



**SÉRIE DE TEXTOS PARA DISCUSSÃO
DO CURSO DE CIÊNCIAS
ECONÔMICAS
TEXTO PARA DISCUSSÃO N. 056**

**Crescimento Econômico com Restrição no Balanço de
Pagamentos: Uma Revisão da Literatura e uma Aplicação
Empírica da Abordagem Multissetorial ao Caso Brasileiro de
1996-2013**

**Mário Fernando de Sousa
Sérgio Fornazier Meyrelles Filho
Sabrina Faria de Queiroz
Antônio Marcos de Queiroz**

**NEPEC/FACE/UFG
Goiânia – Dezembro de 2016**



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

Souza, Mário Fernando de

Crescimento Econômico com Restrição no Balanço de Pagamentos:
Uma Revisão da Literatura e uma Aplicação Empírica da Abordagem
Multissetorial ao Caso Brasileiro de 1996-2013 / Mário Fernando de
Souza, Sérgio Fornazier Meyrelles Filho, Sabrina Faria de Queiroz,
Antônio Marcos de Queiroz - 2016.

26 f. (Série de Textos para Discussão do Curso de Ciências
Econômicas, 56)

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração,
Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Goiânia, 2016.

1. Crescimento Econômico. 2. Balanço de Pagamentos. 3. Restrição
Externa. 4. Brasil. I. Meyrelles, Sérgio Fornazier. II. Queiroz, Sabrina
Faria de. IV. Título.

Crescimento Econômico com Restrição no Balanço de Pagamentos: Uma Revisão da Literatura e uma Aplicação Empírica da Abordagem Multissetorial ao Caso Brasileiro de 1996-2013

Mário Fernando de Sousa¹

PPE/FACE/UFG

Sérgio Fornazier Meyrelles Filho²

PPE/FACE/UFG

Sabrina Faria de Queiroz³

FACE/UFG

Antônio Marcos de Queiroz⁴

FACE/UFG

RESUMO

O presente trabalho busca realizar uma investigação sistemática da literatura relevante sobre crescimento com restrição externa no balanço de pagamentos. Inicia-se o trabalho com uma breve introdução sobre as origens da discussão sobre crescimento com restrição. A segunda seção aborda os elementos primordiais dessa abordagem, ressaltando o modelo canônico desenvolvido por Thirlwall e uma série de extensões onde foram analisados os modelos que incorporam o fluxo de capitais e o déficit sustentável. Finalizou-se a segunda seção com uma abordagem recente da literatura que postula que as elasticidades renda são endógenas ao nível da taxa real de câmbio e que desvalorizações nesta exercem efeitos positivos para a redução da restrição externa. Foi realizada uma revisão da abordagem multissetorial que resgata elementos pasinettianos, neste sentido mostrou-se que a abordagem multissetorial é mais completa que a abordagem agregada de Thirlwall, mostrou-se também que há sinais de convergência nos desdobramentos recentes da literatura pois a abordagem multissetorial começa a incorporar o fato de que desvalorizações no nível da taxa real de câmbio exercem efeitos positivos para o relaxamento da restrição externa. O trabalho é finalizado com uma aplicação empírica simples da abordagem multissetorial ao caso brasileiro de 1996-2013, onde os modelos VAR mostram a existência de evidências de que a participação setorial das importações e exportações não sofreu alterações significativas durante o período analisado. Os testes empíricos sugerem que, para relaxar a restrição externa, o Brasil deve focar nos setores de alta e média-baixa tecnologia uma vez que estes setores possuem elevadas elasticidades renda das exportações e pequenas elasticidades renda das importações.

Palavras Chaves: Crescimento Econômico; Balanço de Pagamentos; Restrição Externa; Abordagem Multissetorial

¹ Mestre em economia pelo PPE/UFG.

² Doutor em Economia. Professor Adjunto da Universidade Federal de Goiás (UFG).

³ Doutora em Economia: Professora Adjunta da Universidade Federal de Goiás (UFG).

⁴ Doutorando em Economia: Professor Adjunto da Universidade Federal de Goiás (UFG).

