

Emprego Setorial, Produtividade Industrial e Crescimento Econômico de Longo Prazo em um Modelo Pós-Keynesiano com Mudança Estrutural*

Theo S. Antunes¹, Júlio F. C. Santos², Matheus S. de Paiva³ e Guilherme Jonas C. da Silva⁴

Resumo

Este trabalho tem por objetivo integrar a abordagem pós-keynesiana de crescimento conduzido pelas exportações à proposta de mudança estrutural de McMillan e Rodrik (2011) e Rodrik (2013). Para tanto, desenvolve-se um modelo matemático dinâmico que demonstra a complementariedade entre essas abordagens, já que as mudanças estruturais em favor da indústria mais do que compensam a perda de produtividade dos setores de serviços e agricultura, potencializando o crescimento de longo prazo. As simulações computacionais apresentadas ajudam a compreender a dinâmica de longo prazo do modelo proposto e os efeitos da mudança estrutural sobre a evolução do produto *per capita* de uma economia.

Palavras-chaves: Emprego Setorial; Salário Nominal; Produtividade Industrial; Mudança Estrutural; Crescimento Econômico.

Abstract

This paper aims to integrate the post-keynesian approach to growth driven by exports with the structural change proposal of McMillan and Rodrik (2011) and Rodrik (2013). Therefore, we develop here a dynamic mathematical model that demonstrates the complementarity between these approaches, since the structural changes in favor of industry more than make up the loss of productivity of the service sector and agriculture, enhancing the long-term growth. Computer simulations presented here help understand the long-term dynamics of the proposed model and the effects of structural change on the evolution of *per capita* output of an economy.

Keywords: Sectorial Employment; Nominal Wage; Productivity Growth; Structural Change; Economic Growth.

Classificação JEL: E12; O41; C63.

*Os autores gostariam de agradecer o apoio financeiro do CNPq durante o desenvolvimento desta pesquisa. Evidentemente, quaisquer erros ou omissões remanescentes são de nossa inteira responsabilidade.

¹ Mestrando em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: theosantunes@gmail.com

² Doutorando em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: arnldin@gmail.com

³ Doutorando em Economia pela Universidade de Brasília. E-mail: matheus.paiva@gmail.com

⁴ Professor Adjunto da Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: guilhermejonas@yahoo.com.br

1. Introdução

Este trabalho tem por objetivo integrar a abordagem de crescimento conduzido pelas exportações à proposta de mudança estrutural de McMillan e Rodrik (2011) e Rodrik (2013). Embora estas abordagens partam de fundamentos teóricos diferentes, parecem ser complementares, além de apresentarem sugestões de política econômica bastantes semelhantes.

Na tradição pós-keynesiana, a noção de mudança estrutural ganhou notoriedade com os trabalhos de Pasinetti (1981; 1993). Araujo e Lima (2007) introduziram essa abordagem *pasinettiana* de mudança estrutural na “Lei de Thirlwall”, tornando-a multissetorial. Com efeito, os autores trouxeram o arcabouço da mudança estrutural para os modelos pós-keynesianos de crescimento orientados pela demanda.

Segundo Pasinetti (1993), a evolução recente do sistema econômico mostra que mudanças permanentes de níveis absolutos das variáveis macroeconômicas básicas (como consumo total, investimento, emprego e produto) são invariavelmente associadas com mudanças na composição setorial da economia, que é a dinâmica de sua estrutura. Para Araujo e Lima (2007), a maior implicação das teorias de dinâmica de mudança estrutural é que mudanças na estrutura de produção levam a mudanças na taxa de crescimento de longo prazo. Com isso, diferenças de estrutura produtiva entre países implicam em diferenças na taxa de crescimento econômico.

A teoria pasinettiana de mudança estrutural afirma que esta ocorre tanto do lado da demanda quanto do lado da oferta, sendo a primeira derivada da Lei de Engel e a segunda do progresso técnico exógeno. A análise desenvolvida por Rodrik (2013) afirma que a variação da produtividade do trabalho global da economia depende da produtividade de cada setor e da participação (*share*) do emprego setorial. Neste caso, o processo de mudança estrutural que aumente a participação do trabalho em setores mais produtivos e dinâmicos, a produtividade agregada da economia pode aumentar sem nem mesmo aumentarem as produtividades dentro dos setores.

Neste artigo, busca-se integrar a mudança estrutural apresentada por Rodrik (2013) a abordagem pós-keynesiana⁵, com o objetivo de perceber as particularidades do processo de mudança estrutural, tal como proposto por Rodrik em um modelo de crescimento restrito pelo

⁵ Devido a algumas suposições diferentes da Lei de Thirlwall, como competição via salários e câmbio real, nosso modelo pode às vezes se aproximar de modelos do tipo ELCC (*Export Led Cumulative Causation*). Para mais detalhes acerca de semelhanças e diferenças entre os dois tipos de modelo ver Blecker (2002).

balanço de pagamentos. Nessa abordagem alternativa, acredita-se que o emprego setorial, a produtividade industrial, os salários nominais e a taxa de câmbio real sejam peças centrais na determinação da competitividade e o crescimento *per capita* da economia doméstica.

Além desta introdução, o artigo será estruturado em mais cinco seções. Na segunda seção, serão apresentados aspectos teóricos relevantes aos modelos restritos pelo balanço de pagamentos e a mudança estrutural. Na seqüência, desenvolve-se um modelo que incorpora o processo de mudança estrutural de Rodrik na Lei de Thirlwall, buscando enfatizar o papel da evolução do produto per capita da economia. Na quarta, apresenta-se as simulações do modelo, que passam pela geração das variáveis aleatórias, as mudanças estruturais e os resultados projetados. Por fim, algumas considerações finais.

2. Crescimento Restrito Pelo Balanço de Pagamentos (BoPC) e Mudança Estrutural

Na tradição estruturalista e pós-keynesiana, a taxa de crescimento de uma economia depende da restrição do Balanço de Pagamentos (BoPC). O interesse nessa abordagem se desenvolveu a partir da publicação do artigo seminal de Thirlwall (1979), que ofereceu uma formalização concisa dessa teoria⁶. Os modelos de crescimento do tipo BoPC postulam que a trajetória do balanço de pagamentos de um país impõe um limite à demanda agregada e, conseqüentemente, ao crescimento de longo prazo.

Segundo Nishi (2014), nos modelos neoclássicos, os países são tratados como se operassem com pleno emprego de fatores (pelo menos no longo prazo), enquanto que na abordagem pós-keynesiana os países não têm o crescimento restrito por recursos ou fatores, mas pela demanda agregada, tanto no curto quanto no longo prazo. Dessa forma, a formalização dessa abordagem, ao assumir a taxa real de câmbio constante e o comércio balanceado no longo prazo, mostra que há grande correspondência entre a taxa de crescimento do produto e a razão entre as elasticidades renda de exportação e importação e da taxa de crescimento da renda mundial.

