

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**DYEGGO ROCHA GUEDES**

**POLÍTICA FISCAL E CICLOS FINANCEIROS:  
EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL NO PERÍODO DE 1997 A 2018**

**Porto Alegre**

**2019**

**DYEGGO ROCHA GUEDES**

**POLÍTICA FISCAL E CICLOS FINANCEIROS:  
EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL NO PERÍODO DE 1997 A 2018**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Economia, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

**Porto Alegre  
2019**

CIP - Catalogação na Publicação

Guedes, Dyeggo Rocha  
Política fiscal e ciclos financeiros: evidências  
para o Brasil no período de 1997 a 2018 / Dyeggo Rocha  
Guedes. -- 2019.  
131 f.  
Orientador: André Moreira Cunha.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,  
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2019.

1. Macroeconomia. 2. Economia brasileira. 3.  
Política econômica. 4. Política fiscal. I. Cunha,  
André Moreira, orient. II. Título.

**DYEGGO ROCHA GUEDES**

**POLÍTICA FISCAL E CICLOS FINANCEIROS:  
EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL NO PERÍODO DE 1997 A 2018**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Economia, com ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Aprovada em: Porto Alegre, 26 de fevereiro de 2019.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. André Moreira Cunha - Orientador  
UFRGS

---

Prof. Dr. Manoel Carlos de Castro Pires  
IPEA

---

Prof. Dr. Marcos Tadeu Caputi Lélis  
UNISINOS

---

Prof. Dr. Henrique Morrone  
UFRGS

Para meu avô Manu (*in memoriam*).

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por toda força concedida a mim ao longo desse período.

À minha família, em especial meus queridos pais, Lucio e Margareth e meu irmão/amigo, Danyllo. Obrigado por todo apoio, carinho e atenção ao longo dessa caminhada.

À Juliana, minha companheira, amiga e colega de trabalho pelo apoio durante esse período de escrita da tese.

Ao meu orientador, André Moreira Cunha, pelos ensinamentos, paciência e confiança no meu trabalho.

Aos Professores do PPGE-UFRGS, em especial, Marcelo Milan pela disposição de sempre.

À secretaria do PPGE-UFRGS e à equipe da Biblioteca da FCE.

Às amigadas feitas em Porto Alegre, em especial, Hermano Ibrahim, Sylvio Kappes, Rafael Spengler, Stephano Hetal, Leandro Vieira, Érica Imbirussu, Vinicius Borba, Rafaela Pablos, Laís Fernanda, Iago Luiz, Christine Herber, André Redivo, Gustavo Goudard, Lucas Rodrigues, Leonardo Segura e Jonattan Castelli.

Aos amigos e amigas, Luana Passos, Daniel Nogueira, Andreia Andrade, Giliad Silva, Divaldo Oliveira, Romilson Vitorio, Bruno Ribeiro, Jarbas Carneiro e Vitor Lira. Desde a graduação vocês têm tornado essa trajetória de lutas e aprendizado mais prazerosa.

Ao querido amigo Marvim que, mesmo distante e nas horas difíceis, foi um grande incentivador ao longo dessa jornada.

À Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em especial, aos colegas do IEDAR e da Faculdade de Ciências Econômicas, o apoio de vocês foi essencial para concluir mais essa etapa.

Aos colegas Cleiton Silva, Hugo Carcanholo e Danilo Matsuoka, pela oportunidade de aprendizado e conversas que foram importantes para escrita desse trabalho.

Aos Professores do PPGE-UFU, em especial, Aderbal Damasceno e Fábio Pires, pelo incentivo dado desde o mestrado.

Aos colegas de turma do doutorado.

À Capes, que me forneceu bolsa durante grande parte dos meus estudos no Doutorado. E a todos e todas que, de alguma forma, torceram e contribuíram ao longo dessa etapa, meu muito obrigado.

“[...] talvez o sentido mais importante em que as crises mudaram o mundo seja - ou pelo menos devesse ser - o intelectual. Elas mostraram que as visões estabelecidas de como (e quão bem) as economias e os sistemas financeiros mais sofisticados do mundo funcionam eram absurdas. Isso apresenta um desafio constrangedor para a ciência econômica e um desafio paralelo para os responsáveis pelas decisões econômicas [...]”. (WOLF, 2015, p. 34).

## RESUMO

O objetivo desta tese é o de estudar as relações teóricas e empíricas entre o comportamento cíclico da política fiscal e dos ciclos financeiros. O foco da análise empírica é a economia brasileira durante o período de 1997 a 2018. A partir da contextualização do debate em que está inserido, o trabalho primeiro apresenta e discute as abordagens teóricas que fundamentam as análises empíricas da literatura sobre o tema de política fiscal e ciclo econômico, realiza uma exposição de seus principais aspectos metodológicos e resultados empíricos. Segundo, apresenta e discute a literatura que trata especificamente sobre ciclos financeiros dando ênfase aos seus aspectos empíricos e à sua relação com os ciclos fiscais no curto e longo prazo. Terceiro, apresenta a estratégia empírica adotada com destaque para as técnicas de estimação, especificação, variáveis selecionadas e tratamento dos dados. Por fim, o trabalho apresenta e discute o comportamento estatístico das variáveis, os resultados da investigação econométrica e delinea algumas considerações acerca das implicações políticas dos resultados da pesquisa. Em síntese, os principais resultados econométricos sugerem que, para as estimações por RLS e GMM, não há evidências de ter havido uma relação entre fatores financeiros e comportamento cíclico da política fiscal no Brasil durante o período de 1997 a 2018; há frágeis evidências indicando que a política fiscal se comportou de modo pró-cíclico em relação aos ciclos financeiro e econômico durante o subperíodo de 1997 a 2007; e, existem evidências de que o crescimento do crédito contribuiu com uma melhora da posição fiscal pelo canal das receitas e saldo primário (% PIB), durante o subperíodo de 2008 a 2018. As funções impulso à resposta, obtidas pelo VAR, sugerem não ter havido uma relação entre choques financeiros e ciclos fiscais ao longo desse período. E, considerando as estimações dos modelos ARDL, os efeitos de curto e longo prazo mostram, de forma pronunciada, que o crescimento do crédito contribuiu com uma melhora da posição fiscal do governo entre os anos de 1997 a 2018.

**Palavras-chave:** Política fiscal. Ciclo econômico. Ciclos financeiros. Economia brasileira.



## ABSTRACT

The purpose of this thesis is to study the theoretical and empirical relationships between the cyclical behavior of fiscal policy and financial cycles. The focus of the empirical analysis is the Brazilian economy during the period from 1997 to 2018. Based on the contextualization of the debate in which it is inserted, the paper first presents and discusses the theoretical approaches that underlie the empirical analyzes of the literature on the theme of fiscal policy and economic cycle, exposes its main methodological aspects and empirical results. Second, it presents and discusses the literature that deals specifically with financial cycles emphasizing its empirical aspects and its relation with fiscal cycles in the short and long term. Third, it presents the empirical strategy adopted with emphasis on the techniques of estimation, specification, selected variables and data treatment. Finally, the paper presents and discusses the statistical behavior of the variables, the results of the econometric investigation and outlines some considerations about the political implications of the research results. In summary, the main econometric results suggest that, for the RLS and GMM estimates, there is no evidence of a relationship between financial factors and cyclical behavior of fiscal policy in Brazil during the period 1997 to 2018; there is fragile evidence indicating that fiscal policy behaved pro-cyclically in relation to the financial and economic cycles during the subperiod 1997 to 2007; and there is evidence that credit growth contributed to an improvement in the fiscal position by the revenue channel and the primary balance (% GDP) during the subperiod 2008 to 2018. The impulse response functions obtained by the VAR suggest that there has been no link between financial shocks and fiscal cycles over this period. And considering the ARDL model estimates, the short-term and long-term effects show sharply that credit growth contributed to an improvement in the government's fiscal position between 1997 and 2018.

**Keywords:** Fiscal policy. Economic cycle. Financial cycles. Brazilian economy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b> - Ciclos Financeiros: Quadro Analítico e Conceitual .....	48
<b>Quadro 2</b> - Características do Ciclo Financeiro em Claessens <i>et al.</i> (2011a, 2011b) .....	61
<b>Gráfico 1</b> - Saldo Primário (% PIB) .....	86
<b>Gráfico 2</b> - Despesa e Receita Primária (% PIB).....	86
<b>Gráfico 3</b> - Dívida Pública (% PIB).....	88
<b>Gráfico 4</b> - TC (% PIB) .....	88
<b>Gráfico 5</b> - Crédito (% PIB) e Crescimento do Crédito (% PIB) .....	88
<b>Quadro 3</b> - Síntese dos Resultados por RLS e GMM .....	95
<b>Gráfico 6</b> - Impulso Resposta do $\Delta$ Crédito (% PIB) para o Saldo (% PIB) .....	97
<b>Gráfico 7</b> - Impulso Resposta da TC (% PIB) para o Saldo (% PIB).....	97
<b>Gráfico 8</b> - Impulso Resposta do $\Delta$ Crédito (% PIB) para Receita (% PIB) .....	98
<b>Gráfico 9</b> - Impulso Resposta da TC (% PIB) para a Receita (% PIB) .....	98
<b>Gráfico 10</b> - Impulso Resposta do Crédito (% PIB) para Despesa (% PIB).....	98
<b>Gráfico 11</b> - Impulso Resposta da TC (% PIB) para a Despesa (% PIB).....	98

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Estatística descritiva das variáveis .....	85
<b>Tabela 2</b> - Matrix de correlação das variáveis .....	90
<b>Tabela 3</b> - Estimções RLS e GMM – Saldo (% PIB) .....	91
<b>Tabela 4</b> - Estimções RLS e GMM – Receita (% PIB) .....	93
<b>Tabela 5</b> - Estimções RLS e GMM – Despesa (% PIB) .....	95
<b>Tabela 6</b> - Testes para Raiz Unitária.....	99
<b>Tabela 7</b> - Modelos ARDL – Defasagens e Teste de Correlação Serial.....	100
<b>Tabela 8</b> - Modelos ARDL – Testes de Cointegração.....	101
<b>Tabela 9</b> - Coeficientes de Longo Prazo.....	102
<b>Tabela 10</b> - Correção de Erros e Dinâmica de Curto Prazo.....	102

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>POLÍTICA FISCAL E CICLO ECONÔMICO: ABORDAGENS TEÓRICAS, ASPECTOS METODOLÓGICOS E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS.....</b>	<b>19</b>
2.1	TEORIAS DE POLÍTICA FISCAL .....	19
2.1.1	<b>Abordagem da Equivalência Ricardiana.....</b>	<b>19</b>
2.1.2	<b>A Tradição Keynesiana x Keynes.....</b>	<b>22</b>
2.2	REVISÃO DE LITERATURA: POLÍTICA FISCAL E CICLO ECONÔMICO .....	28
2.2.1	<b>Aspectos Metodológicos da Literatura .....</b>	<b>29</b>
2.2.2	<b>Política Fiscal e Ciclo Econômico: Literatura Internacional .....</b>	<b>33</b>
2.2.3	<b>Política Fiscal e Ciclo Econômico: Evidências para o Brasil.....</b>	<b>36</b>
2.3	SÍNTESE DA DISCUSSÃO: ONDE É POSSÍVEL AVANÇAR? .....	40
<b>3</b>	<b>CICLOS FINANCEIROS E POLÍTICA FISCAL: ABORDAGENS, ASPECTOS METODOLÓGICOS E FATOS EMPÍRICOS .....</b>	<b>42</b>
3.1	MACROECONOMIA DO CICLO FINANCEIRO .....	42
3.1.1	<b>O Modelo de Acelerador Financeiro.....</b>	<b>44</b>
3.1.2	<b>Aspectos macroeconômicos dos ciclos financeiros: quadro analítico e conceitual</b>	<b>46</b>
3.1.3	<b>Ciclo Financeiro e Ciclo Fiscal .....</b>	<b>49</b>
3.1.4	<b>Ciclo Financeiro e Sustentabilidade Fiscal.....</b>	<b>51</b>
3.2	REVISÃO DE LITERATURA: CICLOS FINANCEIROS, CICLOS FINANCEIROS E CICLOS FISCAIS, CICLOS FINANCEIROS E SUSTENTABILIDADE .....	52
3.2.1	<b>Aspectos Metodológicos: medidas e métodos .....</b>	<b>53</b>
3.2.2	<b>Fatos Empíricos: Ciclo Financeiro.....</b>	<b>59</b>
3.2.3	<b>Fatos Empíricos: Ciclo Financeiro, Ciclo Fiscal e Sustentabilidade.....</b>	<b>68</b>
3.3	SÍNTESE DA DISCUSSÃO: O QUE CONSIDERAR DA LITERATURA? .....	72
<b>4</b>	<b>POLÍTICA FISCAL E CICLOS FINANCEIROS NO BRASIL: ESTRATÉGIA EMPÍRICA.....</b>	<b>74</b>
4.1	TÉCNICAS DE ESTIMAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS .....	74
4.2	DADOS E TRATAMENTO.....	82

<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>85</b>
5.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA E ANÁLISE DAS SÉRIES .....	85
5.2	RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES .....	90
5.2.1	Estimações por RLS e GMM .....	90
5.2.2	Estimações: Funções Impulso Resposta (VAR) .....	96
5.2.3	Estimações: Modelos ARDL .....	99
5.3	SÍNTESE DOS RESULTADOS E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS.....	103
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>106</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>110</b>
	<b>APÊNDICE A - SÍNTESE DA LITERATURA SOBRE POLÍTICA FISCAL E</b>	
	<b>CICLO ECONÔMICO .....</b>	<b>123</b>
	<b>APÊNDICE B - SÍNTESE DA LITERATURA SOBRE CICLO FINANCEIRO E</b>	
	<b>CICLO FISCAL.....</b>	<b>125</b>
	<b>APÊNDICE C - DEFINIÇÃO E FONTE DAS VARIÁVEIS .....</b>	<b>127</b>
	<b>APÊNDICE D - RELAÇÃO ENTRE CRÉDITO-PREÇOS DE IMÓVEIS E</b>	
	<b>MEDIDA DO PRODUTO.....</b>	<b>128</b>
	<b>APÊNDICE E - TESTES DE DIAGNÓSTICO E ESTABILIDADE DOS</b>	
	<b>MODELOS ARDL.....</b>	<b>130</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A crise financeira internacional de 2007-2008, além de ter tido impacto sobre o desempenho econômico dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, trouxe à tona algumas das fragilidades presentes nas abordagens que fundamentam as prescrições de política macroeconômica nas últimas décadas. É possível destacar, de modo genérico, três principais áreas cujo debate entre acadêmicos e *policymakers* se tornou mais intenso nos últimos anos, e entre elas estão os temas relacionados à política monetária, macroprudencial e fiscal.

Primeiro, a crise mostrou como a noção de estabilidade de preços não necessariamente garante a estabilidade macroeconômica e evidenciou que a regulação focada em instituições individuais, feita de forma independente, não é adequada. Esses aspectos reforçam, portanto, duas características: a de que os mercados financeiros não são autorregulados e a ideia de que uma abordagem sistêmica, nesse contexto, se torna necessária. Segundo, a crise ressaltou algumas lições importantes, entre elas, a percepção de que elas não estejam restritas aos países menos desenvolvidos e o fato de que crises do sistema financeiro, com eventuais resgates de instituições do tipo “*too big too fail*” com aporte de recursos públicos, afetam as finanças governamentais e o produto da economia (BORIO *et al.*, 2016). O elemento em comum, que realça tais discussões e acrescenta novos contornos para o debate para cada tema de política econômica, diz respeito ao que trabalhos da literatura especializada têm denominado de “ciclo financeiro” (BORIO, 2014; BORIO; DREHMANN, 2009; DREHMANN *et al.*, 2012).

Contudo, antes de apontar brevemente para esse objeto de pesquisa, que representa o contexto sob o qual esta tese trabalha o tema de política fiscal, vale ressaltar que a análise das relações entre o desempenho da economia pelo lado real e os mercados financeiros não é nova para a ciência econômica. Para evitar recuos históricos mais longos, Gertler (1988) destaca que desde a Grande Depressão, na década de 1930, o colapso do sistema financeiro e a queda brusca da atividade econômica real chamaram a atenção dos economistas contemporâneos para aquele período.

Fisher (1933), por exemplo, já apontava o pobre desempenho dos mercados financeiros como fator responsável pela severidade da crise, destacava também que a vulnerabilidade do sistema econômico tinha sido resultado da excessiva alavancagem do endividamento no período anterior a 1929. A deterioração dos balanços dos tomadores de empréstimos junto com a queda da produção e dos preços são um dos fundamentos da Teoria

da Deflação de Dívidas, formulada pelo autor. No entanto, segundo Snowdon e Vane (2005), parte da literatura macroeconômica que se seguiu à revolução causada pela *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*, de John M. Keynes, em 1936, minimizou o papel do estado de expectativas dos agentes em um ambiente de incerteza, como postulado pela Teoria da Preferência pela Liquidez. Coddington (1983) destaca que essa adaptação foi formulada pela “interpretação hidráulica” apresentada pelos modelos IS-LM de Hicks (1937), Hansen (1949; 1953) e outros sobre a Teoria Geral. A Teoria da Preferência pela Liquidez é considerada também um dos principais elos entre mercados financeiros e economia real nessa obra.

Entretanto, autores como Minsky (1992, 2008) trataram de abordar o tema mantendo as interconexões entre finanças e economia real em um arcabouço teórico não convencional. Segundo Carvalho (2016), Minsky adaptou o conceito de deflação de dívidas de Fisher (1933) aos mercados de títulos e contratos financeiros. Enquanto no mundo de Fisher, a deflação de dívidas ocorre porque os produtores têm que vender seus produtos a preços cada vez mais baixos para poder pagar as dívidas incorridas no processo de produção. No mundo de Minsky, a deflação de dívidas deve-se à necessidade de os detentores de riqueza venderem seus ativos a preços cada vez mais baixos para liquidar as obrigações que eles haviam emitido para comprá-los.

Em síntese, fundamentado também nessa característica sistêmica, a Hipótese de Instabilidade Financeira de Minsky (1992, 2008) sustenta que uma economia capitalista, com sistema financeiro complexo e em constante evolução, alterna períodos de comportamento estáveis e turbulentos. Tal aspecto corresponde a uma característica endógena do sistema porque faz parte da busca de interesses dos agentes. Os períodos de instabilidade, por sua vez, são gestados nos períodos de estabilidade e assumem, de modo geral, a forma de bolhas especulativas ou deflações de dívidas que, quando estabelecidas, adquirem movimento próprio. As restrições práticas colocadas pelas instituições e pelas intervenções de política tendem a reverter a instabilidade, contribuindo com uma nova fase de estabilidade. Porém, vale ressaltar que tal fase provavelmente se caracterizaria pelo baixo nível de atividade econômica e pelo recomeço do ciclo.

Por outro lado, Guttman (2008) ressalta que Regulacionistas e outros economistas heterodoxos, ligados ao debate sobre Financeirização, também construíram arcabouço conceitual fundamentado na relação entre finanças e economia real, com ênfase em seus aspectos estruturais. Apesar da diversidade de vertentes e de focos distintos de análise,

elementos destacados em Van Der Zwan (2014) e Whalen (2017)<sup>1</sup>, a Financeirização, de modo geral, é entendida como a crescente importância dos mercados financeiros, motivos financeiros, instituições financeiras e elites financeiras nas operações da economia e de suas instituições dirigentes (EPSTEIN, 2005). Outras definições destacam a Financeirização como o padrão em que lucros são acumulados primariamente por meio dos canais financeiros, ao invés dos canais de comércio e produção (KRIPPNER, 2005); ou, como um processo pelo qual os serviços financeiros, em sentido *lato*, assumem papel econômico, cultural e político dominante em uma economia nacional (PHILLIPS, 2006).

Vale ainda ressaltar que o tema da Financeirização *per se* diz respeito a uma ampla gama de fenômenos, como a desregulamentação do setor financeiro, a proliferação de novos instrumentos financeiros, a liberalização dos fluxos internacionais de capital e a crescente instabilidade dos mercados cambiais (STOCKHAMMER, 2007). Entre outros fatores, aponta que os desenvolvimentos em relação ao aumento do endividamento, mudanças na distribuição funcional da renda, estagnação salarial e aumento da desigualdade de renda são significativamente devidos a mudanças provocadas pelos interesses do setor financeiro (PALLEY, 2007). Além disso, como apontam Bruno *et al.* (2009), as análises macrossetoriais da Financeirização também estudam as transformações macroeconômicas relacionadas ao comportamento do consumo e investimento, e do papel das políticas monetária e fiscal sob o contexto das finanças. Tendo por base essas relações, é estabelecida a dinâmica entre setor financeiro e real.

Todavia apesar de a relação entre finanças e economia ter feito parte de abordagens teóricas fora do *mainstream*, Drehmann *et al.* (2012) apontam que os paradigmas dominantes na economia, antes da última crise, viam as finanças em grande parte como um elemento secundário para as flutuações macroeconômicas. Blanchard *et al.* (2010) e Blanchard (2014) reforçam tal percepção ao apontar que, até a crise financeira de 2007-2008, a macroeconomia dominante, especialmente nos Estados Unidos, tinha uma visão benigna acerca das flutuações da atividade econômica, isso porque os principais consensos na área de política macro pós-década de 1980 estavam fundamentados na atuação específica das políticas econômicas. Em síntese, a política monetária que se consolidou ao longo desse período deveria atuar sobre um

---

<sup>1</sup> Van Der Zwan (2014) apresenta e discute três vertentes da literatura sobre Financeirização. A que centra a discussão em torno do regime de acumulação (BOYER, 2000); a que dá ênfase aos aspectos da moderna corporação como a governança corporativa e o valor do acionista (AGLIETTA, 2000); e a que trata da financeirização da vida cotidiana, que diz respeito aos aspectos culturais sobre o tema. Whalen (2017), por sua vez, partindo de Krippner (2005) apresenta mais três vertentes, a do crescimento no comércio financeiro devido ao aumento dos fundos mútuos; a que descreve as mudanças na base do financiamento produtivo a partir das novas formas de intermediação; e, a vertente que usa o termo para se referir a um aumento no poder econômico e político daqueles que derivam sua renda dos investimentos financeiros.



único alvo, a inflação, e por meio de um único instrumento, a taxa de juros. A política fiscal passou a ter papel secundário, enquanto a regulação financeira ficou submetida a um espaço limitado de atuação. A confiança nessas políticas foi reforçada, pois esteve amparada no contexto da “Grande Moderação”, período de tempo cuja característica principal foi o declínio constante da variabilidade do produto e da inflação na maior parte das economias avançadas.

Portanto, a crise financeira de 2007-2008, como ressaltam Drehmann *et al.* (2012), além de ter deixado claros alguns equívocos presentes na visão dominante, provocou sua reavaliação com impacto relativamente significativo para a macroeconomia baseada nos Modelos Dinâmicos e Estocásticos de Equilíbrio Geral<sup>2</sup> e para o próprio arcabouço de política macroeconômica das últimas décadas. É sob esse contexto que o debate sobre ciclos financeiros tem ganho destaque. Segundo Borio (2014, p. 2, tradução nossa), o principal fundamento dessa abordagem “[...] é que a macroeconomia sem o ciclo financeiro é como Hamlet sem o príncipe”. Com base nisso, o **problema de pesquisa** a que se propõe tratar esta tese está relacionado diretamente à influência das finanças, por meio de fatores financeiros que representam o comportamento dos ciclos financeiros, sobre o comportamento cíclico da política fiscal.

De um modo geral, a política fiscal pode abranger questões de naturezas diversas, entre elas, o nível de centralização e descentralização governamental, a estrutura da tributação e os sistemas previdenciários, os programas de ordem pública como saúde, educação, transferências sociais, investimento em infraestrutura, os subsídios para o desemprego, bem como a própria coordenação internacional dos sistemas tributários, entre outros (ALESINA; PASSALACQUA, 2016). Ademais, na condição de papel macroeconômico, a política fiscal pode ser entendida, dado o arcabouço teórico que a sustenta, como aquela que fornece os estabilizadores automáticos que isolam a economia de choques do lado da demanda, o que torna possível o uso discricionário dos gastos e dos impostos com o objetivo de estabilizar o produto próximo ao seu nível de pleno emprego.

Levando em consideração esses aspectos que circundam o tema de política fiscal, esta tese pretende trabalhar com as duas áreas de pesquisa brevemente destacadas até aqui, quais sejam, a dos ciclos financeiros e a dos ciclos fiscais. Ciclos fiscais apontam diretamente para o comportamento de política da autoridade governamental ao longo do tempo, ou seja, as expressões ciclo fiscal e política fiscal são tratadas por este trabalho como semelhantes por

---

<sup>2</sup> “Uma literatura em rápido crescimento está agora buscando remediar essas deficiências. A abordagem predominante é incorporar setores financeiros mais ricos em modelos dinâmicos de equilíbrio geral estocástico (DSGE). Se esta linha de investigação será finalmente proveitosa é um assunto legítimo de debate.” (DREHMANN *et al.*, 2012, p. 1, tradução nossa).

dizerem respeito ao mesmo fenômeno. Como será visto, há uma quantidade razoável de estudos que analisam os aspectos cíclicos da política fiscal em função das oscilações do ciclo econômico e suas interações dinâmicas, uma vez que a política fiscal também pode exercer influência sobre o comportamento cíclico da atividade econômica (PIRES, 2017). No entanto, em acordo com Bénétrix e Lane (2011, 2013, 2015, 2017) e outros estudos elencados ao longo deste trabalho, entende-se a necessidade de avançar com uma linha de pesquisa que introduza na análise de política fiscal sua relação com o ciclo financeiro e destaque suas principais implicações políticas.

Desse modo, o **objetivo principal** desta tese é analisar a relação entre ciclo financeiro, capturado por fatores financeiros específicos, e o comportamento cíclico da política fiscal do Brasil no período compreendido entre anos de 1997 e 2018.

Os **objetivos específicos**, por sua vez, são:

- a) analisar a relação entre política fiscal e ciclo econômico, destacando seus aspectos teóricos e empíricos;
- b) estudar os aspectos macroeconômicos e empíricos dos ciclos financeiros;
- c) identificar as principais relações macroeconômicas entre os ciclos financeiros e ciclos fiscais para horizontes de curto, médio e longo prazo; e
- d) verificar se existe uma relação entre ciclos financeiros e comportamento cíclico da política fiscal no Brasil ao longo do período de tempo selecionado.

Com base nos objetivos traçados, as principais perguntas que guiam este trabalho são: 1) há evidências que indiquem uma relação entre ciclos financeiros e ciclos fiscais no Brasil para o período de 1997 a 2018?; 2) como as variáveis fiscais reagem a choques nas medidas de ciclo financeiro apontadas pela literatura trabalhada?; e 3) a relação entre ciclo financeiro e política fiscal depende do horizonte temporal de análise, ou seja, do comportamento de curto ou de longo prazo entre as variáveis levantadas para o estudo?

Os canais de política fiscal analisados são o saldo, as receitas e as despesas primárias do governo em termos percentuais do produto. A priori, a principal **hipótese de pesquisa** vai ao encontro do que afirma a literatura sobre ciclos financeiros e política fiscal, ou seja, sustenta que há uma relação entre ciclos financeiros e comportamento cíclico da política fiscal no Brasil ao longo desse período. Ademais, sustenta que as deteriorações fiscais ocorridas no País também estão relacionadas à dinâmica dos fatores representativos dos ciclos financeiros, o que destaca a importância de horizontes de longo prazo na análise.

Portanto, para tratar do tema, este trabalho de tese está dividido em mais quatro capítulos, além desta introdução e das considerações finais. O **segundo capítulo** apresenta e

discute as abordagens teóricas que dão fundamento às análises empíricas da literatura que envolvem o tema de política fiscal e sua interação com o ciclo econômico, apresenta e discute seus aspectos metodológicos e sintetiza os principais resultados alcançados pela literatura internacional e nacional sobre o tema. Na apresentação e discussão das abordagens teóricas, a ênfase está nas diferenças de como a política fiscal deveria atuar frente às oscilações cíclicas da atividade econômica. Por isso, são contrastados, nesse capítulo, os modelos de política fiscal que se baseiam na hipótese da Equivalência Ricardiana, aqueles que se fundamentam na abordagem Keynesiana tradicional associada à “interpretação hidráulica” da Teoria Geral e aqueles pertencentes à interpretação pós-Keynesiana, considerada mais alinhada aos escritos de Keynes sobre a atuação de política fiscal em um ambiente dominado pela incerteza<sup>3</sup>. Na apresentação e discussão dos aspectos metodológicos da literatura, a ênfase está nas metodologias empíricas que analisam o comportamento cíclico da política fiscal e que consideram o ambiente macroeconômico ao longo do tempo.

O **terceiro capítulo** apresenta e discute a literatura sobre ciclos financeiros, dando ênfase à sua relação com os ciclos fiscais. São destacados os aspectos macroeconômicos que dão fundamento à abordagem de ciclos financeiros, sendo feitas uma apresentação e uma revisão da literatura sobre o tema, ressaltando seus aspectos metodológicos, ou seja, as principais medidas e métodos utilizados para capturar o comportamento cíclico das finanças, salientando sua relação com o comportamento cíclico da política fiscal no curto e longo prazo. Assim como no primeiro capítulo, a revisão metodológica realizada aqui é razoavelmente ampla e contribui para explicitar como a literatura analisa empiricamente o ciclo financeiro e suas relações macroeconômicas de um modo geral.

O **quarto capítulo**, por sua vez, apresenta a abordagem empírica que será utilizada para responder às questões levantadas por esta tese, em acordo com o problema de pesquisa e objetivos do trabalho. Uma vez que o foco de estudo é a economia brasileira, a abordagem empírica se baseia na metodologia de séries temporais. Nesse capítulo, portanto, serão apresentadas as técnicas de estimação utilizadas, a especificação econométrica tomada como referência, a escolha das variáveis e o tratamento realizado a priori sobre os dados e suas respectivas fontes. O **quinto capítulo**, por fim, apresenta e discute os resultados encontrados pela pesquisa e aponta para algumas das possíveis implicações de políticas econômicas.

Seguindo essa lógica de apresentação e estrutura, cada capítulo dará destaque aos objetivos a que se propõe e, desse modo, situará o leitor na discussão geral do trabalho. Vale

---

<sup>3</sup> Denominada por Coddington (1983) como “interpretação fundamentalista” da obra de Keynes.

destacar, apesar de os temas discutidos, em especial pelo segundo e terceiro capítulos, terem arcabouço teórico-empírico específico, aspecto que permite sua leitura isolada, são entendidos como complementares para os objetivos estabelecidos por este trabalho.

Entende-se, portanto, que a **contribuição desta tese** para a literatura que analisa o comportamento cíclico da política fiscal no Brasil caminha em pelo menos três direções. Primeiro, apresenta as discussões teóricas consideradas relevantes para o debate macroeconômico de política fiscal e ciclo econômico, bem como para o debate de ciclo financeiro e política fiscal. Segundo, apresenta ampla revisão metodológica e empírica envolvendo os temas abordados, aspecto que dá robustez à pesquisa. E, terceiro, utiliza abordagens empíricas que lidam com os possíveis problemas de endogeneidade entre as medidas fiscais e financeiras, captando relações econômico-estruturais por meio de modelos reduzidos, explorando as relações de curto e longo prazo entre as variáveis analisadas.

## **2 POLÍTICA FISCAL E CICLO ECONÔMICO: ABORDAGENS TEÓRICAS, ASPECTOS METODOLÓGICOS E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS**

Esse capítulo tem por objetivo apresentar a literatura teórica e empírica que trata da política fiscal como ferramenta de estabilização da atividade econômica. Ademais, será também objeto de apresentação e discussão desse capítulo como a literatura empírica estima o comportamento da política fiscal ao longo do ciclo econômico, levando em consideração o ambiente macroeconômico. A primeira seção aponta os aspectos teóricos da discussão, a segunda seção, os aspectos metodológicos e empíricos da literatura, enquanto a última seção sintetiza o que foi apresentado e discutido neste capítulo, buscando apresentar o que é possível avançar dentro dessa área de pesquisa.

### **2.1 TEORIAS DE POLÍTICA FISCAL**

Nesta seção serão expostas algumas das principais teorias que analisam a política fiscal e seu papel no processo de estabilização do ciclo econômico. A primeira subseção apresenta a teoria que tem como fundamento a abordagem da Equivalência Ricardiana e a segunda subseção contrapõe as abordagens Keynesiana tradicional, novo-Keynesiana e pós-Keynesiana, acerca do desenho macroeconômico apropriado de política fiscal.

#### **2.1.1 Abordagem da Equivalência Ricardiana**

Barro (1979) desenvolve uma teoria ótima para atuação da política fiscal que identifica alguns fatores que influenciariam a escolha entre emissão de dívida e elevação dos impostos para financiar os gastos públicos. O modelo aceita a hipótese de Equivalência Ricardiana sobre a dívida como uma proposição válida para a condição de primeira ordem, aspecto fundamentado em Barro (1974). Isso significa que mudanças na forma do financiamento do gasto, seja via tributação ou emissão de dívida, não teriam efeito sobre a taxa real de juros, o volume de investimento privado e, conseqüentemente, sobre o produto<sup>4</sup>.

No entanto, Barro (1979) introduz algumas considerações de segunda ordem envolvendo o excesso de carga tributária para obter um montante considerado ótimo de dívida, elementos importantes para serem discutidos no âmbito da atuação governamental.

---

<sup>4</sup> Em síntese, segundo a hipótese de Equivalência Ricardiana, a forma de financiamento da política fiscal é neutra para o equilíbrio macroeconômico (PIRES, 2017).

Além disso, tendo em vista a validade da primeira condição, os impactos típicos envolvendo a atuação da política fiscal, como *crowding out* do investimento privado ou excesso de carga tributária para as gerações futuras, são excluídos da análise.

As hipóteses principais do modelo destacam:

- a) elevações temporárias dos gastos públicos têm efeito positivo sobre a emissão de dívida;
- b) elevações temporárias na renda têm efeito negativo sobre a emissão de dívida; e
- c) a taxa de inflação esperada tem efeito *one-to-one* sobre a taxa de crescimento nominal da dívida.

O governo financia seus gastos por meio de dois métodos: 1) taxação e 2) emissão de dívida pública. A composição dos impostos ou progressividade é dada. O volume de gastos reais do governo  $G_t$  é considerado exógeno<sup>5</sup>. A receita do governo em cada período do tempo é  $\tau_t$ , e a renda real agregada, também considerada exógena, é  $Y_t$ . O estoque de dívida pública ao final do período é  $b_t$ . Ademais, a dívida assume a forma de títulos do tipo *single-coupon*, sendo a taxa de retorno real da dívida pública, privada e do nível de preços, constante ao longo do tempo. Dadas essas características, a equação orçamentária do governo ao longo do tempo é:

$$G_t + rb_{t-1} = \tau_t + (b_t - b_{t-1}) \quad (1)$$

Enquanto que a restrição orçamentária intertemporal é dada por:

$$\sum_{t=1}^{\infty} \left[ \frac{G_t}{(1+r)^t} \right] + b_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \left[ \frac{\tau_t}{(1+r)^t} \right] \quad (2)$$

A equação (2) é a condição que iguala o valor presente dos gastos mais a dívida inicial ao valor presente dos impostos. A mesma condição, que segue da primeira equação, impõe que a dívida cresça restrita assintoticamente a uma taxa abaixo da taxa real de juros.

Dadas essas condições, Barro (1979) assume que a taxação não envolve apenas a arrecadação de receitas do governo por meio da transferência do poder de compra dos indivíduos, mas também um conjunto de custos de sua coleta e/ou custos indiretos de má alocação dos recursos que são impostos à economia privada – sejam eles o “*deadweight losses*” ou o próprio excesso de carga tributária. O autor representa tais custos por  $Z_t$ :

---

<sup>5</sup> Pois não é de interesse do modelo tratar acerca dos determinantes do tamanho do setor público.

$$Z_t = F(\tau_t, Y_t) = \tau_t f\left(\frac{\tau_t}{Y_t}\right) \quad (3)$$

em que  $Z_t$  representa a função de custos para o período  $t$ , que depende diretamente da própria taxa e negativamente do conjunto de impostos que incidem sobre a renda e sobre os recursos da sociedade. Dado que a função  $f$  é invariante ao longo do tempo,  $f' > 0$  e  $f'' < 0$ , o valor presente descontado desse custo é:

$$Z = \sum_{t=1}^{\infty} \tau_t \frac{f\left(\frac{\tau_t}{Y_t}\right)}{(1+r)^t} \quad (4)$$

Portanto, o planejador social escolherá  $\tau_t$  que minimiza (4) sujeito à restrição em (2). Da condição de primeira ordem, é possível encontrar que a relação impostos/renda,  $\tau/Y$ , será igual para todos os períodos. Os níveis de taxa em cada período, por sua vez, são determinados pelos valores da renda, gastos do governo, taxa de juros real e estoque inicial da dívida.

As propriedades de solução do modelo são consideradas em Barro (1979) por elencarem diferentes hipóteses acerca da trajetória da renda e dos gastos do governo. Por exemplo, se forem considerados renda, gastos e a relação impostos e renda constante, tais relações implicarão que a receita também será constante, e o orçamento do governo estará sempre em equilíbrio; se forem consideradas alterações transitórias na renda e nos gastos do governo explicados por alguns períodos (guerras, catástrofes naturais, por exemplo), ou durante recessões, isso implicará maiores déficits quanto maiores forem os choques transitórios. Espera-se, portanto, que a relação dívida-renda seja constante, em média, mas aumente em períodos de gastos governamentais altos, considerados fora do normal, ou renda agregada baixa, também inferior à sua média.

Segundo Fontana (2009), esse modelo pertence à família de modelos neoclássicos que assumem por hipótese que os mercados de bens e fatores sejam do tipo perfeitamente competitivo, tenham uma função de produção com retornos constantes de escala, preços flexíveis e uma função de utilidade que separa consumo e lazer. Nesse modelo, o agente representativo é do tipo *forward-looking*, não havendo restrições de acesso ao crédito. Em função dessas características, a elevação temporária ou permanente dos gastos do governo financiada por títulos de dívida, dada a sua restrição orçamentária intertemporal, aumenta o produto por meio dos canais de transmissão da política fiscal.

Primeiro, a elevação dos gastos do governo aumenta a taxa de desconto dos impostos futuros dos agentes; segundo, esse aumento na taxa de desconto, em acordo com a hipótese de Equivalência Ricardiana, gera um efeito riqueza negativo que reduz tanto o consumo privado quanto o lazer<sup>6</sup>; terceiro, o efeito riqueza negativo produz uma mudança positiva na curva de oferta de trabalho que, por sua vez, provoca uma queda no salário real para uma dada curva de demanda por mão de obra. O efeito positivo sobre a produção, portanto, deriva do aumento do emprego em função da elevação da oferta de trabalho.

Apesar disso, Talvi e Végh (2005) bem como Alesina e Passalacqua (2016) destacam que a principal implicação para a política fiscal nos modelos do tipo *tax-smoothing*, como do Barro (1979), é que a condução ótima da política deve permanecer essencialmente neutra durante o ciclo de negócios e responder apenas às mudanças imprevistas que afetam a restrição orçamentária intertemporal do governo. Como o modelo aceita a hipótese de Equivalência Ricardiana, a política fiscal se torna neutra para o equilíbrio macroeconômico. Assim, apesar de prever efeitos positivos sobre a produção, que atuam por meio da política fiscal de gastos, os formuladores de políticas que seguem a prescrição desses modelos deveriam manter uma trajetória constante entre os gastos governamentais – e impostos – e os ciclos econômicos.

### 2.1.2 A Tradição Keynesiana x Keynes

De acordo com Snowdon e Vane (2005), a tradição Keynesiana de política macroeconômica do pós-Segunda Guerra até a década de 1970 dependeu quase que exclusivamente da interpretação da Teoria Geral (doravante, TG) – Keynes (1996) – de Hicks (1937), e das contribuições a posteriori de Modigliani (1944), Patinkin (1956) e Tobin (1958). Na lista de autores que contribuíram com o avanço dessa tradição interpretativa da TG, que, segundo Carvalho (1999), marca o início da institucionalização da aceitação do diagrama IS-LM, também está Hansen (1949).

Segundo Lodewijks (2003, p. 25, tradução nossa),

---

<sup>6</sup> Segundo Fontana (2009, p. 591, tradução nossa), “Esses efeitos negativos sobre o consumo privado e o salário real seguem diretamente de duas características principais do modelo padrão neoclássico - a saber, a separabilidade do consumo e do lazer na função utilidade e a hipótese da equivalência ricardiana - que explica o efeito negativo da riqueza causado pelo aumento nos valores descontados dos impostos futuros, devido à restrição orçamentária intertemporal do governo”. O autor destaca, por outro lado, que modelos neoclássicos que introduzem a hipótese de não separação entre consumo e lazer são capazes de gerar efeitos positivos sobre o consumo privado como resposta da expansão dos gastos governamentais. Nesse caso, o efeito riqueza negativo continua presente e reduz o lazer. No entanto, como resultado da substituição entre consumo e lazer, a utilidade marginal do consumo aumenta contribuindo também com a elevação do consumo privado. Para mais detalhes acerca dessa discussão, ver Linnemann (2006).



O processo de simplificação e sistematização de Keynes começou quase imediatamente. Pode-se ver isso claramente nos títulos dos artigos e livros publicados na época. O principal artigo de John Hicks foi intitulado “*Mr. Keynes and the Classics: A Suggested Interpretation*”. O artigo de James Meade era “*A Simplified Model of Mr. Keynes’ System*” e o livro de Alvin Hansen era “*A Guide to Keynes*” [...]. Modelos constituídos por um pequeno número de equações simultâneas, apresentados por Hicks, Hansen, Meade, Brian Reddaway, Roy Harrod, Franco Modigliani e Oscar Lange, passaram a simbolizar a revolução keynesiana.

A “síntese neoclássica” se tornou a abordagem padrão de análise macroeconômica, tanto nos livros didáticos quanto no âmbito profissional<sup>7</sup>. Snowdon e Vane (2005) mostram que as principais alterações feitas no esquema teórico de Keynes (1996) são, em essência, a exclusão das expectativas dos agentes que, dado o ambiente dominado pela incerteza, preferem liquidez. Tais fatores, portanto, retirados do arcabouço tradicional de análise, também foram responsáveis por determinar a forma como a própria teoria Keynesiana se desenvolveu durante a segunda metade do século XX, denotando como sua estrutura foi sendo adaptada ao longo desse período.

A esse respeito, Fontana (2009) também destaca que os modelos Keynesianos contemporâneos aos modelos tradicionais, ou novo-Keynesianos, que introduzem os microfundamentos, têm estrutura similar à do modelo do tipo neoclássico de Barro (1974, 1979). A diferença, em essência, são duas características adicionais relacionadas à rigidez nominal de preços e ao mercado de bens e fatores, que atuam no ambiente de concorrência monopolística. Aqui, o aumento nos gastos do governo, financiado por títulos e também sujeito a uma restrição orçamentária intertemporal, induz o aumento da produção das firmas em função do aumento da demanda por trabalho. Em acordo com hipótese de Equivalência Ricardiana, o aumento no valor da taxa de desconto dos impostos futuros gera um efeito riqueza negativo, que reduz o consumo privado e induz um deslocamento positivo da oferta de trabalho. No entanto, neste caso, sob a hipótese de concorrência monopolística e de rigidez nominal de preços, as firmas elevam sua produção e aumentam a demanda por mão de obra até o custo marginal não exceder o nível dado de preços. A demanda agregada por mão de obra também aumenta, e o salário real sobe, valendo ressaltar que o tamanho desse aumento é sensível às especificações utilizadas pelos modelos.

