbio, entre outras. Entretanto, variáveis fiscais não parecem ser muito relevantes para a condução da política monetária destes países emergentes.

Diferentemente dos demais trabalhos, Bohn (1998) não trata objetivamente a respeito da dominância fiscal ou monetária, sua intenção é verificar como o governo norte-americano reage ao acúmulo de dívida ao longo do período 1916-1995. A estimativa utilizou dados anuais e foi feita com base no modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Também foi realizada para outros subperíodos, como o período de 1920-1995 (excluindo-se o intervalo 1940-1947) e outro subperíodo de 1948-1995, ambos para desconsiderar os efeitos dos tempos de guerra.

As evidências apontaram no sentido de que o superávit primário dos EUA é uma função crescente da razão dívida/PIB, o que indica que o país seria historicamente sustentável em termos fiscais. Este resultado é importante, porque podemos relacionar ele com a ideia de equivalência ricardiana. Assim, apesar do autor não utilizar os termos de dominância monetária e fiscal conseguimos conectar a ideia de que houve uma sustentabilidade fiscal intertemporal com a noção de equivalência ricardiana para dizer que os EUA estiveram sob dominância monetária por quase um século. Entretanto, essa afirmação de que os superávits responderam de forma positiva a elevações da razão dívida/PIB ao longo de todo o intervalo 1916-1995 encobre fatos importantes como os gastos vultuosos envolvidos nas guerras, bem como flutuações cíclicas (BOHN, 1998).

Gruben e Welch (2005) usam o teste de causalidade de Granger e o modelo de vetor de correção de erros (VECM) para averiguar a ocorrência de equivalência ricardiana em países selecionados da América Latina (Brasil, Chile Colômbia, México e Peru).

O teste de causalidade de Granger e o VECM apontaram no sentido de que além do Brasil, Peru e México apresentaram dominância fiscal no período que vai do primeiro trimestre de 1995 até o primeiro trimestre de 2004. Repare que com exceção da Colômbia os outros quatro países deram calote em suas dívidas desde 1980.

Nota-se que obter resultados que apontem para a existência ou não de equivalência ricardiana não é a única maneira de tentar demonstrar que a dominância fiscal é um fenômeno factível. Alguns autores, conforme será exibido, defendem que pode ser possível que um país eleve a taxa de juros e isso faça com que a taxa de câmbio deprecie ao invés de se apreciar. Esta proposição estaria de acordo com a ideia de Blanchard (2004) e, portanto indicaria a existência de dominância fiscal.

Kraay (2003), por exemplo, se baseia em episódios de ataques especulativos de moedas para mostrar que através de uma elevação de taxa de juros pode haver depreciação da taxa de câmbio. Os ataques acontecem porque os investidores têm a percepção de que o governo não consegue mais manter as taxas de câmbio estipuladas.

A proposição padrão aponta que a defesa de moedas frente a ataques especulativos deve ser realizada pela elevação da taxa real de juros, e assim se possa atrair mais capitais externos para manter estável a relação da taxa de câmbio. Ao realizar esse procedimento os países emitem um sinal de que estão dispostos a manterem a conversão de sua moeda sob o mesmo patamar. Contudo, o custo para manter essa política cambial é extremamente alto, uma vez que se exige disponibilidade de altas somas de reservas internacionais ou emissão de mais dívida. Estas emissões adicionais de títulos num cenário de altas taxas de juros podem ter efeito contrário ao esperado, pois pode elevar a probabilidade de calote. Neste caso, portanto, a elevação da taxa de juros depreciaria a taxa de câmbio da economia fazendo valer a análise de Blanchard (2004).

O autor apresenta o que aconteceu com cerca de 50 países, desenvolvidos e em desenvolvimento, quando estes sofreram ataques especulativos em suas moedas. Sua conclusão considerando os vários episódios de ataques especulativos foi de que há pouca evidência para comprovar que a política monetária restritiva pode influenciar na defesa dos ataques, pois em alguns casos ela funcionou enquanto em outros piorou a situação. Do mesmo modo, não se confirmou a hipótese de que ao se utilizar esse instrumento de defesa há uma desvalorização da taxa de câmbio.

No mesmo sentido, Goldfajn e Grupta (2001, 2003) tentaram verificar para 80 países qual o comportamento da taxa real de juros e taxa real de câmbio frente a ataques especulativos. Para isso, foi utilizada a estimação em painel para dados mensais a partir de janeiro de 1980 até janeiro de 1998. A diferença dessa abordagem é que os autores também se dedicam a observar episódios em que a crise cambial ocorre ao mesmo tempo em que acontece colapso bancário (“crises gêmeas”).

