



**SÉRIE DE TEXTOS PARA DISCUSSÃO
DO CURSO DE CIÊNCIAS
ECONÔMICAS**

TEXTO PARA DISCUSSÃO N. [062]

A relação entre a distribuição funcional da renda e o crescimento econômico: uma breve síntese e análise econométrica de um conjunto de países da OCDE

**Breno Nahuel Freneau
Sérgio Fornazier Meyrelles Filho**

NEPEC/FACE/UFG
Goiânia – Outubro de 2017



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG

Freneau, Breno Nahuel

A relação entre a distribuição funcional da renda e o crescimento econômico: uma breve síntese e análise econométrica de um conjunto de países da OCDE /Breno Nahuel Freneau, Sérgio Fornazier Meyrelles Filho - 2017.

31 f. (Série de Textos para Discussão do Curso de Ciências Econômicas, 62)

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Goiânia, 2017.

1. Distribuição de renda. 2. Crescimento Econômico. 3. Regimes de demanda e acumulação. I. Meyrelles, Sérgio Fornazier. IV. Título.

A relação entre a distribuição funcional da renda e o crescimento econômico: uma breve síntese e análise econométrica de um conjunto de países da OCDE

Breno Nahuel Freneau ¹
Mestrando em Economia – PPE/UFG

Sérgio Fornazier Meyrelles Filho ²
Doutor em Economia, professor da Universidade Federal de Goiás

RESUMO

O objetivo deste artigo é investigar os efeitos de mudanças na distribuição de renda sobre o crescimento econômico. Inicia-se com uma discussão da linha de pensamento econômica pós-keynesiana, associada a este programa de pesquisa. Em seguida, desenvolve-se um modelo desta classe, baseado no trabalho de Bhaduri e Marglin (1990), que leva à conclusão de que o regime econômico pode ser wage-led, profit-led, ou intermediário, conforme os parâmetros do sistema econômico. Por fim, realiza-se um estudo econométrico composto por um grupo de países desenvolvidos por meio de estimação por mínimos quadrados generalizados. A análise empírica sugere que todos os países da amostra apresentam regime de demanda wage-led; que, por um lado, a Finlândia apresenta regime de acumulação wage-led sendo, portanto, uma economia de regime wage-led; e que, por outro lado, a França apresenta regime de acumulação profit-led sendo, portanto, uma economia de regime intermediário.

Palavras Chaves: Distribuição de renda. Crescimento econômico. Regimes de demanda e acumulação.

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the effects of changes in income distribution on economic growth. First, the post-Keynesian economic approach, associated with this research program, is briefly discussed. Second, a model of income distribution and economic growth based on the proposition of Bhaduri and Marglin (1990) is presented. It leads to the conclusion that the demand regime may be wage-led, profit-led or intermediate, as determined by the system parameters. Third and last, an econometric study of a group of developed countries is carried out with the estimation of generalized least squares estimators. The empirical analysis suggests that all countries in the sample present wage-led demand regimes; that, on the one hand, Finland presents a wage-led accumulation regime and is, therefore, a wage-led economy; and that, on the other hand, France presents a profit-led accumulation regime and is, therefore, an intermediary economy.

Keywords: Income distribution. Economic growth. Demand and accumulation regimes.

¹ Mestrando em Economia pelo PPE/FACE/UFG - brenocloud@gmail.com

² Doutor em Economia. Professor Adjunto da Universidade Federal de Goiás (UFG) - fornazier@ufg.br

1 Introdução

O presente estudo busca analisar os efeitos de mudanças na distribuição funcional da renda sobre o crescimento econômico. Inicia-se com uma discussão sobre este programa de pesquisa, visando apresentar um contexto metodológico geral. Os efeitos de mudanças na distribuição da renda são analisados em seguida, tanto do ponto de vista teórico, por meio de uma versão simples do modelo originalmente desenvolvido por Bhaduri e Marglin (1990), quanto do ponto de vista empírico, por meio de uma análise econométrica de equação única, baseado em Hein e Vogel (2008).

O artigo está dividido como se segue. Na Seção 1, realiza-se uma breve discussão sobre o grupo de modelos macroeconômicos coletivamente conhecidos como modelos de crescimento distribuição de renda pós-keynesianos. Estes modelos são divididos entre diferentes gerações e suas características gerais são apresentadas. Em seguida, na Seção 2, apresenta-se um modelo macroeconômico baseado no modelo introduzido por Bhaduri e Marglin (1990), usado para motivar a análise empírica. Por fim, a Seção 3 apresenta a metodologia econométrica que fundamenta o estudo realizado, bem como os resultados encontrados.

1 Uma breve discussão sobre a modelagem de crescimento e distribuição de renda

A presente seção pretende apresentar uma síntese descritiva das principais características das linhas de modelagem de crescimento e distribuição de renda pós-keynesianas, fornecendo uma visão geral deste programa de pesquisa. O propósito original destes modelos consiste na tentativa de introduzir o princípio da demanda efetiva desenvolvido por John Maynard Keynes³ ao contexto do longo prazo, criando meios para investigar a suposta relação entre a distribuição funcional da renda e o crescimento macroeconômico via demanda. Podemos dividir o conjunto de modelos entre os de primeira e segunda geração.

Os modelos de distribuição de renda da primeira geração podem ser considerados como uma tentativa de formular uma teoria de distribuição de renda independente⁴ da teoria dos preços neoclássica. Os modelos referenciais incluídos neste grupo são: o modelo de Harrod-

³ O desenvolvimento independente do princípio da demanda efetiva é também creditado a Michal Kalecki.

⁴ Este é um ponto em comum destes modelos e das abordagens clássicas, em geral atribuídas a Adam Smith, David Ricardo e Karl Marx. Observa-se que tanto na teoria de Ricardo quanto na de Marx os salários de subsistência têm importante papel, sendo que a taxa de lucro é uma renda residual com tendência à redução (devido à queda da produtividade marginal da terra, como consequência dos retornos marginais decrescentes, para Ricardo, e à queda da produtividade do capital resultante da concorrência entre os capitalistas, para Marx). Segundo Ricardo, esse processo levaria a economia para um estado estacionário de baixo crescimento, enquanto que para Marx as consequências seriam crises capitalistas cada vez mais profundas (HEIN, 2008, 2014; KALDOR, 1955-1956).

Domar⁵; o modelo de Kaldor-Robinson⁶; e o modelo de Kalecki-Steindl⁷. Pode-se destacar, como pontos em comum, a tentativa em estender o princípio da demanda efetiva ao longo prazo⁸; a análise do relacionamento entre o crescimento econômico e a distribuição de renda; e a hipótese de que o investimento é independente da poupança prévia e é a força motriz do processo de crescimento ao determinar tanto a capacidade produtiva quanto sua utilização⁹. O modelo de Harrod-Domar é reconhecido por introduzir a metodologia de análise dinâmica ao estudo do crescimento econômico¹⁰, por analisar explicitamente os efeitos da capacidade produtiva¹¹ determinada pelo investimento e pela conclusão de que o processo de crescimento possui instabilidade. O modelo Kaldor-Robinson¹², por sua vez, parte de uma economia em pleno emprego e identifica o paradoxo da parcimônia, que descreve um efeito negativo da taxa de poupança sobre a taxa de crescimento. Finalmente, o modelo de Kalecki introduz um setor produtor marcado pelo ajuste de preços conforme o grau de monopólio das firmas. Aqui, a oferta de trabalho não é uma restrição ativa, portanto não se assume o pleno emprego (i.e., o excesso de capacidade produtiva é permitido) e a taxa de utilização da capacidade produtiva age como mecanismo de ajuste para deslocamentos da demanda. O modelo kaleckiano também identifica o paradoxo da parcimônia e, além disso, um paradoxo dos custos, i.e., um efeito positivo de um aumento da taxa de custos sobre a taxa de crescimento¹³. Os modelos desenvolvidos pelos autores da primeira geração representam também uma crítica à abordagem neoclássica, sob cuja perspectiva a determinação da renda é apenas um trecho do processo de precificação, representando o equilíbrio entre a oferta e a demanda no mercado de fatores. A parcela da renda atribuída a cada fator reflete sua produtividade marginal, que por sua vez é

⁵ Harrod (1939) e Domar (1946).

⁶ Kaldor (1955-1956, 1957) e Robinson (1962).

⁷ Kalecki (1939, 1943, 1954) e Steindl (1952).

