

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Ciências Econômicas
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

Marcelo Lynce Ribeiro Chaves Júnior

ACUMULAÇÃO DE CAPITAL E *PROFIT-SHARE*: uma análise empírica setorial

Belo Horizonte
2022

Marcelo Lynce Ribeiro Chaves Júnior

ACUMULAÇÃO DE CAPITAL E PROFIT-SHARE: uma análise empírica setorial

Dissertação apresentada curso de mestrado em Economia do Centro de desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. João Prates Romero

Belo Horizonte
2022

Ficha catalográfica

J95a
2022
Júnior, Marcelo Lynce Ribeiro Chaves.
Acumulação de capital e profit-share [manuscrito] : uma
análise empírica setorial / Marcelo Lynce Ribeiro Chaves Júnior. –
2022

88 f.: il., gráfs. e tabs.

Orientador: João Prates Romero.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas
Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.
Inclui bibliografia (f. 86-88) e apêndices.

1. Renda – Distribuição - Teses. 2. Desenvolvimento
Econômico – Teses. 3. Economia – Teses. I. Romero, João Prates.
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de
Desenvolvimento e Planejamento Regional. III. Título.

CDD: 330



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARCELO LYNCE RIBEIRO CHAVES JÚNIOR

TÍTULO DO TRABALHO:

“ACUMULAÇÃO DE CAPITAL E PROFIT-SHARE: UMA ANÁLISE EMPÍRICA SETORIAL”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção do título de Mestre em Economia.

APROVADA EM 27 DE MAIO DE 2022

Belo Horizonte, 27 de maio de 2022.

Prof. João Prates Romero (Orientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)
Prof. Rafael Saulo Marques Ribeiro (CEDEPLAR/FACE/UFMG)
Prof. Hugo Carcanholo Iasco Pereira

ÉDSON PAULO DOMINGUES

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Saulo Marques Ribeiro, Professor do Magistério Superior**, em 28/05/2022, às 10:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **João Prates Romero, Professor do Magistério Superior**, em 29/05/2022, às 11:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hugo Carcanholo Iasco Pereira, Usuário Externo**, em 31/05/2022, às 10:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edson Paulo Domingues, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 01/06/2022, às 08:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1487358** e o código CRC **F8B4E48D**.

Referência: Processo nº 23072.230901/2022-08

SEI nº 1487358

AGRADECIMENTOS

Essa dissertação não foi resultado do esforço de uma única pessoa. Cada pessoa que esteve ao meu lado durante todo o período do mestrado desempenhou um papel importante para o trabalho. Dedico esse espaço para o agradecimento pelo apoio de todos.

Agradeço aos meus pais, irmãs e cunhados, por todo o apoio incondicional concedido nesta etapa muito importante da minha vida. Pela paciência devido minha ausência e pelo carinho e cuidado que sempre tiveram por mim, fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. João Prates Romero, por todo o tempo dedicado à realização do meu mestrado e toda a motivação que me foi proporcionada. Sou grato também a todo conhecimento transmitido e, principalmente, por toda a paciência que foi necessária no período da pandemia.

À Faculdade de Ciências Econômicas da UFMG e a todos os seus professores e funcionários, por toda a experiência e aprendizado proporcionado, considerando especialmente a compreensão e viabilização do processo durante os tempos difíceis que afetam todos nós.

E finalmente aos meus amigos, em especial meus colegas de mestrado. O apoio e companhia que prestaram suavizaram a realização de todo o processo, fazendo dessa uma boa jornada, apesar de todas as dificuldades.

RESUMO

A partir da literatura kaleckiana e neo-kaleckiana, a discussão sobre o impacto que a distribuição funcional da renda exerce sobre a economia de um país se torna cada vez mais possibilitada a nível econométrico. Após uma revisão dessa literatura, esse trabalho pretende contribuir discutindo os efeitos que essa distribuição tem sobre o desenvolvimento dos diferentes setores do sistema produtivo de um país, através de métodos econométricos. Além disso, o trabalho também contribui com uma nova análise do comportamento dos componentes da demanda agregada devido a mudanças na margem de lucros. Também é verificado o efeito dessa variável nos investimentos em diferentes setores da economia brasileira, a fim de se comparar com o resultado total e com o resultado considerando também outros países. Os resultados encontrados sugerem que existem sim diferenças no comportamento dos investimentos privados para diferentes agrupamentos de setores conforme se altera a distribuição de renda da atividade produtiva em questão. Além disso, o resultado encontrado para os investimentos privados da economia brasileira são diferentes dos encontrados na literatura empírica, atribuída principalmente pela diferença de períodos analisados. Por fim, os resultados setoriais para o Brasil se mostraram diferentes para os dois agrupamentos dos setores manufatureiros, apresentando um efeito positivo para os de alta intensidade tecnológica e negativo para os de baixa.

Palavras-chaves: Modelo kaleckiano, neo-kaleckiano, distribuição funcional da renda, regimes de crescimento, análise setorial, taxa de acumulação de capital.

ABSTRACT

Based on Kaleckian and neo-Kaleckian literature, the discussion about the impact that the functional distribution of income has on a country's economy becomes increasingly possible at an econometric level. After a review of this literature, this work intends to contribute by discussing the effects that this distribution has on the development of the different sectors of the productive system of a country, through econometric methods. In addition, the work also contributes with a new analysis of the behavior of aggregate demand's components due to changes in the profit margin. The effect of this variable on investments in different economic activities of the Brazilian economy is also verified, in order to compare with the total result and also with the result considering other countries. The findings suggest that there are indeed differences when comparing the behavior of private investments for different groups of economic activities as the income distribution changes. In addition, the results found for private investments in the Brazilian economy are different from those found in the empirical literature, mainly attributed to the difference in periods analyzed. Finally, the sectoral results for Brazil were different when considering the two groups of manufacturing activities, presenting a positive effect for those with high technological intensity and a negative effect for those with low intensity.

Keywords: Kaleckian, neo-Kaleckian model, functional income distribution, growth regimes, sectoral analysis, capital accumulation rate.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Profit-share e taxa de acumulação de capital.....	40
Figura 2: Taxa de crescimento e taxa de acumulação de capital.....	42
Figura 3: Taxa de acumulação de capital, participação do investimento no PIB e profit-share de 1995 a 2015.....	59
Figura 4: Taxa de acumulação de capital e profit-share 2000 a 2014.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Regimes de crescimento.....	28
Quadro 2: Forma em que os setores foram agrupados.....	36
Quadro 3: Variáveis para as estimações considerando economias desagregadas... 38	
Quadro 4: Variáveis para as estimações considerando a economia brasileira agregada.....	55
Quadro 5: Variáveis para as estimações considerando a economia brasileira desagregada.....	69
Quadro 6: Países utilizados para a análise setorial.....	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados para painel de efeitos fixos combinando países e setores.....	41
Tabela 2: Resultados para GMM-Sys FGLS combinando países e setores.....	47
Tabela 3: Profit-share e acumulação de capital por agrupamento de setor.....	49
Tabela 4: Coeficientes da equação (3.10).....	57
Tabela 5: Coeficientes para a equação (3.11).....	58
Tabela 6: Coeficientes para a equação (3.12).....	60
Tabela 7: Coeficientes para a equação (3.13).....	61
Tabela 8: Efeitos parciais e efeito total.....	63
Tabela 9: Resultados de efeitos fixos para os setores brasileiros.....	70
Tabela 10: Resultados para GMM-Sys FGLS para os setores brasileiros.....	72
Tabela 11: Profit-share e acumulação de capital por agrupamento de setor da economia brasileira.....	73
Tabela 12: Teste de estacionariedade.....	83
Tabela 13: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação (3.10)...	84
Tabela 14: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação (3.11)...	84
Tabela 15: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação (3.12)...	84
Tabela 16: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação (3.13)...	85

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1. TEORIA ECONÔMICA POST-KALECKIANA.....	16
1.1. Introdução.....	16
1.2. Arcabouço Kaleckiano original.....	16
1.3. Arcabouço Neo-Kaleckiano.....	20
1.4. Modelo Neo-Kaleckiano em economias abertas.....	23
1.5. Testes empíricos do modelo Neo-Kaleckiano.....	26
1.6. Taxa de acumulação de capital e profit-share.....	28
1.7. Conclusão.....	31
2. ANÁLISE EMPÍRICA DO REGIME DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL DE FORMA DESAGREGADA.....	33
2.1. Introdução.....	33
2.2. Modelo.....	33
2.3. Método de procedimento.....	35
2.4. Resultados e análise.....	38
3. ANÁLISE EMPÍRICA DO REGIME DE CRESCIMENTO BRASILEIRO.....	51
3.1. Introdução.....	51
3.2. Modelo.....	52
3.3. Método de procedimento.....	53
3.4. Resultados e análise.....	56
3.4.1. Testes de estacionariedade.....	56
3.4.2. Efeito parcial sobre o consumo.....	56
3.4.3. Efeito parcial sobre o investimento.....	57
3.4.4. Efeito parcial sobre as exportações líquidas.....	61
3.4.5. Regime de crescimento.....	62
4. ANÁLISE EMPÍRICA DESAGREGADA DO REGIME DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL DO CASO BRASILEIRO.....	65
4.1. Introdução.....	65
4.2. Modelo.....	65
4.3. Método de procedimento.....	68
4.4. Resultados e análise.....	69
4.4.1 Resultados finais.....	73

CONCLUSÃO.....	77
APÊNDICE A - PAÍSES PARA A ESTIMAÇÃO SETORIAL	82
APÊNDICE B - TESTES PARA A ESTIMAÇÃO DE SÉRIES TEMPORAIS	83
BIBLIOGRAFIA.....	86

INTRODUÇÃO

No debate macroeconômico é comum realizar generalizações que permitem agregar diversas decisões individuais em um comportamento único, resumindo a análise dos impactos de diversas variáveis a uma variável macroeconômica representativa destas decisões. Apesar destas generalizações criarem um caminho para a impossível tarefa de analisar as decisões de cada agente econômico separadamente, eventualmente são realizadas críticas sobre como estas generalizações são realizadas.

Uma das questões que pode ser levantada é a forma como a distribuição de renda é tratada por autores clássicos como Marx e Smith e mesmo pela teoria neoclássica. Nestes arcabouços teóricos, não há uma investigação de como a estrutura produtiva e as diferentes variáveis macroeconômicas são influenciadas pela distribuição, uma vez que consideram que a distribuição desigual da renda entre os agentes econômicos é determinada exogenamente.

Os debates a respeito dos efeitos da desigualdade tem ganhados destaque, uma vez que desde a década de 80 nota-se uma crescente desigualdade de renda, como observado por Piketty (2014). A abordagem kaleckiana é uma das poucas que incorpora esta variável como endógena no modelo e, através da diferenciação do padrão de consumo dos trabalhadores e dos capitalistas, verifica o impacto dela no crescimento econômico.

A diferenciação no padrão de consumo entre trabalhadores e capitalistas permite uma análise que leva em consideração dois efeitos que as variações nos salários desempenham no sistema capitalista. Se por um lado, um aumento deste rendimento representa maiores custos às firmas, podendo desestimular o investimento privado, por outro, essa variação implica diretamente em um aumento na demanda por bens e serviços, o que gera uma maior receita aos capitalistas, uma vez que a parcela da população que recebe este rendimento possui uma maior propensão a consumir (Kalecki, 1942).

É importante ressaltar que este arcabouço não é restrito pelo pressuposto de “pleno emprego”, considerando que as firmas em uma economia não operam com toda capacidade durante todo o tempo. Nesse caso, a utilização da capacidade instalada passa a ser um fator de discussão, tendo em vista que quando as indústrias estão operando com a capacidade reduzida, novos investimentos em

capital não são almejados pelos investidores privados, ressaltando a importância da demanda para o estímulo e estes investimentos.

Essa dicotomia passa a ser importante para análises macrodinâmicas, uma vez que a distribuição funcional da renda passa a ter um papel importante para se entender como estimular o crescimento econômico do país. Uma vez que o pleno emprego não é mais considerado como dado, a demanda passa a ser um fator de importante discussão tal qual enfatizado por Keynes (1937) e Kalecki (1943). Dentro da literatura kaleckiana e derivadas, as economias passam a ser encaradas como lideradas pelos salários ou pelos lucros, mostrando que o crescimento econômico não está somente ligado aos lucros dos capitalistas, mas também pelos salários, através de um mercado consumidor mais forte.

A partir deste pensamento, a modelagem teórica foi se desenvolvendo cada vez mais, principalmente através das contribuições de Rowthorn (1981), Dutt (1984, 1987) e Bhaduri e Marglin (1990), incorporando as análises de economia aberta, flexibilização dos regimes de crescimento e de determinação dos regimes de demanda e de acumulação de capital. Esta modelagem permitiu que diversos autores realizassem estudos empíricos (como Hein e Vogel, 2008; Naastepad e Storm, 2006; Stockhammer, Hein e Grafl, 2007; Bowles e Boyer, 1995; e Onaran e Stockhammer, 2005) para identificar o regime de crescimento de vários países. Pesquisas sobre o tema mostraram que boa parte dos países que compõem o G20 apresenta um regime de crescimento *wage-led*, ou seja, a renda advinda dos salários seria o principal incentivo ao crescimento econômico desses países. Ao se tomar consciência desta questão, entende-se que é possível coordenar políticas econômicas de tal forma que uma redistribuição funcional da renda em favor dos salários pode ser realizada e ainda sim se esperar um crescimento econômico, como ressalta Lavoie e Stockhammer (2013).

Diversos dos trabalhos científicos citados utilizam o método de equações únicas para verificar o efeito que a distribuição de renda tem sobre os diversos componentes de demanda agregada e, conseqüentemente, sobre o crescimento econômico. Tal método tem confirmado consistentemente que o consumo das famílias aumenta quando a distribuição favorece os salários, o que atua como um indicativo de que a hipótese de que a propensão a consumir dos trabalhadores é maior do que a dos capitalistas. Porém, a literatura empírica não tem demonstrado de maneira consistente o efeito positivo que o *profit-share* desempenharia sobre o

investimento conforme o apontado pela literatura teórica, como em Bhaduri e Marglin (1990).

Apesar do resultado encontrado para boa parte das economias analisadas apontarem regimes de crescimento *wage-led*, foram encontrados países com regimes liderados pelos lucros, e até mesmo alguns resultados divergentes para os mesmos países. Dessa forma, as diretrizes que impulsionam o crescimento econômico podem estar relacionadas às estruturas produtivas destas economias no período analisado, sendo dependente das atividades produtivas de maior representatividade.

Considerando essa possibilidade, é possível cogitar que a distribuição de renda não é importante apenas para o crescimento econômico, mas também para se entender como se dá o desenvolvimento dos diversos setores contidos no sistema produtivo de um país. Isso implicaria que políticas que afetam essa distribuição podem incentivar o investimento privado em determinados grupos de setores em detrimento de outros grupos.

Essa dissertação visa contribuir para a literatura empírica do arcabouço kaleckiano buscando evidências de que a distribuição funcional da renda afeta setores de maneira distinta. Portanto, políticas que afetam essa distribuição podem ser utilizadas com o intuito de melhorar a atratividade de alguma atividade econômica que se deseja desenvolver, tendo em mente, claro, os possíveis custos das demais atividades.

O restante do trabalho será organizado de maneira a dar suporte a este estudo. No primeiro capítulo será realizada uma revisão da literatura, abordando as principais equações da literatura kaleckiana original, seguindo para a abordagem neo-kaleckiana, considerando uma economia fechada e em uma economia aberta. Ainda no capítulo em questão também constará um resumo dos principais trabalhos empíricos que abordam os regimes de crescimento de diversos países.

No capítulo dois será realizado um estudo econométrico sobre o efeito do *profit-share* sobre a relação entre o investimento na formação bruta de capital fixo e o estoque de capital (taxa de acumulação de capital) em determinados agrupamentos de setores, considerando 43 países, utilizando as equações do arcabouço neo-kaleckiano. Neste capítulo será pontuada também uma justificativa para a flexibilização do pressuposto de que uma redistribuição em favor dos lucros possui um efeito direto sobre os investimentos estritamente positivo.

O capítulo três trará uma nova contribuição para a análise do regime de crescimento brasileiro, uma vez que trabalhos econométricos para o país são escassos e ainda apresentam divergências. Esta contribuição se difere das demais por utilizar uma base de dados diferente para se calcular a proporção da renda que está destinada aos salários.

No último capítulo (quatro), será realizada uma análise semelhante à realizada no capítulo dois, porém agora considerando apenas o caso brasileiro. Como mencionado anteriormente, países diferentes podem possuir comportamentos diferentes e, logo, será verificado se o Brasil segue o mesmo comportamento encontrado quando considerado também outros países. A partir disso, em sequência do capítulo estarão as conclusões alcançadas pela dissertação, analisando os resultados encontrados nos diferentes modelos considerados.

Por fim, após as conclusões estarão os apêndices contendo informações sobre as estimações realizadas, seguidos pelas referências bibliográficas utilizadas.

1. TEORIA ECONÔMICA POST-KALECKIANA

1.1. Introdução

Segundo a abordagem de Michal Kalecki (Kalecki, 1939; 1943; 1954), o perfil de poupança dos agentes econômicos varia dependendo da renda. Assim, um capitalista que obtém sua renda a partir do lucro do capital possui uma propensão a poupar maior do que a de um trabalhador, que tem sua renda recebida na forma de salário e que usualmente é considerada menor que os lucros dos capitalistas. Além disto, economias capitalistas operam com excesso de capacidade produtiva e desemprego involuntário. Desta forma o crescimento não é restrito pela disponibilidade de fatores de produção (capital e mão-de-obra).

Ademais, a distribuição funcional da renda é determinada pelo processo de precificação, ou seja, é influenciado pelo poder de formação de preços das firmas. Assim, considerando a hipótese de que a propensão a poupar dos trabalhadores, podendo ser praticamente nula, é muito inferior à propensão a poupar dos capitalistas, tem-se que choques exógenos na distribuição de renda afetariam o investimento. Nesta visão, o mecanismo de equivalência entre poupança e investimento se dá do investimento para a poupança, e este mecanismo afeta a taxa de utilização da capacidade produtiva.

Dentro deste arcabouço teórico, Lavoie (2014) argumenta que as seguintes características definem um modelo Kaleckiano inequivocamente: (i) preços definidos exogenamente como um *mark-up* sobre o custo, (ii) função de investimento com grau da utilização da capacidade como variável explicativa, (iii) a utilização da capacidade menor que a unidade, caracterizando um equilíbrio fora do pleno emprego e (iv) a propensão a poupar da renda destinada aos lucros superior à destinada aos salários.

1.2. Modelo kaleckiano canônico

A modelagem realizada pelo modelo kaleckiano canônico considera os investimentos realizados como uma função da utilização da capacidade instalada, que por sua vez funciona como um reflexo da demanda, desconsiderando uma variável tradicionalmente utilizada, a taxa de lucros. Ao entender que a demanda é o

fator dominante para as decisões de investimento, as conclusões teóricas do modelo apontavam que um aumento da parcela da renda destinada aos lucros diminuiria a taxa de acúmulo de capital, assim como a utilização da capacidade instalada. Esta forma analítica se contrapunha aos modelos neoclássicos, que por sua vez desconsideravam a possibilidade de uma subutilização da capacidade instalada, atribuindo a taxa lucro como principal determinante para as decisões de investimento.