Uma variável *dummy* foi adicionada ao modelo para identificar crises bancária e assim medir a relação da taxa real de juros com a taxa real de câmbio. Os resultados apontaram que a taxa real de juros aprecia a taxa real de câmbio com 1% de significância. Ademais, apesar dos resultados serem menos significativos (10% de significância), a ocorrência de crises bancárias faria as variáveis agirem no sentido oposto, isto é, quando ocorrem crises bancárias a elevação da taxa real de juros depreciaria a taxa real de câmbio (GOLDFAJN; GRUPTA, 2003).

Quando estas relações são estabelecidas para grupos separados de países (América Latina, África, Europa e Ásia) encontram-se implicações um pouco diferentes. Para países da América Latina a relação aponta que a taxa real de câmbio deprecia quando há elevação na taxa real de juros no caso de “crises gêmeas”. Mesmo que esta estimação não seja significativa, pode expressar o fato de que países latino-americanos podem enfrentar problemas para combater ataques especulativos quando seus sistemas bancários não estão bem estruturados (GOLDFAJN; GRUPTA, 2001).

Os dados para países africanos e europeus mostraram que houve uma reação padrão da taxa real de câmbio frente às variações da taxa real de juros tanto no caso de ocorrer apenas ataques especulativos quanto no caso de “crises gêmeas”. Por outro lado, países da Ásia não seguiram a proposição padrão, pois seja considerando apenas ataques especulativos (não significativo a 5% de significância) ou considerando “crises gêmeas” (significativo a 1% de significância) a elevação da taxa real de juros prejudicou o combate da estabilização da taxa real de câmbio. Há que lembrar que estes países sofreram uma série de ataques especulativos no período sob análise, um evento denominado crise asiática (GOLDFAJN; GRUPTA, 2001).

A conclusão a qual os autores chegaram após a estimação dos dados foi de que, em geral, a política monetária restritiva auxilia no combate à depreciação da taxa real de câmbio no caso de crises monetárias especulativas. No entanto, caso haja também problemas no sistema bancário do país, a probabilidade de sucesso para enfrentar ataques especulativos se deteriora.

Outra abordagem no sentido de mostrar que a política monetária restritiva pode depreciar a taxa de câmbio é dado por Caporale, Cipollini e Demetriades (2005). Diferente do enfoque anterior, que observou essa situação apenas em períodos de ataques especulativos de moedas, agora a intenção foi analisar um intervalo de tempo grande o suficiente para cobrir períodos tranquilos e tempos de instabilidade vividos em quatro países (Tailândia, Coreia do Sul, Indonésia e Filipinas) durante a crise financeira asiática.

O abandono da taxa de câmbio fixa afeta a percepção de rendimento dos investidores porque o prêmio de risco se altera, a expectativa de retorno pode passar a ser negativa e há fuga de capitais, o que gera uma pressão para desvalorização da taxa de câmbio. Se por um lado, permitir que a taxa de câmbio flutue demasiadamente impõe severa perda de credibilidade, por outro lado, tentar manter a taxa de câmbio relativamente fixa exige altos custos monetários para o país. Como dito anteriormente, a proposição padrão é a de que se deve elevar a taxa de juros na eminência de ataques especulativos para que se preserve a credibilidade, todavia isso nem sempre parece funcionar.

A análise foi realizada com países que experimentaram uma forte política monetária restritiva durante a crise financeira asiática. A base de dados utilizada para a estimação de um VECM é mensal e está no intervalo de fevereiro de 1991 a outubro de 2001. A respeito da metodologia também pode ser citado que os autores usaram uma variável *dummy* para cada um dos países no período em que esses sofreram ataques de especulação de moeda. O resultado obtido foi que durante os períodos tranquilos a política monetária restritiva apreciou a taxa de câmbio, fazendo prevalecer a proposição padrão. No entanto, em tempos de turbulência a elevação da taxa de juros depreciou a taxa de câmbio, o que suportaria a ideia de Blanchard (2004) para a ocorrência de dominância fiscal.

Assim, a análise desta subseção nos permite concluir que a hipótese de dominância fiscal não seria sustentável para os EUA, pois haveria um equilíbrio fiscal intertemporal que sustentaria a equivalência ricardiana. Contudo, o mesmo não pode ser afirmado para os países emergentes estudados por Zoli (2005) nem para Brasil, Peru e México pelo apontado por Gruben e Welch (2005).

Mostramos também que em episódios de crises especulativas de moedas o comportamento da taxa de câmbio perante alterações na taxa de juros pode ou não seguir a proposição padrão. Além disso, as chances de haver uma depreciação da taxa de câmbio quando políticas monetárias restritivas são adotadas, serão maiores quando crises bancárias ocorrem concomitantemente.

3.2 DOMINÂNCIA FISCAL NO BRASIL

Conforme ressaltado, nesta subseção serão encontrados apenas enfoques de domínio fiscal no Brasil. Mostraremos inicialmente um trabalho que abrange quase toda a segunda metade do século XX. Em seguida analisaremos os anos de 1990, para depois retomarmos o trabalho de Blanchard (2004), que além do modelo teórico desenvolvido na subseção 2.3.2

também estimou alguns resultados. Após, serão apresentados outros modelos empíricos que se concentram principalmente no início dos anos 2000, quando há fortes indícios de episódio de dominância fiscal. Por fim, traremos uma visão a respeito do episódio que motivou esta monografia.