⁸ Especula-se, inclusive, que o Keynes chegou a se aproximar do desenvolvimento de uma teoria desta natureza, mas os esforços em investigar o problema do equilíbrio com desemprego o impediu de perseguir tal raciocínio (cf. KALDOR, 1955-1956).

⁹ Portanto, a investigação sobre os determinantes do investimento consiste em uma questão aberta na abordagem pós-keynesiana, em contraste à abordagem neoclássica, onde o investimento é determinado pela poupança.

¹⁰ A metodologia foi, mais adiante, utilizada pelo modelo Solow-Swan (SOLOW, 1956, 1957; SWAN, 1956) para analisar a questão de crescimento sob uma estrutura neoclássica.

¹¹ Domar (1946) leva em consideração os efeitos da capacidade ao analisar o equilíbrio dinâmico do crescimento. Harrod (1939) foi mais além em termos da metodologia dinâmica, investigando a possível instabilidade do crescimento no longo prazo.

¹² A Kaldor (1957) é atribuída a introdução de uma função de progresso técnico, que endogeniza o crescimento da produtividade e permite a determinação da taxa de crescimento natural. Robinson (1962) analisa o relacionamento entre a taxa de lucro e a taxa de crescimento, usando seu modelo para analisar diferentes cenários de crescimento, distribuição de renda, emprego, utilização da capacidade, etc.

¹³ Para Kaldor e Robinson, bem como para Kalecki, o conjunto de famílias da economia pode ser dividido em duas classes: capitalistas e trabalhadores. Estes autores desconsideram as decisões de poupança e acumulação de capital por parte dos trabalhadores, por serem negligenciáveis. Pasinetti (1962) desenvolveu um modelo semelhante, considerando a possibilidade de poupança por parte dos trabalhadores.

determinada pela tecnologia de produção disponível na economia¹⁴. A teoria de crescimento neoclássica moderna (crescimento endógeno)¹⁵, sugere que o crescimento econômico reflete a taxa de progresso técnico na economia, que por sua vez é determinada pelo investimento em tecnologia. Por fim, esta abordagem afirma que o investimento é determinado pela poupança, cujo papel é fundamental em explicar o processo de crescimento. Destaca-se, dentre os princípios que fundamentam esta linha teórica, a função de produção neoclássica, o comportamento maximizador dos agentes, e a flexibilidade de preços que garante o funcionamento dos mecanismos de auto ajuste dos mercados¹⁶.

Os modelos de segunda geração podem ser considerados, fundamentalmente, como extensões do modelo Kaleckiano e a diferença entre eles se encontra, basicamente, na forma funcional da função de investimento incluída no sistema. Os modelos de Rowthorn (1981) e Dutt (1984, 1987) introduzem uma função de acumulação determinada pela taxa de utilização da capacidade produtiva e concluem que o regime de demanda econômico é *wage-led*, i.e., uma redução na parcela dos lucros em relação à renda (com aumento proporcional na parcela dos salários) estimula a utilização da capacidade, os lucros e a taxa de acumulação via demanda. Os modelos de Bhaduri e Marglin (1990), assim como Kurz (1990), introduzem a parcela dos lucros na renda como determinante do investimento. Na estrutura deste modelo, é possível que a economia seja *wage-led* ou *profit-led* (neste segundo caso, o aumento na parcela dos lucros é o fator estimulante), a depender dos parâmetros.

Conclui-se que a principal característica dos modelos de distribuição de renda e crescimento pós-keynesianos é oferecer uma estrutura de análise capaz de estudar o funcionamento do princípio da demanda efetiva no contexto da macrodinâmica. Os modelos de primeira geração são reconhecidos pela introdução desta metodologia, por identificar a importância do investimento no processo dinâmico e por sua natureza crítica em relação aos modelos neoclássicos contemporâneos. Os modelos de segunda geração investigam as consequências de diferentes formulações da função de investimento, bem como analisam a natureza do regime de demanda conforme os parâmetros da economia.

¹⁴ A determinação da renda familiar na perspectiva neoclássica se torna completa após a consideração das dotações iniciais.

¹⁵ Cf. Romer (1994).

¹⁶ Quanto à crítica pós-keynesiana à distribuição de renda como postulada pela abordagem neoclássica, cf. Kaldor (1955-1956), que critica a hipótese da substituíbilidade entre os fatores, fundamental à análise marginal.

2 O modelo Bhaduri-Marglin com economia fechada

Nesta seção, apresenta-se uma versão básica do modelo introduzido por Bhaduri e Marglin (1990)¹⁷. A principal característica deste modelo é a inclusão da parcela dos lucros na renda agregada como determinante do investimento. O modelo é desenvolvido a partir da teoria de precificação kaleckiana e os valores de equilíbrio das variáveis endógenas são analisados com o objetivo de apresentar os regimes da demanda agregada.

Neste modelo, parte-se da suposição de uma economia fechada, sem intervenção governamental, com produção homogênea para fins de consumo e investimento, e sob condições técnicas constantes. Os insumos à disposição desta economia consistem em trabalho e capital. O trabalho é remunerado com salários enquanto que o capital rende lucros. Faz-se a distinção entre as propensões em poupar salários e em poupar lucros. Essas propensões não são equivalentes às propensões em poupar dos capitalistas e trabalhadores, respectivamente, pois, nesse contexto, trabalhadores poupam e são, portanto, capazes de acumular ativos e receber parte dos lucros. A análise é simplificada pela suposição de que as propensões se relacionam às fontes de renda e não às classes familiares ou indivíduos. Supõe-se também que a propensão em poupar salários é inferior à propensão em poupar lucros, já que a parcela de lucros retidos pelas firmas é, por definição poupada, elevando a propensão média em poupar lucros em relação à propensão média em poupar salários. Além disso, argumenta-se que, ainda que trabalhadores adquiram ativos por meio da poupança, suas rendas possuem os salários como principal fonte, enquanto que a maior parte dos lucros distribuídos são direcionados aos capitalistas, o que sugere que estes últimos recebem maiores rendas por família.

A renda agregada é composta por salários e lucros agregados:

$$pY = W + \Pi, \quad (2.1a)$$

onde p é o nível geral de preços, Y é o produto homogêneo final agregado, W são os salários agregados, Π são os lucros agregados. Além disso, a renda é considerada como sendo parcialmente consumida e parcialmente poupada:

$$\begin{aligned} pY &= pC + S = pC_{\Pi} + pC_W + S_{\Pi} + S_W \\ &= c_W W + c_{\Pi} \Pi + s_W W + s_{\Pi} \Pi, \quad (c_W + s_W), (c_{\Pi} + s_{\Pi}) = 1, \end{aligned} \quad (2.1b)$$

onde $C = C_W + C_{\Pi}$ é o consumo agregado, C_W e C_{Π} representam consumo adquirido com salários e lucros, respectivamente, $S = S_W + S_{\Pi}$ é a poupança agregada, S_W e S_{Π} são as poupanças de salários e lucros, respectivamente, c_W e c_{Π} são as propensões exógenas em consumir salários e lucros, respectivamente, e s_W e s_{Π} são as propensão exógenas em poupar

¹⁷ Em particular, acompanha-se a abordagem apresentada em Hein (2014).

salários e lucros, respectivamente. A renda agregada é também dividida entre as despesas com consumo e investimento:

$$pY = pC + pI, \quad (2.1c)$$

onde I é o investimento agregado.

A precificação por *mark-up* das firmas em mercados de bens com concorrência imperfeita determina a distribuição funcional da renda e, portanto, a parcela de lucros. O *mark-up* é calculado sobre o custo unitário do trabalho:

$$p = (1 + m) \frac{W}{Y} = (1 + m)wa, \quad m, w, a > 0, \quad (2.2)$$

onde m é o *mark-up* exógeno, que reflete o grau de monopólio da economia, $\frac{W}{Y} = wa$ é o custo unitário do trabalho constante, $w \equiv \frac{W}{L}$ é a taxa salarial nominal exógena, L é o estoque de trabalho exógeno e $a \equiv \frac{L}{Y}$ é a razão trabalho-produto constante devido à suposição de condições técnicas de produção fixas.