Seguindo a formulação original da Lei de Thirlwall, parte-se das funções de importação e exportação e considera-se equilíbrio de longo prazo no balanço de pagamentos. Para o autor, a

⁶ Thirlwall (2012) e Soukiazis, E. and P. A. Cerqueira mostram os antecedentes *cepalinos* e mercantilistas da Lei de Thirlwall.

ideia básica do equilíbrio do balanço de pagamentos⁷ de longo prazo é que um déficit permanentemente crescente é insustentável no longo prazo. A Lei de Thirlwall original supõe ainda que não há efeito de variação dos preços relativos no longo prazo. Thirlwall (1979) acredita que assumir a paridade do poder de compra (PPP) é razoável no longo prazo, de modo que os preços relativos de bens internos e externos (medidos em uma moeda comum) não mudariam permanentemente. Com isso, apenas desvalorizações constantes na taxa real de câmbio vão melhorar a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos⁸. Isso aconteceria, de acordo com o autor, caso a soma das elasticidades da demanda por importação e exportação excedessem a unidade em valor absoluto (Condição de Marshall-Lerner Satisfeita).

Segundo Blecker (2002), quando os modelos assumem a paridade do poder de compra (PPP), estão dizendo que as variações nos termos de troca (taxa real de câmbio) normalmente são consideradas irrelevantes nesse tipo de modelo (competição não preço), de modo que esses modelos acabam desconsiderando alguns efeitos⁹ importantes dos preços relativos no crescimento econômico.

Dutt (2002), por seu turno, afirma que o crescimento das exportações levam a um aumento do crescimento do produto e que as mudanças na taxa real de câmbio também influenciam a taxa de crescimento da economia. Araujo (2011) e Nishi (2014) mostram que variações permanentes na taxa de câmbio afetam a estrutura produtiva da economia e, por consequência, o seu crescimento de longo prazo. Rodrik (2008) e Vaz e Baher (2014) demonstram teórica e empiricamente o papel estratégico desempenhado pela taxa de câmbio como política econômica para o crescimento econômico, em particular, nos países em desenvolvimento. Dessa forma, a Lei de Thirlwall pode ser escrita como segue:

$$\frac{\dot{y}}{y} = \frac{\varepsilon \dot{z}}{\pi z} \quad (1)$$

⁷Algumas novas formulações da Lei de Thirlwall deram origem a modelos do tipo BOPC sem essa forte suposição de equilíbrio da conta corrente no longo prazo. Blecker (2002) mostra que essa suposição pode ser facilmente modificada para a possibilidade de conta corrente desequilibrada de longo prazo, com um nível sustentável de fluxos financeiros, como em Thirlwall and Hussain (1982) e Moreno-Brid (1998).

⁸ Mesmo Thirlwall e Hussain (1982) aceitaram que mudanças nos preços de exportação podem ser significantes para países em desenvolvimento caso isso afete os fluxos financeiros e de capitais.

⁹ Blecker (2002) mostra que outros efeitos geralmente desconsiderados que afetam o crescimento nos modelos BOPC são diferenças setoriais na produtividade do trabalho, estrutura de mercado e competitividade de preços das firmas.

onde a taxa de crescimento depende da razão entre as elasticidades renda das exportações e importações e da taxa de crescimento do resto do mundo. McCombie e Thirlwall (1994) afirmam que existem limites ao crescimento dos países que necessitam financiar suas importações por meio das exportações e fluxos financeiros.

Segundo Dutt (2002) e Thirlwall (2008), a diferença de crescimento entre os países desenvolvidos e não desenvolvidos (ou países do Norte e Sul) pode ser explicada por diferenças nas estruturas produtivas dos países. Os países ditos do Norte tendem a apresentar uma estrutura produtiva composta por produtos manufaturados, de maior valor agregado e elasticidade renda da demanda. Os países do Sul, por seu turno, concentram sua produção em produtos mais básicos, de pouco valor agregado e pouca elasticidade renda da demanda. A Lei de Engel¹⁰ implica que o crescimento dos países do sul estaria em desvantagem com relação aos países do norte, já que os bens produzidos e exportados pelos primeiros teriam pontos de saturação anteriores aos pontos de saturação dos bens produzidos e exportados pelos países do Norte. Com isso, os países não desenvolvidos possuiriam elasticidades renda da exportação menores com relação aos países desenvolvidos, o que baliza o crescimento desigual entre o norte e o sul e a não convergência.

Para Pasinetti (1993) e Araujo (2011), mudanças na estrutura setorial de uma economia se devem à existência de taxas particulares de progresso tecnológico de cada setor e da variação na demanda de cada bem de consumo final. Para Araujo (2011), a ênfase do modelo de Pasinetti na composição da demanda traz uma melhoria qualitativa importante em relação aos modelos agregados que não levam em consideração a composição da demanda em diferentes setores, com a Lei de Engel possuindo papel central nesse processo.

Moneta e Chai (2014) mostram que os padrões de consumo e diferentes pontos de saturação de bens distintos dirigem a mudança estrutural e possuem um papel central nos modelos de teoria de consumo pós keynesianas. De acordo com a Lei de Engel, o limite de saturação pode variar entre os bens, e isso implica que, uma vez atingido, o consumo das famílias para de crescer para determinado bem em resposta a um aumento da renda. A saturação, então, representa um papel crucial em dirigir o processo de mudança estrutural pelo lado da demanda. Como resultado de uma diminuição do crescimento da demanda em resposta a um aumento de renda de determinado bem,

¹⁰ Ver Moneta e Chai (2014) e Araujo e Teixeira (2004).

os recursos vão migrar de setor, na direção daqueles setores em que a demanda ainda é crescente em relação ao aumento da renda.

Para McMillan e Rodrik (2011), países com crescimento acelerado são aqueles capazes de empreender uma transformação estrutural de atividades de baixa produtividade “tradicionais” para aquelas de alta produtividade “modernas”. Atividades modernas consistem, de acordo com os autores, de bens comercializáveis e, dentre os bens comercializáveis, bens industriais (embora serviços comercializáveis de grande valor agregado claramente estejam se tornando importantes também). McMillan e Rodrik (2011, p. 1) afirmam que:

(...) one of the earliest and most central insights of the literature on economic development is that development entails structural change. The countries that manage to pull out of poverty and get richer are those that are able to diversify away from agriculture and other traditional products.

Isso ocorre devido à transferência de trabalhadores da agricultura para os setores mais modernos (mudança estrutural), o que aumenta a produtividade global da economia.