Rocha e Silva (2004) testaram a existência de equivalência ricardiana no Brasil seguindo a metodologia desenvolvida por Canzoneri, Cumby e Diba (1998). As autoras estimaram um modelo VAR com seis defasagens para verificar o impacto do superávit fiscal nos níveis de dívida nos anos subsequentes. A resposta alcançada foi de que se houver superávit haverá diminuição da dívida nos dois próximos anos. Porém, essa relação negativa entre as variáveis corresponde a uma ambiguidade.

Contudo, a série dos superávits apresenta autocorrelação positiva, o que quer dizer que um superávit no presente impacta em certa magnitude os superávits futuros. Assim, conclui-se que o período 1966-2000 se caracteriza por um regime ricardiano, isto é, prevalece a tese de dominância monetária para a economia brasileira (ROCHA; SILVA, 2004).

Tanner e Ramos (2002) concentraram o estudo no intervalo de janeiro de 1991 até dezembro de 2000 utilizando dados mensais. Primeiramente, adotam uma análise *backward-looking*, que objetivou averiguar se o governo brasileiro diminuiu seus déficits primários quando a dívida se elevou, que é a aplicação para a economia brasileira do que Both (1998) fez para os EUA. A diferença na análise para o Brasil, é que os autores observaram o comportamento dos déficits primários, assim, se as finanças do governo brasileiro tiveram sustentabilidade intertemporal, isto é, esteve sobre dominância monetária, espera-se que haja uma relação inversa entre déficits primários e elevação da dívida.

A estimativa foi realizada para 1991:1-2000:12 além de outros seis subintervalos: 1991:-1994:6 (pré Plano Real); 1994:7-2000:12 (todo o pós Plano Real), 1994:7-1998:12 (pós Plano Real e pré desvalorização); 1995:7-1997:12 (pós Plano Real e pré crise asiática); 1997:12-2000:12 (pós crise asiática); e 1999:4-2000:12 (pós desvalorização). A partir disso, os testes realizados para averiguar a validade da hipótese nula (ausência de relação entre as variáveis déficit primário e dívida pública) não puderam ser rejeitados a um nível de 10% de significância, o que descaracterizaria a existência de um regime de dominância monetária em todo o período de janeiro de 1991 até dezembro de 2000.

A outra abordagem de Tanner e Ramos (2002) é uma investigação *forward-looking* baseada em Canzoneri, Cumby e Diba (1998). O modelo VAR aplicado nos mesmos intervalos apontou para a mesma conclusão, que é a de que há pouca evidência para confirmar a o regime de dominância monetária. A única ressalva que deve ser feita diz respeito ao

período de 1995:7-1997:12, quando há alguma evidência em favor da existência de dominância monetária. Tal resultado seria o resultado da implementação do Plano Real no período anterior a crise asiática.

Voltemos agora para a perspectiva empírica do modelo de Blanchard (2004). Para relembrar, sua proposição é a de que o mecanismo de combate à inflação através da taxa de câmbio nem sempre funciona. Isso estará mais propício a ocorrer quanto maior for o nível da dívida, quanto maior for o tamanho da dívida em moeda estrangeira e quanto maior for a aversão ao risco dos investidores externos.

Blanchard (2004) utilizou o EMBI *spread*, sigla para *Emerging Markets Bond Index* (Índice de Títulos da Dívida de Mercados Emergentes) como medida para mensurar a probabilidade de *default* e a aversão ao risco de investidores estrangeiros, que é calculado diariamente pelo banco JPMorgan para medir o comportamento dos títulos da dívida de países emergentes. Resumidamente, o EMBI *spread* é a diferença existente entre um título da dívida do governo norte-americano e um título da dívida de mesma longevidade de um país emergente. Quanto maior o *spread* mais arriscado é o título da dívida daquele país¹.

As estimações feitas são derivadas das equações de equilíbrio do balanço de pagamentos e da probabilidade de calote da dívida apresentadas na seção 2.3.2. Da primeira se isola a variável taxa real de câmbio e a transforma num modelo semi-log. Essas transformações são realizadas para que se possa ter uma noção mais apurada das variáveis que podem fazer com que a taxa real de câmbio deprecie ao invés de apreciar quando uma política restritiva é realizada. As equações estimadas são assim apresentadas

$$\log \epsilon = \text{constante} - 0,21(r - r^*) + 12,43(\theta^* p) \quad (28)$$

$$p = \text{constante} + 0,23 \left\{ \left(\frac{1+r}{1-p} + \frac{\lambda \theta^* p}{1-p} \right) [\mu \epsilon + (1-\mu)] D - X. \right\} \quad (29)$$

Então, para uma determinada probabilidade de calote, uma elevação de 1% da taxa real de juros faz com que a taxa real de câmbio se aprecie em 0,21%. Todavia, este resultado pode variar de acordo com o tamanho da dívida, de quão avesso ao risco são os investidores estrangeiros e da quantidade da dívida com vencimentos em moeda externa. As simulações encontram-se no quadro 1.