Partindo da definição de taxa de lucro e utilizando a definição da renda agregada (2.1a) e a equação de precificação (2.2), encontra-se o relacionamento entre a taxa de lucro, a taxa salarial real, o *mark-up* de precificação, a parcela de lucros na renda agregada e a taxa de utilização da capacidade. Essa relação consiste na primeira equação fundamental do sistema, e é definida como se segue:

$$\begin{aligned} r \equiv \frac{\Pi}{pK} &= \frac{\Pi}{pY} \frac{Y}{Y^p} \frac{Y^p}{K} = (1 - w^r a)u \frac{1}{v} = \left(1 - \frac{1}{1 + m}\right)u \frac{1}{v} \\ &= hu \frac{1}{v}, \quad 0 < h < 1, \quad 0 < u \leq 1, \quad v > 0, \end{aligned} \quad (2.I)$$

onde r é a taxa de lucros, K é o estoque de capital exógeno, Y^p é o produto potencial de pleno emprego e plena capacidade, $u \equiv \frac{Y}{Y^p}$ é a taxa de utilização da capacidade produtiva dada pelo estoque de capital, $w^r \equiv \frac{W}{pL}$ é a taxa salarial real exógena, $h \equiv \frac{\Pi}{pY}$ é a parcela de lucros na renda agregada e $v \equiv \frac{K}{Y^p}$ é a razão capital-produto potencial constante devido à suposição de condições técnicas de produção fixas.

Partindo-se da definição da parcela de lucros na renda agregada e utilizando a definição da renda agregada (2.1a) e a equação de precificação (2.2), encontra-se o seguinte relacionamento entre a parcela de lucros e o *mark-up* de precificação, que representa a segunda equação fundamental do sistema:

$$h \equiv \frac{\Pi}{pY} = \frac{\Pi}{\Pi + W} = \frac{m}{1 + m} = 1 - \frac{1}{1 + m}. \quad (2.II)$$

Nota-se que a distribuição de renda nesse modelo é determinada unicamente pelo grau de monopólio (como refletido pelo *mark-up*).

Com base na definição da taxa de poupança, e utilizando a equação da taxa de lucro (2.I), encontra-se o seguinte relacionamento entre a taxa de poupança e a taxa de lucro, que passa a representar a terceira equação fundamental do sistema:

$$\begin{aligned}\sigma &= \frac{S}{pK} = \frac{S_W + S_\Pi}{pK} = \frac{s_W W + s_\Pi \Pi}{pK} = (s_W(1-h) + s_\Pi h)u \frac{1}{v} \\ &= (s_W + (s_\Pi - s_W)h)u \frac{1}{v}, \quad 0 \leq s_W < s_\Pi \leq 1\end{aligned}\quad (2.III)$$

onde $\sigma \equiv \frac{S}{pK}$ é a taxa de poupança da economia. Observa-se que quanto menor as propensões em poupar, menor será a taxa de poupança. Além disso, a taxa de poupança é positivamente relacionada com o diferencial entre a propensão em poupar lucros e a propensão em poupar salários, $s_\Pi - s_W$.

A taxa de acumulação proposta por Bhaduri e Marglin (1990) e Kurz (1990), dependendo positivamente da utilização da capacidade produtiva e da parcela de lucros, é a quarta equação fundamental:

$$g \equiv \frac{I}{K} = g(u, h) = \alpha + \beta u + \tau h, \quad \beta, \tau > 0, \quad (2.IV)$$

onde $g \equiv \frac{I}{K}$ é a taxa de acumulação, α é um parâmetro que pode ser interpretado como os ‘espíritos animais’ da abordagem Keynesiana, e β e τ são parâmetros que medem o efeito da taxa de utilização da capacidade e da parcela dos lucros, respectivamente, sobre a acumulação¹⁸.

A condição de equilíbrio no mercado de bens exige que a taxa de poupança se iguale à taxa de acumulação via ajustamentos da taxa de utilização da capacidade produtiva,

$$g = \sigma \quad (2.V)$$

Finalmente, a última equação fundamental é a condição de estabilidade do sistema,

$$\frac{\partial \sigma}{\partial u} - \frac{\partial g}{\partial u} > 0 \Leftrightarrow [s_W + (s_\Pi - s_W)h] \frac{1}{v} - \beta > 0. \quad (2.VI)$$

A Tabela 1 apresenta o sistema de equações completo. O sistema é formado pelas seguintes equações: parcela dos lucros (2.I), taxa de lucro (2.II), taxa de poupança (2.III), taxa de acumulação (2.IV), condição de equilíbrio do mercado de bens (2.V) e condição de estabilidade do sistema (2.VI).

¹⁸ Observa-se que esta função é a principal diferença entre o modelo de Bhaduri-Marglin e o modelo de Dutt-Rowthorn, que não inclui a parcela de lucros como determinante em sua função investimento.

Tabela 1 – Sistema de equações de uma economia Bhaduri-Marglin fechada

Equação	Forma
(2.I)	$r = hu \frac{1}{v}$
(2.II)	$h = 1 - \frac{1}{1+m}$
(2.III)	$\sigma = (s_W + (s_\Pi - s_W)h)u \frac{1}{v}$
(2.IV)	$g = \frac{I}{K} = \alpha + \beta u + \tau h$
(2.V)	$\sigma = g$
(2.VI)	$\frac{\partial \sigma}{\partial u} - \frac{\partial g}{\partial u} \Rightarrow (s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta > 0$

Reduzindo o bloco de equações a um sistema identificado em três equações, encontra-se os seguintes pontos de equilíbrio para a taxa de utilização da capacidade, a taxa de acumulação e a taxa de lucro,

$$u^* = \frac{\alpha + \tau h}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta}, \quad (2.3)$$

$$g^* = \frac{(\alpha + \tau h)(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v}}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta}, \quad (2.4)$$

$$r^* = \frac{(\alpha + \tau h)h \frac{1}{v}}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta}. \quad (2.5)$$

O exercício proposto agora é analisar os efeitos de choques nas variáveis exógenas sobre as variáveis endógenas. Supõe-se um choque na economia que eleve a propensão a poupar lucros, s_Π . Os efeitos previstos sobre as variáveis endógenas são negativos,

$$\frac{\partial u^*}{\partial s_\Pi} = - \frac{(\alpha + \tau h)h \frac{1}{v}}{\left((s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta \right)^2} < 0 \quad (2.3a)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial s_\Pi} = - \frac{\beta(\alpha + \tau h)h \frac{1}{v}}{\left((s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta \right)^2} < 0 \quad (2.4a)$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial s_\Pi} = - \frac{(\alpha + \tau h) \left(h \frac{1}{v} \right)^2}{\left((s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta \right)^2} < 0. \quad (2.5a)$$

Alternativamente, supõe-se um outro choque, elevando a propensão em poupar salários, s_W . O mesmo padrão é observado,

$$\frac{\partial u^*}{\partial s_W} = - \frac{(\alpha + \tau h)(1 - h) \frac{1}{v}}{\left((s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta \right)^2} < 0 \quad (2.3b)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial s_W} = - \frac{\beta(\alpha + \tau h)(1 - h) \frac{1}{v}}{\left((s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta \right)^2} < 0 \quad (2.4b)$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial s_W} = - \frac{(\alpha + \tau h)(1 - h)h \left(\frac{1}{v} \right)^2}{\left((s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta \right)^2} < 0. \quad (2.5b)$$

Esses resultados sugerem que o paradoxo da parcimônia – o efeito negativo da propensão em poupar sobre a demanda agregada, e logo sobre todo o sistema – é válido para este modelo.

Em seguida, supõe-se uma variação positiva na parcela de lucros, h ,

$$\frac{\partial u^*}{\partial h} = \frac{\tau - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v}}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta} \quad (2.3c)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial g^*}{\partial h} &= \frac{(\tau s_W + (s_\Pi - s_W)(\tau h - \beta u)) \frac{1}{v}}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta} \\ &= \frac{\beta \left(\tau(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{\beta v} - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} \right)}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta} \end{aligned} \quad (2.4c)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial r^*}{\partial h} &= \frac{\left(\alpha + 2\tau h - (s_\Pi - s_W)hu \frac{1}{v} \right) \frac{1}{v}}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta} \\ &= \frac{\left((\alpha + \tau h) + \left(\tau - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} \right) h \right) \frac{1}{v}}{(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{v} - \beta}, \end{aligned} \quad (2.5c)$$

Por meio da equação (2.3c), observa-se os efeitos da redistribuição da renda sobre a utilização da capacidade. Um baixo efeito da parcela de lucros sobre o investimento juntamente com um alto diferencial entre as propensões em poupar, de tal maneira que $\left[\tau - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} < 0 \right]$, produz um regime de demanda *wage-led*. Caso contrário, tem-se que $\left[\tau - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} > 0 \right]$, caracterizando um regime de demanda *profit-led*.