Rowthorn (1981) e Dutt (1984, 1987) assumem que as decisões de investimento são determinadas pela utilização da capacidade instalada e da taxa de lucro realizado, como perspectivas de rendimentos futuros.

Neste modelo são utilizadas identidades macroeconômicas, uma regra de precificação regida pelo *mark-up* das firmas por margem e uma equação ad hoc para se observar o comportamento do investimento. Análise de equilíbrio dinâmico é empregada para observar os movimentos do sistema em resposta a choques da distribuição de renda, sendo observada, a taxa de utilização da capacidade produtiva, a taxa de lucros, o produto e a taxa de acumulação de capital (relação entre os investimentos e o estoque de capital).

Nessa abordagem é assumida uma economia fechada sem governo, sendo o produto (Y) resultado de um processo de produção que combina os insumos mão-de-obra e capital, não considerando a depreciação. Assume-se que as condições técnicas de produção (v) são constantes, definidas como a razão entre o estoque de capital em termos monetários (pK), o produto potencial (Y^p) e a taxa de mão-de-obra por produto. Além disso, a taxa de utilização da capacidade (u), definida como a relação entre o nível do produto e o produto potencial, é a variável de ajuste entre oferta agregada à demanda agregada, assim como a poupança ao investimento, no curto e no longo prazo.

Considera-se então duas classes: trabalhadora e capitalista. Os trabalhadores recebem salários (W) como remuneração de sua oferta de mão-de-obra, enquanto os capitalistas são remunerados de acordo com o capital que possuem através dos lucros (π). Considera-se que a poupança é a parcela não consumida dos salários (S_W) e dos lucros (S_π). Quanto a distribuição funcional da renda, tem-se que a participação dos lucros na remuneração total da economia (h) é determinada pela formação de preços por firmas que operam em um mercado de concorrência imperfeita, através do *mark-up* (m), que representa a porcentagem da margem de

lucro em relação ao custo do trabalho por unidade produzida, que é influenciado pela competição com outras firmas e a negociação de salários com os trabalhadores. Além disso, por definição, a participação dos lucros é a parcela da renda destinada aos lucros dos capitalistas, definido pela razão entre a massa de lucros (Π) e a renda total (Y), que corresponde à soma dos lucros e dos salários.

Assim conforme as definições acima, temos as seguintes equações definindo a taxa de utilização da capacidade produtiva, as condições técnicas de produção, e a participação dos lucros:

$$u = \frac{Y}{Y^p} \quad (1.1)$$

$$v = \frac{pK}{Y^p} \quad (1.2)$$

$$h = 1 - \frac{1}{1+m} = \frac{m}{1+m}, \quad \frac{\partial h}{\partial m} > 0 \quad (1.3)$$

$$h = \frac{\Pi}{Y} \quad (1.4)$$

Sabendo que a taxa de lucros (r) é, por definição, a razão entre a massa de lucros (Π) e o estoque de capital em termos monetários (pK), conseguimos estabelecer uma relação entre a taxa de lucros e a participação dos lucros na renda:

$$r = \frac{\Pi}{pK} = \frac{\Pi}{pK} \frac{Y}{Y} \frac{Y^p}{Y^p} = \frac{\Pi}{Y} \frac{Y}{Y^p} \frac{Y^p}{pK} = h \frac{u}{v} \quad (1.5)$$

A taxa de poupança da economia (σ) com a razão entre o estoque de poupança agregada e o estoque de capital. Esta relação também pode ser descrita em termos das propensões a poupar dos lucros (s_π) e dos salários (s_w), assim temos:

$$\sigma = \frac{S_\pi + S_w}{pK} = \frac{s_\pi \Pi + s_w(Y - \Pi)}{pK} = [s_w + (s_\pi - s_w)h] \frac{u}{v}, \quad 0 \leq s_w < s_\pi < (1.6)$$

Pelo lado do investimento, temos que a taxa de acumulação de capital (g) é influenciada pela taxa de utilização da capacidade produtiva e por um termo exógeno (α) que considera o “animal spirits” do investidor, que corresponde a um

fator subjetivo do seu processo de decisão, ou seja, uma intuição não relacionada aos outros dois fatores:

$$g = \frac{I}{K} = \alpha + \beta u, \beta, \tau > 0 \quad (1.7)$$

Estabelecendo o equilíbrio:

$$g = \sigma \quad (1.8)$$

$$\alpha + \beta u = [s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{u}{v} \quad (1.9)$$

$$\alpha = [s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{u}{v} - \beta u \quad (1.10)$$

Na teoria kaleckiana, considera-se que a propensão a poupar relacionada aos lucros é muito superior à relacionada aos salários, que por sua vez pode ser considerada como um valor desprezível. Assim, a equação (1.10) pode ser simplificada considerando $s_W = 0$:

$$\alpha = s_\pi h \frac{u}{v} - \beta u \quad (1.11)$$

$$\alpha = (s_\pi \frac{h}{v} - \beta)u \quad (1.12)$$

$$u^* = \frac{\alpha}{s_\pi \frac{h}{v} - \beta} \quad (1.13)$$

Substituindo (1.13) em (1.7) :

$$g^* = \alpha + \beta \frac{\alpha}{s_\pi \frac{h}{v} - \beta} = \alpha \frac{s_\pi \frac{h}{v} - \beta + \beta}{s_\pi \frac{h}{v} - \beta} \quad (1.14)$$

Logo:

$$g^* = \sigma^* = \frac{\alpha s_\pi \frac{h}{v}}{s_\pi \frac{h}{v} - \beta} \quad (1.15)$$

Assim, pode-se calcular o efeito da mudança da fração da renda que é destinada aos lucros, ou seja, mudança da distribuição funcional da renda sobre a utilização da capacidade e sobre os investimentos privados, respectivamente, através das equações:

$$\frac{\partial u^*}{\partial h} = \frac{-\alpha s_{\pi} \frac{1}{v}}{(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta)^2} < 0 \quad (1.16)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial h} = \frac{-\alpha s_{\pi} \beta \frac{1}{v}}{(s_{\pi} \frac{h}{v} - \beta)^2} < 0 \quad (1.17)$$

Sendo que $\frac{\partial u^*}{\partial h}$ corresponde ao regime da demanda agregada e $\frac{\partial g^*}{\partial h}$ ao regime de acumulação de capital. Assim, este modelo conclui que tanto o regime de demanda quanto o regime de acumulação seriam liderados pelos salários, ou seja, quanto maior for a proporção da renda distribuída na forma de salários, maior é a demanda e, portanto, maiores são os incentivos aos investimentos e ao crescimento da economia. Desta forma a maior demanda implicaria uma maior massa de lucros aos investidores, revelando um resultado contraintuitivo, de que os investidores são estimulados com uma redução na parcela do produto voltado aos lucros. Este resultado ocorre pelo fato de que neste modelo, a taxa de lucro não afeta diretamente na decisão dos investidores.

1.3. Arcabouço Neo-Kaleckiano

O modelo Bhaduri-Marglin, desenvolvido por Amit Bhaduri e Stephen Marglin (em Bhaduri e Marglin, 1990), incorpora a participação dos lucros como uma variável que afeta positivamente o investimento, uma vez que seria um indicador de lucratividade para os investidores, e, conseqüentemente, acumulação de capital. Assim, o modelo permite que o regime econômico possa ser tanto liderado pelos salários (*wage-led*) quanto pelos lucros (*profit-led*).

Assim a acumulação de capital é dada não somente pela utilização da capacidade instalada (u), mas também pela participação dos lucros (h). Uma vez que o *profit share* é influenciado positivamente pela margem de lucros (m), como mostra a equação (1.3), Bhaduri e Marglin (1990) coloca que esta variável (h)

influencia positivamente as decisões de investimento já que a margem de lucros impacta positivamente nelas¹.

$$g = \frac{I}{K} = \alpha + \beta u + \tau h, \beta, \tau > 0 \quad (1.18)$$

Estabelecendo o equilíbrio:

$$g = \sigma \quad (1.19)$$

$$\alpha + \beta u + \tau h = [s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{u}{v} \quad (1.20)$$

$$\alpha + \tau h = [s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{u}{v} - \beta u \quad (1.21)$$

$$\alpha + \tau h = \{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta\}u \quad (1.22)$$

$$u^* = \frac{\alpha + \tau h}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta} \quad (1.23)$$

Substituindo (1.23) em (1.18) :

$$g^* = \alpha + \beta \frac{\alpha + \tau h}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta} + \tau h = (\alpha + \tau h) \frac{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \beta}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta} \quad (1.24)$$

Logo:

$$g^* = \sigma^* = \frac{(\alpha + \tau h)[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v}}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta} \quad (1.25)$$

Assim, pode-se calcular o efeito da mudança da fração da renda que é destinada aos lucros, ou seja, mudança da distribuição funcional da renda sobre a utilização da capacidade e sobre os investimentos privados, respectivamente, através das equações:

$$\frac{\partial u^*}{\partial h} = \frac{\tau - (s_\pi - s_W) \frac{u}{v}}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta} \quad (1.26)$$

¹No final deste capítulo será discutido que isso seria apenas um caso particular, já que seriam os lucros totais que influenciam as decisões de investimento, não a margem de lucros, estabelecendo uma possibilidade de que *profit share* influencie negativamente na taxa de acumulação de capital (g).

$$\frac{\partial g^*}{\partial h} = \frac{\frac{1}{v} [\tau s_w + (s_\pi - s_w)(\tau h - \beta u)]}{[s_w + (s_\pi - s_w)h] \frac{1}{v} - \beta} \quad (1.27)$$

Sendo que $\frac{\partial u^*}{\partial h}$ corresponde ao regime da demanda agregada e $\frac{\partial g^*}{\partial h}$ ao regime de acumulação de capital. A utilização da capacidade instalada (u) pode se comportar de maneira ambígua de acordo com uma variação na distribuição funcional da renda. Caso a parcela da renda destinada aos salários aumente, espera-se que o consumo agregado aumente, uma vez que a propensão a consumir dos trabalhadores seja maior do que dos capitalistas, o que pode ser interpretado como um aumento na demanda agregada pelos investidores privados, fazendo com que o investimento agregado aumente. Isto é refletido em empresas operando mais próximas de sua capacidade instalada máxima e, conseqüentemente, os investidores se sentem mais propensos a aumentar esta capacidade através mais investimentos em capital fixo, ou seja, aumentar a acumulação de capital (g).

Porém, no exemplo contrário, uma maior parcela alocada aos capitalistas também pode incentivar os investimentos privados, uma vez que isto pode significar uma elevada taxa de lucros. Se isto é verdade, os investidores também estão propensos a aumentarem seus investimentos, promovendo o aumento da acumulação de capital e o aumento da demanda através do aumento da utilização da capacidade. Desta forma, como o nível de emprego de mão-de-obra e capital aumenta, o consumo agregado também tende a aumentar, mesmo que a renda agregada esteja mais concentrada em agentes menos propensos a consumir, já que seu valor absoluto aumenta.

Assim, quando $\frac{\partial u^*}{\partial h} > 0$, temos que o regime de demanda é *profit-led* (*wage-led*, caso contrário, se $\frac{\partial u^*}{\partial h} < 0$), o que significa que a demanda aumenta quando a parcela da renda destinada aos lucros aumenta. Se $\frac{\partial g^*}{\partial h} > 0$, temos que os investimentos privados são estimulados quando a participação dos lucros aumenta. Em contrapartida, caso $\frac{\partial g^*}{\partial h} < 0$, um aumento na parcela da renda destinada aos salários aumenta a receita das empresas via aumento do

consumo agregado em proporção maior do que o aumento do custo da mão-de-obra, fazendo com que os investimentos sejam estimulados pela redução da participação dos lucros.

1.4. Modelo Neo-Kaleckiano em economias abertas

Considerando agora uma economia aberta, temos que a adição da poupança externa (S_x) decorrente das exportações líquidas (NX - resultado das exportações subtraídas das importações), conforme a equação a seguir:

$$S = S_x + S_p = NX + I \quad (1.28)$$

Onde S_p é a poupança do setor privado interno, que equivale ao investimento agregado (I).

Ao normalizar a equação (1.12) pelo estoque de capitais temos:

$$\sigma = \frac{S}{pK} = \frac{NX + I}{pK} = b + g \quad (1.29)$$

As exportações líquidas são uma função negativa da demanda doméstica, mensurada pela utilização da capacidade (u), e positiva da demanda internacional. Além disso, assumindo que a condição de Marshall-Lerner é atendida, ou seja, que a soma das elasticidades-preço das exportações e das importações é maior do que a unidade, a taxa real de câmbio (e) teria um impacto positivo nas exportações líquidas.

Além disso, considera-se que parte dos insumos utilizados para a produção interna vem do mercado externo, fazendo com que os custos sejam influenciados pelos preços externos e, conseqüentemente, influenciando os preços internos.

Desta forma, considerando “ z ” a razão entre os custos unitários dos insumos importados pelo custo unitário da mão-de-obra, temos que a participação dos lucros é dada por:

$$h = 1 - \frac{1}{1 + (1+z)m} = \frac{(1+z)m}{1 + (1+z)m} \quad (1.30)$$

Para verificar o impacto da distribuição funcional da renda nas exportações líquidas, Hein e Vogel (2008) mostram que a taxa real de câmbio pode ser impactada positivamente ou negativamente pela participação dos lucros. Assim:

$$b_i = \psi e(h) - \varphi u \quad (1.31)$$

Considerando o equilíbrio apresentado pela equação (1.29), temos:

$$\sigma = b + g \quad (1.32)$$

Utilizando (1.6), (1.18) e (1.31):

$$[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{u}{v} = \alpha + \beta u + \tau h + \psi e(h) - \varphi u \quad (1.33)$$

$$[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{u}{v} = \alpha + \tau h + \psi e(h) + (\beta - \varphi)u \quad (1.34)$$

$$\alpha + \tau h + \psi e(h) = [s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{u}{v} - (\beta - \varphi)u \quad (1.35)$$

$$\alpha + \tau h + \psi e(h) = \{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi\}u \quad (1.36)$$

$$u^* = \frac{\alpha + \tau h + \psi e(h)}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi} \quad (1.37)$$

A partir das equações (1.32) e (1.37) temos:

$$g^* = \alpha + \frac{\beta[\alpha + \tau h + \psi e(h)]}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi} + \tau h + \psi e(h) - \frac{\varphi[\alpha + \tau h + \psi e(h)]}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi} \quad (1.38)$$

$$g^* = [\alpha + \tau h + \psi e(h)] \frac{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi + \beta - \varphi}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi} \quad (1.38)$$

$$g^* = \frac{[\alpha + \tau h + \psi e(h)] [s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v}}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi} \quad (1.39)$$

Da mesma forma que no caso de uma economia fechada, o objetivo é identificar o efeito da distribuição funcional da renda sobre a capacidade instalada e sobre os investimentos privados internos:

$$\frac{\partial u^*}{\partial h} = \frac{\tau - (s_\pi - s_W) \frac{u}{v} + \psi \frac{\partial e(h)}{\partial h}}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi} \quad (1.40)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial h} = \frac{\tau \left(\frac{s_W}{v} + \varphi \right) + (s_\pi - s_W) \left(\tau \frac{h}{v} - \beta \frac{u}{v} \right) + \beta \psi \frac{\partial e(h)}{\partial h}}{[s_W + (s_\pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta + \varphi} \quad (1.41)$$

Os mesmos resultados da economia fechada são aplicados para os regimes de demanda agregada ($\frac{\partial u^*}{\partial h}$) e de acumulação ($\frac{\partial g^*}{\partial h}$). O regime de demanda se aproxima de um regime *wage-led* quando a poupança advinda dos lucros é maior, quando comparado com a sensibilidade da taxa de acumulação de capital ao *profit share*, e se aproxima de um regime *profit-led* caso contrário, como aponta Blecker (2011). De maneira semelhante, o regime de acumulação se aproxima de um regime liderado pelos salários quanto maior for a poupança dos lucros e maior a sensibilidade da taxa de acumulação de capital em relação à utilização da capacidade instalada quando comparado à sensibilidade em relação ao *profit share*. O sinal de $\frac{\partial e(h)}{\partial h}$ é indeterminado, e este termo pode contribuir para qualquer um dos regimes.

Rezai et al. (2011), através de um modelo de equilíbrio geral para duas economias baseado na literatura keynesiana e kaleckiana, complementa essa análise mostrando que uma redistribuição da renda em favor dos lucros tende a desvalorizar a taxa de câmbio real, e uma maior abertura econômica contribui para que o regime de demanda de uma economia seja mais propenso a ser *profit-led* caso uma apreciação da taxa de câmbio real tenha um efeito positivo sobre o produto.

Este sistema de equações é considerado o modelo canônico da literatura pós-Kaleckiana e conforme as diversas contribuições citadas foram surgindo, cada vez mais se tornou possível realizar estudos empíricos a partir desse referencial. Este arcabouço teórico vem sendo amplamente utilizado devido à sua flexibilidade e modelagem de um perfil de poupança diferente para duas classes sociais,

permitindo uma análise do impacto da distribuição funcional da renda sobre a economia nos estudos empíricos.

1.5. Testes empíricos do modelo Neo-Kaleckiano

Os principais trabalhos empíricos relacionados a essa literatura utilizam ou o método de equações individuais, calculando os efeitos parciais do consumo, do investimento e das exportações líquidas, para se obter o efeito total da distribuição funcional da renda sobre o crescimento econômico, ou o método VAR que estima a relação geral entre a demanda e a distribuição funcional.

A primeira abordagem tem a vantagem de mostrar o efeito de cada componente da demanda separadamente, mas não considera a possível endogeneidade da variável dependente, a possibilidade de variáveis omitidas e a não linearidade dos regimes de crescimento.

$$Y = \beta_1 C + \beta_2 I + \beta_3 NX \quad (1.42)$$

Onde Y , C , I e NX são a demanda, o consumo, o investimento e as exportações líquidas, respectivamente, em termos agregados, assumindo-se que o governo mantém seu orçamento equilibrado no longo prazo e, portanto, seu efeito é desconsiderado nas análises.

Para capturar o efeito da distribuição funcional da renda, a literatura comumente utiliza o seguinte modelo de efeitos parciais:

$$\frac{\partial Y/Y}{\partial h} = \frac{\partial C/Y}{\partial h} + \frac{\partial I/Y}{\partial h} + \frac{\partial NX/Y}{\partial h} \quad (1.43)$$

Onaran e Galanis (2012) fazem um estudo para caracterizar os regimes de demanda de 16 economias, desenvolvidas e em desenvolvimento, membros do G20. São elas: União Européia, Alemanha, França, Itália, Reino Unido, Estados Unidos, Japão, Canadá, Austrália, Turquia, México, Coréia do Sul, Argentina, China, Índia e África do Sul. A base de dados utilizada contempla os anos de 1960 a 2007 para países desenvolvidos e de 1970 a 2007 para países em desenvolvimento exceto China, que está sendo analisada no período de 1978 a 2007. O método utilizado foram as equações individuais e o resultado encontrado foi um regime de

crescimento *wage-led* para todas as economias exceto Canadá, Austrália, México, Argentina, China, Índia e África do Sul. O estudo também faz uma análise global, mostrando que é possível encontrar uma redistribuição funcional da renda aumentando a participação dos salários tal que todos os países analisados cresçam assim como a economia mundial como um todo também cresça.

