

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

ALESSANDRO DONADIO MIEBACH

**O CICLO DE CRESCIMENTO DE GOODWIN E A PARCELA  
SALARIAL NA ECONOMIA BRASILEIRA**

Porto Alegre

2017

ALESSANDRO DONADIO MIEBACH

**O CICLO DE CRESCIMENTO DE GOODWIN E A PARCELA  
SALARIAL NA ECONOMIA BRASILEIRA**

Tese apresentada como requisito para a obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Orientador: Prof. Dr. Adalmir Antonio Marquetti

Porto Alegre

2017

## **Alessandro Donadio Miebach**

O Ciclo de Crescimento de Goodwin e a Parcela Salarial na Economia Brasileira

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Economia, pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 30 de março de 2017, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof. Dr. Adalmir Marquetti  
Orientador e Presidente da sessão

---

Prof. Dr. Gustavo Inácio de Moraes

---

Prof. Dr. Henrique Morrone

---

Prof. Dr. Luiz Eduardo Ourique

## **AGRADECIMENTOS**

À Adriane Vieira, pelo carinho, pelo apoio e pela compreensão durante esse período de estudo.

A meus pais, João Juergen Clemente Miebach e Maria Angela Donadio Miebach, e a minhas irmãs, Bárbara Donadio Miebach e Carla Donadio Miebach, pelo estímulo e por estarem sempre prontos a ajudar.

Ao meu orientador e professor, Adalmir Antonio Marquetti, pela generosidade, pelo estímulo, pelo convívio e pela amizade ao longo de todo esse processo.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE), pelos ensinamentos ao longo do curso.

Aos professores e alunos do Curso de Ciências Econômicas da PUCRS, pelo estímulo e pelo apoio.

Aos colegas da Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul, pela convivência e pelo aprendizado ao longo deste período.

Aos amigos Eduardo, Bins, Guto, Jorge e Telmo, pela permanente amizade e pela disponibilidade.

Aos familiares e amigos que convivem comigo.

Muito Obrigado.

## RESUMO

Este estudo analisa a presença do ciclo de crescimento de Goodwin (ou modelo de Goodwin) na economia brasileira para o período 1947-2013. A análise é efetuada através de uma série para a parcela salarial, obtida a partir das fontes disponíveis para a economia brasileira, e uma série para o nível de utilização da capacidade instalada. A obtenção da série para a parcela salarial contempla a divisão dos rendimentos mistos entre remuneração do trabalho e remuneração do capital. A análise para a presença de ciclos de Goodwin é efetuada através de uma avaliação qualitativa dos procedimentos de Harvie (2000) e de Pichardo (2015). Adicionalmente, utilizam-se variáveis *dummy*, com vistas a identificar as dinâmicas entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada correspondentes a distintos períodos da economia brasileira. Os períodos são definidos de acordo com as características socioeconômicas vigentes na sociedade. Os resultados indicam a presença de mecanismos consistentes com o modelo de Goodwin, em distintos momentos, na economia brasileira. Entretanto o ciclo de Goodwin somente é observado no período 1998-2009.

**Palavras-Chave: Modelo de Goodwin. Economia Brasileira. Conflito Distributivo.**

## **ABSTRACT**

This study analyzes the presence of the Goodwin growth cycle (or Goodwin model) in the Brazilian economy for the period between 1947 and 2013. The analysis is carried out through a wage share time series obtained from the sources from the Brazilian economy and a series for the level of capacity utilization. Obtaining wage share time series contemplates the division of mixed incomes between labor income and capital income. The analysis for the presence of Goodwin cycles is made through a qualitative evaluation, the procedures of Harvie (2000) and Pichardo (2015). In addition, dummy variables are used to identify the dynamics between the wage share and the level of capacity utilization corresponding to different periods in the history of the Brazilian economy. The periods are defined according to the current socioeconomic characteristics of Brazilian society. The results indicate the presence of mechanisms of the type associated with the Goodwin model for different moments in the Brazilian economy. However, the Goodwin cycle is only observed for the period between 1998 and 2009.

**Keywords: Goodwin model. Brazilian Economy. Distributive Conflict.**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>A PARCELA SALARIAL NO BRASIL, ENTRE 1947 E 2013</b> .....	<b>10</b>
2.1	DISTRIBUIÇÃO FUNCIONAL DA RENDA E PARCELA SALARIAL ....	11
<b>2.1.1</b>	<b>Abordagens teóricas para a distribuição funcional da renda</b> .....	<b>13</b>
2.1.1.1	A abordagem de Ricardo .....	14
2.1.1.2	A abordagem de Marx .....	15
2.1.1.3	A abordagem neoclássica.....	17
2.1.1.4	A abordagem keynesiana .....	19
2.1.1.5	A abordagem de Kalecki.....	21
2.2	A MENSURAÇÃO DA PARCELA SALARIAL .....	22
2.3	A DISTRIBUIÇÃO FUNCIONAL DA RENDA NO BRASIL .....	26
2.4	ESTIMATIVAS ECONÔMÉTRICAS.....	38
2.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
<b>3</b>	<b>ABORDAGEM EMPÍRICA PARA O CICLO DE GOODWIN: ANÁLISE QUALITATIVA E A ABORDAGEM DE HARVIE</b> .....	<b>44</b>
3.1	O CICLO DE CRESCIMENTO DE GOODWIN.....	45
<b>3.1.1</b>	<b>O modelo Presa Predador</b> .....	<b>45</b>
<b>3.1.2</b>	<b>O modelo de Goodwin</b> .....	<b>46</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Análise da estrutura do modelo de Goodwin</b> .....	<b>48</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Análise do comportamento do modelo de Goodwin</b> .....	<b>51</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Análise da dinâmica do modelo de Goodwin</b> .....	<b>54</b>
3.2	PRINCIPAIS ABORDAGENS EMPÍRICAS .....	57
<b>3.2.1</b>	<b>A abordagem de Harvie (2000)</b> .....	<b>59</b>
3.3	A DINÂMICA ECONÔMICA BRASILEIRA E O MODELO DE GOODWIN: A VISÃO QUALITATIVA E A ABORDAGEM DE HARVIE.....	62
<b>3.3.1</b>	<b>Os tratamentos empíricos para a economia brasileira</b> .....	<b>63</b>
<b>3.3.2</b>	<b>O ciclo de Goodwin na economia brasileira: 1947 – 2013</b> .....	<b>65</b>
3.3.2.1	A economia brasileira entre 1947 e 2013 .....	66

3.3.2.2	O ciclo de Goodwin na economia brasileira .....	69
3.3.2.3	Abordagem de Harvie aplicada à economia brasileira .....	84
3.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	90
<b>4</b>	<b>ABORDAGEM ECONOMÉTRICA PARA O CICLO DE GOODWIN</b> .....	<b>92</b>
4.1	O MODELO DE GOODWIN .....	93
4.2	A ABORDAGEM DE GOLDSTEIN .....	94
4.3	AS CONSIDERAÇÕES DE MOHUN E VENEZIANI .....	96
4.4	A ABORDAGEM DE PICHARDO .....	99
4.5	O MODELO DE GOODWIN NA ECONOMIA BRASILEIRA .....	101
<b>4.5.1</b>	<b>A abordagem econométrica para a economia brasileira: metodologia ..</b>	<b>101</b>
<b>4.5.2</b>	<b>A abordagem econométrica para a economia brasileira: resultados.....</b>	<b>104</b>
4.5.2.1	Resultados do vetor autorregressivo para o período entre 1947 e 1953 .....	105
4.5.2.2	Resultados do vetor autorregressivo para as fases da economia brasileira ...	106
4.6	ANÁLISE QUALITATIVA .....	115
4.7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	120
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>123</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>127</b>

## INTRODUÇÃO

O crescimento econômico pode ser analisado sob a perspectiva da interação dinâmica entre salários, lucros e o nível de ocupação da capacidade instalada. O modelo de Goodwin propõe uma relação do tipo presa predador para essa dinâmica (Goodwin, 1967, 1972). A maior participação dos lucros na renda estimula o investimento, o que provoca o aumento da ocupação da capacidade instalada da economia, o que, por sua vez, expande o emprego e eleva o poder de barganha dos trabalhadores, que elevam sua participação na renda em detrimento do lucro. A queda dos lucros reduz o investimento e a ocupação da economia, diminuindo a parcela salarial e expandindo a participação dos lucros na renda. Há um comportamento cíclico da atividade econômica que decorre da mudança na distribuição de renda entre lucros e salários e sua interação com o nível de utilização da capacidade instalada. Os ciclos são gerados endogenamente pela economia. Essa dinâmica possibilita a compreensão dos períodos de expansão e contração da atividade econômica, bem como apresenta uma interpretação para a mudança na distribuição funcional da renda. Estudos empíricos sobre essa temática ainda são escassos, especialmente tendo a economia brasileira como objeto.

O tratamento associado do crescimento e da distribuição apresenta relevância para a compreensão da trajetória da economia brasileira a partir da década de 50 do século XX. A economia brasileira viveu períodos de crescimento acelerado e de estagnação econômica, bem como períodos de redução e de aumento da desigualdade funcional da renda. A utilização de um modelo que contemple, simultaneamente, esses dois fenômenos é importante para a compreensão dos processos que caracterizam as dinâmicas material e social do Brasil.

Ao mesmo tempo, a última década assiste ao crescente interesse sobre a distribuição funcional da renda. A queda da parcela salarial em diversas economias do mundo, identificada por diversos estudos recentes, tem estimulado pesquisas nessa área. O caso brasileiro é, nesse sentido, peculiar, dada a ausência de informações de longo prazo sobre a parcela salarial. A disponibilidade de dados é restrita para os anos a partir de 1990, dadas as limitações do sistema de estatísticas oficiais do País.

O objetivo geral da pesquisa aqui proposta é investigar a presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira, no período 1947-2013. Para esse fim, o trabalho apresenta a construção de uma série da parcela salarial para o período em análise. Os objetivos específicos são:

- i) Revisar as abordagens teóricas para a distribuição funcional da renda;

- ii) Revisar as metodologias para a apuração da parcela salarial;
- iii) Elaborar uma série para a parcela salarial para a economia brasileira para o período 1947-2013;
- iv) Elaborar uma série para o nível de utilização da capacidade instalada para o período 1947-2013;
- v) Revisar as metodologias empíricas utilizadas na análise do modelo de Goodwin;
- vi) Efetuar uma avaliação empírica qualitativa da presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira com as séries obtidas para a parcela salarial e para o nível de utilização da capacidade instalada;
- vii) Complementar a análise qualitativa através de uma avaliação empírica quantitativa da presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira para as séries obtidas, através da abordagem de Harvie (2000);
- viii) Efetuar uma avaliação empírica quantitativa da presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira para as séries obtidas, através da abordagem de Pichardo (2015); e
- ix) Apresentar e implementar uma nova metodologia para o estudo do ciclo de Goodwin através da análise de períodos específicos.

Para atingir os objetivos propostos, o trabalho está dividido em três capítulos, além desta Introdução e da Conclusão. O Capítulo 1 abordará os três primeiros objetivos específicos. Esse capítulo revisa a literatura sobre a parcela salarial na renda, apresenta as metodologias adotadas para a construção da série de dados da parcela salarial e, por fim, apresenta o processo de elaboração da série da parcela salarial para o Brasil e os resultados obtidos.

O Capítulo 2 responderá aos quarto, quinto, sexto e sétimo objetivos. Neste capítulo é apresentado o modelo de Goodwin. A seguir são, estudados as principais abordagens empíricas presentes na literatura sobre o modelo. Ao passar ao estudo da economia brasileira, é obtida a série para o nível de utilização da capacidade instalada e é efetuada a análise qualitativa para a presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira, a qual é complementada pela abordagem quantitativa proposta por Harvie (2000).

Por fim, o Capítulo 3 responderá aos oitavo e nono objetivos específicos. Nesse capítulo, é efetuado o estudo empírico das séries através da abordagem de Pichardo (2015). As implicações teóricas dos métodos empíricos adotados por Pichardo (2015), bem como a influência dos trabalhos de Goldstein (1999) e Mohun e Veneziani (2011) são discutidas. Por

fim, uma metodologia adequada às especificidades da economia brasileira é apresentada. Essa metodologia implica modificações na abordagem de Pichardo (2015), através da inclusão de variáveis *dummy* no modelo econométrico.

O trabalho encerra com as conclusões. Aqui o conjunto dos estudos é reunido e analisado, sendo feitas comparações entre os resultados obtidos. Também são efetuadas discussões sobre os impactos dos resultados sobre a compreensão da trajetória da economia brasileira. Por fim, indicações para futuros estudos são apresentadas.

## 2 A PARCELA SALARIAL NO BRASIL, ENTRE 1947 E 2013

Ao longo da última década, a análise da distribuição funcional da renda tem sido objeto de atenção tanto de pesquisadores como de organizações internacionais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI), a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Comissão Europeia e o Banco de Compensações Internacionais (BCI) (DÜNHAUPT, 2013; GLYN, 2009; ATKINSON, 2009).

Ao mesmo tempo em que a distribuição funcional da renda possui relevância na análise macroeconômica, as questões a ela associadas remetem ao próprio surgimento da economia política, na passagem dos séculos XVIII ao XIX. A partir da década de 70, ocorreu uma mudança de interesse das correntes hegemônicas do pensamento econômico, passando a atenção da distribuição funcional para a distribuição pessoal da renda (GLYN, 2009; GOLDFARB; LEONARD, 2005). Segundo Glyn (2009), esse movimento ocorreu motivado por questões teóricas, com o avanço na utilização das ferramentas desenvolvidas pelo *mainstream* para a análise da distribuição da renda, associada à teoria do capital humano de Becker, assim como é derivado de um movimento ideológico que se distancia da visão de uma economia constituída por classes sociais com papéis funcionais específicos.

O retorno da distribuição funcional da renda como objeto relevante de estudo da economia deriva de evidências que indicam uma tendência de queda da parcela salarial a partir de 1980. Essas evidências questionam, fortemente, a concepção arraigada da constância da distribuição funcional da renda (GUIERRERO, 2012; GLYN, 2009). O presente texto tem como objetivo construir uma série da participação do trabalho na renda para o período compreendido entre 1947 e 2013, a fim de contribuir com informações sobre a economia brasileira para o referido debate, pois existem poucos trabalhos discutindo a distribuição funcional da renda no Brasil.

Este capítulo está estruturado em cinco seções. Na primeira, discute-se a distribuição funcional da renda do ponto de vista teórico. O objetivo é conceituar a distribuição funcional da renda e das parcelas que a compõe e distinguir as visões que as principais correntes do pensamento econômico possuem sobre o tema. Na segunda seção, discutem-se as questões associadas à mensuração da distribuição funcional da renda com ênfase nos procedimentos de contabilidade social relevantes para sua apuração. Na terceira, as informações disponíveis sobre distribuição funcional da renda no Brasil são revistas e são consolidados os dados disponíveis sobre a variável investigada. A quarta seção apresenta uma abordagem econométrica, a fim de complementar as informações necessárias para a conclusão da série. A

mesma seção apresenta ainda a comparação dos resultados obtidos com informações disponíveis, a fim de avaliar os resultados. Na última seção, efetuam-se as considerações finais sobre o capítulo.

## 2.1 DISTRIBUIÇÃO FUNCIONAL DA RENDA E PARCELA SALARIAL

Sob a ótica da renda, o produto de uma economia é dividido em parcelas, que correspondem às remunerações dos fatores de produção (GUIERRERO, 2012). Nesse sentido, assumem-se dois tipos de agentes econômicos presentes no processo produtivo: os trabalhadores, cuja função é fornecer o trabalho ao sistema produtivo; e os capitalistas, que fornecem capital. A distribuição entre a remuneração dos trabalhadores (salários) e dos capitalistas (lucros) é denominada distribuição funcional da renda.

Segundo Glyn (2009) e Dünhaupt (2013), sob uma perspectiva agregada, a distribuição funcional da renda pode ser expressa pela equação (1), onde  $Y$  é o produto,  $W$  é o total de salários, e  $\Pi$  é o total de lucros.

$$Y = W + \Pi \quad (1)$$

Essa relação pode ser expressa como uma razão. Para tanto, divide-se a equação (1) por  $Y$ , e, rearranjando, obtém-se a equação (2).

$$\frac{W}{Y} = 1 - \frac{\Pi}{Y} \quad (2)$$

Considerando  $\frac{\Pi}{Y} = \pi$  e  $\frac{W}{Y} = 1 - \pi = u$ , são obtidas duas razões ou parcelas em relação ao produto: a parcela salarial ( $u$ ) e a parcela dos lucros ( $\pi$ ). Considerando  $L$  o número de trabalhadores, a parcela salarial pode ser decomposta como um quociente entre o salário por trabalhador  $\frac{W}{L}$  e a produtividade do trabalho  $\frac{Y}{L}$ .

$$u = \frac{\frac{W}{L}}{\frac{Y}{L}} \quad (3)$$

Ainda conforme Glyn (2009), o salário, quando considerado real, é o “salário produto real”, ou seja, o deflator utilizado em seu cálculo é o do Produto Interno Bruto (PIB),  $P$ , e não o índice de preços ao consumidor<sup>1</sup>. Desse modo,  $u$  pode ser expresso como:

$$u = \frac{\frac{W}{L*P}}{\frac{Y}{L*P}} \quad (4)$$

O mesmo pode ser efetuado com a parcela dos lucros. A taxa de lucro ( $r$ ) é o quociente entre o total dos lucros e o estoque de capital ( $K$ ), expresso na equação (5). Por sua vez, a produtividade do capital ( $\rho$ ) é o quociente entre o produto e o estoque de capital, apresentada na equação (6). A equação (7) mostra a composição da parcela dos lucros como o quociente entre a taxa de lucro e a produtividade do capital.

$$r = \frac{\Pi}{K} \quad (5)$$

$$\rho = \frac{Y}{K} \quad (6)$$

$$\pi = \frac{r}{\rho} = \frac{\frac{\Pi}{K}}{\frac{Y}{K}} = \frac{\Pi}{Y} \quad (7)$$

Dünhaupt (2013) afirma que alterações na parcela salarial decorrem de mudanças do salário médio dos trabalhadores e da produtividade do trabalho. Uma taxa de crescimento do salário médio dos trabalhadores superior à taxa de crescimento da produtividade do trabalho implicará aumento da parcela salarial, no caso de ser inferior, implicará queda.

Cabe mencionar a observação de Glyn (2009) de que a estrutura conceitual para a distribuição funcional da renda corresponde a uma passagem da divisão da renda entre salários, lucros e rendas, presente nos autores clássicos, para uma divisão entre salários e lucros. Segundo o autor: “Rendas são muito difíceis de distinguir empiricamente do retorno sobre o investimento, e as rendas agrícolas declinaram radicalmente de importância com o declínio desse setor” (GLYN, 2009 p. 104, tradução nossa). Atkinson (2009) utiliza a mesma abordagem de Glyn, entretanto indica os limites dessa estrutura conceitual, ao afirmar que esse tipo de abordagem possui problemas do ponto de vista macroeconômico.

---

<sup>1</sup> Glyn (2009) acrescenta que essa diferença entre os índices de preços utilizados no cálculo é relevante na análise da diferença entre a distribuição funcional da renda e a distribuição pessoal da renda.

Giovannoni (2014b) argumenta que é preferível, partindo das práticas de contabilidade social, designar a parcela dos lucros na renda como a parcela correspondente a rendimentos derivados de outras fontes que não o trabalho ou ainda a parcela dos rendimentos derivados da propriedade. O autor argumenta que a propriedade gera um conjunto de rendimentos que podem ser compostos por combinações de lucros sobre a propriedade do capital, dos juros e dos aluguéis. Partindo dessas considerações, discute-se, a seguir, distintas abordagens teóricas para a distribuição funcional da renda.

### 2.1.1 Abordagens teóricas para a distribuição funcional da renda

A distribuição funcional da renda é uma categoria analítica presente nas ciências econômicas desde os economistas clássicos dos séculos XVIII e XIX (GOLLIN, 2012). Segundo Adam Smith,

A produção anual total da terra e do trabalho de cada país – ou, o que é a mesma coisa, o preço total dessa produção anual – naturalmente se divide, como já observado, em três partes: a renda da terra, os salários da mão de obra e o lucro do capital, constituindo uma renda para três categorias de pessoas: para aquelas que vivem da renda da terra, para aquelas que vivem dos salários e para aquelas que vivem do lucro. Essas são as três grandes categorias originais e constituintes de toda a sociedade evoluída, de cuja receita deriva, em última análise, a renda de todas as demais categorias (1996 [1776], p. 271-272).

Ricardo é ainda mais explícito em relação ao tema, ao afirmar que:

O produto da terra – tudo que se obtém de sua superfície pela aplicação combinada de trabalho, maquinaria e capital – se divide entre três classes da sociedade, a saber: o proprietário da terra, o dono do capital necessário para seu cultivo e os trabalhadores cujos esforços são empregados no seu cultivo. Em diferentes estágios da sociedade, no entanto, as proporções do produto total da terra destinadas a cada uma dessas classes, sob os nomes de renda da terra, lucro e salário, serão essencialmente diferentes, o que dependerá principalmente da fertilidade do solo, da acumulação de capital e de população, e da habilidade, da engenhosidade e dos instrumentos empregados na agricultura. Determinar as leis que regulam essa distribuição é a principal questão da Economia Política (1996 [1821], p. 19).

O objetivo da presente seção é o de apresentar uma breve descrição das principais abordagens teóricas sobre o comportamento da distribuição funcional da renda. Seguindo a divisão proposta por Kaldor (1955) e adotada por Glyn (2009), serão discutidas as contribuições de Ricardo, Marx, Keynes, Kalecki e da escola neoclássica<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Uma discussão sobre a distribuição da renda na ótica dos fisiocratas e dos economistas clássicos anteriores a Ricardo pode ser vista em Weldon (1987).

### 2.1.1.1 A abordagem de Ricardo

Segundo Kaldor, “[...] a teoria de Ricardo baseou-se em dois princípios separados, os quais nós podemos denominar princípio da margem e princípio do excedente” (1955, p. 84, **tradução nossa**). Nessa perspectiva, o “princípio da margem” explica a parcela da renda da terra, e o “princípio do excedente” explica a divisão do resíduo, obtido da diferença entre a renda da terra e a renda total, entre a parcela salarial e a parcela dos lucros. Nesse contexto, para Ricardo (1996 [1821]), a economia é dividida em dois ramos principais: agricultura e indústria. O funcionamento do setor agrícola determina a distribuição da renda no setor industrial.

Conforme a análise de Kaldor (1955), para Ricardo a parcela da renda da terra é explicada devido à existência de retornos decrescentes na agricultura, ou seja, haveria uma tendência de queda do produto agrícola médio. À medida que a agricultura se expande, ocorre ocupação: extensiva (terras menos produtivas) ou intensiva (aumenta a exploração das terras já ocupadas). Nos dois casos, são gerados diferenciais de renda apropriados pelos proprietários de terras. A renda da terra é, no caso da margem extensiva, a diferença entre o produto nas terras mais produtivas e o produto obtido na terra marginal. No caso da margem extensiva, o diferencial surge entre a produtividade média e a produtividade marginal do trabalho.

Por sua vez, os salários são determinados pelo preço de oferta dos produtos agrícolas (KALDOR, 1955; SCHNEIDER 2011). A quantidade de produtos agrícolas consumidas pelos trabalhadores é assumida como constante; o salário é de subsistência (DÜNHAUPT, 2013). Segundo Kaldor (1955) e Weldon (1987), essa abordagem equivale à noção de que a oferta de trabalho é infinitamente elástica a um dado preço de oferta dos produtos agrícolas, o que corresponde à adoção por Ricardo da teoria da população de Malthus<sup>3</sup>. Já a demanda por trabalho é determinada pela acumulação de capital. À medida que os capitalistas expandem suas atividades, ocorre aumento do emprego e da massa de salários, ocasionando a ocupação de novas terras e a queda da produtividade da agricultura. Isso provoca o aumento da renda da terra. Os lucros são os resíduos resultantes da diferença entre o produto, a renda da terra e os salários. Desse modo, a interação entre o princípio marginalista e o princípio do excedente determina a dinâmica das parcelas na renda. Conforme Schneider (2011) e Glyn (2009), a

---

<sup>3</sup> Kaldor (1955) indica que a abordagem de Ricardo difere da ênfase biológica proposta por Malthus. Dessa forma, o salário de subsistência corresponde a um conjunto de bens que não equivalem ao mínimo necessário à sobrevivência física dos indivíduos.

concepção de Ricardo implica que a parcela salarial é variável e depende do capital alocado na produção, do tamanho da população e das condições de subsistência dos trabalhadores.

No capítulo “Sobre a Maquinaria”, Ricardo (1996 [1821]) discute os efeitos do aumento da produtividade do trabalho decorrente da incorporação de progresso técnico. O processo de crescimento é descrito da seguinte forma:

Todo o aumento de capital e população é acompanhado por um crescimento dos preços dos alimentos, pois sua produção será mais difícil. A consequência de um aumento no preço dos alimentos será uma elevação dos salários, e todo o aumento de salários induzirá, em maior proporção que antes, a que o capital poupado seja utilizado em maquinaria. As máquinas e o trabalhador mantêm-se em constante competição, e as primeiras frequentemente só podem ser utilizadas se o preço do trabalho se elevar (RICARDO, 1996 [1821], p.293).

Dessa forma, o crescimento da parcela salarial induz à incorporação de maquinaria no processo produtivo. Isso acarreta elevação da produtividade da mão de obra, o que, dado o pressuposto de que os salários são de subsistência, reduz a participação do salário na renda.

#### 2.1.1.2 A abordagem de Marx

Segundo Marx (1976 [1867]), o valor das mercadorias é derivado do trabalho a elas incorporado. O trabalho incorporado é determinado pelo tempo de trabalho socialmente necessário<sup>4</sup> para produzir as mercadorias. Marx (1976 [1867]) considera a força de trabalho uma mercadoria, e, assim, seu valor é determinado pelo tempo de trabalho necessário para prover subsistência ao trabalhador. O processo produtivo ocorre na medida em que os capitalistas adiantam o capital para a aquisição de capital constante e capital variável. O capital constante é composto por matérias-primas e meios de produção. Por sua vez, o capital variável constitui-se nos salários pagos aos trabalhadores. Na produção de mercadorias, ocorre a criação de mais-valia. Nesse caso, o valor da mercadoria produzida excede a soma do valor dos capitais constante e variável.

Desse modo, os salários são determinados pelas condições de subsistência material dos trabalhadores. Comparando as visões de Marx e Ricardo, no contexto das teorias de distribuição, Kaldor (1955) aponta algumas distinções analíticas. A primeira refere-se ao fato de que Marx não considera a presença da lei dos rendimentos decrescentes e que não há uma diferença analítica entre a renda da terra e os lucros.

---

<sup>4</sup> Segundo Marx (1976 [1867], p. 6, tradução nossa), “Tempo de trabalho socialmente necessário é aquele requerido para produzir um valor de uso qualquer nas condições normais de produção e com o grau médio de destreza e intensidade de trabalho imperante na sociedade”.

A segunda diferença reside na constatação de que, para Marx, o preço de oferta do trabalho é distinto da formulação de Ricardo. Para este último, o preço de oferta do trabalho deriva dos bens agrícolas, enquanto, para Marx, esse preço é formado por um conjunto de mercadorias composto por bens agrícolas e industriais. Segundo Marx:

[O] operário acabará recebendo sempre, em média, somente o valor de seu trabalho que se reduz ao valor de sua força de trabalho, a qual, por sua vez, é determinada pelo valor dos meios de subsistência necessários à sua manutenção e reprodução, valor esse regulado, em última análise, pela quantidade necessária para produzi-los. [...] O valor da força de trabalho é formado por dois elementos, um dos quais puramente físico e outro de caráter histórico e social. Seu limite mínimo é determinado pelo elemento físico, quer dizer – para poder manter-se e se reproduzir [...] a classe operária precisa obter artigos de primeira necessidade [...]. Além desse mero elemento físico, na determinação do valor do trabalho entra o padrão de vida tradicional de cada país (1996 [1898], p. 114).

Em terceiro lugar, Marx considera a existência de desemprego. Esse fenômeno é associado ao exército industrial de reserva, e tem a função de mitigar a elevação dos salários. À medida que a acumulação avança, pode ocorrer um crescimento da demanda por trabalho que reduz o desemprego e aumenta os salários. Isso ocasiona a queda da acumulação e acaba por elevar, novamente, o desemprego, ocasionando a redução dos salários<sup>5</sup>. A última diferença assinalada por Kaldor (1955) refere-se às motivações para a acumulação de capital. Enquanto Ricardo aponta, simplesmente, o desejo de enriquecimento, Marx afirma que a acumulação não é uma questão de escolha, sendo o produto da competição entre os capitalistas. Dada a existência de economias de escala, o que implica a necessidade de intensificar a acumulação no contexto competitivo, “[...] cada capitalista é forçado a aumentar o tamanho de seu negócio através do reinvestimento de seus lucros, se não ele ficará para trás na luta competitiva” (KALDOR, 1955, p. 88, tradução nossa).

Glyn (2009) sintetiza a abordagem de Marx para a parcela salarial, afirmando que, para este, o capitalismo promove o crescimento sistemático da produtividade do trabalho, ao substituir trabalho por capital. O crescimento dos salários é mantido abaixo do crescimento da produtividade pelo exército industrial de reserva, e, dessa maneira, a parcela salarial tende a cair.

Para Marx (1976 [1867], a composição orgânica do capital (razão entre o capital constante e o capital variável) tende a crescer. O crescimento da composição orgânica do capital associa-se ao aumento da taxa de exploração dos trabalhadores, denominada taxa de mais-valia, a razão entre a mais-valia e o capital variável. Como os salários permanecem no

<sup>5</sup> Elementos desse mecanismo, descritos por Marx no capítulo XXIII (A lei geral da acumulação capitalista) de O Capital, são utilizados na formalização proposta por Goodwin (1967).

nível de subsistência, a tendência é de queda da parcela salarial (SCHNEIDER, 2011; DÜNHaupt, 2013). Kaldor (1955) aponta que, nessa perspectiva, a parcela salarial somente pode crescer como resultado da organização dos trabalhadores, que, através de seu poder de barganha, podem obter reduções na taxa de mais-valia.

Para Marx, há uma tendência de queda da taxa de lucro, se a parcela dos salários permanecer constante, devido à queda da produtividade do capital, queda esta decorrente da crescente mecanização do processo produtivo.

### 2.1.1.3 A abordagem neoclássica

Segundo Glyn (2009), a abordagem neoclássica baseia-se em um vínculo entre a evolução dos salários reais e a produtividade. Conforme Dünhaupt (2013), na teoria neoclássica “[...] cada agente recebe o montante de renda correspondente à sua contribuição ao produto total” (p. 7, tradução nossa). Em um ambiente perfeitamente competitivo, as firmas contratam mais trabalhadores, se o produto marginal do trabalho é maior que o salário real, e utilizam mais capital, se o produto marginal do capital é maior que a taxa de juros. Kaldor (1955) afirma que essa abordagem se constitui na extensão do “princípio da margem”.

Neste sentido, Asimakopulos (1987) aponta que a perspectiva neoclássica elimina as ideias de excedente e resíduo, sob a premissa de equilíbrio competitivo. O abandono desses conceitos implica que o produto total é exaurido através do pagamento dos fatores de produção baseados em sua produtividade marginal. Seguindo a discussão efetuada por Asimakopulos (1987), isso pode ser visto, considerando que a condição de maximização do lucro corresponde à igualdade entre receitas e despesas, conforme a equação (8).

$$\sum_{i=1}^n a_i b_i = P_x X \quad (8),$$

na qual  $a_i$  é a quantidade do  $i$ -ésimo fator de produção,  $b_i$  é a taxa de pagamento desse fator,  $P_x$  é o preço do produto, e  $X$  é quantidade de produto. A maximização dos lucros corresponde à equação (9), em que  $\frac{dx}{da_i}$  é o produto marginal do fator  $a_i$ .

$$b_i = P_x \frac{dx}{da_i} \quad (9),$$

sendo o somatório dos pagamentos aos fatores dado pela equação (10).

$$P_x X = \sum_{i=1}^n a_i P_x \frac{dx}{da_i} \quad (10)$$

Para Asimakopulos (1987), o resultado obtido na equação (10) é o mesmo que emerge de uma função de produção homogênea de grau um. Entretanto a obtenção desse resultado prescinde da definição de uma forma específica para a função de produção. Ainda segundo o autor, essa abordagem não abre espaço para a análise da distribuição funcional da renda nos termos dos autores clássicos, pois os elementos de produção devem ser especificados em unidades adequadas às relações técnicas entre insumos e produtos. Desse modo, as categorias clássicas da renda aparecem, na teoria neoclássica, na abordagem da função de produção agregada.

Como demonstra Glyn (2009), denominando  $w$  o salário real (preço do trabalho) e  $r$  a taxa de juros (preço do capital), a teoria neoclássica considera os preços relativos dos fatores de produção como que refletindo a oferta relativa de fatores, a razão capital produto e a função de produção. A combinação desses elementos determina as produtividades marginais relativas. O autor mostra que o efeito da elevação da razão capital produto depende de seu impacto nos preços dos fatores. Isso pode ser visto na equação (11), na qual  $K$  é o estoque de capital, e  $L$ , o número de trabalhadores.

$$\frac{\Pi}{W} = \frac{r}{w} \frac{K}{L} \quad (11)$$

Se o quociente  $\frac{r}{w}$  cai proporcionalmente à elevação do quociente  $\frac{K}{L}$ , as parcelas do capital e do trabalho permanecem constantes. Esse processo é convencionalmente descrito por uma função de produção Cobb-Douglas, o que equivale a afirmar que a elasticidade de substituição entre capital e trabalho é igual a um (GLYN, 2009; FOLEY & MICHL, 1999).

Segundo Schneider (2011), as críticas à função de produção Cobb-Douglas conduziram ao surgimento da função de produção elasticidade de substituição constante (CES). Conforme Considera e Pessoa (2013), a função possui o formato apresentado na equação (12), em que  $Y$  é o produto;  $K$ , o capital;  $L$ , o trabalho;  $\delta$ , o parâmetro de distribuição; e  $\sigma$  é a elasticidade de substituição.

$$Y = \left[ \delta K^{-\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1 - \delta) L^{-\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{-\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (12)$$

No limite, para  $\sigma$  tendendo a um, a função converte-se na função de produção Cobb-Douglas. Caso a elasticidade seja diferente de um, uma mudança no preço do fator não é totalmente compensada pela substituição de fatores. Se a elasticidade é menor que um, uma queda da razão capital trabalho tende a elevar a parcela salarial; em caso de elevação da razão capital trabalho, baixa da parcela salarial. Caso a elasticidade seja maior do que um, a elevação da razão capital produto aumenta a parcela salarial; em caso de queda da razão capital trabalho, redução da parcela salarial (DÜNHAUPT, 2013).

#### 2.1.1.4 A abordagem keynesiana

Segundo Dünhaupt (2013), Keynes nunca tratou, especificamente, de questões associadas à distribuição funcional da renda, embora existam abordagens keynesianas sobre o tema. Conforme apontado por Kaldor (1955), há indicação de que Keynes esteve próximo de construir uma teoria para a distribuição da renda. Isso é exemplificado na metáfora do jarro da viúva. Segundo Keynes,

Se os empresários decidem gastar uma parte de seus lucros em consumo (e não há nada, obviamente, que os impeça de fazer isso), o efeito é o de incrementar o lucro sobre a venda de bens de consumo líquidos em um montante exatamente igual aos lucros assim despendidos. [...] Assim, os lucros, como fonte de incremento de capital para os empresários, são como o jarro da viúva que não se esgota, não importando o quanto é consumido [...] (2011 [1930], p.139, tradução nossa).

Kaldor (1955) formaliza uma abordagem, que denomina keynesiana, para a distribuição funcional da renda. Nessa abordagem, partindo do pressuposto de pleno emprego, a participação dos lucros na renda (e, por extensão, na parcela salarial) é derivada da razão entre os investimentos e o produto, dadas as propensões a poupar de capitalistas e trabalhadores. A proposta de Kaldor (1955) parte das identidades expressas em (13), (14) e (15), em que  $Y$  é o produto;  $W$ , o total de salários;  $\Pi$ , o total de lucros;  $I$ , o investimento;  $S$ , a poupança total;  $S_w$ , a poupança dos trabalhadores; e  $S_\pi$ , a poupança dos capitalistas.

$$Y \equiv W + \Pi \tag{13}$$

$$I \equiv S \tag{14}$$

$$S \equiv S_w + S_\pi \tag{15}$$

Kaldor (1955) assume o investimento como dado e propensões a poupar como distintas para a renda de trabalhadores ( $s_w$ ) e capitalistas ( $s_\pi$ ). Após manipulações, o autor obtém a equação (16).

$$\frac{\Pi}{Y} = \frac{1}{s_\pi - s_w} \frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_\pi - s_w} \quad (16)$$

A equação (16) indica que, dadas as propensões a poupar de trabalhadores e capitalistas, a parcela do lucro na renda depende da razão entre o investimento e o produto. O funcionamento do modelo depende de três condições: a razão entre o investimento e o produto é independente das propensões a poupar; as propensões marginais a poupar devem ser diferentes; e a propensão a poupar dos capitalistas deve ser maior que a propensão a poupar dos trabalhadores. Segundo Kaldor (1955), a última condição assegura a estabilidade do sistema. Giovanonni (2014a) indica ainda que a parcela dos lucros na renda não pode ser zero ou negativa, devendo seguir a condição apresentada em (17).

$$0 < s_w < \frac{I}{Y} < s_\pi < 1 \quad (17)$$

O termo  $\frac{1}{s_\pi - s_w}$  é denominado por Kaldor (1955) o coeficiente de sensibilidade da distribuição de renda, dado que indica o grau de impacto na distribuição de renda de mudanças na razão entre investimento e produto. O autor afirma ainda que, caso a propensão a poupar dos trabalhadores seja igual a zero, o modelo é o oposto dos modelos ricardiano ou marxiano, pois “[...] salários (não lucros) são um resíduo, sendo os lucros governados pela propensão a investir e consumir dos capitalistas” (Kaldor 1955, p. 96, tradução nossa). Nesse caso, os lucros são determinados pela equação (18).

$$\Pi = \frac{1}{s_\pi} \frac{I}{Y} \quad (18)$$

Na visão de Kaldor (1955), essa é a hipótese implícita na metáfora do jarro da viúva. Ou seja, uma elevação do consumo dos capitalistas eleva os lucros totais em um montante idêntico.

### 2.1.1.5 A abordagem de Kalecki

Giovanonni (2014a) afirma que, para Kalecki, a distribuição funcional da renda é associada à capacidade dos capitalistas de transmitir os aumentos salariais aos preços. A distribuição da renda depende das estruturas de mercado e, assim, do balanço de poder entre o capital e o trabalho. Dünhaupt (2013) aponta que “[...] a teoria de Kalecki para a distribuição da renda relaciona a distribuição ao processo de precificação das firmas no setor industrial” (2013, p. 10, tradução nossa). O autor aponta ainda que as premissas utilizadas por Kalecki são a de presença de desemprego e competição imperfeita. Para Miglioli (1977), Kalecki estabelece que “[...] a distribuição [de renda] é função de dois fatores; o grau de monopólio e a relação entre o custo de insumos materiais e os salários” (1977, p. 17).

A abordagem proposta por Kalecki (1977) parte das identidades contábeis expostas nas equações (19) e (20), em que  $Y$  é o produto;  $C_w$ , o consumo dos trabalhadores;  $C_c$ , o consumo dos capitalistas;  $I$ , o investimento;  $W$ , a massa salarial; e  $\Pi$ , o total de lucros<sup>6</sup>.

$$Y \equiv C_w + C_c + I \quad (19)$$

$$Y \equiv W + \Pi \quad (20)$$

Assumindo que todos os salários são consumidos e igualando as identidades expressas em (19) e (20), obtém-se a equação (21). Uma relação funcional é assumida em (20). Isso decorre do fato de Kalecki (1977) considerar que, se existe lucro, algum produto foi comercializado.

$$\Pi = C_c + I \quad (21)$$

Seguindo Giovanonni (2014a), os lucros também podem ser compreendidos como a diferença entre receitas e custos totais, no qual é aplicado um *mark-up* ( $k$ ) sobre os custos, considerados aqui, de forma simplificada, como compostos por trabalho ( $W$ ) e matérias-primas ( $P_{mat}$ ). Essa relação é apresentada na equação (22).

$$\Pi = (1 + k)(W + C_c + P_{mat}) \quad (22)$$

---

<sup>6</sup> Segue-se aqui a notação adotada por Giovanonni (2014a), abstraindo-se a existência de governo e do setor externo.

