



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE ECONOMIA**

**RAFAEL SOUTO DE OLIVEIRA CATTAN**

**Política fiscal e crescimento econômico: uma análise do  
período de metas de inflação no Brasil**

**Campinas, 2017**



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**INSTITUTO DE ECONOMIA**

**RAFAEL SOUTO DE OLIVEIRA CATTAN**

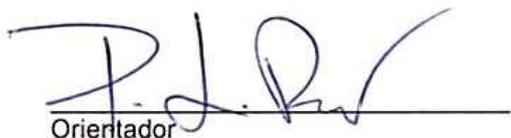
**Política fiscal e crescimento econômico: uma análise do  
período de metas de inflação no Brasil**

Dissertação de Mestrado  
apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Ciências Econômicas do  
Instituto de Economia da Universidade  
Estadual de Campinas para obtenção do  
título de Mestre em Ciências  
Econômicas.

**Prof. Dr. Geraldo Biasoto Junior – orientador**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>a. Carolina Troncoso Baltar - coorientadora**

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO  
FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO  
ALUNO RAFAEL SOUTO DE OLIVEIRA CATTAN E  
ORIENTADO PELO PROF. DR. PEDRO GERALDO  
BIASOTO JUNIOR E COORIENTADO PELA  
PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>a. CAROLINA TRONCOSO BALTAR.

  
Orientador

**Campinas, 2017**

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CAPES

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca do Instituto de Economia  
Mirian Clavico Alves - CRB 8/8708

C294p Cattan, Rafael Souto de Oliveira, 1990-  
Política fiscal e crescimento econômico : uma análise do período de metas de inflação no Brasil / Rafael Souto de Oliveira Cattan. – Campinas, SP : [s.n.], 2017.

Orientador: Geraldo Biasoto Junior.

Coorientador: Carolina Troncoso Baltar.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia.

1. Política econômica. 2. Crescimento Econômico. 3. Séries temporais. 4. Economia - Brasil. I. Biasoto Junior, Geraldo, 1961-. II. Baltar, Carolina Troncoso, 1979-. III. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. IV. Título.

#### Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Fiscal policy and economic growth : an assessment of the inflation targeting regime in Brazil

**Palavras-chave em inglês:**

Economic policy

Economic Growth

Time-series

Economic - Brazil

**Área de concentração:** Política Econômica

**Titulação:** Mestre em Ciências Econômicas

**Banca examinadora:**

Geraldo Biasoto Junior [Orientador]

Francisco Luiz Cazeiro Lopreato

Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos

**Data de defesa:** 24-02-2017

**Programa de Pós-Graduação:** Ciências Econômicas

## Dissertação de Mestrado

Aluno: **Rafael Souto de Oliveira Cattan**

### **Política fiscal e crescimento econômico: uma análise do período de metas de inflação no Brasil**

Defendida em 24/02/2017

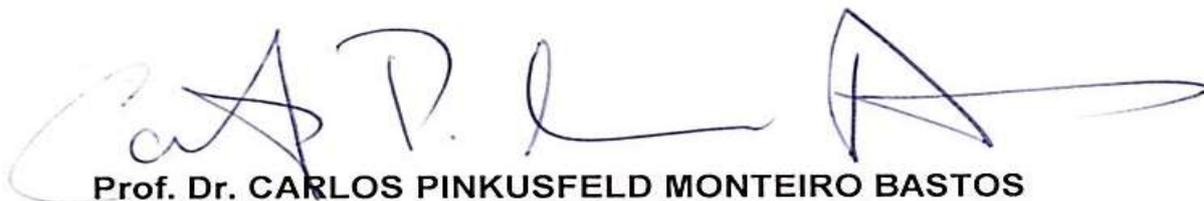
#### COMISSÃO JULGADORA



**Prof. Dr. GERALDO BIASOTO JUNIOR**  
Instituto de Economia / UNICAMP



**Prof. Dr. FRANCISCO LUIZ CAZEIRO LOPREATO**  
Instituto de Economia / UNICAMP



**Prof. Dr. CARLOS PINKUSFELD MONTEIRO BASTOS**  
UFRJ

A Ata de Defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica do aluno.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre a política fiscal e o crescimento econômico no Brasil durante o regime de metas de inflação e superávit primário. Procurou-se demonstrar que o escopo de atuação da política macroeconômica no país, desde 1999, é influenciada pelo “Novo Consenso Macroeconômico”, paradigma teórico constituído na década de 1990 e influente até os dias de hoje. Mostrou-se, além disso, que este “consenso” está relacionado à teoria neoclássica do crescimento, em que a demanda agregada e, portanto, a política fiscal, tem papel limitado no crescimento econômico de longo prazo. Alternativamente, demonstra-se que as políticas econômicas têm papel diferenciado nos modelos de crescimento liderados pela demanda. Para tanto, a partir de um modelo VAR estrutural (SVAR), avaliou-se a relação entre a política fiscal e o crescimento econômico no Brasil entre 2002 e 2016, a partir de hipóteses de um modelo de crescimento onde a demanda e a política econômica têm papel determinante nas variações do produto de longo-prazo. Os resultados encontrados indicam uma relação positiva entre as variáveis de gasto e a dinâmica do produto, mesmo que de forma diferenciada. Evidências de uma relação positiva entre tributação e PIB também foram encontradas ainda que de baixa magnitude, enquanto a dívida pública mostrou-se pouco relacionada à dinâmica do produto. Estes resultados dão suporte aos resultados esperados pelo modelo testado, e, portanto, questionam a capacidade do regime macroeconômico implementado no Brasil de estimular o crescimento da renda.

**Palavras-chave:** política fiscal; crescimento; “Novo Consenso Macroeconômico”; SVAR.

## ABSTRACT

The aim of this work is to analyze the relation between fiscal policy and economic growth in Brazil during its inflation targeting and public primary surplus macroeconomic regime. It has been demonstrated that the macroeconomic policy scope, implemented in Brazil since 1999, has been influenced by the “New Macroeconomic Consensus”, a theoretical paradigm developed during the 1990’s and influential until today. It is shown that this “consensus” is related to the neoclassical growth theory, where aggregate demand and thus, fiscal policy, has no role on the long term economic growth. Alternatively, it is demonstrated that economic policy may have an important role on demand-led growth theories. For that purpose, it has been estimated a Structural Vector Autoregressive Model (SVAR), in order to analyze the relation between fiscal policy and economic growth in Brazil from 2002 until 2016. Hypotheses from a demand-led growth model have been tested, and evidence were found in favor of a positive relation between spending variables and GDP dynamics. It has been found, additionally, a positive but weak relation between growth and government revenues, while the net public debt shows no role in the aggregate product variations. The evidence found are in accordance with the demand-led growth model, and, therefore, questions the “New Macroeconomic Consensus” policy regime capacity at stimulating economic growth.

**Key-words:** Fiscal policy; Economic Growth; “New Macroeconomic Consensus”; SVAR;

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teste de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado .....	89
Tabela 2 - Teste de raiz unitária de Phillips-Perron .....	90
Tabela 3 - Seleção da ordem do modelo.....	91
Tabela 4 - Teste LM de correlação residual .....	92
Tabela 5 - Teste de Portmanteau de autocorrelação residual .....	93
Tabela 6 - Teste de homocedasticidade residual de White.....	97
Tabela 7 - Análise de decomposição da variância por restrição de Cholesky.....	104
Tabela 8 - Análise de decomposição da variância por restrição estrutural .....	106
Tabela 9 - Teste de causalidade de Granger .....	107

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxa básica de juros de curto prazo: EUA e Zona do Euro (% a.a.) .....	30
Figura 2 - Gasto e dívida bruta do setor público dos EUA de 2007 a 2012 (em %).....	37
Figura 3 - Despesas primárias do governo geral (em R\$ milhões e em logaritmo natural dessazonalizado - X13 Arima) .....	83
Figura 4 - Histograma dos resíduos estimados e densidade normal.....	94
Figura 5 - Estabilidade do modelo (raízes do polinômio) .....	95
Figura 6 - Funções impulso resposta do PIB (um desvio padrão).....	99
Figura 7 - Função impulso resposta acumuladas do PIB (um desvio padrão) .....	103

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1. REGIME MACROECONÔMICO E O PAPEL DA POLÍTICA FISCAL.....</b>	<b>15</b>
1.1. O modelo do “Novo Consenso Macroeconômico” .....	15
1.2. Argumentos contrários ao uso da política fiscal discricionária.....	22
1.3. A revisão da macroeconomia no pós-crise de 2008 .....	27
<b>2. TEORIAS DO CRESCIMENTO ECONÔMICO E O PAPEL DA POLÍTICA FISCAL .....</b>	<b>40</b>
2.1. O princípio da demanda efetiva e o longo-prazo.....	41
2.2. O crescimento neoclássico e o “Novo Consenso Macroeconômico”.....	53
2.3. Um modelo pós-keynesiano de crescimento e a política fiscal.....	62
<b>3. POLÍTICA FISCAL E CRESCIMENTO: UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA.....</b>	<b>71</b>
3.1. Multiplicadores fiscais: métodos e motivos.....	71
3.2. Dados.....	79
3.3. O modelo VAR estrutural .....	83
3.3.1. Identificação do modelo .....	83
3.3.2. Estacionaridade .....	87
3.3.3. Seleção da ordem.....	91
3.3.4. Correlação residual.....	92
3.3.5. Estabilidade.....	95
3.3.6. Funções Impulso-Resposta .....	98
3.3.7. Análise de Decomposição da Variância.....	104
3.3.8. Causalidade de Granger .....	107
3.4. Análise dos resultados.....	108
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>111</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>113</b>

## INTRODUÇÃO

De acordo com Kuhn, uma escola de pensamento científico, ou paradigma, pode ser identificada a partir de pressupostos não questionáveis, por ela defendidos. A partir destes pressupostos, uma agenda de pesquisa, teorias e métodos específicos são empregados na tarefa de solucionar as principais questões levantadas por este programa de pesquisa (Mccombie e Pike, 2013). A consolidação de um paradigma, contudo, está sujeita à sua capacidade de resolver os problemas considerados cruciais pela comunidade científica, de forma a superar outros programas de pesquisa existentes (Orman, 2016).

Na teoria macroeconômica, após ampla disputa entre escolas de pensamento na década de 1980, emergiu, na década seguinte, um novo paradigma teórico. Capaz de unificar elementos de escolas de pensamento conflitantes, este paradigma consolidou não apenas um campo de pesquisa dominante, mas tornou-se referência na prática da política econômica. Assim, pode-se dizer que a macroeconomia, ao menos até a crise financeira e global de 2008, havia chegado a um “novo consenso”, em que supostamente, diversos debates haviam encontrado um fim. Corroborando esta tese, Woodford (2009) argumentou que, ainda que divergências sejam comuns na teoria macroeconômica, as “discordâncias fundamentais” não são mais um problema neste campo de estudo.

Esta convergência na teoria macroeconômica está sintetizada na chamada “Nova Síntese Neoclássica”, ou “Novo Consenso Macroeconômico” (NCM), cujos princípios de política econômica, tal como a política de metas de inflação, se tornaram fundamentais ao “policy making” ao redor do mundo (Goodfriend, 2007). Resultado da combinação dos modelos de Ciclos Reais de Negócios com o modelo Novo Keynesiano, o NCM prevê um papel fundamental à política monetária, administrada por regras, a partir de um banco central independente. Assim, a política fiscal e cambial, são subordinadas aos objetivos da política monetária e, portanto, à estabilização da inflação e do produto (Paula e Saraiva, 2015).

O receituário de política do NCM, contudo, é baseado na perspectiva neoclássica do crescimento econômico (Taylor, 2000; Vroey, 2009), em especial dos modelos exógenos, em que não se prevê papel ativo por parte do Estado. Nestes modelos, o crescimento

econômico não depende da demanda agregada, compreendida como responsável pelos ciclos, mas não pelo crescimento de longo prazo. Este, por sua vez, é fundamentalmente determinado por fatores do lado da oferta, tais como o crescimento populacional ou choques na produtividade, proporcionados pelo desenvolvimento tecnológico ou pela capacitação da mão-de-obra.

Neste trabalho, sustenta-se que o crescimento econômico é determinado, também, pela demanda agregada, em linha com os chamados modelos pós-Keynesianos de crescimento que, apesar de ter sua origem ainda na década de 1930, estiveram sujeitos a amplo desenvolvimento teórico e metodológico ao longo do tempo<sup>1</sup>. Nestes modelos, a insuficiência de demanda agregada é compreendida como um problema estrutural da economia, fazendo com que os componentes de gasto, ou seja, o consumo, o investimento, e os gastos do governo, para uma economia fechada, sejam as variáveis explicativas do processo de crescimento da renda.

De forma geral, modelos de crescimento liderados pela demanda supõe que o nível de produção é determinado pela demanda agregada, e que a poupança se ajusta de forma endógena ao gasto autônomo, seja através de mudanças na distribuição funcional da renda, seja por variações no produto e na utilização da capacidade instalada (Smith, 2011). As decisões de gasto, portanto, precedem e determinam o nível de renda e seu crescimento, sob esta perspectiva teórica.

Como, nestes modelos, a insuficiência de demanda pode persistir por tempo prolongado, a política econômica é fundamental à manutenção do nível de renda e emprego da economia. À título de ilustração, a crise econômica e financeira de 2008 teve como consequência o baixo crescimento, e mesmo a recessão econômica por um prolongado período de tempo, não apenas nos países do centro mas também nos países em desenvolvimento (IMF, 2016). Refletindo, portanto, a incapacidade de o sistema econômico convergir ao pleno emprego de forma automática. Pelo contrário, a crise exigiu uma rápida reposta por parte dos

---

<sup>1</sup> Setterfield (2002b) ilustra tanto o estado da arte dos modelos de crescimento pós-Keynesianos, quanto aborda diferentes perspectivas constituintes desta escola de pensamento.

governos ao redor do mundo, a fim de se evitar uma deterioração ainda mais acentuada dos indicadores econômicos<sup>2</sup>.

Assim, diante da forte queda da atividade econômica mundial e de sua fraca recuperação econômica, passou-se a questionar, não apenas a teoria macroeconômica dominante, mas a própria condução da política econômica, passou por um processo de revisão, bem ilustrada em Blanchard, Dell’Ariccia e Mauro (2010). Em especial, diante da baixa capacidade da política monetária de reverter a estagnação econômica, a atenção voltou-se à importância da política fiscal como instrumento de indução do nível de atividade, tanto do ponto de vista político, quanto do ponto de vista da pesquisa econômica. Neste sentido, pode-se argumentar que o questionamento da validade dos pressupostos teóricos do NCM, ao pôr em cheque a gestão macroeconômica dominante, questiona, também, os determinantes do baixo crescimento, uma das principais consequências negativas da crise global recente.

No Brasil, desde 1999, adotou-se um regime macroeconômico baseado nos pressupostos do NCM. Fundamentado em metas de inflação, superávit primário e liberalização do câmbio, ainda que de forma administrada, este regime se alinhou ao paradigma macroeconômico dominante. Como esperado, sob este regime, a política fiscal tornou-se secundária diante do cumprimento das metas de inflação definidas pela autoridade monetária do país. Assim, um importante instrumento de indução do crescimento foi relativamente constrangido, limitando a capacidade de atuação do Estado em estimular o nível de demanda agregada e, portanto, o crescimento econômico nacional.

Levando isto em consideração, este trabalho tem como objetivo analisar o papel da política fiscal no crescimento econômico sob duas perspectivas. Primeiro, do ponto de vista teórico, será analisada a importância das hipóteses dos modelos de crescimento na definição do papel da política econômica, em especial da política fiscal. Em segundo lugar, sob uma perspectiva econométrica, será analisada a relação entre política fiscal e crescimento econômico no Brasil. O período analisado compreende janeiro de 2002 a abril de 2016, parte significativa do regime macroeconômico baseado em metas de inflação e superávit

---

<sup>2</sup> Um dos mais notáveis exemplos de ações de política econômica ocorreu nos EUA, onde uma série de medidas de estímulo fiscal e de socorro financeiro a corporações de diversos segmentos foram tomadas após a crise. Alguns dados interessantes podem ser encontrados em relatórios do próprio Tesouro norte-americano. Ver U.S. Department of the Treasury (2012).

primário, em acordo com o receituário de políticas do NCM. Deste modo, pretende-se avaliar as hipóteses de um modelo de crescimento liderado pela demanda, para, então, poder analisar se, de fato, a política fiscal pode exercer um papel diferente daquele proposto pelo “novo consenso macroeconômico”, a partir das evidências encontradas.

Para tanto, este trabalho se organiza em cinco sessões. Além desta introdução, o primeiro capítulo é destinado à apresentação de um modelo do NCM, de forma a justificar sua prescrição de políticas econômicas e o papel secundário da política fiscal. Complementando os argumentos do NCM, algumas teorias que dão predileção à política monetária em detrimento do papel da política fiscal também serão apresentadas. Com isso, busca-se expor as principais teorias que dão suporte à tese da ineficácia da política fiscal, e que, portanto, corroboram o receituário de política econômica do NCM. Ainda no primeiro capítulo, serão expostas algumas consequências, do ponto de vista teórico e político, da crise econômica de 2008. Em especial, se buscará ilustrar os questionamentos à teoria dominante, sua necessidade de reformulação e algumas alternativas de política econômica encontradas pelas autoridades dos países centrais, em face da persistência do baixo nível de atividade econômica.

No segundo capítulo, será explorada a relação entre o regime macroeconômico e as teorias do crescimento econômico. Neste sentido, se busca associar o curto e o longo prazo, representados pelo NCM, de um lado, e as teorias do crescimento econômico, de outro. Mais especificamente, neste capítulo se buscará expor como as hipóteses defendidas nos modelos de crescimento neoclássicos não preveem papel ativo da demanda agregado e, portanto, da política fiscal no crescimento de longo prazo. Enquanto que, sob a perspectiva das teorias do crescimento lideradas pela demanda, o governo pode, sim, influenciar a dinâmica da renda, independente do horizonte de tempo analisado.

No terceiro capítulo será feita uma análise econométrica da relação entre política fiscal e a dinâmica do PIB. Para tanto, estimou-se um modelo VAR estrutural (SVAR) e aplicou-se o procedimento de análise de funções Impulso-Resposta, Decomposição de Variância e, ainda, um teste de causalidade de Granger. Assim, foi possível identificar não somente o sinal da relação entre o PIB e as demais variáveis fiscais, como, também diagnosticar a magnitude de seu impacto. Neste sentido, buscou-se dar suporte empírico ao modelo

teórico de Dutt (2013) que, além de ser liderado pela demanda, especifica o papel da política fiscal de forma explícita. Por fim, algumas conclusões são estabelecidas, levando-se em consideração tanto a análise teórica quanto os resultados do modelo SVAR.

# 1. Regime macroeconômico e o papel da política fiscal

## 1.1. O modelo do “Novo Consenso Macroeconômico”

O governo brasileiro instituiu, em julho de 1999, uma política de metas de inflação. Com isso, o objetivo primordial da política econômica passou a ser a estabilidade de preços. Tendo a taxa básica de juros como seu principal instrumento, o Banco Central do Brasil (BCB) passou a ter a obrigação, disposta em lei, de manter a inflação dentro de uma faixa de variação do nível de preços, definida anualmente.

Ainda em 1999, tendo em vista a crise cambial de 1998-99 e a forte vulnerabilidade externa da economia, o BCB adotou uma política de câmbio flutuante. Mais especificamente, a chamada flutuação "suja", caracterizada por intervenções pontuais no câmbio a fim de se evitar mudanças abruptas neste preço, foi adotada, fazendo com que a taxa de câmbio flutuasse em torno de seu valor de mercado e, implicitamente, corroborando o objetivo de estabilidade inflacionária (Prates, Cunha e Lélis, 2008).

No ano seguinte, em 2000, a Lei de Responsabilidade Fiscal regulamentou a divulgação de metas anuais de superávits primários para o setor público, previstas anualmente nas Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDOs). Assim, tornou-se obrigação do executivo o cumprimento das metas fiscais estabelecidas, assim como a divulgação transparente dos meios de se chegar às mesmas.

Desta forma, os três principais canais de transmissão da política econômica brasileira, o monetário, o fiscal e o cambial, passaram a caracterizar o regime de política conhecido como "tripé macroeconômico". Vigente, ainda que de forma questionável, até hoje no país, este regime delimita o escopo de atuação da política econômica<sup>3</sup>. Este modelo de gestão econômica, no entanto, não ocorre de forma isolada no Brasil, visto que, atualmente, mais

---

<sup>3</sup> A validade do fato de que o tripé macroeconômico é sustentado até hoje é questionada pelas mudanças implementadas em sua estrutura desde então, especialmente a partir da crise de 2008 e da implementação da chamada “nova matriz macroeconômica”. Ver Mello, Lacerda e Conti (2015) e Oreiro (2011) para a sustentação deste ponto.

de 60 países adotam o regime de metas de inflação<sup>4</sup>. Na verdade, há, tanto na academia, quanto na forma de condução da política econômica, em especial dos bancos centrais, a consolidação de um arcabouço teórico com prescrição de políticas econômicas conhecido como "Novo Consenso Macroeconômico" (NCM) (Lavoie, 2006). Apesar de não constituir um conjunto fechado de hipóteses e resultados teóricos, existem elementos comuns no que se refere à determinação da política macroeconômica, constituintes de uma agenda de pesquisa relativamente conexa e que pode ser vista nos trabalhos de Blanchard (1997), Blinder (1997), Goodfriend e King (1997) e Taylor (2000).

Este arcabouço é resultado das transformações da teoria macroeconômica ao longo da segunda metade do século XX. Dentre as teorias que embasam o NCM, podemos destacar elementos do monetarismo de Friedman (1968), como a ausência de relação entre produto e inflação, expressa através de uma curva de Phillips de longo prazo; as expectativas racionais de Lucas (1969) e a neutralidade monetária dela derivada; a rigidez de preços no curto-prazo da teoria Novo-Keynesiana (Arestis & Sawyer, 2002) e, ainda, os determinantes dos ciclos econômicos e o método de Modelos Estocásticos Dinâmicos de Equilíbrio Geral ("DSGE"), introduzido pela teoria do Ciclos Reais de Negócios de Prescott (1986). De acordo com Taylor (1997, apud Teixeira e Missio, 2011), o "novo consenso" se resume em um conjunto de "princípios-chave, um núcleo macroeconômico sob o qual há um amplo consenso"<sup>5</sup>.

Este conjunto teórico pode ser representado de diversas formas, a depender do enfoque que se quer destacar. Seguindo a apresentação de Arestis (2009) e fazendo as devidas alterações em função do escopo deste trabalho, este conjunto teórico pode ser resumido a partir de três equações fundamentais para uma economia fechada: a de equilíbrio do produto, a da variação do nível de preços e a regra de determinação da taxa de juros. Representando matematicamente estas relações, podemos descrever a curva de equilíbrio do produto agregado como

---

<sup>4</sup> Este número é divulgado em acordo com o organismo independente "Central Bank News", que acompanha a política monetária em nível global e pode ser acessado em: <http://www.centralbanknews.info/p/about-us.html>.

<sup>5</sup> Tradução livre.

$$Y_t^g = a_0 + a_1 Y_{t-1} + a_2 E_t(Y_{t+1}^g) + a_3 [R_t - E_t(p_{t+1})] + s_1 \quad (1)$$

A curva IS descreve a curva de equilíbrio entre a oferta e a demanda agregada, estabelecendo que seu hiato no período  $t$ ,  $Y_t^g$ , ou seja, a diferença entre o produto corrente e o produto potencial, é explicado pelo hiato do período passado ( $Y_{t-1}^g$ ), pela expectativa do hiato futuro,  $E_t(Y_{t+1}^g)$ , pela diferença entre a taxa de juros nominal presente ( $R_t$ ) e a inflação esperada,  $E_t(p_{t+1})$ , e, ainda, por um choque exógeno, denotado por  $s_1$ .

Desta equação deve-se ressaltar duas hipóteses fundamentais do modelo: primeiro, de que há um produto potencial da economia. O produto potencial tornou-se uma importante ferramenta de análise de política econômica pois o mesmo consolidou-se como o principal parâmetro do nível de atividade econômica e, conseqüentemente, da reação do banco central à inflação. Seguindo o princípio neoclássico de que o produto potencial e seu crescimento independem do produto corrente, este conceito enfatiza a alocação e a disponibilidade dos fatores de produção, portanto, o lado da oferta, na determinação da renda (Summa e Lucas, 2010).

Este conceito deriva da noção de “NAIRU”, ou, um estado de equilíbrio competitivo onde a inflação é constante e para o qual o emprego tende, quando os preços são livres para flutuar e, assim, representar corretamente a escassez relativa dos produtos. A aceitação da existência deste estado de equilíbrio, portanto, nada mais é do que a reafirmação da “lei de Say”, ao tornar irrelevantes insuficiências de demanda no longo-prazo e centrar o crescimento econômico nos determinantes do lado da oferta, como preços, oferta de fatores de produção e crescimento da produtividade.

Em segundo lugar, se enfatiza que as expectativas de crescimento do produto e variação de preços são determinantes da renda. A hipótese de que as expectativas influenciam na determinação da renda é uma microfundamentação necessária pois é condizente com a capacidade da autoridade monetária de influenciar os agentes não só diretamente, através dos juros básicos, mas também através da formação de suas expectativas (Goodfriend e King, 1997). O fato de as expectativas serem parte integrante das flutuações da renda está, ainda, diretamente relacionado à aceitação da hipótese de que os agentes agem sob expectativas racionais e, que, portanto, sua previsão é exatamente igual à expectativa condicional matemática do modelo (Taylor, 2000).

Os juros, por hipótese, afetam negativamente o produto agregado. Diversos canais contribuem para isso, dentre os quais destaca-se o investimento e o consumo. Enquanto o investimento é afetado pelo maior custo do capital, o consumo é afetado pela taxa de juros por dois fatores. Em primeiro lugar, o aumento dos juros resulta em uma maior taxa de desconto, que, em acordo com a hipótese de maximização da utilidade intertemporal, reduz o consumo presente e distribui melhor o consumo ao longo da vida dos agentes, em acordo com a elasticidade intertemporal de substituição do consumo no tempo (Clarida e Gertler, 1999). Em segundo lugar, uma elevação dos juros encarece o custo do crédito e reduz parte do consumo que dele depende (Romer, 2000; Taylor, 2000 apud Summa, 2010). A margem de efeito dos juros reais sobre o produto é resultado, então, de diversos fatores, resumidos pelo parâmetro  $a_3$ .

A inflação, por sua vez, deve ser compreendida como um “fenômeno monetário”<sup>6</sup>. Isto é, o excesso de demanda, fato gerador de alterações positivas no nível de preços, é causado, dentro desta perspectiva, pela má administração da política monetária. Assim, além das variações do produto acima de seu potencial, cujo impacto é medido por  $b_1$ , há um componente de inércia inflacionária, medido por  $b_2$ , (equação 2, abaixo), e um componente de expectativas dos agentes com relação à inflação futura, cujo parâmetro é o coeficiente  $b_3$ . Choques exógenos, medidos por  $s_2$ , também podem afetar a dinâmica do nível de preços de forma que podemos escrevê-la da seguinte forma,

$$p_t = b_1 Y_t^g + b_2 p_{t-1} + b_3 E_t(p_{t+1}) + s_2 \quad (2)$$

Segundo o trabalho de Goodfriend e King (1997), a importância dos preços e da expectativa de sua variação é transmitida via mudança de preços relativos que, conseqüentemente, afetam o "mark-up" e a tomada de decisão das firmas. Daqui depreende-se que não é o nível de preços o fator desestabilizador do sistema econômico,

---

<sup>6</sup> Frase atribuída a Friedman em seu trabalho seminal “Inflation: causes and consequences” (1963) que resume a percepção monetarista da inflação. Ver Mishkin (2010) para uma discussão sobre este tema.

mas sim as variações nos preços relativos da economia, cuja consequência principal é o desequilíbrio na alocação eficiente dos recursos.

Neste ponto vale observar que, ainda que possam existir choques exógenos ( $s_2$ ), eles podem ter tanto efeitos positivos quanto negativos sobre as variáveis, resultando em sua neutralidade no longo-prazo. Além disso, como hipótese, assume-se que, no longo-prazo,  $\sum b_i = 1$ , em função da flexibilidade de preços, resultando numa curva de Phillips aceleracionista<sup>7</sup> (Summa, 2010).

Por último, cabe definir a determinação dos juros, a variável definida pelo Banco Central (BC) como instrumento de direcionamento da inflação à sua meta. Sua estrutura segue o proposto por Taylor (1993), adicionados os elementos expectacionais e a inércia inflacionária, como pode ser visto:

$$R_t = (1 - c_3) [RR^* + E_t(p_{t+1}) + c_1 Y_{t-1}^g + c_2 (p_{t-1} - p^T)] + c_3 R_{t-1} + s_3 \quad (3)$$

No modelo do NCM, os juros nominais são determinados pelos juros de equilíbrio ( $RR^*$ ), pela expectativa de inflação futura,  $E_t(p_{t+1})$ , pelo hiato do produto passado,  $Y_{t-1}^g$ , pela diferença entre a inflação passada,  $p_{t-1}$ , e sua meta,  $(p^T)$  e, ainda, pelos juros passados,  $R_{t-1}$ , além de algum componente de choque exógeno,  $s_3$ . Isto basicamente nos leva a concluir que se a inflação está na meta, a taxa de juros real objetivada pela autoridade monetária tende à taxa de juros de equilíbrio, somada à inércia dos juros nominais passados. Daí segue, por consequência, que a taxa de juros é o instrumento adequado para tratar a inflação e, por conseguinte, levar o produto ao seu potencial.

A importância da condução da inflação à sua meta, portanto, justifica a ideia de um banco central independente<sup>8</sup>, praticando políticas não discricionárias a fim de tornar mais previsível possível seu comportamento e, conseqüentemente, direcionar as expectativas

<sup>7</sup> Onde  $i$ , denota o  $i$ -ésimo subscrito dos coeficientes  $b$ . Ver Braga (2006), para uma análise detalhada desta hipótese e sua aplicação para a economia norte-americana.

<sup>8</sup> A independência pode ser tanto do objetivo quanto dos meios, para se alcançar os objetivos. Ver Bernanke e Gertler (1999) para um esclarecimento do conceito de independência do Banco Central.

privadas ao equilíbrio das curvas supracitadas. Daí deriva, também, o conceito de credibilidade do banco central (BC), que se tornou, junto com a taxa de juros, um instrumento, por si só, de condução da política monetária. Estas duas características institucionais, a credibilidade e transparência, são meios de se controlar possíveis efeitos de inconsistência intertemporal, característica dos diferentes objetivos políticos de cada governo, e, também, de se conter um possível viés inflacionário da gestão política de cada governo (Teixeira, Dias e Dias, 2010).

O resultado que se pode tirar deste modelo é que somente erros de política monetária podem afetar o nível de preços e o produto corrente, ainda que no curto-prazo, tendo em vista que o único componente independente da taxa de juros são os choques exógenos, que, no longo-prazo, tendem a se anular em respeito à chamada condição de reversibilidade (Setterfield, 1995, apud Lavoie, 2002). Por outro lado, caso a função reação, (3), esteja corretamente estimada, o produto agregado tende ao seu potencial.

Observadas as características da condução de política econômica deste modelo, deve-se destacar que não há espaço para qualquer política expansionista no longo-prazo, tendo em vista que estímulos à demanda não modificam o produto potencial. Neste sentido a política fiscal, além de não possuir uma função de estímulo pelo lado do gasto, não possui uma prescrição ativa, ou discricionária, neste modelo. De fato, no arcabouço do NCM, a política fiscal deve ser operada por estabilizadores automáticos e, mais importante, garantir a estabilidade da dívida pública (Arestis, 2012). Muitos argumentos contrários ao uso da política fiscal como instrumento de condução do produto agregado corroboram para a ineficácia da política fiscal e seu preterimento em relação à política monetária.