ABSTRACT

This study aims to make a systematic investigation of the relevant literature on balance of payments constrained growth. The study begins with a brief introduction of the origins of economic growth constraint models. The second section covered the key elements of this approach, stressing the canonical model developed by Thirlwall and a number of extensions that incorporated capital flows and the sustainable debt. The second section finishes with the recent approach that postulates that income elasticities are endogenous to the level of the real exchange rate and that a depreciation in this rate exerts positive effects on the reduction of the external constraint. The third section proposes a review of the multisectoral approach based on Pasinetti's work. It was shown that the multisectoral approach is more complete than that one developed by Thirlwall. It was shown that there are signs of convergence in the recent developments of the literature since the multisectoral approach begins to incorporate the fact that a depreciation on the level of the real exchange rate exerts positive effects on the relaxation of the external constraint. The study ends with a simple empirical application of the multisectoral approach to the Brazilian case from 1996 to 2013, where the VAR models showed the existence of evidence that the sectoral share of imports and exports has not changed significantly over the period. The empirical section suggests that, in order to relax the external constraint, Brazil should focus on industrial sectors such as high and medium-low technology since these sectors have high income elasticities of exports and small income elasticities of imports.

Keywords: Economic Growth; Balance of Payments; External Constraint; Multi Sectoral Approach

1 INTRODUÇÃO

Um marco teórico fundamental na evolução do pensamento econômico foi estabelecido com o surgimento, em meados da década de 1930, da Teoria Geral de Keynes. O referido autor ressalta que a ótica dominante em um sistema econômico pertence à demanda e não à oferta como propunha a ortodoxia clássica. Até 1936, data da publicação da obra de Keynes, a teoria econômica não havia incorporado a possibilidade de haver insuficiência de demanda uma vez que supunha-se que a lei de Say era válida, ou seja, toda produção gerava sua demanda podendo haver apenas desequilíbrios de curto-prazo.

Uma vez que a lei de Say era considerada válida, a economia caminhava invariavelmente ao equilíbrio de longo prazo. Para esta classe de autores há mecanismos automáticos que corrigem possíveis desvios de curto-prazo de modo que tais desvios, em relação ao ponto ótimo, são passageiros. Uma vez que toda oferta gera sua própria demanda então a lógica seria expandir a capacidade produtiva até atingir o ponto ótimo. Keynes (1936) invalidou a lei de Say com o que ele chamou de insuficiência de demanda efetiva.

Keynes (1936) observa que os empresários produzem objetivando o lucro, dessa forma o autor conclui que as indústrias somente irão produzir no ponto que for compatível com as expectativas de realização de determinado nível de lucro. Observa-se a primeira ruptura em relação à ortodoxia clássica uma vez que expansões na capacidade produtiva com vistas a expandir o produto, segundo Keynes, não garantem que o produto irá se elevar pois os empresários só irão elevar a produção até o nível condizente com suas expectativas. Keynes argumenta, portanto, que não há nenhum mecanismo automático que direciona a economia para um determinado ponto de pleno emprego, para o autor a demanda efetiva é, na maioria dos casos, alguém daquela que seria correspondente ao ponto de pleno emprego.

Tendo em vista que as economias, na maioria dos casos, não trabalham no ponto de pleno emprego e que não há nenhum mecanismo automático que as leve para este ponto, Keynes (1936) defende a utilização das políticas monetária e fiscal de modo a expandir a demanda e, consequentemente, o produto. Keynes explorou com maiores detalhes a dinâmica de uma economia fechada para o curto-prazo. Parte considerável dos esforços empreendidos nos modelos de crescimento com restrição externa consiste em aplicar os conceitos presentes na Teoria Geral para a análise de uma economia aberta com foco na dinâmica de longo prazo.

