

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

**LUÍS FELIPE EICK**

**REGIMES DE TAXAS DE JUROS E ACUMULAÇÃO DE CAPITAL: UM  
EXERCÍCIO NEOKALECKIANO PARA O BRASIL**

**Porto Alegre**

**2021**

**LUÍS FELIPE EICK**

**REGIMES DE TAXAS DE JUROS E ACUMULAÇÃO DE CAPITAL: UM  
EXERCÍCIO NEOKALECKIANO PARA O BRASIL**

Dissertação 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 grau de Mestre em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

**Porto Alegre**

**2021**

CIP - Catalogação na Publicação

Eick, Luis Felipe  
Regimes de taxas de juros e acumulação de capital:  
um exercício neokaleckiano para o Brasil / Luis Felipe  
Eick. -- 2021.  
105 f.  
Orientador: André Moreira Cunha.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,  
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2021.

1. Modelos neokaleckianos. 2. Política monetária.  
3. Economia brasileira. 4. Macroeconomia. I. Cunha,  
André Moreira, orient. II. Título.

**LUÍS FELIPE EICK**

**REGIMES DE TAXAS DE JUROS E ACUMULAÇÃO DE CAPITAL: UM  
EXERCÍCIO NEOKALECKIANO PARA O BRASIL**

Dissertação 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 grau de Mestre em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. André Moreira Cunha – orientador

UFRGS

---

Prof. Dr. Adalmir Antônio Marquetti

PUC-RS

---

Prof. Dr. Alessandro Donadio Miebach

UFRGS

---

Prof. Dr. Marcos Tadeu Caputi Lélis

UNISINOS

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul e ao Programa de Pós-graduação em Economia, pela excelente formação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro essencial para a realização desta pesquisa.

Ao professor André Moreira Cunha, pela orientação, pelo encorajamento e pelo enorme conhecimento compartilhado.

Ao Guilherme Martins e ao Fernando Rugitsky, pela disponibilização dos dados que foram essenciais para a realização deste trabalho.

Aos professores Alessandro Miebach e Sérgio Monteiro, pela generosidade e pelas contribuições valiosas, não apenas para esta pesquisa, mas também para minha formação.

Ao Pedro Perfeito da Silva, pelas contribuições metodológicas indispensáveis para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas de mestrado, que levo com muito carinho da UFRGS para a vida. Em especial, gostaria de agradecer às colegas Ana Paula Klaumann e Luísa Alem Ribeiro pelas paranoias, alegrias, tardes de estudo e palavras de conforto compartilhadas ao longo desses dois anos.

A Cândida Nunes, Elias Cembrani da Rocha, Lucia Benetti, Pamela Ramos, Paula Lages e Stefanie Freitas. Concluir um mestrado em meio a uma pandemia foi menos angustiante com o apoio de vocês. Ao Matthew J. Webster em especial, pelas doses diárias de apoio e encorajamento.

Aos meus pais, Ana Cláudia e Antônio Augusto, e à minha irmã Nina, por confiarem nas minhas escolhas.

À minha avó Lô, que certamente estaria muito orgulhosa de mim.

## RESUMO

O presente estudo busca identificar o regime de acumulação vigente na economia brasileira no período pós-estabilização inflacionária, tendo a taxa de juros como parâmetro de análise. Com base na extensão monetária do modelo neokaleckiano exposta por Hein (2007), levantamos a possibilidade da vigência de três regimes, a depender das reações das variáveis de equilíbrio do modelo (taxa de acumulação de capital, utilização de capacidade produtiva e taxa de lucro) a variações exógenas dos juros: a) contracionista, no qual as variáveis de equilíbrio são afetadas negativamente pelo crescimento dos juros; b) intermediário, no qual as variáveis de equilíbrio apresentam efeitos mistos; c) *puzzling*, no qual as variáveis de equilíbrio são afetadas positivamente pelo crescimento dos juros. Para identificar a ocorrência dos regimes de acumulação, este trabalho propõe um exercício de estimação de modelos vetoriais de correção de erros (VEC). Além de um modelo principal baseado na taxa real efetiva de juros, são estimados dois modelos adicionais com indicadores de juros alternativos. A análise das funções impulso-resposta dos modelos estimados aponta para a vigência de um regime contracionista ao longo do período analisado. Observa-se a precedência, no sentido de Granger, da Selic em relação à utilização de capacidade, levantando a possibilidade de efeitos de transmissão para a acumulação pela via do regime de demanda. Ademais, a análise da TJLP revela um possível efeito de obstrução em relação à taxa básica de juros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regime de acumulação. Economia Brasileira. Taxa de lucro. Taxa de juros.

## ABSTRACT

This study seeks to identify the accumulation regime for the Brazilian economy in the post-stabilization period, based on the impact of interest rate variations. Using a monetary extension of the Neokaleckian model proposed by Hein (2007), three accumulation regimes are derived, depending on the reactions of the equilibrium variables of the model (rate of capital accumulation, capacity utilization and profit rate) to exogenous variations in the interest rate: a) contractive, in which the equilibrium variables are negatively affected by increases in the interest rate; b) intermediate, in which the equilibrium variables show mixed effects; c) puzzling, in which the equilibrium variables are positively affected by the growth in interest rates. In order to identify the regimes of accumulation, we conduct an empirical exercise through the estimation of Vector Error-Correction models (VECM). In addition to a model based on the real effective interest rate, two additional models are estimated with alternative interest rate indicators. The analysis of the impulse-response functions indicates the prevalence of a contractive regime for the considered period. The Granger-causality tests show that the Selic indicator precedes the level of capacity utilization, raising the possibility that indirect transmission effects on the rate of capital accumulation could have been mediated by the demand regime. Furthermore, the analysis of the TJLP indicator raises the possibility of obstruction effects on the short-term interest rate.

**KEYWORDS:** Accumulation regime. Brazilian economy. Profit rate. Interest rate.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Regimes de acumulação com mudanças exógenas da taxa de juros .....	35
Quadro 2: Dados utilizados, tratamento e fontes.....	53
Quadro 3: Regimes de acumulação com mudanças da taxa de juros .....	68
Gráfico 1: Modelo de crescimento neokaleckiano e seus paradoxos .....	29
Gráfico 2: Taxa Selic over nominal, taxa Selic over real (deflator IGP-DI) (199-2017).....	63
Gráfico 3: Nível de utilização de capacidade produtiva instalada e taxa de lucro (1996-2017).....	63
Gráfico 4: Taxa de acumulação de capital fixo produtivo (% a.a.) (1996-2017).....	64
Gráfico 5: Taxa Selic Over, taxa referencial de Swaps DI (360 dias) e TJLP, % a.a. (1996-2017).....	67
Gráfico 6: Funções de resposta ao impulso estimadas para o Modelo 1 (choque da Selic) .....	73
Gráfico 7: Funções de resposta ao impulso para o modelo 2 (DI360) .....	75
Gráfico 8: Funções de resposta ao impulso para o modelo 3 (TJLP).....	76



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Regimes de política monetária (1996-2017) .....	61
Tabela 2: Testes de raiz unitária para as séries que serão utilizadas nos modelos VEC	69
Tabela 3: Testes nos resíduos e critérios de seleção para o Modelo 1 (Selic).....	70
Tabela 4: Testes nos resíduos e critérios de seleção para o modelo 2 (DI360).....	70
Tabela 5: Testes nos resíduos e critérios de seleção para o modelo 3 (TJLP) .....	70
Tabela 6: Teste de cointegração de Johansen.....	72
Tabela 7: Testes de Granger-causalidade .....	74

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. MODELOS DE CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO KALECKIANOS</b> .....	14
2.1. Teorias de Crescimento Econômico e Distribuição de Renda .....	14
2.2. Modelos de distribuição e crescimento Kaleckianos .....	22
2.2.1. <i>Modelo Kaleckiano de curto prazo</i> .....	22
2.2.2. <i>O modelo neokaleckiano e a versão “estagnacionista”</i> .....	25
2.2.3. <i>A crítica de Bhaduri e Marglin (1990) e a possibilidade de regimes “aceleracionistas”</i> .....	29
2.2.4. <i>A extensão monetária do modelo neokaleckiano: a incorporação da taxa de juros</i> .....	31
2.3. Síntese do capítulo .....	37
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA E METODOLOGIA</b> .....	39
3.1. Revisão da literatura empírica.....	39
3.1.1. <i>Revisão da literatura empírica internacional</i> .....	39
3.1.2. <i>Revisão da literatura empírica para o Brasil</i> .....	44
3.2. Metodologia, fonte e tratamento dos dados .....	49
3.2.1. <i>Modelos VAR e VEC</i> .....	49
3.2.2. <i>Tratamento dos dados</i> .....	52
3.3. Síntese do capítulo e considerações parciais.....	54
<b>4. REGIMES DE TAXAS DE JUROS E ACUMULAÇÃO DE CAPITAL: UM EXERCÍCIO EMPÍRICO PARA O BRASIL (1996-2017)</b> .....	56
4.1. Política monetária brasileira no período pós-estabilização (1996 a 2017)...	56
4.2. Considerações pontuais sobre os canais de transmissão da Política Monetária	65
4.3. Efeitos dos juros nas variáveis de equilíbrio: um exercício sobre o regime de acumulação brasileiro a partir de modelos VEC .....	68
4.4. Discussão dos resultados .....	77
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	81
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	85
ANEXO A: Função impulso-resposta do modelo VEC (5) estimado com expectativa de IPCA para a taxa de juros <i>ex-ante</i> .....	92

ANEXO B: Função impulso-resposta do modelo VEC (4) com expectativas de IPCA estimados para a TJLP .....	93
ANEXO C: Testes do Modelo 1 (Selic) .....	94
ANEXO D: Testes para o modelo 2 (DI360) .....	97
ANEXO E: Testes para o Modelo 3 (TJLP).....	100

## 1. INTRODUÇÃO

A concepção do Novo Consenso Macroeconômico (NCM) acerca da política monetária adere, invariavelmente, à noção de neutralidade da moeda no longo prazo. Essa noção dita que as variáveis monetárias teriam efeitos unicamente temporários nos parâmetros reais de produção, emprego e crescimento, de modo a não interferir nos seus valores de equilíbrio. Essa noção é contestada por vertentes heterodoxas, tais como a pós-keynesiana e a neokaleckiana<sup>1</sup>, que aderem ao programa de pesquisa de uma economia monetária da produção. Elaborada por Keynes (1933), essa concepção dita que a esfera monetária, sobretudo no que tange à taxa de juros, tem impactos significativos no equilíbrio real da economia.

No entanto, embora a análise monetária adquirisse posição central no pensamento keynesiano, os primeiros modelos de distribuição e crescimento pós-keynesianos e kaleckianos ignoraram sistematicamente a influência de variáveis monetárias em suas soluções de equilíbrio. Isso pode ser observado tanto nas formulações pós-keynesianas da Escola de Cambridge, com os trabalhos de Kaldor (1956) e Robinson (1962), como nas formulações posteriores baseadas nos trabalhos de Kalecki (1954) e Setindl (1952). Dessa forma, na década de 1980, as formulações neokaleckianas de Rowthorn (1981), Dutt (1984) e Taylor (1983) ainda não haviam incluído explicitamente efeitos monetários em suas resoluções.

Foi apenas na segunda metade da década de 1980 e ao longo da década de 1990 que os modelos de crescimento e distribuição pós-keynesianos e kaleckianos aderiram de fato ao programa de economia monetária da produção, com os trabalhos de Taylor (1985), Dutt (1989), Lavoie (1993, 1995), Hein (1999), entre outros. A incorporação de variáveis monetárias nesses modelos consistia, inicialmente, na integração da taxa de juros nas funções de acumulação de capital. Ademais, conforme aponta Hein (2007), esses trabalhos aderiram à concepção horizontalista pós-keynesiana acerca da política monetária, considerando a taxa de juros como uma variável exógena na determinação da produção e da acumulação de capital, ao passo que o volume de crédito e dinheiro são considerados endógenos.

---

<sup>1</sup> Embora usados de maneira intercambiável por parte da literatura, os termos pós-keynesiano e neokaleckiano são diferenciados neste trabalho, por conta de particularidades da formulação Kalecki-Steindl que dá origem aos modelos neokaleckianos (como será detalhado no segundo capítulo). Da mesma forma, por vezes é feita diferenciação entre modelos neokaleckianos e pós-kaleckianos, seguindo a nomenclatura proposta por Hein (2014). De maneira simplificada, os modelos pós-kaleckianos referem-se a variantes dos modelos neokaleckianos baseadas na formulação de Bhaduri e Marglin (1990), conforme será detalhado no segundo capítulo.

O trabalho de Lavoie (1995) foi um dos primeiros a incorporar os efeitos dos juros dentro da função de acumulação de Bhaduri e Marglin (1990). Nesse trabalho, os juros apresentam efeitos majoritariamente contracionistas na acumulação de capital para as soluções de inspiração kaleckiana e kaldoriana. No entanto, conforme demonstra o modelo de Hein (1999, 2007), variações dos juros também podem gerar efeitos positivos na acumulação, seja por meio do impacto distributivo dos lucros (entre rentistas e firmas), seja pelo impacto na distribuição funcional da renda. Da mesma forma, esses modelos preveem diversos equilíbrios possíveis para os níveis de utilização de capacidade produtiva e de taxa de lucro com respeito a variações da taxa de juros.

O presente trabalho propõe utilizar o instrumental teórico dos modelos neokaleckianos supracitados para investigar o regime de acumulação vigente na economia brasileira após a estabilização inflacionária. Nesse período, a economia brasileira foi submetida a diferentes regimes monetários – inicialmente de âncora cambial e, posteriormente, de metas de inflação – que eram pautados pela prioridade de estabilização do nível de preços, conforme prescrito pelo Novo Consenso. Embora o regime de metas de inflação (RMI) tenha sofrido flexibilizações pontuais ao longo dos anos 2000 e 2010 (OREIRO, 2015), esse regime permanece como prática norteadora da política monetária executada pelo Banco Central até os dias atuais.

A análise da arquitetura institucional associada ao regime de estabilidade de preços sugere que esta não apenas não foi eficaz em seu objetivo de estabilização inflacionária, como também não contribuiu para estimular o crescimento econômico (ARESTIS et al., 2009; NASSIF, 2015). Em relação ao segundo ponto, Bresser-Pereira *et al.* (2019) sugerem que a condução da política monetária contribuiu para a estagnação da formação bruta de capital fixo na economia brasileira, à medida que eleva exageradamente a preferência pela liquidez dos detentores de capital. Evidências empíricas sustentam que essa estagnação é agravada pelo caráter concentrador de renda proveniente dos juros (SOUZA; MEDEIROS, 2017), bem como pela redução dos níveis de investimento público (BRUNO; CAFFÉ; 2015). Além disso, a institucionalidade da política monetária no período pós-estabilização encontra-se associada a um regime de financeirização por ganhos de juros, com impactos deletérios na acumulação de capital (BRUNO *et al.*, 2011).

Levando essas tendências em consideração, este estudo tem como objetivo principal identificar o regime de acumulação vigente na economia brasileira no período pós-estabilização, tendo a taxa de juros como parâmetro de análise. Com base na extensão monetária do modelo neokaleckiano exposta por Hein (2007), levantamos a possibilidade da vigência de

três regimes, a depender das reações das variáveis de equilíbrio do modelo a variações exógenas dos juros: a) contracionista, no qual a taxa de acumulação de capital, a utilização de capacidade produtiva e a taxa de lucro são afetadas negativamente pelo crescimento dos juros; b) intermediário, no qual a taxa de acumulação de capital é afetada negativamente pelo crescimento dos juros, porém a utilização de capacidade produtiva e a taxa de lucro são afetadas positivamente; c) *puzzling*, no qual a acumulação de capital, a utilização de capacidade produtiva e a taxa de lucro são afetadas positivamente pelo aumento dos juros.

Para identificar a ocorrência dos regimes de acumulação, este trabalho propõe a estimação de modelos vetoriais de correção de erros (VEC). Além de um modelo principal baseado na taxa real efetiva de juros, serão estimados dois modelos adicionais com indicadores de juros alternativos. Dessa forma, partindo da análise das funções de resposta ao impulso, buscamos identificar as reações das variáveis de equilíbrio do modelo neokaleckiano (taxa de acumulação, utilização de capacidade e taxa de lucro) a choques da taxa de juros. A hipótese levantada – com base nas tendências descritas anteriormente - é de que os juros afetaram negativamente o nível da taxa de acumulação de capital fixo da economia brasileira ao longo do período, criando a possibilidade de regimes contracionistas ou intermediários.

O presente estudo se justifica na medida em que busca expandir o corpo ainda restrito de evidências empíricas sobre o impacto de variáveis monetárias na acumulação de capital fixo da economia brasileira a partir do instrumental analítico dos modelos neokaleckianos. Da mesma forma, este trabalho busca contribuir para essa vertente da literatura ao estimar modelos regressivos multi-equacionais, uma vez que os trabalhos empíricos aplicados ao Brasil encontram-se ainda restritos exclusivamente a modelos de *single equation*.

Este trabalho encontra-se organizado em três capítulos, além desta introdução. O segundo capítulo apresenta os fundamentos teóricos do modelo neokaleckiano. Para isso, iniciamos com uma breve revisão das teorias de distribuição e crescimento, que introduzem as relações fundamentais da formulação Kalecki-Steindl, diferenciando-a das demais abordagens ortodoxas e heterodoxas. A segunda seção dedica-se à construção do modelo neokaleckiano, com base nas formalizações de Hein (2007, 2014) e Lavoie (2006), partindo do modelo de curto prazo até sua extensão monetária.

O terceiro capítulo propõe uma breve revisão da literatura empírica, internacional e nacional, sobre a incorporação de indicadores de juros a modelos de inspiração kaleckiana. Na segunda seção do capítulo, apresentamos a metodologia empregada no estudo, seguida por um

detalhamento dos modelos VEC. Por fim, apresentamos as fontes e o tratamento dos dados utilizados no estudo empírico.

O quarto capítulo inicia com um breve histórico da política monetária brasileira no período pós-estabilização inflacionária, seguido por uma análise descritiva das séries utilizadas ao longo do período. A análise preliminar busca estabelecer evidências sobre os regimes de acumulação vigentes. Esta seção é seguida por algumas considerações pontuais acerca dos canais de transmissão dos juros na economia brasileira. Em seguida, procedemos com a estimação dos modelos VEC, a partir dos quais buscamos identificar o regime de acumulação vigente no período pós-estabilização. Por fim, o capítulo 5 expõe as considerações finais.

## **2. MODELOS DE CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO KALECKIANOS**

### **2.1. Teorias de Crescimento Econômico e Distribuição de Renda**

Embora as teorias de crescimento econômico tenham sua origem comumente associada aos trabalhos de Harrod (1939) e Domar (1946), suas verdadeiras origens remetem à própria origem da ciência econômica como disciplina acadêmica. Os autores da economia política

clássica, como Adam Smith, Thomas Malthus e David Ricardo, não apenas demonstravam preocupação central com questões de crescimento econômico, como enfatizavam a conexão desse fenômeno com a distribuição funcional da renda. Essa percepção foi rejeitada, modificada e revisada por diversos paradigmas econômicos subsequentes, tais como o marxiano, o neoclássico e o keynesiano.

No entanto, o período que separa as formulações de Harrod e Domar dos economistas clássicos foi caracterizado por uma drástica mudança de foco, na medida em que a economia buscava firmar-se como ciência autônoma frente às demais ciências sociais. Essa mudança representou um distanciamento dos temas de crescimento econômico e uma progressiva identificação da ciência econômica com questões de alocação de recursos sob o prisma do individualismo metodológico. Harrod e Domar retomaram a tradição clássica na década de 1940, sendo seguidos por diversos outros autores, como Joan Robinson (1956), Nicholas Kaldor (1956) e Luigi Pasinetti (1962), que deram continuidade aos modelos de crescimento de tradição keynesiana. No entanto, essa tradição foi ofuscada pelas teorias de crescimento neoclássicas a partir da década de 1950, com os trabalhos de Solow (1956) e Swan (1956). Essas teorias incorporavam a otimização alocativa no tratamento do crescimento econômico e passaram a definir o núcleo do pensamento ortodoxo das teorias de crescimento, ao lado das contribuições de crescimento endógeno na década de 1980 (DUTT, 2017).

Cabe observar que, apesar da dominância do pensamento neoclássico, o *mainstream* foi constantemente contestado por teorias de crescimento heterodoxas que se desenvolveram paralelamente. Essas teorias são representadas por tradições diversas (marxistas, pós-keynesianos, neokaleckianos, entre outros) e, apesar das inúmeras divergências, carregam em seu núcleo o resgate da noção clássica de interação inseparável entre a distribuição de renda e o crescimento econômico (DUTT, 2017; HEIN, 2014; LAVOIE, 2006).

Dutt (2017) sistematiza as diferenças metodológicas entre as abordagens ortodoxa e heterodoxa a partir de três dimensões. A primeira dimensão, epistemológica, refere-se aos princípios organizacionais da análise, não necessariamente relacionados com o mundo real. Conforme aponta o autor, essa dimensão é definidora da abordagem ortodoxa, que consiste em explicar os fenômenos em termos de otimização do comportamento individual, partindo de premissas pré-estabelecidas. As abordagens heterodoxas, por outro lado, possuem princípios organizacionais diversos e menos coesos, na medida em que enfatizam o aspecto realista em suas abordagens (LAVOIE, 2006).



A segunda dimensão, ontológica, refere-se às premissas e conclusões formuladas acerca do mundo real. Nesse aspecto, a abordagem ortodoxa caracteriza a economia a partir da plena utilização de recursos. A abordagem heterodoxa refuta a visão de pleno emprego no processo de crescimento, enfatizando o papel das relações de poder entre classes e grupos econômicos. Ademais, o foco do pensamento heterodoxo tende a enfatizar a noção de incerteza, para a qual não há distribuições objetivas de probabilidade que caracterizem os desdobramentos futuros, em detrimento do conceito de risco, no qual essas distribuições são válidas (DUTT, 2017, p.3).

Por fim, a dimensão normativa refere-se ao aspecto valorativo daquilo que é considerado bom, ou desejável, para uma sociedade. A abordagem ortodoxa é marcada pelo viés utilitarista em sua avaliação valorativa. Dessa forma, essa abordagem identifica a eficiência de Pareto como um fim desejável, frequentemente ignorando (ou relegando ao segundo plano) os aspectos distributivos. As abordagens heterodoxas, por outro lado, enfatizam a questão da distribuição, de modo que noções de eficiência e crescimento são submetidas ao escrutínio de categorias de bem-estar subjetivo. Sendo assim, o crescimento econômico e a consecução de preferências individuais não são considerados fins desejáveis se não vierem acompanhados de melhoria nos níveis de emprego, distribuição e bem-estar. Conforme aponta Dutt (2017, p.3), “this normative importance of distribution is related to the ontological view that growth and distribution are related and to the epistemological approach of focusing on class and power rather than on individuals”.

O paradigma ortodoxo neoclássico tem origens que remetem ao século XIX, com os trabalhos de Jevons, Menger e Walras e suas tentativas de substituir a o paradigma clássico de distribuição e crescimento. Dessa forma, enquanto a economia política clássica tinha seu foco na reprodução de uma economia capitalista dividida em classes sociais, a teoria neoclássica constrói seu arcabouço teórico a partir de uma abordagem baseada em indivíduos pré-societários, valores subjetivos e equilíbrios ótimos de mercado. Dessa maneira, o foco dos economistas clássicos na distribuição funcional da renda e na dinâmica de crescimento e acumulação acabou sendo substituído pelo foco estático no equilíbrio de alocação ótima (HEIN, 2014, p.50).

A teoria distributiva neoclássica assume que os fatores de produção de uma economia são remunerados por suas produtividades marginais, fazendo com que a tecnologia produtiva determine as parcelas de renda desses fatores (HEIN, 2017). Esses modelos tendem a enfatizar a elasticidade de substituição perfeita entre trabalho e capital em relação à unidade salarial, de modo que as parcelas de salário e lucro são tecnologicamente fixadas pela função de produção

(FOLEY; MICHL, 2010). Conforme observa Kregel (1979), o aspecto distributivo na perspectiva neoclássica é redutível a um exercício em teoria dos preços, dado que os preços de mercado dos fatores produtivos (terra, trabalho e capital) acabam determinando suas parcelas da renda total. Além disso, o foco da teoria concentra-se nos fatores produtivos e não nos agentes por trás deles, de modo que a distribuição constitui apenas um resquício do nível de utilização dos fatores produtivos e dos seus preços de mercado (KREGEL, 1979).

O foco de análise do individualismo metodológico fez com que os neoclássicos chegassem relativamente atrasados na discussão sobre crescimento econômico, na comparação com as abordagens heterodoxas. Dessa forma, foi apenas na década de 1950 que Robert Solow e, separadamente, Trevor Swan, elaboraram os primeiros modelos neoclássicos de crescimento. Esses modelos foram construídos com base em uma teoria distributiva estática, que assumia recursos, preferências e tecnologia de produção dadas para poder alcançar resultados ótimos de equilíbrio conduzidos pelo livre mercado (HEIN, 2014). Nesses modelos, os preços dos fatores produtivos são flexíveis, a tecnologia produtiva assume retornos constantes de escala, bem como a identidade entre poupança e investimento – com precedência da primeira sobre o último (PASINETTI, 2000).

Partindo dessas premissas, o modelo de Solow (1956) chega a um resultado de equilíbrio de crescimento estável com plena utilização de todos os fatores de produção. O pleno emprego é alcançado em todos os períodos do modelo por meio da flexibilidade salarial, que conduz à substituição perfeita entre capital e trabalho, nas proporções necessárias para empregar a força de trabalho existente com o estoque de capital que se encontra disponível. Esse processo promove o ajuste da taxa de crescimento para uma taxa natural, que é determinada de maneira exógena pelo crescimento da oferta de trabalho e pela mudança tecnológica (FOLEY; MICHL, 2010).

Na primeira geração de modelos de crescimento neoclássicos, o fator de produção que pode ser reproduzido (capital) é considerado como equivalente ao fator trabalho, que não pode ser reproduzido dentro do sistema, na função agregada de produção. Dessa forma, assume-se que o trabalho cresce a uma taxa exógena para a qual o crescimento da economia tende a convergir. Ademais, o progresso tecnológico também não é explicado por processos econômicos internos ao modelo, sendo considerado como variável exógena (POPA, 2014).

As falhas dos primeiros modelos neoclássicos em incorporar o progresso tecnológico deram origem a uma nova onda de teorias de crescimento nos anos 1980, representadas nos trabalhos de Romer (1986) e Lucas (1988). A visão dos antigos modelos neoclássicos tornava

o crescimento da produtividade de longo prazo independente do crescimento do estoque de capital e do investimento em capital humano e P&D. Dessa forma, um objetivo central desses modelos consistia em fornecer explicações para o crescimento da produtividade de longo prazo por meio da endogenização do progresso técnico que, por sua vez, aparece como consequência de decisões econômicas racionais de abstenção do consumo (POPA, 2014; PASINETTI, 2000).

Para essas teorias, que ficaram conhecidas como teorias do crescimento endógeno, o crescimento da produtividade é determinado endogenamente de uma maneira consistente com as premissas neoclássicas. Nessa abordagem, a tecnologia – gerada por externalidades do processo produtivo ou pelo investimento deliberado em capital humano e pesquisa – e a preferência intertemporal do consumo determinam o crescimento da produtividade (HEIN, 2017). Esse crescimento, associado a uma taxa de crescimento da força de trabalho, passa a determinar a taxa natural de crescimento da economia. Na medida em que assumem a prevalência da Lei de Say no longo prazo, as duas versões dos modelos neoclássicos ignoram os problemas de não-neutralidade da moeda e da importância da demanda efetiva para o crescimento.

Diferentemente das abordagens neoclássicas, as teorias de distribuição e crescimento heterodoxas partem de concepções diferentes sobre a determinação dos preços relativos; partem, por conseguinte, de diferentes concepções sobre a distribuição funcional da renda, que se encontra relacionada aos processos de acumulação de capital e crescimento. Dessa forma, na perspectiva heterodoxa, a distribuição de renda não é mais explicada por premissas genéricas sobre tecnologias produtivas, funções de utilidade e comportamentos maximizadores como na perspectiva neoclássica. Essa visão exige a formulação de teorias de distribuição independentes, que demandam a integração de fatores sociais, históricos e institucionais:

Instead, an independent theory of distribution is required in order to determine equilibrium relative prices, which are prices of production and reproduction in these approaches. Since these approaches cannot be based on first principles they are open to and indeed require the integration of specific historical, institutional and societal considerations. Furthermore, income distribution, capital accumulation and growth are interrelated, albeit in different ways.(HEIN, 2014, p.4)

Para os autores da tradição da economia política clássica e para Marx, a distribuição funcional da renda é determinada por fatores predominantemente institucionais, tais como o salário real de subsistência, que é função do custo de reprodução da força de trabalho. Conforme apontam Foley e Michl (2010), o fator regulador central da teoria de crescimento dos clássicos encontra-se na divisão de valor adicionado entre salários e lucros:

The central regulating factor in the classical political economists' theory of economic growth is the division of value created (or value-added) in production between wages and profits. Economic growth paths on which the wage share in value added continually rises or falls are not sustainable. If wages grow less rapidly than labor productivity, the wage share approaches zero, and the social contradictions of capitalism become unmanageable as workers' contribution to aggregate demand vanishes. If wages grow more rapidly than labor productivity, the wage share approaches unity and the profitability of production vanishes, taking with it the incentives to organize and improve production that drive economic growth. (FOLEY e MICHL, p.50-51, 2010)

Conforme apontam os autores, a taxa de lucro que regula o crescimento capitalista na visão clássica consiste na multiplicação da parcela dos lucros (indicado por um menos a parcela salarial  $\omega$ ) pela produtividade do capital  $\rho$ :

$$r = (1 - \omega)\rho \quad (1).$$

Dessa forma, para uma dada tecnologia produtiva, a taxa de lucro se torna uma variável residual (HEIN, 2014). Partindo da determinação clássica da distribuição funcional da renda, a taxa de acumulação ( $g$ ) é determinada pela propensão a poupar dos capitalistas ( $s_\pi$ ) e pela taxa de lucro ( $r$ ):

$$g = s_\pi r \quad (2).$$

A concepção clássica da relação entre crescimento e distribuição, juntamente com o princípio da demanda efetiva e com diferentes princípios de determinação salarial, forma a base das teorias pós-keynesianas de crescimento e distribuição (KREGEL, 1979). Essa abordagem difere da concepção da economia política clássica ao rejeitar a noção de neutralidade de longo prazo da moeda, bem como a versão clássica da Lei de Say (no caso de Ricardo). A adoção do princípio da demanda efetiva inverte a relação entre poupança e investimento implícita na Lei de Say, e o investimento adquire papel central no processo de crescimento, na medida em que a poupança se ajusta aos níveis de investimento.