A equação (23), obtida com algumas manipulações nas equações (20) e (22), relaciona a parcela salarial ( $u$ ) ao *mark-up*, aos preços dos insumos, e aos salários ( $j=P_{mat}/W$ ).

$$u = \frac{1}{1+(1+k)(j+1)} \quad (23)$$

Em síntese, e abstraindo os efeitos do comércio externo e da presença do governo, Giovanonni (2014a) apresenta quatro fatores que, na abordagem de Kalecki, condicionam a parcela salarial: (i) intensidade da luta de classes; (ii) empresas em competição imperfeita; (iii) o grau de monopólio; e (iv) a razão entre os preços agregados e os preços dos insumos.

O conjunto de teorias apresentado indica os distintos enfoques analíticos que a distribuição funcional da renda possibilita. À luz desses debates, a próxima seção discute a mensuração da parcela salarial.

## 2.2 A MENSURAÇÃO DA PARCELA SALARIAL

A presente seção discute as metodologias e os conceitos utilizados na mensuração da parcela salarial. Ao longo da seção, características das informações disponíveis nas contas nacionais do Brasil serão apresentadas, indicando a aderência, ou não, desse conjunto de informações às práticas recomendadas para a estimativa da distribuição funcional da renda. Especial atenção é direcionada ao cálculo da parcela salarial da renda. Conforme apontam Glyn (2009) e Atkinson (2009), a mensuração da distribuição funcional da renda implica uma série de questões de cunho metodológico e prático.

As abordagens para as contas nacionais e, por extensão, para a distribuição funcional da renda partem das contribuições de Kuznets (1941). Conforme Gollin (2002), a mensuração típica da distribuição funcional da renda é feita de forma agregada. O autor afirma que a parcela salarial é obtida a partir de um quociente, no qual o numerador é o somatório dos salários dos trabalhadores, e o denominador é o PIB a preços de mercado. De maneira geral, são obtidos os dados da remuneração dos trabalhadores empregados, e a parcela do capital é obtida como resíduo, sendo denominada excedente operacional. Essa medida enfrenta dois problemas iniciais. Conforme Atkinson (2009) e Glyn (2009) e de acordo com o manual de contas nacionais das Nações Unidas – SNA2008 – (UNITED NATIONS, 2009), além dos salários, no numerador devem ser incluídas as contribuições sociais dos empregadores e as

contribuições pagas pelos empregadores a fundos de pensões e planos de saúde, pois estes são pagamentos efetuados para os trabalhadores e também se constituem em custos dos empregados para seus empregadores. Guerriero (2012) considera ainda compensações não salariais aos empregados, tais como comissões, bônus, e que outras devem ser incluídas<sup>7</sup>. Caso contrário, a parcela salarial é subestimada. Calculado dessa maneira, obtém-se a compensação dos empregados. Já no denominador, o PIB a preços de mercado inclui os impostos indiretos. Esses impostos não são remunerações aos fatores de produção e, portanto, devem ser excluídos do cálculo. Isto implica o uso do PIB a custo de fatores.

Desse modo, um segundo procedimento é obter o quociente entre compensação aos empregados e PIB a custo de fatores. Essa é a medida mais comum nos sistemas de contabilidade social, e pode ser obtida utilizando o Sistema de Contas Nacionais do Brasil (IBGE, 2015b).

Entretanto, o quociente entre compensação dos empregados e PIB a custo de fatores ainda apresenta limitações. Conforme o Sistema de Contas Nacionais das Nações Unidas – SNA2008 – (UNITED NATIONS, 2009):

Enquanto a [...] definição do PIB é tanto economicamente quanto estatisticamente correta, ela pode não ser a melhor medida de renda. Renda é usualmente definida como o montante que pode ser consumido, mantido o nível de capital intacto. [...] Por essa razão, o item consumo de capital fixo é tão importante para as contas [...]" (UNITED NATIONS, 2009, p. 334, tradução nossa).

Glyn (2009) aponta que essa abordagem é frequente nas estimativas da distribuição funcional da renda. Para esse autor, em lugar do PIB a custo de fatores, a medida mais adequada é o Produto Interno Líquido (PIL), obtido com a dedução do consumo de capital fixo (depreciação do estoque de capital). Cabe ressaltar que, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa (IBGE) (2014; 2015a), os dados disponíveis para a economia brasileira abrangem somente o consumo de capital fixo do governo e das instituições sem fins de lucro a serviço das famílias (ISFSF).

Por fim, existe a questão associada aos rendimentos mistos, denominados também rendimentos dos autônomos. Esses rendimentos são obtidos em atividades nas quais é difícil

---

<sup>7</sup> Atkinson (2009) aponta que os benefícios concedidos pelos empregadores aos empregados apresentam duas questões relevantes: em primeiro lugar, essas contribuições não são estritamente equivalentes a pagamentos efetuados em espécie. Os empregadores possuem incentivos (inclusive do ponto de vista fiscal) para efetuarem tais contribuições, e, assim, as contribuições poderiam ser sujeitas a uma taxa de desconto antes de serem somadas aos salários. O segundo ponto associa-se à diferença entre o momento no tempo em que os benefícios são obtidos e realizados, ou ainda se a contribuição ou o pagamento efetivo do benefício (no caso, por exemplo, de uma pensão) devem ser contabilizados. Essas questões associam-se à relação entre distribuição funcional e distribuição pessoal da renda e não serão objeto de discussão neste trabalho.

estabelecer distinção entre o que é rendimento do trabalho e rendimento do capital. A inclusão do total desses rendimentos na renda do capital ou na renda do trabalho impacta a distribuição funcional da renda e tende a gerar estimativas erradas das parcelas do trabalho e do capital (GLYN, 2009). Geralmente, esses rendimentos acabam incluídos na remuneração do capital, ou seja, tratados como componentes do excedente operacional, gerando subestimações da parcela salarial (GUERRIERO, 2012).

Segundo Kravis (1959), Gollin (2002) e Guerriero (2012), uma possibilidade é alocar os rendimentos mistos como rendimentos do trabalho. “A dificuldade dessa visão é que, implicitamente, assume que os ativos utilizados nesses empreendimentos possuem retorno zero ou negligenciável” (KRAVIS, 1959, p. 923, tradução nossa). Conforme Guerriero (2012, p. 7, tradução nossa) “[...] usando essa abordagem, a parcela salarial seria superestimada”. Essa visão é compartilhada por Gollin (2002).

Uma primeira abordagem do problema é proposta por Johnson (1954), em um estudo que constrói uma estimativa da parcela salarial na economia dos EUA, para o período entre 1850 e 1952. Esse autor parte do pressuposto de que os rendimentos são compostos por parcelas constantes de rendimentos do capital e rendimentos do trabalho. A partir de um conjunto de estimativas, ele estabelece que os rendimentos mistos podem ser decompostos em 65% de remuneração salarial e 35% de remuneração do capital. Krueger (1999) e Guerriero (2012) ressaltam que essa prática se tornou uma regra de bolso para o tratamento da questão, assumindo--se dois terços dos rendimentos mistos como provenientes do trabalho, com uso extensivo na literatura. Guierriero (2012) crítica essa abordagem sobre duas perspectivas: é arbitrária e acaba sendo inconsistente no caso de variações na distribuição funcional da renda, o que parece ser o caso, pelo menos a partir de meados da década de 70 do século XX (GLYN, 2009).

Kravis (1959) sugere um aprimoramento ao enfoque de Johnson (1954), indicando a alocação aos rendimentos mistos na proporção entre salários e rendimentos de capital observada no resto da economia. Conforme Guerriero (2012), isso implica assumir que a distribuição de renda observada nos rendimentos mistos é a mesma de outros setores da economia, enquanto estes são distintos agentes em termos estruturais e de uso de trabalho e capital. Essa limitação é reconhecida por Kravis (1959) e ressaltada por Gollin (2002).

Dagum (1987) discute possíveis critérios, a fim de estabelecer a composição dos rendimentos mistos. O autor apresenta como estratégia um conjunto de possíveis imputações. A primeira é a imputação de retorno dos ativos de capital dos rendimentos mistos. Os valores obtidos indicam a parcela de capital dos rendimentos mistos. O resíduo entre os retornos dos

ativos e o total dos rendimentos mistos constitui a parcela salarial desses rendimentos mistos. Uma segunda alternativa é a imputação de salários aos receptores de rendimentos mistos. Seguindo a lógica anterior, a parcela do capital é obtida como resíduo. Uma terceira alternativa é utilizar as duas imputações anteriores, a fim de estimar a razão entre os rendimentos do capital e do trabalho. Essa estimativa é aplicada aos rendimentos mistos.

Gollin (2002) afirma que o melhor tratamento para a questão é o proposto por Young (1995). Young (1995) efetua um estudo sobre o crescimento econômico em Taiwan, Singapura, Hong Kong e Coreia do Sul. Nesse estudo, a parcela salarial é utilizada em conjunto com dados de pesquisas domiciliares. Segundo Young (1995, p. 13, tradução nossa)

Para estimar a parcela salarial no pagamento total dos fatores, eu inicio construindo estimativas das remunerações dos trabalhadores por hora tabuladas por indústria, sexo, idade e educação. Eu, então, utilizo esses dados de compensação e minhas estimativas de horas trabalhadas tabuladas por sexo, indústria, idade, educação e tipo de trabalhador, para estimar a renda dos empregados e a renda implícita do trabalho de empregadores, trabalhadores domiciliares não remunerados e autônomos (YOUNG, 1995, p. 13, tradução nossa).

Gollin (2002) aponta limitações para a proposta de Young (1995), tais como o controle de diferenças não observáveis e a própria disponibilidade de microdados para esse tipo de estudo. Entretanto esse autor considera que “[...] a abordagem de Young fornece uma maneira plausível de estimar as parcelas do trabalho de economias com grandes contingentes de autônomos” (Gollin, 2002, p. 467, tradução nossa).

Gollin (2002) apresenta uma alternativa à proposta de Young (1995) nos casos de não disponibilidade de informações domiciliares. O autor sugere a imputação de um salário médio, estimado pela média entre a compensação aos empregados e o número de empregados. Esse valor é multiplicado pelo número de trabalhadores que recebem rendimentos mistos. O valor obtido é deduzido do montante de rendimentos mistos e adicionado à compensação dos trabalhadores empregados. Desse modo, Gollin (2002) segue a proposição de Dagum (1987).

Segundo Glyn (2009) e Guerriero (2012), a abordagem mais comum para os rendimentos mistos é a imputação de um salário aos indivíduos que recebem esse tipo de renda como proposta por Dagum (1987) e Gollin (2002). Glyn (2009) nota, entretanto, que os rendimentos mistos incidem, de maneira significativa, na agricultura. Considerando que os salários agrícolas são mais baixos que as médias nacionais, isso pode acarretar que a contribuição da agricultura à parcela do capital seja negativa. Assim, o autor propõe a adoção de um salário médio agrícola para a estimativa da parcela salarial da agricultura. Uma última correção indicada pelo autor, e em linha com as recomendações do SNA 2008 (UNITED

NATIONS, 2009), é a exclusão da renda líquida recebida do exterior (ou enviada ao). Dessa forma, as parcelas são estimadas em relação à Renda Nacional Líquida.

Isto posto, conclui-se que a estimativa da parcela salarial agregada implica adotar um quociente entre a compensação dos empregados corrigida para os rendimentos mistos e a Renda Nacional Líquida. Por sua vez, a parcela do capital compreende o quociente entre os rendimentos de capital e propriedade (denominados, nos sistemas de contabilidade nacional, excedente operacional) líquidos, corrigidos para os rendimentos mistos e a Renda Nacional Líquida.

A apuração da distribuição funcional da renda obtida de forma agregada, conforme já discutido, possui, entretanto, mais uma questão a ser considerada à luz das discussões teóricas apresentadas na seção anterior. As teorias consideram a distribuição funcional da renda no contexto da produção de bens para comercialização no mercado. Entretanto um importante conjunto de remuneração dos salários advém de setores não vinculados ao mercado. Segundo Glyn “[...] três tipos de emprego caem nessa categoria — empregos governamentais, empregos em organizações não lucrativas e empregos gerados diretamente pelos domicílios” (2009, p. 109, tradução nossa). No caso dessas atividades, o valor adicionado líquido é composto, exclusivamente, por salários. Já no caso da parcela do capital, esta é impactada pela imputação de uma renda líquida gerada pela propriedade de imóveis residenciais. O tamanho desse setor “não mercado” (em oposição ao setor mercado) pode influenciar na distribuição funcional da renda, dependendo de seu tamanho relativo e do modo como é incorporado nas contas nacionais. Glyn (2009) ressalta que o determinante primário da parcela salarial é o comportamento do setor “mercado”.

### 2.3 A DISTRIBUIÇÃO FUNCIONAL DA RENDA NO BRASIL

A construção de uma série para a parcela salarial do Brasil entre 1947 e 2013 depara-se com a falta de informações e com a sua dispersão em diferentes fontes de dados. Assim, procede-se primeiro construindo uma série de dados existentes. Essa série é, inevitavelmente, incompleta e descontínua. Para os anos em que não há informação, é realizada uma estimativa econométrica.

Os trabalhos recentes que abordam a distribuição funcional da renda no Brasil apresentam limitações no que tange à sua abrangência temporal. Mattos (2005) apresenta uma análise qualitativa com base nos censos do IBGE de 1940 a 1991, bem como utiliza as séries disponíveis a partir de 1990. Bastos (2012), Considera e Pessoa (2013), Hallak Neto e Sabóia

(2014), Dias e Ruiz (2015) e Saramago (2016) apresentam informações sobre distribuição funcional da renda para a economia brasileira. Entretanto esse conjunto de trabalhos é limitado aos dados disponíveis a partir de 1990. Moura e Ribeiro (2013) estimam a distribuição funcional da renda a partir de dados da distribuição pessoal da renda para o período 1981-94.<sup>8</sup> A base de dados elaborada por Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) fornece dados para a parcela salarial, para o período entre 1950 e 2003. Marquetti e Porsse (2014) estendem tais dados, contemplando o período entre 1950 e 2008. Em ambos os trabalhos são construídas estimativas para a parcela salarial, considerando como rendimento do trabalho somente a renda urbana para o período entre 1950 e 1960. Desse modo, os autores assumem que o setor agrícola gera como renda apenas excedente operacional. Os rendimentos mistos são inclusos, considerando que sua distribuição entre remuneração do trabalho e remuneração do capital segue a proporcionalidade observada entre a compensação aos trabalhadores e o excedente operacional. Os anos com ausência de informações são obtidos via procedimento econométrico.

A construção da série para a parcela salarial passa pela questão, apontada tanto por Dagum (1987) e Gollin (2002) como por Glyn (2009), do tratamento dispensado aos rendimentos mistos. Como Glyn (2009) ressalta, a natureza dos rendimentos mistos associa-se a questões estruturais da economia de um país, como, por exemplo, a relação entre atividades agrícolas e urbanas. A economia brasileira ao longo do período em análise, entre 1947 e 2013, apresentou diversas transformações de natureza estrutural e demográfica, com um processo de acentuada urbanização. A relação desse processo com a trajetória dos rendimentos mistos é complexa e será tratada considerando que, no período 1991-2013, a distribuição dos rendimentos mistos tem a mesma distribuição observada entre a remuneração do trabalho e o excedente operacional bruto, ou seja, para esse período segue-se a abordagem de Kravis (1959), sendo a opção adotada por Dias e Ruiz (2015) e também explorada por Considera e Pessoa (2013) e Bastos (2012). Essa abordagem justifica-se, na medida em que a alternativa para o período proposta por Young (1955) implica o uso da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada pelo IBGE. Entretanto a utilização da PNAD possui limitações para períodos anteriores a 1992, devido à mudança de metodologia (DEDECCA, 1998). Ao mesmo tempo, considera-se que a principal questão associada aos rendimentos mistos, apontada por Glyn (2009), associada ao setor agrícola, não se apresenta para o Brasil a partir da década de 90. A formação social e econômica brasileira, a partir desse período,

---

<sup>8</sup> O trabalho de Moura e Ribeiro (2013) será discutido, com maior profundidade, no Capítulo 3.

apresenta a predominância de características de um processo de urbanização e de produção agrícola plenamente inserido nos padrões de exploração dos fatores de produção do capitalismo avançado.

Para o período 1970-90, os rendimentos mistos serão estimados. Essa opção se deve ao conjunto de transformações estruturais vividas pela economia brasileira, ao mesmo tempo em que pela descontinuidade dos dados disponíveis. Segue-se aqui a proposta de Young (1995), Gollin (2002) e Glyn (2009), considerando que o uso direto da metodologia de Young (1995) é impossível, dada a ausência de dados para o período.

Para 1947-60, utiliza-se uma composição entre a proposta de Kravis (1959) e a de Glyn (2009). Dessa forma, emprega-se a distribuição observada entre rendimento dos salários e excedente operacional para os rendimentos mistos, para a estimativa da parcela salarial no setor urbano. As informações referentes ao setor agrícola serão estimadas. As justificativas para a adoção de estimativas para os pontos da série são duas. Em primeiro lugar, pelo fato de a disponibilidade dos dados de rendimentos mistos nas contas nacionais brasileiras, como será visto adiante, ser irregular e incompleta, assim como por as fontes de informação alternativas também serem escassas. A segunda justificativa reside nas transformações estruturais da economia brasileira. O período 1947-90 contempla o processo de substituição de importações, o êxodo rural, a constituição de um proletariado urbano, bem como relevantes flutuações entre o emprego assalariado e as atividades informais. Para o período 1947-60, existem séries de dados contínuas e, apesar das mudanças da economia brasileira, a proporcionalidade de distribuição dos rendimentos mistos entre capital e trabalho tende a seguir o observado no conjunto da economia, ao menos no setor urbano, dado o padrão de expansão da atividade de caráter industrial. Supõe-se, desse modo, que o êxodo rural não alterou, para a década de 50, a composição dos rendimentos mistos no setor urbano. Esses elementos apontam os cuidados indicados por Glyn (2009) no tratamento dos rendimentos mistos.

O processo de construção das séries será efetuado, analisando os conjuntos de informações disponíveis. Desse modo, inicia-se investigando os dados disponíveis nas contas nacionais elaboradas pelo IBGE para o período 1990-2013. Na sequência, são explorados os censos econômicos dos anos 1970, 1975, 1980 e 1985. O conjunto final de dados a ser analisado é composto pelas contas nacionais elaboradas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) para o período 1947-60.

O ponto de partida consiste na análise das contas nacionais brasileiras, em sua versão mais recente. O conjunto de informações da economia brasileira para o período 1990-2013 é composto por três séries de dados, nas quais se encontram informações para o rendimento do

trabalho, os rendimentos mistos e o excedente operacional bruto. Dado que as contas nacionais brasileiras não informam a depreciação do estoque de capital da economia nas séries mais recentes, o cálculo da parcela salarial será efetuado, considerando que a remuneração do capital inclui a depreciação do estoque de capital da economia. Todos os valores são considerados a custo de fatores, o que implica a remoção dos impostos indiretos do cálculo da parcela salarial.

As três séries encontram-se disponíveis em IBGE (2016b; 2016a). Conforme IBGE (2015b), a série mais recente é a que corresponde ao Sistema de Contas Nacionais (SCN), referência 2010 (SCN 2010), elaborada em conformidade com as recomendações das Nações Unidas presentes no *System of National Accounts 2008* (SNA 2008). Essa série apresenta informações da distribuição funcional da renda para os anos 2010, 2011, 2012 e 2013. A série ainda fornece informações retropoladas para a renda do trabalho e o somatório dos rendimentos mistos com o excedente operacional bruto para o período 2000-09. Por sua vez, o Sistema de Contas Nacionais, referência 2000 (SCN 2000), apresenta informações para o período 2000-09, bem como o conjunto de informações retropoladas até 1995. Por fim, o IBGE disponibiliza ainda o Sistema de Contas Nacionais, referência 1985 (SCN 1985), no qual constam informações para o período 1990-2000.

Para o período 1990-2013, optou-se pela utilização das séries do SCN 2010 e 1985, tendo em vista que a série do SCN 2010 é a mais recente e se estende até 2000. Isso permite seu encadeamento com a série do SCN 1985, sem a necessidade de ajustes através da série do SCN 2000. A série do SCN 2000 é utilizada unicamente para a divisão do excedente operacional bruto e dos rendimentos mistos. Esses dois agregados estão somados na série retropolada do SCN 2010 para o período entre 2009 e 2000. Desse modo, utilizou-se a razão entre rendimentos mistos e o excedente operacional bruto observada no SCN 2000 para a obtenção dos valores de rendimentos mistos na série retropolada do SCN 2010. Com esse procedimento, são obtidas as séries para a remuneração do trabalho e para o excedente operacional bruto livre de rendimentos mistos para o período 2000-13. A parcela salarial é calculada como o quociente entre a remuneração do trabalho e o somatório da remuneração do trabalho e o excedente operacional bruto.

Na sequência, é efetuado o encadeamento das séries remuneração do trabalho e do excedente operacional bruto do SCN 2010 e do SCN 1985 para o período 1995-2000 e é calculada a parcela salarial de forma idêntica ao período 2000-13. A parcela salarial para o período 1991-94 é calculada de forma análoga, utilizando somente as informações do SCN 1985. Os resultados obtidos são semelhantes aos de Considera e Pessoa (2013), para o período

1991-2008, que utilizam as séries SCN 1985 e SCN 2000. A maior diferença é encontrada no ano de 1995, em que os autores estimam 57,7%, e o resultado aqui obtido é de 53,6%.

Por fim, a economia brasileira, no período 1991-2013, caracteriza-se como distinta dos períodos anteriores. Ou seja, com maior grau de abertura externa, com uma agricultura de caráter empresarial e com a predominância do setor urbano. Desse modo, considera-se plausível assumir a distribuição proporcional dos rendimentos mistos entre a remuneração do trabalho e o excedente operacional bruto.

O período 1970-90 possui menor quantidade de informações disponíveis. Além do ano de 1990, existem dados para a distribuição funcional da renda para os anos 1970, 1975, 1980 e 1985. Para esses anos, exceto 1990, existem informações para a remuneração do trabalho e para a soma entre excedente operacional bruto e rendimentos mistos, no Sistema de Contas Nacionais consolidadas (IBGE, 2016b). Em relação a 1990, há informações no SCN 1985, que será objeto de discussão específica adiante.

A questão inicial a ser considerada situa-se na separação dos rendimentos mistos do excedente operacional bruto para os anos 1970, 1975, 1980 e 1985. Duas maneiras podem ser utilizadas para essa separação. A primeira, através das Matrizes de Insumo-Produto (MIP) dos referidos anos, consoante a abordagem de Considera e Pessoa (2013). A segunda é o tratamento a partir de Young (1995) e Gollin (2002), ponderado pelas observações de Glyn (2009) no que tange à renda rural.

Considera e Pessoa (2013) apresentam um conjunto de dados da parcela salarial para o período 1959-2009, utilizando o SCN 2000, os dados disponíveis para os anos 1970, 1975, 1980 e 1985 e ainda a Matriz de Insumo-Produto construída por Rijckeghem (1967)<sup>9</sup> para 1959. O objetivo dos autores é a realização de um estudo econométrico para a análise da parcela dos rendimentos de propriedade através de função de produção com elasticidade constante de substituição (CES). Segundo eles, apenas a análise com os dados do setor privado é satisfatória, o mesmo não ocorrendo em relação ao conjunto da economia. A abordagem utilizada por Considera e Pessoa (2013) para a extração dos rendimentos mistos do excedente operacional bruto nos anos sem informação específica é feita através das Matrizes de Insumo-Produto. Considera e Pessoa (2013) apontam limitações ao uso das MIP. Segundo os autores:

Alternativamente às informações das Contas da FGV, o IBGE produziu para aqueles mesmos anos as Matrizes Insumo-Produto oficiais do IBGE referentes a 1970, 1975, 1980 e 1985. Dada a disparidade destas informações, que contradizem bastante as informações de mesmo ano calculadas pela FGV (o valor do PIB em todas é cerca de

---

<sup>9</sup> Rijckeghem, W. Tabela de insumo-produto, Brasil - 1959. Texto para discussão do IPEA, 1967.

10% inferior ao valor da FGV), preferiu-se os Rendimentos Mistos Brutos na mesma proporção em que estão informados nas Matrizes. O mesmo procedimento foi utilizado para o ano de 1959 (CONSIDERA; PESSOA, 2013, p. 5-6, nota de rodapé 2).

Considera e Pessoa (2013) não explicitam o procedimento utilizado na separação dos rendimentos mistos através da MIP. O que foi adotado aqui consistiu em obter-se, através das MIP, uma razão entre os rendimentos mistos e as remunerações do trabalho. Os dados estão disponíveis em IBGE (1979a; 1987; 1989; 2016b). O valor dessa razão é multiplicado pela renda do trabalho disponível nas contas nacionais, gerando o valor dos rendimentos mistos. Esse valor é posteriormente deduzido do somatório entre excedente operacional bruto e rendimentos mistos disponível nas contas nacionais. Os resultados obtidos por esse procedimento guardam elevada semelhança com os calculados por Considera e Pessoa (2013).

A utilização da proporcionalidade da distribuição dos rendimentos mistos entre os rendimentos dos salários e o excedente operacional bruto revela valores discrepantes para a parcela salarial. Obtêm-se valores de 42,9% para 1970, 38,2% para 1975, 39,9% para 1980 e 44,4% para 1985. A parcela salarial para o ano 1990 é calculada com o mesmo tratamento para os rendimentos mistos, através do SCN 1985, e resulta em 57,1%<sup>10</sup>. A utilização da Matriz Insumo-Produto para o ano 1990 apresenta resultados semelhantes.

Isso ocorre tanto nos baixos valores observados nas décadas de 70 e 80 como no elevado valor para o ano 1990. Ressaltem-se ainda as restrições para as MIP apontadas por Considera e Pessoa (2013). Dessa forma, parte-se para a exploração da proposta de Young (1995), Gollin (2002) e Glyn (2009).

A existência dos censos econômicos do IBGE para os anos 1970, 1975, 1980 e 1985, bem como os dados da PNAD para o ano de 1990, permitem que seja efetuada outra estimativa para a parcela salarial no Brasil, através da distribuição não proporcional dos rendimentos mistos. O procedimento adotado consiste na obtenção de salários médios dos empregados. Esses salários médios são imputados aos trabalhadores autônomos, gerando o montante de rendimentos dos autônomos correspondente aos rendimentos salariais.

Para a realização das estimativas, necessita-se, assim, do número de trabalhadores autônomos e do salário médio dos empregados em setores ocupacionais correspondentes aos dos autônomos. O número de trabalhadores autônomos ocupados é obtido para 1970 através do censo demográfico de 1970 (IBGE, 1973). No Censo de 1970, constam informações para o contingente de autônomos estratificados em sete setores de atividade<sup>11</sup>: agricultura, pecuária,

---

<sup>10</sup> O valor obtido por Considera e Pessoa (2013) é de 58,2%.

<sup>11</sup> O setor de atividade Administração Pública não apresenta autônomos para 1970.

silvicultura, extração vegetal e pesca; atividades industriais; comércio de mercadorias; prestação de serviços; transportes, comunicações e armazenagem; atividades sociais; e outras atividades. Para 1975, não existem informações; para 1980, utiliza-se o censo demográfico de 1980 (IBGE, 1983), que também fornece o número de trabalhadores autônomos ocupados. Os setores de atividades são os mesmos do censo de 1970, com exceção das atividades industriais, que são divididas em indústria de transformação, indústria da construção e outras atividades industriais. Para 1985, existem informações dos censos econômicos e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Desse modo, o contingente de trabalhadores autônomos é estabelecido com o seguinte procedimento: para 1970, via dados do censo; para 1975, por interpolação linear, entre 1970 e 1980; e para 1980, via dados do censo. Para o ano 1985, existem duas opções, o uso do contingente de autônomos informados na PNAD (IBGE, 1986) e a estimativa, através de interpolação linear, entre os censos demográficos de 1980 e 1991 (IBGE, 1996), para cada grupo de ocupações dos autônomos. As estimativas efetuadas apontam uma diferença inferior que 1% entre os dois métodos, optando-se, assim, pelo cálculo via interpolação dos censos, pois este permite estratificação por setores de atividade. Para 1990, utiliza-se o contingente de autônomos informado na PNAD de 1990 (IBGE, 1993). A distribuição dos autônomos pelos setores de atividade é efetuada através do censo de 1991 (IBGE, 1996), devido à inexistência dessa informação na PNAD de 1990. Cabe ressaltar que as interpolações para a estimativa do contingente de autônomos se fundamentam no conjunto de transformações estruturais da economia brasileira ao longo do período. Isso é especialmente válido para o setor rural, que vai assumindo uma feição mais capitalista. O conjunto de estimativas para os contingentes totais e setoriais de trabalhadores autônomos para os anos 1970, 1975, 1980, 1985 e 1990 é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1

## Contingente de trabalhadores autônomos no Brasil — vários anos

SETORES	1970	1975 (1)	1980 (2)	1985 (1, 2)	1990
Agricultura	6.970.111	6.202.660	5.435.209	5.295.584	5.128.034
Indústria	643.826	971.606	1.299.386	1.877.244	2.570.674
Comércio	942.922	1.067.285	1.191.647	1.614.706	2.122.376
Serviços	944.487	1.401.250	1.858.014	2.320.806	2.876.156
Outras atividades	493.648	627.681	761.714	1.123.371	1.557.360
<b>Total</b>	994.994	10.270.488	10.545.970	12.231.711	14.254.600

FONTE: IBGE (1973; 1983; 1996).

Notas: (1) Dados estimados. (2) Dados para indústria são obtidos pela agregação dos seguintes setores: indústria de transformação, indústria da construção e outras indústrias.

Os salários médios são obtidos através dos censos econômicos dos anos 1970, 1975, 1980, 1985 e da PNAD de 1990. Para 1970, os dados dos censos econômicos permitem o cálculo dos salários médios para os empregados agrícolas, para os empregados industriais, para os empregados do comércio e para os empregados do setor serviços (IBGE, 1975a; 1975b; 1975c; 1975d). Os resultados são consistentes com a hierarquização convencional das remunerações dos trabalhadores. O maior salário está no setor industrial, o menor, na agricultura; no setor urbano, o menor salário está no setor serviços. O salário das demais ocupações é estimado como a média entre os salários dos setores com informação, exceto a agricultura, uma vez que se considera que tais ocupações são urbanas. Para 1975, o processo é análogo (IBGE, 1979b; 1981a; 1981b; 1981c), assim como para 1980 (IBGE, 1984a; 1984b; 1984c; 1984d) e 1985 (IBGE, 1990a; 1990b; 1990c; 1991). Para 1990, utiliza-se o salário médio informado na PNAD (IBGE, 1993) para os setores agrícola e rural. O conjunto de valores obtidos encontra-se na Tabela 2.

Sabendo-se os salários médios setoriais e o contingente de trabalhadores autônomos em cada setor é possível estimar o componente salarial dos rendimentos dos autônomos. Esse componente é somado ao valor da remuneração do trabalho obtido nas contas nacionais. Essa soma é o rendimento total do trabalho. Assim, é obtida a parcela salarial, através do quociente entre o rendimento total do trabalho e o Produto Interno Bruto a custo fatores disponível nas contas nacionais.

Tabela 2

Salários médios mensais setoriais, em valores nominais, no Brasil — vários anos

SETORES	1970 (NCr\$)	1975 (Cr\$)	1980 (1) (Cr\$)	1985 (1) (Cr\$)	1990 (2) (Cr\$)
Agricultura	87,20	351,67	2.806,99	312.838,54	9.974
Indústria	390,06	1.294,97	12.598,56	1.321.640,00	24.956
Comércio	386,66	911,00	8.088,10	1.183.763,72	24.956
Serviços	179,23	874,22	6.730,23	708.517,13	24.956
Outras atividades	318,65	1.026,73	9.138,96	881.689,85	24.956

FONTE: IBGE (1975a; 1975b; 1975c; 1975d; 1979b; 1981a; 1981b; 1981c; 1984a; 1984b; 1984c; 1984d; 1990a; 1990b; 1990c; 1991; 1993).

Notas: (1) Dados da indústria são obtidos pela agregação dos seguintes setores: indústria de transformação, indústria da construção e outras indústrias. (2) Salários dos setores urbanos são a estimativa média informada na PNAD de 1990.

Através do procedimento já descrito, são obtidos valores para a parcela salarial dos anos 1970, 1975, 1980, 1985 e 1990. Cabe ressaltar aqui o tratamento diferenciado para 1990 em relação à série de dados do SCN 1985. O valor obtido para a parcela salarial com rendimentos mistos proporcionalmente distribuídos entre trabalho e capital parece

superestimado. Dessa forma, considera-se o período 1970-90 como de passagem para uma formação socioeconômica urbana e industrial. O ponto final desse período é 1990, sendo que, para esse ano, os valores dos rendimentos mistos são obtidos por estimativa direta do montante de rendimentos mistos associados à remuneração do trabalho.

O último conjunto de dados disponíveis é o composto pelas contas nacionais elaboradas pela Fundação Getúlio Vargas para o período 1947-60, nas quais constam informações para a distribuição funcional da renda no setor urbano (CCN/FGV, 1962). A renda gerada pela agricultura não apresenta distinção entre remuneração do trabalho e do capital. Para a utilização desses dados, de modo a serem comparados com as demais informações disponíveis, existe a necessidade de estimar-se a distribuição funcional da renda para o setor agrícola. Por sua vez, os dados do setor urbano estão estratificados nas categorias remuneração do trabalho, remuneração mista de trabalho e capital, lucros, juros e aluguéis. Para os fins deste trabalho, os lucros, juros e aluguéis são somados e considerados componentes do excedente operacional bruto. Os rendimentos do trabalho compõem a compensação aos trabalhadores. A remuneração mista urbana será considerada proporcionalmente distribuída entre capital e trabalho.

A renda agrícola disponível nas contas nacionais calculadas pela Fundação Getúlio Vargas é informada, unicamente, de maneira agregada, não sendo apresentadas informações sobre a sua distribuição funcional. Sabe-se que a renda agrícola é composta por compensações aos trabalhadores, excedente operacional e rendimentos mistos. Desse modo, é necessária a obtenção de seus componentes. Cabe ressaltar que, nesse caso, estão incluídas as indústrias extrativas de produtos naturais (CCN/FGV, 1962).

No caso da renda da agricultura, a dificuldade reside em definir o que é o montante dessa renda apropriado pelo trabalho. Uma estimativa pode ser construída, considerando o salário médio do setor agrícola e o número de trabalhadores do setor. O número de trabalhadores agrícolas para o período 1947-60 possui como fonte de informação os censos elaborados pelo IBGE para os anos 1940, 1950 e 1960 (IBGE 1950; 1956b; 1967). Entretanto somente é possível utilizar para as estimativas os valores da remuneração do trabalho através dos censos agrícolas dos anos 1950 e 1960.<sup>12</sup> O cálculo é efetuado através da definição de um salário médio dos empregados agrícolas. Na sequência, é estimado o número de autônomos e são imputados os salários agrícolas a estes, obtendo-se o montante de salários contidos na

---

<sup>12</sup> Não é possível a utilização do censo agrícola de 1940, devido à diferença de critérios para a agregação da população ocupada, quando cotejado com o censo agrícola de 1950 (IBGE, 1950; 1956b).

renda agrícola. Os resultados são somados aos dados da renda no setor urbano, gerando a estimativa da parcela salarial na economia brasileira para o período 1947-1960.

O procedimento adota parte da obtenção do conjunto dos empregados agrícolas que percebem salários disponibilizados nos censos de 1950 e 1960. O grupo dos empregados é dividido em dois estratos: os trabalhadores permanentes e os trabalhadores temporários. Para fins deste trabalho, considera-se que um trabalhador permanente percebe o rendimento anual de três trabalhadores temporários. Justifica-se essa relação com base no fato de que os trabalhadores temporários executam atividades sazonais ao longo do ano, caracterizando-se, no que é convencionalmente denominado na literatura, como a mão de obra volante agrícola ou, na designação popular, boia-fria (SAINT, 1980). Com a estimativa do contingente de trabalhadores, é calculado o salário médio dos empregados como o quociente entre o total de salários pagos e o número de empregados estimados. Note-se que os censos agrícolas fornecem informações sobre as despesas com salários do ano anterior ao censo (1949, no caso de 1950, e 1959, no caso de 1960). Assim, os valores das despesas com salários são atualizados para os respectivos anos censitários através do Índice Geral de Preços (IGP) (IBGE, 1956b; 1967; 1990d).

O conjunto dos trabalhadores autônomos agrícolas é estimado como o somatório entre o contingente dos parceiros e o contingente de responsáveis pela exploração e familiares não remunerados. O número de parceiros é informado nos censos, bem como o valor da quota-parte recebida pelos parceiros, que é considerada a remuneração mista desse contingente. Como a quota parte dos parceiros é informada com os valores do ano anterior ao censo, seu valor também é atualizado pelo IGP (IBGE; 1990d), de maneira análoga aos salários. Já no segundo caso, são considerados como recebendo remuneração unicamente os chefes de família. Dada a inexistência de informação desse contingente nos censos agrícolas, o valor é estimado com base nos censos demográficos (IBGE, 1956a; 1960). A estimativa consiste em utilizar-se o número de famílias residentes no campo e obter-se a composição média das famílias. Com base no número médio de componentes da família, obtêm-se as estimativas de chefes de famílias e a estes é imputado o salário médio obtido via censos econômicos. O número médio de componentes das famílias para 1950 foi estimado em 5,47, enquanto, para 1960, foi de 5,53. Note-se que, nessa abordagem, são obtidos rendimentos mistos para os responsáveis pela exploração agrícola. Esse contingente, como descrito nos censos, é heterogêneo, compondo-se de parceiros, posseiros, ocupantes e proprietários. Esse conjunto de informações permite a estimativa da remuneração do trabalho e dos rendimentos mistos no setor rural, nos anos censitários. Por fim, cabe ressaltar que os parceiros responsáveis pelos

empreendimentos agrícolas estão contados no grupo responsáveis pela exploração. Dadas as condições da agricultura brasileira no período das décadas de 50 e 60, tais como baixa produtividade e baixa intensidade de capital, e, em várias regiões, apresentando padrões de vida de subsistência, e mesmo com os elevados níveis de pobreza rural vigentes no País, no período em tela, acredita-se que as estratégias utilizadas permitem estimativas razoáveis para o fenômeno estudado. Os valores obtidos para os salários médios e para o contingente de trabalhadores são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3

Salários médios agrícola, contingente de empregados permanentes, empregados temporários e autônomos do meio rural, no Brasil — 1950 e 1960

DISCRIMINAÇÃO	1950	1960
Salário médio agrícola (Cr\$)	3.763,23	35.013,61
Empregados agrícolas permanentes	1.420.867	1.429.350
Empregados agrícolas temporários	2.308.377	2.983.324
Autônomos (1)	1.100.920	1.780.963

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE (1956a; 1956b; 1960; 1967; 1990c).

Nota: (1) O contingente de autônomos remunerados corresponde aos chefes das famílias.

Para a extrapolação da renda agrícola para os demais anos, o procedimento adotado é o de estimar dois quocientes com os dados dos anos censitários: o primeiro, entre os rendimentos mistos e a renda do setor rural; e o segundo, entre os salários e a renda rural. Com esse conjunto de informações, é efetuada a interpolação entre os dois pontos obtidos. Assumindo que a taxa de variação encontrada é constante (ou seja, o comportamento dos quocientes é linear ao longo do tempo), é possível estabelecer tanto a razão entre os rendimentos mistos e a renda rural, como a razão entre os salários e a renda rural, ambas para o período 1947-60. Como existe a informação sobre a renda rural para o período, obtêm-se os valores de salários e rendimentos mistos, completando as informações necessárias para a estimativa da renda rural. Com esse conjunto de informações completo, é possível determinar a série para a parcela salarial de 1947 a 2013. Os resultados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4

Informações disponíveis para a parcela salarial, no Brasil — 1947-2013

(%)			
ANOS	PARCELA SALARIAL	ANOS	PARCELA SALARIAL
1947	51,38	1993	56,06
1948	52,09	1994	51,09
1949	52,84	1995	53,58
1950	52,07	1996	53,33
1951	49,88	1997	51,55
1952	52,01	1998	53,18
1953	51,05	1999	53,38
1954	50,53	2000	53,17
1955	53,34	2001	53,95
1956	56,68	2002	53,06
1957	57,15	2003	52,08
1958	56,21	2004	51,82
1959	56,00	2005	52,75
1960	55,96	2006	53,37
1970	52,13	2007	53,69
1975	47,90	2008	54,59
1980	46,82	2009	55,78
1985	51,48	2010	55,25
1990	53,35	2011	55,83
1991	51,87	2012	56,81
1992	53,35	2013	57,42

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE (diversos anos)

## 2.4 ESTIMATIVAS ECONOMETRICAS

Após a obtenção e consolidação dos dados obtidos para a parcela salarial dispersas no conjunto de informações estatísticas disponíveis para a economia brasileira, constata-se a ausência de informações para os seguintes períodos: de 1961 até 1969; de 1971 até 1974; de 1976 até 1979; de 1981 até 1984; e de 1986 até 1989. O objetivo da presente seção é apresentar uma metodologia com vistas à obtenção de estimativas para a parcela salarial dos anos sem informação disponível.