A consolidação da importância (e, talvez, exclusividade) da política monetária como instrumento de política econômica, portanto, está ligada tanto à aceitação da ideia de produto potencial e, portanto, da necessidade de se controlar a inflação e garantir um mercado de trabalho flexível para que o produto corrente tenda ao seu potencial (Arestis e Sawyer, 2004), quanto da visão a respeito da própria ideia de ineficácia da política fiscal.

Goodfriend e King (1997) descrevem a seguinte racionalidade para o uso da política monetária como único instrumento de gestão macroeconômica de longo-prazo. Em primeiro lugar, em respeito aos determinantes do crescimento econômico do modelo de

Ciclos Reais de Negócios, incorporados pelo NCM, o produto é determinado por fatores do lado da oferta. Estímulos na demanda, portanto, devem ser substituídos pelo controle inflacionário como objetivo de política econômica.

Em segundo lugar, a formação de preços a partir de um “mark-up” sobre custos faz com que pressões de demanda, elevem o custo marginal do trabalho, ao mesmo tempo que reduzem o “mark-up” médio das firmas. Assim, a política monetária afeta, assim, a renda de forma indireta a partir da formação de preços em um mercado com competição monopolística<sup>9</sup>. Em terceiro lugar, assume-se a curva de Phillips de longo prazo de Friedman, quer dizer, que não há “trade-off” entre inflação e desemprego quando os preços são flexíveis e o mercado pode se ajustar. Assim, qualquer estímulo pelo lado da demanda agregada não tem efetividade sobre variações do produto agregado, ainda que no longo-prazo.

A política monetária, como destacado por Arestis e Sawyer (2004) tem a vantagem, ainda, de ser consistente intertemporalmente pela independência do Banco Central; de ter a capacidade de ancorar expectativas de inflação de forma “forward looking” e, ainda, ser flexível, à medida em que a política monetária está sujeita a menos entraves legais (como a votação de lei em congresso, no caso da política discal) e menor interferência política a partir de um BC independente.

A superioridade da política monetária na condução da política econômica ótima, contudo, não está restrita ao NCM. Dentre as teorias que não preveem a eficiência da política fiscal na alteração da renda, destaca-se: a) a hipótese da Equivalência Ricardiana (ER); b) o “Crowding-Out”; c) aspectos institucionais da política fiscal (Heeming, Kell e Mahfouz, 2002, apud Arestis, 2011); d) a teoria da Dominância Fiscal de Sargent e Wallace (1981),

---

<sup>9</sup> O “mark-up”, por ser interpretado como o inverso do custo marginal, que por sua vez, depende do nível de preços, afeta a alocação de recursos de três formas. Em primeiro lugar, como algumas firmas possuem rigidez na formação de preços, com a elevação da inflação, reduz-se o “mark-up” médio. Em segundo lugar, a defasagem de correções da margem das firmas diante da inflação se traduz em mudanças não desejadas nos preços relativos e alocação de recursos, ainda que no curto prazo, de forma ineficiente. Por último, variações no “mark-up” podem ser interpretadas como uma taxa sobre o capital e o trabalho, pois a minimização de custos, depende do pagamento dos fatores por sua produtividade marginal. Caso o “mark-up” das firmas se eleve há uma contrapartida na remuneração dos fatores. Para maior detalhamento ver Goodfriend e King (1997).

que incorpora a interação entre política monetária e fiscal e, por último, e) a Teoria Fiscal do Nível de Preços de Leeper (2009) (Santos, 2011).

Uma breve apresentação deste conjunto teórico é importante por serem parte constituinte da argumentação não apenas teórica, mas também da própria prescrição de políticas econômicas contrárias à discricionariedade da política fiscal. Intimamente relacionados à elevação da política monetária como principal ferramenta de gestão macroeconômica por parte dos governos, estes argumentos mostram-se compatíveis com a política econômica do NCM e, portanto, com o “tripé macroeconômico” brasileiro.

## **1.2. Argumentos contrários ao uso da política fiscal discricionária**

Apesar de não se justificar a especificação detalhada de cada um desse conjunto teórico, cabe, em função do escopo deste trabalho, apresentar as características gerais que justifiquem o preterimento da política fiscal em relação à política monetária. Além disso, como os argumentos apresentados a seguir desconsideram os efeitos positivos do gasto público no crescimento de longo-prazo, tanto a relação entre a política fiscal e monetária, quanto a ineficiência do gasto público ao crescimento do PIB serão justificadas de um ponto de vista teórico, em consonância com o modelo de gestão política do NCM.

A Equivalência Ricardiana parte do pressuposto que a política fiscal não é eficiente para deslocar o nível de renda agregada pois, segundo Barro (1974), o aumento de gasto do governo financiado por tributos corresponde a uma redução equivalente na renda privada. Por outro lado, caso o governo opte por se financiar com títulos públicos (elevando sua dívida), os agentes privados preveem que, no futuro, haverá aumento de impostos como contrapartida do equilíbrio orçamentário de longo prazo. Assim, como os agentes terão sua renda reduzida num horizonte futuro, o impacto do aumento de gasto do governo é compensado pela redução do consumo privado presente, de forma a manter o nível de gasto agregado constante.

Observa-se que a validade deste argumento depende de uma série de hipóteses, dentre as quais se destaca a de que o governo busca, no longo-prazo, um orçamento equilibrado,

tendo em vista que, no futuro, ele deve elevar impostos para cobrir o aumento de gastos presentes. Também deve-se levar em consideração a hipótese de que os agentes possuem plena informação da dinâmica orçamentária, e, de forma racional, tomam suas decisões levando em consideração o horizonte temporal de sua vida e de gerações futuras. Além disso, deve-se considerar mercados de crédito funcionando em concorrência perfeita, de forma a permitir a suavização do padrão de consumo ao longo do tempo e obedecer à maximização intertemporal de sua utilidade (Becker e Paalzow, 1996, apud Junior, 2015).

A segunda linha teórica contrária à expansão do gasto público a ser destacada é o chamado "crowding out", que, segundo Arestis e Sawyer (2004), resume-se a três formas básicas de substituição, ou redução, do gasto privado em função do aumento do gasto do governo. Em comum, essas formas guardam a hipótese de que há disputa por recursos comuns da economia, não levando em consideração a criação de moeda por agentes privados, ou seja, a criação endógena de moeda, como propõe Davidson (1965, apud Palley, 2002).

A primeira forma de "crowding-out" corresponde ao aumento de juros decorrente da elevação da dívida pública, que, tornando o custo financeiro maior e elevando o risco de solvência do setor público, reduz o investimento privado. Este resultado é decorrente da ideia de que há uma oferta de moeda exógena e que o aumento do gasto público, ao elevar a demanda por capital, faz subir seu preço, no caso, a taxa de juros. Como o investimento é negativamente relacionado com os juros, há impacto negativo na demanda agregada. Sob uma perspectiva do modelo IS-LM, o aumento do gasto público financiado por elevação da dívida, desloca a curva IS para a direita, que, diante de uma oferta exógena de moeda do BC, eleva a taxa de juros de equilíbrio da economia.

A segunda forma, resulta da noção de igualdade contábil entre poupança e investimento. Se há aumento do gasto público acima de suas receitas, há redução da renda disponível e, por conseguinte, da poupança que dela deriva. Como a poupança financia o investimento, uma redução da poupança reduz a capacidade de financiar o gasto privado. De forma algébrica, denominando  $I$  como investimento,  $S$  como poupança, e definido o subscrito  $g$  como governo e  $p$  como privado, temos a seguinte igualdade, para uma economia fechada:

$$S_p + S_g = I_p + I_g \quad (4)$$

Para um dado nível de poupança agregada, o aumento em  $I_g$  deve significar uma redução, em termos contábeis, no investimento privado. O fato é que, mesmo que o gasto do governo seja financiado pelo setor privado, o aumento da dívida pública absorverá a poupança e o investimento privado.

Ressalta-se, no entanto, que esta lógica depende de algumas hipóteses fortes. Em primeiro lugar, não se considera a capacidade de criação de moeda pelo sistema bancário, o que invalidaria a proposição monetarista de que o controle do estoque monetário é responsável pela determinação dos juros (Palley, 2002a). Além disso, a visão de que o aumento do gasto, implica, necessariamente, na redução da poupança agregada, contraria o "princípio da demanda efetiva" (PDE) de Keynes (1936). Ou seja, não se observa o possível efeito positivo do gasto público no produto agregado, que, afetando as decisões de investimento privado, podem elevar a renda e, conseqüentemente, o nível de poupança agregada. Dessa forma, a hipótese de "crowding-out" via redução da poupança agregada não prevê que o gasto, movido pela expectativa de demanda, seja, também, determinante da renda, sendo a poupança ajustada ao novo nível de gastos agregados.

No terceiro tipo de "crowding-out", a redução do investimento privado é consequência da reação do BC a estímulos por parte da demanda, no caso, do próprio gasto do governo. Assim, diante de uma economia em equilíbrio, pressões de gasto resultariam em elevação do nível de preços que, ao ser combatido pela autoridade monetária seguindo uma regra de Taylor, elevaria a taxa de juros, impactando negativamente no investimento privado.

Numa terceira linha de argumentos contrários à política fiscal, residem os aspectos institucionais ligados ao processo decisório político-legislativo. Primeiramente, o considerável intervalo de tempo que pode haver entre o reconhecimento da necessidade de estímulos à demanda e os resultados da política efetivamente praticadas, dificultam a implementação de uma política fiscal eficiente. Neste sentido, tanto o tempo existente entre o diagnóstico da importância de estímulos fiscais e sua implementação - "inside-lags" - e o tempo da adoção da política e seus efeitos sobre a economia - os "outside-lags" - são fortes justificativas do preterimento de políticas orçamentárias (Blinder, 2004).

Ainda do ponto de vista institucional, deve-se levar em consideração que a política fiscal é dependente de interesses políticos, que não necessariamente estão buscando a melhor alocação de recursos ou o crescimento econômico. Problemas como o endividamento estratégico e o ciclo eleitoral, por exemplo, são práticas comuns e ao mesmo tempo problemáticos, do ponto de vista da eficiência do gasto público (Alesina e Tabellini, 1987; Rogoff, 1990, apud Nunes e Nunes, 2002).

Corroborando esta visão de superioridade da política monetária, a Teoria da Dominância Fiscal (TDF), originalmente proposta por Sargent e Wallace (1981), estende ainda mais o quadro de teorias contrárias a uma política fiscal expansionista. Segundo esta teoria, se não há coordenação entre as políticas macroeconômicas, o aumento do gasto público acima de sua capacidade de financiamento junto ao mercado levará à necessidade de emissão monetária, conhecida como "senhoriagem", acima de seu nível aceitável, ou não acelerador da inflação. Ao elevar-se a quantidade de moeda em mercados equilibrados, elevar-se-á, também, o nível de preços. Em um regime de metas inflacionárias, isto levará a autoridade monetária a elevar juros. Como as taxas básicas de juros remuneram os títulos da dívida pública, haverá nova pressão sobre o financiamento do governo, que deverá, novamente, levar o tesouro a emitir mais moeda e gerar um ciclo de elevação de preços, juros e explosão da dívida pública. A Teoria da Dominância Fiscal, portanto, ressalta a importância da interação entre as políticas macroeconômicas e a ineficácia da política fiscal diante de seus efeitos deletérios sobre o poder da autoridade monetária.

Dando continuidade ao problema de coordenação de política macroeconômica, a teoria Fiscal do Nível de Preços (TFNP), desenvolvida por Woodford (1995), também é pertinente para a justificativa contrária ao uso de políticas fiscais discricionárias. Podendo ser compreendida como uma extensão da "aritmética monetarista" de Sargent e Wallace, a TFNP procura relacionar o regime fiscal a uma das causas de variações no nível de preços, ao contrário do que supõe a teoria monetarista contida no NCM, portanto. Tomando-se o estoque de dívida pública nominal como dado e, ao contrário do que supõe a ER, considerando que o governo não gere superávits primários suficientes à manutenção da estabilidade da dívida pública, a variável de ajuste da restrição intertemporal do governo é o próprio nível de preços. De forma algébrica,

$$B_t/P_t = \sum S_{t+i} \quad (5)$$

Se denotarmos  $B_t$  como o estoque de dívida no período  $t$ ,  $P_t$  como o nível de preços em cada período e  $S_{t+i}$  como os superávits primários nos períodos seguintes a  $t$ , supondo  $i > 0$ , a lógica da TFNP supõe que o denominador do lado esquerdo da equação torna-se a variável de acomodação da restrição orçamentária do governo.

A lógica desta argumentação parte da hipótese de que, caso os agentes privados, detentores do estoque de dívida pública, percebam que os superávits primários futuros (lado direito da equação) serão menores do que o valor presente de seus ativos, há um efeito riqueza positivo na economia, ainda que no curto-prazo, levando ao aumento da demanda. O efeito, no entanto, é temporário pois, à medida que se atinge o pleno emprego, este aumento da demanda se traduzirá em aumento do nível de preços e, portanto, na redução da riqueza real privada (Tcherneva, 2008). Anula-se, assim, o efeito do aumento de gastos do governo na renda agregada.

Expostas as principais teorias críticas ao uso da política fiscal discricionária e reiterada a necessidade de coordenação entre as políticas, o objetivo da política fiscal, num regime de metas de inflação, é de simplesmente garantir a estabilidade das variáveis macroeconômicas. Em consonância com a "crítica de Lucas" e com o observando o conceito de "consistência intertemporal" da dívida pública, o governo não deve buscar estimular o produto, mas sim, manter o equilíbrio das contas públicas através de regras de política, como proposto originalmente por Kydland e Prescott (1977).

Apesar de manter sua posição soberana dentro do "mainstream"<sup>10</sup> econômico, a prescrição de política econômica que compõe o NCM passou a ser questionada após a crise financeira e econômica de 2008. Em primeiro lugar, a experiência mostrou que, mesmo dentro dos principais países desenvolvidos, a manutenção de baixos patamares de inflação não foi capaz de conter instabilidades financeiras e, posteriormente macroeconômicas, cujos efeitos

---

<sup>10</sup> Definido por Dequech (2008) como a parcela do campo da ciência econômica desenvolvida nos principais centros acadêmicos, publicada nos periódicos de mais prestígio, receptora de maiores fontes de financiamento e ganhadora dos prêmios mais reconhecidos no campo da teoria econômica.

mostram-se duradouros. Em segundo lugar, manter a política monetária como instrumento dominante de política macroeconômica, mesmo utilizando-se de práticas não convencionais, mostrou-se inapta à recondução da economia ao seu potencial. Desde então, e necessidade de se repensar a teoria e prática macroeconômica, veio à tona nos principais países desenvolvidos<sup>11</sup>.

### **1.3. A revisão da macroeconomia no pós-crise de 2008**

A crise financeira e econômica de 2008 trouxe consigo não apenas uma mudança na postura da política econômica das economias nacionais, mas se refletiu, também, na mudança de orientação da teoria econômica à uma atitude de maior importância do Estado em sua capacidade de realizar políticas anticíclicas. Sobretudo diante da gravidade da queda na atividade econômica imposta pela crise de 2008, em especial nos países do centro.

Woodford (1999, apud Adu e Alagidede, 2012), chama atenção para este fenômeno na história da teoria macroeconômica. Quer dizer, mudanças no corpo teórico dominante da economia emergiram de crises sistêmicas. A macroeconomia moderna de Keynes, o monetarismo de Friedman, as expectativas racionais de Lucas, e mesmo o NCM, portanto, guardam em comum a importância dos movimentos próprios do capitalismo em sua ascendência, na mudança de ênfase da teoria e, do ponto de vista propositivo, da prescrição de políticas econômicas.

Neste sentido, a incompatibilidade entre o modelo de gestão da demanda agregada derivado do NCM, e uma situação de crise sistêmica de gravidade sem precedentes, trouxe um paradoxo à decisão de políticas econômicas. Se, por um lado, o fraco desempenho da atividade, ilustrado pelas baixas taxas de crescimento e elevação do desemprego, por um longo período de tempo, ensejou o uso de políticas anticíclicas, de outro, o limite inferior das taxas básicas de juros e o crescimento da dívida pública, limitaram o escopo de atuação dos governos dos principais países desenvolvidos, frente à crise. Ou seja, enquanto o canal

---

<sup>11</sup> Para uma crítica contundente à teoria macroeconômica moderna e sua inconsistência com os fatos, ver Romer (2016).

monetário estava restrito, a sustentabilidade da dívida pública rapidamente entrou em pauta, pelo lado fiscal.

No plano teórico a “revisão” do NCM trouxe à tona a incapacidade de a lógica do “get the prices right” ser capaz de induzir, por si só, a economia ao seu potencial. A profundidade e a extensão da crise, diante na inocuidade da austeridade fiscal praticada após os anos iniciais de estímulo fiscal e dos limites do expansionismo monetário, levou à uma reavaliação, ainda que marginal, da prescrição de políticas públicas prognosticadas no modelo do NCM. Autores proeminentes como Acemoglu (2009), Buitier (2009), Krugman (2009) e Stiglitz (2009), por seu turno, tornaram-se importantes vozes de crítica não apenas das políticas econômicas praticadas, mas apoiaram um questionamento dos principais pilares da teoria econômica que compõe o NCM (Adu e Alagidade, 2012).

Apesar de o campo teórico dominante não ter se alterado de forma significativa, seja em função da solidez de sua hegemonia no campo do conhecimento econômico, seja pela dificuldade de se suplantar um campo de pesquisa com alternativas que contestem a sua base, o consenso a respeito das melhores práticas de política econômica foi duramente atingido pela crise de 2008. Assim, no que concerne à revisão da prescrição de políticas macroeconômicas dentro do arcabouço no NCM, três fatores podem ser destacados: os limites da política monetária, a importância do uso de política fiscal anticíclica e, ainda, a relevância da regulação financeira a nível sistêmico, incorporada sob o título de medidas “macroprudenciais”. Veremos, de forma sucinta, estes três pontos de forma a ilustrar a base do questionamento do NCM no pós-crise de 2008.

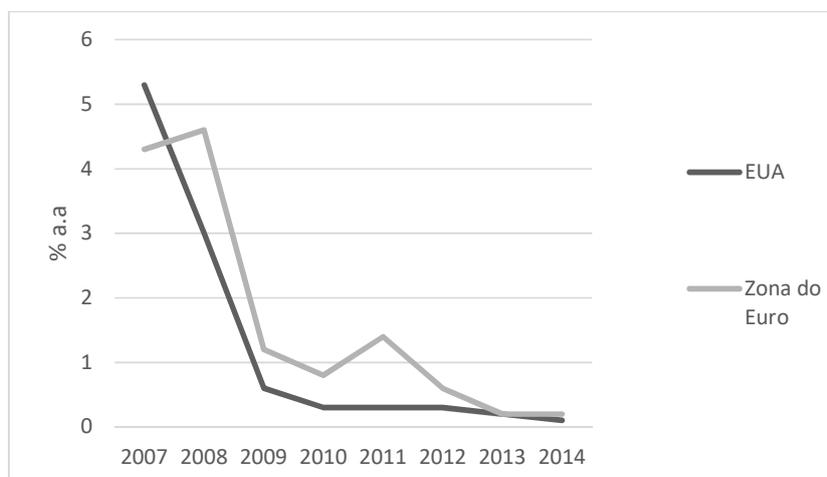
Como já foi visto, a política monetária, nos moldes do NCM, tem como objetivo a manutenção da inflação em patamares baixos e com pouca variabilidade. Para tanto, a taxa de juros de curto-prazo serviria como referência ao mercado interbancário e à precificação de ativos, de forma a garantir a estabilidade monetária e controlar a demanda agregada. Se até a crise de 2008 este modelo era pouco contestado, ou seja, atingiu seus objetivos e manteve as variáveis macroeconômicas relativamente sob controle, após o colapso do sistema financeiro global mudou-se a percepção a respeito da eficácia e, sobretudo, sobre a suficiência da política monetária como mais importante ferramenta de gestão da demanda agregada.

Não apenas as capacidades da política monetária foram questionadas, mas também seus objetivos, à medida em que a instabilidade financeira demonstrou-se uma poderosa fonte de desequilíbrios não apenas no lado monetário, mas também no lado real da economia. Assim, tanto o nível de atividade econômica, quanto a estabilidade financeira passaram a fazer parte do raio de ação dos Bancos Centrais, mudando-se a postura da política econômica em nível global (Yellen, 2014).

Em termos de política econômica praticada, a solução dos governos de parte da Europa, dos EUA, do Japão e de outros países desenvolvidos para o combate à estagnação econômica foi a redução do patamar da taxa básica de juros conjugada às chamadas políticas monetárias não convencionais, a saber: i) provisão de liquidez extra pelos BC aos bancos comerciais; ii) compra de ativos públicos e privados com a finalidade de expandir a base monetária; iii) expansão dos balanços patrimoniais dos bancos centrais através da compra massiva de títulos do sistema bancário, não com a finalidade de reduzir a taxa de juros, mas de expandir a base monetária de forma a induzir maior liquidez e oferta de crédito à economia, o chamado “quantitative easing” (ver Joyce *et al.*, 2011) e, por fim, iv) a condução de expectativas de manutenção de taxas de juros em patamares reduzidos por um longo período de tempo, o chamado “forward guidance”.

Assim, a política expansionista das autoridades monetárias centrais, além de alcançar o limite inferior da taxa básica de juros e levar as economias maduras a algo próximo da “armadilha da liquidez” keynesiana, provocou um grande aumento dos balanços dos bancos centrais. A Figura 1 ilustra a rápida resposta da política monetária perante os efeitos da crise econômica: uma forte queda da taxa básica de juros nos EUA e na Zona do Euro.

Figura 1 - Taxa básica de juros de curto prazo: EUA e Zona do Euro (% a.a.)



Fonte: Elaboração própria com dados da OCDE<sup>12</sup>

Em um dos artigos mais ilustrativos da necessidade de revisão do modelo dominante de prescrição de políticas macroeconômicas, Blanchard, Dell’Ariccia e Mauro (2010) reavaliaram a política de metas de inflação, propondo um nível mais alto de tolerância às variações do nível de preços e dando maior flexibilidade à autoridade monetária em estimular a economia. Ora, com níveis mais altos de inflação e, portanto, de taxas nominais de juros, maior espaço para o corte da taxa básica de juros seriam possíveis.

Ao mesmo tempo, os autores reconhecem que o controle inflacionário pode não ser suficiente para a estabilidade do produto agregado e que a relação entre inflação e atividade econômica é muito mais complexa do que os modelos de referência baseados na regra de Taylor poderiam capturar. Relacionada a esta proposição, está a defesa de que o Banco Central poderia desviar de sua meta inflacionária de médio-prazo de forma a poder assumir outros objetivos que não a estabilização de preços. Dentre este, destaca-se a aceleração do crescimento do PIB, ainda que a partir de metas claras e pré-definidas (Woodford, 2014). De fato, Mishkin (2010) defende que o NCM se utiliza de uma regra de Taylor flexível, pois tanto a inflação quanto o hiato do produto eram objetivos explícitos de política monetária. Assim, como as taxas de inflação, permaneceram baixas nos principais países

<sup>12</sup> Acessível em: <https://data.oecd.org/interest/short-term-interest-rates.htm>.

desenvolvidos, os objetivos da autoridade monetária, tendo metas explícitas ou não de taxas de inflação, migraram majoritariamente para o estímulo ao produto após a crise de 2008.

Outra característica da política monetária pós-crise é o chamado “forward guidance”, mencionada como uma das políticas monetárias não-convencionais. Baseado na hipótese de expectativas racionais, a autoridade monetária busca criar uma expectativa de manutenção de baixas taxas de juros, ou mesmo sua redução, num horizonte futuro de médio e longo-prazo. Assim, a autoridade monetária é capaz de ancorar as expectativas de inflação através da própria sinalização de seu comprometimento com a meta estabelecida (Yellen, 2014). Este tipo de comunicação pela autoridade monetária, entretanto, está sujeito à inconsistência intertemporal, o que requer o comprometimento do BC às regras de condução de sua política, adotando prazos e práticas a serem seguidas e que levem em consideração variáveis predeterminadas, como a inflação e hiato do produto (Bernanke, 2012).

Smaghi (2014), por seu turno, chama a atenção para o fato de que o controle inflacionário não deve ser um fim em si mesmo. Quer dizer, se a economia mostra alto grau de persistência de desemprego, o controle do nível de preços deve deixar de ser a única meta do governo. Neste sentido, a expansão do balanço dos bancos centrais de grande parte dos países desenvolvidos através do “quantitative easing” significou a tentativa de se transferir recursos dos credores aos devedores através de mais inflação, especialmente ao se sinalizar pela permanência do baixo patamar de juros. O autor também chama a atenção para o efeito de busca por investimentos alternativos, de maior risco, dado que o baixo patamar de juros dos títulos públicos de curto-prazo se reflete na menor rentabilidade da carteira de investimentos privados.

Associada ao entendimento das limitações da política monetária, outra questão relevante que se colocou do ponto de vista de política econômica no pós-crise foi a adoção das chamadas medidas macroprudenciais, definidas como as políticas de supervisão e regulação relacionadas ao sistema financeiro como um todo, com ênfase na interação entre os mercados de uma forma geral e monitorada a partir de indicadores de riscos sistêmicos (Fisher, 2014). Na mesma direção, Mishkin (2011) enfatiza o fato de que até a crise de 2008, não se previa efeitos da instabilidade financeira sob os agregados macroeconômicos

em tamanha magnitude, revelando o quão não linear pode ser a relação entre o sistema financeiro e a macroeconomia.

Enquanto até a crise de 2008 a regulação financeira estava mantida predominantemente sob o nível da firma, ou seja, tinha caráter microprudencial, após a exposição do risco sistêmico derivado da crise, cujo estopim foi a quebra do banco “Lehman Brothers” nos EUA, o discurso a respeito da regulação monetária e financeira se alterou. Mishkin (2011, apud De Paula e Saraiva, 2015), por exemplo, argumenta que, apesar da necessidade de se manter a regulação microprudencial em momentos de estabilidade financeira, medidas macroprudenciais devem ser tomadas quando houver falhas de mercado, que, por sua vez, seriam responsáveis por bolhas especulativas.

Blanchard, Dell’Ariccia e Mauro (2014) ao reconhecer que o controle inflacionário proporcionado durante a “grande moderação” não foi acompanhado de estabilidade no sistema financeiro, com desequilíbrios setoriais e maior exposição financeira de empresas, chamam a atenção para o fato de que baixas flutuações no nível de preços e no produto agregado não são suficientes para a estabilidade econômica. Sendo assim, como a taxa básica de juros tem efeitos múltiplos sobre as demais variáveis macroeconômicas, medidas macroprudenciais são não apenas recomendáveis, mas necessárias à maior eficiência da política econômica.

Argumenta-se, assim, que volatilidade e volume dos fluxos de capitais, características da economia contemporânea global, são capazes de afetar tanto a demanda agregada e a conta corrente, quanto os preços dos ativos e, assim, a própria estabilidade do sistema financeiro. Dessa forma, a aceitação da importância da regulação financeira sistêmica, abre um amplo campo de estudo para o desenho ideal de política econômica complementar à taxa de juros.

Ao reconhecer que a crise suscita a necessidade de medidas de política financeira para o controle de riscos sistêmicos, o trabalho de Claessens (2014) , também defende que medidas macroprudenciais devem ser administradas em complementariedade à políticas fiscal e monetária. De acordo com o estudo, três externalidades sistêmicas justificam o uso deste tipo de política: a) amplificação de choques negativos da economia real; b) a vulnerabilidade aos choques que mecanismos macrofinanceiros amplificam e, c) o aumento da vulnerabilidade do sistema a choques agregados que é potencializada pela interconexão

do sistema financeiro. Contudo, o autor ressalta que, apesar de políticas de regulação sistêmica serem capazes de controlar as interações macrofinanceiras, seu uso deve ser reservado às externalidades e falhas de mercado.

Apesar do reconhecimento da importância de medidas macroprudenciais, tendo em vista a clara inocuidade da política monetária, por si, em garantir a estabilidade macroeconômica, Blanchard, Dell’Ariccia e Mauro (2014) argumentam que, hoje, seu desenho ideal permanece como um desafio à formulação de políticas econômicas.

No mesmo sentido, Haldane (2014) chama a atenção para a pouca experiência, do ponto de vista da aplicação prática, das medidas macroprudenciais, comparando o estado de conhecimento de seus efeitos, formatos e objetivos, com os da política monetária na década de 1940. O autor, entretanto, considera equivocado abrir mão de suas potencialidades. Enfatiza, ainda, que além da natureza distinta dos objetivos - que podem pender da proteção da estabilidade financeira diante de choques na economia real à estabilidade da economia real diante dos ciclos e oscilações do sistema financeiro, o tipo de medida – se baseada em preços (como percentuais mínimos de capital e liquidez), ou se baseada em quantidades (limites para a relação dívida-renda (“DTI”) ou valores mais elevados para colaterais de empréstimo) – também permanece como um caso em aberto na prática de política econômica no mundo.

Dentre as medidas efetivamente discutidas, Blanchard, Dell’Ariccia e Mauro (2010) retomam a atenção para a necessidade de prevenção de alta alavancagem, da maior disponibilidade de liquidez e de redução da razão entre o valor do empréstimo e a garantia do contrato (“loan-to-value”). Tais medidas são caracterizadas, portanto, como complementares à taxa básica de juros sob controle do BC, visto que objetivos mais específicos como o controle de preços de ativos, financiamento e composição do produto, respondem de forma mais imediata a medidas regulatórias, sobretudo se sistêmicas, e não devem ser manejadas apenas em nível microeconômico.

Dentre as medidas destacadas para o controle de risco sistêmico decorrente do sistema financeiro e de sua amplificação ao setor real, exigências de capital mínimo, requerimentos setoriais de capital (dando maior importância à segmentação característica dos mercados financeiros), medidas para se precaver de descasamento de moedas, além de limites para a

razão dívida-renda (“debt-to-income”), se configuram como importantes instrumentos de política macroprudencial.

No mesmo sentido, Borio (2014) recomenda o uso de medidas macroprudencias no sentido de prevenção daquilo que considera o maior risco sistêmico da economia, a saber, a conexão entre ciclos financeiros, crises bancárias e o próprio ciclo de negócios, enfatizando a importância da compreensão dos ciclos financeiros e sua incorporação nos modelos macroeconômicos e a prescrição de política econômica resultante. O autor ressalta, ainda, que tanto no acordo de Basileia III quanto no Comitê do Sistema Financeiro Global (CGFS), se tomaram posições de instituir sistemas, em nível global, de controle de capitais como prevenção de crises sistêmicas.

Se os limites da política monetária foram expostos e a regulação financeira macroprudencial emerge como um novo fundamento da política macroeconômica, pelo lado da recuperação do nível de atividade econômica, a política fiscal voltou ao campo de discussão da macroeconomia. No entanto, a orientação a respeito do manejo da política fiscal após a crise, em especial por parte dos principais organismos multilaterais, como o FMI e a OCDE, passou por momentos distintos.