Com base nesse arcabouço, que inclui tanto a abordagem Keynesiana tradicional quanto sua versão contemporânea, a atuação da política fiscal, ponderando seus respectivos

---

<sup>7</sup> “O termo ‘síntese neoclássica’ descreve o processo pelo qual a Teoria Geral de Keynes foi reconciliada com o pensamento pré-keynesiano. Os anos de meados da década de 1950 até a década de 1960 foram a idade de ouro da síntese neoclássica, que em substância era a ligação do sistema keynesiano de gasto/renda com a análise de equilíbrio geral neo-Walrasiana.” (LODEWIJKS, 2003, p. 25, tradução nossa).

impactos, buscaria manter a trajetória econômica longe das oscilações bruscas dos ciclos de negócios. Isso significa que, de modo pragmático, a política fiscal, também conduzida de maneira ótima, deveria atuar de modo contracíclico frente às oscilações da atividade econômica, ou seja, quando a economia passa por momentos recessivos, o governo deveria adotar uma política de elevação de gastos, ou de diminuição dos impostos, ou alguma combinação das duas. De modo similar, se a economia estiver em um período de crescimento, o governo deveria adotar uma estratégia de política fiscal que produzisse recursos suficientes para enfrentar os períodos mais difíceis (ALESINA; PASSALACQUA, 2016; GAVIN; PEROTTI, 1997; TALVI; VÉGH, 2005)<sup>8</sup>.

Por outro lado e diferentemente dessa perspectiva, a abordagem de Keynes e de autores pós-Keynesianos acerca do funcionamento da política fiscal analisados aqui vai além dos aspectos considerados na TG, pela interpretação fornecida pela “síntese neoclássica” e por modelos contemporâneos do tipo Novo Keynesiano. De fato, nessa obra, a consideração mais explícita sobre o papel do governo na atividade econômica remonta à sua perspectiva acerca do papel da tributação e da socialização do investimento em economias capitalistas<sup>9</sup>.

De acordo com Sangkuhl (2015), as prescrições políticas de Keynes na própria TG são mais heterogêneas do que a defesa de estímulos fiscais em períodos de contração econômica. Por isso, associá-las à ideia de recorrer aos déficits fiscais em períodos recessivos é considerado um equívoco. De modo geral, as propostas da TG têm por objetivo reduzir a desigualdade de riqueza por meio do uso da tributação direta e progressiva, ponderando, no entanto, o receio de tornar as evasões fiscais algo factível e também de diminuir indevidamente o motivo para assumir riscos. Como destaca Terra (2011), além de a política de tributação permitir que a renda distribuída de forma desigual seja realocada via impostos sobre a herança, por exemplo, ela também viabiliza a capacidade de gasto do Estado.

Ademais, considerando a necessidade de manutenção do pleno emprego, a alternativa de Keynes (1996, p. 345), por meio da proposta de socialização dos investimentos, não tinha o objetivo de tornar o Estado proprietário dos meios de produção, isso porque “Se o Estado for capaz de determinar o montante agregado dos recursos destinados a aumentar esses meios e a taxa básica de remuneração aos seus detentores, terá realizado o que lhe compete”.

<sup>8</sup> “Abordagens keynesianas para a política fiscal ótima alcançam um resultado amplamente similar por lógica diferente - de acordo com essa visão, a política deveria, ao longo dos booms macroeconômicos, pelo menos permitir o aparecimento de superávits que emergem dos estabilizadores automáticos construídos na estrutura fiscal, e deveria talvez ir além com aumentos discricionários de impostos ou cortes de gastos.” (GAVIN; PEROTTI, 1997, p. 29, tradução nossa).

<sup>9</sup> Segundo Keynes (1996, p. 341), “Os principais defeitos da sociedade econômica em que vivemos são a sua incapacidade para proporcionar o pleno emprego e a sua arbitrária e desigual distribuição da riqueza e das rendas”.

Como salienta Carvalho (1997, 2008), apesar do viés intervencionista em Keynes, ele resulta de sua visão sobre a incerteza que afeta as decisões dos agentes na economia capitalista. Sua crença na possibilidade de o Estado intervir na economia está apoiada no diagnóstico de que o principal problema é como induzir a completa mobilização dos recursos, não sua alocação diretamente.

O papel do governo não deveria ser tomar o lugar dos mercados privados para assumir a determinação dos investimentos privados. A intervenção deveria ser concebida para impulsionar a demanda agregada, reduzindo assim a incerteza geral quanto às perspectivas para toda a economia. (CARVALHO, 1997, p. 40, tradução nossa).

Além desses aspectos, os fundamentos para a aplicação de uma política fiscal em Keynes, segundo o autor, consideram o fato de a economia capitalista ser uma economia monetária de produção em que o declínio dos mercados decorre da falha na demanda efetiva, uma vez que o dinheiro não produtivo pode dominar a acumulação de riquezas. A validade da política fiscal nesse cenário decorre, portanto, da capacidade de os governos avaliarem a natureza das recessões econômicas e da forma como irá atacá-las. Contudo, o sucesso das medidas fiscais dependerá:

- a) do estado de expectativas;
- b) do grau de utilização da capacidade instalada; e
- c) do estado do mercado de capitais.

Tais aspectos são importantes porque dizem respeito ao ambiente econômico sob o qual a política está sendo aplicada. Carvalho (2008, p. 21), assim, deixa claro que, considerando o primeiro fator, se a política fiscal, por meio do gasto público, for realizada no momento em que o estado de expectativas relacionadas ao governo seja que o mesmo, ela passará por uma elevação permanente de déficits, ficando sua eficácia comprometida em função da antecipação que os aumentos nos gastos provocariam sobre as taxas de juros e os preços dos ativos. Sendo assim, a própria preocupação com o equilíbrio fiscal “(...) pode ser instrumental para permitir que a política fiscal tenha efeitos positivos, quando for necessária”. Por isso, a política fiscal aqui é definida fixando um nível adequado de gastos, não de déficit<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Vale enfatizar, “Em princípio, são os gastos, não os gastos deficitários, que realmente importam.” (CARVALHO, 1997, p. 44, tradução nossa). Ademais, “Keynes enxergava os déficits orçamentários como o resultado direto do fracasso em alcançar um crescimento estável de pleno emprego da renda nacional e não como um remédio eficiente para o desemprego.” (KREGEL, 1985, p. 32, tradução nossa).

Essa consideração é importante porque também diferencia Keynes dos Keynesianos. Como esboçado em Alesina e Passalacqua (2016, p. 2603, tradução nossa), mesmo considerando uma política sustentável do ponto de vista fiscal, “Os modelos Keynesianos prescreveriam que os déficits deveriam ser contracíclicos [...]”, ou seja, a ênfase da política fiscal continua associada à atuação governamental por meio de déficits fiscais.

Quanto ao grau de utilização da capacidade instalada da economia, entra em cena o caráter mais flexível da política de gastos para evitar que os objetivos de fornecimento dos bens públicos e a regularização da demanda, quando necessária, não entrem em conflito. Para isso, o orçamento fiscal seria dividido em dois: um corrente e outro de capital. O orçamento corrente diz respeito ao funcionamento das atividades básicas do Estado, como saúde, educação, previdência, entre outros. Enquanto o orçamento de capital estaria relacionado com os gastos que deveriam manter a economia estável e seriam essencialmente os gastos de investimento a serem feitos por órgãos públicos ou semipúblicos que, segundo Kregel (1985), são órgãos que representam as corporações públicas e que buscam o bem público, como Universidades e Bancos Públicos, por exemplo.

O primeiro deveria manter-se equilibrado, por isso, não estaria preocupado com a estabilização da economia. Como salienta Terra (2011), a necessidade de manter o orçamento corrente em equilíbrio, além da pressão que exerce sobre as taxas de juros, decorre de fatores como a criação de dívidas de “peso morto”, que não têm fundamentos lucrativos como contrapartida para seu financiamento futuro, e do risco de o Estado ficar refém do refinanciamento da dívida antiga pela criação de dívida nova. Motivo que é determinado, em última instância, pelo ritmo de crescimento da economia e do perfil do próprio endividamento.

O segundo, por sua vez, deveria estar disponível para estimular a economia a depender do estado do ciclo em que ela se encontra. Carvalho (2008) reforça que essa separação do orçamento se destina a manter em pleno funcionamento as funções do Estado, uma vez que algumas despesas não podem simplesmente ser adiadas ou suprimidas, enquanto outras poderiam exercer plenamente a sua função contracíclica. Segundo Arestis, Ferrari-Filho e Terra (2016), o orçamento de capital nesse desenho de condução da política fiscal deveria respeitar as seguintes regras:

- a) pode apresentar déficit, mas em geral, seria necessário que os superávits obtidos no orçamento corrente financiassem o orçamento de capital<sup>11</sup>;

---

<sup>11</sup> “[...] O ‘orçamento de capital’ deve ser equilibrado no longo prazo, mas pode ser ajustado para compensar mudanças cíclicas exógenas, o orçamento corrente pode, como último recurso, apresentar superávits ou déficits

- b) os investimentos públicos complementassem os investimentos privados, não os substituíssem; e
- c) tais investimentos tivessem um caráter social, ou seja, beneficiassem toda a sociedade.

Esses aspectos revelam também a preocupação de Keynes com a própria sustentabilidade da política de gastos. Como ressalta Kregel (1985), em momentos de pleno emprego, o orçamento deve ser equilibrado e a dívida pública, por sua vez, deve se tornar parte decrescente do rendimento nacional líquido.

Tal perspectiva se assemelha, considerando a atuação do *Big Government* em Minsky (2008). Isso porque, segundo o autor, quando o *Big Government*, ou o gasto público, cresce mais rápido que o produto da economia, a inflação é induzida, e com ela a ineficiência das decisões de investimento. No entanto, considerando a necessidade de contrabalancear as deficiências de investimento privado e entendendo a atuação da política de maneira contracíclica por meio do gasto público, o autor não descarta a necessidade de o orçamento do governo se manter equilibrado no médio e longo prazo. Uma vez que o déficit estiver sendo financiado durante as recessões, isso significa que a capacidade de financiar investimentos durante uma expansão econômica estará sendo retida<sup>12</sup>.

Por fim, considerar o estado do mercado de capitais está relacionado justamente ao problema de financiamento da dívida pública, ou seja, à colocação de títulos no mercado que financiem os gastos do governo. Novamente, a questão da preferência pela liquidez deve ser considerada. Isso porque, apesar de a teoria do multiplicador garantir que a demanda de ativos, que corresponde à poupança gerada pelo gasto público, seria igual ao valor dos títulos colocados no mercado, tal teoria não garante que esses agentes poupadores queiram adquirir os papéis emitidos pelo governo. Desse modo, caso haja resistência do mercado em absorver os títulos públicos por preferir reter moeda, a solução seria que a captação ocorresse por meio dos intermediários financeiros, nesse caso, os bancos. No entanto, caso eles também busquem algum tipo de diversificação de carteiras durante esse momento, a limitação para a política fiscal permaneceria (CARVALHO, 2008).

Portanto, o que vale destacar dessa discussão é que, diferentemente das abordagens apresentadas e discutidas, especialmente aquelas associadas ao arcabouço keynesiano

---

para compensar o fracasso de curto prazo do orçamento de capital, mas também ser equilibrado a longo prazo.” (KREGEL, 1985, p. 38, tradução nossa).

<sup>12</sup> A esse respeito, Arestis, Ferrari-Filho e Terra (2016) apontam que tal característica na abordagem de Hyman Minsky está baseada no fato de o autor compreender que a necessidade de financiamento do investimento privado pelo setor público estará garantida apenas no contexto em que os agentes acreditam que as receitas públicas serão suficientes para garantir os pagamentos dos passivos financeiros do Estado.

tradicional, que se baseia em um esquema considerado “hidráulico” para aplicar a política macroeconômica de um modo geral, o uso da política fiscal em Keynes é mais complexo. Isso porque, mesmo acreditando na capacidade de o governo intervir, tal intervenção deveria ser feita de modo cuidadoso, com ênfase no investimento público de cobertura social/horizontal, com caráter complementar ao investimento privado, com horizonte de longo prazo que busca a lucratividade do investimento, com raros episódios de déficit se possível e atento às condições do ambiente macroeconômico no momento de sua aplicação. Em suma, a política fiscal deveria atuar, ao longo do tempo, evitando oscilações bruscas e a falta de confiança dos empresários (ARESTIS; FERRARI-FILHO; TERRA, 2016).

## 2.2 REVISÃO DE LITERATURA: POLÍTICA FISCAL E CICLO ECONÔMICO

Essa seção apresenta a literatura empírica que analisa as propriedades cíclicas da política fiscal. De modo geral, ela pode ser dividida em dois grupos. De um lado, os trabalhos que medem o Resultado Estrutural do Governo (REG), ou seja, calculam o comportamento orçamentário do governo em termos de resultado, ou saldo, ciclicamente ajustado. De outro lado, os trabalhos que estimam uma Função de Reação Fiscal, ou seja, medem a resposta do governo em função de oscilações na atividade econômica ou alguma outra medida de interesse relacionada ao ambiente macroeconômico<sup>13</sup>.

Segundo Oreng (2012), o REG é definido como a parcela dos resultados orçamentários do governo, consistentes com a produção no seu nível potencial, e dos preços de ativos no nível de equilíbrio de longo prazo. As metodologias utilizadas para estimá-lo são basicamente duas<sup>14</sup>: a abordagem do Fundo Monetário Internacional (FMI), ou “Abordagem Agregada”, e a abordagem da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ou “Abordagem Desagregada”. Já a literatura empírica que estima a função de reação fiscal com o objetivo de capturar o comportamento da política fiscal ao longo do ciclo econômico segue, por um lado, a tradição empírica de Gavin e Perotti (1997), Kaminsky *et al.*

<sup>13</sup> Vale destacar que essas características não resumem por completo a literatura sobre política fiscal e ciclo econômico. Há uma vertente do debate empírico que busca medir o tamanho do efeito da política fiscal via multiplicador dos gastos ou impostos, e se o mesmo varia de magnitude a depender do tipo de gasto ou imposto, e do estado da economia. Sobre esse assunto, ver Blanchard e Perotti (2002), Auerbach e Gorodnichenko (2012) e Blanchard e Leigh (2013). Especificamente para o caso do Brasil, ver: Cavalcanti e Silva (2010), Gadelha (2011), Pires (2014), Moura (2015), Orair, Siqueira e Gobetti (2016) e Grudtner e Aragon (2017). Uma revisão acerca desse debate tanto a nível nacional quanto internacional é apresentada em Pires (2017).

<sup>14</sup> O autor destaca também a metodologia desagregada do Sistema Europeu de Bancos Centrais, apresentada em Bouthevillain *et al.* (2001), que se baseia nas metodologias do FMI e da OCDE, mas considera variáveis da atividade econômica como gastos em consumo e produção industrial no cômputo do resultado estrutural.

(2004), Talvi e Végh (2005), Ilzetzki e Végh (2008), e, por outro, a tradição empírica dos trabalhos de Bohn (1995, 1998, 2007, 2008).

### 2.2.1 Aspectos Metodológicos da Literatura

Segundo Bornhorst *et al.* (2011), a abordagem do FMI objetiva o ajuste cíclico decompondo o saldo orçamentário geral do governo em um componente cíclico e em um componente ajustado ciclicamente, enquanto a abordagem desagregada da OCDE se baseia no ajustamento cíclico das categorias de receitas e despesas individualmente. A exposição que segue se baseia nesses autores.

Assim, considerando a abordagem agregada, o saldo orçamentário ciclicamente ajustado é expresso como:

$$OB = CB + CAB \quad (5)$$

em que  $OB$  representa o saldo geral do governo (*overall balance*);  $CB$ , o saldo cíclico (*cyclical balance*), que reage automaticamente ao ciclo de negócios; e  $CAB$ , o saldo ciclicamente ajustado (*cyclically adjusted balance*), que corresponde à parte do saldo orçamentário do governo, livre dos movimentos cíclicos da atividade econômica.

A abordagem agregada computa o ajuste cíclico do orçamento como uma função do ajuste cíclico das receitas,  $R^{CA}$ , e despesas agregadas,  $G^{CA}$ :

$$CAB = R^{CA} - G^{CA} \quad (6)$$

As receitas/gastos ciclicamente ajustadas, por sua vez, são obtidas por meio de ajuste das receitas/gastos com base no desvio do produto efetivo do produto potencial (equações 7 e 8). Enquanto a elasticidade da receita,  $\varepsilon_{R,Y}$ , define a “força” do efeito cíclico, a elasticidade do gasto,  $\varepsilon_{G,Y}$ , por hipótese, é nula, logo:  $G^{CA} = G$ .

$$R^{CA} = R \left( \frac{Y^*}{Y} \right)^{\varepsilon_{R,Y}} \quad (7)$$

$$G^{CA} = G \left( \frac{Y^*}{Y} \right)^{\varepsilon_{G,Y}} \quad (8)$$

Segundo essa abordagem, a despesa é vista como discricionária em sua totalidade e, portanto, independente do ciclo de negócios<sup>15</sup>. Por outro lado, para a abordagem desagregada, o saldo orçamentário ciclicamente ajustado é expresso como:

$$CAB = [(\sum_{i=1}^N R_i^{CA}) - G_{cur}^{CA} + R^{NCA} - G^{NCA}] \quad (9)$$

em que  $R_i^{CA}$  representa o componente ciclicamente ajustado da  $i$  –ésima categoria de receita;  $G_{cur}^{CA}$  representa o gasto primário corrente ciclicamente ajustado; enquanto  $R^{NCA}$  e  $G^{NCA}$  representa todas as categorias de receitas e gastos que não requerem ajuste cíclico, como receitas não tributárias, gastos com juros etc<sup>16</sup>.

Tanto do lado das receitas quanto dos gastos, as elasticidades de cada categoria podem ser decompostas em dois fatores:

- a) para as receitas a elasticidade do produto à receita tributária ( $\varepsilon_{R_i,Y}$ ) corresponde ao produto da elasticidade da receita tributária ( $R_i$ ) com relação a base tributária relevante ( $B_i$ ),  $\varepsilon_{R_i,B_i}$ , e a elasticidade da base tributária relativa ao *gap* do produto,  $\varepsilon_{B_i,Y}$ :

$$\varepsilon_{R_i,Y} = \varepsilon_{R_i,B_i} \cdot \varepsilon_{B_i,Y} \quad (10)$$

Ao aplicar esta decomposição ao cálculo das receitas ajustadas ciclicamente, tem-se:

$$R_i^{CA} = R_i \left( \left( \frac{Y^*}{Y} \right)^{\varepsilon_{B_i,Y}} \right)^{\varepsilon_{R_i,B_i}} \quad (11)$$

<sup>15</sup> Segundo Bornhorst *et al.* (2011, p. 5, tradução nossa), “Os valores geralmente assumidos são 1 para receitas e 0 para despesas. Embora essa abordagem não faça distinção entre os vários componentes da receita e do gasto (que são tratados como uma variável geral), a perda de precisão pode ser aceitável em alguns casos: algumas evidências empíricas indicam que as elasticidades agregadas um-zero, por suposição, são boas aproximações da média ponderada das estimativas das elasticidades desagregadas [...]. No entanto, quando disponíveis, deveriam ser utilizadas elasticidades específicas do país para as receitas e despesas globais, quer a partir de estudos existentes ou estimadas num quadro de regressão”.

<sup>16</sup> “Nesta apresentação, assume-se que apenas uma categoria de despesa, despesa corrente, tem um componente cíclico. Isso pode ser facilmente modificado para incluir um número de (sub) componentes. Em princípio, as despesas com juros também poderiam exibir um comportamento cíclico, pois os déficits fiscais tendem a se mover com o ciclo, implicando em exigências de empréstimos mais altas (baixas) quando a produção está abaixo (acima) da tendência, o que levaria a flutuações cíclicas na conta de juros. Movimentos contra cíclicos na taxa de juros, no entanto, provavelmente compensarão o comportamento cíclico das necessidades de financiamento, deixando apenas um pequeno efeito líquido, [...]” (BORNHORST *et al.*, 2011, p. 6, tradução nossa).



- b) para as despesas a elasticidade do produto aos gastos ( $\varepsilon_{G_{cur},Y}$ ) é o produto da elasticidade dos gastos correntes ( $G_{cur}$ ) com relação a sua base, o desemprego por exemplo, e da base com relação ao *gap* do produto:

$$\varepsilon_{G_{cur},Y} = \varepsilon_{G_{cur},U} \cdot \varepsilon_{U,Y} \quad (12)$$

Procedendo da mesma forma anterior e aplicando esta decomposição ao cálculo das despesas ajustadas ciclicamente, tem-se:

$$G_{cur}^{CA} = G_{cur} \left( \left( \frac{Y^*}{Y} \right)^{\varepsilon_{U,Y}} \right)^{\varepsilon_{G_{cur},U}} \quad (13)$$

Já os trabalhos que estimam uma função de reação fiscal adotam alguma regra específica para capturar o comportamento entre gastos do governo e produto. Segundo Ilzetzki e Végh (2008), as funções de reação fiscal, de modo geral, seguem em acordo com as seguintes regras:

- a) *regra fiscal contemporânea*: em que a função de reação fiscal é especificada para que o gasto do governo,  $g_t$ , responda contemporaneamente ao produto,  $y_t$ :

$$g_t = \beta y_t + \varepsilon_t \quad (14)$$

em que  $\varepsilon_t$  captam choques i.i.d. com média zero e variância constante.

- b) *regra fiscal defasada*: em que a função de reação fiscal é especificada para que o gasto do governo,  $g_t$ , responda ao produto defasado,  $y_{t-1}$ :

$$g_t = \beta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (15)$$

em que  $\varepsilon_t$  captam choques i.i.d. com média zero e variância constante.

- c) *regra fiscal expectacional*: em que a função de reação fiscal é especificada considerando que o gasto corrente do governo responde à expectativa de  $y_t$  condicional a  $y_{t-1}$  e  $g_t$ :

$$g_t = \beta E[y_t | \Omega_t] + \varepsilon_t \quad (16)$$

em que:  $\beta E[y_t|\Omega_t] = \alpha y_{t-1} + \phi g_t$ . Substituindo essa expressão na equação 16 acima:

$$g_t = \frac{\alpha\beta}{1-\beta\phi} y_{t-1} + \frac{\varepsilon_t}{1-\beta\phi} \quad (17)$$

d) *regra fiscal de economia política*: que busca capturar as pressões políticas que tendem a aumentar o gasto governamental durante bons períodos.

Variações das funções de reação fiscal seguem na tradição dos trabalhos de Bohn (1995, 1998, 2007, 2008), que têm por objetivo analisar o comportamento do governo em função da trajetória da dívida pública. Em síntese, os principais objetivos dos trabalhos que seguem essa linha de pesquisa, segundo D'Erasmus *et al.* (2016), têm sido o de construir indicadores simples que possam ser usados para avaliar a sustentabilidade da política fiscal. A ênfase está em analisar o comportamento da dívida pública e desenvolver testes econométricos formais que possam determinar se a hipótese de restrição orçamentária intertemporal do governo, fundamentada por Barro (1979), pode ser rejeitada pelos dados.

Considerando os objetivos desta tese, a revisão da literatura que segue está dedicada à apresentação dos trabalhos que analisaram o comportamento cíclico da política fiscal por meio da metodologia que se baseia na função de reação fiscal<sup>17</sup>. A ênfase principal está nos trabalhos aplicados ao Brasil e nos resultados que consideram o comportamento da política fiscal em função do ciclo econômico. De modo a contextualizar a discussão, serão revisados também alguns trabalhos da literatura internacional dando prioridade aos resultados principais, e uma síntese mais detalhada sobre os aspectos metodológicos desses trabalhos, quando não descritas no texto, pode ser vista no Quadro A1, Apêndice A.

Ademais, é importante ressaltar a literatura aplicada ao Brasil que, por sua vez, combina estratégias de especificação que consideram tanto as oscilações cíclicas da atividade quanto a trajetória da dívida pública. A exposição dos resultados, porém, priorizará o primeiro aspecto mesmo que não seja o objetivo principal do trabalho analisado. O Quadro A2, Apêndice A, fornece uma síntese detalhada sobre as variáveis utilizadas por esses trabalhos.

<sup>17</sup> Aplicações baseadas na metodologia de resultado estrutural para o Brasil podem ser vistas nos boletins divulgados pela Secretaria de Política Econômica (SPE) do Ministério da Fazenda, ver SPE (2018). Entre os trabalhos acadêmicos sobre o assunto estão Mello e Moccero (2006), Schettini *et al.* (2011), Oreg (2012) e Barros (2018). Uma análise histórica sobre a evolução da restrição orçamentária do governo brasileiro pode ser vista em Ayres *et al.* (2019), e uma revisão e aplicação sobre a sustentabilidade da dívida pública pode ser vista em Simonassi *et al.* (2014).

### 2.2.2 Política Fiscal e Ciclo Econômico: Literatura Internacional

A literatura internacional que estima funções de reação fiscal para analisar o comportamento cíclico da política fiscal considerando o ambiente macroeconômico é bastante ampla e, por isso, foram selecionados para apresentação e discussão alguns dos principais trabalhos que cobrem uma diversidade razoável de amostra e período de tempo<sup>18</sup>.

Um dos trabalhos pioneiros na literatura internacional sobre o aspecto cíclico da política fiscal é o de Gavin e Perotti (1997). Os autores estudaram o comportamento da política fiscal para 13 países da América Latina, incluindo o Brasil, no período de 1968 a 1995. Além de analisar fatos básicos acerca dos resultados fiscais nesses países e contrastá-los com os resultados fiscais de países desenvolvidos, os autores estimaram, pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (OLS, sigla em inglês), como o superávit primário (% PIB) reage às variações no crescimento do produto, termos de troca e do superávit primário defasado. Os principais resultados do trabalho indicam que o comportamento da política fiscal nos países da América Latina é pró-cíclico, especialmente nos momentos em que a taxa de crescimento do produto está em períodos recessivos<sup>19</sup>. O comportamento da política fiscal nos países desenvolvidos, por outro lado, foi considerado contracíclico.

Catão e Sutton (2002) analisaram 25 países emergentes no período de 1970 a 2001 e estimaram um modelo similar ao de Gavin e Perotti (1997) para os países individualmente. A variável dependente é a primeira diferença do saldo primário (% PIB), as variáveis de controle e interesse são os componentes cíclicos do produto e dos termos de troca, calculados pelo filtro Hodrick e Prescott (HP). O principal resultado do trabalho indica que a política fiscal apresenta comportamento pró-cíclico para a amostra de países.

Galí e Perotti (2003) analisaram o comportamento cíclico da política fiscal em relação às flutuações do *gap* do produto por estimar uma regra de política fiscal para 11 países da União Monetária Europeia no período de 1980 a 2002. Os autores utilizam o déficit fiscal ciclicamente ajustado como proporção do PIB como função da dívida defasada, da previsão de crescimento do produto e do déficit fiscal defasado ciclicamente ajustado, levando em consideração nas estimações o período antes e posterior ao Tratado de Maastricht. Os resultados destacam, em síntese, uma tendência de maior contraciclicidade da política fiscal nos países ao longo do período e que o Tratado de Maastricht contribuiu para esse resultado.

<sup>18</sup> Entre os trabalhos que também lidam com o tema e analisam países específicos, mas não foram expostos aqui, estão: Mailhos e Sosa (2000) para o Uruguai, Thams (2007) para Alemanha e Espanha, e Burger *et al.* (2011) para África do Sul.

<sup>19</sup> Os autores definem tais períodos como os anos durante os quais a taxa de crescimento do produto de um país é menor do que sua taxa média de crescimento menos um desvio padrão.

Kaminsky *et al.* (2004), por sua vez, estudaram o comportamento cíclico da política fiscal para 104 países no período de 1960 a 2003. A ciclicidade da política fiscal em relação ao ciclo de negócios é definida em termos da correlação positiva (+), negativa (-), ou nula entre os gastos do governo e taxas de impostos. Entre os resultados principais do trabalho, os autores destacam que a política fiscal para os países da OCDE é, em geral, contracíclica ou acíclica e, em contraste, a política fiscal nos países em desenvolvimento é predominantemente pró-cíclica.

Talvi e Végh (2005) investigam se a evidência de comportamento pró-cíclico da política fiscal na América Latina é um fenômeno específico ou geral em relação aos países em desenvolvimento no período de 1970 a 1994. As abordagens que dão fundamento à análise empírica são a Keynesiana tradicional e a dos modelos *Tax-smoothing*. Os principais resultados destacam que o comportamento pró-cíclico da política fiscal não é um fenômeno restrito apenas aos países da América Latina, mas também para os países em desenvolvimento da amostra. A explicação para esse comportamento, portanto, estaria associada à economia política do arranjo fiscal nesses países, uma vez que as pressões de grupos de interesse durante os períodos de abundância no orçamento ampliam a demanda por recursos, elevando assim os gastos.

Ilzetzki e Végh (2008), por sua vez, fizeram uma ampla investigação acerca do comportamento cíclico da política fiscal para uma amostra que compreende, ao todo, 102 países e chega a cobrir o período de 1960 a 2006. Os autores também utilizam como fundamento o modelo Keynesiano tradicional e o modelo *Tax-smoothing* para analisar o comportamento cíclico da política fiscal dos países. Os principais resultados destacam que há evidências de prociclicidade da política fiscal nos países em desenvolvimento; e para os países desenvolvidos, há evidências mistas quanto ao aspecto cíclico da política fiscal, pois enquanto para os modelos estimados pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM, sigla em inglês), a política é considerada acíclica, para os modelos estimados por OLS e por Vetores Autorregressivos (VAR), a evidência aponta que a política fiscal nesses países é pró-cíclica.

Alesina *et al.* (2008) analisam o aspecto cíclico da política fiscal para 83 países ao longo do período de 1960 a 2003. Os autores ampliam a abordagem teórica presente nos modelos Keynesianos tradicionais e *Tax-smoothing*, pois consideram aspectos políticos e institucionais como fatores que auxiliam na interpretação do caráter cíclico da política. O comportamento do ciclo econômico é capturado pelo *gap* do produto, que corresponde ao desvio logarítmico da tendência do PIB calculado pelo filtro HP, e os indicadores fiscais são o

superávit do governo e o gasto público. Os resultados também indicam que a política fiscal nos países desenvolvidos é contracíclica, enquanto para os países em desenvolvimento, é pró-cíclica.

Çiçek e Elgin (2011), por sua vez, analisam a ciclicidade da política fiscal como uma característica que também depende do tamanho da economia informal dos países. A amostra utilizada pelos autores compreende 78 países para o período de 1960 a 2007. A medida fiscal utilizada é o superávit fiscal (% PIB), enquanto a medida para capturar a volatilidade do produto é o desvio padrão da taxa de crescimento do PIB per capita. Os resultados para as estimações da função de reação fiscal por OLS, Variáveis Instrumentais (VI) e por GMM indicam que os países com maior setor informal na economia potencializam a prociclicidade da política fiscal.

Erbil (2011), por sua vez, examina o comportamento cíclico da política fiscal para 28 países em desenvolvimento, produtores de petróleo, durante o período de 1990 a 2009. O trabalho utiliza os gastos do governo, consumo, investimento, receita e saldo primário, excluindo as derivadas do petróleo, e controla o aspecto cíclico pela taxa de crescimento do produto real das economias que excluem o setor de petróleo. As estimações são por OLS, VI e GMM (*Difference e System*). Em geral, os resultados sugerem que o comportamento fiscal é pró-cíclico para a amostra completa de países, mas eles diferem para grupos específicos, por exemplo, os gastos apresentam comportamento pró-cíclico para os países de renda média e baixa e contracíclico para os países de alta renda.

Carneiro e Garrido (2015) apresentam um quadro ampliado de evidências acerca da ciclicidade da política fiscal para o grupo de 180 países durante o período de 1980 a 2012. O trabalho também mostra em que medida os países se comportam de modo pró-cíclico ou contracíclico para diferentes fases do ciclo econômico. A variável fiscal no estudo corresponde a uma medida que capta o componente cíclico do gasto real do governo. Os resultados obtidos também indicam que a política fiscal nos países em desenvolvimento, diferentemente dos países desenvolvidos, é pró-cíclica e que esse fator contribui para exacerbar os efeitos do ciclo de negócios nesses países.

Alcidi *et al.* (2016) analisam o comportamento cíclico da política fiscal por regredir a mudança no saldo do governo ciclicamente ajustado contra a dívida pública defasada, o *gap* do produto e a variável fiscal também defasada. Para capturar possíveis assimetrias no comportamento cíclico da política, o trabalho divide a série de *gap* do produto em duas: uma série corresponde aos valores positivos e a outra, a valores negativos. A amostra é de dez países da Europa ao longo do período de 1995 a 2014. Os resultados indicam que a política

fiscal é contracíclica durante os períodos recessivos e pró-cíclica nos períodos em que ocorre expansão econômica. Ademais, o trabalho também indica evidências de que a política fiscal se torna acíclica nesses países quando o saldo orçamentário excede 2,5% do PIB.

O que essa literatura apresenta, de modo geral, é que os países em desenvolvimento e da América Latina tendem a apresentar comportamento pró-cíclico entre as variáveis fiscais e as oscilações do produto. Em síntese, as possíveis explicações para esse comportamento são:

- a) restrições no mercado de crédito: durante os períodos de desaceleração econômica, a política fiscal pode sofrer uma perda de confiança por parte dos detentores de crédito, o que aumenta as restrições à tomada de empréstimos por parte dos governos nesses países (GAVIN; PEROTTI, 1997);
- b) barreiras institucionais: relacionadas, por exemplo, ao arcabouço legal do orçamento, que pode limitar a habilidade dos governos de financiamento expansionista da política fiscal durante os períodos recessivos (SORENSEN; YOSHA, 2001); e
- c) ciclos políticos: que podem ser subdivididos em “ciclos eleitorais”, “fragmentação política” e “efeito voracidade política”. Enquanto o primeiro estaria associado à ideia de que governos adotam políticas expansionistas em períodos eleitorais com o objetivo de se manter no poder, o segundo destaca que governos mais fragmentados ampliam a quantidade de grupos de interesse sobre o orçamento, o que amplia os déficits fiscais (MAYR; SCHARLER, 2009). O efeito voracidade, por sua vez, ressalta que grupos políticos disputam parcelas dos recursos fiscais para direcioná-los a seus eleitores, o que impede o acúmulo de recursos fiscais durante os períodos econômicos favoráveis (TORNELL; LANE, 1999). Em síntese, o equilíbrio político dentro dos países pode exibir um padrão segundo o qual uma expansão na receita tributária pode levar a aumentos correspondentes nos gastos públicos, ou a uma redução compensatória nas alíquotas tributárias.

Tendo em vista esses aspectos, o que as evidências apontam, em específico, para o caso brasileiro?

### **2.2.3 Política Fiscal e Ciclo Econômico: Evidências para o Brasil**

Mello (2005) estima funções de reação fiscal no Brasil para o período de janeiro de 1995 a julho de 2004. O objetivo do trabalho é testar o comportamento sustentável da dívida ao longo do tempo, porém o autor também fornece resultados acerca do comportamento da

política fiscal em função das oscilações cíclicas da atividade econômica. As variáveis dependentes são o saldo primário (% PIB), a receita primária (% PIB) e a despesa primária (% PIB). As variáveis independentes são a relação dívida/PIB, o hiato do produto, calculado pelo filtro HP, a inflação, e as variáveis dependentes, todas defasadas em um período. Entre as técnicas de estimação aplicadas no estudo aquela que corresponde aos resultados destacados aqui é a OLS. Os resultados para o comportamento cíclico do produto considerando as variáveis fiscais levantadas pelo estudo indicam que a postura fiscal no Brasil pode ser considerada acíclica no período<sup>20</sup>.

Blanco e Herrera (2006) avaliam o caráter cíclico da política fiscal do Brasil para o período de janeiro de 1991 a janeiro de 2002. A variável dependente no estudo é o saldo primário do governo, a variável que capta as oscilações do produto é o logaritmo do produto e as variáveis de controle são a relação dívida/PIB, a taxa de câmbio real efetiva (em *log*), a taxa de juros e o *log* do *Emerging Markets Bond Index* (EMBI). A técnica de estimação aplicada segue a dos Modelos Autorregressivos com Defasagens Distribuídas (ARDL). Os principais resultados indicam que, no curto prazo, o saldo primário se eleva durante os períodos de contração do produto, corroborando a hipótese de natureza pró-cíclica da política fiscal. Por outro lado, as evidências mostram que a política fiscal é contracíclica no longo prazo e que um aumento de 1% na produção está associado a um saldo primário mais alto de 0,2% do PIB.

Mendonça *et al.* (2009) estimam uma função de reação fiscal para o setor público consolidado no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2007. O trabalho tem como objetivo principal testar se o superávit primário se ajusta em resposta às mudanças na dívida pública para garantir sua sustentabilidade no período. No entanto, também apresenta resultados acerca do comportamento cíclico do produto e de como a variável fiscal reage diante da sua mudança. A variável dependente é a necessidade de financiamento primária do setor público consolidado (NFSP), as variáveis de controle e de interesse nas estimações são a dívida líquida do setor público consolidado em relação ao PIB, a taxa de inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e a taxa de crescimento do produto industrial, que corresponde à *proxy* para capturar o movimento do ciclo econômico nas estimações. A técnica de estimação utilizada pelo estudo é a de Maximização da Função de Verossimilhança, e os modelos estimados são do tipo *Markov-Switching* (MS). Os principais

---

<sup>20</sup> Os principais resultados para o comportamento fiscal às oscilações da dívida destacam que há uma reação positiva do superávit primário às variações no endividamento, e que a postura fiscal tornou-se mais sensível e mais estável ao endividamento, principalmente após a flutuação do real em janeiro de 1999. Em síntese, a política fiscal foi considerada sustentável no período.

resultados destacam que a política fiscal no Brasil apresentou dois regimes distintos após o Plano Real: o regime “pós-2000” e o regime “pré-2000”. Os resultados indicam que, em ambos os regimes, o superávit reagiu positivamente ao movimento cíclico do produto, indicando que a política fiscal no período foi moderadamente anticíclica<sup>21</sup>.

Rocha (2009), por sua vez, analisa a relação entre ciclo econômico e política fiscal no Brasil com dados trimestrais para o período de 1995 a 2005. As variáveis dependentes no estudo são o saldo fiscal primário e o saldo fiscal primário ajustado ciclicamente, calculado por Mello e Moccero (2006)<sup>22</sup>, ambos como proporção do PIB. As variáveis explicativas são o saldo fiscal como proporção do PIB defasado em um período, o hiato do produto calculado com base no filtro HP e a dívida pública líquida como proporção do PIB defasada em um período. As regressões foram estimadas por OLS, e os resultados indicam que a política fiscal foi acíclica ao longo do período. A autora conclui que o papel dos estabilizadores foi relativamente pequeno e que a política fiscal se tornou menos pró-cíclica depois da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Ademais, constatou-se que a política fiscal foi simétrica ao longo do ciclo.

O trabalho de Gadelha e Divino (2013) analisa o caráter cíclico da política fiscal do Brasil no período de março de 2002 a julho de 2011. Para fornecer uma ampla gama de resultados acerca do comportamento cíclico da política fiscal no País, os autores testam hipóteses que contribuem com a análise de prociclicidade da política fiscal nos países em desenvolvimento. Tais hipóteses são relacionadas às pressões exercidas por grupos políticos sobre o orçamento (TALVI; VÉGH, 2005; TORNELL; LANE, 1999), à corrupção (ALESINA *et al.*, 2008), à restrição de crédito (GAVIN; PEROTTI, 1997) e à economia informal (ÇIÇEK; ELGIN, 2011). A variável dependente é o gasto governamental em relação ao PIB, e as variáveis de controle e interesse nas equações estimadas são o gasto defasado em um período, o hiato do produto, uma *dummy* para a crise financeira (2008-2009) e um conjunto de variáveis que captam aspectos políticos como corrupção, variabilidade da base tributária, mercado de trabalho e mercado de crédito. A técnica de estimação utilizada é por GMM. Os principais resultados do trabalho sugerem que o comportamento da política fiscal brasileira no período foi pró-cíclico, uma vez que o coeficiente associado ao hiato do produto

<sup>21</sup> No caso da avaliação de sustentabilidade, o trabalho destaca que, para o regime “pós-2000” há uma baixa reação do superávit às variações da dívida líquida, e para o regime “pré-2000”, caracterizado por maior volatilidade, a reação do superávit a variações na dívida é bastante evidente. Porém, o trabalho mostra que, em nenhum dos dois regimes, o governo utilizou a política fiscal como instrumento adicional para controle da inflação.

<sup>22</sup> Mello e Moccero (2006) estimam o déficit ciclicamente ajustado para a economia brasileira no período de 1995 a 2005 e utilizam a metodologia da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para realizar o ajuste da medida de saldo orçamentário.



é positivo e estatisticamente significativo e apresenta evidências de que as pressões políticas relacionadas aos gastos governamentais aumentam quando o superávit se eleva, potencializando o caráter pró-cíclico da política fiscal.

Wichmann e Portugal (2013) avaliam a existência de assimetrias na resposta de política fiscal ao longo do ciclo econômico no Brasil para o período de janeiro de 2001 a dezembro de 2010<sup>23</sup>. As assimetrias consideradas pelo trabalho dizem respeito à direção, velocidade e dimensão das respostas fiscais durante as fases do ciclo econômico<sup>24</sup>. As variáveis fiscais do estudo são o superávit primário, os gastos e as receitas do governo. Estas variáveis são utilizadas para capturar o componente de impulso fiscal segundo metodologias da OCDE, FMI, pelo método Holandês e por meio do Filtro de Kalman. As demais variáveis utilizadas são o PIB, a taxa de juros doméstica e a inflação, capturada pelo IPCA. Os autores utilizam modelos Vetoriais Autorregressivos com Mudanças Markovianas para capturar o comportamento da política fiscal ao longo do ciclo econômico. Nesses modelos, as funções impulso à resposta dependem do regime em que se encontra a economia. Para fazer as estimações, o trabalho utilizou o algoritmo *Expectation-Maximization*. O principal resultado do trabalho destaca que a política fiscal é contracíclica durante os períodos recessivos e pró-cíclica durante os períodos de crescimento.

Jesus (2014) estima uma função de reação fiscal para o Brasil considerando o período de janeiro de 2003 a novembro de 2013. Entre os objetivos do trabalho, o autor procura responder se a política fiscal no Brasil foi pró-cíclica nesse período<sup>25</sup>. As variáveis dependentes nas estimações são o logaritmo das despesas primárias e das despesas de custeio e capital e as variáveis independentes são o hiato do produto defasado em um período, calculado pelo filtro HP, a dívida líquida do setor público como proporção do PIB defasada em um período e a inflação, capturada pelo IPCA, variável também defasada em um período. As estimações são por OLS, GMM e VAR. Os resultados do trabalho indicam, em síntese, que a política fiscal brasileira foi pró-cíclica no período.

Luporini (2015) analisa como a função de reação fiscal se comporta ao longo do tempo para o período de janeiro de 1991 a agosto de 2013. A variável dependente é o saldo

<sup>23</sup> O trabalho também avalia o comportamento da política monetária em função do ciclo econômico, porém, por não compreender o objeto de pesquisa desta tese, tais resultados não serão discutidos.

<sup>24</sup> “[...] ocorre assimetria na direção da política quando o governo adota políticas procíclicas durante uma fase do ciclo e políticas contracíclicas em outra fase. Já a assimetria na velocidade é verificada quando a autoridade adota medidas fiscais de forma mais ágil em uma determinada fase do ciclo. Por fim, ocorre assimetria na dimensão da política fiscal quando o tamanho da reação do governo varia de acordo com a fase do ciclo” (WICHMANN; PORTUGAL, 2013, p. 359-360).