À luz das discussões efetuadas na primeira seção do presente capítulo, observa-se que a evolução da parcela salarial, por definição, relaciona-se à evolução do salário médio real e da produtividade do trabalho. As distintas correntes de pensamento econômico atribuem diferentes explicações para os movimentos do salário médio real e da produtividade do trabalho. Se forem conhecidos os valores do salário médio real e para a produtividade do trabalho, é conhecida a parcela salarial.

A construção da parcela salarial passa por encontrar uma estimativa econométrica factível com os dados disponíveis para a economia brasileira. Das duas variáveis que definem a parcela salarial, o salário médio e a produtividade do trabalho, somente a segunda encontra-se disponível para os anos sem informação da parcela salarial. Desse modo, existe a necessidade de encontrar-se uma estimativa para o salário médio.

A obtenção do salário médio para os anos sem informação é efetuada através das seguintes etapas. Em primeiro lugar, é estimada a série da produtividade do trabalho. A produtividade do trabalho consiste no quociente entre o produto e o número de trabalhadores. Na sequência, utiliza-se o PIB real a custo de fatores, a preços de 1995, e o número total de trabalhadores. As informações para o número total de ocupados, calculada em conjunto com as contas nacionais do Brasil, estão disponíveis no IBGE, para o período 1990-2013, nas séries dos SCN 2010, SCN 2000 e SCN 1985. Dessa forma, as informações do SCN 2010 são retrogradadas, utilizando as informações do SCN 2000 e do SCN 1985, até 1990. Não existem informações anteriores a 1990. A alternativa encontrada é utilizarem-se as informações disponíveis em Feenstra, Inklaar e Timmer (2015). Com isso, parte-se das informações disponíveis e é construída uma série para o pessoal ocupado. Cabe ressaltar que os dados agregados incluem os empregadores no total do pessoal ocupado. Através da produtividade do trabalho e da parcela salarial, é encontrado o salário médio.

As informações permitem que a série seja construída para o período 1950-2013. O último conjunto de informações a ser utilizado é o estoque de capital da economia para o período, obtido em Marqueti, Maldonado e Lautert (2010)<sup>13</sup>. Essas informações contemplam o conjunto de teorias discutidas na primeira seção. Desse modo, as variáveis a serem utilizadas são o salário médio ( $w$ ), a produtividade do trabalho ( $x$ ), o número de ocupados ( $N$ ) e a razão capital produto ( $k$ ), obtida como o quociente do estoque de capital e o PIB a custo de fatores, ambos a preços de 1995. O termo  $\varepsilon$  é o resíduo. São testadas distintas especificações, com vistas à obtenção de uma relação entre o salário real e as variáveis. A especificação com melhor grau de ajuste é expressa na equação (24), que também inclui uma variável *dummy* ( $dm$ ) para os anos da ditadura civil-militar no Brasil. Os resultados da regressão são apresentados na tabela 5.

$$w_t = \beta_1 \cdot x_t + \beta_2 \cdot x_t \cdot dm + \beta_3 \cdot k_t + \beta_4 \cdot N_t + \beta_5 \cdot dm + \varepsilon_t \quad (24)$$

<sup>13</sup> A série é construída pelos autores para o período 1950-2003. A mesma metodologia foi utilizada para a obtenção das informações para o período 2004-13.

A equação (24) relaciona o salário real com a produtividade do trabalho, a razão capital produto e o número de ocupados. A partir dos resultados, constata-se que a produtividade do trabalho e o total de ocupados são positivamente relacionados com o salário real. Ao mesmo tempo, a razão capital produto é negativamente relacionada com o salário real. A variável *dummy* aponta que o efeito do período militar foi de reduzir a transmissão do crescimento da produtividade do trabalho aos salários. Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) utilizam uma abordagem semelhante. A diferença reside no fato de que esses autores utilizam o capital por trabalhador em suas estimativas, ao passo que o presente estudo utiliza a razão capital produto.

Com base nos resultados para os coeficientes da equação (24), são estimados os valores para o salário médio para os anos sem informação disponível. A parcela salarial é obtida através da equação (3) e da utilização da estimativa do salário médio obtida e da produtividade do trabalho. A série completa para a parcela salarial é apresentada na Tabela 6. A comparação entre os resultados apresentados na Tabela 3 e os obtidos por Marquetti e Porsse (2014) são apresentadas no Gráfico 1. A linha identificada como “Parcela salarial” corresponde aos dados obtidos neste trabalho, e a linha “Parcela salarial (M, P)” identifica os dados dos autores citados.

Tabela 5

Resultados da regressão para o salário real	
VARIÁVEIS	COEFICIENTES
<b><i>x</i></b>	0,5637
Estatística t	13,492
<b><i>x.dm</i></b>	-0,1605
Estatística t	-3,127
<b><i>k</i></b>	-373,9587
Estatística t	-2,0297
<b><i>N</i></b>	4,72.10 <sup>-6</sup>
Estatística t	2,41. 10 <sup>-6</sup>
<b><i>dm</i></b>	777,59
Estatística t	2,161
R <sup>2</sup>	0,9923
n	39
R <sup>2</sup> ajustado	0,9914
Teste de White	0,9350
Teste Jarque-Bera	0,5794
Teste de Breusch-Godfrey	0,1229

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE (diversos anos)

Notas: \* Significativo a 1%. \*\* Significativo a 10%.

Observa-se que a série de Marquetti e Porsse (2014) é semelhante, em termos qualitativos, à obtida neste trabalho para os períodos entre 1966 e 1992 (exceto para a primeira metade da década de 80) e para o período a partir do ano 2000. A primeira diferença qualitativa é observada no período entre 1950 e 1965<sup>14</sup>, e deriva da diferença de tratamento da renda agrícola. Os dados dos autores, que assumem todo o rendimento agrícola como excedente operacional, apresentam crescimento da parcela salarial no período. Isto é associado ao crescimento da renda urbana no processo de industrialização e a intensificação do processo de assalariamento da economia brasileira. A série de dados obtida indica queda da parcela salarial. Uma possível explicação para esta diferença é o declínio da parcela salarial do campo dado o processo de êxodo rural. Isto pode ser associado aos impactos do processo de industrialização na apropriação da renda por parte do setor rural, especialmente em virtude das modificações dos termos de troca entre o meio rural e o meio urbano. A segunda diferença qualitativa é devida ao uso de distintos encadeamentos de séries para as contas nacionais do Brasil. Os autores utilizam os dados do SCN 1985 e SCN 2000, e o presente trabalho utiliza as informações do SCN 2010. Por fim a diferença observada para os primeiros anos da década de 1980 é associada aos resultados econométricos. Em termos quantitativos a série elaborada aqui apresenta uma parcela salarial mais elevada. Isto é devido a inclusão dos rendimentos mistos

---

<sup>14</sup> Os anos 1947, 1948, 1949, 2009, 2010, 2011, 2012 2013 estão excluídos da análise, em virtude de não constarem em Marquetti e Porsse (2014).

Tabela 6

## Parcela salarial do Brasil — 1947-2013

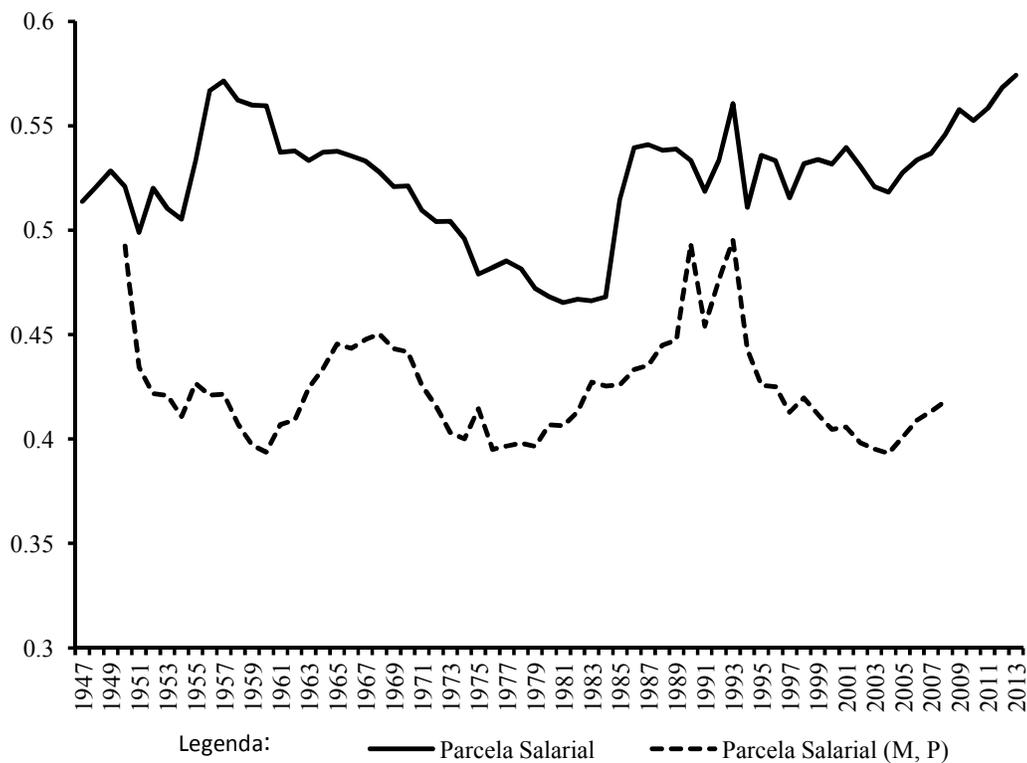
					(%)
ANOS	PARCELA SALARIAL	ANOS	PARCELA SALARIAL	ANOS	PARCELA SALARIAL
1947	51,38	1972	50,42	1968	52,78
1948	52,09	1973	50,43	1969	52,09
1949	52,84	1974	49,59	1970	52,13
1950	52,07	1975	47,90	1971	50,95
1951	49,88	1976	48,22	1997	51,55
1952	52,01	1977	48,53	1998	53,18
1953	51,05	1978	48,15	1999	53,38
1954	50,53	1979	47,22	2000	53,17
1955	53,34	1980	46,82	2001	53,95
1956	56,68	1981	46,54	2002	53,06
1957	57,15	1982	46,70	2003	52,08
1958	56,21	1983	46,62	2004	51,82
1959	56,00	1984	46,80	2005	52,75
1960	55,96	1985	51,48	2006	53,37
1961	53,73	1986	53,95	2007	53,69
1962	53,80	1987	54,09	2008	54,59
1963	53,34	1988	53,82	2009	55,78
1964	53,73	1989	53,88	2010	55,25
1965	53,78	1990	53,35	2011	55,83
1966	53,56	1991	51,87	2012	56,80
1967	53,31	1992	53,35	2013	57,41

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IBGE (diversos anos)

Constata-se, assim, que a série apresentada neste capítulo reflete o comportamento da economia brasileira em seu conjunto. Essa série inclui os efeitos do setor rural entre 1947 e 1960, que passa por profundas modificações ao longo dos períodos posteriores. Os dados de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) apresentam, dessa forma, o comportamento dinâmico associado com o setor urbano da economia brasileira e não capturam os movimentos das transformações do campo. Isso pode ser constatado na medida em que as principais diferenças entre as séries são obtidas para o período 1950-66. A inclusão dos rendimentos mistos modifica o comportamento da série. Entretanto o comportamento dinâmico da série é muito semelhante para o período a partir de 2000. Essa semelhança deve-se ao processo de crescimento econômico do período, associado ao maior grau de formalização das relações de trabalho na economia brasileira.

Gráfico 1

Parcelas salariais estimadas no Brasil — 1947-2013 e 1950-2008



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Informações da tabela 6 e Marquetti e Porsse (2014).

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente capítulo, construiu-se uma série da parcela salarial do Brasil para o período 1947-2013. Na primeira seção, as principais abordagens teóricas para a evolução da distribuição funcional da renda e, por extensão, da parcela salarial foram revistas. Constatou-se, nessa seção, que todas as teorias apresentadas assumem que a distribuição funcional da renda está relacionada a dois grupos funcionais: O associado ao trabalho e o associado ao capital. As distintas teorias apresentam relações específicas que determinam o comportamento da distribuição funcional da renda. Os rendimentos mistos não são objeto de estudo pelas abordagens teóricas.

Na segunda seção, foi estudada a caracterização da parcela salarial à luz dos conceitos implícitos nos sistemas de contabilidade social. O objetivo foi de subsidiar a análise da parcela salarial na economia brasileira. A discussão colocou em relevo a questão dos rendimentos mistos, bem como a complexidade que tais rendimentos impõem à análise da

parcela salarial. As distintas propostas de incorporação desses rendimentos à parcela salarial foram apresentadas, bem como os limites de tais propostas.

Na terceira seção, foram compilados os diversos conjuntos de informação para a parcela salarial dispersos nos distintos sistemas de contas nacionais adotados pelo Brasil, a partir de 1947. Especial atenção foi direcionada às estimativas para o componente dos rendimentos do trabalho contidos nos rendimentos mistos. Foram apresentados e discutidos os critérios adotados para a incorporação desses rendimentos na parcela salarial, à luz das informações disponíveis e passíveis de utilização. Essa seção permitiu consolidar o conjunto de informações existentes para a parcela salarial brasileira.

Na quarta seção, foi apresentado um procedimento econométrico, com vistas a gerar estimativas para os anos nos quais não existe informação para a parcela salarial. Utilizaram-se séries de dados disponíveis ao longo do período 1950-2013 para a produtividade do trabalho, o PIB (a custo de fatores, a preços de 1995), o total de ocupados e o estoque de capital. Com base nos resultados do estudo econométrico, obteve-se a estimativa para os pontos faltantes e, com isso, foi possível completar a série para a parcela salarial do Brasil no período 1947-2013. Na sequência, efetuou-se a comparação dos resultados com os dados de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010). A comparação indica que a série dos autores tende a representar a dinâmica urbana da economia brasileira no período. Por sua vez, os dados obtidos tendem a fornecer uma descrição mais abrangente da parcela salarial para a economia brasileira do período em análise.

### **3 A ABORDAGEM EMPÍRICA PARA O CICLO DE GOODWIN: ANÁLISE QUALITATIVA E A ABORDAGEM DE HARVIE**

O comportamento cíclico de uma economia pode ser analisado sob a perspectiva da interação dinâmica entre salários e lucros e o nível de ocupação da capacidade instalada. O ciclo de crescimento de Goodwin, ou modelo de Goodwin, é um sistema matemático dinâmico e não linear que permite o estudo de ciclos gerados por variações nos níveis de emprego e de distribuição de renda de uma economia. Ele propõe que a maior participação dos lucros na renda estimula o investimento, o que provoca o aumento do nível de utilização da capacidade instalada. Há expansão do emprego, e o poder de barganha dos trabalhadores eleva-se. Ocorre um aumento na participação dos salários na renda, em detrimento do lucro. A queda da parcela dos lucros reduz o investimento e o nível de ocupação, o que provoca a redução da parcela salarial e o concomitante aumento da parcela dos lucros. O aumento dos lucros engendra a retomada da atividade econômica. Desse modo, os ciclos são gerados endogenamente e decorrem da interação entre a mudança na distribuição funcional da renda e no nível de utilização da capacidade instalada.

O modelo de Goodwin combina a análise do ciclo com o crescimento econômico. O estudo dos ciclos auxilia na descrição e na análise do processo de crescimento. Isso é especialmente significativo para a compreensão simultânea de movimentos de curto prazo e de sua interação com movimentos de longo prazo. É no longo prazo que ocorrem mudanças de caráter estrutural nas economias, tanto sob a ótica do espaço nacional, como do espaço internacional.

A literatura sobre Goodwin (1967) enfatiza o estudo do modelo e de possíveis modificações em sua estrutura. Reduzida atenção tem sido direcionada às aplicações empíricas. Os poucos estudos centram-se na economia norte-americana e não consideram as questões de poder entre as classes sociais. A análise das economias reais deve levar em consideração as questões políticas e de mudança de poder entre as classes sociais e seus efeitos sobre a distribuição funcional da renda e a atividade econômica.

O presente capítulo estuda a presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira, de 1947 a 2013, através de análise qualitativa e do método proposto por Harvie (2000). Os efeitos das mudanças políticas e dos eventos econômicos ocorridos ao longo do período são considerados para o melhor entendimento da relação entre a distribuição funcional de renda e o nível de utilização da capacidade instalada (MOURA; RIBEIRO, 2013; MIEBACH;

MARQUETTI, 2015). Para tanto, será utilizada a série para a parcela salarial obtida no primeiro capítulo. Dados complementares serão obtidos com vistas à elaboração da investigação empírica.

O capítulo está organizado em quatro seções. A primeira discute a estrutura e o comportamento dinâmico do modelo de Goodwin. É efetuada a apresentação do modelo, de seus pressupostos e de suas conclusões. A segunda seção aborda os principais tratamentos empíricos que utilizam o modelo em estudo, sendo apresentados os principais resultados obtidos na literatura. A terceira revisa as poucas abordagens empíricas do modelo para o Brasil. A quarta seção faz a análise qualitativa do modelo de Goodwin para a economia brasileira. Esta consiste na análise visual entre os dados obtidos para a série da parcela salarial obtida no capítulo anterior (em conjunto com dados sobre a utilização de capacidade) e o comportamento dinâmico previsto pelo modelo. A seguir, é aplicado o método de Harvie (2000) aos dados em estudo. A última seção apresenta as considerações finais sobre o presente capítulo.

### 3.1 O CICLO DE CRESCIMENTO DE GOODWIN

A presente seção aborda o modelo de Goodwin em uma perspectiva teórica. Inicialmente, é descrito o modelo populacional presa predador, base para o modelo de Goodwin. A seguir, efetua-se a discussão sobre o modelo, sua estrutura e seu comportamento dinâmico.

#### 3.1.1 O modelo presa predador

O modelo presa predador é um modelo matemático para interações tróficas<sup>15</sup> de duas espécies que mantêm uma relação entre si de dependência do tipo presa e predador. O modelo também é conhecido como sistema Lotka-Volterra. Ele foi concebido na década de 20 do século XX, concomitantemente, pelos dois autores que o intitulam: o químico norte-americano Lotka e o matemático italiano Volterra<sup>16</sup> (Gandolfo, 1997; Kot, 2001).

---

<sup>15</sup> Por interações tróficas, entendem-se as relações alimentares estabelecidas entre duas espécies, sendo que uma (presa) é o alimento da outra (predador).

<sup>16</sup> No caso de Volterra, especificamente, o modelo foi concebido para explicar as variações populacionais de espécies de peixes no Mar Adriático, encontradas em análises estatísticas elaboradas por Umberto D'ancona para o período 1910-23. D'ancona era noivo da filha de Volterra. A partir desse contato, Volterra elaborou as equações que explicavam o comportamento apurado por D'ancona (Kot, 2001).

No sistema Lotka-Volterra, assume-se que a taxa de encontro entre predadores e presas é proporcional ao produto de suas massas populacionais. O sistema permite descrever as variações das duas populações ao longo do tempo, a partir de suas interações.

A população dos predadores depende, para crescer, da interação entre a população das presas e a dos predadores. Caso a interação não ocorra, a população de predadores diminui, devido à ausência de recursos. A população das presas diminui, quando há interação entre as duas populações. Na ausência de predadores, a população de presas cresce.

A interação dinâmica ocorre do seguinte modo: a população de predadores, em um ecossistema, cresce dada a população de presas. O aumento no número de predadores reduz a população de presas. Na medida em que diminui a população de presas, ocorre a redução da população de predadores. Com a queda da população de predadores, volta a crescer a população de presas. O crescimento da população de presas avança até engendrar novo aumento na população de predadores, reiniciando o processo cíclico.

### 3.1.2 O modelo de Goodwin

O modelo de Goodwin é composto por um sistema de duas equações diferenciais que descrevem a interação dinâmica entre a parcela salarial no produto e o nível de emprego na economia. Goodwin (1967) assume as seguintes premissas:

1. Progresso técnico constante;
2. Crescimento constante da força de trabalho;
3. Somente são empregados dois fatores de produção, trabalho e capital, homogêneos e não específicos;
4. As quantidades são reais e líquidas;
5. Todos os salários são consumidos e todos os lucros poupados e reinvestidos;
6. A razão capital produto é constante;
7. A taxa de salário real é crescente na vizinhança do pleno emprego.

O modelo de Goodwin é análogo ao modelo de interação presa predador descrito pelas equações de Lotka-Volterra, e está expresso nas equações (25) e (26):

$$\dot{v} = \left\{ \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] - \frac{1}{k} u \right\} v \quad (25)$$

$$\dot{u} = [-(\alpha + \gamma) + \rho v]uv \quad (26)$$

O modelo contém uma variável de distribuição, a parcela salarial,  $u$ , e uma variável de uso de capacidade instalada, a taxa de emprego,  $v$ . Tanto  $u$  como  $v$  devem ser menores que um, contudo  $u$  pode ser excepcionalmente maior que um nos casos em que salários e consumo são maiores que o produto total devido a perdas e desinvestimento (Goodwin, 1967).

Caracterizando o modelo de Goodwin, Desai (1973, p. 530, tradução nossa) afirma:

O Modelo de Goodwin possui muitos elementos em comum com modelos de crescimento de um único setor do tipo Harrod Domar. Existe uma relação fixa capital--produto [ $k$ ], o crescimento da produtividade do trabalho [ $\alpha$ ] e o crescimento da população [ $\beta$ ] são dados por taxas exponenciais exógenas. Mas, devido aos pressupostos clássicos sobre a poupança e o comportamento do trabalho em relação à barganha da taxa de salário real, obtemos um ciclo fechado [...].

A barganha salarial é descrita por uma versão linearizada da curva de Phillips, como pode ser visto na equação (27). Goodwin afirma que essa aproximação linear é “[...] satisfatória para movimentos moderados de  $v$ ” (Goodwin, 1967, p. 55, tradução nossa).

$$\frac{\dot{w}}{w} = -\gamma + \rho v \quad (27)$$

$\frac{\dot{w}}{w}$  é a taxa de crescimento dos salários. O termo  $\gamma$  não possui uma interpretação

econômica estrita, pois, para  $v=0$ ,  $\frac{\dot{w}}{w} = -\gamma$ , ou seja, quando toda a população está desempregada, o crescimento dos salários será negativo. Entretanto a presença de  $-\gamma$  assegura que, em caso de aumento do desemprego, ou seja, quando  $v$  se reduz, o aumento dos salários se torna negativo. Por sua vez, o termo  $\rho$  indica a intensidade de resposta dos salários em relação a variações do emprego. Desse modo, quanto maior for a magnitude de  $\rho$ , maior será o efeito do crescimento do emprego sobre os salários.

No modelo de Goodwin, a taxa de emprego ocupa o papel da presa, e a parcela salarial, o do predador. A taxa de emprego diminui com o aumento da participação do salário na renda. Já a participação do salário na renda cresce com o aumento da taxa de emprego.

### 3.1.3 Análise da estrutura do modelo de Goodwin

Inicia-se a análise do modelo, discutindo-se os termos das equações. Toma-se, primeiramente, a equação da taxa de emprego, (25). O primeiro termo da equação é  $\left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] v$ . Na biologia, o termo mostra o crescimento da população de presas na ausência de predadores. No presente caso, indica que, na ausência de remuneração do trabalho,  $u = 0$ , a taxa de crescimento do emprego é exponencial e dada pela relação  $v_t = v_0 e^{\left( \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right) t}$ , na qual a taxa de crescimento do emprego é  $\frac{1}{k} - (\alpha + \beta)$ . Para o emprego aumentar, necessita-se que a produtividade do capital  $\left( \frac{1}{k} = \frac{Y}{K} \right)$  seja superior à taxa natural de crescimento  $(\alpha + \beta)$ . Caso  $\frac{Y}{K} = \alpha + \beta$ , não há crescimento. Em sendo a produtividade do capital inferior a  $\alpha + \beta$ , ocorre queda na ocupação dos trabalhadores.

O segundo termo da equação é  $-\frac{1}{k} uv$ , que, em termos biológicos, expressa a queda da população de presas, devido à ação dos predadores. Nesse termo, aparecem os fatores que provocam a queda do emprego. Observa-se que, quanto maior a relação capital produto,  $k$ , menor o impacto negativo do aumento da parcela salarial,  $u$ , sobre o emprego. Uma primeira interpretação indica que economias mais desenvolvidas tendem a ter uma queda menor do emprego com o crescimento dos salários. Conforme a análise clássica de Lewis (1958), países desenvolvidos apresentam uma razão capital produto  $\left( k = \frac{K}{Y} \right)$  mais elevada do que países em desenvolvimento. Desse modo, países com maior relação capital produto apresentam menor efeito de um aumento parcela salarial,  $u$ , sobre o emprego.

O segundo resultado é a indicação de que, em economias mais desenvolvidas, o impacto negativo do nível dos salários sobre o emprego é menor do que em economias em desenvolvimento. Como  $u = \frac{wL}{Y}$  e  $k = \frac{K}{Y}$ , chega-se à relação  $\frac{Y}{K} \frac{wL}{Y} v$ . Simplificando, obtém-se  $\frac{wL}{K} v$ . Visualiza-se, assim, que o impacto negativo sobre o emprego é mediado pela

intensidade de capital (razão entre o estoque de capital e o trabalho, expressa como  $\frac{K}{L}$ )<sup>17</sup>.

Lewis (1958) e Hansson e Henrekson (1992) apontam que economias mais desenvolvidas apresentam maior intensidade de capital. Dessa forma, observa-se que, quanto maior a intensidade de capital, menor é o efeito do nível dos salários sobre o emprego. Valores maiores da intensidade de capital fazem com que  $-\frac{1}{k}uv$  diminua.

Toma-se agora a equação (26), que corresponde à participação do salário na renda. O termo  $\rho v u$  indica o crescimento da população do predador associado à existência de uma população de presas. No presente caso, significa que o crescimento da participação do salário no produto é diretamente proporcional à taxa de emprego e à elasticidade do salário em relação ao emprego.

Por sua vez, o termo  $-(\alpha + \gamma)u$  representa a redução da população de predadores na ausência de presas. Em termos econômicos, mostra os fatores que impactam, negativamente, a participação do salário no produto. Esses fatores são a taxa de progresso técnico,  $\alpha$ , e o intercepto da aproximação linear da Curva de Phillips,  $\gamma$ . O progresso técnico reduz o poder de barganha dos trabalhadores por maiores salários, diminuindo a participação do trabalho no produto. Conforme Marx (1976, p. 525-526, tradução nossa):

Por conseguinte, o aumento desta [a produtividade do trabalho] se revela na diminuição da massa de trabalho em relação à massa de meios de produção movidos por ela, ou seja, na diminuição de magnitude do fator subjetivo do processo de trabalho, comparado com seu fator objetivo.

Como a parcela salarial tem o papel de predador, e a taxa de emprego, o de presa no modelo de Goodwin, os trabalhadores são os predadores, e os capitalistas, as presas. Isso ocorre porque o emprego é vinculado ao aumento de capacidade decorrente do crescimento dos lucros. Assim, uma maior participação no produto dos trabalhadores reduz a acumulação dos capitalistas e acarreta queda do emprego.

Uma maneira alternativa de visualizar os trabalhadores como predadores e os capitalistas como presas é apresentada por Solow (1990). Nesse caso, o emprego, identificado com os trabalhadores, é o predador, e a presa é a participação dos lucros no produto ( $1 - u$ ), identificada com os capitalistas. Assim, o crescimento da população de presas (lucros)

---

<sup>17</sup> Conforme Foley e Michl (1999).

estimula o crescimento da população de predadores (o emprego). Por sua vez, o crescimento do emprego reduz a participação dos lucros no produto<sup>18</sup>.

O modelo de Goodwin apresenta instabilidade estrutural. Isto significa que pequenas perturbações no modelo ocasionam mudanças qualitativas, destruindo suas órbitas fechadas. Na maior parte da literatura sobre o modelo, isso é visto como seu principal defeito (Sportelli, 1995; Veneziani; Mohun, 2006)<sup>19</sup>. Uma revisão das principais discussões sobre a questão da instabilidade estrutural e o modelo de Goodwin pode ser vista em Veneziani e Mohun (2006).

Veneziani e Mohun (2006) apontam que, utilizando a definição de equivalência topológica, prova-se que o modelo de Goodwin apresenta instabilidade estrutural associada a perturbações dos coeficientes do sistema de equações. Isso pode ser demonstrado através da análise do jacobiano do sistema linearizado próximo ao equilíbrio. Inicia-se reescrevendo as equações (23) e (24), que constituem o modelo, em outros termos.

$$\dot{v} = \left\{ \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] - \frac{1}{k} u \right\} v = \frac{dv}{dt} = P(v, u) \quad (25a)$$

$$\dot{u} = [ -(\alpha + \gamma) + \rho v ] u = \frac{du}{dt} = Q(v, u) \quad (26a)$$

Considerando que, no equilíbrio  $\dot{v} = 0$  e  $\dot{u} = 0$ , obtêm-se  $v = v^* = \frac{(\alpha + \gamma)}{\rho}$  e  $u = u^* = 1 - k(\alpha + \beta)$ , onde  $v^*$  e  $u^*$  são os pontos de equilíbrio, define-se a equação característica do sistema linearizado como  $\lambda^2 - \sigma\lambda + \Delta = 0$ <sup>20</sup>, com

$$\Delta = \begin{vmatrix} P_v(v^*, u^*) & P_u(v^*, u^*) \\ Q_v(v^*, u^*) & Q_u(v^*, u^*) \end{vmatrix} \quad (28)$$

e

$$\sigma = P_v(v^*, u^*) + Q_u(v^*, u^*) \quad (29),$$

<sup>18</sup> Solow (1990) apresenta ainda uma segunda interpretação, na qual os capitalistas são passivos, e a relação presa predador se estabelece entre os trabalhadores empregados e os trabalhadores desempregados. Nessa perspectiva, os trabalhadores empregados são os predadores, associados à parcela salarial, e os trabalhadores desempregados, as presas, vinculados ao nível de emprego. Maiores valores da parcela salarial acarretam decréscimo do nível de emprego.

<sup>19</sup> Uma discussão sobre o conceito de instabilidade estrutural pode ser vista em Vercelli (1991). Uma abordagem formal para a questão da instabilidade estrutural pode ser vista em Hirsch e Smale (1974).

<sup>20</sup> Para uma descrição pormenorizada dos procedimentos de linearização e análise de equações características, ver Chiang (1984). Para a aplicação ao modelo de Goodwin ver Velupillai (1979).

em que  $P_v$ ,  $P_u$ ,  $Q_v$  e  $Q_u$  são derivadas parciais. Obtém-se, assim,  $P_v(v^*, u^*) = 0$ ,  $P_u(v^*, u^*) = -\frac{\alpha + \gamma}{\rho k}$ ,  $Q_u(v^*, u^*) = 0$  e  $Q_v(v^*, u^*) = (1 - k(\alpha + \beta))\rho$ .

Constata-se que o centro é um equilíbrio não hiperbólico, ou seja, o jacobiano possui raízes imaginárias com parte real igual a zero. Desse modo, uma pequena perturbação linear nos coeficientes converte o ponto de equilíbrio de um centro de uma órbita em um foco estável ou instável (dependendo dos coeficientes resultantes) de um ciclo espiral, pois implica modificação das raízes da equação característica de puramente imaginárias para reais. Qualquer perturbação desse tipo destrói o retrato de fase do modelo de Goodwin (Veneziani; Mohun 2006).

Por fim, a questão da instabilidade estrutural não é um critério para a exclusão *a priori* de um modelo. Conforme afirma Vercelli (1991, p. 53-54, tradução nossa):

Observa-se que o clamor de que somente modelos estruturalmente estáveis são úteis na pesquisa empírica deve ser considerado injustificável. A visão recebida argumenta que somente modelos estruturalmente estáveis podem assegurar a observação e previsão de fenômenos empíricos. Entretanto a estabilidade estrutural não é uma condição necessária nem suficiente para tanto. [...] A prescrição metodológica de que um modelo deve ser estruturalmente estável é aceitável em sua versão estrita somente se a realidade descrita pelo modelo é estruturalmente estável.

### 3.1.4 Análise do comportamento do modelo de Goodwin

Em termos comportamentais, o modelo de Goodwin assume que o objetivo dos capitalistas é a acumulação de lucros, e o objetivo dos trabalhadores é o aumento de salários (Desai, 1973).

Goodwin (1967) constata que o modelo, sem perturbações, possui valores médios constantes para a parcela salarial e para o nível de emprego, ou seja, médias de distribuição de renda e nível de emprego constantes no longo prazo. Essas médias são os pontos de equilíbrio<sup>21</sup> do modelo, possuindo as características de um crescimento em *steady-state*. Esse fato pode ser demonstrado, reescrevendo as equações (25) e (26), conforme Gandolfo (1997):

$$\frac{d \ln v}{dt} = \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] - \frac{1}{k} u \quad (25b)$$

<sup>21</sup> Os teoremas apresentando as propriedades dos pontos de equilíbrio do modelo de Goodwin são demonstrados e discutidos em Velupillai (1979), utilizando uma função de Lyapunov. Uma demonstração alternativa das propriedades do equilíbrio do modelo pode ser obtida em Harvie (2000). Ambos os autores provam a obtenção das órbitas fechadas com o centro no ponto de equilíbrio.

$$\frac{d \ln u}{dt} = [-(\alpha + \gamma)] + \rho v \quad (26b)$$

As equações (25b) e (26b) podem ser integradas entre um intervalo arbitrário de tempo ( $t_1$  e  $t_2$ ), nos quais  $u$  e  $v$  assumem, respectivamente, os valores  $u_1, u_2$  e  $v_1, v_2$ . O resultado corresponde às equações (30) e (31):

$$\ln \frac{v_2}{v_1} = \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] (t_2 - t_1) - \frac{1}{k} \int_{t_1}^{t_2} u dt \quad (30)$$

$$\ln \frac{u_2}{u_1} = [-(\alpha + \gamma)](t_2 - t_1) + \rho \int_{t_1}^{t_2} v dt \quad (31)$$

Designando  $T$  o período de oscilação e considerando que os limites de integração correspondem a  $T$ , isso implica que  $t_2 - t_1 = T$ ,  $v_2 = v_1$  e  $u_2 = u_1$ , o que conduz às equações (32) e (33):

$$0 = \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] T - \frac{1}{k} \int_0^T u dt \quad (32)$$

$$0 = [-(\alpha + \gamma)]T + \rho \int_0^T v dt \quad (33),$$

o que, por sua vez, pode ser expresso como:

$$\frac{1}{T} \int_0^T u dt = 1 - (\alpha + \beta)k \quad (34)$$

$$\frac{1}{T} \int_0^T v dt = \frac{(\alpha + \gamma)}{\rho} \quad (35)$$

Analisando-se o equilíbrio de longo prazo, verifica-se, primeiramente, que o crescimento do produto é igual à taxa natural de crescimento, ou seja,  $\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha + \beta$  (Desai, 1973; Solow, 1990).

O resultado é obtido, tomando-se a equação (25) e considerando-se que, no equilíbrio  $\dot{v} = 0$ ,

$$\frac{1-u}{k} = \alpha + \beta \quad (36)$$

Considerando o pressuposto de que todo o lucro é poupado e reinvestido, chega-se a:

$$\frac{1-u}{k} = \frac{(1-\frac{wL}{Y})}{k} = \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha + \beta \quad (37)$$

Portanto, o crescimento no longo prazo é igual à taxa natural de crescimento.

O segundo resultado é que a taxa de crescimento dos salários reais é igual ao crescimento da produtividade,  $\frac{\dot{w}}{w} = \alpha$  (Desai, 1973; Solow, 1990).

Considerando-se o crescimento do salário real no equilíbrio, toma-se a equação (26) e, considerando-se que, no equilíbrio,  $\dot{u} = 0$ , tem-se:

$$-\gamma + \rho v = \alpha \quad (38)$$

Logo, através da versão linearizada da curva de Phillips, obtém-se

$$\frac{\dot{w}}{w} = \alpha \quad (39)$$

Demonstra-se, assim, que, no equilíbrio, o aumento dos salários reais é igual ao incremento da produtividade.

É importante ressaltar-se que o ponto de equilíbrio nunca será alcançado pela economia. Esta mantém um comportamento orbital em relação a esse ponto, à medida que transcorre o ciclo. Entretanto o equilíbrio informa a tendência de longo prazo dessa economia.

O período de oscilação do ciclo ( $T$ ) é obtido a partir de uma linearização no ponto de equilíbrio. A fórmula é dada pela seguinte equação:<sup>22</sup>

---

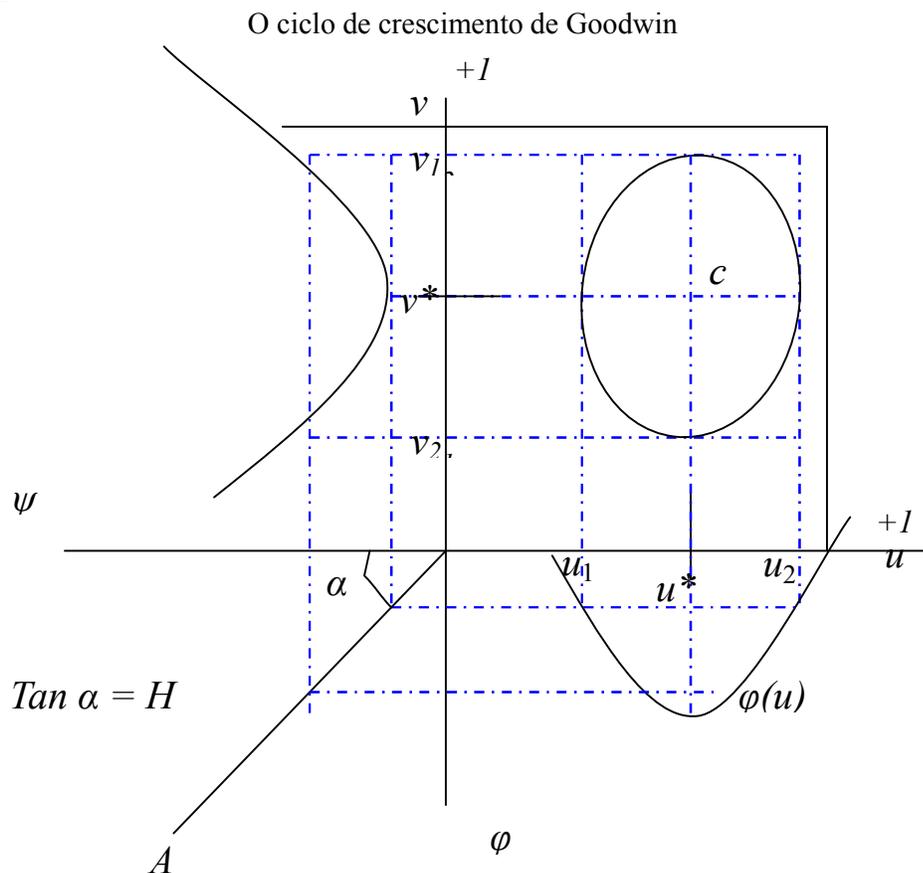
<sup>22</sup> A dedução está em Harvie (2000). Esse resultado mantém coerência com o resultado apresentado pelo sistema Lotka-Volterra. Uma dedução completa da obtenção do período de oscilação para o sistema Lotka-Volterra pode ser vista em Shih (1997).

$$T = \frac{2\pi}{\sqrt{(\alpha+\gamma)\left(\frac{1}{k}-(\alpha+\beta)\right)}} \quad (40)$$

### 3.1.5 Análise da dinâmica do modelo de Goodwin

Observa-se, agora, o comportamento dinâmico do modelo, considerando-se as informações presentes no Gráfico 2, no qual são apresentadas ainda as funções auxiliares  $\varphi$  e  $\psi$ , utilizadas para a construção gráfica do modelo<sup>23</sup>. A dinâmica proposta pode ser sintetizada na flutuação da parcela salarial ( $u$ ) e do nível de emprego ( $v$ ). Ao longo do ciclo, a parcela salarial ( $u$ ) flutua entre os pontos  $u_1$  e  $u_2$ , e o nível de emprego ( $v$ ), entre os pontos  $v_1$  e  $v_2$ .

Gráfico 2



FONTE: Gandolfo (1997).

Tomando-se agora os quatro pontos que definem o ciclo –  $(u_1, v_1)$ ,  $(u^*, v_2)$ ,  $(u_2, v^*)$  e  $(u^*, v_1)$  – pode-se afirmar que, entre  $(u_1, v_1)$  e  $(u^*, v_2)$ , tem-se uma situação de

<sup>23</sup> As demonstrações da dedução da representação gráfica do modelo bem como das funções auxiliares  $\psi(v)$  e  $\varphi(u)$  fogem ao escopo deste trabalho e podem ser vistas em Gandolfo (1997) e Miebach (2011).

crescimento conjunto do emprego e da participação dos trabalhadores na renda. Isso decorre do fato de que, nesse trecho do ciclo, a redução da parcela dos lucros na renda (derivada do crescimento da parcela salarial) não reduz os lucros totais, e, assim, tanto a acumulação de capital como o emprego crescem. Essa dinâmica pode ser observada nas inequações (41) e (42), que expressam o comportamento das equações (24) e (25) entre os pontos  $(u_1, v^*)$  e  $(u^*, v_1)$ .

$$\frac{1}{k} - (\alpha + \beta) > \frac{1}{k}u \quad (41)$$

$$\rho v > (\alpha + \gamma) \quad (42)$$

A desigualdade presente em (41) indica que a diferença entre a produtividade do capital e o somatório das taxas de crescimento da produtividade do trabalho e da população de trabalhadores é superior ao impacto da parcela salarial sobre os lucros. Isso resulta no aumento do emprego. Por sua vez, a desigualdade da inequação (42) mostra que, como os lucros crescem e o emprego aumenta, a parcela salarial cresce na medida em que, com o aumento do emprego, os trabalhadores capturam uma parcela maior do crescimento da produtividade do trabalho. Esse processo decorre do fato de os salários crescerem acima da taxa de crescimento da produtividade do trabalho.