Os efeitos da redistribuição sobre a acumulação de capital podem ser analisados pela equação (2.4c). Um baixo efeito direto da redistribuição sobre o investimento combinado com um alto efeito redistributivo indireto por meio da utilização da capacidade, de maneira que $[\tau h - \beta u < 0]$ constitui um regime *wage-led*. Por outro lado, se $[\tau h - \beta u > 0]$, encontra-se um regime *profit-led*. Observa-se que, em uma economia com regime de demanda *wage-led*, o regime de acumulação pode ser tanto *wage-led* quanto *profit-led*, já que $\left[\tau(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{\beta v} - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} \leq 0 \right]$, permitindo que o regime geral seja *wage-led* ou intermediário. Além disso, se o regime de demanda agregada é *profit-led*, o regime de acumulação também o é, necessariamente, já que $\left[\tau(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{\beta v} - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} > 0 \right]$. A Tabela 2 sintetiza os regimes gerais possíveis da economia conforme o modelo apresentado.

Tabela 2 – Possíveis regimes de demanda e acumulação gerados por uma economia Bhaduri-Marglin fechada sem poupança salarial

Regime	Demanda	Acumulação	Condição
<i>Wage-led</i>	$\frac{\partial u^*}{\partial h} < 0$	$\frac{\partial g^*}{\partial h} < 0$	$\left[\tau - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} < \tau(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{\beta v} - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} < 0 \right]$
Intermediário	$\frac{\partial u^*}{\partial h} < 0$	$\frac{\partial g^*}{\partial h} > 0$	$\left[\tau(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{\beta v} - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} > 0 > \tau - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} \right]$
<i>Profit-led</i>	$\frac{\partial u^*}{\partial h} > 0$	$\frac{\partial g^*}{\partial h} > 0$	$\left[\tau(s_W + (s_\Pi - s_W)h) \frac{1}{\beta v} - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} > \tau - (s_\Pi - s_W)u \frac{1}{v} > 0 \right]$

Notas: Efeitos negativos atribuídos a uma redistribuição em favor dos lucros são considerados *wage-led* e efeitos positivos são considerados *profit-led*.

Por último, os efeitos da redistribuição sobre a taxa de lucro podem ser observados por meio da equação (2.5c). Baixos espíritos animais, juntamente com um baixo efeito redistributivo sobre o investimento e um alto diferencial entre as propensões em poupar, com $\left[\alpha + 2\tau h - (s_\Pi - s_W)hu \frac{1}{v} < 0 \right]$, produzem um efeito negativo lucros sobre a taxa de lucro como resposta a uma redistribuição em favor dos lucros. Por outro lado, se $\left[\alpha + 2\tau h - (s_\Pi - s_W)hu \frac{1}{v} > 0 \right]$, a redistribuição em favor dos lucros exerce um efeito positivo sobre a taxa de lucro. Além disso, quando o regime da demanda é *profit-led*, a taxa de lucro necessariamente

responderá positivamente a uma redistribuição em favor dos lucros, já que $\left[(\alpha + \tau h) + \left(\tau - (s_{\Pi} - s_W)u \frac{1}{v} \right) h > 0 \right]$. Quando o regime de demanda é *wage-led*, a taxa de lucro pode responder positivamente ou negativamente a uma variação na parcela de lucros, porque $\left[(\alpha + \tau h) + \left(\tau - (s_{\Pi} - s_W)u \frac{1}{v} \right) h \leq 0 \right]$.

Em conclusão, verifica-se que uma versão simples do modelo proposto por Bhaduri e Marglin (1990) e Kurz (1990), baseado na aplicação do princípio da demanda efetiva ao longo prazo e no conflito distributivo entre os fatores de produção, é capaz de gerar diferentes regimes de demanda e acumulação de capital/crescimento, conforme os valores dos parâmetros nas funções de investimento e poupança. O resultado é uma estrutura de análise flexível e abrangente, que inclui as possibilidades de diferentes regimes econômicos ao longo dos países, bem como diferentes regimes em países individuais ao longo do tempo.

3 Estudo empírico

Esta seção contém a parte empírica do artigo, partindo de uma descrição dos dados e da metodologia utilizados. Em seguida, apresenta-se os resultados da estimação dos efeitos de uma variação na distribuição funcional da renda.

3.1 Metodologia

A abordagem utilizada se baseia no modelo de equação única para determinar os efeitos de uma variação na distribuição sobre a atividade econômica. Esta metodologia foi introduzida por Bowles e Boyer (1995) e os desenvolvimentos apresentados abaixo adaptam as sugestões de Hein e Vogel (2008).

Selecionou-se um grupo de cinco países desenvolvidos¹⁹ membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) como fonte dos dados. Dados anuais do período de 45 anos entre 1970-2015 foram coletados a partir da base de dados macroeconômicos disponibilizada pela Comissão Europeia (EU, 2016). A Tabela 3 apresenta as séries de dados usadas para representar as variáveis incluídas no modelo econométrico.

¹⁹ São eles: Bélgica, Estados Unidos, Finlândia, França e Suécia.

Tabela 3 – Conjunto de variáveis

Variável	Associação teórica	Descrição
Y_t	Produto agregado	Produto interno bruto (PIB)
C_t	Consumo agregado	Gasto agregado em consumo privado final, deflacionado
I_t	Investimento agregado	Formação bruta de capital fixo agregado, deflacionado
W_t	Salários agregados	Compensação agregada dos trabalhadores, deflacionada
Π_t	Lucros agregados	Excedente operacional agregado, deflacionado
H_t	Parcela dos lucros no produto agregado	Valor complementar à parcela salarial no PIB
R_t	Taxa real de juros ^a	Taxa real de juros de longo prazo
deflator _t	Deflator do nível geral de preços	Índice nacional de preços do consumidor (2010 = 100)

^a – Utilizou-se a transformação linear $1 +$ Taxa real de juros, para impedir que observações negativas fossem perdidas devido a transformação logarítmica.

A partir do conjunto de dados apresentados, estimou-se os efeitos parciais de um aumento da parcela de lucros sobre a demanda (consumo e investimento), conforme a seguinte formulação, baseada na equação (2.1),

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

onde Y é o PIB, H é a parcela dos lucros no PIB, C é a despesa agregada com consumo privado e I é a formação bruta de capital fixo, todos em termos reais. O PIB é utilizado aqui como *proxy* para a variável de utilização da capacidade produtiva. Os efeitos esperados, conforme as hipóteses levantadas pelo modelo teórico são: $\frac{\partial C/Y}{\partial H} < 0$ e $\frac{\partial I/Y}{\partial H} > 0$. O efeito $\frac{\partial Y/Y}{\partial H}$ é ambíguo, indicativo do regime econômico da demanda agregada: *wage-led* se $\frac{\partial Y/Y}{\partial H} < 0$ e *profit-led* se $\frac{\partial Y/Y}{\partial H} > 0$. Pode-se utilizar um modelo logarítmico para estimar as elasticidades e a partir destas calcular os efeitos parciais.