Embora a *Teoria Geral* (TG) elabore o Princípio da Demanda Efetiva, o foco da discussão Keynes (1936) não era o crescimento econômico. Seu trabalho em *A Treatise on Money* (1930) fornece uma fundamentação mais consistente para uma teoria de distribuição, na medida em que os gastos com investimento têm consequências nos preços (e, portanto, distributivas) e não apenas efeitos de quantidade, como na Teoria Geral (HEIN, 2014). Dessa

forma, em *Treatise*, o ajuste da poupança ao investimento se dá pela via distributiva e não por mudanças reais de produção e renda, como na Teoria Geral. Além disso, conforme aponta Hein (2014), a análise da TG é de curto prazo, na medida em que assume a existência de um estoque de capital dado, não incluindo explicitamente os efeitos de criação de capacidade produtiva. Sendo assim, apesar das considerações de longo prazo sobre economias monetárias da produção, Keynes não apresentou nenhuma teoria formal de crescimento econômico.

É com a consideração de efeitos produtivos no longo prazo, associados ao PDE, que surgem as primeiras teorias de crescimento pós-keynesianas. Harrod (1939) e Domar (1946) foram os primeiros a incorporar a formação de capacidade produtiva nas soluções de equilíbrio de seus modelos. Os determinantes do crescimento de longo prazo, no entanto, só foram explicitamente considerados posteriormente, com as formulações da Escola de Cambridge. Para os modelos dessa tradição, a demanda agregada determina não apenas o produto e o emprego no curto prazo, mas também o crescimento das capacidades produtivas e da sua utilização no longo prazo (HEIN, 2017). Nessas formulações, o investimento é a força-motriz do crescimento e a poupança funciona como variável de ajuste, tanto no curto quanto no longo prazo.

A primeira geração de modelos de distribuição e crescimento pós-keynesianos é representada aqui pelos trabalhos de Nicholas Kaldor (1956) e Joan Robinson (1956). Esses modelos inverteram a relação de causalidade dos clássicos, na medida em que a taxa de lucro passou a ser determinada pela taxa de acumulação de capital e pela propensão a poupar dos lucros, conforme expresso na equação de Cambridge:

$$r = \frac{g}{S\pi} \quad (3).$$

Nesses modelos, a utilização de capacidade produtiva é determinada pelo estoque de capital. Sendo assim, para uma dada tecnologia produtiva, maiores taxas de lucro e de acumulação de capital exigem uma redução do salário real, visto que não existe possibilidade de ajustes pela taxa de utilização de capacidade. Dado que o ajuste da poupança ao investimento não pode ser feito pela utilização de capacidade, ele acontece necessariamente por mudanças na distribuição funcional da renda, assumindo-se uma propensão a poupar dos lucros superior à dos salários. Dessa forma, para uma economia com plena utilização de capacidades no longo prazo, o modelo estabelece relações inversas entre as taxas macroeconômicas de acumulação e de lucro, de um lado, e os salários reais, de outro (HEIN, 2014).

Cabe observar ainda que esses modelos não consideram ajustes de quantidades relevantes para a análise de longo prazo, na medida em que não incluem considerações separadas de custo e demanda na função de acumulação. Conforme aponta Lavoie (2006), a primeira geração de modelos pós-keynesianos não pode ser considerada uma generalização satisfatória da TG de Keynes nem dos modelos kaleckianos, dado que suas transições para ponto de equilíbrio não envolvem ajustes de quantidades:

In the short period, Keynes (and Kalecki) argued that an increase in demand brings about an increase in production, and therefore an increase in the rate of capacity utilization. But in both Kaldor's and Robinson's growth models, it is explicitly assumed that the rate of utilization will return to its normal level. Any adjustment between the supply and demand for goods in the long period, or between saving and investment, is therefore done through prices and gross costing margins. (LAVOIE, 2006, p. 112)

A segunda geração de modelos pós-keynesianos, baseada nos trabalhos de Michal Kalecki e Josef Steindl, diferencia-se da primeira geração na medida em que considera o desemprego como uma característica persistente das economias capitalistas, tanto no curto quanto no longo prazo. Ademais, esses modelos partem de uma concepção de mercados não competitivos e consideram que a distribuição funcional da renda é determinada pela disputa de poder econômico em mercados oligopolizados. O fechamento desse modelo é resolvido com a endogenização da utilização de capacidade (também no longo prazo), de modo que a taxa de acumulação passa a influenciar a taxa de lucro por meio de variações da utilização de capacidade produtiva. Seguindo Hein (2014):

$$r = \frac{\pi}{pK} = \frac{\pi}{pY} \frac{Y}{Y^p} \frac{Y^p}{K} = hu \frac{1}{v} \quad (4),$$

onde  $\pi$  representa os lucros totais,  $K$  equivale ao estoque de capital real,  $p$  refere-se ao nível de preços,  $Y$  representa o produto real,  $Y^p$  representa o produto potencial dado pelo estoque de capital,  $u$  representa a utilização de capacidade,  $h$  representa a parcela dos lucros na renda e  $v$  representa o coeficiente tecnológico.

A formulação dos modelos da segunda geração pós-keynesiana coincide com os modelos da Escola de Cambridge no sentido de manter o princípio da independência entre investimento e poupança prévia e de eleger o investimento como principal força motriz por trás da demanda agregada e do crescimento. Sendo assim, ambas as formulações aderem ao paradoxo da poupança, na medida em que uma redução da propensão a poupar conduz a taxas mais altas de crescimento econômico.

No entanto, diferentemente da primeira geração, o ajuste da poupança ao investimento se dá por meio de mudanças endógenas nas taxas de utilização do estoque de capital, ao passo que nos modelos antigos isso acontecia por ajustes na distribuição funcional da renda. Conforme apontam Foley e Michl (2010), a taxa de lucro possui dupla função na formulação Kalecki-Steindl, na medida em que afeta o crescimento pela equação de acumulação e reflete esse mesmo crescimento pelo efeito endógeno da taxa de utilização de capacidade na lucratividade. Essa formulação rompe, portanto, com a necessidade da relação inversa entre lucratividade e crescimento salarial estipulada pela equação de Cambridge. Esse rompimento é expresso no paradoxo dos custos, uma variante do paradoxo da poupança na qual uma redução do salário real pode também resultar na redução da utilização de capacidade, ao invés de aumentos nas taxas de lucro e de acumulação de capital.

## 2.2. Modelos de distribuição e crescimento Kaleckianos

### 2.2.1. Modelo Kaleckiano de curto prazo

Os modelos de distribuição e crescimento discutidos nesta seção seguem as características fundamentais da abordagem de Kalecki-Steindl definida na seção anterior. Dessa forma, consideramos que a oferta de trabalho é perfeitamente elástica em relação à produção e que o desemprego é uma característica persistente no curto e no longo prazos. Além disso, assume-se que as firmas operam em mercados oligopolizados, o que lhes permite um processo de precificação de *mark-up* sobre custos variáveis que, por sua vez, acaba determinando a distribuição funcional da renda. Por fim, as firmas operam com excesso de capacidade no curto e no longo prazos, e o ajuste da oferta agregada à demanda agregada se dá pela utilização de capacidade, que é endogenizada.

O modelo exposto nas próximas seções baseia-se amplamente nas formalizações de Hein (2014) e Lavoie (2006). Seguindo o esquema departamental de Kalecki (1971) para uma economia fechada e sem governo, a renda nacional é dividida entre duas classes, trabalhadores e capitalistas:

$$Y = W + \pi = C + I, \quad (5)$$

onde  $Y$  é a renda nacional,  $W$  são os salários,  $\pi$  são os lucros. Na ótica dos gastos, salários e lucros são equivalentes à soma do consumo ( $C$ ) com os investimentos ( $I$ ).

Pressupõe-se a hipótese clássica de poupança, na qual os trabalhadores não poupam ( $C_w = W$ ), de modo que o consumo dos trabalhadores é considerado um gasto induzido. O consumo proveniente dos lucros ( $C_\pi$ ), por outro lado, pode ser considerado um gasto autônomo, uma vez que depende dos lucros realizados previamente. Ao inserirmos essas relações em (5), obtemos a equação dos lucros kaleckiana:

$$\pi = C_\pi + I \quad (6),$$

Essa relação estabelece uma equivalência entre os lucros e os gastos autônomos dos capitalistas, que podem ser definidos em função de uma propensão marginal a consumir dos lucros:

$$C_\pi = c_\pi \pi \quad (7),$$

Inserindo (7) em (6), obtemos:

$$\pi = \frac{I}{1-c_\pi} = \frac{I}{s_\pi}, \quad (8),$$

onde os lucros macroeconômicos relacionam-se inversamente com a propensão a poupar dos lucros ( $s_\pi = 1 - c_\pi$ ). Essa equação é a base do paradoxo da poupança, compartilhada pelos modelos kaleckianos. Dessa forma, conforme exposto anteriormente, a diminuição de despesas individuais de cada firma não conduz a um resultado agregado desejável, na medida em que o aumento da propensão a poupar ocasiona uma queda da taxa de lucro.

Os capitalistas recebem lucros, dos quais parte é consumida e parte é poupada. Nessa primeira exposição, não são feitas considerações mais detalhadas sobre a poupança dos capitalistas, na medida em que os setores monetário e financeiro não são modelados. Essas restrições serão flexibilizadas na seção (2.2.4). Também assumimos condições técnicas de produção constantes, eliminando considerações sobre progresso técnico.

As equações de taxa de lucro (9), *profit share* (10) e taxa de poupança (11) detalhadas a seguir servem de base para as extensões do modelo kaleckiano que serão apresentadas nas próximas seções:



$$r = \frac{\pi}{pK} = \frac{\pi}{pY} \frac{Y}{Y^p} \frac{Y^p}{K} = \frac{pY - wL}{pY} \frac{Y}{Y^p} \frac{Y^p}{K} = (1 - w^r a) \frac{u}{v} = h \frac{u}{v} \quad (9),$$

$$h = \frac{\pi}{pY} = \frac{pY - W}{pY} = 1 - \frac{W}{(1 + m)W} = 1 - \frac{1}{1 + m} = \frac{m}{1 + m} \quad (10),$$

$$\sigma = \frac{S}{pK} = \frac{s_\pi \pi}{pK} = s_\pi r = s_\pi h \frac{u}{v} \quad (11),$$

A equação (9) é uma versão detalhada da equação (4), na qual são incluídas especificações referentes à relação trabalho-produto ( $a = L/Y$ ) e ao salário real ( $w^r$ ). Conforme exposto anteriormente, essa abordagem trata a utilização de capacidade como variável endógena de ajuste, de modo que aumentos salariais não necessariamente ocasionam reduções da taxa de lucro, a depender dos seus impactos em  $u$ .

A equação de *profit share* (10) denota a distribuição funcional da renda. De acordo com os pressupostos da formulação Kalecki-Steindl, a distribuição funcional da renda no setor industrial é determinada pelo *mark-up* em mercados com competição imperfeita. Diferentemente do que ocorre no setor primário (onde a oferta inelástica no curto prazo causa mudança nos preços), variações de demanda para o setor industrial ocasionam mudanças endógenas na utilização de capacidade.

Kalecki (1954, p.17) discute os determinantes do grau de monopólio e, portanto, do *mark-up*. Primeiramente, o *mark-up* é determinado pelo grau de concentração industrial, que pode ser reforçado por acordos tácitos que levem a estruturas formalizadas de cartel. Nesse contexto, a competição por preços é substituída pela competição de publicidade, que reforça ainda mais o grau de monopólio. Kalecki (1954)<sup>2</sup> destaca também o papel desempenhado pelos sindicatos na contenção do *mark-up*, na medida em que o aumento da força sindical tende a reduzir as margens de lucro. Ademais, o *mark-up* também pode ser afetado pela variação

---

<sup>2</sup> “A high ratio of profits to wages strengthens the bargaining position of trade unions in their demands for wage increases since higher wages are then compatible with 'reasonable profits' at existing price levels. If after such increases are granted prices should be raised, this would call forth new demands for wage increases. It follows that a high ratio of profits to wages cannot be maintained without creating a tendency towards rising costs. This adverse effect upon the competitive position of a firm or an industry encourages the adoption of a policy of lower profit margins. Thus, the degree of monopoly will be kept down to some extent by the activity of trade unions, and this the more the stronger the trade unions are.” (KALECKI, 1954, p.18)

relativa dos custos indiretos<sup>3</sup> (*overheads*) em relação aos custos primários, tendo em vista que um eventual crescimento daqueles em relação a estes pode ocasionar um aumento de preços acima dos custos primários, na medida em que as firmas buscam evitar o achatamento dos lucros. Dessa maneira, a busca por proteger os lucros também poderia conduzir a um aumento do grau de monopólio. Assume-se, portanto, que as firmas estabelecem o *mark-up* em cima de custos marginais, que são constantes até o limite de utilização de capacidade<sup>4</sup>.

Partindo do pressuposto da existência de uma relação inversa entre o *mark-up* e o salário real, neste modelo simplificado, o *mark-up* é determinado tanto pela competição de preços no mercado de bens, quanto pelo poder de negociação dos sindicatos no mercado de trabalho. Na equação (10), o *mark-up* aparece como determinante exclusivo da distribuição funcional da renda. A distribuição é expressa pelo *profit share* ( $h$ ), onde  $m$  representa o *mark-up* e  $W$  representa o salário real.

Por fim, fechamos as relações fundamentais do modelo com a equação da taxa de poupança (11). Partindo de um pressuposto de poupança nula dos trabalhadores, a poupança provém exclusivamente dos lucros. Dessa forma, assumindo uma dada propensão a poupar dos lucros ( $s_\pi$ ) e incluindo a equação (9), obtemos a taxa de poupança (11), que reflete a razão entre a poupança e o estoque nominal de capital. Essa taxa se relaciona positivamente com a propensão a poupar dos lucros, com o *profit share* e com a utilização de capacidade.

As próximas seções dedicam-se à exposição das variantes dos modelos kaleckianos, com base nessas três equações fundamentais.

### 2.2.2. O modelo neokaleckiano e a versão “estagnacionista”

A primeira geração de modelos neokaleckianos foi desenvolvida na década de 1980 em Cambridge, como o trabalho de Rowthorn (1981), e no MIT, com o trabalho de Dutt (1984). Esses modelos assumem que a acumulação de capital é determinada pela taxa de lucro e pela utilização de capacidade instalada. Conforme aponta Hein (2014), a taxa de lucro é incorporada como um indicador de lucratividade futura, bem como dos fundos internos de investimento das firmas. A taxa de utilização de capacidade é incluída tanto pelo seu impacto positivo na taxa de

<sup>3</sup> Conforme destacam Hein e Mundt (2011), o pagamento de juros também pode ser percebido como um custo indireto na perspectiva da firma, dando origem à ideia de um *mark-up* elástico à taxa de juros. Sendo assim, um aumento da taxa de juros poderia conduzir a um aumento do *mark-up* à medida em que as firmas buscam preservar seus lucros.

<sup>4</sup> Para fins de simplificação, definimos o *mark-up* em termos de custos unitários de trabalho ( $W/Y$ ), de modo que a equação de preços estabelece uma relação entre o *mark-up* “ $m$ ” e os custos unitários de trabalho:  $p = (1 + m) \frac{W}{Y} = (1 + m)wa$ . Essa equação serve de base para a dedução do *profit share* expresso na equação (10).

lucro, quanto por ser um importante indicador da demanda com relação ao estoque de capital (HEIN, 2014, p. 248). A inserção da utilização de capacidade na função de acumulação de capital (12) se dá de maneira direta e indireta, na medida em que esta também determina a taxa de lucro:

$$g = \frac{I}{K} = \alpha + \beta u + \gamma r = \alpha + \beta u + \gamma h \frac{u}{v} = \alpha + \left( \beta + \gamma \frac{h}{v} \right) u, \quad \alpha, \beta, \gamma > 0 \quad (12),$$

Nessa função,  $g$  representa a taxa de acumulação de capital,  $\alpha$  representa o *Animal Spirit* de acordo com a concepção keynesiana,  $\beta$  é a elasticidade da utilização de capacidade em relação à taxa de acumulação e  $\gamma$  é a elasticidade da taxa de lucro em relação à acumulação. O ajuste em relação aos valores de equilíbrio do modelo ( $g = \sigma$ )<sup>5</sup> se dá por meio de mudanças endógenas da utilização de capacidade.

Unindo as equações no equilíbrio do mercado de bens, obtemos as taxas de equilíbrio de utilização de capacidade ( $u^*$ ), acumulação ( $g^*$ ) e lucro ( $r^*$ ):

$$u^* = \frac{\alpha}{\frac{h}{v}(s_{\pi} - \gamma) - \beta} \quad (13),$$

$$g^* = \sigma^* = \frac{\alpha s_{\pi} \frac{h}{v}}{\frac{h}{v}(s_{\pi} - \gamma) - \beta} \quad (14),$$

$$r^* = \frac{\alpha \frac{h}{v}}{\frac{h}{v}(s_{\pi} - \gamma) - \beta} \quad (15),$$

De maneira semelhante aos modelos pós-keynesianos, o paradoxo dos custos permanece válido, na medida em que um aumento da propensão a poupar dos lucros causa diminuição das variáveis de equilíbrio do modelo:

$$\frac{\partial u^*}{\partial s_{\pi}} = \frac{-\alpha \frac{h}{v}}{\left[ \frac{h}{v}(s_{\pi} - \gamma) - \beta \right]^2} < 0 \quad (16),$$

---

<sup>5</sup> Para haver equilíbrio estável, a taxa de poupança precisa reagir mais fortemente à variações da utilização de capacidade do que a taxa de acumulação, de tal modo que  $\frac{\partial \sigma}{\partial u} - \frac{\partial g}{\partial u} > 0$  e  $\frac{h}{v}(s_{\pi} - \gamma) - \beta > 0$ .

$$\frac{\partial g^*}{\partial s_{\pi}} = \frac{-\alpha \frac{h}{v} \left( \frac{h}{v} \gamma + \beta \right)}{\left[ \frac{h}{v} (s_{\pi} - \gamma) - \beta \right]^2} < 0 \quad (17),$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial s_{\pi}} = \frac{-\alpha \left( \frac{h}{v} \right)^2}{\left[ \frac{h}{v} (s_{\pi} - \gamma) - \beta \right]^2} < 0 \quad (18),$$

De maneira semelhante, a mudança da distribuição funcional da renda (com um aumento do *profit share*) gera efeitos semelhantes nas variáveis de equilíbrio do modelo:

$$\frac{\partial u^*}{\partial h} = \frac{-\alpha (s_{\pi} - \gamma) \frac{1}{v}}{\left[ \frac{h}{v} (s_{\pi} - \gamma) - \beta \right]^2} < 0 \quad (19),$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial h} = \frac{-\alpha \beta s_{\pi} \frac{1}{v}}{\left[ \frac{h}{v} (s_{\pi} - \gamma) - \beta \right]^2} < 0 \quad (20),$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial h} = \frac{-\alpha \beta \frac{1}{v}}{\left[ \frac{h}{v} (s_{\pi} - \gamma) - \beta \right]^2} < 0 \quad (21),$$

O impacto negativo de aumentos do *profit share* nos valores de equilíbrio valida o paradoxo dos custos, na medida em que a diminuição dos salários causa níveis de equilíbrio mais baixos de utilização de capacidade, da taxa de acumulação e da taxa de lucro. Dessa forma, um aumento da parcela dos lucros na renda gera o efeito paradoxal de diminuição da taxa de lucro. Conforme aponta Hein (2014), esses resultados só são possíveis pelo fato de não haver efeitos diretos do *profit share* na taxa de acumulação<sup>6</sup>. Dessa forma, a distribuição em favor dos salários acumula apenas efeitos positivos na acumulação, por meio do aumento da utilização de capacidade.

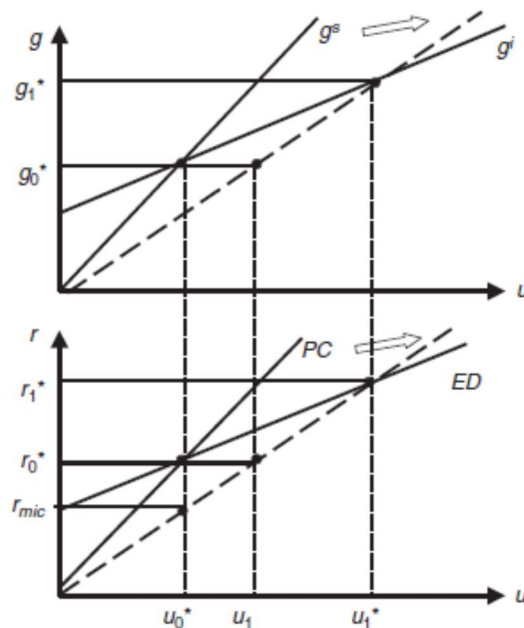
---

<sup>6</sup> E assumindo a relação decorrente da condição de equilíbrio  $s_{\pi} - \gamma > 0$ .

Lavoie (2006) realiza uma demonstração gráfica dos resultados do modelo neokaleckiano, na qual podemos observar com mais clareza a ocorrência dos paradoxos mencionados. Nessa representação, o equilíbrio de mercado se dá pela intersecção das funções de investimento ( $g^i$ ) e poupança ( $g^s$ ). Assumindo um cenário de aumento salarial com produtividade constante, a redução do *profit share* ocasiona uma redução da propensão a poupar, promovendo uma rotação no sentido horário da função  $g^s$  na parte superior do gráfico (linha pontilhada), o que corresponde a um nível mais elevado de utilização de capacidade  $u_1$ . O aumento das vendas conduz a um aumento da taxa de acumulação de capital para o nível  $g_1^*$  que, por sua vez, corresponde a um novo nível de utilização de capacidade mais elevado,  $u_1^*$ . O novo equilíbrio ilustra o paradoxo da poupança no modelo neokaleckiano (LAVOIE, 2006, p.117).

Simultaneamente, um aumento salarial irá conduzir a uma taxa de lucro mais elevada no longo prazo, de modo que uma redução do *profit share* proporciona uma taxa de lucro maior. Na parte inferior da figura, a redução do *profit share* é representada pela rotação horária da curva PC. Conforme aponta Lavoie (2006), se a utilização de capacidade permanecesse no nível inicial, a taxa de lucro iria cair para  $r_{mic}$ . Porém, levando em consideração os efeitos macroeconômicos, a utilização de capacidade aumenta para o nível  $u_1$ , de modo que a taxa de lucro permanece em seu nível inicial. No longo prazo, contudo, o maior nível de utilização de capacidade conduz a uma maior taxa de acumulação que, por sua vez, retroalimenta a taxa de lucro, apesar da queda do *profit share*, fazendo com que a taxa de lucro atinja o nível  $r_1^*$  em um novo ponto de equilíbrio. Esse movimento ilustra o paradoxo dos custos como fenômeno macroeconômico (LAVOIE, 2006, p.118).

**Gráfico 1: Modelo de crescimento neokaleckiano e seus paradoxos**



Fonte: Lavoie (2006, p.118).

### 2.2.3. *A crítica de Bhaduri e Marglin (1990) e a possibilidade de regimes “aceleracionistas”*<sup>7</sup>

Nesta seção, apresentamos a crítica de Bhaduri e Marglin (1990) à função de acumulação dos modelos neokaleckianos de Rowthorn (1981) e Dutt (1984). Cabe destacar que a demonstração matemática apresentada nesta seção consiste em uma especificação linear da formulação apresentada por Bhaduri e Marglin (1990), conforme exposto por Hein (2014). A principal crítica dessa formulação consiste na dupla função que a utilização de capacidade carregava na função de acumulação de capital, na medida em que aparece como argumento separado e como componente da taxa de lucro. Conforme aponta Bertella (2007), essa configuração exclui a possibilidade de os capitalistas conseguirem uma taxa de lucro satisfatória com um aumento do *profit share* que compense uma eventual queda da utilização de capacidade. Dessa forma, Bhaduri e Marglin (1990) buscam definir a taxa de acumulação em função da taxa de lucro, da mesma forma que a primeira geração de modelos pós-keynesianos. Não obstante, diferentemente desses modelos, os autores decompõem a taxa de lucro entre o

<sup>7</sup> Utilizamos a expressão “aceleracionista” como neologismo aproximado da expressão *exhilarationist*, utilizado por Bhaduri e Marglin (1990).

*profit share* e a utilização de capacidade, definindo impactos separados dos dois termos na taxa de acumulação:

$$g = \frac{I}{K} = \alpha + \beta u + \tau h, \quad \alpha, \beta, \tau > 0 \quad (22),$$

Utilizando as mesmas equações fundamentais (9), (10) e (11), estabelecemos os valores de equilíbrio ( $g = \sigma$ ) do modelo:

$$u^* = \frac{\alpha + \tau h}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} \quad (23),$$

$$g^* = \alpha + \beta \frac{\alpha + \tau h}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} + \tau h = \frac{(\alpha + \tau h) s_{\pi} \frac{h}{v}}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} \quad (24),$$

$$r^* = \frac{(\alpha + \tau h) \frac{h}{v}}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} \quad (25),$$

A variação das taxas de equilíbrio com respeito à propensão a poupar dos lucros mantém a validade do paradoxo da poupança, na medida em que o aumento da propensão a poupar dos lucros gera efeitos negativos em todos os casos:

$$\frac{\partial u^*}{\partial s_{\pi}} = \frac{-(\alpha + \tau h) - \frac{h}{v}}{\left(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta\right)^2} < 0 \quad (26),$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial s_{\pi}} = \frac{-\beta(\alpha + \tau h) \frac{h}{v}}{\left(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta\right)^2} < 0 \quad (27),$$

$$\frac{\partial u^*}{\partial h} = \frac{-(\alpha + \tau h) \left(\frac{h}{v}\right)^2}{\left(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta\right)^2} < 0 \quad (28),$$

No entanto, a mudança da função de acumulação gera resultados ambíguos nos regimes de demanda e crescimento. Como podemos observar em (29), (30), e (31), o paradoxo dos custos deixa de ser válido, uma vez que a variação das taxas de equilíbrio se torna indefinida com respeito a variações do *profit share*:

$$\frac{\partial u^*}{\partial h} = \frac{-\tau\beta - \alpha s_{\pi} \frac{1}{v}}{\left(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta\right)^2} = \frac{\tau - s_{\pi} \frac{u}{v}}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} \quad (29),$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial h} = \frac{\beta \left(-\tau\beta - \alpha s_{\pi} \frac{1}{v}\right)}{\left(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta\right)^2} + \tau = \frac{s_{\pi} \frac{1}{v} (\tau h - \beta u)}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} \quad (30),$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial h} = \frac{\frac{1}{v} (\alpha + \tau h)}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} + \frac{\frac{h}{v} (\tau\beta - \alpha s_{\pi} \frac{1}{v})}{\left(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta\right)^2} = \frac{\frac{1}{v} (\alpha + 2\tau h - s_{\pi} \frac{h}{v} u)}{s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta} \quad (31),$$

Observa-se, por conseguinte, que os efeitos distributivos são ambíguos e dependem dos parâmetros da função de acumulação. Essa ambiguidade abre espaço para a existência de regimes de demanda e de crescimento não apenas *wage-led*, como na formulação “estagnacionista”, mas também *profit-led* ou “aceleracionista” (BHADURI e MARGLIN, 1990).

Sendo assim, obtemos um regime de demanda *wage-led* quando a propensão a poupar dos lucros supera a elasticidade do *profit share* ( $\tau$ ). Caso aconteça o contrário, o regime de demanda é *profit-led*. Por outro lado, se a elasticidade da utilização de capacidade em relação à acumulação de capital ( $\beta$ ) for maior que a elasticidade do *profit share* em relação à acumulação de capital ( $\tau$ ), o regime de crescimento é *wage-led*. Caso  $\beta$  seja maior que  $\tau$ , o regime de crescimento será *profit-led*. Dessa forma, observamos diferentes constelações de regimes, que podem ser exclusivamente *wage-led*, exclusivamente *profit-led* ou podem ser intermediários, combinando regimes de demanda *wage-led* com regimes de crescimento *profit-led* e vice-versa.