Harrod (1933) foi o primeiro autor a enfatizar a importância do setor exportador para determinada economia. Harrod desenvolveu um multiplicador, semelhante ao que seria desenvolvido por Keynes anos depois, que enfatizava a importância das exportações para uma economia aberta. O multiplicador desenvolvido por Harrod é comumente chamado de *Harrod's Foreign Trade Multiplier* e postula que o multiplicador de gastos em uma economia aberta é equivalente ao inverso da elasticidade renda da demanda por importações. Diversos autores argumentam que a Lei de Thirlwall tradicional é a versão dinâmica do *Harrod's Foreign Trade Multiplier*, que é um multiplicador estático.

Thirlwall (1979) observa que em uma economia aberta a principal restrição ao crescimento advém do balanço de pagamentos uma vez que nação alguma consegue financiar déficits crescentes *ad infinito*. Kaldor (1977) e Thirlwall (1979) observam que o fator que garante o equilíbrio das contas externas é a renda doméstica e não os preços relativos. Caso o balanço de pagamentos apresente problemas antes que se utilize a capacidade total de oferta da economia, políticas de contenção de demanda terão de ser utilizadas. As políticas de contenção de demanda geram, segundo Thirlwall (1979), desencorajamento para investimentos, lentidão no progresso técnico e perda de competitividade dos produtos domésticos no cenário externo. Thirlwall (1979) mostra que os efeitos positivos de uma expansão de demanda, assim como os negativos nos casos de contenção, tendem a ser cumulativos.

O presente trabalho está dividido em três seções. A segunda seção realiza um resgate de trabalhos seminais dessa literatura, enfatizando o modelo canônico de Thirlwall (1979) e os

modelos de Thirlwall e Hussain (1982), Moreno-Brid (1999) e o de Barbosa-Filho (2001). O modelo de Thirlwall e Hussain (1982) incorpora o fluxo de capitais, mas Moreno-Brid (1999) argumenta que o modelo de Thirlwall e Hussain (1982) é equivocado pois não impõe limite algum à capacidade de endividamento externo e o modelo de Barbosa-Filho (2001) que incorpora o que o autor chamou de déficit sustentável, a segunda seção é finalizada com a ilustração de alguns desenvolvimentos recentes da literatura que atuam no sentido de endogeneizar as elasticidades renda da demanda por importações e exportações ao nível da taxa real de câmbio. A terceira seção trata da Lei de Thirlwall Multissetorial desenvolvida por Araujo e Lima (2007) com base em Pasinetti (1993), esta etapa se inicia com um resgate dos elementos pasinettianos que contribuíram para o desenvolvimento da Lei de Thirlwall Multissetorial, a terceira seção segue com o desenvolvimento formal da versão Multissetorial de Lei de Thirlwall. A proposta da seção quatro é realizar um exercício econométrico simples, tendo em vista a pequena quantidade de observações, para o caso brasileiro utilizando a Lei de Thirlwall Multissetorial durante o período de 1996-2013⁵. A quarta seção se inicia com uma explanação breve das variáveis e da amostra e prossegue com explicações sucintas dos testes utilizados, após os testes especifica-se as equações a serem estimadas, quando há cointegração, seguindo os trabalhos de Gouvea e Lima (2010) e Gouvea (2010). A seção prossegue com uma explicação breve da modelagem VAR tradicional que será utilizada nos casos em que não houverem evidências de cointegração. A última etapa da seção quatro discute os principais resultados do modelo. Considerações finais são apresentadas a título de conclusão do trabalho.

2 O BALANÇO DE PAGAMENTOS COMO RESTRIÇÃO AO CRESCIMENTO ECONÔMICO DE LONGO PRAZO

2.1 O MODELO CANÔNICO DE THIRLWALL

Para Thirlwall diferentes taxas de crescimento estão diretamente relacionadas aos distintos graus de restrição ao crescimento da demanda agregada com os quais se deparam os diferentes países. Em economias abertas, segundo esse autor, a restrição dominante ao crescimento da demanda é, via de regra, representada pelo equilíbrio do balanço de pagamentos uma vez que os desequilíbrios nas contas externas não seriam espontaneamente corrigidos mediante o ajuste dos preços relativos no comércio.