Primeiro, diante da queda abrupta do nível de atividade logo após a crise econômica de 2008, parte dos países da União Europeia, assim como os EUA, diante da “armadilha da liquidez” em que se encontravam, promoveram políticas fiscais anticíclicas a fim de se recuperar o nível de demanda agregada. Em seguida, observada a persistência do baixo crescimento, acompanhada da rápida elevação do nível da dívida pública, causada sobretudo pela queda das receitas, o foco da política fiscal passou a ser a consolidação fiscal (Blanchard, Dell’Ariccia e Mauro, 2014).

Neste sentido, Krugman (2015), ao analisar o caso do Reino Unido ressalva que, enquanto algumas medidas fiscais foram tomadas nos primeiros anos seguidos do estopim da crise, a partir de 2010 o discurso em favor da austeridade dominou o plano de política econômica nos principais países desenvolvidos, com destaque para aqueles que compõe a periferia da Zona do Euro. Assim, com a política monetária fazendo seu papel, o lado fiscal seguiu o receituário de política econômica orientado pelo NCM: a busca pela sustentabilidade da dívida pública. De acordo com Rannenberg (2015), a consolidação fiscal na Zona do Euro

somou aproximadamente 4% do PIB agregado entre 2011 e 2013, período em que tais política mostraram-se prioritárias, especialmente nos países mais sujeitos às recomendações políticas da “troika”<sup>13</sup>.

Num terceiro momento, diante do fracasso das medidas de austeridade, em especial na Europa, a revisão da necessidade de estímulos e das medidas de multiplicadores fiscais tornou-se evidente. Ao mesmo tempo, a prescrição de política econômica por organismos multilaterais, como o FMI e a OCDE, e do próprio discurso político orientou-se para a necessidade de se estimular a economia por meio das políticas orçamentárias, reconhecendo o erro de diagnóstico e da gravidade da crise (ver OECD, 2016a e Ostry, Loungani e Furceri, 2016).

Do lado acadêmico, a despeito da busca pela sustentabilidade da dívida e de todos argumentos favoráveis à disciplina fiscal perante a política monetária, diversos estudos indicando a importância do gasto público anticíclico como instrumento de indução da demanda agregada em momentos de crise, corroboraram a volta da política fiscal ao centro do debate de políticas anticíclicas<sup>14</sup>.

Em prol da argumentação em favor da expansão fiscal, o baixo patamar de juros nas economias desenvolvidas permitiu um maior espaço orçamentário, à medida em que a taxa de crescimento econômico facilmente seria superior à taxa básica de juros e que, em acordo com a “regra de ouro”, não comprometeria a sustentabilidade da dívida pública. Além disso, a persistência do baixo nível de atividade econômica, permitiria que os “outside-lags” não se configurassem como empecilho à implementação de políticas discricionárias de estímulo fiscal.

Eberly (2014) resume de forma clara o contexto de necessidade de retomada da atividade econômica e da importância da política fiscal para tanto:

---

<sup>13</sup> Composta pela Comissão Europeia, Banco Central Europeu e FMI, principais instituições responsáveis pelos programas de controle fiscal na Zona do Euro.

<sup>14</sup> Muitos trabalhos empíricos vêm sendo realizados no sentido de analisar os impactos da política fiscal em um contexto de crise econômica. Neste sentido, o argumento de “contração fiscal expansionista” na política econômica passou a ser revista dando maior espaço a argumentos favoráveis a políticas expansionistas anticíclicas durante processos de estagnação econômica. Ver De Paula e Pires (2013), para uma discussão a este respeito.

*“...the renewed attention to the potential power of fiscal policy came as the severity of the crisis demanded that all available tools be brought to bear and also as the limits of monetary effectiveness may have been reached.”*

Neste sentido, a busca por evidências empíricas de multiplicadores de gastos e redução de impostos popularizou-se no pós-crise, ao mesmo tempo em que organismos multilaterais adotaram um discurso de orientação de política macroeconômica em direção a medidas mais efetivas de estímulo à demanda por parte dos governos centrais<sup>15</sup>. Evidências de “crowd-in”, ou seja, da indução do gasto privado em função do aumento do gasto público, por exemplo, foram encontradas por Christiano, Eichenbaum e Rebelo (2012), Hall (2009) e Woodford (2011).

Os trabalhos de Delong e Summers (2012), Gaspar, Obstfeld e Sahary (2016) e da própria OECD (2016b) corroboram a visão de que, especialmente diante de crises e do limite inferior da taxa de juros, o estímulo do crescimento através de políticas fiscais ativas são importantes para a recondução do produto agregado ao seu potencial. Assim, a razão dívida-PIB, passou a ser, também, focalizada pela importância da evolução de seu denominador. De fato, o reconhecimento de que a crise foi a causa do crescimento da dívida pública em nível internacional (e não sua consequência) é fundamental à mudança no discurso das melhores práticas de política econômica.

Furman (2015) elucida que, de fato, há uma “nova visão” da política fiscal, destacando cinco princípios que a sustentam:

- i. A política fiscal é eficiente como política anticíclica complementar à política monetária;
- ii. Em certas circunstâncias (como crises) a política fiscal é eficiente e pode estimular o investimento privado;

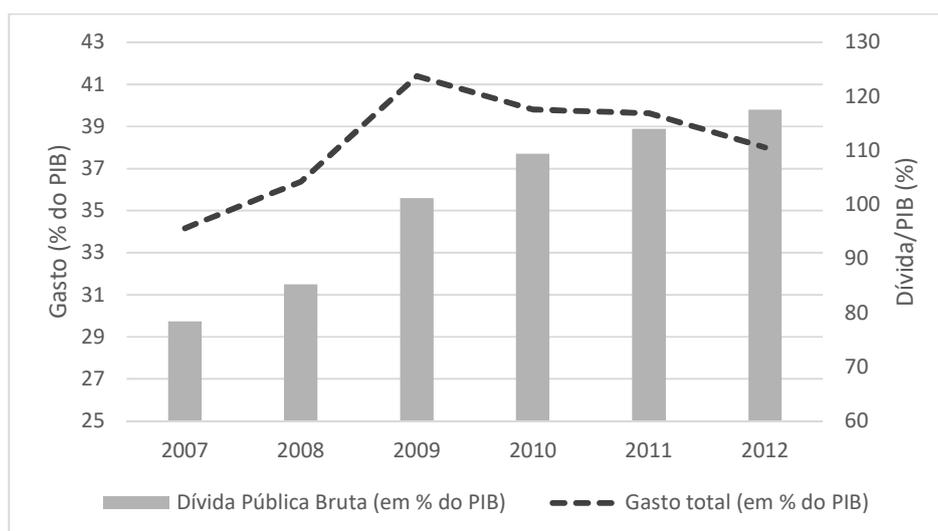
---

<sup>15</sup> O Fundo Monetário Internacional tem se destacado como um dos propositores de políticas de estímulo macroeconômico. Para uma revisão das recomendações contidas nas publicações do fundo ver DHAR (2014). Ban (2014) analisa esta inversão na orientação do FMI sob uma perspectiva, interna, ou sejam, da composição da equipe econômica da própria instituição.

- iii. O espaço fiscal, ou seja, a capacidade de o governo utilizar políticas discricionárias, é superior ao que se imaginava. Dessa forma, o estímulo fiscal pode não apenas ser menos custoso de ponto de vista macroeconômico como pode se autofinanciar, a depender de seu impacto no crescimento;
- iv. Estímulos sustentados através de investimentos estratégicos são desejáveis em diversas ocasiões;
- v. A coordenação internacional de estímulos fiscais também pode ser eficiente;

O entendimento, tanto por parte dos “policymakers”, quanto da pesquisa econômica, dos benefícios da política fiscal ao crescimento, levou à adoção de extensos pacotes de estímulos por parte dos governos centrais, especialmente nos anos seguintes à crise. Nos EUA, somente entre 2008 e 2012, mais de 1,4\$ bilhões foram usados como medidas orçamentárias discricionárias, dentre aumento de gastos, investimentos públicos, isenções tributárias e, ainda, recursos para salvar grandes bancos de falência (Elwell, 2013). Somados aos estabilizadores automáticos, as medidas chegaram a média de 4% do PIB de esforços fiscais neste período (Furman, 2015). A Figura 2 ilustra a força do gasto público neste período, acompanhada do maior nível de endividamento público.

*Figura 2 - Gasto e dívida bruta do setor público dos EUA de 2007 a 2012 (em %)*



Fonte: Elaboração própria com dados de “US Government Spending Office” e “Bureau of Economic Activity”

Repara-se que há uma elevação do patamar do gasto público com relação ao PIB de aproximadamente 4%, especialmente entre 2008 e 2010, foco dos principais programas de recuperação da atividade econômica: “TARP” e “ARRA”.

A Zona do Euro, cujos efeitos da crise se demonstram ainda mais persistentes, enfrenta situação diferente no tocante à conduta da política fiscal. Além de não possuir uma instituição responsável por políticas de caráter fiscal em nível regional, o “ Stability and Growth Pact (SGP)”, o principal acordo da União Europeia em termos de política orçamentária comum, tem como principal objetivo a estabilização das finanças públicas de seus membros. Dessa forma, a menor flexibilidade institucional, de um lado, e a falta de objetivos concretos de estímulo fiscal à demanda agregada, de outro, tornaram mais difícil a reação da maior parte dos países europeus à crise econômica e financeira de 2008.

Mesmo assim, importantes pacotes fiscais foram lançados diante do reconhecimento da necessidade de estímulos à atividade econômica, de forma individual, por países como Alemanha, Inglaterra, Suécia e Noruega (Midthjell, 2011) e um plano integrado a nível regional (União Europeia), o “European Economic RecoveryPlan” (EERP), cujos efeitos positivos sobre o produto agregado da região são medidos por Coenen, Trabandt e Straub (2012).

Em suma, a crise financeira de 2008 levou tanto à reavaliação daquilo que se acreditava ser o paradigma de políticas econômicas, como a um próprio questionamento da teoria macroeconômica dominante. Sem encontrar forte respaldo teórico dentro da principal referência de política econômica no “mainstream”, representado pelo NCM, políticas anticíclicas de cunho fiscal, conjugadas ao uso de políticas monetárias não convencionais, foram tomadas como forma de se estimular a economia, em especial nos países desenvolvidos.

De acordo com Mishkin (2011, apud De Paula e Saraiva, 2016), contudo, nenhum dos princípios constituintes do núcleo duro do NCM foi alterado após a crise, apesar da visível mudança na condução da política monetária e da exposição de seus limites. O mesmo pode ser dito de Blanchard, Dell’Ariccia e Mauro (2010) que não consideram que os elementos fundamentais da teoria macroeconômica foram alterados. Ou seja, mantém-se a noção de taxa natural de desemprego - e, portanto, de juros de equilíbrio- e não se prevê uma relação

negativa entre inflação e hiato do produto, no longo prazo. Ainda assim, estes autores reconhecem a necessidade de uma reforma na teoria e prática das políticas macroeconômicas, especialmente em contexto de crise.

Pedrosa e Farhi (2015) indicam que o NCM deve, diante do reconhecimento das debilidades do atual modelo macroeconômico dominante, se mover de uma maior aceitação dos princípios Novo Keynesianos em detrimento do papel da escola Novo Clássica. Neste sentido, os modelos DSGE se mantêm como método dominante, mas com a incorporação de maior complexidade nas preferências dos agentes, spread interbancário, inclusão de bancos centrais, dentre outros fatores que buscam retratar a economia de uma forma mais realista, especialmente do ponto de vista do setor financeiro.

Assim, junto com esta renovação do interesse pela política fiscal do ponto de vista da política econômica, ampliaram-se os métodos e a complexidade de sua análise empírica. Dessa forma, fatores antes desconsiderados, como a composição do gasto, seu volume, o regime de política monetária, o grau de abertura comercial e ainda, o momento de sua aplicação no ciclo, passaram a fazer parte das variáveis de controle de estimativas de multiplicadores fiscais (Batini *et al.*, 2014). De acordo com Gechert, Hallett e Rannenberg (2016), esta literatura recente saltou de 56 estudos do impacto do gasto público no PIB em 2008, para 149 em 2013.

Levando em consideração esta mudança na perspectiva da teoria e prática macroeconômica e diante do quadro de baixo crescimento da economia brasileira desde a crise de 2008, o próximo capítulo tem o objetivo de elucidar de que forma a política fiscal se relaciona com o crescimento econômico sob perspectiva dos modelos de crescimento. Neste sentido, se buscará relacionar o modelo de gestão macroeconômica do NCM às teorias do crescimento econômico, de forma a demonstrar a diferenciação do papel da política fiscal nestas teorias.

## **2. Teorias do crescimento econômico e o papel da política fiscal**

Após a exposição do modelo macroeconômico adotado no Brasil desde 1999, procurou-se associar e contextualizar o arcabouço teórico do NCM à conduta da política econômica adotada no Brasil desde então. Mais especificamente, expôs-se o papel secundário da política fiscal neste modelo, de forma a justificar a importância de metas de superávit primário, em consonância com o objetivo de estabilidade da dívida pública e, assim, com a garantia de funcionamento da política monetária. Além disso, mostrou-se, que há uma gradual transformação, tanto teórica, quanto política, no tocante à macroeconomia após a crise de 2008. Neste sentido, nota-se uma convergência à maior flexibilização da consolidação fiscal em prol de maior expansionismo e estímulo ao nível de atividade em momentos de estagnação econômica. A partir disto, neste capítulo, busca-se relacionar, em que medida o arcabouço teórico baseado na recomendação de política de metas de inflação está relacionado às teorias do crescimento econômico.

Como se mostrou, o NCM, se baseia na gestão macroeconômica de curto prazo. Sua recomendação de políticas, portanto, está associada às flutuações da atividade econômica, enquanto o crescimento econômico é associado, dentro deste arcabouço, a variações na produtividade e nos estoques dos fatores produtivos, determinados no longo prazo (Oreiro, 2011). Assim, o NCM deve ser compreendido como um modelo de gestão macroeconômica cujo objetivo não é determinar o crescimento econômico, mas levar o produto ao seu potencial. É a evolução deste produto potencial, por seu turno, que deve ser compreendida, à luz da teoria do crescimento neoclássica, como determinada pela combinação dos fatores de produção com o estado e progresso tecnológico da economia. Neste sentido, o papel do governo, num regime de metas de inflação e superávit primário, é atenuar a flutuação do produto agregado em torno do seu potencial. Sob esta perspectiva, políticas discricionárias teriam como resultado não a mudança na trajetória de crescimento, mas sim na amplificação das flutuações do produto corrente em torno do seu potencial.

A compatibilidade entre o modelo do NCM e a perspectiva neoclássica de crescimento se dá pelos determinantes do crescimento de longo-prazo pelo lado da oferta (Palley, 2002b).

Ou seja, fatores como o crescimento da oferta de trabalho e capital, conjugado ao aumento da produtividade total da economia, devem ser compreendidos como o processo determinante do crescimento de longo-prazo, dentro do arcabouço neoclássico (Howitt, 2004). Exemplo disso, Goodfriend (2004), ao descrever a importância da estabilidade de preços e o papel da política monetária em um modelo do NCM, destaca que o crescimento econômico é derivado de aspectos de longo prazo como o crescimento da oferta de trabalho e da produtividade, proporcionados por choques exógenos.

As teorias pós-keynesianas<sup>16</sup> do crescimento econômico, por outro lado, procuraram incorporar a importância da insuficiência de demanda como um problema não apenas de curto-prazo, mas de caráter estrutural da economia. Dessa forma, compreender a importância dos estímulos de demanda não apenas na determinação do nível de renda, mas do próprio crescimento da mesma é fundamental para se compreender o ponto de vista pós-keynesiano do crescimento econômico. Rejeitando a hipótese de existência de um produto potencial determinado independentemente das flutuações dos componentes de gasto, esta linha confere outro caráter às políticas macroeconômicas discricionárias e anticíclicas, sublinhando sua importância não somente como instrumento de manejo da demanda agregada, mas sendo capaz de determinar o crescimento econômico, mesmo no longo prazo.

De forma breve, na próxima sessão se apresentarão os pontos em comum entre as teorias econômicas que enfatizam o papel da demanda na determinação da taxa de crescimento econômico, apresentando o Princípio da Demanda Efetiva (PDE) e sua importância para o longo-prazo. Na sessão seguinte se apresentarão os conceitos básicos da teoria neoclássica de forma a esclarecer o papel da política econômica presente no NCM. Na última sessão se apresentará o modelo de referência à análise empírica, realizada no terceiro capítulo.

## **2.1. O princípio da demanda efetiva e o longo-prazo**

---

<sup>16</sup> Apesar de não se unanime a classificação do que significa a teoria pós-keynesiana, neste trabalho considera-se a definição de Lavoie (2014).

Após a contribuição de Keynes (1936) à teoria macroeconômica, mudou-se a percepção dos determinantes do nível de renda e emprego num sistema capitalista. Se, desde os principais autores clássicos, como Smith e Ricardo, os fatores de produção eram os principais elementos explicativos da renda nacional e a obediência à “lei de Say” era incontestável, a teoria keynesiana iluminou a insuficiência da demanda como elemento explicativo fundamental do nível de emprego e renda.

Partindo-se da concepção de Keynes (1936) de que pode haver equilíbrio abaixo do pleno emprego, as teorias pós-keynesianas do crescimento buscam explicar o crescimento econômico a partir dos determinantes da demanda agregada (Palley, 2002). Apesar de compor um grupo extenso, heterogêneo e mesmo contraditório (Araújo e Teixeira, 2015), as teorias pós-keynesianas do crescimento guardam em comum algumas hipóteses, já expostas em Keynes (1936), que rompem com o paradigma neoclássico e que servirão de guia para a compreensão do papel da política fiscal como indutora do crescimento de longo-prazo.

O conceito central às teorias do crescimento pós-keynesianas é a incorporação do princípio da demanda efetiva (PDE) de Keynes (1936) e Kalecki (1954) ao longo prazo. Segundo este princípio, os determinantes da renda são as variáveis de gasto, e é o investimento, induzido pela expectativa de demanda por parte dos empresários, que determina, em última instância, o nível de emprego e renda. Dessa forma, ao contrário da teoria neoclássica do crescimento, o investimento precede a poupança, invertendo a ordem de causalidade de determinação da renda.

De forma resumida, o PDE se sustenta em uma “economia monetária de produção” (Keynes, 1993 apud Carvalho, 1997) em oposição a uma economia de “barganha”, onde a moeda é demandada para a realização das trocas, apenas facilitando o funcionamento de um sistema com diferentes preferências dos agentes. Em uma economia monetária, por outro lado, a moeda é a própria finalidade do processo produtivo, assumindo um papel central à economia capitalista moderna, de modo a afetar as decisões de produção e, portanto, não sendo neutra na determinação do produto e emprego no longo prazo (Carvalho, 1997).

A centralidade do papel da moeda pode ser interpretada como consequência de sua característica de liquidez plena, visto que sua elasticidade de produção e substituição são

nulas, conferindo uma função adicional à mesma: a de ativo (Davidson, 2006). Isto significa que, sendo a finalidade do processo produtivo e possuindo um atributo que nenhum outro ativo possui, seu papel é não apenas mais importante, se comparada à teoria (neo)clássica, mas único, se comparado aos demais bens de produção.

A demanda por moeda, não para fins transacionais, mas para seu entesouramento em função da preferência pela liquidez dos agentes, cria a possibilidade de seu vazamento da circulação de mercadorias e serviços. Para que os agentes demandem moeda por fins não transacionais, outra hipótese fundamental que se coloca no âmbito da teoria pós-keynesiana deve ser inserida: a incerteza fundamental. Resultante da incapacidade de se prever cenários futuros a partir de uma distribuição de probabilidade conhecida, este tipo de incerteza torna o estado porvindouro da economia inerentemente impossível de ser mensurado como risco (Dequech, 2000).

Assim, sob incerteza fundamental, os agentes podem demandar moeda por motivos que não o da troca, mas sim para se defender de fatores imprevisíveis, característicos de uma economia monetária. Isto significa que parte da renda agregada da economia pode ser entesourada, em acordo com a preferência pela liquidez dos agentes. Ainda mais importante, a poupança agregada não necessariamente retornará ao circuito da produção sob a forma de investimento, como previsto no arcabouço neoclássico de determinação da renda, de forma que não há mecanismo automático que garanta que a economia opere sob pleno emprego.

Além disso, na concepção de uma economia monetária de produção, a existência de um mercado de crédito que pode criar moeda a partir da demanda dos agentes, complementa a separação entre as decisões de poupar e as decisões de investir. Neste sentido, a poupança deixa de ser determinante do nível de investimento, contrariando o princípio básico da “lei de Say” e invertendo a ordem de causalidade de determinação da renda (Palley, 2002).

Assim, separado das decisões de poupar, o investimento, função da expectativa de demanda dos empresários por seus produtos e sujeito aos “animal spirits”, torna-se o responsável pelo nível de emprego e renda, dando partida a um processo em cadeia de demanda pelos fatores produtivos dentro do sistema econômico. No final do percurso, a moeda, criada no sistema bancário e agindo como crédito ao sistema produtivo, é a finalidade do processo

capitalista. O investimento, portanto, sendo a variável responsável pelo processo de acumulação e, assim, enriquecimento da economia, emerge também como fator causal de determinação da renda em nível agregado.

A conclusão a que se chega é que, sob o PDE, o nível de renda não é determinado pela disponibilidade de recursos, mas pelo nível de demanda efetiva. Em outras palavras, pelo investimento realizado e pelo consumo agregado, por ele determinado. Como a identidade kaleckiana de determinação do nível de renda nos ajuda a compreender o PDE, sua descrição formal se faz necessária à compreensão da importância da demanda nos modelos pós-keynesianos de crescimento.

Denotando o produto agregado como  $Y$ , o montante de lucro como  $\Pi$ , o volume salarial como  $W$ , o consumo agregado com  $C$  (onde os subscritos  $w$  e  $c$  referem-se às classes, trabalhadores e capitalistas, respectivamente) e o investimento agregado como  $I$ , podemos descrever o equilíbrio macroeconômico pela ótica da produção, renda e demanda, respectivamente, como:

$$Y = \Pi + W = C_w + C_c + I \quad (6)$$

Quer dizer, o produto agregado é igual à soma das rendas do capital e do trabalho, que por sua vez é idêntica à soma dos componentes da demanda agregada, consumo e investimento. Supondo que os trabalhadores não poupam e subtraindo-se a massa salarial de ambos os lados, podemos reescrever (6) da seguinte forma:

$$\Pi = C_c + I \quad (7)$$

O lucro agregado da economia, desta forma, é igual ao consumo e investimento capitalista. Como o capitalista não decide seu lucro, ou seja, a realização de sua produção, Kalecki (1954, apud Hein, 2015) interpreta a causalidade da direita para a esquerda, ou seja, o lucro agregado é determinado pelas decisões de gasto capitalista de forma agregada. Se

estendermos este modelo de forma a determinar a distribuição do gasto capitalista, podemos compreender o efeito no produto agregado de uma elevação do investimento,  $I$ . Assim, definindo  $c_{\Pi}$  como a propensão a consumir dos lucros, visto que toda a renda do trabalho é consumida, apenas os lucros são poupados e possuem propensão diferente de 1, e definindo  $\theta$ , como a proporção dos lucros na renda,  $\theta = \Pi/Y$ , podemos reescrever (7) como

$$\Pi = I / (1 - c_{\Pi}) \theta \quad (8)$$

Quer dizer, qualquer aumento autônomo na renda causa um efeito multiplicador, definido como o inverso de  $(1 - c_{\Pi}) \theta$ , semelhante ao multiplicador keynesiano de gastos, com a diferença da hipótese a respeito da propensão a consumir diferenciada entre as classes. Ao mesmo tempo, o efeito de um aumento autônomo nos gastos é inversamente proporcional ao aumento da propensão a poupar dos capitalistas, como em Kalecki (1954), em ou do agente médio, como descrito em Keynes (1936).

Este resultado representa o chamado “paradoxo da parcimônia” e é uma diferença crucial entre as teorias neoclássicas de determinação da renda e as teorias que incorporam o PDE. Isto é, se um agente, de forma individual, decide poupar mais, ele estará reduzindo a parcela consumida de sua renda e elevando a poupança, naquele período. Esta substituição do consumo pela poupança, sob o PDE, significaria um “vazamento” dos gastos para o mercado monetária, em forma de ativos, que não necessariamente retornariam à esfera produtiva.

Na teoria neoclássica, por outro lado, uma elevação da poupança agregada se refletirá na maior oferta monetária, redução dos juros e, assim, elevação do investimento, sob preços flexíveis. Robinson (1962, apud Oreiro, 2011) foi a primeira autora a incorporar “o paradoxo da parcimônia” ao longo-prazo e seu efeito é o da mudança na distribuição funcional da renda em favor salários, ainda que outras possibilidades teóricas para este efeito sejam contempladas, no que se denomina de teoria pós-keynesiana do crescimento.

Após a publicação da “Teoria Geral” de Keynes, diversos autores procuraram, nas décadas seguintes, explicar não o nível de renda de curto prazo, mas os determinantes de seu

crescimento no longo-prazo sob a perspectiva do PDE. Neste contexto, o modelo conhecido como Harrod-Domar<sup>17</sup> pode ser apontado como um dos modelos pioneiros de crescimento econômico, sendo seguido por uma extensa linha de pesquisa que procurou incorporar a falta de mecanismos automáticos de estabilização do produto em sua posição de pleno emprego.

Este modelo, apesar de sua simplicidade, carrega o PDE ao longo-prazo, fato este incorporado na maior parte da teoria pós-keynesiana do crescimento e fundamental à compreensão da diferença entre o papel da política fiscal na dinâmica de longo-prazo do produto. Sua análise, neste sentido, servirá de ponto de partida para a compreensão da importância da política econômica no crescimento.

De forma simplificada, escrevendo o produto agregado,  $Y$ , numa economia fechada e sem governo, como a soma dos gastos com consumo,  $C$  e investimento,  $I$ , podemos denotar esta relação como:

$$Y = C+I \quad (9)$$

Em termos de sua função de produção, a composição entre os fatores segue uma razão fixa, sendo o capital, compreendido como o fator escasso e limitante do crescimento (Aghion e Howitt, 1992). De fato, Harrod considerava que havia substitutibilidade entre os fatores produtivos, mas que a mesma ocorria muito lentamente e não caracterizava o processo produtivo (Commendatore *et al.*, 2003). Podemos, então, descrever a função de produção do modelo como:

$$f(Y) = \min(K, L) \quad (10)$$

Com retornos constantes de escala, esta função de produção indica que cada acréscimo de capital,  $K$ , seguido de um acréscimo na proporção necessária de mão de obra,  $L$ , considerada abundante, é acompanhado de um acréscimo constante do produto agregado. Representando  $s$ , como a propensão média a poupar dos agentes e  $S$  como a poupança agregada da economia, temos que,

---

<sup>17</sup> O que é conhecido como modelo Harrod-Domar é baseado nas contribuições, independentes dos autores. Ver Harrod (1939) e Domar (1946).

$$S=sY \quad (11)$$

E, por definição, temos a seguinte identidade no estado de equilíbrio no mercado de bens:

$$I=S \quad (12)$$

Por hipótese, as firmas pretendem realizar uma determinada quantidade de investimentos, em cada período, de forma a manter a relação capital-produto,  $v$ , constante, e atender a todo acréscimo da demanda. Em sua forma dinâmica, devemos considerar, assim, que todo acréscimo na renda per capita deve ser correspondido por um acréscimo idêntico no estoque de capital. Denotando  $\Delta$  como a taxa de variação no tempo de cada variável, podemos definir esta relação por:

$$v=\Delta K/\Delta Y \quad (13)$$

Desta expressão segue que, dado um crescimento do produto, os empresários devem realizar um investimento em igual proporção de forma a manter  $v$  inalterado. Isto ocorre, pois, a decisão de investimento depende do crescimento do produto, em conformidade com o chamado princípio do acelerador, ou seja, o investimento é função do crescimento da demanda e, ao mesmo tempo, um de seus determinantes, sob a ótica da demanda.

O determinante-chave, então, desta relação é a acumulação de capital. A função de investimento, por sua vez, pode ser descrita como dependente da utilização da capacidade, que pode ser medida por uma função,  $h$ , da diferença entre o crescimento do produto corrente,  $g$ , e o crescimento esperado do produto no período anterior,  $g^e_{t-1}$ , e da multiplicação da relação capital produto,  $v$ , pela taxa de crescimento esperada para o

próximo período,  $g^c_{t+1}$ <sup>18</sup>. Assim, o investimento em proporção do PIB pode ser descrito pela seguinte equação:

$$I/Y = v g^c_t + h(g - g^c_{t-1}) \quad (14)$$

Commendatore *et al.* (2003) ressalta a importância desta identidade à teoria keynesiana, apontando que autores como Sen (1970) e Asimakopulos e Weldon (1965) caracterizam esta função investimento como a maior divergência entre o modelo Harrod-Domar e a teoria neoclássica da produção e crescimento. Isto é, o investimento é função do estoque de capital,  $K$ , e, de forma, geral, da expectativa de demanda da produção, ilustrada pela função  $h$ . Isto significa que a taxa desejada de investimento coincide com uma relação capital produto constante e não depende das decisões de poupar.

Este modelo também pode ser caracterizado pela conjugação do princípio do acelerador do investimento com o multiplicador de gastos. Isto é, o nível de renda, ao mesmo tempo que influencia o investimento agregado como em (14) e, portanto, na poupança de cada período, é, também, responsável pelo crescimento econômico via efeito multiplicador de gastos, como indica a equação (8).

Como a variação do estoque de capital,  $\Delta K$ , é determinada pelo próprio fluxo de investimentos em cada período,  $I_t$ , e que, contabilmente, o investimento é idêntico à poupança, determinada por uma parcela,  $s$ , fixa da renda, como em (11), podemos escrever a seguinte identidade entre a dinâmica de capital e a renda

---

<sup>18</sup> Em verdade há diversas teorias do investimento que são compatíveis com o princípio da demanda efetiva. Podemos dividir, pelo menos, três linhas teóricas nesta situação: a teoria pós-keynesiana, da tradição de Cambridge, como as do trabalho de Robinson (1956) e Kaldor (1971); a neo-kaleckiana, derivada dos trabalhos de Kalecki e Steindl, e, ainda, a corrente em linha com a teoria clássica dos preços e distribuição, também conhecida como sraffiana (Commendatore *et al.*, 2003).

$$\Delta K = sY \quad (15)$$

Dividindo-se ambos os lados por  $K$ , a fim de se determinar a taxa de crescimento do estoque de capital chegamos à seguinte igualdade,

$$\Delta K/K = sY/K \quad (16)$$

O crescimento econômico, por seu turno, pode ser descrito pela mesma solução. Definindo  $g$  como a taxa de crescimento do produto, temos que

$$g = \Delta Y/Y \quad (17)$$

Ainda, manipulando algebricamente (13) e (16), podemos reescrever a taxa de crescimento do produto como:

$$s/v = g \quad (18)$$

O crescimento econômico de equilíbrio, portanto, é definido com a razão entre a propensão média a poupar,  $s$ , e a razão capital-produto,  $v$ . Além disso, observa-se que a taxa de crescimento da renda é igual à taxa de acumulação de capital. Se considerarmos a propensão a consumir média da economia como exógena, de fato, o investimento, e, portanto, uma variável de gasto, é o maior determinante do crescimento econômico.

Além disso, como as decisões de investimento são independentes da poupança, nada garante que a proporção  $v$  seja mantida na taxa necessária ao equilíbrio entre o crescimento da renda e o investimento. De fato, o nível de investimento deve manter uma trajetória de crescimento compatível com a manutenção da utilização da capacidade instalada,  $Y/K$ , em seu nível desejado, aquele correspondente às expectativas empresariais de demanda (Shaikh, 2009).