¹ Atualmente, o EMBI+ é a principal medida de risco-país

Quadro 1- Efeitos de uma elevação na Selic em 1 ponto percentual na taxa de câmbio para diferentes valores de D, μ e θ

	$\Delta \log \epsilon$ (%)		$\Delta \log \epsilon$ (%)		$\Delta \log \epsilon$ (%)
D = 0.13	0.00	$\mu = 0.00$	0.91	$\theta^* = 0.10$	-0.03
D = 0.33	0.59	$\mu = 0.30$	1.48	$\theta^* = 0.20$	0.22
D = 0.53	2.58	$\mu = 0.50$	2.58	$\theta^* = 0.56$	2.58
D = 0.63	8.57	$\mu = 0.70$	12.11	$\theta^* = 0.80$	21.2

Fonte: Blanchard (2004)

Na primeira coluna se encontra a variação da taxa real de câmbio frente a alterações no nível de dívida. A próxima coluna mostra qual a variação da taxa real de câmbio para diferentes proporções da dívida denominadas em dólares, enquanto na última coluna aparecem vários níveis de aversão ao risco de investidores externos. Em todas as colunas se encontra em negrito o patamar necessário para que a taxa real de câmbio deprecie em 258 pontos bases (p.b.) ao se elevar a taxa Selic em 100 p.b.

Portanto, se as condições fiscais estão problemáticas, em particular, grande nível de dívida, alta proporção da dívida em moeda estrangeira e alta aversão ao risco dos investidores externo, a política monetária pode não surtir o efeito esperado na taxa real de câmbio e assim nos depararmos com um episódio de dominância fiscal. Esta é justamente a hipótese defendida por Blanchard para explicar o que ocorreu com o Brasil no período presidencial de 2002, quando havia um grande temor por parte dos investidores com a eminente posse de Luiz Inácio Lula da Silva (Lula) ao cargo de presidente.

Os dados do EMBI *spread* para este período demonstram a preocupação dos agentes externos: passou de 700 p.b. em fevereiro de 2002 para um pico de 2400 p.b. em julho; depois das eleições o *spread* foi caindo gradualmente até 450 p.b. em dezembro de 2003. Em comparação, neste mesmo período o *spread* para o México esteve sempre em torno de 300-400 p.b. Isso dá uma ideia de quão preocupados estavam os investidores com relação ao Brasil. Para piorar, a proporção da dívida pública denominados em dólares era cerca de 55% e a razão dívida/PIB crescia desde 1999 (FAVERO; GIAVAZZI, 2004).

Em junho de 2002 o EMBI *spread* rompe o patamar de 1000p.b., a taxa de câmbio deprecia-se mais de 60% entre janeiro e setembro daquele ano, a taxa anual de inflação passa de 8% em janeiro para 12,5% em dezembro. Nessa situação, a taxa de juros no *overnight* saltou de 18% em outubro de 2002 para chegar em 26,5% em março de 2003 (ZOLI, 2005). No mesmo sentido, a regra de reação estimada para a taxa de juros aponta para uma relação

positiva com a taxa de câmbio, o que reforça a tese de que a economia brasileira tenha entrado em um regime fiscal.

A estimação da regra de reação da política monetária brasileira de Favero e Giavazzi (2004) leva em conta a expectativa de inflação do ano subsequente. Então, em junho de 2002, a expectativa de inflação se elevou acima da meta, e o modelo apresentou como resposta o crescimento da taxa de juros, aumento do EMBI *spread* e depreciação da taxa de câmbio. Assim, os autores também acreditam que o Brasil tenha passado por um momento de dominância fiscal em 2002. Contudo, como a aversão ao risco dos investidores é dada pela percepção dos agentes em uma determinada situação, argumenta-se também que teriam bastado os primeiros anúncios de Lula em janeiro de 2003 no sentido de manter o compromisso fiscal para que os indivíduos diminuíssem suas percepções de risco com relação à condução de seu governo (FAVERO; GIAVAZZI, 2004).

Outro trabalho que contribuiu para a percepção de dominância fiscal no Brasil foi Aguiar (2007). Dentre as suas propostas está a de estimar a regra de reação fiscal no período 1999-2006. Assim, através da mensuração do impacto da dívida nos resultados primários do país a autora avalia se há uma preocupação das autoridades no sentido de evitar a dominância fiscal.