A análise feita por Thirlwall parte dos pressupostos de que os déficits em conta corrente não podem ser financiados indefinidamente e que a taxa real de câmbio não é o mecanismo que garante o equilíbrio dos déficits correntes. Os dois pressupostos sob os quais Thirlwall trabalha conduzem o autor a concluir que a falta de divisas estrangeiras cria um limite para a expansão da demanda agregada e, conseqüentemente, para o crescimento de longo prazo.

Segundo o modelo de Thirlwall (1979) nenhuma economia pode sustentar, no longo prazo, uma taxa de crescimento acima daquela que equilibra o balanço de pagamentos. O modelo leva em consideração, diferentemente dos modelos que seguem Solow (1956), que a simples existência de fatores de produção não implica, necessariamente, que os mesmos serão utilizados de forma plena. Para Thirlwall (1979) e para as análises que seguem Kaldor (1977), o fator que garante a estabilidade do balanço de pagamentos é a renda doméstica e não a taxa real de câmbio.

Complicações no balanço de pagamentos estão diretamente relacionadas com a necessidade de se conter a demanda, o que implica, necessariamente, na existência de recursos potenciais subutilizados. A contenção da demanda aquém do nível pleno, gera uma redução do nível de investimentos e essa redução atua na taxa de progresso tecnológico de forma negativa. A consequência deste processo é a redução da atratividade dos bens domésticos, em função de

⁵ O referido período abrange os mandatos dos presidentes Fernando Henrique Cardoso, Luís Inácio “Lula” da Silva e Dilma Rousseff.

menos emprego de tecnologia nos produtos finais. Observa-se no final do processo um agravamento da restrição externa argumenta Missio (2012).

Thirlwall define o equilíbrio do balanço de pagamento, em um dado período, como o equilíbrio da conta corrente, ou seja, os valores reais das exportações e importações, em moeda doméstica, são idênticos. A equação 2.1 representa o equilíbrio estático do balanço de pagamento proposto por Thirlwall (1979).

$$P_{dt}X_t = P_{ft}M_tE_t \quad 2.1$$

Onde P_{dt} representa o preço das exportações em moeda doméstica no instante t e X_t se refere à quantidade de bens exportados no período. P_{ft} denota o preço das importações em moeda estrangeira, M_t se refere à quantidade de bens importados e E_t é a taxa nominal de câmbio. A taxa nominal de câmbio expressa a moeda doméstica em termos da moeda estrangeira.

O equilíbrio dinâmico do balanço de pagamentos requer que a taxa de crescimento dos valores das exportações e importações, em moeda doméstica, sejam iguais. A equação 2.2 representa o equilíbrio dinâmico do balanço de pagamentos.

$$p_{dt} + x_t = p_{ft} + m_t + e_t \quad 2.2$$

Onde p_{dt} representa a taxa de crescimento dos preços domésticos das exportações, x_t denota a taxa de crescimento das exportações, p_{ft} a taxa de crescimento do preço em moeda estrangeira, m_t se refere à taxa de crescimento das importações e e_t denota o crescimento da taxa nominal de câmbio (moeda doméstica em termos da moeda estrangeira).

A fórmula funcional da função importações é representada pela equação 2.3 ao passo que as exportações são representadas pela equação 2.4. Ambas as equações apresentam formas multiplicativas nos argumentos.

$$M_t = (P_{ft}E_t)^\Psi P_{dt}^\Phi Y_t^\pi \quad 2.3$$

$$X_t = \left(\frac{P_{dt}}{E_t}\right)^\eta P_{ft}^\delta Z_t^\varepsilon \quad 2.4$$

As letras Ψ e η se referem, respectivamente, às elasticidades preço da demanda por importações e exportações, ambas apresentam valores menores que 0. Φ e δ representam as elasticidades cruzadas da demanda por importações e exportações, ambas são maiores que 0. π se refere à elasticidade renda da demanda por importações e ε à elasticidade renda da demanda por exportações, ambas maiores que 0.