<sup>25</sup> O trabalho também procura responder se a condução da política fiscal no Brasil foi compatível com a estabilização da dívida pública, e se a autoridade fiscal respondeu a choques da inflação.

primário (% PIB) e as variáveis independentes são a dívida pública (% PIB), defasada em um período, o hiato do produto calculado pelo filtro HP, e a taxa Selic. A técnica de estimação utilizada no trabalho é a do Vetor de Cointegração por OLS. O resultado do artigo para a variável que capta as oscilações do produto indica que a política fiscal no Brasil foi acíclica, uma vez que não é possível extrair uma relação estatisticamente significativa para esta variável.

### 2.3 SÍNTESE DA DISCUSSÃO: ONDE É POSSÍVEL AVANÇAR?

Este capítulo analisou a relação teórica e empírica entre política fiscal e ciclo econômico. Na primeira parte, a ênfase esteve na apresentação e discussão do debate teórico sobre política fiscal e ciclo econômico, que se concentrou nas abordagens da Equivalência Ricardiana e nas vertentes keynesianas sobre como deveria ser a condução da política fiscal frente às oscilações da atividade econômica. Como destacado, os modelos do tipo *tax-smoothing*, que utilizam como fundamento a Equivalência Ricardiana, preconizam que a condução ótima da política fiscal deveria permanecer essencialmente neutra durante o ciclo econômico; as abordagens keynesianas discutidas apontam, por outro lado, que a política fiscal deveria atuar de modo contracíclico frente às oscilações da atividade econômica, com foco em políticas de déficits fiscais para manter a economia estável. Por fim, este capítulo destacou que, segundo a perspectiva pós-Keynesiana, a utilização da política fiscal para fins de manutenção da economia em torno da tendência de pleno emprego deve ser cautelosa. A política fiscal, nesse caso, deveria manter o equilíbrio sustentável entre os orçamentos corrente e de capital, atuar com ênfase no investimento público de caráter complementar ao investimento privado, ter horizonte de longo prazo visando à lucratividade do investimento e atentar para as condições do ambiente macroeconômico.

A segunda parte esteve centrada no debate empírico e apresentou os aspectos metodológicos da literatura, bem como apresentou e discutiu as evidências empíricas sobre o assunto tanto a nível nacional quanto internacional. Segundo a revisão de literatura, foi possível observar que a literatura internacional, em geral, aponta que a política fiscal nos países desenvolvidos tende a ser contracíclica, enquanto a política fiscal nos países em desenvolvimento e da América Latina tende a apresentar comportamento pró-cíclico. Para o caso específico do Brasil, em resumo, é importante destacar os seguintes aspectos apresentados e discutidos nos resultados encontrados pela literatura revisada.

Primeiro, de modo contrário aos resultados da literatura internacional que apontam de maneira sistemática que a política fiscal nos países em desenvolvimento tende a ser pró-cíclica, tais evidências, considerando as funções de reação fiscal estimadas para o caso do Brasil, são mistas. Em alguns momentos, as evidências sugerem que a política fiscal foi acíclica (LUPORINI, 2015; MELLO, 2005; ROCHA, 2009); em outros, predomina o caráter contracíclico, como nos trabalhos de Blanco e Herrera (2006) e Mendonça *et al.* (2009). Wichmann e Portugal (2013), por sua vez, qualificam esse resultado uma vez que evidenciam um comportamento contracíclico da política fiscal apenas durante os períodos recessivos. Por outro lado, a política fiscal no Brasil é considerada pró-cíclica nos trabalhos de Gadelha e Divino (2013), Jesus (2014). Considerando o trabalho de Wichmann e Portugal (2013), o comportamento pró-cíclico da política é observado apenas durante os períodos de crescimento econômico. É possível perceber que o padrão contracíclico da política fiscal no Brasil é obtido quando as técnicas aplicadas controlam para períodos de curto ou longo prazo, ou por mudanças de regime. Por outro lado, a literatura aponta que o comportamento pró-cíclico estaria associado tanto a aspectos políticos como corrupção e disputa dos recursos por grupos de interesse, quanto econômicos como economia informal e restrição de financiamento.

Segundo, o foco dos trabalhos para o Brasil tem sido o de controlar as estimações para analisar a estabilidade da política fiscal, priorizando as flutuações econômicas, por meio de alguma medida do desvio do produto do seu nível potencial (geralmente, calculado pelo filtro HP), a variável dependente defasada, a trajetória da própria dívida pública e alguma variável que esteja relacionada à estabilidade de preços, o que destaca, em certa medida, o caráter heterogêneo das especificações.

Terceiro, relacionado a esse fator, é possível perceber que as análises econométricas são feitas utilizando diversas técnicas de estimação. Tais considerações abrem espaço para novos estudos que, de alguma forma, contribuem para essa área de pesquisa. Esse trabalho de tese, portanto, identifica que algumas lacunas dessa literatura ainda podem ser exploradas, sendo elas a aplicação de novos testes empíricos para a função de reação fiscal do Brasil que atualize os dados e, principalmente, a necessidade de considerar novos aspectos teóricos que ganharam força dentro do debate macroeconômico, seguido da crise financeira internacional de 2007-2008. Enquanto a primeira lacuna busca atualizar as informações já existentes, a segunda é considerada uma área de pesquisa ainda em aberto, em linha com os trabalhos de Bénétrix e Lane (2013, 2015, 2017), Borio *et al.* (2016) e Alcidi (2017), que pode auxiliar na explicação de como movimentos cíclicos das finanças também podem afetar o comportamento cíclico da política fiscal.

### **3 CICLOS FINANCEIROS E POLÍTICA FISCAL: ABORDAGENS, ASPECTOS METODOLÓGICOS E FATOS EMPÍRICOS**

O objetivo deste capítulo é apresentar a literatura macroeconômica que trata especificamente dos ciclos financeiros e de sua relação com a política macroeconômica, em especial, com a política fiscal. Além de classificar a literatura, apresentar a definição padrão de ciclo financeiro e suas interfaces com a política macroeconômica de um modo geral, o capítulo destacará como o ciclo financeiro está relacionado aos ciclos fiscais e à sustentabilidade da dívida pública, quais as estratégias empíricas utilizadas pela literatura para capturar o comportamento do ciclo financeiro, destacando as principais medidas e métodos, como o ciclo financeiro se comporta ao longo do tempo entre os países e, também, como pode impactar diretamente o comportamento cíclico da política fiscal no curto, médio e longo prazo.

Para isso, o capítulo está dividido em três seções. A primeira parte da seção 1 introduz uma discussão sobre macroeconomia e finanças segundo um modelo de acelerador financeiro, que, segundo a literatura levantada, constitui o principal fundamento da macroeconomia convencional sobre a relação entre finanças e economia real. A segunda parte dessa seção apresenta uma leitura sobre a abordagem do ciclo financeiro, seu aspecto analítico e conceitual, as relações entre ciclo financeiro, ciclo fiscal e suas interações envolvendo a sustentabilidade da política fiscal. A seção 2, por sua vez, apresenta uma revisão de literatura, que prioriza a exposição dos aspectos metodológicos utilizados para extrair a informação contida nos ciclos financeiros, os fatos empíricos relacionados e como eles afetam o comportamento cíclico da política fiscal no curto e longo prazo. A seção 3, por fim, sintetiza a discussão apresentada e delinea os aspectos principais que esta tese considera relevantes para a discussão sobre política fiscal e ciclos financeiros no Brasil.

#### **3.1 MACROECONOMIA DO CICLO FINANCEIRO**

A literatura que analisa os aspectos empíricos do ciclo financeiro e sua relação com a atividade econômica tem como uma de suas características principais, a diversidade de suporte teórico para tratar o problema de pesquisa. Como destaca Borio (2014), a noção de *booms* financeiros seguidos por contração ou recessão da atividade econômica antecede o debate sobre ciclo econômico, no entanto, durante a maior parte do período do pós-Segunda Guerra, saiu de cena, ou simplesmente caiu em desuso. Vale ressaltar, portanto, que de um

ponto de vista histórico, essa literatura reconhece a importância dos trabalhos fora do *mainstream*, como os de Fisher (1933), Keynes (1998), Minsky (2008) e Kindleberger (2000) sobre as relações que envolvem finanças e economia real, quanto de trabalhos da própria literatura convencional<sup>1</sup>.

Os fatores objetivos que reacenderam a importância desse debate sobre as interações entre lado financeiro e real da economia têm a ver com os impactos de sucessivas crises financeiras ao longo das últimas décadas, em especial, da crise financeira de 2007-2008. Como aponta Pontines (2017, p. 51, tradução nossa),

A experiência do Japão nas décadas de 1980, 1990 e a recente Grande Recessão de 2007-2008, indicou claramente que o aumento insustentável do crédito e da alavancagem está no centro da fragilidade financeira. As consequências debilitantes do colapso econômico significativo no setor real que se seguiu ao longo período de boom econômico colocaram os fatores financeiros em primeiro plano, não apenas em modelos macroeconômicos teóricos, mas também nos radares macroeconômicos dos formuladores de políticas. Nesse contexto, surgiu o interesse na modelagem de fatores financeiros. Em particular, um crescente corpo de literatura procurou compreender as regularidades empíricas do chamado ciclo financeiro.

A esse respeito, Claessens *et al.* (2011b) também destacam como os quatro anos seguidos pela última crise financeira internacional foram marcados por recessões em economias avançadas e emergentes e como elas estiveram associadas às contrações no crédito e no declínio acentuado no preço dos ativos. Como lembram os autores, tais fatores levantaram um intenso debate sobre os vínculos entre macroeconomia e finanças e, desde então, têm impulsionado estudos acerca das interações entre os ciclos econômicos e os ciclos financeiros<sup>2</sup>. Apesar de os fatores financeiros terem sido relegados a segundo plano, quando não tratados apenas como um véu pelo *mainstream*, Borio (2014) lembra que a análise das finanças na macroeconomia convencional utilizava como suporte teórico o Modelo de Acelerador Financeiro de Bernanke *et al.* (2009).

Diante desse quadro, considerado insuficiente para incluir os desenvolvimentos dos mercados financeiros de modo adequado na análise, a abordagem da macroeconomia dos

<sup>1</sup> “Começando com Fisher (1933), vários pesquisadores enfatizam a importância dos ciclos financeiros para a economia real. [...] A importância do crédito para os ciclos de negócios tem sido uma área de pesquisa intensiva, por exemplo, Bernanke, Gertler e Gilchrist [...] e Gilchrist e Zakrajsek [...]” (CLAESSENS *et al.*, 2011a, p. 5, tradução nossa). Ademais, segundo Aikman *et al.* (2015, p. 1, tradução nossa) “O crédito está no centro das crises. Os booms de crédito semeiam as sementes das subseqüentes depressões de crédito. Esta é uma lição fundamental de acidentes financeiros passados, manias e pânico (Kindleberger, [...]; Minsky, [...]). Foi uma lição re-ensinada dolorosamente para os formuladores de políticas durante a mais recente crise financeira”.

<sup>2</sup> Trabalhos como os de Blanchard (2014) e Romer (2016) apontam para alguns dos principais problemas apresentados pelos modelos macroeconômicos convencionais e de sua insuficiência para explicar a persistência das crises financeiras.

ciclos financeiros, segundo Pontines (2017), tem colocado ênfase nos resultados empíricos que são considerados chave e que têm servido de guia para estudar as relações entre finanças e economia real dentro dessa área de pesquisa. Antes de discuti-los, as próximas subseções apresentam o modelo de Acelerador Financeiro de Bernanke *et al.* (1999), sintetizando descritivamente aquele que é considerado uma das bases de análise da macro convencional sobre as relações entre finanças e economia real, e uma leitura interpretativa sobre a literatura que analisa as relações entre os ciclos financeiros e a economia real, com o objetivo de sintetizar um quadro analítico e conceitual que sirva de base para a exposição de como ocorre a interação entre ciclos financeiros e política fiscal.

### **3.1.1 O Modelo de Acelerador Financeiro**

Como discutido, a abordagem macroeconômica convencional acerca da relação entre finanças e economia real ao longo dos anos 2000 esteve fundamentada essencialmente no modelo de acelerador financeiro de Bernanke *et al.* (1999). Segundo os autores, tanto o modelo keynesiano tradicional quanto os modelos de ciclos reais de negócios, apesar de suas diferenças teóricas fundamentais, compartilham um mesmo resultado para análise macroeconômica, qual seja, a ideia de que as condições do mercado financeiro e do mercado de crédito não afetam a economia real. Ambas adotam como hipótese fundamental o Teorema de Modigliani-Miller (1958), segundo o qual a estrutura financeira é tanto indeterminada quanto irrelevante para explicar os movimentos da economia real.

Segundo García-Posada (2018), esse teorema implica que, em mercados de capitais perfeitos, as decisões de financiamento de uma empresa são independentes de suas decisões de investimento. Nesse caso, os fundos internos e externos às empresas se tornam substitutos perfeitos, e as decisões de investimento não são afetadas pelos fatores financeiros. Assim, partindo de um modelo variante aos Dinâmicos e Estocásticos de Equilíbrio Geral dos Novos Keynesianos, Bernanke *et al.* (1999) introduzem o efeito do acelerador financeiro sobre o investimento com o objetivo de mostrar como as flutuações no patrimônio líquido das empresas podem atuar de modo a amplificar e propagar choques exógenos dentro do sistema econômico.

A estrutura básica do modelo introduz dinheiro, competição monopolística e rigidez nominal de preços. Ademais, tem quatro tipos de agentes - as famílias, os empresários, os varejistas e o governo. O governo conduz e operacionaliza as políticas monetária e fiscal. Em acordo com as hipóteses principais, as famílias têm vida infinita, trabalham, consomem e

pouparam. A poupança das famílias pode ser alocada na forma de ativos monetários e depósitos junto ao sistema financeiro. Por isso, as famílias mantêm saldos monetários reais e ativos que rendem juros. Os varejistas, por sua vez, apenas compram os bens dos empresários, diferenciando-os sem custo adicional e, posteriormente, revendendo-os para as famílias. É o poder de monopólio dos varejistas que fornece a fonte de rigidez nominal para a economia. Ademais, assume-se que os lucros da atividade de varejo sejam descontados do montante fixo destinado às famílias.

Para capturar o efeito do acelerador financeiro, os empresários têm papel principal no modelo. Os empresários são neutros ao risco, têm vida finita, produzem produtos de atacado em mercados competitivos e vendem sua produção para os varejistas. Assume-se que cada empresa tenha uma probabilidade ( $\gamma$ ) constante de sobreviver em cada período, o que implica uma esperança de vida de  $1/1 - \gamma$ . Em cada período  $t$ , os empresários adquirem capital físico. Esse capital adquirido é utilizado, em combinação com o trabalho contratado, para produzir em  $t + 1$  por meio de uma função de produção de retornos constantes de escala. As aquisições de capital são financiadas pelo patrimônio líquido das empresas, ou por empréstimos.

O patrimônio líquido das empresas, por sua vez, advém de lucros acumulados anteriormente, tais lucros incluindo os ganhos de capital dos investimentos feitos e da renda proveniente da oferta de trabalho, pois o modelo também assume que os empresários fornecem de forma inelástica uma unidade de mão de obra para o mercado de trabalho. O patrimônio líquido importa porque a posição financeira das empresas tomadoras de empréstimos é considerada determinante chave de seu custo de financiamento externo, denominado “prêmio de financiamento externo”. Esse prêmio representa a diferença entre o custo dos recursos captados externamente às empresas e o custo de oportunidade dos fundos internos à empresa.

O prêmio de financiamento externo, desse modo, é tornado endógeno no modelo em função da hipótese de assimetria de informação relacionada ao problema de agência, que introduz o conflito de interesses entre tomadores e credores, e permite que os contratos financeiros sejam projetados para minimizar tais custos. Segundo Bernanke *et al.* (1999), o problema de agência em conjunto com a suposição de retornos constantes de escala na produção é suficiente para gerar uma relação linear entre a demanda por bens de capital e o patrimônio líquido das empresas. Assim, é justamente essa ligação entre o patrimônio líquido e a demanda por capital que constitui a essência do acelerador financeiro.

Em síntese, tais características implicam que níveis mais altos de patrimônio líquido atuam para melhorar as condições de financiamento, uma vez que mitigam o problema de agência dessas operações e reduzem, em equilíbrio, o prêmio de financiamento externo que as empresas enfrentam. Portanto, a fonte do acelerador financeiro nesse modelo deriva do atrito no mercado de crédito que evolui de uma forma particular de informação assimétrica entre credores e potenciais tomadores de empréstimos, uma vez que há um incentivo para que os tomadores incorram em maiores riscos do que estariam dispostos, caso financiassem seus investimentos com capital próprio. Tal aspecto é responsável por amplificar os choques derivados dos mercados financeiros sobre a economia, constituindo, portanto, o principal elo entre finanças e economia real nos modelos convencionais.

### **3.1.2 Aspectos macroeconômicos dos ciclos financeiros: quadro analítico e conceitual**

A abordagem recente sobre a macroeconomia do ciclo financeiro, diferentemente dos modelos convencionais, não apresenta consenso conceitual acerca do fenômeno (BORIO, 2014). Ademais, como já apontado anteriormente, tal agenda de pesquisa não tem uma estrutura teórica formal que dê suporte a uma definição específica para ciclo financeiro. Apesar disso, esta tese classifica esse objeto de pesquisa segundo duas estratégias distintas baseadas na literatura sobre o tema. A primeira estratégia segue a divisão proposta por Stremmel (2015), enquanto a segunda segue a divisão proposta por Krznar e Matheson (2017).

Stremmel (2015) caracteriza a literatura sobre ciclos financeiros com respaldo em objetivos analíticos. Enquanto alguns estudos relacionam os indicadores financeiros, como preços de ativos e crédito à atividade econômica (BORIO *et al.*, 2017), outros utilizam os indicadores como fator de alerta para identificar riscos sistêmicos (BORIO; DREHMANN, 2009; SHÜLLER *et al.*, 2015). O primeiro grupo de estudos descreve os ciclos financeiros de forma indireta e o segundo grupo caracteriza os ciclos financeiros de forma direta.

Krznar e Matheson (2017), por sua vez, dão ênfase à análise da literatura pertencente ao segundo grupo destacado por Stremmel (2015). Segundo os autores, esse grupo pode ser dividido em duas abordagens que têm horizontes temporais de análise distintos: um de curto prazo e outro de médio prazo. A abordagem de curto prazo combina variáveis financeiras em um único índice de condições financeiras (ALCIDI, 2017; HATZIUS *et al.*, 2010) e a abordagem de médio prazo, além de dar ênfase aos aspectos relacionados à dinâmica das variáveis financeiras, crédito e preços de ativos especificamente, apresenta duas definições de ciclo financeiro, que são complementares (DREHMANN *et al.*, 2012).



A primeira definição, de caráter empírico, entende o ciclo financeiro como uma média do componente cíclico das variáveis crédito e preços de imóveis (*house prices*), tanto de forma individual quanto combinada. E, de modo alternativo, aponta que o ciclo financeiro pode ser identificado por metodologias que definem suas fases de aceleração e desaceleração. A segunda definição, de caráter analítico, entende o ciclo financeiro como interações que se reforçam entre percepções de valor e risco e que são traduzidas na forma de “*booms*”, sucedidos por recessões da atividade econômica, em acordo com a leitura de Borio (2014)<sup>3</sup>.

Segundo Pontines (2017), a implicação crucial dessa definição sintetizada em Borio (2014) é que a correta determinação da fase do ciclo financeiro se torna elemento vital para identificar os riscos sistêmicos emergentes, que podem ser impulsionados por um processo de excessiva alavancagem, de consequências macroeconômicas adversas. Isso porque tais interações podem amplificar as flutuações econômicas e engatilhar desequilíbrios que conduzem à desestabilização macro, que ameaçam a estabilidade financeira e geram crises. É nesse sentido que um dos principais focos dessa literatura caminha na direção de buscar a melhor gestão do ciclo financeiro, por meio das políticas monetária e prudencial, com o objetivo de aumentar a resiliência do sistema financeiro e, como consequência, da atividade econômica.

Porém, vale lembrar que, embora as flutuações cíclicas nas variáveis econômicas reais nem sempre correspondam a ciclos financeiros, apesar de corresponderem a aspectos estruturais do sistema capitalista, quando esses ocorrem, os ciclos de negócios resultantes podem ser intensificados, o que reforça a possibilidade de crises financeiras (ECB, 2017). Nesse contexto, para além das políticas monetária e prudencial, a análise de política fiscal não se restringe apenas à efetividade da resposta estabilizadora, às oscilações do ciclo do produto (como apresentado pelo capítulo primeiro desta tese<sup>4</sup>), mas também à resposta em função dos ciclos “*boom-bust*” das variáveis financeiras e da dinâmica da dívida pública, que considera tais fatores ao longo do tempo. O Quadro 1 sintetiza essas relações por meio de uma representação analítica baseada na literatura apresentada.

<sup>3</sup> Como destaca o autor, o avanço nessa área de estudo compreende em parte os interesses de instituições internacionais como o *Bank of International Settlements* (BIS). Em síntese, “[...] resumir o que achamos que aprendemos sobre o ciclo financeiro nos últimos 10 anos ou mais, a fim de identificar o caminho mais promissor. Isso se baseia extensivamente no trabalho realizado no BIS, porque a compreensão do nexos entre as flutuações financeiras e de negócios tem sido um marco para o trabalho analítico e político da instituição.” (BORIO, 2014, p. 2, tradução nossa).

<sup>4</sup> Como destacam Bénétrix e Lane (2015), os ciclos do produto não são medidas suficientes para capturar as fontes de volatilidade da política fiscal. Fatores como a distribuição de renda e os diferentes componentes do gasto total (consumo ou exportações, por exemplo) também alteram a composição da base tributária e afetam os níveis de receitas orçamentárias de um país. Ver também Bouthevillain *et al.* (2001).

**Quadro 1 - Ciclos Financeiros: Quadro Analítico e Conceitual**

<b>Analisando os Ciclos Financeiros</b>				
<u>FORMA INDIRETA</u>		<u>FORMA DIRETA</u>		
Indicadores Financeiros e Atividade Econômica		Indicadores Financeiros e Riscos Sistêmicos		
Política Fiscal		Política Macroprudencial		
		Curto Prazo	Médio Prazo	
Capacidade de resposta <i>Estabilização</i> (curto prazo).	Dinâmica da dívida <i>Sustentabilidade</i> (médio e longo prazo).	Combina variáveis financeiras em um único índice de condições financeiras.	Ciclo financeiro como uma média do componente cíclico das variáveis crédito e preços de imóveis ( <i>house prices</i> ).	<i>Interações que se reforçam entre percepções de valor e risco</i> (BORIO, 2014).

Fonte: Elaboração própria.

Em acordo com a divisão analítica proposta pelo Quadro 1, a forma direta de capturar os riscos sistêmicos construídos ao longo dos ciclos financeiros dá ênfase à atuação da política macroprudencial para mitigar os impactos dos choques financeiros adversos. Como ressalta Rünstler (2016, p. 1, tradução nossa), “Um fundamento para o desenvolvimento de novas políticas macroprudenciais, além da tradicional política de estabilização macroeconômica, é que os ciclos financeiros diferem dos ciclos de negócios”. O autor aponta que o enfoque dos formuladores de políticas sobre o arcabouço macroprudencial deriva justamente da instabilidade sistêmica durante a última crise financeira, fator imediatamente correlacionado com o desenho de supervisão e regulamentação do sistema financeiro e das instituições financeiras.

Dell’Ariccia *et al.* (2012) também destacam que as políticas macroprudenciais são políticas destinadas a limitar riscos em todo o sistema financeiro. De modo resumido, tais políticas incluem ferramentas prudenciais e regulamentação para lidar com as externalidades desse sistema. No entanto, de modo mais amplo, o objetivo das políticas macroprudenciais é suavizar os ciclos financeiros e de crédito, a fim de evitar crises sistêmicas e fornecer amortecedores para diminuir o impacto de choques adversos.

Os horizontes de curto e médio prazo de análise são importantes, pois as ferramentas macroprudenciais mais usadas para atingir os objetivos de estabilização sistêmica, segundo os autores, são: a definição de requisitos de capital e liquidez, os limites de crescimento do crédito e concentração de ativos e a definição de critérios de elegibilidade para empréstimos. Essas ferramentas, apesar de não fornecerem informações suficientes para capturar todos os problemas com os quais lidam a política macroprudencial, podem auxiliar com relativo sucesso a criação de proteção adicional para o sistema. Em síntese, a abordagem

macroeconômica dos ciclos financeiros entende que eles são centrais para capturar o risco sistêmico, e a política macroprudencial é a principal responsável por atenuá-los (SHÜLLER *et al.*, 2015).

### 3.1.3 Ciclo Financeiro e Ciclo Fiscal

A relação entre ciclo financeiro e ciclo fiscal, por sua vez, envolve canais de transmissão diretos e indiretos. Do ponto de vista analítico, tal relação pertence ao grupo de estudos que descreve esses ciclos de forma indireta, cujo foco é o papel estabilizador da política fiscal (Quadro 1). Nessa perspectiva e em acordo com Bénétrix e Lane (2015, 2017), os ciclos financeiros podem ser captados pelos ciclos dos preços de ativos, saldo em conta corrente, que representa uma *proxy* para entrada líquida de capitais, e crescimento do crédito.

De acordo com Eschenbach e Schuknecht (2004), existem três canais de transmissão entre preços de ativos e orçamento fiscal. O primeiro canal é direto, uma vez que a mudança nos preços dos ativos nos balanços das empresas e famílias tem efeito sobre as receitas orçamentárias por meio dos ganhos/perdas de capital/renda (impostos diretos), ampliação do consumo e investimento (impostos indiretos) ou pelo volume de transações dos ativos, o “*market turnover*”. Contudo, vale ressaltar que tais efeitos sobre o volume de transações dependerão do peso da carga tributária sobre os ativos financeiros na economia.

O segundo canal é indireto e atua por meio do produto. A elevação dos preços dos ativos retroalimenta os efeitos macroeconômicos estabelecidos pelo primeiro canal por meio do acelerador financeiro de Bernanke *et al.* (1999), ou como ressaltam os autores, via “*second-round effects*” sobre o consumo, investimento e emprego. Por outro lado, uma desaceleração dos preços dos ativos reduziria o patrimônio líquido dos agentes, afetando de forma adversa o consumo, investimento e as finanças públicas. Esse efeito amplifica os choques negativos sobre a atividade econômica porque o patrimônio líquido do tomador de empréstimo é amplamente pró-cíclico, em função do comportamento dos lucros e preços dos ativos ao longo do ciclo econômico. Como o prêmio de financiamento externo (*diferença entre o custo dos recursos captados externamente e o custo de oportunidade dos fundos internos à empresa*) tem comportamento anticíclico, ou seja, atua em sentido contrário ao ciclo econômico, o custo do financiamento sobe durante as recessões e amplifica as oscilações nos empréstimos e investimentos e, portanto, da economia real.

O terceiro canal, por sua vez, está relacionado aos custos incorridos pelos governos quando optam pelo resgate dos balanços do sistema financeiro em momentos de recessão e

deterioração dos preços dos ativos (“*bailout fiscal costs*”). O efeito adverso ocorre porque a queda abrupta nos preços dos ativos, além dos impactos já apontados, pode minar a solidez dos balanços financeiros privados e tornar os agentes ilíquidos ou insolventes. Isso pode prejudicar o balanço das instituições financeiras e também o patrimônio líquido dos bancos.

Tais fatores são derivados de riscos sistêmicos e podem gerar custos fiscais adicionais, uma vez que o governo ficará comprometido com passivos que servirão como garantia para os empréstimos resgatados. Somam-se aqui os passivos contingentes implícitos ou explícitos associados às instituições “*too big to fail*” do sistema financeiro e outros canais que afetam o orçamento, como subsídios, corte de impostos e recapitalização de bancos ou empresas para acomodar os impactos negativos sobre a atividade.

Além disso, como apontam Bénétrix e Lane (2015), tanto o saldo em conta corrente quanto o crescimento do crédito também podem afetar as receitas orçamentárias visto que: i) o déficit em conta corrente pode melhorar as receitas de impostos indiretos, uma vez que as entradas líquidas de capital financiam mais alto nível de absorção doméstica (DOBRESCU; SALMAN, 2011); ii) o crescimento do crédito impacta positivamente sobre o preço dos ativos domésticos e estimula o volume de negócios, canal direto em Eschenbach e Schuknecht (2004); iii) o crescimento do crédito está associado a uma mudança na composição do produto da economia em direção a setores *non-tradables*, cuja base de arrecadação é maior, como o de construção civil (ARAMENDÍA; RACIBORSKI, 2015); e iv) o crescimento do crédito pode estar associado à inflação ou à valorização da taxa de câmbio real, fatores que aumentam o preço relativo dos bens *non-tradables* e, assim, ampliam as receitas.

Por fim, é importante mencionar que, em se tratando da capacidade de resposta da política fiscal com o objetivo de estabilizar a economia em função de choques derivados dos ciclos financeiros, os riscos são maiores caso ela atue de modo pró-cíclico. Isso porque a prociclicidade da política fiscal, nesse contexto, pode ampliar os desequilíbrios macroeconômicos e enfraquecer a capacidade do governo de responder efetivamente à ocorrência de uma crise financeira. E, em outra direção, mesmo que o impacto sobre os balanços fiscais seja contracíclico, a volatilidade adicional nas variáveis fiscais representa um desafio para a gestão ótima da política fiscal durante o ciclo econômico (BÉNÉTRIX; LANE, 2011).

### 3.1.4 Ciclo Financeiro e Sustentabilidade Fiscal

A relação macroeconômica entre ciclo financeiro e sustentabilidade fiscal, por sua vez, pode ser identificada pelo comportamento da dívida pública durante as fases de *boom* e recessão das finanças. Ela também se associa ao grupo de estudos que descreve os ciclos financeiros de forma indireta, Quadro 1, estando, por isso, relacionada tanto a fatores que afetam o ciclo fiscal, no curto prazo, quanto a fatores que conduzem a dinâmica da dívida no longo prazo. Borio *et al.* (2016) ressaltam que tais fatores são responsáveis pela elevação e diminuição da dívida, especialmente em momentos de recessão ou expansão do ciclo financeiro.

Na fase recessiva, os fatores que contribuem com a elevação da dívida pública dos países são: o uso do espaço fiscal para apoiar recuperações dos balanços dos bancos, o “*bailout fiscal costs*”; a queda e a lenta recuperação do produto e do emprego, fatores que afetam adversamente as receitas públicas, ampliam os gastos não discricionários e as transferências, dados o comportamento do produto e o efeito composição sobre o preço dos ativos, que também enfraquece as finanças públicas; a depreciação da taxa de câmbio, fator que impacta adversamente países que têm dívida com alta parcela denominada em moeda estrangeira, dadas a tendência decrescente da taxa de crescimento e a perda permanente de produto<sup>5</sup>; e a própria resposta de política, como a elevação dos gastos não discricionários combinada com cortes nos impostos ou isenções, o pode levar a uma nova deterioração da posição fiscal.

Ademais, é importante destacar que a política monetária, por meio da taxa de juros, exerce também papel importante sobre a posição fiscal no contexto de recessão do ciclo financeiro, dependendo tal papel das circunstâncias presentes na economia. Por exemplo, países com restrições nas condições de financiamento externo, alta parcela de dívida denominada em moeda estrangeira e com espaço fiscal limitado, experimentariam elevações nas taxas de juros logo após a crise financeira, uma vez que a autoridade monetária tentaria defender a moeda nacional, conter a pressão de alta sobre os prêmios de risco e evitar pressões inflacionárias<sup>6</sup>. Quando as taxas de juros se elevam, o provável efeito sobre as finanças públicas é a ampliação do déficit fiscal e do endividamento, e a dimensão da elevação, por sua vez, dependerá das características contratuais da dívida (maturidade e a

---

<sup>5</sup> “Até recentemente, a literatura em geral não conseguiu encontrar efeitos permanentes sobre o crescimento. Mas o impacto pode ser persistente, mesmo que por vezes seja difícil separar do impacto sobre o nível do produto.” (BORIO *et al.*, 2016, p. 5, tradução nossa).

<sup>6</sup> Ver Reinhart *et al.* (2012) para uma análise histórica das crises e respostas de políticas.

própria sensibilidade à taxa de juros, por exemplo). Além disso, esse efeito restringe o espaço para utilização de políticas fiscais contracíclicas e reforça o impacto adverso sobre o produto.

Por outro lado, países que não enfrentam tais restrições podem utilizar o espaço de política monetária para estimular a atividade econômica e responder às pressões financeiras pela diminuição da taxa de juros. Nesse caso, é importante destacar que a posição fiscal pode parecer muito mais sólida do que realmente é e a atuação da política pode desconsiderar o viés pró-sustentabilidade. Como ressaltam Borio *et al.* (2016), isso pode fornecer um incentivo para aumentar os gastos ou reduzir os impostos para sustentar a demanda agregada ao custo do enfraquecimento fiscal no longo prazo.

Durante a fase de *boom* do ciclo financeiro, os efeitos são “espelhados”, mas distintos, e contribuem com uma melhora artificial da posição fiscal. Nesses casos, o produto e o crescimento potencial da economia tendem a ser superestimados, o efeito composição do preço dos ativos amplia a arrecadação, a tendência de apreciação da taxa de câmbio auxilia na diminuição de parcela da dívida pública indexada à moeda estrangeira e no pagamento de juros correspondente. Tais aspectos podem contribuir com um relaxamento da política fiscal, tornando-a menos sólida para enfrentar os momentos de adversidade e crises, e ainda contribuir com os processos de estabilização econômica.

### 3.2 REVISÃO DE LITERATURA: CICLOS FINANCEIROS, CICLOS FINANCEIROS E CICLOS FISCAIS, CICLOS FINANCEIROS E SUSTENTABILIDADE

A revisão de literatura apresentada nesta seção discute, em especial, o comportamento empírico do ciclo financeiro e as relações empíricas entre ciclo financeiro, ciclo fiscal e sustentabilidade. O objetivo é identificar os aspectos metodológicos que contribuem para o estudo das principais características cíclicas das finanças entre os países, como duração e amplitude, bem como para a comparação com o ciclo econômico e como é possível analisar sua relação com a política fiscal.

Vale ressaltar que os trabalhos levantados aqui dão ênfase ao tema como definido na seção anterior e, por isso, priorizam os estudos que analisam o comportamento do ciclo financeiro de modo sistêmico, ou seja, que consideram os indicadores tanto do mercado de crédito, quanto do mercado de ativos e do sistema bancário em conjunto. Os estudos que dão ênfase apenas a determinado tipo de ciclo em específico como o ciclo de crédito ou do

mercado imobiliário, por exemplo, não serão objeto de revisão detalhada<sup>7</sup>. Dados os objetivos desta tese, entende-se que eles contribuem de forma secundária com o assunto, porém, quando necessário, esses trabalhos serão indicados nas referências de apoio. Ademais, dada a quantidade de textos publicados sobre o tema, serão discutidos apenas os trabalhos que datam de período posterior à crise financeira de 2008, e as referências anteriores importantes também serão indicadas em notas de apoio no texto. Os Quadros B1, B2 e B3, Apêndice B, apresentam informações mais detalhadas da literatura revisada neste capítulo.

### 3.2.1 Aspectos Metodológicos: medidas e métodos

A literatura que trata de incluir na análise macroeconômica os ciclos financeiros utiliza medidas e métodos específicos para capturar seu comportamento. Nos trabalhos cujo objetivo é abordar os aspectos macroeconômicos com ênfase na política macroprudencial, as medidas para ciclo financeiro correspondem a *proxies* que permitem analisar o desenvolvimento financeiro por meio dos mercados de crédito, habitação e de ações. As variáveis utilizadas para esse tema, em geral, são o crédito (crescimento, volume e em termos percentuais do PIB), os preços de imóveis (*house prices*) e os preços de ações (*equity prices*). Nos trabalhos cujo objetivo é analisar a relação entre o comportamento do ciclo financeiro e da política fiscal, em específico, são consideradas medidas que captam a influência dos fluxos líquidos de capitais, como, por exemplo, o saldo em conta corrente e também o comportamento do crédito ao longo do tempo.

Os principais métodos utilizados pela literatura para extrair a informação dos ciclos financeiros e que servem de fundamento em especial para a análise de política macroprudencial consistem da aplicação de técnicas estatísticas univariadas ou multivariadas. Em geral, os trabalhos levantados empregam os métodos de filtragem como o *band-pass* e a análise de *turning-point* para extrair as medidas cíclicas univariadas<sup>8</sup>. Enquanto os métodos de Combinação de Séries, Análise de Componente Principal (PCA, sigla em inglês) e os Modelos de Séries Temporais são utilizados para extrair o comportamento cíclico das finanças segundo técnicas multivariadas. Antes de destacar as principais características

---

<sup>7</sup> Para uma revisão acerca desses tópicos, em especial, ver Agnello e Schuknecht (2011) para os ciclos no mercado habitacional, e Aikman *et al.* (2015) para os ciclos no mercado de crédito.

<sup>8</sup> Os trabalhos que utilizam o filtro *band-pass*, por exemplo, definem a duração da frequência para as séries com base na estratégia empregada por Comin e Gertler (2006). Os trabalhos de Drehmann *et al.* (2012), Stremmel (2015) e Alcidi (2017), por exemplo, definem a frequência dos ciclos de curto prazo de 1 a 8 anos (5 a 32 trimestres) e os ciclos de médio prazo de 8 a 30 anos (32 a 120 trimestres). A única exceção nesse caso é o trabalho de Krznar e Matheson (2017) que, por limitação de dados em sua amostra, usa 20 anos (80 trimestres) como limite superior da frequência.

empíricas dos ciclos financeiros *per se* e de suas relações com a política fiscal, serão apresentados os principais métodos.

### 3.2.1.1 O filtro *band-pass*: a abordagem do domínio da frequência

Os filtros do tipo *band-pass* têm por objetivo isolar os componentes de ciclo e tendência de uma série de tempo que se situam dentro de determinada frequência. No entanto, o filtro ideal necessita de um número infinito de observações (TELES *et al.*, 2005)<sup>9</sup>. Baxter e King (1999) e Christiano e Fitzgerald (2003) propuseram aproximações de ordem finita para superar essa limitação. Porém, antes de apresentar a lógica por trás desse filtro, é importante sintetizar alguns conceitos acerca da abordagem estatística no domínio da frequência, pois ela mostra como o filtro *band-pass* é definido para séries finitas. A explicação que segue se fundamenta em Wei (2006) e Statacorp (2011)<sup>10</sup>.

As autocovariâncias  $\gamma_j$ ,  $j \in \{0, 1, \dots, \infty\}$ , de um processo fracamente estacionário,  $y_t$ , especificam sua variância e sua dependência estrutural. Na abordagem do domínio da frequência para a análise de séries temporais,  $y_t$ , as autocovariâncias são especificadas em termos de ciclos estocásticos independentes que ocorrem nas frequências  $\omega \in [-\pi, \pi]$ . A função densidade espectral  $f_y(\omega)$  especifica a contribuição dos ciclos estocásticos em cada frequência  $\omega$  relativos à variância de  $y_t$ ,  $\sigma_y^2$ .

A variância e as autocovariâncias podem ser expressas como uma integral da função de densidade espectral,

$$\gamma_j = \int_{-\pi}^{\pi} e^{i\omega j} f_y(\omega) d\omega \quad (18)$$

em que  $i$  é o número imaginário  $i = \sqrt{-1}$ .

A equação (18) implica que se  $f_y(\omega) = 0$  para  $\omega \in [\omega_1, \omega_2]$ , então os ciclos estocásticos nessas frequências contribuem com zero para a variância e autocovariâncias de  $y_t$ . Portanto, o objetivo dos filtros de séries temporais é transformar a série original em uma

<sup>9</sup> A literatura econômica dispõe de outros filtros para extrair o componente cíclico das séries, como o filtro de tendência linear média, o filtro de Beveridge e Nelson (1981), filtro HP, entre outros. Segundo Teles *et al.* (2005), do ponto de vista prático, o que muda para o exame empírico dos ciclos nas variáveis selecionadas é que o comportamento do mesmo pode depender do processo de filtragem utilizado, uma vez que não há consenso na definição de tendência entre os métodos disponíveis.

<sup>10</sup> Mais detalhes técnicos podem ser encontrados em Hamilton (1994) e Fuller (1996).



nova série,  $y_t^*$ , para a qual a função densidade espectral das séries filtradas,  $f_{y^*}(\omega)$ , seja zero para frequências não desejadas e iguais a  $f_y(\omega)$  para frequências desejadas.

Por exemplo, um filtro linear de  $y_t$  pode ser escrito como:

$$y_t^* = \sum_{j=-\infty}^{\infty} \alpha_j y_{t-j} = \alpha(L)y_t \quad (19)$$

Para obter o impacto do filtro sobre os componentes de  $y_t$  em cada frequência  $\omega$ , é necessária uma expressão para  $f_{y^*}(\omega)$  em termos de  $f_y(\omega)$  e os pesos do filtro para  $\alpha_j$ . Para cada  $\omega$ , Wei (2006) mostra que,

$$f_{y^*}(\omega) = |\alpha(e^{i\omega})|^2 f_y(\omega) \quad (20)$$

em que  $|\alpha(e^{i\omega})|$  é conhecido como o ganho do filtro.

A equação (20) deixa explícito que a função de ganho quadrático  $|\alpha(e^{i\omega})|^2$  converte a densidade espectral da série original  $f_y(\omega)$  na densidade espectral da série filtrada  $f_{y^*}(\omega)$ . Portanto, para cada frequência  $\omega$ , a densidade espectral da série filtrada é o produto do quadrado do ganho do filtro e da densidade espectral da série original.

A função ganho fornece, assim, uma interpretação crucial sobre o que faz o filtro, uma vez que se quer um filtro para o qual  $f_{y^*}(\omega) = 0$ , ou seja,  $|\alpha(e^{i\omega})| = 0$ , para frequências de tempo não desejadas, e para o qual  $f_{y^*}(\omega) = f_y(\omega)$ , ou  $|\alpha(e^{i\omega})| = 1$ , para frequências de tempo desejadas. Como destacado anteriormente, não é possível encontrar um filtro ideal, dada a impossibilidade de séries econômicas infinitas. No entanto, filtros do tipo *band-pass*, como o de Baxter-King (BK) e Christiano-Fitzgerald (CF), obtêm os ciclos estocásticos com base em um intervalo especificado de frequências.

No entanto, apesar de Baxter e King (1999) minimizar o erro entre os coeficientes em seu filtro e o filtro *band-pass* ideal, Christiano e Fitzgerald (2003) minimizaram o erro quadrático médio entre o componente estimado e o componente verdadeiro, assumindo que a série de tempo bruta seja um *random-walk*. Entre as razões que tornam o filtro CF superior ao BK, estão:

- a) a verdadeira estrutura de dependência dos dados afeta qual filtro é ideal;
- b) as séries econômicas, de um modo geral, são próximas a processos *random-walk*; e

- c) o filtro CF passa por ciclos estocásticos de frequências desejadas e bloqueia aqueles de frequências indesejadas em uma variedade de processos que se aproximam de um *random-walk*<sup>11</sup>.

### 3.2.1.2 Análise de *Turning-point*

*Turning-point analysis* busca identificar os momentos de alta, denominados de pico, e os momentos de baixa, denominados de vale, que ocorrem de maneira cíclica nas séries econômicas. Tal abordagem foi proposta originalmente por Burns e Mitchell (1946) para datar os ciclos de negócios. Seguindo essa tradição para os ciclos de negócios, o algoritmo de aplicação utilizado pela literatura de ciclo financeiro, de modo geral, foi desenvolvido por Bry e Boschan (1971) para séries mensais, e por Harding e Pagan (2002) para séries trimestrais. A exposição que segue utiliza Drehmann *et al.* (2012) como referência para aplicação do método em séries trimestrais.