O Quadro 1 apresenta um resumo dos regimes de crescimento de diferentes países, encontrados por um conjunto de trabalhos empíricos. Note que os países Estados Unidos, Holanda, Japão e Reino Unido foram encontrados com regimes de acumulação tanto *profit-led* quanto *wage-led*. Isso ocorreu por se tratarem de trabalhos distintos, que utilizaram métodos e dados diferentes para a análise, ou pelos mesmos trabalhos, quando fizeram diferenciação da economia interna e externa.

Nesta literatura, no geral, é possível perceber um perfil voltado para crescimento *wage-led* para a maioria dos países analisados, sendo a ocorrência de regimes *profit-led* mais encontrados em países em desenvolvimento. Porém, encontra-se divergências, que podem se dar pelo fato de abordarem períodos, países e métodos diferentes para análise, dificultando uma comparação clara entre eles.

Uma lacuna evidente é a escassez de trabalhos voltados para países em desenvolvimento devido, provavelmente, à dificuldade de se encontrar dados disponíveis e consistentes com observações suficientes para se chegar a um resultado empírico robusto. No caso do Brasil, os principais estudos que classificam o regime de crescimento brasileiro são Bruno (2003), Araújo e Gala (2012) e Tomio (2016).

Quadro 1: Regimes de crescimento

Países com regime <i>wage-led</i>	Trabalhos
Alemanha	Hein e Vogel (2008), Naastepad e Storm (2006), Stockhammer, Hein e Grafl (2007) e Bowles e Boyer (1995).
Brasil*	Bruno (2003), Araújo e Gala (2012) e Tomio (2016).
Coréia do Sul	Onaran e Stockhammer (2005).
Estados Unidos*	Hein e Vogel (2008), Onaran, Stockhammer e Grafl (2011) e Bowles e Boyer (1995).
França	Hein e Vogel (2008), Naastepad e Storm (2006) e Bowles e Boyer (1995).
Holanda*	Naastepad e Storm (2006).
Itália	Naastepad e Storm (2006)
Japão*	Bowles e Boyer (1995).
Reino Unido*	Hein e Vogel (2008), Naastepad e Storm (2006) e Bowles e Boyer (1995).
Turquia	Onaran e Stockhammer (2005) .
Países com regime <i>profit-led</i>	Trabalhos
Austrália	Hein e Vogel (2008) e Stockhammer e Ederer (2008).
Brasil*	Bruno (2003) e Araújo e Gala (2012)
Estados Unidos*	Barbosa Filho e Taylor (2006) e Naastepad e Storm (2006).
Holanda*	Hein e Vogel (2008).
Japão*	Naastepad e Storm (2006).

Nota: Países com * foram encontrados com ambos os regimes.

Fonte: Elaboração própria.

1.6. Taxa de acumulação de capital e *profit-share*

A literatura teórica neo-kaleckiana considera que uma mudança na distribuição da renda em favor dos lucros incentivam positivamente os

investimentos, conforme a equação (1.18), uma vez que essa redistribuição significaria um aumento na margem de lucros. Porém, na literatura empírica foram encontrados alguns casos em que tal relação não pode ser confirmada, ou até mesmo foi encontrada uma relação inversa. Hein e Vogel (2008) relatam ao realizarem a estimação da equação do efeito parcial sobre o investimento e em uma nota de rodapé que, ao estimar a relação entre o *profit-share* e a contribuição do investimento sobre o crescimento econômico, resultados negativos foram encontrados, os quais o autor descarta por não serem compatíveis com a literatura teórica, preferindo mudar a estimação para obter resultados mais condizentes. Outros trabalhos como Seguino (1999) e Onaran e Stockhammer (2005) encontraram respostas negativas do investimento ao *profit-share*, utilizando equações únicas para o setor manufatureiro da Coreia do Sul, e SVAR para Turquia e Coreia do Sul, respectivamente. Onaran e Galanis (2012) obtêm resultados positivos para todos os países, porém não encontraram resultados estatisticamente significativos para a maior parte dos países em desenvolvimento.

A fórmula linearizada para a relação entre a acumulação de capital, *profit-share* e capacidade instalada, mostrada por Bhaduri e Marglin (1990), ilustrada pela equação (1.18), leva em consideração que, tanto um aumento da demanda visualizado através utilização da capacidade instalada quanto um aumento da margem de lucros, representado pela distribuição funcional da renda em termo dos lucros, são variáveis que influenciam os investimentos privados positivamente. Levando em consideração essa influência do *profit-share*, os resultados negativos encontrados na literatura empírica não poderiam ser considerado plausíveis, porém não há evidências reais consistentes de que este efeito é estritamente positivo. A atribuição de um efeito estritamente positivo foi realizada de maneira intuitiva e arbitrária, como verificado em Bhaduri e Marglin (1990, p. 378, tradução nossa) ao afirmarem que “é plausível colocar que, tudo mais constante, uma queda na margem de lucros/*profit-share* enfraqueceria os incentivos a investir”.

A primeira vista essa, de fato, seria a conclusão mais plausível, porém é necessário considerar que tanto a margem de lucros como o *profit-share* se tratam de relações entre variáveis, sendo a primeira a relação entre o nível de preços e os custos vindos dos salários e a segunda a relação entre a massa de lucros e os rendimentos totais, que contemplam tanto a massa de lucros quanto a massa de salários. Dessa forma, quando se considera “tudo mais constante”, uma variação

nessas relações implica na variação em uma das variáveis que elas representam ou em ambas as variáveis.

Expandindo o denominador da equação (1.4) para que seja possível visualizar o *profit-share* como uma relação entre a massa de lucros e a massa de salários, considerando tudo mais constante, podemos entender que variações na receita destinada aos lucros causam variações de mesmo sinal sobre o *profit-share*. Da mesma forma, um aumento nos salários, tudo mais constante, provoca uma redução do *profit-share*.²

$$h = \frac{\Pi}{Y} = \frac{\Pi}{W + \Pi}, \quad \frac{\partial h}{\partial \Pi} = \frac{W}{(W + \Pi)^2} > 0, \quad \frac{\partial h}{\partial W} = \frac{-\Pi}{(W + \Pi)^2} < 0 \quad (1.44)$$

Porém, mesmo que seja possível afirmar que uma variação dos lucros, tudo mais constante (incluindo os salários), implica em um aumento do *profit-share*, a relação contrária não é necessariamente verdadeira, ou seja, um aumento do *profit-share* não significa um aumento dos lucros necessariamente. A equação (1.44) também mostra que, caso haja variações tanto na massa de lucros quanto na massa de salários, pode-se observar que existe a possibilidade de que os lucros aumentem, porém os salários aumentem em proporção maior, de tal forma que o *profit-share* diminua. Da mesma forma, pode ocorrer uma conjuntura de crise em que haja uma redução dos lucros, mas uma redução em proporção ainda menor dos salários, fazendo com que o *profit-share* aumente. Considerando que o principal objetivo dos investidores privados é maximizar seus lucros totais (Π), e que eles tenham uma boa noção da dinâmica do funcionamento da economia em que estão, na primeira situação o *profit-share* seria reduzido, mas os lucros aumentados, incentivando maiores investimentos, enquanto na segunda situação, o aumento do *profit-share* estaria ligado a uma queda do investimento privado.

Observando os efeitos parciais da massa de salários e de lucros sobre a parcela da renda dedicada aos lucros, uma consideração mais plausível seria de que o efeito do *profit-share* sobre as decisões de investimentos variam de acordo com a estrutura da economia. Para que esse efeito seja considerado positivo, é necessário que o efeito positivo do aumento dos lucros supere o efeito negativo que a massa salarial tem sobre o *profit-share*. Em uma economia menos desenvolvida,

²A variação do *profit-share* devido a uma variação dos salários só é matematicamente sempre negativo considerando que os lucros são sempre positivos, o que é plausível quando considera-se a economia como um todo.

onde a remuneração do trabalho é menor e/ou há um maior índice de desemprego, a demanda não consegue acompanhar aumentos de preços desencadeados pelo aumento da margem de lucros, portanto o lucro obtido pelo preço unitário não é suficiente para suprir a queda de lucro proporcionada pela redução da demanda.

O efeito direto que o *profit-share* exerceria sobre a taxa de acumulação de capital dependerá de como as relações econômicas se comportam frente a mudanças na margem de lucros. Economias consideradas desenvolvidas são composta de uma demanda agregada mais robusta, e portanto um aumento da margem de lucros quase sempre indica um aumento dos lucros totais, o que atrai o investimento privado, sendo natural de se esperar que uma redistribuição da renda em favor do capital resultará em uma maior relação entre investimento e estoque de capital. Já para economias em desenvolvimento, como discutido no parágrafo anterior, um aumento da margem de lucros se esbarra com uma demanda fraca, resultando em uma influência negativa quando os investidores percebem que este aumento significa uma menor rentabilidade ou incerta/nula quando ao longo do tempo, nenhuma relação clara pode ser estabelecida.

Um outro fator que pode estar relacionado com o efeito negativo do *profit-share* sobre a taxa de acumulação de capital encontrado na literatura empírica seria a capacitação dos trabalhadores de uma economia. Uma economia em desenvolvimento, em geral, possui uma mão-de-obra menos especializada, o que pode reprimir o investimento privado dentro dela. Quando há um esforço de melhor capacitação dos trabalhadores, é possível que novos investimentos sejam possíveis, devido ao surgimento de uma mão-de-obra especializada, assim, mesmo se a massa de salários sobe proporcionalmente mais que a massa de lucros, investimentos que antes eram impossíveis ou inviáveis agora são viabilizados, fazendo que esta redução do *profit-share* seja atrativa aos investidores.

1.7. Conclusão

Um dos principais desafios que a literatura empírica dos modelos pós-Kaleckianos enfrenta, principalmente para países subdesenvolvidos, é a falta de uma base de dados que contemple as informações sobre a participação dos lucros na renda e a utilização da capacidade instalada para períodos extensos, dificultando principalmente a análise da taxa de acúmulo de capital. Porém, devido ao aumento

de estudos desta natureza e ao crescente interesse em se obter os dados necessários, cada vez mais surgem novas bases de dados que procuram saciar esta demanda.

Este trabalho pretende utilizar novas fontes de dados para adicionar novas evidências ao debate econômico. Primeiramente, no próximo capítulo, será realizada uma análise do regime de acumulação de capital desagregado em setores para vários países, a fim de se obter uma noção geral de como os investimentos se comportam de acordo com o nível tecnológico da atividade produtiva. Em seguida, será revisitado a análise do regime de crescimento brasileiro com o auxílio da base *Penn World Table*, que disponibiliza dados sobre a parcela da renda destinada ao trabalho, tentando estabelecer os efeitos parciais do *profit share* sobre os componentes da demanda agregada. Posteriormente, será realizada uma análise do regime de acumulação de capital desagregado em setores para o Brasil.

2. ANÁLISE EMPÍRICA DO REGIME DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL SETORIAL

2.1. Introdução

Com base no modelo neo-kaleckiano, é possível identificar os efeitos da distribuição funcional da renda sobre o crescimento da economia como um todo e sobre seus componentes, permitindo inferir o efeito setorial de políticas públicas que visam a redistribuição de renda.

Políticas públicas que visam alterar a distribuição funcional da renda podem alterar a estrutura produtiva caso elas influenciem de maneira distinta o investimento privado nos diferentes setores. Caso o efeito direto do *profit-share* sobre a taxa de acumulação das diversas atividades produtivas da economia sejam diferentes, uma política que eleve a participação dos lucros pode incentivar determinadas atividades e desincentivar outras, impactando na estrutura da economia.

Desta forma, neste capítulo será realizada uma investigação de como a taxa de acumulação de capital se comporta de acordo com variações na distribuição funcional da renda, visando verificar se há ou não diferenças no comportamento desta relação entre setores, comparando diferentes agrupamentos de atividades econômicas.

2.2. Modelo

Para descobrir o impacto que uma variação na distribuição funcional da renda causa no desenvolvimento de um determinado setor, será decomposta a taxa de acumulação de capital em para a análise de vários setores.

Considerando que os investimentos privados totais são a soma dos investimentos privados em cada setor i e ρ_i a participação do estoque de capital que o setor representa no estoque de capital total da economia ($\frac{K_i}{K}$), temos que a taxa de acumulação de capital (g) total é o somatório das taxas de acumulação de capital de cada setor (g_i), ponderadas por ρ_i , conforme indicado na equação a:

$$g = \frac{I}{K} = \frac{\sum I_i}{K} = \sum \frac{I_i}{K} \frac{K_i}{K_i} = \sum \frac{I_i}{K_i} \frac{K_i}{K} = \sum g_i \rho_i \quad (2.1)$$

Será considerado que o comportamento dos investimentos em um determinado setor é o mesmo do investimento agregado quanto às variáveis que os influenciam, ou seja, o modelo será conforme a equação (1.18), porém, os investimentos serão influenciados pela demanda e pela lucratividade do próprio setor, e não da economia como um todo.

$$g_i = \alpha_i + \beta_i u_i + \tau_i h_i \quad (2.2)$$

Porém, os setores serão divididos em grupos, os quais serão estipulados na próxima seção, para uma melhor análise do sistema econômico. Assim, o efeito que as variáveis independentes terão sobre a variável dependente será estimado como um só para cada agrupamento, conforme mostra a equação (2.3):

$$g_i = \alpha_j + \beta_j u_i + \tau_j h_i \quad (2.3)$$

Onde o subscrito j representa os estimadores modificados para cada agrupamento de setores. Uma vez que agora estamos analisando diversos países conjuntamente ao longo do tempo é preciso considerar se o comportamento autônomo dos investidores, captado por α na equação (1.18), varia para diferentes países ou se é o mesmo, independente do país. Ou seja, se será adotado um modelo com efeitos fixos:

$$g_{it} = \alpha_i + \beta_j u_{it} + \tau_j h_{it} + \mu_{it} \quad (2.6)$$

Ou efeitos aleatórios:

$$g_{it} = \alpha_j + \beta_j' u_{it} + \tau_j' h_{it} + \mu_{it}' \quad (2.7)$$

No caso, g_i corresponde à taxa de acumulação de capital do setor, u_i a utilização da capacidade instalada do setor e h_i o *profit-share* do setor, que é a relação entre a massa de lucros do setor e o valor adicionado pelo mesmo.

Para verificar qual especificação é a mais adequada, os dois modelos serão levados em conta e será aplicado o teste de Hausman para verificar se há diferenças sistemáticas entre os modelos. Caso haja, será considerado o modelo de efeitos fixos, já que o fato de considerar a possibilidade de um comportamento

diferente para cada país torna o modelo mais consistente. Caso contrário, será utilizado o modelo de efeitos aleatórios, uma vez que utilizar o componente autônomo como o mesmo para cada país torna a regressão mais eficiente.

O efeito direto que o *profit-share* de um agrupamento de setores têm sobre a taxa de acumulação de capital daquele mesmo agrupamento será dado por:

$$\frac{\partial I_j/K_j}{\partial h_j} = \tau_j, \tau_j' \quad (2.8)$$

Considerando que j é o subscrito que indica o agrupamento de setores em questão. Será considerado que este efeito pode atribuir ambos os sinais, com a observação de que que efeito direto de h_j sobre g_j pode estar menos relacionado com a demanda do setor, uma vez que os trabalhadores do setor em questão podem representar uma parcela pouco expressiva do consumo dos bens e serviços produzidos pelo mesmo.

2.3. Método de procedimento

A fim de obter uma resposta sobre o regime de acumulação de capital de forma desagregada, com o objetivo de verificar se mudanças na distribuição funcional da renda provocam alterações significativas na estrutura produtiva de um país, foi realizada uma regressão em painel para 43 países, listados no quadro 6 presente no apêndice A, no período de 2001 a 2014, para 56 setores, agrupados conforme o nível de intensidade tecnológica, utilizando a base de dados World Input-Output Database (WIOD) lançada em 2016.

Para facilitar a análise, ao invés de considerar cada setor separadamente, os setores serão classificados entre setores manufatureiros ou não manufatureiros e agrupados conforme o nível de intensidade tecnológica. Este agrupamento será realizado baseado na taxonomia da OCDE para atividades econômicas de acordo com o gasto relativo com P&D, abordado por Galindo-Rueda e Verger (2016), que estabelece cinco categorias dentre essas duas classificações: alta, média alta, média, média baixa e baixa intensidade tecnológica. No caso, neste trabalho as categorias “alta” e “média alta”, serão agrupadas em apenas uma, representando setores de alta intensidade tecnológica e o restante formarão o grupo

correspondente a atividades de baixa intensidade tecnológica. O quadro 2 demonstra como foram distribuídos os setores da base em questão.

Quadro 2: Forma em que os setores foram agrupados

	Manufatureiro	Não Manufatureiro
alta intensidade tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> -Fab. de prod. farmacêuticos básicos e preparações farmacêuticas -Fab. de prod. de informática, eletrônicos e ópticos -Fab. de prod. químicos -Fab. de equip. elétricos -Fab. de máquinas e equip. não elétricos -Fab. de veículos automóveis, trailers e semi-trailers -Fab. de outros equip. de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> -Pesquisa e desenvolvimento científico -Programação de computadores, consultoria e afins; ativ. de serviço de info.
baixa intensidade tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> -Fab. de prod. metálicos, exceto máquinas e equip. -Fab. de madeira e de prod. de madeira e cortiça, exceto móveis; fab. de artigos de palha e cestaria -Impressão e reprodução de mídia gravada -Fab. de outros prod. minerais não metálicos Reparação e instalação de máquinas e equip. -Fab. de prod. alimentícios, bebidas e prod. de tabaco -Fab. de têxteis, vestuário e prod. de couro -Fab. de prod. de borracha e plástico -Fab. de papel e prod. de papel -Fab. de móveis; outras fabricações -Fab. de prod. petrolíferos refinados -Fab. de metais básicos 	<ul style="list-style-type: none"> -Ativ. de produção de filmes, vídeos e prog. de TV, gravação de som e edição de música; atividades de programação e transmissão -Sistema de esgoto; ativ. de coleta, tratamento e disposição de resíduos; recuperação de materiais; ativ. de remediação e outros serviços de gestão de resíduos -Atividades de serviços financeiros, exceto seguros e fundos de pensão -Comércio atacadista e a varejo e reparação de veículos automóveis e motocicletas -Atividades auxiliares de serviços financeiros e atividades de seguros -Ativ. agreg. familiares como empregadores; ativ. indiferenciadas de produção de bens e serviços das famílias para uso próp. -Seguros, resseguros e fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória -Comércio a varejo, excepto de veículos automóveis e motocicletas -Transporte terrestre e transporte por oleodutos -Atividades de organizações e órgãos extraterritoriais -Outras ativ. profissionais, científicas e técnicas; ativ. veterinárias -Educação -Mineração e pedreira -Publicidade e pesquisa de mercado -Pesca e aquicultura -Construção -Produção agrícola e animal, caça e atividades de serviços relacionados -Ativ. jurídicas e contábeis; ativ. das sedes; ativ. de consultoria em gestão -Transporte aéreo -Ativ. administrativas e de serviços de apoio -Telecomunicações -Atividades postais e de correio -Adm. pública e defesa; segurança social obrig. -Atividades de publicação -Atividades imobiliárias -Atividades de hospedagem e alimentação -Saúde humana e atividades de serviço social -Captação, trat. e abastecimento de água -Transporte em águas -Forn. de elet., gás, vapor e ar condicionado -Comércio atacadista, exceto de veículos automotores e motocicletas

Notas: O quadro indica o agrupamento dos setores manufatureiros e não manufatureiros presentes na base de dados em dois níveis de intensidade tecnológica, baseado na taxonomia da OCDE. Os setores da base de dados foram distribuídos conforme melhor correspondência às atividades listadas em Galindo-Rueda e Verger (2016).