Utilizando a taxa de crescimento das equações 2.3 e 2.4 e substituindo em 2.2 e resolvendo para a renda doméstica “y” obtém-se a equação 2.5.

$$y_{Bt} = \left(\frac{p_{dt}(1+\eta-\Phi) - p_{ft}(1-\delta+\Psi) - e_t(1+\eta+\Psi) + \varepsilon(z_t)}{\pi} \right) \quad 2.5$$

Os modelos de crescimento com restrição externa, ao contrário dos modelos ortodoxos à lá Solow⁶, consideram que os preços relativos internacionais são estáveis no longo prazo. Segundo as análises heterodoxas que seguem Kaldor (1977)⁷, a taxa real de câmbio não aprecia ou deprecia indefinidamente de modo que, no longo prazo, a flutuação do câmbio real gira em torno de 0. Ao criticar o mecanismo de ajuste do balanço de pagamentos proposto por autores ortodoxos, a taxa real de câmbio, Thirlwall (2011) argumenta que deve ser feita uma distinção entre a taxa nominal e a taxa real de câmbio. Thirlwall (2011) ressalta que não é difícil controlar a taxa nominal de câmbio mas o mesmo não vale para a taxa real uma vez que esta é influenciada

⁶ Os modelos de crescimento ortodoxos não consideram a possibilidade de haver problemas no balanço de pagamentos pois para esta corrente teórica o câmbio real sempre garante o equilíbrio da conta corrente. Nas análises ortodoxas o câmbio real se aprecia ou deprecia conforme os superávits ou déficits em conta corrente de forma que, no longo prazo, o balanço de pagamentos se encontra sempre equilibrado.

⁷ King (2010) ressalta que a obra de Kaldor possui duas grandes fases, a primeira com cunho essencialmente equilibrista data do início de sua escrita e perdura até o final da década de 1960, a segunda inicia-se na década de 1970. É durante a segunda fase da sua obra que Kaldor incorpora o “foreign trade multiplier” de Harrod (1933), que é a base do modelo desenvolvido por Thirlwall (1979).

pelo nível de preços e o nível de preços, até certo ponto, da taxa nominal de câmbio. Thirlwall (2011) cita o exemplo de diversas economias que sustentam déficits gigantescos mesmo após a queda do sistema de Bretton-Woods, quando as taxas de câmbio podiam variar. Nas palavras de Thirlwall (2011).

The International evidence over the last forty years since the breakdown of the Bretton Woods exchange rate system in 1971 suggests that exchange rate changes are not an efficient balance of payments adjustment weapon. Currencies appreciate and depreciate and still massive global imbalances of payments remain. (THIRLWALL, 2011, p. 9).

A condição de estabilidade do câmbio real, defendida por Thirlwall (1979; 2011), é representada por $(p_{dt} - p_{ft} - e_t) \cong 0$. A equação 2.5 é reescrita com a adição da estabilidade do câmbio real e obtém-se a equação 2.6, que representa a famosa Lei de Thirlwall.

$$y_{Bt} = \left(\frac{\varepsilon(z_t)}{\pi} \right) = \left(\frac{x_t}{\pi} \right) \quad 2.6$$

A Lei de Thirlwall é escrita como a razão entre a taxa de crescimento das exportações e a elasticidade renda da demanda por importações. Thirlwall argumenta que essa é uma boa aproximação para a taxa de crescimento dos países. Pode-se argumentar que o modelo de Thirlwall (1979) não analisa diretamente as condições da oferta de uma determinada economia, na medida em que é um modelo export-led. Todavia, autores como Missio (2012), Meyrelles Filho, Jayme Jr e Libânio (2013), Araujo e Lima (2007) e Gouvêa e Lima (2010) ressaltam que a lei de Thirlwall não desconsidera as condições de oferta na medida em que as próprias elasticidades renda da demanda por importações e exportações são reflexo da estrutura produtiva da economia, bem como suas condições de inserção no comércio internacional de bens.