#### 2.2.4. A extensão monetária do modelo neokaleckiano: a incorporação da taxa de juros

Embora a formulação da teoria monetária da produção por Keynes enfatizasse a influência de variáveis monetárias sobre o equilíbrio da economia real, os impactos dessas variáveis não ganharam proeminência teórica nas soluções de equilíbrio dos modelos de distribuição e crescimento de tradição pós-keynesiana e neokaleckianas.

Lavoie (1995) foi um dos primeiros a realizar uma tentativa de integrar uma taxa de juros exógena em modelos de distribuição e crescimento da tradição Kalecki-Steindl, seguindo



a teoria horizontalista pós-keynesiana. Nesse contexto, o autor propõe uma comparação heurística de cinco modelos pós-keynesianos de distribuição e crescimento, buscando integrar uma dimensão monetária dentro de suas respectivas estruturas. Seguindo essa sequência, o autor avalia os resultados de mudanças exógenas da taxa de juros na acumulação em cada modelo. No modelo kaleckiano simples, onde se elimina o impacto direto da utilização de capacidade na acumulação, aumentos da taxa de juros conduzem a uma desaceleração da acumulação. Nos modelos de Cambridge, onde a utilização de capacidade não é endógena, o aumento dos juros conduz a uma menor taxa de lucro, juntamente com uma menor taxa de acumulação. No modelo neoricardiano e no modelo pós-clássico, o aumento dos juros pode conduzir tanto a um aumento quanto a uma diminuição da taxa de lucro e da utilização de capacidade. Por fim, no chamado modelo Minsky-Steindl, com a introdução de uma taxa de alavancagem, taxas de juros mais altas levam a resultados ambíguos, podendo conduzir tanto a taxas mais baixas quanto mais elevadas de acumulação.

Observa-se, por conseguinte, que Lavoie (1995) prevê um cenário de efeitos ambíguos de variações da taxa de juros na acumulação a partir da variação “Minsky-Steindl” de seu modelo kaleckiano. No entanto, esse modelo é construído a partir da premissa de uma taxa de utilização de capacidade que não é determinada endogenamente e que é considerada constante. Da mesma forma, esse modelo não considera os impactos de variações da taxa de juros na distribuição funcional da renda. Baseado nessas lacunas, Hein (2007) propõe uma extensão do modelo proposto por Lavoie (1993, 1995) no qual ocorre a endogenização da utilização de capacidade, com considerações acerca do efeito dos juros no *mark-up* e, portanto, na distribuição entre lucros e salários. Ademais, Hein (2007) acrescenta considerações sobre o pagamento de dívida e de juros tanto no curto quanto no longo prazo.

Conforme observa Hein (2007), considerando a razão dívida-capital constante, variações na taxa de juros terão efeitos ambíguos nos valores de equilíbrio do modelo, podendo gerar tanto regimes de efeito positivo na acumulação (*puzzling*) quanto regimes de efeitos negativos (normais). Também são derivados diferentes efeitos para os casos de *mark-up* elástico em relação à taxa de juros, apontando para a importância relativa ao grau de endividamento, não observado por Lavoie (1995). Com a endogenização da relação dívida capital, a instabilidade de longo prazo encontra-se associada ao regime *puzzling*. Os efeitos da taxa de juros na relação dívida-capital não dependem apenas dos parâmetros das funções, mas também dos valores de equilíbrio iniciais, adicionando um elemento de dependência de trajetória ao modelo.

O modelo apresentado nesta seção segue a exposição feita por Hein (2007) em uma extensão do modelo apresentado por Lavoie (1995). Seguindo os modelos apresentados até aqui, trata-se de um modelo de economia fechada, sem governo, sem mudança técnica e com produtividade constante. A utilização de capacidade é dada pela relação entre o produto real e o produto potencial e distribuição funcional da renda é determinada pelo *mark-up*, conforme exposto na seção 2.2.1.

A introdução da taxa de juros no modelo segue a visão pós-keynesiana horizontalista, que assume a taxa de juros como exógena (determinada pela autoridade monetária), ao passo que as quantidades de crédito e moeda são determinadas endogenamente pela atividade econômica. Simplificadamente, considera-se que a taxa de juros do banco central determina a taxa de juros real de longo prazo, de modo que o ritmo de acumulação de capital não possui impacto retroativo na taxa de juros.

Introduzindo a renda rentista no modelo, os lucros dividem-se entre lucros empresariais ( $\pi^n$ ) e renda rentista ( $Z$ ). Esta última, por sua vez, é determinada pelo estoque de crédito de longo prazo concedido às firmas ( $B$ ) e pela taxa de juros exógena ( $i$ ):

$$\pi = \pi^n + Z = \pi^n + iB \quad (32).$$

A razão dívida-capital  $\lambda$  é inicialmente constante e é definida pela relação abaixo:

$$\lambda = \frac{B}{pK} \quad (33).$$

No que tange aos efeitos distributivos da financeirização, Hein (2007) considera dois cenários. Primeiramente, considera-se um cenário de *mark-up* inelástico com respeito à taxa de juros. Nesse caso, mudanças da taxa de juros não afetam a distribuição entre lucros e salários, apesar de afetarem a distribuição de lucros entre lucros empresariais e renda rentista. No caso alternativo, no qual o *mark-up* é elástico com respeito à taxa de juros, mudanças nesta última afetam a distribuição entre lucros e salários.

Partindo da hipótese kaleckiana de poupança, na qual os trabalhadores não poupam, Hein (2007) divide a poupança entre lucros retidos ( $\pi - Z$ ) e poupança rentista ( $S_z$ ). A partir das definições de (9), (32) e (33), é definida a taxa de poupança:

$$\sigma = \frac{S}{pK} = \frac{\pi - Z + S_z}{pK} = h \frac{u}{v} - i\lambda(1 - s_z), \quad 0 < s_z \leq 1 \quad (34),$$

onde  $s_z$  representa a propensão a poupar da renda rentista. Conforme demonstra a relação, um aumento dos juros levaria a uma menor taxa de poupança, na medida em que a renda é transferida das firmas para os rentistas, que têm propensão a consumir. O mesmo é válido para um aumento em  $\lambda$ .

Partindo da formulação de Bhaduri e Marglin (1990) e do princípio de risco crescente formulado por Kalecki (1937) – no qual o acesso a crédito da firma é positivamente relacionado aos recursos internos da firma –, Hein (2007) define a taxa de acumulação incorporando um impacto negativo da taxa de juros e da relação dívida-capital, onde  $\theta$  representa o impacto da dívida e da taxa de juros:

$$g = \frac{\Delta K}{K} = \frac{I}{K} = \alpha + \beta u + \tau h - \theta \lambda i, \quad \alpha, \beta, \tau, \theta > 0, \quad g > 0 \text{ para } r - i > 0 \quad (35).$$

Partindo da condição de equilíbrio de igualdade entre taxa de poupança e taxa de investimento ( $g = \sigma$ ), são estabelecidos os valores de equilíbrio do modelo:

$$u^* = \frac{\lambda i(1 - s_z - \theta) + \alpha + \tau h}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (36).$$

$$g^* = \frac{\lambda i \left[ \beta(1 - s_z) - \theta \frac{h}{v} \right] + \frac{h}{v}(\alpha + \tau h)}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (37).$$

$$r^* = \frac{\frac{h}{v}[\lambda i(1 - s_z - \theta) + \alpha + \tau h]}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (38).$$

Com  $\lambda$  constante, são obtidas as reações das variáveis de equilíbrio a mudanças na taxa de juros:

$$\frac{\partial u}{\partial i} = \frac{\lambda(1 - s_z - \theta) + \frac{\partial h}{\partial i} \left( \tau - \frac{u}{v} \right)}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (39).$$

$$\frac{\partial g}{\partial i} = \frac{\lambda \left[ \beta(1 - s_z) - \theta \frac{h}{v} \right] + \frac{\partial h}{\partial i} \frac{1}{v} (\tau h - \beta u)}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (40).$$

$$\frac{\partial r}{\partial i} = \frac{\frac{h}{v} \lambda (1 - s_z - \theta) + \frac{\partial h}{\partial i} \frac{1}{v} (\tau h - \beta u)}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (41).$$

Observa-se, por conseguinte, que os efeitos de mudanças na taxa de juros nesses parâmetros dependem da elasticidade do *mark-up* com respeito à taxa de juros (e, portanto, do *profit share*  $h$ ), da propensão a poupar da renda rentista  $s_z$ , bem como das elasticidades do investimento com respeito ao *profit share* ( $\tau$ ), à taxa de juros ( $\theta$ ) e à utilização de capacidade ( $\beta$ ). A depender das respostas das variáveis de equilíbrio, obtemos três possíveis constituições de regimes de acumulação:

**Quadro 1: Regimes de acumulação com mudanças exógenas da taxa de juros**

	$\frac{\partial u^*}{\partial i}$	$\frac{\partial g^*}{\partial i}$	$\frac{\partial r^*}{\partial i}$
Caso normal (contracionista) $\frac{\beta v}{h} (1 - s_z) - \theta < (1 - s_z) - \theta < 0$	-	-	-
Caso intermediário $\frac{\beta v}{h} (1 - s_z) - \theta < 0 < (1 - s_z) - \theta$	+	-	+
Caso <i>puzzling</i> $0 < \frac{\beta v}{h} (1 - s_z) - \theta < (1 - s_z) - \theta$	+	+	+

Fonte: adaptado de Hein (2014).

Conforme podemos observar, quando houver uma alta propensão a poupar da renda de juros e uma alta elasticidade do esgotamento das finanças internas da firma em relação ao investimento, a redistribuição associada com taxas de juros mais elevadas deve impor um efeito contracionista nas variáveis de equilíbrio, constituindo o caso normal ou contracionista. Quando houver uma baixa propensão a poupar da renda rentista e efeitos fracos das finanças internas da firma no investimento, podemos observar efeitos expansivos de aumento dos juros nas taxas de

equilíbrio de utilização de capacidade e taxa de lucro. Esses efeitos, combinados com uma alta elasticidade da utilização de capacidade em relação ao investimento, causam um impacto positivo na taxa de acumulação, constituindo o caso *puzzling*. Por fim, também observamos um caso intermediário, no qual um aumento dos juros causa crescimento nos valores de equilíbrio de utilização de capacidade e da taxa de lucro, mas ocasiona uma queda da taxa de acumulação de capital. Para que esse caso ocorra, é necessária uma baixa propensão a poupar da renda rentista, efeitos fracos dos fundos internos da firma no investimento e baixa elasticidade da utilização de capacidade em relação ao investimento (HEIN, 2014).

Conforme observa Hein (2007, p.321), com um *mark-up* rígido, a relação dívida-capital não afeta a direção da mudança das variáveis de equilíbrio, apenas a sua magnitude. No entanto, no caso de um *mark-up* elástico em relação aos juros, a relação dívida-capital pode afetar a direção da mudança das variáveis de equilíbrio. Partindo do pressuposto de que essa variável é constante em equilíbrio de longo prazo ( $\hat{\lambda} = 0$ ) e integrando a taxa de crescimento da dívida<sup>8</sup> com o valor de equilíbrio da acumulação, obtemos o equilíbrio de longo prazo da relação dívida-capital:

$$\lambda^* = \frac{s_z i \left( \frac{h}{v} - \beta \right) - \frac{h}{v} (\alpha + \tau h)}{i \left[ \beta (1 - s_z) - \theta \frac{h}{v} \right]} \quad (42).$$

Os efeitos de variações da relação dívida-capital com respeito à taxa de juros são derivados como segue:

$$\frac{\partial \lambda}{\partial i} = \frac{s_z \left( \frac{h}{v} - \beta \right) - \lambda \left[ \beta (1 - s_z) - \theta \frac{h}{v} \right] + \frac{\partial h}{\partial i} \frac{1}{v} [i(s_z + \theta \lambda) - \alpha - 2\tau h]}{i \left[ \beta (1 - s_z) - \theta \frac{h}{v} \right]} \quad (43).$$

Incorporando a relação dívida-capital como variável endógena, podemos obter os efeitos de variações da taxa de juros sobre as demais variáveis endógenas do modelo:

---

<sup>8</sup> Assumindo que  $\Delta B = S_z = s_z i B$  e que  $\hat{B} = \frac{\Delta B}{B} = s_z i$ .

$$\frac{\partial u}{\partial i} = \frac{\left(\lambda + i \frac{\partial \lambda}{\partial i}\right) (1 - s_z - \theta) + \frac{\partial h}{\partial i} \left(\tau - \frac{u}{v}\right)}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (44).$$

$$\frac{\partial g}{\partial i} = \frac{\left(\lambda + i \frac{\partial \lambda}{\partial i}\right) \left[\beta(1 - s_z) - \theta \frac{h}{v}\right] + \frac{\partial h}{\partial i} \frac{1}{v} (\tau h - \beta u)}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (45).$$

$$\frac{\partial r}{\partial i} = \frac{\frac{h}{v} \left(\lambda + i \frac{\partial \lambda}{\partial i}\right) (1 - s_z - \theta) + \frac{\partial h}{\partial i} \frac{1}{v} (\tau h - \beta u)}{\frac{h}{v} - \beta} \quad (46).$$

Feitas algumas simplificações, sobretudo no que tange a possibilidades de elasticidade do *mark-up* (considerando o *mark-up* inelástico), os resultados do modelo proposto fazem com que as variações com respeito à taxa de juros dependam da propensão a poupar da renda rentista ( $s_z$ ), das elasticidades do investimento com respeito à utilização de capacidade ( $\beta$ ) e em relação a dívida e juros ( $\theta$ ), bem como em relação ao valor inicial da relação dívida-capital ( $\lambda$ ).

### 2.3. Síntese do capítulo

O presente capítulo foi dedicado à exposição dos modelos neokaleckianos baseados na formulação Kalecki-Steindl. Essa formulação encontra-se alinhada com os modelos pós-keynesianos, na medida em que retomam a concepção clássica da relação entre crescimento e distribuição. Esses modelos se diferenciam de abordagens ortodoxas ao aderirem ao princípio da demanda efetiva, que inverte a relação de precedência entre poupança e investimento prevista pela Lei de Say. Ademais, essas tradições de modelos heterodoxos tendem a rejeitar noções de neutralidade monetária, aderindo ao programa de economia monetária da produção.

A formulação baseada nos trabalhos de Kalecki e Steindl diferencia-se dos modelos pós-keynesianos da Escola de Cambridge a partir de algumas concepções formais. Primeiramente, essa formulação considera o desemprego como característica persistente das economias capitalistas no curto e no longo prazo. Em segundo lugar, os modelos kaleckianos determinam a distribuição funcional da renda a partir do mecanismo de precificação de mercados oligopolizados. Em terceiro lugar, o fechamento desses modelos se dá com base na endogenização da utilização de capacidade produtiva, que se transforma em variável de ajuste.

Por fim, essa formulação adere ao paradoxo dos custos, rompendo com a necessidade de relação inversa entre lucratividade e crescimento salarial dos modelos de Cambridge.

Tendo como base essa concepção, foram apresentadas as variações dos modelos de inspiração kaleckiana utilizando as formalizações de Lavoie (2006) e Hein (2014). O modelo neokaleckiano, baseado nos trabalhos de Rowthorn (1981) e Dutt (1984), prevê impacto duplo da utilização de capacidade na taxa de acumulação, validando a ocorrência de regimes de crescimento *wage-led*. A versão pós-kaleckiana de Bhaduri e Marglin (1990) propõe a inclusão do *profit share* como determinante da taxa de acumulação, rompendo com o paradoxo dos custos. Esses modelos preveem regimes de crescimento tanto *wage-led* quanto *profit-led*.

A extensão monetária do modelo de Bhaduri e Marglin (1990) é feita com base nos trabalhos de Lavoie (1995) e Hein (2007). Seguindo essas formalizações, são incluídas taxas de juros nas soluções de equilíbrio do modelo pós-kaleckiano, com a previsão de três regimes de acumulação: contracionista ( $\partial g/\partial i < 0$ ;  $\partial r/\partial i < 0$ ;  $\partial u/\partial i < 0$ ), intermediário ( $\partial g/\partial i < 0$ ;  $\partial r/\partial i > 0$ ;  $\partial u/\partial i > 0$ ) e *puzzling* ( $\partial g/\partial i > 0$ ;  $\partial r/\partial i > 0$ ;  $\partial u/\partial i > 0$ ). Esse desenvolvimento servirá de base para o estudo empírico realizado no capítulo 4. Antes disso, o próximo capítulo dedica-se a uma breve revisão da literatura empírica que propõe a incorporação de variáveis monetárias a modelos de inspiração kaleckiana.

### 3. REVISÃO DA LITERATURA EMPÍRICA E METODOLOGIA

O objetivo do presente capítulo consiste em apresentar uma revisão da literatura empírica baseada em extensões monetárias do modelo neokaleckiano, seguida por um detalhamento da metodologia e dos dados utilizados neste estudo. A seção 3.1 apresenta uma revisão da literatura empírica de alguns estudos que incorporam indicadores de juros a modelos de inspiração neokaleckiana. Essa revisão é feita inicialmente no nível internacional (3.1.1), seguida por estudos empíricos aplicados ao caso brasileiro (3.1.2). Tendo como parâmetro a literatura apresentada, a seção 3.2 detalha a metodologia econométrica aplicada neste estudo (3.2.1), bem como os dados utilizados (3.2.2).

#### 3.1.Revisão da literatura empírica

##### 3.1.1. Revisão da literatura empírica internacional

Diversas técnicas econométricas já foram utilizadas na literatura internacional para estimar regimes de acumulação com base no modelo de Bhaduri e Marglin (1990). O estudo pioneiro foi o trabalho de Bowles e Boyer (1995), que utilizou a abordagem de *single equation* para estimar os regimes de acumulação em economias avançadas com base na dicotomia entre regimes *wage-led* e *profit-led*. Posteriormente, vários outros estudos lançaram mão da mesma metodologia, sendo os trabalhos de Naastepad e Storm (2007), Hein e Vogel (2007), Stockhammer *et al.* (2009) alguns dos mais proeminentes. Há também estudos que utilizam modelos VAR, entre os quais podemos citar os trabalhos pioneiros de Stockhammer e Onaran (2004), Onaran e Stockhammer (2005), Barbosa-Filho e Taylor (2006). Observa-se, no entanto, que estes estudos não incorporam explicitamente extensões monetárias do modelo neokaleckiano.

Destacamos a seguir alguns trabalhos econométricos que buscaram incorporar indicadores de juros a modelos de inspiração neokaleckiana. Embora alguns dos estudos incorporem exclusivamente a extensão de variáveis monetárias, como Hein e Ochsén (2003), grande parte dos trabalhos acaba tangenciando também o tema da financeirização. Nesses casos, os indicadores de juros entram como mais um indicador de renda rentista, ao lado da renda de dividendos. Para os objetivos da presente revisão, serão apresentados apenas alguns estudos pioneiros que dão ênfase às taxas de juros e que incorporam explicitamente indicadores de juros



como extensão de modelos neokaleckianos<sup>9</sup>. Os trabalhos selecionados constituem um corpo de evidências empíricas restrito a economias avançadas, seja em estudos comparativos, seja em estudos de caso focados, sobretudo, na economia estadunidense. Esses estudos são caracterizados por amostras que compreendem períodos de tempo relativamente extensos (geralmente a partir da década de 1960) e conferem ênfase especial aos indicadores de taxa de juros de longo prazo.

Hein e Ochsén (2003) realizam um estudo pioneiro com base no trabalho de Bhaduri e Marglin (1990), introduzindo uma taxa de juros exogenamente determinada em seus modelos não monetários. Partindo da elaboração de Lavoie (1995), os autores buscam examinar as consequências de mudanças exógenas da taxa de juros de longo prazo nos valores de equilíbrio da utilização de capacidade, da taxa de acumulação de capital e da taxa e de lucro para quatro países (Alemanha, França, Reino Unido e Estados Unidos). Os efeitos de uma variação dos juros na posição de equilíbrio dessas variáveis dependem da estimação de parâmetros presentes nas funções individuais de poupança e acumulação.

Para verificar os efeitos de variações da taxa de juros na atividade econômica dos países estudados, os autores estimam os parâmetros das funções de poupança e acumulação para cada país para todo o período considerado, bem como para dois subperíodos (de 1960 a 1980 e de 1980 a 1990). Os valores estimados são utilizados para determinar a direção das mudanças nos níveis de utilização de capacidade, da taxa de acumulação e da taxa de lucro com respeito a mudanças exógenas da taxa de juros de longo prazo.

Os resultados das estimações mostram influências positivas de variações na taxa de juros nas taxas de utilização de capacidade, acumulação e lucro em alguns períodos, para alguns países. Seriam os casos da França no primeiro subperíodo, da Alemanha no segundo subperíodo e dos EUA nos dois subperíodos. Olhando para o resultado relativo ao período como um todo, aumentos da taxa de juros parecem representar impedimentos para a acumulação de capital na Alemanha a partir da década de 1970, por exemplo. Com exceção desse caso, no entanto, a desaceleração do crescimento no primeiro subperíodo parece estar relacionada com outros fatores que não sejam a variação da taxa de juros. Um dos fatores parece ser a queda do *profit share* no período. Dessa forma, os resultados do estudo são consistentes com a explicação de *profit squeeze* para a desaceleração do crescimento no período, conforme proposto por Marglin e Bhaduri (1991).

---

<sup>9</sup> Não se pretende, portanto, realizar uma revisão compreensiva da literatura empírica acerca do processo de financeirização, que extrapola o escopo deste trabalho.

Para o segundo subperíodo, caracterizado pelo aumento dos juros no início dos anos 1980, as estimativas sugerem que não houve impacto negativo das taxas de juros na demanda, na produção e na acumulação de capital. Conforme justificam os autores, esse paradoxo pode estar relacionado ao ajuste rápido das economias ao choque das taxas de juros no início da década de 1980. Esse processo teve custos macroeconômicos significativos, diminuindo a participação salarial na distribuição funcional da renda, com impactos restritivos no consumo. Essa parece ter sido uma das causas principais da estagnação do crescimento no segundo subperíodo.

Stockhammer (2004) desenvolve uma teoria de financeirização de base microeconômica, que explica o processo por meio das mudanças de prioridades gerenciais das firmas. Baseando-se em um desenvolvimento da teoria pós-keynesiana da firma, o autor testa empiricamente a ligação entre acumulação e renda rentista, utilizando a renda de juros e dividendos das empresas não financeiras, dividida pelo seu valor adicionado, como uma *proxy* para o processo de financeirização.

O autor parte de uma equação de investimento inspirada em Bhaduri e Marglin (1990), que relaciona utilização de capacidade ( $u$ ), *profit share* ( $\pi$ ), custo do capital ( $CC$ ) e financeirização ( $RSNF$ , ou parcela rentista dos negócios não-financeiros):

$$g = f(u, \pi, CC, RSNF) \quad (47).$$

Stockhammer (2004) opta por utilizar um modelo de ajuste parcial nas estimações, lançando mão de um modelo autorregressivo com defasagens distribuídas (*autoregressive distributed lag model*). O período investigado vai dos anos 1960 até a década de 1990, compreendendo o período de início do neoliberalismo nos países investigados (EUA, Alemanha, França e Reino Unido). Embora o teste de Chow não identifique quebra estrutural que correspondente ao período de dominância financeira, o indicador de financeirização é estatisticamente significativo para EUA e Reino Unido e França, não sendo significativo no caso da Alemanha.

Stockhammer (2004) se diferencia do trabalho de Hein e Ochsén (2003) (bem como dos demais estudos empíricos analisados aqui), na medida em que propõe uma análise dos efeitos da financeirização com base no comportamento individual de investimento das firmas (STOCKHAMMER, 2004, p. 721). Dessa forma, embora lance mão de uma função de investimento típica dos modelos neokaleckianos, Stockhammer (2004) não interpreta seus

resultados dentro dos moldes de um modelo estritamente macroeconômico, impedindo o estabelecimento de alguns nexos relevantes.

Van Treeck (2008) propõe, de forma semelhante a Stockhammer (2004), um modelo baseado na análise da orientação de valor do acionista. Partindo de um conjunto de quatro equações, o autor estabelece uma extensão do modelo linear de Bhaduri e Marglin (1990), incluindo variáveis financeiras que expressam a relação entre pagamentos de dividendos líquidos e estoque de capital (DIVK) e a relação entre juros e estoque de capital (INTK) na função de acumulação. Essa variável serve como uma *proxy* para a orientação de valor do acionista e parece estar associada à desaceleração da acumulação, de acordo com a hipótese levantada pelo autor.

$$g = \alpha + \beta u + \tau h - \theta INTK - \phi DIVK \quad (48).$$

A partir dos efeitos de variação dos pagamentos de dividendos e de juros nos valores de equilíbrio da taxa de acumulação de capital, da utilização de capacidade e da taxa de lucro, derivam-se diferentes regimes. Para estimar os parâmetros do modelo, Van Treeck (2008) analisa as relações de nível de longo prazo das funções de investimento especificadas. Buscando testar a natureza do nexo lucro-investimento em diferentes períodos, o autor lança mão de um modelo autorregressivo com defasagens distribuídas (ARDL), conforme expresso por Pesaran *et al.* (2001). Utilizando essa abordagem, o autor deriva modelos de correção de erros sem restrições a partir das equações de acumulação neokaleckianas e pós-kaleckianas. Primeiramente, estimam-se as funções de investimento para investigar uma ruptura no nexo lucro-investimento para França, Alemanha, EUA e Reino Unido. Em seguida, estimam-se variantes da função expandida de investimento para derivar o regime de acumulação específico dos EUA.

Na comparação entre os países, encontram-se evidências de quebra do nexo lucro-investimento para Alemanha, França e EUA, na medida em que não se encontram relações de longo prazo entre acumulação e taxa de lucro. Para o Reino Unido, o coeficiente de longo prazo para a taxa de lucro é significativo a 10%. Na análise específica do caso estadunidense, há evidências de que a financeirização desempenha um papel importante ao tornar a lucratividade independente da acumulação, de modo que o consumo proveniente da renda do capital substitui progressivamente o investimento como fonte de lucros macroeconômicos. Os resultados

sugerem, portanto, que a participação crescente dos lucros na renda e a crescente taxa de lucro não favoreceram a acumulação de capital após a década de 1980 nos EUA.

Focando especificamente na economia estadunidense, Onaran *et al.* (2011) buscam investigar como as mudanças trazidas pela financeirização afetaram a demanda agregada nos EUA a partir de três dimensões desse fenômeno: efeitos da crescente renda rentista, definida em termos de pagamento de juros e de dividendos; efeitos da crescente renda rentista no consumo; efeitos dos preços de ativos financeiros e imobiliários no consumo. Diferentemente dos trabalhos anteriores, Onaran *et al.* (2011) expandem os efeitos do modelo para um contexto de economia aberta.

O modelo econométrico é estimado a partir de equações individuais para consumo, investimento, exportações e importações. Como estratégia de estimação, aplicam-se modelos de correção de erros, juntamente com modelos ARDL em diferença. Os autores procedem com a estimação de modelos não monetários, seguidos por um modelo expandido para os efeitos dos indicadores de juros e dividendos. Conforme destacam Onaran *et al.* (2011), a desvantagem dessa abordagem consiste em não considerar propriamente a endogeneidade das variáveis distributivas (e potencialmente dos indicadores monetários e financeiros). Para isso, são adicionadas variáveis defasadas como uma maneira de contornar o problema. Os autores apontam para uma abordagem estrutural de VAR como alternativa de estimação (ONARAN *et al.*, 2011, p. 646).

Os resultados sugerem que mudanças na distribuição funcional da renda e o efeito riqueza proveniente das rendas de juros e dividendos apresentaram um efeito neutro na demanda agregada. No entanto, ao desconsiderarmos os efeitos-riqueza, o efeito total no consumo e no investimento teria sido negativo. Dessa forma, como observa o autor, a economia estadunidense não pode ser caracterizada como *finance-led*, mas é moldada por mudanças no setor financeiro.

Hein e Schoder (2011) propõem uma expansão do modelo utilizado por Hein e Ochsén (2003) para definir potenciais regimes de taxas de juros para Alemanha e Estados Unidos no período entre 1960 e 2007. Da mesma forma que Hein e Ochsén (2003), os autores buscam definir regimes de acumulação com base nos efeitos de variações exógenas da taxa de juros de longo prazo nas variáveis endógenas do modelo (utilização de capacidade, acumulação de capital e taxa de lucro). Os autores propõem uma expansão do modelo que incorpore novos indicadores de financeirização baseados na distribuição de dividendos, bem como adicionam a possibilidade de *mark-up* elástico aos juros.

Na equação de acumulação, é acrescentada a diferença entre o nível de utilização de capacidade realizada  $u$  e a utilização considerada normal  $u_n$ , refletindo as expectativas de demanda. A formalização é consistente com a ideia de que a taxa de utilização de capacidade normal pode se ajustar endogenamente na direção da taxa de utilização realizada. Ademais, os autores definem coeficientes separados para o pagamento de juros  $i$  e de dividendos  $d$  e incluem as relações dívida-capital  $\lambda$  e dividendos-capital  $\emptyset$ .

$$g = \frac{I}{pK} = \alpha + \beta(u - u_n) + \tau h - \theta_i \lambda i - \theta_d \emptyset d \quad (49).$$

Ao operacionalizar esses dados na estimação empírica, Hein e Schoder (2011) buscam sofisticar o indicador de juros proposto por Hein e Ochsén (2003), baseado essencialmente na taxa de juros de longo prazo. Dessa forma, os autores optam por incluir dados de renda rentista retirados do sistema de contas nacionais, quais sejam, o pagamento de juros de empresas não financeiras sobre o estoque de capital  $(Z/pK)$  e o pagamento de dividendos de empresas não financeiras sobre o estoque de capital  $(D/pK)$ . O resultado da estimação para os dois países revela que aumentos das taxas de juros ocasionam quedas das variáveis endógenas do modelo, além de uma redistribuição da renda em favor dos lucros, ocasionando um aumento do *profit share* em ambos os países.