Fonte: Elaboração própria.

O agrupamento será realizado através da combinação de cada setor com cada país, criando quatro estruturas de painéis da forma país-setor por ano, sendo

que cada uma dessas estruturas contém o mesmo tamanho para a dimensão temporal (14 anos), porém com o número de painéis diferentes, a depender da quantidade de setores no agrupamento. Uma vez que a qualidade da disposição dos dados depende do setor e do país (alguns países podem não desempenhar alguma atividade econômica de forma significativa), então foram descartados os países-setores os quais as variáveis analisadas eram nulas ou que quase não apresentavam variações durante todo período temporal.

Uma vez que a base não disponibiliza dados para a utilização da capacidade instalada, será utilizado o crescimento relativo ao período passado como proxy da utilização da capacidade do setor.

Serão realizadas tanto as regressões com efeitos fixos quanto aleatórios, utilizando erros padrões robustos, e, para decidir qual a melhor especificação, foi realizado o teste de Hausman, para identificar se há diferenças sistemáticas entre os coeficientes das duas especificações. Se a hipótese nula não for rejeitada, essas diferenças não estão presentes, logo foi possível utilizar os efeitos aleatórios, nos casos contrários, foi necessário utilizar os efeitos fixos.

Além disso, também será feita a análise pelo Método dos Momentos Generalizados sistema (GMM-Sys), correspondente a um sistema de equações com as variáveis em nível utilizando como instrumentos as diferenças defasadas, e com as variáveis em diferença, com as variáveis em nível defasadas como instrumentos. Para contornar o problema de ineficiência por possível heterocedasticidade foi utilizado o método de mínimos quadrados em dois estágios (FGLS), no qual primeiramente é realizada uma primeira regressão da qual os resíduos serão utilizados como pesos para a matriz de correção de erros no segundo estágio, onde os instrumentos são estimados satisfazendo a condição de ortogonalidade dos instrumentos, como mostra Blundell e Bond (2000).

Para garantir que certificar que o modelo não sofre problema de sobreidentificação, ou seja, não há excesso de condições de momento, o teste de Hansen é aplicado, com a hipótese nula de que há sobreidentificação e os instrumentos não são adequados. Além disso, é realizado o teste autorregressivo (AR) de Arellano e Bond (1991) para verificar a presença de autocorrelação.

Com estes procedimentos foi possível obter o coeficiente que indica o impacto da participação dos lucros na variável dependente.

O Quadro 3 apresenta as fontes dos dados utilizados nos testes.

Quadro 3: Variáveis para as estimações considerando economias desagregadas

Variáveis	Descrição	Base de dados
Y_{it}	Valor bruto da produção do setor em milhões da moeda nacional.	Ipeadata
EXR_{it}	Taxa de câmbio do país em questão para o dólar.	WIOD 2016
y_{it}	Crescimento do valor bruto da produção do setor em relação ao ano anterior.	Calculado a partir de Y_{it}
CAP_{it}	Remuneração do capital pelo setor em milhões da moeda nacional.	WIOD 2016
LAB_{it}	Remuneração do trabalho pelo setor em milhões da moeda nacional.	WIOD 2016
h_{it}	Proporção da remuneração destinada aos lucros em relação ao valor adicionado pelo setor.	Calculado a partir de CAP_{it} e LAB_{it}
K_{it}	Estoque de capital do setor em milhões da moeda nacional.	WIOD 2016
I_{it}	Formação bruta de capital fixo do setor em milhões de dólares.	WIOD 2016
g_{it}	Taxa de acumulação de capital.	Calculado a partir de I_{it} , K_{it} e EXR_{it}

Fonte: Elaboração própria.

2.4. Resultados e análise

Primeiramente é necessário entender que diferentes setores se comportam de maneiras diferentes a depender do país. Conforme a especialização de cada economia, um determinado setor pode ser a principal atividade produtiva ou então pode ter uma participação irrelevante. Além disso, as variáveis em questão correspondem a proporções, como o *profit-share*, que representa a proporção que os lucros representam na renda, ou a taxa de acumulação de capital, que representa, no caso, a proporção de investimento em formação bruta de capital fixo em relação ao estoque de capital existente.

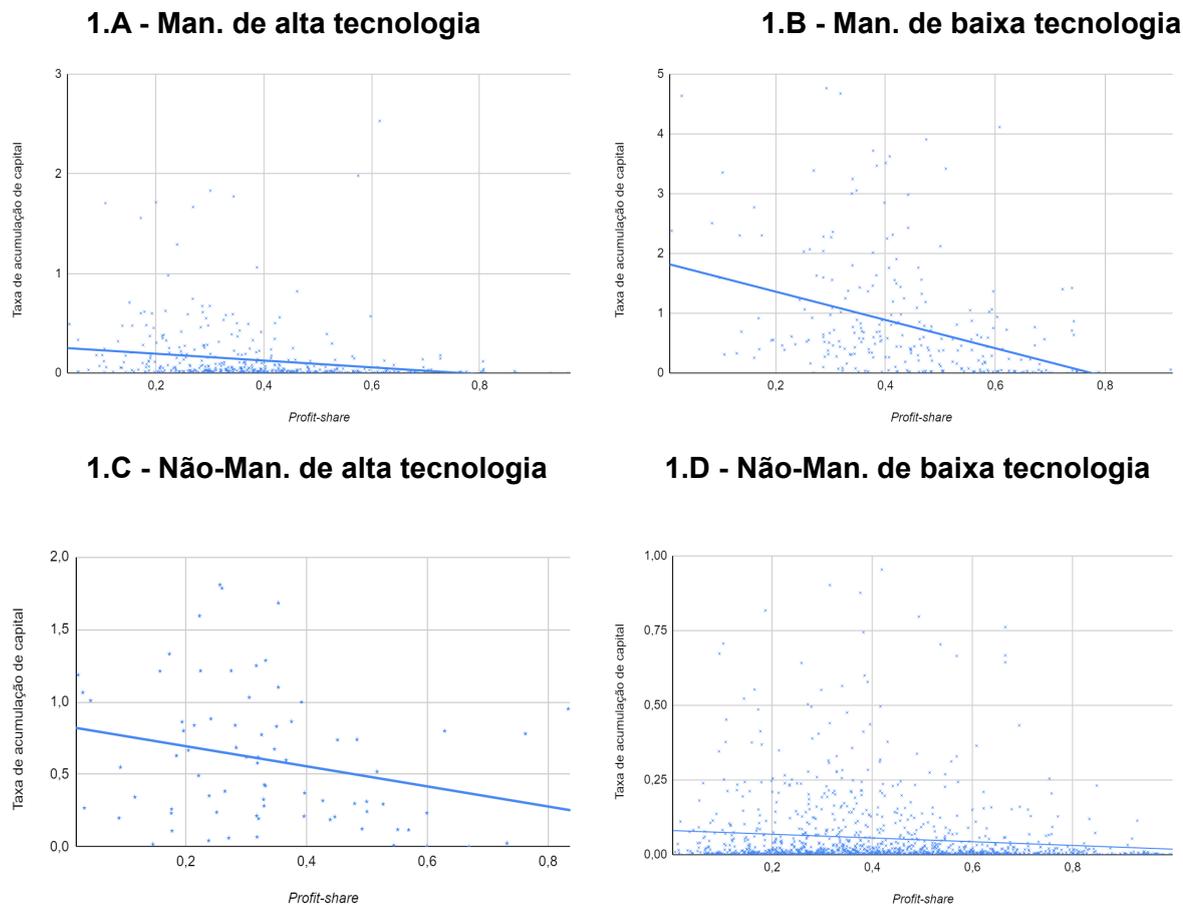
Com esse fato em mente, é importante ressaltar que o comportamento destas variáveis em um determinado setor pode ser muito diferente do esperado para uma economia completa. Se em um país, determinado setor representa um valor muito baixo na atividade produtiva como um todo, com um estoque de capital pequeno, um incentivo repentino a essa atividade, independente de ser por mudança no mercado ou auxílios públicos, novos investimentos privados podem fazer com que o valor da taxa de acumulação de capital seja muito alto, sendo muito superior à unidade.

Outra questão é que é possível que alguns setores operem em prejuízo por algum tempo, principalmente em crises da economia do país. Neste caso, será obtido um resultado negativo ao calcular o *profit-share*, o que não é plausível quando se trata da atividade econômica agregada.

Mesmo com a possibilidade de que estas variáveis assumam valores que seriam considerados não plausíveis quando se trata da economia como um todo, os valores muito diferente do restante dos dados (*outliers*) foram descartados para evitar possíveis erros de medição dos dados ou informações incompletas.

Para uma melhor análise, a Figura 1 apresenta gráficos de dispersão, os quais mapeiam as observações considerando a média anual do *profit-share* e da taxa de acumulação de capital.

Figura 1: *Profit-share* e taxa de acumulação de capital



Nota: Valores muito elevados ou negativos para a taxa de acumulação de capital e *profit-share* foram considerados *outliers* e retirados para ser possível a visualização. Foram consideradas as médias temporais da variável *profit-share*.

Fonte: Elaboração própria.

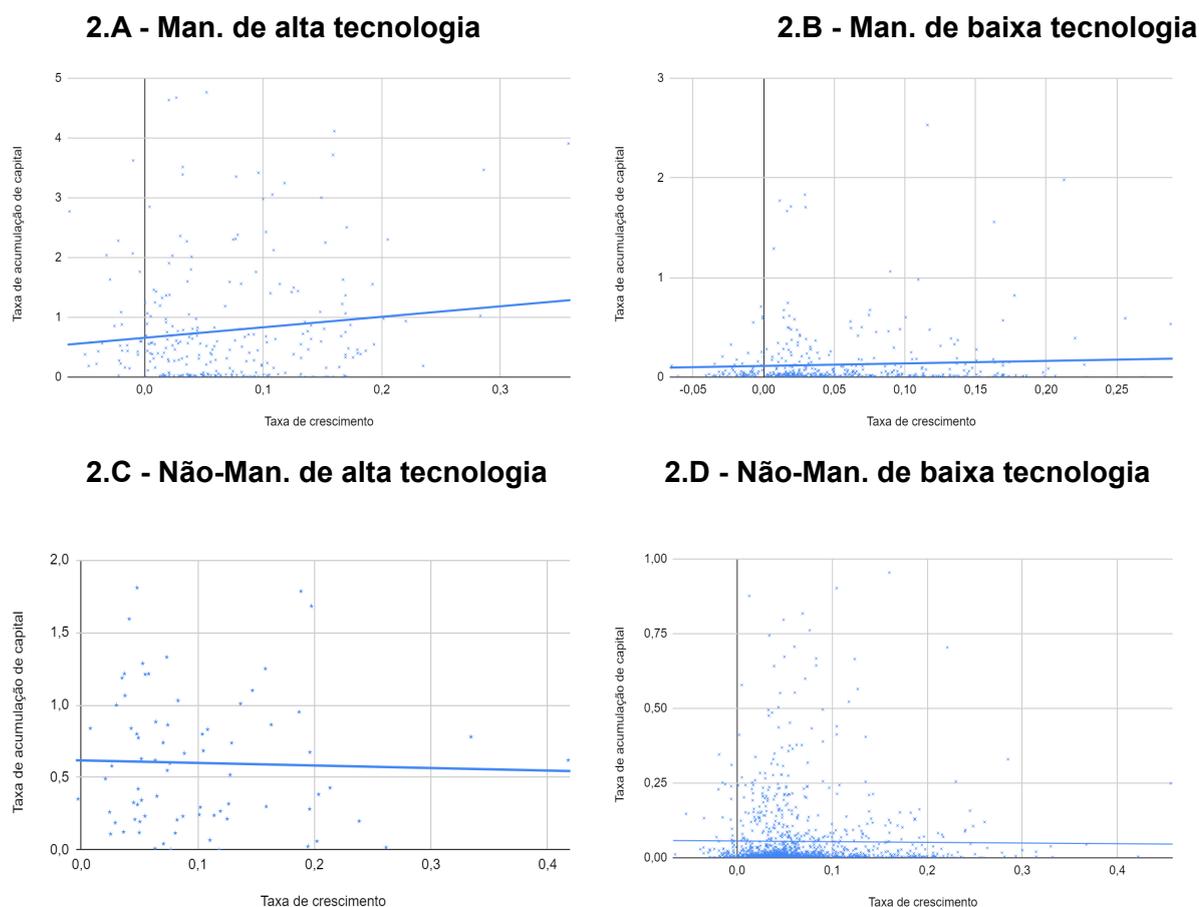
Cada ponto contido nos gráficos de dispersão da figura 1 representa a média anual do *profit-share* e da taxa de acumulação de capital de cada setor em cada país contido no agrupamento referente aos setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica, manufatureiros de baixa intensidade tecnológica, não manufatureiros de alta intensidade tecnológica e não manufatureiros de baixa intensidade tecnológica, respectivamente. A reta em cada gráfico representa a linha de regressão simples para a relação em questão.

Para todos os agrupamentos, a linha de tendência mostrou uma inclinação negativa, mostrando uma correlação predominantemente negativa entre as duas variáveis. Mesmo que os agrupamentos contemplem setores com características em comum (no caso a proporção gasta com pesquisa e

desenvolvimento), eles não necessariamente representam setores com um comportamento homogêneo para a relação entre as duas variáveis. Isso explica o porquê dos três primeiros gráficos da figura 1 mostram uma relação visualmente mais clara do que a Figura 1.D. Os setores não manufatureiros de baixa intensidade tecnológica englobam a maioria dos setores e, dessa forma, é de se esperar que haja mais discrepância na interação que essas variáveis apresentam entre si, tornando mais difícil visualizar um comportamento padrão, mesmo com um número elevado de dados. Em contrapartida, os setores não manufatureiros de alta intensidade tecnológica representam apenas dois setores do sistema econômico, fazendo com que a linha de tendência tenha uma inclinação clara, mas é possível verificar que a variância é alta.

É importante frisar que, uma vez que é uma comparação apenas entre o *profit-share* e a taxa de acumulação de capital, a tendência mostra não só o que seria o efeito direto que a primeira variável exerce sobre a segunda, mas também o efeito indireto, causado pela variação da demanda. Essa linha indicaria aproximadamente o regime de acumulação de capital, representado pelas equações (1.27) e (1.41).

A Figura 2 apresenta esse mesmo exercício de análise, porém, considerando as médias anuais das variáveis taxa de crescimento e taxa de acumulação de capital dos setores, com cada ponto representando essas duas variáveis para os países-setores nos agrupamentos de setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica, manufatureiros de baixa intensidade tecnológica, não manufatureiros de alta intensidade tecnológica e não manufatureiros de baixa intensidade tecnológica, respectivamente.

Figura 2: Taxa de crescimento e taxa de acumulação de capital

Nota: Valores muito elevados ou negativos para a taxa de acumulação de capital. Foram consideradas as médias temporais da taxa de crescimento.

Fonte: Elaboração própria.

Os agrupamentos referentes aos setores manufatureiros mostram a tendência esperada: um maior crescimento do setor atrairia mais investimentos privados e portanto a taxa de acumulação de capital se elevaria. O grupo de setores não manufatureiros de alta intensidade tecnológica mostra uma relação contrária, e o de setores não manufatureiros de baixa intensidade revela uma tendência aproximadamente indiferente. Essas peculiaridades são causadas pelos mesmos motivos comentados anteriormente. Um número muito baixo de países-setores pode exacerbar pequenas peculiaridades entre países ou entre setores, enquanto um número muito grande pode revelar um comportamento muito heterogêneo. A sensibilidade a investir dos agentes privados de um país pode ser menor que a de outros, dessa forma os setores deste país precisam ter uma taxa de crescimento muito maior do que os mesmos setores em outras economias para atraírem o mesmo patamar de investimentos. Isso faz com que o gráfico mostre pontos ligados

a altas taxas de crescimento, porém relacionadas a baixas taxas de acumulação de capital.

A tabela 1 mostra os resultados para os setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica, manufatureiro de baixa intensidade tecnológica, não manufatureiros de alta intensidade tecnológica e não manufatureiros de baixa intensidade tecnológica nas colunas (i), (ii), (iii) e (iv) respectivamente, considerando os grupos da análise em painel como a combinação de cada setor com cada país, utilizando modelagem de efeitos fixos. Uma vez que o modelo original não rejeita a hipótese nula do teste F, de que as variáveis conjuntamente não são significativas, foi incluído a variável dependente defasada em um período para aumentar o poder explicativo do modelo. Além disso, como em todos os testes de Hausman a hipótese nula foi fortemente rejeitada, apenas os resultados para os efeitos fixos estão exibidos.

Tabela 1: Resultados para painel de efeitos fixos combinando países e setores

Variável	Man. de alta intens. tecnológica	Man. de baixa intens. tecnológica	Não man. de alta intens. tecnológica	Não man. de baixa intens. tecnológica
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
<i>Profit-share</i> do setor	-6,548** (3,084)	-0,040 (0,043)	0,361 (0,513)	0,032 (0,024)
Tx. de acumulação de capital setorial defasada	0,558*** (0,104)	0,232*** (0,089)	0,109*** (0,014)	0,315*** (0,077)
Taxa de crescimento do setor	0,378 (1,364)	0,008 (0,081)	-0,676 (0,763)	0,002 (0,078)
Constante	4,041*** (1,485)	0,118*** (0,025)	1,069*** (0,119)	0,118*** (0,019)
No. grupos / No. observações	297/4.158	452/6.328	79/1.106	1.109/15.526
R ² ajustado	0,848	0,448	0,331	0,751
Hausman	463,64***	1397,01***	255,32***	4471,38***

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente e a variável dependente é a taxa de acumulação de capital. O teste de Hausman está representado pela estatística de teste e tem a hipótese nula de que não existem diferenças sistemáticas entre o modelo de efeito fixo e o de efeito aleatório e, caso seja rejeitada, será optado pelo efeito fixo. Os números em parênteses correspondem aos desvios-padrão robustos obtidos.

Fonte: Elaboração própria.