Por outro lado, Palley (2003) considera que a ausência da inclusão explícita do lado da oferta nos modelos keynesianos representa uma inconsistência teórica pois, segundo o autor, nada garante que não haverá crescimentos desproporcionais de demanda ou de capacidade produtiva. Palley (2003) sugere que, no longo prazo, as taxas de crescimento da oferta e da demanda devem ser iguais para que as inconsistências apontadas pelo autor sobre o modelo de Thirlwall (1979) sejam eliminadas. Caso as taxas de crescimento sejam diferentes, haverá uma crescente disparidade entre o produto observado e o produto potencial. A disparidade a que Palley se refere ocorre, invariavelmente, ou por excesso de crescimento da demanda ou por excesso de crescimento da oferta. Em contraposição a Palley (2003), McCombie (2011) argumenta que o modelo de Thirlwall (1979) não é internamente inconsistente. McCombie (2011) defende que se os axiomas básicos do modelo de Thirlwall (1979) forem aceitos então não há inconsistências, para McCombie as inconsistências identificadas por Palley decorrem do fato de que este autor não concorda com os axiomas assumidos por Thirlwall.

Araujo (2011) critica o modelo de Thirlwall (1979) com base no argumento de que os autores pós-keynesianos criticam os neoclássicos por utilizarem modelos agregados com apenas um setor e por isso não ser possível fazer análises de possíveis mudanças estruturais. Para Araujo (2011), o modelo de Thirlwall está sujeito às mesmas críticas feitas aos modelos neoclássicos uma vez que considera a renda nacional agregada e não permite análises estruturais.

2.2 FLUXOS DE CAPITAIS, ENDIVIDAMENTO EXTERNO E CRESCIMENTO

A Lei de Thirlwall tradicional não incorpora a possibilidade de uma economia sustentar déficits crescentes em conta corrente via fluxo externo de capitais. O modelo expandido de Thirlwall e Hussain (1982) avança no sentido de incorporar o fluxo externo de capitais e possibilitar que países financiem déficits crescentes em conta corrente.

A equação de equilíbrio do modelo com fluxo de capitais possui a seguinte forma.

$$P_{dt}X_t + C_t = P_{ft}M_tE_t \quad 2.7$$

A variável C_t representa o fluxo de capitais, se maior que 0 há entrada de capitais, se menor que 0 há saída de capitais. Transforma-se a equação 2.7, utilizando as taxas de crescimento e utiliza-se uma média ponderada para se chegar à equação 2.8.

$$\left(\frac{E}{R}\right)(p_{dt} + x_t) + \left(\frac{C}{R}\right)c_t = p_{ft} + m_t + e_t \quad 2.8$$

A razão E/R representa a parcela das receitas correntes que são provenientes das exportações ao passo que a razão C/R representa a porção do fluxo de capitais em relação às receitas totais. A soma das duas razões é, obviamente, igual a 1. As formas funcionais das funções de importações e exportações são definidas de modo semelhante às do modelo de Thirlwall (1979).

Substituindo as equações 2.3 e 2.4 na 2.8 com a suposição de estabilidade da taxa real de câmbio no longo-prazo e isolando a renda doméstica “y”, obtém-se a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos que incorpora o fluxo de capitais.

A equação reduzida de crescimento compatível com o balanço de pagamentos com fluxo de capitais é expressa em 2.9.

$$y_{Bt} = \left(\frac{\left(\frac{E}{R}\right)(x_t) + \left(\frac{C}{R}\right)(c_t - p_{dt})}{\pi} \right) \quad 2.9$$

Thirlwall e Hussain definem 3 resultados possíveis. A primeira situação ocorre quando não há desequilíbrio inicial e não há fluxo de capitais, neste caso (E/R) é igual a 1 e (C/R) é igual a 0, logo a taxa de crescimento se torna igual àquela expressa pelo modelo básico de 1979. O segundo caso ocorre quando há um desequilíbrio inicial e a taxa de crescimento dos fluxos de capitais é igual a 0, a taxa de crescimento das importações é menor que a taxa de crescimento das exportações e diminui-se o déficit em conta corrente. O terceiro caso contempla o fluxo de capitais como válvula de escape para saldar o déficit em conta corrente, neste caso a taxa de crescimento do fluxo de capitais deve ser positiva.