Segundo os autores, o algoritmo para *turning-point analysis* envolve dois passos fundamentais. Primeiro, a identificação de máximos e mínimos locais ao longo de uma janela de tempo específica, segundo, a imposição de regras (*censoring rules*) para garantir uma extensão mínima para o ciclo (a distância entre dois picos ou dois vales), bem como uma extensão mínima para cada fase dentro do ciclo (do pico ao vale ou do vale ao pico). Além disso, o algoritmo requer que picos e vales se alternem, e que um vale (pico) seja menor (maior) que um pico (vale) precedente.

O conjunto de picos e vales nas séries dependerá da calibração dos parâmetros no algoritmo e sua calibração dos mesmos depende do interesse do pesquisador. Drehmann *et al.* (2012), por exemplo, comparam ciclos de curto e médio prazo, por isso, utilizam duas calibrações alternativas<sup>12</sup>. Para análise dos ciclos financeiros de curto prazo, as condições formais para identificar picos e vales de uma série  $Y$  são:

- a) para uma janela de tempo cuja extensão é de 05 (cinco) trimestres, o pico ocorrerá em  $Y_t$  se  $\Delta Y_{t,t-i} > 0$  para  $\forall i \in [-2, -1, 1, 2]$ , e o vale em  $Y_t$  se  $\Delta Y_{t,t-i} < 0$  para  $\forall i \in [-2, -1, 1, 2]$ ; e

<sup>11</sup> Em síntese, um *random-walk* é um processo integrado de primeira ordem. Por isso, vale ressaltar que o filtro CF não é simétrico, pois ele não remove o componente cíclico de processos integrados de segunda ordem ou determinísticos de segunda ordem.

<sup>12</sup> Claessens *et al.* (2011a; 2011b), por exemplo, utilizam apenas a regra de curto prazo para identificar os ciclos financeiros.

- b) as regras impostas (*censoring rules*) são que a extensão mínima do ciclo seja de 05 (cinco) trimestres e a extensão mínima de cada fase dentro do ciclo seja de 02 (dois) trimestres.

Para análise dos ciclos de médio prazo, as condições formais para identificar picos e vales de uma série  $Y$  são:

- a) para uma janela de tempo cuja extensão é de 09 (nove) trimestres, o pico ocorrerá em  $Y_t$  se  $\Delta Y_{t,t-i} > 0$  para  $\forall i \in [-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4]$ , e o vale em  $Y_t$  se  $\Delta Y_{t,t-i} < 0$  para  $\forall i \in [-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4]$ ; e
- b) as regras impostas (*censoring rules*) são que a extensão mínima do ciclo seja de 40 (quarenta) trimestres e a extensão mínima de cada fase dentro do ciclo seja de 02 (dois) trimestres.

### 3.2.1.3 Combinação de Séries

O método de Combinação de Séries, por sua vez, é uma forma de criar medidas multivariadas. Drehmann *et al.* (2012) utilizam o algoritmo de Harding e Pagan (2006) cuja abordagem de identificação do ciclo é não paramétrica.

O método de Harding e Pagan (2006) capta o comportamento cíclico comum para  $n$  variáveis em conjunto. No caso de Drehmann *et al.* (2002), após a identificação do *turning point* nas séries individuais, o algoritmo identifica picos e vales dos ciclos da seguinte forma: primeiro, para cada série  $Y_i$  e para cada ponto no tempo  $t$ , calcula o número mínimo de trimestres para o próximo pico (vale),  $DP_t^{Y_i}$  ( $DV_t^{Y_i}$ ); segundo, obtém a mediana entre todos  $DP_t^{Y_i}$  ( $DV_t^{Y_i}$ ),  $MP_t^{Y_i}$  ( $MV_t^{Y_i}$ ); e terceiro, busca mínimos locais em  $MP_t^{Y_i}$  ( $MV_t^{Y_i}$ ). Esses serão os *turning points* do ciclo para as séries em conjunto se,

- a) houver um *cluster* de picos (vales), ou seja, os picos (vales) de todas as séries individuais não estão mais longe do que seis trimestres do pico (vale) do ciclo comum; e
- b) o ciclo comum satisfizer as mesmas regras de censura (*censoring rules*) que o ciclo de médio prazo e os picos e vales se alternarem.

### 3.2.1.4 Análise de Componente Principal (PCA)

A Análise de Componente Principal é uma técnica estatística multivariada utilizada para redução de dados. A ideia básica por trás do método, segundo Rabe-Hesketh e Everitt

(2007), é descrever a variação das séries em um conjunto multivariado de dados que seja tão parcimonioso quanto possível por meio de variáveis não correlacionadas, cada uma delas representando uma combinação linear particular dos dados originais.

Seguindo os autores, o PCA formalmente corresponde a uma transformação das variáveis observáveis  $y_{1i}, \dots, y_{pi}$  em novas variáveis  $z_{1i}, \dots, z_{pi}$  em que:

$$z_{1i} = a_{11}y_{1i} + a_{12}y_{2i} + \dots + a_{1p}y_{pi}$$

$$z_{2i} = a_{21}y_{1i} + a_{22}y_{2i} + \dots + a_{2p}y_{pi}$$

$$\vdots_{2i} = \vdots_{21}\vdots_{1i} + \vdots_{22}\vdots_{2i} + \dots + \vdots_{2p}\vdots_{pi}$$

$$z_{pi} = a_{p1}y_{1i} + a_{p2}y_{2i} + \dots + a_{pp}y_{pi}$$

As novas variáveis são derivadas em ordem decrescente de importância. Os coeficientes  $a_{11}$  a  $a_{1p}$  para o primeiro componente principal são derivados de forma que a variância da amostra de  $y_{1i}$  seja a maior possível, ou seja, o primeiro componente principal tem variância global máxima. Uma vez que esta variação poderia ser elevada indefinidamente simplesmente aumentando os coeficientes, uma restrição deve ser colocada sobre eles, geralmente que a soma dos quadrados seja um. Os coeficientes do segundo componente principal são determinados para maximizar a variância amostral, estando sujeitos à restrição de que a soma dos quadrados seja igual a um e que a correlação entre  $y_{1i}$  e  $y_{2i}$  seja nula. Os demais componentes principais são definidos de forma similar, mantendo a correlação nula com todos os componentes principais anteriores.

Rabe-Hesketh e Everitt (2007) mostram que os coeficientes obtidos são dados pelos autovetores da matriz de covariância amostral de  $y_{1i}, \dots, y_{pi}$ , e suas variâncias são dadas pelos correspondentes autovalores. De modo prático, os componentes são frequentemente derivados da matriz de correlação ao invés da matriz de covariância, especialmente se as variáveis tiverem escalas diferentes. O método não assume que os dados satisfaçam um modelo estatístico específico. O objetivo deste tipo de análise, portanto, é analisar se os primeiros componentes contabilizam uma proporção substancial da variação nos dados, pois se assim ocorrer, será possível utilizá-los para sintetizar com pouca perda a informação contida nos dados<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Mais detalhes técnicos acerca das propriedades e caracterização do PCA podem ser encontrados em Jackson (2003) e Jolliffe (2002). Para uma síntese, ver Statacorp (2011).

### 3.2.1.5 Modelos de Séries Temporais e Densidades Espectrais

Na literatura de ciclo financeiro, uma estratégia para estimar as densidades espectrais das séries de interesse é empregar um modelo do tipo Autorregressivo de Médias Móveis (ARMA). Como apresentado, a densidade espectral de uma série é a distribuição da variância da série em função da frequência. A exposição que segue se baseia em Pontines (2017).

Um processo  $ARMA(p, q)$ , por sua vez, pode ser escrito como:

$$x_t + a_1x_{t-1} + \dots + a_px_{t-p} = \epsilon_t + b_1\epsilon_{t-1} + \dots + b_q\epsilon_{t-q} \quad (21)$$

em que  $\epsilon_t$  é puramente um processo aleatório, representado por uma sequência independente e identicamente distribuída com média zero e variância  $\sigma_\epsilon^2$ . Tal processo será puramente autorregressivo, ou  $AR$ , se  $q = 0$  ou puramente um processo de médias móveis, ou  $MA$  se  $p = 0$ .

O espectro de  $f(\omega)$  do processo  $ARMA(p, q)$  é também para frequências entre  $-\pi$  e  $\pi$ , sendo dado por:

$$f(\omega) = \frac{\sigma_\epsilon^2 |1 + \sum_{i=1}^q b_i \exp(-j\omega i)|^2}{2\pi |1 + \sum_{i=1}^p a_i \exp(-j\omega i)|^2} \quad (22)$$

O primeiro passo do procedimento é estimar os coeficientes do processo  $ARMA(p, q)$ , equação (21), e então essas estimativas são substituídas pelos coeficientes  $a_i$ 's e  $b_i$ 's na equação (22). A forma do espectro, portanto, é inteiramente determinada pelos parâmetros do modelo estimado e um pico no espectro representa variância relativamente alta nessa faixa de frequência, que é centralizada no pico<sup>14</sup>.

### 3.2.2 Fatos Empíricos: Ciclo Financeiro

Claessens *et al.* (2011a) fornecem ampla revisão empírica acerca do comportamento dos ciclos financeiros para 21 países da OCDE no período trimestral de 1960T1 a 2007T4. O método utilizado para extrair a informação do ciclo financeiro é o de *turning-point*. Os autores analisam, entre outros fatores, as características do ciclo financeiro em termos de duração,

<sup>14</sup> Strohsal *et al.* (2015, p. 21, tradução nossa) adota procedimento similar e ressalta: “Essa abordagem tem vários recursos atraentes. Ela nos permitiu levar em consideração todos os ciclos possíveis, sem a priori assumir faixas diferentes para ciclos financeiros e de negócios. Além disso, enquanto para os métodos usuais a duração máxima do ciclo é limitada à duração do período amostral, nossa abordagem pode detectar ciclos de qualquer duração entre 2 trimestres e infinito”.

amplitude e inclinação, que mede a intensidade de uma determinada fase do ciclo, e também em termos de sincronia dentro e entre os países. As variáveis utilizadas concentram a análise em três mercados distintos: o mercado de crédito, o de habitação e o de ações. As variáveis são:

- a) crédito: que corresponde à medida agregada “*deposit money banks*” do setor privado;
- b) *house price*: que corresponde aos índices de preços de imóveis; e
- c) *equity price*: que corresponde à participação dos índices de preços de ações ponderados pelo valor de mercado das ações em circulação.

O trabalho identificou 473 ciclos financeiros completos no período. Foram 114 desacelerações no crédito, 114 para o *house prices*, e 245 para o *equity prices*. As acelerações foram 115, 114 e 251 para o crédito, *house prices* e *equity prices*, respectivamente. Os autores identificam que para os subperíodos de 1960 a 1985, fase considerada de pré-globalização, os ciclos financeiros foram mais frequentes que no subperíodo de 1986 a 2007, denominado período de globalização. A duração das desacelerações no ciclo financeiro foi, em média, de 05 a 08 trimestres, enquanto as fases de aceleração foram mais longas (22 trimestres para *equity prices*, por exemplo).

Em termos de amplitude, o trabalho destaca diferenças entre as fases de aceleração e desaceleração, por exemplo, episódios de desaceleração no crédito apresentam queda de 4% no mercado de crédito e de habitação, enquanto desacelerações no *equity prices* mostram declínio de 6% e 24% nesses mercados, respectivamente. A inclinação (intensidade) dos ciclos financeiros também difere entre os mercados e ao longo do tempo. Em termos de sincronia do ciclo financeiro dentro dos países, os resultados indicam que os ciclos no mercado de crédito e habitação são altamente sincronizados, o que indica efeitos de *feedback* entre eles, segundo os autores. Enquanto a sincronia do ciclo financeiro entre os países é maior para os ciclos de crédito e menor para os ciclos no mercado de habitação. Os autores ressaltam com isso que os mercados de crédito e de ações são os mais integrados entre os países.

Claessens *et al.* (2011b) analisam as interações entre os ciclos financeiros e os ciclos de negócios para 44 países no período trimestral de 1960T1 a 2007T4. A amostra de países é dividida entre 21 economias da OCDE e 23 países de mercado emergente. O período analisado se mantém o mesmo para a amostra de países da OCDE, compreendendo os anos de 1978T1 a 2004T4 para a amostra de países emergentes. O método empregado para extrair a informação do ciclo de negócios e financeiro é o de *turning-point*. A variável utilizada para

captar o ciclo de negócios é o PIB. As variáveis para captar o comportamento do ciclo financeiro e a definição de suas características (duração, amplitude, inclinação e sincronização)<sup>15</sup> são as mesmas utilizadas por Claessens *et al.* (2011a). O Quadro 2 apresenta sinteticamente essas definições.

**Quadro 2 - Características do Ciclo Financeiro em Claessens *et al.* (2011a, 2011b)**

<b>Fase do Ciclo</b>	<b>Duração</b>	<b>Amplitude</b>	<b>Inclinação/Intensidade</b>
<i>Downturn</i> /Desaceleração	A duração de um <i>downturn</i> , $D_c$ , é o número de trimestres, $k$ , entre um pico e o próximo vale.	A amplitude de um <i>downturn</i> , $A_c$ , mede a mudança em $f_t$ de um pico, $f_0$ , para o próximo vale, $f_k$ , ou seja, $A_c = f_k - f_0$ .	A inclinação de um <i>downturn</i> é a razão entre a amplitude e a duração do <i>downturn</i> .
<i>Upturn</i> /Aceleração	A duração de um <i>upturn</i> , $D_u$ , é o número de trimestres que uma variável financeira leva para alcançar o próximo pico após o vale.	A amplitude de um <i>upturn</i> , $A_u$ , mede a mudança em $f_t$ de um vale, $f_k$ , para o nível alcançado no primeiro trimestre de uma expansão, $f_{k+4}$ , ou seja, $A_u = f_{k+4} - f_k$ .	A inclinação de um <i>upturn</i> é a razão da mudança de uma variável do vale para o trimestre em que ela alcança seu último pico, dividido pela duração.
<b>Sincronização</b>			
Para analisar a extensão da sincronização entre os ciclos financeiros, os autores utilizam o índice de concordância de Harding e Pagan (2003). O índice para variáveis $x$ e $y$ , $CI_{xy}$ , ao longo do período $t = 1, \dots, T$ , é definido como:			
$CI_{xy} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T [C_t^x C_t^y + (1 - C_t^x)(1 - C_t^y)]$			
Em que: $C_t^x = 0$ , se $x$ estiver em uma fase de desaceleração no tempo $t$ ; $C_t^x = 1$ , se $x$ estiver em uma fase de aceleração no tempo $t$ . O mesmo vale para $C_t^y$ . Em síntese, $C_t^x$ e $C_t^y$ mudam dependendo da fase do ciclo. O índice de concordância fornece uma medida da fração de tempo em que as duas séries estão na mesma fase de seus respectivos ciclos. As séries são perfeitamente pró-cíclicas se o índice for igual a unidade, ou contracíclicas se o índice for igual a zero.			
<b>Medida de perda cumulativa para recessões em Claessens <i>et al.</i> (2011b)</b>			
A perda cumulativa, $F^c$ , de uma recessão, com duração $k$ , é definida como:			
$F^c = \sum_{j=1}^k (y_j - y_0) - \frac{A_c}{2}$			

Fonte: Elaboração própria com base em Claessens *et al.* (2011a, 2011b).

<sup>15</sup> A única diferença é que Claessens *et al.* (2011b) consideram uma medida adicional para recessões denominada de perda cumulativa, que combina informações sobre duração e amplitude para representar o custo total de uma recessão (ver Quadro 02 no corpo do texto).

Em síntese, os resultados indicam, de modo geral, forte associação entre diferentes fases dos ciclos financeiros e de negócios, uma vez que as recessões associadas a recessões financeiras, em específico, recessões no mercado de habitação, tendem a ser mais longas e mais profundas. O trabalho também destaca, por outro lado, que processos de recuperação econômica associados a rápido crescimento do crédito e do preço dos imóveis tendem a ser mais robustos. Esse fato aponta a importância do desenvolvimento desses mercados para a economia real. De modo resumido, os resultados para as economias emergentes destacam que, diferentemente dos países da OCDE, elas gastam relativamente mais tempo em recessões e recuperações do produto. O crédito se contrai ao invés de crescer mais lentamente durante as recessões, o declínio nos mercados de habitação e de ações também é mais pronunciado e as desacelerações financeiras, de modo geral, são mais acentuadas nos mercados emergentes do que nos países da OCDE da amostra.

Drehmann *et al.* (2012) analisam o comportamento de médio prazo do ciclo financeiro para Austrália, Alemanha, Japão, Noruega, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos no período trimestral de 1960T1 a 2011T4. O trabalho também envolve comparações entre o ciclo financeiro e o ciclo de negócios. Os métodos univariados utilizados para captar a informação dos ciclos são o filtro *band-pass* e o *turning-point*, e o método multivariado é o de combinação de séries. O trabalho utiliza o PIB para analisar o ciclo de negócios e cinco variáveis financeiras para analisar o ciclo financeiro, sendo elas, o crédito privado para o setor não financeiro, o crédito (% PIB), *equity prices*, *residential property prices*, e um índice agregado de preços de ativos que combina *residential property*, *commercial property* e *equity prices*. Os principais resultados do trabalho destacam que os ciclos financeiros têm melhor ajuste quando definidos por movimento conjunto dos ciclos de médio prazo no crédito e *property prices*; a duração e a amplitude do ciclo financeiro aumentaram pós-segunda metade da década de 1980, o que corrobora os resultados de Claessens *et al.* (2011a) quanto à sua frequência nesse período<sup>16</sup>; os picos dos ciclos financeiros, em geral, coincidem com crises bancárias sistêmicas, que os autores denominam de crises financeiras; e, em acordo com Claessens *et al.* (2011b), os autores identificam uma associação entre os ciclos financeiros e de negócios e destacam que as recessões econômicas são mais profundas quando coincidem com a fase de contração do ciclo financeiro.

---

<sup>16</sup> O trabalho de Drehmann *et al.* (2012), diferente dos de Claessens *et al.* (2011a; 2011b), mede a duração e amplitude dos ciclos financeiros com ênfase em sua completude. Por exemplo, a duração do ciclo financeiro é calculada do pico ao pico, ou do vale ao vale, não durante as fases de aceleração ou desaceleração dos mesmos. A medida de amplitude do ciclo financeiro, por sua vez, é definida como a razão entre o desvio padrão dos componentes cíclicos de médio prazo e de curto prazo nas séries.



Stremmel (2015) analisa o comportamento do ciclo financeiro em termos comparativos ao ciclo de negócios e em termos de sincronia dos indicadores entre os países. A amostra utilizada no trabalho é de 11 países da Europa no período trimestral de 1980T1 a 2012T4. O autor considera a variável PIB para ciclo de negócios e sete variáveis para o ciclo financeiro, sendo elas: *nominal house prices-to-nominal disposable income (house prices)*, crédito (% PIB), as taxas de crescimento para *house price* e para o crédito, *funding-to-total asset accounts*; *net income-to-total asset* e a proporção de empréstimos em relação ao total de ativos. O método para extrair o ciclo financeiro consiste, num primeiro momento, na aplicação do filtro *band-pass* nas séries individualmente, em seguida, na combinação dos indicadores filtrados em medidas sintéticas<sup>17</sup> e, por fim, na seleção da medida que fornece a melhor combinação em termos de sincronia entre as variáveis, por meio do índice de concordância de Harding e Pagan (2006), e nas propriedades do ajuste da medida em relação a crises financeiras por meio de regressões em modelos de painel logístico. Os principais resultados do trabalho indicam que a medida sintética de ciclo financeiro que apresenta a melhor combinação é a que contém as variáveis crédito (% PIB), *house prices* e a taxa de crescimento do crédito. Em síntese, os ciclos financeiros são mais duradouros que os ciclos de negócios, sendo os ciclos financeiros altamente sincronizados entre os países durante períodos de instabilidade.

Schüler *et al.* (2015) também analisam o comportamento do ciclo financeiro para 13 países da União Europeia no período de 1970T1 a 2013T4. Os métodos utilizados pelos autores são a abordagem espectral multivariada, denominada “*Power cohesion*”, o método de agregação com variação no tempo, cujo objetivo de aplicação é construir uma medida sintética de ciclo financeiro<sup>18</sup>, e o *turning-point analysis*. O PIB é o indicador para o ciclo de negócios, sendo as variáveis financeiras do estudo crédito total, *house prices*, *equity prices* e *bond yields*. Entre os resultados, os principais indicam similaridades no comportamento cíclico entre as variáveis crédito, *house* e *equity prices* e que os ciclos financeiros tendem a ser mais longos que os ciclos de negócios, pois duram em média 7,2 anos, enquanto os ciclos

<sup>17</sup> “[...] a validade desses movimentos cíclicos é limitada porque as medidas individuais podem deixar passar alguns desenvolvimentos nos mercados financeiros. Assim, construímos medidas de ciclo para todo o setor financeiro. Como não existem medidas óbvias para o ciclo financeiro, derivamos medidas sintéticas.” (STREMMEL, 2015, p. 11, tradução nossa).

<sup>18</sup> De modo resumido, o *Power Cohesion* ao invés de ficar restrito à frequência imposta pelo pesquisador, identifica as frequências mais importantes do ciclo financeiro a partir da identificação de uma janela de frequências em torno do pico nas séries e da região mais alta de densidades para sumarizar as distribuições multimodais das variáveis. Já o método de agregação com variação no tempo corresponde à forma de combinação dos indicadores em uma medida sintética que é composta por meio da ponderação das variáveis agregadas ao longo do tempo e por explorar as estruturas de correlações entre os indicadores.

de negócios duram, em média, 4,7 anos, e os ciclos financeiros não são significativamente sincronizados com os ciclos de negócios nos países.

Strohsal *et al.* (2015) analisam o comportamento do ciclo financeiro para os Estados Unidos (EUA) e Reino Unido no período de 1960T1 a 2013T4, e para a Alemanha no período de 1970T1 a 2013T4. A *proxy* para ciclo de negócios é o PIB, e as variáveis financeiras utilizadas são o volume de crédito, crédito (% PIB), *house prices* e *equity prices*. A frequência dos ciclos financeiros é extraída das densidades espectrais obtidas pela aplicação de modelos do tipo ARIMA. Os principais resultados indicam que o ciclo financeiro tem aumentado no período recente para EUA e Reino Unido, 15 anos, e, quando comparado ao ciclo de negócios<sup>19</sup>, esses ciclos financeiros têm maior duração e amplitude – definida aqui como a massa do espectro ao redor de uma frequência máxima. No caso da Alemanha, tais características não se confirmam.

Budina *et al.* (2015), por sua vez, também analisam o comportamento dos ciclos financeiros e do ciclo do produto. A amostra é de 30 países e cobre todo o período trimestral de 1975T1 a 2013T3. Diferentemente dos trabalhos que usam técnicas de filtragem ou *turning point*, a abordagem utilizada para capturar o comportamento dos ciclos financeiros e do produto é denominada “episódica”, pois é baseada no comportamento das variáveis financeiras em relação ao seu *benchmark*<sup>20</sup>. Os autores também apresentam o comportamento dos ciclos em termos de volatilidade, que é medida como a diferença entre o pico e o vale. As variáveis utilizadas como *proxies* para capturar o comportamento do ciclo financeiro são *house prices*, crédito privado não financeiro e *equity prices*. Os episódios cíclicos do produto são capturados pela variável *gap* do produto. De modo sintético, o trabalho identifica 59 (66) episódios de cíclicos positivos (negativos) para a variável *house prices*, 44 (45) para o crédito, 55 (71) para *equity prices* e 55 (71) para o *gap* do produto. No que diz respeito à volatilidade, o trabalho destaca que ela é maior para a variável do mercado de ações, seguida pelos episódios no mercado habitacional e de crédito. Os episódios de menor volatilidade são para a variável *gap* do produto.

---

<sup>19</sup> “Primeiro, enquanto os ciclos financeiros e de negócios tiveram uma duração similar de cerca de 7 anos na primeira sub-amostra de nossa análise, a duração do ciclo financeiro aumentou dramaticamente desde 1985 ou no caso da Alemanha, 1990. Isso tem de fato transformado o ciclo financeiro em um fenômeno de médio prazo, operando em ciclos com uma duração média de cerca de 15 anos.” (STROHSAL *et al.*, 2015, p. 21, tradução nossa).

<sup>20</sup> Em síntese, a metodologia considera que um episódio de desaceleração (aceleração) financeira em determinado país é identificada se o declínio (ascensão) em uma determinada variável (por exemplo, preços da habitação) for superior a um desvio padrão abaixo (acima) da média específica do país por pelo menos três trimestres consecutivos. A dinâmica das variáveis é analisada dentro do intervalo de 10 trimestres antes e depois do pico ou vale da variável estudada.

Runstler e Vlekke (2016) também analisam como os ciclos financeiros se relacionam aos ciclos de negócios. Os autores utilizam uma amostra de 06 países avançados – Alemanha, Espanha, França, Itália, Reino Unido e Estados Unidos – para o período de 1973T1 a 2014T4. O método aplicado consiste na abordagem estrutural multivariada de modelos de séries temporais, e as variáveis são o volume do crédito, *house prices* e o PIB. Os principais resultados destacam que os ciclos financeiros têm extensão aproximada de 15 anos, em acordo com Strohsal *et al.* (2015), o componente de médio prazo no ciclo do produto é associado de perto com os ciclos financeiros, os ciclos financeiros são maiores e mais longos para os países com maior participação no mercado de habitação, destacando que as estimativas multivariadas fornecem maior precisão para as estimativas em tempo real do que aquelas fornecidas pelos filtros univariados.

Galati *et al.* (2016) estudam o comportamento do ciclo financeiro para 06 países avançados – Estados Unidos, Alemanha, França, Itália, Espanha e Holanda – no período de 1970T1 a 2014T4. Os autores utilizam a abordagem multivariada de modelos de séries temporais de componentes não observados (*Unobserved components time series model*, UCTSM, sigla em inglês). Tal abordagem, em síntese, baseia-se na decomposição conjunta das séries temporais em tendências de longo prazo, além de permitir combinações de ciclos de curto e médio prazo<sup>21</sup>. As variáveis financeiras são o volume de crédito, crédito (% PIB) e *house prices*. Em síntese, os resultados também identificam que os ciclos financeiros são mais longos que os ciclos de negócios, pois duram entre 8 e 25 anos, enquanto os ciclos de negócios duram entre 06 e 08 anos e tanto a extensão quanto a amplitude – aqui definida pelo intervalo das flutuações de médio prazo – variam ao longo do tempo e entre os países<sup>22</sup>.

O trabalho de Alcidi (2017) analisa o comportamento do ciclo financeiro para 11 países na área do Euro. O período de análise é de 1975T1 a 2016T1. Os métodos utilizados pela autora são o filtro *band-pass* (CF) e PCA. As variáveis financeiras também são o crédito (volume e % PIB) e *house prices*. Os principais resultados destacam que os ciclos financeiros duram em média 15 a 17 anos e são mais longos que os ciclos de negócios (PIB), resultados que estão em linha com o que é apontado pela literatura, havendo amplas diferenças de amplitude do ciclo financeiro entre os países, cuja medida é o desvio padrão dos ciclos,

<sup>21</sup> “[...] primeiro extraímos os ciclos de todas as séries temporais com base em um UCTSM univariado e, segundo, verificamos se os ciclos em um UCTSM multivariado compartilham características comuns” (GALATI *et al.*, 2016, p. 2, tradução nossa).

<sup>22</sup> “A nossa análise mostra que o crédito, relação crédito-PIB e os preços reais de imóveis exibem um comportamento cíclico de médio prazo semelhante com amplas flutuações. A persistência, o comprimento e a amplitude dos ciclos extraídos variam ao longo do tempo e entre os países.” (GALATI *et al.*, 2016, p. 7, tradução nossa).

tendendo os ciclos financeiros a ser altamente sincronizados nos países da amostra (exceto para Alemanha).

Pontines (2017) estuda o comportamento do ciclo financeiro para Hong Kong (1980T4-2016T1), Malásia (1991T1-2016T1), Filipinas (1981T1-2016T1) e Tailândia (1993T1-2016T1). O método empregado pelo trabalho para caracterizar o ciclo financeiro é o mesmo utilizado por Strohsal *et al.* (2015), pois o autor obtém as densidades espectrais por meio do modelo ARMA. As variáveis são PIB, crédito total, *house prices* e *equity prices*. Os principais resultados também destacam que os ciclos financeiros são mais longos que o ciclo de negócios tradicional, média de 08 anos para o primeiro contra 03 a 06 anos para o último. O ciclo financeiro nos países da amostra não opera em baixas frequências como ocorre nos países desenvolvidos (EUA, Reino Unido e Alemanha), ou seja, ocorre mais vezes para essas economias em comparação com as economias avançadas, sendo o ciclo financeiro capturado de forma mais adequada por meio do filtro *band-pass* ajustado às frequências obtidas pela abordagem espectral.

No que diz respeito aos aspectos empíricos do ciclo financeiro para a economia brasileira, os trabalhos encontrados na literatura foram os de Gonzalez *et al.* (2015) e Krznar e Matheson (2017). Gonzalez *et al.* (2015) estimam o comportamento do ciclo financeiro para o Brasil no período trimestral de 1996T4 a 2013T2<sup>23</sup>. Os autores utilizam técnicas de estimação por Análise Espectral e por Modelos Bayesianos de séries temporais. A variável utilizada como *proxy* para ciclo financeiro é o *gap* do crédito/PIB. Os resultados do trabalho indicam que a duração média do ciclo financeiro para o Brasil estaria entre 6 e 9 anos.

Krznar e Matheson (2017) analisam o comportamento de curto e médio prazo do ciclo financeiro bem como sua relação com o ciclo de negócios. Os métodos utilizados são o filtro *band-pass* (CF) para extrair uma medida de médio prazo, o PCA para construção do indicador de curto prazo e um modelo semiestrutural que utiliza técnicas bayesianas para estimar o comportamento do ciclo financeiro e de negócios conjuntamente. Em função das restrições de dados para um período mais extenso, os autores utilizam como variáveis principais o crédito (privado, público e em termos % do PIB) como indicadores financeiros e a variável PIB para o indicador de ciclo de negócios<sup>24</sup>. O período analisado é de 1995T1 a

<sup>23</sup> Os autores estimam também o comportamento do ciclo de negócios e apresenta estimações para 28 países. Os resultados são semelhantes aos encontrados e revisados nesta seção, por isso a ênfase sobre os resultados encontrados para o ciclo financeiro no Brasil.

<sup>24</sup> As demais variáveis incluídas para extrair a medida de ciclo financeiro por meio do PCA foram: *money market spread*; taxa real de câmbio, EMBI, taxa de juros (Selic), *stock* e *house prices* e crédito total. Para o modelo semiestrutural as equações para o produto incluem, entre outras variáveis macroeconômicas, o produto, inflação, taxa de juros, demanda externa e taxa real de câmbio.

2015T3. Em síntese, os principais resultados destacam que, durante o período analisado, o Brasil experimentou um ciclo financeiro com vale em 2004-2005 e pico em 2010-2011 e quatro episódios de rápido aperto nas condições financeiras. Ademais, os resultados também indicam que o ciclo financeiro tem duração mais longa que o ciclo de negócios e que há um movimento conjunto entre eles. Como afirmam os autores, ambos os fatos sugerem que os desenvolvimentos do setor financeiro são importantes para as flutuações econômicas no Brasil.

Em síntese, o que a literatura ressalta, de modo geral, é que o ciclo financeiro tem características que lhe são próprias. Com base nos resultados aqui apresentados e discutidos, é possível extrair os principais padrões acerca do comportamento do ciclo financeiro. Primeiro, o ciclo financeiro é representado por indicadores de ativos (*equity* e *house prices*) e por meio de medidas de crédito, tanto em termos de volume quanto em termos percentuais do PIB. Segundo, o ciclo financeiro parece apresentar extensão ou duração maior que a do ciclo de negócios para as economias emergentes e avançadas. A única diferença entre esses grupos de países é colocada por Pontines (2017), cuja evidência aponta que a frequência dos ciclos financeiros é maior nos países emergentes de sua amostra. Terceiro, a amplitude dos ciclos financeiros, seja por meio do desvio padrão ou outra medida, varia entre os países e ao longo do tempo. E, quarto, a sincronia do ciclo financeiro entre países indica ser alta, principalmente nos momentos de pico e instabilidade, e dentro dos países, a sincronização é maior entre os mercados de crédito e habitação.

Tais resultados vão ao encontro dos fatos estilizados centrais apresentados por Borio (2014) em relação aos ciclos financeiros, sendo eles:

- a) a forma parcimoniosa de descrever o ciclo financeiro é em termos de crédito e preços de imóveis;
- b) o ciclo financeiro tem frequência mais baixa que a do ciclo de negócios tradicional;
- c) os momentos de pico no ciclo financeiro estão associados de perto com crises financeiras;
- d) por isso, o ciclo financeiro é uma boa medida para detectar riscos de estresse financeiro em tempo real; e
- e) sua extensão/duração e amplitude dependem do regime de política no país, sendo eles o regime financeiro, monetário e produtivo<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Quanto a essa característica em especial, destaca o autor: “A liberalização financeira enfraquece as restrições ao financiamento, apoiando a interação mútua entre percepções de valor e risco, atitudes de risco e condições de financiamento. Um regime de política monetária focado estritamente no controle da inflação de curto prazo

### 3.2.3 Fatos Empíricos: Ciclo Financeiro, Ciclo Fiscal e Sustentabilidade

Bénétrix e Lane (2013) analisam como o ciclo fiscal é afetado pelo ciclo financeiro para uma amostra de 11 países da União Europeia para o período de 1980 a 2007. Os autores utilizam a metodologia de Dados em Painel, e as técnicas de estimação aplicadas são OLS e Variáveis Instrumentais (VI). As variáveis utilizadas como *proxies* para capturar o comportamento do ciclo financeiro são os fluxos líquidos de capitais, cuja variável representativa são o saldo em conta corrente (% PIB) e o crescimento do crédito privado (% PIB). As variáveis fiscais utilizadas como dependentes nas estimações são o saldo geral do governo (% PIB) e o saldo do governo geral ciclicamente ajustado (% PIB). As variáveis de controle nas estimações são o desvio do PIB de sua tendência, que capta o comportamento do ciclo econômico, os níveis defasados da dívida pública e do saldo do governo geral. Os principais resultados mostram que o crescimento do crédito está associado a melhoras nas medidas de saldo fiscal geral e ciclicamente ajustado, enquanto o mesmo crescimento não se apresenta para a medida de saldo em conta corrente dos países da amostra. Tais resultados são robustos a especificações alternativas do trabalho, que buscam controlar o impacto do Tratado de Maastricht após o período de 1999.

Bénétrix e Lane (2017) também examinam o papel do ciclo financeiro em conduzir o comportamento cíclico da política fiscal <sup>26</sup>. A amostra é de 52 países (22 países avançados e 30 países emergentes), o período é anual e compreende os anos de 1980 a 2007. A metodologia utilizada é a de Dados em Painel e a de Vetores Autorregressivos (VAR), e as técnicas de estimação aplicadas são OLS (*fixed-effects* e *mean group*<sup>27</sup>). As variáveis financeiras utilizadas no trabalho são similares às variáveis de Bénétrix e Lane (2013). A principal variável fiscal utilizada como dependente nas estimações é o saldo geral do governo (% PIB)<sup>28</sup> e as variáveis de controle são o desvio do PIB de sua tendência – que capta o ciclo

---

remove a necessidade de endurecer as políticas quando os booms financeiros tomam conta do cenário de inflação baixa e estável. E grandes desenvolvimentos positivos do lado da oferta, tais como aqueles associados à globalização do lado real da economia, fornecem combustível suficiente para booms financeiros: eles aumentam o potencial de crescimento e, portanto, o escopo para booms de crédito e de ativos, ao mesmo tempo pressão descendente sobre a inflação, restringindo assim o espaço para o aperto da política monetária.” (BORIO, 2014, p. 4-5, tradução nossa).

<sup>26</sup> O trabalho compila as pesquisas realizadas por Lane (2011) e Bénétrix e Lane (2011, 2015).

<sup>27</sup> Bénétrix e Lane (2017, p. 369, tradução nossa) também reportam as estimativas com base no estimador médio do grupo de países, desenvolvido por Pesaran e Smith (1995). Em síntese, “A abordagem *mean group estimator* é seguida para considerar os coeficientes de declive específicos do país. Mais precisamente, permitimos que os padrões de covariância entre o indicador fiscal, o ciclo financeiro e as outras variáveis explicativas difiram entre os países e reportamos o estimador médio para capturar as estimativas ‘típicas’”.

<sup>28</sup> Os autores também utilizam medidas alternativas como as receitas e os gastos do governo em relação a sua tendência, bem como o saldo do governo geral ciclicamente ajustado (% PIB), mas apenas para as estimações que envolvem a amostra de países avançados.

econômico –, a diferença entre o PIB e as exportações líquidas, denominada medida de “absorção”, os níveis defasados da dívida pública e do saldo do governo geral.

Os principais resultados do trabalho para as estimações OLS indicam um movimento conjunto entre ciclo financeiro e ciclo fiscal, em particular, havendo evidências de um padrão desestabilizador entre o saldo em conta corrente e o saldo fiscal, pois o déficit em conta corrente está associado a um aumento no gasto público, não sendo tal relação encontrada para a variável de crédito. Tais resultados não se aplicam para a amostra de países emergentes. Quanto ao impacto de choques a partir do VAR, os resultados indicam que choques nas variáveis financeiras afetam a dinâmica do equilíbrio fiscal direta e indiretamente<sup>29</sup>, especialmente para a variável crédito, uma vez que *booms* nesta variável melhoram o saldo fiscal do governo no curto prazo.

Vale destacar que os trabalhos de Bénétrix e Lane (2013, 2017) partem da contribuição anterior feita pelos trabalhos de Eschenbach e Schuknecht (2004) e Girouard e Price (2004), que apontam evidências de que os ciclos de preços dos ativos influenciam os resultados fiscais, e pelos estudos de Dobrescu e Salman (2011) e Lendval *et al.* (2011), que examinam a influência exercida pelo saldo em conta corrente sobre o ciclo fiscal.

Eschenbach e Schuknecht (2004) e Girouard e Price (2004) ressaltam que os aumentos nos preços de ativos, além de aumentarem as receitas de impostos relacionados aos ativos, também levam a um aumento generalizado das receitas fiscais em função do efeito riqueza (aspecto discutido pela subseção 3.1.2 deste capítulo). De maneira semelhante, tanto Dobrescu e Salman (2011) quanto Lendval *et al.* (2011) enfatizam que um déficit em conta corrente melhora as receitas de impostos indiretos, uma vez que as entradas líquidas de capital financiam um nível mais alto de despesas das economias domésticas.

Alcidi (2017), por sua vez, também avalia a relação entre política fiscal e ciclo financeiro com o objetivo de estudar a capacidade de a política estabilizar choques assimétricos por meio da suavização do consumo. A amostra consiste dos 11 países da Europa, e o período são os anos de 1995 a 2014. O trabalho utiliza as informações do ciclo financeiro (destacadas na subseção anterior) para construir *dummies* que captam suas diferentes fases. A metodologia econométrica é de Dados em Painel e a técnica de estimação é OLS. A variável fiscal é a poupança pública líquida. O principal resultado indica que a capacidade de estabilização da política fiscal por meio da suavização do consumo depende da

---

<sup>29</sup> “Este resultado não se limita ao saldo agregado geral do governo. Esses choques também afetam a dinâmica de curto prazo das receitas, despesas e do saldo do governo ciclicamente ajustado. Além disso, esses resultados qualitativos surgem em versões que apenas examinam o último período da amostra, e apenas para o choque de crédito em economias emergentes.” (BÉNÉTRIX; LANE, 2017, p. 368, tradução nossa).

fase do ciclo financeiro, pois, durante as fases de expansão, a política fiscal absorve em média 17% do choque assimétrico do ciclo financeiro, enquanto nas fases recessivas, isso não acontece.

Alberola e Sousa (2017) avaliam, entre outros fatores, como as expansões e as recessões do ciclo financeiro impactam o aspecto cíclico da política fiscal para uma amostra de 27 países no período trimestral de 1940T1 a 2015T4<sup>30</sup>. Os autores utilizam metodologias de Séries Temporais e Painel (*fixed-effects*), e as técnicas de estimação aplicadas são GMM e VI<sup>31</sup>. A variável fiscal utilizada como dependente nas estimações é o saldo orçamentário do governo ciclicamente ajustado, a variável que capta o comportamento econômico é o PIB, e a medida de ciclo financeiro corresponde aos momentos de expansão e recessão identificados pela metodologia de Agnello *et al.* (2015) e Burnside *et al.* (2016) aplicada à medida de crédito.

Entre os principais resultados do trabalho, destaca-se o efeito diversificado dos ciclos financeiros sobre o comportamento cíclico da política fiscal entre os países. Por exemplo, os autores evidenciam que para países em que a política fiscal é considerada acíclica, as expansões no crédito tendem a torná-la pró-cíclica; enquanto para países em que a política fiscal é pró-cíclica, as expansões/recessões no crédito aumentam/diminuem a prociclicidade da política; já para os países em que a política fiscal é contracíclica, as expansões do crédito podem aumentar ou diminuir o grau de contraciclicidade da política. Para o caso do Brasil, em particular, os resultados indicam que a política fiscal é contracíclica e as expansões do crédito tendem a reforçar tal característica. Os resultados para as estimações em painel, por sua vez, mostram que a política fiscal é pró-cíclica para a amostra completa, e as expansões do crédito explicam tal característica. A política fiscal é acíclica para os países da Europa, os ciclos de crédito não exercendo impacto significativo nesse grupo. Para os países da Ásia e Pacífico, a política fiscal é pró-cíclica e as expansões e recessões no crédito ampliam tal característica. Em síntese, os resultados do trabalho mostram que o comportamento do crédito tem impacto substancial na caracterização cíclica da política fiscal.

---

<sup>30</sup> A amostra completa do trabalho é de 40 países, no entanto, na avaliação do comportamento cíclico da política fiscal são apresentados os resultados para apenas 27 países em função da ocorrência de expansões e recessões identificadas para a medida de crédito.

<sup>31</sup> Os autores também utilizam uma medida associada ao preço de *commodity* como fator que altera o comportamento cíclico da política fiscal. Tal variável não se mostra relevante nos resultados destacados pelo trabalho.



De modo geral, a relação entre ciclo financeiro e sustentabilidade fiscal ainda tem sido pouco avaliada por essa literatura<sup>32</sup>. Budina *et al.* (2015) fornecem alguns resultados a esse respeito, pois também analisam como os ciclos financeiros induzem viés de endividamento público. O trabalho estima um VAR para dados em painel, com o objetivo de quantificar o viés de endividamento que permite a interação dinâmica entre *house prices*, o crescimento do PIB e a dívida pública. Os resultados indicam que os ciclos no mercado imobiliário resultam em um viés de dívida entre 5-6% do PIB em média, que esse viés é mais forte quando a dívida já é alta e que o risco de um viés de dívida é maior para os ciclos financeiros do que para os ciclos de negócios.

O trabalho de Borio *et al.* (2016) representa um importante passo nessa direção. Os autores estimam uma medida de equilíbrio fiscal que leva em consideração o nexo entre ciclo financeiro e produto potencial. Os países analisados são Estados Unidos (EUA) e Espanha para o período de 1990 a 2014, e as variáveis financeiras utilizadas são Crédito e *Residential Property Prices* (RPP). A medida de equilíbrio fiscal ajustada ao ciclo financeiro é obtida em dois passos. Primeiro, os autores calculam uma medida de *gap* do produto, denominada “*finance-neutral*”, por meio do filtro HP adaptado. E, segundo, utilizam essa medida em uma equação de equilíbrio fiscal para extrair o saldo orçamentário estrutural ajustado ao ciclo financeiro<sup>33</sup>.