Dentre os resultados encontrados a constante e a taxa de acumulação para o período anterior se mostraram estaticamente significativos e com sinal positivo para todos os setores, indicando que as decisões de investimento se baseiam nas decisões anteriores indicando que os investidores privados do setor tendem a manter as decisões de investimentos realizadas no período anterior.

Apenas para o agrupamento de setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica o *profit-share* do setor foi considerado estatisticamente significativo, e foi

observado um sinal negativo³. Isto implicaria que uma redistribuição de renda dentro do setor em favor dos lucros impacta negativamente as decisões de investimento privado no setor, em relação ao estoque de capital construído do mesmo. Tendo em vista que os investidores devem ser influenciados positivamente pelos lucros (tanto pela taxa quanto pela massa), para que tal redistribuição tenha este impacto, os dados estariam indicando que um aumento do *profit share* não necessariamente indica um aumento da massa de lucros, mas sim uma redução dela, porém acompanhada de uma redução ainda maior do valor adicionado pelo setor, possivelmente causado por uma queda de demanda. Se isso acontece, uma vez que o *profit share* do setor é a relação entre sua massa de lucros e seu valor adicionado, mesmo havendo uma queda na massa de lucros, o que teria efeito negativo sobre os investimentos, a redistribuição de renda estaria em favor dos lucros. Em contrapartida, uma redistribuição de renda interna do setor em favor dos salários aumentaria a massa de lucros dos setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica em proporção maior do que se aumentaria o valor adicionado gerado por eles, incentivando o aumento do acúmulo de capital. Em outras palavras, pode-se dizer que a elasticidade lucro do valor adicionado possui sinal positivo e maior do que 1 (um aumento na massa de lucros provoca um aumento proporcionalmente maior no valor adicionado).

Um dos fatores que poderia explicar este fenômeno é uma participação significativa dos trabalhadores do setor na composição da demanda do mesmo, tendo que quanto maior a o valor adicionado é alocado aos trabalhadores, mais a demanda pelos bens e serviços dele aumenta. O setor em questão produz bens mais sofisticados como equipamentos eletrônicos, de informática e veículos automotivos, os quais passam a ser alvo do consumo dos trabalhadores assim que eles passam a ter uma melhor condição financeira. Assim que o preço relativo desses bens cai, mais pessoas da classe trabalhadora passam a ter acesso a eles, ou, quando já tem, acesso a produtos de qualidade superior. Além disso, é possível notar um comportamento semelhante ao do multiplicador keynesiano, já que este agrupamento também compreende a produção de bens de capital necessários para diversos setores. Se a demanda é aquecida, várias indústrias são incentivadas a

³ Para tentar verificar o efeito da variável *profit-share* sobre a taxa de acumulação de capital, também foi estimado um modelo com esta variável defasada em um período e outro contendo tanto a defasagem quanto em nível, porém a significância estatística da variável e o poder de explicação conjunta do modelo foi reduzido. O mesmo foi testado para o crescimento do setor, incluindo a combinação com a defasagem para ambos.

aumentarem sua produção, através da compra destes bens de capital. Outro fator é possibilidade de os setores em questão possuírem uma grande demanda por mão-de-obra melhor especializada e, conseqüentemente, melhor remunerada. É possível que um aumento proporcional do salário indique uma maior disponibilidade dessa mão-de-obra, incentivando de maneira direta os investimentos nos setores em questão.

Já para os resultados obtidos através do estimador obtido pelo GMM-Sys FGLS, foram encontrados mais resultados estatisticamente significativos, como exibido na tabela 2. As colunas (i), (ii), (iii) e (iv) representam os mesmos agrupamentos de setores utilizados para a análise anterior com os coeficientes em conjunto com os desvios-padrão (em parênteses) das defasagens utilizadas para os instrumentos de cada variável (em colchetes). Para não haver sobreidentificação foram criados instrumentos apenas para cada variável e cada defasagem (ao invés de para cada período temporal, cada variável e cada defasagem) reduzindo o número de instrumentos utilizados. O teste de Hansen aponta que o modelo final não possui sobreidentificação, validando os instrumentos utilizados, e o teste autorregressivo de Arellano e Bond (1991) mostra que não há autocorrelação nas defasagens utilizadas para os instrumentos. Novamente foi necessário adicionar a variável dependente defasada em um período para obter um modelo cujas variáveis conjuntamente sejam estatisticamente significativas (rejeitem a hipótese nula do teste de Wald).

Tabela 2: Resultados para GMM-Sys FGLS combinando países e setores

Variável	Man. de alta intens. tecnológica	Man. de baixa intens. tecnológica	Não man. de alta intens. tecnológica	Não man. de baixa intens. tecnológica
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
<i>Profit-share</i>	-6,517*** (3,084) [1-3]	0,013* (0,007) [1-4]	3,536* (2,132) [1-2]	-0,036*** (0,014) [1-3]
Tx. de acumulação de capital defasada	0,819*** (0,055) [1-2]	0,337* (0,174) [1]	0,0004 (0,019) [1]	0,474*** (0,149) [1]
Taxa de crescimento	8,069* (4,373) [2-10]	0,046** (0,023) [1-4]	-2,319 (0,935) [3-11]	0,292*** (0,071) [3-8]
Constante	2,653*** (0,967)	0,060*** (0,018)	-0,147 (0,700)	0,072*** (0,025)
No. grupos / No. observações	297/4.158	452/6.328	79/1.106	1.109/15.526
No. instrumentos	18	13	16	14
AR(2)	-0,95	-1,21	0,66	-0,93
Hansen	8,82	13,03	15,14	12,87

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente. A variável dependente é a taxa de acumulação de capital. A hipótese nula para o teste AR Arellano e Bond (1991) é de ausência de autocorrelação e a hipótese nula para o teste de Hansen é de que não há sobreidentificação dos instrumentos. Ambos estão representados pela estatística de teste. Os números em parênteses correspondem aos desvios-padrão robustos obtidos e os números em colchetes são as defasagens utilizadas como instrumentos.

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados para os setores manufatureiros de alta tecnologia (i) são muito similares à análise anterior, reforçando os resultados obtidos, exceto pelo fato de que agora a taxa de crescimento do setor é estatisticamente significativa a uma significância de 10%, como um efeito positivo, conforme o esperado pela literatura, sobre as decisões de investimento. Para as demais colunas, também foram obtidos resultados significativos a, pelo menos, 10% de significância para o *profit share*. O mesmo impacto para essas variáveis é observado para os setores não

manufatureiros de baixa tecnologia (iv), que no caso teve todas as suas variáveis significativas a um nível de confiança de 1%.

Em (ii) e (iii) temos um resultado oposto ao encontrado em (i), quando se trata da distribuição funcional da renda do setor. Neste caso a elasticidade lucro do valor adicionado é positiva e menor do que 1, fazendo com que variações do valor adicionado seja pequeno quando há variações da massa de lucros e, dessa forma, variações do *profit share* se assemelham às variações da massa de lucros, agindo de forma positiva sobre os investimentos. A taxa de acumulação de capital e taxa de crescimento não foram significativas apenas para o setores não manufatureiros de alta intensidade tecnológica (iii), enquanto que para o setores manufatureiros de baixa intensidade tecnológica (ii), o resultado manteve o padrão esperado, indicando uma relação positiva da taxa de acumulação de capital do setor com os investimentos passados, e com a demanda agregada do setor. Os setores representados pela coluna (iii) podem não ter exibido resultados com a significância estatística encontrada os outros pelo fato de o segmento conter apenas 2 dos 56 setores, acarretando um número de observações muito menor.

O objetivo deste capítulo é identificar se, utilizando o mesmo método realizado para a economia agregada em dados desagregados, há indícios de que uma mudança na distribuição funcional da renda influencia de maneira distinta os investimentos privados em atividades econômicas diferentes. A maneira escolhida para a desagregação da economia foi a divisão em setores que representam grupos de atividades econômicas, diferenciados por ser ou não atividades manufatureiras, e pelo nível de intensidade tecnológica, conforme Galindo-Rueda e Verger (2016).

Através dos métodos utilizados, com os resultados encontrados é possível verificar indícios de que existe uma diferença de comportamento entre os setores. A tabela 3 resume os resultados encontrados acerca do regime de acumulação de capital:

Tabela 3: Profit-share e acumulação de capital por agrupamento de setor

Agrupamento	(EF)	(GMM-Sys)	Regime
Manufatureiro de alta intensidade tecnológica	-6,548	-6,517	<i>wage-led</i>
Manufatureiro de baixa intensidade tecnológica	-	0,013	<i>profit-led</i>
Não manufatureiro de alta intensidade tecnológica	-	3,536	<i>profit-led</i>
Não manufatureiro de baixa intensidade tecnológica	-	-0,036	<i>wage-led</i>
Total	-0,361	-0,362	<i>wage-led</i>

Nota: Os agrupamentos de setores omitidos não tiveram resultados estatisticamente significativos. A coluna (EF) indica o efeito direto que o *profit-share* apresenta sobre a taxa de acumulação de capital ($\frac{\partial g}{\partial h}$) para estimador de efeitos fixos e (GMM-Sys) para GMM-Sys FGLS. A linha “total” representa a média ponderada pela participação do estoque de capital do setor no total.
Fonte: Elaboração própria.

Os resultados encontrados sugerem que, uma distribuição funcional da renda em favor dos lucros tende a incentivar investimentos em indústrias de manufatura de baixa intensidade tecnológica e atividades não manufatureiras de alta intensidade tecnológica. Isso significaria que os investidores privados tomam decisões baseadas em uma demanda que é predominantemente advinda de outros setores, ou que é composta por outras empresas, uma vez que estes agrupamentos englobam a produção de insumos para outras produções ou serviços demandados por outras empresas. Já as atividades econômicas dos setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica ou atividades de baixa intensidade econômica empreendidas pelas indústrias não manufatureiras, seriam menos atrativas aos investimentos privados, possivelmente pelo fato de que a renda dos trabalhadores dos próprios setores influenciam diretamente na demanda pelos bens e serviços produzidos por estes agrupamentos.

O resultado contido na linha “Total”, corresponde à soma dos outros efeitos ponderados pela participação que o agrupamento possui sobre o estoque de capital total, conforme a equação (2.1). O efeito predominante total foi *wage-led*, indicando uma predominância dos agrupamentos de setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica e não manufatureiros de baixa intensidade tecnológica sobre a atividade econômica dos países em questão. O primeiro agrupamento mostrou um efeito muito mais forte sobre os investimentos do que os outros, e o último agrupamento corresponde a 87% de todo o estoque de capital. Isso implica que um

aumento geral do salário real, considerando que a distribuição de renda ocorra de forma homogênea entre os setores, possui um efeito predominantemente positivo sobre a taxa de acumulação de capital, quando considerado as economias em questão.

A tabela 3 mostra que os investidores podem dar preferência a determinadas atividades econômicas a depender do *profit-share*. Políticas com o intuito de realizar uma redistribuição de renda pode incentivar o desenvolvimento da estrutura do sistema produtivo, favorecendo determinadas atividades econômicas. Porém é necessário ressaltar que os países analisados podem apresentar comportamentos heterogêneos, uma vez que a própria estrutura dos setores e de sua demanda agregada de cada país não são exatamente iguais.

Dessa forma, no próximo capítulo será analisado o comportamento da demanda agregada e seus componentes para a economia brasileira, a fim de verificar se há divergências nos resultados encontrados.

3. ANÁLISE EMPÍRICA DO REGIME DE CRESCIMENTO BRASILEIRO

3.1. Introdução

A principal questão dentro de debate econômico empírico considerando a estrutura pós-Kaleckiana diz respeito à natureza dos regimes de crescimento e de acumulação de capital dentro de cada economia. Esta análise nos permite entender os impactos que redistribuições de renda podem causar na economia em questão.

No caso da economia brasileira Bruno (2003) é o primeiro a tentar fazer essa classificação através de métodos econométricos, utilizando equações individuais e séries temporais, para o período de 1945 a 2001. O intervalo temporal foi dividido em três períodos e o resultado encontrado foi: de 1945 a 1974, *wage-led* (sem utilização econométrica); de 1970 a 1990, *profit-led*; e de 1991 a 2001, *wage-led*.

Já Araújo e Gala (2012) fazem sua análise considerando o período de 2002 a 2008 utilizando dados trimestrais e séries temporais. Os autores diferenciam o resultado quando se considera o setor externo e quando se considera apenas a economia doméstica e o resultado encontrado indica regime de crescimento *wage-led* para a economia doméstica e *profit-led* quando considerado o setor externo. Tanto Bruno (2003) quanto Araújo e Gala (2012) não especificam detalhadamente o método econométrico utilizado.

Tomio (2016) também utiliza o método de séries temporais e efeitos parciais e contempla dados de 1956–2008. Calculando os efeitos parciais de cada equação, o resultado encontrado é de que o regime de crescimento brasileiro para o período é *wage-led*. Este trabalho tem maior robustez em seus resultados quando comparado com os anteriores por explicitar melhor o procedimento econométrico utilizado. Porém, o trabalho encontra dificuldades para estimar o efeito parcial do investimento, calculando o regime de crescimento apenas com o efeito do consumo e do mercado externo, o que representa uma importante limitação.

Este trabalho pretende contribuir para a literatura provendo nova evidência sobre o regime de acumulação do país, com o auxílio de novas fontes de dados e tentando fornecer resultados econometricamente robustos. Para isto, a principal diferença em relação aos trabalhos existentes será a utilização da base *Penn World Table* para se obter a participação dos lucros na renda no período de 1995 a 2015.

Através do método de séries temporais e efeitos parciais, será estabelecido o regime de crescimento brasileiro e o regime de acumulação de capital. Na literatura empírica, considerando vários países, entende-se que o efeito parcial da participação dos lucros sobre o consumo é negativo, uma vez que a propensão a consumir dos trabalhadores é maior do que a dos capitalistas. O efeito sobre o investimento pode variar. Porém, é mais frequentemente encontrado como positivo, uma vez que um aumento da participação dos lucros estaria relacionado com um aumento de lucros. O efeito sobre o setor externo, por fim, é ambíguo, dependendo da estrutura da economia em questão.

3.2. Modelo

A fim de verificar o efeito de alterações na parcela destinada aos lucros no crescimento econômico brasileiro, e em cada componente do produto, a equação (1.27) será utilizada, e serão considerados os efeitos parciais do *profit share* em cada componente da demanda agregada:

$$\frac{\partial Y / Y}{\partial h} = \frac{\partial C / Y}{\partial h} + \frac{\partial I / Y}{\partial h} + \frac{\partial NX / Y}{\partial h} \quad (3.1)$$

Com base na literatura abordada, o crescimento do investimento será dado de forma análoga à equação (1.18), que será estimada da seguinte forma para se obter o efeito parcial da participação dos lucros nos investimentos:

$$\frac{I}{Y} = \alpha + \beta u + \tau h \quad (3.2)$$

Desta forma, o efeito parcial desejado para os investimento, *ceteris paribus*, será dado por:

$$\frac{\partial I / Y}{\partial h} = \tau \quad (3.3)$$

No caso, como abordado no capítulo 2, espera-se que este efeito possa possuir um sinal tanto positivo quanto negativo.

Para o consumo, temos que:

$$C = \alpha_0 + \alpha_1 \pi + \alpha_2 W \quad (3.4)$$

Para obter de maneira direta o efeito parcial desejado para o consumo, pode-se dividir a equação (3.4) por Y , obtendo:

$$\frac{C}{Y} = \beta_0 + \beta_1 \frac{\pi}{Y} + \beta_2 \frac{W}{Y} = \beta_0 + \beta_1 h + \beta_2 (1 - h) \quad (3.5)$$

Assim temos:

$$\frac{C}{Y} = (\beta_0 + \beta_2) + (\beta_1 - \beta_2)h = \gamma_0 + \gamma_1 h \quad (3.6)$$

Neste caso, o efeito parcial do consumo seria dado diretamente, como mostrado na equação seguinte:

$$\frac{\partial C/Y}{\partial h} = \gamma_1 \quad (3.7)$$

Com base na literatura, o efeito parcial sobre o consumo deve ser positivo. As exportações líquidas serão dadas por:

$$\frac{NX}{Y} = \theta_0 + \theta_1 Y + \theta_2 h + \beta_3 Y^W \quad (3.8)$$

Onde Y^W é a demanda agregada do resto do mundo. Assim:

$$\frac{\partial NX/Y}{\partial h} = \theta_2 \quad (3.9)$$

O efeito parcial do *profit share* sobre a participação das exportações líquidas pode assumir ambos os sinais.

3.3. Método de procedimento

O método utilizado neste trabalho para a análise dos efeitos de políticas que visam alterar a distribuição funcional da renda, alterando a parcela da renda destinada aos salários e aos lucros, foi a abordagem estrutural, na qual são estimadas diferentes equações para os componentes da demanda agregada do Brasil.

Para isto, foi utilizada a base de dados disponibilizada pelo IPEA e PWT 10.0, aplicando o logaritmo natural nas séries relevantes para que, ao realizar a estimação econométrica, obtenha-se as elasticidades das variáveis.

Para verificar a existência ou não de raízes unitárias, foram realizados testes de estacionariedade através dos testes Dickey-Fuller Aumentado (ADF), Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin (KPSS), Phillips-Perron (PP) e Dickey-Fuller-GLS (DF-GLS). No caso de séries que, após a realização dos quatro testes de estacionariedade, foram constatadas como não estacionárias, foi utilizada a primeira diferença da série. Nesses casos os testes foram aplicados novamente e novas correções foram feitas até que foram obtidas séries estacionárias para todas as variáveis. Para as variáveis em nível, foram considerados os testes utilizando o intercepto e tendência, já para as variáveis em diferenças foi considerado apenas o intercepto.

Foram realizados testes de heterocedasticidade (teste de White e Breusch-Pagan) e de autocorrelação (teste de Breusch-Godfrey) e, quando detectadas, foi realizada a correção dos erros padrão da regressão pela matriz de White. Uma vez que não houveram casos de duas ou mais variáveis com grau de integração igual ou superior a $I(1)$, não foi necessário realizar testes de cointegração.

Após os procedimentos de tratamento de dados, foram realizadas regressões lineares para cada equação dos componentes da demanda agregada para se obter os coeficientes que indicam os efeitos parciais, para assim se obter o efeito total da participação dos lucros sobre o PIB brasileiro, a fim de se determinar se o regime de crescimento é *profit-led* ou *wage-led*.

Todos os testes de estacionariedade estão presentes nas tabelas 12 a 16, presentes no apêndice B.

O Quadro 4 apresenta as fontes dos dados utilizados nos testes.