A ideia de estimar a regra de reação fiscal é um pouco diferente das anteriores, pois não se considera a ação de política monetária, apenas a fiscal. Então, se estabelece o superávit primários como proporção do PIB ($primário/PIB_t$) como variável dependente. Dentre as variáveis independentes temos $primário/PIB_{t-1}$, a variável dívida pública como proporção do PIB defasada em um período ($dívida/PIB_{t-1}$), uma variável para medir o desempenho da economia e uma *dummy* para anos de eleições presidenciais, pois acredita-se que nesses anos não há uma preocupação com a situação fiscal do país. Essa regra de reação de 1999-2006 foi estimada juntamente com outra para 1995-1998, para que assim possam ser comparadas as características de comportamento antes e depois da introdução das metas de superávit primário em 1999.

Contudo, para ambas as estimativas os coeficientes de inclinação para a variável $dívida/PIB_{t-1}$ não foram significativos, refletindo o fato de que a geração de superávits não impactavam os níveis da dívida. Para o período 1995-1998 isso pode fazer sentido, já que não havia uma regra explícita para a geração de resultados primários positivos, todavia o mesmo não pode ser dito para os anos de 1999-2006, quando é evidente o esforço para obter superávits primários. Então, com o intuito de obter melhores estimativas foi acrescentada uma

variável *dummy* para diferenciar os governos de Fernando Henrique Cardoso (FHC) – de 1999 até 2002 – e Lula, quando a *dummy* recebe valor 1 – de 2003 até 2006. A nova estimativa tornou todos os coeficientes de inclinação (e o da própria *dummy*) significativos a pelo menos 10% de significância, o que indica claramente que os esforços na obtenção de superávits do governo Lula foram superiores. Exemplos desse maior empenho se refletem em atitudes como elevação da meta de superávit primário do setor público para de 3,75% para 4,25% do PIB já em 2003 e na redução da dívida pública líquida como razão do PIB de 55,5% para 50,3% entre 2003 e 2006 (AGUIAR, 2007). Apesar desses resultados significativos no período 2003-2006, é importante salientar que no período 1999-2006 como um todo houve preocupação com a geração de superávits primários, o que pode ser interpretado como empenho para combater a dominância fiscal.

Se compararmos agora as análises trazidas por Favero e Giavazzi (2004) e Aguiar (2007) podemos tirar algumas conclusões. Enquanto os primeiros acreditaram que o Brasil passou por um regime fiscal entre o fim de 2002 e início de 2003 a segunda mostrou que o esforço fiscal realizado pelo governo Lula para evitar um regime de domínio fiscal foi maior que o comprometimento de FHC. Assim, pelo apresentado por Favero e Giavazzi, pode estar embutido nesse alto empenho com as finanças no governo Lula a ocorrência de um regime fiscal de fato, o que exigiria a demonstração de maior comprometimento.

Com uma estratégia um pouco diferente, Gonçalves e Guimaraes (2008) averiguaram o comportamento da taxa de câmbio frente a surpresas na taxa de juros brasileira entre janeiro de 2000 e dezembro de 2006. Para isso avaliaram o comportamento dessas variáveis nos dias anteriores e posteriores a cada uma das reuniões do Copom nesse intervalo. Os resultados obtidos apontaram no sentido de que quando houve elevações na taxa de Selic a taxa de câmbio brasileira se depreciou. A estimação através do modelo de MQO marcou que uma elevação de 100 p.b. na taxa de juros depreciou a taxa de câmbio entre 0 e 2%, aproximadamente.

Deste modo, este estudo foi mais um que apontou um efeito contrário ao esperado pela política monetária contracionista sobre o valor da moeda. Os autores apontam que uma situação relevante para tal ocorrência se deve ao fato de que tanto a dívida pública quanto a taxa de juros possuíam níveis elevados no Brasil. Apesar disso, note que o intuito do trabalho não foi comprovar a ocorrência de dominância fiscal, e sim, averiguar o sentido em que a taxa de câmbio variou quando a política monetária ficou mais restritiva.

Ornellas e Portugal (2011) buscaram medir o grau de relação entre as políticas fiscal e monetária utilizando através de um modelo DSGE (Dynamic Stochastic General