O efeito da redistribuição sobre o consumo agregado é estimado conforme as hipóteses de poupança apresentadas na equação (III), i.e., supõe-se que o efeito dos salários sobre o consumo supera o efeito dos lucros,

$$C = f(\Pi, W). \quad (3.2)$$

$$\frac{\partial C}{\partial W} > \frac{\partial C}{\partial \Pi} > 0 \quad (3.3)$$

A função de investimento é determinada pelo PIB (como *proxy* para utilização da capacidade produtiva) e pela parcela do lucro, sendo fundamentada pela equação (IV). Incluiu-se também a taxa real de juros de longo prazo, R , como controle para as influências de fatores monetários não considerados explicitamente²⁰,

$$I = f(Y, H, R) \quad (3.4)$$

Espera-se que as séries temporais sejam estacionárias até pelo menos a segunda ordem, de maneira que seja possível utilizar um modelo de correção de erros baseado na abordagem de Pesaran, Shin e Smith (2001) que produza estimadores eficientes por mínimos quadrados ordinários (MQO). Nestas circunstâncias, a função consumo estimada é dada por,

$$\Delta c_t = \gamma + \alpha_1 \Delta w_t + \alpha_2 \Delta \pi_t + \alpha_3 \Delta c_{t-1} \quad (3.5)$$

onde $c_t \equiv \log C_t$, $w_t \equiv \log W_t$ e $\pi_t \equiv \log \Pi_t$, $c_{t-1} \equiv \log C_{t-1}$ ²¹, γ é um termo constante, os coeficientes estimados $\alpha_1 = \frac{\partial C/C}{\partial W/W}$ e $\alpha_2 = \frac{\partial C/C}{\partial \Pi/\Pi}$ medem as elasticidades do consumo em relação aos salários e lucros, respectivamente, e $\Delta(\cdot)$ é uma função de diferenciação de primeira ordem, e.g., $\Delta c_t = c_t - c_{t-1}$. A função investimento, por sua vez, assume a seguinte forma:

$$\Delta i_t = \delta + \beta_1 \Delta y_t + \beta_2 \Delta h_t + \beta_3 \Delta r_t + \beta_4 \Delta i_{t-1}, \quad (3.6)$$

onde $i_t \equiv \log I_t$, $y_t \equiv \log Y_t$, $h_t \equiv \log H_t$, $r_t \equiv \log R_t$, $i_{t-1} \equiv \log I_{t-1}$ ²², δ é um termo constante e os coeficientes estimados $\beta_1 = \frac{\partial I/I}{\partial Y/Y}$, $\beta_2 = \frac{\partial I/I}{\partial H/H}$ e $\beta_3 = \frac{\partial I/I}{\partial R/R}$ medem as elasticidades do investimento em relação ao PIB, à parcela dos lucros e à taxa real de juros de longo prazo, respectivamente.

Para calcular os efeitos parciais de um aumento na parcela dos lucros sobre a contribuição do consumo ao crescimento do PIB, utiliza-se as elasticidades e os valores médios ao longo de todo o período para $\frac{C}{\Pi}$ e $\frac{C}{W}$, para estimar a seguinte equação, conforme proposto por Hein e Vogel (2008):

$$\frac{\partial C/Y}{\partial H} = \alpha_2 \frac{C}{\Pi} - \alpha_1 \frac{C}{W}. \quad (3.7)$$

O efeito parcial de um aumento na parcela dos lucros sobre o crescimento atribuído ao investimento é calculado da seguinte forma,

$$\frac{\partial I/Y}{\partial H} = \beta_2 \frac{I}{Y} \quad (3.8)$$

Os resultados das equações (3.7) e (3.8) podem ser usados para calcular a equação (3.1).

²⁰ Como sugerido por Hein e Vogel (2008) e Hein e Ochsén (2003).

²¹ Incluiu-se o consumo defasado com o propósito de reduzir os problemas de autocorrelação.

²² Aplicou-se o mesmo procedimento de defasagem à função de investimento.

Como sugerido pelas equações (3.5) e (3.6) estimadas, o modelo proposto apresenta linearidade, portanto pode ser escrito na seguinte forma matricial representativa,

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}'\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (3.9)$$

onde $\mathbf{y}$ é o vetor de variáveis dependentes, $\mathbf{X}$ é a matriz de K variáveis independentes, $\boldsymbol{\beta}$ é o vetor de coeficientes e $\boldsymbol{\varepsilon}$ é o vetor de erros.

Supõe-se que a amostra satisfaz a condição de identificação e que os regressores são exógenos, assintoticamente bem-comportados e fixos ou estocásticos. Além disso, assume-se que os erros podem apresentar heteroscedasticidade e/ou autocorrelação, que a matriz de covariância dos erros, Ω , é simétrica definida positiva e que o sistema como um todo é conjuntamente estacionário e ergódico. Estas hipóteses são direcionadas para a aplicação de um estimador de mínimos quadrados generalizados²³.

Diversos testes foram utilizados para avaliar o modelo proposto. Verificou-se as ordens de integração de cada uma das séries de variáveis por meio do teste para raiz unitária aumentado (ADF) de Dickey, Hasza e Fuller (1984). O grau de ajuste e a significância conjunta do modelo foram avaliados por meio do R^2 ajustado e do teste F , respectivamente. A especificação do modelo foi verificada por meio do teste RESET de Ramsey (1969) para identificar presença de não-linearidades na forma funcional. A presença de heteroscedasticidade foi testada por meio do teste de White (1980). Por fim, a presença autocorrelação foi verificada tanto por meio do teste de Durbin e Watson (1950, 1951, 1971) quanto pelo teste Q de Box e Pierce (1970).

Todos os testes e regressões foram realizados por meio do software de estatística STATA (STATACORP, 2013).

3.2 Resultados e discussões

As séries de dados utilizadas foram submetidas ao teste ADF e os resultados são apresentados nas Tabelas 9-13. Observa-se que a maioria das séries são integradas $I(0)$ ou $I(1)$.

A discussão sobre os resultados estimados sobre estas observações é dividida em três partes: inicialmente discute-se a estimação para a função de consumo; em seguida, os resultados da estimação para a função de investimento são apresentados; e, por último, utiliza-se os parâmetros estimados para calcular o efeito total de um aumento na parcela dos lucros sobre o crescimento do PIB.

²³ Conforme proposto por Greene (2012).

3.2.1 Função de consumo

Devido à preponderância de variáveis $I(1)$, como pode ser verificado nas Tabelas 9-13 do Apêndice, pode-se utilizar o modelo de correção de erros²⁴. As elasticidades estimadas da função de consumo são altamente significativas. Como esperado, a elasticidade do consumo em relação aos salários, α_1 , supera a elasticidade do consumo em relação aos lucros, α_2 , suportando as previsões do modelo teórico em todos os países da amostra conforme a equação (3.3). Os coeficientes estimados para a função de consumo são apresentados na Tabela 4. Observa-se que a maioria dos coeficientes são significativos ao nível de 1%. Os modelos estimados possuem um poder de ajuste razoável, como indicado pelos valores do R^2 ajustado. Os testes F sugerem que os coeficientes são conjuntamente significativos para todos os países. Os testes RESET de Ramsey de especificação do modelo sugerem que não há presença de variáveis omitidas, com a exceção da Suécia. Os testes White indicam que não há presença de heteroscedasticidade. Por fim, os testes de Durbin-Watson apresentaram alguma variação entre os países, indicando a presença de leve autocorrelação, exceto para o caso da França, mesmo com a inclusão do consumo defasado. Curiosamente, os testes Q sugerem que não há presença de autocorrelação, exceto para os casos da Bélgica e da França.

²⁴ Observa-se que, contudo, no caso da França, a série da variável Lucros não apresentou estacionariedade, colocando os resultados obtidos para esse país em dúvida.

Tabela 4 – Coeficientes estimados e estatísticas de testes da função de consumo

País	γ	α_1	α_2	α_3	n° obs.	R ² ajus.	Teste F (p -valor)	Teste RESET (p -valor)	Teste White (p -valor)	Teste Durbin-Watson (estat. d)	Teste Q (p -valor)
Bélgica	0,000 (0,802)	0,330*** (0,000)	0,175*** (0,000)	0,075 (0,562)	44	0,605	0,000	0,748	0,623	2,405	0,002
Estados Unidos	-0,001 (0,593)	0,619*** (0,000)	0,153*** (0,000)	-0,038 (0,711)	44	0,814	0,000	0,513	0,488	1,777	0,228
Finlândia	0,001 (0,919)	0,656*** (0,000)	0,105*** (0,000)	-0,272* (0,092)	44	0,797	0,000	0,161	0,828	1,723	0,424
França ^a	-0,001 (0,941)	0,612*** (0,000)	0,152*** (0,000)	-0,096 (0,257)	44	0,731	0,000	0,496	0,625	2,054	0,063
Suécia	-0,001 (0,956)	0,428*** (0,000)	0,102** (0,018)	-0,011 (0,938)	44	0,452	0,000	0,062	0,292	1,844	0,116

Notas: Utilizou-se erros padrões robustos. A regressão foi feita sobre o nível das variáveis. p -valores são apresentados em parênteses abaixo das respectivas estimativas.

* - Coeficientes significativos a um nível de significância de 10%.

** - Coeficientes significativos a um nível de significância de 5%.

*** - Coeficientes significativos a um nível de significância de 1%.

^a - Série da variável Lucros não apresentou estacionariedade.