Para Rodrik (2013), o crescimento da produtividade do trabalho de uma economia pode ocorrer de duas maneiras. Primeiro, a produtividade pode aumentar dentro dos setores, seja por acumulação de capital, progresso técnico ou economias de escala. Segundo, o trabalho pode mover entre os setores, de setores pouco produtivos para setores de alta produtividade, aumentando a produtividade global da economia. Isso pode ser representado pela equação abaixo, baseada em McMillan e Rodrik (2011).

$$\dot{q}_d = \sum_{i=1}^n \dot{q}_{d_i} \theta_i + \sum_{i=1}^n q_{d_i} \dot{\theta}_i \quad (2)$$

onde \dot{q}_d representa a taxa de crescimento da produtividade global, \dot{q}_{d_i} é a taxa de crescimento da produtividade do trabalho no setor i , θ_i é o trabalho relativo empregado no setor i , q_i representa produtividade do trabalho no setor i e, por fim, $\dot{\theta}_i$ é a taxa de crescimento da quantidade de trabalhadores no setor i . O primeiro termo dessa decomposição representa a soma ponderada do crescimento da produtividade dentro de cada setor, onde a ponderação se dá a partir da participação relativa (*share*) do emprego em cada setor. O segundo termo captura o efeito na produtividade de realocação de trabalho entre diferentes setores. Ou seja, a partir da mudança estrutural, o trabalho migra entre setores. Se a participação do trabalho aumenta em setores mais produtivos, a

produtividade global da economia aumenta, o oposto também é válido. Sobre isso, pode-se sintetizar o seguinte:

We call this second term the ‘structural change’ term. When changes in employment shares are positively correlated with productivity levels, this term will be positive, and structural change will increase economy-wide productivity growth (McMillan e Rodrik, 2011, p. 13).

Rodrik (2013) mostra que a equação (2) deixa claro o quão parcial podem ser as análises de performance de produtividade do trabalho levando-se em conta apenas setores individuais quando há diferenças importantes de produtividade do trabalho entre setores. Na verdade, afirma Rodrik, mesmo que setores não industriais, como a mineração, apresentem produtividade elevada, elas absorvem pouco trabalho com relação à indústria, dando pouca contribuição para o aumento da produtividade global da economia. Além disto, as evidências empíricas e econométricas encontradas entre outros em Rodrik e McMillan (2011), Rodrik (2013) e Rodrik (2013b), mostram que o setor industrial, além de possuir produtividade do trabalho elevada, absorve grande quantidade de emprego, dando importante contribuição para o crescimento da produtividade global da economia em caso de mudança estrutural positiva (segundo termo da equação (2) positivo).

Desta forma, uma alta taxa de crescimento de produtividade em determinado setor pode ter implicações ambíguas no que tange ao crescimento produtividade global da economia. Caso um aumento da produtividade setorial gere uma diminuição do emprego desse setor que seja mais que proporcional ao aumento da produtividade, e esse emprego vá para setores menos produtivos ou mesmo desemprego, a produtividade do trabalho global da economia pode mesmo diminuir.

Rodrik (2013b) mostra que a indústria é o setor que apresenta convergência incondicional (*unconditional convergence*). O autor afirma que setores manufatureiros instalados em países não desenvolvidos tendem a convergir para a fronteira rapidamente. Quanto mais distante da fronteira de produtividade for a indústria, mais rápido o crescimento da produtividade, sendo portanto um setor essencial para ajudar na convergência de países. As evidências e testes empíricos de Rodrik cobrem grande parte das atividades manufatureiras¹¹. Convém notar que a percepção de Rodrik acerca da indústria pode ser encarada como complementar à já consagrada concepção *kaldoriana* acerca do tema de que quanto maior o peso do setor manufatureiro na economia, mais rápido será

¹¹ Rodrik (2013b) vai além e mostra que, a partir dos seus dados, as evidências são de que a convergência incondicional na indústria inclusive independe da ‘qualidade’ de políticas domésticas ou instituições.

o crescimento econômico e da produtividade do trabalho, devido aos ganhos estáticos e dinâmicos de escala, retornos crescentes e encadeamentos para frente e para trás no processo produtivo (Blecker, 2002).

3. Salário Nominal, Produtividade Setorial e Crescimento de Longo Prazo Num Modelo Pós-Keynesiano com Mudança Estrutural

Nesta seção, pretende-se introduzir os elementos apresentados por Rodrik (2011) relacionados à mudança estrutural na teoria pós-keynesiana de crescimento restringido pelo balanço de pagamentos, com o intuito de capturar a importância das variações da produtividade e do emprego setorial no crescimento do produto *per capita*.

Na Tabela 1, apresenta-se alguns pressupostos que farão o modelo se aproximar, em algumas ocasiões, dos modelos *Export-Led Cumulative Causation* (ELCC), como competição via preços relativos (taxa de câmbio real), competição via salários e a não necessidade de balança comercial equilibrada¹².

Dado que o saldo da balança comercial não precisa ser zero, tem-se:

$$XP_d - P_f EM = T_B \quad (3)$$

Supõe-se que o nível de preço doméstico (P_d) é função do *mark-up* das empresas domésticas (τ_d), dos salários nominais domésticos (w_d) e da produtividade doméstica (q_d). Logo, pode-se representar da seguinte forma:

$$P_d = (1 + \tau_d) \frac{w_d}{q_d} \quad (4)$$

Com efeito, de (4), é possível demonstrar que a taxa de crescimento dos preços domésticos é função das taxas de crescimento do salário e da produtividade:

$$\frac{\dot{P}_d}{P_d} = \frac{\dot{w}_d}{w_d} - \frac{\dot{q}_d}{q_d} \quad (4')$$

O nível de preço externo (P_f) é função do *mark-up* das empresas estrangeiras (τ_f), salários nominais externos (w_f) e produtividade externa (q_f), como segue:

¹² Para mais detalhes com relação às diferenças de suposições e suas implicações em modelos do tipo BOPC e ELCC, ver Blecker (2002).

$$P_f = (1 + \tau_f) \frac{w_f}{q_f} \quad (5)$$

Sabendo-se que a letra ξ representa a proporção entre a população estrangeira e a doméstica:

$$\xi = \frac{\hat{L}}{L} \quad (6)$$

Reescrevendo a equação (3), tem-se:

$$\left[\frac{\hat{L}}{\hat{L}} \frac{X}{L} P_d - \frac{M}{L} E P_f \right] L = T_B \quad (6')$$

$$\left[\xi \frac{X}{L} P_d - \frac{M}{L} E P_f \right] L = T_B \quad (6'')$$

Com $x = \frac{X}{L}$ e $m = \frac{M}{L}$, sendo \hat{L} a população externa e L a população interna, então, o saldo da balança comercial pode ser escrito da seguinte maneira:

$$[\xi x - me] \frac{L}{P_d} = T_B \quad (7)$$

Derivando (7) em relação ao tempo tem-se:

$$[\xi \dot{x} - \dot{m}e - m\dot{e}] \frac{L}{P_d} + [\xi x - me] \left[\frac{\dot{L}}{P_d} - \frac{L}{P_d} \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right] = \dot{T}_B \quad (7')$$

Restringe-se a taxa de variação do saldo na balança comercial à $\dot{T}_B = 0$ para se encontrar a taxa de crescimento econômico $\frac{\dot{y}}{y}$ compatível com o equilíbrio na balança comercial. Isto significa que, caso o país tenha o saldo inicial da balança comercial negativo, $T_B < 0$, o país continuará com este saldo quando $\frac{\dot{y}}{y}$ for à taxa de crescimento econômico observada. Caso o saldo inicial da balança comercial seja positivo, $T_B > 0$, o país permanecerá com este estoque positivo de comércio exterior. Assim, a equação (8) é a que determina o equilíbrio dinâmico da balança comercial:

$$[\xi \dot{x} - \dot{m}e - m\dot{e}] \frac{L}{P_d} + [\xi x - me] \left[\frac{\dot{L}}{P_d} - \frac{L}{P_d} \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right] = 0 \quad (8)$$

Sabendo-se que: as elasticidades preço da demanda de exportações e importações são, respectivamente, η e Ψ . E; e as elasticidades renda da demanda das exportações e importações da demanda são ε e π , respectivamente.