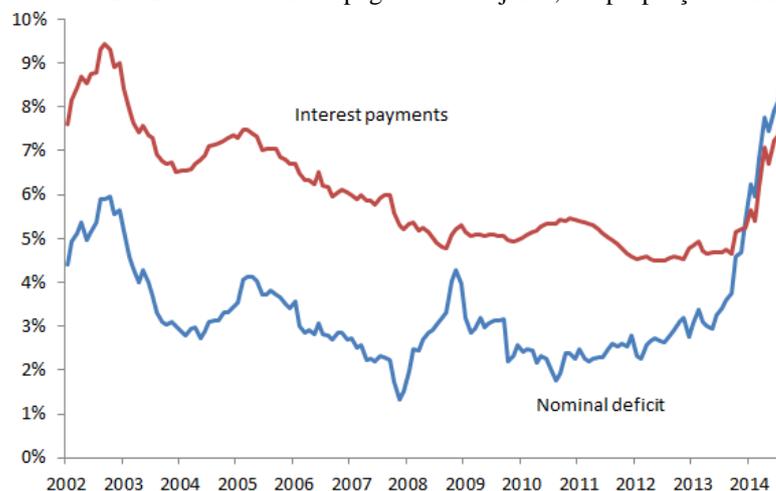
Equilibrium), para dados de 1999 até 2009. A modelagem realizada em uma economia fechada, considera um indivíduo representativo que é maximizador de consumo intertemporal, as firmas dessa economia produzem apenas um bem e são divididas em intermediárias e produtoras de bens finais e duas autoridades (monetária e fiscal) que representam o governo.

Os resultados no modelo DSGE denotaram uma baixa taxa de superposição da política fiscal sobre a monetária, refletindo o fato de que a autoridade monetária pôde ser bem sucedida no controle de preços na maior parte do período. Mesmo com altas taxas de inflação e taxa de juros, se comparado a padrões internacionais, pode-se dizer que a política de metas de inflação logrou sucesso em seu propósito (ORNELLAS; PORTUGAL, 2011).

No entanto, em anos mais recentes, Bolle (2015) propôs que o sistema de metas fosse abandonado justamente para poder haver um controle dos preços. Em substituição, sugeriu que o Brasil voltasse a adotar taxa de câmbio fixa. Isso porque, como já mostrado neste trabalho (gráfico 1), a partir do final de 2013 a política monetária convencional não estava mais trazendo os efeitos desejados de controlar os preços, e pelo contrário, a inflação se elevava juntamente com os aumentos da taxa Selic.

A autora defende que o Brasil esteve sob dominância fiscal neste período, pois de acordo com o gráfico 2, a política de elevação da taxa nominal de juros teve a consequência de aumentar o montante de juros pagos em relação ao PIB. Somado a este rápido crescimento, os déficits nominais também aumentaram vigorosamente a partir de meados de 2013. Portanto, todos esses fatores contribuíram para a tese de que o país passou por um regime de dominância fiscal naquele período.

Gráfico 2 – Déficit nominal e pagamento de juros, em proporção ao PIB



Fonte: Bolle (2015)

Se a regra de Taylor fosse seguida, a taxa de juros deveria ter aumentos cada vez maiores, o que provavelmente faria com que ela fosse acompanhada pela piora das variáveis fiscais. Isso resultaria em fuga de capitais, depreciação da taxa de câmbio e descontrole inflacionário (BOLLE, 2015). Como solução, a autora recomendou que o Brasil voltasse a adotar temporariamente taxa de câmbio fixo para que houvesse uma âncora de preços. Dadas as altas reservas cambiais brasileiras (cerca de US\$ 370 bilhões naquele período), esta estratégia tinha o intuito de dar tempo para que o governo formulasse um planejamento fiscal sustentável e poder sair da situação de dominância fiscal.

Para finalizar, a análise de Resende (2017) a respeito da política monetária brasileira, contribui no sentido de entender de maneira mais ampla a história da política econômica no Brasil. O autor afirma que a existência de dominância fiscal no Brasil pode ser utilizada como argumento para explicar o motivo pelo qual o país presenciou altas taxas nominais de juros desde a criação do Plano Real.

Assim, resumidamente, podemos dizer que dentre os vários trabalhos dedicados exclusivamente ao Brasil encontramos alguns que comprovaram empiricamente a existência de dominância fiscal. Tanner e Ramos (2002) investigaram os anos 1990, Blanchard (2004), Favero e Giavazzi (2004) e Aguiar (2007) indicaram para um cenário de dominância fiscal no período das eleições presidenciais de 2002 e o estudo de Bolle (2015) nos anos mais recentes, são nossos exemplos. Nos demais períodos prevaleceu a hipótese de domínio monetário. Ademais, essa tese é reforçada pela introdução do sistema de metas para a inflação em 1999 e pela Lei de Responsabilidade Fiscal em 2000, que trouxeram um compromisso em assegurar a estabilidade fiscal e monetária para o Brasil.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos custos e benefícios advindos da inflação demonstrou os motivos pelos quais os governos são incentivados ou não a combater a escalada dos preços. Com o intuito de obter maior estabilidade ao longo do tempo, as autoridades devem impor regras, em detrimento da discricionariedade, à condução de suas políticas monetárias. Um modo de perseguir tal política é dada pela regra de Taylor, a qual sugere que a taxa de juros nominal seja elevada num grau maior ao dos desvios da taxa de inflação de sua meta e dos desvios do produto real em relação ao seu potencial, sempre que estes eventos ocorrerem.