3.2.2 Função de investimento

Assim como no caso da função de consumo, observou-se uma preponderância de variáveis $I(1)$, como exibido nas Tabelas 9-13 do Apêndice. Os coeficientes da função de investimento estimados estão apresentados na Tabela 5. As elasticidades estimadas em relação ao PIB, β_1 , estão de acordo com a previsão teórica e apresentaram alta significância. As elasticidades em relação à parcela de lucros, β_2 , contudo, não apresentaram, em sua maioria, significância. Apenas nos casos da Finlândia e França houve significância fraca, sendo que a estimativa referente à Finlândia contrariou as expectativas teóricas, apresentando sinal negativo. As elasticidades em relação à taxa de juros, β_3 , por sua vez, não apresentaram significância exceto para o caso francês, em que se observou uma relação negativa. Assim como observado no modelo estimado do consumo, encontra-se nível razoável de ajuste bem como significância conjunta. A especificação se mostrou robusta exceto nos casos da Bélgica e da Suécia. O Estados Unidos foi o único país que não apresentou homoscedasticidade. Os testes de autocorrelação por Durbin-Watson indicam alguma correlação para todos os países exceto a França, sendo o Estados Unidos o caso mais sério. Por fim, o teste Q sugere que apenas o Estados Unidos apresenta autocorrelação.

Tabela 5 – Coeficientes estimados e estatísticas de testes da função de investimento

País	δ	β_1	β_2	β_3	β_4	n° obs.	R ² ajust.	Teste <i>F</i> (<i>p</i> -valor)	Teste RESET (<i>p</i> -valor)	Teste White (<i>p</i> -valor)	Teste Watson (estat. <i>d</i>)	Durbin- (estat. <i>d</i>)	Teste <i>Q</i> (<i>p</i> -valor)
Bélgica	0,001 (0,926)	1,990*** (0,000)	0,184 (0,564)	-0,393 (0,119)	0,284** (0,015)	44	0,636	0,000	0,058	0,402	2,455		0,479
Estados Unidos	0,001 (0,610)	1,914*** (0,000)	-0,066 (0,776)	-0,176 (0,548)	0,264*** (0,000)	44	0,829	0,000	0,380	0,042	1,103		0,007
Finlândia	-0,001 (0,919)	2,089*** (0,000)	-0,525* (0,066)	-0,161 (0,660)	0,126 (0,196)	44	0,827	0,000	0,405	0,109	2,684		0,634
França	-0,001 (0,852)	1,513*** (0,000)	0,283* (0,091)	-0,434** (0,018)	0,322*** (0,000)	44	0,753	0,000	0,426	0,785	1,907		0,745
Suécia	-0,001 (0,892)	1,859*** (0,000)	-0,028 (0,890)	0,248 (0,334)	0,293*** (0,001)	44	0,777	0,000	0,011	0,511	2,456		0,638

Notas: Utilizou-se erros padrões robustos. A regressão foi feita sobre o nível das variáveis. *p*-valores são apresentados em parênteses abaixo das respectivas estimativas.

* - Coeficientes significativos a um nível de significância de 10%.

** - Coeficientes significativos a um nível de significância de 5%.

*** - Coeficientes significativos a um nível de significância de 1%.

^a - Série da variável Produto não apresentou estacionariedade.

^b - Série da variável Parcela dos Lucros não apresentou estacionariedade.

3.2.3 Efeito da redistribuição de renda sobre o crescimento

A Tabela 6 expõe os valores utilizados para o cálculo do efeito parcial de uma variação na parcela de lucros sobre a parte do crescimento associada ao consumo. Como esperado, o modelo sugere que o aumento da parcela dos lucros causa um efeito negativo sobre a parte do crescimento atribuída ao estímulo do consumo para todos os países da amostra.

Tabela 6 – Efeito parcial de um aumento da parcela dos lucros sobre o crescimento atribuído ao consumo

País	C/Π^a	C/W^a	$\alpha_2(C/\Pi)$	$\alpha_1(C/W)$	$\partial(C/Y)/\partial H^b$
Bélgica	1,846	1,046	0,323	0,345	-0,022
Estados Unidos	1,965	1,179	0,301	0,730	-0,429
Finlândia	1,681	1,034	0,177	0,678	-0,502
França	2,043	1,068	0,311	0,654	-0,343
Suécia	1,596	1,005	0,163	0,430	-0,268

^a - Utilizou-se a média aritmética de cada série para calcular a proporção entre elas.

^b - $\partial(C/Y)/\partial H = \alpha_2(C/\Pi) - \alpha_1(C/W)$, cf. equação (3.7).

Na Tabela 7, apresenta-se os elementos necessários para calcular o efeito parcial de um aumento na parcela dos lucros sobre o crescimento associado ao investimento. Observa-se que o efeito da variação da parcela dos lucros, $\beta_2(I/Y)$, foi considerado nulo para a maioria dos países porque o coeficiente β_2 não foi significativo. Os resultados obtidos para a Finlândia contradizem as expectativas teóricas, apresentando sinal negativo. Os resultados para França, por sua vez, estão conforme o esperado.

Tabela 7 – Efeito parcial de um aumento da parcela dos lucros sobre o crescimento atribuído ao investimento

País	I/Y^a	$\beta_2(I/Y)$	$\partial(I/Y)/\partial H^b$
Bélgica	0,224	-	-
Estados Unidos	0,213	-	-
Finlândia	0,240	-0,126	-0,126
França	0,222	0,063	0,063
Suécia	0,227	-	-

^a - Utilizou-se a média aritmética de cada série para calcular a proporção entre elas.

^b - $\partial(I/Y)/\partial H = \beta_2(I/Y)$, cf. equação (3.8).

Por último, na Tabela 8 são apresentados conjuntamente os efeitos parciais, usados para calcular o efeito total de uma variação na parcela dos lucros sobre o crescimento do PIB. Verifica-se que o efeito previsto é negativo.

Tabela 8 – Efeito total de um aumento da parcela dos lucros sobre o crescimento

País	$\partial(C/Y)/\partial H$	$\partial(I/Y)/\partial H$	$\partial(Y/Y)/\partial H^a$
Bélgica	-0,022	-	-0,022
Estados Unidos	-0,429	-	-0,429
Finlândia	-0,502	-0,126	-0,628
França	-0,343	0,063	-0,267
Suécia	-0,268	-	-0,268

^a - $\partial(Y/Y)/\partial H = \partial(C/Y)/\partial H + \partial(I/Y)/\partial H$, cf. equação (3.1).

As evidências encontradas sugerem que a Finlândia opera sob um regime geral *wage-led*, com $\frac{\partial(Y/Y)}{\partial H} < 0$ e $\frac{\partial(I/Y)}{\partial H} < 0$ enquanto que a França apresenta um regime intermediário, pois $\frac{\partial(Y/Y)}{\partial H} < 0$ e $\frac{\partial(I/Y)}{\partial H} > 0$. Quanto ao restante dos países, a evidência apenas sugere que os regimes de demanda são *wage-led*.

4. Considerações finais

O objetivo do presente artigo foi estudar os efeitos de mudanças na distribuição da renda sobre o crescimento econômico. Primeiramente, buscou-se apresentar uma visão geral desta linha de pesquisa. Em seguida, apresentou-se um modelo simples e representativo. Por fim, realizou-se estimação econométrica para analisar empiricamente os efeitos de variações na distribuição da renda para um grupo de economias desenvolvidas.

Observou-se que os modelos de distribuição de renda e crescimento econômico buscam fornecer uma estrutura analítica focada em aplicar o princípio da demanda efetiva ao longo prazo. Esta espécie de modelo pode ser distinguida entre primeira e segunda geração. Os modelos de primeira geração se destacam por apresentar a metodologia, por enfatizar o papel do investimento no processo do crescimento econômico e por criticar os modelos neoclássicos. Os modelos de segunda geração utilizam a abordagem kaleckiana com funções de investimento modificadas para avaliar os regimes econômicos.

O modelo de distribuição de renda e crescimento de Bhaduri-Marglin com economia fechada, sem governo e incluindo a poupança de trabalhadores revelou que, conforme os parâmetros do sistema econômico, há a possibilidade de economias serem *wage-led*, *profit-led*, ou intermediárias.

O estudo econométrico, com coeficientes estimados por meio de mínimos quadrados generalizados sugere que, por um lado, os estimadores da função de consumo são altamente significativos e estão de acordo com as previsões teóricas. Neste caso, verificou-se que a elasticidade do consumo em relação aos salários supera a elasticidade em relação aos lucros, tornando adverso o efeito de um aumento da parcela de lucros sobre o crescimento associado à

demanda por consumo. Por outro lado, os estimadores da função investimento apresentaram baixa significância, dificultando a análise do regime de acumulação. Em geral, as evidências sugerem que todos os países possuem regime de demanda *wage-led*. A Finlândia apresentou regime de acumulação *wage-led* e, portanto, regime geral também *wage-led*, enquanto que a França apresentou regime de acumulação *profit-led* e, portanto, regime geral intermediário.