Quadro 4: Variáveis para as estimações considerando a economia brasileira agregada

Variáveis	Descrição	Base de dados
Y_t	Valor bruto da produção agregada a preços de 2010, em milhões de reais	Ipeadata
pib_t	crescimento real do pib brasileiro	Ipeadata
YW_t	Crescimento real do PIB mundial	WDI
C_t	Consumo total de bens e serviços agregado a preços de 2010, em milhões de reais	Ipeadata
$wshare_t$	Proporção da remuneração destinada a salários.	PWT 10.0
W_t	Massa de salário total a preços de 2010, em milhões de reais	Calculado a partir de $wshare_t$ e Y_t
L_t	Massa de lucros totais a preços de 2010, em milhões de reais	Calculado a partir de W_t e Y_t
h_t	Proporção da remuneração destinada aos lucros.	Calculado a partir de $wshare_t$
u_t	Correspondem às séries dessazonalizadas produzidas pela Confederação Nacional da Indústria (CNI)	Ipeadata
K_t	Estoque de capital agregado a preços de 2010, em milhões de reais	Ipeadata
I_t	Formação bruta de capital fixo a preços de 2010, em milhões de reais	Ipeadata
g_t	Taxa de acumulação de capital, dada pela razão entre I_t e K_t	Calculado a partir de I_t e K_t
NX_t	Diferença entre as exportações a preços de 2010, em milhões de reais, as importações a preços de 2010, em milhões de reais	Ipeadata

Elaboração própria.

3.4. Resultados e análise

3.4.1. Testes de estacionariedade

As variáveis que representam o PIB brasileiro em termos de crescimento, o PIB mundial em termos de crescimento, a participação dos lucros e a acumulação de capital foram interpretadas como estacionárias em nível. A utilização da capacidade instalada, a massa de salários e a massa de lucros são estacionárias em primeira diferença e, portanto, possuem ordem de integração I(1). Para as exportações líquidas em proporção do PIB e para o consumo agregado foi necessário diferenciar novamente a variável para que ela fosse estacionária, possuindo assim ordem de integração I(2). Estes resultados podem ser verificados nas tabelas 12 e 13, presentes no apêndice B.

3.4.2. Efeito parcial sobre o consumo

Para verificar o efeito parcial de uma variação da participação dos lucros sobre o consumo a seguinte equação foi estimada, levando em consideração o consumo (C) como função positiva da renda, atribuindo diferentes coeficientes para a massa de lucros (L) e a massa de salários (W), para o período de 1995 a 2015:

$$d\left(\frac{C}{Y}\right)_t = \alpha_{0t} + \alpha_{1t}h_t + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

onde ε_t são os resíduos da equação.

Como o teste Breusch-Pagan apontou heterocedasticidade, os erros padrões da equação foram corrigidos pela matriz de white.

Tabela 4: Coeficientes da equação (3.10)

Variável	Coeficiente
Constante	0,156*** (0,053)
<i>Profit-share</i>	-0,343*** (0,119)
R ²	0,262

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente. Foram aplicados os logaritmos naturais para o consumo (variável dependente), para a massa de salários e para a massa de lucros. A variável dependente foi diferenciada uma vez. Os números em parênteses representam os desvios-padrão.

Fonte: Elaboração própria.

Desta forma temos que $\frac{\partial C/Y}{\partial h} = -0,343$, ou seja, $\frac{\partial C/Y}{\partial h} < 0$ como o esperado uma vez que um aumento do *profit share* significa que a proporção da renda destinada à parcela da população que tem maior propensão a consumir diminui e, portanto, a participação do consumo sobre a demanda agregada também diminui.

3.4.3. Efeito parcial sobre o investimento

Para se obter o efeito parcial da participação dos lucros sobre o investimento tomou-se como base a equação (1.6), que corresponde a uma função de acumulação de capital, sendo uma função da utilização da capacidade instalada e da participação dos lucros. Espera-se um coeficiente positivo para a utilização da capacidade instalada, uma vez que ela representa a demanda, e o coeficiente associado da participação dos lucros poderia assumir tanto um sinal positivo quanto um negativo, o que representaria o efeito parcial referente ao investimento. Sendo assim, utilizando dados de 1994 a 2015, a seguinte equação será estimada:

$$d\left(\frac{I_t}{Y_t}\right) = \alpha_t + \beta d(u_t) + \tau h_t + \mu_t \quad (3.11)$$

onde μ_t são os resíduos da regressão.

Não houve presença de heterocedasticidade ou de autocorrelação nesta estimação:

Tabela 5: Coeficientes para a equação (3.11)

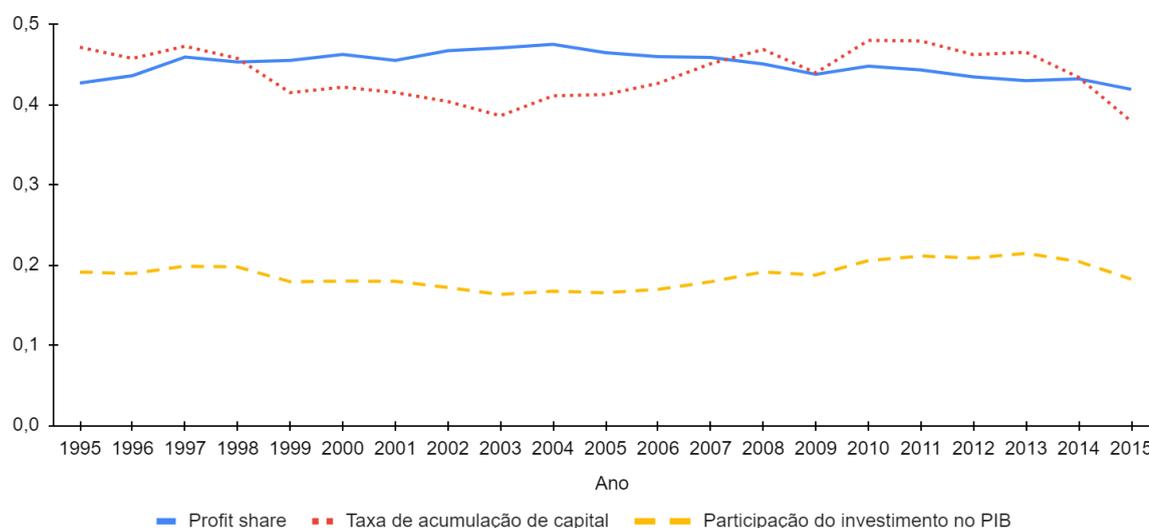
Teste	Coeficiente
Constante	0,015 (0,044)
<i>Profit-share</i>	-0,033 (0,097)
Utilização da capacidade instalada	0,003*** (0,001)
R ²	0,558

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente. A utilização da capacidade instalada e a participação do investimento na demanda agregada (variável dependente) foram utilizadas em primeira diferença. Os números em parênteses indicam os desvios-padrão.
Fonte: Elaboração própria.

Segundo a equação (3.9), o efeito parcial da participação dos lucros sobre o investimento não foi estatisticamente significativo nesta com os dados utilizados, logo, não é possível tirar uma conclusão confiável com o modelo estimado.

Outra alternativa é verificar o efeito de variações do *profit-share* sobre a taxa de acumulação de capital, uma vez que, de acordo com o gráfico a seguir, esta taxa possui um comportamento semelhante à participação do investimento na demanda agregada.

Figura 3: Taxa de acumulação de capital, participação do investimento no PIB e *profit-share* de 1995 a 2015



Fonte: Elaboração própria.

É possível observar que tanto a participação do investimento no PIB e a taxa de acumulação de capital se comportam de maneira similares no intervalo de tempo analisado, sendo plausível esta substituição. Apenas pela análise gráfica não é possível verificar se o *profit share* possui um efeito positivo ou negativo sobre essas variáveis para a totalidade do período em questão. Assim, para verificar a relação entre as duas, a seguinte equação será estimada:

$$\frac{I_t}{K_t} = \alpha_t + \beta d(u_t) + \tau h_t + \mu_t \quad (3.12)$$

Mudando a variável dependente a estimação permaneceu homocedástica, porém o teste de Breusch-Godfrey indicou autocorrelação, desta forma os erros padrões foram corrigidos pela matriz de White.

Tabela 6: Coeficientes para a equação (3.12)

Teste	Coeficiente
Constante	0,817*** (0,163)
<i>Profit-share</i>	-0,835** (0,365)
Utilização da capacidade instalada	0,008*** (0,002)
R ²	0,265

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente. A utilização da capacidade instalada foi utilizada em primeira diferença. A variável dependente é a taxa de acumulação de capital. Foram utilizados desvios-padrões robustos, indicados pelos números em parênteses.

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a equação (3.9), o efeito parcial da participação dos lucros sobre o investimento é dado pelo coeficiente associado à participação dos lucros ($\frac{\partial I/Y}{\partial h} = \tau = -0,8352$) e, desta forma, temos um efeito negativo ($\frac{\partial I/Y}{\partial h} < 0$), indicando que o Brasil possuía um regime de acumulação liderado pelos salários no período analisado.

Uma vez que a distribuição funcional da renda, neste caso, representa a taxa de lucros apenas indiretamente, este resultado sugere que a demanda brasileira não seria capaz de acompanhar aumentos nas margens de lucros dos capitalistas, resultando uma queda na receita pela queda das vendas maior do que o aumento devido ao aumento relativo (aos salários) de preços, resultando uma queda dos lucros. Conforme o gráfico representado pela figura 5, o resultado negativo é condizente ao observado durante o período de 1998 a 2008, no qual os investimentos caíram em relação ao estoque de capital quando a margem de lucros estavam mais altas e crescendo, e essa relação passa a aumentar quando o *profit-share* passa a cair. A participação dos investimentos sobre a demanda agregada parece seguir a mesma tendência, mas possui variações menores e menos claras, o que pode ter contribuído para a falta de significância estatística encontrada.

3.4.4. Efeito parcial sobre as exportações líquidas

Para se obter o efeito da parcela da renda destinada aos lucros sobre as exportações líquidas foi estimada a equação das exportações líquidas como função do PIB brasileiro como representante da demanda interna, da participação dos lucros e da demanda externa, representada pelo PIB mundial, na qual é esperado um efeito negativo para a primeira variável e um efeito positivo para a última.

$$d\left(\frac{NX_t}{Y_t}\right) = \theta_0 + \theta_1 pib_t + \theta_2 h_t + \beta_3 YW_t + \epsilon_t \quad (3.13)$$

onde ϵ_t são os resíduos da regressão.

Como a ordem de integração das exportações líquidas é diferente das outras variáveis, não há presença de cointegração nesta estimação. Além disto, os testes não apontam autocorrelação, tampouco heterocedasticidade, logo os desvios padrões não precisaram ser corrigidos.

Tabela 7: Coeficientes para a equação (3.13)

Variável	Coeficiente
Constante	-0,163*** (0,041)
PIB brasileiro (%)	-0,480*** (0,062)
<i>Profit-share</i>	0,377*** (0,093)
PIB mundial (%)	0,002* (0,001)
R ²	0,787

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente. A variável dependente (proporção das exportações líquidas no PIB) foi diferenciada uma vez. Os números em parenteses representam os desvios-padrão.

Fonte: Elaboração própria.

Conforme o esperado, o efeito do PIB doméstico sobre as exportações líquidas é negativo e o aumento da demanda externa, representada pelo PIB mundial, é positivo. O efeito da participação dos lucros poderia apresentar ambos os

sinais, no caso foi apresentado um efeito positivo ($\frac{\partial NX/Y}{\partial h} = \theta_2 > 0$). O resultado implica que, no Brasil, o setor externo é positivamente influenciado pelo aumento da participação dos lucros.

3.4.5. Regime de crescimento

Primeiramente, neste trabalho, o efeito sobre a taxa de acumulação encontrado foi *wage-led*, implicando em uma redução relativa dos investimentos quando se aumenta a parcela da renda destinada ao capital, o que difere do resultado mais frequente encontrado na literatura. Este resultado implica que um aumento da demanda via a alocação da renda em agentes mais propensos a consumir é um fator de maior relevância nas decisões de investimento na economia brasileira. É importante mencionar que a utilização da taxa de acumulação de capital foi utilizada apenas como uma proxy para se entender o comportamento do investimento diante de uma redistribuição de renda. O resultado negativo para o efeito sobre a taxa de acumulação de capital e o não significativo para o efeito sobre a participação do investimento privado sobre a demanda agregada indicam que os investimentos aumentam em relação ao estoque de capital quando o *profit-share* diminui, mas a participação do investimento privado não necessariamente aumenta, uma vez que o componente que se refere ao consumo também aumenta.

Para o setor externo, temos que uma alta margem de lucro interna pode atrair as vendas para um mercado interno, porém, como já discutido, o patamar da margem de lucros não necessariamente reflete os lucros em si, logo um aumento deste patamar também pode indicar uma queda da demanda interna, que a depender pode reduzir os lucros totais. Quando este é o caso, as empresas podem buscar o mercado externo para manter sua receita. O efeito positivo sobre as exportações líquidas encontrado indica que uma distribuição funcional da renda que prioriza o capital (e que indica uma demanda interna menor) incentiva as empresas a buscarem o comércio externo.

O efeito sobre o consumo foi o mesmo encontrado na literatura. O efeito positivo mostra uma diminuição da demanda quando os lucros passam a corresponder uma parcela maior da renda total. O resultado condiz com o arcabouço teórico utilizado, ressaltando a maior propensão a consumir dos trabalhadores.

Além disso, com as análises parciais realizadas, é possível entender como o PIB brasileiro se comporta dada uma variação na distribuição social da renda, ou seja, entender qual o regime de demanda da economia brasileira no período analisado. O efeito total é dado pelo somatório dos efeitos parciais conforme a equação (3.1):

Tabela 8: Efeitos parciais e efeito total

Efeito	(A)	(B)
$\frac{\partial C/Y}{\partial h}$	-0,343	-0,343
$\frac{\partial I/Y}{\partial h} / \frac{\partial I/K}{\partial h}$	-	-0,835
$\frac{\partial NX/Y}{\partial h}$	0,377	0,377
$\frac{\partial Y/Y}{\partial h}$	0,034	-0,801

Nota: A coluna (A) representa os resultados encontrados considerando a participação do investimento sobre o produto, e (B) considera a taxa de acumulação de capital como o efeito parcial do investimento.

Fonte: Elaboração própria.

Desta forma, em (A), que corresponde ao efeito total não considerando a taxa de acumulação de capital como uma boa aproximação para o efeito parcial do *profit share* sobre a participação dos investimentos privados sobre o produto, foi obtido um regime de crescimento *profit-led* ($\frac{\partial Y/Y}{\partial h} > 0$), enquanto que em (B), que incorpora a participação do investimento como a taxa de acumulação de capital, um regime *wage-led* ($\frac{\partial Y/Y}{\partial h} < 0$). Considerando o segundo, o resultado implica que no período de 1994 a 2015, uma mudança na distribuição social da renda em favor dos salários provocaria um crescimento do produto agregado, o que poderia ser explicado por um aumento na demanda agregada que tem um efeito positivo superior ao desincentivo aos investimentos privados causados por uma menor parcela da renda sendo destinada a lucros. O resultado para o efeito parcial do investimento encontrado em (A) pode não ter sido significativo devido à pequena variabilidade que as séries referentes ao *profit-share* e à participação do investimento sobre o produto possuem, fazendo com que o desvio padrão tivesse um valor muito elevado quando comparado ao resultado obtido. O efeito total

também é um valor pequeno quando comparado com os efeitos parciais (cerca de 10%), o que pode indicar um efeito nulo quando considerado as variâncias dos efeitos parciais, o que indicaria um regime de crescimento praticamente neutro à distribuição funcional da renda.

Comparando os resultados com a literatura empírica brasileira, o mesmo regime de crescimento foi encontrado em Bruno (2003), considerando o intervalo temporal utilizado mais próximo ao deste trabalho, e em Tomio (2016), porém neste último o efeito parcial sobre o investimento não pôde ser considerado. Em Araújo e Gala (2012), o resultado só se assemelha para o setor interno, obtendo um resultado oposto quando é considerada a economia aberta. Esta divergência pode ter ocorrido justamente pela diferença de intervalos temporais utilizados nas análises.

Com estes resultados, temos que políticas públicas de transferência de renda que visam aumentar a parcela do produto destinada aos salários promoveriam um aumento da demanda interna, sendo eficazes para incentivar investimentos privados e também para estimular o crescimento econômico.

Como a modelagem teórica apresenta resultados ambíguos para o efeito da participação dos lucros sobre os componentes da demanda agregada, é possível que se obtenha diferentes resultados caso sejam analisados períodos diferentes. Além disso, estes resultados só mostram o comportamento agregado da economia, mas não nos permite uma análise de como os diferentes setores de uma economia são estimulados de acordo com a distribuição social da renda. Na próxima seção será realizada a análise do regime de acumulação de forma desagregada da economia brasileira.

4. ANÁLISE EMPÍRICA SETORIAL DO REGIME DE ACUMULAÇÃO DE CAPITAL DO CASO BRASILEIRO

4.1. Introdução

Dentro do debate econômico é comum tentar estabelecer um padrão de comportamento das variáveis macro e microeconômicas quando um determinado fenômeno ocorre. Mas como o desenvolvimento econômico das diversas economias do mundo ocorre através de atividades produtivas diferentes e/ou em ritmos diferentes, o debate também tenta verificar se em economias com características distintas o comportamento destas variáveis também se diferem.

No capítulo 2, foram encontrados indícios sobre este regime ser diferente considerando atividades econômicas diferentes, e no capítulo 3 o resultado obtido indicou que o regime de acumulação de capital da economia brasileira é liderado pelos salários. Neste capítulo será verificado se também há uma variação dos regimes de acumulação de acordo com agrupamentos de setores da cadeia produtiva brasileira, e se é o mesmo comportamento obtido considerando diversos países.