Os principais resultados do trabalho indicam que, quando comparadas, as medidas fiscais ajustadas e não ajustadas ao ciclo financeiro mostram padrões distintos. Enquanto as medidas de ajuste fiscal baseadas apenas no filtro HP tradicional apontam para uma posição fiscal sólida antes da crise financeira de 2007-2008 tanto para os EUA quanto para a Espanha, as medidas ajustadas ao ciclo financeiro apresentam um quadro diferente que já destaca uma piora consistente da posição fiscal logo após os anos 2000 para esses dois países. Contudo, logo após a crise, o padrão cíclico ajustado também é distinto, com a medida *finance-neutral* apresentando melhor resultado logo após os anos de 2010.

---

<sup>32</sup> O trabalho de Bénétrix e Lane (2017), por exemplo, apesar de usar a dívida pública como variável de controle nas estimações que avaliam o comportamento do ciclo fiscal em função do ciclo financeiro, não aborda diretamente o aspecto relacionado à sustentabilidade da política fiscal em seus resultados.

<sup>33</sup> O trabalho de Aramendía e Raciborski (2015) também estima uma medida de produto potencial que leva em consideração as relações entre produto e ciclo financeiro para a economia da Irlanda no período de 1973 a 2014. Porém, os autores não estimam a medida de saldo orçamentário ajustado ao ciclo financeiro como fazem esses autores.

### 3.3 SÍNTESE DA DISCUSSÃO: O QUE CONSIDERAR DA LITERATURA?

Este capítulo apresentou e discutiu os aspectos considerados centrais da literatura macroeconômica sobre ciclos financeiros e de sua relação com os ciclos fiscais. A primeira seção classificou a literatura de modo a permitir uma leitura conceitual sobre ciclo financeiro com base na diversidade de seu suporte teórico para, em seguida, focar a análise na sua relação com a política macroeconômica, em especial, com a política fiscal. A segunda seção, por sua vez, destacou os aspectos metodológicos e fatos empíricos relacionados aos ciclos financeiros bem como os ciclos financeiros e ciclos fiscais.

Com relação aos ciclos financeiros, foi possível perceber, de modo geral, que eles têm algumas características que lhes são próprias, como o fato de serem representados por indicadores de ativos (*equity* e *house prices*) e medidas de crédito; apresentar extensão ou duração maior que a do ciclo de negócios; ter amplitude que varia entre os países e ao longo do tempo; e serem altamente sincronizados entre os países durante os momentos de pico e instabilidade e dentro dos países entre os mercados de crédito e habitação. Ademais, seus principais fatos estilizados apontam que as medidas de crédito e preços de imóveis refletem de modo mais adequado seu comportamento; que o ciclo financeiro tende a ter frequência mais baixa que a do ciclo tradicional de negócios; que seus momentos de pico estão proximamente relacionados com as crises financeiras; e que sua extensão e amplitude dependem do regime financeiro do país, da política monetária e das características do sistema produtivo. No que diz respeito à relação entre ciclos financeiros, ciclos fiscais e sustentabilidade, foi possível perceber que existem canais de transmissão diretos e indiretos, que podem ser observados considerando medidas de preços de ativos, saldo em conta corrente e crescimento do crédito. Tais relações envolvem mudanças nos balanços das empresas e famílias e têm efeitos diretos e indiretos sobre as receitas orçamentárias do governo pela ampliação do consumo, investimento e pelo volume de transações no mercado, envolvendo também custos incorridos pelos governos quando optam pelo resgate dos balanços do sistema financeiro em momentos de *boom* e recessão.

Os principais resultados empíricos das relações entre ciclos financeiros e ciclos fiscais, em especial, apontaram que as principais variáveis consideradas são o saldo em conta corrente (% PIB), *proxy* para entrada líquida de capitais, e o crescimento do crédito. Evidências levantadas pela literatura indicaram relação entre crescimento do crédito e melhorias no saldo fiscal (BÉNÉTRIX; LANE, 2013) e que o déficit em conta corrente está associado a um aumento no gasto público e também melhora as receitas de impostos indiretos

(BÉNÉTRIX; LANE, 2017; DOBRESCU; SALMAN, 2011; LENDVAL *et al.*, 2011). Indicaram ainda que choques nas variáveis financeiras afetam a dinâmica do equilíbrio fiscal direta e indiretamente, especialmente para a variável crédito (BÉNÉTRIX; LANE, 2017) e que o comportamento cíclico da política fiscal é contingente às expansões ou contrações no crédito (ALBEROLA; SOUSA, 2017).

Ademais, os aspectos apresentados e discutidos por este capítulo, como variáveis, implicações de políticas e resultados, servirão de suporte para efeito de comparação e análise empírica feitas pelos próximos capítulos desta tese, sendo utilizados como critério e fundamento para a estratégia empírica adotada. Com base nisso, serão consideradas, em específico, as medidas e técnicas econométricas destacadas pela literatura sobre ciclos financeiros e ciclos fiscais, ampliando em alguma medida a utilização de métodos empíricos que permitam responder a todas as questões levantadas, em acordo com os objetivos do trabalho.

## 4 POLÍTICA FISCAL E CICLOS FINANCEIROS NO BRASIL: ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Esse capítulo tem por objetivo apresentar a estratégia empírica utilizada nesta tese para analisar a relação entre ciclos financeiros e ciclos fiscais no Brasil. Com base nos objetivos propostos, a próxima seção descreverá as abordagens empíricas utilizadas, de forma a responder às principais perguntas levantadas:

- 1) há evidências que indiquem relação entre ciclos financeiros e ciclos fiscais no Brasil para o período de 1997 a 2018?
- 2) como as variáveis fiscais reagem a choques nas medidas de ciclo financeiro apontadas pela literatura trabalhada?
- 3) a relação entre ciclo financeiro e política fiscal depende do horizonte temporal de análise, ou seja, do comportamento de curto ou de longo prazo entre as variáveis levantadas para o estudo?

A última seção descreverá os dados utilizados, suas respectivas fontes e o tratamento feito para uso adequado das séries.

### 4.1 TÉCNICAS DE ESTIMAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS

Os métodos de estimação utilizados para testar a relação entre ciclos financeiros e ciclos fiscais no Brasil são: *Robust Least Squares* (RLS), que corresponde à estimação por Mínimos Quadrados Ordinários com erros padrão robustos; *Generalized Method of Moments* (GMM), que corresponde à estimação pelo Método dos Momentos Generalizados, objetivando a utilização do GMM tratar possíveis problemas de endogeneidade dos modelos estimados por RLS; Vetores Autorregressivos (VAR), que utilizam o VAR para analisar as Funções Impulso Resposta entre as variáveis do modelo; e Modelos Autorregressivos com Defasagens Distribuídas (ARDL), que correspondem ao modelo que busca capturar as relações de curto e longo prazo entre as variáveis.

Nas equações por RLS, o método de estimação utilizado é o “*M-Estimation*”. A exposição do método que segue se baseia em Eviews (2017). O estimador de mínimos quadrados tradicional é calculado encontrando o valor dos coeficientes que minimizam a soma dos resíduos quadrados:

$$\beta_{LS} = \arg \min_{\beta} \sum_{i=1}^N r_i(\beta)^2 \quad (23)$$

em que a função residual é dada por:  $r_i(\beta) = r_i = y_i - X_i'\beta$ .

Como os resíduos entram na função objetivo (23) do lado direito, os efeitos de *outliers* da amostra são magnificados. Para tratar isso, utilizou-se o algoritmo “Huber M-Estimator”, um estimador de Máxima Verossimilhança que calcula os coeficientes que minimizam os valores somados de uma função  $\rho$  dos resíduos:

$$\beta_M = \arg \min_{\beta} \sum_{i=1}^N \rho_c \left( \frac{r_i(\beta)}{\sigma w_i} \right) \quad (24)$$

em que  $\sigma$  é uma medida da escala dos resíduos,  $c$  é uma constante de “sintonização” positiva arbitrária associada com a função, e  $w_i$  são os pesos individuais, geralmente definidos como 1 (um). A escolha da função  $\rho$  segue o formato da equação 25, cujo valor para constante de sintonização<sup>1</sup> é  $c = 4.685$ :

$$\rho_c(X) = \begin{cases} \frac{c^2}{6} \left( 1 - \left( 1 - \left( \frac{X}{c} \right)^2 \right)^3 \right) & \text{se } |X| \\ \frac{c^2}{6} & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (25)$$

A função de reação fiscal ajustada ao ciclo financeiro e estimada por RLS tem o seguinte formato:

$$FISCAL_t = \beta_0 + \beta_1 HIATO_{t-1} + \beta_2 DÍVIDA_{t-1} + \beta_3 FISCAL_{t-1} + \beta_4 Z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (26)$$

em que *FISCAL* corresponde às variáveis fiscais (canais de saldo, receitas e despesas primárias); *HIATO*<sub>*t*-1</sub> é a medida de ciclo econômico defasada em um período; *DÍVIDA*<sub>*t*-1</sub> é a dívida pública defasada em um período; *FISCAL*<sub>*t*-1</sub> corresponde à variável dependente defasada; *Z*<sub>*t*-1</sub> é o vetor de variáveis que captam o ciclo financeiro também defasado em um período; e  $\varepsilon_t$  é o termo de erro.

É importante destacar que, como pode ser visto nas revisões de literatura apresentadas no segundo capítulo deste trabalho, as especificações econométricas adotadas pela literatura têm algum grau de arbitrariedade. Apesar disso, são utilizadas como padrão as

---

<sup>1</sup> As constantes de ajuste padrão para cada função disponível são retiradas de Holland e Welsh (1977), e são escolhidas de modo que o estimador alcance 95% de eficiência assintótica sob a hipótese de normalidade residual (EViews, 2017).

variáveis de dívida pública defasada e de produto (defasado ou não) como controle ou interesse de estimação. Entretanto, nesta tese, será seguida a estratégia de especificação que contém as variáveis como proposta por Bénétrix e Lane (2015, 2017), uma vez que a função de reação fiscal estimada pelos autores inclui as medidas “crédito” e “saldo em conta corrente” como representativas do ciclo financeiro, fatores que servirão como base para a discussão feita por esta tese. Esse formato para a função de reação corresponde à estabelecida pela regra fiscal defasada, conforme explicitam Ilzetki e Végh (2008), apresentada anteriormente (ver subseção 2.2.1 no capítulo 2).

As estimações por RLS serão feitas para o período completo e para subperíodos de tempo que têm a crise financeira de 2007-2008 como referência. O objetivo é capturar possíveis diferenças na reação da política fiscal entre os períodos. E serão reportadas as medidas de ajuste “R<sup>2</sup> ajustado” e o “Rw ajustado”, considerado mais adequado às estimações robustas por RLS. Ademais, vale destacar que a especificação adotada segue em acordo com Hamilton (1994), uma vez que contorna possíveis problemas associados à regressão espúria pela introdução dos valores defasados das variáveis dependentes e independentes na regressão<sup>2</sup>.

O estimador GMM, por sua vez, permite que os modelos sejam diretamente parametrizados e evita suposições a priori sobre a distribuição dos erros (HAMILTON, 1994). O uso desse estimador procura corrigir possíveis problemas de endogeneidade do modelo, da robustez às estimativas apresentadas e lida com a possibilidade de “déficits gêmeos” entre a medida de saldo fiscal e saldo em conta corrente<sup>3</sup>. O ponto de partida do processo de estimação por GMM baseia-se na afirmação de que é possível estimar um parâmetro substituindo uma condição de momento da população por sua condição amostral. A exposição que segue se baseia em Bueno (2008).

A especificação do GMM em termos de seus momentos populacionais e sua contrapartida amostral considera a seguinte definição: sejam  $w_t$  um vetor de variáveis aleatórias,  $\theta_0$  um vetor de parâmetros  $k \times 1$  e  $g(\cdot)$  um vetor  $m \times 1$  de funções reais, a

<sup>2</sup> Além desse método, o autor aponta mais dois para a solução do problema da regressão espúria. O segundo método consiste em rodar a regressão com as variáveis na primeira diferença caso elas sejam integradas de ordem um, em nível. Por fim, uma terceira maneira é estimar a equação com variáveis em nível com o ajuste de Cochrane-Orcutt para a autocorrelação de primeira ordem nos resíduos. Ver Hamilton (1994, cap. 18, p. 561-562).

<sup>3</sup> A hipótese de “déficit gêmeos”, em síntese, sugere que o comportamento do saldo em conta corrente pode ser afetado pelo resultado fiscal. Para uma discussão geral sobre o tema ver Ali Abbas *et al.* (2011), e para o caso do Brasil, ver Araújo *et al.* (2009) e Souza (2015).

condição de momento populacional é definida como  $E[g_T(\omega, \theta)] = 0$ . A contrapartida amostral dessa condição de momento corresponde a:

$$g_T(\omega, \theta) = \frac{\sum_{t=1}^T g(\omega, \theta)}{T} \quad (27)$$

em que  $g_T(\omega, \theta)$  representa a condição de momento e deve ser comparada a  $E[g_T(\omega, \theta)]$ .

O estimador GMM é definido como o valor de  $\theta$  que resolve o seguinte problema:

$$\begin{aligned} \min_{\theta} J_T(\theta) &= g_T(\omega, \theta)' W_T g_T(\omega, \theta) \\ \hat{\theta}^{GMM} &= \arg \min_{\theta} J_T(\theta), \end{aligned} \quad (28)$$

em que  $W_T$  é uma matriz  $m \times m$  positiva semidefinida. Essa matriz deve convergir em probabilidade para uma matriz definida e poderá depender dos dados. Ademais, o número de momentos,  $m$ , deve ser maior que o número de parâmetros  $k$  do modelo, caso contrário não será possível estimá-lo. A especificação do GMM pode ser subidentificada,  $mk$ , identificada,  $m = k$ , ou sobreidentificada, quando  $mk$ .

Segundo Bueno (2008), é possível, em princípio, proceder à estimação do GMM pela diferenciação de  $J_T$  com relação a  $\theta$  para encontrar a solução do problema em 28. As condições de primeira ordem são:

$$2G_T(\omega, \theta)' W_T g_T(\omega, \theta) = 0 \quad (29)$$

em que a matriz  $G_T(\omega, \theta)$ , de dimensão  $m \times k$ , é o jacobiano das condições de momento tomadas com relação a  $\theta$ :

$$G_T(\omega, \theta) = T^{-1} \sum_{t=1}^T \frac{\partial g(\omega_t, \theta)}{\partial \theta'} \quad (30)$$

No entanto, as condições de primeira ordem são obtidas com relação a funções que podem ser não lineares. Nesse caso, o problema pode não ter solução analítica e, desse modo, precisar de métodos numéricos para ser resolvido. No problema de otimização a matriz  $W_T$  é uma parte importante, sobretudo quando  $mk$ . De acordo com Bueno (2008), pode-se mostrar que a matriz ideal de pesos é  $W_T = S^{-1}$ , em que:

$$S = \lim_{T \rightarrow \infty} \text{var} \left( T^{\frac{1}{2}} g_T(w_t, \theta_0) \right) \quad (31)$$

A matriz  $S$  representa a covariância de longo prazo dos momentos. Momentos de variância maior devem ter peso menor e isso é obtido invertendo a matriz de covariância dos momentos. Para obter essa covariância, é preciso usar o parâmetro  $\theta_0$ , normalmente desconhecido. Para resolver o problema, é necessário utilizar algum método de estimação de múltiplos estágios. No primeiro estágio, impõe-se algum  $W_T$ . O parâmetro então resultante,  $\hat{\theta}_1$  pode ser usado para calcular a matriz de covariância  $\hat{S}_1$  e, assim, sucessivamente. É comum iniciar o processo impondo a matriz identidade  $I_m$ .

Para as estimações por GMM, esse trabalho utilizou a matriz de ponderação “HAC - Newey-West”, estimador consistente à heterocedasticidade e autocorrelação da matriz de covariância de longo prazo. A função de reação fiscal ajustada para captar o ciclo financeiro e estimada por GMM nesse trabalho tem o mesmo formato da equação 26. Os instrumentos utilizados nas equações são todas as variáveis explicativas defasadas em dois e três períodos e incluem a constante como instrumento. Utiliza-se o teste *Prob. J. Stat.* para testar as condições de sobreidentificação sob a hipótese nula de validade dos instrumentos nas equações estimadas por GMM. Assim como as estimações por RLS, as equações estimadas por GMM também serão feitas para o período completo e para subperíodos de tempo que têm a crise financeira de 2007-2008 como referência.

A terceira metodologia aplicada nesta tese é o VAR. Utiliza-se um modelo VAR em função da relação de interdependência entre as variáveis do modelo. Como mostra Bueno (2008), de modo geral, um modelo autorregressivo de ordem  $p$  pode ser expresso por um vetor com  $n$  variáveis endógenas,  $X_t$ , que estão conectadas entre si por meio de uma matriz  $A$ :

$$AX_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_1 X_{t-1} + \beta \varepsilon_t \quad (32)$$

em que  $A$  é uma matriz  $n \times n$  que define as restrições contemporâneas entre as variáveis que constituem o vetor  $n \times 1$ ,  $X_t$ ;  $\beta_0$  é um vetor de constantes  $n \times 1$ ;  $\beta_1$  são matrizes  $n \times n$ ;  $\beta$  é uma matriz diagonal  $n \times n$  de desvios padrão; e  $\varepsilon_t$  é um vetor  $n \times 1$  de perturbações aleatórias não correlacionadas entre si contemporânea ou temporalmente, isto é  $\varepsilon_t \sim i. i. d. (0; I_n)$ .

Para analisar o impacto de choques nas medidas de ciclo financeiro sobre a dinâmica de curto prazo dos indicadores fiscais no Brasil, o modelo VAR estimado segue em linha com a proposta de Bénétrix e Lane (2015, 2017) e tem a seguinte forma estrutural:



$$A_0 Z_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_1 Z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (33)$$

em que  $Z_t$  é o vetor que inclui as variáveis endógenas do modelo.

O VAR é estimado pelas variáveis indicador fiscal, ciclo do produto e pelas variáveis para capturar o ciclo financeiro, sendo todas consideradas endógenas. A variável que captura o comportamento do endividamento do setor público será também considerada nas estimações e entrará como variável exógena. De posse dos coeficientes estimados pelo VAR, com número apropriado de defasagens, serão analisados os gráficos com a resposta das variáveis fiscais a choques (impulsos) nas demais variáveis do modelo. Será utilizada a seguinte ordem de variáveis na decomposição de Cholesky: as medidas de ciclo financeiro, o ciclo do produto e, por último, o indicador fiscal. A medida de crédito sempre será a primeira na ordem de especificação para análise das funções de impulso resposta, pois é considerada a mais exógena, segundo Bénétrix e Lane (2017)<sup>4</sup>.

Por fim, a aplicação dos modelos ARDL busca capturar também a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis utilizadas nas estimações. A análise empírica fundamenta-se nos trabalhos de Pesaran e Shin (1999) e Pesaran *et al.* (2001). Segundo Pesaran (2015), testes de cointegração baseados nos resíduos dependem da certeza de que as variáveis utilizadas no modelo sejam I(1). Porém, os testes para identificação de raiz unitária têm baixo poder estatístico, o que introduz incerteza adicional às análises empíricas. A metodologia proposta por Pesaran e Shin (1999) e Pesaran *et al.* (2001) supera esse problema, apresentando vantagens em relação aos testes de cointegração para variáveis não estacionárias como os de Engle e Granger (1987), Phillips e Hansen (1990) e Johansen (1991) e aos modelos VAR. Tais vantagens estão relacionadas ao fato de ser possível a aplicação da metodologia para um conjunto de dados cuja ordem de integração seja I(0) ou I(1); ter teste de cointegração mais eficiente para capturar relações de longo prazo em pequenas amostras; e pelo fato de escolher de maneira ótima as defasagens para cada modelo por um critério de seleção previamente estabelecido.

Tal abordagem consiste da estimação de um modelo ARDL na forma de vetores de correção de erro. Segundo Pesaran *et al.* (2001), se existe um relacionamento de longo prazo entre as variáveis de interesse do modelo, não há plena certeza sobre a ordem de integração entre elas, sendo possível verificar a cointegração pelos seguintes passos.

---

<sup>4</sup> Entende-se, em acordo com Cavalcanti (2010), que essa é uma limitação para análises estruturais por meio de modelos reduzidos, mas na ausência de uma justificativa metodológica mais coerente, segue amparada no trabalho destacado.

Primeiro, estima-se o modelo de correção de erro, em que:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \beta_1 \tau + \delta_1 y_{t-1} + \delta_2 x_{t-1} + \sum_{i=0}^n \phi_{1i} \Delta y_{t-1} + \sum_{i=0}^n \phi_{2i} \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (34)$$

em que  $\Delta$  indica a primeira diferença;  $\beta_0$  e  $\beta_1$  são os termos de constante e tendência;  $\delta_i$ ,  $i = 1, 2$ , são os parâmetros de longo prazo;  $\phi_i$ ,  $i = 1, 2$  são os parâmetros de curto prazo; e  $\varepsilon_t$  é o termo de erro.

Como salienta Pesaran (2015), o modelo de correção de erro é uma representação da dinâmica de uma série de tempo linear em termos de seu nível e do polinômio defasado nas diferenças. Considerando, como exemplo, um modelo  $ARDL(1, 1)$ , tem-se:

$$y_t = \alpha + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + \lambda y_{t-1} + u_t \quad (35)$$

Escrito em primeira diferença, tem-se:

$$\Delta y_t = \alpha + \beta_0 \Delta x_t - (1 - \lambda)(y_{t-1} - \theta x_{t-1}) + u_t \quad (36)$$

em que  $\theta = (\beta_0 + \beta_1)/1 - \lambda$  é o coeficiente de inclinação do relacionamento de longo prazo entre  $y_t$  e  $x_t$ . A equação 36 é conhecida como uma representação da correção de erro de um modelo  $ARDL(1, 1)$ . O termo  $\Delta x_t$  refere-se ao “efeito derivado”, e  $(y_{t-1} - \theta x_{t-1})$  como o termo de correção de erro.

Segundo, computa-se o teste Wald pela estatística F para identificar a cointegração entre as variáveis. Esse teste analisa a significância conjunta dos parâmetros de longo prazo do modelo como expresso em (34), ou seja,  $H_0: \delta_1 = \delta_2 = 0$ . A hipótese nula é de não existência de cointegração. Como os valores críticos do teste F não têm distribuição assintótica para qualquer ordem de integração, Pesaran *et al.* (2001) fornecem uma banda de valores críticos que auxiliam na identificação da relação de longo prazo ou não entre as variáveis.

Assim, o último passo é definir, considerando os valores críticos da estatística do teste F, se há ou não relação de longo prazo entre as variáveis do modelo. O nível inferior da banda de valores críticos é calculado sob a hipótese de que todas as variáveis do modelo  $ARDL$  são estacionárias,  $I(0)$ , e a banda superior sob a hipótese de que todas as variáveis são não estacionárias, ou  $I(1)$ . As hipóteses adicionais são consideradas quando da utilização ou não de intercepto ou tendência. Assim, definida a banda de valores críticos, a estatística F do

teste Wald pode ser comparada para identificação ou não da relação de longo prazo entre as variáveis. Se ele ficar abaixo da banda inferior dos valores críticos fornecidos pelo teste, a hipótese nula não é rejeitada. Se ele ficar acima da banda superior de valores críticos, a hipótese nula é rejeitada. Caso a estatística do teste fique dentro dos valores críticos fornecidos, a regra de decisão será tomada com base na ordem de integração das variáveis do modelo.

As estimações dos modelos ARDL utilizam as estatísticas de teste como descritas e em acordo com o trabalho de Pesaran *et al.* (2001) para identificação ou não do relacionamento de longo prazo entre as variáveis dos modelos estimados. A especificação dos modelos é distinta daquelas dos modelos por RLS, GMM e VAR, porque a quantidade de *lags* para as variáveis dependentes e independentes será definida pelo critério de informação de Akaike (AIC).

Considerando esses aspectos, o que importa para a análise deste trabalho são os sinais e significância estatística dos parâmetros estimados para as variáveis que captam o comportamento do ciclo financeiro. Uma vez que o ciclo do produto é sempre incluído na especificação, essas variáveis só serão importantes se os fatores financeiros tiverem efeitos fiscais adicionais, além de sua influência na dinâmica da produção.

Do ponto de vista teórico, como discutido pela subseção 3.1.3 do capítulo 3, espera-se que tanto o crédito quanto o déficit em transações correntes atuem de modo a melhorar a posição fiscal do governo. Assim, tomando como referência a equação 26 e as medidas fiscais de saldo e receitas primárias como variáveis dependentes, tem-se:

- a) caso  $\beta_4 > 0$  para crédito seja estatisticamente significativo, há sinais de que os fatores financeiros pelo canal do crédito exerceram estímulo importante sobre essas medidas fiscais; caso  $\beta_4 < 0$  para crédito seja estatisticamente significativo, haverá sinais de que os fatores financeiros por meio dessa medida deterioram a posição fiscal;
- b) caso  $\beta_4 > 0$  para saldo em transações correntes (medida *proxy* para entrada líquida de capitais) seja estatisticamente significativo, há sinais de que o déficit em transações correntes deteriora a posição fiscal; caso  $\beta_4 < 0$  para saldo em transações correntes seja estatisticamente significativo, haverá sinais de que os déficits em transações correntes melhoram a posição fiscal.

Por outro lado, mantendo como referência a equação 26 e a despesa primária como variável dependente, tem-se:

- a) caso  $\beta_4 > 0$  para crédito seja estatisticamente significativo, há sinais de que os fatores financeiros pelo canal do crédito deterioram a posição fiscal pelo lado da despesa, uma vez que amplia o gasto; caso  $\beta_4 < 0$  para crédito seja estatisticamente significativo, haverá sinais de que os fatores financeiros por meio dessa medida melhoram a posição fiscal, pois atuam de modo a diminuir a despesa fiscal;
- b) caso  $\beta_4 > 0$  para saldo em transações correntes seja estatisticamente significativo, há sinais de que o déficit em transações correntes melhora a posição fiscal; caso  $\beta_4 < 0$  para saldo em transações correntes seja estatisticamente significativo, haverá sinais de que os déficits em transações correntes deterioram a posição fiscal pelo lado da despesa.

## 4.2 DADOS E TRATAMENTO

O período de tempo analisado por esta tese é mensal, inicia em janeiro/1997 (1997M01) e finaliza em junho/2018 (2018M06), totalizando 258 observações. As variáveis fiscais utilizadas nas estimações são Saldo (% PIB) Receita (% PIB) e Despesa (% PIB). Essas séries foram obtidas nos Anexos do Resultado do Tesouro Nacional (RTN). Utiliza-se a medida de Produto Interno Bruto mensal a valores correntes (em R\$ milhões) do Banco Central (BCB) como referência para ponderar as variáveis fiscais em termos % do PIB. As variáveis de controle nas estimações são o hiato do produto (Hiato), medida que representa a *proxy* para ciclo econômico, obtida pela aplicação do filtro HP ( $\lambda = 14400$ ) à série de PIB do BCB, e a Dívida Líquida do Setor Público (% PIB). As variáveis utilizadas para capturar o comportamento do ciclo financeiro seguem em linha com a proposta de Bénétrix e Lane (2011, 2013, 2015, 2017), sendo elas: a taxa de crescimento do crédito (% PIB) e o saldo em transações correntes (% PIB), *proxy* para entrada líquida de capitais. A definição bem como as fontes das respectivas variáveis estão no Apêndice C.

Vale ressaltar que a escolha das variáveis crédito e saldo em conta corrente como representativas do ciclo financeiro para o Brasil ao longo desse período, além de estarem em linha com a literatura discutida na subseção 3.2.3 do capítulo anterior, estão disponíveis em frequência mensal nos bancos de dados utilizados, o que amplia a quantidade de observações, permitindo, assim, maior flexibilidade para as estimações econométricas. Ainda, entende-se aqui que a medida de crédito representa o principal indicador de como as condições financeiras da economia se relacionam com as condições fiscais, aspecto que, segundo a revisão de literatura feita pela subseção 2.2.3 no capítulo 2, parece não ter sido ainda

explorado pela literatura que estuda o comportamento cíclico da autoridade fiscal para o Brasil. Ademais, como também apontado na discussão relacionada aos fatos empíricos dos ciclos financeiros, as medidas de crédito e preços de imóveis apresentam certa sincronia dentro dos países (CLAESSENS *et al.*, 2011a). No caso do Brasil, uma avaliação estatística das séries de crédito e preços de imóveis disponíveis nos bancos de dados do *Bank of International Settlements* (BIS) e do BCB sugere que essa relação também pode ser observada pelos dados. O Apêndice D apresenta o comportamento dessas séries ao longo dos anos 2000 e permite observar que elas seguem altamente correlacionadas no tempo. Por fim, como apontam Bénétrix e Lane (2011), o crédito pode ser direcionado de modo mais fácil pelos formuladores de políticas do que as medidas que representam o preço de ativos, e a relação entre o crescimento do crédito e as variáveis macroeconômicas tende a ser mais estável.

O tratamento dos dados ocorreu dentro das seguintes etapas. Em primeiro lugar, foram feitos ajustes para retirar alguns *outliers* dos dados fiscais ao longo desse período. O primeiro diz respeito ao processo de capitalização da Petrobrás ocorrido no mês de setembro do ano de 2010 e o segundo compreende o pagamento de passivos aos bancos públicos e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) no mês de dezembro de 2015. O procedimento foi realizado com base em Gobetti e Orair (2017). Primeiro, para o mês de setembro de 2010, foram excluídas da receita primária total as operações com ativos no valor total de R\$ 74.807,6 (milhões), da despesa primária total o valor de R\$ 42.927,8 (milhões) e do saldo primário o valor de R\$ 31.879,8 (milhões). Segundo, foi excluído o valor de R\$ 55.126,2 (milhões) da despesa e compensado o mesmo montante no saldo primário. Em segundo lugar, as séries Saldo, Receita, Despesa e PIB em valores correntes foram convertidas em termos reais, deflacionadas pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) com base no mês de junho de 2018. Na terceira etapa, as variáveis fiscais foram expressas como proporção do PIB.

Por fim, para uso adequado nas estimações econométricas, a série de hiato do produto, calculada pelo filtro HP, corresponde à série de PIB deflacionada pelo IGP-DI com base em junho de 2018, logaritimizada e ajustada sazonalmente pelo método Census X-13. O Apêndice D apresenta graficamente as séries de log do produto, o cálculo de sua tendência e a medida de hiato extraída pelo filtro HP. As séries de Receitas e Despesas expressas em termos reais e percentuais do PIB também foram ajustadas sazonalmente pelo método Census X-13, enquanto a série de Saldo, expressa em termos reais e percentuais do PIB, foi ajustada sazonalmente pelo método Census X-12, opção “X-11 Method Additive”. A opção de

correção por esse método para a série de Saldo está relacionada ao fato de o Censur-X-13 não corrigir a sazonalidade da série em função de seus valores negativos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse capítulo apresenta e discute os resultados das equações estimadas. Antes, porém, a primeira seção apresentará as estatísticas descritivas, o comportamento gráfico das séries selecionadas e a matriz de correlação bivariada entre os dados fiscais e as medidas que representam o ciclo financeiro; a segunda seção fará a exposição dos resultados empíricos das equações estimadas por RLS, GMM, as Funções Impulso Resposta obtidas pelo VAR e os modelos ARDL. A terceira e última seção sintetiza os resultados, discutindo-os à luz da literatura e apresentando as principais implicações de política econômica.

### 5.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E ANÁLISE DAS SÉRIES

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis. Para as séries fiscais, em síntese, o saldo (% PIB) foi de 1,14% em média no período, enquanto as receitas e despesas (% PIB) foram de 21,16% e 16,61%, respectivamente. A dívida pública (% PIB) oscilou entre 29,60% e 62,45%, a taxa de crescimento do crédito (% PIB) foi positiva em 0,19%, enquanto o saldo em transações correntes, TC (% PIB), operou na média com déficit de -2% ao longo do período.

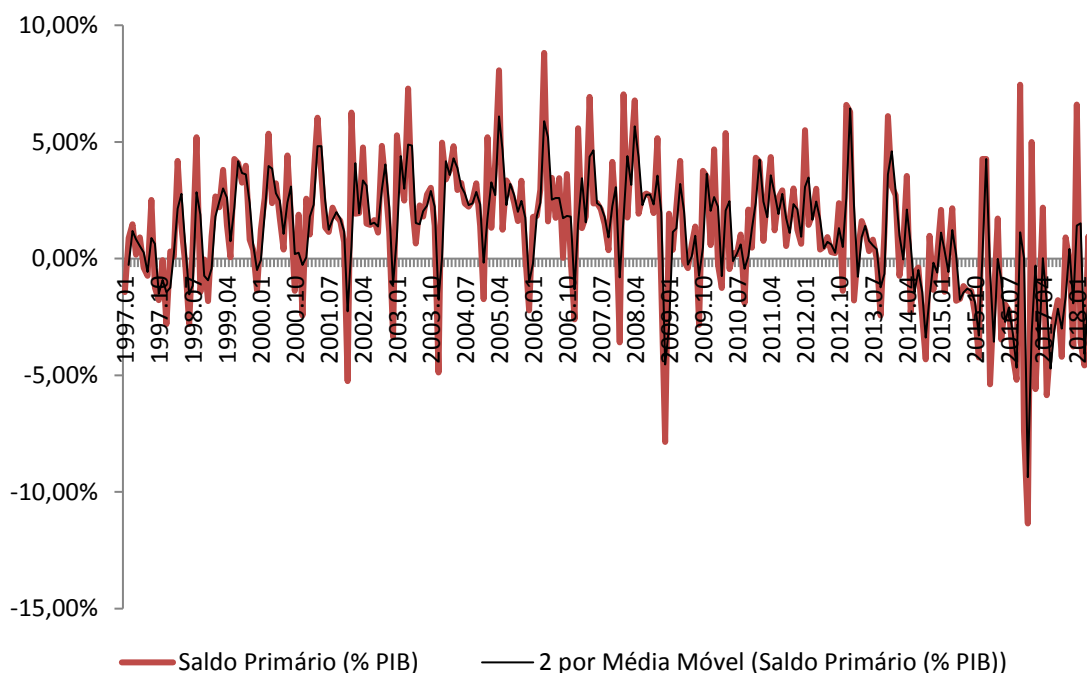
**Tabela 1 - Estatística descritiva das variáveis**

<b>Estatísticas</b>	<b>Saldo (% PIB)</b>	<b>Receitas (% PIB)</b>	<b>Despesas (% PIB)</b>	<b>Dívida (% PIB)</b>	<b><math>\Delta</math>Crédito (% PIB)</b>	<b>TC (% PIB)</b>
Média	1,14%	21,16%	16,61%	42,37%	0,19%	-2,00%
Mediana	1,40%	20,77%	15,81%	43,80%	0,27%	-2,92%
Máximo	8,81%	28,87%	27,62%	62,45%	6,17%	1,86%
Mínimo	-11,35%	14,56%	12,06%	29,60%	-11,19%	-4,79%
Desvio Padrão	2,95%	2,88%	2,79%	8,01%	1,46%	1,97%

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

O padrão das variáveis ao longo do tempo pode ser observado nos Gráficos de 1 a 5. Os Gráficos 1 e 2 apresentam o comportamento das séries fiscais, enquanto os Gráficos de 3 a 5, o comportamento das séries de interesse e das principais variáveis de controle nas estimações econométricas. O Gráfico 1 mostra a série de Saldo Primário (% PIB) e o Gráfico 2 as séries de Despesa e Receita Primária (% PIB).

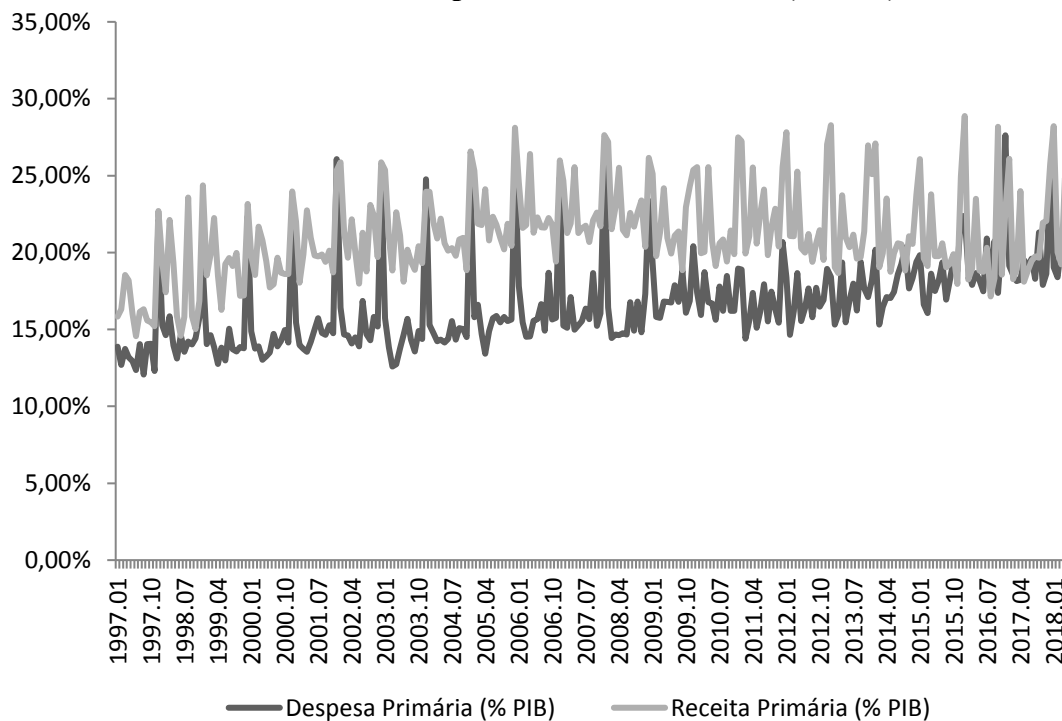
**Gráfico 1 - Saldo Primário (% PIB)**



Nota: A linha em negrito corresponde à tendência de média móvel de dois períodos.

Fonte: Dados brutos dos Resultados do Tesouro Nacional (RTN). Elaboração própria.

**Gráfico 2 - Despesa e Receita Primária (% PIB)**



Fonte: Dados brutos dos Resultados do Tesouro Nacional (RTN). Elaboração própria.



Com base no Gráfico 1, é possível observar que a série de saldo primário (% PIB) tem, no geral, três comportamentos. O primeiro mostra leve tendência de crescimento que se inicia em 1997, seguido por maior estabilidade positiva até meados de 2007. Logo após esse período, a série começa a apresentar certo padrão descendente que se estende até os anos de 2016-2017. Por fim, o final do período passa a apresentar uma leve tendência de crescimento, mas com predominância de resultados ainda negativos. Em síntese, esse comportamento representa a dinâmica das receitas e despesas primárias do governo.

O Gráfico 2 mostra que as receitas primárias (% PIB) seguiram uma trajetória razoavelmente estável de crescimento, com tendência ascendente entre os anos de 1997 a meados de 2007. Após esse período, é possível perceber certa estabilidade entre os anos de 2007 e 2011 e uma inflexão suave e descendente após meados desse período. Já as despesas primárias (% PIB), por outro lado, apresentam comportamento de maior persistência ao longo dos anos.

Segundo Pires (2017), esse padrão para os resultados fiscais pode ser entendido em função do crescimento econômico ao longo dos anos 2000, de algumas reformas fiscais específicas e pelas regras constitucionais do orçamento. Com relação ao primeiro aspecto, o autor destaca que o fato de a economia brasileira ter crescido algo em torno de 3,77% a.a. no período de 2000 a 2010 permitiu que a arrecadação do governo também crescesse. Essa elevação da arrecadação ao longo desse período também esteve associada à reforma do PIS/COFINS<sup>1</sup> no ano de 2003. Após a crise financeira de 2007-2008, a estabilidade das receitas fiscais também esteve associada ao aumento da alíquota do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) em 2008, que compensou parte das receitas perdidas com o fim da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) em 2007. Ademais, o comportamento da despesa primária (% PIB), especialmente entre os anos de 2003-2007 e 2012-2015, está associado à própria institucionalidade da política fiscal, que produz elevada rigidez para o orçamento e baixa margem para adequação dos gastos aos ciclos de crescimento e recessão da economia nacional.

O Gráfico 3, por sua vez, apresenta o comportamento da dívida pública (% PIB). A série também tem três padrões. O primeiro é de crescimento, que ocorre entre 1997 até meados de 2002; o segundo apresenta trajetória descendente, entre os anos de 2003 e meados de 2013; e o terceiro é de ascensão rápida e positiva logo após o ano de 2015. Vale destacar que esse comportamento para a dívida reflete também a dinâmica das receitas e despesas do

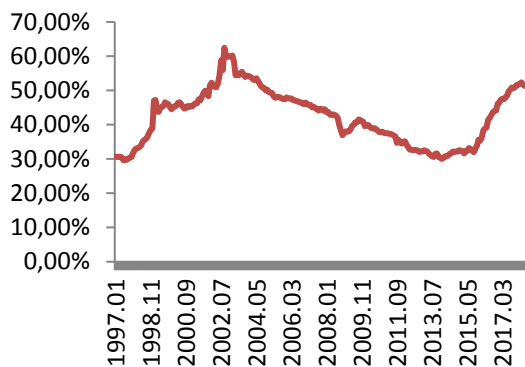
---

<sup>1</sup> Programa de Integração Social/Contribuição para Financiamento da Seguridade Social.

governo ao longo desse período. Pires (2017) destaca como fator adicional para o comportamento da dívida o pagamento de juros líquidos. Após o ano de 2003, essa parcela de pagamentos de juros diminuiu em termos percentuais do produto, saiu de 9,5% para algo em torno de 4,4%, aproximadamente, em 2013. A recessão iniciada desde o 2º trimestre de 2014, entre outros fatores, também contribuiu com a rápida elevação da dívida nos últimos anos.

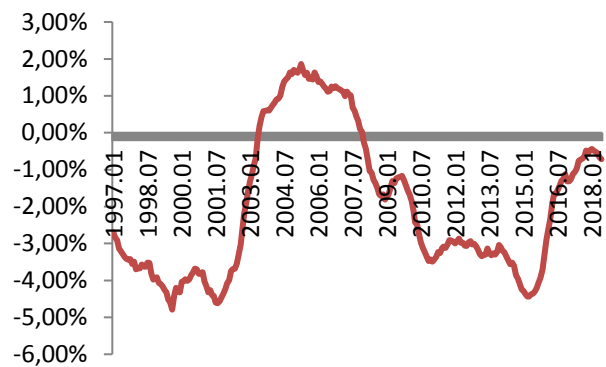
Os Gráficos 4 e 5 apresentam, respectivamente, o comportamento do saldo em transações correntes (TC, % PIB), do crédito (% PIB) e do crescimento do crédito (% PIB).