Entre  $(u^*, v_2)$  e  $(u_2, v^*)$ , o crescimento da parcela do trabalho na renda continua, entretanto, o nível de emprego apresenta uma trajetória de queda. Isso decorre do fato de que, a partir do ponto  $(u^*, v_2)$ , o crescimento da parcela salarial atinge um nível no qual a inequação (41) se converte na inequação (43). Ou seja, a partir desse ponto, a menor parcela dos lucros na renda erode a lucratividade e reduz a acumulação. Isso conduz à redução do emprego. Já a inequação (42) não sofre modificações, pois, nesse trecho do ciclo, a parcela salarial continua aumentando, ou seja, os salários continuam crescendo acima da taxa de crescimento da produtividade do trabalho.

$$\frac{1}{k} - (\alpha + \beta) < \frac{1}{k}u \quad (43)$$

O trecho entre os pontos  $(u_2, v^*)$  e  $(u^*, v_1)$  apresenta queda tanto do emprego como da parcela do salário na renda. Nesse caso, a inequação (43) não se altera. Entretanto a inequação (42) se transforma em (44). A inequação (44) expressa que, a partir do ponto

$(u_2, v^*)$ , os salários passam a crescer abaixo da taxa de crescimento da produtividade, devido à queda do emprego.

$$\rho v < (\alpha + \gamma) \quad (44)$$

Por fim, entre  $(u^*, v_1)$  e  $(u_1, v^*)$ , a lucratividade é restaurada, e a acumulação de capital acelera-se, resultando no crescimento do emprego. Isso é devido ao fato de que, a partir do ponto  $(u^*, v_1)$ , o aumento da parcela dos lucros na renda induz à acumulação e à contratação de trabalhadores, o que é expresso pela inequação (41). Por sua vez, os salários permanecem crescendo abaixo da taxa de crescimento da produtividade do trabalho, ou seja, a inequação (44) mantém-se. A partir do ponto  $(u_1, v^*)$ , o ciclo reinicia-se.

Segundo Goodwin (1967, p. 58, tradução nossa)

O aumento da lucratividade carrega as sementes de sua própria destruição, pois engendra vigorosa expansão do produto e do emprego, destrói o exército de reserva e fortalece o poder de barganha dos trabalhadores. O inerente conflito e complementaridade entre trabalhadores e capitalistas são típicos de uma relação de simbiose.

Por fim, constata-se que tanto o produto como o emprego apresentarão taxas de crescimento alternadas. A taxa de crescimento do produto, dado o pressuposto do modelo de reinvestimento total dos lucros, aumenta à medida que ocorre a redução da participação dos trabalhadores no produto. Dessa forma, uma parcela maior do produto é reinvestida. Quando a situação se inverte e é menor a participação dos lucros no produto, a taxa de crescimento diminui, pois o montante a ser reinvestido é menor. O emprego segue o mesmo princípio, pois, devido ao crescimento da produtividade e da população, ele cresce com o crescimento do produto.

A queda do produto e do emprego, ou seu mero crescimento a uma menor velocidade, depende da severidade do ciclo. Para ciclos suaves, a taxa de crescimento pode cair, mas não ficar negativa; em outros casos, pode ocorrer uma queda acentuada. Porém, o crescimento deve predominar, já que a média temporal de  $1 - u$  é positiva e, assim, também a média de  $\frac{\dot{Y}}{Y}$ . De modo semelhante, o emprego cresce, no longo prazo, à mesma taxa que a oferta de trabalho, uma vez que a média temporal de  $v$  é constante. De maneira análoga, a igualdade entre a taxa de crescimento dos salários e o crescimento da produtividade deve-se ao fato de  $u$  ser constante no longo prazo. Na medida em que, no longo prazo,  $u$  é constante, a participação dos lucros no produto, que é igual a  $1 - u$ , também é constante (Goodwin 1967).

O progresso primeiro ocorre como lucro, mas lucros levam à expansão, e a expansão força o aumento dos salários e a queda dos lucros. [...]. Isso se deve à tendência do capital, apesar de que não dos capitalistas, em se procriar excessivamente. Por contraste, o trabalho é algo como um bem de aluguel, uma vez que sua oferta, apesar de variável, parece não ser função dos salários. Consequentemente, ele é o último beneficiário do progresso técnico (Goodwin, 1967, p. 58, tradução nossa).

### 3.2 PRINCIPAIS ABORDAGENS EMPÍRICAS

Há um número reduzido, mas crescente, de aplicações empíricas do modelo de Goodwin. As descrições dos principais trabalhos empíricos utilizando esse modelo podem ser vistas em Harvie (2000), Veneziani e Mohun (2006) e Tarassow (2010). A abordagem proposta por Harvie (2000) é “[...] geralmente citada como referência para o teste econométrico do modelo de Goodwin” (Tarassow, 2010, p. 8, tradução nossa), e será objeto de discussão específica.

Solow (1990) apresenta uma avaliação empírica do modelo de Goodwin. Ele utiliza dados anuais para a economia norte-americana, excluído o setor agrícola. A abordagem de Solow consiste em unicamente plotar os dados em um plano  $uv$ , composto pela parcela salarial e pela taxa de emprego. O autor afirma: “A moda atual por ‘testes econométricos’ inexpressivos convertida em epidemia pelo computador pessoal é, em minha visão, uma perversão que prejudica tanto a teoria econômica como a econometria” (Solow, 1990, p. 39, **tradução nossa**).

A partir dessa perspectiva crítica, Solow (1990) expressa os objetivos de sua análise.

O verdadeiro teste de um modelo simples é se ele nos ajuda a compreender a realidade. Uma razoável correspondência com os fatos é, sem dúvida, uma condição necessária para um modelo ser útil na interpretação do mundo. Porém, o tipo usual de equações de ajuste ou vetores autorregressivos, acompanhados de inapropriados testes mecânicos de significância, não parecem oferecer qualquer orientação. Assim, eu irei ao extremo oposto, ao oferecer uma comparação mais crua com os dados. Eu não aprovo isso também. Porém, minha intenção não é oferecer um teste do modelo, é, isto sim, verificar se ele pertence a algum nicho”. (Solow, 1990, p. 39, tradução nossa).

Em uma apreciação geral, Solow (1990, p. 38, tradução nossa) afirma: “Meu sentimento é que o modelo captura algo real. Ao menos, posso me recordar de episódios que parecem se configurar nesses padrões. Creio que isso é tudo que pode e deve ser dito sobre um pequeno modelo”.

Desai (1984) efetua uma análise econométrica para o comportamento do modelo de Goodwin. Seu objetivo é discutir a trajetória da participação dos salários no produto e do emprego para a economia do Reino Unido no período 1855-1965. Esse autor utiliza uma

versão modificada do modelo (Desai, 1973), na qual inclui salários nominais e inflação. O objetivo da extensão é testar restrições de parâmetros para uma especificação que contemple a instabilidade estrutural do modelo. As informações são compostas a partir de médias quinquenais. Os dados obtidos pelo autor mostram um constante aumento da parcela salarial ao longo do período. Desai (1984) conclui que a estimativa econométrica é viável, desde que se aceitem variáveis endógenas como instrumentos e sejam efetuados alguns pressupostos sobre os erros. Afirma que o modelo é extremamente informativo do ponto de vista qualitativo. Entretanto existe a indicação da ocorrência de erros de especificação. O autor indica a necessidade de incorporação de mais variáveis ao modelo, para fins de estimação.

O tratamento empírico mais comum para o modelo de Goodwin é o efetuado para a economia norte-americana, tanto pela disponibilidade de dados como pelo fato de tratar-se do mercado de trabalho mais flexível. As principais aplicações do modelo de Goodwin para a economia dos EUA são efetuadas por Goldstein (1999), Harvie (2000), Barbosa Filho e Taylor (2006), Mohun e Veneziani (2011)<sup>24</sup> e Tarrasow (2010)<sup>25</sup>.

O trabalho de Barbosa Filho e Taylor (2006) apresenta correspondência com o apresentado por Goldstein, uma vez que não se discute o modelo de Goodwin propriamente dito. Entretanto apresenta uma modelagem do tipo presa predador de duas variáveis: uma medindo capacidade; e outra, distribuição de renda. A medida de capacidade é a taxa global de utilização (produto interno bruto real/produto interno bruto potencial real), e a da distribuição de renda é a participação do salário no produto.

Os autores obtêm uma relação de tipo orbital entre o grau de utilização da capacidade e a participação dos salários na renda (Barbosa Filho; Taylor, 2006; Taylor, 2004). Em termos comportamentais, ou qualitativos, os resultados obtidos são consistentes com o modelo de Goodwin.

Molina e Medina (2010) fazem um estudo empírico para 67 países em distintos períodos de tempo. Os dados utilizados são coletados de fontes distintas. A estratégia utilizada é a metodologia de Harvie (2000). Os resultados obtidos são semelhantes ao de Harvie (2000). Desse modo, as médias da taxa de emprego e da parcela salarial, estimadas através de dados, residem fora do ciclo observado. Os autores identificam 26 países com o comportamento previsto pelo modelo de Goodwin. Cabe ressaltar que esse é o primeiro trabalho que apresenta uma avaliação empírica para a economia brasileira utilizando o

---

<sup>24</sup> As metodologias adotadas por Mohun e Veneziani (2011) e Goldstein (1999) serão objeto de uma discussão mais detalhada no capítulo seguinte.

<sup>25</sup> Para a economia norte-americana, existe ainda o trabalho de Flaschel et. al. (2005). Porém, como se trata de um modelo de Goodwin ampliado, que inclui juros e inflação, não é de interesse na presente discussão.

período 1990-2004, não encontrando evidências do comportamento previsto pelo modelo. Esse ponto será abordado, novamente, na seção que discute as evidências empíricas para a economia brasileira.

O trabalho de Tarassow (2010) testa a hipótese que a relação entre emprego e distribuição de renda causa flutuações no produto, na taxa de lucro e na acumulação de capital. Esse trabalho se concentra na análise econométrica dos componentes cíclicos da participação do salário no produto e da taxa de emprego. Para tanto, utiliza como variáveis cíclicas o emprego e o valor real unitário do trabalho. O valor unitário real do trabalho, assim denominado por Tarrasow (2010), é utilizado como *proxy* para a participação do salário no produto e é estimado como a diferença entre os salários reais por hora e o produto por hora. O valor real unitário do trabalho pode ser interpretado como o lucro obtido pelos capitalistas por hora, ou ainda, em termos marxistas, como a mais-valia por hora. Os dados utilizados são trimestrais para a economia norte-americana para o período 1948-2006, sendo que é considerado somente o setor privado não agrícola.

A dinâmica qualitativa proposta por Goodwin é verificada no teste de Tarassow (2010). O autor não fez nenhuma análise quantitativa e não discute a dimensão do período dos ciclos de Goodwin. Seu objetivo é, unicamente, confirmar a relação dinâmica entre uma variável de capacidade e uma variável de distribuição de renda (Tarrasow, 2010).

Moreno (2002) aplica a estratégia de Harvie (2000) para a Colômbia no período 1951-95. Esse autor encontra evidência qualitativa frágil e nenhuma evidência quantitativa. Ele classifica seu trabalho como “um ensaio preliminar e, portanto, um fracasso parcial” (Moreno, 2002, p. 18, tradução nossa).

Em síntese, pode-se afirmar que a literatura empírica sobre o modelo de Goodwin concorda que este identifica um comportamento real. A dinâmica proposta pelo modelo pode ser observada a partir das evidências empíricas.

### **3.2.1 A abordagem de Harvie (2000)**

O estudo de Harvie (2000) abrange as economias de EUA, Austrália, Canadá, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Itália, Noruega e Reino Unido. Os dados não sofrem nenhum ajuste ou filtragem. O modelo utilizado segue, estritamente, a proposta do modelo original de Goodwin. O autor utiliza dados da OCDE, em valores anuais, para o período 1959-94. O estudo é dividido em duas partes. A primeira consiste em uma análise qualitativa semelhante à efetuada por Solow (1990), que opta por plotar as informações para a parcela

salarial ( $u$ ) e o nível de emprego ( $v$ ) em um plano  $uv$ . Através desse plano, a dinâmica proposta pelo modelo pode ser identificada. Após a análise qualitativa, o autor efetua uma análise quantitativa, com vistas a identificar se a média dos valores de  $u$  e  $v$  apresentam o comportamento previsto pelo modelo. Para tanto, Harvie (2000) parte da ideia de que é possível se obterem estimativas para o ponto de equilíbrio do modelo de Goodwin,  $u^*$  e  $v^*$ , através das equações  $u^* = 1 - k(\alpha + \beta)$  e  $v^* = \frac{(\alpha + \gamma)}{\rho}$ .

Os parâmetros  $\alpha$  (taxa de crescimento da produtividade do trabalho),  $\beta$  (taxa de crescimento da população),  $k$  (razão capital produto) e  $\gamma$  e  $\rho$  (parâmetros da aproximação linear da curva de Phillips) estabelecem a posição do ponto de equilíbrio. Consta-se que os pontos centrais  $u^*$  e  $v^*$  são também obtidos pelas médias de  $u$  e  $v$ ; assim, os estimadores do ponto central  $u^*$  e  $v^*$  são também os estimadores de suas médias ( $\bar{u}$  e  $\bar{v}$ ). Desse modo, Harvie (2000) propõe a obtenção de estimativas econométricas para  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\rho$ , e  $k$ . A estimativa para  $k$  é a média desse parâmetro para o período analisado. Os parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  são supostos no modelo de Goodwin como apresentando taxa de crescimento constante e exponencial, conforme as equações (45) e (46), em que  $A$  é a produtividade do Trabalho e  $N$  é a população.

$$A = A_0 e^{\alpha t} \quad (45)$$

$$N = N_0 e^{\beta t} \quad (46)$$

As equações são linearizadas através de logaritmos, obtendo-se, assim, as expressões (47) e (48), que podem ser analisadas através do método dos quadrados ordinários.

$$\ln(A) = \ln(A_0) + \alpha t \quad (47)$$

$$\ln(N) = \ln(N_0) + \beta t \quad (48)$$

Para a estimativa dos parâmetros de  $\gamma$  e  $\rho$ , Harvie (2000) considera que os parâmetros da barganha salarial da equação  $\frac{\dot{w}}{w} = -\gamma + \rho v$  expressam uma relação de longo prazo. É efetuada uma aproximação via equação de diferença. Conforme a proposta do autor,

a aproximação, em termos discretos, da taxa de variação dos salários é dada pela equação (49), em que  $w_t^*$  é a taxa de variação dos salários no instante t, e  $\Delta w$  é a variação dos salários expressando a diferença entre o salário no instante t ( $w_t$ ) em relação ao salário no instante anterior ( $w_{t-1}$ ).

$$w_t^* = \frac{\Delta w}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} \quad (49)$$

Com isso, é possível utilizar-se uma estratégia econométrica para estimar a curva de Phillips real proposta por Goodwin (1967; 1972). A abordagem de Harvie é apresentada na equação (50). Note-se que o modelo contém um termo associado ao emprego ( $v$ ) e outro termo autorregressivo, bem como um termo para o erro ( $\varepsilon_{2t}$ ). O autor afirma que o interesse está em encontrar uma relação de longo prazo entre a variação dos salários e o nível de emprego. Isso sugere a necessidade de uma especificação dinâmica a partir da qual sejam extraídos os coeficientes de longo prazo.

$$w_t^* = \gamma_1 + \sum_{j=0}^m \rho_j v_{t-j} + \sum_{j=1}^m \theta_j w_{t-1}^* + \varepsilon_{2t} \quad (50)$$

Com esses resultados, é possível calcular os coeficientes de longo prazo. As equações (51) e (52) expressam esses parâmetros.

$$\rho = \frac{\sum_{j=0}^m \rho_j}{1 - \sum_{j=1}^m \theta_j} \quad (51)$$

$$\rho = \frac{\gamma_1}{1 - \sum_{j=1}^m \theta_j} \quad (52)$$

Através dessas estimativas dos parâmetros, utilizam-se as equações  $u^* = 1 - k(\alpha + \beta)$  e  $v^* = \frac{(\alpha + \gamma)}{\rho}$  para encontrar os valores para  $u^*$  e  $v^*$ . Os valores médios da série histórica de  $u$  e  $v$  também são estimativas para  $u^*$  e  $v^*$ .

Para a amostra, Harvie (2000) observa que existem evidências qualitativas para a presença da dinâmica prevista pelo modelo de Goodwin em todos os países analisados. No que tange aos valores médios das variáveis, observa-se que, em relação a  $u^*$  e  $v^*$ , excedem os

valores estimados em todos os casos. O autor constata que o centro estimado econometricamente se encontra fora da trajetória do ciclo. Os centros estimados localizam-se a sudeste dos centros observados para todos os países analisados.

Baseado nesses resultados, há a indicação de que o modelo, apesar de semelhanças qualitativas das trajetórias empíricas, é inadequado do ponto de vista quantitativo (Harvie, 2000). Ou seja, a interação dinâmica das variáveis possui o comportamento previsto pelo modelo, porém, o teste proposto pelo autor indica que o modelo, em sua formulação original, apresenta uma posição distinta entre o ciclo observado e o ciclo estimado.

Logo, Harvie (2000) apresenta evidências de que o modelo de Goodwin, em sua estrutura elementar, induz a sobrestimar a parcela dos trabalhadores na renda e a subestimar o nível de emprego. O deslocamento a sudeste observado nesse conjunto de evidências empíricas parece indicar que as modificações propostas no modelo devem incluir variáveis que contemplem a relação de forças já descrita no conflito distributivo. Uma indicação para futuras extensões é a de incluir mais elementos associados à capacidade de os capitalistas se apropriarem de uma parcela maior do produto, ou ainda de reduzir a capacidade de apropriação do produto por parte dos trabalhadores. Possivelmente, extensões desse tipo poderão gerar resultados quantitativos mais robustos.

### 3.3 A DINÂMICA ECONÔMICA BRASILEIRA E O MODELO DE GOODWIN: A VISÃO QUALITATIVA E A ABORDAGEM DE HARVIE

A presente seção faz um estudo qualitativo sobre a presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira para o período 1947-2017. A seção inicia-se apresentando os tratamentos empíricos do modelo de Goodwin para a economia brasileira. Na sequência, são apresentados os dados necessários para o estudo do modelo de Goodwin. A seguir, é efetuado um apanhado da trajetória da economia brasileira para o período em estudo. Por fim, são analisadas as evidências qualitativas e quantitativas da presença dos ciclos previstos pelo modelo. A proposta adotada para a análise empírica é baseada em Solow (1990), Harvie (2000) e Mohun e Veneziani (2011). O estudo qualitativo segue a abordagem de Solow (1990), que consiste na análise de um gráfico de dispersão da parcela salarial e do nível de emprego. Essa análise é estendida através da proposta de Mohun e Veneziani (2011) de seccionar o gráfico de dispersão em subperíodos, a fim de identificar alterações no comportamento dinâmico das variáveis. Na sequência, a fim de complementar a análise qualitativa, é efetuado o estudo quantitativo através da abordagem de Harvie (2000).

### 3.3.1 Os tratamentos empíricos para a economia brasileira

As aplicações do modelo de Goodwin à economia brasileira são reduzidas; há apenas os trabalhos de Molina e Medina (2010), Moura e Ribeiro (2013) e Miebach e Marquetti (2015).

O estudo de Molina e Medina (2010) não esclarece qual a base de dados utilizada para a análise da economia brasileira. Os autores apresentam resultados distintos do modelo de Goodwin, ao analisar o período 1990-2004. A relação entre o emprego e a parcela salarial é linear e decrescente; a redução da parcela salarial corresponde a menores valores do nível de emprego.

No que tange à análise quantitativa, a abordagem utilizada é a de Harvie, que compara o centro do ciclo calculado por estimativas com as médias da participação do salário na renda e do nível de emprego. Não existe nenhuma discussão sobre esse comportamento ou mesmo alguma referência ao contexto macroeconômico do País.

O trabalho de Moura e Ribeiro (2013) abrange o período 1981-2009. Os autores utilizam o modelo de Goodwin e uma extensão deste elaborada por Desai *et. al.* (2004). Eles realizam análises qualitativas e quantitativas. As séries de distribuição funcional da renda e de nível de emprego são obtidas através dos dados de distribuição pessoal da renda. Os autores afirmam que a distribuição acumulada complementar de renda de 99% da população pode ser descrita por uma curva de Gompertz. De modo semelhante, a distribuição acumulada complementar da renda do 1% mais rico da população pode ser descrita por uma lei de potência de Pareto. Moura e Ribeiro (2013) denominam a distribuição pessoal de renda para o conjunto da população de Distribuição de Gompertz-Pareto (DGP).<sup>26</sup> Os autores argumentam que o componente de Gompertz da DGP corresponde aos trabalhadores. Por sua vez, o componente da Lei de Potência de Pareto da DGP corresponde aos capitalistas.

Esses autores utilizam os dados de distribuição pessoal da renda e a DGP para obter estimativas para a participação do trabalho na renda. Os dados da taxa de emprego também são obtidos através da DGP. O procedimento adotado pelos autores é o de estabelecer uma renda pessoal correspondente ao limiar do desemprego. Essa renda pessoal é definida, segundo os autores, em 20% do salário-mínimo. Rendas pessoais abaixo desse valor indicam que o indivíduo não está empregado, enquanto rendas pessoais de valores maiores indicam

---

<sup>26</sup> Para uma discussão sobre a construção da distribuição de Gompertz-Pareto e sua relação com a distribuição pessoal da renda no Brasil, ver Moura e Ribeiro (2008) e Figueira, Moura e Ribeiro (2011)

que o indivíduo está empregado. Através da DGP e da renda no limiar do desemprego, portanto, os autores constroem uma série para a taxa de emprego.

A análise qualitativa é efetuada com a visualização dos dados em um plano no qual são plotados a parcela salarial  $u$  e o nível de emprego  $v$ . Os autores concluem que os dados apresentam dois momentos de comportamento. Segundo eles, existe evidência qualitativa da presença do ciclo de Goodwin para o Brasil no período em estudo. Entretanto a inspeção visual dos gráficos apresentados indica que o comportamento cíclico previsto pelo modelo está presente apenas no período 1981-94. A partir de 1995, o movimento alternado das variáveis é substituído por um deslocamento conjunto das variáveis, ou seja, nesse período, não há comportamento qualitativo condizente com o modelo de Goodwin. O crescimento do nível de emprego ocorre simultaneamente ao crescimento da parcela salarial, e a queda do nível de emprego ocorre também simultaneamente à queda da parcela salarial. Uma possível explicação para esse comportamento pode ser localizada no efeito renda gerado pelo fim da inflação e pela trajetória decrescente do Índice de Gini. Esses fatos podem ser associados a modificações na distribuição pessoal da renda. Como as variáveis são construídas a partir da distribuição pessoal da renda, tais resultados podem derivar do processo de obtenção dos dados.

A análise quantitativa é efetuada via uma regressão linear. São apresentadas duas equações expressando a variação de uma variável em função de um intercepto e da outra variável. A análise quantitativa não apresenta teste de raiz unitária para as séries ou mesmo níveis de significância encontrados. Dessa forma, o trabalho apresenta uma limitação considerável em relação às conclusões que tal estudo quantitativo é capaz de produzir. Os autores informam que os resultados encontrados são inconsistentes com o modelo de Goodwin, ou seja, os coeficientes não apresentam os sinais esperados (MOURA E RIBEIRO, 2013).

Moura e Ribeiro (2013) concluem que, para a economia brasileira, são encontradas evidências qualitativas do modelo de Goodwin para o período 1981-94. Segundo eles, o modelo estendido de Desai gera resultados ainda mais insatisfatórios que o modelo original.

Miebach e Marquetti (2015) utilizam os dados disponíveis em Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) para uma análise qualitativa da presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira para o período 1950-2008. O estudo dos autores consiste na análise dos dados para a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada plotados em um plano. A série de informações para o período 1950-2008 não apresenta evidências para o ciclo. Entretanto os

autores identificam períodos com a presença do comportamento esperado das variáveis alternando com períodos nos quais o comportamento não está presente.

### 3.3.2 O ciclo de Goodwin na economia brasileira: 1947-2013

A presente seção investiga se a dinâmica proposta por Goodwin é observada, em termos qualitativos, na economia brasileira, no período 1947-2013. Para essa análise, é utilizado o conjunto de informações sobre a parcela salarial obtido no primeiro capítulo. Dada a inexistência de informação direta do nível de emprego para o período em análise, a variável de capacidade instalada é medida pela razão entre a produtividade potencial do trabalho,  $x^*$ , e a produtividade real do trabalho,  $x$ . Considerando-se que, nessa relação,  $x^*$  representa a produtividade do trabalho com a plena ocupação da força de trabalho,  $L^*$  e  $x$ , a produtividade do trabalho com a parcela da força de trabalho efetivamente ocupada, em  $L$  tem-se:

$$x^* = \frac{Y}{L^*} \quad (53)$$

$$x = \frac{Y}{L} \quad (54)$$

Estabelece-se, assim, uma relação que indica o nível de utilização da capacidade instalada, que pode ser interpretado como uma *proxy* para o nível de emprego dos trabalhadores, dada por:

$$\frac{x}{x^*} = \frac{Y}{L} \frac{L^*}{Y} = \frac{L^*}{L} = v \quad (55)$$

Os dados utilizados para essa abordagem são obtidos a partir da série do PIB do período em análise, de 1947 a 2013. A partir dos dados, com a utilização do filtro HP, com o parâmetro  $\lambda=100$ , obtém-se a série para o PIB potencial. Essa estratégia empírica é próxima à abordagem adotada por Barbosa Filho e Taylor (2006). Os valores da utilização de capacidade podem, dessa forma, exceder a unidade.

Com base nos dados, uma primeira aproximação será efetuada, buscando identificar o comportamento cíclico para as variáveis de emprego e participação na renda ao longo do período 1947-2013, através da análise do plano  $uv$ , composto pela parcela salarial ( $u$ ) e pelo nível de utilização da capacidade instalada ( $v$ ). Após, será realizada uma nova análise qualitativa. O objetivo é identificar distintas dinâmicas do conflito distributivo na economia brasileira. Para tanto, efetua-se, a seguir, uma análise da trajetória da economia brasileira no período em análise, com o objetivo de identificar os diferentes contextos econômicos, políticos e sociais que subsidiem este estudo.

### 3.3.2.1 A economia brasileira entre 1947 e 2013

Esta seção descreve a trajetória da economia brasileira para o período em estudo. Dessa forma, serão destacados os eventos e arranjos institucionais com impacto sobre a distribuição funcional da renda e a utilização da capacidade instalada entre 1947 e 2013. A fim de facilitar a exposição, o período em estudo será seccionado em cinco subperíodos: 1947 a 1964; 1964 a 1985; 1985 a 1994; 1994 a 2002; e 2002 a 2013.

O período entre 1947 e 1964 corresponde à hegemonia da democracia nacional desenvolvimentista no Brasil. O governo de Eurico Gaspar Dutra, cuja eleição ocorreu em dezembro de 1945, caracterizou-se por políticas de corte liberal. Tais políticas eram consequências do alinhamento brasileiro com os EUA, no contexto do final da II Guerra Mundial. O ano de 1947 marca o ápice do processo de perda de divisas, subproduto das políticas liberais do período. A partir de julho de 1947, são adotados controles cambiais, o que permitiu a retomada do vigor do processo de substituição de importações, que seria reforçado nos governos seguintes (VIANNA, 1990).

Com a eleição de Getúlio Vargas, em 1950, seguido pelo Governo Kubitschek, entre 1955 e 1960, com a implantação do Plano de Metas, consolida-se a perspectiva nacional-desenvolvimentista no País. Esse período, que se estende até 1964, apresenta um ambiente democrático com relativa liberdade sindical. É caracterizado por elevada acumulação de capital e pelo processo de intensa industrialização via substituição de importações, sob a liderança estatal e com grande participação do capital externo. Em termos sociais, houve uma crescente urbanização e a constituição de grandes contingentes de trabalhadores, com o correspondente fortalecimento da atividade sindical e das demandas de aumento salarial. Observa-se, ao lado do êxodo rural, a expansão da agricultura empresarial. Cabe ressaltar que

essa expansão foi, especialmente, acelerada durante o Plano de Metas (MARQUETTI; MALDONADO; LAUTERT, 2010).

O contexto político brasileiro, a partir de 1960, foi de grandes tensões sociais. Houve o crescimento das demandas dos trabalhadores, através de intensa atividade sindical, e a resistência dos setores empresariais ao atendimento de tais demandas. Esse processo transcorreu em um ambiente de crescente polarização política e ideológica, em âmbito tanto nacional como internacional (SINGER, 1977).

A democracia populista finda com o golpe militar de 1964. Entre 1964 e 1985, observou-se a ascensão, o apogeu e o colapso da civil-militar. O período 1964-69 é caracterizado por modificações no arranjo institucional do País, promovido pelo governo ditatorial, através das medidas do Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG). A partir de 1969, a economia brasileira apresenta um processo de crescimento econômico acelerado. O período 1970-74 ficou conhecido como “milagre econômico brasileiro”. A taxa de acumulação de capital apresentou expressivo crescimento. Esse foi o momento de maior intensidade de repressão política e sindical. Ao mesmo tempo, a taxa de acumulação de capital apresentou expressivo crescimento. O “milagre” terminou sob os efeitos do primeiro choque do petróleo, que impôs restrições externas ao modelo de crescimento brasileiro (SERRA, 1982).

A resposta do regime militar ao choque do petróleo e às suas consequências deu-se através de um ambicioso programa de investimentos, o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). A acumulação de capital continuou elevada, sendo induzida pelo Estado através do II PND. O II PND caracterizou-se como um programa de investimentos em infraestrutura e em indústrias produtoras de bens de capital, liderado pelo Estado através de empresas estatais. O financiamento do plano foi efetuado através de empréstimos externos, denominada “reciclagem de petrodólares” (CASTRO; SOUZA, 2004; CARNEIRO, 2002).

A partir de 1976, ocorreu o início do processo de abertura política. O movimento sindical começou sua rearticulação, em um processo que se constituiu como o embrião para o surgimento do Partido dos Trabalhadores (PT), em 1979. A demanda por aumento salarial cresceu, através do ressurgimento dos movimentos sindicais. O segundo choque do petróleo e a política monetária de juros altos do Banco Central dos EUA, no final da década de 70 e no início dos anos 80, põem fim a esse período, ao imporem graves restrições ao financiamento do crescimento e conduzirem à denominada “crise da dívida externa” (CASTRO; SOUZA, 2004).

Entre 1982 e 1989, é o período da redemocratização no Brasil. Em 1982, ocorreram as primeiras eleições diretas para governadores de Estado. O primeiro presidente civil após o período militar tomou posse em 1985. A Constituição foi promulgada em 1988. A primeira eleição direta para Presidente da República, após a ditadura civil-militar, ocorreu em 1989.

Ao longo do período 1985-94, houve o recrudescimento do processo inflacionário, associado ao transcorrer da “crise da dívida externa”. Sucessivos choques de congelamento de preços foram promovidos pelo Governo, na tentativa de conter o processo inflacionário. A inflação somente foi controlada a partir de 1994, com o Plano Real. Ao mesmo tempo, em um ambiente sem a repressão ditatorial, as pressões por reajustes de salários amplificaram-se. Nesse contexto de taxas crescentes de inflação, os choques de preços implicaram frequentes intervenções do Governo na fixação de preços e salários (CARNEIRO, 2002)

A partir da implantação do Plano Real, ocorreu a estabilização dos preços na economia brasileira. No período 1994-2002, a economia do país assistiu à implementação das prescrições do denominado “Consenso de Washington”, que se constituíam na implantação de políticas neoliberais associadas ao controle da inflação, através da manutenção de juros elevados. Ao mesmo tempo, advogava a redução do tamanho do Estado, através de programas de privatizações. De fato, houve, no período, uma grande onda de privatizações de empresas anteriormente controladas pelo Estado.

Com o Plano Real e as políticas neoliberais, é possível identificar mudanças estruturais na economia brasileira, tendo como transição o período 1994-98, marcado pelo controle da inflação através do mecanismo de âncora cambial. Com a crise da Rússia, em 1998, a âncora cambial foi abandonada, o controle da inflação passando a ser efetuado através do regime de metas de inflação. O Governo adotou uma política de aumento da taxa de juros. Essas elevações da taxa de juros privilegiavam o capital financeiro e especulativo em relação aos demais. Esse contexto de recessão induzida da economia implicava a redução do poder de barganha dos trabalhadores, ainda mais acentuada em um processo de reestruturação produtiva como o vivenciado pelo Brasil no período, no qual crescia a produtividade do trabalho (CARNEIRO, 2002).

A incapacidade de as políticas econômicas baseadas no Consenso de Washington produzirem crescimento econômico e gerarem empregos foi determinante na vitória do Partido dos Trabalhadores, em 2002. Contudo houve outros motivos para a vitória. A composição da chapa eleitoral revelava que o PT estava disposto a realizar um governo de coalizão entre os diferentes setores sociais. O futuro governo dava indicações de que manteria pontos-chaves da política econômica neoliberal, como, por exemplo, a elevada taxa de juros

reais. Como resultado, os governos do PT combinaram elementos de políticas neoliberais e desenvolvimentistas

A condição internacional favorável, com a demanda crescente de *commodities* pela China, e a retomada de elementos de uma política desenvolvimentista, associada a medidas de inclusão social, resultou no aumento da taxa de crescimento e na queda no desemprego. Lula foi reeleito em 2006. No ano seguinte, ocorreu o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento, o PAC, que era um conjunto de investimentos dos setores público e privado, sob a coordenação da então Ministra Dilma Rousseff. O Estado brasileiro voltava a intervir nos mercados com uma política desenvolvimentista. Entre 2003 e 2010, a taxa média de crescimento foi superior a 4% ao ano.

A crise do neoliberalismo, uma crise estrutural do capitalismo, teve um efeito reduzido no País, entre 2008 e 2010, quando comparado ao seu impacto sobre o crescimento e o emprego nos países desenvolvidos. Havia a impressão de que o Brasil tinha retomado a capacidade de crescimento perdida na década de 80. Foi em um ambiente otimista que, em 2010, Dilma Rousseff foi eleita a primeira presidente mulher do País, mas o período 2011-13 apresentou menores taxas de crescimento que o anterior. As mudanças promovidas na condução da economia promovidas pelo Governo Rouseff constituíram-se nos elementos iniciais da crise vivenciada pelo País, a partir de 2015 (MORAIS; SAAD-FILHO, 2012).

### 3.3.2.2 O ciclo de Goodwin na economia brasileira

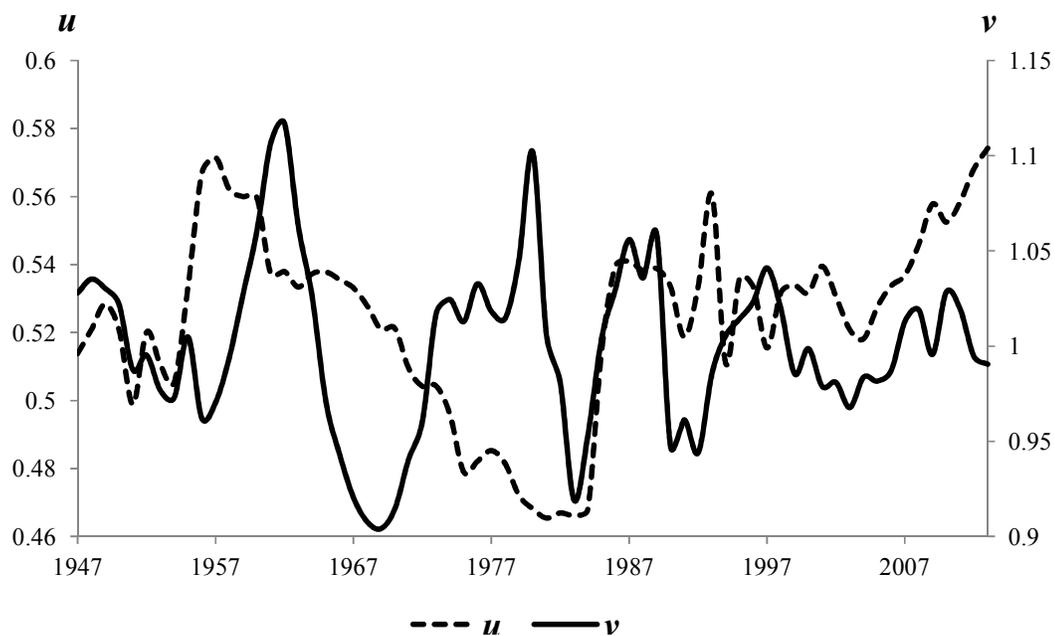
A estratégia de identificação da presença de ciclos de Goodwin passa, inicialmente, pelo exame do comportamento das variáveis parcela salarial,  $u$ , e nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ . Nos Gráficos 3 e 4, apresentam-se as variáveis e suas médias móveis de três anos, respectivamente, para o período 1947-2013. Trata-se, assim, de análise semelhante à que pode ser vista em Solow (1990), para a economia dos EUA, e em Miebach e Marquetti (2015), para a economia brasileira no período 1950-2008.

O uso das médias móveis justifica-se, na medida em que o mercado de trabalho brasileiro apresentou diversas modificações na dinâmica de reajustes salariais, tais como políticas de reajustes salariais anuais e impactos da correção monetária, além dos choques heterodoxos da década de 80 e a estabilização monetária em meados dos anos 90. Observa-se a presença de comportamento cíclico para as duas variáveis ao longo do período. A análise

dos Gráficos 3 e 4 apresenta indícios de comportamento cíclico para a parcela salarial,  $u$ , e para o nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ .