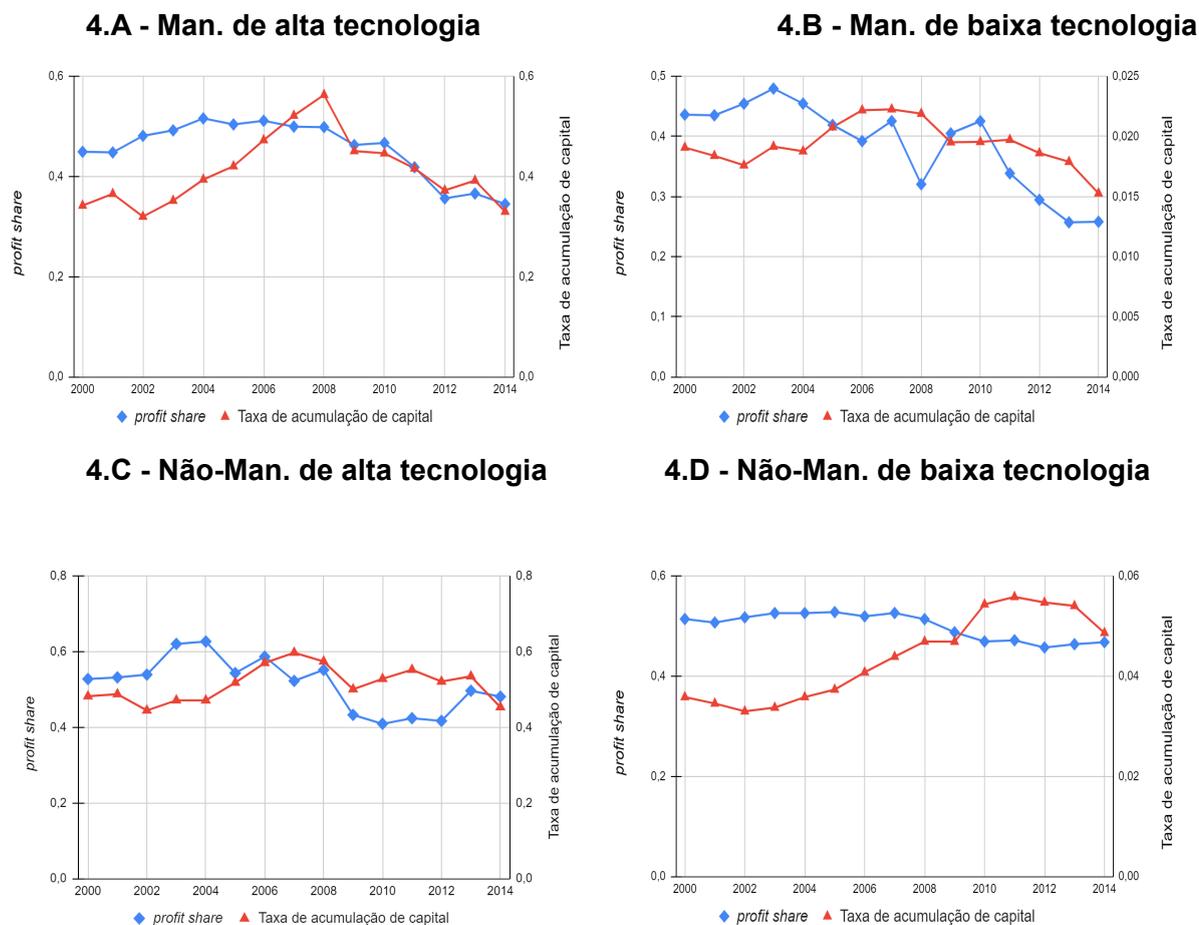
4.2. Modelo

Essa análise será realizada de maneira similar à realizada no capítulo 2, porém agora o único país a ser considerado será o Brasil. A forma de agrupamento também será a mesma de quando foi considerado vários países. Como alguns agrupamentos possuem poucos setores, para que seja possível realizar a análise em painel com efeitos fixos e GMM-Sys, ao invés de realizar quatro painéis diferentes, será realizado apenas um. Para verificar o efeito de cada agrupamento, uma variável binária (*dummy*) indicando se o setor pertence ao agrupamento a ser analisado ou não será introduzida na estimação interagindo com o *profit-share* do setor em questão. Assim, serão realizadas cinco estimações para cada método: uma sem nenhuma *dummy*, resultando em um efeito da economia total, e uma para cada agrupamento, introduzindo a *dummy* referente a ele, interagindo com o *profit-share*. Caso a estimação dessa interação seja significativa, temos que o efeito do *profit-share* para aquele setor é diferente do efeito para todos os setores.

Para uma visualização prévia da correlação entre *profit-share* e a taxa de acumulação de capital, a figura 4 representa o comportamento dos setores contidos em cada agrupamento somados. Para os setores agrupados como manufatureiros de alta tecnologia, os dados sugerem uma diferença de comportamento clara a partir de 2008, sendo que antes deste ano, de 2002 a 2008 mais precisamente, é observado um crescimento contínuo da taxa de acumulação de capital, porém a distribuição da renda dentro do setor se comporta com variações menos expressivas, sendo que de 2004 a 2008 não há um comportamento contínuo de redistribuição em favor dos lucros ou em favor dos salários. A partir de 2008, e continuando até o fim do período analisado, percebe-se um comportamento similar das duas variáveis, com predomínio de queda tanto para a taxa de acumulação setorial, quanto para para o *profit share* do setor.

Para os demais setores, é difícil estabelecer uma correlação clara e contínua ao longo do tempo, o que possivelmente fará com que os resultados das regressões não sejam conclusivos, o que pode indicar que a distribuição setorial em si não é muito relevante nas decisões de investimentos em um determinado setor, para o Brasil.

Figura 4: Taxa de acumulaçãode capital e *profit-share* 2000 a 2014



Fonte: Elaboração própria.

Para a análise em painel, para cada agrupamento de setores j , será utilizado o mesmo modelo usado para a taxa de acumulação de capital quando foram considerados os dados desagregados, no capítulo 2, mantendo o crescimento do produto do setor representará a demanda, como proxy da utilização da capacidade instalada e acrescentando a interação entre a *dummy* que identifica o agrupamento de setor interagindo com o *profit-share*.

$$g_{it} = \alpha_i + \beta y_{it} + \tau_1 h_{it} + \tau_2 h_{it} c_i + \mu_{it}, \quad \frac{\partial g_j}{\partial h_j} = \tau_j = \tau_1 + \tau_2 \quad (4.1)$$

Onde g_{it} representa a taxa de acumulação de capital, y_{it} o crescimento do produto em relação ao período anterior, h_i o *profit-share*, c_i a *dummy* referente ao setor j e μ_i os resíduos da regressão, todos referentes ao agrupamento de setores j ,

sendo τ_j o efeito que uma distribuição funcional da renda interna de um setor do agrupamento analisado provoca sobre a taxa de acumulação de capital do mesmo setor.

4.3. Método de procedimento

O regime de acumulação de capital de forma desagregada para a economia brasileira será obtido realizada uma regressão linear, utilizando os dados da base World Input-Output Database (WIOD) publicada em 2016. O período analisado será novamente de 2001 a 2014, para 56 setores, agrupados conforme o capítulo 2, considerando o nível de intensidade tecnológica deles de acordo com a nova taxonomia da OCDE. A classificação dos setores é independente do país, logo não haverá nenhuma alteração em relação a como as atividades econômicas foram agrupadas.

Novamente, como não é possível obter a utilização da capacidade instalada com a base em questão, o crescimento relativo do setor será utilizado como proxy da demanda.

Uma variável binária para cada agrupamento de setores será introduzida separadamente, com o valor 1 para cada setor pertencente ao agrupamento em questão e zero para os demais.

Quadro 5: Variáveis para as estimações considerando a economia brasileira desagregada

Variáveis	Descrição	Base de dados
Y_t	Valor bruto da produção do setor em milhões da moeda nacional.	Ipeadata
EXR_t	Taxa de câmbio do país em questão para o dólar.	WIOD 2016
y_t	Crescimento do valor bruto da produção do setor em relação ao ano anterior.	Calculado a partir de Y_{it}
CAP_t	Remuneração do capital pelo setor em milhões da moeda nacional.	WIOD 2016
LAB_t	Remuneração do trabalho pelo setor em milhões da moeda nacional.	WIOD 2016
h_t	Proporção da remuneração destinada aos lucros em relação ao valor adicionado pelo setor.	Calculado a partir de CAP_{it} e LAB_{it}
K_t	Estoque de capital do setor em milhões da moeda nacional.	WIOD 2016
I_t	Formação bruta de capital fixo do setor em milhões de dólares.	WIOD 2016
g_t	Taxa de acumulação de capital.	Calculado a partir de I_{it} , K_{it} e EXR_{it}

Elaboração própria.

4.4. Resultados e análise

Conforme mencionado anteriormente, o principal intuito de todo esse estudo é verificar se há e quais são as diferenças que atividades econômicas distintas possuem em relação ao seu desenvolvimento, considerando a distribuição funcional da renda. Para isso, em seguida foram realizadas as estimações por efeitos fixos, para os agrupamentos de setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica (i), manufatureiros de baixa intensidade tecnológica (ii), não manufatureiros de alta intensidade tecnológica (iii), não manufatureiros de baixa intensidade tecnológica (iv) e considerando todos os setores (v). Da mesma maneira que no capítulo 2, foi

necessário a inclusão da variável dependente defasada para que o teste F indicasse que o modelo apresenta significância conjunta a um nível de, pelo menos, 10%.

Tabela 9: Resultados de efeitos fixos para os setores brasileiros

Variável	Todos os setores	Man. de alta intens. tecnológica	Man. de baixa intens. tecnológica	Não man. de alta intens. tecnológica	Não man. de baixa intens. tecnológica
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
<i>Profit-share</i>	0,021 (0,015)	0,004 (0,011)	0,043 (0,030)	0,022 (0,016)	0,030 (0,023)
<i>Profit-share</i> *Dumy setor	-	0,264** (0,086)	-0,042 (0,030)	-0,030** (0,013)	-0,022 (0,034)
Tx. de acumulação de capital defasada	0,672*** (0,043)	0,678*** (0,053)	0,673*** (0,044)	0,672*** (0,043)	0,672*** (0,043)
Taxa de crescimento	0,130** (0,056)	0,120** (0,055)	0,128** (0,056)	0,130** (0,056)	0,130** (0,056)
Constante	0,037** (0,015)	0,028* (0,016)	-0,030 (0,019)	0,037** (0,015)	0,039** (0,015)
No. grupos / No. observações	47/658	47/658	47/658	47/658	47/658
R ² -ajustado	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986
Hausman	110,25***	113,56***	110,88***	110,14***	108,85***

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente e a variável dependente é a taxa de acumulação de capital. O teste de Hausman está representado pela estatística de teste e tem a hipótese nula de que não existem diferenças sistemáticas entre o modelo de efeito fixo e o de efeito aleatório e, caso seja rejeitada, será optado pelo efeito fixo. Os números em parênteses correspondem aos desvios-padrão robustos obtidos.

Fonte: Elaboração própria.

No caso, a coluna (i), destinada à análise de todos os setores em conjunto, não relatou resultado significativo a 10% para a influência do *profit-share* sobre a taxa de acumulação de capital. De maneira similar, essa mesma variável, representando o efeito geral da distribuição funcional da renda, também não apresentou resultados significativos a 10% para as estimações representadas nas colunas (ii), (iii), (iv) e (v). Esse resultado mostra um efeito direto incerto sobre as

decisões de investimentos, se contrapondo à influência negativa encontrada no capítulo anterior, quando considerado os dados agregados. Além da diferença de variável utilizada para a representação da demanda (neste capítulo a taxa de crescimento do setor está sendo utilizada como proxy para a utilização da capacidade instalada) e de período e base de dados analisadas, a forma em que os resultados foram calculados apresenta uma diferenciação crucial. Os dados agregados para investimento, estoque de capital, lucros totais e renda total utilizados no capítulo 3 representam a soma dos parâmetros setoriais, fazendo com que as atividades econômicas que representam maior valor monetário imponham seu comportamento sobre as atividades menos expressivas. Ao realizar a análise em painel para todos os setores, os efeitos sobre os setores que movimentam menor quantidade monetária também são ressaltados, de forma que o resultado sem significância estatística resulta do comportamento heterogêneo dos setores.

Com relação aos efeitos específicos encontrados, representados pela interação do *profit-share* com a dummy de setor, apenas os agrupamentos relacionados a alta intensidade tecnológica (ii) e (iv) apresentaram resultados estatisticamente significativos a 5%, com um efeito positivo para o primeiro e negativo para o segundo. Esse resultado encontrado é o oposto ao encontrado no capítulo 2, indicando uma diferença estrutural da economia brasileira quando comparada com o comportamento resultante dos 43 países analisados anteriormente.

A taxa de acumulação defasada possui um efeito positivo e significativo, mostrando o efeito persistente que as decisões de investimento anteriores desempenham sobre as decisões atuais e o efeito positivo e significativo da taxa de crescimento demonstra o efeito positivo que uma demanda crescente provoca sobre a taxa de acumulação de capital.

Os resultados encontrados utilizando o estimador GMM-Sys (FGLS) são apresentados na Tabela 10. Todos os resultados passam no teste de significância conjunta de Wald a 5%. Os resultados para a estimação através de GMM-Sys mantêm o resultado anterior de que o efeito geral da distribuição de renda sobre a taxa de acumulação de capital, representado pela variável *profit-share*, não apresenta significância estatística.

Tabela 10: Resultados para GMM-Sys FGLS para os setores brasileiros

Variável	Todos os setores	Man. de alta intens. tecnológica	Man. de baixa intens. tecnológica	Não man. de alta intens. tecnológica	Não man. de baixa intens. tecnológica
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
<i>Profit-share</i>	0,023 (0,059) [1-3]	-0,059 (0,084) [1-2]	0,236 (0,154) [1-3]	-0,032 (0,071) [1-2]	0,056 (0,075) [1-3]
<i>Profit-share</i> *Dumy setor	-	0,812** (0,388) [1-2]	-0,284* (0,164) [1-3]	0,420** (0,177) [1-2]	-0,243** (0,103) [1-3]
Tx. de acumulação de capital defasada	1,285*** (0,164) [1-5]	0,531*** (0,184) [1-5]	1,335*** (0,230) [2-6]	0,752*** (0,155) [1-5]	0,673*** (0,163) [1-5]
Taxa de crescimento	0,227* (0,134) [2-4]	0,096 (0,141) [4-6]	0,113 (0,133) [4-8]	0,211** (0,106) [4-8]	0,097** (0,044) [2-4]
Constante	-0,031 (0,028)	0,038 (0,051)	-0,122* (0,068)	0,003 (0,036)	0,073* (0,044)
No. grupos / No. observações	47/658	47/658	47/658	47/658	47/658
No. instrumentos	19	17	21	19	19
AR(2)	0,98	1,06	0,99	0,99	1,01
Hansen	14,27	14,75	16,04	12,93	16,37

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente. A variável dependente é a taxa de acumulação de capital. A hipótese nula para o teste AR Arellano e Bond (1991) é de ausência de autocorrelação e a hipótese nula para o teste de Hansen é de que não há sobreidentificação dos instrumentos. Ambos estão representados pela estatística de teste. Os números em parênteses correspondem aos desvios-padrão robustos obtidos e os números em colchetes são as defasagens utilizadas como instrumentos.

Fonte: Elaboração própria.

Para os efeitos específicos, os agrupamentos referentes aos setores manufatureiros, tanto de alta quanto baixa intensidade tecnológica possuem efeitos contrários aos encontrados no segundo capítulo. O agrupamento (ii) possui o mesmo efeito encontrado na análise de efeitos fixos. Este resultado ressalta a

existência de uma diferença do padrão das decisões de investimento privados na economia brasileira quando comparado com o predominante considerando diversas outras economias.

Já para os setores não manufatureiros, os resultados indicam um comportamento semelhante ao encontrado quando considerado diversos países. Porém, a coluna (iv) da tabela 10 mostra um resultado diferente do encontrado na mesma coluna da Tabela 9. A divergência deste resultado em específico pode ser atribuída ao fato de que apenas dois setores são incluídos neste agrupamento, tornando os resultados menos robustos.

As demais variáveis se comportam da maneira esperada, quando significativas a, pelo menos, 10%, mostrando um efeito positivo tanto para a taxa de crescimento quanto para a variável dependente defasada.

4.4.1. Resultados finais

Os resultados encontrados neste capítulo corroboram a hipótese de que economias diferentes, assim como atividades econômicas diferentes, apresentam respostas distintas a mudanças na distribuição funcional da renda. O estudo realizado pode permitir um melhor entendimento de como o sistema produtivo se desenvolve ao serem expostos a políticas públicas de redistribuição de renda.

Tabela 11: Profit-share e acumulação de capital por agrupamento de setor da economia brasileira

Agrupamento	(EF)	(GMM-Sys)	Regime
Todos os setores	-	-	-
Manufatureiro de alta intensidade tecnológica	0,264	0,812	<i>profit-led</i>
Manufatureiro de baixa intensidade tecnológica	-	-0,284	<i>wage-led</i>
Não manufatureiro de alta intensidade tecnológica	-0,030	0,420	<i>profit-led</i>
Não manufatureiro de baixa intensidade tecnológica	-	-0,243	<i>wage-led</i>
Total	0,010	0,008	<i>profit-led</i>

Nota: Os agrupamentos de setores omitidos não tiveram resultados estatisticamente significativos. A coluna (EF) indica o efeito direto que o *profit-share* apresenta sobre a taxa de acumulação de capital ($\frac{\partial g}{\partial h}$) para estimador de efeitos fixos e (GMM-Sys) para GMM-Sys FGLS. A linha “total” representa a média ponderada pela participação do estoque de capital do setor no total.

Fonte: Elaboração própria.

No caso brasileiro, uma política de redistribuição de renda em favor dos salários que afeta todos os setores de maneira uniforme provocaria o desenvolvimento das atividades econômicas, manufatureiras e não manufatureiras, de baixa intensidade tecnológica e prejudicaria o desenvolvimento de atividades manufatureiras de alta intensidade tecnológica (devido aos resultados opostos encontrados para os setores não manufatureiros de alta intensidade tecnológica, não é possível identificar qual seria o real efeito sobre este agrupamento). Como mostrado na figura 4.A, a correlação positiva entre a taxa de acumulação de capital e o *profit-share* é esperada, principalmente quando se destaca o período pós 2008. Uma explicação plausível seria que a queda dos investimentos devido a falta de confiança dos investidores proporcionada pela crise financeira internacional foi acompanhada com uma tentativa de políticas internas de manutenção do salário mínimo acima da inflação, provocando um achatamento da margem de lucros no setor que não foi acompanhada, porém, de um aumento expressivo da demanda do mesmo setor.

Como já mencionado, o resultado para os setores manufatureiros se contrapõe aos encontrados quando foram considerados 43 países diferentes (incluindo o Brasil). Um dos motivos dessa discrepância é o fato de que mesmo que um agrupamento possua um comportamento predominante, as atividades econômicas nele contidas não apresentam o mesmo comportamento necessariamente. Nota-se que os efeitos parciais encontrados para o Brasil são menos discrepantes, não existindo a grande diferença que o agrupamento de setores manufatureiros de alta tecnologia havia mostrado sobre os demais no outro modelo. Além disso, o efeito total calculado através da ponderação dos efeitos desagregados se mostrou diferente do caso envolvendo mais países. Como cada economia possui níveis de desenvolvimento diferentes e volume de investimentos diferentes para cada atividade econômica, é natural que o efeito predominante em cada país seja diferente, devido a essa heterogeneidade.

Outra questão importante é a diferença entre o efeito total aqui encontrado e o efeito encontrado no capítulo 2. Ao contrário do que se concluiu anteriormente, os resultados da tabela 11 mostram que, ao ponderar os efeitos pela participação que o agrupamento possui sobre o estoque de capital total, a taxa de acumulação aumenta quando a distribuição funcional da renda se desloca em favor dos lucros. Porém, deve-se ressaltar que o efeito da demanda que deveria ser captado pela utilização

da capacidade instalada está associado ao crescimento do setor neste caso, isso pode interferir na magnitude dos efeitos do *profit-share* sobre a taxa de acumulação de capital. Além disso, o próprio processo econométrico admite certa variância e, como os efeitos totais encontrados foram muito baixos (bem menores que os efeitos parciais), é possível que a soma ponderada não represente um resultado robusto para a análise.

É notório que em países em desenvolvimento como o Brasil, a desigualdade de renda é mais acentuada do que em países desenvolvidos, o que suscita a discussão sobre a necessidade de realização de políticas de redistribuição de renda. Também, é plausível afirmar que este grupo de países se dediquem a atividades produtivas de menor intensidade tecnológica pelo fato de não apresentarem o nível de tecnologia e mão-de-obra qualificada necessária para desempenhar as atividades de maior intensidade tecnológica. Políticas que visam uma melhor capacitação da mão-de-obra poderiam ser a melhor opção, uma vez que eleva a massa de salários como um todo, proporcionando incentivo para os investimentos através de uma maior demanda, mas também proporcionando uma maior oferta de trabalho especializado, necessário para as atividades de alta complexidade tecnológica, reduzindo o custo da mão-de-obra e, conseqüentemente, aumentando a margem de lucro para os setores que desempenham essas atividades.