**Gráfico 3 - Dívida Pública (% PIB)**



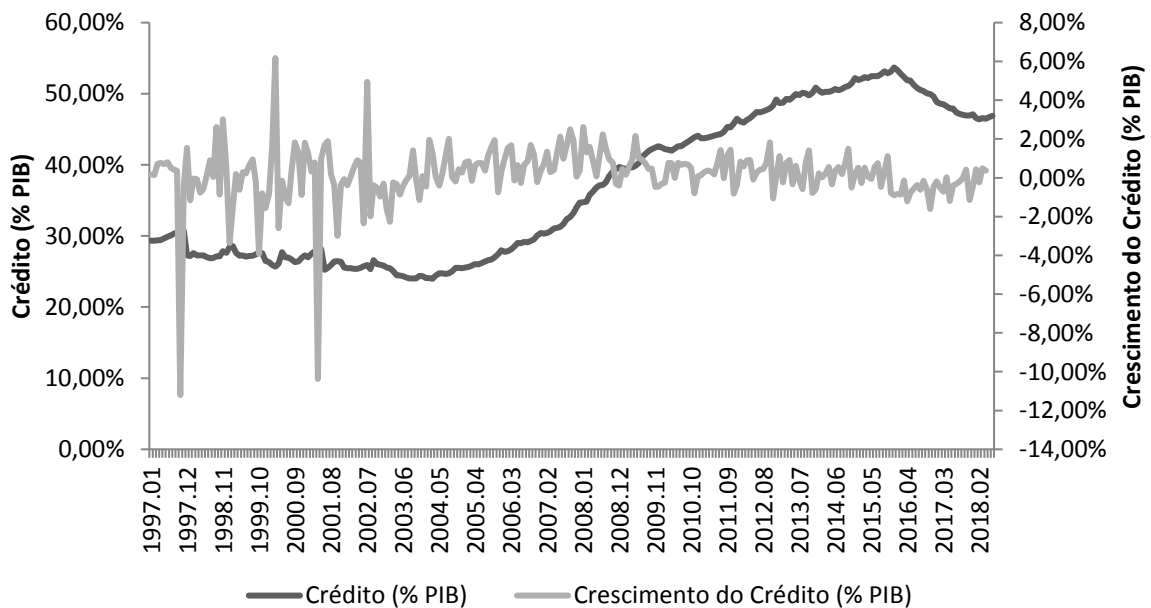
Fonte: Dados brutos do Banco Central do Brasil (BCB). Elaboração própria.

**Gráfico 4 - TC (% PIB)**



Fonte: Dados brutos do Banco Central do Brasil (BCB). Elaboração própria.

**Gráfico 5 - Crédito (% PIB) e Crescimento do Crédito (% PIB)**



Fonte: Dados brutos do Banco Central do Brasil (BCB). Elaboração própria.

O saldo em transações correntes (% PIB) foi predominantemente negativo ao longo do período, e a oscilação positiva ocorreu apenas entre os anos de 2003 e 2007. Segundo Ribeiro (2016), essa melhoria esteve relacionada a uma combinação de fatores externos positivos para a economia nacional, entre eles, o forte crescimento da economia mundial ao longo desse período, a elevação dos preços das *commodities*, a relativa permanência de uma taxa de câmbio desvalorizada nos primeiros anos da década de 2000 e os ganhos de eficiência e produtividade derivados da abertura comercial iniciada no início dos anos de 1990.

O comportamento do crédito é apresentado tanto em termos de saldo, para destacar o forte avanço ao longo dos anos 2000, quanto em termos de crescimento. O período de 1997 a meados de 2003 marca uma trajetória levemente descendente do crédito (% PIB). Logo após 2003, é possível perceber ascensão positiva e persistente até meados de 2015, quando a variável passa a apresentar comportamento decrescente novamente. A trajetória do crédito em termos de crescimento, por sua vez, mostra comportamento bastante errático entre 1997 e meados de 2002, quando a série passa a oscilar com maior estabilidade, na média.

Segundo Mora (2015), entre os motivos para esses movimentos, destaca-se a retração do crédito em função dos programas de reestruturação do sistema financeiro após a implantação do Plano Real, como o Programa de Estímulo à Recuperação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (PROER), o Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (PROES) e o Programa de Fortalecimento das Instituições Financeiras Federais (PROEF). Esse processo de queda perdurou até o final de 2003, após esse período, o expressivo aumento do crédito (% PIB) esteve relacionado, num primeiro momento, ao comportamento dos bancos privados e, num segundo momento, às ações do governo por meio do crédito direcionado por intermédio dos bancos públicos. Essas ações estiveram relacionadas à resposta do governo ao agravamento da crise financeira internacional de 2007-2008 e foram mantidas e aprofundadas durante o governo Dilma.

É importante ressaltar que esse período foi marcado por mudanças estruturais na condução da política macroeconômica do País. Destacam-se, em geral, a instituição do regime macroeconômico baseado em metas de inflação, metas de superávit primário e câmbio flutuante, a regulamentação da gestão do orçamento pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), no início dos anos 2000, bem como a instituição do Novo Regime Fiscal regulamentado pela Emenda Constitucional nº 95 no ano de 2016. Ademais, entre os acontecimentos ao nível da economia internacional e nacional ao longo desse período, aqueles que podem ser considerados principais estão relacionados ao ciclo positivo de preços das *commodities*, à crise financeira internacional de 2007-2008 e ao fato de a economia brasileira

ter experimentado uma das maiores crises econômicas de sua história logo após o ano de 2015.

Por fim, a Tabela 2 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis fiscais e aquelas que representam o ciclo financeiro. De antemão, os resultados da matriz sugerem correlação negativa e estatisticamente significativa entre o crescimento do crédito e as despesas primárias; uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o saldo em transações correntes e o saldo primário; e uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o saldo em transações correntes e a receita primária. Tomando como referência a matrix de correlação apresentada em Bénétrix e Lane (2017) para a amostra de países emergentes, incluindo o Brasil, esses resultados são similares para as duas medidas de ciclo financeiro em relação ao saldo primário (% PIB). Os autores não apresentam estimativas das correlações entre as medidas de ciclo financeiro, receitas ou despesas primárias (% PIB).

**Tabela 2 - Matriz de correlação das variáveis**

Variáveis	Saldo (% PIB)	Receitas (% PIB)	Despesas (% PIB)	$\Delta$ Crédito (% PIB)	TC (% PIB)
Saldo (% PIB)	1,00		-	-	-
Receitas (% PIB)	0,40***	1,00	-	-	-
Despesas (% PIB)	-0,51***	0,50***	1,00	-	-
$\Delta$ Crédito (% PIB)	0,09	-0,02	-0,13**	1,00	-
TC (% PIB)	0,11*	0,25***	0,08	0,13**	1,00

Nota: \*\*\*, \*\*, \*, indicam que os coeficientes da matriz de correlação são significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

## 5.2 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES

Essa seção apresenta os resultados da pesquisa por grupo. Primeiro, serão discutidos os resultados das estimações por RLS e GMM, na sequência, os resultados obtidos por meio do VAR, por fim, os resultados dos modelos ARDL.

### 5.2.1 Estimações por RLS e GMM

A Tabela 3 apresenta os resultados considerando as equações estimadas por RLS e GMM para o período completo e subperíodos analisados, sendo variável dependente o Saldo Primário (% PIB). Os Modelos 1 a 6 compreendem o período de 1997M01 a 2018M06; os Modelos 7 a 12, o subperíodo 1997M01 a 2007M12; e os Modelos 13 a 18, o subperíodo de 2008M01 a 2018M06.

**Tabela 3 - Estimacões RLS e GMM – Saldo (% PIB)**

<i>Período: 1997M01 – 2018M06</i>						
Variáveis	RLS	RLS	RLS	GMM	GMM	GMM
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Saldo (% PIB)	0,4202***	0,4235***	0,4173***	0,9749***	0,9780***	0,8295***
Hiato	-0,0023	0,0099	0,0032	-0,0293	-0,0002	-0,0270
Dívida (% PIB)	0,0005***	0,0004***	0,0004***	0,0000	0,0000	0,0003
Crédito (% PIB)	0,0009	-	0,0008	-0,0025	-	0,0068
TC (% PIB)	-	0,0008	0,0007	-	0,0001	-0,0009
R <sup>2</sup> ajustado	0,27	0,27	0,27	-0,09	-0,07	-0,15
Rw ajustado	0,42	0,43	0,43	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,14	0,04	0,16
<i>Período: 1997M01 – 2007M12</i>						
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Saldo (% PIB)	-0,0171	-0,0179	-0,0085	0,5675*	1,0498*	0,7286*
Hiato	-0,0284	-0,0192	-0,0282	0,0291	0,0516	0,0284
Dívida (% PIB)	0,0010***	0,0008***	0,0008***	0,0004	-0,0001	0,0003
Crédito (% PIB)	0,0007	-	0,0006	-0,0010	-	0,0034
TC (% PIB)	-	0,0014***	0,0015***	-	-0,0001	-0,0003
R <sup>2</sup> ajustado	0,21	0,25	0,25	-0,12	-0,71	-0,47
Rw ajustado	0,35	0,46	0,52	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,12	0,11	0,16
<i>Período: 2008M01 – 2018M06</i>						
	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Saldo (% PIB)	0,4046***	0,4364***	0,3648***	0,5349	1,1318***	0,4357
Hiato	0,0742	0,1080	0,1160*	-0,0715	-0,1259	-0,0255
Dívida (% PIB)	0,0000	-0,0010*	-0,0009*	0,0001	0,0006	-0,0001
Crédito (% PIB)	0,0052**	-	0,0049**	0,0157**	-	0,0173***
TC (% PIB)	-	0,0057*	0,0054*	-	-0,0013	0,0012
R <sup>2</sup> ajustado	0,25	0,23	0,26	-0,03	-0,36	-0,01
Rw ajustado	0,46	0,39	0,47	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,16	0,09	0,17

Nota: Todas as equações estimadas possuem constante não reportada. (\*), (\*\*), (\*\*\*) indicam coeficientes significativos a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Prob. J Stat. é o teste de sobreidentificação dos instrumentos. Colunas sombreadas indicam cautela quanto à validade dos instrumentos nas equações estimadas por GMM.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

Para o período de 1997M01 a 2018M06, Modelos 1 a 6 na Tabela 3, não há evidências que indiquem relação entre as variáveis que capturam o comportamento do ciclo financeiro (crédito e transações correntes) e o saldo primário (% PIB) para nenhuma das equações estimadas. Esses resultados se mantêm mesmo quando as variáveis são incluídas individualmente ou conjuntamente nas regressões para os dois métodos de estimação utilizados. Essas evidências são qualitativamente semelhantes àquelas encontradas por Bénétrix e Lane (2017) para a amostra de países emergentes e diferem do que é esperado teoricamente acerca das relações entre ciclo financeiro e ciclo fiscal, pois os coeficientes estimados para essas variáveis não são estatisticamente diferentes de zero.

Para o subperíodo de 1997M01 a 2007M12, Modelos 7 a 12 na Tabela 3, os resultados por RLS (Modelos 8 e 9) mostram que os coeficientes estimados para TC (% PIB)

são positivos e estatisticamente significativos. No entanto, esse resultado não se mantém quando as equações são estimadas por GMM (Modelos 10 a 12). Essas evidências sugerem fracamente que o déficit em transações correntes contribuiu com a deterioração do saldo fiscal durante esse período. Elas são qualitativamente semelhantes às encontradas pelo trabalho de Bénétrix e Lane (2011) e também apresentam padrão de comportamento positivo para a medida de saldo em transações correntes, algo não esperado sob a hipótese de que o déficit em transações correntes melhora a posição fiscal do governo.

Para o subperíodo de 2008M01 a 2018M06, Modelos 13 a 18 na Tabela 3, as evidências apontam de modo robusto que o crescimento do crédito contribuiu com uma melhora do saldo fiscal. Os coeficientes estimados para a medida de crédito (% PIB) são positivos e estatisticamente significativos tanto para as estimações por RLS (Modelos 13 e 15), quanto por GMM (Modelos 16 e 18). Esses resultados para crédito são diferentes dos obtidos nos trabalhos de Bénétrix e Lane (2011, 2017) para a amostra de países emergentes e estão em linha com o esperado teoricamente, ou seja, corroboram a hipótese de que o crédito pode melhorar a posição fiscal do governo. Por outro lado, o resultado para a medida de TC (% PIB) é positiva e estatisticamente significativa apenas para os Modelos 14 e 15, estimados por RLS. Em linha com as evidências destacadas anteriormente, tal resultado sugere fracamente que o déficit em transações correntes deteriorou o saldo fiscal durante esse período.

Considerando as variáveis de controle nas estimações, é possível observar que, além do indicador fiscal defasado, apenas a medida de endividamento do governo é positiva e estatisticamente significativa nas estimações por RLS nos Modelos 1, 2, 3, 7, 8 e 9. Tais resultados indicam que, para o período completo e subperíodo 1997M01 – 2007M12, a autoridade governamental se comportou de modo sustentável, ou seja, atuou elevando o saldo fiscal em função do aumento do endividamento público. Tomando por base o comportamento do saldo primário e da dívida pública ao longo desses períodos, Gráficos 1 e 3, respectivamente, é possível observar que, apesar de a dívida ter crescido ao longo dos anos de 1997 a 2002, passou a ser reduzida sistematicamente entre os anos de 2003 a 2015. A série fiscal, por sua vez, também apresentou melhora durante a maior parte do período. Por outro lado, considerando o subperíodo de 2008M01 a 2018M06, há frágeis evidências (Modelos 14 e 15) de que o governo tenha se comportado de modo não sustentável. Esse resultado, em especial, pode estar relacionado ao fato de a dívida pública ter crescido sistematicamente após o ano de 2015, enquanto o saldo primário já apresentava sinais de deterioração após o ano de 2012.

A Tabela 4 apresenta os resultados das equações estimadas por RLS e GMM para a variável dependente Receita Primária (% PIB). Na sequência da exposição, os Modelos 1 a 6 compreendem o período de 1997M01 a 2018M06; os Modelos 7 a 12, o subperíodo 1997M01 a 2007M12; e os Modelos 13 a 18, o subperíodo de 2008M01 a 2018M06.

**Tabela 4 - Estimações RLS e GMM – Receita (% PIB)**

<i>Período: 1997M01 – 2018M06</i>						
Variáveis	RLS	RLS	RLS	GMM	GMM	GMM
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Receita (% PIB)	0,7724***	0,7490***	0,7276***	0,9663***	0,9256***	0,9534***
Hiato	0,0266	0,0294	0,0303	0,0291	0,0310	0,0346
Dívida (% PIB)	0,0001	-0,0000	-0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Crédito (% PIB)	0,0006	-	0,0005	-0,0005	-	-0,0001
TC (% PIB)	-	0,0011***	0,0012***	-	0,0002	0,0001
R <sup>2</sup> ajustado	0,38	0,40	0,39	0,16	0,21	0,17
Rw ajustado	0,69	0,72	0,70	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,03	0,02	0,06
<i>Período: 1997M01 – 2007M12</i>						
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Receita (% PIB)	0,7271***	0,5913***	0,5862***	1,0499***	0,9585***	1,0444***
Hiato	0,0147	0,0293	0,0270	0,0583	0,0792	0,0629
Dívida (% PIB)	0,0004**	0,0004***	0,0004***	-0,0000	0,0000	-0,0000
Crédito (% PIB)	0,0005	-	0,0003	-0,0010	-	0,0005
TC (% PIB)	-	0,0017***	0,0017***	-	0,0001	-0,0002
R <sup>2</sup> ajustado	0,56	0,60	0,58	0,34	0,41	0,34
Rw ajustado	0,75	0,78	0,78	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,29	0,15	0,48
<i>Período: 2008M01 – 2018M06</i>						
	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Receita (% PIB)	0,4487***	0,5075***	0,3314***	0,2031	-0,3888	0,1151
Hiato	0,0385	0,0601*	0,0612*	-0,0228	0,1565	0,0041
Dívida (% PIB)	0,0002*	-0,0003	-0,0001	0,0003**	-0,0013	0,0002
Crédito (% PIB)	0,0028**	-	0,0031***	0,0106***	-	0,0097***
TC (% PIB)	-	0,0026*	0,0023	-	0,0085*	0,0011
R <sup>2</sup> ajustado	0,17	0,15	0,17	-0,11	-0,24	-0,05
Rw ajustado	0,46	0,42	0,40	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,14	0,12	0,09

Nota: Todas as equações estimadas possuem constante não reportada. (\*), (\*\*), (\*\*\*) indicam coeficientes significativos a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Prob. J Stat. é o teste de sobreidentificação dos instrumentos. Colunas sombreadas indicam cautela quanto à validade dos instrumentos nas equações estimadas por GMM.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

Para o período 1997M01 a 2018M06, apenas os coeficientes estimados por RLS e para a medida de TC (% PIB) são positivos e estatisticamente significativos nos Modelos 2 e 3. Tais resultados indicam frágeis evidências de que o déficit em transações correntes deteriora a posição fiscal pelo lado da receita. Esse resultado se mantém para o subperíodo de 1997M01 a 2007M12, Modelos 8 e 9, e para o subperíodo de 2008M01 a 2018M06, Modelos 14 e 17. Essas evidências são qualitativamente semelhantes às encontradas por Bénétrix e Lane (2011), porém diferem daquelas apontadas por Dobrescu e Salman (2011) e Lendval *et*

*al.* (2011), uma vez que sugerem que os déficits em conta corrente deterioraram as receitas de impostos.

Por outro lado, para o subperíodo de 2008M01 a 2018M06, a Tabela 4 indica, de modo robusto, que o crescimento do crédito contribuiu com uma melhora da posição fiscal pelo lado das receitas, Modelos 13, 15, 16 e 18. Esse resultado está em linha com o que é esperado teoricamente, uma vez que a expansão do crédito pode contribuir com a expansão da atividade econômica em setores *non-tradables* e ampliar a base de arrecadação do governo. No caso brasileiro, é possível observar pelo Gráfico 5 que a expansão do crédito (% PIB) seguiu trajetória ascendente durante os anos de 2004 a meados de 2015. Ademais, mesmo após a crise financeira de 2007-2008, a ampliação do crédito seguiu firme em função também da atuação dos bancos públicos, como lembram Mora (2015) e Krznar e Matheson (2017).

A Tabela 5, por sua vez, apresenta os resultados das equações estimadas por RLS e GMM para a variável dependente Despesa Primária (% PIB). É importante destacar que, segundo Ilzetzki e Végh (2008), são as despesas primárias bem como o consumo do governo que deveriam ser consideradas as principais medidas de política fiscal, uma vez que são diretamente controladas pelo governo, dadas as particularidades das regras fiscais de cada país. A exposição segue em acordo com a anterior: os Modelos 1 a 6 compreendem o período de 1997M01 a 2018M06; os Modelos 7 a 12, o subperíodo de 1997M01 a 2007M12; e os Modelos 13 a 18, o subperíodo de 2008M01 a 2018M06.

Para o período 1997M01 a 2018M06, Modelos 1 a 6, não há evidências que indiquem relação entre as variáveis que capturam o comportamento do ciclo financeiro (crédito e transações correntes) e a despesa fiscal (% PIB) para nenhuma das equações estimadas. Esses resultados se mantêm, considerando os dois métodos de estimação e a inclusão individual ou combinada dessas variáveis.

Para o subperíodo de 1997M01 a 2007M12, os resultados por RLS (Modelos 8 e 9) mostram que os coeficientes estimados para a variável TC (% PIB) são positivos e estatisticamente significativos. No entanto, esse resultado não se mantêm quando as equações são estimadas por GMM (Modelos 10 a 12). Essas evidências sugerem fracamente que o déficit em transações correntes contribuiu com a diminuição da despesa fiscal durante esse período. Por outro lado, as estimações por GMM mostram que os coeficientes estimados para a medida de crédito são positivos e estatisticamente significativos (Modelos 10 e 12), sugerindo fracamente que o crescimento do crédito contribuiu com uma deterioração fiscal pelo lado do gasto nesse período. Já para o subperíodo 2008M01 a 2018M06, Modelos 13 a 18, as evidências por RLS sugerem, por outro lado, que o crescimento do crédito contribuiu



com uma diminuição das despesas fiscais (Modelos 13 e 15) e que o déficit em transações correntes contribuiu com uma elevação da despesa fiscal (Modelo 14). Tais evidências não se mantêm quando as equações são estimadas por GMM.

**Tabela 5 - Estimções RLS e GMM – Despesa (% PIB)**

<i>Período: 1997M01 – 2018M06</i>						
Variáveis	RLS	RLS	RLS	GMM	GMM	GMM
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Despesa (% PIB)	0,7599***	0,7559***	0,7479***	1,1968***	1,0386***	1,1468***
Hiato	0,0194	0,0206	0,0237	-0,0123	0,0006	-0,0186
Dívida (% PIB)	-0,0001**	-0,0002**	-0,0002***	0,0002	0,0000	0,0002
Crédito (% PIB)	0,0002	-	0,0001	0,0051	-	0,0035
TC (% PIB)	-	0,0004	0,0004	-	-0,0001	-0,0011
R <sup>2</sup> ajustado	0,49	0,49	0,48	0,19	0,50	0,34
Rw ajustado	0,75	0,76	0,76	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,49	0,09	0,40
<i>Período: 1997M01 – 2007M12</i>						
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Despesa (% PIB)	0,4996***	0,3923***	0,3797***	0,4634***	0,8667***	0,4146
Hiato	0,0564**	0,0643***	0,0702***	0,0985	0,0536	0,1086*
Dívida (% PIB)	0,0001	0,0001	0,0000	0,0003	0,0000	0,0003
Crédito (% PIB)	0,0002	-	0,0000	0,0067**	-	0,0051**
TC (% PIB)	-	0,0010***	0,0010***	-	0,0003	0,0003
R <sup>2</sup> ajustado	0,34	0,38	0,38	-1,13	0,21	-0,53
Rw ajustado	0,53	0,58	0,58	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,92	0,43	0,73
<i>Período: 2008M01 – 2018M06</i>						
	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
Despesa (% PIB)	0,4704***	0,5533***	0,4265***	1,1004***	1,0579***	1,1040***
Hiato	-0,0205	-0,0429	-0,0533	-0,0179	-0,0292	-0,0312
Dívida (% PIB)	0,0003*	0,0008**	0,0008**	-0,0001	0,0000	-0,0000
Crédito (% PIB)	-0,0048***	-	-0,0046***	0,0003	-	0,0009
TC (% PIB)	-	-0,0034*	-0,0032*	-	-0,0009	-0,0006
R <sup>2</sup> ajustado	0,31	0,28	0,32	0,01	0,05	-0,00
Rw ajustado	0,55	0,53	0,55	-	-	-
Prob. J. Stat.	-	-	-	0,28	0,34	0,41

Nota: Todas as equações estimadas possuem constante não reportada. (\*), (\*\*), (\*\*\*) indicam coeficientes significativos a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Prob. J Stat. é o teste de sobreidentificação dos instrumentos. Colunas sombreadas indicam cautela quanto à validade dos instrumentos nas equações estimadas por GMM.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

Considerando as variáveis de controle nas estimções, é possível observar que, além do indicador fiscal defasado, as medidas de endividamento do governo e ciclo econômico apresentam significância estatística para alguns dos modelos estimados. A variável dívida (% PIB) é negativa e estatisticamente significativa nos Modelos 1, 2 e 3; positiva e estatisticamente significativa nos Modelos 13, 14 e 15. Tais evidências confirmam os resultados encontrados nos modelos estimados para o saldo fiscal, pois sugerem que o comportamento fiscal pode ser considerado sustentável quando as estimções consideram o período de tempo completo, mas não sustentável se for considerado o subperíodo de

2008M01-2018M06. Por outro lado, para o subperíodo de 1997M01 a 2007M12, os coeficientes estimados para a medida de ciclo econômico são positivos e estatisticamente significativos nos Modelos 7, 8, 9 e 12 e indicam que a despesa fiscal reagiu de modo pró-cíclico durante esse período. O Quadro 3 apresenta uma síntese dos resultados para as medidas *proxy* de ciclo financeiro de todas as equações estimadas por RLS e GMM.

**Quadro 3 - Síntese dos Resultados por RLS e GMM**

Variável dependente	Período 1997M01 – 2018M06	Período 1997M01 – 2007M12	Período 2008M01 – 2018M06
Saldo (% PIB)	Não há evidências	RLS: TC (+) GMM: não há evidências	RLS: TC (+), Crédito (+). GMM: Crédito (+)
Receita (% PIB)	RLS: TC (+) GMM: não há evidências	RLS: TC (+) GMM: não há evidências	RLS: Crédito (+) GMM: Crédito (+)
Despesa (% PIB)	Não há evidências	RLS: TC (+) GMM: Crédito (+)	RLS: TC (-), Crédito (-). GMM: não há evidências

Nota: TC representa o saldo em transações correntes (% PIB); Crédito representa o crescimento do crédito (% PIB); e os sinais entre parênteses estão associados aos coeficientes das respectivas variáveis.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

Em geral, como foi possível observar, esse primeiro conjunto de resultados indica que, para o período completo e considerando as estimações por RLS, há apenas frágeis evidências de que o déficit em transações correntes tenha deteriorado a posição fiscal pelo lado das receitas, pois esses resultados não se confirmam quando as equações são estimadas por GMM. Para o subperíodo de 1997M01 a 2007M12, os resultados para as estimações por RLS indicam que o déficit em transações correntes contribuiu com a deterioração da posição fiscal pelo lado do saldo e das receitas, apesar de ter melhorado a posição fiscal pelo lado das despesas. E, considerando as estimações por GMM, há apenas frágeis evidências de que o crescimento do crédito contribuiu com uma elevação das despesas. Para o subperíodo de 2008M01 a 2018M06, as evidências sugerem de modo robusto que o crescimento do crédito contribuiu com uma melhora da posição fiscal pelo lado do saldo e das receitas.

### 5.2.2 Estimações: Funções Impulso Resposta (VAR)

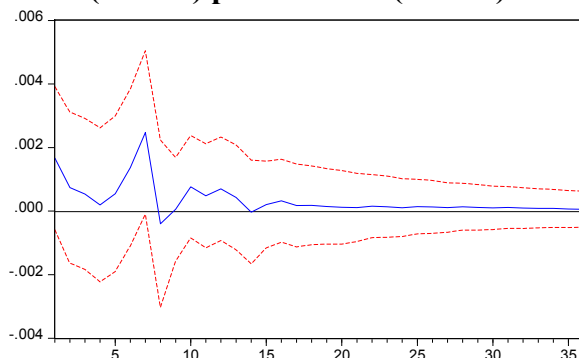
Para avaliar os efeitos dinâmicos de curto prazo dos choques nas medidas de ciclo financeiro sobre os indicadores fiscais, são estimadas funções impulso resposta geradas pelo VAR, como descritas no capítulo anterior. Os Gráficos 6 a 11 apresentam as respostas das variáveis fiscais a choques nas medidas de crescimento do crédito (% PIB) e de entrada líquida de capitais, capturada pelo saldo em transações correntes (% PIB). A trajetória temporal das variáveis, destacada pela linha azul nos gráficos, mostra como elas reagem a um

choque expansionista de um desvio padrão não esperado das medidas que capturam o comportamento do ciclo financeiro. As linhas em vermelho, por sua vez, mostram o intervalo positivo e negativo de dois desvios padrão para as respostas a cada impulso.

Os Gráficos 6 e 7 apresentam, respectivamente, os choques nas variáveis crédito e saldo em transações correntes sobre a medida de Saldo (% PIB)<sup>2</sup>.

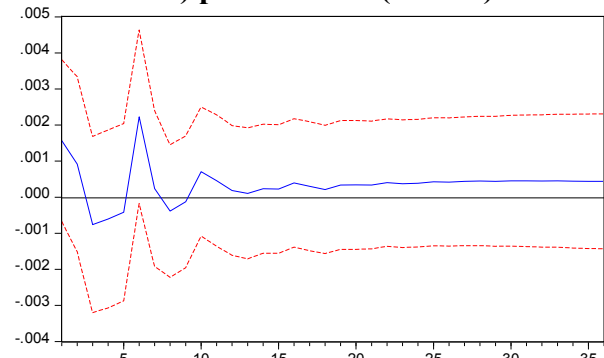
É possível observar que a resposta do saldo primário ao choque no crédito é errática no primeiro momento, pois oscila graficamente de modo negativo e positivo, mas, a partir do décimo quinto mês, passa a apresentar tendência estável, relativamente positiva e persistente. No caso do choque na medida de transações correntes, a resposta imediata oscila também de modo errático, com inclinação negativa, estável e positiva, apresentando trajetória temporal com tendência positiva e estável a partir do décimo mês. Vale destacar, porém, que o intervalo das bandas de desvio padrão não permite afirmar que os resultados dos coeficientes para essas funções sejam estatisticamente diferentes de zero.

**Gráfico 6 - Impulso Resposta do  $\Delta$ Crédito (% PIB) para o Saldo (% PIB)**



Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico 7 - Impulso Resposta da TC (% PIB) para o Saldo (% PIB)**



Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

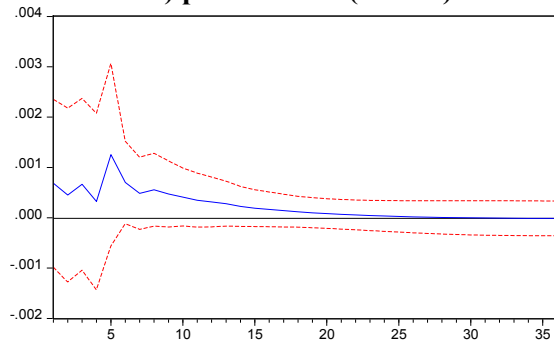
Os Gráficos 8 e 9, por sua vez, apresentam os choques nas variáveis crédito e saldo em transações correntes sobre a Receita (% PIB)<sup>3</sup>. Nesse caso, apesar de a resposta da receita ao choque inicial sobre o crédito ser suavemente negativa, o comportamento também é errático no início, só se dissipando após o vigésimo quinto mês. No caso das transações correntes, o comportamento oscilatório nos primeiros meses mostra-se persistentemente

<sup>2</sup> O VAR estimado para esse modelo é um VAR(7). Esse modelo é o mais adequado segundo a estrutura de lags apresentada pelo “*Lag Length Criteria*”, não apresenta autocorrelação nos lags 1 a 7, não apresenta heterocedasticidade segundo o teste de White (*no cross terms*) e as inversas da raiz polinomial encontram-se dentro do círculo unitário.

<sup>3</sup> O VAR estimado para esse modelo é um VAR(4). Esse modelo é o mais adequado segundo a estrutura de lags apresentada pelo “*Lag Length Criteria*”, não apresenta autocorrelação nos lags 1 e 2, não apresenta heterocedasticidade segundo o teste de White (*no cross terms*) e as inversas da raiz polinomial encontram-se dentro do círculo unitário.

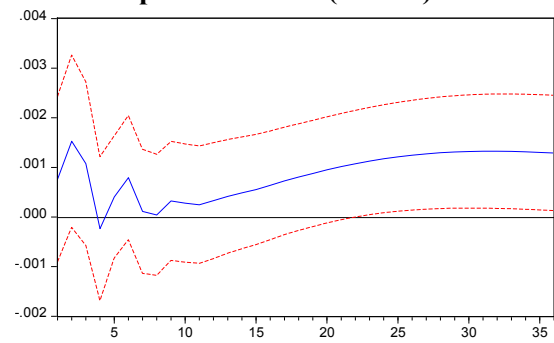
positivo durante parte considerável de tempo que se segue ao choque. Para os dois casos, no entanto, o intervalo de confiança das estimativas dos coeficientes contém o zero, fator que demanda cautela na interpretação desses resultados.

**Gráfico 8 - Impulso Resposta do  $\Delta$ Crédito (% PIB) para Receita (% PIB)**



Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

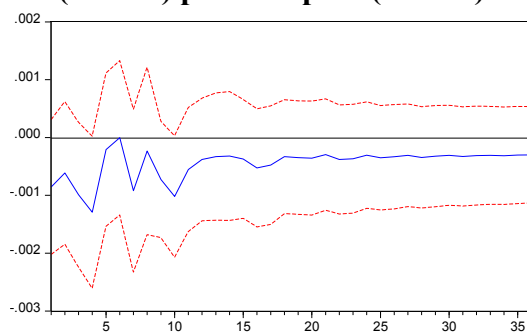
**Gráfico 9 - Impulso Resposta da TC (% PIB) para a Receita (% PIB)**



Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

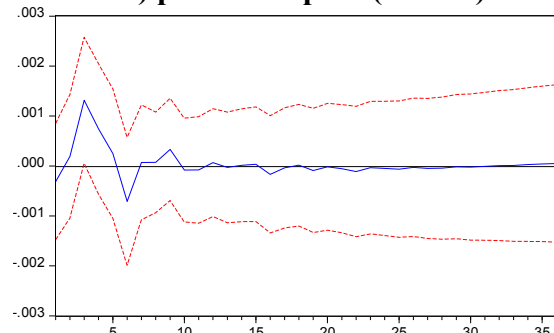
Por fim, os Gráficos 10 e 11 mostram, respectivamente, os choques no crédito e no saldo em transações correntes sobre as Despesas (% PIB)<sup>4</sup>. Para esse caso, a resposta da despesa aos choques na medida de crédito é positiva e errática e se mantém persistentemente negativa. No caso do choque em transações correntes, o primeiro impacto é positivo, porém com inflexão negativa e oscilatória. Assim como para os demais casos apresentados, o intervalo das bandas de desvio padrão não permite afirmar que os resultados dos coeficientes para essas funções sejam estatisticamente diferentes de zero.

**Gráfico 10 - Impulso Resposta do Crédito (% PIB) para Despesa (% PIB)**



Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico 11- Impulso Resposta da TC (% PIB) para a Despesa (% PIB)**



Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

<sup>4</sup> O VAR estimado para esse modelo também é um VAR(7). Esse modelo é o mais adequado segundo a estrutura de lags apresentada pelo “Lag Length Criteria”, não apresenta autocorrelação nos lags 1 a 6, não apresenta heterocedasticidade segundo o teste de White (*no cross terms*) e as inversas da raiz polinomial encontram-se dentro do círculo unitário.

*A priori*, o resultado para a relação entre a medida de crédito e saldo primário (% PIB) é qualitativamente diferente daquele alcançado por Bénétrix e Lane (2017) para o grupo de países emergentes. No entanto, as evidências aqui apresentadas não são suficientes para afirmar que os choques nas medidas de crescimento do crédito e de saldo em conta corrente tenham exercido influência sobre as variáveis fiscais analisadas.

### 5.2.3 Estimações: Modelos ARDL

A primeira etapa do processo de estimação dos modelos ARDL consiste da definição das defasagens das equações. No entanto, para avaliar a existência de possíveis relações de curto e longo entre as variáveis dos modelos, será importante conhecer a ordem de sua integração para que a leitura e a interpretação dos testes de cointegração ocorram de modo adequado.

A Tabela 6 apresenta os resultados dos testes de identificação de raiz unitária para as séries utilizadas. Foram feitos três testes para identificar a presença de raiz unitária: o Augmented Dickey-Fuller (ADF), o Phillips-Perron e o teste Dickey-Fuller modificado pela estimação por Mínimos Quadrados Generalizados (DF-GLS)<sup>5</sup>.

**Tabela 6 - Testes para Raiz Unitária**

Variáveis	ADF	PP	DF-GLS	Decisão / I(.)
Saldo (% PIB)	-1,76*	-9,83***	-1,88	<i>Estacionária / I(0)</i>
Constante / Tendência	<i>Não / Não</i>	<i>Não / Não</i>	<i>Sim / Sim</i>	
Receita (% PIB)	-3,26**	-9,10***	-1,16	<i>Estacionária / I(0)</i>
Constante / Tendência	<i>Sim / Não</i>	<i>Sim / Não</i>	<i>Sim / Sim</i>	
Despesa (% PIB)	-6,12***	-5,40***	-6,10***	<i>Estacionária / I(0)</i>
Constante / Tendência	<i>Sim / Sim</i>	<i>Sim / Não</i>	<i>Sim / Sim</i>	
Hiato	-5,84***	-6,45***	-2,32**	<i>Estacionária / I(0)</i>
Constante / Tendência	<i>Não / Não</i>	<i>Não / Não</i>	<i>Sim / Não</i>	
Dívida (% PIB)	-1,34	-1,53	-0,76	<i>Não Estacionária / I(1)</i>
Constante / Tendência	<i>Sim / Sim</i>	<i>Sim / Sim</i>	<i>Sim / Sim</i>	
$\Delta$ Crédito (% PIB)	-14,61***	-14,61***	-14,70***	<i>Estacionária / I(0)</i>
Constante / Tendência	<i>Não / Não</i>	<i>Não / Não</i>	<i>Sim / Não</i>	
TC (% PIB)	-1,87*	-1,39	-2,17**	<i>Estacionária / I(0)</i>
Constante / Tendência	<i>Não / Não</i>	<i>Sim / Sim</i>	<i>Sim / Não</i>	

Nota: ADF, PP e DF-GLS: H0 = série possui raiz unitária. I(.) indica a ordem de integração da variável. \*, \*\*, \*\*\* indica que a estatística de teste é significativa a 10%, 5% e 1%, respectivamente. A variável foi considerada estacionária se rejeitasse H0 em pelo menos dois dos testes aplicados.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

<sup>5</sup> Para mais detalhes ver Dickey e Fuller (1979), Phillips e Perron (1988) e Elliot *et al.* (1996).

Os testes foram feitos sem considerar a presença de constante e tendência, mas como a hipótese nula não pôde ser rejeitada, o mesmo teste foi feito considerando a presença de constante e, se necessário, constante e tendência. Ademais, vale destacar que a regra de decisão aplicada leva em consideração a identificação de estacionariedade da série em pelo menos dois dos testes aplicados. Como é possível observar pelos resultados apresentados na Tabela 6, as variáveis fiscais, a medida de ciclo do produto e as medidas de ciclo financeiro são todas estacionárias, ou seja,  $I(0)$ , apenas a variável Dívida (% PIB) é  $I(1)$ .

Conhecida a ordem de integração das variáveis, os modelos ARDL foram estimados utilizando o critério de informação de Akaike com extensão máxima de oito *lags* para definir as defasagens e dummies temporais para os meses, exceto para janeiro. Os modelos consideraram as medidas de crescimento do crédito (% PIB) e transações correntes (% PIB) tanto individualmente quanto combinadas nas equações. Os Modelos 1, 2 e 3 consideram a variável Saldo (% PIB) como dependente; os Modelos 4, 5 e 6, a variável Receita (% PIB) como dependente; e os Modelos 7, 8 e 9, a variável Despesa (% PIB) como dependente.

Os resultados das estimações podem ser vistos na Tabela 7. Essa tabela também apresenta o resultado do teste LM Breusch-Godfrey, que indica se há ou não correlação serial nos resíduos. Como pode ser observado, nenhum dos modelos estimados apresenta correlação serial dos resíduos. Definidas as defasagens dos modelos e confirmada ausência de autocorrelação dos resíduos, o próximo passo é verificar a existência de vetores de cointegração entre as variáveis que os compõem. Se for identificada a existência de cointegração entre as variáveis, será possível prosseguir com o processo de estimação dos coeficientes de longo prazo e compará-los com os coeficientes de curto prazo.

**Tabela 7 - Modelos ARDL – Defasagens e Teste de Correlação Serial**

<b>Modelo e Variável de Interesse</b>	<b>Variável Dependente</b>	<b>ARDL defasagens</b>	<b>Teste LM (prob.)</b>
<b>Modelo 1</b> – $\Delta$ Crédito (% PIB)	Saldo (% PIB)	ARDL (6,0,1,0)	0,15 (0,85)
<b>Modelo 2</b> – TC (% PIB)	Saldo (% PIB)	ARDL (6,0,1,0)	0,25 (0,77)
<b>Modelo 3</b> – $\Delta$ Crédito e TC	Saldo (% PIB)	ARDL (6,0,1,0,0)	0,15 (0,85)
<b>Modelo 4</b> – $\Delta$ Crédito (% PIB)	Receita (% PIB)	ARDL (7,1,0,6)	1,64 (0,19)
<b>Modelo 5</b> – TC (% PIB)	Receita (% PIB)	ARDL (8,3,3,0)	1,82 (0,16)
<b>Modelo 6</b> – $\Delta$ Crédito e TC	Receita (% PIB)	ARDL (8,3,3,0,0)	1,63 (0,19)
<b>Modelo 7</b> – $\Delta$ Crédito (% PIB)	Despesa (% PIB)	ARDL (3,0,2,0)	0,29 (0,74)
<b>Modelo 8</b> – TC (% PIB)	Despesa (% PIB)	ARDL (3,0,2,0)	0,90 (0,40)
<b>Modelo 9</b> – $\Delta$ Crédito e TC	Despesa (% PIB)	ARDL (3,0,2,0,0)	0,73 (0,47)

Nota: H0 teste LM: ausência de autocorrelação dos resíduos.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

A Tabela 8 apresenta o resultado do teste de Wald, obtido pela estatística F. A hipótese nula de ausência de vetores de cointegração entre as variáveis do modelo é rejeitada ao nível de 10% para os Modelos 1, 3 e 4 e ao nível de 1% de significância estatística para os

Modelos 7, 8 e 9. Ademais, o valor da estatística do teste F para os Modelos 1, 4, 7, 8 e 9 é superior aos valores críticos calculados por Pesaran *et al.* (2001) para todas as variáveis estimadas. No entanto, para os Modelos 2 e 3, o valor da estatística F é maior apenas para as variáveis que são I(0). Nesses casos, não é possível observar uma relação de longo prazo para a dívida pública nesses modelos, uma vez que essa variável é I(1).

**Tabela 8 - Modelos ARDL – Testes de Cointegração**

<b>Modelo 1</b> Saldo (% PIB) – Crédito	<b>Modelo 2</b> Saldo (% PIB) – TC	<b>Modelo 3</b> Saldo (% PIB) – Crédito e TC
Estatística F: 3,78	Estatística F: 3,00	Estatística F: 3,13
Valores Críticos: n=1000	Valores Críticos: n=1000	Valores Críticos: n=1000
[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]
2,97 – 3,74*	2,97 – 3,74*	2,68 – 3,53*
Valores Críticos: n=80	Valores Críticos: n=80	Valores Críticos: n=80
[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]
2,47-3,31*	2,47-3,31*	2,30-3,22**
<b>Modelo 4</b> Receita (% PIB) – Crédito	<b>Modelo 5</b> Receita (% PIB) – TC	<b>Modelo 6</b> Receita (% PIB) – Crédito e TC
Estatística F: 5,03	Estatística F: 1,94	Estatística F: 1,82
Valores Críticos: n=1000	Valores Críticos: n=1000	Valores Críticos: n=1000
[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]
3,47-4,45*	2,37 – 3,2*	2,2 – 3,09*
Valores Críticos: n=80	Valores Críticos: n=80	Valores Críticos: n=80
[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]
3,58-4,60*	2,47-3,31*	2,30-3,22**
<b>Modelo 7</b> Despesa (% PIB) – Crédito	<b>Modelo 8</b> Despesa (% PIB) – TC	<b>Modelo 9</b> Despesa (% PIB) – Crédito e TC
Estatística F: 13,98	Estatística F: 12,65	Estatística F: 11,72
Valores Críticos: n=1000	Valores Críticos: n=1000	Valores Críticos: n=1000
[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]
5,17-6,36***	5,17-6,36***	4,4-5,72***
Valores Críticos: n=80	Valores Críticos: n=80	Valores Críticos: n=80
[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]	[I(0) – I(1)]
4,62-6,90***	5,62-6,90***	4,89-6,16***

Nota: H0: não existem vetores de cointegração. “Valores críticos [I(0) – I(1)]” indica os valores considerados dentro do intervalo para as variáveis I(0) e I(1) em conjunto, e diferentes “n” para os modelos estimados. \*, \*\*, \*\*\* indica que os valores críticos cuja estatística de teste é significativa a 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

Após a verificação da existência de cointegração e para quais variáveis e modelos elas são válidas, é possível estimar os coeficientes que apresentam uma relação de longo prazo. A Tabela 9 apresenta os valores destes coeficientes para cada modelo, levando em conta as respectivas variáveis dependentes. Os coeficientes de longo prazo estimados mostram que o crescimento do crédito se mantém positivo e estatisticamente significativo para as medidas de saldo e receitas fiscais (Modelos 1, 3 e 4), enquanto se mantém negativo e estatisticamente significativo para explicar o comportamento das despesas fiscais (Modelos 7

e 9). Por outro lado, apesar de os coeficientes estimados para a medida de transações correntes serem positivos, não são estatisticamente significativos.