Porém, a proposição padrão de combate à inflação apenas apresenta o efeito esperado quando a economia está em um regime de dominância monetária. Quando é a autoridade fiscal quem determina as regras do jogo, o comportamento dos preços frente a elevações da taxa de juros, por exemplo, pode ser inverso. Tal como demonstrado por Sargent e Wallace (1981), há um limite superior para a absorção de títulos da dívida pública pela população, então, quando este limite for atingido a solução para o problema de financiamento dos déficits será monetizar sua dívida. De outro modo, Blanchard (2004) afirma que a política monetária restritiva pode não ser efetiva em seu resultado quando o caminho de transmissão de combate à inflação pela taxa de câmbio sofre desvios, de maneira que ao invés da taxa de câmbio apreciar, ela se depreciaria e elevaria o nível dos preços. Esta via indireta tem maior probabilidade de não funcionar adequadamente quanto maior for o tamanho da dívida, quanto maior for a aversão ao risco dos investidores estrangeiro e quanto maior for a proporção da dívida determinada em moeda externa.

A despeito da abordagem da desagradável aritmética monetarista, proposta por Sargent e Wallace (1981), há que lembrar que sua proposição se assenta sobre um conjunto determinado de hipóteses e que foi desenvolvida em uma economia fechada, sem transações com o exterior. Ademais, as proposições de Blanchard (2004) se baseiam em um modelo de apenas um período, onde se considera que ao elevar a taxa de juros, a magnitude do efeito indireto de combate à inflação – apreciação da taxa de câmbio – se sobreponha ao efeito da via direta – redução da demanda agregada.

É necessário ressaltar também o papel das expectativas na determinação da dominância fiscal, uma vez que elas têm forte influência sobre o comportamento das variáveis econômicas. Na medida em que as taxas de juros são elevadas com o propósito de controlar a inflação, há uma conseqüente deterioração no cenário fiscal – tanto pela retenção da demanda agregada como pela elevação dos encargos da dívida. Então são as expectativas com relação à

possibilidade de monetização da dívida e a crença a respeito da probabilidade de dar um calote na dívida pública que irão impor a dinâmica sobre o desempenho da taxa de câmbio.

Quando buscamos resultados empíricos para verificar a existência de dominância fiscal, encontramos algumas evidências de mau funcionamento do mecanismo de controle dos preços via taxa de câmbio principalmente em episódios de ataques especulativos. Nesses casos, a elevação da taxa de juros para manter a entrada de capitais no país e preservar a taxa de câmbio de variações pode ser insustentável. Além disso, as chances de depreciação da taxa de câmbio aumentam quando as crises especulativas são acompanhadas por crises no setor bancário.

Já no caso específico brasileiro, os testes e modelos realizados apontam no sentido de que o Brasil apresentou algumas evidências de ocorrência de dominância fiscal nos anos 1990. Além disso, no período das eleições presidenciais de 2002, quando uma grande incerteza a respeito da condução da política fiscal do futuro presidente mexeu com as expectativas de investidores estrangeiros, também teria caracterizado um cenário de dominância fiscal. Há ainda o episódio mais recente, entre 2013 e 2015, quando a taxa Selic não conseguiu acomodar a inflação e teria dado margem a outro período de regime de dominância fiscal no Brasil. Fora esses episódios, pelo aqui apresentado, podemos dizer que autoridade de política monetária brasileira logrou sucesso na perseguição de suas metas.

Contudo, muito cuidado deve ser tomado com relação à identificação de um regime de dominância fiscal, pois este pode servir como um argumento para a utilização de política monetária expansionista quando esta, em verdade, não se justifica. Assim, seria permitida uma política monetária menos restritiva, para estimular a demanda agregada, com o pretexto de combater a inflação ao se defender a existência de dominância fiscal. Neste sentido, deve-se ter cautela principalmente porque em caso de não haver dominância fiscal corre-se o risco de deteriorar as condições macroeconômicas do país ao invés de melhorá-las.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Marianne Thamm de. **Dominância fiscal e a regra de reação fiscal: uma análise empírica para o Brasil**. 2007. 57 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Departamento de Economia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12140/tde-19102007-124240/en.php>>. Acesso em: 31 maio 2017.
- BARRO, Robert J.; GORDON, David B. Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, v. 12, n. 1, p. 101-121, 1983. Disponível em: <<http://bit.ly/2BO6yZW>>. Acesso em: 19 nov. 2017.
- BLANCHARD, Olivier. **Fiscal dominance and inflation targeting: lessons from Brazil**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2004. Disponível em: <<https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/63629/fiscaldominancei00blan.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 04 abr. 2017.
- BOHN, Henning. The behavior of US public debt and deficits. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 113, n. 3, p. 949-963, 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/JtgFGf>>. Acesso em: 07 dez. 2017.
- CANZONERI, Matthew B.; CUMBY, Robert E.; DIBA, Behzad T. **Is the price level determined by the needs of fiscal solvency?**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1998. Disponível em: <<http://bit.ly/2A1SfPX>>. Acesso em: 30 maio 2017.
- CAPORALE, Guglielmo Maria; CIPOLLINI, Andrea; DEMETRIADES, Panicos O. Monetary policy and the exchange rate during the Asian crisis: identification through heteroscedasticity. **Journal of International Money and Finance**, Amsterdam, v. 24, n. 1, p. 39-53, 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261560604000920>>. Acesso em: 22 nov. 2017.
- CHRISTIANO, Lawrence J.; FITZGERALD, Terry J. **Understanding the fiscal theory of the price level**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2000. Disponível em: <<http://bit.ly/2BQqds9>>. Acesso em: 04 nov. 2017.
- BOLLE, Monica de. Brazil needs to abandon inflation targeting and yield to fiscal dominance. In: PETERSON INSTITUTE FOR INTERNATIONAL ECONOMICS. **Realtime economic issues watch**. 2015. Disponível em: <<https://piie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/brazil-needs-abandon-inflation-targeting-and-yield-fiscal>>. Acesso em: 05 dez. 2017.
- FAVERO, Carlo Ambrogio; GIAVAZZI, Francesco. **Inflation targeting and debt: lessons from Brazil**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2004. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w10390.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2017.
- FROYEN, Richard T. **Macroeconomia**. São Paulo: Saraiva, 2013.