Mais importante, quando a taxa de crescimento difere daquela correspondente ao estado de equilíbrio de (18), há uma trajetória de desequilíbrio ilimitada. Neste sentido, o trabalho de Harrod (1939, apud Commendatore *et al.*, 2003) busca explicar como o sistema econômico é intrinsecamente instável, e como o sistema de mercado pode ampliar a divergência entre o crescimento corrente e o de equilíbrio. A conclusão do modelo, portanto, é de que, não havendo nenhum mecanismo que garanta a compatibilidade entre a acumulação de capital e o crescimento do produto de equilíbrio, só há uma solução estável para esta economia. Em termos teóricos é fundamental, aqui, ressaltar que a solução de equilíbrio, e, portanto, a taxa de crescimento sustentado da renda, depende das decisões de investimento, conferindo à demanda um papel fundamental na dinâmica do produto agregado.

Uma das principais lacunas apresentadas neste modelo, contudo, resulta da dificuldade de se explicar o ajustamento entre a dinâmica da oferta e o investimento corrente que, por hipótese, pode ser diferente daquele capaz de manter a razão  $v$ , constante. O fato deste ajustamento poder ser lento, portanto, pode ser considerado uma das principais contribuições deste modelo à compreensão de insuficiências de demanda (Shaikh, 1989).

Este problema da compatibilidade entre a acumulação de capital de um lado, e o crescimento do produto, de outro, sem que nenhum mecanismo automático garanta um equilíbrio estável entre ambos, recebeu dois tratamentos diferenciados no âmbito da teoria pós-keynesiana: a) pela mudança nos preços relativos - salário e preços dos bens - e, portanto, através da mudança na distribuição funcional da renda, mantendo-se a utilização da capacidade como exógena, ou b) por variações na utilização da capacidade instalada e pelo próprio crescimento econômico (Kurz e Salvadori, 2010).

Mais especificamente, a primeira geração da linha de pesquisa da escola de Cambridge, focou-se, à luz do PDE, na importância da distribuição funcional da renda como mecanismo de ajuste da poupança à demanda efetiva, o que torna a participação dos lucros na renda endógena à acumulação de capital. A segunda geração dos modelos pós-keynesianos, ou kaleckianos, por sua vez, procurou tornar os preços uma função dos custos de produção que, sendo inelásticos à demanda, requerem que outra variável seja utilizada como responsável pelo ajuste entre poupança e investimento: o crescimento econômico e a utilização da capacidade produtiva (Hein, 2015). Assim, a distribuição funcional de renda,

ou o próprio crescimento econômico e a utilização da capacidade instalada, configuram-se como os mecanismos de ajuste do equilíbrio no mercado de bens, ao contrário da teoria neoclássica da produção, que requer que os fatores produtivos sejam substitutos e que seus preços se ajustem em conformidade com sua escassez relativa.

Outro resultado particularmente interessante das teorias pós-keynesianas do crescimento é o fato de que o crescimento econômico não é pré-determinado pela condição de produção de longo-prazo, mas é determinado, independentemente do intervalo de tempo da análise, pela demanda (Setterfield, 2002a). Neste sentido, os ciclos não são apenas flutuações em torno de um produto potencial determinado pelas condições de produção, mas são, eles próprios, determinantes do crescimento de longo-prazo. Em verdade, o crescimento de longo-prazo, na concepção pós-keynesiana, pode ser interpretado pelas palavras de Kalecki (1971, pg.165): “the long run trend is but a slowly changing component of a chain of short-run period situations. It has no independent entity”.

Setterfield (2003) destaca que a demanda agregada tem um impacto duplo no crescimento econômico: em primeiro lugar, havendo capacidade ociosa, a demanda agregada estimula o emprego dos fatores e a geração de renda de forma direta, pelo próprio investimento, e indireta, pelo efeito do maior nível de atividade sobre os demais investimentos. Em segundo lugar, o estímulo por parte da demanda tem a capacidade de elevar a produtividade da economia. Dentre os mecanismos de desenvolvimento da produtividade, por sua vez, podemos sublinhar pelo menos três que se destacam nos modelos de crescimento que dependem da demanda: a acumulação de capital pelo gasto público (Dutt, 2013); o próprio nível do estoque de capital (Dutt, 2003; Rowthorn, 1982 apud Hein e Tarassow, 2009); ou, ainda, a capacidade de barganha salarial, que, encarecendo o custo do trabalho, induz a melhorias técnicas (Taylor, 1991; Casetti, 2003; Naastepad, 2006, apud Hein e Tarassow, 2009).

Neste sentido, a extensão do PDE ao longo-prazo pode ser associada, também, à capacidade de a demanda atuar como mecanismo de desenvolvimento da capacidade produtiva. Isto significa que a acumulação de capital proporcionada pelo investimento, além de afetar o nível de renda, pode, a depender da complexidade do modelo, afetar também a produtividade total da economia. Assim, além de considerar a importância da demanda na

acumulação de capital, diversos modelos de referência pós-keynesiana buscaram incorporar variáveis do lado da oferta para analisar o crescimento econômico.

De fato, desde Kaldor (1957, apud Setterfield, 2002) a teoria keynesiana do crescimento tornou endógeno o progresso técnico, conciliando, portanto, a importância de variáveis do lado da oferta em conjunto com a centralidade da demanda. A acumulação de capital, independentemente da aceitação do princípio da demanda efetiva, deve ser compreendida como a fonte de aumento da produtividade por trabalhador. A maior divergência, neste sentido, é com relação ao determinante desta acumulação, a saber, do investimento agregado.

Destacada a concepção pós-keynesiana a respeito da natureza da dinâmica da renda agregada, evidencia-se que, ao se adotar o PDE como ponto de partida teórico, o estímulo à demanda tem efeitos não apenas no curto, mas também no longo-prazo. Tendo em vista a importância do investimento na determinação do nível e crescimento da renda e, ao mesmo tempo, o grau de incerteza inerente à sua decisão, abre-se um importante espaço para que gastos autônomos provenientes do governo, sustentem o nível de demanda efetiva. A política econômica, deste modo, ganha outra dimensão no que tange a sua capacidade em afetar o crescimento da renda, à medida em que a acumulação de capital e a produtividade dela resultante, emergem como as variáveis explicativas do crescimento econômico per capita.

Keynes (1973, apud Arestis, Ferrari-Filho e Freitas, 2015), argumenta que, diante da incerteza inerente à decisão de investimento, algum tipo de gerenciamento por parte do Estado deveria ser realizado como forma de garantir o nível de demanda efetiva compatível com o pleno emprego. Três argumentos são, assim, enfatizados: a) a política do governo serve para ancorar as expectativas dos empresários, tornando-se um instrumento de indução indireta do gasto privado; b) a política fiscal, especificamente, é capaz de afetar a demanda efetiva de forma direta, complementando a insuficiência de investimentos privados, em situações de desemprego elevado, e c) o Estado é responsável pela estrutura institucional que, ao garantir estabilidade à atividade econômica, permite uma melhor percepção dos negócios, favorecendo, assim, o investimento privado.

O NCM, no entanto, se baseia em hipóteses e axiomas distintos daqueles oriundos da teoria pós-keynesiana. Mais especificamente, por trás da política macroeconômica derivada de seu modelo reside a teoria neoclássica do crescimento, que, em acordo com suas hipóteses, justifica a atuação da política macroeconômica em torno de um sistema de metas de inflação e da busca pela sustentabilidade fiscal, para uma economia fechada.

Na próxima sessão se buscará ilustrar as hipóteses básicas da teoria neoclássica do crescimento de forma a justificar a prescrição de política macroeconômica do NCM e, mais especificamente, os limites da política fiscal neste arcabouço teórico.

## **2.2. O crescimento neoclássico e o “Novo Consenso Macroeconômico”**

Como visto anteriormente, o NCM adota o conceito de produto potencial como referência à condução da política macroeconômica. Este produto, por sua vez, tem sua dinâmica determinada pelo crescimento, exógeno, do estoque dos fatores produtivos, capital e trabalho, em consonância com a teoria neoclássica do crescimento, apresentada no trabalho seminal de Solow (1956). Neste modelo, o chamado princípio da substituição direta e indireta faz com que qualquer aumento exógeno dos fatores produtivos, capital e trabalho, eleve a demanda pelo mesmo (Serrano, 2001). A técnica de produção, portanto, se altera em função da mudança nos preços relativos dos fatores, em acordo com a lógica de maximização de lucros da firma.

Ao contrário das teorias pós-keynesianas do crescimento, brevemente ilustradas no modelo de Harrod-Domar, a adoção de duas hipóteses específicas para a função de produção, caracterizam o modelo crescimento neoclássico: a substituição perfeita entre capital e trabalho, a partir de uma função de produção do tipo Cobb-Douglas, e os retornos marginais decrescentes de cada fator (Serrano e Cesaratto, 2002). Além da função de produção do tipo Cobb-Douglas, Lavoie (2008) destaca, ainda, o equilíbrio competitivo

proveniente de um mercado em concorrência perfeita, como característico do modelo neoclássico.

Este resultado é comum aos modelos de Ciclos Reais de Negócios e Novo-Keynesianos, ambos constituintes do NCM e orientados pela teoria neoclássica do valor e da produção (Summa, 2011). A teoria neoclássica, assim, é um dos pilares, não apenas do modelo neoclássico de crescimento exógeno, como defende Serrano e Cesaratto (2002), mas dá subsistência aos próprios modelos macroeconômicos de curto-prazo que sustentam o NCM.

Neste sentido, Taylor (2000) ao destacar os “princípios da macroeconomia moderna”, na qual regras monetárias são a principal recomendação de conduta macroeconômica, defende a hipótese de que o produto potencial pode ser definido pela teoria do crescimento neoclássica de Solow. Assim, a explicação para as variações do nível do produto, no longo-prazo, se deve ao aumento da produtividade, de forma exógena, sem que qualquer referência à insuficiência de demanda seja considerada.

Ainda, nas palavras de Taylor (2000, pg.91):

*“While the growth accounting formula is useful for explaining long-term growth in the economy, other factors (e.g., the short-run trade-off, expectations and monetary policy) must be brought into play in order to explain fluctuations of real GDP around the growth trend.”*

Como se vê, há uma clara dissociação entre o ciclo e a tendência do produto. Enquanto o produto potencial da economia representa a sua tendência de longo-prazo, os ciclos são compreendidos como fenômenos de curto-prazo. É a partir desta separação lógica entre os horizontes de tempo que a recomendação de políticas com o objetivo de atenuar o ciclo em torno de uma trajetória pré-determinada, portanto, se justifica.

Ao mesmo tempo, o modelo de Solow reassume a precedência da poupança como fonte de financiamento do investimento, retornando a “lei de Say” ao centro da explicação para o nível de produção, em contraposição à centralidade da demanda como determinante do nível de renda nacional. Para tornar esta diferença mais clara e mostrar como a demanda está dissociada dos modelos de crescimento neoclássicos, podemos descrever o produto agregado a partir de uma função de produção do tipo Cobb-Douglas com base no modelo

de Solow (1956). Denotando  $A$  como a produtividade total dos fatores,  $L$  como o estoque de trabalho,  $K$  como o estoque de capital e  $Y$  como o produto agregado, temos que

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (19)$$

O expoente  $\alpha$  denota a participação de cada fator na produção, além de representar a sua produtividade marginal. Como, por hipótese,  $0 < \alpha < 1$ , a produtividade marginal é decrescente e o retorno de escala é constante. O crescimento econômico, por definição, depende do crescimento de cada fator e da evolução da produtividade total,  $A$ . Como a oferta de trabalho depende, em parte, do crescimento populacional, que pode ser considerado exógeno, devemos analisar a acumulação de capital e sua relação com a produtividade, como principais determinantes da dinâmica da renda. A acumulação de capital, por definição, depende do investimento privado. Como a poupança antecede e permite o investimento sob a perspectiva neoclássica, podemos escrever a identidade da acumulação de capital como

$$\Delta K = sY = I \quad (20)$$

Onde  $\Delta K$  representa a variação do estoque de capital e  $s$  mede a propensão marginal a poupar média da economia. Assim, a propensão marginal a poupar da renda define o volume de investimentos, e, portanto, a variação do estoque de capital em cada período. Se considerarmos a função de produção por trabalhador como  $y = f(k)$ , onde a letra minúscula denota a variável dividida pelo número de trabalhadores, que o capital se deprecia a uma taxa  $d$ , e que a mão-de-obra cresce a uma taxa  $n$ , podemos reescrever a equação de acumulação de capital da seguinte forma:

$$\Delta k = s f(k) - (n+d)k \quad (21)$$

No estado de equilíbrio, contudo, devido à hipótese de retornos marginais decrescentes do capital, decorrentes de um mercado em concorrência perfeita, o investimento líquido por trabalhador é nulo e, portanto, todo “compensado” pelo crescimento populacional e pela depreciação do capital. Se considerarmos ainda, por hipótese, a possibilidade de aumentos da produtividade,  $a'$ , que no modelo de Solow (1956) é considerada exógena, este estado de equilíbrio deve corresponder à seguinte identidade:

$$s f(k) = (n + a' + d)k \quad (22)$$

Como se observa, a acumulação de capital por trabalhador depende do crescimento da população,  $n$ , da taxa de crescimento da produtividade,  $a'$ , e da depreciação do capital,  $d$ . Resultado da hipótese de retornos decrescentes de escala do fator capital, no estado de equilíbrio de longo-prazo, ou estacionário, contudo, a acumulação líquida de capital por trabalhador é nula.

Outra conclusão interessante do modelo de Solow é de que existe convergência para este estado de equilíbrio de longo-prazo, à medida em que, pela lei dos rendimentos marginais decrescentes, países com menor acumulação de capital, por possuírem um retorno marginal mais elevado deste fator, tendem a alcançar um nível de renda superior mais rapidamente, até atingir um determinado estado estacionário, ou seja, uma relação capital produto constante (Acemoglu, 2008).

Ainda mais importante: não há uma explicação, dentro do modelo, para o crescimento do produto efetivo, ainda que haja explicação para mudanças de nível do produto agregado. Isto se deve ao fato de que, apesar de haver contínua acumulação de capital na economia, o nível de capital por trabalhador,  $k$ , tende a se estabilizar no nível de equilíbrio, onde  $\Delta k/k=0$ , em virtude da hipótese de retornos decrescentes dos fatores, necessária à estabilidade do modelo. A mudança deste estado estacionário, por sua vez, é determinada, como já salientado anteriormente, pelo aumento da poupança, o que implica em

deslocamentos em nível do produto. A taxa de crescimento, por sua vez, é determinada pela evolução tecnológica da economia,  $a'$ , determinada de forma exógena ao modelo de Solow.

Além disso, a descrição da renda a partir de uma função de produção do tipo Cobb-Douglas, apesar de ser um dos pilares da teoria neoclássica (Prescott, 1988 apud Lavoie, 2014) está sujeita a diversas críticas. Lavoie (2014) cita diversos estudos neste sentido e ressalta o fato de que, em grande medida, sua capacidade de estimar a produtividade marginal dos fatores de forma precisa deriva de sua relação com a identidade contábil das contas nacionais.

Dentre as críticas que se pode fazer a este modelo básico, podemos citar ainda o princípio da substituição, que define o preço do fator a partir de sua escassez relativa (Serrano e Cesaratto, 2002) e, sobretudo, por desconsiderar a possível escassez de demanda como um entrave ao processo produtivo e, conseqüentemente, não prever equilíbrios abaixo do pleno emprego dos fatores.

Os modelos de crescimento endógeno neoclássicos procuraram corrigir a principal lacuna do modelo de crescimento de Solow (1956) de forma a introduzir os determinantes da variação da produtividade, ou o crescimento, nos próprios modelos. Estes modelos são considerados endógenos porque o aumento da produtividade, decorrente de mudanças na técnica de produção, é compreendido como um processo dependente das decisões econômicas, incluídas no próprio modelo. Na primeira geração destes modelos, conhecida como "AK", o produto per capita passou a ser explicado unicamente pela acumulação de capital e pela variação tecnológica decorrente.

Com relação à sua maior diferença para o modelo de Solow, os modelos de crescimento endógenos neoclássicos, além de determinar, a partir de fundamentos microeconômicos, a taxa de poupança dos agentes de forma a endogeneizar o volume de investimentos na economia, adotaram, como hipótese, retornos constantes de escala para o fator capital. De fato, esta é uma hipótese a respeito da técnica produtiva, mas traz conseqüências importantes para o resultado do modelo.

Se, ao invés de considerarmos que  $a'$ , o crescimento da produtividade, seja exógeno e determiná-lo como uma função do estoque de capital por trabalhador, como no modelo de

Frankel (1962) como demonstra Cesaratto e Serrano (2002), podemos mostrar que o aumento da produtividade é resultado de externalidades, denotadas por  $H$ , derivadas do aprendizado do trabalhador,  $L$ , da seguinte forma:

$$H=(K/L)^{\varpi} \quad (23)$$

Ou seja, a externalidade pode ser representada por uma função exponencial do estoque de capital por trabalhador. Considerando que o produto agregado depende, agora, das externalidades, podemos escrever a função de produção como,

$$Y=AK^{\alpha}HL^{1-\alpha} \quad (24)$$

Substituindo (24) na função de produção neoclássica, (19), temos

$$Y=AK^{\alpha} [(K/L)^{\varpi} L]^{1-\alpha} \quad (25)$$

Considerando que a externalidade é proporcional aos rendimentos decrescentes de escala, ou seja, que  $\varpi=1$ , podemos rescrever (25) simplesmente como:

$$Y=AK \quad (26)$$

Repara-se que o conhecimento, por ser função do estoque de capital por trabalhador, tem como consequência uma função cujos retornos marginais do fator capital são constantes, hipótese central dos modelos de crescimento endógeno. Independente dos motivos e das variáveis que a explicam, sob esta hipótese, a decisão de investir torna-se determinante da taxa de crescimento, ao contrário do modelo de Solow, em que a mesma é exógena.

Este modelo, portanto, conjuga um arcabouço neoclássico - função de produção com substituição perfeita entre fatores, competição perfeita e pleno emprego - com aspectos microeconômicos, como o aprendizado do trabalhador, num mecanismo também classificado de “learning-by-doing”. É interessante notar que, simplesmente se supusermos que  $\alpha=1$ , ou seja, que o capital tem retorno marginal constante, é o suficiente para reescrevermos (19) como (27), ilustrando a importância desta hipótese para os resultados do modelo.

Ao tornar a produtividade dependente da acumulação de capital a partir de uma função de produção neoclássica, este modelo abriu os caminhos para o desenvolvimento das teorias do crescimento endógeno neoclássicas, que apesar desta diferença no tocante à tecnologia produtiva, mantém a determinação do investimento pela poupança agregada, como o faz Solow (Cesaratto, 2008).

Diferentes versões de modelos de crescimento endógeno procuraram identificar os mecanismos explicativos do aumento da produtividade de forma endógena. Se, neste modelo básico,  $H$  representa a externalidade oriunda do conhecimento adquirido com a acumulação de capital, cuja produtividade marginal fora denotada por  $\varpi$ , modelos mais complexos buscaram introduzir outras formas de capital como fator explicativo dos retornos constantes de escala. Romer (1986) e Lucas (1988) introduziram, por exemplo, o capital humano e o conhecimento, oriundo de educação e gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), como as fontes de externalidades à produtividade total da economia.

Palley (2002) descreve uma função genérica de aumento da produtividade dos modelos de crescimento endógeno como:

$$\Delta a/a = A k^b i^c \quad (27)$$

Ou seja, o progresso técnico, medido pela taxa de variação da produtividade por trabalhador,  $\Delta a/a$ , depende do próprio nível tecnológico do processo produtivo,  $A$ , do estoque de capital per capita,  $k$  e do fluxo de investimentos per capita,  $i$ . Os coeficientes,  $b$

e c, medem a contribuição dos estoques e fluxos de capital, respectivamente, no aumento da produtividade em acordo com as hipóteses teóricas adotadas.

Uma das consequências da especificação do progresso técnico de forma endógena é o fato de que decisões de gasto afetam a trajetória de crescimento de longo-prazo. Neste sentido, pode-se dizer que a taxa de crescimento de equilíbrio depende do processo de acumulação ao longo do tempo. Assim, mesmo que se suponha um produto potencial da economia, as decisões de investimento determinam a trajetória na qual o produto corrente tenderá, tornando o crescimento “path-dependent” (Palley, 2002). Ao contrário do modelo neoclássico de Solow, portanto, abre-se espaço para políticas que favoreçam a acumulação, de forma a estimular o crescimento da produtividade.

A variável-chave, portanto, que explica a diferença entre o enfoque neoclássico e o pós-keynesiano do crescimento econômico é o investimento. Se, nos modelos pós-keynesianos, o investimento é função da expectativa de demanda e está sujeito à incerteza fundamental, nos modelos neoclássicos o investimento é resultado da decisão de poupar. Respeitando, então, a lei de Say, os modelos neoclássicos de crescimento, endógenos ou não, têm em comum a hipótese de que as variáveis de gasto são passivas às decisões de oferta (Setterfield, 2002; Roberts e Setterfield, 2007).

Segundo Sen (1970, apud Commendatore *et al.*, 2003) e Asimakopulos and Weldon (1965, apud Commendatore *et al.*, 2003), a maior diferença entre estas correntes do pensamento é a independência do investimento com relação à demanda agregada, que, ao invés de depender dos fluxos de poupança, dependem da utilização da capacidade e do efeito acelerador. Se o crescimento da oferta de trabalho é relativamente menos polêmico em termos de sua importância ao crescimento, os determinantes da acumulação de capital, que dividem o enfoque neoclássico, de um lado, e o pós-keynesiano, de outro, são sujeitos a ampla divergência.

As teorias do crescimento econômico, no entanto, independentemente da relação de causalidade entre oferta, demanda e determinação da variação do nível de renda, guardam em comum a importância do crescimento da produtividade econômica agregada. Assim, se a determinação do investimento está sujeita a ampla divergência entre a escola neoclássica e a teoria pós-keynesiana do crescimento, a importância da produtividade ao crescimento

do produto é um elemento central e, ao mesmo tempo, comum, entre as duas escolas de pensamento econômico.

Assim, independente das hipóteses adotadas, o crescimento é invariavelmente interpretado como função, além do aumento do capital, da evolução da produtividade da economia, que por sua vez, pode tanto ser associada aos fluxos de investimento como em Barro (1990) e Harrod (1939), quanto ao estoque de capital físico (Kaldor, 1957) ou de conhecimento, como proposto por Romer (1986). A chave para a associação entre o investimento e a dinâmica da produtividade está na capacidade de o nível do estoque de capital afetar o aumento da produtividade agregada. Enquanto, a teoria pós-keynesiana da Escola de Cambridge, representada pelo trabalho de Kaldor (1957), enfatizou o capital físico, as variantes das teorias do crescimento endógeno neoclássicas enfatizaram novos conceitos de capital, como o humano (Lucas, 1988), informação ou P&D (Romer, 1986) e bens públicos (Barro, 1990).

Cabe ressaltar, contudo, que a aceitação da hipótese de retornos não-decrescentes de escala a partir da acumulação de capital não deve ser compreendida como uma inovação, do ponto de vista teórico, das teorias do crescimento endógeno neoclássicas desenvolvidas na década de 1980, também conhecidas como “Novas Teorias do Crescimento” (NTC). Em verdade, a vertente pós-keynesiana do crescimento endógeno originada na Inglaterra, vem de décadas antes e já incorporaram o progresso técnico endógeno às decisões dos agentes (Dutt, 2003).

Assim, a ideia de que as teorias do crescimento tiveram um novo impulso teórico, durante as décadas de 1980 e 1990 a partir dos trabalhos de Romer (1986) e Lucas (1988), tende a desconsiderar as importantes contribuições anteriores, de Kaldor (1970;1972) e Cornwall, (1972), por exemplo (Roberts e Setterfield, 2007; Dutt, 2003; Setterfield, 2002). Palley (1996), inclusive, ao descrever o aumento da produtividade em modelos de crescimento endógeno como dependente do estoque e dos fluxos de capital, relaciona a teoria da causalidade cumulativa de Kaldor aos modelos de crescimento endógeno propostos por Lucas e Romer.

Até o momento, buscou-se separar dois grupos teóricos distintos que buscam compreender os mecanismos explicativos do crescimento econômico. Além de apresentar as origens dos modelos pós-keynesianos de crescimento a partir do modelo Harrod-Domar, apresentou-se

o arcabouço neoclássico de Solow e sua continuidade com os modelos de crescimento endógeno. Como se viu, o modelo de crescimento baseado na teoria do valor e da produção neoclássica, fundamenta o modelo de política macroeconômica do NCM, ao determinar a dinâmica da renda de forma independente e exógena das variáveis de gasto: consumo e investimento. Além disso, apesar da incorporação de variáveis explicativas, pelas NTC, dos determinantes do crescimento de forma endógena, chamou-se a atenção para a ausência da insuficiência de demanda e na excessiva atenção ao lado da oferta da economia, além da interpretação da poupança como variável determinante do nível de investimento.

Esta falta de consideração da importância da demanda, resulta no enfraquecimento do poder do setor público em determinar o nível de renda e o crescimento de longo-prazo. Por outro lado, a compreensão da incapacidade do setor privado em garantir o pleno emprego dos fatores, por um longo período de tempo, em acordo com o PDE, dá ao Estado outra função no tocante ao papel da política econômica. Mais especificamente, pode-se argumentar que, diante da importância da acumulação de capital ao crescimento econômico, o governo possui um instrumento fundamental de indução do investimento e do crescimento econômico: a política fiscal.

Como, neste trabalho, optou-se por considerar a validade do princípio da demanda efetiva de forma a reforçar a importância das decisões de gasto sobre o crescimento econômico, considera-se que um modelo com as características da teoria pós-keynesiana, fundamental aos objetivos deste trabalho. Assim, a partir de uma perspectiva do crescimento econômico liderado pela demanda, a seguir, pretende-se mostrar de que forma a política fiscal pode influenciar no crescimento econômico de longo-prazo.

### **2.3. Um modelo pós-keynesiano de crescimento e a política fiscal**

A fim de se analisar os efeitos da política fiscal sobre o crescimento, nesta sessão, se propõe, a partir de Dutt (2013), apresentar um modelo de crescimento compatível com as características de um modelo pós-keynesiano de crescimento. Além de considerar a ordem de causalidade de determinação da renda partindo da demanda, o gasto do governo está

incluído de forma explícita no modelo, possibilitando a análise de seu impacto sobre o crescimento econômico. Sua formulação teórica, além disso, é consistente com uma dinâmica “path-dependent”, uma vez que o produto de longo-prazo é dependente da soma dos resultados da interação entre oferta e demanda ao longo do tempo, fato este, em linha com a macrodinâmica kaleckiana.

O ajuste entre oferta e demanda não é feito via preços dos fatores, mas pela quantidade produzida, à medida que as empresas tendem a operar com capacidade ociosa. Em termos de política econômica, o gasto do governo pode, sim, influenciar o crescimento no longo-prazo. Tanto diretamente, através do estímulo à demanda agregada, quanto indiretamente, pelo aumento da produtividade do setor privado decorrente da acumulação de capital. Além disso, o modelo possui um contínuo de soluções de longo-prazo para o crescimento econômico, onde a produtividade e o investimento autônomo se estabilizam em determinado patamar.

Considerando o equilíbrio macroeconômico, podemos derivar as relações de determinação e dinâmica da renda deste modelo a partir da igualdade entre o produto agregado,  $Y$  e a demanda agregada, da seguinte forma:

$$Y=C+I+G+ I^g \quad (28)$$

Seguindo o princípio das contas nacionais, o produto agregado  $Y$ , é igual à demanda agregada, constituída pelo consumo privado  $C$ , pelo investimento privado  $I$ , pelo consumo do governo  $G$ , e, ainda pelo investimento do governo  $I^g$ .

Aqui cabe observar que o gasto público é decomposto em duas categorias distintas: consumo e investimento. Esta separação resulta da importância de se enfatizar a composição das despesas na determinação da renda. Se, desde Keynes (1936), a importância do investimento público como fonte indutora da renda e do emprego, através do conceito de “socialização do investimento”, já era clara, a teoria do crescimento econômico deu continuidade a esta clivagem. Tendo o trabalho de Aschauer (1989) como referência da incorporação do investimento público nos determinantes do crescimento

econômico de longo prazo, diversos outros autores ressaltaram a capacidade do investimento público, especialmente aqueles voltados à infraestrutura, de complementar-se ao investimento privado, ganhando também a denominação de “gastos produtivos”<sup>19</sup>.

Aqui é importante enfatizar que, enquanto nos modelos de cunho neoclássico, o fluxo ou estoque de capital público entram como argumento positivo na função de produção agregada, tendo efeitos positivos sobre a produtividade marginal do capital privado agregado<sup>20</sup> (Arrow e Kurz, 1970; Barro, 1990; Baxter e King, 1993; Tanzi e Zee, 1997, apud Minea, 2008), no modelo aqui proposto o investimento público afeta o crescimento econômico de três formas: a) diretamente, através do efeito multiplicador que um aumento da demanda agregada tem sobre o produto agregado; b) indiretamente, ao induzir o investimento privado e, c) indiretamente, por possuir efeitos positivos sobre a produtividade da economia à medida que induz mudanças tecnológicas (Dutt, 2013).

Considerando-se, agora, que o governo pode operar com déficits e que há um mercado de dívida pública, seu equilíbrio orçamentário pode ser descrito pela igualdade entre a tributação total,  $T$ , somada à colocação de títulos da dívida em cada período,  $\Delta D_t$ , de um lado, e aos gastos totais de outro.

$$T_t + \Delta D_t = G_t + I_t^g + rD_{t-1} \quad (29)$$

Como se observa, o gasto do governo, divide-se entre consumo,  $G$ , investimento,  $I^g$  e pagamento de juros da dívida pública, correspondente à taxa de juros,  $r$ , multiplicada pelo estoque de dívida passada,  $D_{t-1}$ . Assim, o gasto é financiado pela tributação e pela emissão de nova dívida. A tributação,  $T$ , corresponde à uma taxa única,  $\tau$ , incidente sobre a renda, inclusive aquela oriunda dos juros pagos pelos títulos públicos, e podemos descrevê-la por:

---

<sup>19</sup> Ver Bleaney, Gemmell, e Kneller (2000) e Kneller et al., (1998 apud Bleaney, Gemmell e Kneller, 2001) para mais detalhes a respeito da classificação do gasto público produtivo e sua relação com o crescimento econômico.