Gráfico 3

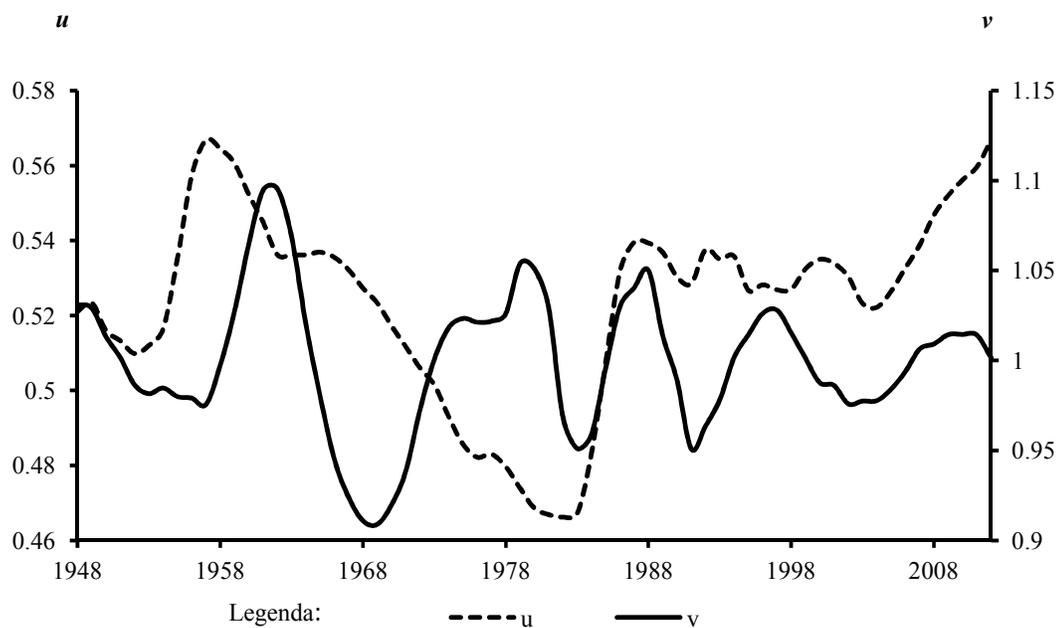
Trajetória da parcela salarial,  $u$ , e do nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , no Brasil  
— 1947-2013



FONTE: Elaborado pelo autor

Gráfico 4

Trajetória das médias móveis de três anos da parcela salarial,  $u$ , e nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , no Brasil — 1948-2012

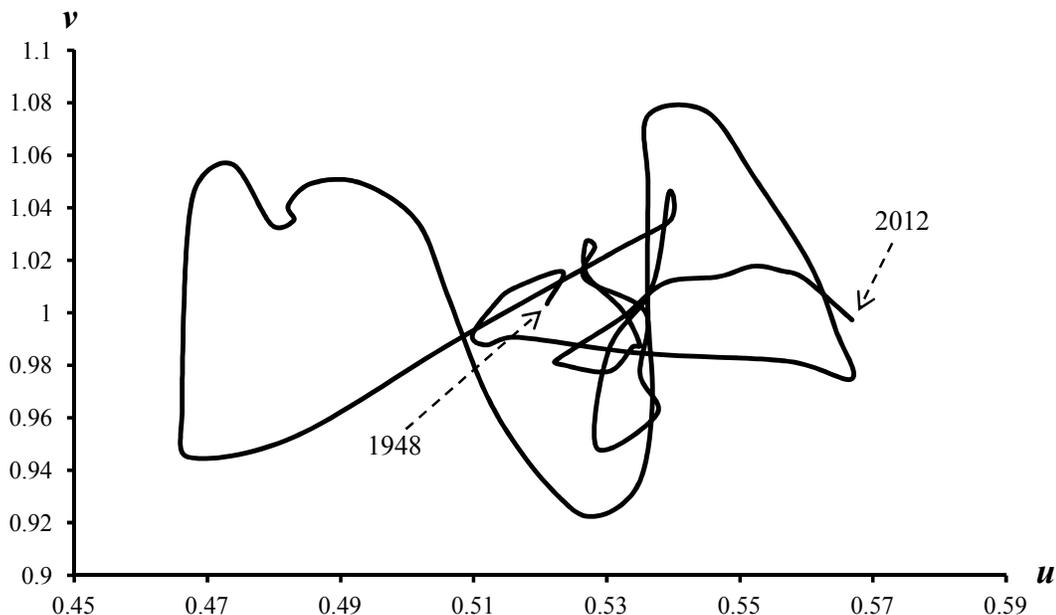


FONTE: Elaborado pelo autor

O Gráfico 5 apresenta o plano  $uv$  — parcela salarial *versus* nível de utilização da capacidade instalada — em médias móveis. O Gráfico 5 apresenta oscilações regulares para o nível de utilização da capacidade instalada. Esta oscila entre 1,08 e 0,92, ao longo de todo o período. Por sua vez, a parcela salarial apresenta três momentos distintos de oscilação. O primeiro, entre 0,53 e 0,56, corresponde aos anos 1955-67 e 2006-12. O segundo, entre 0,47 e 0,50, ao período 1973-85. Nos demais espaços temporais, observa-se oscilação da parcela salarial entre 0,50 e 0,53. Esse comportamento distinto das variáveis reflete-se na ausência de evidência de que, ao longo do tempo, as variáveis se comportaram conforme o previsto pelo modelo de Goodwin.

Gráfico 5

O plano  $uv$  – parcela salarial,  $u$ , versus nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , e médias móveis no Brasil — 1948-2012



FONTE: Elaborado pelo autor

Com vistas a auxiliar a análise subsequente, são apresentadas as variáveis que subsidiam a construção do modelo de Goodwin. São estas a produtividade do trabalho, o salário real médio e a razão capital produto<sup>27</sup>. O cálculo do salário real é efetuado a partir da equação (3). O salário real é obtido como o produto entre a parcela dos salários na renda e a produtividade do trabalho, conforme a equação (56), em que  $u$  é a parcela salarial,  $\frac{Y}{L}$  é a produtividade do trabalho, e  $\frac{W}{L}$  é o salário real.

$$u = \frac{\frac{W}{L}}{\frac{Y}{L}} \quad (3)$$

$$\frac{W}{L} = u \frac{Y}{L} \quad (56)$$

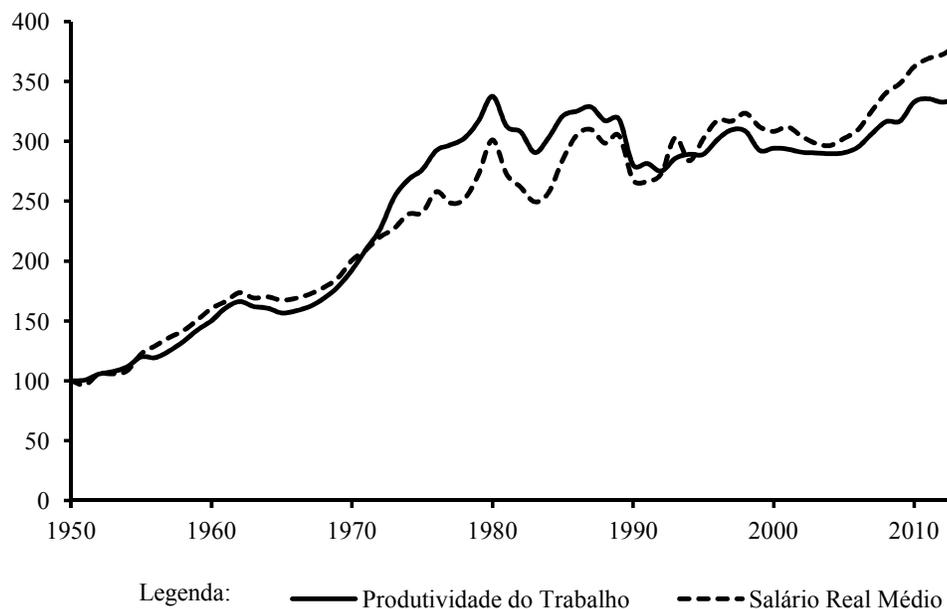
As trajetórias da produtividade do trabalho e do salário médio para o período 1950-2013 são apresentadas no Gráfico 6. Observam-se dois períodos de crescimento da

<sup>27</sup> Dadas as limitações quanto à informação sobre o número total de trabalhadores ocupados, os dados para a produtividade do trabalho e para o salário real serão analisados para o período 1950-2013.

produtividade do trabalho: o primeiro, entre 1950 e o início da década de 60; o segundo, durante a década de 70. Ao longo das décadas de 80 e 90, a produtividade do trabalho apresentou um comportamento irregular, com uma pequena tendência de queda. A partir do início dos anos 2000, ela voltou a crescer.

Gráfico 6

Produtividade do trabalho e salário médio real no Brasil — 1950-2013



FONTE: Elaborado pelo autor

NOTA: Os valores são estimados a R\$ de 1995; 1950=100.

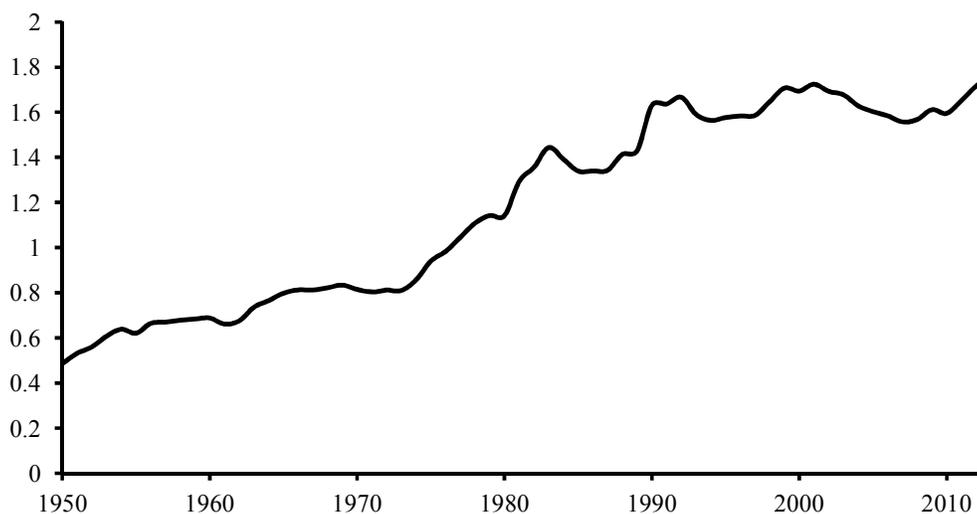
O salário real médio apresenta um retrato de fase semelhante à produtividade do trabalho. Entretanto, nos períodos de expansão, seu crescimento é menos pronunciado em relação à produtividade. Observa-se também que, na década de 70, a produtividade cresce mais que o salário real, em um processo que permanece até o início da década de 90. A partir de meados da década, o salário real cresce, moderadamente, acima da produtividade do trabalho. Já a partir de meados da primeira década dos anos 2000, o crescimento dos salários reais acentua-se.

A razão capital produto para o período 1950-2013 é apresentada no Gráfico 7. Observam-se dois períodos distintos de crescimento: o primeiro, entre 1950 e o início da década de 70; o segundo, entre o início da década de 70 e o início da de 80. Já entre o início da década de 80 e 2000, a razão capital produto apresenta flutuações e uma leve tendência de

crescimento. Por fim, na primeira década dos anos 2000, ela cai, tendo o seu crescimento retomado a partir de 2010.

Gráfico 7

Razão capital produto no Brasil — 1950-2013



FORNE DOS DADOS BRUTOS: Marquetti, Maldonado e Lautert (2010).

O modelo de Goodwin pressupõe que a produtividade do trabalho cresce a uma taxa constante e que a razão capital produto também é constante. Esses pressupostos não se sustentam para o conjunto do período em análise. Entretanto podem-se considerar períodos menores, para os quais tais diferenças sejam menos pronunciadas. Ao mesmo tempo, o modelo de Goodwin é dinâmico. A análise da trajetória de suas variáveis cíclicas ao longo do tempo é fundamental para avaliar suas contribuições, para a compreensão do conflito distributivo. Já a análise de seu comportamento qualitativo ao longo do período deve ser efetuada, levando em consideração as questões econômicas, bem como o contexto político do conflito distributivo presente na economia brasileira.

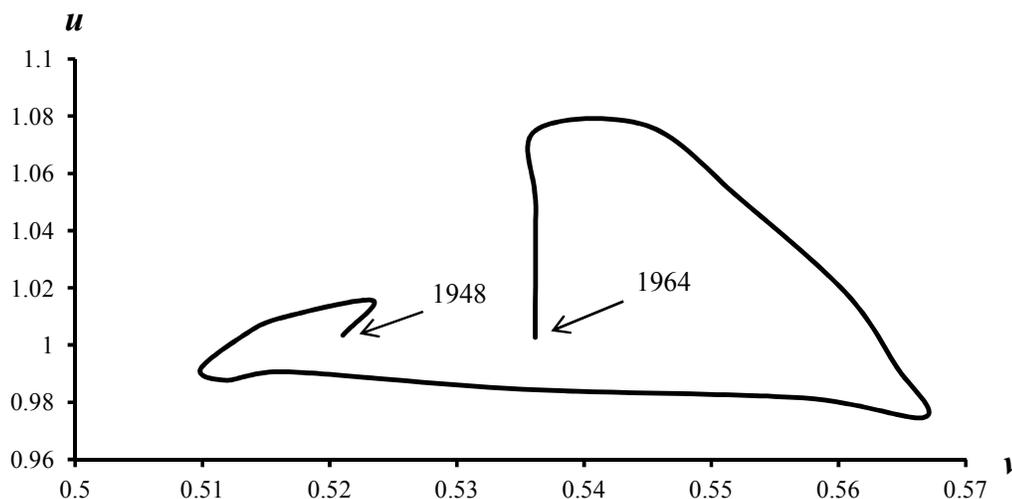
Seguindo a abordagem de Mohun e Veneziani (2011), o período em análise é seccionado em etapas<sup>28</sup>. A discussão efetuada na seção anterior permitiu a identificação dos distintos contextos sociopolíticos da história econômica brasileira do período. Com base naquela discussão, e considerando o comportamento dinâmico dos dados, são estabelecidas as seguintes etapas para estudo: 1948-64, 1965-80, 1981-96 e 1997-2012.

<sup>28</sup> A análise é efetuada considerando as médias móveis de três anos. Desse modo, o período em estudo abrange de 1948 até 2012.

O período 1948-64 caracterizou-se como democrático e nacional-desenvolvimentista. O Gráfico 8, para o período 1948-64, apresenta, inicialmente, uma queda conjunta da parcela salarial e do nível de utilização da capacidade instalada que se estende até 1952. A partir de 1953, observa-se uma suave queda do nível de utilização da capacidade, ao mesmo tempo em que a parcela salarial se eleva. Esse movimento permanece até 1957. Entre 1958 e 1961, aumenta o nível de utilização da capacidade instalada e reduz-se a parcela salarial. De 1961 a 1964, a parcela salarial sofre poucas alterações, enquanto o nível de utilização da capacidade instalada cai.

Gráfico 8

O plano  $uv$  – parcela salarial,  $u$ , versus nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , médias móveis, no Brasil — 1948-64



FONTE: Elaborado pelo autor

A observação do Gráfico 8 indica uma dinâmica inversa à considerada pelo modelo de Goodwin, cuja trajetória cíclica ocorre em sentido horário. O movimento cíclico ocorre no sentido anti-horário. Apesar de não ser possível identificar o ciclo de Goodwin, a interpretação do período pode ser efetuada através de seus pressupostos. Desse modo, entre 1948 e 1952, a queda conjunta da parcela salarial e da utilização da capacidade implicou uma dinâmica determinada pelas inequações (43) e (44). A taxa de crescimento da produtividade do trabalho no período foi superior ao crescimento dos salários. Ainda assim, o efeito da parcela salarial implica a redução da capacidade instalada. O Gráfico 9, que apresenta as taxas de variação da produtividade do trabalho e do salário real, indica que, em 1951, a taxa de crescimento da produtividade do trabalho era superior à taxa de variação dos salários.

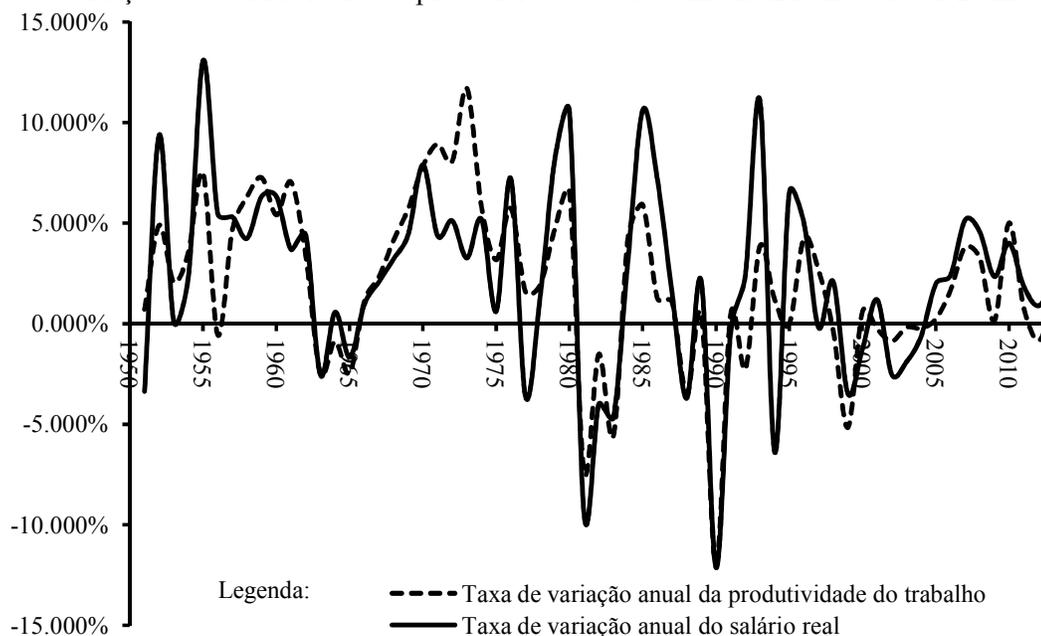
No período 1953-57, observa-se que a inequação (43) se mantém, pois continuou a queda da utilização da capacidade instalada, porém em pequena magnitude. Isso corresponde a uma pequena diferença entre  $\frac{1}{k} - (\alpha + \beta)$  e  $\frac{1}{k}u$ . Entretanto a inequação (44) deu lugar à (42), devido ao aumento observado da parcela dos salários na renda. Isso decorreu do fato de que os salários passaram a crescer mais que a produtividade do trabalho. O Gráfico 9, que apresenta as taxas de variação para os salários e para a produtividade do trabalho, confirma essa constatação. A partir desse período, existe informação sobre a taxa de lucro, disponível em Marquetti, Maldonado e Lautert (2010). Observa-se que, entre 1953 e 1957, houve pequena tendência de queda da taxa de lucro.

A partir de 1958, a dinâmica passa a ser determinada pelas inequações (41) e (44). A lucratividade recupera-se, a produtividade do trabalho volta a crescer mais que os salários, e ocorre queda da parcela salarial. Há o possível efeito dos termos de troca desfavoráveis ao meio rural em relação ao meio urbano. Esse processo ocorre associado à elevação do nível de utilização da capacidade. O movimento é consistente com o aumento do contingente de trabalhadores associado ao processo de industrialização. No início da década de 60, a trajetória anterior é interrompida, e o nível de utilização começa a cair, enquanto a parcela salarial permanece estável. Novamente, essa trajetória é condizente com o Gráfico 9 e com as informações sobre a evolução da taxa de lucros disponível em Marquetti, Maldonado e Lautert (2010).

Desse modo, o período 1948-64 apresenta uma série de momentos nos quais a dinâmica de Goodwin é observada. Entretanto o encadeamento desses momentos não ocorre em conformidade com o esperado pelo modelo. As evidências indicam que as distintas etapas do Processo de Substituição de Importações (PSI) condicionaram a trajetória da relação entre a distribuição e a capacidade instalada.

Gráfico 9

Variações do salário real e da produtividade do trabalho no Brasil — 1951-2012



FONTE: Elaborado pelo autor

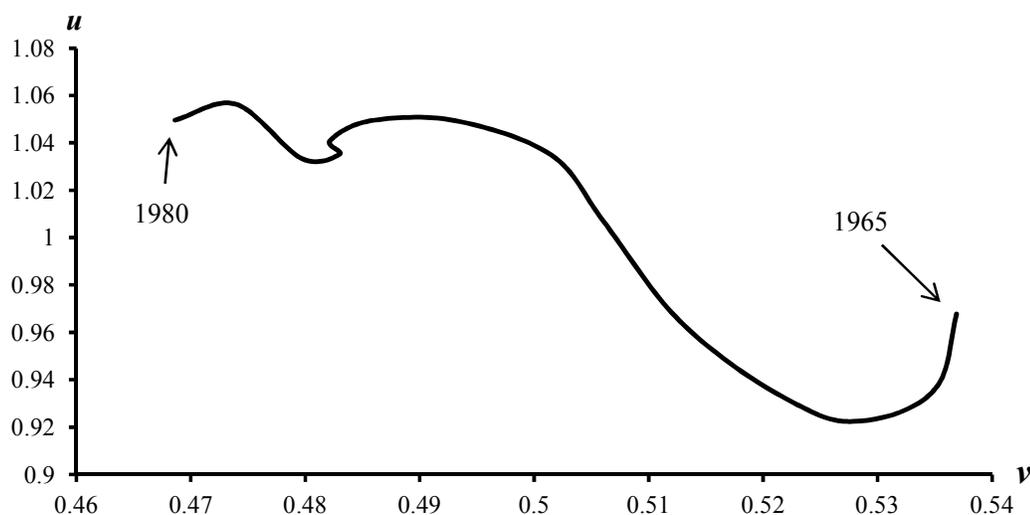
O processo de crescimento econômico e a elevada acumulação de capital observados ao longo dos anos 1948-64 foram induzidos por políticas governamentais, que, por sua vez, implicaram intervenções no estabelecimento dos níveis salariais observados no período. O fato de a dinâmica delineada no modelo de Goodwin não contemplar esse tipo de intervenção. Isto parece explicar por que as relações previstas pelo modelo são observadas, mas o encadeamento entre tais relações, não. A trajetória do período foi condicionada pela intervenção estatal, e essa intervenção impôs os distintos ritmos de acumulação propiciados pelos ciclos de investimento, notadamente o “Plano de Metas”. Esses distintos ritmos do período explicam as trajetórias para a parcela salarial e para o nível de utilização da capacidade.

O período 1965-80 é o da ditadura civil-militar brasileira, tempo em que elementos do nacional-desenvolvimentismo são inseridos em um contexto de forte repressão política e sindical. Pode-se dividir esse período em dois momentos: de 1964 até 1974 e de 1974 até 1980, como visualizados no Gráfico 10. O primeiro momento é associado ao Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG) e ao “Milagre econômico”. Inicialmente, ocorre queda do nível de utilização e da parcela salarial. Esse processo é seguido pelo aumento do nível de utilização da capacidade instalada e pela contínua redução da parcela salarial. Trata-se do momento de maior intensidade de repressão política e sindical. Cresce a taxa de acumulação

de capital na economia brasileira. O “Milagre” termina sob os efeitos do primeiro choque do petróleo, que impôs restrições externas ao modelo de crescimento brasileiro. Ao mesmo tempo, o fim do “Milagre econômico” é a manifestação, no Brasil, do amplo processo de transformações observadas nas economias ocidentais, a partir do que ficou conhecido como o fim da idade dourada do capitalismo. Esse processo associou-se à ruptura dos padrões de desenvolvimento socioeconômicos estabelecidos no pós II Guerra Mundial, a partir dos acordos de Bretton Woods.

Gráfico 10

O plano  $uv$  – parcela salarial *versus* nível de utilização da capacidade instalada, médias móveis no Brasil — 1965-80



FONTE: Elaborado pelo autor

A dinâmica observada entre 1965 e 1974 é de queda e recuperação do nível de utilização da capacidade instalada e de contínua queda da parcela salarial. Essa queda da parcela salarial é condizente com a inequação (44), o que implica uma taxa de crescimento da produtividade superior à taxa de crescimento dos salários, como pode ser observado no Gráfico 10. Por sua vez, entre 1965 e 1968, observa-se a ocorrência da inequação (43), e, a partir de 1969, a trajetória é dada pela inequação (41). As informações sobre a evolução da taxa de lucro de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) são consistentes com essa dinâmica, na medida em que ocorre queda nos lucros, no primeiro período, e crescimento no segundo período. A queda dos lucros associa-se às políticas contracionistas do PAEG, que visavam o combate à inflação. A recuperação dos lucros é derivada dos efeitos do “Milagre econômico”. Cabe ressaltar que essa recuperação dos lucros ocorre a partir do recrudescimento da

repressão militar por parte da ditadura, cujo marco é a edição do Ato Institucional Nº 5. A elevação dos lucros é consistente com a inequação (41), na medida em que esta implica aumento do nível de ocupação da capacidade instalada e maior acumulação. O modelo de Goodwin possui como pressuposto que maiores lucros engendram maior acumulação, aumentando, assim, o emprego e, por extensão, o nível de utilização da capacidade instalada.

A partir de 1975, ingressa-se no segundo momento do período. Observa-se a contínua redução da parcela salarial e uma pequena queda, seguida por uma recuperação, do nível de utilização de capacidade. A produtividade do trabalho cresce pouco acima do salário real, cujo crescimento apresenta maior flutuação, indicando que a parcela salarial segue inequação (42) até 1980. Já os lucros caem, conforme Marquetti, Maldonado e Lautert (2010). A manutenção do nível de utilização da capacidade em patamar elevado (superior ao do início da década de 70) tende a estar associada ao acelerado ritmo de acumulação promovido pelo Governo através do II PND e levado a efeito pelas empresas estatais. É sintomático que, em fins da década de 70, a retomada da atividade sindical seja sincrônica às críticas empresariais ao Governo militar. Um exemplo dessa insatisfação empresarial é o “manifesto dos oito”, documento elaborado por lideranças empresariais<sup>29</sup> da Associação Brasileira para o Desenvolvimento da Indústria de Base (ABDIB), que demandam, através do manifesto, a implementação de políticas industriais para o setor empresarial (BRANDÃO, 2007).

Analisando o período 1964-80, contata-se que o golpe civil-militar resultou em mudança no comportamento dinâmico da parcela salarial e do nível de utilização da capacidade em relação ao período anterior. A partir desse momento, a dinâmica observada guarda semelhanças com o comportamento qualitativo do modelo de Goodwin. Isso é observado na medida em que se visualizam duas metades de ciclo se sucedendo, entre 1964 e 1980. Os movimentos associados à parcela salarial são de queda. Por sua vez, o nível de utilização da capacidade apresenta queda e recuperação. Esse comportamento é acentuado no primeiro semiciclo. No segundo, é mais moderado. Conforme a análise anterior, é plausível supor que ocorrem drásticas alterações nos parâmetros da barganha salarial, dado o contexto de repressão das demandas dos trabalhadores<sup>30</sup>. O Estado ditatorial altera os parâmetros da barganha salarial, reduzindo a capacidade de apropriação da renda por parte dos

---

<sup>29</sup> As lideranças eram Antônio Ermírio de Morais (Grupo Votorantin), Paulo Villares (Indústrias Villares S/A) Cláudio Bardella (Indústrias Mecânicas Bardella S/A), Jorge Gerdau (Grupo Gerdau), José Mindlin (Metal Leve), Laerte Setúbal Filho (Grupo Itausa), Paulo Vellinho (Springer-Admiral) e Severo Gomes (ex-Ministro da Indústria e Comércio do Governo Geisel) (BRANDÃO, 2007).

<sup>30</sup> Outros elementos que podem influenciar nessa situação são o êxodo rural observado ao longo do período e a intensificação do ingresso das mulheres na força de trabalho. O efeito de ambos os processos implicam intensificar a redução do poder de barganha dos trabalhadores, porém não parecem justificar o contínuo decréscimo de  $u$ .

trabalhadores. A transição entre os dois semiciclos ocorre no contexto do primeiro choque do petróleo e demarca os efeitos da denominada “fuga para frente”<sup>31</sup> sobre os padrões da relação entre distribuição da renda e nível de atividade.

O padrão observado entre 1964 e 1980 é interrompido a partir dos anos 80. A continuidade da dinâmica da década de 70 dependia, por um lado, da manutenção da taxa de crescimento da produtividade do trabalho e, por outro, do controle dos parâmetros da barganha salarial. Em uma economia como a brasileira dos anos 70, a taxa de crescimento da produtividade do trabalho depende de inovação e da disponibilidade de capital. Esse processo somente pode ser sustentado através do acesso às técnicas e aos capitais externos. Dado o cenário de restrição ao acesso à aquisição de tecnologia e capital externo decorrente da mudança nos mercados financeiros internacionais ao final da década de 70, ocorreu uma queda da taxa de crescimento da produtividade. Por seu turno, a repressão às demandas dos trabalhadores dependia de aspectos políticos, sociais e econômicos articulados entre si. Uma elevada taxa de crescimento pode auxiliar na contenção das demandas dos trabalhadores, na medida em que o aumento absoluto do produto domine o efeito da redução da participação relativa dos trabalhadores no produto<sup>32</sup>.

Desse modo, constata-se que os efeitos do segundo choque do petróleo e das modificações da política monetária norte-americana tornaram inviável o padrão de financiamento propugnado pela “fuga para frente”. A consequência foi o declínio acentuado da taxa de crescimento da produtividade do trabalho nos primeiros anos da década de 80. Assim, é possível estabelecer a hipótese de que a menor taxa de crescimento da produtividade reduziu a capacidade de contenção de demandas dos trabalhadores por maior participação na renda, dada a menor taxa de crescimento da economia. Desse modo, um dos elementos causadores do colapso da civil-militar brasileira associou-se à incapacidade de manter taxas de crescimento compatíveis com, por um lado, a redução da parcela dos salários na renda, e por outro, a acelerada acumulação de capital. Acrescente-se a isso a insatisfação dos meios empresariais e a queda acentuada da taxa de lucros identificada por Marquetti, Maldonado e Lautert (2010), e têm-se as condições para o estabelecimento de uma mudança na trajetória da economia brasileira, o que, de fato, ocorre a partir de 1980.

---

<sup>31</sup> O termo “fuga para frente” é utilizado para caracterizar a implantação do II PND. Refere-se tanto à transformação estrutural proposta para indústria brasileira como ao padrão de financiamento adotado pelo Governo, que implicava endividamento externo e risco de déficits externos.

<sup>32</sup> Para futura referência, pode-se cogitar essa hipótese para interpretar a dinâmica de capacidade e distribuição do produto na economia chinesa, a partir de meados dos anos 80.

Entre 1981 e 1996, ocorreu o retorno da democracia no Brasil. O primeiro presidente civil após o ciclo militar tomou posse em 1985. O período foi marcado pela crise da dívida externa, por elevadas taxas de inflação e por uma série de choques heterodoxos promovidos pelo Governo, na tentativa de conter o processo inflacionário. A inflação somente foi controlada com o Plano Real, partir de 1994.

Observam-se elementos qualitativos próximos ao modelo de Goodwin, entre 1983 e 1991, conforme apresentado no Gráfico 11. Entre 1981 e 1983, ocorreu uma queda do nível de utilização da capacidade, o que reflete as condições recessivas e de baixa lucratividade desses anos. A parcela salarial ficou estagnada no menor nível da série, entre 1947 e 2013.

Entre 1983 e 1988, é possível observar um comportamento dinâmico condizente com as inequações (39) e (40). O nível de utilização da capacidade e a parcela salarial cresceram. O período foi de taxas crescentes de inflação, bem como de frequentes intervenções do Governo na tentativa de fixar preços e salários. A barganha salarial alterou-se, na medida em que o poder repressivo da civil-militar brasileira enfraqueceu e que as demandas dos trabalhadores se acentuaram, o que se intensificou com o retorno dos governos civis. Ao mesmo tempo, o processo inflacionário e as negociações coletivas fortaleceram a importância do movimento sindical. Os salários cresceram a uma taxa superior à taxa de crescimento da produtividade do trabalho, que era inferior à observada na década de 70. O Estado aparentava maior neutralidade em relação ao conflito distributivo do que no período anterior, o que, de certa forma, pode ser associado ao contexto político de eleições competitivas.

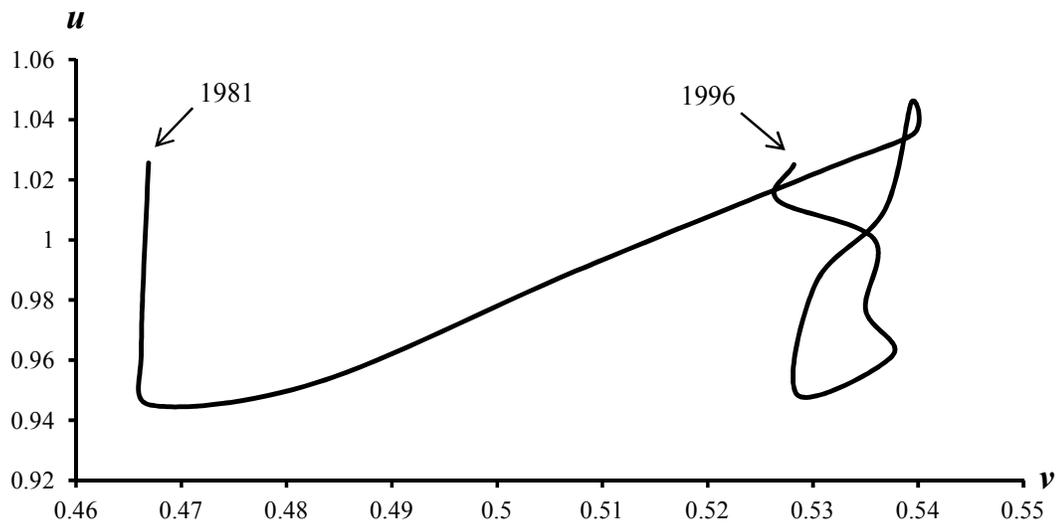
A partir de 1989, a parcela salarial parou de crescer. Entre 1989 e 1991, as taxas de crescimento dos salários e da produtividade do trabalho ficaram muito próximas. O nível de utilização da capacidade também diminuiu. Esses processos ocorreram no contexto do recrudescimento inflacionário e das intervenções governamentais do período, com vistas ao combate da inflação. A partir de 1992, ocorreu a queda da parcela salarial e a recuperação no nível de utilização. Essa trajetória seguiu até 1996, com a taxa de crescimento dos salários apresentando grande flutuação. A taxa de crescimento da produtividade, por sua vez, apresentou flutuações menores.

Desse modo, os anos 1981-83 e 1989-92 podem ser descritos como períodos de transição para a relação entre distribuição funcional da renda e nível de atividade, com características semelhantes de queda da atividade e estagnação da parcela salarial. Os anos 1981-83 foram de recessão, advinda do ajustamento às novas condições externas, sendo sucedidos por anos de expansão do nível de atividade e da parcela salarial. O período 1989-92 foi marcado pelas políticas de combate à inflação do Governo Collor de Mello. A partir de

1992, observa-se que a parcela salarial apresentou queda, e o nível utilização da capacidade elevou-se.

Gráfico 11

O plano  $uv$  – parcela salarial *versus* nível de utilização da capacidade instalada, médias móveis, no Brasil — 1981-96



FONTE: Elaborado pelo autor

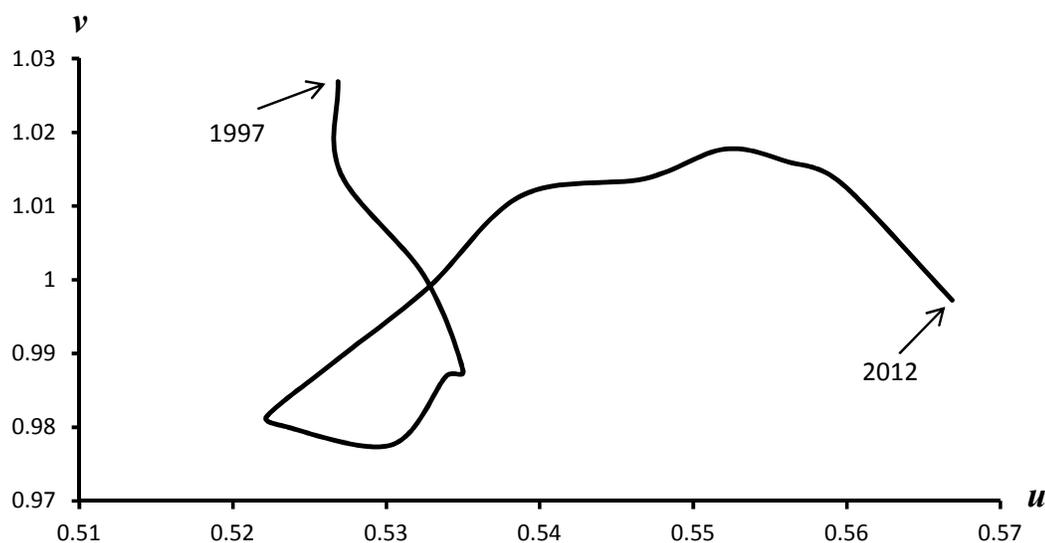
A recuperação da parcela salarial na década de 80 dá indícios de ser tributária do novo arranjo institucional elaborado com o fim dos governos militares. Entretanto as condições externas e a exacerbação do processo inflacionário impuseram limites a esse processo. A partir da década 90, especialmente após o Plano Real, a economia brasileira conformou-se em um novo padrão para a relação entre a distribuição funcional da renda e o nível de atividade. O período 1981-96, visto sob esse prisma, pode ser caracterizado como o de transição entre um padrão anterior, no qual elementos da dinâmica de Goodwin podiam ser observados, e uma nova configuração, que emerge com o controle da inflação e a implantação das reformas liberais. Essa perspectiva corrobora, sob a ótica das variáveis em análise, a interpretação de Prado (2016), que caracteriza o período 1981-96 como de transição da economia brasileira do padrão de acumulação do PSI, com elevada taxa de crescimento, para o padrão de acumulação do neoliberalismo, com baixa taxa de crescimento.

O período 1997-2007 apresenta comportamento condizente com o modelo de Goodwin, conforme o Gráfico 12. A partir de 1997, observa-se queda da utilização da capacidade instalada e aumento da parcela salarial. Entre 1999 e 2007, é constatado um ciclo completo com as características próprias do modelo. Observa-se ainda que o ciclo ocorreu no

período posterior às reformas liberalizantes implementadas no País. Entre 1997 e 2002, ocorreram mudanças na política econômica brasileira, com a adoção do regime de metas de inflação, a partir de 1999. Esses anos foram de baixo crescimento e elevado desemprego. Entre 2003 e 2004, iniciou-se a recuperação da parcela salarial, com o seu crescimento prosseguindo, ininterruptamente, até o último ano do período em análise, 2012.

Gráfico 12

O plano  $uv$  – parcela salarial *versus* nível de utilização da capacidade instalada, médias móveis, no Brasil — 1997-2012



FONTE: Elaborado pelo autor

É possível supor que o ciclo de Goodwin observado nesse período associa-se às mudanças institucionais que ocorreram na economia brasileira. A partir de meados da década de 90, ocorreu a maturação das reformas liberais implementadas sob os auspícios do Consenso de Washington. Isso implicou a remoção de fatores exógenos incidentes no conflito distributivo. Desse modo, cada vez mais, o estabelecimento dos níveis de salários dependeram da barganha salarial entre trabalhadores e capitalistas, enquanto o nível de utilização da capacidade instalada ficava por conta das decisões dos capitalistas. Assim, é pertinente assumir que a implantação das reformas liberalizantes teve o maior protagonismo dos capitalistas na definição do nível de utilização da capacidade instalada, quando comparado aos períodos anteriores. Desse modo, a dinâmica prevista pelo modelo de Goodwin fez-se presente. Nessa linha de interpretação, os efeitos de flutuações na relação entre produtividade do trabalho e salários teriam impactos mais diretos sobre as decisões de acumulação dos

capitalistas. Isso devido à redução dos efeitos mediadores da ação do Governo, tanto sobre a taxa de acumulação da economia como sobre a interação entre o capital e o trabalho.

A partir de 2007, observam-se indícios da ocorrência de um segundo ciclo. O período 2008-12 foi de aumento da parcela salarial. Entre 2007 e 2009, ocorreu elevação no nível de utilização da capacidade instalada. A partir de 2009, esse nível iniciou uma trajetória de queda. As informações preliminares para os anos de 2014, 2015 e 2016 indicam queda na parcela salarial e aumento da capacidade ociosa na economia brasileira, conforme o previsto pelo modelo de Goodwin. Cabe ressaltar que tais indicações correspondem a um deslocamento do centro do ciclo. Uma hipótese para esse comportamento reside nas mudanças no comércio internacional, a partir de meados dos anos 2000. Tais mudanças caracterizaram-se pelo crescimento dos preços das *commodities* internacionais e associaram-se ao processo de aumento dos salários observado no Brasil, até 2014. As indicações são de que o momento recente da economia brasileira apresenta as características de um *profit squeeze*.<sup>33</sup>

Considerando o período completo de análise, de 1948 até 2012, constata-se que as relações propostas por Goodwin estão presentes na economia brasileira. As quatro etapas do ciclo descrito pelo modelo, discutidas na seção 2.1.4, aparecem nos diversos contextos estudados. Entretanto o comportamento cíclico previsto pelo modelo não é observado, exceto para o período 1997-2012. No que tange aos demais períodos analisados, o encadeamento previsto entre as etapas descritas pelo modelo não é observado.

A explicação para essas características reside na constatação efetuada por Veneziani e Mohun (2006) de que o modelo de Goodwin isola as principais forças do conflito distributivo, o que aparece também na análise mais geral de Vercelli (1991). Vercelli (1991) afirma que a exigência de estabilidade estrutural nos modelos econômicos não é absolutamente necessária para a análise da dinâmica socioeconômica, na medida em que a realidade é estruturalmente instável. Dessa maneira, a economia brasileira, ao longo do período em análise, apresentou as interações do conflito distributivo discutidas por Goodwin (1967; 1972). Entretanto as interações dessas forças não são estruturalmente estáveis. Nesse sentido, dois processos fazem-se presentes. O primeiro manifesta-se através dinâmicas sociais e políticas que influenciam as relações das variáveis do modelo. Como exemplo, pode-se citar a intensa repressão política e sindical do período da ditadura civil-militar, que modifica as condições da

---

<sup>33</sup> Por *profit squeeze*, que se traduz por compressão de lucros, entende-se a dificuldade em manter o mesmo montante de lucros obtidos no passado devido, no caso, ao aumento do custo da mão de obra.

barganha salarial. O segundo resulta de processos de mudança estrutural que impactam os parâmetros que estruturam as relações previstas pelo modelo. Um exemplo é a implantação do PSI e seus impactos sobre a taxa de crescimento da produtividade do trabalho e sobre o processo de acumulação de capital na economia.

Dessa forma, entre 1948 e 1964, observa-se um processo de acumulação induzido pelo Estado em um ambiente de relativa democracia, que ocorre simultaneamente a transformações sociais decorrentes da passagem de uma sociedade majoritariamente rural para uma sociedade urbana e industrializada. No período 1965-80, o processo de acumulação induzida permanece, porém sob um novo contexto de repressão política e com novas relações com o setor externo, especialmente associadas ao padrão de financiamento da acumulação. A partir de 1980, a estrutura anterior passa por um período de deterioração, com novas modificações no arranjo socioeconômico e com um novo padrão de relações políticas entre as classes sociais, em um período que se estende até a metade da década de 90. Por fim, a partir de meados dos anos 90, é observada uma nova configuração na economia brasileira, a partir do conjunto de reformas liberais.