### 3.1.2. Revisão da literatura empírica para o Brasil

Assim como na literatura internacional, existem diversos estudos empíricos que buscam estimar o regime de acumulação da economia brasileira com base no modelo de Bhaduri e Marglin (1990). Esses estudos lançam mão de abordagens metodológicas diversas, tais como *single equation* (BRUNO, 2003; TOMIO, 2012; ARAÚJO e GALA; 2012) e modelos VAR (AVRITZER *et al.*, 2016; GONÇALVES, 2018). Observa-se, no entanto, que estes estudos encontram-se focados primordialmente na estimação do regime de acumulação com base em variações da distribuição funcional da renda (regimes *wage-led* e *profit-led*). Não se observa, nestes estudos, uma preocupação em incluir explicitamente os efeitos dos juros no processo de acumulação.

A revisão realizada nesta seção encontra-se focada em um grupo reduzido de estudos que incorpora explicitamente os efeitos de indicadores de juros no regime de acumulação da

economia brasileira, tendo como base equações de acumulação inspiradas em modelos neokaleckianos. Da mesma forma que os estudos internacionais citados anteriormente, os estudos para o caso brasileiro estimam modelos de *single equation*, baseando-se em extensões monetárias da função de acumulação de capital pós-kaleckiana de Bhaduri e Marglin (1990). Ainda em sintonia com a literatura internacional, alguns estudos, como os de Bruno *et al.* (2011), expandem a discussão para incluir efeitos mais amplos do processo de financeirização.

Em contraste com a literatura internacional, no entanto, os estudos aplicados ao Brasil encontram-se restritos a recortes de tempo mais curtos (geralmente a partir da década de 1990), bem como apresentam uma maior periodicidade de observações. Essa limitação se deve, em grande parte, à disponibilidade restrita de dados, bem como às distorções amostrais causadas pelo processo inflacionário dos anos anteriores. Ademais, a ênfase nos indicadores de juros encontra-se restrita à taxa de juros de curto prazo para todos os estudos. Como será discutido posteriormente, a ênfase nos juros de curto prazo se justifica, entre outros fatores, pelas particularidades que envolvem a estrutura a termo das taxas de juros no Brasil.

Bruno (2008) propõe uma análise de base neo-estruturalista para identificar as principais tendências do processo de crescimento econômico no Brasil a partir dos seus determinantes de longo prazo, dando ênfase especial aos determinantes de acumulação de capital fixo produtivo. Utilizando a taxonomia de regimes proposta pela literatura kaleckiana, o autor lança mão de métodos de estatística descritiva para analisar o período que vai de 1950 a 2006, identificando uma mudança de regime de acumulação no período pós-liberalização.

Bruno (2008) inicia sua análise pela decomposição da taxa de lucro e da taxa de acumulação de capital, concebendo ambas como os principais determinantes de longo prazo do crescimento. A análise dos determinantes aponta para um regime de acumulação favorável ao crescimento da taxa de lucro no período 1996-2006. No entanto, diferentemente de regimes anteriores, a taxa de acumulação de capital fixo não acompanha a tendência de crescimento dos lucros, fato que se deve, sobretudo, à baixa propensão a investir dos lucros no período pós-liberalização. Essa decomposição serve de base para a constatação empírica da desconexão entre lucro e acumulação no período considerado. Baseando-se nessas observações, o autor levanta a hipótese de que essa desconexão se deve ao desenvolvimento de um novo regime de acumulação baseado na acumulação financeira proveniente da renda de juros.

Dessa forma, baseando-se na terminologia de Stockhammer (2007), Bruno (2008) enquadra o período pós-liberalização em um regime de acumulação *finance-dominated*. A comparação dos diferentes regimes se dá com base em variáveis macroeconômicas

representativas do processo de acumulação de capital e o grau de financeirização em cada regime é estimado pela razão do estoque de ativos financeiros e do estoque de capital fixo produtivo, bem como por um multiplicador da taxa de juros estimado pelo autor. Os dados apontam para uma redução significativa da intensidade do capital no período após 1996, acompanhado de uma elevação significativa dos indicadores de financeirização e renda de juros. As evidências obtidas pelo autor corroboram a hipótese de transição para um regime dominado pelas finanças, na medida em que o aumento da parcela dos lucros na renda não parece contribuir para a elevação da taxa de investimento, uma vez que a parcela investida do lucro encontra-se em declínio tendencial.

Baseando-se também na abordagem de Stockhammer (2007), Bruno *et al.* (2011) buscam testar os vínculos estruturais e conjunturais entre a acumulação de capital e a acumulação rentista. Diferentemente das economias desenvolvidas, os autores identificam o processo recente de financeirização no Brasil a partir da renda de juros, em detrimento da renda de dividendos. Visando testar a influência da financeirização por juros na acumulação, o autor utiliza a função de acumulação de capital neokaleckiana nos moldes definidos por Stockhammer (2007). Seguindo essa orientação, a taxa de acumulação é explicada pelo nível de utilização de capacidade instalada, pela taxa de lucro, por uma *proxy* do custo do estoque de capital fixo para as firmas e pela participação da renda financeira no PIB.

Dada a limitação de dados para o caso brasileiro, o autor sintetiza as duas últimas variáveis explicativas na razão entre o fator acumulado da taxa Selic real e o estoque de capital fixo produtivo, apresentando esse indicador como aproximação da renda financeira no país. A estimativa da relação entre essas séries é feita para o período entre 1991 e 2008. Seguindo resultados de testes de quebra estrutural, os autores optam por estimar o modelo em duas etapas distintas. Na primeira etapa, de 1991 a 2003, as elasticidades estimadas indicam influência negativa da taxa de lucro no investimento, ao passo que o indicador de juros apresenta influência positiva. Após testes de cointegração entre as séries de taxa de lucro e do indicador de financeirização, constata-se que ambas possuem uma relação de equilíbrio de longo prazo, fortalecendo a hipótese de que os ganhos de rentabilidade produtiva das empresas teriam sido absorvidos pela alocação financeira ao longo do subperíodo. Conforme aponta o autor, nesse período o lucro empresarial praticamente se confunde com o lucro não-operacional, o que explicaria as tendências estagnacionistas do período.

Na segunda fase, que vai de 2004 a 2008, a renda de juros capitalizada influencia negativamente a taxa de acumulação, ao mesmo tempo em que a taxa de lucro passa a

influenciar positivamente o investimento, retomando movimento conjunto. Esse novo regime de crescimento que os autores classificam como *finance-led growth*, é caracterizado pelo crescimento da formação bruta de capital fixo, na medida em que o lucro empresarial supera o ganho financeiro. Conforme apontam os autores, nesse segundo regime a financeirização permite um crescimento econômico a taxas moderadas, de modo que “o regime evolui ‘comandado’ pelas expectativas e pela racionalidade inerentes à revalorização dos capitais na circulação financeira” (BRUNO *et al.*, 2011, p.747).

Oreiro *et al.* (2013) desenvolvem uma extensão de um modelo pós-keynesiano utilizando uma função de acumulação quadrática de inspiração neokaleckiana que incorpora a taxa de câmbio real e a taxa real de juros:

$$\frac{I}{K} = \alpha_0 + \alpha_1 m + \alpha_2 u + \alpha_3 \theta - \alpha_4 \theta^2 - \alpha_5 r \quad (50),$$

onde  $m$  se refere ao *profit share*,  $u$  é o grau de utilização de capacidade,  $\theta$  representa a taxa de câmbio real e  $r$  é a taxa real de juros. Os autores estimam essa equação para o Brasil entre 1995 e 2008, com dados de periodicidade trimestral, buscando identificar o regime de acumulação, com base na taxonomia tradicional proposta pelos modelos neokaleckianos (*wage-led* e *profit-led*). A inclusão da taxa real de juros na estimação empírica do modelo torna a revisão do trabalho oportuna. Oreiro *et al.* (2013) estimam um modelo de correção de erros, de modo a obter as relações de longo prazo da taxa de acumulação na economia. Os coeficientes estimados revelam um impacto negativo da taxa real de juros na acumulação de capital fixo produtivo.

Maldonado *et al.* (2016) partem de versões estilizadas das teorias kaleckiana e keynesiana do investimento para explicar a baixa performance da formação bruta de capital fixo entre 1994 e 2013. Os autores propõem inicialmente uma análise empírica descritiva dos possíveis determinantes da acumulação de capital, na qual observam relação inversa clara entre a formação bruta de capital fixo e o movimento da taxa real anual média de juros a partir de 2003.

A análise descritiva é seguida pela estimação de modelos de correção de erros, que são aplicados a quatro diferentes equações (kaleckianas e keynesianas) da função de investimento. Duas especificações incluem a taxa real de juros de curto prazo. Ademais, duas outras especificações incluem aproximações de variáveis financeiras, tais como a relação crédito/PIB e o estoque de M4 (utilizado como *proxy* para o estoque de poupança bruta dos capitalistas, onde estaria inclusa a poupança rentista). No que diz respeito especificamente à taxa de juros, a estimação aponta para elevados coeficientes de sinal negativo para esta variável. Dessa forma,



em ambos os modelos, conforme esperado pela teoria, a taxa de juros de curto prazo se move em direção contrária à formação bruta de capital fixo, sugerindo “uma possível restrição à expansão sustentada da acumulação, principalmente quando se tornam referência para as taxas de longo prazo” (MALDONADO *et al.*, 2016, p.453).

Feijó *et al.* (2016) buscam investigar os fatores relacionados à desaceleração do ritmo de crescimento brasileiro no período pós-estabilização inflacionária. Para isso, os autores partem de uma extensão da equação de acumulação de Bhaduri e Marglin (1990) que incorpora não apenas a taxa real de juros ( $r$ ), mas outros indicadores financeiros, tais como o grau de endividamento das firmas ( $\delta$ ), o grau de vulnerabilidade externa ( $\alpha$ ) e o custo de carregamento da dívida pública ( $\beta$ ):

$$g = \gamma_0 - \gamma_1 r - \gamma_2 \delta + \gamma_3 u + \gamma_4 \pi + \gamma_5 \alpha + \gamma_6 \beta + \varepsilon \quad (51).$$

Conforme indicam os autores, a inserção desse bloco de variáveis ao modelo original visa tentar capturar os efeitos dos canais de transmissão da financeirização para o comportamento da acumulação de capital no Brasil. A análise econométrica lança mão do Método dos Momentos Generalizado (GMM) no período que vai de 1995 a 2011, utilizando dados trimestrais. Todos os coeficientes estimados mostram-se significativos e apresentaram os sinais esperados. Feijó *et al.* (2016) apontam que a taxa básica de juros destaca-se como a principal razão explicativa das baixas taxas de investimento ao longo do período analisado, sugerindo a existência de um regime de acumulação *finance-led* para o período.

Feijó *et al.* (2019) buscam testar os determinantes do investimento no Brasil na década de 2000 a partir de diferentes perspectivas do debate desenvolvimentista no país. Partindo da equação de acumulação de Bhaduri e Marglin (1990), as autoras realizam estimativas para acumulação de capital fixo com dados de periodicidade mensal entre 1999 e 2013, adicionando variáveis explicativas consistentes com as diferentes vertentes desenvolvimentistas.

Seguindo a vertente novo-desenvolvimentista, Feijó *et al.* (2019) propõem a inclusão da taxa de câmbio real ( $e$ ) em nível e na forma quadrática, seguindo a especificação de Oreiro *et al.* (2015). Para contemplar a visão social-desenvolvimentista, os autores incluem uma variável de investimento público em infraestrutura ( $i_p$ ). Por fim, de acordo com a visão dos desenvolvimentistas pós-keynesianos, é acrescentada a variável de taxa de juros real ( $r$ ):

$$I = f(h, u, e, e^2, i_p, r) \quad (52).$$

Em todos os modelos testados, a utilização de capacidade explicou o investimento de maneira mais significativa que o *profit share*, conferindo peso ao elemento de expectativa de aumento da demanda agregada para o investimento. No que tange ao efeito estimado da taxa real de juros, observa-se um impacto negativo no indicador utilizado para captar a taxa de acumulação de capital em todas as especificações.

### 3.2. Metodologia, fonte e tratamento dos dados

Tendo como parâmetro a literatura empírica analisada na seção anterior, esta seção busca detalhar a metodologia utilizada no estudo empírico que será realizado no próximo capítulo. Entre os procedimentos utilizados, propomos inicialmente uma análise descritiva dos movimentos de contração e expansão da série da taxa real de juros, bem como das séries de taxa de acumulação de capital fixo produtivo, utilização de capacidade produtiva instalada e taxa de lucro ao longo do período pós-estabilização. A análise das tendências individuais e dos movimentos conjuntos dessas séries visa atingir uma definição preliminar acerca dos regimes de acumulação para o período analisado, conforme taxonomia proposta por Hein (2014). Conforme exposto no capítulo anterior, essa classificação prevê a possibilidade de ocorrência de três regimes: contracionista ( $\partial g/\partial i < 0$ ;  $\partial r/\partial i < 0$ ;  $\partial u/\partial i < 0$ ), intermediário ( $\partial g/\partial i < 0$ ;  $\partial r/\partial i > 0$ ;  $\partial u/\partial i > 0$ ) e *puzzling* ( $\partial g/\partial i > 0$ ;  $\partial r/\partial i > 0$ ;  $\partial u/\partial i > 0$ ).

Após a análise descritiva, buscamos identificar os efeitos do choque dos juros nas variáveis de equilíbrio supracitadas a partir de um modelo VEC. Diferentemente dos estudos analisados previamente, que lançam mão de modelos de *single equation*, o presente estudo busca contribuir para a literatura a partir da estimação de modelos regressivos multi-equacionais. Em complemento ao modelo baseado na taxa real efetiva de juros, serão estimados dois outros modelos baseados em aproximações de diferentes indicadores de juros, detalhados na última subseção deste capítulo. Esta seção inicia com uma breve descrição de modelos VAR restritos com Vetor de Correção de Erros (Seção 2.2.1), seguida pela descrição dos dados e fontes utilizados no exercício empírico proposto (2.2.2).

#### 3.2.1. Modelos VAR e VEC

O modelo de vetores autorregressivos (VAR) foi originalmente desenvolvido por Sims (1980) como uma forma eficiente de realizar análises temporais multi-equacionais. Os modelos regressivos multivariados são estruturados de modo que o valor de cada variável é determinado

não apenas por seus valores passados, como também pelos valores defasados das demais variáveis do sistema, além de um termo estocástico. Dessa forma, o modelo VAR não diferencia entre variáveis endógenas e exógenas, permitindo que todas sejam tratadas endogenamente. Ademais, esses modelos permitem incorporar a interação entre as variáveis endógenas, permitindo que o sistema de equações responda a choques individuais em variáveis do modelo especificado.

O modelo VAR pode ser expresso pela seguinte equação:

$$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{t-1} + \alpha_2 X_{t-2} + \dots + \alpha_n X_{t-n} + \varepsilon_t \quad (53),$$

onde  $\varepsilon_t \sim IN(0, \sigma^2)$  é 0 vetor dos resíduos ( $n \times 1$ ),  $\alpha_0$  é o vetor de termos do intercepto ( $n \times 1$ ),  $X_t$  é o vetor de variáveis endógenas ( $n \times 1$ ) e  $\alpha_i$  é a matriz de coeficientes de ordem ( $n \times n$ ). O modelo, que pode ser estimado por mínimos quadrados ordinários (MQO), estabelece uma equação com o mesmo número de regressores e defasagens para cada variável.

O método VAR é recomendado para analisar os efeitos dinâmicos entre variáveis estacionárias. Conforme aponta Gujarati (2002), um processo pode ser definido como estacionário quando a média e a variância forem constantes e a covariância depender apenas da defasagem entre dois períodos de tempo, e não do período de tempo efetivo para qual é calculada. A estimação de modelos com séries não-estacionárias pode gerar regressões espúrias, de modo que a verificação do grau de integração das séries utilizadas constitui etapa fundamental da especificação do modelo. Uma das maneiras de obtermos séries estacionárias é pela consecução de processos de diferenciação correspondentes à ordem de integração da série. No entanto, o método de diferenciação de séries integradas nem sempre é o mais adequado para o tratamento de variáveis não-estacionárias, na medida em que as séries podem ser cointegradas.

Conforme aponta Enders (2010), cointegração refere-se à existência de uma ou mais relações de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Dessa forma, embora as variáveis não sejam individualmente estacionárias, elas podem apresentar combinações lineares estacionárias, que podem ser verificadas por testes de cointegração, tais como os propostos por Engle e Granger (1987) e Johansen (1988). Conforme estipulado por Engle e Granger (1987, p.253), os componentes de um vetor  $x_t$  são cointegrados de ordem  $(d, b)$ , tal que  $x_t \sim CI(d, b)$  se: (i) todos os componentes de  $x_t$  forem integrados de ordem  $d$ ,  $I(d)$ ; (ii) se existir um vetor  $\alpha (\neq 0)$  cuja combinação linear  $z = \alpha' x_t$  seja integrada de ordem  $(d - b)$ , com  $b > 0$ . Satisfeitas as

condições, o vetor  $\alpha$  é considerado um vetor de cointegração. Esse vetor especifica a combinação linear entre os elementos de  $x_t$ .

Em contraste com a definição de Engle e Granger (1987), a concepção de cointegração de Campbell e Perron (1991) não impõe uma restrição de mesma ordem de integração em todas as variáveis para que possa haver cointegração, dispensando a necessidade da primeira condição imposta na definição anterior<sup>10</sup>. Dessa forma, exige-se que ao menos duas variáveis sejam integradas na ordem máxima de integração para que a relação de cointegração seja validada.

O modelo de vetor de correção de erros consiste (VEC) consiste em um caso de modelo VAR restrito aplicado a séries temporais que possuem relação de cointegração. Dessa forma, considera-se que essas séries possuem relação de longo prazo e que os desvios do equilíbrio de longo prazo são captados pelo termo de erro, que afeta a trajetória das séries temporariamente. Levando em consideração a definição de cointegração de Campbell e Perron (1991), a inclusão de séries estacionárias I(0) no vetor de correção de erros não afeta significativamente a robustez das estimações, contanto que seja verificada relação de cointegração.

Seguindo a formulação de Enders (2010), o vetor  $\Delta x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{nt})'$  de variáveis cointegradas tem uma representação de correção de erros na seguinte forma:

$$\Delta x_t = \pi_0 + \pi x_{t-1} + \pi_1 \Delta x_{t-1} + \pi_2 \Delta x_{t-2} + \pi_p \Delta x_{t-p} + \varepsilon_t \quad (54),$$

onde  $\pi_0$  é o vetor de interceptos ( $n \times 1$ ),  $\pi_i$  é a matriz de coeficientes ( $n \times n$ ),  $\pi$  é a matriz de coeficientes de ajuste e  $\varepsilon_t$  é o vetor de erros ( $n \times 1$ ).

Assume-se que há necessariamente uma combinação linear das variáveis em  $x_t$  que é estacionária, de modo que o termo  $\pi x_{t-1}$  precisa ser estacionário também. Na medida em que contém apenas constantes, cada linha de  $\pi$  é um vetor de cointegração de  $x_t$ . Conforme aponta Enders (2010, p.355), se todos os elementos de  $\pi$  forem nulos, não há representação de correção de erros, uma vez que  $\Delta x_t$  não responde a desvios do equilíbrio de longo prazo do período anterior. Por outro lado, se um ou mais elementos forem diferentes de zero,  $\Delta x_t$  responde a desvios do equilíbrio de longo prazo. Nesse caso, estimar um VAR com variáveis em primeira diferença seria inapropriado, na medida em que omitiria a expressão  $\pi x_{t-1}$ .

---

<sup>10</sup>“(...)definition 1 does not require that each of the individual series be integrated of order one; some or all series can be trend-stationary. In this respect definition 1 differs from the definition given in Engle and Granger (1987). The motivation for our more general definition is that in practice a researcher is often faced with a vector of series that can be quite different in nature incorporating some variables with I(1) noise components and others with I(0) noise components.”(CAMPBELL; PERRON, 1991, p. 165)

A construção de modelos VAR e VEC permite o uso de duas principais ferramentas de análise dos resultados: a decomposição da variância (DV) e a função impulso-resposta (FIR). Embora sirvam para analisar choques e transmissão de efeitos estruturais entre variáveis do modelo, cada instrumento possui peculiaridades. A DV informa a participação que um choque em uma variável tem na variância das demais, permitindo obter os efeitos de cada variável sobre os erros de previsão das outras. A função de resposta a impulso, por sua vez, permite identificar os movimentos das variáveis ao longo do tempo em resposta a um impulso de uma variável específica. Dessa forma, é possível identificar os efeitos de choques observados no termo de erro da equação de uma variável a partir do sentido das respostas que as demais variáveis endógenas do modelo apresentam. Cabe destacar que, diferentemente do modelo VAR, onde o impacto captado pela FIR é finito, no modelo VEC, onde há cointegração, os impactos possuem caráter permanente (ENDERS, 2010).

A estratégia de estimação do presente trabalho obedeceu a seguinte estratégia. Primeiramente, verifica-se a estacionariedade das séries analisadas por meio da aplicação de testes de raiz unitária. No caso de constatação de séries estacionárias, opta-se por adotar um modelo VAR em níveis. Para o caso de observação de séries não estacionárias, as mesmas devem ser submetidas a testes de cointegração para verificar a existência de relações de longo prazo. No caso em que se constate relação de cointegração em níveis significativos, é feita opção pela estimação de um modelo VEC.

### *3.2.2. Tratamento dos dados*

Tendo em vista os objetivos especificados para este estudo, a presente seção busca detalhar as fontes e o tratamento conferido aos dados utilizados na análise empírica. Todas as séries apresentadas foram utilizadas em periodicidade trimestral e foram ajustadas sazonalmente pelo método Arima X12. A escolha da periodicidade se deve, sobretudo, à disponibilidade de dados derivados da série de estoque de capital, que foi obtida a partir da base estimada por Martins e Rugitsky (2018), que compreende dados que vão do primeiro trimestre de 1996 ao segundo trimestre de 2017. Essa série foi calculada pelos autores a partir do método do estoque perpétuo, cujos detalhes podem ser encontrados em Martins (2017). A trimestralização da série foi feita com base nos desvios trimestrais da média anual da série de estoque de capital trimestral calculada por Souza Júnior (2017).

No que tange aos indicadores de juros, foram utilizadas as taxas médias trimestrais, obtidas a partir dos dados de periodicidade mensal. A taxa Selic real, que serve de base para a análise descritiva e para a especificação econométrica posterior, é utilizada para todo o período amostral (de 1996 a 2017), abrangendo um total de 85 observações para o primeiro modelo estimado. Buscando complementar a análise, são construídos dois outros modelos com um indicador de juros *ex-ante* e com um indicador para a TJLP. No caso da série de Swaps DI, que serve de aproximação para a taxa de juros *ex-ante*, esta só se encontra disponível a partir do quarto trimestre de 1999, o que impõe uma amostra reduzida de 71 observações para o segundo modelo (do quarto trimestre de 1999 ao segundo trimestre de 2017). Da mesma forma, embora a TJLP tenha dados disponibilizados desde 1995, o indicador sofreu uma mudança significativa na metodologia de cálculo que coincide com o último trimestre de 1999<sup>11</sup>. Visando evitar distorções da amostra, optamos por restringir o recorte temporal da TJLP para o terceiro modelo, que também conta com 71 observações.

As fontes e o tratamento dos dados encontram-se detalhados no quadro abaixo:

**Quadro 2: Dados utilizados, tratamento e fontes**

Dado	Comentário	Fonte
Taxa Selic real (Selic)	Média trimestral da taxa Selic over acumulada em 12 meses, deflacionada pelo IGP-DI.	BCB
Taxa de juros <i>ex-ante</i> (DI360)	Média trimestral da taxa referencial de swaps DI pré-fixada (% a.a.), com prazo de 360 dias, deflacionada pelo IGP-DI referente aos 12 meses seguintes <sup>12</sup> . Foi utilizado o dado referente à média do período.	BM&FBOVESPA, BCB

<sup>11</sup> Até 1998, a TJLP era definida a partir dos títulos de longo prazo da dívida externa. Conforme descrevem Costa e Deos (1999, p.22): “Ela [TJLP] era definida a partir da média ponderada da rentabilidade média anualizada dos títulos da dívida externa (com prazo de resgate mínimo de 1 ano), emitidos pela República do Brasil, e dos títulos de dívida pública mobiliária interna federal (quando de sua emissão no mercado primário, com prazo de resgate igual ou superior a 6 meses)”. Algumas mudanças de cálculo foram introduzidas ao longo de 1999, motivadas pela instabilidade externa do período. Em setembro de 1999, foi estabelecida a nova metodologia que vigorou ao longo da amostra utilizada, que passou a depender do risco-país e de expectativas de inflação (PRATES, CINTRA e FREITAS, 2000).

<sup>12</sup> O IGP-DI do ano seguinte aparece aqui como uma *proxy* da expectativa de inflação, uma vez que não há série de dados que capte a expectativa deste indexador. Buscando evitar possíveis distorções da amostra por conta deste recurso, os modelos que envolvem expectativas de inflação foram reproduzidos utilizando a série de expectativas de IPCA e encontram-se detalhados nos anexos I e II. As funções impulso-resposta apontam para as mesmas tendências observadas nos indicadores aqui apresentados, indicando que não houve distorção da amostra e contribuindo para uma maior robustez dos resultados.

Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP)	Média trimestral da taxa de juros de longo prazo (% a.a.), deflacionada pelo IGP-DI referente aos 12 meses seguintes.	BCB
Taxa de acumulação de capital fixo produtivo (g)	Equivale à razão entre a formação líquida de capital fixo e o estoque líquido de capital fixo produtivo. Utiliza-se a variação acumulada anual.	Elaboração própria, com base em Martins e Rugitsky (2018)
Utilização de capacidade produtiva instalada (u)	Nível de utilização de capacidade produtiva instalada, obtido a partir série da Confederação Nacional da Indústria (CNI)	CNI
Taxa de lucro (r)	Nível trimestral da taxa de lucro macroeconômico calculado por Martins e Rugitsky (2018)	Martins e Rugitsky (2018)

Fonte: elaboração própria.

### 3.3.Síntese do capítulo e considerações parciais

O presente capítulo buscou, inicialmente, revisar a literatura empírica sobre a incorporação de variáveis monetárias a modelos de inspiração neokaleckiana. No que tange à literatura internacional selecionada, observa-se um padrão de concentração em economias desenvolvidas, com recortes temporais mais longos (geralmente desde a década de 1960) e ênfase nos juros de longo prazo. Em contraste, os estudos aplicados ao caso brasileiro concentram-se no período posterior à década de 1990, com foco nos juros de curto prazo.

Em que pese às metodologias de estimação, todos os estudos revisados lançam mão de modelos de equação única, geralmente incorporando o indicador de juros em funções de acumulação de capital. Da mesma forma, embora existam estudos empíricos que apliquem modelos VAR ao caso brasileiro dentro do instrumental de análise neokaleckiano (AVRITZER *et al.*, 2016; GONÇALVEZ, 2018), estes não incorporam explicitamente o efeito dos juros no regime de acumulação, restringindo-se sobretudo à análise dos efeitos da distribuição funcional da renda. Levando em consideração o padrão observado, o presente estudo propõe contribuir para a literatura de inspiração neokaleckiana por meio da estimação de modelos VAR restritos com componentes vetoriais de correção de erros. Dessa forma, busca-se contribuir para o corpo de evidências empíricas tanto pela abordagem teórica proposta (estimação do regime de acumulação pela ótica dos juros), quanto pela abordagem metodológica (com a estimação de

modelos regressivos multi-equacionais para o caso brasileiro). O próximo capítulo dedica-se ao detalhamento do estudo empírico proposto.



#### **4. REGIMES DE TAXAS DE JUROS E ACUMULAÇÃO DE CAPITAL: UM EXERCÍCIO EMPÍRICO PARA O BRASIL (1996-2017)**

O objetivo da presente seção consiste em identificar o regime de acumulação brasileiro no período pós-estabilização inflacionária, tendo a política monetária como parâmetro de análise. Dessa forma, utilizando como referência a extensão monetária do modelo neokaleckiano apresentada no primeiro capítulo, buscamos observar de que maneira se comportam as variáveis de equilíbrio (taxa de acumulação de capital, utilização de capacidade e taxa de lucro) em relação a mudanças no indicador de juros. Conforme exposto anteriormente, a teoria prevê a existência de regimes contracionistas, intermediários e *puzzling*, a depender da direção das reações.