Apesar de o agrupamento de setores manufatureiros de baixa intensidade tecnológica serem representados por algumas indústrias de insumos, como fabricação de metais básicos, e alguns bens de demanda inelástica, como alimentos, o resultado brasileiro mostrou uma influência negativa do *profit-share* sobre a taxa de acumulação de capital. Mesmo representando a produção de bens mais simples, este agrupamento contém produtos que podem ser considerados menos sofisticados, produzidos pela indústria têxtil, de calçados, de móveis e produtos de madeira, etc., que podem ser consumidos em larga escala frente a um aumento real dos salários. Os resultados para o Brasil mostraram que o comportamento predominante do agrupamento no país se beneficia do aumento da demanda dos trabalhadores, mesmo perante a um aumento de custos via salários.

A principal implicação dos resultados encontrados para o Brasil é que, para se abordar essas duas peculiaridades intrínsecas de seu desenvolvimento produtivo, políticas econômicas que visam a redistribuição de renda em favor dos salários devem ser bem coordenadas e implementadas, a fim de, preferencialmente, afetar

apenas a distribuição funcional da renda dos setores de baixa intensidade tecnológica, a fim de não comprometer o desenvolvimento de atividades que empregam um nível maior de tecnologia.

CONCLUSÃO

Com base no arcabouço kaleckiano, foi discutido nessa dissertação como a distribuição funcional da renda afeta o comportamento da demanda agregada, com destaque para as decisões de investimento. O intuito foi, com a ajuda de novas bases de dados, extrapolar se os efeitos que o *profit-share* desempenha sobre a taxa de acumulação de capital pode variar a depender atividade econômica e do país em questão.

Primeiramente, foi discutida uma questão dentro da literatura neo-kaleckiana, dentro da modelagem de Bhaduri e Marglin (1990), a qual apontava um efeito direto positivo do *profit-share*, sobre as decisões de investimento. Este trabalho em questão considera que este efeito pode ser ambíguo, uma vez que a variável que realmente importa para estas decisões são os lucros totais e o *profit-share* representa uma relação entre salários e lucros e, dessa forma, sua variação implica na composição da variação destas outras duas variáveis. Essa consideração foi realizada a partir do fato de que esse efeito positivo não tem sido consistentemente evidenciado na literatura empírica, principalmente considerando países em desenvolvimento e em alguns casos foram encontrados como negativos, conforme aponta Onaran e Galanis (2012).

Em seguida, para que fosse possível verificar os efeitos da distribuição funcional da renda sobre os diversos setores do sistema produtivo, foi realizada uma extrapolação do modelo canônico da literatura para se considerar a economia desagregada. Nesse caso, foi considerada apenas a taxa de acumulação de capital, como indicador de desenvolvimento do setor.

Os resultados indicaram que uma distribuição interna do setor que favorece os salários promove os investimentos para os setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica e setores de não manufaturas de baixa intensidade tecnológica. Isso provavelmente ocorre pelo fato de que as manufaturas de alta intensidade tecnológicas são bens os quais uma melhoria de condição financeira dos trabalhadores implicam em um maior consumo, como equipamentos de informática e veículos automotores, e os produtos da indústria não manufatureira de baixa intensidade tecnológica correspondem a serviços mais básicos que também são cada vez mais requisitados principalmente pela melhora de condições desta classe social.

Por outro lado, os outros dois agrupamentos são estimulados por uma maior margem de lucros. Bens produzidos por indústrias de baixa intensidade tecnológica costumam a terem uma demanda mais inelástica, como a indústria de alimentos e bebidas, ou são bens que não são destinados aos consumidores finais, como a indústria de plástico e borracha ou de construção de embarcações. Os serviços de alta intensidade tecnológica também não são endereçados, em sua maior parte, aos trabalhadores, como a indústria de *softwares*, uma vez que é representada, também, por empresas que vendem este serviços a outras grandes empresas.

É necessário ressaltar que estes resultados encontrados foram decorrentes da análise de 43 países com 56 setores, em um espectro temporal de 14 anos (2001 a 2014). Isto significa que a análise ressalta o comportamento predominante dos setores-países durante o período, mas cada país possui uma estrutura produtiva diferenciada, com certos setores mais ou menos predominantes. Dessa forma, para o entendimento de uma economia em si é necessário a análise específica para tal.

Para se adentrar no caso brasileiro, uma primeira análise sobre a economia agregada foi realizada. Através do método de equações únicas foram estimados os efeitos do *profit-share* sobre a participação do consumo, do investimento e das exportações líquidas sobre a demanda agregada. O efeito parcial do consumo encontrado foi negativo conforme o esperado, refletindo a diferença da propensão a consumir entre as classes sociais, como ressaltado na teoria do arcabouço kaleckiano.

Já o efeito sobre o investimento foi inconclusivo, em um primeiro momento, devido a ausência de significância estatística, mas quando considerada a taxa de acumulação de capital, os dados apontaram um efeito negativo. Isso significaria que o aumento dos salários implica em um maior aumento dos lucros via aumento de demanda do que o aumento dos lucros decorrente de uma maior margem de lucros sobre uma demanda menor. Este resultado se difere dos principais trabalhos sobre a economia brasileira, mas deve-se levar em consideração a diferença dos períodos temporais utilizados. O trabalho de Tomio (2016) também falha ao encontrar um resultado significativo para o efeito parcial sobre o investimento. Este resultado, especialmente o inconclusivo, está de certa forma em conformidade com a tendência de resultados encontrados para países em desenvolvimento na literatura empírica.

Para as exportações líquidas foi encontrado um efeito positivo, indicando uma preferência das firmas em exportarem seus produtos quando o consumo interno está desaquecido. O resultado para este efeito é encontrado com ambos os sinais, sem uma distinção clara de qual seria o efeito esperado.

Com todos os efeitos calculados, o efeito total do *profit-share* sobre o crescimento econômico é negativo caso seja considerado apenas a economia interna. Considerando o mercado externo, o efeito seria negativo caso a taxa de acumulação de capital seja considerada uma boa proxy para o efeito sobre o investimento, ou positivo, caso consideremos o efeito inconclusivo da participação do investimento sobre o PIB. O primeiro resultado (considerando o efeito externo) apontaria para uma economia *wage-led* considerando tanto o mercado interno quanto externo, o que está de acordo com o resultado encontrado para a maioria dos países na literatura empírica. O segundo implicaria um regime interno *wage-led* e um total *profit-led* devido ao efeito da economia aberta, este resultado se alinha com o de economias pequenas com o mercado interno pouco desenvolvido que dependem do mercado externo para complementar a demanda interna.

No último capítulo foi realizada novamente uma análise para a economia desagregada em quatro grandes setores, de forma similar à realizada no capítulo 2, porém considerando apenas o caso brasileiro. Foi possível evidenciar que a depender da economia analisada, os resultados encontrados podem se diferenciar do que seria o comportamento padrão encontrado no mundo. Isso ocorre devido às grandes diferenças presentes nos processos de formação e desenvolvimento das indústrias de manufatura de serviços nas economias do mundo.

Particularmente, o Brasil apresentou um efeito geral incerto, o que indica um comportamento bastante heterogêneo da resposta que os investidores têm ao se depararem com variações na distribuição funcional da renda em cada setor da economia. Dentre as diferenças encontradas em relação ao modelo mais geral discutido no capítulo 2, tem-se que os setores manufatureiros de alta intensidade tecnológica apresentaram uma influência positiva do *profit-share* sobre a taxa de acumulação de capital, indicando que um aumento relativo dos salários deste setor enfraquece os investimentos na mesma atividade. A principal motivação atribuída a este resultado é de que haveria uma oferta de trabalho capacitada para este agrupamento de setores pequena, tornando-a relativamente cara. Além disso, o resultado para os setores manufatureiros de baixa intensidade tecnológica

apresentou uma influência direta negativa do *profit-share* sobre os investimentos, o que indica uma estrutura em que as indústrias de bens menos sofisticados se beneficiam muito do aumento de salários, devido ao aumento da demanda.

Obviamente, realizar uma redistribuição de renda em favor dos salários que afete apenas determinados setores influencia positivamente ou, no mínimo, neutros para os investimentos em outros setores, uma vez que ela pode aumentar a demanda destes outros setores mas não aumenta seus custos. Assim, ao identificar a maneira como as atividades econômicas se comportam, é desejável criar políticas de redistribuição de renda que interfiram apenas, ou predominantemente, nos setores desejados, potencializando o aumento de investimentos privados junto com essa redistribuição.

Para o Brasil e, possivelmente, países em desenvolvimento, uma coordenação para uma melhor capacitação profissional seria uma solução ideal para o estímulo aos investimentos privados, uma vez que a qualificação da mão-de-obra permite uma melhor condição dos trabalhadores, gerando uma demanda mais robusta, e possivelmente reduz os custos para as atividades de alta intensidade tecnológica, promovendo o desenvolvimento destes setores.

É possível melhorar a análise verificando mais a fundo as especificidades de determinados setores, ou buscando novos agrupamentos de setores que se comportam de maneira mais homogênea. Um maior entendimento sobre o sistema produtivo pode ajudar a encontrar melhores práticas de realização de políticas econômicas. Além disso, um entendimento de como diversas políticas econômicas afetaram os diferentes setores para um determinado país também possibilita um esclarecimento melhor sobre a eficiência delas dado uma determinada conjuntura.

Outra questão é que o surgimento de novas bases de dados, principalmente que fornecem dados desagregados e para países em desenvolvimento, podem contribuir para resultados mais robustos e fornecer material para o preenchimento de lacunas encontradas na literatura e a produção de estudos cada vez mais robustos.

Ademais, a hipótese de que a distribuição de renda pode afetar de forma diferente as diversas atividades produtivas de um país encontraram indícios positivos quando analisado o painel com 43 países. Essa pode ser uma informação crucial para políticas públicas de redistribuição de renda, pois a depender de como elas afetam a distribuição interna de um setor, esta política pode estar promovendo

ou desestimulando essa atividade produtiva, alterando a composição da produção da economia em questão.

APÊNDICE A - PAÍSES PARA A ESTIMAÇÃO SETORIAL

O quadro 6 mostra os 43 países os quais foram considerados para a análise setorial do capítulo 2.

Quadro 6: Países utilizados para a análise setorial

Alemanha	Coréia do Sul	França	Lituânia	República Tcheca
Austrália	Croácia	Grécia	Luxemburgo	Romênia
Áustria	Dinamarca	Hungria	Malta	Rússia
Bélgica	Eslováquia	Índia	México	Suécia
Bulgária	Eslovênia	Indonésia	Noruega	Suíça
Brasil	Espanha	Irlanda	Países Baixos	Taiwan
Canadá	Estados Unidos	Itália	Polônia	Turquia
China	Estônia	Japão	Portugal	
Chipre	Finlândia	Letônia	Reino Unido	

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE B - TESTES PARA A ESTIMAÇÃO DE SÉRIES TEMPORAIS

Os resultados dos testes de estacionariedade para as estimações por séries temporais da economia brasileira realizadas no capítulo 3 se encontram na tabela 11 e 12.

Tabela 12: Teste de estacionariedade

Teste	Nível				Primeira diferença			
	PP	ADF	DF-GLS	KPSS	PP	ADF	DF-GLS	KPSS
pib_t	-3,624 **	-3,636 **	-3,795 ***	0,165 **	-	-	-	-
YW_t	-4,561 ***	-4,560 ***	-4,543 ***	0,056	-	-	-	-
$(C/Y)_t$	-2,409	-2,207	-1,667	0,308***	-8,522***	-8,522***	-8,051***	0,128
$(I/Y)_t$	-1,985	-2,228	-2,940	0,268***	-4,554***	-3,914***	-2,941***	0,090
h_t	-3,344 *	-2,227	-3,307 **	0,106	-	-	-	-
u_t	-1,947	-1,384	-1,241	0,173 **	-4,665 ***	-4,665 ***	-3,802 ***	0,436*
g_t	-1,857	-3,732 **	-2,975 *	0,113	-	-	-	-
$(NX/Y)_t$	-2,041	-2,592	-2,402	0,170 **	-4,655 ***	-3,811 ***	-3,300 ***	0,075

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente. Os testes PP, ADF e DF-GLS tem a h_0 de que a série é não estacionária, e kpss tem a h_0 de que a série é estacionária. Os testes foram especificados com tendência e constante para as variáveis em nível e sem tendência para as variáveis em primeira diferença.

Fonte: Elaboração própria.

A seguir estão as tabelas para os testes de heterocedasticidade, autocorrelação para as estimações de equações únicas, utilizando séries temporais, encontradas no capítulo 3.

Tabela 13: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação do consumo (3.10)

Teste	Estatística do teste	Resultado
Breusch-Godfrey	0,780	Ausência de autocorrelação
Breusch-Pagan	0,96	Homocedástico
White	0,59	Homocedástico

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente.
Fonte: Elaboração própria.

Tabela 14: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação (3.11)

Teste	Estatística do teste	Resultado
Breusch-Godfrey	1,588	Ausência de autocorrelação
Breusch-Pagan	0,48	Homocedástico
White	2,48	Homocedástico

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente.
Fonte: Elaboração própria.

Tabela 15: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação (3.12)

Teste	Estatística do teste	Resultado
Breusch-Godfrey	5,153 ***	Presença de autocorrelação
Breusch-Pagan	1,46	Homocedástico
White	7,52	Homocedástico

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente.
Fonte: Elaboração própria.

Tabela 16: Teste de heterocedasticidade e autocorrelação para a equação (3.13)

Teste	Estatística do teste	Resultado
Breusch-Godfrey	0,312	Ausência de autocorrelação
Breusch-Pagan	1,630	Homocedástico
White	10,19	Homocedástico

Notas: *, ** e *** indicam significância estatística a 10, 5 e 1% respectivamente.

Fonte: Elaboração própria.

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, E. e GALA, P. Regimes de crescimento econômico no brasil: evidências empíricas e implicações de política. *estudos avançados*, SciELO Brasil, v. 26, n. 75, p. 41–56, 2012.
- ARELLANO, M. e BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *Review of Economic Studies*, vol. 58, p. 277–97, 1991.
- ARNIM, R. von, TAVANI, D. e CARVALHO, L. Barbosa de. *Globalization as coordination failure: a Keynesian perspective*. [S.l.], 2012.
- BARBOSA-FILHO, N. H. e TAYLOR, L. Distributive and demand cycles in the us economy—a structuralist goodwin model. *Metroeconomica*, Wiley Online Library, v. 57, n. 3, p. 389–411, 2006.
- BHADURI, A. e MARGLIN, S. A. Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies. *Cambridge Journal of Economics*, Oxford, v. 14, n. 4, p. 375-393, dez. 1990.
- BLECKER, R. A. *Open economy models of distribution and growth. A Modern Guide to Keynesian Macroeconomics and Economic Policies*, Edward Elgar Cheltenham, UK, p. 215–39, 2011.
- BOWLES, S. e BOYER, R. *Wages, aggregate demand, and employment in an open economy: an empirical investigation. Macroeconomic policy after the conservative era*, Cambridge University Press, Cambridge, p. 143–71, 1995.
- BRUNO, M. *Crescimento econômico, mudanças estruturais e distribuição: as transformações do regime de acumulação no brasil*. Francia, mimeo, 2005.
- BLUNDELL, R. e BOND, S. GMM estimation with persistent panel data: an application to production functions, *Econometric Review*, v. 19, n. 3, p. 321–40, 2000.
- DUTT, A. K. Stagnation, income distribution and monopoly power. *Cambridge journal of Economics*, JSTOR, v. 8, n. 1, p. 25-40, 1984.
- DUTT, A.K. Alternative closures again: A comment on “Growth, distribution and inflation”, *Cambridge Journal of Economics*, 11, p. 75–82, 1987.
- GALINDO-RUEDA, F. and F. VERGER, *OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity*, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2016/04, 2016.

- HEIN, E. e L. VOGEL .Distribution and growth reconsidered: empirical results for six OECD countries, *Cambridge Journal of Economics*, 32, 479–511, 2008.
- KALECKI, M. *Essays in the theory of economic fluctuations*. Londres: Allen & Unwin, 1939.
- _____. *Studies in economic dynamics*. Londres: Allen & Unwin, 1943.
- _____. *Theory of economic dynamics: an essay on cyclical and long-run changes in capitalist economy*. Londres: Allen & Unwin, 1954.
- KEYNES, J. M. *The general theory of employment*. *The quarterly journal of economics*, Oxford University Press, v. 51, n. 2, p. 209-223, 1937.
- LAVOIE, M. *Post-Keynesian economics: new foundations*. [S.I.]: Edward Elgar Publishing, 2014.
- LAVOIE, M. e STOCKHAMMER, E. Wage-led growth: concepts, theories and policies. *Wage-Led Growth: An Equitable Strategy for Economic Recovery*, p. 13-39, 2013.
- NAASTEPAD, C. e STORM, S. *Oecd demand regimes (1960-2000)*. *Journal of Post Keynesian Economics*, Taylor & Francis, v. 29, n. 2, p. 211–246, 2006.
- ONARAN, O. e GALANIS, G. Is aggregate demand wage-led or profit-led? *National and global effects*. *ILO Conditions of Work and Employment Series*, n. 31, 2012.
- ONARAN, Ö. e STOCKHAMMER, E. Two different export-oriented growth strategies: accumulation and distribution à la Turca and à la South Korea, *Emerging Markets Finance and Trade*, v. 41, p. 65-89, 2005.
- ONARAN, Ö., STOCKHAMMER, E. e GRAFL, L. The finance-dominated growth regime, distribution, and aggregate demand in the US, *Cambridge Journal of Economics*, v. 35, p. 637-61, 2011.
- PIKETTY, T. *Capital in the twenty-first century*. Belknap Press of Harvard University Press Cambridge, MA, 2014.
- REZAI, A. et al. The political economy implications of general equilibrium analysis in open economy macro models. *Department of Economics/NSSR Working Paper*, Citeseer, v. 11, 2011.
- ROWTHORN, R.E. Demand, real wages and economic growth, *Thames Papers in Political Economy*, Autumn, 1–39, 1981.
- STOCKHAMMER, E. e EDERER, S. Demand effects of the falling wage share in austria. *Empirica*, Springer, v. 35, n. 5, p. 481–502, 2008.

STOCKHAMMER, E. e HEIN, E.; e GRAFL, L. Globalization and the effects of changes in functional income distribution on aggregate demand in Germany, *International Review of Applied Economics*, v. 25, p. 1-23, 2011.

TOMIO, B. T. Understanding the Brazilian demand regime: A Kaleckian approach. [S.l.], 2016.

WB. World Development Indicators (WDI), Washington, D.C.: World Bank (WB), 2017. Disponivel

em:<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> . Acesso em: 22 out. 2020.