<sup>20</sup> Aqui é importante frisar que diversos modelos de crescimento endógeno neoclássicos adotam a hipótese de que os retornos do capital, humano (ver Romer, 1986) ou físico e público (ver Barro, 1990) são decrescentes para a firma, mas como há externalidade positivas de seu acúmulo, os retornos são constantes para a economia, dando origem à possibilidade do crescimento ser determinado endogenamente.

$$T = \tau (Y + rD) \quad (30)$$

Além disso,  $I^g$ , é considerado como uma parcela fixa da renda, ou seja, o investimento público cresce à mesma taxa que o produto agregado de forma a manter a relação investimento público-PIB, denotada por  $\theta$ , constante:

$$I^g = \theta Y \quad (31)$$

O consumo privado agregado,  $C$ , depende positivamente da renda disponível, aquela livre de tributação, e do pagamento de juros derivados da dívida, e negativamente da fração poupada pelos agentes,  $s$ , de forma que podemos representá-lo por

$$C = (1-s)(1-\tau)(Y+rD) \quad (32)$$

A função investimento, por seu turno, depende de sua parcela autônoma<sup>21</sup>  $\gamma$ , da utilização da capacidade,  $u$ , da relação investimento público - estoque de capital, e da relação dívida pública - capital privado,  $\delta$ :

$$I/K = \gamma + \gamma_1 u + \gamma_2 (I^g / K) - \gamma_3 \delta \quad (33)$$

O componente autônomo reflete a relação entre o investimento privado e o emprego, e pode ser consequência de três fatores distintos. Em primeiro lugar, a elevação do emprego pode ter efeitos positivos sobre salários e, por conseguinte, nos preços, reduzindo o valor dos ativos reais e pressionando a taxa de juros para cima. A elevação da taxa de juros, por seu turno, pode exercer efeito negativo sobre o investimento. Em segundo lugar, num sistema

---

<sup>21</sup> O investimento autônomo em Dutt (2013) define-se como  $\gamma = -\lambda (1-n)$ . Ou seja, apesar de não depender da renda depende, sim, da insuficiência da oferta de trabalho. Caso o crescimento populacional seja superior ao da oferta de mão-de-obra, portanto, maior o investimento autônomo, onde  $\lambda$  representa o coeficiente de ajuste.

de metas de inflação, como proposto pelo NCM, um aumento da atividade econômica acima de seu potencial tem como consequência o aumento do nível de preços, que, por sua vez, induzirá o aumento das taxas de juros por parte da autoridade monetária. Por fim, aumentos na taxa de emprego, se acompanhada de aumento de pressões sob salários reais, podem ter como consequência a redução da participação dos lucros na renda, e, assim, do investimento privado<sup>22</sup>.

Além de seu componente autônomo, o investimento é função positiva das duas primeiras variáveis, pois a maior utilização da capacidade induz a um maior investimento para atendimento da demanda, a fim de se manter a utilização da capacidade desejada pelas firmas. O investimento público, por seu turno é caracterizado pela complementaridade e pela indução ao gasto privado, em especial nos setores de infraestrutura e tecnologia (Taylor, 1999, apud Dutt, 2013). Assim,  $\gamma_2$  mede o efeito “crowd-in” do gasto público e a relação investimento público-capital representa um parâmetro do nível relativo deste gasto do governo. Por outro lado, a dívida pública relativa ao estoque de capital,  $\delta$ , tem efeito negativo por possíveis efeitos de “crowding-out”<sup>23</sup>. Este efeito é composto por uma parcela de expectativas do mercado privado sobre a solvência do governo, medida por  $\gamma_3$ , e uma outra parcela relacionada à inflação de demanda gerada por escassez de mão de obra, medida pelo coeficiente  $\gamma$ .

Com relação à produtividade, Dutt (2013) define que, no longo-prazo, a dinâmica do progresso técnico é determinada por uma função,  $\mu$ , da parcela do investimento público no produto agregado,  $\theta$ , e pela diferença entre a demanda,  $l$ , e a oferta,  $n$ , de trabalho.

---

<sup>22</sup> Dutt (2013) ressalta diversas hipóteses que não permitiriam o funcionamento deste mecanismo, dentre as quais destaca-se a concepção de moeda endógena, ou seja, de que o próprio sistema monetário é capaz de suprir a maior demanda por moeda decorrente do aumento do emprego e, assim, manter a taxa de juros constante. Além disso, numa economia operando com baixo nível de taxas de juros, como em uma situação de “armadilha da liquidez”, os agentes podem simplesmente não ter incentivos a investir diante de movimentos na taxa de juros por motivos expectacionais. Por último, a redução da participação dos lucros na renda, pode ser compensado por maior consumo por parte do crescimento dos salários na mesma, de forma a manter a renda constante ou mesmo elevá-la. Este último caso conferiria o chamado regime liderado pelos salários (ver Lavoie e Stockhammer, 2012).

<sup>23</sup> Dutt (2013) indica que o efeito “crowding-out” é associado à teoria neoclássica, e pode ser proveniente tanto de efeitos negativo sobre as expectativas dos agentes diante de um aumento da dívida pública, quanto sobre pressões sobre a utilização da capacidade acima do seu nível desejado, forçando a inflação e escassez de trabalho.

Caracteriza-se assim, que a evolução da produtividade é fruto tanto da necessidade de atendimento à demanda, quanto da melhora na infraestrutura e na tecnologia dependentes de  $I^g$ . Podemos, portanto, representar o progresso técnico por:

$$\Delta a = \mu(\theta)(1-n) \quad (34)$$

A racionalidade deste argumento baseia-se na interpretação de que quanto maior o investimento público, mais rápida é a resposta das firmas, em termos de evolução técnica, a um aumento da demanda. Nas palavras de Dutt (2013), “necessity is the mother of invention”. Assim, quanto maior o nível de investimento público mais rápida pode ser a reação do investimento privado a uma pressão de demanda, indicada por  $1-n$ .

Considerando que (33) mede a taxa de crescimento do estoque de capital, temos que a taxa de crescimento do produto per capita pode ser identificada por:

$$\Delta y = \Delta a + I/K \quad (35)$$

Ou seja, o crescimento do estoque de capital e a evolução da produtividade são os determinantes do crescimento econômico per capita. Se considerarmos a determinação de cada um, demonstrados nas equações (33) e (34), podemos relacionar a taxa de crescimento do produto como uma função  $f$ , tal que  $\Delta Y/Y = f(\gamma^+, u^+, I^g/K^+, \theta^+, I^+, \delta^-, n^-)$ .

A partir de (32) e (33) e isolando a utilização da capacidade,  $u$ , chegamos à seguinte expressão da taxa de utilização da capacidade de equilíbrio, onde  $\zeta$  representa a parcela do consumo e o pagamento de juros no gasto total do governo.

$$u = \frac{\gamma + [(1-s)(1-\tau)r - \gamma_3]\delta}{s(1-\tau) + \tau - \theta(1+\gamma_2) - \zeta - \gamma_1} \quad (36)$$

Até o momento, definiu-se as principais variáveis de interesse e sua relação com o nível de produção,  $Y$ . Como exercício de verificação do modelo, no entanto, deve-se buscar comparar os resultados previstos com os resultados empíricos encontrados. Assim, em seguida, se indicará os principais resultados esperados no que concerne a dinâmica da renda e sua relação com as variáveis fiscais.

Neste modelo, o equilíbrio de longo-prazo corresponde ao ponto em que  $\Delta\gamma = \Delta\delta = \Delta a = 0$  e somente sob algumas restrições este resultado é estável. Tornando as variáveis endógenas, quer dizer, permitindo sua variação, o modelo, além de possibilitar um contínuo de soluções possíveis, torna o crescimento de equilíbrio dependente de sua trajetória. Ou seja, a posição inicial dos parâmetros da economia é determinante da taxa de crescimento de equilíbrio que, portanto, pode variar em função das escolhas dos agentes econômicos.

A partir desta solução, é possível identificar o efeito das principais variáveis fiscais no nível de atividade e, portanto, na acumulação e crescimento econômico. Como pode-se observar, o consumo do governo tem efeito positivo sobre o investimento agregado, visto que quanto maior  $\zeta$ , mais elevada é a utilização de capacidade da economia. Seu efeito sobre a acumulação de capital, no entanto, é menor do que o do investimento público, que, além de seu efeito multiplicador direto, induz o investimento privado via efeito “crowding-in” e acelera o aumento da produtividade da economia, vide (34). A hipótese de que o investimento público tem efeito multiplicador maior do que o gasto corrente do governo, tornando-se, inclusive, autofinanciável (sob algumas hipóteses restritivas), está em acordo com diversas evidências empíricas de multiplicadores fiscais. Para uma discussão mais aprofundada sobre multiplicadores e algumas evidências importantes, ver Spilimbergo, Symansky e Schindler (2009) e Nicoletta *et al.* (2014).

O aumento da tributação tem efeito positivo sobre renda, pois, enquanto a mesma reduz uma parcela da renda privada cujo propensão a consumir é menor que 1, a renda do setor público, proveniente de impostos, está sujeita a uma propensão ao gasto igual à unidade. Assim, a tributação pode ser compreendida como uma transferência de renda de um agente menos propenso a consumir a um agente que “consome” completamente sua renda, tal como tende a ocorrer com a distribuição de renda entre indivíduos de diferentes níveis de renda.

A dívida pública, por sua vez, tem efeitos contraditórios sobre a renda. Por um lado, eleva o gasto pelo aumento da renda proveniente de juros, mas, por outro, gera um efeito "crowding-out". Seu efeito sobre a utilização da capacidade produtiva, portanto é positivo se:

$$(1-s)(1-\tau) r > \gamma_3 \quad (37)$$

Ainda que a dívida pública só possua uma trajetória de equilíbrio se uma série de condições forem satisfeitas (Dutt, 2013), a conclusão mais importante para o estudo em questão é o fato de que uma expansão do gasto público, mesmo com elevação da dívida pública, pode ter tanto um efeito positivo sobre a acumulação de capital, como também na redução da relação dívida-PIB, no caso de um aumento do nível de atividade em maior proporção do que o crescimento da dívida.

Este resultado decorre de uma série de hipóteses com relação ao processo de determinação da renda e sua dinâmica. Este processo, como foi visto, respeita o princípio da demanda efetiva, onde, numa economia monetária de produção, a acumulação monetária é o objetivo final de todo processo produtivo. Constituindo a raiz do programa pós-keynesiano (Hein, 2015), o PDE tem como uma de suas principais consequências a dissociação entre as decisões de poupar e de se investir. Separadas pela incerteza fundamental que concerne o sistema capitalista em função da preferência pela liquidez dos agentes, o equilíbrio de longo-prazo torna-se indefinido e nenhum mecanismo automático torna estável o equilíbrio entre a oferta e a demanda agregada.

Tendo este fato em consideração, um dos instrumentos de se estimular a dinâmica do produto é através do gasto público. No modelo de Dutt (2013), o gasto público estimula não apenas o nível de atividade (pelo aumento da utilização da capacidade instalada) mas também a taxa de crescimento do produto agregado de longo-prazo. Para tanto, concebe-se a hipótese de que o investimento público é complementar ao investimento privado, favorecendo tanto a acumulação de capital quanto a própria produtividade da economia.

Além disso, buscou-se demonstrar que, ao contrário do arcabouço neoclássico do crescimento, que baseia a recomendação de política econômica do NCM, o produto potencial e, portanto, o crescimento econômico, não estão predeterminados de forma exógena ou apenas por fatores do lado da oferta. Pelo contrário, o crescimento econômico é determinado de forma interna ao modelo e depende da continuidade dos ciclos econômicos, e, portanto, de sua própria trajetória (Palley, 2002).

Algumas observações, no entanto, devem ser feitas em consideração às limitações do modelo proposto. Em primeiro lugar, deve-se ressaltar que a distribuição funcional e interna da renda não foi considerada. Como relevado pelo próprio Dutt (2013), elevações do gasto público com déficit público podem ter um efeito menor, caso a renda proveniente dos juros pagos pela dívida pública seja de propriedade de agentes com menor propensão a consumir, por exemplo. Ao mesmo tempo, diferenças na taxa de tributação entre classes (trabalhadores e capitalistas) podem ter efeitos importantes sobre o multiplicador da renda e, portanto, sobre o nível de utilização de capacidade. Por último, não se considerou os efeitos externos sobre a renda, tais como a propensão a importar, cujos resultados também podem alterar as conclusões aqui previstas.

Tendo como ponto de partida este modelo, na próxima sessão se analisará, do ponto de vista empírico, de que forma o gasto público impactou o crescimento econômico do Brasil entre 2002 e 2016. Para tanto o gasto público será desagregado nas categorias de interesse a fim de se estimar o impacto de cada categoria de despesa selecionada, assim como se verificará o efeito da tributação e da dívida pública sobre o crescimento econômico. Analisada a relação entre as variáveis fiscais, pelo lado da demanda, pode-se analisar se os efeitos da política orçamentária do governo podem ter efeito positivo sobre o crescimento econômico. Assim, abre-se argumentação para questionar a validade das hipóteses sobre o crescimento econômico contidas no NCM e, ao mesmo tempo, validar ou não a importância da demanda agregada na trajetória de crescimento do produto.

### **3. Política fiscal e crescimento: uma avaliação empírica**

Tendo analisado de que forma a política fiscal impacta o crescimento econômico, sob a perspectiva teórica do modelo de crescimento de Dutt (2013), cabe, agora, analisar o comportamento das principais variáveis fiscais de interesse e sua relação com a dinâmica da renda no Brasil sob o regime macroeconômico de metas de inflação e superávit primário. Como foi visto, as variáveis de gasto do governo no modelo teórico de referência são consumo e investimento públicos, que afetam positivamente a utilização de capacidade da economia. Igualmente, o efeito esperado da tributação é positivo pelo aumento do multiplicador de gastos, enquanto que a dívida pública tem efeito ambíguo, podendo reduzir ou elevar o nível de atividade e crescimento econômico a depender dos parâmetros do modelo.

Como este trabalho tem como contexto analítico a gestão da política macroeconômica brasileira sob o modelo de metas de inflação e superávit primário, em consonância com o NCM, evidências de efeitos positivos do gasto do governo estariam em desacordo com as premissas da neutralidade da política fiscal no que tange a sua eficácia na determinação do crescimento, ao menos no longo-prazo. Dessa forma, uma relação positiva entre gastos públicos e crescimento econômico dá respaldo à importância do Estado na composição da demanda agregada e na dinâmica da renda dela derivada, constituindo-se, portanto, de evidências que permitem validar propostas alternativas de gestão macroeconômica.

#### **3.1. Multiplicadores fiscais: métodos e motivos**

A estimação do impacto do gasto público no crescimento econômico, apesar de possuir ampla possibilidade de abordagem, compõe uma literatura relativamente escassa, sobretudo se compararmos com a produção acadêmica sobre efeitos da política monetária na renda, predominante desde a década de 1970 (Blinder, 2004). Apesar disso, desde a eclosão da crise financeira e econômica de 2008, grande ênfase vem sendo dada à política fiscal sob o ponto de vista de sua importância ao estímulo da renda em períodos de estagnação.

Evidenciada a baixa capacidade da política monetária expansionista de estimular o nível de atividade econômica após a crise de 2008 (ver Blecker, 2016), em especial nos países desenvolvidos, a atenção voltou-se aos impactos do gasto público como saída para o baixo crescimento global. Na literatura que busca relacionar o impacto da política fiscal no crescimento econômico, destaca-se o conceito de multiplicador fiscal. Apesar de poder ser definido por diversas maneiras, este conceito pode ser apresentado de forma genérica como<sup>24</sup>:

$$m = d Y_t / d G_t \quad (38)$$

Denotado aqui por  $m$ , o multiplicador fiscal mede o impacto da variação do produto,  $dY_t$ , no período presente,  $t$ , provocada por uma variação no gasto público no mesmo período, denotada por  $dG_t$ . Como sua mensuração tem uma consequência direta na adoção de políticas econômicas, a estimação dos multiplicadores deve levar em consideração todos os possíveis fatores que afetem seu sinal e magnitude. Apesar de ser considerado um número importante para a análise de política macroeconômica, não convém se procurar uma estimativa pontual, tendo em vista a variabilidade de sua ocorrência, em função não apenas do método de estimação, mas das diversas variáveis econômicas que o afetam em cada situação econômica (Whalen e Reichling, 2015). Neste sentido, Pires (2012) destaca que o tamanho preciso dos multiplicadores não deve ser o principal objetivo neste tipo de análise, mas sim as variáveis e demais fatores que afetam o seu tamanho e sinal.

Assim, os diversos métodos, períodos de tempo utilizado e a própria diferença teórica que orienta a estimação ou simulação de multiplicadores, tem como consequência uma amplitude significativa de resultados a respeito de seu valor (Spilimbergo, Symansky e Schindler, 2009), levando a forte grau de incerteza a respeito de seu tamanho preciso (Batini *et al.*, 2014).

Dentre as maiores dificuldades da estimação dos multiplicadores fiscais, a separação causal entre as variáveis de gasto e o PIB, apresenta-se como um dos maiores empecilhos. Como

---

<sup>24</sup> Esta definição foi retirada da “New Palgrave Dictionary of Economics” (ver Chinn, 2013)

grande parte do gasto público depende de regras sujeitas à dinâmica do produto e independem de uma mudança efetiva da conduta da política econômica, há uma relação de endogeneidade entre variações na arrecadação e despesas do governo de um lado, e o PIB, de outro. À necessidade de se impor restrições ao modelo, a fim de se conseguir controlar a direção causal entre as variáveis macroeconômicas, dá-se o nome de “problema identificação” - ou a separação entre correlação e causalidade.

Gastos como o seguro-desemprego, que são estabilizadores automáticos e independem de mudanças discricionárias da política fiscal, ou, como no caso do Brasil, os benefícios sociais atrelados ao salário mínimo e sua política de valorização recente, baseada no crescimento real do produto (disposta na Lei Nº 12.382, 2011), são exemplos claros desta relação endógena. Isto significa que, independentemente da tomada de decisão do governo por aumento de gastos, os mesmos podem ser elevados em função do próprio crescimento do PIB. Do mesmo modo, o aumento dos salários tem poder de afetar o crescimento do PIB, devido ao seu impacto sobre o consumo por ele gerado, revelando uma relação bidirecional de causalidade entre estas variáveis. A tributação, por seu turno, também apresenta grande grau de correlação com a dinâmica da renda, à medida em que a base de arrecadação varia diretamente em função do PIB, especialmente no Brasil onde grande parte da base tributária depende do consumo agregado (Paes, 2007), tornando a identificação da causalidade entre as variáveis um desafio aos métodos econométricos.

Dentre os métodos mais populares de estimação do impacto da política fiscal no produto agregado, podemos destacar três: os modelos de previsão macroeconômica (MPM), em geral de larga escala e baseados em longas séries de tempo; os modelos estocásticos dinâmicos de equilíbrio geral (DSGE); e o modelo de séries temporais baseado em Vetores Auto Regressivos (VAR) (Whalen e Reichling, 2015). Os modelos de previsão macroeconômica se baseiam em estimações de equações de comportamento para os agentes a fim de se estimar um modelo estrutural para a economia. Seu maior problema reside em sua identificação, tornando a ordem de impacto entre as variáveis de difícil mensuração. A “crítica de Lucas”<sup>25</sup> e a adoção de hipóteses fortes para sua estimação, são as

---

<sup>25</sup> Baseada no trabalho de Lucas (1976), esta crítica tem como objetivo demonstrar que modelos econométricos baseados em dados passados não são capazes de prever corretamente o impacto de políticas econômicas especialmente se realizada a partir de modelos macroeconômicos de larga-escala. Este problema

principais lacunas destes modelos (Chinn, 2013). Sims (1980) criticou, ainda, o fato de que dificilmente variáveis instrumentais, utilizadas para se identificar os parâmetros, são completamente exógenas, tornando suas estimativas viesadas.

O método de avaliação tradicional de modelos macroeconômicos no âmbito do NCM são os chamados DSGE. Estes modelos, em grande medida, são uma resposta à “crítica de Lucas” no que tange à incapacidade dos métodos de previsão macroeconômicas de identificarem a mudança de comportamento dos agentes, em função do aprendizado sobre os efeitos da política econômica. Usado nos modelos de Ciclos Reais de Negócios e, posteriormente, nos modelos Novo Keynesianos, este método busca simular o efeito de choques, de determinadas variáveis, em um sistema que tende ao equilíbrio geral. Como grande parte destes modelos incorpora um comportamento das famílias conforme a Equivalência Ricardiana, os multiplicadores são, por definição, baixos (Chinn, 2013). Além disso, como estes modelos baseiam-se em algum referencial teórico explícito, normalmente adotam como hipótese o pleno emprego dos fatores, acesso livre ao mercado de crédito (como requer a Equivalência Ricardiana), e reação do BC a uma política fiscal expansionista (como prevê a política econômica do NCM), o que impacta diretamente na estimação dos choques de política fiscal (Whalen e Reichling, 2015).

Os modelos de séries temporais, por fim, buscam estimar multiplicadores baseados nas correlações entre as variáveis fiscais e de renda ao longo do tempo. Como estes métodos, dentre os quais destaca-se a abordagem VAR, requerem pouca ou nenhuma base teórica, a fraca fundamentação da relação de causalidade apresenta-se como uma das principais críticas a eles. No entanto, os modelos VAR apresentam boa capacidade de previsão para o comportamento dinâmico de variáveis econômicas, sendo útil também para inferência e análise de política (Zivot e Wang, 2006). Por ser um modelo dinâmico auto-regressivo o VAR é composto de  $n$  equações e  $n$  variáveis explicativas, onde cada variável é explicada por si mesma e pelas demais variáveis, contemporânea e defasadamente. Este método, apesar de simples, é capaz de capturar, de forma sistemática, as dinâmicas fundamentais dos processos geradores de séries temporais (Watson e Stock, 2001).

---

de estimação se deve à mudança no comportamento dos agentes em função do aprendizado com política passadas. Para uma apreciação deste conceito e sua relação com a importância das expectativas racionais nos modelos de política macroeconômica ver Kydland e Prescott (1977).

Uma aplicação comum de modelos VAR, a construção de funções impulso-resposta, contudo, requer a imposição de restrições nas relações contemporâneas entre as variáveis do modelo, método amplamente aplicado em análises de política monetária (ver Bagliano e Favero, 1998). O método de Sims (1980), impõe a identificação do sistema de forma recursiva. A partir a decomposição matricial pelo método de Choleski, impõe-se as devidas restrições ao sistema dinâmico a ser estimado, ordenando as variáveis em acordo com a interpretação econômica de sua causalidade no tempo.

O modelo de séries temporais conhecido como VAR estrutural (SVAR) pode ser interpretado, tal como modelos de equações simultâneas, como uma versão de modelos estocásticos de equações em diferença, e representa um dos métodos de se identificar um sistema dinâmico a partir de um VAR (Gottschalk, 2001a). O problema de identificação, é solucionado por este método a partir da fundamentação teórica que orienta o modelo proposto. No caso da análise de política fiscal, um dos principais fatores a ser considerado no processo de identificação é o tempo necessário à tomada, implementação e efeito da política econômica nas demais variáveis.

Dentre os métodos empregados para a identificação do SVAR, podemos sublinhar o método de Blanchard e Perotti (2002), a “abordagem narrativa” e o método de restrições de sinais, cuja aplicação à análise de política fiscal ficou conhecida pelo trabalho de Mountford e Uhlig (2008) (Caldara e Kamps, 2008). A “abordagem narrativa”, busca associar episódios de aumento dos gastos públicos, explicitamente anunciados, a variações na dinâmica do produto. Gastos militares ou episódios de medidas legais de estímulo fiscal, assim, são usados como instrumentos para a identificação e estimação dos choques, à medida em que não são associados à dinâmica do PIB. Sua deficiência, no entanto, é que dificilmente a orientação da política econômica poderia se pautar em gastos militares, por exemplo, como método de estímulo ao crescimento econômico de forma sistemática (Pires, 2014).

O método de restrições de sinais proposto por Mountford e Uhlig (2008), busca impor sinais às funções de respostas ao impulso. Neste sentido, não é necessário identificar, a priori, as relações contemporâneas entre as variáveis, mas sim, o sinal das respostas cruzadas entre as variáveis de interesse. Da mesma forma que o método recursivo exige

uma ordenação causal, o método de restrições de sinais requer pressupostos assumidos pelo autor, ou seja, os sinais esperados de cada choque (impulso) também são arbitrados de acordo com os pressupostos teóricos escolhidos na análise.

Por fim, o método de Blanchard e Perotti (2002) se baseia em informações institucionais e na teoria econômica subjacente para restringir o modelo de forma a torná-lo identificado. Como observa Peres e Ellery Jr. (2009), a frequência dos dados é fundamental à escolha das restrições, tendo em vista que o efeito entre as variáveis de interesse está diretamente associado ao intervalo de tempo necessário para se mensurar o efeito causal entre as mesmas. Naturalmente, o tempo decorrido entre o reconhecimento, por parte do setor público, da necessidade de se aumentar os gastos públicos, sua implementação, e os efeitos dos gastos no produto, deve ser levado em consideração para a imposição de restrições contemporâneas entre as variáveis utilizadas.

A apresentação formal deste tipo de modelo ajuda a compreender o problema de identificação do SVAR de modo a ilustrar de forma mais clara a metodologia empregada. Lütkepohl (2005) descreve um modelo VAR(p) em sua forma reduzida da seguinte forma:

$$X_t = A_1 X_{t-1} + \dots + A_p X_{t-p} + u_t \quad (39)$$

Em que  $X_t$  é um vetor ( $k \times 1$ ), das variáveis do modelo,  $A_j$  ( $j=1, \dots, p$ ) representa uma matriz de dimensão  $k \times k$  de parâmetros das variáveis defasadas em  $p$  períodos e  $u_t$  denota uma matriz  $k \times 1$  dos resíduos de média zero e matriz de covariância  $\Sigma \varepsilon$ . Sua representação, na forma autoregressiva (Wold MA) é

$$X_t = \Phi_1 u_{t-1} + \dots + \Phi_p u_{t-p} \quad (40)$$

Em que  $\Phi_j$  denotam a matriz de coeficientes da forma autoregressiva, além de representar, também, os impulso-respostas dos erros de previsão. Estes coeficientes, no entanto, são contemporaneamente correlacionados e  $\Sigma \varepsilon$ , portanto, não é uma matriz diagonal. Isto

significa que movimentos em  $u_t$  podem ser contemporaneamente correlacionados (Lütkepohl, 2005). Além disso, o processo gerador de séries temporais de (39), ou seja, sua forma reduzida, não representa o real processo gerador das séries observadas, dado que seus resíduos,  $u_t$ , representam apenas os erros de previsão e não os choques estruturais do processo que se busca analisar (Enders, 2015). Uma possibilidade de se estimar de forma isolada a relação entre as variáveis, é se restringindo a matriz do processo original das séries, o chamado VAR estrutural. Sua forma pode ser descrita por

$$AX_t = A_1 X_{t-1} + \dots + A_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (41)$$

Em que

$$A_j^* = \Lambda A_j \quad (j=1, \dots, p),$$

$$\varepsilon_t = \Lambda u_t, \text{ e}$$

$$\theta = \Phi_j \Lambda^{-1}.$$

Sua representação em forma autoregressiva, por sua vez, pode ser descrita como

$$X_t = \theta_0 \varepsilon_{t-1} + \dots + \theta_p \varepsilon_{t-p} \quad (42)$$

Novamente, os elementos da matriz  $\theta$ , os coeficientes do sistema auto regressivo, representam as respostas de cada variável a um choque em  $\varepsilon_t$ . O número de parâmetros a ser estimado em (42), no entanto, é superior ao número de equações a serem estimadas, levando a infinitas soluções com a mesma distribuição de probabilidade, tornando sua estimação inconsistente (Gottschalk, 2001b). Esta dependência no vetor de ruídos se deve à relação contemporânea existente entre as variáveis, resultante das mesmas serem consideradas endógenas (Lütkepohl, 2005). Ou seja, não é possível estimar um efeito em uma variável, mantendo as outras constantes, o que leva a estimativas inconsistentes dos parâmetros do modelo.

Desse modo, a identificação deste modelo deve passar pela imposição de restrições em  $A$  e/ou,  $\varepsilon_t$ , de forma a se suprimir relações contemporâneas entre as variáveis, reduzir o número de parâmetros a serem estimados e eliminar a endogeneidade entre as mesmas. Assim, deve-se fazer suposições a respeito do comportamento entre as variáveis, que podem ser tanto ancoradas na teoria econômica como o fazem os modelos estruturais (SVAR), quanto podem ser feitas de forma arbitrária, por meio da ortogonalização da matriz  $A$  pela chamada decomposição de Cholesky (Enders, 2015). De forma algébrica, as restrições em  $A$  devem ser realizadas para que a seguinte igualdade se estabeleça

$$Au_t = \varepsilon_t \quad (43)$$

O vetor  $\varepsilon_t$  de resíduos do modelo estrutural deve ser interpretado como uma medida de impacto de uma variável de forma isolada, após o processo de identificação (restrição) do modelo, à medida em que deixam de ser simultaneamente impactados pelas variáveis endógenas do modelo (Stock *et al.*, 2001), enquanto o vetor  $u_t$  resume as relações contemporâneas entre movimentos não esperados (ou não estruturais) nas variáveis.

Além das restrições em  $A$ , que medem as relações entre as variáveis observadas diretamente, também é possível se impor restrições nas chamadas inovações estruturais, que correspondem aos resíduos da forma estrutural. À matriz de restrições estruturais dá-se o nome de matriz  $B$ . Caso ambas restrições sejam impostas, ou seja, diretamente nas variáveis ou indiretamente, através dos resíduos do modelo estrutural, tem-se o chamado modelo “AB” (Lütkepohl, 2005), cuja relação entre ambas restrições pode ser representada por

$$Au_t = B\varepsilon_t \quad (44)$$

O método aqui proposto baseia-se em fundamentos teóricos e no próprio processo decisório de política fiscal, levando-se em consideração, portanto, as defasagens entre a tomada de

decisão e seus efeitos sobre as variáveis e sua estimação é baseada no modelo AB, melhor detalhado na sessão 3.3.1. Este método tem como referência o trabalho de Blanchard e Perotti (2002) para estimação de efeitos macroeconômicos da política fiscal, e será estendido de forma a incorporar as hipóteses do modelo de crescimento proposto por Dutt (2013).

### **3.2. Dados**

Conforme destaca Orair, Siqueira e Gobetti (2016), a literatura sobre multiplicadores fiscais, mesmo para países desenvolvidos, ainda é muito escassa. Dentre os fatores responsáveis por este fato destaca-se a limitação dos dados disponíveis. Séries pouco extensas ou com pouca frequência, agregadas e com restrições do ponto de vista da esfera do governo, são os principais limites que se colocam aos trabalhos empíricos sobre o impacto da política fiscal em grande número de países.

Para o caso do Brasil, em função do trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) que, a partir de Santos *et al.* (2012), construiu estimativas do investimento do setor público, em séries mensais, e tendo continuidade com o trabalho de Orair, Siqueira e Gobetti (2016), possibilitou-se ainda maior desagregação dos gastos públicos, gerando uma importante base de dados ao estudo econômico.

De frequência mensal, as séries fiscais do trabalho de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) que englobam o período de janeiro de 2002 a abril de 2016, constituem-se de um amplo trabalho de estimação das despesas públicas do governo geral “acima da linha”, ou seja, desagregando os fluxos do resultado primário, que buscam: a) elevar a frequência dos dados (para nível mensal), b) ampliar o nível de governo às três esferas, c) dar classificação econômica de forma harmonizada às contas nacionais e seguindo a metodologia de estatísticas fiscais do FMI (2014, apud Orair, Siqueira e Gobetti, 2016), d) uniformizar as séries entre si e com as estatísticas de resultado da dívida pública e, ainda, e) expurgar dos dados, manobras fiscais realizadas nos últimos anos cujo objetivo foi o de superestimar o

resultado primário do governo central, tal como os procedimentos conhecidos como “pedaladas fiscais”<sup>26</sup> (Orair, Siqueira e Gobetti, 2016).

Para este fim, os autores buscaram harmonizar diversas fontes de dados do setor público a fim de se obter as séries em frequência mensal. Para o governo federal utilizaram-se dados da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) em conjunto com dados do SIAFI, procurando-se expurgar a maior parte das operações intra-orçamentárias (entre Tesouro, estatais, BCB e BNDES, por exemplo) que, apesar de serem registradas como movimentação financeira, não representam uma mudança na composição da demanda agregada, sob o ponto de vista macroeconômico.