A equação (9) representa a função de exportação padrão:

$$X = \left(\frac{P_f E}{P_d}\right)^\eta Z^\varepsilon \quad (9)$$

Por conveniência, a equação (9) será multiplicada e dividida pela força de trabalho doméstica e estrangeira:

$$\frac{X}{\hat{L}} = \left(\frac{P_f E}{P_d}\right)^\eta \frac{Z^\varepsilon \hat{L}^\varepsilon}{\hat{L}^\varepsilon \hat{L}} \quad (9')$$

Assim, encontra-se:

$$x = \left(\frac{P_f E}{P_d}\right)^\eta Z^\varepsilon L^{\varepsilon-1} \quad (10)$$

onde $z = \frac{Z}{\hat{L}}$.

Passando o logaritmo em (10) e derivando-a no tempo, obtém-se a seguinte expressão:

$$\dot{x} = x\eta \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d}\right) + x\varepsilon \frac{\dot{z}}{z} + x(\varepsilon - 1)\hat{n} \quad (11)$$

As mesmas operações matemáticas serão realizadas na função de importação:

$$M = \left(\frac{P_d}{P_f E}\right)^\Psi Y^\pi \quad (12)$$

$$\frac{M}{L} = \left(\frac{P_d}{P_f E}\right)^\Psi \frac{Y^\pi L^\pi}{L^\pi L} \quad (13)$$

$$m = \left(\frac{P_d}{P_f E}\right)^\Psi y^\pi L^{\pi-1} \quad (14)$$

Passando o logaritmo e diferenciando com respeito ao tempo, obtém-se, de forma análoga à equação (11):

$$\dot{m} = m\Psi \left(\frac{\dot{P}_d}{P_d} - \frac{\dot{P}_f}{P_f} - \frac{\dot{E}}{E}\right) + m\pi \frac{\dot{y}}{y} + m(\pi - 1)n \quad (15)$$

De acordo com McMillan e Rodrik (2011), a produtividade global da economia varia de acordo com a equação (2):

$$\dot{q}_d = \sum_{i=1}^n \dot{q}_{d_i} \theta_i + \sum_{i=1}^n q_{d_i} \dot{\theta}_i \quad (2)$$

Divide-se, então, ambos os lados da equação (2) por q_d , logo:

$$\frac{\dot{q}_d}{q_d} = \sum_{i=1}^n \frac{\dot{q}_{d_i}}{q_d} \theta_i + \sum_{i=1}^n \frac{q_{d_i}}{q_d} \dot{\theta}_i \quad (2')$$

A equação (2') traz à tona o aspecto da mudança estrutural na variação da produtividade na economia e suas consequências. Supondo que $n = \hat{n} = 0$, ou seja, que o crescimento populacional doméstico e externo sejam zero. Substituindo as equações (11), (15) e (2') na equação (8):

$$\left[\xi \left(x\eta \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right) + x\varepsilon \frac{\dot{z}}{z} \right) - \left(m\Psi \left(\frac{\dot{P}_d}{P_d} - \frac{\dot{P}_f}{P_f} - \frac{\dot{E}}{E} \right) + m\pi \frac{\dot{y}}{y} \right) e - m\dot{e} \right] \frac{L}{P_d} + [\xi x - me] \left[\frac{L}{P_d} - \frac{L}{P_d} \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right] = 0 \quad (16)$$

$$\frac{L}{P_d} \xi x\eta \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right) + \frac{L}{P_d} \xi x\varepsilon \frac{\dot{z}}{z} - \frac{L}{P_d} em\Psi \left(\frac{\dot{P}_d}{P_d} - \frac{\dot{P}_f}{P_f} - \frac{\dot{E}}{E} \right) - \frac{L}{P_d} em\pi \frac{\dot{y}}{y} - \frac{L}{P_d} m\dot{e} + [\xi x - me] \left[\frac{L}{P_d} - \frac{L}{P_d} \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right] = 0 \quad (16')$$

Como $\frac{L}{L} = 0$ e $\dot{e} = \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right)$, então, tem-se:

$$\frac{\dot{y}}{y} = \left[\frac{\xi x\eta + m(e\Psi - 1)}{em\pi} \right] \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right) + \frac{\xi x\varepsilon}{em\pi} \frac{\dot{z}}{z} - \frac{(\xi x - me)}{em\pi} \frac{\dot{P}_d}{P_d} \quad (16'')$$

Agora, substitui-se a equação (4') em (16'')

$$\frac{\dot{y}}{y} = \left[\frac{\xi x\eta + m(e\Psi - 1)}{em\pi} \right] \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right) + \frac{\xi x\varepsilon}{em\pi} \frac{\dot{z}}{z} - \frac{(\xi x - me)}{em\pi} \left(\frac{\dot{w}_d}{w_d} - \frac{\dot{q}_d}{q_d} \right) \quad (17)$$

$$\frac{\dot{y}}{y} = \left[\frac{\xi x\eta + m(e\Psi - 1)}{em\pi} \right] \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right) + \frac{\xi x\varepsilon}{em\pi} \frac{\dot{z}}{z} + \frac{(\xi x - me)}{em\pi} \frac{\dot{q}_d}{q_d} - \frac{(\xi x - me)}{em\pi} \frac{\dot{w}_d}{w_d} \quad (17')$$

Por fim, substitui-se a equação (2') em (17'):

$$\frac{\dot{y}}{y} = \left[\frac{\xi x\eta + m(e\Psi - 1)}{em\pi} \right] \left(\frac{\dot{P}_f}{P_f} + \frac{\dot{E}}{E} - \frac{\dot{P}_d}{P_d} \right) + \frac{\xi x\varepsilon}{em\pi} \frac{\dot{z}}{z} + \frac{(\xi x - me)}{em\pi} \left(\sum_{i=1}^n \frac{\dot{q}_{d_i}}{q_d} \theta_i + \sum_{i=1}^n \frac{q_{d_i}}{q_d} \dot{\theta}_i \right) - \frac{(\xi x - me)}{em\pi} \frac{\dot{w}_d}{w_d} \quad (18)$$

A equação (18) pode ser interpretada como a “Lei de Thirlwall” com mudança estrutural *à la* Rodrik. Note que a variação taxa de câmbio real pode afetar o crescimento, ao contrário da proposta original de Thirlwall (1979). Nessa versão alternativa do modelo, uma desvalorização da taxa de câmbio faz com que o país fique mais competitivo internacionalmente, gerando um impacto positivo no crescimento do seu produto *per capita*. Este resultado está de acordo com

diversos estudos, que percebem que o nível da taxa real de câmbio afeta os preços relativos, a competitividade¹³ e o crescimento econômico¹⁴.