Em síntese, pode-se estabelecer que o modelo de Goodwin permite identificar, nos momentos nos quais sua dinâmica não está presente, os elementos que condicionam o comportamento do conflito distributivo. Nessa perspectiva, constata-se que o Estado desempenhou um papel relevante nesse processo até a implantação das reformas liberais, em um contexto de transformação estrutural decorrente do processo de industrialização e urbanização. A partir dos anos de 90, com um viés menos intervencionista, observa-se que as relações previstas pelo modelo se encadeiam da maneira esperada, fazendo com que o conflito distributivo se expresse de maneira mais próxima às economias que contam com um capitalismo mais amadurecido.

### 3.3.2.3 Abordagem de Harvie aplicada à economia brasileira

A proposta de Harvie (2000) é a de estimar o conjunto de parâmetros que compõem o modelo de Goodwin através do método dos mínimos quadrados ordinários (MQO). A partir de tais parâmetros, efetua-se a estimativa do ponto de equilíbrio previsto pelo modelo. A abordagem proposta pelo autor é complementar a análise qualitativa. Essa natureza complementar da proposta de Harvie (2000) reside no fato de que o comportamento orbital no plano constituído pela parcela salarial,  $u$ , e o nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , não implicam, necessariamente, que a relação entre os parâmetros utilizados pelo modelo seja

observada. O equilíbrio do modelo de Goodwin é encontrado no ponto no qual se observam as médias de longo prazo para  $u$  e  $v$ . Ao mesmo tempo, esse ponto de equilíbrio, denominado  $u^*$  e  $v^*$ , é determinado pelas relações  $u^* = 1 - k(\alpha + \beta)$  e  $v^* = \frac{(\alpha + \gamma)}{\rho}$ . Os valores obtidos para o ponto de equilíbrio são assim relevantes, para determinar o grau de aderência do comportamento dinâmico observado no modelo. Ao mesmo tempo, os valores das variáveis podem sofrer perturbações em sua trajetória dinâmica, dificultando a interpretação gráfica. A análise do centro estimado pode, assim, auxiliar com tais dificuldades.

O procedimento para a avaliação do valor médio da parcela salarial e do nível de utilização da capacidade instalada consiste na comparação entre os valores médios e o centro estimado do ciclo de Goodwin, calculado a partir de estimativas para os parâmetros do modelo. O objetivo consiste em verificar se os parâmetros desse modelo e, por consequência, o próprio modelo, efetivamente possuem a capacidade de descrever a trajetória de longo prazo das variáveis. Assim, os valores estimados para  $u$  e  $v$  são comparados com as médias observadas. Quanto maior a proximidade entre valores estimados e observados, maior é a capacidade do modelo em descrever a dinâmica observada.

As estimativas dos parâmetros serão efetuadas utilizando as informações anteriormente apresentadas para a produtividade do trabalho, a razão capital produto e o número de trabalhadores ocupados. As informações referentes à *proxy* do emprego (nível de utilização da capacidade) e à parcela salarial utilizadas foram as apresentadas anteriormente. Os dados para a produtividade do trabalho, o número de trabalhadores e a razão capital produto são os mesmos utilizados no capítulo anterior. O período analisado será o de 1950 até 2013, devido à ausência das informações sobre o número de ocupados para os anos 1947, 1948 e 1949.

Conforme Harvie (2000), a razão capital produto ( $k$ ) é calculada como a média dos valores observados para a variável ao longo do período em análise. Para os demais parâmetros, são construídas aproximações de equações de diferença. As variáveis são analisadas em nível, não sendo submetidas à suavização por médias móveis. As especificações utilizadas seguem a proposta de Harvie (2000). A evolução da produtividade do trabalho é apresentada no Gráfico 6. A equação (57) expressa o pressuposto de taxa de crescimento constante da produtividade do trabalho. Nessa equação,  $a_t$  é o valor da produtividade do trabalho no tempo  $t$ ,  $a_0$  é uma constante,  $t$  é o tempo, e  $\varepsilon_{1t}$  é o termo de erro.

Por sua vez, a equação (58) apresenta o pressuposto de taxa de crescimento constante da população. Nessa equação,  $N_t$  é o valor da população no tempo  $t$ ,  $N_0$  é uma constante,  $t$  é o tempo, e  $\varepsilon_{2t}$  é o termo de erro.

$$\ln(a_t) = \ln(a_0) + \alpha t + \varepsilon_{1t} \quad (57)$$

$$\ln(N_t) = \ln(N_0) + \beta t + \varepsilon_{2t} \quad (58)$$

As regressões apresentadas em (57) e (58) são estimadas através de mínimos quadrados ordinários. Os resultados das regressões são apresentados na Tabela 7. Observa-se que os coeficientes que correspondem às taxas de crescimento da produtividade do trabalho,  $\alpha$ , e de crescimento da população,  $\beta$ , são significativos. A Tabela 7 também apresenta o valor médio de  $k$  para o período analisado.

Tabela 7

Parâmetros estimados para o método de Harvie (2000) — 1950-2013

PARÂMETROS	VALOR	ESTATÍSTICA T	DESVIO-PADRÃO	R <sup>2</sup>
$k^{(1)}$	1,18	-	0,3484	-
$\alpha$	0,018	16,44	0,0011	0,8192
$\beta$	0,027	52,99	0,000520	0,9783
n=64				

FONTE: Elaborado pelo autor

Nota: (1) Média das observações do período.

A implementação da proposta de Harvie (2000) implica estabelecer uma relação entre a variação do salário real médio e o nível de utilização da capacidade instalada<sup>34</sup>. Conforme essa proposta, a aproximação, em termos discretos, da taxa de variação dos salários é dada pela equação (59).

$$dw_t = \frac{\Delta w}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} \quad (59)$$

O primeiro procedimento a ser adotado para a análise da relação entre a taxa de variação dos salários reais,  $dw$ , e o nível de utilização da capacidade,  $v$ , é o teste para a presença de raiz unitária nas séries. É utilizado o teste Augmented Dickey-Fuller (ADF) com

<sup>34</sup> Harvie (2000) estabelece a relação entre o salário real e o nível de emprego. Conforme discutido na seção 2.3.2, utiliza-se o nível de utilização da capacidade instalada como *proxy* para o nível de emprego.

intercepto e tendência. Os resultados indicam que não há presença de raiz unitária nas duas séries, e são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8

Resultados para os testes de raiz unitária		
DISCRIMINAÇÃO	ADF	PROBABILIDADE
$dw$	-7,389199	0,0000
$v$	-5,045010	0,0006

FONTE: Elaborado pelo autor

A seguir, utiliza-se uma estratégia econométrica para estimar a Curva de Phillips proposta por Goodwin (1967; 1972). Harvie (2000) propõe a equação (60):

$$dw = \gamma_1 + \sum_{j=0}^m \rho_j v_{t-j} + \sum_{j=1}^m \theta_j dw_{t-j} + \varepsilon_{3t} \quad (60)$$

São efetuados testes com diferentes defasagens para as variáveis, entretanto os resultados para a equação proposto por Harvie (2000) não são significativos. Dessa forma, é proposta uma nova especificação na equação da barganha salarial. Parte-se do pressuposto de que elementos não observáveis também podem influenciar na taxa de variação dos salários. Assim, propõe-se uma nova especificação, conforme apresentado na equação (61).

$$dw = \gamma_3 + \sum_{j=0}^m \rho_j v_{t-j} + \sum_{j=1}^m \theta_j dw_{t-j} + \sum_{j=1}^m \lambda_j \varepsilon_{5t-j} + \varepsilon_{5t} \quad (61)$$

São efetuados testes para várias defasagens, e a especificação adequada é a apresentada na equação (62). Essa especificação corrige problemas de autocorrelação dos resíduos. Os resultados são apresentados na Tabela 9.

$$dw = \gamma_3 + \rho_0 v_t + \theta_1 dw_{t-1} + \lambda_2 \varepsilon_{5t-1} + \lambda_2 \varepsilon_{5t-2} + \varepsilon_{5t} \quad (62)$$

Os resultados validam a especificação proposta que corrige a abordagem de Harvie (2000) para a economia brasileira. Os sinais dos coeficientes obtidos são os esperados. No que tange aos testes, observa-se que o de White não pode ser aplicado, devido a problemas de multicolinearidade. Dessa forma, é apresentado o teste de Breusch-Pagan-Godfrey.

Tabela 9

Parâmetros estimados para a equação (60)	
PARÂMETROS	VALOR
$\gamma_2$	-0,7301*
Estatística t	-4,2232
$v_t$	0,7660*
Estatística t	4,4610
$w^*_{t-1}$	-0,5749*
Estatística t	-4,4660
$\epsilon_{5t-1}$	0,9201*
Estatística t	5,3006
$\epsilon_{5t-2}$	0,2521**
Estatística t	1,9418
n	62
$R^2$	0,3046
$R^2$ ajustado	0,2558
Teste de Breusch-Pagan-Godfre	3,8388
Teste Jarque-Bera	0,6294
Teste de Breusch-Godfrey	1,1044

FONTE: Elaborado pelo autor.

Notas: \* Significativo a 1%. \*\* Significativo a 10%.

Com esses resultados, é possível calcular os coeficientes de longo prazo e, assim, determinar o centro estimado do ciclo. As equações (63) e (64) expressam esses parâmetros.

$$\gamma = \frac{\gamma_3}{1 - (\theta_1)} \quad (63)$$

$$\rho = \frac{\rho_0}{1 - \theta_1} \quad (64)$$

Desse modo, o valor encontrado para  $-\gamma$  é -0,4638, e para  $\rho$  é 0,4863. O cálculo do centro do ciclo de Goodwin é efetuado através das equações  $u^* = 1 - k(\alpha + \beta)$ ,  $v^* = \frac{(\alpha + \gamma)}{\rho}$ .

Dessa maneira, obtém-se 0,9421 para  $u^*$  e 0,9969 para  $v^*$ . Os valores médios para as variáveis são dados por  $\bar{u} = 0,5241$  e  $\bar{v} = 1,0008$ . Os resultados guardam semelhança com os vistos em Harvie (2000), na medida em que há um deslocamento do centro estimado em relação ao centro observado, em direção a leste. Dessa forma, observa-se que o nível estimado de utilização da capacidade instalada é bastante próximo do observado (a diferença é de 0,0039). Porém, a parcela salarial estimada é quase o dobro da parcela salarial observada. Os resultados indicam que, para a economia brasileira, a aplicação da abordagem de Harvie (2000) para o modelo de Goodwin sobrestima o valor da parcela salarial.

Os resultados obtidos indicam que existem evidências parciais para a presença da dinâmica prevista pelo modelo de Goodwin. O deslocamento observado da parcela salarial, entre os valores médios estimados e observados, aponta que, para a economia brasileira, o modelo de Goodwin superestima a capacidade dos trabalhadores em apropriarem-se da renda. Entretanto constata-se que a média do nível de utilização da capacidade instalada estimada é próxima da média observada.

Quando cotejados com a análise qualitativa, os resultados reforçam os indícios de que alguns mecanismos previstos pelo modelo, de fato, ocorrem na economia brasileira. Isso é mais evidente para a equação (26), cuja manipulação resulta na média de longo prazo do nível de utilização da capacidade instalada. Surge a indicação, assim, que, ao longo do período 1947-2013, a acumulação de capital e o nível de utilização da capacidade instalada, apresentaram uma dinâmica próxima ao modelo de Goodwin. Por sua vez, a parcela salarial foi condicionada por fatores que não os previstos pelo modelo. À luz da evolução política e social brasileira no período, que se expressa como um processo de desenvolvimento capitalista retardatário em um ambiente institucional distinto das economias centrais, a trajetória da parcela salarial parece ser “contida” por dinâmicas sociopolíticas peculiares. Nesse caso, o político condiciona o econômico, e ocorre uma assimetria entre a apropriação da renda por parte de capitalistas e trabalhadores.

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo apresentou o modelo de Goodwin e efetuou uma análise qualitativa com os dados obtidos no capítulo anterior. Adicionalmente, a presença do modelo de Goodwin foi estudada através aplicação do método de Harvie (2000).

No estudo qualitativo, identificaram-se alguns momentos nos quais a dinâmica proposta está presente e outros nos quais ela não é observada. Existem evidências para o comportamento prescrito pelo modelo para os períodos 1965-73, 1982-91 e 1997-2007. Além disso, existem indícios de mais um ciclo de Goodwin, iniciando em 2008. Entretanto cabe ressaltar que, para os períodos 1965-73 e 1982-91, trata-se de evidência fraca, na medida em que não são observados ciclos completos.

A aplicação da abordagem de Harvie (2000) aos dados deste trabalho indica que a média da parcela salarial estimada é maior do que a média observada. Por sua vez, a média do nível de utilização da capacidade instalada estimada é próxima à média observada. Esses resultados complementam a análise qualitativa, que indica a presença das relações previstas pelo modelo. As relações identificadas qualitativamente, entretanto, não se articulam de forma a constituir a dinâmica de Goodwin ao longo do período em análise. Os resultados obtidos pela abordagem de Harvie (2000) confirmam esses resultados, ao apresentarem evidências parciais da presença dos mecanismos identificados pelo modelo.

O estudo apresenta resultados consistentes com a literatura do modelo de Goodwin. Ou seja, o modelo indica as forças do conflito distributivo, mas a melhora de seu desempenho empírico implica a incorporação de modificações à sua estrutura matemática. Os resultados parecem indicar que o modelo tende a gerar estimativas maiores para a participação do salário na renda e menores para o nível de utilização da capacidade instalada. Em relação ao conflito distributivo, existe a possibilidade de o modelo, em sua estrutura original, superestimar a força dos trabalhadores ou de subestimar a força dos capitalistas. Uma indicação para futuras extensões do modelo é a de incluir elementos associados à capacidade dos capitalistas de se apropriarem de uma parcela maior do produto — ou ainda reduzir a capacidade dessa apropriação por parte dos trabalhadores. Possivelmente, extensões desse tipo poderão gerar resultados empíricos mais robustos.

No que tange à economia brasileira no período analisado, há indícios de presença do ciclo crescimento de Goodwin em alguns períodos. Isso decorre tanto das evidências qualitativas, quanto do fato de que a relação entre as variações salariais e a variável *proxy* do emprego apresentam os comportamentos esperados, apesar da baixa magnitude dos

coeficientes encontrados. No próximo capítulo, um teste econométrico complementar para o modelo de Goodwin é apresentado, com vistas a ampliar este estudo.

#### 4 ABORDAGEM ECONOMÉTRICA PARA O CICLO DE GOODWIN

O presente capítulo estuda a presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira, através da abordagem econométrica proposta por Pichardo (2015). Para isso, são utilizadas as séries para a parcela salarial e para o nível de utilização da capacidade instalada no período 1947-2013, calculados nos capítulos anteriores.

Dentre os métodos para a análise empírica do ciclo de Goodwin, as abordagens de Goldstein (1999) e de Mohun e Veneziani (2011) destacam-se. O trabalho de Goldstein (1999) utiliza séries trimestrais do nível de emprego e da parcela salarial para a economia norte-americana no período 1949-95. Para esse fim, o autor utiliza a análise de componentes não observados através do filtro de Kalman. Por sua vez, Mohun e Veneziani (2011) estudam as séries anuais e trimestrais do nível de emprego e da parcela salarial dos EUA para o período 1948-2004. A metodologia envolve o estudo dos componentes cíclicos das séries, obtidos através do uso do filtro de Hodrick-Prescott (HP). A partir desses dois trabalhos, Pichardo (2015) apresenta uma terceira alternativa empírica para o estudo do modelo de Goodwin.

A abordagem econométrica proposta por Pichardo (2015) consiste na utilização de componentes cíclicos das séries da parcela salarial e de emprego, obtidos a partir do filtro HP. O estudo empírico consiste na construção de um vetor autorregressivo com os componentes cíclicos. A análise é realizada a partir dos resultados dos coeficientes, buscando identificar se os sinais desses coeficientes são compatíveis com o comportamento orbital previsto pelo modelo de Goodwin.

O presente trabalho é a primeira aplicação da abordagem de Pichardo (2015) à economia brasileira. Os principais trabalhos empíricos do modelo de Goodwin para a nossa economia são de Molina e Medina (2010), Moura e Ribeiro (2013) e Miebach e Marquetti (2015). Nenhum desses estudos utiliza a abordagem de Pichardo (2015), assim como não explora um período tão longo como o de 1947 a 2013.

O capítulo está estruturado em seis seções. A primeira faz uma breve apresentação do modelo de Goodwin. A segunda seção discute a abordagem de Goldstein (1999). A terceira considera o trabalho de Mohun e Veneziani (2011). Na quarta seção, é analisada a abordagem de Pichardo (2015) para o teste empírico do modelo de Goodwin. Essa abordagem faz uma composição entre a metodologia de Goldstein (1999) e a de Mohun e Veneziani (2011). A quinta realiza o estudo para a economia brasileira, bem como aborda as estratégias empíricas utilizadas. São apresentadas algumas modificações em relação à abordagem de Pichardo

(2015), necessárias para o estudo da economia brasileira. Os resultados do estudo empírico são discutidos. A sexta seção apresenta uma análise qualitativa que complementa a análise quantitativa da seção anterior. A última apresenta as considerações finais sobre o capítulo.

#### 4.1 O MODELO DE GOODWIN

Goodwin (1967; 1972) apresenta um modelo que formaliza a relação entre o crescimento e o ciclo econômico. O modelo é composto por um sistema com duas equações diferenciais. As equações descrevem interações entre a parcela salarial e o nível de emprego. Tais interações geram ciclos em uma trajetória de crescimento de longo prazo. O modelo assume um conjunto de premissas: constância da taxa de crescimento do progresso técnico, que é Harrod-neutro; constância da taxa de crescimento da força de trabalho; existência de dois fatores de produção (capital e trabalho); quantidades consideradas reais e líquidas (a depreciação é ignorada); salários consumidos; lucros poupados e reinvestidos; crescimento da taxa de salários na proximidade do pleno emprego; e constância da razão capital produto.

A dinâmica cíclica proposta por Goodwin (1967; 1972) consiste na ideia de que, se os salários sobem, os lucros caem. Por sua vez, essa queda dos lucros reduz a poupança e o investimento, detendo a criação de novos empregos. Entretanto a força de trabalho continua se expandindo, devido ao aumento natural e à liberação de trabalhadores, decorrente do progresso técnico. Isso acarreta que os salários se tornam defasados em relação à produtividade do trabalho. Desse modo, os lucros voltam a crescer, e a acumulação é retomada. Há redução do desemprego e crescimento dos salários, e segue-se, assim, indefinidamente. Essa dinâmica é, geralmente, associada à ideia de *profit squeeze* cíclico.

A dinâmica é formalizada pelas equações (24) e (25), em que  $v$  é a taxa de emprego,  $u$  é a parcela salarial,  $\alpha$  é taxa de crescimento da produtividade do trabalho,  $\beta$  é a taxa de crescimento da população,  $k$  é a razão capital produto, e  $\gamma$  e  $\rho$  são os parâmetros obtidos de uma versão linear para a curva de Phillips, na qual a taxa de salários  $\left(\frac{\dot{w}}{w}\right)$  é dada por  $\frac{\dot{w}}{w} = -\gamma + \rho v$ .

$$\dot{v} = \left\{ \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] - \frac{1}{k} u \right\} v \quad (25)$$

$$\dot{u} = [-(\alpha + \gamma) + \rho v] u \quad (26)$$

Note-se que o termo  $\frac{1}{k} - (\alpha + \beta)$  induz o crescimento do emprego, e o termo  $\frac{1}{k}u$  implica a queda do emprego. Por sua vez, o termo  $\alpha + \gamma$  provoca a queda da parcela salarial, e o termo  $\rho v$  gera o crescimento da parcela salarial. No modelo, o crescimento de longo prazo corresponde à taxa natural de crescimento  $(\alpha + \beta)$ .

O modelo pode ser reescrito, através de substituição de variáveis, em que  $un$  é a taxa de desemprego,  $\pi$  é a parcela dos lucros na renda, considerando  $v = 1 - un$  e  $u = 1 - \pi$ . Isso resulta nas equações (65) e (66).

$$\dot{un} = -\frac{\pi}{k}un + (\alpha + \beta)un \quad (65)$$

$$\dot{\pi} = (\alpha + \gamma')(1 - \pi) - \rho un + \rho un \pi \quad (66)$$

Através da integração das equações (25) e (26), ou das equações (65) e (66), são obtidas órbitas fechadas. Essas órbitas caracterizam o comportamento das flutuações cíclicas entre o nível de emprego e o nível da parcela salarial, ou entre o nível do desemprego e a parcela dos lucros. O centro dessas órbitas apresenta a tendência de longo prazo da economia, na qual a taxa de crescimento do produto é igual à taxa natural de crescimento.

#### 4.2 A ABORDAGEM DE GOLDSTEIN

A abordagem de Goldstein (1999) para o modelo de Goodwin é efetuada através de uma versão linearizada das equações (65) e (66). As variáveis dinâmicas são a taxa de desemprego e a participação dos lucros na renda. O autor estuda a economia norte-americana para o período 1949-95, para dados trimestrais. A participação dos lucros na renda é obtida através do quociente entre os lucros antes dos impostos, ajustados para o consumo de capital, e a renda nacional.

O autor utiliza a abordagem de séries temporais estruturais. Assim, considera-se que as duas séries são compostas por dois componentes não observados. São esses um componente de tendência e um componente cíclico. Conforme Goldstein (1999, p. 140, tradução nossa) “[...] essa abordagem do ciclo pode ser interpretada como uma variante linear do modelo de interação presa predador e, assim, relacionada com o trabalho seminal de Goodwin”. O modelo econométrico é construído de forma a combinar o componente tendencial com um

vetor autorregressivo para o componente cíclico, através do filtro de Kalman. Em sua forma linearizada, o modelo teórico em estudo consiste nas equações (67) e (68), nas quais existe o pressuposto de que a variável que cria a interação não linear é uma constante (denotada por uma barra).

$$\Delta un = (\alpha + \beta)un - \frac{\bar{un}}{k}\pi \quad (67)$$

$$\Delta \pi = (\alpha + \gamma)(1 - \pi) + \rho(1 - \bar{\pi})un \quad (68)$$

Segundo o autor, o primeiro termo do lado direito de cada equação é absorvido no componente tendencial. Desse modo, os componentes cíclicos são expressos pelas equações (69) e (70).

$$\Delta un = -\frac{\bar{un}}{k}\pi_s \quad (69)$$

$$\Delta \pi_s = \rho(1 - \bar{\pi}_s)un \quad (70)$$

O centro da análise de Goldstein são os coeficientes do componente cíclico. Assim, as equações teóricas (59) e (60) são transformadas nas equações (69) e (70).

$$un_t = \varphi_{11}un_{t-1} + \varphi_{12}\pi_s_{t-1} \quad (71)$$

$$\pi_s_t = \varphi_{21}un_{t-1} + \varphi_{22}\pi_s_{t-1} \quad (72)$$

As equações (71) e (72) constituem um vetor autorregressivo. Os sinais esperados são  $\varphi_{11} > 0$ ,  $\varphi_{12} < 0$ ,  $\varphi_{21} > 0$  e  $\varphi_{22} > 0$ . A abordagem proposta por Goldstein (1999) possui a peculiaridade de que o VAR tem significado teórico, e sua especificação correta é de uma defasagem. As estimativas indicam que os coeficientes de correlação das perturbações do VAR são diferentes de zero. As causas desse fato podem ser duas, segundo o autor. A primeira decorre do fato de o modelo VAR estimado conter *feedback* contemporâneo entre o desemprego e a parcela dos lucros. A segunda possibilidade está associada à existência de combinação linear entre os erros. O autor afirma que não há método formal para essa avaliação; assim, considera seu referencial teórico, assumindo a não existência de *feedback*

contemporâneo entre as variáveis. Além disso, outros problemas de especificação são encontrados. A solução adotada é a de efetuar teste de quebra estrutural, através de variáveis *dummies*. Esse procedimento soluciona a maioria dos problemas.

O autor apresenta como resultados os coeficientes estimados e gráficos de dispersão, que se constituem como diagramas de fase estimados. Goldstein (1999) encontra o comportamento cíclico esperado para o período 1949-95, entretanto, com a presença de problemas de especificação. As estimações para subperíodos via teste de quebra estrutural, identificam ciclos entre 1949 e 1970 e entre 1970 e 1985. Os resultados indicam que o crescimento do emprego conduz à queda da participação do lucro no produto, nos termos indicados no modelo de Goodwin. Entretanto identifica-se enfraquecimento desse comportamento a partir de meados da década de 70. O período posterior a 1985 apresenta resultados inconclusivos para a hipótese de comportamento, isto é, não oferece evidências conclusivas para a identificação de comportamento cíclico das variáveis.

#### 4.3 AS CONSIDERAÇÕES DE MOHUN E VENEZIANI

Mohun e Veneziani (2011) apresentam uma análise empírica para a economia norte-americana entre 1948 e 2004. Os autores utilizam dados anuais e trimestrais, para o emprego e para a parcela salário do setor corporativo. Comparando a abordagem de Mohun e Veneziani (2011) com a metodologia de Goldstein (1999), percebem-se algumas semelhanças. Nos dois casos, são isolados os componentes cíclicos das séries. A partir de tais componentes, é realizada análise empírica sobre a trajetória sugerida pelo modelo.

A proposta dos autores difere da de Goldstein (1999) em dois sentidos. O primeiro é que não há, propriamente, um teste econométrico específico para a análise da economia norte-americana no período estudado. A análise é efetuada através de inspeção visual das informações obtidas, plotadas em um plano no qual as variáveis são a parcela salarial ( $u$ ) e o nível de emprego ( $v$ ).

A segunda diferença situa-se na compreensão de quais elementos explicam o comportamento das variáveis. Para Mohun e Veneziani (2011), dois processos distintos explicam o comportamento dinâmico da parcela salarial e do nível de emprego. O primeiro processo considera que o comportamento de longo prazo das variáveis é derivado de mudanças estruturais. Ou seja, o componente tendencial é interpretado como elemento exógeno ao modelo de Goodwin. Os autores apontam que os resultados apresentados por Desai (1984) sugerem esse comportamento. O segundo processo é o associado à dinâmica

prevista pelo modelo de Goodwin. Ou seja, as séries da parcela salarial e do nível de emprego contêm dois componentes não observados. O primeiro é o componente tendencial, associado a mudanças estruturais no longo prazo. O segundo é o componente cíclico, associado ao Modelo de Goodwin, que ocorre no curto prazo. Goldstein (1999) não faz a distinção entre dois componentes de natureza distinta. Desse modo, tanto o componente tendencial como o componente cíclico extraído das séries das variáveis são explicados, exclusivamente, pelo modelo de Goodwin.

A justificativa teórica apresentada por Mohun e Veneziani (2011) para essa abordagem parte da hipótese de que a dinâmica capitalista opera em diferentes escalas temporais. Essa concepção busca conciliar duas afirmações de Marx sobre o comportamento da taxa de salários. Por um lado “[...] o movimento geral dos salários é regulado, exclusivamente, pelas expansões e contrações do exército industrial de reserva, que correspondem às flutuações periódicas do ciclo industrial” (Marx, 1976, p.539, **tradução nossa**).

Entretanto Marx também afirma que:

São essas variações absolutas na acumulação de capital que se refletem como variações relativas na massa de força de trabalho explorável, o que induz a crer que se deve a oscilações próprias do último. Exprimindo isso em termos matemáticos: a magnitude da acumulação é a variável independente, e a magnitude dos salários é a variável dependente, e não o contrário (1976, p. 523, **tradução nossa**).

Com base nessa perspectiva, Mohun e Veneziani (2011) sugerem que, no longo prazo, “[...] a taxa de acumulação é determinada pelos capitais competindo através de inovações em produtos e processos, gerando um progresso técnico que, tipicamente (apesar que não universalmente), poupa trabalho e aumenta a massa de meios de produção” (p. 110, **tradução nossa**)<sup>35</sup>. Dessa forma, os salários de longo prazo respondem a esses incrementos de produtividade. Por sua vez, a lucratividade é determinada pelo progresso técnico. Desse modo, a taxa de lucro de longo prazo é associada a um perfil específico de tecnologia e distribuição, o qual determina a taxa de acumulação de longo prazo e, assim, a taxa de emprego de longo prazo. A evolução de longo prazo da taxa de lucro é associada a alguma relação de longo prazo entre a parcela salarial e o nível de emprego.

Ao mesmo tempo, existem padrões de interações de curto prazo entre a parcela salarial e o nível de emprego associados à dinâmica apresentada por Goodwin (1967; 1972). Isso corresponde, em períodos de expansão da acumulação, a pressões sobre os salários oriundas

---

<sup>35</sup> Essa forma de progresso técnico é descrita, geralmente, como progresso técnico Marx-viesado e caracteriza-se por aumento da produtividade do trabalho e queda da produtividade do capital (Foley; Michl, 1999).

da maior demanda por trabalho. A elevação dos salários reduz os lucros e diminui a acumulação e, por extensão, o nível de emprego. Os salários caem, e os lucros recuperam-se, reiniciando o ciclo. É a essa dinâmica que Mohun e Veneziani (2011) dirigem sua atenção.

Com base nessa justificativa teórica, os autores efetuam seu estudo. A tendência é removida com o uso do filtro HP. Para os dados anuais, é utilizado o parâmetro  $\lambda=1000$ , e, para os dados trimestrais, assume-se o parâmetro  $\lambda=256000$ . A escolha dos valores para o parâmetro  $\lambda$  não segue um critério específico, segundo os autores. Os dados obtidos são plotados em um plano  $uv$ , e é procedida uma análise qualitativa.

Os autores identificam comportamento cíclico consistente, qualitativamente, com o modelo de Goodwin. Os resultados qualitativos são próximos dos resultados quantitativos obtidos por Goldstein (1999), entretanto os ciclos apresentam diferentes períodos, amplitudes e posições<sup>36</sup>. Mohun e Veneziani (2011) afirmam que tal comportamento se associa à presença de instabilidade estrutural no modelo de Goodwin.

Desse modo, os autores corroboram a opinião de Solow (1990), ao considerar que o modelo de Goodwin identifica-se com ciclos de curto prazo. Mohun e Veneziani (2011) afirmam que os resultados empíricos associados a ciclos de longo prazo devem ser analisados com cautela. Isso é justificado pela compreensão de que o comportamento do emprego e da parcela salarial, no longo prazo, é produto de mudança estrutural. O modelo de Goodwin isola as principais forças, no conflito distributivo, em um mecanismo simbiótico frágil, e isso é capturado pela instabilidade estrutural do modelo. “Os ciclos de Goodwin são ciclos de curto prazo, que aparecem ao redor de uma tendência de longo prazo” (Mohun; Veneziani 2011, p. 2, tradução nossa). Nessa perspectiva “[...] o comportamento de longo prazo da parcela salarial e da taxa de emprego são, principalmente, produtos da mudança estrutural” (Mohun; Veneziani 2011, p. 2, tradução nossa).

#### 4.4 A ABORDAGEM DE PICHARDO

Pichardo (2015) apresenta um estudo econométrico do ciclo de Goodwin para 82 países<sup>37</sup>, utilizando dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT). As variáveis empregadas são as informações anuais para a parcela salarial e a taxa de emprego. Os

<sup>36</sup> Um elemento adicional presente em Mohun e Veneziani (2006) é a distinção entre trabalhadores vinculados a atividades de supervisão em relação aos demais trabalhadores. Essa divisão levanta novas possibilidades para a avaliação do conflito distributivo e é um campo aberto a pesquisas.

<sup>37</sup> A economia brasileira não é analisada no estudo.

períodos das séries de dados são variáveis e dependem da disponibilidade de informação, tendo o mínimo de quatro e o máximo de 40 observações. Com base nessa abordagem, Pichardo (2015) afirma que, para a sua amostra, 28 países apresentam evidências robustas do comportamento dinâmico previsto pelo modelo de Goodwin. O autor ressalta que os ciclos identificados apresentam irregularidades de posição, período de oscilação e amplitude.

O método proposto por Pichardo (2015) é uma composição entre a abordagem de Goldstein (1999) e a de Mohun e Veneziani (2011) para o estudo de evidências empíricas do modelo de Goodwin. Na avaliação de Pichardo (2015, p. 235, **tradução nossa**):

Goldstein (1999) apresenta uma estratégia econométrica que separa a tendência do ciclo, porém o método não gera séries que possam ser analisadas. Mohun e Veneziani (2011) decompõem as séries originais em tendência e ciclo, ainda que suas provas da dinâmica de Goodwin sejam de caráter gráfico e qualitativo.

Assim, Pichardo (2015) utiliza a proposta de Mohun e Veneziani (2011) de extração da tendência das séries através do filtro HP. O autor utiliza como parâmetro  $\lambda=1000$ , a fim de seguir os critérios desses autores. Os componentes cíclicos obtidos são as variáveis a serem analisadas. Seguindo a abordagem proposta por Goldstein (1999), os componentes cíclicos são analisados através de um vetor autorregressivo.

Pichardo (2015) não faz referência à interpretação da tendência que é removida das séries. Entretanto a metodologia apresentada leva à conclusão de que ele segue a interpretação de Mohun e Veneziani (2011) para o componente tendencial, ou seja, a tendência removida deve-se a processos de mudança estrutural. É nesse ponto que reside a principal diferença entre a abordagem de Pichardo (2015) e a de Goldstein (1999). De um ponto de vista teórico, o VAR estimado por Goldstein (1999) é expresso pelas equações (67) e (68), ou seja, equações que representam somente um componente das equações propostas por Goodwin (1967; 1972). Para Pichardo (2015), os componentes cíclicos extraídos das séries compõem o modelo de Goodwin em seu conjunto, e, implicitamente, o componente tendencial é associado a uma trajetória de mudança estrutural nos termos propostos por Mohun e Veneziani (2011). Como em Goldstein (1999), assume-se que o VAR apresenta uma defasagem, dados os pressupostos teóricos adotados. Essa descrição é formalizada nas equações de diferenças (73) e (74).

$$\Delta u_t = -(\alpha + \gamma)u_{t-1} + \rho \bar{u}v_{t-1} \quad (73)$$

$$\Delta v_t = \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] v_{t-1} + \frac{\bar{v}}{k} u_{t-1} \quad (74)$$

Como em Goldstein, a variável de interação é considerada constante. As equações (73) e (74) podem ser manipuladas, a fim de explicitar as séries a serem estudadas. O resultado são as equações (75) e (76).

$$u_t = [1 - (\alpha + \gamma)]u_{t-1} + \rho\bar{u}v_{t-1} \quad (75)$$

$$v_t = \left\{ 1 + \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right] \right\} v_{t-1} + \frac{\bar{v}}{k} u_{t-1} \quad (76)$$

As equações (75) e (76) podem ser reescritas, explicitando as relações relevantes de um ponto de vista estritamente econométrico. Assim, obtêm-se as equações (77) e (78). Por critérios teóricos, o autor assume que as equações apresentam uma defasagem. Nessas equações, o sobrescrito *c* indica que se trata do componente cíclico da série após a remoção da tendência através do filtro HP.

$$u_t^c = \phi_{11}u_{t-1}^c + \phi_{12}v_{t-1}^c \quad (77)$$

$$v_t^c = \phi_{21}u_{t-1}^c + \phi_{22}v_{t-1}^c \quad (78)$$

A interpretação para os coeficientes do sistema linearizado segue, de maneira próxima, as considerações de Goldstein (1999). A relação prevista por Goodwin (1967; 1972) é determinada pela interação entre as variáveis. Assim, espera-se  $\phi_{12} > 0$ , pois o aumento da participação dos trabalhadores no produto é devido ao crescimento do emprego. Por sua vez, espera-se  $\phi_{21} < 0$ , indicando que a redução do nível do emprego se deve ao efeito do aumento da participação da parcela salarial sobre o lucro dos capitalistas. Com  $\phi_{22} > 0$ , o nível de emprego depende de seu nível no período anterior. Conforme Pichardo (2015), um valor igual a zero não parece real. Finalmente, espera-se  $\phi_{11} \geq 0$ , pois a parcela do trabalho depende da

existência de emprego; logo, o valor do coeficiente igual a zero não é implausível. Na próxima seção, essa abordagem é aplicada à economia brasileira.

#### 4.5 O MODELO DE GOODWIN NA ECONOMIA BRASILEIRA.

Esta seção apresenta o estudo econométrico para a identificação da presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira. Inicialmente, é utilizada a abordagem de Pichardo (2015). A seguir, são efetuadas algumas modificações, com vistas a um tratamento adequado das peculiaridades dessa economia. A metodologia é aplicada aos dados apresentados nos capítulos anteriores: a parcela salarial e o nível de ocupação da capacidade instalada. A fim de permitir maior clareza na análise, esta seção será dividida em duas subseções: a primeira apresenta a metodologia adotada e os critérios para a análise dos resultados; a segunda discute os resultados obtidos.

##### 4.5.1 A abordagem econométrica para a economia brasileira: metodologia

A análise para a economia brasileira será efetuada para a parcela salarial,  $u$ , obtida no Capítulo 1, em conjunto com a série de nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , obtida no Capítulo 2. As variáveis são analisadas em nível para o período 1948-2012.

O primeiro procedimento é a aplicação do filtro HP. Nesse procedimento, o elemento fundamental é a definição do parâmetro  $\lambda$ . Sabe-se que “[...] o parâmetro  $\lambda$  é um número positivo que penaliza a variabilidade do componente tendencial da série” (Hodrick; Prescott, 1997, p. 3, **tradução nossa**). Mohun e Veneziani (2011) utilizam  $\lambda=1000$  para dados anuais e  $\lambda=256000$  para dados trimestrais. Pichardo (2014) vale-se de  $\lambda=1000$  para séries anuais que flutuam entre o mínimo de quatro e o máximo de 40 observações. Mohun e Veneziani (2011) afirmam que a escolha do valor de  $\lambda$  é dependente da decisão do pesquisador e que não há um valor “correto” para o parâmetro. Por sua vez, Duménil e Lévy (1993), analisando séries anuais de 100 anos, afirmam que, para obter uma tendência mais “rígida”, o adequado são valores de  $\lambda$  mais elevados. Esses autores utilizam  $\lambda=5000$ .

Este trabalho utiliza o parâmetro  $\lambda=1600$  em seus procedimentos de filtragem. A definição do parâmetro vale-se da proposta de Flaig (2012), que consiste em analisar os componentes tendenciais obtidos pelo processo de filtragem, a fim de avaliar se o componente

tendencial obtido apresenta comportamento cíclico. Caso não seja observado esse comportamento do componente tendencial, o valor de  $\lambda$  utilizado é considerado adequado<sup>38</sup>.

Obtidos os componentes cíclicos de todas as séries, foram efetuados os testes para a presença de raiz unitária, através do teste ADF com inclusão de tendência e intercepto, para as variáveis em nível. Os resultados indicam que as séries são estacionárias, sendo apresentados na Tabela 10.

Tabela 10

Resultados do teste ADF		
VARIÁVEIS	ADF	PROBABILIDADE
$u_c$	-8,564461	0,0000
$v_c$	-7,531950	0,0000

FONTE: Elaborado pelo autor

Apresentados os procedimentos preliminares para a construção das estimativas, discutem-se, a seguir, os dois modelos econométricos que serão estimados. Seguindo Mohun e Veneziani (2011) e Pichardo (2015), considera-se que o componente tendencial compreende processos de mudança estrutural. Como tais processos não são objeto deste estudo, esses componentes não serão analisados na sequência do trabalho. Desse modo, o primeiro modelo econométrico estudado segue a proposta de Pichardo (2015) e encontra-se expresso nas equações (78) e (79), nas quais  $u^c$  é o componente cíclico da parcela salarial,  $v^c$  é o componente cíclico do nível de utilização da capacidade no período  $t$ , e  $e$  é o termo de erro.

$$u_t^c = \phi_{11}u_{t-1}^c + \phi_{12}v_{t-1}^c + e_{1t} \quad (78)$$

$$v_t^c = \phi_{21}u_{t-1}^c + \phi_{22}v_{t-1}^c + e_{2t} \quad (79)$$

O modelo apresentado nas equações (78) e (79) será estimado para todo o período de abrangência de cada uma das séries. Como em Goldstein (1999) e Pichardo (2015), assume-se que as equações possuem uma defasagem. Os resultados são dados pelos coeficientes das equações e seus sinais. Existem 16 combinações possíveis para os sinais das equações, excluindo-se a possibilidade de coeficientes iguais a zero. O Quadro 1 apresenta duas

<sup>38</sup> Para todas as séries em estudo, foram realizadas análises considerando os valores de  $\lambda$  iguais a 100, 1.000, 1.600, 2.500 e 5.000. Quando aplicado o valor de 1.600 às séries, estas não apresentaram comportamento cíclico nas primeiras diferenças de seu componente tendencial, conforme inspeção visual dos gráficos obtidos.

combinações possíveis. Na primeira coluna, é apresentada a combinação de sinais que corresponde ao modelo de Goodwin, conforme apontado por Pichardo (2015). A segunda coluna apresenta uma combinação de coeficientes que gera uma dinâmica reversa ao modelo de Goodwin.