Para isso, o presente capítulo encontra-se organizado como segue. Primeiramente (seção 4.1), é feita uma breve descrição da política monetária e dos regimes macroeconômicos vigentes no Brasil de 1996 a 2017<sup>13</sup>. Essa descrição é complementada pela análise das séries utilizadas, onde se busca observar as tendências conjuntas de variação para definir de maneira preliminar os possíveis regimes de acumulação. Por fim, a seção 4.2 dedica-se à análise do regime de acumulação a partir da estimação de modelos VEC. Por meio da análise das funções de resposta ao impulso, buscamos obter as reações das variáveis de equilíbrio a choques nos indicadores de juros, o que irá permitir a verificação econométrica do regime de acumulação. Além do modelo principal baseado na taxa efetiva de juros, são apresentados dois modelos complementares para indicadores de juros alternativos.

##### **4.1. Política monetária brasileira no período pós-estabilização (1996 a 2017)**

Em linha com os diversos processos de estabilização implementados na América Latina nos anos 1990, o Plano Real buscou aliar reformas institucionais de cunho liberalizante com uma estrutura de âncora nominal baseada em um regime de câmbio semifixo, com o intuito eliminar o quadro de inflação crônica da economia brasileira. Nesse contexto, a taxa de juros era utilizada com o objetivo de promover o equilíbrio do balanço de pagamentos e absorver choques cambiais, regulando a entrada de poupança externa. Esse cenário exigia a manutenção de taxas de juros elevadas, agravando o equilíbrio fiscal. Ademais, a dependência dos capitais externos de curto prazo, juntamente com os déficits em conta corrente ocasionados pela

---

<sup>13</sup> Conforme enfatizado na seção anterior, a delimitação do período de análise deve-se à disponibilidade de dados referentes à série de estoque de capital trimestral estimada por Martins e Rugitsky (2018).

apreciação cambial, agravou a fragilidade externa da economia brasileira, que se tornou alvo de recorrentes ataques especulativos na segunda metade da década de 1990.

Conforme apontam Arestis *et al.* (2009), as principais consequências desses ataques especulativos contra o real foram a contração das reservas cambiais e a elevação da taxa de juros para promover a entrada de capitais. Nesse período, a taxa Selic refletiu os principais impactos cambiais sofridos pela economia brasileira, apresentando dois picos correspondentes, respectivamente, à crise asiática de 1997 e à crise russa de 1998. Na virada para o ano de 1999, a política de estabilização do plano real atinge seu limite após severa crise cambial, fazendo com que o país aderisse ao regime de câmbio flutuante. A depreciação cambial decorrente do novo regime criou novas pressões inflacionárias na economia brasileira que motivaram a elevação da taxa de juros de curto prazo e a implementação do regime de metas de inflação a partir da metade de 1999.

A institucionalidade do regime de metas de inflação se dá a partir das metas estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional, conforme proposto pelo Ministro da Fazenda. O Banco Central, por meio do Comitê de Política Monetária (Copom) é responsável por executar a política monetária, perseguindo a meta de inflação por meio do uso das taxas de juros de curto prazo. A meta tem como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e prevê um grau de flexibilidade por meio de um intervalo de tolerância em torno da meta, com limites inferiores e superiores. A cada reunião do Copom, é estabelecida uma meta para a taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic), que é mantida inalterada até a próxima reunião e baliza as operações com títulos públicos federais.

O Regime de Metas de Inflação (RMI) situa-se dentro do arcabouço mais amplo do chamado “tripé macroeconômico”, que guiou a condução da política macroeconômica brasileira a partir de 1999. Além das metas de inflação, o tripé compreende um regime de câmbio flutuante, associado com metas de geração persistente de superávits primários. Conforme aponta Nassif (2015), a consecução de superávits busca evitar a dominância fiscal, visando diminuir do estoque da dívida pública para níveis estáveis e relativamente baixos. Conforme enfatizado por Oreiro (2015), esse arcabouço encontra seu fundamento teórico no Novo Consenso Macroeconômico, que prega a subordinação da estabilização do nível de atividade econômica e do crescimento de longo prazo, bem como as políticas fiscal e cambial, ao objetivo de controle dos preços:

De fato, a geração de um robusto superávit primário como proporção do PIB com vistas à estabilização do endividamento do setor público era tida como condição necessária para impedir a monetização da dívida pública a longo-prazo, consolidando assim o controle do processo inflacionário. Analogamente,

o regime de câmbio flutuante era tido como indispensável à estabilidade de preços à medida que confere ao Banco Central o grau de autonomia necessário para conduzir a política monetária com vistas ao atendimento de objetivos domésticos, ao invés de ser pautada pela situação do balanço de pagamentos (OREIRO, 2015, p.3)

Os anos iniciais de implementação do RMI foram caracterizados pela adoção de metas de inflação progressivamente declinantes, com prazos curtos de convergência para a meta. Esse período inicial foi marcado pelo baixo desempenho econômico, registrando crescimento médio anual do PIB de 2,77% entre 1999 e 2006 (IBGE, 2020). A redução da atividade observada no período se deve, em grande parte, à redução do investimento público decorrente da política de execução de superávits primários e das elevadas taxas de juros praticadas no período (OREIRO, 2015). Além disso, Nassif (2015) aponta que, apesar dos efeitos deletérios em termos de desempenho macroeconômico, o tripé também não foi eficiente para assegurar o objetivo principal de estabilidade de preços. Conforme observa o autor, ao longo desse período inicial, o centro da meta só foi alcançado nos anos 2000<sup>14</sup>.

A substituição de Antônio Palocci por Guido Mantega no Ministério da Fazenda em 2006 dá início ao período que Oreiro (2015) caracteriza como flexibilização do tripé macroeconômico. A condução da política monetária nesse período rompe com o padrão de metas de inflação decrescentes observado no período anterior, aderindo a uma meta fixa em 4,5% a.a. a partir de então. Ademais, os anos iniciais que caracterizam essa flexibilização são marcados por uma queda moderada do superávit primário na comparação com o período anterior, passando de 3,74% do PIB em 2005 para 3,2% no ano seguinte e se estabilizando em um nível abaixo de 3% após 2009 (BANCO CENTRAL, 2021). Paralelamente, esse período é marcado pela instituição de um regime de câmbio administrado, com intervenção ativa do Banco Central no mercado de reservas internacionais.

A flexibilização do tripé é marcada pela aceleração do ritmo de crescimento econômico na comparação com o período anterior, registrando um crescimento médio do PIB de 5,04% entre 2006 e 2008 (IBGE, 2021). Além da elevação do investimento público, que parte do nível de 1,62% do PIB em 2005 para 2,69% em 2010 (IBRE, 2021), a explicação do crescimento no período também passa pela elevação da participação da massa salarial no PIB, que sai do patamar de 54% em 2005 para 58% em 2009, como consequência, sobretudo, da forte elevação

---

<sup>14</sup> “A questão relevante é que, a rigor, desde sua adoção, em 1999, o referido tripé não tem assegurado ao Brasil nem crescimento sustentável, nem estabilidade de preços. Prova disso é que nos 16 anos de existência do regime de metas de inflação (1999-2014), o Brasil só conseguiu alcançar o centro da meta quatro vezes (em 2000, 2006, 2007 e 2009). Na maior parte dos casos, a meta foi cumprida, mas ficou mais próxima do teto máximo de tolerância do que do centro da meta.” (NASSIF, 2015, p.429)

dos salários reais (MARTINS; RUGITSKY, 2018). Por fim, a sustentação de uma taxa de câmbio apreciada segurou as pressões inflacionárias durante o período, permitindo a redução progressiva da taxa Selic, que passou a ser balizada por uma meta constante de inflação a partir de 2006 – e não mais por metas declinantes como no período anterior.

A crise financeira global, cujos efeitos foram sentidos na atividade econômica real a partir do terceiro trimestre de 2008, levou a um processo de flexibilização ainda maior da estrutura do tripé. Buscando atuar de maneira anticíclica frente à contração da atividade, a política monetária perseguiu uma redução significativa da taxa básica de juros até a metade de 2010. Essa política foi complementada por políticas fiscal e creditícia de caráter igualmente expansionista, com participação crescente das linhas de crédito ofertadas pelos bancos públicos. Tais medidas culminaram em uma rápida recuperação da atividade econômica, na medida em que o PIB se recuperou do resultado de -0,13% de crescimento em 2009 e atingiu o patamar de 7,5% de crescimento no ano de 2010 (IBGE, 2021). A política de queda de juros é revertida apenas no final de 2009, seguindo a tendência de aumento de crescimento da inflação.

A partir de 2010, o Banco Central também passa a adotar um novo modelo de gestão da política monetária, baseado na incorporação de instrumentos macroprudenciais, em complemento ao regime de metas. Como exemplos desses instrumentos, podemos citar os requerimentos mínimos de capital para financiamentos, bem como a determinação dos recolhimentos compulsórios e exigências de capital próprio dos bancos (MARTINS, 2018). Conforme aponta Martins (2018), a incorporação dessas medidas adicionou complexidade aos canais de transmissão da política monetária já que, na concepção original do regime de metas, estes eram pautados, sobretudo, pela manipulação da taxa básica de juros.

Conforme observado anteriormente, a estratégia de crescimento adotada ao longo dos governos Lula teve forte componente baseado no crescimento da demanda doméstica (estratégia *wage-led*). Oreiro (2015) observa que a opção por um regime de crescimento dessa natureza acabou agravando o *trade-off* entre a taxa de câmbio e a taxa de inflação. Conforme aponta o autor, o crescimento real dos salários acima do crescimento da produtividade observado ao longo do período só pôde ocorrer sem pressões inflacionárias significativas por conta da apreciação acumulada do câmbio desde 2005. Por outro lado, o aumento do custo unitário de trabalho representou uma perda de competitividade significativa para a indústria de transformação. Conforme destaca Oreiro (2015), o ajuste cambial necessário para corrigir esses desequilíbrios dificilmente poderia ser levado a cabo sem gerar pressões inflacionárias.

Foi com esse dilema que se deparou o governo Dilma Rousseff em 2011, inicialmente dando continuidade ao aperto monetário iniciado no final do governo anterior, ao elevar a taxa básica de juros para o patamar de 12,5% ao ano. No entanto, a piora do cenário externo ao longo de 2011, juntamente com a perspectiva de desaceleração inflacionária, criou uma janela de oportunidade para a depreciação do câmbio nominal (NADER, 2018). É também neste momento que se inicia o período que Martins (2018) identifica como “ensaio de ruptura” do arcabouço da política monetária brasileira<sup>15</sup>, na medida em que o Banco Central inicia um novo ciclo de redução progressiva de juros, que iriam atingir o patamar mais baixo do período pós-estabilização em 2012 – e que foi mantido até 2013 (7,25% ao ano).

Esse ciclo de queda dos juros marca o início da Nova Matriz Macroeconômica, caracterizada não apenas pelo viés de câmbio depreciado mais favorável à atividade industrial, mas também por uma política fiscal que se propunha favorável ao investimento privado. Esse conjunto de medidas, que incluíam desonerações tributárias e concessões ao setor industrial, foi popularizada pelo nome de “agenda Fiesp” (CARVALHO, 2018) e pode ser interpretado como um aceno do governo Dilma à coalizão industrial produtivista (em detrimento do setor rentista), na medida em que buscava reverter o processo de desindustrialização e recompor a lucratividade do setor industrial (SINGER, 2015). Nader (2018), por outro lado, aponta que a nova matriz em nenhum momento pretendeu substituir os fundamentos do tripé ortodoxo, apenas compatibilizá-lo com as novas diretrizes do regime de crescimento pretendido.

Não obstante, tais medidas não foram suficientes para recuperar o ritmo da acumulação de capital fixo, que passou a apresentar tendência declinante. Dessa forma, o ciclo de quedas da taxa de juros iniciado em 2011 é interrompido em 2013, dada a perspectiva de aquecimento da demanda e aceleração inflacionária. Essa reversão da trajetória dos juros interrompe a breve recuperação da taxa de crescimento do investimento no início de 2013, dando início a um período de desaceleração da atividade produtiva. A elevação dos juros foi mantida a despeito da desaceleração do investimento, na medida em que buscava mitigar (sem sucesso) os efeitos inflacionários da depreciação cambial. Na visão de Martins (2018), esse período marca a volta da aderência completa do Banco Central ao núcleo do pensamento que norteava o regime de metas de inflação em sua concepção original. Conforme aponta o autor, esse novo ciclo de alta também é acompanhado pelo desmonte progressivo das medidas macroprudenciais que vinham ganhando espaço desde 2010. O primeiro mandato do governo Dilma encerra com a Selic

---

<sup>15</sup> Conforme aponta Martins (2018), a conotação de ruptura se dá também pelo fato de ter sido a primeira vez na história do regime de metas em que foram realizados cortes de juros em um momento em que a inflação (tanto as expectativas quanto a corrente) davam sinais claros de aceleração.

atingindo o patamar de 11,75% em dezembro de 2014, em níveis superiores aos registrados no início do mandato.

O segundo mandato de Dilma Rousseff inicia com a recomposição de uma equipe econômica de cunho ortodoxo, que aprofundou ainda mais a contração monetária que já vinha se desenhando desde a segunda metade de 2013. Conforme aponta Martins (2018), a estratégia de condução da política monetária passou a se dar com base no princípio de coordenação de expectativas. Dessa forma, o Banco Central procedeu com a fixação de um prazo no final de 2016 para que as expectativas inflacionárias convergissem para o centro da meta. Essa condução não é trivial, na medida em que retira o foco do processo de ajuste da inflação corrente e estabelece a convergência das expectativas como meta principal do processo de ajuste (MARTINS, 2018). Visando cumprir esses objetivos, o CMN mantém a meta de inflação em 4,5%, mas reduz o intervalo de tolerância para 1,5 p.p.. Conforme aponta Martins (2018, p.25), esse processo acentua o conservadorismo da política monetária e a pressão altista sobre a Selic:

Com a nova sistemática, acentua-se a influência que os agentes formadores destas expectativas têm sobre as decisões de política monetária. Na época de Meirelles já se falava em um ‘jogo de espelhos’ que tinha como base a utilização do Boletim Focus por agentes de mercado para perpetuar, através das expectativas inflacionárias, pressões altistas sobre a taxa Selic [...]. Agora este canal de influência parece ganhar reforço, dado o maior peso atribuído pelo BCB à coordenação das expectativas. (MARTINS, 2018, p.25)

Buscando resumir as tendências descritas, a tabela abaixo resume os diferentes períodos da política monetária, tendo como parâmetro os movimentos e a média da taxa Selic real (deflacionada pelo IGP-DI), bem como das médias registradas para cada período dos indicadores de taxa de acumulação de capital ( $g$ ), taxa de lucro ( $r$ ) e utilização de capacidade instalada ( $u$ ):

**Tabela 1: Regimes de política monetária (1996/T2-2017/T2)**

Regime macroeconômico	Tendência da Selic Real	Selic real média	g (média)	r (média)	u (média)
Âncora cambial (1996 a 1999)	Queda	19.94	2.38	32.58	78.30
Tripé rígido (1999 a 2006)	Crescimento	6.53	1.39	35.87	80.82
Flexibilização do tripé (2006 a 2013)	Queda	5.06	3.37	37.77	82.51
Tripé rígido (2013 a 2017)	Crescimento	4.71	2.54	31.29	79.41

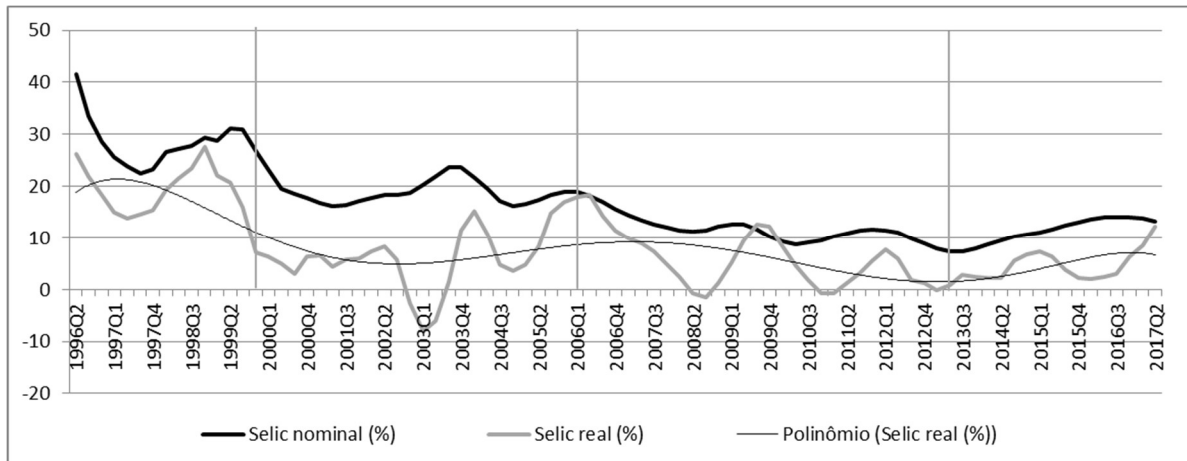
Fonte: elaboração própria.

Conforme podemos observar, o período do regime de âncora cambial apresenta taxas de juros significativamente maiores, em média, do que as médias registradas nos períodos subsequentes de aderência ao regime de metas de inflação. Dessa forma, da adoção do regime de metas em diante, observamos não apenas a estabilização da taxa real de juros em patamares médios mais baixos, como também uma menor volatilidade desse indicador. A comparação entre os períodos também nos permite observar que, de maneira geral, períodos de crescimento da Selic real parecem estar associados a médias relativamente menores da taxa de acumulação de capital fixo produtivo, taxa de lucro e utilização de capacidade. Esses movimentos de queda e expansão tornam-se mais claros a partir da comparação gráfica das séries (Gráficos 2, 3 e 4).

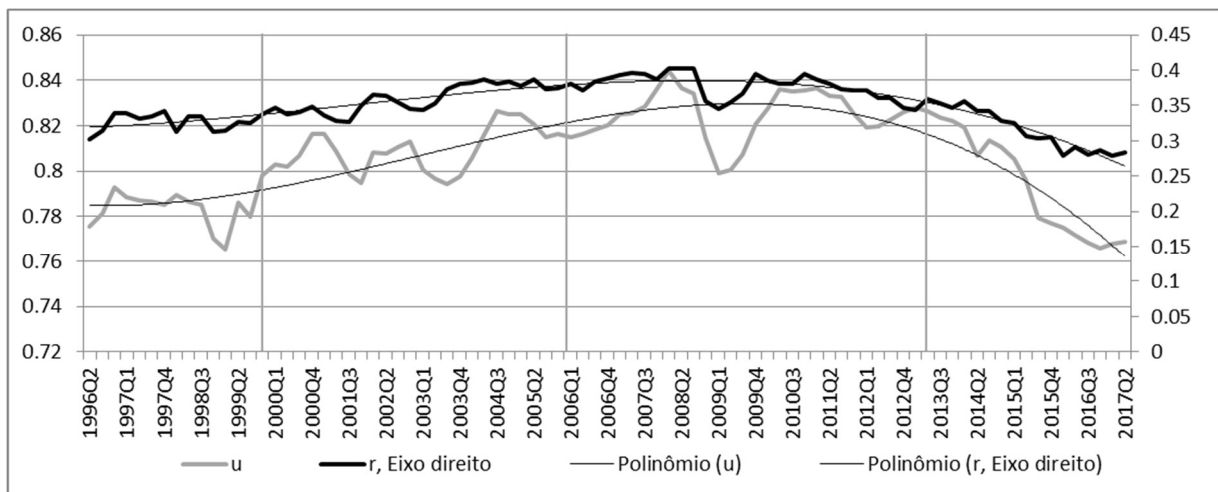
Iniciando pelo período de âncora cambial, a análise das séries permite observar os níveis elevados dos indicadores de juros, que sofrem uma queda acentuada após a depreciação cambial e a adoção de regime de câmbio flutuante em 1999. Esse momento é marcado por uma queda da taxa de acumulação de capital, que se estabelece em níveis consideravelmente mais baixos no período seguinte. Com a adoção do regime de metas de inflação, os juros se estabelecem em níveis mais baixos que no período anterior. No entanto, observa-se uma tendência de crescimento da taxa nominal de juros, acompanhada de crescimento com volatilidade<sup>16</sup> dos juros reais, a partir dos anos 2000. Após crescimento no final da década de 1990, a utilização de capacidade se mantém estagnada ao longo dos anos seguintes. A partir de 2003, a taxa de lucro cresce acompanhada do crescimento da utilização de capacidade, refletindo inicialmente os movimentos de crescimento da demanda externa. Esse movimento é refletido pela recuperação da taxa de acumulação de capital fixo a partir de 2004.

---

<sup>16</sup> A volatilidade entre 2002 e 2003 deve-se ao crescimento excepcional do IGP-DI no período, refletindo a crise cambial de 2002.

**Gráfico 2: Taxa Selic over nominal, taxa Selic over real (deflator IGP-DI) (1999-2017)**

Fonte: elaboração própria, com base em dados do BCB (2021). Polinômio<sup>17</sup>:  $y = -1E-08x^6 + 4E-06x^5 - 0.0004x^4 + 0.0188x^3 - 0.3927x^2 + 2.4393x + 16.782$ .

**Gráfico 3: Utilização de capacidade produtiva instalada e taxa de lucro (1996-2017)**

Fonte: elaboração própria, com base em dados de Martins e Rugitsky (2018) e CNI (2021). Polinômio (r):  $y = -8E-07x^3 + 6E-05x^2 + 0.0006x + 0.3185$ ; Polinômio (u):  $y = -6E-07x^3 + 5E-05x^2 - 0.0002x + 0.78$

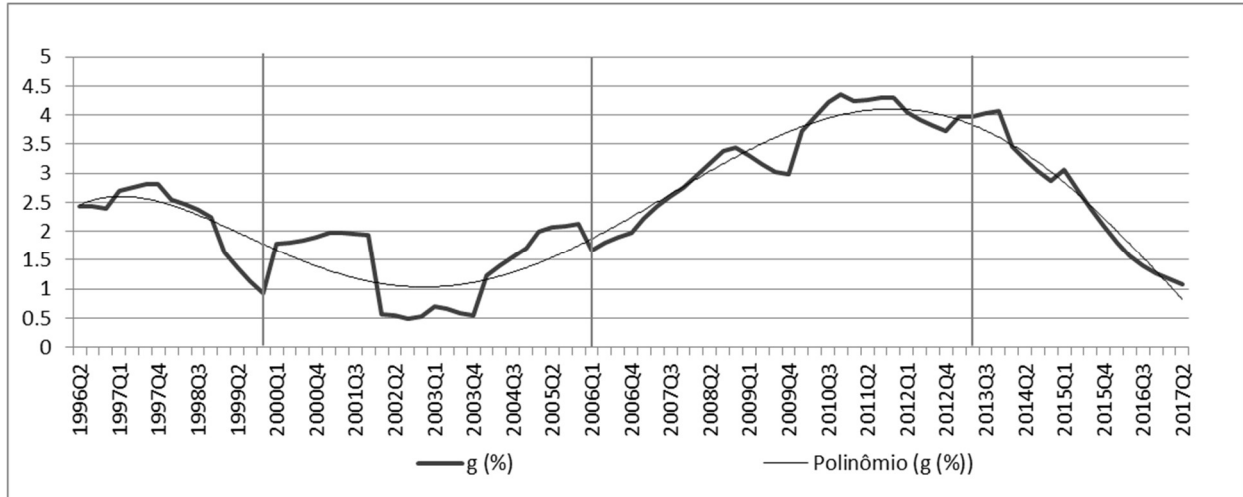
O período de flexibilização do tripé, que compreende dos anos de 2006 a 2013, é marcado por um cenário de recuperação do crescimento puxado pela demanda interna. Essa recuperação é refletida por uma elevação significativa da taxa de acumulação de capital, bem como pelo crescimento da utilização de capacidade instalada e da taxa de lucro, que atingem seu pico em 2008, mantendo-se em níveis elevados ao longo do período. Ao mesmo tempo, esse momento é caracterizado por um ciclo extenso de redução da Selic nominal, que atinge

<sup>17</sup> Polinômios de tendência gerados pelo software Microsoft Excel 2010. Os graus dos polinômios foram determinados pelo autor, baseado no exame visual e nos coeficientes de ajustamento ( $R^2$ ).



seu nível mais baixo da série no ano de 2013. Esse movimento é acompanhado, em linhas gerais, pela Selic real, que diminui sua volatilidade, estabilizando-se em níveis relativamente mais baixos.

**Gráfico 4: Taxa de acumulação de capital fixo produtivo (% a.a.) (1996-2017)**



Fonte: elaboração própria, com base em dados de Martins e Rugitsky (2018). Polinômio:  $y = 4E-08x^5 - 9E-06x^4 + 0.0007x^3 - 0.0207x^2 + 0.1365x + 2.3382$

O último período, cujas observações se encerram no segundo trimestre de 2017, é marcado por uma reversão da tendência de queda dos juros nominais, que é acompanhada pelo crescimento mais acentuado da taxa real de juros. Os indicadores de produção, por outro lado, apresentam queda acentuada, com a utilização de capacidade e a taxa de lucro atingindo os menores níveis ao longo de todo o período analisado. A taxa de acumulação de capital acompanha esse movimento, com tendência acentuada de decréscimo até o fim da série.

A análise preliminar das séries permite levantar algumas constatações acerca dos possíveis regimes de acumulação para o período analisado. O período inicial de âncora cambial apresenta tendências ambíguas devido à alta volatilidade dos juros. De maneira geral, contudo, a queda dos juros no final da década parece ser acompanhada por uma queda simultânea da acumulação de capital, bem como por um crescimento inicial (seguido de relativa estabilidade) dos demais indicadores, levantando a possibilidade de um regime intermediário durante este período, que parece se estender até meados período seguinte. O crescimento volátil dos juros reais após a implementação do tripé macroeconômico também gera interpretações ambíguas. Da mesma forma, a recuperação da atividade econômica parece anteceder em alguns trimestres o ciclo de queda dos juros nominais que inicia em 2006, inaugurando o período de flexibilização do tripé. A partir deste momento, contudo, os movimentos das variáveis adquirem sentido mais

claro, na medida em que o ciclo de queda dos juros passa a ser acompanhado pela expansão dos indicadores de acumulação. Da mesma forma, o último período analisado (com a volta do tripé rígido) sugere um regime de caráter contracionista, uma vez que o ciclo de elevação dos juros é refletido pela queda dos demais indicadores. Lançando mão da taxonomia exposta por Hein (2014), ao menos nos dois últimos períodos analisados, a observação preliminar sugere a ocorrência do “caso normal”, no qual elevações dos juros causam contrações das variáveis de equilíbrio.

#### 4.2.Considerações pontuais sobre os canais de transmissão da Política Monetária

Antes de proceder à análise econométrica, a presente seção busca pontuar algumas peculiaridades dos mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil, traçando alguns paralelos com o modelo neokaleckiano analisado no primeiro capítulo. Conforme aponta Hein (2014), os impactos de mudanças na taxa de juros nos valores de equilíbrio de curto prazo se dão através de dois canais principais:

First, we have the effect of an interest rate variation on the distribution of income between firms and rentiers, which will affect households’ consumption and firms’ investment. (...) Second, we have the potential effect of changes in the interest rate on the mark-up in firms’ pricing and hence on the profit share, which will then affect the goods market equilibrium rates of capacity utilization, capital accumulation and profit (HEIN, 2014, p.349)

Assumindo um *mark-up* inelástico aos juros (juros não interferem de maneira significativa na distribuição funcional da renda), cabe fazer algumas considerações sobre os efeitos dos juros no consumo rentista e nas decisões de investimento das firmas.

No que tange à transmissão dos juros para os investimentos privados, tomamos como referência o princípio do risco crescente exposto por Kalecki (1937). Conforme apontado anteriormente, esse princípio dita que a formação de capital por parte das firmas se dá tanto pela via de seus recursos internos quanto pelo acesso ao crédito de longo prazo. Nesse contexto, a taxa de juros de longo prazo assume importância significativa na análise kaleckiana da transmissão dos efeitos monetários para o investimento. Ademais, conforme destaca Hein (2014), espera-se que a taxa de juros de longo prazo seja determinada pela taxa básica de juros.