Além disso, a equação (18) demonstra que a mudança estrutural, bem como o aumento da produtividade dentro dos setores podem afetar a produtividade global do trabalho¹⁵ e o crescimento de longo prazo da economia. Ademais, tem-se que um aumento dos salários nominais afetam a competitividade da economia doméstica.

Em momentos de crise econômica global e estagnação da produtividade doméstica, o governo, a fim de evitar o contágio doméstico e atenuar a recessão econômica, deve promover a depreciação do câmbio nominal de modo a acomodar o diferencial de inflação doméstica e internacional, acrescido do módulo da taxa de crescimento econômico mundial e do crescimento dos salários nominais, como pode ser visto pela equação seguinte:

$$\frac{\dot{E}}{E} \geq \left(\frac{\xi x \varepsilon}{\xi x \eta + m e \psi - m} \right) \left| \frac{\dot{z}}{z} \right| + \left(\frac{\xi x - m e}{\xi x \eta + m e \psi - m} \right) \frac{\dot{w}_d}{w_d} + (\Pi_d - \Pi_f) \quad (19)$$

Outra consequência importante do modelo é de que os salários nominais afetam a competitividade da economia doméstica e, portanto, o crescimento econômico doméstico. Tudo o mais constante, um aumento dos salários nominais vão gerar uma queda no crescimento *per capita*. Isso ocorre a partir do seguinte canal: primeiro, uma elevação dos salários nominais aumenta o nível de preços agregados, pois tem-se por premissa que as empresas repassam aumento de custos para os preços. Posteriormente, este aumento dos preços domésticos reduz a competitividade doméstica no mercado internacional e, portanto, reduz a taxa de crescimento das exportações. Por fim, como no modelo apresentado o crescimento econômico é conduzido pelas exportações, uma

¹³ Nishi (2014) explica algumas das consequências pós keynesianas acerca da taxa de câmbio real. O autor afirma que o nível da taxa de câmbio real pode induzir mudança estrutural e tecnológica, por meio de uma maior taxa de investimento. Desde que uma desvalorização cambial aumente a participação dos lucros, isso irá aumentar e incentivar a capacidade das firmas de investirem, reduzindo riscos e estimulando uma maior acumulação de capital. Além disso, em se mantendo uma taxa competitiva de câmbio haverá um relaxamento da restrição externa para o crescimento, fazendo com que setores antes não competitivos se tornem competitivos, como mostra Araujo (2011), estimulando a inovação e a mudança estrutural.

¹⁴ Alguns trabalhos que mostram a importância da taxa de câmbio para o crescimento são Rodrik (2008), Stiglitz (2009) Araujo (2011) e Vaz e Baher (2014).

¹⁵ Parece uma consequência óbvia, que no modelo desse trabalho deixamos como exógeno, que a mudança estrutural irá naturalmente afetar as elasticidades, mudando a razão entre elas. Em caso de mudança estrutural positiva, a elasticidade renda das exportações domésticas tenderão a aumentar com relação à elasticidade renda da demanda da importação, gerando um menor estrangulamento de crescimento dado pelo balanço de pagamentos, fazendo com que o crescimento aumente em função da mudança estrutural.

queda nestas reduz aquele. Neste aspecto, pode-se inferir que uma política adequada de reajuste do salário deve ser compatível com o crescimento econômico desejado.

Por último, caso o salário nominal cresça acima da produtividade mais o crescimento do resto do mundo multiplicado pelo termo $\frac{x\varepsilon}{[\xi x - me]}$, o governo deverá atuar depreciando o câmbio real para evitar perda de competitividade e, conseqüentemente, diminuição do crescimento. Como o país doméstico não possui controle direto do crescimento do resto do mundo, isso mostra a importância do aumento da produtividade do trabalho (e conseqüentemente da mudança estrutural) para que os salários possam crescer de forma sustentável, aumentando o bem estar dessa sociedade, sem afetar a competitividade e o crescimento de longo prazo.

4. A Programação do Modelo: Parâmetros, Geração das Variáveis Aleatórias, Mudanças estruturais e Resultados.

Neste tópico serão apresentadas as simulações computacionais realizadas no *software* MATLAB R2012b para uma economia com características estruturais semelhantes à brasileira. Nesse modelo de simulação, utilizam-se dados da economia brasileira e toma-se o bloco Europeu como único parceiro econômico. A justificativa para utilizar o bloco europeu como proxy para a renda mundial é discutir os impactos de uma desaceleração do bloco para a economia brasileira uma vez que outros parceiros importantes como Estados Unidos e China apresentam recentemente sinal de recuperação do seu crescimento. Assim podemos isolar o fator Europa e abordar essa possibilidade isoladamente.

Podemos então, através da técnica de simulação, observar mudanças nas taxas médias de crescimento e efeitos cumulativos no produto dessa economia conforme são geradas mudanças estruturais no mercado de trabalho ou através de choques de aumento de produtividade setorial. Para obtenção da taxa de crescimento do produto na economia simulada, partimos da equação 18 já apresentada anteriormente.

Tabela 2: Parâmetros para Calibragem do Modelo (obtidos por MQO):

$\frac{\xi x \eta + m(e^{\Psi} - 1)}{em\pi} = -0,004293$	$\theta_{indústria} = 0,153$
$\frac{\xi x \varepsilon}{em\pi} = 1,863748$	$\theta_{serviços} = 0,627$
$\frac{(\xi x - me)}{em\pi} (\text{agricultura}) = 0,235844 \left(\frac{\dot{q}_{d_i}}{q_d} \theta_i \right) e$ $0,155701 \left(\frac{q_{d_i}}{q_d} \dot{\theta}_i \right)$	$\theta_{agricultura} = 0,219$
$\frac{(\xi x - me)}{em\pi} (\text{serviços}) = 1,224419 \left(\frac{\dot{q}_{d_i}}{q_d} \theta_i \right) e$ $1,867185 \left(\frac{q_{d_i}}{q_d} \dot{\theta}_i \right)$	$\frac{q_{d_{indústria}}}{q_d} = 0,468125$
$\frac{(\xi x - me)}{em\pi} (\text{indústria}) = 1,506522 \left(\frac{\dot{q}_{d_i}}{q_d} \theta_i \right) e$ $0,609248 \left(\frac{q_{d_i}}{q_d} \dot{\theta}_i \right)$	$\frac{q_{d_{serviços}}}{q_d} = 0,393904$
$\frac{(\xi x - me)}{em\pi} (\text{salários}) = 0,200$	$\frac{q_{d_{agricultura}}}{q_d} = 0,137971$

Fonte: Elaboração Própria.