Para os governos regionais, a principal base estatística também deriva da STN, e as estimativas mensais foram calculadas pelo método de “Denton”<sup>27</sup>, de forma a interpolar e extrapolar a série trimestral para frequência mensal. Dados dos “Relatórios Resumidos de Execução Orçamentária” também foram utilizados para fins de complementação das estimativas, além de fontes auxiliares disponibilizadas nos balanços patrimoniais e demonstrativos das administrações estaduais e municipais.

As séries utilizadas para estimação do SVAR neste trabalho foram as de “Ativos fixos” (FBKF), “Benefícios Sociais”, “Pessoal”, “Outras Despesas”, “Receitas” e “PIB”, divulgada por Orair, Siqueira e Gobetti (2016), além da série da “Dívida líquida do setor público”, proveniente do BCB. Estas séries de dados, no entanto, foram modificadas de forma a agrupar as diferentes categorias de despesa de acordo com seu efeito esperado sobre a dinâmica da renda. Como viu-se no modelo de Dutt (2013) usado como referência teórica neste trabalho, o investimento público diferencia-se da variável de consumo do governo, especialmente por possuir um efeito “crowd-in” sobre o investimento privado e por estimular o crescimento da produtividade da economia. Neste sentido, o gasto público primário total foi desagregado em apenas três categorias distintas: investimento, “consumo” e subsídios.

---

<sup>26</sup> Para isto os ajustes realizados nas séries estimadas contabilizaram as despesas cobertas por bancos públicos (BNDES e Caixa Econômica Federal, por exemplo) na data de sua execução.

<sup>27</sup> Este método de desagregação temporal tem origem no trabalho de Denton (1971) e pode ser visto, junto com modificações de sua forma original no trabalho de Chen (2007).

A categoria “consumo” é composta pelos gastos com “Benefícios Sociais”, “Pessoal” e “Outras Despesas”. Esta modificação tem dois objetivos. O primeiro é o de reduzir o número de variáveis e parâmetros a serem estimados, tendo em vista a perda de graus de liberdade que modelos SVAR proporcionam. O segundo é o de aproximar os dados disponíveis ao modelo teórico de referência. Esta modificação, no entanto, não deixou de considerar que estes tipos de gastos têm um efeito semelhante sobre o PIB, afetando a demanda efetiva de forma direta, mas sem que se estimule diretamente a produtividade econômica ou se induza o investimento privado, através do efeito “crowd-in”. Neste sentido, enquanto o gasto com “Pessoal” representa parte da renda do trabalho do setor público, “Benefícios Sociais” podem ser interpretados como transferências de renda, sendo, tal como gastos com “Pessoal” destinadas à compra de bens-salário e serviços, em geral. “Outras Despesas” representam o consumo de bens e serviços pelo governo, também de forma análoga ao consumo privado, cujo efeito previsto é o aumento da utilização de capacidade produtiva.

As categorias “Ativos Fixos” (FBKF) e “Subsídios”, por sua vez, representam tipos de gasto do setor público cujo efeito na dinâmica da renda interna deve ser diferenciado com relação ao “Consumo”. A FBKF, como foi visto, influencia não apenas a determinação do ponto de demanda efetiva, mas, também, na dinâmica da produtividade e o próprio investimento privado no modelo teórico de Dutt (2013). Os “Subsídios”, por seu turno, representam um gasto cujo efeito sobre a demanda efetiva é indireto, à medida em que consiste no incentivo, do ponto de vista do crédito, ao consumo e investimento por meio de programas de governo e bancos públicos. Este gasto representa, de forma geral, a diferença entre o custo de oportunidade do Tesouro Nacional, normalmente a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), e as taxas contratadas pelos empréstimos concedidos. Esta rubrica ganhou maior notoriedade a partir de 2009, com uma maior atuação estatal no sentido de incentivar o investimento privado, especialmente a partir de programas de crédito do BNDES financiados pelo Tesouro Nacional<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Desde 2009, o Ministério da Fazenda é obrigado a publicar o demonstrativo das operações do Tesouro Nacional e o BNDES, assim como dos valores inscritos em restos a pagar nas operações de equalização de taxa de juros. Para acesso aos relatórios, ver <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/-/subsidijs-do-tesouro-nacional-ao-bndes>.

Assim, deve-se diferenciar os efeitos esperados de uma política de elevação de gasto de forma direta, como a execução de programas de investimento público, tal como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), ou de aumento salarial dos servidores públicos, de uma política de crédito e, portanto, de gasto indireto, representada pela categoria “subsídios”.

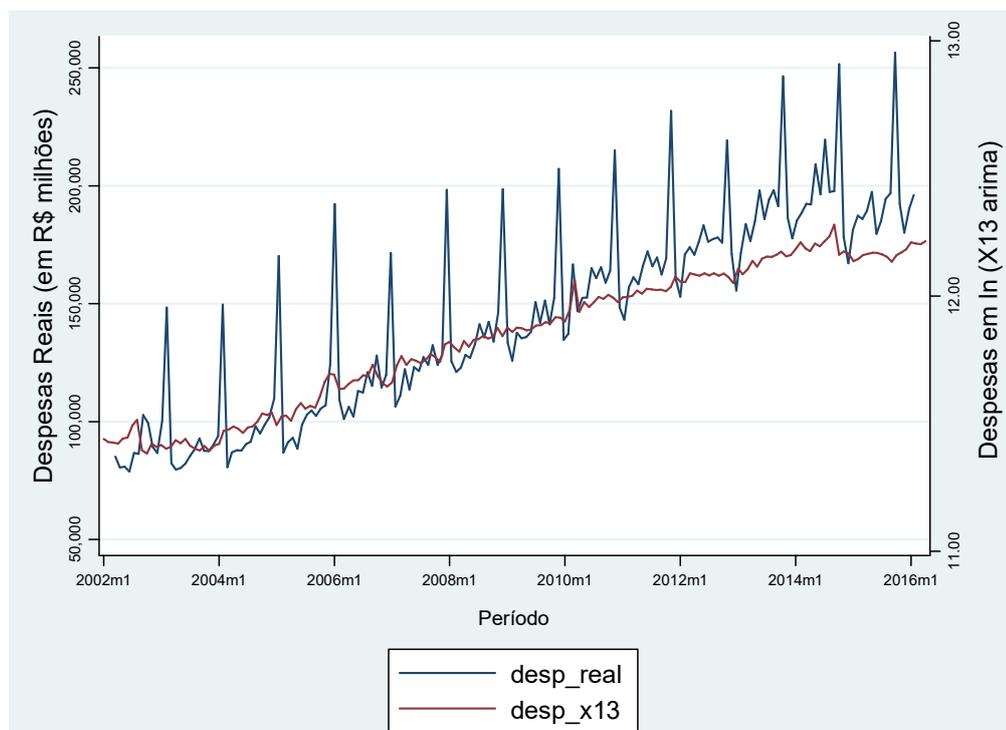
Em suma, utilizando-se das categorias de gasto disponibilizadas em Orair, Siqueira e Gobetti (2016), propõe-se a seguinte composição dos gastos, além da série “Dívida”, com sua respectiva fonte:

- i. Consumo ( $G_c$ ) = “Pessoal” + “Outras despesas” + “Benefícios Sociais” - Orair, Siqueira e Gobetti (2016)
- ii. FBKF ( $G_i$ ) = “Ativos fixos”; - Orair, Siqueira e Gobetti (2016)
- iii. Subsídios ( $G_s$ ) - Orair, Siqueira e Gobetti (2016)
- iv. Receitas ( $T$ ) - Orair, Siqueira e Gobetti (2016)
- v. PIB ( $Y$ ) - Orair, Siqueira e Gobetti (2016);
- vi. Dívida ( $Div$ ) = “Dívida líquida do setor público” - BCB;

Todas as séries foram convertidas em logaritmo natural e passaram pelo processo de ajustamento sazonal denominado de Arima-X13, com exceção da série referente à dívida líquida do setor público, que, não apresentou componente de sazonalidade tão significativo e é a única variável do modelo que é uma série de estoques, mas está igualmente calculada em termos logarítmicos. Este procedimento foi adotado tanto para retirar um forte componente sazonal das variáveis de gastos e receitas do governo, quanto para se ter uma estimativa aproximada da elasticidade de cada variável ao PIB.

À título de ilustração da importância do método de dessazonalização, a Figura 3 permite comparar a séries de gasto público primário agregado em termos monetários (em milhões de R\$) e em logaritmo natural dessazonalizado.

*Figura 3 - Despesas primárias do governo geral (em R\$ milhões e em logaritmo natural dessazonalizado - X13 Arima)*



Fonte: elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016)

Nota-se que, além de suavizar a série em valores monetários, o método X13-Arima corrige para a sazonalidade presente no final de cada ano, que corresponde aos picos de intervalo e magnitude similar ao longo dos anos, como pode ser visto na Figura 3.

### 3.3. O modelo VAR estrutural

#### 3.3.1. Identificação do modelo

Neste trabalho foram inseridas restrições, com base na teoria econômica, para a estimação do modelo VAR estrutural, método que buscou dar sentido teórico ao VAR proposto por Sims (1980). Dessa forma, a principal tarefa ao se estimar o SVAR é impor as restrições

nos parâmetros de interesse a partir de alguma referência na teoria econômica. Ao impor as restrições, notadamente entre as relações contemporâneas e as variáveis de interesse, pode-se induzir alguma relação causal entre as mesmas, indicando quando um choque aleatório ou estrutural afeta o sistema de equações ao longo do tempo.

Dois fatores foram considerados no processo de ordenação das variáveis e identificação do modelo. Em primeiro lugar, a partir da frequência dos dados, buscou-se considerar o número de períodos necessários entre a tomada de decisão do governo e seus efeitos sobre as demais variáveis econômicas. Em segundo lugar, buscou-se associar o PDE ao processo de determinação da dinâmica da renda, arbitrando pela ordem de causalidade partindo do gasto, no caso, do setor público. Assim, o vetor de variáveis foi ordenado da seguinte forma:  $X_t = [G_i, G_c, G_s, Y, T, Div.]$ .

Por definição, os resíduos do modelo VAR em sua forma reduzida,  $u_t^i$ , onde o sobrescrito  $i$  identifica cada variável do sistema, têm pouca significância econômica, visto que são combinações lineares dos choques estruturais  $\varepsilon_t^i$  (Blanchard e Perotti, 2002). Na notação utilizada, o sobrescrito  $i$ , novamente, representa cada variável do sistema. Os resíduos das variáveis de gasto e tributação do VAR em sua forma reduzida, (39), são impactados por três fatores diferentes: a) respostas automáticas a variações no PIB, b) mudanças discricionárias da política fiscal em resposta a variações nas demais variáveis e c) choques estruturais da própria variável.

O objetivo da imposição das restrições em  $A$  é compreender o efeito de políticas discricionárias e, portanto, quer se estimar os parâmetros referentes à relação entre os choques estruturais, medidos por  $\beta_{i,j}$ , onde o subscrito  $j$  representa a variável causal e  $i$  representa a variável afetada, enquanto que os parâmetros referentes às variações não esperadas entre as variáveis é denotado por  $\alpha_{i,j}$ .

Neste sentido, o seguinte sistema de equações (45) representa as matrizes restritas do SVAR proposto. Os sobrescritos  $g_i$ ,  $g_c$  e  $g_s$ , denotam os gastos do governo com ativos fixos (FBKF), “Consumo” e “Subsídios”, respectivamente, enquanto o sobrescrito  $t$  representa a variável tributação,  $y$  o PIB e  $d$  a dívida líquida do setor público:

$$\begin{aligned}
u_t^{gi} &= \beta_{gi,t} \varepsilon_t^t + \varepsilon_t^{gi} \\
u_t^{gc} &= \beta_{gc,t} \varepsilon_t^t + \varepsilon_t^{gc} \\
u_t^{gs} &= \beta_{gs,t} \varepsilon_t^t + \varepsilon_t^{gs} \\
u_t^t &= \alpha_{t,y} u_t^y + \beta_{t,gi} + \beta_{t,gc} + \beta_{t,gs} \varepsilon_t^t \\
u_t^y &= \alpha_{y,gi} u_t^{gi} + \alpha_{y,gc} u_t^{gc} + \alpha_{y,gs} u_t^{gs} + \alpha_{y,t} u_t^t + \alpha_{y,d} u_t^d + \beta_{y,t} \varepsilon_t^t + \varepsilon_t^y \\
u_t^d &= \alpha_{d,gi} u_t^{gi} + \alpha_{d,gc} u_t^{gc} + \alpha_{d,gs} u_t^{gs} + \alpha_{d,t} u_t^t + \alpha_{d,d} u_t^d + \varepsilon_t^d
\end{aligned} \tag{45}$$

Este sistema representa, portanto, a interpretação econômica da ordem de causalidade entre as variáveis. Como se percebe, variações não-esperadas nas variáveis de gastos com investimento fixo, “consumo” e subsídios,  $u_t^{gi}$ ,  $u_t^{gc}$  e  $u_t^{gs}$ , respectivamente, são causadas por choques estruturais na tributação, capturadas pelos coeficientes  $\beta_{gi,t}$ ,  $\beta_{gc,t}$ , e  $\beta_{gs,t}$ , e, naturalmente, por um choque estrutural da própria variável de gasto. Estas restrições não consideram possíveis efeitos de estabilizadores automáticos ou de políticas anticíclicas associadas à variação do produto no intervalo de um mês. A hipótese subjacente para esta restrição é de que as autoridades demoram mais de um período para reagir a variações no produto e na tributação, fato este também defendido no trabalho referencial de Blanchard e Perotti (2002), e ainda, em modelos SVAR aplicados ao Brasil como visto em Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e Cavalcanti e Silva (2010).

A tributação, por hipótese, é afetada por movimentos não esperados no PIB, capturados pelo coeficiente  $\alpha_{t,y}$  e por choques estruturais na política de gastos, medida por  $\beta_{t,gi}$ ,  $\beta_{t,gc}$ , e por  $\beta_{t,gs}$ , em linha com os trabalhos de Blanchard e Perotti (2002), Cavalcanti e Silva (2010) e Fatás e Mihov (2001). Novamente, como o intervalo de tempo das restrições contemporâneas é de apenas um mês, descarta-se a hipótese de que há tempo e celeridade suficiente para mudanças discricionárias por parte das autoridades, a variações no PIB. Deste modo,  $\alpha_{t,y}$  representa somente o efeito de respostas automáticas da tributação total a movimentos no produto e não capturam uma mudança efetiva de política econômica. A hipótese que sustenta a não-restrição deste parâmetro é o fato de que as receitas do governo têm elasticidade-produto elevada e está consonância com o trabalho de Peres e Ellery (2009) para o caso do Brasil.

O PIB, por sua vez, é afetado por todas as variáveis, no intervalo de um período, fato este em acordo com a própria contabilidade nacional e necessário à análise do impacto das variáveis fiscais na dinâmica do produto. Por fim, considerou-se que a dívida pública também é afetada por todos os movimentos não-esperados das demais variáveis do modelo. Enquanto as variáveis de gasto e receita são diretamente responsáveis por parte da dinâmica do resultado primário do governo, o PIB, neste modelo, é considerado como variável chave para a dinâmica da tributação e, portanto, dos fluxos da dívida pública. Dessa forma, a matriz de restrição A apresenta a seguinte forma:

A =

$$\begin{array}{c}
 \left| \begin{array}{cccccc}
 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
 \alpha_{y,gl} & \alpha_{y,gc} & \alpha_{y,gs} & 1 & \alpha_{y,t} & \alpha_{y,div} \\
 0 & 0 & 0 & \alpha_{t,y} & 1 & 0 \\
 \alpha_{gl,div} & \alpha_{gc,div} & \alpha_{gs,div} & \alpha_{x,div} & \alpha_{t,div} & 1
 \end{array} \right|
 \end{array}$$

A matriz de restrições de choques estruturais, B, por seu turno, tem uma forma próxima de uma matriz identidade, com a exceção do efeito contemporâneo dos gastos sobre a tributação. Esta matriz é chave para se compreender a ordem de causalidade entre as variáveis estruturais, ou seja, aquelas de fato que são compreendidas como não-correlacionadas e que, no caso das variáveis fiscais, representam uma medida da política econômica discricionária.

Como, neste modelo, por hipótese, o governo não é capaz de, no intervalo de um mês, mudar sua política de gasto em função de mudanças estruturais na tributação, os coeficientes que medem esta relação são nulos, e, portanto,  $\beta_{gi,t} = \beta_{gc,t} = \beta_{gs,t} = 0$ . Esta restrição está em acordo com uma das estimativas de Blanchard e Perotti (2002), que a

justificam pela baixa correlação entre o gasto público e a tributação. Por outro lado, assume-se que as decisões de gasto antecedem as decisões de tributação e, portanto, o procedimento de identificação requer que os coeficientes estruturais,  $\beta_{t, gi}$ ,  $\beta_{t, gc}$  e  $\beta_{t, gs}$  sejam diferentes de zero. Ou seja,

B=

$$\begin{array}{cccccc|c}
 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
 \beta_{rec,gi} & \beta_{rec,gc} & \beta_{rec,gs} & 0 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1
 \end{array}$$

De fato, a menos que alguma regra específica de política fiscal institua uma relação entre a política de gastos e a tributação de forma contemporânea, não há nenhum método convincente para identificação destes coeficientes (Blanchard e Perotti, 2002). Ou seja, quando se altera, de forma discricionária, a tributação e os gastos do governo no mesmo período, tanto os gastos podem reagir às mudanças tributárias, quanto o contrário pode ocorrer<sup>29</sup>.

### 3.3.2. Estacionaridade

Uma das condições básicas para a estimação não espúria de um processo VAR (p) é sua estacionaridade. De forma geral, isto quer dizer que se requer que o processo gerador de  $X_t$ , o vetor de variáveis do modelo, tenha média e variância constante ao longo do tempo, e sua

<sup>29</sup> De fato, estimou-se o modelo com ambas restrições. Ou seja, considerando que as decisões de gasto são prévias às decisões de tributação e vice-versa. Os resultados encontrados indicam que, ao se ter como hipótese a decisão de gasto sendo anterior à decisão de tributação, como expresso na matriz B, os choques estruturais nos gastos têm efeito superior sobre o PIB.

covariância devem depender apenas do intervalo entre as séries ao longo do tempo, e não do momento no tempo (Lutkepohl, 2005). Assim,

- i.  $E(X_t) = \mu$
- ii.  $\text{Var}(X_t) = \sigma^2$
- iii.  $E[(X_t - \mu)(X_{t-h} - \mu)'] = \Gamma_X(h) = \Gamma_X(-h)'$  para todo  $t$  e  $h = 0, 1, 2, \dots$

Em que  $\Gamma_X(h)$  representa a matriz de covariância de  $X_t$  e a distância entre os intervalos de tempo é denotada por  $h$ . Para análise da estacionaridade das séries utilizadas, foram realizados os testes de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e Phillips-Perron. Considerando-se um processo auto regressivo de ordem 1, em que  $y_t$  representa a variável de interesse no período  $t$ ,  $\alpha$  denota uma constante,  $\rho$  o parâmetro que relaciona o valor defasado,  $y_{t-p}$ , ao seu valor presente  $y_t$ , um termo determinístico,  $\delta_t$  e, ainda, um ruído branco, de média zero,  $u_t$ , tem-se a seguinte expressão autoregressiva do processo gerador de sua série:

$$y_t = \alpha + \rho y_{t-p} + \delta_t + u_t \quad (46)$$

Os testes de raiz unitária verificam, de uma forma geral, o valor do coeficiente  $\rho$ . É evidente que, caso este parâmetro seja superior à unidade, o processo é explosivo e não-estável. Assim, caso  $\rho > 1$ , diz-se que  $y_t$  possui raiz unitária, ou seja, a série é não estacionária e as estimativas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), método de estimação utilizado em cada equação do sistema do VAR, não apresentarão coeficientes consistentes.

O teste ADF verifica a hipótese nula de que a variável de interesse contém raiz unitária e é baseado no trabalho de Dickey e Fuller (1979), com a inclusão de ordens de defasagens superiores à unidade. A estatística de teste é uma aproximação da estatística  $t$  de Student, comumente utilizadas em regressões por MQO, e será denotada por  $Z(t)$ , calculada por MacKinnon (1994) com base na distribuição apresentado por Fuller (1996). Os resultados encontrados podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1- Teste de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado

Série	Teste	Estatística Z(t)	Prob.
FBKF	Intercepto e tendência	-3.390.520	0.0560
	Intercepto	-1.728.666	0.4150
	Sem intercepto e tendência	0.432296	0.8061
Cons. Gov.	Intercepto e tendência	-3.843.176	0.0166
	Intercepto	-0.698999	0.8430
	Sem intercepto e tendência	-0.698999	0.8430
Subs. Gov.	Intercepto e tendência	-4.624.251	0.0013
	Intercepto	-1.984.406	0.2935
	Sem intercepto e tendência	1.008.988	0.9173
Y	Intercepto e tendência	-0.304082	0.9900
	Intercepto	-1.470.423	0.5463
	Sem intercepto e tendência	3.063.630	0.9995
Receitas	Intercepto e tendência	3.063.630	0.9995
	Intercepto	-1.740.408	0.4091
	Sem intercepto e tendência	2.491.396	0.9970
Divída	Intercepto e tendência	-2.692.947	0.2409
	Intercepto	-0.311649	0.9194
	Sem intercepto e tendência	4,8875	1

Fonte: Elaboração própria com dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Como se percebe, não se rejeita a hipótese de que o processo gerador da série contém raiz unitária para um nível de 1% para todas as variáveis, com exceção da série de “Subsídios”, para o teste com tendência e intercepto. Um teste alternativo também comumente utilizado para se testar a presença de raiz-unitária nas séries de tempo é o de Perron e Phillips (1988), que, ao contrário do ADF, torna os resíduos de  $y_t$  em (46) não correlacionados e, portanto,

robustos à correlação serial. Este teste possui duas estatísticas,  $Z\rho$  e  $Z\tau$ , dispostas na Tabela 2 abaixo.

*Tabela 2 - Teste de raiz unitária de Phillips-Perron*

Variáveis	Estatísticas		Valores críticos para Z ( $\rho$ ) e Z ( $\tau$ )		
	Z( $\rho$ )	Z( $\tau$ )	1%	5%	10%
Subsídios	-14.294	-2.842	-20.037/-3.486	-13.842/-2.885	-11.095/-2.575
Consumo	-0.542	-0.517	-20.037/-3.486	-13.842/-2.885	-11.095/-2.575
FBKF	-5.845	-1.784	-20.037/-3.486	-13.842/-2.885	-11.095/-2.575
PIB	-1.139	-1.558	-20.037/-3.486	-13.842/-2.885	-11.095/-2.575
Dívida	-0.333	-0.343	-20.037/-3.486	-13.842/-2.885	-11.095/-2.575
Receitas	-1.639	-1.158	-20.037/-3.486	-13.842/-2.885	-11.095/-2.575

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Os testes indicam a não rejeição da hipótese nula, ou seja, a presença de raiz unitária em todas as séries a um nível de 1% de significância, pois não se rejeita a hipótese nula para nenhuma das estatísticas a este nível. Nota-se, ainda, que somente, para a série de “Subsídios” a hipótese nula pode ser rejeitada, mas para um nível de no mínimo 5% e somente pelo teste ADF, indicando, assim, também ser um processo não estacionário. O

procedimento seguinte, tendo em vista a presença de não-estacionaridade das séries, foi a transformação das séries em sua primeira diferença.

### 3.3.3. Seleção da ordem

O passo seguinte para a estimação do SVAR ( $p$ ) é a identificação da ordem,  $p$ , ou seja, o número de defasagens a ser considerado. Para isso, utilizou-se quatro diferentes critérios de seleção cujo objetivo é minimizar os valores calculados pelos métodos de Akaike (AIC), Schwartz (SIC), Hannan-Quinn (HQI) e o erro de previsão final (FPE). Estes testes constituem-se de razões de verossimilhança baseados no número de observações, variáveis, e estimativas de verossimilhança dos erros estimados,  $u_t$  (ver Lutkepohl, 2005). A Tabela 3 compara os critérios de informação, e os valores marcados com (\*) representam a ordem do modelo que minimiza o critério de informação.

*Tabela 3 - Seleção da ordem do modelo*

Lags	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	9.4e-16	-17,57	-17,53	-17,457*
1	7,10e-16	-17,8582	-1,7529	-17,0476
2	5,2e-16*	-18.1683*	-17,557*	-16,6628
3	6,20E-16	-18,0017	-17,1082	-15,8014
4	7,10E-16	-17,8761	-16,7004	-14,9809
5	7,80E-16	-17,7949	-1,6337	-14,2049
6	9,00E-16	-17,6706	-15,9306	-13,3857
7	1,10E-15	-17,5283	-15,5061	-12,5486
8	1,30E-15	-17,3747	-15,0703	-11,7001
9	1,50E-15	-17,2551	-14,6685	-10,8856
10	1,50E-15	-17,3761	-14,5074	-10,3118
11	1,50E-15	-17,4268	-14,2759	-96,6768
12	1,80E-15	-17,3841	-1,3951	-89,3011

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Como se pode observar, enquanto os critérios de Akaike, Hannan-Quinn e de Erro de Previsão Final, indicam a inclusão de duas defasagens (“lags”), pelo critério de Schwartz,

não se deve incluir nenhuma defasagem. Assim, optou-se por estimar o SVAR pelas duas alternativas e analisar o ajuste para ambos, em especial a distribuição e correlação de seus resíduos, ilustradas a seguir.

### 3.3.4. Correlação residual

Ao se estimar ambos modelos, SVAR (0) e SVAR (2), os resíduos estimados demonstraram não ser autocorrelacionados até a terceira defasagem. Para isto realizou-se um teste de Portmanteau e um teste de multiplicadores de Lagrange (LM) de autocorrelação residual, apresentado por Johansen (1995). O resultado do teste LM é apresentado na Tabela 4, para os dois modelos, onde a hipótese nula é de que não há correlação residual na respectiva ordem de defasagem.

*Tabela 4 - Teste LM de correlação residual*

<i>Lags(p)</i>	<i>Duas defasagens</i>		<i>Nenhuma Defasagens</i>	
	<i>Estatística (LM)</i>	<i>Prob</i>	<i>Estatística (LM)</i>	<i>prob</i>
1	63,20103	0.0034	13,03024	0.0000
2	52,92855	0.0341	96,96843	0.0000
3	65,09929	0.0021	51,31259	0.0470
4	36,26545	0.4563	42,16768	0.2216
5	46,65557	0.1100	61,22091	0.0054
6	39,2285	0.3272	39,61262	0.3120
7	32,20546	0.6497	39,83631	0.3033
8	37,78427	0.3877	45,89876	0.1248
9	42,09097	0.2241	44,56038	0.1549
10	42,37704	0.2151	43,61467	0.1792
11	44,03605	0.1681	48,53335	0.0792
12	39,12396	0.3314	44,53819	0.1554

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

O resultado do teste indica que há autocorrelação residual até a terceira defasagem, em ambos modelos, mostrando que a inclusão de uma ordem maior pode fornecer resultados melhor ajustados às séries. Apesar da indicação deste problema nos erros estimados, procurou-se adicionar até doze defasagens no SVAR, de forma a tentar controlar os possíveis efeitos no tempo causados por choques aleatórios nas variáveis. Os resultados, no entanto, mantiveram-se semelhantes, mostrando autocorrelação dos resíduos em ao menos uma das três primeiras defasagens.

O passo seguinte para a análise dos resíduos estimados do modelo com duas defasagens foi um teste de autocorrelação de Portmanteau, cuja hipótese nula é de que não há correlação residual na ordem selecionada. Este teste baseia-se nas estatísticas multivariadas de Box-Pierce/Ljung-Box (ver Lütkepohl, 1991) e a construção do intervalo de confiança do teste é baseado nas estatísticas Q e Q-ajustada, com distribuição  $\chi^2$ . A Tabela 5 resume os resultados obtidos.

*Tabela 5 - Teste de Portmanteau de autocorrelação residual*

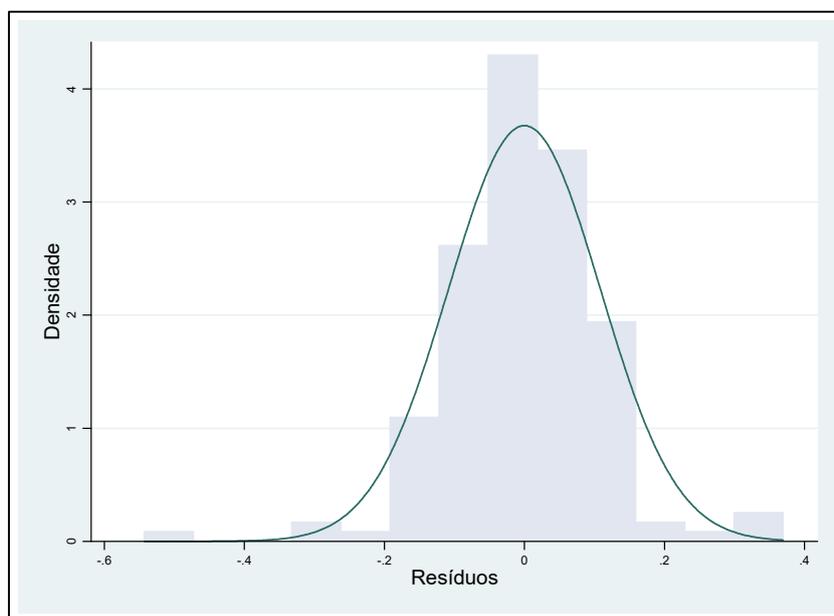
<i>Defasagens</i>	<i>Q-Stat.</i>	<i>Prob.</i>	<i>Adj Q-Stat.</i>	<i>Prob.</i>	<i>g.l</i>
1	10.36171	NA*	10.42339	NA*	NA*
2	21.24914	NA*	21.44120	NA*	NA*
3	64.57638	0.5613	65.55146	0.5272	67
4	98.76039	0.5998	100.5642	0.5495	103
5	142.8658	0.3937	146.0143	0.3250	139
6	179.6332	0.3893	184.1351	0.3031	175
7	210.6797	0.4933	216.5231	0.3825	211
8	245.6106	0.5130	253.1897	0.3798	247
9	284.9188	0.4568	294.7089	0.3038	283
10	325.7566	0.3851	338.1152	0.2211	319
11	367.1344	0.3173	382.3737	0.1522	355
12	403.4568	0.3211	421.4724	0.1387	391

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Como se pode observar, a partir da terceira defasagem não se rejeita a hipóteses de que não há autocorrelação residual, validando o modelo selecionado com duas defasagens. Em

seguida, analisou-se a distribuição dos resíduos do modelo com duas defasagens a fim de se verificar sua aproximação de uma distribuição normal, como esperado para uma estimação não viesada dos parâmetros do modelo. Apesar de o teste de normalidade dos erros não rejeitar a hipótese de não-normalidade para a maior parte das séries, com exceção de série do produto agregado em diferença (D.PIB), a distribuição dos erros aproxima-se de uma normal, como pode-se observar na Figura 4. Além disso, a violação desta assunção não torna estimadores, por MQO, viesados (Wooldridge, 2002).

*Figura 4 - Histograma dos resíduos estimados e densidade normal*



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Dessa forma, optou-se por manter apenas duas defasagens, seguindo o princípio da parcimônia e as evidências apresentadas pelos critérios de seleção. Além disso, como as séries estão em frequência mensal é natural que choques nas variáveis macro tenham efeitos mais duradouros do que apenas um mês.