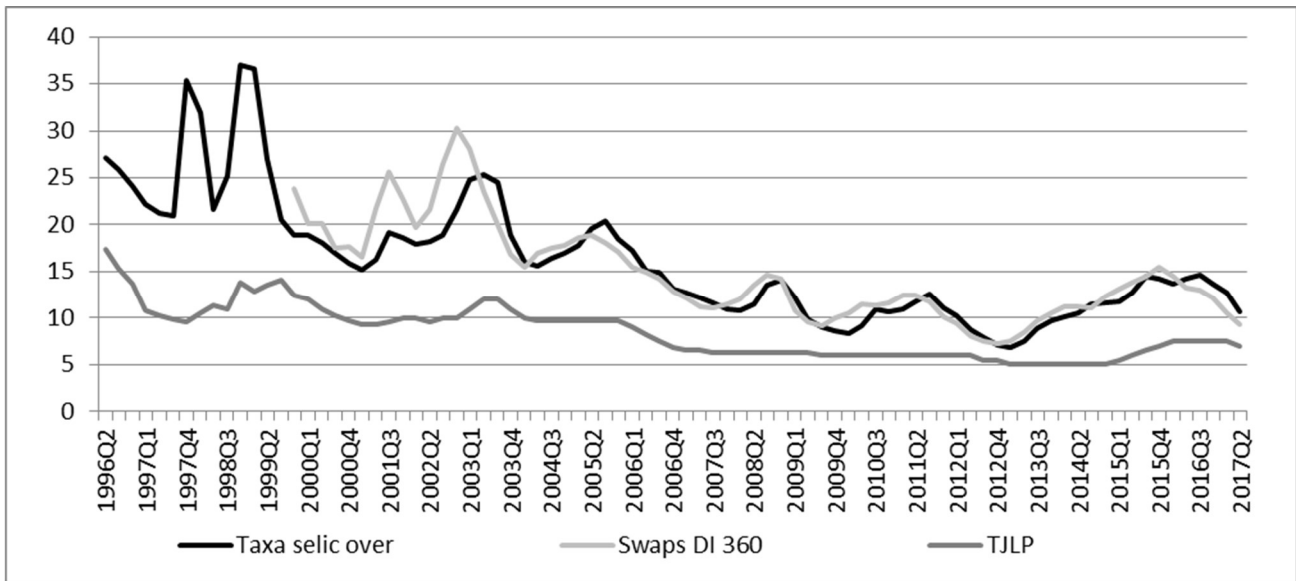
Barboza (2015) aponta para a existência de uma estrutura a termo “truncada” da taxa de juros no Brasil. Conforme descreve o autor, as décadas seguidas de inflação elevada impediram a formação de uma curva de rendimentos além do curto prazo no país. Da mesma forma, a existência de um mercado financeiro dominado por títulos públicos de maturidade curta com

alta remuneração cria desequilíbrios que impedem seu estabelecimento pleno. Dessa forma, os estímulos gerados pelos juros de curto prazo não são transmitidos de maneira adequada para prazos mais longos de modo a influenciar significativamente as decisões de investimento (BRABOZA, 2015). Ademais, Bruno e Caffè (2015) apontam para o fato de que as taxas de longo prazo no Brasil apresentam grande volatilidade, o que vai de encontro ao argumento kaleckiano:

De modo distinto das convicções tradicionais, para as quais o investimento de longo prazo seria pouco afetado pelas mesmas incertezas que derivam das taxas de juros de curto prazo, não pode ser ignorado o fato que a volatilidade dessas taxas possui efeitos mais persistentes na economia brasileira. Contrariamente, ao argumento kaleckiano típico, segundo o qual as taxas de juros de longo prazo são, supostamente, mais estáveis, essas últimas não escapam à dinâmica câmbio-juros, que envolve dimensões de inconversibilidade específicas do regime monetário nacional. Desse modo, as taxas de juros elevadas do “curto longo prazo”, em que pese seu significativo declínio relativo, refletem esta instabilidade macroeconômica fundamental (BRUNO; CAFFE, 2015, p. 49)

Soma-se a isso a questão da segmentação do mercado de crédito no Brasil, na medida em que, conforme aponta Barboza (2015), a oferta de crédito de longo prazo a empresas é feita principalmente na forma de créditos direcionados, sobretudo pelo BNDES. A TJLP (taxa de juros de longo prazo) serviu de referência para os financiamentos de longo prazo do BNDES entre 1995 e 2017 e situa-se sistematicamente abaixo da taxa de juros de curto prazo, como pode ser observado no gráfico 5. Conforme podemos observar, a TJLP não apenas é menor que a Selic, como também possui sensibilidade reduzida aos efeitos da política monetária. Essa disparidade faz com que a Selic tenha seus efeitos na demanda agregada reduzidos em função da grande participação do crédito direcionado no Brasil (BARBOZA, 2015).

**Gráfico 5: Taxa Selic Over, taxa referencial de Swaps DI (360 dias) e TJLP, % a.a. (1996-2017)**



Fonte: elaboração própria, com base em dados do BCB (2021).

No que tange aos efeitos dos juros no consumo proveniente da renda de juros, algumas particularidades devem ser levadas em consideração. Conforme aponta Hein (2014), um aumento dos juros pode resultar na diminuição da poupança agregada, a depender da propensão a consumir dos detentores da renda de juros. No caso do Brasil, espera-se que esse efeito seja relativamente expressivo, dada a grande participação de títulos pós-fixados livres de risco na composição da dívida pública federal. Conforme aponta Barboza (2015), existe certa imunidade das LFTs ao efeito riqueza, de modo que “o aumento da taxa de política monetária, ao mesmo tempo em que eleva os fatores de desconto aplicados aos rendimentos das LFTs, aumenta estes rendimentos exatamente na mesma proporção, eliminando assim o impacto sobre o preço do título e sobre a riqueza do detentor” (BARBOZA, 2015, p.144).

Da mesma forma, Bresser-Pereira *et al.* (2019) afirmam que a indexação financeira persistente no país gera uma espécie de efeito riqueza invertido. Conforme descrevem os autores, o efeito negativo esperado do aumento da taxa de juros no preço dos ativos financeiros pré-fixados é neutralizado no Brasil por conta da ampla indexação da economia. Dessa forma, “a elevação na taxa de juros gera um efeito riqueza positivo que pode transladar em um aumento na demanda agregada, anulando parcialmente o efeito anterior” (BRESSER-PEREIRA *et al.*, 2019, p.8).

### 4.3. Efeitos dos juros nas variáveis de equilíbrio: um exercício sobre o regime de acumulação brasileiro a partir de modelos VEC

A presente seção apresenta os resultados dos modelos VEC, que permitem identificar as respostas da taxa de acumulação de capital fixo produtivo, da utilização de capacidade produtiva instalada e da taxa de lucro a choques provenientes dos indicadores de juros. Partindo da taxonomia proposta por Hein (2014) para a extensão monetária do modelo pós-kaleckiano, buscamos identificar o regime de acumulação da economia brasileira no período pós-estabilização. Conforme discutido no capítulo 1, a depender dos sinais de variação detectados para cada variável de equilíbrio do modelo, obtemos três possibilidades de configuração de regimes, conforme resumido no Quadro 3.

Conforme exposto no capítulo anterior, será estimado inicialmente um modelo (Modelo 1) baseado na taxa Selic real como indicador de juros para o período que vai do segundo trimestre de 1996 até o segundo trimestre de 2017. Posteriormente, buscando complementar os resultados obtidos, serão estimados dois modelos adicionais para o período que vai do quarto trimestre de 1999 ao segundo trimestre de 2017. O modelo 2 será baseado no indicador de taxa de juros *ex-ante* (DI360) e o modelo 3 no indicador da TJLP. Cabe destacar que estimação realizada nesta seção parte do pressuposto de *mark-up* inelástico aos juros, com base em tentativas complementares de estimação que incluíram a distribuição funcional da renda<sup>18</sup>.

**Quadro 3: Regimes de acumulação com mudanças da taxa de juros**

	$\frac{\partial u^*}{\partial i}$	$\frac{\partial g^*}{\partial i}$	$\frac{\partial r^*}{\partial i}$
Caso contracionista	-	-	-
Caso intermediário	+	-	+
Caso <i>puzzling</i>	+	+	+

Fonte: elaboração própria, com base em Hein (2014).

O primeiro passo para a estimação de um modelo VEC consiste na identificação do grau de integração das séries que o compõem. A tabela abaixo resume os resultados dos testes de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski-Phillips-

<sup>18</sup> Foram realizados testes complementares nos quais a distribuição funcional da renda foi incorporada aos choques dos indicadores de juros. No entanto, para os três modelos, os resultados obtidos em relação à variação do *profit share* não foram estatisticamente significativos, fato que justifica a suposição de *mark-up* inelástico aos juros no curto prazo.

Schmidt-Shin (KPSS). Os resultados (tabela 2) apontam que todas as séries referentes às variáveis de equilíbrio ( $g$ ,  $r$  e  $u$ ) não são estacionárias em nível, porém o são em primeira diferença. No que tange aos indicadores de juros, a série Selic segue a mesma tendência, sendo integrada de ordem 1. As séries TJLP e DI360, por outro lado, apresentam-se como estacionárias em nível para a maioria dos testes. No entanto, dado que a maior parte das séries utilizadas nas especificações dos três modelos apresenta raiz unitária com 1% de significância, ainda é possível modelar as estrutura econométricas a partir de modelos VEC<sup>19</sup>.

**Tabela 2: Testes de raiz unitária para as séries que serão utilizadas nos modelos VEC**

Teste		Selic (c)	DI360 (c)	TJLP (c)	$g$ (c + t)	$g^*$ (c + t)	$r$ (c + t)	$r^*$ (c + t)	$u$ (c + t)	$u^*$ (c + t)	
<b>ADF</b>	Estatística	-2.54461	-4.43745	-4.62063	-0.50067	0.063137	-1.53089	-1.28748	-1.62139	-2.04683	
	Valores	1%	-3.51554	-3.52705	-3.52705	-4.07101	-4.09455	-4.07101	-4.09455	-4.07242	-4.09661
	críticos	5%	-2.89862	-2.90357	-2.90357	-3.4642	-3.47531	-3.4642	-3.47531	-3.46487	-3.47628
		10%	-2.58661	-2.58923	-2.58923	-3.15859	-3.16505	-3.15859	-3.16505	-3.15897	-3.16561
<b>PP</b>	Estatística	-2.89564	-4.59802	-4.74915	-1.02638	-0.38013	-1.25758	-0.83668	-1.28669	-1.33657	
	Valores	1%	-3.51026	-3.52705	-3.52705	-4.07101	-4.09455	-4.07101	-4.09455	-4.07101	-4.09455
	críticos	5%	-2.89635	-2.90357	-2.90357	-3.4642	-3.47531	-3.4642	-3.47531	-3.4642	-3.47531
		10%	-2.5854	-2.58923	-2.58923	-3.15859	-3.16505	-3.15859	-3.16505	-3.15859	-3.16505
<b>KPSS</b>	Estatística	0.594227	0.229748	0.056907	0.154814	0.189206	0.305902	0.265588	0.255975	0.224398	
	Valores	1%	0.739	0.739	0.739	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216	0.216
	críticos	5%	0.463	0.463	0.463	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
		10%	0.347	0.347	0.347	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119

Fonte: elaboração própria, com base no software Eviews 9. “t” e “c” representam, respectivamente, a adoção de uma tendência determinística e de uma constante na especificação da equação de teste (\*valores correspondentes à amostra mais curta, de 1999/T4 a 2017/T2)

O passo seguinte consiste na especificação do número de defasagens adequado para captar as relações entre as séries em cada um dos modelos VEC. Para isso, foram os considerados os critérios de seleção de Akaike (AIC) e Schwartz (SC), bem como os resultados dos testes de autocorrelação (multiplicador de Lagrange) e heteroscedasticidade (teste de White) dos resíduos:

<sup>19</sup> Para mais detalhes, ver Campbell e Perron (1991). Conforme apontam os autores, a inclusão de séries cointegradas estacionárias  $I(0)$  no vetor de correção de erros não afeta a robustez das estimações.

**Tabela 3: Testes nos resíduos e critérios de seleção para o Modelo 1 (Selic)**

Defasagens	2		3		4	
	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC
	-26.831	-25.3807	-27.0728	-25.1391	-27.2187	-24.8015
<b>Teste de autocorrelação residual LM</b>						
Defasagens	Est. LM	p-valor	Est. LM	p-valor	Est. LM	p-valor
1	43.85672	0.0002	22.64665	0.1235	24.09729	0.0874
2	39.01445	0.0011	19.70196	0.2339	18.06611	0.32
3	38.2978	0.0014	22.06494	0.1411	10.39644	0.8451
4	37.11134	0.002	23.15096	0.1098	20.44532	0.2008
5	20.43394	0.2013	23.73771	0.0954	27.7321	0.034
6	14.13702	0.5885	18.17015	0.314	11.98965	0.7447
<b>Teste de heteroscedasticidade de White</b>						
Defasagens	2		3		4	
	0.0112		0.1658		0.6038	

Fonte: elaboração própria, utilizando o software Eviews 9

**Tabela 4: Testes nos resíduos e critérios de seleção para o modelo 2 (DI360)**

Defasagens	2		3		4	
	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC
	-25.4569	-23.7174	-25.55611	-23.2814	-25.3302	-22.5202
<b>Teste de autocorrelação residual LM</b>						
Defasagens	Est. LM	p-valor	Est. LM	p-valor	Est. LM	p-valor
1	14.03955	0.5958	13.23994	0.6551	11.87188	0.7528
2	8.345184	0.9379	9.599185	0.8867	15.83826	0.4643
3	15.25761	0.5059	11.77801	0.7591	18.36171	0.3031
4	21.77684	0.1505	17.74227	0.3392	11.82056	0.7562
5	18.79686	0.2793	12.22024	0.7287	11.05897	0.8058
6	17.27133	0.3683	12.7623	0.6901	13.34917	0.6471
<b>Teste de heteroscedasticidade de White</b>						
Defasagens	2		3		4	
	0.2441		0.5871		0.6571	

Fonte: elaboração própria, utilizando o software Eviews 9.

**Tabela 5: Testes nos resíduos e critérios de seleção para o modelo 3 (TJLP)**

Defasagens	2	3	4
------------	---	---	---

	AIC	SC	AIC	SC	AIC	SC
	-25.5483	-23.9426	-25.5309	-23.3899	-25.246	-22.5699
<b>Teste de autocorrelação residual LM</b>						
Defasagens	Est. LM	p-valor	Est. LM	p-valor	Est. LM	p-valor
1	13.97918	0.6003	11.57618	0.7726	12.81047	0.6866
2	8.667319	0.9265	11.43327	0.782	15.48076	0.4897
3	15.23603	0.5074	9.217592	0.9042	14.68086	0.5481
4	21.63919	0.1552	18.15539	0.3149	14.17678	0.5855
5	18.32368	0.3053	12.7318	0.6923	11.32074	0.7893
6	15.86287	0.4626	11.74571	0.7613	13.12884	0.6633
<b>Teste de heteroscedasticidade de White</b>						
Defasagens	2		3		4	
	0.1168		0.5693		0.5162	

Fonte: elaboração própria, utilizando o software Eviews 9.

Iniciando pelo modelo 1 (Selic), a análise dos resíduos indica a presença de autocorrelação e heteroscedasticidade para a especificação com duas defasagens. Esses problemas são resolvidos a partir da terceira defasagem, que não apresenta problemas nos resíduos ao nível de significância de 5%. A análise dos critérios de informação é ambígua, na medida em que o critério de Schwartz indica três defasagens e o de Akaike tende a favorecer a especificação com quatro defasagens. Visando evitar a perda de graus de liberdade, optamos pela especificação de um VEC(3) para o modelo 1.

Os testes dos resíduos para o modelo 2 (DI360) indicam um bom ajustamento, sem autocorrelação e heteroscedasticidade em nenhuma das alternativas, a 1% de significância. A análise dos critérios de informação novamente levanta certa ambiguidade, na medida em que o critério de Schwartz indica a opção com duas defasagens e o critério de Akaike privilegia a opção com três defasagens. Neste caso, é feita a opção pelo critério com 3 defasagens, na medida em que a especificação se ajusta melhor aos testes de cointegração<sup>20</sup>, que serão especificados a seguir. A análise do modelo 3, por fim, não indica presença de heteroscedasticidade e autocorrelação residuais em nenhuma das especificações, com 1% de significância. Já os critérios de informação indicam a especificação de um VEC (2) como a melhor opção para o terceiro modelo.

<sup>20</sup> A especificação com duas defasagens aponta para a existência de cointegração na estatística de traço, mas não rejeita a hipótese nula de não-cointegração na estatística de máximo autovalor.



O próximo passo consiste na verificação da relação de cointegração entre as séries para cada um dos modelos. Para isso, lançamos mão do teste de cointegração de Johansen<sup>21</sup>, cujos resultados encontram-se expostos na tabela abaixo:

**Tabela 6: Teste de cointegração de Johansen**

	Número de cointegrações	Estatística Traço	VC - 5%	Prob.	Estatística Máximo-Autovalor	VC - 5%	Prob.
Modelo 1	Nenhuma	55.08948	47.85613	0.009	30.11908	27.58434	0.0231
	Até 1	24.9704	29.79707	0.1625	10.6206	21.13162	0.685
	Até2	14.3498	15.49471	0.0738	7.905698	14.2646	0.3883
	Até 3	6.444098	3.841466	0.0111	6.444098	3.841466	0.0111
Modelo 2	Nenhuma	75.77686	47.85613	0	38.63881	27.58434	0.0013
	Até 1	37.13805	29.79707	0.006	25.9297	21.13162	0.0098
	Até2	11.20835	15.49471	0.199	7.54904	14.2646	0.4264
	Até 3	3.659306	3.841466	0.0558	3.659306	3.841466	0.0558
Modelo 3	Nenhuma	61.19748	47.85613	0.0017	35.79761	27.58434	0.0035
	Até 1	25.39987	29.79707	0.1476	17.54266	21.13162	0.1479
	Até2	7.857213	15.49471	0.4808	5.184776	14.2646	0.7183
	Até 3	2.672437	3.841466	0.1021	2.672437	3.841466	0.1021

Fonte: elaboração própria, com base no software Eviews 9.

Os resultados nos permitem constatar que todos os modelos rejeitam a hipótese nula de ausência de cointegração a um nível de significância de 1%, tanto para a estatística de traço quanto para a de máximo-autovalor. Além disso, o modelo 2 aponta para a existência de ao menos duas equações de cointegração, de acordo com os valores críticos para as duas estatísticas mencionadas.

A especificação adequada dos modelos permite a análise das funções de resposta a impulso de cada um dos modelos. Em todas as especificações, a decomposição de Cholesky respeitou a mesma ordem de exogeneidade das variáveis, qual seja (da mais exógena para a mais endógena): (1) indicador de juros; (2) utilização de capacidade; (3) taxa de lucro; (4) taxa de acumulação de capital. A escolha do grau de exogeneidade se dá com base na teoria exposta no primeiro capítulo na qual, seguindo a teoria monetária horizontalista pós-keynesiana, a taxa de juros seria a variável mais exógena. A taxa de utilização de capacidade, por sua vez, desempenha função de variável de ajuste nos modelos neokaleckianos, sendo a primeira a reagir aos choques dos juros. Por fim, as relações de determinação entre a taxa de lucro e a taxa de acumulação fazem com que a taxa de acumulação de capital acumule os efeitos endógenos do

<sup>21</sup> Para maiores detalhes, ver Johansen (1988) e Johansen e Juselius (1990).

modelo. Essas relações são, de maneira geral, validadas pelos testes de Granger-causalidade que serão apresentados posteriormente.

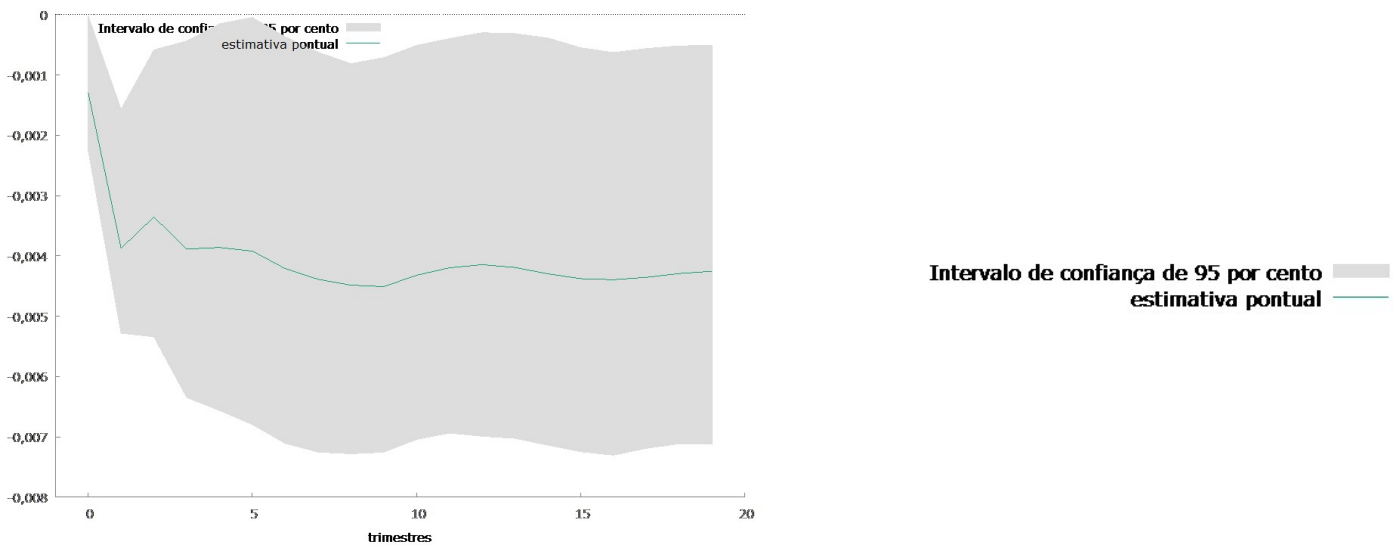
A seguir, são apresentadas as funções de impulso-resposta para cada modelo. Começando pelo modelo 1, o gráfico 6 apresenta os efeitos de choques da taxa Selic real sobre as demais variáveis do modelo. A análise das funções de resposta a impulso permite constatar reações negativas das três variáveis de equilíbrio a um choque na Selic. O impacto de um choque dos juros na utilização de capacidade se mostra negativo ao longo de todo o período estabelecido com 95% de confiança. A taxa de lucro, da mesma forma, aponta para uma reação contracionista ao choque dos juros quando levamos em conta a estimativa pontual. No entanto, essa variação não se dá dentro de um intervalo de confiança significativo nos padrões estabelecidos para o presente estudo. A taxa de acumulação de capital fixo, por fim, apresenta efeitos negativos permanentes a partir do quarto trimestre, dentro do intervalo de confiança de 95%.

Levando em consideração a previsão teórica de movimento conjunto entre a utilização de capacidade e a taxa de lucro, bem como a estimativa pontual para a reação da taxa de lucro, as reações analisadas sugerem a existência de um regime contracionista no período pós-estabilização. Essas constatações são reforçadas pelo teste de Granger-causalidade, cujos resultados significativos a 5% encontram-se expostos na tabela 7 (o resultado completo encontra-se disponível no anexo III) e enfatizam alguns canais de transmissão da política monetária a partir da Selic real efetiva.

**Gráfico 6: Funções de resposta ao impulso estimadas para o Modelo 1 (choque da Selic)**



(c) Resposta de u a um choque em Selic



Fonte: funções estimadas pelo software Gretl.

Observa-se, por conseguinte, que a série da Selic precede, no sentido de Granger, as mudanças na utilização de capacidade instalada em um nível de significância de 5%. A utilização de capacidade, por sua vez, precede as demais variáveis endógenas do modelo, indicando um possível efeito indireto de transmissão dos juros para a acumulação via mudanças na utilização de capacidade. A análise de Granger-causalidade também parece reforçar o papel de ajuste endógeno da utilização de capacidade instalada, conforme previsto nas formulações neokaleckianas, uma vez que essa variável parece mediar os efeitos de transmissão observados.

**Tabela 7: Testes de Granger-causalidade**

Hipótese nula	Observações	Estatística F	Prob.
D(Selic) não Granger-causa D(u)	81	3.92033	0.0118
D(u) não Granger-causa D(Selic)	81	4.68368	0.0047
D(u) não Granger-causa D(g)	81	11.5778	3.00E-06
D(u) não Granger-causa D(r)	81	2.76965	0.0475

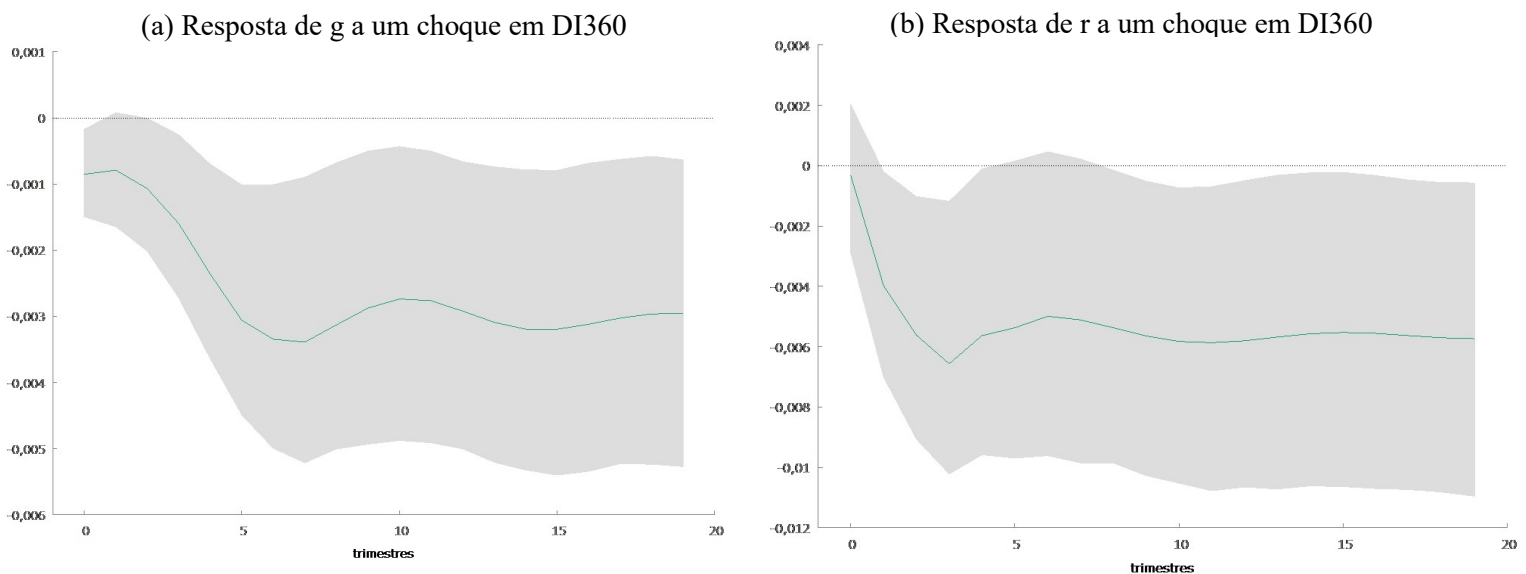
Fonte: elaboração própria, utilizando o software Eviews 9.

No que tange à decomposição da variância, a análise vai ao encontro dos resultados dos demais testes. De maneira geral, observa-se um peso significativo da Selic em relação à evolução da utilização de capacidade instalada a partir do segundo período, em níveis superiores a 18%. Da mesma forma, podemos constatar efeitos importantes da Selic frente à evolução da

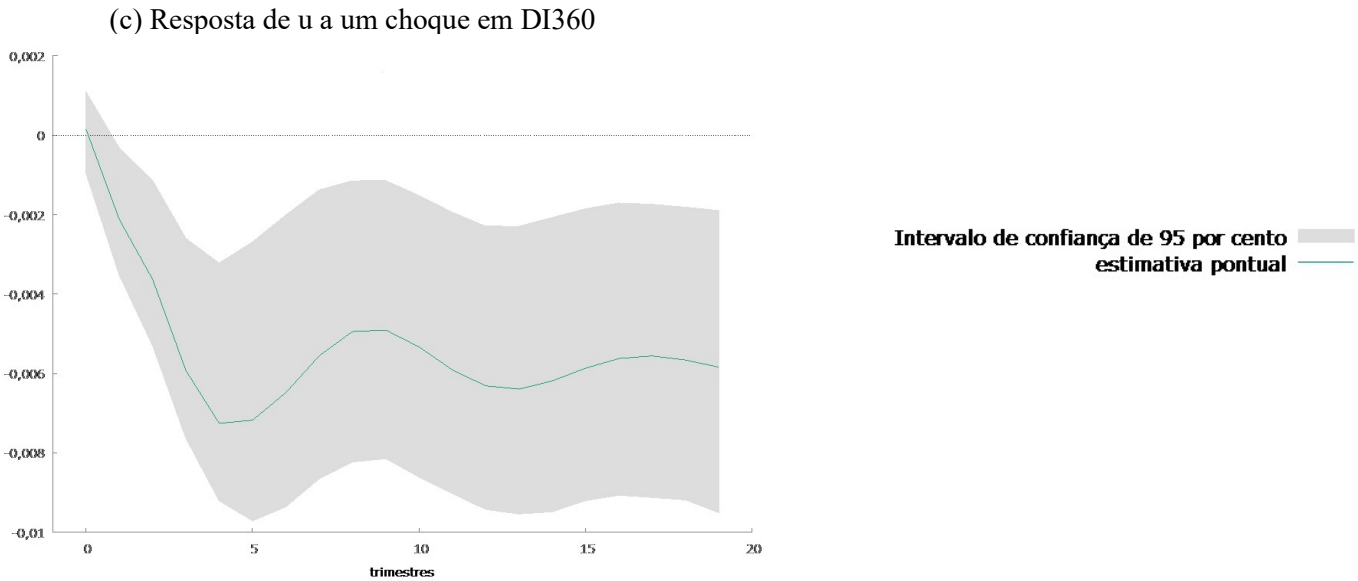
taxa de acumulação, principalmente após 2 anos, quando os valores tornam-se superiores a 18%.