Destarte, objetivando alcançar maior proximidade com a realidade, os parâmetros foram extraídos através do método de mínimos quadrados ordinários com dados recentes obtidos do WDI para a economia brasileira e o bloco europeu.

4.1. Geração das Variáveis Aleatórias

Primeiramente, foram obtidas as séries temporais de um período recente (1999 a 2012). O horizonte temporal foi escolhido dessa forma por ser o período em que o Brasil pôde encontrar alguma estabilidade macroeconômica. A mesma janela temporal foi também utilizada para obter as variáveis europeias. Além disso, é o momento que coincide com a adoção do regime de metas de inflação para o país. Apesar de ser uma amostra curta e essa apresentar problemas oriundos de pequenas amostras, foi preferível utilizá-la para extrair as estatísticas descritivas a utilizar uma série temporal maior que traria outros problemas macroeconômicos. Entre eles podemos citar a inflação exorbitante.

Tabela 3: Estatísticas Básicas Extraídas a Partir de Séries Temporais

Taxa de Crescimento da Renda da Europa: Média de 1,80% e D.P de 1,03%	Taxa de Crescimento dos Preços Domésticos = Média de 6,63% e D.P de 2,24%
Taxa de Crescimento do Câmbio = Média de 3,7181% e D.P de 5,8026%	Taxa de Crescimento dos Preços da Europa = Média de 1,03% e D.P de 0,45%
Taxa de Crescimento do Salário = Média de 2,0% e D.P de 0,1%	Taxa de Crescimento da Produtividade de Serviços = Média de -0,226% e D.P de 2,01%
Taxa de Crescimento da Produtividade da Indústria = Média de 1,189% e D.P de 4,42%	Taxa de Crescimento da Produtividade da Agricultura = Média de 0,48% e D.P de 6,56%

Fonte: Elaboração própria.

Após serem extraídas a média e desvio-padrão, as séries são geradas conforme a equação abaixo:

$$X_t = \mu + \sigma * \epsilon_t \quad (20)$$

Como pode ser observado em (20), o modelo utilizado para gerar as variáveis aleatórias foi uma série estacionária com *drift* (uma constante que representa a média obtida na série temporal específica). X_t é o output da série gerada. Já o sigma maiúsculo, σ , representa o desvio-padrão amostral obtido nas séries. ϵ_t é um ruído branco, não autorrelacionado com suas defasagens e com distribuição normal. Deste modo, cada choque é gerado aleatoriamente e ajustado para o tamanho do desvio-padrão amostral da série obtida.

4.2. Mudanças estruturais e choques de produtividade:

Em um primeiro momento, foram simulados choques de aumento da taxa de crescimento da produtividade setorial em 5%, 10%, 20% e 30%. Enquanto um setor era atingido pelo choque, os demais permaneceram com suas taxas de crescimento da produtividade e participação do trabalho constantes.

Em um segundo momento, testou-se o impacto da mudança estrutural a partir da migração da massa trabalhadora de um setor para outro mantendo-se a taxa de crescimento da produtividade constante. Assim, começou-se testando uma economia em que o setor (agricultura ou indústria ou serviços) representa 10%, 20%, 30%, 40%, 50% e 60% da massa trabalhadora. Nesse teste, assume-se que os outros dois setores iriam dividir igualmente a massa trabalhadora residual (exemplo: Indústria – 10%, Serviços – 45%, Agricultura 45%). Por derradeiro, testou-se o

comportamento de um choque de produtividade na indústria em uma economia em que a divisão de empregos setoriais seja idêntica aos observados na economia brasileira de 2012.

4.3. Resultados da Simulação:

Conforme podemos observar na Tabela 4, em um gráfico de calor, temos os valores mais baixos em tonalidade vermelha, os intermediários em tonalidade amarelada e em verde os mais elevados. Após obtermos 1000 resultados de simulação e extrairmos a média do aumento marginal da taxa de crescimento do produto dessa economia. Dessa forma é possível observar tanto o aumento da produtividade quanto o aumento da massa de trabalhadores na indústria geram aumentos marginais positivos para a taxa de crescimento desta economia.

Tabela 4: Aumento da Produtividade Industrial e Participação no Emprego da Indústria

		Aumento da Produtividade Industrial				
		0%	5%	10%	20%	30%
Participação de Empregos da Indústria	10%	0,00%	0,02%	-0,40%	-0,05%	0,69%
	20%	2,15%	1,50%	1,76%	3,26%	3,68%
	30%	3,85%	5,35%	5,07%	4,38%	4,35%
	40%	4,93%	7,57%	7,33%	7,74%	9,76%
	50%	10,72%	8,46%	8,78%	13,89%	14,96%
	60%	8,62%	11,36%	14,92%	13,11%	17,64%

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 5 apresenta os dados obtidos para o setor de serviços. Como a taxa de crescimento da produtividade é negativa para os dados de 1999 a 2012 no Brasil, o aumento % da média representa um aprofundamento da queda de produtividade do setor. Com isso, podemos observar que o aumento por choques ou pela quantidade de empregos relativos, leva a economia para uma situação de incrementos marginais negativos. Além disso, as simulações apontam para taxas médias de crescimento inferiores quando comparado com os mesmos choques e mudanças estruturais feitos para a indústria.

Tabela 5: Aumento da Produtividade dos Serviços e Participação do Emprego nos Serviços

		Aumento da Produtividade de Serviços				
		0%	5%	10%	20%	30%
Participação de Empregos de Serviços	10%	0,00%	0,22%	0,28%	0,05%	-0,08%
	20%	-2,91%	-3,00%	-3,18%	-2,91%	-3,02%
	30%	-4,75%	-4,23%	-4,46%	-4,42%	-4,22%
	40%	-7,37%	-6,84%	-7,43%	-6,94%	-7,83%
	50%	-10,41%	-11,08%	-9,93%	-10,79%	-11,85%
	60%	-11,32%	-12,49%	-12,22%	-11,93%	-12,12%

Fonte: Elaboração Própria.

A Tabela 6 apresenta os resultados das simulações obtidos para a agricultura. Podemos comparar que apesar da taxa de crescimento da produtividade da agricultura ser maior do que dos outros dois setores ela não é capaz de gerar valores de incrementos marginais da mesma magnitude do que temos no caso da indústria. Dessa forma, podemos aqui concluir que o setor industrial possui maior relevância para os dados aqui simulados e assim evidencia que conforme haja aumento de produtividade na indústria ou aumentos no peso de participação de empregos relativos, temos melhores resultados médios para o crescimento da economia como um todo.