A Tabela 10, por fim, apresenta os modelos estimados na forma de vetores de correção de erros para obtenção dos coeficientes que fazem parte do ajuste de curto prazo e dos coeficientes dinâmicos de curto prazo, que representam as estimativas contemporâneas das variáveis. Essa tabela apresenta também o ECM (*Error Correction Model-1*), que mostra os desvios da trajetória de longo prazo da variável dependente em função das variações nos coeficientes estatisticamente significativos dos modelos.

**Tabela 9 - Coeficientes de Longo Prazo**

Variáveis	Modelo 1	Modelo 3	Modelo 4
	Saldo (% PIB)	Saldo (% PIB)	Receita (% PIB)
Hiato	0,0971	0,0976	0,0314
Dívida (% PIB)	0,0005	N.A.	0,0008***
$\Delta$ Crédito (% PIB)	0,0045**	0,0044*	0,0141***
TC (% PIB)	-	0,0002	-
	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9
	Despesa (% PIB)	Despesa (% PIB)	Despesa (% PIB)
Hiato	-0,0205	-0,0258	-0,0155
Dívida (% PIB)	0,0001	0,0001	0,0000
$\Delta$ Crédito (% PIB)	-0,0013**	-	-0,0015***
TC (% PIB)	-	0,0005	0,0007

Nota: N.A. indica que o coeficiente estimado não apresenta relação de longo prazo segundo a estatística do teste F.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Tabela 10 - Correção de Erros e Dinâmica de Curto Prazo**

Modelo Var. Dependente	Coefficientes de Ajuste Curto Prazo <sup>1</sup>	ECM(-1) [R <sup>2</sup> ajustado]	Coefficiente Dinâmico de Curto Prazo <sup>2</sup>
<i>Modelo 1</i> D(Saldo)	D(Saldo(-1;-2;-3;-4;-5)) D(Dívida)	-0,3587*** [0,44]	$\Delta$ Crédito (% PIB) 0,0016*
<i>Modelo 3</i> D(Saldo)	D(Saldo(-1;-2;-3;-4;-5)) D(Dívida)	-0,3611*** [0,44]	$\Delta$ Crédito (% PIB) 0,0016**
<i>Modelo 4</i> D(Receita)	D(Receita(-1;-2;-3;-4;-5)) D(Crédito(-1;-2;-3;-4;-5))	-0,3918*** [0,43]	N.A.
<i>Modelo 7</i> D(Despesa)	D(Despesa(-1;-2)) D(Dívida)	-0,7010*** [0,47]	$\Delta$ Crédito (% PIB) -0,0009**
<i>Modelo 8</i> D(Despesa)	D(Despesa(-1;-2)) D(Dívida) D(Dívida(-1))	-0,6893*** [0,46]	N.A.
<i>Modelo 9</i> D(Despesa)	D(Despesa(-1;-2)) D(Dívida) D(Dívida(-1))	-0,7116*** [0,48]	$\Delta$ Crédito (% PIB) -0,0010***

Nota: Elaboração própria com base nos resultados da pesquisa. <sup>1</sup>Estimados a partir de um modelo de correção de erros que calcula a velocidade de ajuste ao equilíbrio em uma relação de cointegração. <sup>2</sup>Esses coeficientes representam as estimativas contemporâneas das variáveis, portanto devem ser lidos como  $z_t = z_{t-1} + \Delta z_t$ . N.A. indica que não houve coeficiente estatisticamente significativo.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.



Considerando os coeficientes de ajuste de curto prazo, vale destacar que a medida de crédito foi estatisticamente significativa apenas para o Modelo 4. Nesse caso, todo ajustamento é observado em função das próprias variáveis dependentes defasadas e na medida de crédito defasada até cinco períodos. Os coeficientes dinâmicos de curto prazo, por sua vez, apresentam significância estatística para a variável de crédito nos Modelos 1, 3, 7 e 9, indicando efeito positivo para o canal de saldo fiscal, e negativo para o canal de despesa. Os coeficientes estimados para a medida de transações correntes não apresenta significância estatística em nenhum dos modelos estimados. Os coeficientes que representam quanto do percentual de ajustes da trajetória de longo prazo das variáveis dependentes ocorre no curto prazo, o  $ECM(-1)$ , é negativo e altamente significativo em todos os modelos, como esperado.

Em síntese, considerando os coeficientes de curto e longo prazo estimados para as medidas de ciclo financeiro, os resultados sugerem uma relação de longo prazo mais pronunciada, que pode ser considerada robusta para a medida de crescimento do crédito. Assim, os principais resultados destacam que o crescimento do crédito, tanto no curto quanto no longo prazo, contribuiu com uma melhora da posição fiscal pelo canal de saldo primário e atuou de modo a atenuar a deterioração fiscal pelo lado da despesa.

Vale destacar também que, em acordo com os testes de diagnóstico dos resíduos CUSUM e CUSUMQ de Brown *et al.* (1975), os resultados para despesas, Modelos 7, 8 e 9, são mais estáveis ao longo do período, pois apresentam maior estabilidade no comportamento dos resíduos em comparação aos Modelos 1 e 3 (Apêndice E).

### 5.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

De modo resumido e para efeito de comparação, entende-se que os principais resultados alcançados por esta pesquisa para as medidas de ciclo financeiro mostram que:

- a) para o período completo, 1997M01 a 2018M06, não há evidências de relação entre variáveis financeiras e comportamento cíclico da política fiscal;
- b) para o subperíodo de 1997M01 a 2007M12, as evidências sugerem de modo frágil ter havido um comportamento pró-cíclico por parte da autoridade governamental, uma vez que as funções de reação para a despesa fiscal mostram um padrão de resposta positiva para a medida de crédito e um padrão de resposta positiva e razoavelmente robusta à técnica de estimação para a medida de hiato do produto<sup>6</sup>;

---

<sup>6</sup> Esse resultado para o hiato do produto confirma as evidências apontadas por Gadelha e Divino (2013), Jesus (2014) e, em parte, às sugeridas por Wichmann e Portugal (2013).

- c) para o subperíodo de 2008M01 a 2018M06, foi possível observar que o comportamento do crédito foi relevante para explicar o comportamento cíclico da política fiscal. As evidências sugeriram de modo robusto que ele tenha contribuído para melhorar a posição fiscal por meio do canal de receitas fiscais e do saldo primário;
- d) os choques das medidas financeiras sobre as variáveis fiscais obtidos por meio das estimações por VAR, por sua vez, não apresentaram evidências estatisticamente significativas; e
- e) os efeitos de curto e longo prazo, obtidos por meio dos modelos ARDL, são mais pronunciados para a variável financeira que captura o comportamento do crédito. Em especial, predominam efeitos de curto e longo prazo para essa medida, que contribuem com a melhora da posição fiscal, pois atuam de modo positivo sobre o canal do saldo fiscal e de modo negativo sobre o canal de despesa.

Contudo, ponderando a amostra, métodos aplicados e período analisado, esses resultados corroboram apenas em parte aqueles destacados pelos trabalhos de Bénétrix e Lane (2011, 2013, 2015, 2017) e indiretamente os trabalhos de Dobrescu e Salman (2011), Lendval *et al.* (2011) e Borio *et al.* (2016), acerca da importância dos fatores financeiros em explicar o comportamento cíclico da política fiscal. Isso porque, apenas o comportamento do crédito apresentou alguma evidência que vai ao encontro do que é postulado por essa literatura. A variável que representa a entrada líquida de capitais, o saldo em transações correntes, apresentou evidências frágeis de que o déficit deteriora a posição fiscal do governo. As mesmas não se sustentam quando o método de estimação controla para o potencial de endogeneidade entre as variáveis dos modelos, ou para o método de estimação que diferencia as respostas das variáveis no curto e longo prazo. Como ressaltado, essas evidências são contrárias ao que se espera teoricamente.

Entre os resultados secundários, destaca-se o comportamento da política fiscal em função da dívida pública. Nos modelos estimados por RLS, as evidências sugerem que, durante o período de 1997 a 2018, bem como para o subperíodo de 1997 a 2007, a política fiscal atuou de modo a manter sustentável a trajetória da dívida. As evidências que indicam uma atuação fiscal não sustentável para a dívida pública são frágeis e estão concentradas no subperíodo de 2008 a 2018.

As principais implicações de políticas associadas ao debate da literatura sobre ciclo fiscal, ciclo econômico e ciclo financeiro caminham no sentido de tornar a condução da política fiscal mais bem preparada para lidar com situações macroeconômicas e

macrofinanceiras adversas. Borio *et al.* (2016) ressaltam, a esse respeito, que as medidas macroprudenciais sozinhas não são suficientes para lidar com o caráter cíclico e volátil das finanças, por isso a política fiscal também tem papel proativo a desempenhar nesse cenário.

Entende-se, assim, que as principais implicações de políticas dos resultados alcançados nesta pesquisa para o Brasil apontam, em acordo com Bénétrix e Lane (2011, 2015, 2017) e Borio *et al.* (2016), que a avaliação da política fiscal por parte dos acadêmicos e *policymakers* deve considerar não apenas o comportamento cíclico do produto, mas também os fatores que estão relacionados de perto com os ciclos financeiros, em especial, com o crescimento do crédito. Considerando que o comportamento da autoridade governamental pode ser eventualmente pró-cíclico, em função de melhoria das condições financeiras representadas pelo crescimento do crédito, há razão adicional para que a condução da política não só utilize o espaço fiscal criado durante os bons momentos, mas também atue de modo a minimizar a volatilidade dos fatores financeiros a que está sujeita.

Tal aspecto é importante e deveria servir como orientação de políticas fiscais que evitem uma atuação sistemática de cortes de impostos, ou flexibilidade tributária por parte do governo – uma vez que o estímulo tributário pode sofrer reveses cíclicos das finanças. Ainda, se os choques fiscais induzidos por ciclos financeiros forem persistentes, como indicam Bénétrix e Lane (2015, 2017), é possível esperar que eles atuem de modo a ampliar os desequilíbrios macroeconômicos e enfraqueçam a capacidade do governo de responder efetivamente à ocorrência de uma crise econômica ou financeira. Além disso, se há evidências que sugiram alguma relação de curto e longo prazo entre os fatores financeiros e fiscais que permita uma melhora relativa da posição do governo, seria importante que as regras de política fiscal levassem esses fatores em consideração, uma vez que podem auxiliar no acompanhamento cíclico da economia e, desse modo, contribuir com uma melhor distribuição dos riscos associados aos desequilíbrios macroeconômicos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O debate macroeconômico pós-crise financeira internacional de 2007-2008 contribuiu para estimular pesquisas que aprofundem as análises das relações entre finanças e economia real. Como apresentado inicialmente, apesar de essa discussão em torno das relações financeiras e reais da economia ter feito parte de abordagens fora do *mainstream*, como a pós-Keynesiana, e da financeirização, ela ganha destaque também com base numa agenda de pesquisa que aborda o tema das finanças por meio de um corpo teórico diversificado e que dá ênfase às relações empíricas acerca do fenômeno denominado de ciclo financeiro.

Visando a contribuir com esse debate, este trabalho de tese estudou o tema considerando a relação entre ciclos financeiros – capturados pelos fatores financeiros relacionados ao comportamento do crédito e do saldo em transações correntes – e ciclos fiscais, com ênfase na economia brasileira no período de 1997 a 2018. De modo a alcançar esse objetivo, os temas que circundam o objeto de pesquisa abordado foram expostos e discutidos separadamente. Primeiro, foram estudadas as relações entre política fiscal e ciclo econômico para, em seguida, serem analisadas as relações entre ciclos financeiros e comportamento cíclico da política fiscal.

O **segundo capítulo** apresentou e discutiu teoricamente a relação entre política fiscal e ciclo econômico, as estratégias empíricas e as evidências já apontadas pela literatura internacional e nacional sobre o tema. Na parte teórica, o debate se concentrou nas abordagens da Equivalência Ricardiana e nas vertentes Keynesianas sobre como deveria ser a condução adequada da política fiscal. Enquanto os modelos do tipo *tax-smoothing* sustentam que a condução ótima de política deve mantê-la neutra durante as oscilações do ciclo econômico; os modelos do tipo keynesiano, bem como suas versões mais contemporâneas, sustentam que a política fiscal ótima deve atuar de modo contracíclico, frente às oscilações da atividade, para manter a economia estável. Em contraposição a essas abordagens, a apresentação e discussão da perspectiva pós-Keynesiana mostrou que o uso da política fiscal para fins de pleno emprego demanda certa cautela também quanto ao equilíbrio orçamentário e capacidade de investimento do Estado. Na parte empírica, o capítulo apresentou os principais aspectos metodológicos e evidências já elencadas pela literatura. Em específico para o caso do Brasil, destacou-se a diversidade de resultados quanto aos aspectos cíclicos da política fiscal em relação ao ciclo econômico.

O **terceiro capítulo** trabalhou o tema sobre ciclo financeiro e política fiscal considerando uma leitura analítica e contextualizada da literatura. Nessa parte, o objetivo foi classificar a literatura para, primeiro, fazer uma leitura conceitual sobre ciclo financeiro; segundo, destacar suas relações com a política macroeconômica, com ênfase na política fiscal; e, terceiro, apresentar seus aspectos metodológicos bem como os fatos empíricos relacionados tanto aos ciclos financeiros isoladamente, quanto aos fatos relacionados com os ciclos fiscais e com a sustentabilidade da política. A classificação da literatura apresentou uma estratégia analítica para estudar os ciclos financeiros segundo os enfoques de política macroprudencial e fiscal. A apresentação dos aspectos metodológicos, por sua vez, permitiu mapear algumas das principais variáveis e formas empíricas para capturar o comportamento dos ciclos financeiros. Por fim, o capítulo destacou os principais fatos relacionados aos ciclos financeiros e ciclos fiscais. No que diz respeito aos ciclos financeiros *per se*, foi possível perceber suas características, as variáveis que os representam, como se comportam entre e dentro dos países e como dependem do regime financeiro, de política monetária e das características do sistema produtivo das economias. Em relação aos ciclos financeiros e aos ciclos fiscais, destacou-se a existência de canais de transmissão diretos e indiretos, que podem ser observados tendo como referência medidas de preços de ativos, saldo em conta corrente e crescimento do crédito.

O **quarto capítulo**, por sua vez, detalhou as técnicas de estimação utilizadas para responder às questões levantadas por esta pesquisa, descreveu as variáveis e fontes e o tratamento feito a priori nas séries. O **quinto capítulo**, por fim, apresentou e discutiu os resultados alcançados pelo trabalho segundo primeiramente uma análise estatística das séries e, por último, foram feitas apresentação e discussão dos resultados das equações estimadas. Em síntese, com base nos resultados desta pesquisa, é possível responder às perguntas postuladas inicialmente pelo trabalho.

**Primeiro**, há evidências que indiquem relação entre ciclos financeiros e ciclos fiscais no Brasil para o período de 1997 a 2018? A resposta para essa primeira questão postulada é não, pois, segundo evidências reportadas por RLS e GMM, não há evidências que indiquem relação entre ciclos financeiros e fiscais para o Brasil para esse período. No entanto, se forem consideradas as estimações feitas para os subperíodos de tempo, os resultados indicam que: i) para o subperíodo de 1997M01 a 2007M12, o crescimento do crédito contribuiu de modo pró-cíclico com a política fiscal pelo lado da despesa, ou seja, atuou como estímulo adicional para o gasto primário do governo; ii) e, para o subperíodo de 2008M01 a 2018M06, as evidências sugeriram que o crescimento do crédito contribuiu de modo a melhorar a posição fiscal por meio do canal de receitas e saldo primário.

**Segundo**, como as variáveis fiscais reagem a choques nas medidas de ciclo financeiro? Nesse caso, as evidências obtidas pela função impulso à resposta sugerem não ter havido relação entre crescimento do crédito, saldo em conta corrente e ciclo fiscal. Apesar de apresentar características que apontam para um comportamento errático e de alta persistência ao longo do tempo, os resultados das estimações dos coeficientes indicam, tendo em vista os intervalos de confiança, que eles não são estatisticamente diferentes de zero.

**Terceiro**, a relação entre ciclo financeiro e política fiscal depende do horizonte temporal de análise, ou seja, do comportamento de curto ou de longo prazo entre as variáveis levantadas para o estudo? As evidências obtidas pelos modelos ARDL indicaram que sim, mas apontaram que esses efeitos são mais pronunciados para a variável de crédito. Ademais, ponderando a estabilidade residual dos modelos estimados, os efeitos relacionados aos ajustes de curto prazo ocorrem entre crédito e saldo fiscal; e os efeitos dinâmicos de curto prazo, entre crédito e despesas fiscais. Para o canal de despesas fiscais, o efeito de curto e longo prazo é negativo, sugerindo ter contribuído com uma melhora relativa da posição fiscal ao longo do período.

As principais implicações de políticas desses resultados apontam que a avaliação da política fiscal deveria considerar não apenas o comportamento cíclico do produto, que a condução da política fiscal também deveria atuar de modo a minimizar a volatilidade dos fatores financeiros, uma vez que a possível persistência dos choques fiscais aos ciclos financeiros pode contribuir com a ampliação dos desequilíbrios macroeconômicos bem como com o enfraquecimento da capacidade de atuação do governo frente às crises e que seria importante que as regras de política fiscal levassem em consideração os fatores financeiros, uma vez que eles podem auxiliar no melhor acompanhamento e distribuição dos riscos associados aos desequilíbrios macroeconômicos.

No entanto, é importante deixar claro que os resultados alcançados por esta tese demandam mais estudos, uma vez que fazem parte de uma linha de pesquisa ainda em aberto no campo de análise da política fiscal. Compreender a dinâmica dos fatores financeiros e ciclos constitui desafio relevante para a pesquisa no campo da macroeconomia e de política econômica.

Essa área representa ampla avenida de pesquisa. Por exemplo, para analisar os possíveis efeitos financeiros que contribuem com uma deterioração fiscal ao longo do tempo, um dos passos seguintes a este trabalho seria analisar de modo pormenorizado, entre outros fatores dentro do tema, se, no caso de ampliação do espaço fiscal por meio do canal de crédito, como ele poderia contribuir de modo a fragilizar o soberano. Há possibilidades de que

a análise caminhe como uma via de mão dupla, ou seja, é possível que o ciclo financeiro também sofra influência dos ciclos fiscais?

Além disso, considerando as relações entre ciclo financeiro e ciclos fiscais de um ponto de vista empírico, seria interessante explorar metodologias que permitissem mudanças estruturais, ou quebras de regime nas séries fiscais e financeiras. Essas mudanças possibilitariam estudar o comportamento das variáveis fiscais de modo mais apropriado tanto em momentos de alta quanto em momentos de baixa das finanças. Por outro lado, se forem consideradas metodologias que captam relações estruturais, seria importante também analisar como os ciclos financeiros se relacionam com o produto potencial da economia, alteram a composição do produto pelo lado da oferta, e se essa relação interfere no comportamento cíclico e estrutural da política fiscal no País. Esses temas estão em linha com os trabalhos de Aramendía e Raciborski (2015) e Borio *et al.* (2017). Ademais, outro elemento da relação entre ciclo financeiro e política fiscal a ser explorado pela literatura concernente ao Brasil está relacionado ao estudo de multiplicadores fiscais e aos possíveis vieses a que estão sujeitos em função dos movimentos nos mercados de ativos e de crédito, em consonância com o recente estudo de Gechert e Mentges (2017).

Entende-se que, somados aos resultados apontados por esta pesquisa, tais fatores podem auxiliar os formuladores de políticas no Brasil a melhorar o arcabouço de política pública pelo melhor acompanhamento e aplicação adequada da política fiscal para atender melhor os objetivos de manter a economia tão distante quanto possível dos movimentos econômico-financeiros adversos, mais próxima do estado de pleno emprego.

## REFERÊNCIAS

- AGLIETTA, M. Shareholder value and corporate governance: some tricky questions. **Economy and Society**, Cambridge, v. 29, n. 1, p. 146-159, 2000. Disponível em: <https://bit.ly/2srDxRf>. Acesso em: 08 jul. 2018.
- AGNELLO, L.; CASTRO, V.; SOUSA, R. Booms, busts and normal times in the housing market. **Journal of Business & Economic Statistics**, London, v. 33, n. 1, p. 25-45, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2RvA1U7>. Acesso em: 11 dez. 2018.
- AGNELLO, L.; SCHUKNECHT, L. Booms and busts in housing markets: determinants and implications. **Journal of Housing Economics**, Luxembourg, v. 20, p. 171-190, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2BZzCjQ>. Acesso em: 11 nov. 2018.
- AIKMAN, D.; HALDANE, A. G.; NELSON, B. D. Curbing the Credit Cycle. **The Economic Journal**, Cambridge, v. 125, n. 585, p. 1072–1109, jun. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2Ad8Y6s>. Acesso em: 16 out. 2018.
- ALBEROLA, E.; SOUSA, R. **Assessing fiscal policy through the lens of the financial and the commodity price cycles**. Basel: BIS, 2017. (Working Papers, 638). Disponível em: <https://bit.ly/2HhQlIV>. Acesso em: 10 out. 2018.
- ALCIDI, C. **Fiscal Policy Stabilisation and the Financial Cycle in the Euro Area**. Luxembourg: Office of the European Union, 2017. (Discussion Paper, 52). Disponível em: <https://bit.ly/2SELhKa>. Acesso: 12 ago. 2018.
- ALCIDI, C.; GROS, D.; THIRION, G. **Is fiscal policy pro-cyclical in bad times?** Helsinki: European Union, 2016. (FIRSTRUN, 649261). Disponível em: <https://bit.ly/2IOjV4y>. Acesso em: 6 nov. 2018.
- ALESINA, A.; PASSALACQUA, A. The Political Economy of Government Debt. In: TAYLOR, J. B.; UHLIG, H. (ed.). **Handbook of Macroeconomics**. Amsterdam: Elsevier, v. 2, 2016, p. 2599-2651.
- ALESINA, A.; TABELLINI, G.; CAMPANTE, F. R. Why Is Fiscal Policy Often Procyclical? **Journal of the European Economic Association**, Cambridge, v. 6, n. 5, p. 1006-1036, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2RMBGBm> . Acesso em: 16 jun. 2018.
- ALI ABBAS, S. M.; *et al.* Fiscal Policy and the Current Account. **IMF Economic Review**, Basingstoke, v. 59, n. 4, p. 603-629, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2RN9EtG>. Acesso em: 24 jan. 2019.
- ARAMENDÍA, M. M.; RACIBORSKI, R. **Using financial variables to estimate the Irish output gap: do they make a difference?** Luxembourg: Office of the European Union, 2015. (Economic Brief, 004). Disponível em: <https://bit.ly/2C12Xu2>. Acesso em: 09 nov. 2018.



ARAÚJO, T. F. *et al.* Déficitos Gêmeos e taxa de câmbio real. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 5-30, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2FWLA0e>. Acesso em: 24 jan. 2019.

ARESTIS, P.; FERRARI-FILHO, F.; TERRA, F. H. B. Post Keynesian Macroeconomic Policy Regime. In: FERRARI-FILHO, F.; TERRA, F. H. B. (org.). **Keynes: ensaios sobre os 80 anos da Teoria Geral**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2016. p. 151-176.

AUERBACH, A. J.; GORODNICHENKO, Y. Measuring the Output Responses to Fiscal Policy. **American Economic Journal: Economic Policy**, Nashville, v. 4, n. 2, p. 1-27, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2Clg08Z>. Acesso em: jun. 2017.

AYRES, J. *et al.* **The Monetary and Fiscal History of Brazil, 1960-2016**. Cambridge: NBER, 2019. (Working Paper, 25421). Disponível em: <https://bit.ly/2GWAXfo>. Acesso em: 08 jan. 2019.

BARRO, R. J. Are Government Bonds Net Wealth? **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 82, n. 6, p. 1095-1117, 1974. Disponível em: <https://bit.ly/2QIvRrv>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BARRO, R. J. On the determination of the public debt. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 87, n. 5, p. 940-971, 1979. Disponível em: <https://bit.ly/2QmBxrK>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BARROS, G. L. **Resultado Fiscal Estrutural: Visões Metodológicas e Aplicações para o Brasil**. 2018. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia Empresarial) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018.

BAXTER, M.; KING, R. G. Measuring business cycles: approximate band-pass filters for economic time series. **Rev. Econ. Stat.**, Cambridge, v. 81, p. 575-593, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2MtKU3F>. Acesso em: 07 out. 2018.

BÉNÉTRIX, A. S.; LANE, P. R. Fiscal cyclicity and EMU. **Journal of International Money and Finance**, Amsterdam, v. 34, p. 164-176, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2Qah1cX>. Acesso em: 03 nov. 2018.

BÉNÉTRIX, A. S.; LANE, P. R. Financial Cycles and Fiscal Cycles. In: ÓDOR, L. **Rethink Fiscal Policy after the Crisis**. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. p. 356-383.

BÉNÉTRIX, A. S.; LANE, P. R. **Financial Cycles and Fiscal Cycles**. EUI-IMF conference. Florence, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2HcDJMw>. Acesso em: 08 set. 2018.

BÉNÉTRIX, A. S.; LANE, P. R. **Financial Cycles and Fiscal Cycles**. Rethinking Fiscal Policy After the Crisis conference. Bratislava, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2H7PjJ3>. Acesso em: 08 set. 2018.

BERNANKE, B.; GERTLER, M.; GILCHRIST, S. The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. In: TAYLOR, J.; WOODFORD, M. (ed.). **Handbook of Macroeconomics**. Amsterdam, 1999, p. 1341-1393.

BEVERIDGE, S.; NELSON, C. A new approach to decomposition of economic time series into permanent and transitory components with particular attention to measurement of the business cycle. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, v. 7, p. 151–174, 1981. Disponível em: <https://bit.ly/2U9hLxl>. Acesso em: 09 set. 2018

BLANCHARD, O. Where Danger Lurks. **Finance & Development**, Columbia, v. 51, n. 3, p. 28-31, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2spuvEp>. Acesso em: 09 jun. 2017.

BLANCHARD, O.; DELL'ARICCIA, G.; MAURO, P. **Rethinking Macroeconomic Policy**. Washington: IMF, 2010. (STAFF POSITION NOTE, SPN/10/03). Disponível em: <https://bit.ly/2XA2qbJ>. Acesso em: 05 fev. 2018.

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**, Cambridge, v. 117, n. 4, p. 1329–1368, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/2Cl05dS>. Acesso em: 06 jul. 2017.

BLANCHARD, O. J.; LEIGH, D. Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers. **The American Economic Review**, Nashville, v. 103, n. 3, p. 117–120, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2DcxG8q>. Acesso em: 08 jul. 2017.

BLANCO, F.; HERRERA, S. **The quality of fiscal adjustment and the long-run growth impact of fiscal policy in Brazil**. Washington: World Bank, 2006. (Policy Research Working Paper, 4004). Disponível em: <https://bit.ly/2NIA2zn>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BOHN, H. Are stationarity and cointegration restrictions really necessary for the intertemporal budget constraint? **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, v. 54, n. 7, p. 1837-1847, out. 2007. Disponível em: <https://bit.ly/2UyOhKk>. Acesso em: 11 jun. 2018.

BOHN, H. The Behavior of U.S. Public Debt and Deficits. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 113, n. 3, p. 949-963, 1998. Disponível em: <https://bit.ly/2SHUvWB>. Acesso em: 11 jun. 2018.

BOHN, H. The Sustainability of Budget Deficits in a Stochastic Economy. **Journal of Money, Credit and Banking**, Oxford, v. 27, n. 1, p. 257-271, 1995. Disponível em: <https://bit.ly/2Enz2Py>. Acesso em: 11 jun. 2018.

BOHN, H. The sustainability of fiscal policy in the United States. In: NECK, R.; STURM, J. E. (ed.), **Sustainability of public debt**. Cambridge: MIT Press, 2008, p. 15-49.

BORNHORST, F. *et al.* **When and How to Adjust Beyond the Business Cycle? A Guide to Structural Fiscal Balances**. Washington: IMF, 2011. (Technical Notes and Manuals, 11/02). Disponível em: <https://bit.ly/2gl4LAC>. Acesso em: 05 nov. 2018.

BORIO, C. The financial cycle and macroeconomics: what have we learnt? **J. Bank. Financ.**, Amsterdam, v. 45, n. 395, p. 182-198, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2UxrVZt>. Acesso em: 21 out. 2018.

BORIO, C.; DISYATAT, P.; JUSELIUS, M. Rethinking potential output: embedding information about the financial cycle. **Oxford Economic Papers**, Oxford, v. 69, n. 3, p. 655–677, jul. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2Rq4nYK>. Acesso em: 05 ago. 2017.

BORIO, C.; DREHMANN, M. Assessing the risk of banking crises – revisited. **BIS Quarterly Review**, Basel, p. 29-46, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2Hktisi>. Acesso em: 05 ago. 2017.

BORIO, C.; LOMBARDI, M.; ZAMPOLLI, F. **Fiscal sustainability and the financial cycle**. Basel: BIS, 2016. (Working Paper, 552). Disponível em: <https://bit.ly/2IOaAK3>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BOUTHEVILLAIN, C. *et al.* **Cyclically Adjusted Budget Balances: An Alternative Approach**. Frankfurt: ECB, 2001. (Working Paper, 77). Disponível em: <https://bit.ly/2SEoIp5>. Acesso em: 05 nov. 2018.

BOYER, R. Is a finance-led growth regime a viable alternative to Fordism? A preliminary analysis. **Economy and Society**, Cambridge, v. 29, n. 1, p. 111-145, 2000. Disponível em: <https://bit.ly/2RN9d1K>. Acesso em: 08 jul. 2018.

BROWN, R. L.; DURBIN, J.; EVANS, J. M. J. Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time. **Journal of the Royal Statistical Society**, London, v. 37, n. 2, p. 149-192, 1975. Disponível em: <https://bit.ly/2GU0pSx>. Acesso em: 09 jan. 2019.

BRUNO, M. *et al.* **Finance-Led Growth Regime no Brasil: Estatuto Teórico, Evidências Empíricas e Consequências Macroeconômicas**. Brasília: IPEA, 2009. (Texto para Discussão, 1455). Disponível em: <https://bit.ly/2ElaXle>. Acesso em: 06 ago. 2018.

BRY, G.; BOSCHAN, C. **Cyclical analysis of time serie: selected procedure and computer programs**. Cambridge: NBER, 1971. (Technical Paper, 20). Disponível em: <https://bit.ly/2XANji0>. Acesso em: 08 set. 2018.

BUDINA, N. *et al.* **Recognizing the Bias: Financial Cycles and Fiscal Policy**. Washington: IMF, 2015. (Working Paper, 15/246). Disponível em: <https://bit.ly/2Tgyenw>. Acesso em: 17 ago. 2018.

BUENO, R. L. S. **Econometria de Séries Temporais**. São Paulo: Cengage, 2008.

BURGER, P. *et al.* **Fiscal sustainability and the fiscal reaction function for South Africa**. Washington: IMF, 2011. (Working Paper, 11/69). Acesso em: <https://bit.ly/2XDJ5Go>. Acesso em: 16 ago. 2018.

BURNS, A.; MITCHELL, W. **Measuring Business Cycles**. New York: NBER, 1946.

BURNSIDE, C.; EICHENBAUM, M.; REBELO, S. Understanding booms and busts in housing markets. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 124, n. 4, p. 1088-147, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2VCpDJd>. Acesso em: 11 dez. 2018.

CARNEIRO, F. G.; GARRIDO, L. **New Evidence on the Cyclicity of Fiscal Policy**. Washington: World Bank, 2015. (Policy Research Working Paper, 7293). Disponível em: <https://bit.ly/2SJ7NSe>. Acesso em: 08 jun. 2018.

CARVALHO, D. F. **Macroeconomia keynesiana da IS-LM revisitada** (da macroeconomia de Keynes à macroeconomia de Hicks). Belém: NAEA, 1999. (Paper do NAEA, 119). Disponível em: <https://bit.ly/2C5bc8r>. Acesso em: 06 nov. 2018.

CARVALHO, F. J. C. Economic policies for monetary economies: Keynes's economic policy proposals for a unemployment-free economy. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 31-51, outubro-novembro/1997. Disponível em: <https://bit.ly/2L9zr8X>. Acesso em: 07 jun. 2018.

CARVALHO, F. J. C. Equilíbrio Fiscal e Política Econômica Keynesiana. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 26, n. 50, p. 7-25, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2AIMHn9>. Acesso em: 07 jun. 2018.

CARVALHO, F. J. C. Is this “it”? An outline of a theory of depressions. **Brazilian Journal of Political Economy**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 451–469, set. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2B5XLnj>. Acesso em: 07 jun. 2018.

CATAO, L. A.; SUTTON, B. W. **Sovereign defaults: The role of volatility**. Washington: IMF, 2002. (Working Papers, 02/149). Disponível em: <https://bit.ly/2Hestzx>. Acesso em: 05 out. 2018.

CAVALCANTI, M. A. F. H. Identificação de Modelos VAR e Causalidade de Granger: uma nota de advertência. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v.14, n.2, apr./jun. 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2UdAyaU>. Acesso em: 16 nov. 2018.

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**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 4, p. 391-418, dez. 2010. Disponível em: <https://bit.ly/2SzashI>. Acesso em: 06 mar. 2018.

CHRISTIANO, L.; FITZGERALD, T. The band-pass filter. **International Economic Review**, Hoboken, v. 44, n. 2, p. 435-65, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/2Wdagaw>. Acesso em: 10 out. 2018.

ÇIÇEK, D.; ELGIN, C. Cyclicity of fiscal policy and the shadow economy. **Empirical Economics**, Vienna, v. 41, n. 3, p. 725-737, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2Ecwenn>. Acesso em: 06 jun. 2018.

CLAESSENS, S.; KOSE, M.; TERRONES, M. **Financial Cycles: What? How? When?** Washington: IMF, 2011a. (Working Paper, 11/76). Disponível em: <https://bit.ly/2NHtYqV>. Acesso em: 06 out. 2018.

CLAESSENS, S.; KOSE, M.; TERRONES, M. **How do Business and Financial Cycles Interact?** Washington: IMF, 2011b. (Working Paper, 11/88). Disponível em: <https://bit.ly/2VCnUD8>. Acesso em: 06 out. 2018.

CODDINGTON, A. **Keynesian Economics: The Search For First Principles**. London: Allen and Unwin, 1983.

COMIN, D.; GERTLER, M. Medium-term business cycles. **American Economic Review**, Nashville, v. 96, n. 3, p. 523-51, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2DtnFUl>. Acesso em: 07 ago. 2018.

DELL'ARICCIA, G. *et al.* **Policies for Macrofinancial Stability: How to Deal with Credit Booms**. Washington: IMF, 2012. (Staff Discussion Note, 12/06). Disponível em: <https://bit.ly/2NGhIMZ>. Acesso em: 09 out. 2018.

D'ERASMO, P.; MENDOZA, E. G.; ZHANG, J. What is a Sustainable Public Debt? In: TAYLOR, J. B.; UHLIG, H. (Eds.). **Handbook of Macroeconomics**, Amsterdam, v. 2, 2016. p. 2493-2597.

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. **Journal of the American Statistical Association**, Philadelphia, v. 74, n. 366a, p. 427-431, 1979. Disponível em: <https://bit.ly/2T4CD8Y>. Acesso em: 06 dez. 2018.

DOBRESCU, G.; SALMAN, F. **Fiscal Policy During Absorption Cycles**. Washington: IMF, 2011. (Working Paper, 11/41). Disponível em: <https://bit.ly/2EMb93g>. Acesso em: 09 nov. 2018.

DREHMANN, M.; BORIO, C.; TSATSARONIS, K. **Characterizing the Financial Cycle: Don't Lose Sight of the Medium Term!** Basel: BIS, 2012. (Working Papers, 380). Disponível em: <https://bit.ly/2EtLquP>. Acesso em: 09 nov. 2018.

ECB. Update on economic and monetary developments. **Economic Bulletin**, Frankfurt, n. 1, Boxes, p. 24-27, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2EM8Cpq>. Acesso em: 16 jul. 2018.

ELLIOT, G.; ROTHEMBERG, T.; STOCK, J. H. Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. **Econometrica**, Cambridge, v. 64, n. 4, p. 813-836, 1996. Disponível em: <https://bit.ly/2Ud9NTX>. Acesso em: 06 dez. 2018.

ENGLE, R. F. GRANGER, C. W. J. Co-integration and error correction: representation, estimation and testing. **Econometrica**, Cambridge, v. 55, p. 251-76, 1987. Disponível em: <https://bit.ly/2sLoLVj>. Acesso em: 15 dez. 2018.

EPSTEIN, G. **Financialization and the world economy**. Northampton: Edgar Elgar, 2005.

ERBIL, N. **Is Fiscal Policy Procyclical in Developing Oil-Producing Countries?** Washington: IMF, 2011. (Working Paper, 11/171). Disponível em: <https://bit.ly/2IP9TA9>. Acesso em: 09 nov. 2018.

ESCHENBACH, F.; SCHUKNECHT, L. Budgetary Risks from Real Estate and Stock Markets. **Economic Policy**, New York, v. 39, p. 313-346, 2004. Disponível em: <https://bit.ly/2Fjgu2E>. Acesso em: 06 nov. 2018.

EVIEWS. **EvIEWS 10 User's Guide II**, IHS Global Inc., 2017.

- FISHER, I. The Debt-Deflation Theory of Great Depressions. **Econometrica**, Cambridge, v. 1, n. 4, p. 337-357, out. 1933. Disponível em: <https://bit.ly/2LIJkKF>. Acesso em 14 out. 2018.
- FONTANA, G. The transmission mechanism of fiscal policy: a critical assessment of current theories and empirical methodologies. **Journal of post Keynesian Economics**, Philadelphia, v. 31, n 4, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2RIgoou>. Acesso em 05 dez. 2018.
- FULLER, W. A. **Introduction to Statistical Time Series**. 2ª ed. New York: Wiley, 1996.
- GADELHA, S. R. B. Política fiscal anticíclica, crise financeira internacional e crescimento econômico no Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, São Paulo, v. 31, n. 5, p. 794–812, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2B5K0VF>. Acesso em: 06 mar. 2018.
- GADELHA, S. R. B.; DIVINO, J. A. Uma análise da ciclicidade da política fiscal brasileira. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 711–743, dez. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2QJ1eC3>. Acesso em: 06 mar. 2018.
- GALATI, G. *et al.* **Measuring Financial Cycles in a Model-Based Analysis**: Empirical Evidence for the United States and the Euro Area. Amsterdam: Tinbergen Institute, 2016. (Discussion Paper, 029). Disponível em: <https://bit.ly/2HeYQhe>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- GALÍ, J.; PEROTTI, R. Fiscal policy and monetary integration in Europe. **Economic Policy**, New York, v. 18, n. 37, p. 533-572, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/2QNkcaE>. Acesso em: 13 jun. 2018.
- GARCÍA-POSADA, M. The real effects of credit constraints. **Economic Bulletin**, Frankfurt, n. 2, Articles, p. 73-84, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2C5dxQD>. Acesso em: 29 nov. 2018.
- GAVIN, M.; PEROTTI, R. Fiscal Policy in Latin America. **NBER Macroeconomics Annual**, Cambridge, v. 12, p. 11-61, 1997. Disponível em: <https://bit.ly/2GbVwVn>. Acesso em: 11 de jun. 2018.
- GERCHET, S.; MENTGES, R. Financial cycles and fiscal multipliers. **Applied Economics**, Nashville, v. 50, n. 24, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2FSNX4k>. Acesso em: 12 dez. 2018.
- GERTLER, M. Financial Structure and Aggregate Economic Activity: an overview. **Journal of Money, Credit and Banking**, Ohio, v. 20, n. 3, p. 559-588, ago. 1988. Disponível em: <https://bit.ly/2B5jdsQ>. Acesso em: 17 out. 2018.
- GIROUARD, N.; PRICE, R. **Asset Price Cycles, “One- Off” Factors and Structural Budget Balances**. Paris: OECD Publishing, 2004. (Working Papers, 391). Disponível em: <https://bit.ly/2BYOlV1>. Acesso em: 17 out. 2018.
- GOBETTI, S. W.; ORAIR, R. O. **Resultado Primário e Contabilidade Criativa**: reconstruindo as estatísticas fiscais “acima da linha” do governo geral. Brasília: IPEA, abril/2017. (Texto de Discussão, 2288). Disponível em: <https://bit.ly/2MnE3s5>. Acesso em: 17 out. 2018.

GONZALEZ, R. B.; LIMA, J.; MARINHO, L. **Business and Financial Cycles**: an estimation of cycles' length focusing on Macroprudential Policy. Brasília: Research Department, 2015. (Working Papers, 385). Disponível em: <https://bit.ly/2EKYu0e>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GRUDTNER, V.; ARAGON, E. K. S. B. Multiplicador dos Gastos do Governo em Períodos de Expansão e Recessão: Evidências Empíricas para o Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 71, n. 3, p. 321–345, set. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2UvZb3n>. Acesso em: 06 mar. 2018.

GUTTMANN, R. Uma introdução ao capitalismo dirigido pelas finanças. **Novos Estudos - CEBRAP**, São Paulo, n. 82, p. 11–33, nov. 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2QMUQFO>. Acesso em: 08 jul. 2017.

HAMILTON, J. D. **Time series analysis**. Princeton: Princeton University Press, 1994.

HANSEN, A. H. **A Guide to Keynes**. New York: McGraw-Hill, 1953.

HANSEN, A. H. **Monetary Theory and Fiscal Policy**. New York: McGraw-Hill, 1949.

HARDING, D.; PAGAN, A. Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation. **Journal of Monetary Economics**, Amsterdam, v. 49, n. 2, p. 365-381, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/2FVUoDp>. Acesso em 12 out. 2018.

HARDING, D.; PAGAN, A. A Comparison of Two Business Cycle Dating Methods. **Journal of Economics Dynamics and Control**, Amsterdam, v. 27, p. 1681-690, 2003. Disponível em: <https://bit.ly/2Hvl6Ft>. Acesso em 12 out. 2018.

HARDING, D.; PAGAN, A. Synchronization of cycles. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 132, p. 59-79, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2CD7QJ9>. Acesso em 12 out. 2018.

HATZIUS, J. *et al.* **Financial Conditions Indexes**: a Fresh Look After the Financial Crisis. Cambridge: NBER, 2010. (Working Papers, 16150). Disponível em: <https://bit.ly/2BXGY7L>. Acesso em: 06 nov. 2018.

HICKS, J. R. Mr. Keynes and the “Classics”: A Suggested Interpretation. **Econometrica**, Cambridge, v. 5, n. 2, p. 147-159, 1937. Disponível em: <https://bit.ly/2C1xfNB>. Acesso em: 11 jun. 2018.

HOLLAND, P. W.; WELSCH, R. E. Robust regression using iteratively reweighted least Squares. **Communications in Statistics - Theory and Methods**, New York, v. 6, n. 9, p. 813-827, 1977. Disponível em: <https://bit.ly/2S7GHry>. Acesso em: 06 nov. 2018.

ILZETZKI, E.; VÉGH, C. A. **Procyclical Fiscal Policy In Developing Countries**: Truth Or Fiction? Cambridge: NBER, 2008. (Working Paper, 14191). Disponível em: <https://bit.ly/2EK8czT>. Acesso em: 09 set. 2018.

JESUS, C. S. **Política fiscal e estabilidade macroeconômica**. 2014. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

JOHANSEN, S. Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. **Econometrica**, Cambridge, v. 59, p. 1551–1580, 1991. Disponível em: <https://bit.ly/2CIzDb5>. Acesso em: 15 dez. 2018.

KAMINSKY, G. L.; REINHART, C. M.; VÉGH, C. A. **When It Rains, It Pours**: Procyclical Capital Flows and Macroeconomic Policies. Cambridge: NBER, 2004. (Working Paper, 10780). Disponível em: <https://bit.ly/2TvKxM2>. Acesso em: 06 jun. 2018.

KEYNES, J. M. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Editora Nova Cultura Ltda., 1996.