GOLDFAJN, Ilan; GUPTA, Poonam. **Overshootings and reversals: the role of monetary policy**. Santiago: Banco Central de Chile, 2001. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/6642334.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

GOLDFAJN, Ilan; GUPTA, Poonam. Does monetary policy stabilize the exchange rate following a currency crisis?. **IMF Staff Papers**, Washington, v. 50, n. 1, p. 90-114, 2003. Disponível em: <<http://bit.ly/2y8Af5D>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

GRUBEN, William C.; WELCH, John H. **Is tighter fiscal policy expansionary under fiscal dominance?** Hypercrowding out in Latin America. Dallas: Federal Reserve Bank of Dallas, 2005. Disponível em: <<http://bit.ly/2kEXGm2>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

KYDLAND, Finn E.; PRESCOTT, Edward C. Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 85, n. 3, p. 473-491, 1977. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/pdf/1830193.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

KRAAY, Aart. Do high interest rates defend currencies during speculative attacks?. **Journal of International Economics**, Washington, v. 59, n. 2, p. 297-321, 2003. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199602000211>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

ORNELLAS, Raphael; PORTUGAL, Marcelo Savino. Fiscal and monetary interaction in Brazil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMETRIA, 33., 2011, Foz do Iguaçu. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Econometria, 2011. Disponível em: <<http://bit.ly/2BY3knE>>. Acesso em: 29 mai. 2017.

RESENDE, André Lara. **Juros, moeda e ortodoxia: teorias monetárias e controvérsias políticas**. São Paulo: Editora Schwarcz S.A., 2017.

ROCHA, Fabiana; SILVA, Elisa Paschoalotto da. Teoria fiscal do nível de preços: um teste para a economia brasileira no período 1966-2000. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, p. 419-436, dez. 2004. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4346/1/PPE_v34_n03_Teoria.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2017.

ROMER, David. **Advanced macroeconomics**. New York: McGraw-Hill, 2006

SARGENT, Thomas John; WALLACE, Neil. Some unpleasant monetarist arithmetic. **Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review**, Minneapolis, v. 5, n. 3, p. 1-17, 1981. Disponível em: <<https://www.minneapolisfed.org/research/qr/qr531.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2017.

TANNER, Evan; RAMOS, Alberto. Fiscal sustainability and monetary versus fiscal dominance: evidence from Brazil, 1991-2000. 2002. (IMF Working Paper, 2/05). Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=879315>. Acesso em: 06 dez. 2017.

TAYLOR, John B. Discretion versus policy rules in practice. **Carnegie-Rochester conference series on public policy**, North-Holland, v. 39, p. 195-214, 1993. Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/016722319390009L>>. Acesso em: 30 out. 2017.

TAYLOR, John B. **Monetary policy implications of greater fiscal discipline**. 1995. Disponível em: <<https://www.kansascityfed.org/publicat/sympos/1995/pdf/s95taylo.pdf> >. Acesso em: 03 nov. 2017.

WALSH, Carl E. **Monetary theory and policy**. Cambridge: MIT Press, 2010. Disponível em: <<http://www2.um.edu.uy/dtrupkin/Walsh.pdf> >. Acesso em: 10 nov. 2017.

WOODFORD, Michael. **Fiscal requirements for price stability**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2001. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/6894601.pdf> >. Acesso em: 17 nov. 2017.

ZOLI, Edda. How does fiscal policy affect monetary policy in emerging market countries?. **BIS Working Paper**, v. 174, p. 1-45, Apr. 2005. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=757632>. Acesso em: 29 nov. 2017.