### 3.3.5. Estabilidade

Tendo em vista a importância da estacionaridade das séries para a estimação não-viesada do modelo, o segundo procedimento de verificação das séries foi o teste de estabilidade. A partir de Enders (2015), e considerando (L) como operador polinomial de defasagens, podemos reescrever a forma geral de um modelo VAR estrutural pela seguinte expressão autoregressiva do processo gerador das séries:

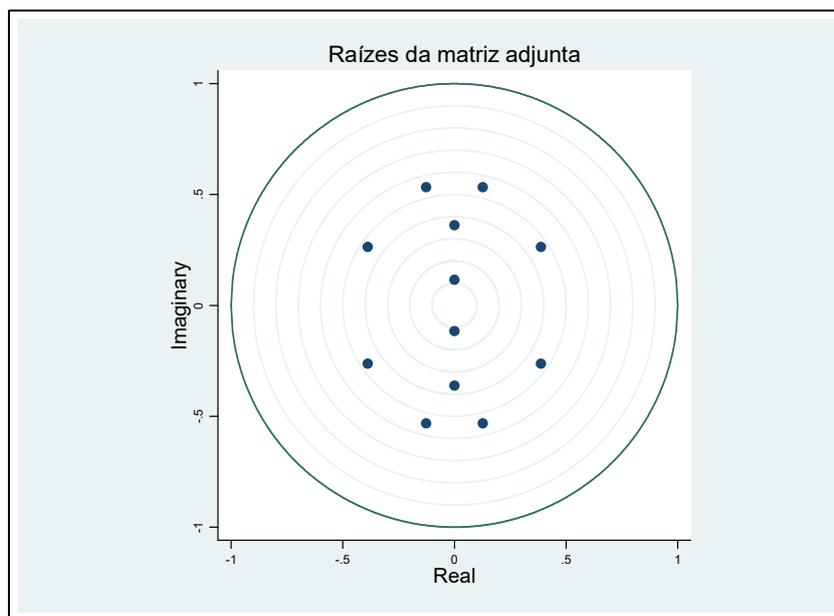
$$A(L)Y_t = A_0 + \varepsilon_t \quad (47)$$

A condição de estabilidade, por sua vez, requer que  $A(L) = 0$ . Assim, escrevendo esta igualdade em sua forma extensiva, denotando a ordem do processo como p, e considerando  $z=L$ , temos a seguinte expressão:

$$I - A_1z - A_2z^2 - \dots - A_pz^p = 0 \quad (48)$$

Assim, a estabilidade deste sistema é condicionada ao valor das raízes de  $A(L)$ , que devem ser superiores à unidade. A Figura 5, a seguir, ilustra o inverso das raízes do polinômio e, assim, seus valores devem estar dentro do círculo unitário para que a condição de estabilidade esteja satisfeita.

*Figura 5 - Estabilidade do modelo (raízes do polinômio)*



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Observa-se que os resíduos estimados apresentam evidências de estabilidade, ao satisfazer a condição necessária de que as raízes do polinômio do SVAR(2) estimado, estão dentro do círculo unitário. Este resultado, portanto, torna mais robusta a ausência de tendência das séries e possibilita que as estimativas resultantes sejam não viesadas.

O último critério de avaliação dos resíduos estimados pelo modelo proposto é o de heterocedasticidade de sua variância. Para tanto, aplicou-se uma extensão do teste proposto por White (1980) para sistemas de equações. Três estatísticas são calculadas neste teste, cuja hipótese nula é de que a variância dos resíduos é homocedástica. A primeira é uma estatística F para a significância conjunta de todos os produtos cruzados do quadrado dos resíduos estimados com os regressores do sistema. Seu valor obtido e o p-valor estão na parte superior da Tabela 6. A segunda estatística é uma  $R^2$ , e representa a própria estatística do teste de White. Seu valor é calculado pela multiplicação do número de observações pelo valor  $R^2$ , das regressões de teste, e sua distribuição de probabilidade segue uma F. A terceira estatística é uma LM, resultante da soma dos quadrados da regressão auxiliar dividida por dois desvios-padrão. Sua distribuição é uma  $\chi^2$ , e seu p-valor está na última coluna da Tabela 6.

Tabela 6 - Teste de homocedasticidade residual de White

<i>Distribuição conjunta</i>					
			df	Chi-sq	Prob.
			1890	2,314	0.0000
<i>Distribuição individual</i>					
<i>Dependent</i>	R-squared	F(90,78)	Prob.	Chi-sq(90)	Prob.
<i>res1*res1</i>	0,412	0,607	0,989	6,959	0,946
<i>res2*res2</i>	0,860	5,321	0,000	1,453	0,000
<i>res3*res3</i>	0,674	1,789	0,005	1,138	0,046
<i>res4*res4</i>	0,759	2,727	0,000	1,282	0,005
<i>res5*res5</i>	0,522	0,945	0,604	8,814	0,536
<i>res6*res6</i>	0,729	2,329	0,000	1,232	0,012
<i>res2*res1</i>	0,425	0,639	0,980	7,174	0,921
<i>res3*res1</i>	0,673	1,785	0,005	1,138	0,046
<i>res3*res2</i>	0,918	9,673	0,000	1,551	0,000
<i>res4*res1</i>	0,619	1,409	0,061	1,046	0,139
<i>res4*res2</i>	0,724	2,278	0,000	1,224	0,013
<i>res4*res3</i>	0,687	1,904	0,002	1,161	0,033
<i>res5*res1</i>	0,439	0,677	0,963	7,414	0,887
<i>res5*res2</i>	0,645	1,572	0,021	1,090	0,085
<i>res5*res3</i>	0,671	1,764	0,005	1,133	0,049
<i>res5*res4</i>	0,586	1,225	0,180	9,898	0,243
<i>res6*res1</i>	0,666	1,727	0,007	1,125	0,054
<i>res6*res2</i>	0,895	7,404	0,000	1,513	0,000
<i>res6*res3</i>	0,626	1,452	0,046	1,058	0,122
<i>res6*res4</i>	0,759	2,725	0,000	1,282	0,005
<i>res6*res5</i>	0,560	1,104	0,328	9,468	0,347

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Como a hipótese nula é de que a variância dos resíduos é homocedástica, nota-se, pelos dados observados, que a distribuição conjunta dos resíduos mostra evidências de heterocedasticidade, à medida em que rejeita-se a hipótese nula mesmo para um nível de 1% de confiança. Já para o teste dos produtos cruzados dos resíduos de cada equação, em nove produtos não se pôde rejeitar a hipótese nula, a um nível de 1% de confiança.

Enquanto que para a estatística LM, dezesseis, das 21 estatísticas, não puderam ser rejeitadas a um nível de 1% de confiança.

Apesar das evidências não serem conclusivas, o principal objetivo dos modelos SVAR é buscar relações de longo-prazo entre as variáveis, sem que a estimativa dos parâmetros seja de interpretação significativa. Assim, a violação da assunção de homocedasticidade da variância dos resíduos estimados, apesar de reduzir a precisão dos estimadores, que, ainda assim, se mantêm não-viesados, não têm consequências maiores à interpretação do modelo. Além disso, a estimativa de seus valores, tendo em vista a multicolinearidade presente no sistema, torna-se secundária diante das estimativas das funções impulso-resposta e a decomposição de variância, métodos comumente empregados em modelos de vetores autoregressivos.

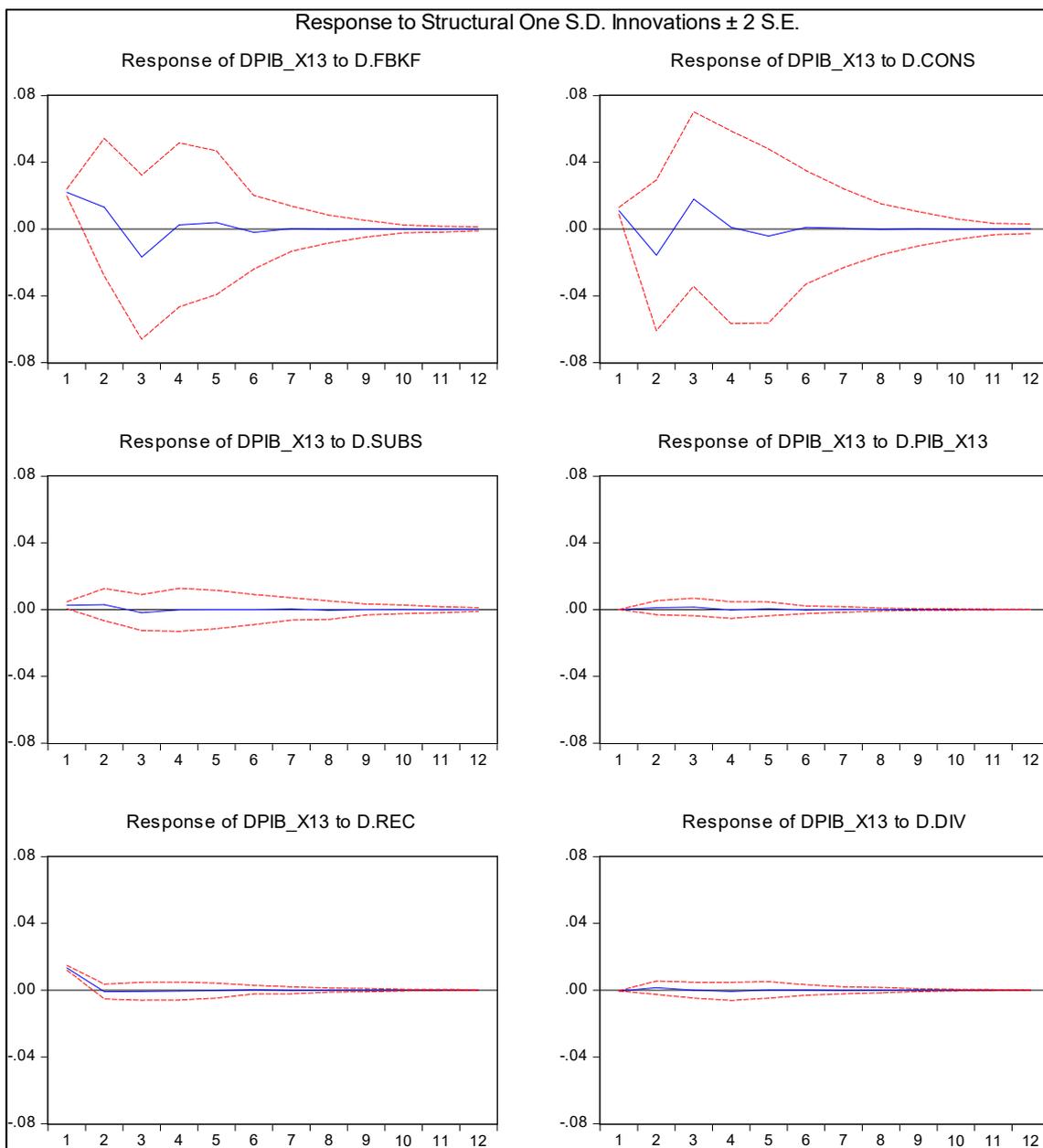
### 3.3.6. Funções Impulso-Resposta

Retomando o modelo SVAR em sua forma autoregressiva, expressa em (42) como

$$X_t = \theta_0 \varepsilon_{t-1} + \dots + \theta_p \varepsilon_{t-p} \quad (49)$$

Temos uma representação dinâmica de um sistema de equações que representam o processo gerador das séries temporais em questão. Esta representação permite analisar o impacto, ao longo do tempo, causado por choques em cada uma das variáveis. Este procedimento é realizado a partir da imposição de choques nos coeficientes  $\theta_j$  ( $j=1,2,\dots,p$ ), a fim de se obter as variações em cada resíduo estimado num determinado horizonte de tempo, a chamada resposta ao impulso. Como o SVAR(2) já foi propriamente identificado, pela imposição das restrições dispostas nas matrizes A e B, a estimação das funções impulso-resposta tornou-se possível. Seguindo os objetivos deste trabalho, analisou-se os efeitos de choques em cada variável no sistema no PIB. Na Figura 6, as unidades de medidas foram padronizadas e o choque corresponde a um impacto de um desvio padrão de cada variável fiscal no PIB.

*Figura 6 - Funções impulso resposta do PIB (um desvio padrão)*



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Pode-se notar que as variáveis fiscais de gasto possuem efeitos diferentes sob a dinâmica do PIB, como previsto no modelo teórico. O investimento em ativos fixos (FBKF), por parte do governo, tem um efeito positivo que se dissipa em dois períodos, entrando em uma fase negativa entre o terceiro e o quarto período, quando volta a ficar levemente positivo. A

partir do sétimo mês, os efeitos dos gastos com FBKF são praticamente nulos sobre o produto. O efeito agregado da FBKF, para todos os períodos, é positivo.

O “consumo” alterna respostas negativas e positivas na variação do PIB entre o primeiro e o quarto período, enquanto que o resultado, ao final de doze períodos apresenta-se levemente positivo. Ao mesmo tempo, seu efeito tem menor duração do que a FBKF, estabilizando-se após o sexto mês desde o choque. Os “subsídios” não apresentam evidências tão fortes de impacto no PIB ao longo de doze meses após um choque estrutural. De fato, nota-se um efeito levemente positivo no primeiro mês, tendo uma inflexão no terceiro período, tornando-se levemente negativo e convergindo, a zero, já entre o quarto e quinto mês após o choque. Seu efeito final é levemente positivo, mas inferior ao consumo e ao investimento. Este resultado é semelhante ao encontrado em Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e pode ser interpretado como indicativo do insucesso da política de desonerações e empréstimos do governo a partir de 2010, ao mesmo tempo em que relaciona a desaceleração do crescimento a partir de 2011 com a redução significativa dos investimentos públicos desde 2012 (Orair, 2016).

Ainda que seja o resultado esperado pelo modelo teórico, a resposta positiva do PIB a um aumento das “receitas” deve ser analisada com cautela. Em primeiro lugar, seu efeito positivo apesar de ocorrer em cinco dos doze períodos analisados, é muito baixo e próximo de zero. Ainda assim, sua magnitude de impacto no PIB é levemente superior ao dos gastos com subsídios, mas menor do que o impacto do “consumo” e FBKF.

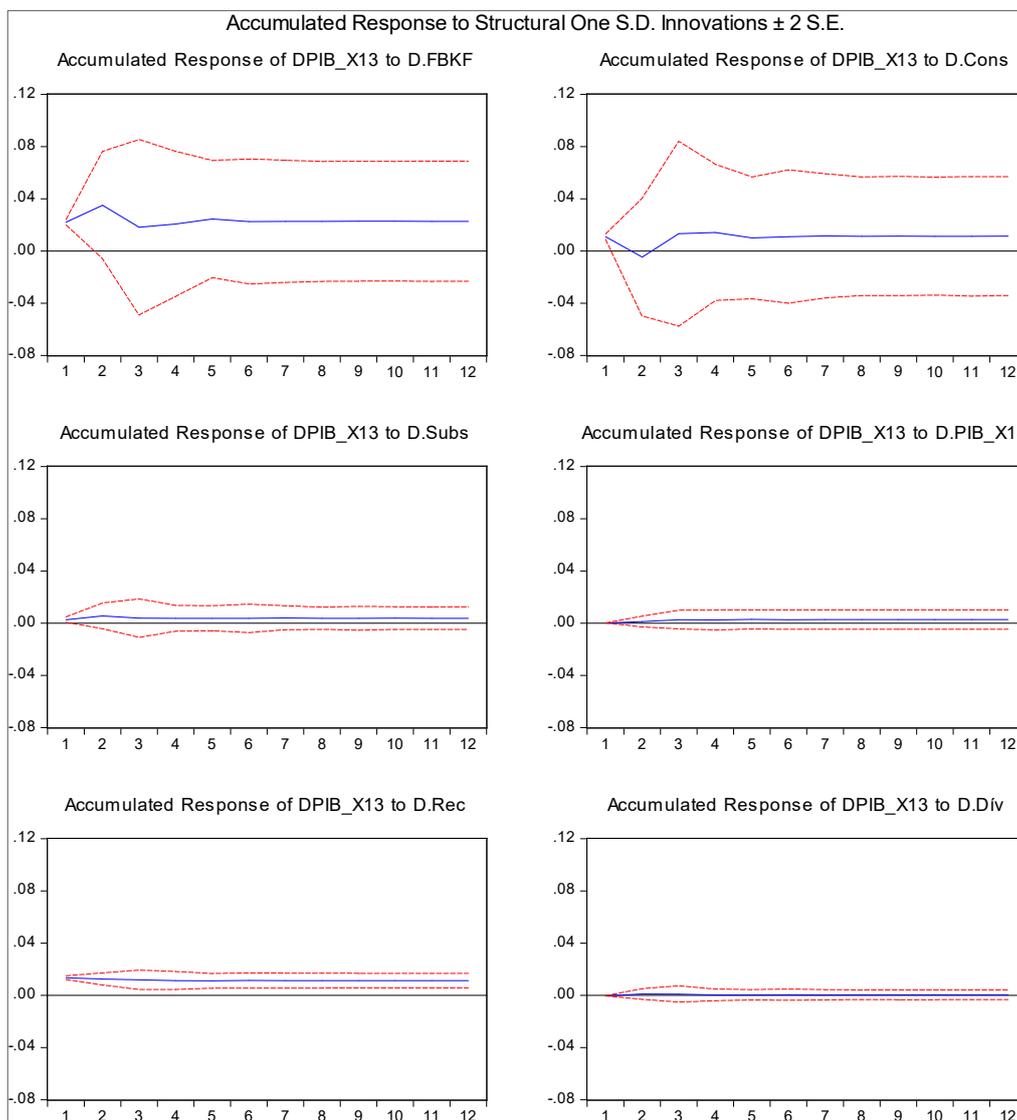
Além disso, deve ressaltar que este resultado não está livre da endogeneidade entre as variáveis do PIB e tributação. Como foi já colocado, não se estimou a elasticidade das receitas ao ciclo econômico de forma a controlar para este problema. A fim de verificação deste problema de identificação, mudou-se a ordenação das variáveis, de forma que as receitas precedessem o gasto e, portanto, impôs-se que  $\beta_{gl,t}$ ,  $\beta_{gc,t}$ ,  $\beta_{gs,t}$  fossem irrestritos e que o impacto do gasto na tributação, por outro lado, fosse nulo:  $\beta_{t,gc} = \beta_{t,gc} = \beta_{t,gs} = 0$ . Sob esta ordenação o impacto da tributação sobre o PIB foi negativo, em acordo com a função impulso-resposta calculada de doze meses, indicando que a ordenação do modelo, de fato, afeta o resultado obtido e pondera, portanto, este resultado para o efeito tributário.

Por último, a “dívida pública” não demonstra ter qualquer efeito significativo sobre a atividade econômica, permanecendo praticamente nula em todos os meses. Este resultado traz evidências contrárias a um possível efeito “crowding-out” da dívida pública. Quer dizer, a dinâmica da renda ou, como previsto no modelo de Dutt (2013), o investimento privado, pouco dependem do nível da dívida líquida do setor público, em acordo com as estimativas obtidas. De fato, os dados mostram que a dívida é, dentre as variáveis analisadas, a que menos afeta a dinâmica do produto.

As evidências do impacto das variáveis fiscais no PIB, deste modo, corroboram a influência positiva do gasto em sua dinâmica. Em especial, a FBKF, seguida do “consumo” do governo e, por último, dos subsídios, apresentam sinais positivamente relacionados com a dinâmica do PIB. Além disso, seus efeitos têm persistência de aproximadamente seis meses após os respectivos choques. Por fim, os possíveis efeitos negativos que a dívida pública teria sobre o investimento privado não encontram respaldos nos resultados das funções impulso-resposta, contrariando, assim, um possível “crowding-out” financeiro, como previsto em Dutt (2013).

Uma forma alternativa de análise das repostas ao impulso, estimadas a partir do SVAR é seu cálculo acumulado, que representa a soma dos coeficientes de forma persistente ao longo do período analisado, no caso, de doze meses. O choque acumulado representa, igualmente, a variação de um desvio padrão de cada variável no PIB e seus resultados podem ser vistos na Figura 7, abaixo.

Figura 7 - Função impulso resposta acumuladas do PIB (um desvio padrão)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Como se pode perceber, os resultados se mantêm consistentes, como esperado, com os choques pontuais. Igualmente, percebe-se que a FBKF possui um efeito positivo de maior amplitude, seguida do “consumo”, que também tem efeito positivo, mas de menor amplitude. Da mesma forma, os subsídios também apresentam choques positivos, mas inferiores a ambas categorias de gasto. As receitas mantêm uma relação positiva e de maior

magnitude do que os subsídios, ainda que praticamente estável e próxima de zero, enquanto a dívida permanece como a variável com menor grau de correlação com a renda agregada.

### 3.3.7. Análise de Decomposição da Variância

A segunda aplicação de modelos SVAR, é a análise de decomposição da variância. Este método tem como objetivo calcular o percentual da variância do erro de previsão de cada variável endógena, ao longo de determinado horizonte de tempo. No caso, optou-se por estimar até doze períodos à frente da previsão da variação do PIB. Este intervalo de previsão justifica-se pela tendência à estabilização dos valores encontrados em até seis períodos à frente.

Dois métodos distintos de identificação do modelo foram empregados para o cálculo da variância prevista para fins de análise de sua robustez. Primeiro, efetuou-se uma ordenação por decomposição de Cholesky, equivalente a uma matriz triangular inferior de coeficientes, cuja ordem segue a do modelo estrutural:  $X_t = [G_i, G_c, G_s, Y, T, Div.]$ . A diferença, portanto, reside no fato de que no modelo estrutural, variações não-esperadas nos gastos não são afetadas por nenhuma variável no mesmo período e que a tributação só é afetada pelo PIB, além dela mesma. A Tabela 7 resume os resultados encontrados.

*Tabela 7 - Análise de decomposição da variância por restrição de Cholesky*

Period	S.E.	D.FBKF	D.CONNS	D.SUBS	D.PIB	D.REC	D.DIV
1	0,11	3,77	0,48	0,57	95,18	0,00	0,00
2	0,11	4,14	1,62	1,26	91,35	0,97	0,65
3	0,12	4,91	2,96	1,47	88,01	0,94	1,72
4	0,12	4,92	2,95	1,46	87,71	1,20	1,76
5	0,12	4,96	3,01	1,46	87,52	1,20	1,85
6	0,12	4,97	3,01	1,46	87,49	1,20	1,87
7	0,12	4,97	3,01	1,47	87,47	1,20	1,87
8	0,12	4,97	3,01	1,48	87,46	1,20	1,87
9	0,12	4,97	3,01	1,48	87,46	1,20	1,87
10	0,12	4,97	3,01	1,48	87,46	1,20	1,87
11	0,11	4,96	3,01	1,48	87,46	1,20	1,87

12	0,11	4,96	3,01	1,48	87,45	1,20	1,87
----	------	------	------	------	-------	------	------

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Nota-se que a maior parte das variações do PIB correspondem à sua própria série, ainda que de forma decrescente: aproximadamente 95% da variância do produto agregado são explicadas por si mesmo no primeiro período, peso que cai para 87 % no quarto período, quando se estabiliza praticamente até décimo segundo mês. A FBKF representa, em média, 4,7% da decomposição da variância do produto agregado, seguido do “consumo” (2,61%), da dívida (1,7%), subsídios (1,36%) e, por fim, as receitas, com apenas 1,15% de peso médio na decomposição da variância do PIB.

Excluindo-se a participação do próprio PIB na decomposição da previsão de sua variância, percebe-se de forma mais clara que, dentre as variáveis fiscais, a FBKF tem efeito majoritário sobre a dinâmica da renda, variando entre 78% e 40% da composição de sua variância. Além disso, há evidências de que seu efeito é crescente até o sexto período, quando se estabiliza. Este resultado, como visto, encontra respaldo nas próprias funções impulso-resposta, quando o PIB tende à estabilização após um choque de investimentos do governo a partir do sexto mês.

A segunda variável de maior efeito sobre a renda, com exceção do próprio PIB, é o “consumo” do governo, cuja média de participação na composição da variância estimada do PIB é de aproximadamente 22%. Nota-se, também, que seu peso é crescente até o quarto período de previsão quando tende a se estabilizar. A dívida pública e os subsídios são o terceiro e quarto maiores componentes da decomposição da variância do PIB, respectivamente. Ao longo do período de doze meses de previsão do PIB, sua média de participação na decomposição da variância foi de aproximadamente 14% e 12%, se se considerarmos todas as variáveis com exceção do próprio PIB. As receitas representam, como visto, o menor componente da decomposição da variância, sendo responsáveis por aproximadamente 10% da variância estimada do PIB, se considerarmos apenas as variáveis fiscais.

A Tabela 8, por seu turno, mostra a decomposição da variância a partir do modelo estrutural estimado, cujas hipóteses adjacentes de restrição estão representadas na matriz A e B. Da mesma forma, a variância em questão corresponde à variação do PIB previsto num intervalo de doze meses à frente.

*Tabela 8 - Análise de decomposição da variância por restrição estrutural*

<i>Período</i>	<i>S.E.</i>	<i>D.FBKF</i>	<i>D.CONSUMO</i>	<i>D.SUBS</i>	<i>D.PIB</i>	<i>D.REC</i>	<i>D.DIV</i>
1	1,00	61,15	15,23	0,85	9,52	22,75	0,03
2	1,03	53,56	30,11	1,27	0,10	14,77	0,19
3	1,05	51,17	37,63	1,02	0,19	9,86	0,13
4	1,05	51,28	37,52	1,02	0,19	9,83	0,15
5	1,05	51,16	37,82	1,00	0,20	9,67	0,15
6	1,05	51,23	37,77	1,00	0,20	9,65	0,15
7	1,05	51,22	37,77	1,01	0,20	9,64	0,15
8	1,05	51,22	37,77	1,01	0,20	9,64	0,15
9	1,05	51,22	37,77	1,01	0,20	9,64	0,15
10	1,05	51,21	37,77	1,01	0,20	9,64	0,15
11	1,05	51,21	37,77	1,01	0,20	9,64	0,15
12	1,05	51,21	37,77	1,01	0,20	9,64	0,15

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Como pode-se perceber, o resultado é sensível à ordenação e restrições impostas. Apesar disso, a FBKF continua como principal componente da decomposição da variância, com média de 52,23%, seguido do “consumo” (35,22 %), receitas (11,2 %), subsídios (1,01%) e por último, do próprio PIB (0,96%). O que mais surpreende neste resultado é a redução do peso do PIB em sua variância, acompanhada da também significativa redução da parcela relativa aos subsídios. Outra mudança observada é o peso relativo da dívida pública que, enquanto na análise de decomposição da variância resultante de uma restrição da matriz A por decomposição de Choleski, representava 1,7%, na análise pelo modelo estrutural, passou a representar 0,14% da variância do PIB. De uma forma geral, contudo, os resultados permanecem consistentes com os observados nas funções impulso-resposta, onde

FBKF e “consumo” representam as variáveis fiscais de maior impacto sobre o produto, enquanto as receitas representam a terceira variável com maior impacto sobre o PIB.

### 3.3.8. Causalidade de Granger

Por último realizou-se um teste de Causalidade de Granger (1969) que implica na associação entre variáveis ao longo do tempo. De forma sucinta, o teste se baseia em teste de hipóteses em que cada variável depende conjuntamente das demais variáveis do modelo, ao longo do tempo, a partir de uma estatística F. Selecionando apenas a taxa de crescimento do PIB como variável de causação, os testes indicaram que, dentre as variáveis fiscais selecionadas, nenhuma delas Granger- causa o crescimento do PIB a um nível de 5% de confiança, e não se rejeita a hipótese de que o “Consumo” Granger- causa o PIB apenas para um nível de 10%, como pode-se observar a partir da Tabela 9:

*Tabela 9 - Teste de causalidade de Granger*

<i>Hipótese-Nula</i>	<i>F-estatistic</i>	<i>Prob.</i>
<i>Consumo não Granger-causa PIB_X13</i>	2,54	8,1%
<i>Subsídios_X13 não Granger-causa PIB_X13</i>	2,20	11,4%
<i>FBKF_X13 não Granger-causa PIB_X13</i>	1,39	25,3%
<i>REC_X13 não Granger-causa PIB_X13</i>	2,91	24,9%
<i>DIV_LN não Granger-causa PIB_X13</i>	1,54	21,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e BCB

Apesar de tornar menos relevante o papel da política fiscal, estas evidências mostram que variáveis não-fiscais são mais importantes para se explicar a dinâmica do produto agregado brasileiro entre 2002 e 2016. De fato, diversos outros fatores contribuem para a explicação da variação da renda de um país e o peso da capacidade do governo, sob esta perspectiva, pode ser moderado se considerarmos apenas o efeito direto do gasto público, receitas e da dívida pública. O que os resultados indicam, contudo, é que o efeito do gasto não se mostra

negativo em termos da dinâmica da atividade econômica. Pelo contrário, as variáveis de gasto, em especial o investimento público tem relação positiva com o PIB.

### **3.4. Análise dos resultados**

Após a exposição do modelo de crescimento de Dutt (2013), buscou-se estimar o efeito das variáveis fiscais na dinâmica do PIB brasileiro. Para tanto, três métodos distintos foram empregados para a análise de impacto da política fiscal no crescimento econômico brasileiro entre 2002 e 2016. A partir da estimação de um SVAR (2) considerou-se as respostas do PIB ao impulso de todas as variáveis fiscais selecionadas, analisou-se a decomposição da variância do PIB e, ainda, testou-se a causalidade de Granger das variáveis fiscais no produto agregado.

As evidências encontradas indicam que há uma relação positiva entre os gastos do governo e o produto durante o período analisado. Dentre as variáveis de gasto, o investimento público (FBKF) mostrou ter maior capacidade de afetar o crescimento da renda, além de ser um dos principais responsáveis pela dinâmica do PIB dentre as variáveis fiscais utilizadas, em acordo com os resultados da decomposição da variância do produto agregado. Este resultado está em acordo com parte significativa da literatura no Brasil e no mundo<sup>30</sup> que corrobora não apenas a relação positiva entre gastos públicos e crescimento, ainda que sob determinadas restrições, mas a capacidade relativamente maior do investimento do setor público em estimular o produto.

O consumo parece ter efeito semelhante, mas de menor escala, sobre a renda, sobretudo se analisarmos as respostas do PIB ao impulso desta variável, enquanto que os subsídios apresentaram evidências de impacto positivo na renda, ainda que de forma pouco signicante, seja pela decomposição da variância, seja pela resposta do PIB ao seu impulso. Os resultados encontrados para as variáveis de gasto, portanto, se aproximam dos resultados esperados pelo modelo de Dutt (2013), que prevê não apenas uma relação

---

<sup>30</sup> Para análise de multiplicadores fiscais no Brasil no período recente ver Moura (2015);Castelo-branco, Rocha e Fernando (2016) e Cavalcanti e Vereda (2014), enquanto que para uma revisão da literatura de multiplicadores a nível mundial, ver Pires (2014).

positiva entre gastos e produto, mas que seu impacto seja diferenciado em função do tipo de gasto.

As receitas, por seu turno, mostraram comportamento pró-cíclico. Este resultado pode ser consequência de dois fatores. Em primeiro lugar, como esperado pelo modelo de Dutt (2013), um aumento da tributação resultará em maior gasto do governo e em menor consumo privado. Como o governo tem propensão a poupar nula, o efeito agregado sobre a utilização de capacidade é positivo, sobretudo se em favor de um aumento da relação investimento público - PIB. Uma segunda alternativa à este resultado é um possível problema de identificação e pode estar associada à pró-ciclicidade da economia brasileira, já diagnosticado em outros trabalhos (ver Schettini *et al.*, 2011 e Andreis, 2014), onde elasticidades das receitas frente ao PIB, mostraram-se superiores à unidade.