KINDLEBERGER, C. **Manias, Panics and Crashes**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

KREGEL, J. A. Budget Deficits, Stabilisation Policy and Liquidity Preference: Keynes's Post-War Policy Proposals. In: VICARELLI, F. **Keynes Relevance Today**, Laterza: The Macmillan, 1985, p. 28-50.

KRIPPNER, G. R. The financialization of the American economy. **Socio-Economic Review**, Oxford, v. 3, p. 173-208, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2QMAsZC>. Acesso 17 ago. 2018.

KRZNAR, I.; MATHESON, T. **Financial and Business Cycles in Brazil**. Washington: IMF, 2017. (Working Paper, 17/12). Disponível em: <https://bit.ly/2TsaHiz>. Acesso em: 08 ago. 2018.

LANE, P. R. **Fiscal Policy and Financial Stability**. Bank of Korea's Annual Research Conference, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2EH5udB>. Acesso 17 ago. 2018.

LENDVAL, J.; MOULIN, L.; TURRINI, A. **From CAB to CAAB?** Correcting Indicators of Structural Fiscal Positions for Current Account Imbalances. Brussels: European Economy, 2011. (Economic Papers, 442). Disponível em: <https://bit.ly/2GYeDSs>. Acesso em: 10 nov. 2018.

LINNEMANN, L. The Effect of Government Spending on Private Consumption: A Puzzle? **Journal of Money, Credit, and Banking**, Malden, v. 38, n. 7, p. 1715-1735, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2TRKRkD>. Acesso em: 25 nov. 2018.

LODEWIJKS, J. Bastard Keynesianism. In: KING, J. E. **The Elgar Companion to Post Keynesian Economics**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2003. p. 24-29.

LUPORINI, V. Sustainability of Brazilian fiscal policy, once again: corrective policy response over time. **Estudos Econômicos**, v. 45, n. 2, p. 437–458, jun. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2Ux9RPc>. Acesso em: 11 mai. 2018.

MAILHOS, J. SOSA, S. O. **On the procyclicality of fiscal policy**: the case of Uruguay. Montevidéo: Mimeo, 2000.



MAYR, K.; SCHARLER, J. **Asymmetric fiscal stabilization policy and the public deficit: Theory and evidence**. Vienna: University of Vienna, 2009. (Working Papers, 0908). Disponível em: <https://bit.ly/2C3ShLg>. Acesso em: 24 nov. 2018.

MELLO, L. **Estimating a Fiscal Reaction Function: The Case of Debt Sustainability in Brazil**. Paris: OECD Publishing, 2005. (Working Papers, 483). Disponível em: <https://bit.ly/2NGG041>. Acesso em: 05 jun. 2018.

MELLO, L.; MOCCERO, D. **Brazil's fiscal stance during 1995-2005: The effect of indebtedness on fiscal policy over the business cycle**. Paris: OECD Publishing, 2006. (Working Papers, 485). Disponível em: <https://bit.ly/2TcyOTc>. Acesso em: 05 jun. 2018.

MENDONÇA, M. J. C.; SANTOS, C. H. M.; SACHSIDA, A. Revisitando a função de reação fiscal no Brasil pós-Real: uma abordagem de mudanças de regime. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 873–894, dez. 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2RUZ8g4>. Acesso em: 10 mai. 2018.

MINSKY, H. P. **Stabilizing an Unstable Economy**. New York: McGraw Hill, 2008.

MINSKY, H. P. **The Financial Instability Hypothesis**. New York: Levy Economics Institute, 1992. (Working Paper, 74). Disponível em: <https://bit.ly/2Ujn2mB>. Acesso em: 05 ago. 2018.

MODIGLIANI, F. Liquidity Preference and the Theory of Interest and Money. **Econometrica**, Cambridge, v. 12, n. 1, p. 45-88, jan. 1944. Disponível em: <https://bit.ly/2PsXXIL>. Acesso em: 12 jun. 2018.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**, Nashville, v. 48, p. 261-297, 1958. Disponível em: <https://bit.ly/2OFx1it>. Acesso em: 13 dez. 2018.

MORA, M. **A evolução do crédito no Brasil entre 2003 e 2010**. Rio de Janeiro: IPEA, janeiro/2015. (Texto de Discussão, 2022). Disponível em: <https://bit.ly/2XKtF38>. Acesso em: 17 jan. 2019.

MOURA, G. V. Multiplicadores Fiscais e Investimento em Infraestrutura. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 75–104, mar. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2C1fDS6>. Acesso em: 06 jun. 2018.

ORAIR, R. O.; SIQUEIRA, F. F.; GOBETTI, S. W. **Política Fiscal e Ciclo Econômico: uma análise baseada em multiplicadores do gasto público**. XXI Prêmio do Tesouro Nacional, 2016.

ORENG, M. **Brazil's Structural Fiscal Balance**. São Paulo: Itaú Unibanco Press, 2012. (Working paper, 6). Disponível em: <https://bit.ly/2IPxxwp>. Acesso em 17 nov. 2018.

PALLEY, T. I. **Financialization: What It Is and Why It Matters**. New York: The Levy Economics Institute, 2007. (Working Paper, 525). Disponível em: <https://bit.ly/22UFSzM>. Acesso em: 08 ago. 2018.

PATINKIN, D. **Money, Interest and Prices: An Integration of Monetary and Value Theory.** Evanston: Row Peterson, 1956.

PESARAN, M. H. **Time series and panel data econometrics series.** 1ª Ed., Oxford: Oxford University Press, 2015.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y. An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. **Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium.** Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y.; SMITH, R. J. Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships. **J. Appl. Econ.**, Chichester, v. 16, p. 289-326, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/2AXLRwL>. Acesso em: 12 dez. 2018.

PHILLIPS, K. **American Theocracy: the peril and politics of radical religion, oil, and borrowed money in the 21st century.** New York: Penguin Group (USA), 2006.

PHILLIPS, P. C. B.; HANSEN, B. E. Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I (1) Processes. **The Review of Economic Studies**, Oxford, v. 57, n. 1, p. 99-125, 1990. Disponível em: <https://bit.ly/2MvRHdm>. Acesso em: 08 dez. 2018.

PHILLIPS, P. C. B.; PERRON, P. Testing for a Unit Root in Time Series Regression. **Biometrika**, London, v. 75, n. 2, p. 335-346, 1988. Disponível em: <https://bit.ly/2R9BQ4J>. Acesso em: 06 dez. 2018.

PIRES, M. C. de C. Política fiscal e ciclos econômicos no Brasil. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 69-90, mar. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2Gc6n1L>. Acesso em: 12 jun. 2018.

PIRES, M. C. de C. **Política Fiscal e Ciclos Econômicos: Teoria e a Experiência Recente.** Rio de Janeiro. Elsevier: FGV, 2017.

PONTINES, V. The financial cycles in four East Asian economies. **Economic Modelling**, Amsterdam, v. 65, p. 51-66, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2UVW2Kl>. Acesso em: 15 nov. 2018.

RABE-HESKETH, S.; EVERITT, B. S. **A Handbook of Statistical Analyses Using Stata.** 4ª ed. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC, 2007.

REINHART, C.; REINHART, V.; ROGOFF, K. Public debt overhangs: advanced economy episodes since 1800. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 26, p. 69-86, 2012.

RIBEIRO, F. J. S. P. **Reavaliando a vulnerabilidade externa da economia brasileira.** Rio de Janeiro: IPEA, novembro/2016. (Texto de Discussão, 2247). Disponível em: <https://bit.ly/2NIyXI7>. Acesso em: 17 jan. 2019.

ROCHA, F. Política Fiscal Através do Ciclo e Operação dos Estabilizadores Fiscais. **Economia**, Brasília, v. 10, n. 3, p. 483-499, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/2zSfBKR>. Acesso em: 12 jun. 2018.

- ROMER, P. **The Trouble With Macroeconomics**. Commons Memorial Lecture of the Omicron Delta Epsilon Society, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2cd8CgZ>. Acesso em: 06 mar. 2018.
- RUNSTLER, G. **How distinct are financial cycles from business cycles?** Frankfurt: ECB, 2016. (Research Bulletin, 26). Disponível em: <https://bit.ly/2tPnyNI>. Acesso em: 28 set. 2018.
- RUNSTLER, G.; VEKLE, M. **Business, housing and credit cycles**. Frankfurt: ECB, 2016. (Working Paper, 1915). Disponível em: <https://bit.ly/2NleJ0X>. Acesso em: 28 set. 2018.
- SANGKUHL, E. How the Macroeconomic Theories of Keynes influenced the Development of Government Economic Finance Policy after the Great Depression of the 1930's: Using Australia as the Example. **Athens Journal of Law**, Athens, v. 1, n. 1, p. 32-52, jan. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2UBMwfB>. Acesso em: 12 jun. 2018.
- SCHETTINI, B. P.; *et. al.* Resultado Estrutural e Impulso Fiscal: Uma Aplicação para as Administrações Públicas no Brasil – 1997-2010. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 233-285, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2MdsP9P>. Acesso em: 05 dez. 2018.
- SCHÜLER, Y. S.; HIEBERT, P. P.; PELTONEN, T. A. **Characterising the financial cycle: a multivariate and time-varying approach**. Frankfurt: ECB, 2015. (Working Paper, 1846). Disponível em: <https://bit.ly/2NG4U3M>. Acesso em: 29 nov. 2018.
- SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA. **Boletim Resultado Fiscal Estrutural - 2017**. Abril. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/2r9MsWV>. Acesso em: 08 ago. 2018.
- SIMONASSI, A. G.; ARRAES, R. A.; DE SENA, A. M. C. Fiscal reaction under endogenous structural changes in Brazil. **EconomiA**, Brasília, v. 15, n. 1, p. 68-81, jan. 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2C2EjJR>. Acesso em: 11 jun. 2018.
- SNOWDON, B.; VANE, R. H. **Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2005.
- SORENSEN, B. E.; YOSHA, O. Is state fiscal policy asymmetric over the business cycle? **Economic Review**, Kansas, v. 3, p. 43-64, 2001. Disponível em: <https://bit.ly/2CnNkgY>. Acesso em: 16 dez. 2018.
- SOUZA, T. A. **Déficits gêmeos na economia brasileira: uma investigação via modelos de defasagens distribuídas**. 2015. 53f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.
- STATA CORP. **Stata**: Release 12. Statistical Software. College Station, TX: StataCorp LP, 2011.
- STOCKHAMMER, E. **Some Stylized Facts on the Finance-Dominated Accumulation Regime**. Amherst: Political Economy Research Institute, 2007. (Working Paper Series, 142). Disponível em: <https://bit.ly/2HadnuF>. Acesso em: 08 ago. 2018.

- STREMMEL, H. **Capturing the financial cycle in Europe**. Frankfurt: ECB, 2015. (Working Paper Series, 1811). Disponível em: <https://bit.ly/2C4swKN>. Acesso em: 30 nov. 2018.
- STROHSAL, T.; PROAÑO, C. R.; WOLTERS, J. **Characterising the Financial Cycle: Evidence from a Frequency Domain Analysis**. Frankfurt: Deutsche Bundesbank, 2015. (Discussion Paper, 22). Disponível em: <https://bit.ly/2ISykwJ>. Acesso em: 30 nov. 2018.
- TALVI, E.; VÉGH, C. A. Tax base variability and procyclical fiscal policy in developing countries. **Journal of Development Economics**, Amsterdam, v. 78, n. 1, p. 156-190, out. 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2QIfWcv>. Acesso em: 15 mai. 2018.
- TELES, V. K. *et al.* Ciclos Econômicos e Métodos de Filtragem: “Fatos Estilizados” para o Caso Brasileiro. **Economia**, Brasília, v.6, n.2, p.291–328, jul./dez. 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2FTFvl8>. Acesso em: 08 ago. 2018.
- TERRA, F. H. B. **A dívida líquida do setor público no Brasil pós-Real: uma interpretação Keynesiana**. 2011. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- THAMS, A. **Fiscal policy rules in practice**. Berlin: MPRA, 2007. (MPRA Paper, 2506). Disponível em: <https://bit.ly/2Xvj7VA>. Acesso em: 06 ago. 2018.
- TOBIN, J. Liquidity preference as Behavior Towards Risk. **The Review of Economic Studies**, Oxford, v. 25, n. 2, p. 65-86, feb. 1958. Disponível em: <https://bit.ly/2QkfF09>. Acesso em: 15 jun. 2018.
- TORNELL, A.; LANE, P. R. The voracity effect. **The American Economic Review**, Nashville, v. 89, n. 1, p. 22–46, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2ExbEhM>. Acesso em: 16 dez. 2018.
- VAN DER ZWAN, N. Make Sense of Financialisation. **Socio-Economic Review**, Oxford, v. 12, n. 1, p. 99-129, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2QIyFk5>. Acesso em: 07 jan. 2019.
- WEI, W. W. S. **Time Series Analysis: Univariate and Multivariate Methods**. 2ª ed. Boston: Pearson, 2006.
- WHALEN, C. J. **Understanding Financialization: Standing on the Shoulders of Minsky**. New York: Levy Economics Institute, 2017. (Working Paper, 892). Disponível em: <https://bit.ly/2tOpOo2>. Acesso em: 05 ago. 2018.
- WICHMANN, R. M.; PORTUGAL, M. S. Política Fiscal Assimétrica: o caso do Brasil. **RBE**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 3, p. 355-378, jul.-set. 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2PyRnua>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- WOLF, M. **As transições e os choques: o que aprendemos – e o que ainda temos que aprender – com a crise financeira**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

## APÊNDICE A - SÍNTESE DA LITERATURA SOBRE POLÍTICA FISCAL E CICLO ECONÔMICO

### Quadro A1 - Síntese da Literatura Internacional

Estudo	Amostra e Período	Medidas Fiscais	Ciclo Econômico e Controles	Metodologia e Técnicas de Estimação
Gavin e Perotti (1997)	29 países (13 países da América Latina e 16 países desenvolvidos); 1968 a 1995.	Variação do superávit primário (% PIB).	Taxa de crescimento real do PIB; variação % dos termos de troca e a variável dependente defasada,	Painel; OLS.
Catão e Sutton (2002)	25 países emergentes; 1970 a 2001.	Primeira diferença do saldo primário (% PIB).	Componente cíclico do produto e dos termos de troca, calculados pelo filtro HP, e a variável dependente defasada.	Série Temporal; OLS.
Galí e Perotti (2003)	11 países; 1980 a 2002.	Déficit público estrutural (% PIB).	Dívida pública defasada, previsão do crescimento do produto e variável dependente defasada.	Série Temporal; OLS.
Talvi e Végh (2005)	56 países (20 industriais e 36 países em desenvolvimento); 1970 a 1994.	Alíquota de impostos captada pelas receitas fiscais; e, Consumo do Governo.	Volatilidade do produto captada pelo filtro HP.	Testes de correlação entre as variáveis para os grupos de países.
Ilzetzki e Végh (2008)	Amostra de 49 países (22 países desenvolvidos e 27 países em desenvolvimento) para o período de 1960T1 a 2006T4 (obs.: varia entre os países). Amostra de 102 países (21 países desenvolvidos e 81 países em desenvolvimento) para o período de 1961 a 2003.	Gasto do Governo Central; e, Consumo do Governo Central (ambas em termos reais);	PIB real; variáveis de controle utilizadas como instrumento: o retorno real em títulos do tesouro americano de 06 meses e a taxa de crescimento ponderada pela participação comercial dos países;	Painel e Séries Temporais; OLS, Variáveis Instrumentais (VI), GMM, Granger-causality, VAR.
Alesina e Tabellini (2008)	83 países; 1960 a 2003.	Superávit orçamentário e gasto líquido de transferência do governo.	Gap do produto (filtro HP), índice de corrupção, democracia e medidas para restrição de crédito.	Painel; OLS e VI.
Erbil (2011)	28 países em desenvolvimento produtores de petróleo; 1990 a 2009.	Gastos e consumo do governo, despesa de capital do governo, receita e saldo primário que excluem as oriundas do petróleo.	Crescimento real do PIB, excluindo os setores de petróleo.	Painel; OLS, VI, <i>difference</i> e <i>system</i> GMM.
Carneiro e Garrido (2015)	180 países (134 países em desenvolvimento e 46 países desenvolvidos); 1980 a 2012.	Componente cíclico do gasto real do governo (filtro HP, entre outros).	Componente cíclico do produto real (filtro HP, entre outros), e; <i>proxy</i> para qualidade institucional.	Painel; OLS e VI.
Alcidi <i>et al.</i> (2016)	10 países da Área do Euro; 1995 a 2014.	Saldo Ciclicamente Ajustado.	Variável dependente defasada; dívida pública defasada, e o gap do produto.	Painel; OLS por efeito fixo e <i>system</i> GMM.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Quadro A2 - Variáveis Dependentes e de Controle na Literatura sobre o Brasil**

<b>Estudo</b>	<b>Variáveis Dependentes</b>	<b>Variáveis de Controle</b>
Mello (2005)	Saldo orçamentário primário.	Estoque de Dívida Pública (% PIB); PIB (gap do produto, filtro HP); Inflação (IPCA); Receita primária do governo central; Gasto primário do governo central; Pagamento de juros nominais do governo central.
Blanco e Herrera (2006)	Saldo primário defasado (% PIB)	EMBI ( <i>sovereign spread</i> ); Dívida (% PIB); Taxa real de juros; Produto; Taxa de Câmbio Real.
Mendonça <i>et al.</i> (2009)	Necessidade de Financiamento do Setor Público Consolidado, BCB.	Dívida Líquida do Setor Público (% PIB); Produto Industrial; Inflação (IPCA).
Rocha (2009)	Necessidade de Financiamento do Setor Público no conceito primário (% PIB), BCB.	Dívida líquida do setor público (% PIB); PIB (gap do produto, filtro HP).
Gadelha e Divino (2013)	Gasto governamental (% PIB).	PIB (gap do produto, filtro HP); Receita líquida total (critério acima da linha); Papel-moeda em poder do público e depósitos à vista nos bancos comerciais; Investimento direto estrangeiro no país; Taxa de desemprego, trabalhadores por conta própria e rendimento efetivo real médio dos empregados do setor público e privado.
Wichmann e Portugal (2013)	Impulso fiscal a partir das medidas de superávit primário, gastos e receitas do governo.	PIB; a taxa de juros doméstica e a inflação (IPCA).
Jesus (2014)	Gasto Público Primário e Despesas com Custeio e Capital.	PIB (gap do produto, filtro HP); Dívida Líquida do Setor Público (% PIB); Inflação (IPCA).
Luporini (2015)	Resultado Primário (% PIB).	Dívida Líquida do Setor Público (% PIB); Dívida Bruta do Governo Geral (% PIB); PIB (gap do produto, filtro HP); Participação relativa de juros sobre títulos federais indexados; Taxa real de juros (SELIC – IPCA).

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

## APÊNDICE B - SÍNTESE DA LITERATURA SOBRE CICLO FINANCEIRO E CICLO FISCAL

### Quadro B1: Síntese da Literatura sobre Ciclo Financeiro

Trabalho	Amostra e Período	Variáveis: Ciclo Financeiro	Métodos Estatísticos
Claessens <i>et al.</i> (2011a)	21 países da OCDE; 1960T1-2007T4.	Crédito; House Price, e; Equity Price.	Turning-point analysis.
Claessens <i>et al.</i> (2011b)	21 países da OCDE e 23 países de mercado emergente; 1960T1-2007T4 (para os países da OCDE) e 1978T1-2004T4 (para os países emergentes).	Crédito; House Price, e; Equity Price.	
Drehmann <i>et al.</i> (2012)	07 países avançados; 1960T1-2011T4.	Crédito ao setor privado não financeiro; crédito/PIB; <i>equity prices</i> ; <i>residential property prices</i> (RPP), e; um índice agregado <i>asset prices</i> que combina as medidas <i>residential property</i> , <i>commercial property</i> e <i>equity prices</i> .	Filtro <i>band-pass</i> e Turning-point analysis.
Stremmel (2015)	11 países da Europa; 1980T1-2012T4.	<i>Asset prices</i> ( <i>nominal house prices-to-nominal disposable income</i> ); crédito/PIB; <i>funding</i> em relação ao total de ativos; renda líquida em relação ao total de ativos, e; empréstimo em relação ao total de ativos.	Filtro <i>band-pass</i> e a combinação das séries para construir um indicador sintético de ciclo financeiro.
Schüler <i>et al.</i> (2015)	13 países da União Europeia; 1970T1-2013T4.	Crédito Total, e; <i>Asset Prices</i> ( <i>property</i> , <i>equity</i> e <i>bond</i> ).	<i>Spectral analysis</i> ( <i>Power cohesion</i> , PCoh) e Agregação de Indicadores.
Strohsal <i>et al.</i> (2015)	EUA e Reino Unido (1960T1-2013T4), Alemanha (1970T1-2013T4).	Crédito (volume); Crédito/PIB; <i>house prices</i> , e; <i>equity prices</i> .	<i>Spectral analysis</i> e Modelos de Séries Temporais Autorregressivos com Médias Móveis (ARMA).
Galati <i>et al.</i> (2016)	06 países avançados; 1970T1-2014T4.	Crédito; Crédito/PIB, e; <i>house prices</i> .	<i>Univariate/Multivariate Unobserved Components Time Series Model</i> (UCTSM).
Runstler e Vlekke (2016)	06 países avançados; 1973T1-2014T4.	Crédito real total; índice de preços reais de imóveis residenciais.	Modelo Estrutural de Séries Temporais.
Alcidi (2017)	11 países da OCDE; 1975T1-2016T1.	Crédito do setor privado não financeiro (volume e em relação ao PIB), preços de imóveis em termos reais ( <i>house prices</i> ).	Filtro <i>band-pass</i> .
Pontines (2017)	Hong Kong (1980T4-2016T1), Malásia (1991T1-2016T1), Filipinas (1981T1-2016T1) e Tailândia (1993T1-2016T1).	Crédito; <i>house</i> e <i>equity prices</i> .	Filtro <i>band-pass</i> , <i>Spectral analysis</i> e Modelos de Séries Temporais Autorregressivos com Médias Móveis (ARMA).
Gonzalez <i>et al.</i> (2015)	28 países; 1996T4 a 2013T2 – foco da Revisão: Brasil.	Gap do crédito/PIB.	Análise Spectral Singular e Modelos Bayesianos Estruturais de Séries Temporais.
Krznar e Matheson (2017)	Brasil; 1995T1-2015T3.	Crédito total (bancos privados e públicos); Índice de condições financeiras (FCI): spread no mercado monetário; preços de ações, preços de imóveis; o índice de obrigações dos mercados emergentes (EMBI), taxa de juros e taxa real de câmbio.	Filtro <i>band-pass</i> , Análise de Componente Principal (PCA) e Modelos Semiestruturais estimados por métodos Bayesianos.

Nota: Amostra de países encontra-se no Quadro B2 deste Apêndice.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Quadro B2 - Lista de Países utilizados na Literatura sobre Ciclo Financeiro**

<b>Trabalho</b>	<b>Amostra de Países</b>
Claessens <i>et al.</i> (2011a)	Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suíça, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos.
Claessens <i>et al.</i> (2011b)	<i>Países da OCDE:</i> Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suíça, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos. <i>Países Emergentes:</i> Argentina, Brasil, Chile, China, Colômbia, Costa Rica, Equador, Hong Kong, Índia, Indonésia, Israel, Coréia, Malásia, México, Peru, Filipinas, Cingapura, África do Sul, Taiwan, Tailândia, Turquia, Uruguai e Venezuela.
Drehmann <i>et al.</i> (2012)	Austrália, Alemanha, Japão, Noruega, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos.
Stremmel (2015)	Alemanha, Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Irlanda, Itália, Países Baixos, Espanha e Reino Unido.
Schüler <i>et al.</i> (2015)	Áustria, Bélgica, Alemanha, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Irlanda, Itália, Países Baixos, Portugal, Suécia e Reino Unido.
Bénétrix e Lane (2013)	Áustria, Bélgica, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Holanda, Portugal e Espanha.
Bénétrix e Lane (2017)	<i>Países Avançados:</i> Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos. <i>Países Emergentes:</i> Argentina, Brasil, Chile, China, Colômbia, República Tcheca, Egito, Estônia, Hong Kong, Hungria, Índia, Indonésia, Israel, Coréia, Letônia, Lituânia, Malásia, México, Paquistão, Peru, Filipinas, Polônia, Rússia, Cingapura, República Eslovaca, Eslovênia, África do Sul, Tailândia, Turquia e Venezuela.
Galati <i>et al.</i> (2016)	EUA, Alemanha, França, Itália, Espanha e Holanda.
Runstler e Vlekke (2016)	Alemanha, Espanha, França, Itália, Reino Unido e Estados Unidos.
Alcidi (2017)	Áustria, Alemanha, Bélgica, Finlândia, França, Grécia, Irlanda, Itália, Holanda, Portugal e Espanha.

Fonte: Elaboração Própria com resultados da pesquisa.

**Quadro B3 - Revisão de Literatura sobre Ciclo Financeiro e Ciclo Fiscal**

<b>Trabalho</b>	<b>Amostra e Período</b>	<b>Variáveis: Ciclo Financeiro</b>	<b>Variável Dependente</b>	<b>Metodologia e Técnica Econométrica</b>
Bénétrix e Lane (2013)	11 países da União Europeia; 1980-2007.	Crédito privado/PIB (a medida de crédito é: <i>private credit is private credit by deposit money banks and other financial institutions</i> ); Saldo em conta corrente/PIB (a medida de saldo em conta corrente é: <i>current account balance</i> ).	O saldo geral do governo (% PIB) e o saldo do governo geral ciclicamente ajustado (% PIB).	Painel; VI e OLS.
Bénétrix e Lane (2017)	52 países: 22 países avançados e 30 países emergentes; 1980-2007.	Crédito privado/PIB (a medida de crédito é: <i>private credit is private credit by deposit money banks and other financial institutions</i> ); Saldo em conta corrente/PIB (a medida de saldo em conta corrente é: <i>current account balance</i> ).	Saldo do gov. geral/PIB. <u>Demais variáveis:</u> índice de saldo do gov. geral; receitas gov.; gastos gov., e; saldo do gov. geral ciclicamente ajustado.	Painel; VI, GMM, VAR e OLS.
Alcidi (2017)	11 países da OCDE; 1975T1-2016T1.	Crédito do setor privado não financeiro (volume e em relação ao PIB), preços de imóveis em termos reais ( <i>house prices</i> ). Autora utiliza essas informações nas estimações a partir da construção de uma dummy para recessão e expansão do ciclo financeiro.	Poupança pública líquida.	Painel; OLS.

Nota: Amostra de países encontra-se no Quadro B2 deste Apêndice.

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.



## APÊNDICE C - DEFINIÇÃO E FONTE DAS VARIÁVEIS

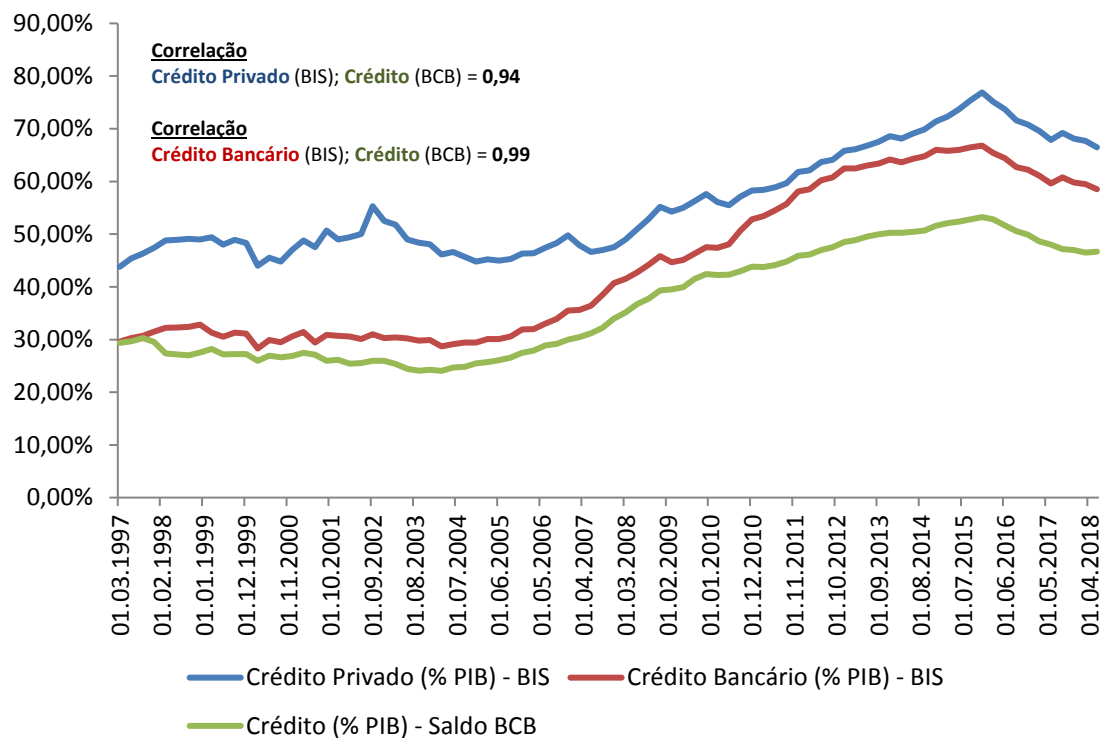
### Quadro C1 - Definição e Fonte das Variáveis

Variável	Descrição	Fonte
Saldo Primário	Resultado primário do governo central – valores correntes. Apurado pelo conceito de “pagamento efetivo” que corresponde ao valor do saque efetuado na Conta Única.	Resultado do Tesouro Nacional (RTN)
Receita Primária	Receitas primárias do governo central – valores correntes. Apurado pelo conceito de caixa, que corresponde ao ingresso efetivo na Conta Única.	Resultado do Tesouro Nacional (RTN)
Despesa Primária	Despesas primárias do governo central – valores correntes. Apurado pelo conceito de pagamento efetivo, que corresponde ao valor do saque efetuado na Conta Única.	Resultado do Tesouro Nacional (RTN)
PIB	PIB mensal - Valores correntes (R\$ milhões).	Banco Central do Brasil (BCB) - DEPEC
Crédito (% PIB)	Relação percentual entre o saldo de crédito concedido pelo Sistema Financeiro Nacional e o valor do PIB acumulado nos últimos doze meses a valores correntes.	Banco Central do Brasil (BCB) - DSTAT
Transações Correntes (% PIB)	Transações correntes - últimos 12 meses (Nova metodologia - BPM6) - (% PIB) - Balanço de Pagamentos (BPM6).	Banco Central do Brasil (BCB) - DSTAT
Dívida (% PIB)	Dívida líquida do setor público em percentagem do PIB. Fluxo acumulado em 12 meses. Compreende governo federal e Banco Central, governos estaduais, governos municipais e empresas estatais (federais, estaduais e municipais).	Banco Central do Brasil (BCB) - DSTAT
<b>Medidas de crédito e preços de imóveis - Apêndice D</b>		
Crédito Privado	Crédito ao setor privado não financeiro. Todos os setores ao valor de mercado - % PIB. Ajustado a quebras.	<i>Bank of International Settlements (BIS)</i>
Crédito Bancário	Crédito ao setor privado não financeiro (bancos), valor total de mercado - % PIB. Ajustado a quebras.	<i>Bank of International Settlements (BIS)</i>
RPP Nominal	Preços de imóveis residenciais selecionados. Índice Nominal, 2010 = 100.	<i>Bank of International Settlements (BIS)</i>
RPP Real	Preços de imóveis residenciais selecionados. Índice Real, 2010 = 100.	<i>Bank of International Settlements (BIS)</i>

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

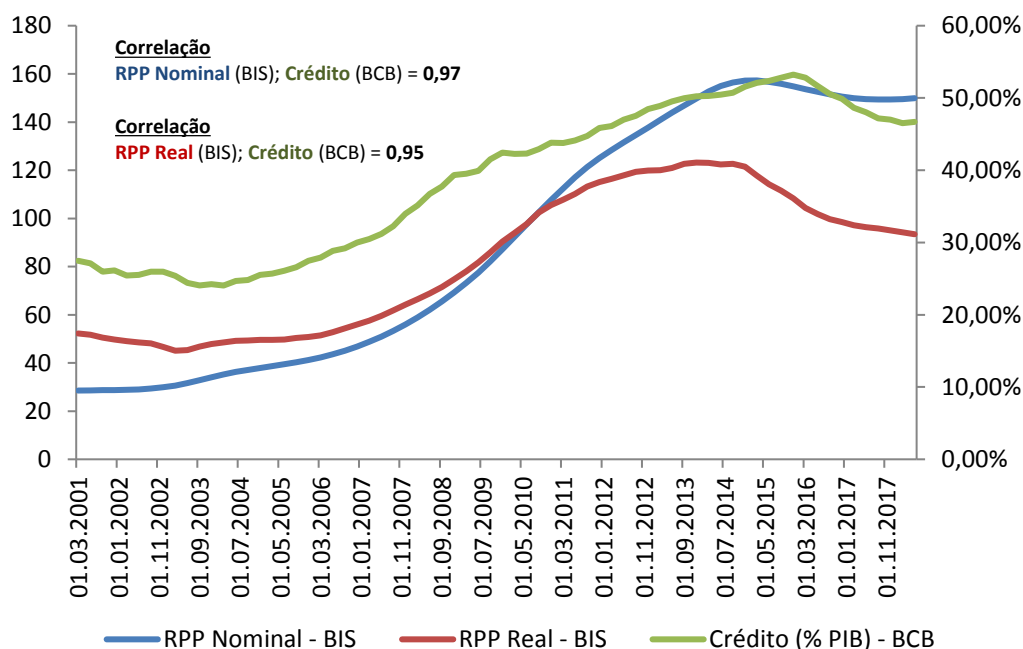
## APÊNDICE D - RELAÇÃO ENTRE CRÉDITO-PREÇOS DE IMÓVEIS E MEDIDA DO PRODUTO

### Gráfico D1: Crédito (% PIB) – BIS e BCB



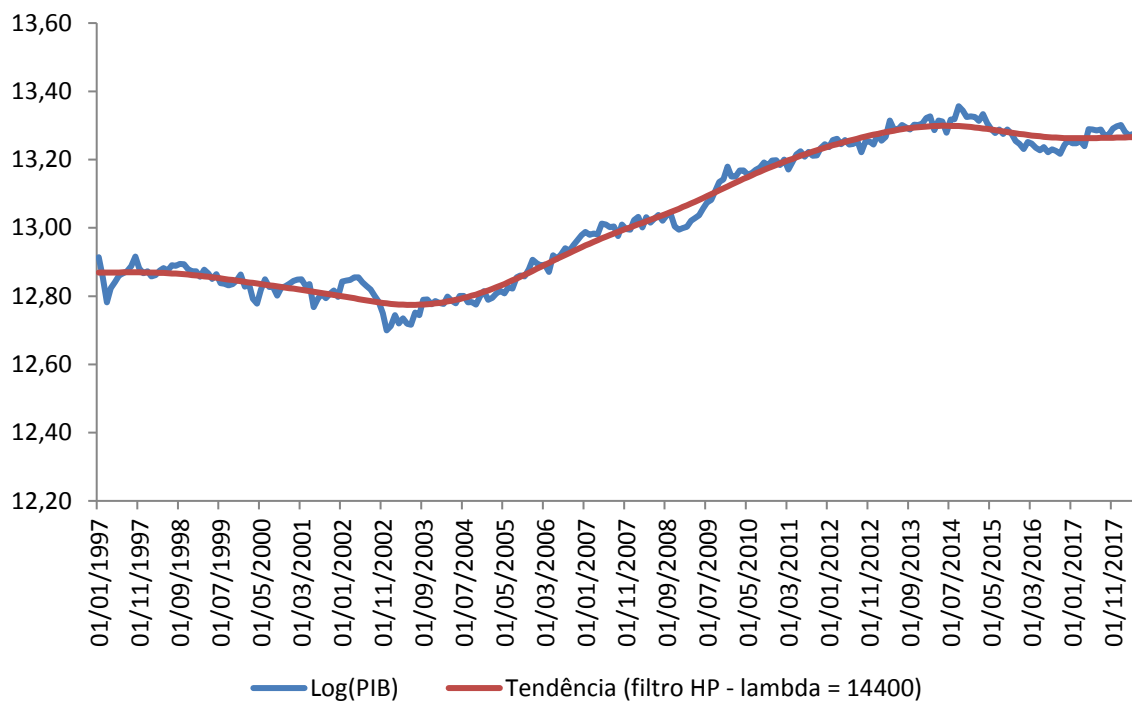
Fonte: Dados brutos do BIS e BCB. Elaboração própria.

### Gráfico D2: RPP (BIS) e Crédito (BCB)



Nota: RPP = Preços de imóveis residenciais selecionados.

Fonte: Dados brutos do BIS e BCB. Elaboração própria.

**Gráfico D3: Log(PIB) e Tendência**

Fonte: Dados brutos do BCB. Elaboração própria.

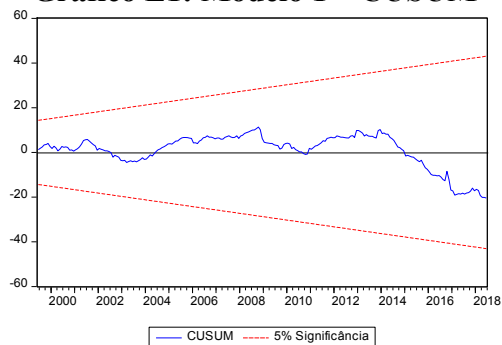
**Gráfico D4: Hiato do PIB**

Nota: corresponde à diferença entre o log do PIB e a linha de tendência calculada pelo filtro HP (Gráfico D3).

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

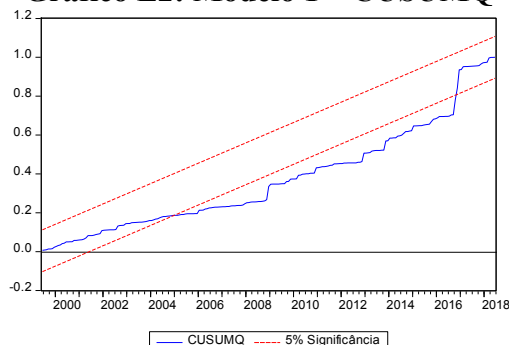
## APÊNDICE E - TESTES DE DIAGNÓSTICO E ESTABILIDADE DOS MODELOS ARDL

**Gráfico E1: Modelo 1 – CUSUM**



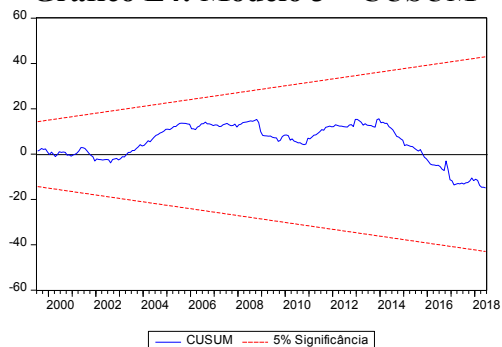
Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E2: Modelo 1 – CUSUMQ**



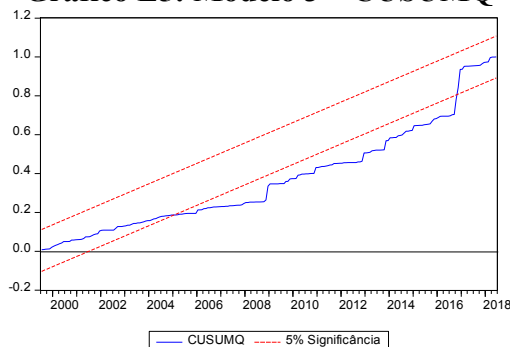
Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E4: Modelo 3 – CUSUM**



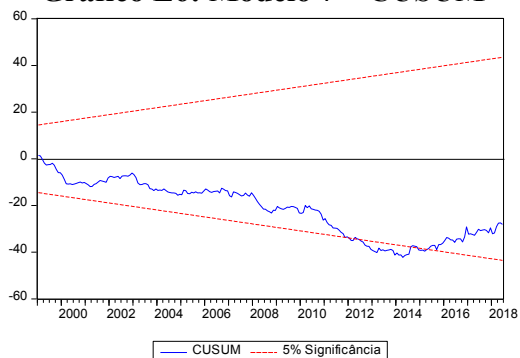
Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E5: Modelo 3 – CUSUMQ**



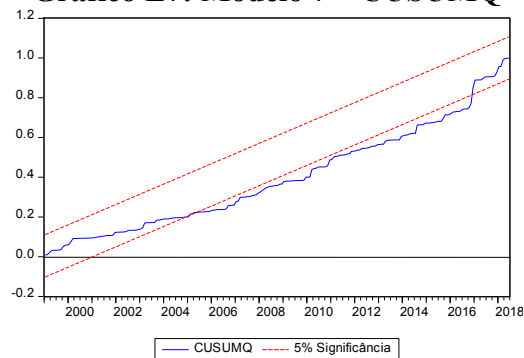
Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E6: Modelo 7 – CUSUM**

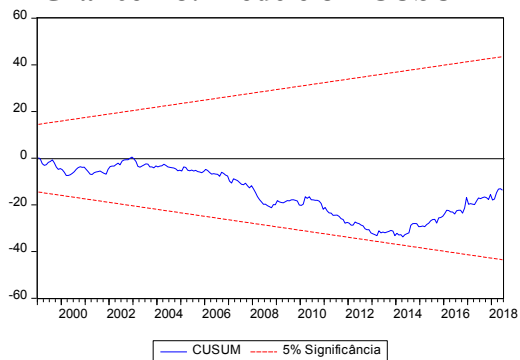


Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

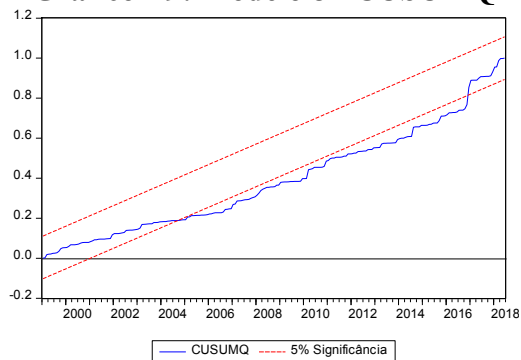
**Gráfico E7: Modelo 7 – CUSUMQ**



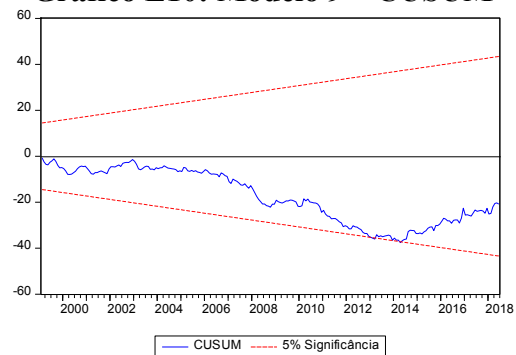
Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E8: Modelo 8 – CUSUM**

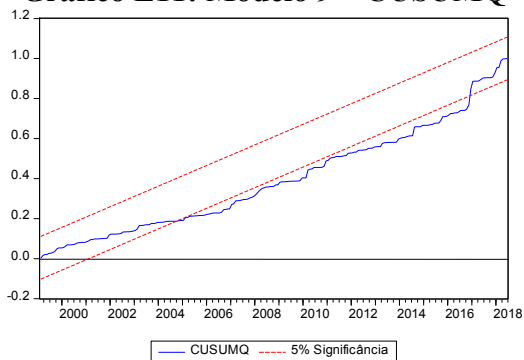
Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E9: Modelo 8 - CUSUMQ**

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E10: Modelo 9 – CUSUM**

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.

**Gráfico E11: Modelo 9 – CUSUMQ**

Fonte: Elaboração própria com resultados da pesquisa.