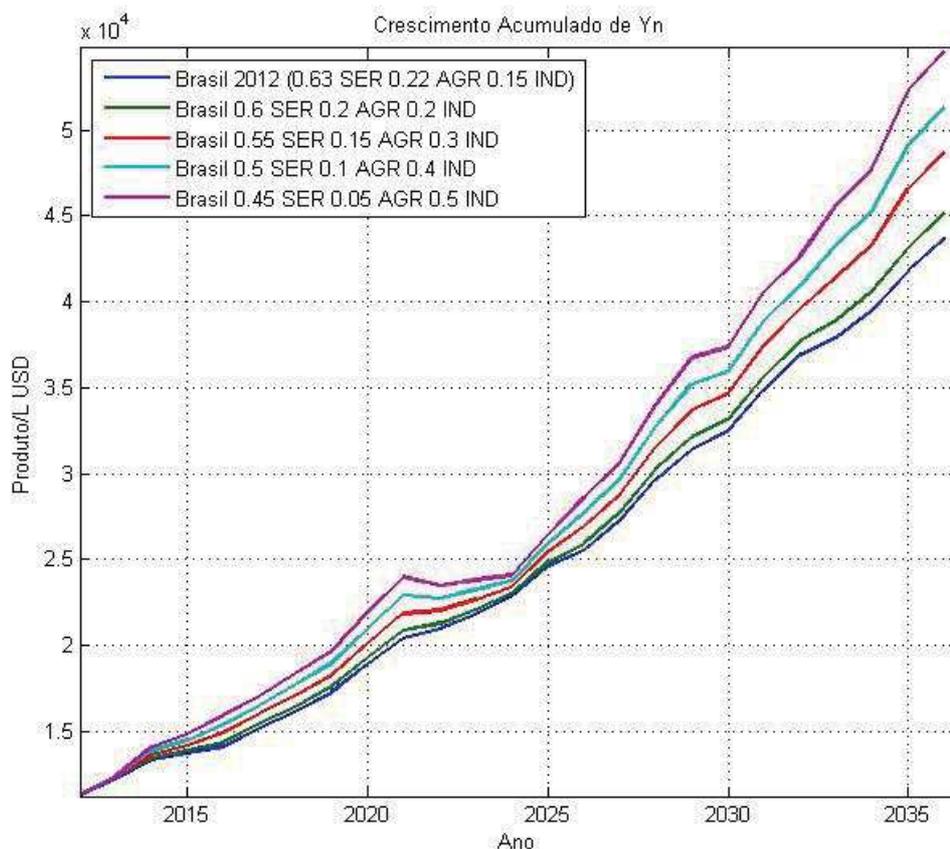
Tabela 6: Aumento da Produtividade e Participação de Empregos da Agricultura

		Aumento da Produtividade da Agricultura				
		0%	5%	10%	20%	30%
Participação de Empregos da Agricultura	10%	0,00%	0,42%	0,16%	0,35%	0,36%
	20%	-1,68%	-1,42%	-1,06%	-0,98%	-0,96%
	30%	-3,07%	-2,47%	-2,11%	-2,17%	-1,03%
	40%	0,09%	1,01%	1,12%	1,41%	1,22%
	50%	-0,60%	-0,94%	-1,32%	-0,38%	0,58%
	60%	2,11%	1,77%	1,57%	2,35%	4,75%

Fonte: Elaboração Própria

Dada a devida importância aos resultados encontrados para indústria, foram separados os dados de participação de emprego setoriais que a economia brasileira apresentou em 2012 (emprego em serviços = 0,627; emprego na agricultura = 0,219; emprego na indústria = 0,153) e foram simuladas quatro possíveis mudanças estruturais mais o Brasil com condições idênticas a 2012. A primeira foi o Brasil com 60% de empregos no setor de serviços, 20% na Agricultura e 20% na Indústria. O segundo foi o Brasil com 50%, 20% e 30% na mesma ordem, o terceiro foi o Brasil com 50% , 10% e 40% e por derradeiro o Brasil com 45%, 05% e 50%. O gráfico da figura 1 tem como ponto de partida para a simulação o valor do PIB per capita brasileiro do ano de 2012 (11.312 USD) e o ano de início das simulações em 2012. As projeções são para os próximos 25 anos e os choques estocásticos são os mesmos para todas as economias.

Figura 1: Crescimento do PIB/L frente a mudanças estruturais da Economia Brasileira.



Fonte: Elaboração Própria.

Dessa forma, temos que as mudanças estruturais em favor do aumento do emprego da indústria em detrimento dos demais setores mais do que compensa a perda de produtividade setorial de serviços e agricultura para o aumento da produtividade oriundo da indústria. Dessa forma, o que podemos observar em repetidas simulações é que o aumento da participação do emprego da indústria eleva o crescimento do PIB/L dessa economia em 24,85% para o final dos próximos 25 anos.

5. Conclusões

Este trabalho teve por objetivo demonstrar que as teorias desenvolvidas por Thirlwall e Rodrik, são complementares, já que ambas defendem que a mudança estrutural em favor de setores mais dinâmicos e de maior elasticidade renda da demanda pode estimular o crescimento econômico. Ademais, tanto Thirlwall, que possui formação kaldoriana¹⁶, quanto Rodrik, percebem a relevância do setor industrial para impulsionar a produtividade do trabalho da economia¹⁷.

Foi desenvolvido, para tanto, um modelo de restrição de crescimento pelo lado da demanda do tipo BoPC, mas com algumas interseções compatíveis com modelos do tipo ELCC, no qual há competição via salários nominais e via taxa de câmbio real. Esses fatores não só afetam o crescimento econômico, como visto no modelo, mas também podem auxiliar no processo de mudança estrutural e aumento de produtividade na economia.

O modelo de crescimento desenvolvido demonstra a complementariedade entre essas abordagens, já que as mudanças estruturais em favor da indústria mais do que compensam a perda de produtividade dos setores de serviços e agricultura, contribuindo para a estratégia de crescimento conduzida pelas exportações. O *insight* de que a mudança estrutural em favor de setores mais dinâmicos e de maior elasticidade renda da demanda, como a indústria, pode aumentar a produtividade do trabalho da economia sem nem mesmo aumentar a produtividade dentro dos setores, inserido num contexto BoPC com salários nominais e taxa de câmbio possui a capacidade de gerar importantes contribuições para o debate e para os formuladores de políticas.

¹⁶ Em Thirlwall (1979), o autor deixa claro as origens kaldorianas da Lei de Thirlwall.

¹⁷ A segunda Lei de Kaldor, como mostra Kaldor (1988), afirma que um crescimento mais rápido do produto industrial está associado a um maior crescimento da produtividade do trabalho, devidos às economias estáticas e dinâmicas de escala.

As simulações computacionais apresentadas ajudam a compreender a dinâmica de longo prazo do modelo proposto e os efeitos da mudança estrutural sobre a evolução do produto per capita. Além disso, constatou-se que os salários nominais e a taxa de câmbio real são centrais nesta teoria do crescimento, já que são variáveis estratégicas fundamentais no aumento da competitividade. Pode-se observar, também, que a melhora na competitividade e, em especial, o nível da taxa de câmbio real possui a capacidade de induzir a mudança estrutural e aumento de produtividade na economia, tornando endógenas as elasticidades renda de exportações e importações.