As conclusões apresentadas revelam a necessidade de expandir a estrutura teórica, visando incluir aspectos tais como o circuito financeiro, a interação internacional e o comportamento do governo. Pelo lado empírico, é desejável expandir o estudo para incorporar mais países, a fim de estudar como a potencial heterogeneidade entre eles afeta os resultados econômicos.

Referências

BOX, G. E. P.; PIERCE D. A. Distribution of residual autocorrelation in autoregressive-integrated moving average time series models. **Journal of the American Statistical Association**, Boston, v. 65, n. 332, p. 1509-1526, dez. 1970.

BHADURI, A.; 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.

BOWLES, S.; BOYER, R. **Wages, aggregate demand and employment in an open economy: an empirical investigation**. In: EPSTEIN, G. A. (ED.); GINTIS, H. M. (ED.). **Macroeconomic policy after the conservative era**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

DICKEY, D. A.; HASZA, D. P.; FULLER, W. A. Testing for unit roots in seasonal time series. **Journal of the American Statistical Association**, Boston, v. 79, n. 386, p. 355-367, jun. 1984.

DOMAR, E. Capital expansion, rate of growth and employment. **Econometrica**, Hoboken, v. 14, n. 2, p.137-147, abr. 1946.

DURBIN, J.; WATSON, G. S. Testing for serial correlation in least squares regression: I. **Biometrika**, Oxford, v. 37, n. 3/4, p. 409-428, dez. 1950.

DURBIN, J.; WATSON, G. S. Testing for serial correlation in least squares regression: II. **Biometrika**, Oxford, v. 38, n. 1/2, p. 159-177, jun. 1951.

DURBIN, J.; WATSON, G. S. Testing for serial correlation in least squares regression: III. **Biometrika**, Oxford, v. 58, n. 1, p. 1-19, abr. 1971.

DUTT, A. K. Stagnation, income distribution and monopoly power. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford, v. 8, n. 1, p. 25-40, mar. 1984.

_____. Alternative closures again: a comment on ‘Growth, distribution and inflation’. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford, v. 11, n. 1, p. 75-82, mar. 1987.

EUROPEAN COMMISSION (EU). **Annual macro-economic database (AMECO)**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/ameco/index_en.htm>. Acesso em: 10 dez. 2016.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. 7th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2012.

HARROD, R. An essay in dynamic theory. **The Economic Journal**, Hoboken, v. 49, n. 193, p. 14-33, mar. 1939.

HEIN, E. **Money, distribution and capital accumulation**: contributions to ‘monetary analysis’, Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2008.

_____. **Distribution and growth after Keynes**: a post-Keynesian guide, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2014.

HEIN, E.; VOGEL, L. Distribution and growth reconsidered: empirical results for six OECD countries. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford, v. 32, n. 3, p. 479-511, maio 2008.

KALDOR, N. Alternative theories of distribution. **The Review of Economic Studies**, Oxford, v.23, n. 2, p. 83-100, 1955-1956.

_____. A model of economic growth. **The Economic Journal**, Hoboken, v. 67, n. 268, p. 591-624, dez. 1957.

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.

KURZ, H. D. **Technical change, growth and distribution**: A steady-state approach to “unsteady” growth. In: KURZ, H. D. **Capital, distribution and effective demand**. Cambridge: Polity Press, 1990.

PASINETTI, L. L. Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. **The Review of Economic Studies**, Oxford, v. 29, n. 4, p. 267-279, out. 1962.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y.; SMITH, R. J. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. **Journal of Applied Econometrics**, Hoboken, v. 16, n. 3, p. 289-326, maio-jun. 2001.

RAMSEY, J. B. Tests for specification errors in classical linear least-squares regression analysis. **Journal of the Royal Statistical Society**, Hoboken, v. 31, n. 2, p. 350-371, fev. 1969.

ROBINSON, J. **Essays in the theory of economic growth**. Londres: Palgrave Macmillan, 1962.

ROMER, P. M. The origins of endogenous growth. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, v. 8, n. 1, p. 3-22, 1994.

ROWTHORN, R. E. Demand, real wages and economic growth. **Studi Economici**, Milão, v. 18, p. 2-53, 1981.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, Oxford, v. 70, n. 1, p. 65-94, fev. 1956.

_____. Technical change and the aggregate production function. **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 39, n. 3, p. 312-320, ago. 1957.

STATACORP. **Stata Statistical Software, version 13.0**. College Station: StataCorp LP, jun. 2013. Conjunto de programas. 1 CD-ROM.

STEINDL, J. **Maturity and stagnation in American capitalism**. Oxford: Blackwell, 1952.

SWAN, S. T. Economic growth and capital accumulation. **The Economic Record**, Hoboken, v. 32, n. 2, p. 334-361, nov. 1956.

WHITE, H. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. **Econometrica**, Hoboken, v. 48, n. 4, p. 817-838, maio 1980.

Apêndice

Testes Dickey-Fuller aumentados

Tabela 9 – Testes Dickey-Fuller aumentados para presença de raiz unitária para as séries referentes à Bélgica

Variável		Estatística t	p -valor
Variáveis da função de consumo			
Consumo corrente ^a	c_t	-3,625***	0,005
	Δc_t	-3,877***	0,002
	$\Delta \Delta c_t$	-3,491***	0,008
Salários ^a	w_t	-3,353**	0,012
	Δw_t	-3,247**	0,017
	$\Delta \Delta w_t$	-3,725***	0,003
Lucros ^b	π_t	-2,528	0,204
	$\Delta \pi_t$	-2,735*	0,068
	$\Delta \Delta \pi_t$	-2,660*	0,081
Consumo defasado ^a	c_{t-1}	-3,625***	0,005
	Δc_{t-1}	-3,883***	0,002
	$\Delta \Delta c_{t-1}$	-3,497***	0,008
Variáveis da função de investimento			
Investimento corrente ^a	i_t	-1,762	0,399
	Δi_t	-2,957**	0,039
	$\Delta \Delta i_t$	-3,205**	0,019
Produto ^a	y_t	-1,825	0,367
	Δy_t	-2,465	0,124
	$\Delta \Delta y_t$	-2,589*	0,095
Parcela dos lucros ^a	h_t	-2,952**	0,039
	Δh_t	-2,884**	0,047
	$\Delta \Delta h_t$	-2,562	0,101
Taxa real de juros ^a	r_t	-4,098***	0,001
	Δr_t	-2,898**	0,045
	$\Delta \Delta r_t$	-2,774*	0,062
Investimento defasado ^a	i_{t-1}	-1,745	0,408
	Δi_{t-1}	-3,020**	0,033
	$\Delta \Delta i_{t-1}$	-3,235**	0,018

Notas: A hipótese nula consiste na presença de raiz unitária.

* - Estatísticas significativas a um nível de significância de 10%.

** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 5%.

*** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 1%.

^a - Removeu-se a tendência temporal quadrática da série.

^b - Removeu-se a tendência temporal linear da série.

Tabela 10 – Testes Dickey-Fuller aumentados para presença de raiz unitária para as séries referentes ao Estados Unidos

Variável		Estatística t	p -valor
Variáveis da função de consumo			
Consumo corrente ^a	c_t	-1,799	0,381
	Δc_t	-3,412**	0,011
	$\Delta \Delta c_t$	-2,722*	0,070
Salários ^a	w_t	-1,947	0,310
	Δw_t	-3,403**	0,011
	$\Delta \Delta w_t$	-2,822*	0,055
Lucros ^b	π_t	-3,047**	0,031
	$\Delta \pi_t$	-4,228***	0,001
	$\Delta \Delta \pi_t$	-3,376**	0,011
Consumo defasado ^a	c_{t-1}	-1,656	0,454
	Δc_{t-1}	-3,318**	0,014
	$\Delta \Delta c_{t-1}$	-2,630*	0,086
Variáveis da função de investimento			
Investimento corrente ^a	i_t	-2,267	0,182
	Δi_t	-4,377***	0,001
	$\Delta \Delta i_t$	-3,166**	0,022
Produto ^a	y_t	-2,284	0,177
	Δy_t	-3,532***	0,007
	$\Delta \Delta y_t$	-3,069**	0,028
Parcela dos lucros ^a	h_t	-3,425**	0,011
	Δh_t	-3,093**	0,027
	$\Delta \Delta h_t$	-3,488***	0,008
Taxa real de juros ^a	r_t	-2,945**	0,040
	Δr_t	-3,133**	0,024
	$\Delta \Delta r_t$	-2,867**	0,049
Investimento defasado ^a	i_{t-1}	-2,240	0,192
	Δi_{t-1}	-4,298***	0,001
	$\Delta \Delta i_{t-1}$	-3,092**	0,027

Notas: A hipótese nula consiste na presença de raiz unitária.