Quadro 1

Interpretação dos coeficientes das equações (78) e (79)

DISCRIMINAÇÃO	GOODWIN (1)	DINÂMICA INVERSA
$\phi_{11}$	$\geq 0$	$> 0$
$\phi_{12}$	$> 0$	$< 0$
$\phi_{21}$	$< 0$	$> 0$
$\phi_{22}$	$> 0$	$> 0$

FONTE: Elaborado pelo autor

Nota: Segue-se aqui a análise de Pichardo (2015), que considera possível que o coeficiente  $\phi_{11}$  seja igual a zero.

No Quadro 1, a coluna “Goodwin” apresenta os sinais esperados dos coeficientes para o modelo de mesmo nome. A coluna “Dinâmica inversa” indica os sinais dos coeficientes para um sistema que gere um movimento cíclico em sentido inverso ao proposto por Goodwin. As demais combinações não são discutidas, mas tendem a gerar movimentos de expansão, nos quais as variáveis aumentam continuamente, ou contração, na qual as variáveis diminuem, continuamente, até um ponto de equilíbrio ou mesmo a valores iguais a zero.

O segundo modelo a ser investigado consiste em uma modificação na proposta de Pichardo (2015). Nessa perspectiva, considera-se que as distintas conjunturas políticas e institucionais vividas pela economia brasileira podem implicar o aparecimento ou o desaparecimento da dinâmica prevista pelo modelo de Goodwin. Para estudar essa possibilidade, são identificados distintos períodos entre 1947 e 2013. O procedimento consiste no uso de variáveis *dummies* associadas aos distintos períodos, que são agregadas às equações (78) e (79). Do ponto de vista econométrico, o objetivo é detectar possíveis quebras estruturais nas trajetórias das variáveis em estudo. Essa alternativa justifica-se pelas análises qualitativas efetuadas no capítulo anterior. As equações (80) e (81) expressam essas relações.

$$u_t^c = \sum_{j=1}^p \delta_j D_j + \sum_{k=1}^n \phi_{1k} u_{t-k}^c + \sum_{k=1}^n \phi_{2k} v_{t-k}^c + \sum_{j=1}^{p-1} D_j \sum_{k=1}^n \phi_{3,jk} v_{t-k}^c + \sum_{j=1}^{p-1} D_j \sum_{k=1}^n \phi_{4,jk} u_{t-k}^c + e_{3t} \quad (80)$$

$$v_t^c = \sum_{j=1}^p \zeta_j D_j + \sum_{k=1}^n \mu_{1k} v_{t-k}^c + \sum_{k=1}^n \mu_{2k} u_{t-k}^c + \sum_{j=1}^{p-1} D_j \sum_{k=1}^n \mu_{3jk} u_{t-k}^c + \sum_{j=1}^{p-1} D_j \sum_{k=1}^n \mu_{4jk} v_{t-k}^c + e_{4t} \quad (81)$$

O termo  $D_j$  é uma variável *dummy* utilizada para a identificação de distintos períodos da dinâmica brasileira, na qual o parâmetro  $j$  especifica cada período, e o parâmetro  $p$  é o número de períodos a serem incluídos na regressão. Segue-se Goldstein (1999) e Pichardo (2015), assumindo que, do ponto de vista teórico, a especificação adequada é de uma defasagem. Cabe ressaltar que as equações não são estimadas com todas as *dummies* associadas aos coeficientes angulares, a fim de evitar que as regressões apresentem multicolinearidade<sup>39</sup>. Dessa forma, o número de *dummies* inclusos em cada regressão, associados aos coeficientes angulares, corresponde a  $p - 1$ .

#### 4.5.2 A abordagem econométrica para a economia brasileira: resultados

Esta seção apresenta os resultados da metodologia proposta aplicada à economia brasileira. Inicialmente, é efetuada a investigação do vetor autorregressivo com uma defasagem para o período 1947-2013. Na sequência, é feito o estudo para a presença de quebras estruturais nas séries analisadas. Isso implica a identificação de diferentes dinâmicas entre o nível de utilização da capacidade instalada e a parcela salarial ao longo do período em análise. Duas periodizações para a economia brasileira são estudadas. A primeira é baseada em Marquetti, Maldonado e Lautert (2010), e a segunda enfatiza os impactos dos distintos contextos sociopolíticos sobre a trajetória da economia brasileira, ao longo do período.

##### 4.5.2.1 Resultados do vetor autorregressivo para o período 1947-2013

Esta seção apresenta os resultados do vetor autorregressivo composto pelas equações (78) e (79) para o período 1947-2013, os quais constam na Tabela 11. Na equação (78), observa-se que o termo autorregressivo é significativo, entretanto o efeito do nível de utilização da capacidade sobre a parcela salarial não apresenta o sinal esperado, não sendo significativo, a mesma situação ocorrendo para a equação (79). Os testes de diagnósticos dos

<sup>39</sup> O uso de *dummies* acarreta riscos da chamada “armadilha das variáveis *dummies*”. Esse problema deriva do fato de que o conjunto de variáveis *dummies* resulta em uma relação linear exata. Isso pode acarretar multicolineariedade no modelo estimado (Asteriou; Hall, 2007).

resíduos indicam a presença de heterocedasticidade. Não há autocorrelação dos resíduos, e estes são, normalmente, distribuídos.<sup>40,41</sup>

Tabela 11  
Resultados para o vetor autorregressivo com uma defasagem

VARIÁVEIS	$u^c$	$v^c$	CONJUNTO
$u^c_{t-1}$ .....	0,721470*	0,126881	-
Estatística t.....	8,30703	0,63722	-
$v^c_{t-1}$ .....	-0,043536	0,685688*	-
Estatística t.....	-1,10841	7,55873	-
$R^2$ .....	0,526455	0,473633	-
$R^2$ ajustado.....	0,519056	0,465408	-
Teste F.....	71,15*	57,58*	-
Teste Jarque-Bera.....	5,1897†	5,8137†	9,4714
Teste de White.....	-	-	26,7412**
Teste LM de correlação serial dos resíduos	-	-	6,2268

FONTE: Elaborado pelo autor

Notas: \* Significativo a 1%\*\* Significativo a 5% † Significativo a 10%

Dado que os coeficientes de interação entre as variáveis do modelo de Goodwin,  $\phi_{12}$  e  $\phi_{21}$ , não são significativos estatisticamente, não há evidências consistentes com o ciclo de Goodwin, na economia brasileira, para a integralidade do período 1947-2013, o que condiz com as análises que afirmam não ser possível associá-lo a períodos de longo prazo (MOHUN; VENEZIANI, 2011). Desta forma, os resultados obtidos não apresentam evidências quantitativas sólidas da existência de uma dinâmica de Goodwin para o conflito distributivo brasileiro ao longo do período analisado.

Observando a trajetória da economia e da sociedade brasileiras ao longo do período em análise, constata-se a ocorrência de grandes modificações políticas, institucionais e econômicas. Exemplos de tais processos são: o êxodo rural associado ao processo de substituição de importações; a ditadura civil-militar; a crise da dívida e a alta inflação na década de 80; o retorno da democracia; as reformas liberais; e a década inclusiva dos governos do Partido dos Trabalhadores (PT) no contexto do *boom* das *commodities*. Assim, é improvável assumir que os parâmetros associados à relação dinâmica entre distribuição de

<sup>40</sup> Todos os testes de normalidade dos resíduos dos vetores autorregressivos, para o cálculo da estatística de Jarque-Bera, são efetuados através do procedimento de Úrzua, o que evita que a ordem das variáveis impacte nos resultados dos testes (ÚRZUA, 1995).

<sup>41</sup> Em relação ao resultado do teste de normalidade dos resíduos, para os componentes individuais do vetor autorregressivo, Lutkepohl e Kratzig (2004) e Lutkepohl (2005) indicam a análise individual das séries dos resíduos para uma consideração mais apurada. A análise é efetuada e constatam-se os mesmo resultados que os obtidos através do procedimento de Úrzua. Entretanto segue-se aqui a consideração de Lutkepohl (2011, p. 13), de que “[...] normalidade [dos resíduos] não é uma condição necessária para a validade de muitos dos procedimentos estatísticos relacionados aos modelos VAR”.

renda e nível de utilização da capacidade se mantenham estáveis ao longo de um período que se estende por 65 anos. Desse modo, os resultados sugerem o estudo da presença de ciclos de Goodwin em subperíodos da economia brasileira. A próxima seção apresenta os resultados para o método alternativo que considera esse tipo de abordagem.

#### 4.5.2.2 Resultados do vetor autorregressivo para as fases da economia brasileira

Nesta seção, são apresentados os resultados para os vetores autorregressivos elaborados a partir das equações (80) e (81). O primeiro procedimento consiste em definir os períodos específicos que serão objetos de estudo através das variáveis *dummies*. Duas periodizações são investigadas. A primeira é elaborada a partir da análise de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010), e a segunda, a partir da identificação de períodos que apresentem homogeneidade entre os processos econômicos, sociais e políticos, representando distintos contextos da formação socioeconômica brasileira<sup>42</sup>.

O trabalho de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) analisa a taxa de lucro na economia brasileira, ao longo do período 1953-2003. O objetivo central dos autores é estudar a evolução da taxa de lucro agregada da economia e de seus componentes ao longo do período. Eles identificam três períodos distintos para a trajetória da taxa de lucro na economia brasileira. O primeiro corresponde aos anos 1953-73, caracterizados por elevadas taxas de crescimento (7,5% ao ano) no contexto do Processo de Substituição de Importações. Ao longo desse período, a taxa de lucro apresenta uma queda de 1,1% ao ano. O segundo período ocorreu entre 1974 e 1989. Nesses anos, a economia brasileira continuou a crescer, entretanto apresentou menores taxas de crescimento do que no período anterior (4,2% ao ano), sendo que a taxa de crescimento, entre 1974 e 1980, foi significativamente maior (6,8% ao ano) do que entre 1980 e 1989 (2,2% ao ano). Os autores afirmam que, nesse período, os limites do PSI manifestam-se. Isso corresponde a uma acentuada queda na taxa de lucro agregada da economia (-6,3 % ao ano). A partir de 1989, o Brasil entrou no terceiro período, que se estende até o último ano analisado pelos autores, 2003. Esse período é caracterizado pela implantação das reformas neoliberais. A taxa de crescimento da economia brasileira, no

---

<sup>42</sup> A periodização segue, em linhas gerais, a adotada no Capítulo 2. A diferença entre o ano final no primeiro e no terceiro subperíodo, que será analisada mais adiante, justifica-se, na medida em que são utilizadas, neste capítulo, as variáveis em nível. No capítulo anterior, as variáveis foram analisadas em médias móveis. Isso se justifica na medida em que o procedimento econométrico implica a filtragem dos dados. Utilizando-se as variáveis em nível, evita-se uma maior perda de informação nas séries submetidas à filtragem.

período, foi da ordem de 1,8 % ao ano, enquanto a taxa de lucro recuperou-se e cresceu 2,4 % ao ano.

Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) apontam como principal determinante para a trajetória da taxa de lucro a produtividade do capital, a qual é calculada como a razão entre o produto e o estoque de capital da economia<sup>43</sup>, apresentando suave queda entre 1953 e 1973 (-1,4 % ao ano). Entre 1974 e 1989, a queda se acentuou (-5,5 % ao ano), para se recuperar e crescer entre 1989 e 2003 (1,4% ao ano). Marquetti, Hoff e Miebach (2016) analisam a taxa de lucro e de seus componentes para a economia brasileira no período 2000-15. Os resultados apresentados mostram que essa trajetória seguiu o mesmo comportamento identificado por Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) para o período 1989-2003.

Prado (2016) corrobora a periodização apresentada por Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) e complementada por Marquetti, Hoff e Miebach (2016). Esse autor ressalta que a transição entre o primeiro período, de alto crescimento, para o terceiro, de baixo crescimento, ocorreu ao longo da década de 80.

Com base nessas discussões, efetua-se a análise sobre a presença de ciclos de Goodwin para os distintos períodos identificados por Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) e estendidos em Marquetti, Hoff e Miebach (2016), através de variáveis *dummies*. A Tabela 12 apresenta os três períodos e o valor assumido por essas variáveis.

Tabela 12

Periodização para uso das variáveis *dummies* no Brasil — 1947-81, 1982-89 e 1990-2013

PARÂMETROS	1947-81	1982-89	1990-2013
$D_1$	1	0	0
$D_2$	0	1	0
$D_3$	0	0	1

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Marquetti, Maldonado e Lautert (2010).

Em relação aos períodos estabelecidos, cabe destacar que se consideram os anos 1947-52 componentes do primeiro período identificado por Marquetti, Maldonado e Lautert (2010). Isso se justifica, na medida em que esses anos fazem parte do PSI e possuem características estruturais semelhantes às identificadas pelos autores. O segundo período segue a classificação discutida por Prado (2016). Assim, considera-se que os anos 1974-81 compõem o primeiro período. Isso modifica a abordagem inicial de Marquetti, Maldonado e

<sup>43</sup> A produtividade do capital, e, por extensão, a taxa de lucros, também é influenciada pelos níveis de preços dos bens de capital e sua relação com o nível de preços geral da economia. Para maiores discussões sobre essa temática, ver Weisskopf (1979) e Marquetti, Maldonado e Lautert (2010).

Lautert (2010). Entretanto a diferença pronunciada entre as taxas de crescimento da década de 70 e da década 80 justifica essa escolha.

A Tabela 13 apresenta os resultados para o vetor autorregressivo composto pelas equações (80) e (81), com a periodização de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010). A *dummy*  $D_1$ , de coeficiente angular, é excluída, para evitar a “armadilha das *dummies*”. O modelo estimado para essa periodização apresenta, para a equação da parcela salarial,  $u$ , os coeficientes de  $u^c_{t-1}$  e  $D_3.u^c_{t-1}$  significativos a 1%. Para a equação do nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , são significativos os coeficientes de  $v^c_{t-1}$  e  $D_2.u^c_{t-1}$  a 1% de significância e os coeficientes  $D_2.v^c_{t-1}$  e  $D_3.v^c_{t-1}$  a 10% de significância. Os resultados dos testes de diagnóstico validam o modelo econométrico proposto.

Os resultados para o período 1947-81 mostram como significativos apenas os coeficientes de  $u^c_{t-1}$  para a equação (80) e de  $v^c_{t-1}$  para a equação (81). Somente os coeficientes autorregressivos das duas equações são positivos e significativos. Não são identificadas evidências para interação dinâmica entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada no período 1947-81.

Os resultados para o período 1982-89 indicam como significativos, para a equação (80), o coeficientes de  $u^c_{t-1}$ . Por sua vez, a equação (81) apresenta como significativos os coeficientes de  $v^c_{t-1}$ , de  $D_2.u^c_{t-1}$  e de  $D_2.v^c_{t-1}$ . No caso da equação (80), somente o coeficiente do termo autorregressivo é significativo. Para a equação (81), constata-se que a soma de  $v^c_{t-1}$  e  $D_2.v^c_{t-1}$  produz como resultado o valor de -0,078 para o efeito da utilização da capacidade instalada. Ainda para a equação (81), o coeficiente de  $D_2.u^c_{t-1}$  é positivo. Os resultados indicam que não são encontradas evidências de relação dinâmica entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada na equação (80).

Tabela 13  
Resultados para o vetor autorregressivo com a periodização de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010)

VARIÁVEIS	$u^c$	$v^c$	VETORES
	0,7917*		
$u^c_{t-1}$		0,08963	-
Estatística t	5,9944	0,2961	-
	-0,5443		
$v^c_{t-1}$		0,7611*	-
Estatística t	-1,0922	6,6652	-
	-0,0006		
$D_1$		0,0015	-
Estatística t	-0,2769	0,3060	-
	0,0054		
$D_2$		0,0001	-
Estatística t	1,1523	0,0182	-
	0,0007		
$D_3$		-0,0034	-
Estatística t	0,2965	-0,5836	-
	0,2402		
$D_2.u^c_{t-1}$		1,4058*	-
Estatística t	0,7920	2,0225	-
	-0,1136		
$D_2.v^c_{t-1}$		-0,8391†	-
Estatística t	-0,5837	1,8812	-
	-0,4707*		
$D_3.u^c_{t-1}$		-0,4331	-
Estatística t	-2,0337	-0,8167	-
	0,0588		
$D_3.v^c_{t-1}$		-0,4304†	-
Estatística t	0,5533	-1,7660	-
$R^2$	0,5889	0,5502	-
$R^2$ ajustado	0,5312	0,4871	-
Teste F	10,2080	8,7183	-
Teste Jarque-Bera	-	-	5,5308
Teste de White	-	-	20,9868
Teste LM de correlação serial dos resíduos	-	-	3,2637

FONTE: Elaborado pelo autor

Notas: \* Significativo a 1%. † Significativo a 10%

Para a equação (81), é encontrada relação dinâmica entre as variáveis. Dado que o efeito do nível da capacidade instalada é negativo e que o da parcela salarial é positivo, existe indicação de uma dinâmica inversa à prevista pelo modelo de Goodwin. Para esse período, os resultados apontam que elevações da parcela salarial elevam o nível de emprego. Ao mesmo tempo, a soma entre os coeficientes  $v^c_{t-1}$  e  $D_2.v^c_{t-1}$  gera um coeficiente negativo no termo autorregressivo do nível de utilização da capacidade instalada, o que não é condizente com o modelo de Goodwin, uma vez que isso implica que a expressão  $1 + \left[ \frac{1}{k} - (\alpha + \beta) \right]$

corresponderia a um valor negativo<sup>44</sup>. Desse modo, não são encontradas evidências para a presença do ciclo de Goodwin no período.

Por fim, para o período 1990-2013, os coeficientes de  $u^c_{t-1}$  e  $D_3.u^c_{t-1}$ , para a equação (80), que corresponde à parcela salarial, são significativos. Por sua vez, os coeficientes de  $v^c_{t-1}$  e  $D_3.v^c_{t-1}$ , para a equação (81), que corresponde ao nível de utilização da capacidade instalada, são significativos. Assim, somente componentes autorregressivos são identificados, ou seja, não é encontrada relação dinâmica entre as variáveis para o período.

Os resultados das regressões com a periodização de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) não são condizentes com a presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira. A periodização dos autores, conforme Prado (2016), corresponde a transformações estruturais na economia brasileira, observáveis através de modificações nas taxas de crescimento do produto e na taxa de lucros agregada. Os resultados são consistentes com a análise de Mohun e Veneziani (2011), de que os ciclos de Goodwin não se identificam com movimentos de longo prazo. Isso é corroborado pela análise de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010), na medida em que esses autores observam que o principal determinante da trajetória da taxa de lucro é a produtividade do capital. Eles identificam distintas trajetórias da produtividade do capital ao longo do período em estudo. Por sua vez, o modelo de Goodwin tem como um de seus pressupostos a constância da produtividade do capital. Assim, a periodização elaborada a partir de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) não é adequada à dinâmica identificada pelo modelo de Goodwin.

A seguir, considera-se uma periodização alternativa, para analisar a presença dos ciclos de Goodwin na economia brasileira. O elemento fundamental descrito no modelo constitui-se nas interações entre capitalistas e trabalhadores. Dessa maneira, é elaborada uma periodização que identifique períodos de maior homogeneidade do conflito distributivo, considerando os processos econômicos, sociais e políticos vivenciados pela economia brasileira. A Tabela 14 apresenta a segunda periodização proposta para análise do ciclo de Goodwin.

---

<sup>44</sup> Essas evidências sugerem a hipótese de crescimento do tipo *wage-led*, conforme a análise de Badhuri e Marglin (1990).

Tabela 14

Periodização alternativa para o uso das variáveis <i>dummies</i>				
PARÂMETROS	1947-63	1964-80	1981-97	1998-2013
$D_1$	1	0	0	0
$D_2$	0	1	0	0
$D_3$	0	0	1	0
$D_4$	0	0	0	1

FONTE: Elaborado pelo autor

A variável  $D_1$  identifica o período 1947-63. Genericamente referenciado como nacional-desenvolvimentista, esse período caracterizou-se por um intenso processo de industrialização, cujo ápice foi a implantação do Plano de Metas no Governo Juscelino Kubistchek (1956-61). Tratou-se de um período de eleições competitivas e crescimento da atividade sindical, o que constituiu um processo de crescimento econômico acoplado ao surgimento de um proletariado urbano. A variável  $D_2$  identifica o período da ditadura civil-militar, entre a tomada de poder e a crise da dívida externa. Tais fatos alteraram, substancialmente, a trajetória da economia e da sociedade brasileiras. Ao longo do período, observou-se elevado crescimento econômico, especialmente durante o “Milagre brasileiro”. A partir de meados da década de 70, após o primeiro choque do petróleo, ocorreu a implantação do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), um programa de investimentos voltado a completar a industrialização do País e a aumentar a oferta de energia. Tratou-se de um período ditatorial, com perseguições políticas e repressão da atividade sindical, ao mesmo tempo, assistindo-se a uma intensa acumulação de capital na economia brasileira. O período encerrou-se em 1980, com os efeitos do segundo choque do petróleo e com as consequências da mudança da política monetária dos EUA.

Por sua vez, a variável  $D_3$  é associada à década de 80, a chamada década perdida, e ao início das reformas liberais dos anos 90. Ao longo dos anos 80, o País viveu a crise da dívida externa, decorrente da mudança da política econômica dos EUA. Nesse contexto, ocorreram as recessões de 1981 e 1983, o fim da ditadura civil-militar, a retomada da atividade sindical, bem como a reorganização dos partidos políticos brasileiros. No final dessa década, ocorreram as primeiras reformas liberais. O ímpeto reformista acentuou-se a partir da eleição de Fernando Collor de Mello, em 1989, e avançou com a adoção das políticas preconizadas pelo Consenso de Washington. Ao longo do período, o País conviveu com elevadas taxas de inflação e sofreu os efeitos de uma sucessão de planos econômicos que fracassaram em controlar o processo inflacionário. A questão inflacionária foi superada com a implantação do Plano Real, em 1994, no contexto do Plano Brady, que solucionou o problema da dívida

externa. A implantação do Plano Real implicou a adoção de uma âncora cambial para a estabilização da economia brasileira, processo que ocorreu até 1997. A partir de 1998, houve o aumento das turbulências do mercado financeiro internacional, o que implicou a queda das reservas internacionais do Brasil e o abandono da âncora cambial.

Por fim, a variável  $D_4$  abrange o período 1998-2013. Esse período contemplou o fim da âncora cambial e a vigência do regime de metas de inflação, apresentando a maturação das reformas liberais do período anterior. A partir de 2004, sob os efeitos do *boom* das *commodities*, a economia brasileira passou a apresentar maiores taxas de crescimento. O crescimento econômico ocorreu em um contexto de redução das desigualdades sociais, decorrentes da ampliação dos programas de renda mínima e das políticas de valorização do salário mínimo, fazendo com que a economia brasileira passasse relativamente incólume pela grande recessão de 2008. O período pode ser caracterizado como de vigência do regime de metas e de juros altos, real valorizado e de marcos regulatórios mais flexíveis, quando comparados aos períodos anteriores.

Com essa periodização, são efetuadas as estimativas para o modelo descrito pelas equações (80) e (81). O vetor autorregressivo estimado exclui a variável  $D_2$  correspondente ao coeficiente angular, a fim de evitar a “armadilha das *dummies*”. Os resultados são apresentados na Tabela 15. Os testes de diagnóstico validam a especificação econométrica proposta.

Os resultados para o período 1947-63 revelam evidências de comportamento inverso ao modelo de Goodwin. Já os resultados para a equação da parcela salarial, equação (80), indicam que somente o coeficiente autorregressivo da parcela salarial,  $u^c_{t-1}$ , é significativo a 5%. Esse coeficiente apresenta o sinal esperado. Por sua vez, a equação (81), que corresponde ao nível de utilização da capacidade instalada, apresenta os coeficientes de  $u^c_{t-1}$  significativo a 1% e de  $v^c_{t-1}$  e  $D_1.u^c_{t-1}$  significativos a 5%. Os resultados implicam um efeito positivo da parcela salarial sobre o nível de utilização da capacidade instalada. O coeficiente de  $u^c_{t-1}$  é igual a -2,2533, e o coeficiente de  $D_1.u^c_{t-1}$  é igual a 2,5839. A soma dos dois é igual a 0,3306, o que resulta em um efeito positivo da parcela salarial sobre o nível de utilização da capacidade instalada. Desse modo, há evidência de uma dinâmica inversa à prevista pelo modelo de Goodwin para a equação do nível de utilização da capacidade instalada no período 1947-63. O resultado é consistente com um processo de acumulação induzido, no qual a interação entre trabalhadores e capitalistas não explicita uma relação de conflito.

Tabela 15

Resultados para o vetor autorregressivo com periodização alternativa — 1947-63

VARIÁVEIS	COMPONENTE $u^c$	COMPONENTE $v^c$	VETOR
$u^c_{t-1}$	1,0166**	-2,2533*	-
Estatística t	2,6062	-2,8478**	-
$v^c_{t-1}$	-0,0014 (-0,0146)	0,5144 (2,6004)	-
Estatística t			
$D_1$	0,0023 (0,6794)	0,0055 (0,7902)	-
Estatística t			
$D_2$	-0,0018 (-0,5144)	-0,0056 (-0,7874)	-
Estatística t			
$D_3$	0,0015 (0,4854)	-0,0075 (-1,1513)	-
Estatística t			
$D_4$	$-1,56 \cdot 10^{-5}$ (-0,0043)	-0,0034 (-0,4693)	-
Estatística t			
$D_1 \cdot u^c_{t-1}$	-0,2940 (-0,6955)	2,5839** (3,0131)	-
Estatística t			
$D_1 \cdot v^c_{t-1}$	-0,0832 (-0,6304)	0,21773 (0,8127)	-
Estatística t			
$D_3 \cdot u^c_{t-1}$	-0,3451 (-0,8387)	2,8878* (3,4597)	-
Estatística t			
$D_3 \cdot v^c_{t-1}$	-0,0615 (0,05072)	-0,1983 (-0,8063)	-
Estatística t			
$D_4 \cdot u^c_{t-1}$	-0,3187 (-0,5910)	2,0366% † (1,8616)	-
Estatística t			
$D_4 \cdot v^c_{t-1}$	0,2627 (1,3404)	-0,0786 (-0,1978)	-
Estatística t			
R <sup>2</sup>	0,5718	0,6329	-
R <sup>2</sup> ajustado	0,4846	0,5581	-
Teste F	6,5571**	8,4655**	-
Teste Jarque-Bera	0,5297	2,1145	5,1371
Teste de White	-	-	75,18
Teste LM de correlação serial dos resíduos	-	-	6,9289

FONTE: Elaborado pelo autor

NOTA: A *dummy*  $D_2$  foi excluída do coeficiente angular. \*Significativo a 1%. \*\*Significativo a 5%. † Significativo a 10%

Os resultados para o período 1964-80 revelam a presença de dinâmica consistente com o modelo de Goodwin para a equação (81). Os coeficientes  $u^c_{t-1}$  (1%) e  $v^c_{t-1}$  (5%) são significativos e apresentam os sinais esperados. O efeito da parcela salarial sobre o nível de

utilização da capacidade instalada é negativo, conforme o previsto pelo modelo. Por sua vez, a equação (80) não apresenta evidências de relação dinâmica entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada. Nessa equação, somente o coeficiente de  $u^c_{t-1}$  é significativo.

Tais resultados, considerados à luz dos parâmetros do modelo de Goodwin, são associados a um processo de crescimento baseado em elevada acumulação de capital e, por extensão, queda na produtividade do capital e aumento na produtividade do trabalho<sup>45</sup>. As evidências indicam que a manutenção do processo de acumulação acelerada de capital foi assegurada por uma significativa redução da transmissão dos ganhos de produtividade do trabalho para os salários. Essa relação de dependência entre o nível de ocupação da capacidade, a acumulação e os baixos salários pode ser observada através dos resultados do coeficiente de  $u^c_{t-1}$  na equação (81). O resultado é consistente com a dinâmica de acumulação induzida, observada no período militar, quando salários comprimidos coexistiram com elevado crescimento. Isso indica interdependência entre a compressão da parcela salarial e o processo de crescimento. Uma pequena elevação da parcela salarial apresentaria, assim, impacto negativo no nível de atividade.

O período 1981-97 apresenta resultados semelhantes aos encontrados para 1947-63. A equação (80) não apresenta coeficientes significativos, exceto o coeficiente de  $u^c_{t-1}$ , que é significativo a 5% e apresenta o sinal esperado. Esse resultado indica que não ocorre efeito do nível de utilização da capacidade instalada sobre a parcela salarial. Por sua vez, os resultados para a equação (81) apresentam o coeficiente de  $u^c_{t-1}$  significativo a 1%, e os coeficientes de  $v^c_{t-1}$  e  $D_3.u^c_{t-1}$  são significativos a 5%. É identificado um efeito positivo da parcela salarial sobre o nível de utilização da capacidade instalada. A soma entre os coeficientes de  $u^c_{t-1}$  (-2,253) e de  $D_3.u^c_{t-1}$  (2,8878) gera um efeito positivo da parcela salarial sobre o nível de utilização da capacidade instalada. A conclusão geral para o período 1981-97 é que existem elementos de uma dinâmica inversa à proposta pelo modelo de Goodwin.

Os dados para o período 1998-2013 apresentam evidências de presença de elementos consistentes com o modelo de Goodwin. Os resultados para a equação (80) não indicam efeitos do nível de utilização da capacidade instalada sobre a parcela salarial, somente o coeficiente de  $u^c_{t-1}$  sendo significativo. Por sua vez, a equação (81) apresenta coeficientes compatíveis com a dinâmica prevista pelo modelo. Para essa equação, são significativos os coeficientes de  $u^c_{t-1}$  a 1%, de  $v^c_{t-1}$  a 5% e de  $D_3.u^c_{t-1}$  a 10%, os sinais são os esperados. O efeito

---

<sup>45</sup> A trajetória da razão capital produto e da produtividade do trabalho na economia brasileira pode ser vista no Capítulo 2 deste trabalho.

da parcela salarial sobre o nível de ocupação da atividade instalada é obtido através da soma dos coeficientes de  $u^c_{t-1}$  e  $D_4 u^c_{t-1}$ , apresentando o resultado de -0,2167.

A análise conjunta dos resultados indica que, para o período 1947-63, existem evidências de uma dinâmica inversa ao modelo de Goodwin. Já para os anos 1964-80, as evidências mostram a presença de mecanismos previstos pelo modelo. Entretanto, para o período 1981-97 reaparecem as evidências de dinâmica inversa<sup>46</sup>. Por fim, para os anos 1998-2013, novamente evidencia-se a presença de componentes da dinâmica do modelo de Goodwin. A próxima seção apresenta uma análise qualitativa complementar à análise econométrica.

#### 4.6 ANÁLISE QUALITATIVA

Esta seção apresenta uma análise qualitativa das séries utilizadas na seção anterior, seguindo a periodização elaborada neste trabalho<sup>47</sup>. O objetivo é complementar as análises econométricas, observando a trajetória das variáveis em um plano composto pela parcela salarial e pelo nível de utilização da capacidade instalada. Seguem-se aqui as abordagens qualitativas de Solow (1990) e Mohun e Veneziani (2011), que utilizam a análise gráfica para o estudo da presença de ciclos de Goodwin.

O procedimento consiste na utilização dos componentes cíclicos para as séries da parcela salarial e do nível de utilização da capacidade instalada. Os componentes cíclicos são obtidos através da utilização do filtro HP com o parâmetro  $\lambda=1600$ . Assim, os valores assumidos pelas variáveis são os desvios em relação à tendência extraída, podendo, dessa maneira, assumir valores positivos ou negativos. Dessa forma, nas abscissas, são plotados os componentes cíclicos da série da parcela salarial,  $u$ . Por sua vez, nas ordenadas, são plotados os componentes cíclicos do nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ . São discutidos quatro gráficos, um para cada período em estudo.

O Gráfico 13 apresenta os componentes cíclicos da parcela salarial e do nível de utilização da capacidade instalada para o período 1947-1963, confirmando os resultados obtidos nas regressões para o período: ocorreu uma dinâmica inversa à prevista pelo modelo de Goodwin. Ele identifica dois ciclos, o primeiro, entre 1947 e 1955, e o segundo, entre 1955 e 1963. O primeiro corresponde aos primeiros estágios do PSI no nacional-

<sup>46</sup> Os resultados para os períodos 1947-63 e 1981-97 apresentam ainda evidências de um comportamento do tipo *wage-led*, conforme Badhuri e Marglin (1990).

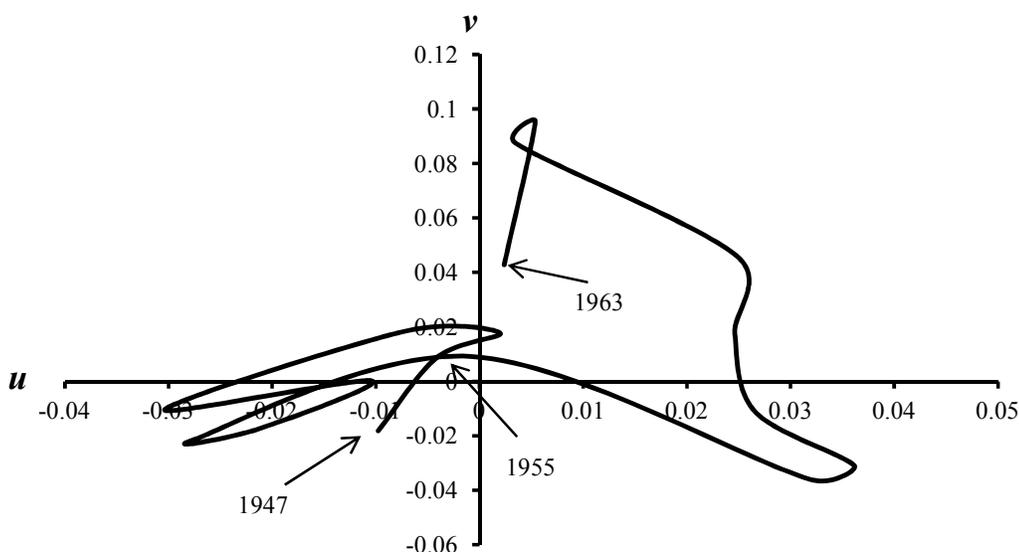
<sup>47</sup> A periodização elaborada a partir de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) não será apresentada, pois seus resultados não acrescentam informações aos resultados econométricos obtidos.

-desenvolvimentismo, e o segundo correspondendo ao Plano de Metas e ao início da década de 60.

A hipótese para esse comportamento reside no papel do Estado como agente indutor do processo de acumulação, o que faz com que a interação dinâmica não seja direcionada pela interação entre os participantes do conflito distributivo, os capitalistas e os trabalhadores.

Gráfico 13

Componentes cíclicos da parcela salarial,  $u$ , e nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , no Brasil — 1947-63



FONTE: Elaborado pelo autor

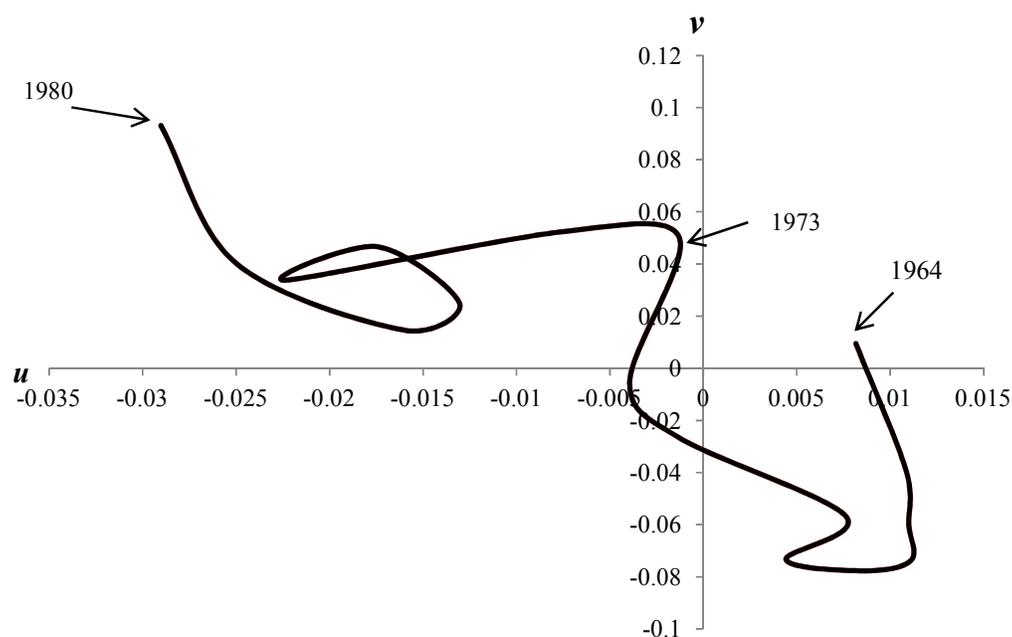
Os componentes cíclicos da parcela salarial e do nível de utilização da capacidade instalada para o período 1964-80 são apresentados no Gráfico 15. Observam-se dois momentos com movimentos consistentes com a dinâmica de Goodwin, de 1964 até 1973 e de 1973 a 1980, cada um deles podendo ser associado a uma conjuntura da ditadura civil-militar: o primeiro correspondendo ao período do Milagre Econômico, e o segundo, ao processo de implantação do segundo PND.

A característica do período é a trajetória contínua de redução da parcela salarial. Esse fenômeno é capturado pelo teste econométrico da seção anterior, que identifica uma forte relação negativa entre o nível de utilização da capacidade instalada e a parcela salarial. Observa-se somente um mecanismo do modelo de Goodwin, associado à equação que tem como variável dependente o nível de utilização da capacidade instalada. A equação

correspondente à parcela salarial como variável dependente apresenta somente os termos autorregressivos como significativos. O Gráfico 14 é consistente com o resultado econométrico, no sentido de que são observados dois “semicírculos”. Ou seja, não se observam ciclos de Goodwin completos. A etapa do ciclo que conduziria ao aumento da parcela salarial está ausente. Dessa forma, é possível considerar-se que a década de 70 apresenta alguns mecanismos consistentes com o modelo de Goodwin. A evidência sugere que a repressão política promovida pela ditadura civil-militar do período afetou o efeito de recomposição da parcela salarial prevista pelo modelo.

Gráfico 14

Componentes cíclicos da parcela salarial,  $u$ , e nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , no Brasil — 1964-80



FONTE: Elaborado pelo autor

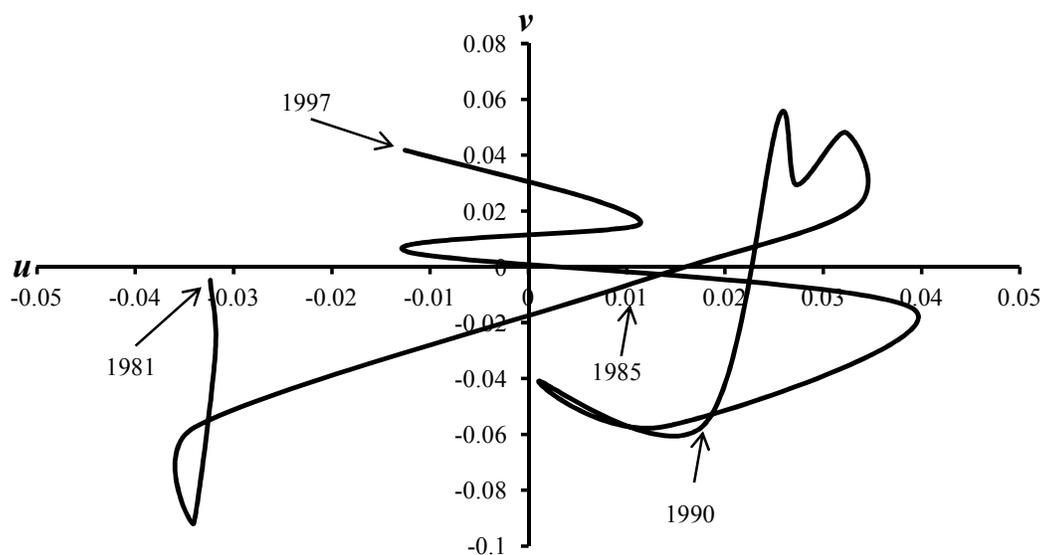
O Gráfico 15 apresenta a relação entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada para o período 1981-97. O exame do Gráfico 15 permite analisar os resultados econométricos obtidos na seção anterior, os quais apontam uma trajetória dinâmica semelhante ao período 1947-63, cuja característica é um comportamento inverso ao previsto pelo modelo de Goodwin.

No Gráfico 15, observam-se os efeitos das recessões do início da década de 80, que resultaram em queda do nível de utilização da capacidade instalada e estagnação da parcela salarial. Entre 1985 e 1990, observa-se um ciclo inverso ao previsto pelo modelo. Entre 1991

e 1997, a parcela salarial apresentou flutuações, enquanto o nível de utilização da capacidade instalada, tendência de crescimento.