Buscando complementar as evidências obtidas em relação à taxa de juros de curto prazo, procedemos com a análise dos modelos especificados para os indicadores de taxa de juros *ex-ante* e para a TJLP<sup>22</sup>. O gráfico 8 apresenta as respostas das variáveis de equilíbrio a choques no indicador de taxa de juros *ex-ante*. Da mesma forma que no modelo anterior, choques no indicador de juros *ex-ante* ocasionam reações negativas das três variáveis de equilíbrio do modelo. Com exceção de períodos pontuais, as três variáveis registram impactos negativos dentro do intervalo de confiança de 95% ao longo do período exposto. Diferentemente do modelo anterior, o exame da causalidade de Granger (ver anexo IV) revela uma única precedência significativa ao nível de 5%, qual seja, a da utilização de capacidade sobre a acumulação. No entanto, com 10% de significância, é possível observar a precedência do indicador de juros sobre a utilização de capacidade, bem como da utilização de capacidade sobre a taxa de lucro. Essas tendências parecem validar os mecanismos de transmissão observados no modelo anterior. Ademais, a decomposição da variância revela um peso ainda maior do indicador de juros *ex-ante* frente à evolução da acumulação, atingindo um nível acima de 45% depois de dois anos. O mesmo se observa em relação à utilização de capacidade, com níveis acima de 50% após o primeiro ano.

**Gráfico 7: Funções de resposta ao impulso para o modelo 2 (DI360)**



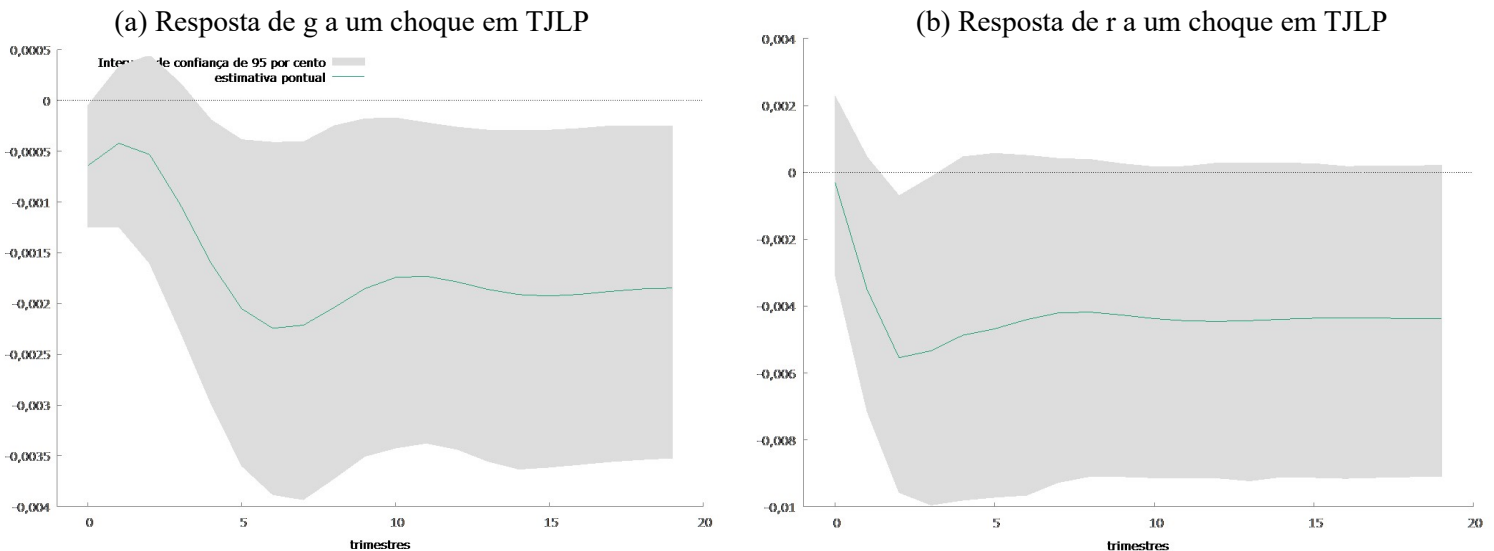
<sup>22</sup> Buscando evitar possíveis distorções causadas pela *proxy* de inflação esperada, os testes para a taxa *ex-ante* e para a TJLP foram reproduzidos com os dados de expectativas de inflação para o IPCA, conforme expostos nos anexos I e II. Conforme apontam os resultados das funções de resposta a impulso, os sinais de variação são consistentes com os resultados aqui apresentados.

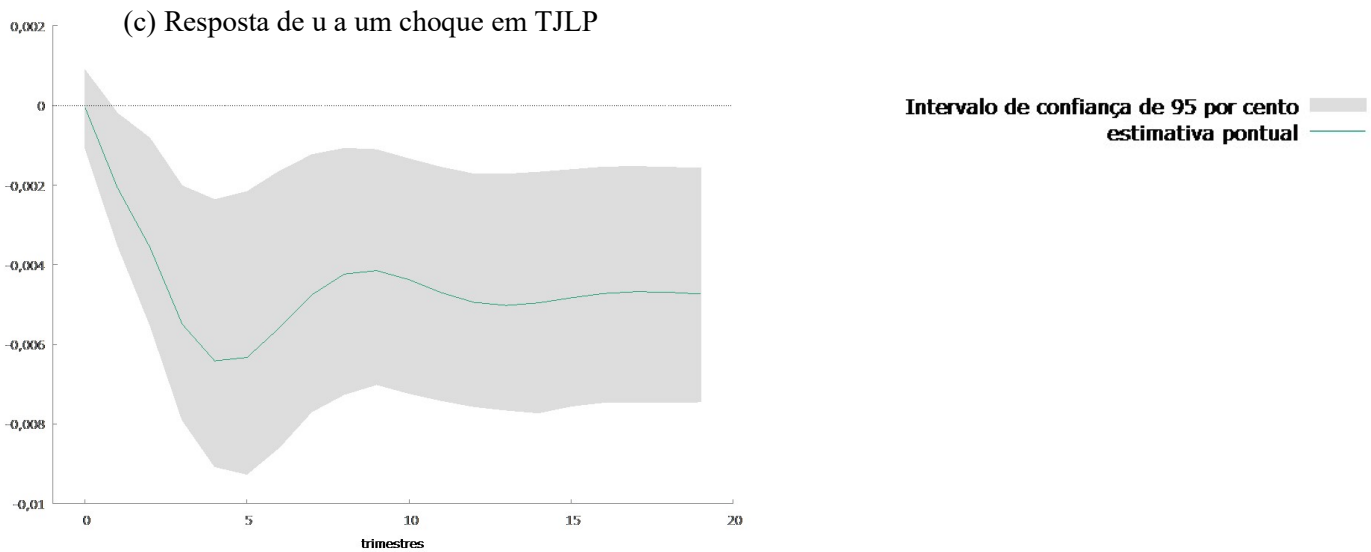


Fonte: funções estimadas pelo software Gretl.

O gráfico 8 apresenta os resultados para o último modelo, que utiliza a TJLP como indicador de juros. De maneira consistente com os modelos anteriores, as funções de resposta a impulso revelam uma resposta negativa das variáveis de equilíbrio a choques na TJLP. Essas reações são significativas dentro de um intervalo de 95% de confiança para a taxa de acumulação de capital e para a utilização de capacidade para grande parte do período observado. Com exceção de um breve período onde a reação da taxa de lucro se mostra significativa, seus efeitos permanentes não podem ser verificados com 5% de significância.

**Gráfico 8: Funções de resposta ao impulso para o modelo 3 (TJLP)**





Fonte: funções estimadas pelo software Gretl.

Em linha com os modelos anteriores, a análise da causalidade de Granger (ver anexo III) aponta para uma precedência da utilização de capacidade em relação à taxa de acumulação de capital com 5% de significância. Diferentemente dos modelos anteriores, contudo, observa-se uma indicação de precedência da TJLP sobre a taxa de acumulação de capital a um nível de significância de 10%, ao passo que não se observa a precedência desta sobre a utilização de capacidade. Essas tendências observadas atribuem peso à percepção de que a TJLP teria maior influência direta sobre as decisões de investimento do que os indicadores anteriores.

#### 4.4. Discussão dos resultados

O presente estudo buscou realizar um exercício de identificação do regime de acumulação brasileiro no período pós-estabilização com base em uma extensão monetária do modelo de Bhaduri e Marglin (1990) proposta por Hein (2007). Cabe ressaltar, inicialmente, que o presente exercício não tem a pretensão de captar a totalidade dos impactos e canais de transmissão que conectam a política monetária com as variáveis estudadas. Partindo de um modelo restrito, sem setor externo e sem participação governamental, reconhecemos a limitação do exercício aqui realizado para analisar a complexidade de fatores que envolvem a dinâmica de acumulação da economia brasileira, na medida em que exclui variáveis reconhecidamente importantes para a determinação do nível de atividade econômica do país. Este estudo consiste, antes de tudo, em

um exercício que busca pensar a dinâmica de acumulação da economia brasileira a partir das inter-relações estabelecidas pelo instrumental teórico de um modelo neokaleckiano restrito.

Ao analisar o regime de acumulação brasileiro pela ótica dos juros, o presente estudo buscou contribuir para a literatura empírica de inspiração neokaleckiana por meio da estimação de um modelo VAR restrito com componente vetorial de correção de erros. Dessa forma, embora existam estudos empíricos que aplicam modelos VAR ao caso brasileiro a partir desse instrumental de análise (AVRITZER *et al.*, 2016; GONÇALVES, 2018), estes não incorporam explicitamente os efeitos dos juros no regime de acumulação, restringindo-se principalmente à análise dos efeitos da distribuição funcional da renda. Da mesma forma, os estudos empíricos que incorporam os juros ao instrumental de análise kaleckiano o fazem a partir de modelos de *single equation*. Dessa forma, este estudo buscou expandir o corpo de evidências empíricas sobre o impacto dos juros no regime de acumulação a partir de sua abordagem teórica (ao estimar o regime de acumulação pela ótica dos juros), bem como de sua abordagem metodológica (ao propor a estimação de modelos regressivos multi-equacionais para o caso brasileiro).

Dentro desse contexto, foi realizada uma análise da política monetária brasileira no período pós-estabilização inflacionária, perpassando a constituição de diferentes regimes macroeconômicos - do regime de âncora cambial ao tripé macroeconômico, bem como as suas eventuais flexibilizações. Conforme revelou a análise descritiva, os diferentes regimes apresentaram diferentes padrões de comportamento da taxa Selic, seja em relação à sua volatilidade, seja em relação às tendências de redução e crescimento. A análise comparada das séries das variáveis de equilíbrio (taxa de acumulação de capital, utilização de capacidade e taxa de lucro) levantou a possibilidade de um regime de acumulação intermediário para os períodos iniciais da série. Por outro lado, os anos que precedem a flexibilização do tripé macroeconômico, bem como os anos subsequentes, parecem apontar com mais clareza para a existência de um regime de acumulação contracionista.

A análise dos efeitos captados pelo modelo VEC confirmou as tendências observadas, apontando para a constituição de um regime contracionista durante o período, no qual as variáveis de equilíbrio reagiram negativamente a choques da Selic. Buscando complementar a análise realizada, foram estimados dois outros modelos, incorporando indicadores para a taxa de juros *ex-ante*, bem como para a TJLP. A análise dos modelos converge para o mesmo regime de acumulação contracionista revelado pela análise da taxa *ex-post*, fortalecendo os resultados do exercício proposto.

Em complemento aos resultados observados nas funções de impulso-resposta, os testes de Granger-causalidade apontam para algumas potenciais peculiaridades do mecanismo de transmissão da política monetária. Nesse contexto, a Selic real precede, no sentido de Granger, a utilização de capacidade produtiva. Esta, por sua vez tem precedência sobre as demais variáveis de equilíbrio, indicando um possível efeito indireto dos juros na acumulação pela via do regime de demanda. Essa mesma tendência é observada, com menor nível de significância, para o indicador de juros *ex-ante*. A TJLP, por outro lado, parece preceder, no sentido de Granger, a taxa de acumulação, sem apresentar intermediações.

Essas constatações parecem convergir com a previsão de uma estrutura a termo dos juros truncada no Brasil (BARBOZA, 2015), uma vez que indicam uma possível obstrução do efeito direto da Selic e de sua estrutura a termo na acumulação de capital fixo. Da mesma forma, a indicação de efeitos diretos da TJLP sobre a acumulação de capital vai ao encontro da constatação de segmentação do mercado de crédito no Brasil (PASTORE, 2006; BARBOZA, 2015), uma vez que a TJLP representou a taxa base do crédito direcionado do BNDES até o ano de 2017. Nesse sentido, a TJLP pode ter contribuído para a obstrução do efeito direto da Selic na acumulação de capital.

Os resultados encontrados são consistentes com os parâmetros estimados por Oreiro *et al.* (2013) e Feijó *et al.* (2016), que encontram correlação negativa significativa entre a taxa de juros de curto prazo e a taxa de acumulação de capital. Da mesma forma, os resultados vão ao encontro dos estimados por Feijó *et al.* (2019), que estabelecem um impacto negativo do indicador de juros *ex-ante* na acumulação de capital. Os resultados encontrados também são consistentes com os parâmetros estimados por Bruno *et al.* (2011) para o período de 2004 a 2008, no qual a renda de juros impacta negativamente a taxa de acumulação de capital fixo produtivo<sup>23</sup>. Não obstante, os resultados não se mostram consistentes com os resultados encontrados pelos autores para o período de 1991 a 2003, no qual a renda de juros parece influenciar positivamente a taxa de acumulação. Alguns pontos podem explicar essa diferença, a começar pelo indicador de renda de juros que, diferentemente do utilizado aqui, é baseado no fator acumulado da taxa Selic. Além disso, conforme reconhecem os autores, a subamostra que antecede 1999 é marcada por um ambiente internacional que tornava a taxa de juros suscetível

---

<sup>23</sup> Para esse período, Bruno *et al.* (2011) classificam o regime de acumulação como *finance-led*. Cabe destacar, contudo, que essa terminologia difere da utilizada neste trabalho, que segue a nomenclatura proposta por Hein (2014). Para este autor, o regime *finance-led* seria mais próximo do regime *puzzling*, no qual os juros ocasionam um crescimento das variáveis de equilíbrio. Apesar das diferenças de nomenclatura, os resultados encontrados por Bruno *et al.* (2011) para o período pós-2004 são consistentes com os apresentados aqui, na medida em que os juros geram uma queda da taxa de acumulação de capital.



aos desdobramentos das recorrentes crises financeiras, ocasionando maior volatilidade e um nível consideravelmente mais elevado da Selic (BRUNO *et al.*, 2011).

Por fim, a constatação da ocorrência de regimes contracionistas parece apontar para uma inadequação do arcabouço institucional da política monetária brasileira, sobretudo no que tange ao regime de metas de inflação, para a promoção de um nível de crescimento econômico sustentável. Conforme indicou a análise descritiva, os períodos de maior crescimento da taxa de acumulação de capital fixo coincidiram com os períodos de maior flexibilização da estrutura do tripé macroeconômico e do regime de metas inflacionárias. Da mesma forma, esses períodos registraram os maiores níveis de utilização de capacidade produtiva e de taxa de lucro. Dessa forma, as medidas de flexibilização implementadas ao longo dos anos 2000 – como adoção de metas não declinantes, a extensão de prazos maiores de convergência da inflação para a meta e a adoção de medidas macroprudenciais – acabaram permitindo um ciclo de redução dos juros que, ao que indicam os resultados deste exercício, parece ter estimulado positivamente a atividade produtiva.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo identificar o regime de acumulação da economia brasileira no período pós-estabilização inflacionária, utilizando a taxa de juros como parâmetro de análise. Partindo da extensão monetária de um modelo neokaleckiano desenvolvida por Hein (2007) para uma economia fechada e sem participação governamental, buscou-se definir o regime de acumulação vigente no período a partir de reações das variáveis de equilíbrio do modelo (taxa de acumulação de capital, utilização de capacidade produtiva e taxa de lucro) a mudanças exógenas da taxa de juros. Essa análise levanta a possibilidade de três soluções de equilíbrio para os modelos: a) contracionista, no qual as variáveis de equilíbrio reagem negativamente à elevação dos juros; b) intermediário, no qual a taxa de acumulação reage negativamente à elevação dos juros, mas as demais reagem positivamente; c) *puzzling*, no qual todas as variáveis de equilíbrio reagem positivamente à elevação dos juros.

Dentro desse contexto, o segundo capítulo buscou definir os fundamentos dos modelos neokaleckianos baseados na formulação Kalecki-Steindl. Essa formulação se aproxima das demais perspectivas heterodoxas a partir da adoção do princípio da demanda efetiva e do resgate da concepção clássica do relacionamento entre crescimento e distribuição. Ademais, essas formulações rejeitam concepções de neutralidade monetária. Essa formulação se diferencia das demais abordagens heterodoxas, sobretudo das formulações pós-keynesianas, ao endogeneizar a utilização de capacidade produtiva e ao considerar a distribuição funcional da renda como uma consequência da precificação em mercados oligopolizados. Ademais, essa perspectiva considera a oferta de trabalho como perfeitamente elástica em relação à produção, de modo que o desemprego aparece como uma característica persistente das economias capitalistas no curto e no longo prazo.

A extensão da formulação de Kalecki-Steindl foi feita com base nas formalizações expostas por Hein (2014) e Lavoie (2006). Tendo como base a visão “aceleracionista” de Bhaduri e Marglin (1990), foi desenvolvida uma extensão monetária do modelo pós-kaleckiano com base nas formalizações de Lavoie (1995) e Hein (2007). Essa modelagem define três soluções de equilíbrio: o caso normal ( $\partial g/\partial i < 0$ ;  $\partial r/\partial i < 0$ ;  $\partial u/\partial i < 0$ ), o caso intermediário ( $\partial g/\partial i < 0$ ;  $\partial r/\partial i > 0$ ;  $\partial u/\partial i > 0$ ) e o caso *puzzling* ( $\partial g/\partial i > 0$ ;  $\partial r/\partial i > 0$ ;  $\partial u/\partial i > 0$ ), que servem de base para a definição dos três regimes supracitados.

O terceiro capítulo procede com a revisão da literatura empírica baseada em extensões monetárias de modelos neokaleckianos. A revisão de alguns estudos pioneiros a nível

internacional revela a preferência por indicadores de juros de longo prazo e pela inclusão de recortes de tempo mais longos, a partir da década de 1960. Dadas as particularidades da estrutura a termo dos juros no Brasil, bem como a disponibilidade restrita de dados, os estudos aplicados ao caso brasileiro concentram-se nas taxas de juros de curto prazo, dentro de recortes de tempo mais restritos, a partir da década de 1990. Ademais, esses estudos utilizam a abordagem de *single equation*, com foco exclusivo na determinação das funções de acumulação. Sendo assim, esses trabalhos tendem a focar na relação dos juros exclusivamente com a taxa de acumulação, sem estabelecer nexos entre juros e as demais variáveis de equilíbrio propostas neste trabalho, o que confere originalidade à perspectiva teórica proposta. Por fim, a opção por utilizar modelos vetoriais de correção de erros como estratégia de estimação reforça o caráter exploratório da contribuição deste estudo para a literatura empírica de inspiração neokaleckiana (ainda focada em modelos de equação única).

O quarto capítulo apresenta um breve histórico da política monetária brasileira ao longo das últimas duas décadas. Nesse sentido, são retomados os diferentes regimes macroeconômicos implementados no período pós-estabilização, passando do regime de âncora cambial ao tripé macroeconômico, bem como por suas eventuais flexibilizações. A análise comparativa das séries revela a possibilidade de um regime de acumulação intermediário ao longo do regime de âncora cambial, estendendo-se aos primeiros anos de vigência do tripé macroeconômico. A partir de 2004, surgem evidências mais claras da prevalência de um regime contracionista, na medida em que a acumulação de capital, a utilização de capacidade e a taxa de lucro tendem a movimentar-se em sentido contrário à taxa de juros.

Essas tendências são confirmadas pela estimação de um modelo VEC para a taxa efetiva real de juros, à medida que as funções impulso-resposta favorecem a hipótese de um regime contracionista ( $\partial g/\partial i < 0$ ;  $\partial r/\partial i < 0$ ;  $\partial u/\partial i < 0$ ) para o período. Em seguida, foram estimados dois modelos complementares com indicadores de juros para a taxa ex-ante, bem como para a TJLP. As funções de resposta ao impulso vão ao encontro do regime estimado para o primeiro modelo, fortalecendo a hipótese de vigência de um regime contracionista.

No que tange às diferenças entre os indicadores de juros, o exame da causalidade de Granger parece favorecer a precedência da taxa efetiva e da taxa ex-ante em relação à utilização de capacidade produtiva, indicando uma intermediação dos efeitos desses indicadores na acumulação de capital pela via do regime de demanda. Em contraste, a TJLP parece preceder, no sentido de Granger, a taxa de acumulação de capital. Essa observação se mostra consistente com a constatação de uma estrutura a termo truncada da taxa de juros para o Brasil (BARBOZA

2015), na medida em que pode indicar uma obstrução dos canais de transmissão da taxa básica de juros e de sua estrutura a termo para a acumulação. Da mesma forma, a precedência da TJLP em relação à taxa de acumulação parece consistente com a existência de um mercado de crédito segmentado no Brasil (PASTORE, 2006; BARBOZA, 2015).

Cabe destacar a limitação do exercício empírico apresentado neste trabalho, dado que partimos de um arcabouço analítico sem setor externo e sem participação governamental. Dessa forma, não foram incluídas na estimação variáveis essenciais para explicar o processo complexo que caracteriza as relações de transmissão entre a política monetária e o regime de acumulação. O presente estudo consiste, por conseguinte, em um exercício que busca pensar a dinâmica de acumulação da economia brasileira a partir do instrumental teórico de um modelo neokaleckiano restrito. Ademais, observam-se limitações contingentes ao método, ao período de análise e ao número reduzido de observações.

Como alternativas para pesquisas futuras, levanta-se a possibilidade de inclusão de indicadores relativos à razão dívida-capital, conforme sugerido em soluções de equilíbrio alternativas para o modelo de Hein (2007). Além disso, a incorporação de indicadores de renda de juros e de renda de dividendos – a exemplo da extensão proposta por Hein e Schoder (2011) – poderia contribuir com uma visão mais ampla da relação entre os juros e o processo de financeirização. Nessa frente, contudo, a limitação de dados de renda rentista para o Brasil ainda dificulta a construção de indicadores robustos. No que tange às escolhas metodológicas, a opção por métodos econométricos de análise dos regimes de recessão e expansão das séries analisadas também poderia adicionar rigor aos resultados expostos. Nesse sentido, a utilização de modelos de mudança de regime de Markov se apresenta como possibilidade.

Observa-se, por fim, que a constatação da vigência de regimes contracionistas ao longo do período pós-estabilização fortalece a narrativa de ineficiência dos regimes monetários estabelecidos, especialmente do regime rígido de metas de inflação, para a promoção do crescimento econômico. De fato, os regimes de estabilização implementados na década de 1990 parecem ter alimentado um ambiente institucional desfavorável ao investimento em ativos fixos, promovendo padrões de crescimento voláteis (ARESTIS et al., 2009; FERRARI-FILHO; PAULA, 2016). Isso se torna particularmente relevante, na medida em que a análise descritiva realizada neste estudo revelou que os momentos de maior flexibilização do aparato institucional da política monetária foram condizentes com taxas mais elevadas de acumulação de capital fixo produtivo, bem como com maiores níveis de utilização de capacidade produtiva e taxa de lucro.

Para além do escopo deste trabalho, essas constatações levantam a possibilidade de arranjos institucionais alternativos para a condução da política monetária no país, visando um maior alinhamento com a dinâmica produtiva. Nesse sentido, a ampliação do mandato do Banco Central para a inclusão de metas de emprego e bem-estar (a exemplo de países como Austrália e Canadá) e a redefinição de horizontes maiores de cumprimento da meta inflacionária mostram-se como alternativas operacionalmente factíveis. De qualquer forma, a busca por arranjos alternativos parece apontar para a superação da rigidez de governança proposta pelo Novo Consenso e para o reconhecimento de soluções mais amplas no âmbito da Economia Política.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, E.; GALA, P.. Regimes de crescimento econômico no Brasil: evidências empíricas e implicações de política. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 26, n. 75, p. 41 – 56, 2012.
- ARESTIS, Philip e PAULA, Luiz Fernando De e FERRARI-FILHO, Fernando. A nova política monetária: uma análise do regime de metas de inflação no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 18, n. 1, p. 1–30, 2009.
- AVRITZER, J.D.; FREITAS, F.N.; BRAGA, J. de M. Crescimento e a distribuição funcional da renda no Brasil entre 1952 e 2011. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 43., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais[...]**. Foz do Iguaçu: Anpec, 2016
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). Sistema Gerenciador de Séries Temporais v2.1. Módulo público. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/>. 2021.
- BARBOSA-FILHO, N.; TAYLOR, L.. Distributive and demand cycles in the US economy – a structuralist Goodwin model. **Metroeconomica**, n. 57, v. 3, 389-411, 2006.
- BARBOZA, Ricardo De Menezes. Taxa de juros e mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil. **Revista de Economia Política**. v. 35, n. 138, p. 133–155, 2015.
- BERTELLA, M. A.. Modelos de crescimento kaleckianos: uma apreciação. **Revista de economia política**, São Paulo, v. 27, n. 2, n. 106, p. 209-220, 2007.
- BHADURI, A.; S. MARGLIN.. Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies. **Cambridge Journal of Economics**, v. 14, p. 375–393, 1990.
- BOWLES S., BOYER R. Wages, aggregate demand, and employment in an open economy: an empirical investigation. *In*: Epstein G. A., Gintis H. M. (eds): **Macroeconomic Policy after the Conservative Era**. Cambridge, Cambridge University Press. 1995.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Financeirização , coalizão de interesses e taxa de juros no Brasil Financeirização , coalizão de interesses e taxa de juros no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ. 2019. Texto para discussão 022/2019.
- BRUNO, M.. Regimes de crescimento, mudanças estruturais e distribuição na economia brasileira (1970 – 2001). *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 8., 2003, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Ufsc, 2003.
- BRUNO, M. Acumulação de capital, distribuição e crescimento econômico no Brasil: uma análise dos determinantes de longo prazo. IBGE. **Texto para discussão 1364**. Rio de Janeiro. 2008.
- BRUNO, M., DIAWARA, H., ARAÚJO, E., REIS, A.C. e RUBENS, M. Finance-Led Growth Regime no Brasil: estatuto teórico, evidências empíricas e consequências macroeconômicas. **Revista de Economia Política**, v.31, n. 5, p. 730-750, 2011
- BRUNO, Miguel; CAFFE, Ricardo. Indicadores macroeconômicos de financeirização: Metodologia de construção e aplicação ao caso do Brasil. **População, espaço e sustentabilidade: contribuições para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

CAMPBELL, J.Y.; PERRON, P. **Pitfalls and opportunities**: what macroeconomists should know about unit roots and cointegration. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

CARVALHO, Laura. **Valsa Brasileira**: do boom ao caos econômico. São Paulo, Ed. Todavia. 2018.

DOMAR, E.D. Capital expansion, rate of growth, and employment. **Econometrica**, vol. 14, p.137–147. 1946.

DUTT, A.K., Stagnation, income distribution and monopoly power. **Cambridge Journal of Economics**, v. 8, p. 25–40. 1984.

DUTT, A.K., Accumulation, distribution and inflation in a Marxian/ post-Keynesian model with a rentier class. **Review of Radical Political Economics**, v.21, n.3, 18–26. 1989.

DUTT, Amitava Krishna. Heterodox Theories of Economic Growth and Income Distribution: a Partial Survey. **Journal of Economic Surveys**, v.. 31, n. 5, pp. 1–32, 2017.

DUTT, Amitava Krishna. Stagnation, income distribution and monopoly power, **Cambridge Journal of Economics**, v.8, pp. 25-40. 1984.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. New York: John Wiley & Sons, 2010.

ENGLE, R., GRANGER, C. Cointegration and error correction: representation, estimation and testing. **Econometrica**, v.55, pp. 251–76. 1987.

FEIJÓ, C.; LAMONICA, M.T.; BASTOS, J.C.. Why does the investment rate not increase? Capital accumulation and stabilization policy in the 1990s and 2000s in Brazil. **Journal of Post Keynesian Economics** v.39, n.4, p. 539-561, 2016.

FEIJÓ, C., BRAGA, J. de M., CORRÊA, M. F. Developmentalism and the determinants of investment: an econometric exercise for Brazil in the 2000s. **Brazilian Keynesian Review**, v.4, n.2, p. 250-277. 2019.

FOLEY, Duncan K.; MICHL, Thomas R. The classical theory of growth and distribution. Em: SETTERFIELD, Mark (editor). **Handbook of alternative theories of economic growth**. Cheltenham: Edward Elgar Pub., 2010.

GONÇALVES, Julia Burle. Distribuição De Renda E Demanda Agregada No Brasil(1995-2015): Uma Análise De Extensões Aos Modelos Neo-Kaleckianos Pelo Método Var. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 46., 2018, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ANPEC. 2018.

GUJARATI, D.N. **Basic Econometrics**. 3. ed. Londres. McGraw-Hill, 2002.

HARROD, R. An essay in dynamic theory. **Economic Journal** **49**, v.193, p. 14–33. 1939.

HEIN, E., ‘Interest rates, income shares and investment in a Kaleckian model’, **Review of Political Economy and Social Sciences**, v. 5, pp. 5–22. 1999.

HEIN, E., OCHSEN, C. 'Regimes of interest rates, income shares, savings and investment: a Kaleckian model and empirical estimations for some advanced OECD economies', **Metroeconomica**, v.54, n.4, pp. 404–33. 2003.

HEIN, E. 'Interest rate, debt, distribution and capital accumulation in a post-Kaleckian model', **Metroeconomica**, v.58, n.2, pp. 310–39. 2007.