* - Estatísticas significativas a um nível de significância de 10%.

** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 5%.

*** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 1%.

^a - Removeu-se a tendência temporal quadrática da série.

^b - Removeu-se a tendência temporal linear da série.

Tabela 11 – Testes Dickey-Fuller aumentados para presença de raiz unitária para as séries referentes à Finlândia

Variável		Estatística t	p -valor
Variáveis da função de consumo			
Consumo corrente ^b	c_t	-2,213	0,201
	Δc_t	-4,663***	0,001
	$\Delta\Delta c_t$	-2,872**	0,048
Salários ^a	w_t	-2,432	0,132
	Δw_t	-4,926***	0,000
	$\Delta\Delta w_t$	-2,707*	0,072
Lucros ^a	π_t	-2,279	0,179
	$\Delta\pi_t$	-2,753*	0,065
	$\Delta\Delta\pi_t$	-2,026	0,275
Consumo defasado ^b	c_{t-1}	-2,198	0,206
	Δc_{t-1}	-4,583***	0,001
	$\Delta\Delta c_{t-1}$	-2,846*	0,052
Variáveis da função de investimento			
Investimento corrente ^b	i_t	-2,160	0,221
	Δi_t	-4,760***	0,001
	$\Delta\Delta i_t$	-3,373**	0,011
Produto ^a	y_t	-2,008	0,283
	Δy_t	-4,062***	0,001
	$\Delta\Delta y_t$	-2,975**	0,037
Parcela dos lucros ^b	h_t	-2,353	0,155
	Δh_t	-2,891**	0,046
	$\Delta\Delta h_t$	-1,950	0,309
Taxa real de juros ^a	r_t	-4,137***	0,001
	Δr_t	-3,617***	0,005
	$\Delta\Delta r_t$	-3,861***	0,002
Investimento defasado ^b	i_{t-1}	-2,127	0,233
	Δi_{t-1}	-4,663***	0,001
	$\Delta\Delta i_{t-1}$	-3,309**	0,014

Notas: A hipótese nula consiste na presença de raiz unitária.

* - Estatísticas significativas a um nível de significância de 10%.

** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 5%.

*** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 1%.

^a - Removeu-se a tendência temporal quadrática da série.

^b - Removeu-se a tendência temporal linear da série.

Tabela 12 – Testes Dickey-Fuller aumentados para presença de raiz unitária para as séries referentes à França

Variável		Estatística t	p -valor
Variáveis da função de consumo			
Consumo corrente ^a	c_t	-2,638*	0,085
	Δc_t	-2,704*	0,073
	$\Delta \Delta c_t$	-2,859*	0,051
Salários ^a	w_t	-3,094**	0,027
	Δw_t	-2,822*	0,055
	$\Delta \Delta w_t$	-3,604***	0,005
Lucros ^a	π_t	-1,753	0,404
	$\Delta \pi_t$	-2,444	0,129
	$\Delta \Delta \pi_t$	-2,418	0,136
Consumo defasado ^a	c_{t-1}	-2,590*	0,095
	Δc_{t-1}	-2,623*	0,088
	$\Delta \Delta c_{t-1}$	-2,779*	0,061
Variáveis da função de investimento			
Investimento corrente ^b	i_t	-2,247	0,189
	Δi_t	-3,632***	0,005
	$\Delta \Delta i_t$	-3,548***	0,006
Produto ^a	y_t	-2,795*	0,058
	Δy_t	-3,215**	0,019
	$\Delta \Delta y_t$	-3,141**	0,023
Parcela dos lucros ^a	h_t	-1,941	0,313
	Δh_t	-2,349	0,156
	$\Delta \Delta h_t$	-2,653*	0,082
Taxa real de juros ^a	r_t	-3,575***	0,006
	Δr_t	-3,122**	0,025
	$\Delta \Delta r_t$	-2,834*	0,053
Investimento defasado ^b	i_{t-1}	-2,239	0,192
	Δi_{t-1}	-3,592***	0,005
	$\Delta \Delta i_{t-1}$	-3,505***	0,007

Notas: A hipótese nula consiste na presença de raiz unitária.

* - Estatísticas significativas a um nível de significância de 10%.

** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 5%.

*** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 1%.

^a - Removeu-se a tendência temporal quadrática da série.

^b - Removeu-se a tendência temporal linear da série.

Tabela 13 – Testes Dickey-Fuller aumentados para presença de raiz unitária para as séries referentes à Suécia

Variável		Estatística t	p -valor
Variáveis da função de consumo			
Consumo corrente ^a	c_t	-2,335	0,161
	Δc_t	-3,711***	0,004
	$\Delta \Delta c_t$	-3,496***	0,008
Salários ^a	w_t	-2,156	0,222
	Δw_t	-3,401**	0,011
	$\Delta \Delta w_t$	-3,430**	0,011
Lucros ^a	π_t	-3,515***	0,007
	$\Delta \pi_t$	-4,284***	0,001
	$\Delta \Delta \pi_t$	-3,354**	0,012
Consumo defasado ^a	c_{t-1}	-2,292	0,174
	Δc_{t-1}	-3,647***	0,004
	$\Delta \Delta c_{t-1}$	-3,430**	0,011
Variáveis da função de investimento			
Investimento corrente ^a	i_t	-2,188	0,210
	Δi_t	-3,917***	0,001
	$\Delta \Delta i_t$	-3,223**	0,018
Produto ^a	y_t	-2,347	0,157
	Δy_t	-3,587***	0,006
	$\Delta \Delta y_t$	-2,882**	0,047
Parcela dos lucros ^a	h_t	-2,505	0,114
	Δh_t	-3,125**	0,024
	$\Delta \Delta h_t$	-3,082**	0,027
Taxa real de juros ^a	r_t	-5,518***	0,000
	Δr_t	-3,166**	0,022
	$\Delta \Delta r_t$	-3,059**	0,029
Investimento defasado ^a	i_{t-1}	-2,144	0,227
	Δi_{t-1}	-3,829***	0,002
	$\Delta \Delta i_{t-1}$	-3,170**	0,021

Notas: A hipótese nula consiste na presença de raiz unitária.

* - Estatísticas significativas a um nível de significância de 10%.

** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 5%.

*** - Estatísticas significativas a um nível de significância de 1%.

^a - Removeu-se a tendência temporal quadrática da série.

^b - Removeu-se a tendência temporal linear da série.

EDITORIAL

**FACE – Faculdade de Administração,
Ciências Contábeis e Ciências
Econômicas**

Curso de Ciências Econômicas

Direção FACE

Prof. Moisés Ferreira da Cunha

Vice-Direção FACE

Prof^ª. Andrea Freire de Lucena

**Coordenação do Curso de Ciências
Econômicas**

Prof. Tiago Camarinha Lopes

**NEPEC – Núcleo de Estudos e Pesquisas
Econômicas**

Coordenação

Prof. Sérgio Fornazier Meyrelles Filho

**SÉRIE DE TEXTOS PARA
DISCUSSÃO DO CURSO DE
CIÊNCIAS ECONÔMICAS DA UFG**
Coordenação e Equipe de Editoração

Prof. Sandro Eduardo Monsueto

Adriana Moura Guimarães

Matheus Henrique de Araújo Dutra

Endereço

Campus Samambaia, Prédio da FACE –
Rodovia Goiânia/Nova Veneza, km. 0 –
CEP 74690-900, Goiânia – GO.
Tel. (62) 3521 – 1390

URL

<http://www.face.ufg.br/economia>

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos que contam com a participação de pesquisadores do NEPEC. As opiniões contidas nesta publicação são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não representando necessariamente o ponto de vista do NEPEC ou da FACE/UFG. É permitida a reprodução, desde que citada a fonte.