Por último, a dívida pública mostrou-se menos significativa na determinação do crescimento. No capítulo anterior, viu-se que o modelo teórico de Dutt (2013) previa uma relação negativa entre o investimento privado e a dívida pública, como supõe parte da teoria ortodoxa que enfatiza o efeito “crowding-out” do gasto público, relacionado ao aumento dos juros e à deterioração na expectativa dos agentes que o tamanho da dívida pública pode gerar. No entanto, os dados aqui encontrados não apresentaram evidências de que existe este efeito negativo sobre o produto durante o período analisado. De fato, a dívida pública mostrou-se a variável menos relevante para a dinâmica do PIB que, além de apresentar uma resposta praticamente nula ao impulso na dívida, apresentou o menor peso da variância do PIB pela análise de sua decomposição e, ainda, mostrou-se não significativa na causalidade de Granger estimada.

Estes resultados, em conjunto, ilustram dois pontos importantes. Em primeiro lugar há evidências de uma relação positiva entre as variáveis de gasto de um lado, e o crescimento do PIB, de outro. Indicando, ainda, que há uma diferença qualitativa em sua composição. Enquanto políticas de estímulo à FBKF tem maior capacidade de influenciar a renda, o “consumo” e, por último, os subsídios têm efeito mais fracos sobre a mesma. Em segundo lugar, os resultados, ainda que corroborem uma relação positiva entre gastos e crescimento econômico, não fundamentam os mesmos como determinantes da dinâmica do produto,

visto que seu impacto não se mostra prolongado nem de grande magnitude, o que leva à ponderação de sua capacidade indutora do PIB.

## CONCLUSÕES

Este trabalho procurou mostrar que o regime macroeconômico brasileiro, implementado desde 1999, limita a capacidade de crescimento do país. Com políticas econômicas baseadas no modelo teórico do Novo Consenso Macroeconômico, este regime tem a política monetária como principal instrumento de indução do PIB ao seu potencial. Por outro lado, a política fiscal, neste arcabouço, é subordinada às regras de política monetária, que têm como principal objetivo o cumprimento de metas de inflação.

Isto significa que um importante instrumento de condução de política econômica brasileira passou a ser restringido em respeito a um determinado arcabouço de teoria econômica. Levando isto em consideração, procurou-se demonstrar que a subserviência da política fiscal à política monetária, em consonância com a prescrição da política econômica do NCM, tem como resultado a limitação do crescimento da renda no país, pois reduz a capacidade de gasto do governo.

Este resultado foi encontrado tanto do ponto de vista teórico, quanto do ponto de vista empírico, a partir de uma análise econométrica. Com relação à perspectiva teórica, evidenciou-se que, a depender das hipóteses adotadas nos modelos de crescimento, a política fiscal pode, ou não, determinar o crescimento econômico de longo prazo. Neste sentido, enquanto um regime macroeconômico baseado em metas de inflação e superávit primário tem como sustentação teórica modelos de crescimento em que o lado da oferta explica o crescimento econômico, políticas alternativas podem ser defensáveis, se partirmos de hipóteses de modelos que focalizem a importância de demanda agregada na taxa de crescimento, mesmo no longo prazo.

Já com relação à perspectiva empírica, a partir de um modelo VAR estrutural (SVAR), encontraram-se evidências de uma relação positiva entre investimento, “consumo” e subsídios do governo, e o PIB. Ao mesmo tempo, a tributação indica ter efeito positivo mas baixo sobre a dinâmica do produto. Por último, os dados não apresentaram evidências significativas de “crowding-out” causado pelo nível da dívida líquida do setor público. Estes dados, portanto, enfatizam a importância e a capacidade da política fiscal de afetar positivamente a dinâmica do PIB brasileiro, entre 1999-2002. Este resultado, por

consequente, é compatível com uma gestão alternativa de política econômica, opondo-se àquela prescrita pelo NCM.

Os resultados encontrados, no entanto, devem ser analisados com precaução. Em primeiro lugar, não se considerou os efeitos do ciclo econômico na variação das variáveis fiscais ao PIB, que, como visto em Auerbach e Gorodnichenko (2012) e, para o caso do Brasil, em Orair, Siqueira e Gobetti (2016), podem afetar as estimativas de multiplicadores fiscais. Neste sentido, uma análise econométrica linear, como a proposta neste trabalho, não controla para a importância do momento do ciclo econômico nos resultados esperados da política fiscal. Em segundo lugar, não se controlou para efeitos externos, como câmbio ou abertura comercial, fato este relevante para compreensão da dinâmica do produto e, mais especificamente, do tamanho dos multiplicadores fiscais (Batini *et al*, 2015).

Ainda que não seja conclusivo, o resultado encontrado questiona não apenas o atual regime macroeconômico brasileiro, mas também os pressupostos teóricos que ele baseia. Neste sentido, procura-se, também, iluminar a importância da pluralidade da teoria econômica, sobretudo quando a mesma possui consequências do ponto de vista da proposição de políticas econômicas. Por último, deve-se acrescentar que, se a crise econômica de 2008 trouxe consigo o desemprego e o baixo crescimento global, pelo lado positivo ela reacendeu a crítica ao paradigma que o NCM representa dentro da teoria macroeconômica, em linha com a tese defendida neste trabalho.

## BIBLIOGRAFIA

ACEMOGLU, D. **Introduction to modern economic growth**. Cambridge, Massachusetts: Princeton University Press, 2008.

\_\_\_\_\_. The Crisis of 2008: Lessons for and From Economics. **Critical Review**, v. 21, n. 2–3, p. 185–194, 2009.

ADU, G.; ALAGIDEDE, P. Modern macroeconomics: a review of the post 2008/2009 crisis debate. **and Finance African Review of Economics and Finance**, v. 4, n. 41, p. 73–88, 2012.

AGHION, P.; HOWITT, P. A Model of Growth through Creative Destruction. **Econometrica**, v. 60, p. 323–351, 1992.

ANDREIS, A. A. **Balço Orçamentário Estrutural no Brasil: a política fiscal no Brasil é pró ou anticíclica no período pós-plano real?** Política Fiscal – 3º lugar. [s.l: s.n.].

ARESTIS, P. New consensus macroeconomics: a critical appraisal. **Levy Economics Institute, Working Paper**, n. 564, 2009.

\_\_\_\_\_. Fiscal policy is still an effective instrument of macroeconomic policy. **Panoeconomicus**, v. 58, n. 2, p. 143–156, 2011.

\_\_\_\_\_. Fiscal Policy: A Strong Macroeconomic Role. **Review of Keynesian Economics**, n. Inaugural Issue, p. 93–108, 2012.

ARESTIS, P.; FERRARI-FILHO, F.; FREITAS, F. N. P. DE. **Post Keynesian Macroeconomic Policy Regime** 19th FMM The Research Network Macroeconomics and Macroeconomic Policies "The spectre of stagnation? Europe in the world economy? **Anais...**Berlin: 2015

ARESTIS, P.; SAWYER, M. Re-examinig Monetary and Fiscal Policy for the 21st Century. 2004.

ASCHAUER, D. A. Is public expenditure productive? **Journal of monetary economics**, v.

23, n. 2, p. 177–200, 1989.

AUERBACH, A. J.; GORODNICHENKO, Y. Measuring the Output Responses to Fiscal Policy. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 4, n. 2, p. 1–27, 2012.

BAGLIANO, F. C.; FAVERO, C. A. Measuring monetary policy with VAR models: An evaluation. **European Economic Review**, v. 42, n. 6, p. 1069–1112, 1998.

BAN, C. **Austerity Versus Stimulus? Understanding Fiscal Policy Change at the International Monetary Fund since the Great Recession**. [s.l: s.n.].

BARRO, R. J. Are government bonds net wealth? **Journal of political economy**, v. 82, n. 6, p. 1095–1117, 1974.

BATINI, N. *et al.* **Fiscal Multipliers: Size, Determinants, and Use in Macroeconomic Projections**: IMF Working Paper No., (February). [s.l: s.n.].

BERNANKE, B. S. Monetary Policy Since the Onset of the Crisis. **Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Symposium, Jackson Hole, Wyoming**, v. 31, p. 0–24, 2012.

BERNANKE, B. S.; GERTLER, M. Monetary Policy and Asset Price Volatility. **Economic Review (Fed of Kansas City)**, p. 17–51, 1999.

BLANCHARD, O. Is there a Core of Usable Macroeconomics? **The American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 244–246, 1997.

BLANCHARD, O.; DELL'ARICCIA, G.; MAURO, P. Rethinking macroeconomic policy. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 42, n. s1, p. 199–215, 2010.

BLANCHARD, O.; DELL'ARICCIA, G.; MAURO, P. Introduction: Rethinking Macro Policy II—Getting Granular. *In: What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. Washington: MIT Press, 2014. .

BLANCHARD, O.; PEROTTI, R. An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 117, n. 4, p. 1329–1368, 2002.

BLEANEY, M.; GEMMELL, N.; KNELLER, R. Testing the endogenous growth model: public expenditure, taxation, and growth over the long run. **Canadian Journal of**

**Economics/Revue canadienne d'économique**, v. 34, n. 1, p. 36–57, 2001.

BLECKER, R. A. **The US economy since the crisis: slow recovery and secular stagnation** \*The Spectre of Stagnation? Europe in the World Economy, FMM/IMK/Hans Böckler Foundation. **Anais...**Berlin: 2016

BLINDER, A. The Case Against the Case Against Discretionary Fiscal Policy. n. 100, 2004.

BLINDER, A. S. Is there a core of practical macroeconomics that we should all believe? **The American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 240–243, 1997.

BORIO, C. Macroprudential Policy and the Financial Cycle: Some Stylized Facts and Policy Suggestions. *In: What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. .

BRAGA, J. DE M. **Raiz Unitária, Histerese E Inércia: A Controvérsia Sobre A Nairu Na Economia Norte-Americana Nos Anos 1990**. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

BUITER, W. The unfortunate useless of the most “state of the art” academic monetary economics. **Willem Buiter’s Mavercon Homepage**, 2009.

CALDARA, D.; KAMPS, C. What are the effects of fiscal policy shocks? a VAR-based comparative analysis. **Social Science Research**, n. 8, p. 1–45, 2008.

CARLOS DE CASTRO PIRES, M. Política Fiscal e Ciclos Econômicos no Brasil. **Economia Aplicada**, v. 18, n. 1, p. 69–90, 2014.

CARVALHO, F. C. DE. Economic policies for monetary economies. **REP**, p. 1–21, 1997.

CASTELO-BRANCO, M. A.; ROCHA, E. C.; FERNANDO, L. **Mudanças de Regime e Multiplicadores Fiscais no Brasil entre 1999-2012 : Uma avaliação empírica**Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 43rd Brazilian Economics Meeting] from ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics]. **Anais...**2016

CAVALCANTI, M. A. F. H.; SILVA, N. L. C. Dívida Pública, Política Fiscal E Nível De

Atividade: Uma Abordagem Var Para O Brasil No Período 1995-2008. **Economia Aplicada**, v. 14, n. 4, p. 391–418, 2010.

CAVALCANTI, M. A. F. H.; VEREDA, L. **Multiplicadores dos gastos públicos em um modelo DSGE para o Brasil**. [s.l: s.n.].

CESARATTO, S. Endogenous growth theory twenty years after: a critical assessment. n. November, p. 1–22, 2008.

CHEN, B. An Empirical Comparison of Methods for Temporal Distribution and Interpolation at the National Accounts. 2007.

CHINN, M. Fiscal Multipliers. *In: The New Palgrave Dictionary of Economics*. [s.l.] Palgrave Macmillan, 2013. .

CHRISTIANO, L.; EICHENBAUM, M.; REBELO, S. When Is the Government Spending Multiplier Large ? **Journal of Political Economy**, v. 119, n. 1, p. 78–121, 2012.

CLAESSENS, S. **An Overview of Macroprudential Policy Tools** IMF Working Paper. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-financial-111914-041807>>.

CLARIDA, R.; GERTLER, M. the Science of Monetary Policy: a New Keynesian Perspective. **Journal of economic literature**, v. 37, n. 4, p. 1661–1707, 1999.

COENEN, G.; TRABANDT, M.; STRAUB, R. International Finance Discussion Papers Gauging the Effects of Fiscal Stimulus Packages in the Euro Area. n. 1061, 2012.

COMMENDATORE, P. *et al.* Keynesian theories of growth. *In: The Theory of Economic Growth: a “Classical” Perspective*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2003. .

DAVIDSON, P. Keynes and money. *In: A Handbook of Alternative Monetary Economics*. [s.l: s.n.]. p. 139.

DELONG, J. B.; SUMMERS, L. H. Fiscal Policy in a Depressed Economy. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 2012, n. 1, p. 233–297, 2012.

DENTON, F. T. Adjustment of Monthly of Quarterly Series to Annual Totals: An Approach Based on Quadratic Minimizations. **Journal of the American Statistical**

**Association**, v. 66, n. 333, p. 99–102, 1971.

DEPAULA, L. F.; SARAIVA, P. J. A Review of the Research Program of the New Consensus Macroeconomics: An Assessment of the Mainstream Debate after the US Financial Crisis. **Anais do IX ENCONTRO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA**, n. 1997, p. 1–19, 2016.

DEQUECH, D. Fundamental Uncertainty and Ambiguity. **Eastern Economic Journal**, v. 26, n. 1, 2000.

\_\_\_\_\_. Neoclassical, mainstream, orthodox, and heterodox economics. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 30, n. 2, p. 279–302, 2008.

DHAR, S. IMF Macroeconomic Policy Advice in the Financial Crisis Aftermath. 2014.

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. . Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**, n. 74, p. 427–431, 1979.

DOMAR, E. D. Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment. **Econometrica**, v. 14, n. 2, p. 137–147, 1946.

DUTT, A. K. New growth theory, effective demand, and post-Keynesian dynamics. **Old and New Growth Theories: An Assessment**, n. October, p. 67–100, 2003.

\_\_\_\_\_. Government spending, aggregate demand, and economic growth. **Review of Keynesian Economics**, n. 1, p. 105–119, 2013.

EBERLY, J. Defining the Reemerging Role of Fiscal Policy. *In: What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. .

ELWELL, C. K. Economic Recovery : Sustaining U . S . Economic Growth in a Post-Crisis Economy. **Congressional Research Service**, 2013.

ENDERS, W. **APPLIED ECONOMETRIC TIME SERIES**. Fourth ed. [s.l.] Wiley, 2015.

FATÁS, A.; MIHOV, I. The Effects of Fiscal Policy on Consumption and Employment: Theory and Evidence. **CEPR Discussion Papers**, 2001.

FISHER, S. Macroprudential Policy in Action: Israel No Title. *In: What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. .

FRANKEL, M. The production function in allocation and growth: a synthesis. *American Economic Review*, v. 55, p. 995–1002, 1962.

FULLER, W. A. . **Introduction to Statistical Time Series**. 2nd. ed. New York: Wiley, 1996.

FURMAN, J. This is an expanded version of these remarks as prepared for delivery. n. 2000, p. 1–16, 2015.

GASPAR, V.; OBSTFELD, M.; SAHARY, R. Macroeconomic management when policy space is constrained: A comprehensive, consistent, and coordinated approach to economic policy. 2016.

GECHERT, S.; HALLETT, A. H. abcd a. n. 79, 2015.

GOODFRIEND, M. Primer. v. 90, n. 1997, p. 21–45, 2004.

\_\_\_\_. How the World Achieved Consensus on Monetary Policy. *Nber*, v. 21, n. 4, p. 1–5, 2007.

GOODFRIEND, M.; KING, R. The new neoclassical synthesis and the role of monetary policy. *In: NBER Macroeconomics Annual 1997, Volume 12*. [s.l.] MIT Press, 1997. p. 231–296.

GOTTSCHALK, J. An Introduction into the SVAR Methodology: Identification, Interpretation and Limitations of SVAR models. *Kiel Working Paper*, n. 1072, p. 1–42, 2001a.

\_\_\_\_. **An Introduction into the SVAR Methodology : Identification , Interpretation and Limitations of SVAR models**. [s.l: s.n.].

HALDANE, A. Macroprudential Policy in Prospect. *In: What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. .

HALL, R. E. **By how much does GDP rise if the government buys more output?** Cambridge, MA: [s.n.].

HARROD, R. Summary for Policymakers. **The Economic Journal**, v. 49, n. 9, p. 14–33, 1939.

HEIN, E. The principle of effective demand – Marx , Kalecki , Keynes and beyond. p. 1–32, 2015.

HEIN, E.; TARASSOW, A. Distribution, aggregate demand and productivity growth: theory and empirical results for six OECD countries based on a post-Kaleckian model. **Cambridge Journal of Economics**, 2009.

HOWITT, P. Endogenous Growth , Productivity and Economic Policy : A Progress Report. p. 3–15, 2004.

IMF. **WORLD ECONOMIC OUTLOOK: Subdued Demand—Symptoms and Remedies** **World Economic Outlook October 2016**. Washington, DC: [s.n.].

JOHANSEN, S. **Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models**. Oxford: Oxford University Press, 1995.

JOYCE, M. A. S. *et al.* The financial market impact of quantitative easing in the United Kingdom. **International Journal of Central Banking**, v. 7, n. 3, p. 113–161, 2011.

JUNIOR, L. DOS S. M. Equivalência Ricardiana e os Efeitos da Política Fiscal na Economia Brasileira Ricardian Equivalence and the Effects of Fiscal Policy in the Brazilian Economy. **Análise Econômica**, v. 33, n. 64, p. 215–241, 2015.

KALECKI, M. **Theory of Economic Dynamics**. Londres: Allen & Unwin, 1954.

KEYNES, J. M. **The general theory of employment, interest and money**. [s.l.] Cambridge: Macmilian., 1936.

KRUGMAN, P. How Did Economists Get It So Wrong? **New York Times**, 2009.

\_\_\_\_\_. The Case For Cuts Was A Lie. Why Does Britain Still Believe It? The Austerity Delusion. **The Guardian**, 29 abr. 2015.

KURZ, H.; SALVADORI, N. The post-Keynesian theories of growth and distribution: a survey. ... **Alternative Theories of Economic Growth**. ..., n. January, p. 1–19, 2010.

KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. **The journal of political Economy**, p. 473–491, 1977.

LAVOIE, M. **A post-Keynesian alternative to the New consensus on monetary policy** ADEK Conference organized by the CEMF, November. **Anais...**2002

\_\_\_\_. A post-keynesian amendment to the new consensus monetary policy. **Metroeconomica**, v. 57, n. May 2003, p. 165–192, 2006.

\_\_\_\_. Neoclassical Empirical Evidence on Employment and Production Laws as Artefact. **Economia Informa**, v. 351, n. 8, p. 9–36, 2008.

\_\_\_\_. **Post-Keynesian economics: new foundations**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2014.

LAVOIE, M.; STOCKHAMMER, E. Wage-led growth: Concept, theories and policies. **Conditions of Work and Employment Series**, n. 41, 2012.

LEEPER, E. M. Anchors Away: How Fiscal Policy Can Undermine “Good” Monetary Policy. **Caep Working Papers**, 2009.

LUCAS, R. Economic Policy Evaluation: A Critique. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, p. 19–46, 1976.

LUCAS, R. E. on the Mechanics of Economic Development\*. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, n. February, p. 3–42, 1988.

LÜTKEPOHL, H. **New Introduction to Multiple Time Series Analysis**. [s.l.] Springer, 1991.

LÜTKEPOHL, H. **New Introduction to Multiple Time Series Analysis**. Springer, p. 1–762, 2005.

MACKINNON, J. G. Approximate asymptotic distribution functions for unit-root and cointegration tests. **Journal of Business and Economic Statistics**, v. 12, p. 167–176, 1994.

MCCOMBIE, J.; PIKE, M. No End to the Consensus in Macroeconomic Theory? A Methodological Inquiry. **American Journal of Economics and Sociology**, v. 72, n. 2, p. 497–528, 2013.

MELLO, G.; LACERDA, A. C.; CONTI, B. M. O Tripé Macroeconômico e o Desenvolvimento às Avessas. **Revista política social e desenvolvimento**, 2015.

MIDTHJELL, N. L. Fiscal policy and financial crises – What are the actual effects of fiscal policy? **Economic Bulliten (Norges Bank)**, v. 82, p. 8224–38, 2011.

MINEA, A. The role of public spending in the growth theory evolution. **Romanian Journal of Economic Forecasting**, v. 9, n. 2, p. 99–120, 2008.

MISHKIN, F. **Monetary Policy Strategies: Lessons from the Crisis** ECB Central Banking Conference Paper, Frankfurt. **Anais...2010** Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w16755>>

MISHKIN, F. S. **MONETARY POLICY STRATEGY: LESSONS FROM THE CRISIS**. Cambridge, MA: [s.n.].

MOUNTFORD, A.; UHLIG, H. **WHAT ARE THE EFFECTS OF FISCAL POLICY SHOCKS?** Cambridge, MA: [s.n.].

MOURA, G. V. Multiplicadores fiscais e investimento em infraestrutura. **Revista Brasileira de Economia**, v. 69, n. 1, p. 75–104, 2015.

NICOLETTA, B. *et al.* Fiscal Multipliers: Size, Determinants, and Use in Macroeconomic Projections. **IMF Working Paper No.**, n. February, p. 2012–2013, 2014.

NUNES, S. P. P.; NUNES, R. DA C. O processo orçamentário na Lei de Responsabilidade Fiscal: instrumento de planejamento. **Administração Pública: direitos administrativos, financeiros e gestão pública: prática, inovações e políticas**. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2002.

OECD. Policymakers: Act now to break out of the low-growth trap and deliver on our promises. *In*: **OECD Economic Outlook**. Paris: OECD Publishing, 2016a. p. 9–10.

\_\_\_\_\_. Global growth warning: Weak trade, financial distortions. n. September 2016, 2016b.

ORAIR, R. O. **Investimento público no Brasil: trajetória e relações com o regime fiscal**. [s.l.] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2016.

ORAIR, R. O.; SIQUEIRA, F. D. E. F.; GOBETTI, S. W. **Política Fiscal e Ciclo**

**Econômica uma Análise Baseada em Multiplicadores do Gasto Público: 2º lugar no XXI Prêmio Tesouro Nacional (2016).** Brasília: [s.n.].

OREIRO, J. L. Crescimento e Regimes de Política Macroeconômica : Teoria e Aplicação ao Caso Brasileiro ( 1999-2011 ) \*. **Economia**, 2011.

ORMAN, T. F. “ Paradigm ” as a Central Concept in Thomas Kuhn ’ s Thought. **International Journal of Humanities and Social Science**, v. 6, n. 10, p. 47–52, 2016.

OSTRY, J. D.; LOUNGANI, P.; FURCERI, D. Neoliberalism: Oversold? - IMF. **Imf Finance & Development**, v. 53, n. 2, p. 38–41, 2016.

PAES, N. L. **Mitos e verdades da política tributária brasileira**: Monografia premiada com o segundo lugar no XII Prêmio Tesouro Nacional. Tributação, Orçamento e Sistemas de Informação sobre Administração Financeira Pública. Brasília: [s.n.].

PALLEY, T. Growth theory in a Keynesian mode: some Keynesian foundations for new endogenous growth theory. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 19, n. 1, p. 113–135, 1996.

\_\_\_\_\_. Endogenous Money: What it is and Why it Matters. **Metroeconomica**, v. 53, n. 2, p. 152–180, 2002a.

\_\_\_\_\_. Keynesian macroeconomics and the theory of economic growth: putting aggregate demand back in the picture. *In: The economics of demand-led growth: challenging the supply-side vision of the long run*. Glensanda House; Montpellier Parade; Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2002b. .

PAULA, L. F. DE;; PIRES, M. D. C. The effects of fiscal policy after the global recession: assessing the evidences. **Revista de Economia Política**, v. 33, n. 2, p. 315–321, 2013.

PAULA, L. F. R. DE;; SARAIVA, P. J. Novo Consenso Macroeconômico e Regime de Metas de Inflação: algumas implicações para o Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, v. 36, n. 128, p. 19–32, 2015.

PEDROSA, Í.; FARHI, M. Macroeconomic theory in the aftermath of the crisis: Mainstream and new keynesianism. **Nova Economia**, v. 25, n. 2, p. 237–260, 2015.

PERES, M. A. F.; ELLERY JR., R. DE G. Efeitos dinâmicos dos choques fiscais do governo central no PIB do Brasil. (With English summary.). **Pesquisa e Planejamento Economico**, v. 39, n. 2, p. 159–206, 2009.

PERRON, P.; PHILLIPS, P. C. B. Testing for Unit Roots in Time Series Regression. **Biometrika**, v. 75, p. 335–346, 1988.

PIRES, M. C. C. Controvérsias recentes sobre multiplicadores fiscais. **Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Multiplicadores Fiscais no Brasil, Brasília, BID**, p. 9–27, 2012.

PRATES, D. M.; CUNHA, A. M.; LÉLIS, M. T. C. A gestão do regime de câmbio flutuante no Brasil. **Encontro ANPEC**, n. iv, 2008.

RANNENBERG, A. **The consequences of Europe's fiscal consolidation.**

ROBERTS, M.; SETTERFIELD, M. What is endogenous growth theory? *In: Economic Growth New Directions in Theory and Policy*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2007. .

ROBINSON, J. **The Accumulation of Capital London.** [s.l: s.n.].

ROMER, D. Keynesian macroeconomics without the LM curve. **Journal of Economic Perspectives**, v. 14, n. 2, p. 149–169, 2000.

ROMER, P. Increasing Returns and Long-run Growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, p. 1002–37, 1986.

\_\_\_\_. **The Trouble with Macroeconomics Working Paper.** [s.l: s.n.].

ROWTHORN, B. Demand, Real Wages, and Economic Growth. **Studi Economici**, v. 18, p. 3–53, 1982.

SANTOS, C. H. M. *et al.* Estimativas Mensais Da Formação Bruta De Capital Fixo Pública No Brasil (2002-2010). **Economia Aplicada**, v. 16, n. 3, p. 445–473, 2012.

SANTOS, F. A. DOS. **A nova síntese neoclássica frente à crise econômica mundial: a volta da política fiscal?** [s.l.] Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, 2011.

SARGENT, T. J.; WALLACE. Some Unpleasant Monetary Arithmetic. **Federal Reserve**

**Bank of Minneapolis Quaterly Review**, p. 1–17., 1981.

SCHETTINI, B. P. *et al.* RESULTADO ESTRUTURAL E IMPULSO FISCAL : UMA APLICAÇÃO PARA AS ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS NO BRASIL – 1997-2010 \*. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 41, n. 2, p. 233–286, 2011.

SERRANO, F. Equilíbrio neoclássico de mercado de fatores: um ponto de vista sraffiano. **Ensaio FEE**, v. 22, n. 1, p. 7–34, 2001.

SERRANO F E CESARATTO, S. As leis de rendimento nas teorias neoclássicas do crescimento: uma crítica sraffiana. **Revista Ensaio FEE**, v. 23, n. 2, 2002.

SETTERFIELD, M. (ED.). **The Economics of Demand-Led Growth**. [s.l.] Edward Elgar Publishing, 2002a.

\_\_\_\_\_. **The economics of Demand-Led Growth Theory: Challenging the supply-side vision of the long run**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2002b.

\_\_\_\_\_. Supply and Demand in the Theory of Long-run Growth: Introduction to a symposium on demand-led growth. **Review of Political Economy**, v. 15, n. 1, p. 23–32, 2003.

SHAIKH, A. A Dynamic Approach To The Theory Of Effective Demand. **Revista de Economia Política**, v. 9, n. 3, 1989.

\_\_\_\_\_. Economic Policy in a Growth Context: a Classical Synthesis of Keynes and Harrod. **Metroeconomica**, v. 60, n. 3, p. 455–494, 2009.

SIMS. Vector Autoregression and Vector Error-Correction Models. **Chapter 5**, p. 70–99, 1980.

SMAGHI, L. B. Monetary Policy, the Only Game in Town? *In: What Have We Learned? : Macroeconomic Policy After Crisis*. Cambridge, MA: MIT Press, 2014. .

SMITH, M. **Demand-Led Growth Theory: An Historical Approach**. Sidney: [s.n.]. Disponível em: <<http://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/7214>>.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The quarterly journal of economics**, p. 65–94, 1956.

SFILIMBERGO, A.; SYMANSKY, S.; SCHINDLER, M. Fiscal multipliers. **IMF staff position note**, v. SPN/09/11, p. 0–17, 2009.

STIGLITZ, J. E. The Current Economic Crisis and Lessons for Economic Theory. **Eastern Economic Journal**, v. 35, n. 35, p. 281–296, 2009.

STOCK, J. H. *et al.* Vector Autoregressions. **Journal of Economic Perspectives**, v. 2001, n. March, p. 101–115, 2001.

SUMMA, R. Uma avaliação crítica das estimativas da curva de Phillips no Brasil. **Pesquisa & Debate**, v. 22, n. 40, p. 157–183, 2011.

SUMMA, R. DE F. **UM MODELO ALTERNATIVO AO “NOVO CONSENSO” PARA ECONOMIA ABERTA**. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

SUMMA, R.; LUCAS, G. Estimativa do produto potencial para a economia brasileira: algumas observações críticas. **Versus acadêmica**, v. 5, 2010.

TAYLOR, J. B. **Discretion versus policy rules in practice** Carnegie-Rochester conference series on public policy. **Anais...**1993

TAYLOR, J. B. Teaching modern macroeconomics at the principles level. **American Economic Review**, v. 90, n. 2, p. 90–94, 2000.

TCHERNEVA, P. Working Paper No. 539 The Return of Fiscal Policy: Can the New Developments in the New Economic Consensus Be Reconciled with the Post-Keynesian View? **Citeseer**, n. 539, 2008.

TEIXEIRA, A. M.; DIAS, M. H. A.; DIAS, J. A conduta de política monetária do Banco Central e o efeito calendário no Brasil. **Economia Aplicada**, p. 293–311, 2010.

TEIXEIRA, A. M.; MISSIO, F. J. O “ novo ” consenso macroeconômico e alguns insights da crítica heterodoxa. **Economia e Sociedade**, v. 20, n. 2, p. 273–297, 2011.

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. The Financial Crisis Response In Charts. n. April, 2012.

VROEY, M. DE. New classical/real business cycle macroeconomics The anatomy of a revolution. **Université de Louvain, Department of Economics ...**, n. August, p. 3–5,

2009.

WATSON, M. W.; STOCK, J. H. Vector Autoregressions. **Journal of Economic Perspectives**, v. 15, n. 4, p. 101–115, 2001.

WHALEN, C. J.; REICHLING, F. The Fiscal Multiplier and Economic Policy Analysis in the United States. 2015.

WHITE, H. L., J. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. **Econometrica**, v. 48, p. 817–838, 1980.

WOODFORD, M. **Price-level determinacy without control of a monetary aggregate** Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy. **Anais...**1995

\_\_\_\_\_. Simple Analytics of the Government Expenditure Multiplier-Woodford 2011.Pdf. **American Economic Journal: Macroeconomics** 3, v. 3, n. January, p. 1–35, 2011.

\_\_\_\_\_. Monetary Policy After Crisis. *In: What Have We Learned?: Macroeconomic Policy After Crisis*. [s.l: s.n.]. p. 55--62.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics A Modern Approach**. 4th. ed. Mason, OH: South-Western Cengage Learning, 2002.

YELLEN, J. Monetary Policy and Financial Stability. **Michel Camdessus Central Banking Lecture at the International Monetary Fund**, n. February, p. 1–22, 2014.

ZIVOT, E.; WANG, J. Vector Autoregressive Models for Multivariate Time Series. *In: Modeling Financial Time Series with S-PLUS®*. [s.l.] Springer New York, 2006. p. 385–429.