Dessa forma, a mudança estrutural pode contribuir para o aumento da taxa de crescimento de duas formas. Inicialmente, porque ela conduz a um aumento da produtividade do trabalho global, tal como afirmaram McMillan e Rodrik (2011) e Rodrik (2013). Segundo, porque o processo de mudança estrutural é capaz de alterar a razão entre as elasticidades ε/π , aumentando a elasticidade renda das exportações dos países menos desenvolvidos (países do sul) e, com isso, aumentando o crescimento econômico via Lei de Thirlwall.

Em suma, pode-se inferir que a indústria, na abordagem apresentada, desempenha um papel central para o crescimento e desenvolvimento econômico, em função dos encadeamentos para frente e para trás no sistema produtivo, da sua maior produtividade, da sua capacidade de absorver mão de obra e também da convergência incondicional à fronteira tecnológica¹⁸. Este fato é corroborado pelas simulações realizadas nesse trabalho, que mostram um crescimento significativamente maior para uma economia com características estruturais semelhantes à brasileira, quando há uma maior participação do emprego no setor manufatureiro.

6. Referências Bibliográficas

ACEMOGLU, D. **Introduction to Modern Economic Growth**. (Princeton, NJ: Princeton University Press. 2009.

ANDREONI, A.; SCAZZIERI, R. **Triggers of Change: Structural Trajectories And Production Dynamics**. Cambridge Journal of Economics, 38. 2014.

ARAUJO, R.; LIMA, G. **A Structural Economic Dynamic Approach to Balance of Payment Constrained Growth**. Cambridge Journal of Economics 31(5). 2007.

¹⁸ Ver Rodrik (2013b).

ARAUJO, R. **New Insights From a Structural Economic Dynamic Approach to Balance of Payments Constrained Growth**. MPRA Paper No. 30332, posted 16. April. 2011.

ARAUJO, R. **Cumulative Causation in a Structural Economic Dynamic Approach to Economic Growth and Uneven Development**. *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 24, Pages 130–140. 2013.

ARAUJO, R.; TEIXEIRA, J. **An Extension of The Structural Change Model to International Economic Relations**. *Metroeconomica* vol. 54, no. 4. 2003.

ARAUJO, R.; TEIXEIRA, J. **Structural Economic Dynamics: An Alternative Approach to Uneven Development**. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 28, no. 5. 2004.

BLECKER, R. **Long-Run Growth in Open Economies: Export-Led Cumulative Causation or a Balance-of-Payments Constraint?**. Final draft December. 2010.

BLECKER, R. **International Competitiveness, Relative Wages, and the Balance-of-Payments Constraint**. *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 20, no. 4. 1998.

CHANG, H. J.. **Chutando a Escada, A estratégia de Desenvolvimento em Perspectiva Histórica**. Editora Unesp, trad. Luiz Antônio Oliveira Araújo. 2002.

DUTT, A. **Thirlwall's Law and Uneven Development Source**. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 24, No. 3, pp. 367-390. 2002.

KALDOR, N. **The Role of Effective Demand in the Short Run and in the Long Run**. In: BARRÉRE, A. *The Foundations of Keynesian Analysis*. London: MacMillan Press, 1988.

McCOMBIE, J.; THIRLWALL, A. **Economic Growth and the Balance of Payments Constraint**. New York, St. Martin's Press. 1994.

McCOMBIE, J.; THIRLWALL, A. **The Dynamic Harrod Foreign Trade Multiplier and The Demand Oriented Approach to Economic Growth - An Evaluation**. *International Review of Applied Economics*. vol. 11, no. 1. 1997.

McCOMBIE, J.; THIRLWALL, A. **Economic Growth and The Balance-of-Payments Constraint Revisited**. In P. Arestis, G. Palma, and M. Sawyer, eds., *Markets, Unemployment and Economic Policy: Essays in Honour of Geoff Harcourt*, vol. 2. London: Routledge. 1997.

McMILLAN, M.; RODRIK, D. **Globalization, Structural Change, and Economic Growth**. in M. Bachetta and M. Jansen, eds., Making Globalization Socially Sustainable, International Labor Organization and World Trade Organization, Geneva, 2011.

MONETA, A; CHAI, A. **The Evolution of Engel Curves and Its Implications For Structural Change Theory**. Cambridge Journal of Economics Volume 38, Issue 4 Pp. 895-923. 2014.

MORENO-BRID, J. C. **Balance-of-Payments Constrained Economic Growth: The Case of Mexico**. Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, no. 207. 1998.

NISHI, H. Growth Model with Sectoral Heterogeneity: **International Competition, Productivity Dynamics, and Economic Growth**. Discussion Paper No. E-13-005, Research Project Center Graduate School of Economics Kyoto University Yoshida-Hommachi. March, 2014.

PASINETTI, L. **Structural Change and Economic Growth – A Theoretical Essay on the Dynamics of the Wealth of the Nations**. Cambridge University Press. Cambridge, UK. 1981.

PASINETTI, L. **Structural Economic Dynamics – a Theory of the Economic Consequences of Human Learning**. Cambridge, Cambridge University Press. 1993.

RAZMI, A. **Economics. Balance of Payments Constrained Growth Model: The Case of India**. Department Working Paper Series. University of Massachusetts – Amherst. 2005.

RODRIK, D. **Structural Change, Fundamentals, And Growth: An Overview**. Institute for Advanced Study September. 2013.

RODRIK, D. **Unconditional Convergence in Manufacturing**. Quarterly Journal of Economics, vol. 128, 2013, 165-204. 2013b.

RODRIK, D. **The Real Exchange Rate and Economic Growth**. Brookings Papers on Economic Activity. 2008.

RODRIK, D. **Premature Deindustrialization**. School of Social Science Institute for Advanced study Paper Number 107 January. Princeton. 2015.

SOUKIAZIS, E.; CERQUERIA, P. A. **Models of Balance of Payments Constrained Growth: History, Theory and Empirical Evidence.** Basingstoke, UK. Palgrave Macmillan. 2012.

STIGLITZ, J. **Making Globalization Work.** New York: W.W. Norton and Co. 2006

THIRLWALL, A. **The Balance of Payments Constraint As An Explanation Of International Growth Rates Differences.** Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, vol. 128. 1979.

THIRLWALL, A. **Reflections On The Concept of Balance-of-Payments-Constrained Growth.** Journal of Post Keynesian Economics, vol. 19, no. 3. 1997.

THIRLWALL, A. P. **Trade Liberalization and The Poverty of Nations.** Edward Elgar. 2008.

THIRLWALL, A. P. **Balance of Payments Constrained Growth Models: History and Overview.** 2012.

THIRLWALL, A. P.; HUSSAIN, M. N. **The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences Between Developing Countries.** Oxford Economic Papers 34(3): 498-510. 1982.

VAZ, P. H.; BAER, W. **Real Exchange Rate and Manufacturing Growth in Latin America.** Latin America Econ Rev. 23:2. 2014.