Gráfico 15

Componentes cíclicos da parcela salarial,  $u$ , e nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , no Brasil — 1981-97



FONTE: Elaborado pelo autor

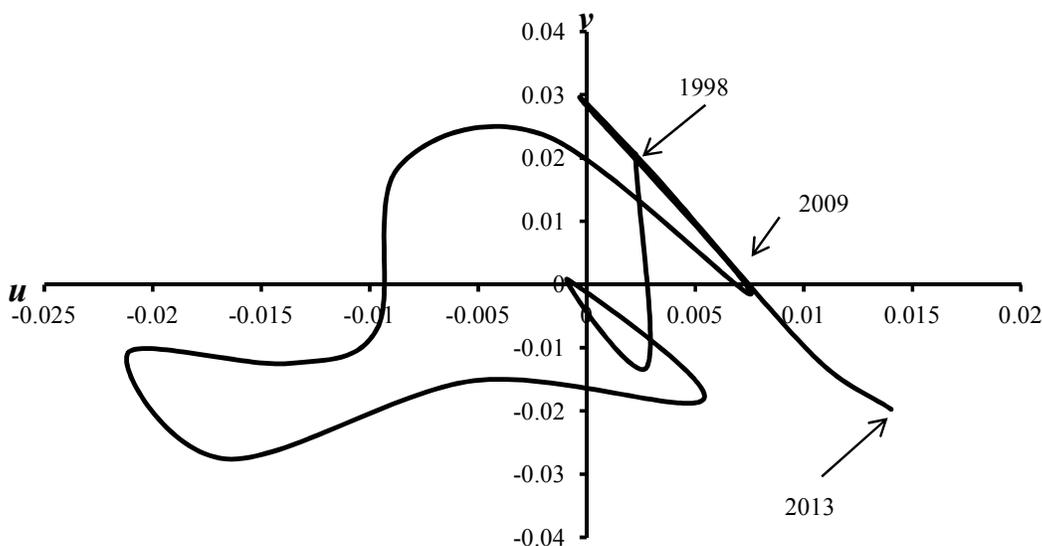
Desse modo, constata-se que o período 1981-97 não apresentou o comportamento previsto pelo modelo de Goodwin. Entre 1985 e 1990, observa-se um ciclo inverso ao previsto pelo modelo. O período 1985-90 é caracterizado pelo retorno da democracia e pela intensificação da atividade sindical, bem como pelas tentativas de controle da inflação por parte do Governo. Nesse contexto, as constantes intervenções governamentais, fixando preços e salários, parecem ter condicionado a relação entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada. A partir de 1991, ocorreu a aceleração das reformas de corte liberal, e, posteriormente, a inflação foi controlada pelo Plano Real. As indicações são de que esse processo marcou uma transição para a economia brasileira. A parcela salarial apresentou flutuações irregulares, o que pode refletir os ajustes decorrentes da estabilização econômica e das mudanças no mercado trabalho no transcorrer do processo de liberalização. Por sua vez, o nível de utilização da capacidade instalada apresentou tendência de crescimento. O processo parece indicar os efeitos da reestruturação produtiva da economia brasileira ao longo da década de 90.

O Gráfico 16 apresenta os componentes cíclicos da parcela salarial e do nível de utilização da capacidade instalada da economia brasileira no período 1998-2013. O Gráfico 16 indica a presença de dinâmica consistente com o ciclo de Goodwin.

Observa-se que os resultados econométricos obtidos na seção anterior apresentam evidências, ainda que tênues, da presença do ciclo. A evidência qualitativa corrobora os resultados econométricos apresentados na seção anterior. Verifica-se um período de redução da parcela salarial entre 1998 e 2003, seguido por uma recuperação entre 2004 e 2008. Os efeitos da crise de 2008/2009 e das respostas do Governo brasileiro à crise aparentam direcionar o ciclo para uma nova trajetória. Entretanto as evidências disponíveis não são suficientes para confirmar tal suposição.

Gráfico 16

Componentes cíclicos da parcela salarial,  $u$ , e nível de utilização da capacidade instalada,  $v$ , no Brasil — 1998-2013



FONTE: Elaborado pelo autor

Sintetizando os principais resultados dessa análise complementar, pode-se afirmar que, entre 1947 e 1963, a economia brasileira apresentou uma dinâmica inversa à prevista pelo modelo de Goodwin. A partir de 1964, e até 1980, observam-se alguns elementos condizentes com o modelo, entretanto o conjunto de mecanismos descritos por Goodwin (1967; 1972) não se encontra presente. Entre 1981 e 1990, existe um comportamento de dinâmica reversa entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade. A partir de 1991, as variáveis apresentam dinâmica distinta, que parece refletir o processo de reestruturação produtiva vivido no período. Por fim, entre 1998 e 2008, observa-se o ciclo de Goodwin na economia

brasileira. A dinâmica entre 2009 e 2013 não é discernível com base nas informações disponíveis.

#### 4.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, investigou-se a presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira, entre 1947 e 2013, utilizando as informações obtidas nos capítulos anteriores. O ponto de partida foi a metodologia de Goldstein (1999), associada às considerações de Mohun e Veneziani (2011) e às modificações apresentadas por Pichardo (2015). A aplicação da abordagem de Pichardo (2015) aos dados da economia brasileira para a integralidade do período 1947-2013 apresentou resultados satisfatórios em relação à presença de ciclos de Goodwin.

Assim, aos procedimentos propostos pelos autores, acrescentou-se o uso de variáveis *dummies*, para analisar os distintos contextos socioeconômicos da trajetória brasileira. Essa abordagem justifica-se através da visão de Veneziani e Mohun (2006), a qual afirma que o modelo de Goodwin isola as forças básicas que condicionam o conflito de classes. Esses autores consideram o modelo de Goodwin um referencial teórico para compreender o conflito distributivo e não uma completa descrição de um ciclo. Isso é especialmente significativo, na medida em que esse modelo apresenta instabilidade estrutural, ou seja, alterações em seus parâmetros destroem seu retrato de fase.

Em uma perspectiva quantitativa, a atenção se concentra no fato de que os efeitos dinâmicos sejam passíveis de observação. Dada a natureza estilizada do modelo, os valores absolutos dos coeficientes de interação das variáveis são menos relevantes do que os sinais e os níveis de significância de tais coeficientes.

Considerando-se que a economia brasileira passou por um conjunto de transformações estruturais ao longo do período em análise, adotou-se a hipótese de que os diferentes contextos da economia brasileira poderiam apresentar diferentes comportamentos para a relação entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada. Para esse fim, foram estabelecidas distintas periodizações.

Foram utilizadas duas periodizações para a identificação da presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira. A primeira foi construída a partir do trabalho de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010), que analisa a economia brasileira através do comportamento da taxa de lucro, acrescentando-se as considerações observadas em Prado (2016) e Marquetti,

Hoff e Miebach (2016). A periodização obtida implicou o estudo de três momentos distintos para a economia brasileira: 1947-81, 1982-89 e 1990-2013. O uso da periodização elaborada a partir de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) não apresentou evidências de presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira.

A segunda periodização utilizada foi elaborada a partir da identificação de momentos com distintas peculiaridades econômicas, políticas e sociais. Os espaços temporais ~~períodos~~ selecionados foram 1947-63, caracterizado pelo nacional-desenvolvimentismo, pelo processo de substituição de importações, pelo ambiente de eleições competitivas e por relativa liberdade política, e 1964-80, caracterizado pela expansão da acumulação de capital. Esses momentos foram de restrição às liberdades democráticas e de intensa repressão aos movimentos dos trabalhadores. O terceiro momento situou-se entre 1981 e 1997, sendo caracterizado pelo retorno da democracia, com o fim do regime ditatorial, pela elevada inflação no contexto crise da dívida externa e pela posterior estabilização da economia brasileira com a implementação do Plano Real e do mecanismo de âncora cambial. O quarto e último momento estabelecido ocorreu entre 1998 e 2013, sendo caracterizado pela maturação das reformas liberais, pela implementação do sistema de metas de inflação e pelo processo de inclusão social a partir de meados da primeira década dos anos 2000.

Observou-se que os mecanismos previstos pelo modelo não são observáveis na economia brasileira, caso a análise seja efetuada para um longo período de tempo. O estudo empírico utilizando a periodização elaborada a partir de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) também não apresentou evidências de comportamento previsto pelo modelo.

Os resultados obtidos com a periodização alternativa identificaram períodos nos quais elementos da dinâmica proposta no modelo de Goodwin são observáveis. Essas constatações alinham-se com as observações de Mohun e Veneziani (2011), que consideram o modelo de Goodwin consistente com dinâmicas de curto prazo. A dinâmica de longo prazo está, assim, sujeita a processos de mudança estrutural. Desse modo, os resultados do estudo para o período integral e para a periodização de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010) não apresentam indícios da dinâmica prevista, uma vez que expressam processos de transformações estruturais que o modelo de Goodwin não consegue capturar.

O uso da periodização que inclui, além de características estritamente econômicas, aspectos políticos e sociais, identifica relações entre as variáveis em estudo. Para todos os períodos analisados, somente são identificadas relações para a equação do nível de utilização da capacidade instalada. Os resultados indicam que, nos períodos 1947-63 e 1981-97, são observados efeitos positivos da parcela salarial sobre o nível de utilização da capacidade

instalada. Esses períodos apresentam, assim, uma dinâmica inversa à prevista pelo modelo de Goodwin. Por sua vez, os períodos 1964-80 e 1998-2013 apresentam como resultado a ocorrência de efeitos negativos da parcela salarial sobre o nível de utilização da capacidade instalada. Esses resultados evidenciam a presença de elementos consistentes com o modelo de Goodwin. A análise qualitativa complementar corrobora o conjunto dos resultados empíricos obtidos e apresenta indícios da ocorrência de um ciclo de Goodwin no período 1998-2013.

De uma maneira geral, constata-se que comportamentos dinâmicos previstos pelo modelo de Goodwin estão presentes, ao menos em alguns momentos, na trajetória econômica brasileira. Modelos macroeconômicos que incluam a possibilidade de ocorrência da dinâmica prevista pelo modelo de Goodwin devem ser estudados. Isso permitirá uma melhor compreensão dos processos que condicionam a distribuição funcional da renda e o nível de atividade na economia brasileira.

## 5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo geral investigar a presença de ciclos de Goodwin na economia brasileira, ao longo do período 1947-2013. Para atingir o objetivo geral, foram definidos um conjunto de objetivos específicos:

- i) Revisar as abordagens teóricas para a distribuição funcional da renda;
- ii) Revisar as metodologias para a apuração da parcela salarial;
- iii) Elaborar uma série para a parcela salarial da economia brasileira para o período;
- iv) Elaborar uma série para o nível de utilização da capacidade instalada para o período;
- v) Revisar as metodologias empíricas utilizadas na análise do modelo de Goodwin;
- vi) Efetuar uma avaliação empírica qualitativa da presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira com as séries obtidas da parcela salarial elaborada e do nível de utilização da capacidade instalada;
- vii) Complementar a análise qualitativa através de uma avaliação empírica quantitativa da presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira para as séries obtidas, através da abordagem de Harvie (2000);
- viii) Efetuar uma avaliação empírica quantitativa da presença do ciclo de Goodwin na economia brasileira para as séries obtidas, através da abordagem de Pichardo (2015); e
- ix) Apresentar e implementar uma nova metodologia para o estudo do ciclo de Goodwin, através do estudo de períodos específicos.

O Capítulo 1 atingiu o primeiro, o segundo e o terceiro objetivos específicos, ao elaborar uma série para a parcela salarial da economia brasileira para o período 1947-2013, além de apresentar uma revisão das abordagens teóricas para a distribuição funcional da renda. Também foram estudadas as metodologias de apuração da parcela salarial, o que envolveu o apontamento das questões associadas à incorporação dos rendimentos mistos na estimativa da parcela, efetuada através do encadeamento de fontes de informação dispersas — as questões associadas à disponibilidade e à limitação dos dados foram apresentadas. Também foi apresentada uma abordagem econométrica para estabelecer os dados para os quais não existe fonte de informação. A série foi obtida e apresentada, sendo as suas limitações associadas aos limites dos dados disponíveis. Ao final, uma comparação foi efetuada com a

série de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010). Constataram-se algumas diferenças entre as séries, diferenças estas devidas à inclusão dos rendimentos mistos.

O Capítulo 2 iniciou com uma breve apresentação do modelo de Goodwin. Na sequência, foram revistas as principais aplicações empíricas para o modelo e a literatura existente relativa à economia brasileira. A seguir, foram obtidos dados para o nível de utilização da capacidade instalada da economia brasileira para o período 1947-2013. De posse dos dados obtidos no Capítulo 1 para a parcela salarial e das informações para o nível de utilização da capacidade instalada, foi efetuada a análise qualitativa do modelo de Goodwin. Não foi possível identificar, graficamente, o ciclo de Goodwin para o período 1947-2013, entretanto as evidências apontaram para alguns momentos com a dinâmica prevista no modelo. Somente para o período 1997-2013 foi observado um ciclo com a dinâmica prevista por Goodwin. A seguir, o método de Harvie (2000) foi aplicado aos dados, apresentando resultados consistentes com a evidência qualitativa, ao indicarem evidências parciais da presença do ciclo de Goodwin. Assim, o Capítulo 2 atingiu os objetivos quatro, cinco, seis e sete.

O Capítulo 3 efetuou a avaliação empírica para a presença dos ciclos de Goodwin através da abordagem de Pichardo (2015). Para tanto, foram utilizados os dados obtidos nos capítulos anteriores. A metodologia proposta por Goldstein (1999), à luz das considerações de Mohun e Veneziani (2011), foi revista. Também foi apresentada a abordagem de Pichardo (2015). Além disso, foi efetuado o estudo empírico para os dados dos dois primeiros capítulos. Os resultados não indicaram a presença de relação entre as variáveis ao longo da integralidade do período em análise (1947-2013). A estratégia de análise utilizada foi a de seccionar as séries em diferentes períodos. Dois critérios de periodização foram utilizados. O primeiro foi elaborado a partir da análise sobre a evolução da taxa de lucro de Marquetti, Maldonado e Lautert (2010). Essa periodização não fazia a identificação de relação entre as variáveis.

O segundo critério de periodização foi estabelecido através da análise e identificação de distintos contextos econômicos políticos e econômicos. Foram assim identificados quatro períodos. O primeiro, entre 1947 e 1963, correspondeu ao nacional-desenvolvimentismo democrático. O segundo ocorreu entre 1964 e 1980 e correspondeu à ditadura civil-militar, até o segundo choque do petróleo. O terceiro período foi entre 1981 e 1997, sendo associado ao processo de redemocratização, à crise da dívida, à alta da inflação e à posterior estabilização através do Plano Real. Por fim, o quarto período estabelecido foi entre 1998 e 2013, ou seja, posterior ao Plano Real.

Os resultados identificaram relações entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada na equação do nível de ocupação da capacidade instalada. Não foram identificadas relações entre as variáveis na equação da parcela salarial. Para o primeiro e o terceiro períodos, os resultados indicam uma relação inversa à prevista pelo modelo de Goodwin. Aqui a parcela salarial afeta, positivamente, o nível de utilização da capacidade instalada. No segundo e no quarto períodos, observam-se evidências consistentes com o modelo de Goodwin. Nesses períodos, a parcela salarial tem um impacto negativo sobre o nível de utilização da capacidade instalada.

A fim de complementar os resultados econométricos, foi elaborada uma análise qualitativa. Essa análise confirmou os resultados para os três primeiros períodos e indicou evidências para a presença de um ciclo de Goodwin na economia brasileira, entre 1998 e 2009.

O presente estudo permite algumas conclusões. Os resultados da série da parcela salarial com os rendimentos mistos, para a economia brasileira, elevam a parcela salarial, quando comparada a uma série construída somente com as remunerações dos trabalhadores assalariados. Esse resultado confirma as observações de Gollin (2002), dentre outros autores. Entretanto a inclusão dos rendimentos mistos também altera a dinâmica da parcela salarial ao longo do tempo. Dessa forma, pode ser formulada a hipótese de que, em países que passaram por um período de transformações estruturais em suas estruturas econômicas, essa diferença de comportamento seja observada. Recomendam-se, assim, maiores estudos sobre esta temática.

A análise empírica qualitativa efetuada com o modelo de Goodwin indicou que os ciclos descritos pelo modelo não são identificados ao longo da integralidade do período estudado. Esse resultado é consistente com as análises que consideram o ciclo de crescimento de Goodwin associado a fenômenos de curto prazo. As análises efetuadas para períodos específicos apontam que existem evidências de mecanismos consistentes com a dinâmica de Goodwin em alguns dos períodos estudados. O uso do método de Harvie (2000) apresentou resultados que subsidiam a análise qualitativa.

A estratégia de Pichardo mostrou-se uma ferramenta relevante para o estudo da dinâmica prevista pelo modelo. Os resultados indicam que existe presença de comportamento dinâmico para a relação entre a parcela salarial e o nível de utilização da capacidade instalada condizente com o modelo de Goodwin em alguns períodos da economia brasileira. Os resultados da análise qualitativa efetuados no Capítulo 4 confirmaram os resultados econométricos e indicam a presença de um ciclo de Goodwin para o período 1998-2009.

De maneira geral, os indícios apontam a presença do ciclo de Goodwin no período mais recente da economia brasileira. A literatura empírica tem identificado os ciclos de Goodwin nos EUA, considerado um dos mercados de mão de obra mais livres do mundo. É relevante observar que esses ciclos se tornam visíveis no Brasil, no momento de menor intervenção governamental na economia brasileira, quando observado o período 1947- -2013. Essa constatação aponta a capacidade do modelo de apresentar a dinâmica da interação entre trabalhadores e capitalistas em sua expressão pura. Sugere-se, assim, como possível estudo futuro, a implantação de modificações na estrutura do modelo, a fim de aprimorar sua capacidade de descrição dos dados. Nessa perspectiva, uma alternativa promissora parece ser o uso do modelo de Goodwin associado a abordagens que sigam a tradição de Badhuri e Marglin (1990) e com a incorporação do setor governo. Tais estratégias poderão ampliar o conhecimento sobre a relação entre a distribuição funcional da renda e o nível de utilização da capacidade instalada.

## REFERÊNCIAS

- ASIMAKOPULOS, A. Introduction In: Asimakopulos, A (Ed.). **Theories of Income Distribution**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1987, p. 1-14.
- ASTERIOU, D.; HALL, S. **Applied Econometrics**. New York, Palgrave Macmillan, 2007. 397p.
- ATKINSON, A. B., The timescale of economic models: how long is the long run? **The review of economic studies**, Oxford, v.36, n.2, p.137-152, April 1969.
- ATKINSON, A. B. Factors Shares: the principal problem of political economy? **Oxford Review of Economic Policy**. Oxford, v. 25, n.1, 2009, p. 3-16.
- BADHURI, A.; MARGLIN S. Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies. **Cambridge Journal of Economics**, v.14, n. 4, p. 375-393, 1990.
- BARBOSA-FILHO, N. H., TAYLOR, L. Distributive and Demand cycles in the U.S. economy – A structuralist Goodwin model. **Metroeconomica**, Malden, v.57, n.3, p. 389-411, 2006.
- BASTOS, E. K. X. Distribuição funcional da renda no Brasil: estimativas anuais e construção de uma série trimestral. **IPEA Texto para discussão**. n. 1072, 2012.
- BRANDÃO, R. V. M. ABDIB e a Política Industrial no Governo Geisel (1947-1979). **Texto para discussão nº 6**. Niterói; UFF, 2007.
- CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em crise**: A economia brasileira no último quarto do século XX. São Paulo: UNESP, 2002, 423p.
- CASTRO, A. B.; SOUZA, F. E. P. **A economia brasileira em marcha forçada**. São Paulo: Paz e Terra, 2004. 225p.
- CENTRO DE CONTAS NACIONAIS - FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (CCN/FGV). **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, v. 16, n.1, 1962, p. 7-96.
- CHAMI FIGUEIRA, F., MOURA Jr., N. J. RIBEIRO, M. B. The Gompertz-Pareto Income Distribution. **Physica A: Statistical Mechanics and its Applications**, [S.l.], v. 390, n. 4. p. 689-698, 2011.
- CHIANG, A. **Fundamental Methods of Mathematical Economics**. New York : McGraw-Hill, 1984. 788p.
- CONSIDERA, C. M.; PESSOA, S. A. A distribuição funcional da renda no Brasil: 1959-2008. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro: IPEA, v. 43 n.3, dez 2013, p. 479-511.

- DAGUM, C. Factors shares in Canada, the United States, and the United Kingdom. In: ASIMAKOPULOS, A (Ed.). **Theories of Income Distribution**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1987, p. 133-158.
- DEDECCA, C. S. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios -PNAD Síntese Metodológica. **Revista Brasileira de Estudos de População**. Brasília: ABEP, v.15 n.2 1998, p. 103-114.
- DESAI, M. Growth cycles and inflation in a model of class struggle. **Journal of Economic Theory**, Ithaca, v. 6, p. 527-545, 1973.
- DESAI, M. An econometric model of the share of wage in national income: UK 1855-1965. In: GOODWIN R., VERCELLI, A. KRUGER, M. (Eds) **Nonlinear Models of Fluctuating Growth**. Berlin: Springer-Verlag, 1984. p. 253-277.
- DESAI, M., *et al.* A clarification of the Goodwin model of the growth cycle. **University College London Discussion Papers in Economics**, London, 04-04, 2004. Disponível em <<http://eprints.ucl.ac.uk/2575/>>. Acesso em: 19.01.2015.
- DIAS, B. C.; RUIZ, A. U. A mudança estrutural como indutora da distribuição funcional da renda no Brasil. Encontro Nacional de Economia, 43º, 2015, Florianópolis. **Artigos Aprovados**. Disponível em <[http://www.anpec.org.br/encontro/2015/submissao/files\\_I/i2-00d9761ba9dff735bebf681ff870e0b2.pdf](http://www.anpec.org.br/encontro/2015/submissao/files_I/i2-00d9761ba9dff735bebf681ff870e0b2.pdf)>. Acesso em 28/09/2016.
- DUMÉNIL, G., LÉVY, D. **The Economics of the Profit Rate**. Aldershot: Edward Elgar, 1993. 416 p.
- DÜNHAUPT, P. Determinants of functional income distribution: Theory and empirical evidence. **Global Labour University Working paper**, Geneve, n.18, Nov. 2013. Disponível em:<[http://www.global-labour-university.org/fileadmin/GLU\\_Working\\_Papers/GLU\\_WP\\_N\\_o18.pdf](http://www.global-labour-university.org/fileadmin/GLU_Working_Papers/GLU_WP_N_o18.pdf)>. Acesso em 20.01.2016.
- FEENSTRA, R.; INKLAAR, R. ; TIMMER, M. The Next Generation of the Penn World Table. **American Economic Review**, 105(10), 2015. p. 3150-3182.
- FLAIG, G. **Why we should use high values for the smoothing parameter of the Hodrick-Prescott filter**. CESifo working paper n. 3816, 2012. 25 p.
- FLASCHEL, P. *et al.* Long cycles in employment, inflation and real unit wage costs, qualitative analysis and quantitative assessment. **American journal of applied sciences**, p.69-77, 2005.
- FOLEY, D.; MICHL, T. **Growth and distribution**, Harvard University Press: Cambridge, 1999. 355 p.
- GANDOLFO, G. **Economic Dynamics**. Springer-Verlag: Berlin, 1997. 675 p.
- GIOVANNONI, O. What do we know about the labor share and the profit share? Part I: Theories. **Levy Institute of Economics Working Paper**, n. 803, May, 2014a. Disponível em: <[http://www.levyinstitute.org/pubs/wp\\_803.pdf](http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_803.pdf)>. Acesso em 18.12.2015.

- GIOVANNONI, O. What do we know about the labor share and the profit share? Part III: Measures and Structural Factors. **Levy Institute of Economics Working Paper**, n. 805, May 2014b. Disponível em: <<http://www.levyinstitute.org/publications/what-do-we-know-about-the-labor-share-and-the-profit-share-part-3-measures-and-structural-factors>>. Acesso em 18.12.2015.
- GLYN, A. Functional Distribution and inequality. In: NOLAN, B. SALVERDA, W. SMEEDING, T. (Ed.). **The Oxford Handbook of Economic Inequality**. Oxford: Oxford University Press, 2009. p. 101-126.
- GOLDFARB, R.; LEONARD, T. C.. Inequality of what among whom?: Rival conceptions of distribution on the 20<sup>th</sup> Century. **Research in the history of economic thought and methodology**. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 23A, 2005. p. 75-118.
- GOLDSTEIN, J. P. Predator-Prey model estimate of the cyclical profit squeeze. **Metroeconomica**, Malden, v.50, n.2, 1999. p.139-17.
- GOLLIN, D. Getting Income Shares Right. **Journal of Political Economy**. Chicago: The University of Chicago Press Journals. v. 110. n.2, 2002. p. 458-474.
- GOLLIN, D. Labour's share of income. In: DURLAUF, S. & BLUME, L. **The New Palgrave Dictionary of Economics**. Londres: Palgrave Mcmillan, 2012. Disponível em: <<http://web.williams.edu/Economics/wp/gollinarticle-1.pdf>>. Acesso em: 06/10/2015.
- GOODWIN, R. M. A growth cycle. In: FEINSTEIN, C.H. **Socialism, Capitalism and Economic Growth**. Cambridge: Cambridge University Press, 1967. p.54-58.
- GOODWIN R. M. A growth cycle In: HUNT, E. K.; SCHWARTZ, J. G. **A critique of economic theory**. Harmondsworth: Penguin, 1972. p. 442-449.
- GUIERRERO, M. The labour Share of Income around the world: Evidence from a Panel Dataset. **Working Paper Series WP N32/2012**, Manchester: University of Manchester, 2012. Disponível em: <[http://www.seed.manchester.ac.uk/medialibrary/IDPM/working\\_papers/depp/depp\\_wp32.pdf](http://www.seed.manchester.ac.uk/medialibrary/IDPM/working_papers/depp/depp_wp32.pdf)>. Acesso em 20/12/2015.
- HALLAK NETO, J.; SABÓIA J. Distribuição funcional da renda no Brasil: análise dos resultados recentes e estimação da conta da renda. **Economia Aplicada**. Ribeirão Preto, v. 18, n. 3, 2014. p. 483-513.
- HANSSON, P. HENREKSON, M. Do rich countries grow more slowly? **Skandinaviska Enskilda Banken Quartely Review**. Stockholm: Skandinaviska Enskilda Banken, v.21 n.1-2, 1992
- HARVIE, D. Testing Goodwin: growth cycles in ten OECD countries. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge n. 24, p.349-376, 2000.
- HIRSCH, M.; SMALE, S. **Differential equations, dynamical system and linear algebra**. San Diego: Academic Press, 1974. 359 p.

HODRICK, R. J., PRESCOTT, E. C. Postwar US business cycles: an empirical investigation. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 29, n. 1, Columbus: Willey Blackwell, 1997. p.1-16.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Recenseamento Geral do Brasil (1º de Setembro de 1940): Censos Econômicos: Agrícola, Industrial, Comercial e dos Serviços**. Rio de Janeiro: Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1950. 506 p.

\_\_\_\_\_. **Brasil: Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v.1 1956a. 335p.

\_\_\_\_\_. **Brasil: Censo Agrícola**. Rio de Janeiro: Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v.2 1956b. 135p.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico de 1960**. Rio de Janeiro: Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v.1, 1960. 37p.

\_\_\_\_\_. **Censo Agrícola de 1960**. Rio de Janeiro: Serviço Gráfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v.2 parte 1, 1967. 37p.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico Brasil: VIII Recenseamento Geral 1970: Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.1 1973, 267p.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário Brasil: VIII Recenseamento Geral 1970: Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.3 1975a, 299p.

\_\_\_\_\_. **Censo Industrial Brasil: VIII Recenseamento Geral 1970: Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.4 1975b, 287p.

\_\_\_\_\_. **Censo Comercial Brasil: VIII Recenseamento Geral 1970: Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.6 1975c, 157p.

\_\_\_\_\_. **Censo dos Serviços Brasil: VIII Recenseamento Geral 1970: Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.7 1975d, 71p.

\_\_\_\_\_. **Matriz de Relações intersetoriais. Brasil 1970**. Rio de Janeiro: IBGE, 1979a, 184p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos de 1975: Censo Agropecuário Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.1 1979b, 467p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos de 1975: Censo Industrial Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.2 parte 1, 1981a, 381p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos de 1975: Censo Comercial Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.3 1981b, 227p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos de 1975: Censo dos Serviços Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, v.4 1981c, 70p.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico Brasil: IX Recenseamento Geral 1980: Mão de Obra**. Rio de Janeiro: IBGE, v.1, Tomo 5, n.1, 1983, 243p.

\_\_\_\_\_. **Censo Agropecuário Brasil: IX Recenseamento Geral do Brasil: 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, v.2, T. 3, n. 1, 1984a, 494p.

\_\_\_\_\_. **Censo Industrial Brasil: IX Recenseamento Geral do Brasil: 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, v.3, Tomo 2, parte 1, n.1 1984b, 311p.

\_\_\_\_\_. **Censo Comercial Brasil: IX Recenseamento Geral do Brasil: 1980**. Rio de Janeiro: IBGE, v.4, n. 1, 1984c, 357p.

\_\_\_\_\_. **Censo dos Serviços Brasil: IX Recenseamento Geral do Brasil: 1970**. Rio de Janeiro: IBGE, v.5, n.1, 1984d, 171p.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por amostra de domicílios: PNAD**. Rio de Janeiro: IBGE, V.9, Tomo 1, 1986, 246p.

\_\_\_\_\_. **Matriz de Relações intersetoriais. Brasil 1975**. Rio de Janeiro: IBGE, 1987, 565p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos - 1985: Censo Industrial**. Rio de Janeiro: IBGE, n.2, 1990a, 220p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos - 1985: Censo Comercial**. Rio de Janeiro: IBGE, n.1 1990b, 146p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos - 1985: Censo dos Serviços**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990c, 456p.

\_\_\_\_\_. **Estatísticas históricas do Brasil: séries econômicas demográficas e sociais de 1550 a 1988**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990d, 642p.

\_\_\_\_\_. **Censos Econômicos - 1985: Censo Agropecuário Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, n.1 1991, 400p.

\_\_\_\_\_. **Matriz Insumo Produto. Texto para discussão**. Rio de Janeiro: IBGE, n. 14 1989, 214p.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por amostra de domicílios: PNAD**. Rio de Janeiro: IBGE, V.14, n.1, 1993, 311p.

\_\_\_\_\_. **Censo Demográfico 1991. Mão-de-Obra**. Rio de Janeiro: IBGE, n.1, 1996, 426p.

\_\_\_\_\_. **Nota metodológica nº09: Consumo de Capital Fixo do Governo e das Instituições sem fins de lucro a serviço das famílias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014, 13p. Disponível em: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Sistema\\_de\\_Contas\\_Nacionais/Notas\\_Metodologicas\\_2010/09\\_consumo\\_capital\\_fixo.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Sistema_de_Contas_Nacionais/Notas_Metodologicas_2010/09_consumo_capital_fixo.pdf)>. Acesso em: 05/01/2016.

\_\_\_\_\_. **Contas Regionais do Brasil: 2010-2013**. Rio de Janeiro: IBGE. 2015a, 93p.  
Disponível em: <[http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2013/default\\_xls\\_otica.shtm](http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2013/default_xls_otica.shtm)>. Acesso em: 04/01/2016.

\_\_\_\_\_. **Sistema de Contas Nacionais: Brasil: 2010-2013**. Rio de Janeiro: IBGE. 2015b, 78p.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <<http://seculoxx.ibge.gov.br/economicas/contas-nacionais>>. Acesso em 10 jan. 2016a. Estatísticas do século XX.

\_\_\_\_\_. <Disponível em: [http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_estatisticas.htm](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm)>. Acesso em 15 jan. 2016b. Estatísticas.

JOHNSON, D. G. Distribution of income in the United States, 1850-1952. **The Review of Economics and Statistics**. Cambridge: MIT Press, N.2 v.36, Maio 1952. p. 175-182.

KALECKI, M. **Os Economistas: Teoria da Dinâmica Econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1977 [1954]. 204p.

KALDOR, N. Theories of Distribution. **The Review of Economics Studies**, N. 2 v. 23. The Review of Economic Studies Ltd. 1955. p. 83-100.

KEYNES, J. M. **A treatise on money**. New York: Harcourt Brace and Company. 2011 [1930]. 363 p.

KOT, M. **Elements of Mathematical Ecology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 453 p.

KRAVIS, I. B. Relative income shares in fact and theory. **American Economic Review**. Pittsburgh: American Economic Association. v.49 n.5 Dez. 1959. p. 917-949.

KRUGER, A. B. Measuring Labor's Share. **American Economic Review**. Pittsburgh: American Economic Association. v. 89 n.2 Maio 1999. p. 45-51.

KUZNETS, S. **National Income and Its Composition**. Cambridge: NBER, 1941. v.1. 929 p.

LEWIS, A. Teoria del desarrollo economico. Mexico D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1958. 499p.

LUTKEPOHL, H.; KRATZIG, M. **Applied time series econometrics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 323p.

LUTKEPOHL, H. **New introduction to time series analysis**. Berlin: Springer, 2005. 764p.

LUTKEPOHL, H. Vector autoregressive models. **EUI Working Papers**. Florença: European University Institute, ECO 2011/30, 33p. 2011.

MARQUETTI, A.; MALDONADO, E.; LAUTERT, V. The profit rate in Brazil, 1953-2003. **Review of Radical Political Economics**, London, Vol. 42 (4) p. 485-504, 2010.

MARQUETTI, A.; PORSSE, M. Patterns of technical progress in the Brazilian economy, 1952-2008. **Cepal Review**, Santiago, n. 113, p.57-73, ago. 2014.

MARQUETTI, A.; HOFF, C.; MIEBACH, A. Profitability and distribution: The economic origins of the political crisis. **Artigo não publicado**, 2016. p. 1-23.

MARX, K. Salário Preço e Lucro. In: MARX, K. **Os Economistas: O Capital Crítica da Economia Política**. São Paulo: Nova Cultural. 1996 [1898]. 496 p.

MARX, K. **El Capital** Crítica de La Economía Política. Fondo de Cultura Económica, Bogota, 1976 [1867]. v. 1.

MATTOS, F. A. M. Aspectos históricos e metodológicos da evolução recente do perfil distributivo brasileiro. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo v. 19, n. 2, p. 135-149, abr./jun. 2005.

MIEBACH, A. D. O ciclo e crescimento de Goodwin: um modelo de dinâmica econômica não linear. 2011. 87 f. **Dissertação** (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) PPGE/FACE/PUCRS. Porto Alegre. 2011.

MIEBACH, A. D.; MARQUETTI, A. . Distribución del ingreso e nivel de actividad. El ciclo de Goodwin en la economía brasileña. In: PICHARDO, G. (ed). **Tendências y ciclos em América Latina**. Mexico D.F.: 2015.

MIGLIOLI, J. In: KALECKI, M. **Os Economistas: Teoria da Dinâmica Econômica**. São Paulo: Nova Cultural, 1977 [1954]. p. 5-26.

MOHUN S.; VENEZIANI, R. Goodwin cycles and the U.S. economy 1948-2004. **MPRA Paper 30444**, Munich, University Library of Munich, 2011.

MOLINA, M. G.; MEDINA, E. H. Are there Goodwin Employment-Distribution Cycles? Internacional empirical evidence. **Cuadernos de Economía**, Bogotá, 29, n. 53, p. 1-29, 2010.

MORAIS, L.; SAAD-FILHO, A. Neo-Developmentalism and the Challenges of Economic Policy-Making under Dilma Rousseff. **Critical Sociology**, n. 38, 2012, p. 789-79.

MORENO, A. M. El modelo de ciclo y crecimiento de Richard Goodwin. Una evaluación empírica para Colombia. **Cuadernos de Economía**, Bogotá, 21, n. 37, p.1-20, 2002.

MOURA Jr., N. J.; RIBEIRO, M. B. Evidence for the Gompertz curve in the income distribution of Brazil 1978-2005. **The European Physical Journal B**, Les Ulis, v. 67, n.1 p. 101-120, 2008.

MOURA Jr., N. J.; RIBEIRO, M. B. Testing the Goodwin growth-cycle macroeconomic dynamics in Brazil. **Physica A: Statistical Mechanics and its Applications**, [S.l.], v. 392, n. 9, p. 2088-2103. Maio 2013.

PICHARDO, G. Notas para las sesiones. In: **Curso: Mudança Estrutural e Crescimento Econômico**. Porto Alegre, Maio de 2009. 104p.

PICHARDO, G. Una aplicación de la dinámica entre salários y empleo formulada por Goodwin. In: PICHARDO, G. (ed). **Tendências y ciclos em América Latina**. Mexico D.F. 2015.

PRADO, E. **Das explicações para a quase-estagnação da economia capitalista no Brasil**. Artigo não publicado. 2016. p.1-39.

RICARDO, D. **Os Economistas: Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Nova Cultural, 1996 [1821]. 318 p.

SAINT, W. Mão-de-obra volante na agricultura brasileira: uma revisão da bibliografia. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro: IPEA, V.10 n.2, Ago. 1980, p. 503-526.

SARAMAGO, H. A. **Trajatória da parcela dos salários na renda no Brasil: análise de decomposição a partir do salário real e da produtividade (1990-2013)**. 2016. 88f. (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SCHNEIDER, D. The Labor Share: A Review of Theory and Evidence. **SFB 649 Discussion Paper 2011-069**. Humboldt-Universität zu Berlin: Berlin, 2011. Disponível em: <<http://edoc.hu-berlin.de/series/sfb-649-papers/2011-69/PDF/69.pdf>>. Acesso em: 11/10/2015.

SERRA, J. Ciclos e mudanças estruturais na economia brasileira do após-guerra. **Revista de Economia Política**. São Paulo: Centro de Economia Política, v.2 n.6, Abril-Junho 1982, p. 5-45.

SINGER, P. **Desenvolvimento e Crise**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977, 162p.

SHIH, S. The period of Lotka-Volterra system. **Taiwanese Journal of Mathematics**. Kaohsiung. V.1 n. 4. Dez. 1997. Disponível em: <[www.math.nthu.edu.tw/~tjm/abstract/9712/tjm9712\\_9.pdf](http://www.math.nthu.edu.tw/~tjm/abstract/9712/tjm9712_9.pdf)>. Acesso em: 06.10.2010.

SMITH, A. **Os Economistas: A riqueza das nações: Investigação sobre sua natureza e suas causas**. São Paulo: Nova Cultural, 1996 [1776]. v. 1. 479 p.

SOLOW, R. Goodwin's Growth cycle: reminiscence and rumination. In: VELUPILLAI, K. (ed.) **Nonlinear and multisectoral macrodynamics**. London: Macmillan. 1990. p. 31-41.

SPORTELLI, M. A Kolmogoroff Generalizad Predator-Prey model of Goodwin's Growth Cycle. **Zeitschrift fur Nationalökonomie**, Berlin, v. 61, n.1, p.35-64. 1995.

TARASSOW, A. The empirical relevance of Goodwin's business cycle model for US economy. **MPRA Paper 21012**, Munich, University Library of Munich, 2010.

TAYLOR, L. **Reconstructing Macroeconomics**. Cambridge: Harvard University Press, 2004. 442 p.

- UNITED NATIONS. **System of national accounts 2008**. New York: United Nations, 2009. 662 p. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>>. Acesso em: 10/12/ 2015.
- ÚRZUA, C. M. M. On the correct use of omnibus test for normality. **Serie Documentos de Trabajo**. México D. F.: El colegio de México. n 8. 14p. 1995.
- VENEZIANI, R.; MOHUN, S. Structural Stability and Goodwin's growth cycle. **Structural Change and Economic Dynamics**, Amsterdam, n. 17, p.437-451. 2006.
- VELUPILLAI, K. Some stability properties of Goodwin's growth cycle. **Zeitschrift fur Nationalökonomie**, Berlin, v. 39, n. 3-4, p.245-257. 1979.
- VERCELLI A. **Methodological Foundations of Macroeconomics: Keynes and Lucas**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. 269 p.
- VIANA, S. B. Política Econômica Externa e Industrialização: 1946-1951. In: ABREU, M. P. **A ordem do progresso**. Rio de Janeiro: Elvieser, 1990, p. 105-122.
- WELDON, J. C. The Classical Theory of Distribution. In: ASIMAKOPULOS, A (Ed.). **Theories of Income Distribution**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1987, p. 15-48.
- WEISSKOPF, T. Marxian crisis theory and the rate of profit in the postwar U.S. economy. **Cambridge Journal of Economics**. Oxford, v. 3, n.4, 1979. p. 341-378.
- YOUNG, A. The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asia Growth Experience. **Quartely Journal of Economics**. Oxford: Oxford University Press. v. 110. n. 3. Ago 1995. p.641-680.