HEIN, E., VOGEL, L. Distribution and growth reconsidered: empirical results for Austria, France, Germany, the Netherlands, the UK, and the USA. **Working Paper**, IMK in the Hans Boeckler Foundation, 3/2007. 2007.

HEIN, E.; VOGEL, L.. Distribution and growth reconsidered – empirical results for six OECD countries. **Cambridge Journal of economics**, Cambridge, v. 32, n. 3, p. 479 – 511, 2007.

HEIN, E. **The Macroeconomics of Finance-dominated Capitalism : and its Crisis**. Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing. 2012.

HEIN, E. **Distribution and growth after Keynes : a post-keynesian guide**. Cheltenham : Edward Elgar, 2014.

HEIN, E.; SCHODER, C. Interest rates, distribution and capital accumulation – A post-Kaleckian perspective on the US and Germany. **International Review of Applied Economics**, v. 25, n. 6, pg 693-723, 2011.

HEIN, E.; VAN TREECK, T. 'Financialisation' in Kaleckian/Post-Kaleckian models of distribution and growth. **IMK Working Paper**, v. 7, 2007.

HEIN, E., VAN TREECK, T., Financialisation in post-Keynesian models of distribution and growth : a systematic review. *In*: M. Setterfield (ed.), **Handbook of Alternative Theories of Economic Growth**, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing. 2010.

HEIN, E.; MUNDT, M. Financialisation and the requirements and potentials for wage-led recovery – a review focusing on the G20. **Conditions of Work and Employment Series**, Geneva: ILO, n. 37, 2012.

HEIN, Eckhard. The Bhaduri/Marglin post-Kaleckian model in the history of distribution and growth theories: An assessment by means of model closures. **Working Paper**, Institute for International Political Economy Berlin, n. 66, 2017.

Instituto Brasileiro de Economia - IBRE. **Observatório de política fiscal**. Disponível em: <https://observatorio-politica-fiscal.ibre.fgv.br>. Acesso em: 02 jan. 2021

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Sistema de contas nacionais trimestrais**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 02 jan. 2021.

IPEADATA. **Base de dados macroeconômicos**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 10 dez. 2020.

JOHANSEN, S. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 12, p. 231-254. 1988.



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

KALECKI, M. The principle of increasing risk. **Economica**, v.. 4, p.440–447, 1937.

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

KALECKI, M. **Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy, 1933–70**, Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1971.

KALDOR, N. Alternative theories of distribution, **Review of Economic Studies**, 23, pp. 83–100. 1956.

KEYNES, J.M. **A Treatise on Money**. Londres: Macmillan,1971. The Collected Writings of J.M. Keynes, Vol. V e VI.

KEYNES, J.M. A monetary theory of production. In: KEYNES, J.M. **The General Theory and After: preparation**. London: Macmillan, 1973. The Collected Writings of J.M. Keynes, Vol. XIII.

KEYNES, J.M. **The General Theory of Employment, Interest and Money**. London: Macmillan. 1936.

KREGEL, J. A.. The Relation of Distribution to Growth. **World Development**, v. 7, pp. 933-941, 1979.

LAVOIE, M. **Foundations of Post Keynesian Economic Analysis**. Aldershot: Edward Elgar, 1992.

LAVOIE, M., A post-classical view of money, interest, growth and distribution. *In*: G. Mongiovi and C. Rühl (eds). **Macroeconomic Theory: diversity and Convergence**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1993.

LAVOIE, M., ‘Interest rates in post-Keynesian models of growth and distribution’, **Metroeconomica**, v.46, p.146–177, 1995.

LAVOIE, M. **Introduction to post-keynesian economics**. New York: Palgrave Macmillan, 2006.

LUCAS, R.E.. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, 3-42. 1988.

MALDONADO FILHO, Eduardo; FERRARI FILHO, Fernando; MILAN, Marcelo. Por que a economia brasileira não cresce dinâmica e sustentavelmente? Uma análise kaleckiana e keynesiana. **Economia e Sociedade** v. 2, n. 57, p. 429–456, 2016.

MARGLIN S., BHADURI A. ‘Profit squeeze and Keynesian theory’, in Nell E. J., Semmler W. (eds): **Nicholas Kaldor and Mainstream Economics**. Basingstoke: Macmillan, 1991.

MARTINS, Guilherme Klein. **Lucratividade, desenvolvimento técnico e distribuição funcional: uma análise da economia brasileira entre 2000 e 2013**. Dissertação (mestrado) - Universidade de São Paulo, 2017.

MARTINS, Norberto Montani. Política monetária brasileira nos governos Dilma (2011-2016): um ensaio de ruptura e a restauração do conservadorismo. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA*, 23., 2018, Niterói. **Anais [...]**. Niterói: SEP, 2018.

MARTINS, Guilherme Klein; RUGITSKY, Fernando. The commodities boom and the profit squeeze: output and profit cycles in Brazil (1996-2016). **Working paper series, n.2018/09**. Department of Economics, FEA/USP. 2018.

NAASTEPAD, C. W. M., STORM, S. OECD demand regimes (1960–2000), **Journal of Post Keynesian Economics**, 29 (1), pp. 213–48. 2007.

NADER, Giordanno. A economia política da política monetária no Primeiro Governo Dilma: uma análise sobre taxa de juros, convenção e rentismo no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 27, n. 2, p. 547–575, 2018.

NASSIF, André. As armadilhas do tripé da política macroeconômica brasileira. **Revista de Economia Política**, v. 35, n. 140, p. 426–443, 2015.

ONARAN, Ö; STOCKHAMMER, E. “Two different export-oriented growth strategies: accumulation and distribution a la Turca and a la South Korea” **Emerging Markets Finance and Trade**, v.41, n.1, 65-89. 2005.

ONARAN, Ö; STOCKHAMMER, E; GRAFL, L.. The finance-dominated growth regime, distribution, and aggregate demand. **US Cambridge Journal of Economics**, n. 35, v. 4, p. 637-661, 2011.

OREIRO, J. L.; ARAÚJO, E.. A economia política da desvalorização cambial: Teoria e aplicação ao caso brasileiro. *In: FORUM DE ECONOMIA DE SÃO PAULO*, 9., 2012, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: FGV, 2012.

OREIRO, J.L.; ABRAMO, L.D., LIMA, P.G. Taxa de câmbio, taxa de juros e regimes de acumulação em um modelo macro-dinâmico pós-keynesiano: teoria e evidência para o caso brasileiro. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA*, 6., 2013, Vitória-ES. **Anais[...]**. Vitória-ES: AKB, 2013.

OREIRO, José Luis da Costa. Do tripé macroeconômico ao fracasso da nova matriz. **Revista Politika**, n.2, Jul. 2015.

PASINETTI, L.L., Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. **Review of Economic Studies**, n.29, p. 267– 279, 1962.

PASINETTI, L. Critique of The Neoclassical Theory of Growth and Distribution. **BNL Quarterly Review**, n. 215, dez. 2000.

PASTORE, A. C. As Letras Financeiras do Tesouro e a Eficácia da Política Monetária. *In: E. BACHA, E.; OLIVEIRA FILHO, L. C.(Orgs). Mercado de capitais e dívida pública: tributação, indexação e alongamento*. Rio de Janeiro: Contracapa Livraria. 2006.

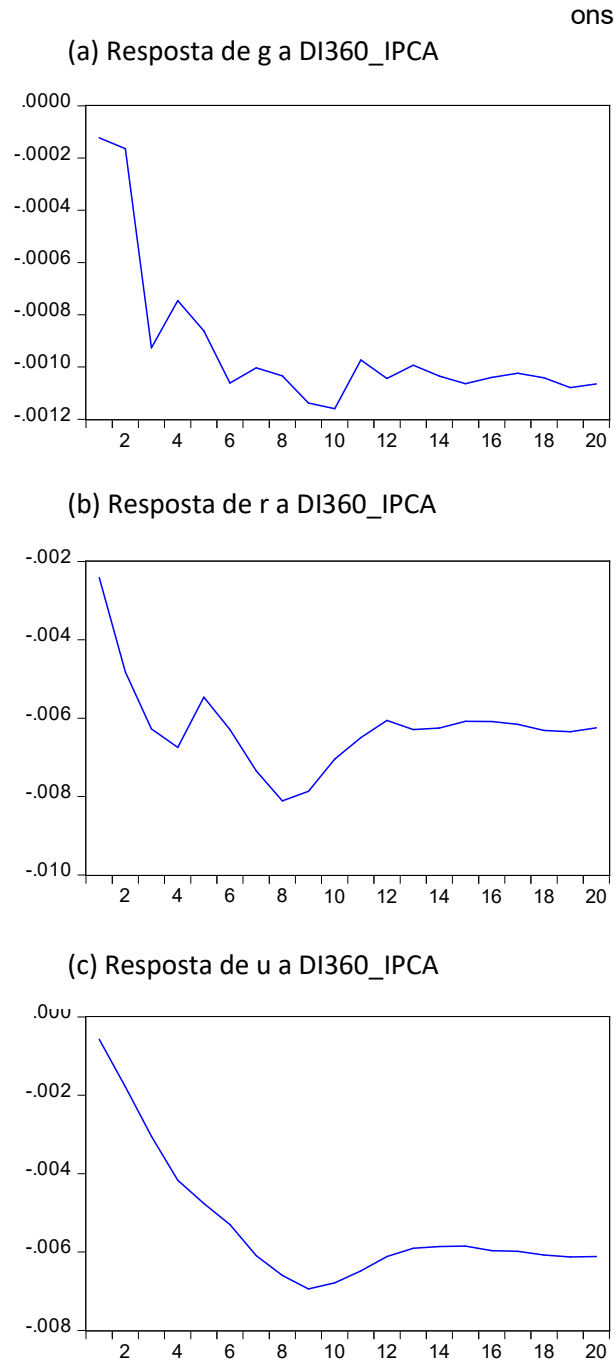
PESARAN, M. H., SHIN, Y. C., SMITH, R. J. ‘Bounds testing approaches to the analysis of level relationships’, **Journal of Applied Econometrics**, v.16, n.3, pp. 289–326. 2001.

- POPA, F. Elements of The Neoclassical Growth Theory. **Studies and Scientific Researches: Economics Edition**, n. 20, pp. 25-29. 2014.
- ROBINSON, J. **The Accumulation of Capital**. London: Macmillan. 1956.
- ROBINSON, J. **Essays in the Theory of Economic Growth**. London: Macmillan. 1962.
- ROMER, P.M.. Increasing returns and long-run growth. **Journal of Political Economy**, n.94, p. 1002–1037. 1986.
- ROWTHORN, R. Demand, real wages and economic growth. **Thames Papers in Political Economy**, Autumn, pp. 1–39. 1981.
- SINGER, André. Cutucando onças com varas curtas: o ensaio desenvolvimentista no primeiro mandato de Dilma Rousseff (2011-2014). **Novos Estudos CEBRAP**, v. 34, n. 2, p. 43–71, 2015.
- SIMS, C. A. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, v. 48, n. 1, p. 1-48, 1980.
- SOLOW, R.M. A contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 70, p. 65–94, 1956.
- SOUZA, P.H.G.F e MEDEIROS, M.. A concentração de renda entre os ricos no Brasil, 2006/2014. *In*: AFONSO, J.R.; LUKIC, M.R.; ORAIR, R.O.; SILVEIRA, F.G. (org.). **Tributação e Desigualdade**. Belo Horizonte: Letramento. 2017.
- SOUZA JÚNIOR, J. R.. Indicadores IPEA trimestrais de estoque de capital e de investimento líquido. **IPEA Carta de Conjuntura**, 2017. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2017/10/indicadores-ipea-trimestrais-de-estoque-de-capital-e-de-investimento-liquido/>. Acesso em: 02 jan. 2021.
- STEINDL, J. (1952), **Maturity and Stagnation in American Capitalism**. 2nd edn. New York: Monthly Review Press, 1976.
- STOCKHAMMER, E., Financialisation and the slowdown of accumulation. **Cambridge Journal of Economics**, v. 28, p. 719–741, 2004.
- STOCKHAMMER, E.; ONARAN, O.. Accumulation, distribution and employment: a structural VAR approach to a Kaleckian macro-model. **Structural Change and Economic Dynamics**, n. 15, p. 421-47, 2004.
- STOCKHAMMER, E., ‘Shareholder value orientation and the investment– profit puzzle’, **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 28, p. 193–215, jun. 2005
- STOCKHAMMER, E.. Some stylized facts on the finance-dominated accumulation regime. **Peri**: Working paper series, n. 142, p. 2-27, jul. 2007.
- SWAN, T. Economic growth and capital accumulation. **Economic Record**, v.32, p.334–361, 1956.
- TAYLOR, L. A stagnationist model of economic growth, **Cambridge Journal of Economics**, n. 9, pp. 383–403, 1985.

TOMIO, B. T.. Understanding the brazilian economic growth regime: a kaleckian approach. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA*, 5., 2012, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: AKB, 2012.

VAN TREECK, T. Reconsidering the investment-profit nexus in finance-led economies: an ARDL-based approach, **Metroeconomica**, v. 59, n. 3, p.371–404. 2008.

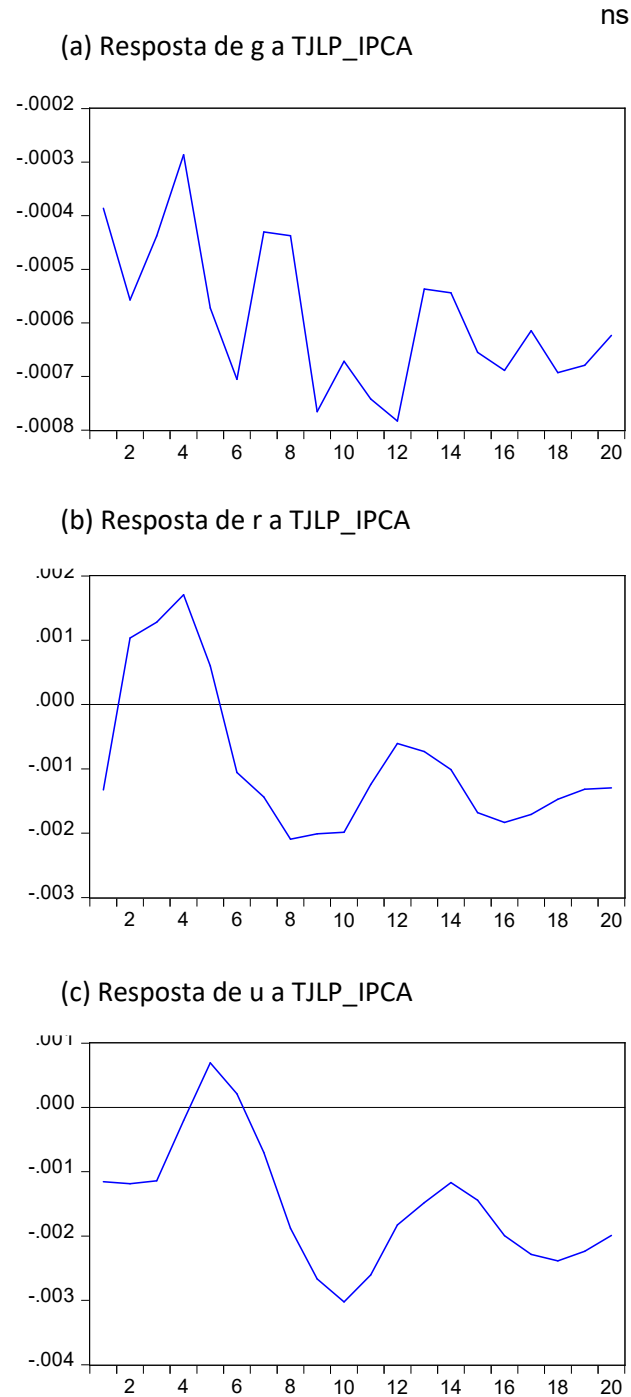
**ANEXO A: Função impulso-resposta do modelo VEC (5) estimado com expectativa de IPCA para a taxa de juros ex-ante<sup>24</sup>:**



Fonte: funções geradas pelo software Eviews 9.

<sup>24</sup> Tendo em vista que a série de expectativas de IPCA tem início apenas no ano de 2001, seguimos procedimento análogo a Feijó *et al.* (2019), utilizando o IPCA dos 12 meses seguintes como *proxy* para a expectativa de inflação nos dois primeiros anos da amostra.

**ANEXO B: Função impulso-resposta do modelo VEC (4) com expectativas de IPCA estimados para a TJLP<sup>25</sup>:**



Fonte: funções geradas pelo software Eviews 9.

<sup>25</sup> Foi utilizado o mesmo procedimento descrito no anexo I.

**ANEXO C: Testes do Modelo 1 (Selic)**

**TABELA A: Testes de Causalidade de Granger**

Hipótese Nula	Estatística F	Prob.
D(G) não Granger causa D(Selic)	4.1114	0.0940
D(Selic) não Granger causa D(G)	0.63589	0.5942
D(R) não Granger causa D(Selic)	1.5508	0.2086
D(Selic) não Granger causa D(R)	0.87446	0.4583
D(U) não Granger causa D(Selic)	4.68368	0.0047
D(Selic) não Granger causa D(U)	3.92033	0.0118
D(R) não Granger causa D(G)	1.73472	0.1672
D(G) não Granger causa D(R)	0.2213	0.8813
D(U) não Granger causa D(G)	11.5778	3.00E-06
D(G) não Granger causa D(U)	0.09045	0.9651
D(U) não Granger causa D(R)	2.76965	0.0475
D(R) não Granger causa D(U)	1.9428	0.1301

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Eviews 9.

**TABELA B: Decomposição da Variância**

Decomposição da variância de SELIC:					
Período	S.E.	SELIC	U	R	G
1	0.021961	100	0	0	0
2	0.040057	98.68324	0.15051	1.066248	0.100002
3	0.056595	94.26698	3.936671	1.624747	0.171602
4	0.070091	89.17616	9.335439	1.059832	0.428566
5	0.080188	83.15227	14.69715	0.86464	1.285933
6	0.086764	79.69427	17.48622	0.781125	2.03838
7	0.090394	79.02422	17.70373	0.730652	2.5414
8	0.093219	78.76584	17.21646	1.203586	2.814107
9	0.0967	77.98458	16.59859	2.485981	2.930848
10	0.101102	76.42535	16.50472	4.033586	3.036342
Decomposição da variância de U:					
Período	S.E.	SELIC	U	R	G

1	0.006164	5.29055	94.70945	0	0
2	0.010542	18.12743	78.21967	3.642498	0.010396
3	0.013829	17.64101	75.54868	6.800173	0.010131
4	0.016751	18.52626	69.82914	11.61816	0.02644
5	0.018936	19.51851	63.89117	16.56285	0.027463
6	0.020603	20.86196	59.89426	19.10575	0.138034
7	0.022088	22.54154	56.58412	20.58359	0.290752
8	0.023524	24.07746	54.21166	21.30934	0.401544
9	0.025047	25.11277	52.84652	21.59735	0.443366
10	0.02662	25.70017	51.82195	22.03415	0.443728
Decomposição da variância de R:					
Período	S.E.	SELIC	U	R	G
1	0.01201	1.022384	24.12322	74.8544	0
2	0.016987	4.228682	33.39411	62.3597	0.017501
3	0.020181	3.769476	37.85581	58.33352	0.041185
4	0.022554	4.241873	37.01109	58.13006	0.616979
5	0.024639	4.498131	36.53834	58.32744	0.636094
6	0.02677	5.477338	36.86118	56.92679	0.734683
7	0.028972	6.244337	37.67996	55.31535	0.76035
8	0.031183	6.759841	38.10209	54.37793	0.760142
9	0.033292	6.913625	38.40628	53.96229	0.717806
10	0.035214	7.008983	38.34468	53.94757	0.698773
Decomposição da variância de G:					
Período	S.E.	SELIC	U	R	G
1	0.002185	0.086658	0.288263	0.60533	99.01975
2	0.002959	0.097732	2.358821	0.707642	96.83581
3	0.003717	3.074265	6.921038	5.618764	84.38593
4	0.004825	7.984424	14.15435	10.15467	67.70655
5	0.006177	13.15801	12.79045	19.54072	54.51082
6	0.007453	15.338	10.06615	27.61652	46.97934
7	0.008686	16.96223	7.860235	32.55037	42.62717



8	0.009853	18.31228	6.183903	35.45612	40.0477
9	0.01092	19.36979	5.065188	36.92194	38.64308
10	0.011924	20.30924	4.304642	37.88332	37.50279
Decomposição de Cholesky: SELIC U R G					

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Eviews 9.

**TABELA C: Teste Jarque-Bera de normalidade dos resíduos**

Equação	chi2	Df	Prob > chi2
D_selic	1.406	2	0.49519
D_g	54.593	2	0
D_r	16.094	2	0.00032
D_u	0.06	2	0.97023
TOTAL	72.153	8	0

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Stata.

**ANEXO D: Testes para o modelo 2 (DI360)**

**TESTE A: Testes de causalidade de Granger**

Hipótese Nula	Estatística F	Prob.
D(G) não Granger causa D(DI360)	1.95606	0.1302
D(DI360) não Granger causa D(G)	1.87104	0.1441
D(R) não Granger causa D(DI360)	1.56268	0.2078
D(DI360) não Granger causa D(R)	0.98208	0.4073
D(U) não Granger causa D(DI360)	2.73082	0.0517
D(DI360) não Granger causa D(U)	2.27753	0.0887
D(R) não Granger causa D(G)	2.05054	0.1164
D(G) não Granger causa D(R)	0.83829	0.4782
D(U) não Granger causa D(G)	7.22056	0.0003
D(G) não Granger causa D(U)	1.80855	0.1553
D(U) não Granger causa D(R)	2.26392	0.0902
D(R) não Granger causa D(U)	1.2506	0.2995

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Eviews 9.

**TABELA B: Decomposição da variância**

Decomposição da variância de DI_360:					
Período	S.E.	DI_360	U	R	G
1	0.077286	100	0	0	0
2	0.101873	94.53785	0.08144	1.898535	3.482179
3	0.111417	89.5947	0.068733	7.415279	2.921284
4	0.119314	85.13787	0.642525	11.62303	2.596577
5	0.126426	78.41789	2.10743	17.15899	2.315689
6	0.131919	74.60836	4.207717	18.90807	2.275852
7	0.137954	72.8993	5.560758	19.40808	2.131868
8	0.144587	72.73725	6.097144	19.19552	1.970081
9	0.151792	73.54526	5.906727	18.76021	1.787798
10	0.15853	73.85865	5.623538	18.87677	1.641041

Decomposição da variância de U:					
Período	S.E.	DI_360	U	R	G
1	0.004574	0.147842	99.85216	0	0
2	0.007474	10.20969	83.55468	5.302119	0.933514
3	0.01013	21.7632	66.81633	10.62462	0.795843
4	0.013131	38.67416	47.54029	12.54146	1.244084
5	0.016075	51.54628	33.71236	12.39258	2.348771
6	0.018416	58.46904	26.4128	11.88571	3.232452
7	0.020148	61.92986	22.79513	11.26185	4.013155
8	0.021416	63.32504	21.34089	10.7291	4.60497
9	0.022478	63.59737	21.08372	10.39597	4.922947
10	0.023537	63.49067	21.21385	10.24431	5.051177
Decomposição da variância de R:					
Período	S.E.	DI_360	U	R	G
1	0.010581	0.111001	16.80987	83.07912	0
2	0.015769	8.074123	18.6256	73.05364	0.246633
3	0.019971	15.02787	20.08534	64.19851	0.688286
4	0.022715	22.17396	17.7677	58.33679	1.721563
5	0.024705	25.31415	16.41492	56.03284	2.238084
6	0.026566	27.0601	15.5122	54.72052	2.707182
7	0.028377	27.62433	15.32076	54.08342	2.971491
8	0.0302	28.01136	15.37012	53.50504	3.113474
9	0.031977	28.551	15.37601	52.8399	3.233088
10	0.033695	29.26068	15.1892	52.20639	3.343729
Decomposição da variância de G:					
Período	S.E.	DI_360	U	R	G
1	0.002435	15.44391	1.351364	0.001281	83.20345
2	0.003378	14.94504	0.79058	0.635253	83.62913
3	0.004326	16.83773	1.461296	1.290028	80.41094
4	0.005403	21.87412	1.828707	1.733925	74.56324
5	0.006691	30.03237	1.481898	3.757047	64.72868

6	0.008191	37.68852	1.000698	4.773919	56.53687
7	0.009631	42.51518	0.873714	5.042698	51.56841
8	0.010937	45.11184	0.93733	4.886573	49.06426
9	0.011999	46.07813	0.948292	4.602954	48.37062
10	0.012874	46.32824	0.88211	4.376224	48.41343
Decomposição de Cholesky: DI_360 U R G					

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Eviews 9.

**TABELA C: Teste Jarque-Bera de normalidade dos resíduos**

Equação	chi2	Df	Prob > chi2
D_di360	0.337	2	0.84486
D_g	134.656	2	0
D_r	10.214	2	0.00605
D_u	0.729	2	0.6947
TOTAL	145.936	8	0

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Stata.

### ANEXO E: Testes para o Modelo 3 (TJLP)

**TABELA A: Testes de causalidade de Granger**

Hipótese Nula	Estatística F	Prob.
D(G) não Granger causa D(TJLP)	1.74601	0.1828
D(TJLP) não Granger causa D(G)	2.44902	0.0946
D(R) não Granger causa D(TJLP)	1.79226	0.175
D(TJLP) não Granger causa D(R)	0.78435	0.4608
D(U) não Granger causa D(TJLP)	2.28469	0.1102
D(TJLP) não Granger causa D(U)	0.8546	0.4303
D(R) não Granger causa D(G)	2.23036	0.1159
D(G) não Granger causa D(R)	0.16703	0.8465
D(U) não Granger causa D(G)	10.5515	1.00E-04
D(G) não Granger causa D(U)	1.37578	0.2601
D(U) não Granger causa D(R)	0.79431	0.4564
D(R) não Granger causa D(U)	1.20839	0.3055

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Eviews 9.

**TABELA B: Decomposição da Variância**

Decomposição da variância de TJLP:					
Período	S.E.	TJLP	U	R	G
1	0.065594	100	0	0	0
2	0.082746	96.43161	0.000146	1.462856	2.105388
3	0.090017	89.66361	0.786631	7.0652	2.484562
4	0.096687	80.68504	4.667266	12.15279	2.494903
5	0.103663	72.75668	8.018498	16.76942	2.455403
6	0.109894	68.23437	10.89888	18.61749	2.249267
7	0.115757	66.92772	12.31885	18.71773	2.035697
8	0.121712	67.25716	12.74812	18.15324	1.841483
9	0.1275	67.96256	12.7255	17.6327	1.679245
10	0.132792	68.21515	12.71009	17.51626	1.5585
Decomposição da variância de U:					

Período	S.E.	TJLP	U	R	G
1	0.004748	0.011247	99.98875	0	0
2	0.007786	8.238665	83.84502	5.611643	2.304671
3	0.010669	17.41402	66.67283	12.34736	3.56579
4	0.01386	28.72133	48.15921	19.06364	4.055815
5	0.016774	36.74152	36.35932	22.63273	4.266433
6	0.019031	41.49761	30.22693	24.13232	4.143135
7	0.020641	43.84555	27.49802	24.67632	3.980118
8	0.021825	44.77493	26.65692	24.74563	3.822529
9	0.022834	44.93124	26.73819	24.63313	3.697434
10	0.023822	44.8314	27.03507	24.52353	3.609996
Decomposição da variância de R:					
Período	S.E.	TJLP	U	R	G
1	0.01091	0.098081	15.71767	84.18425	0
2	0.016311	5.476501	14.29253	80.18243	0.048541
3	0.020702	11.79457	13.16302	74.81313	0.229285
4	0.0243	14.21281	12.16106	73.35095	0.275174
5	0.02728	15.01088	11.73565	73.02389	0.229573
6	0.029839	15.42569	11.61415	72.76463	0.195522
7	0.032066	15.5679	11.6705	72.59102	0.170581
8	0.034106	15.53994	11.82503	72.48384	0.151197
9	0.036043	15.4901	11.97821	72.39567	0.136025
10	0.03791	15.48583	12.07865	72.31124	0.124282
Decomposição da variância de G:					
Período	S.E.	TJLP	U	R	G
1	0.002411	8.248925	0.191151	0.004233	91.55569
2	0.003452	5.765322	1.074761	1.070632	92.08928
3	0.004621	4.772308	6.556846	0.881326	87.78952
4	0.005808	6.683107	8.890709	1.800975	82.62521
5	0.007064	10.56062	8.969911	3.597596	76.87187
6	0.008307	14.79336	7.8823	5.523039	71.8013

7	0.009433	18.09967	6.82188	6.884238	68.19421
8	0.010393	20.22709	6.089462	7.60651	66.07694
9	0.011191	21.33363	5.687941	7.878735	65.09969
10	0.011877	21.79554	5.534784	7.926307	64.74337
Decomposição de Cholesky: TJLP U R G					

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Eviews 9.

**TABELA C: Teste Jarque-Bera de normalidade dos resíduos**

Equação	chi2	Df	Prob > chi2
D_tjlp	0.306	2	0.85823
D_g	138.343	2	0
D_r	20.343	2	0.00004
D_u	0.423	2	0.80918
TOTAL	159.415	8	0

Fonte: elaboração própria, com base nos dados gerados pelo software Eviews 9.