Moreno-Brid (1998, 1999) argumenta que o modelo expandido de 1982 introduz apenas uma identidade matemática que garante o equilíbrio do balanço de pagamentos mas não leva em conta os problemas gerados pelos financiamentos de déficits em conta corrente via captação externa⁸. Segundo o autor no modelo de Thirlwall e Hussain (1982) havia possibilidade ilimitada de endividamento, argumenta Moreno-Brid no trecho abaixo.

The model put forward by Thirlwall and Hussain undoubtedly made the BPC framework more useful for the empirical analysis of developing economies. However, as mentioned before, their treatment of foreign capital ignored the potential complications introduced by external debt accumulation and, therefore ignored an element that, in practice, has frequently derailed apparently sound and strong economic growth processes. In fact, this shortcoming may question whether the balance-of-payments-constrained rate of economic growth identified by the BPC model should indeed be interpreted as a long-term equilibrium trajectory. (MORENO-BRID, 1998, p. 285-286).

O avanço proposto por Moreno-Brid contempla a inclusão de uma análise da sustentabilidade do endividamento externo. A condição de estabilidade da dívida externa proposta pelo autor leva em consideração que, no longo prazo, a razão entre o déficit em conta corrente e a renda nominal é constante.

⁸ O principal problema citado por Moreno-Brid (1998) é o estoque crescente da dívida externa uma vez que este tipo de endividamento gera despesas em forma de juros. Dessa forma Moreno-Brid intui que há um limite sustentável para o endividamento externo.

Barbosa-Filho (2001) argumenta que o modelo proposto por Moreno-Brid não é estável e não apresenta condições necessárias para garantir a sustentabilidade do déficit corrente. Para o autor o modelo de Moreno-Brid não distingue os serviços da dívida das demais mercadorias. O avanço, em termos de modelagem, de Barbosa-Filho está na distinção do que se refere aos bens e ao que se refere a juros. A condição de equilíbrio proposta por Barbosa-Filho é semelhante àquela proposta por Moreno-Brid.

A condição de equilíbrio de Barbosa-Filho, levando em conta a distinção entre o que é gasto com mercadorias e o que é gasto com pagamento de juros, é formalizada na equação 2.10.

$$x - m - (i_f + \sigma)d + f = 0 \quad 2.10$$

Onde d representa a razão entre o déficit e a renda doméstica e f a entrada de capital externo, ambas em moeda externa. σ representa o prêmio de risco e i_f a taxa de juros paga pelos captadores de recursos domésticos. A estabilidade financeira internacional depende, portanto, do prêmio de risco, da taxa de crescimento da renda doméstica, da taxa de juros da economia externa e da razão de endividamento.

Observa-se que quanto maior o prêmio de risco ou a taxa de juros externa, maior a dificuldade em manter um nível de endividamento sustentável que seja compatível com a estabilidade da conta corrente. Nessas condições o alívio da restrição externa proveniente do influxo de capitais se torna mais limitado quanto mais elevados forem os juros externos e os prêmios de risco uma vez que a magnitude do crescimento da dívida externa se relaciona diretamente com essas variáveis. Barbosa-Filho (2001) e Meyrelles Filho, Jayme Jr e Libânio (2013) argumentam que em um cenário com juros externos e prêmios de risco elevados, o endividamento se torna insustentável mais rapidamente do que em um cenário em que essas variáveis possuem menor magnitude.

A equação (27) postula que a taxa de crescimento da renda, para ser estável, deve manter o equilíbrio em conta corrente e deve ser acompanhada de uma razão de endividamento estável d . Barbosa-Filho mostra que d será estável sempre que a taxa de crescimento doméstica for maior que o custo real do déficit em moeda nacional. A razão de endividamento deixa de ser estável quando a taxa de crescimento da renda for incapaz de financiar o déficit real, significa dizer que a estabilidade de d depende do estoque da dívida externa e, conseqüentemente, da magnitude de σ e de i_f .

Thirlwall (2011) defende, por meio de um exemplo numérico, que a taxa de crescimento das exportações é a principal variável que influencia a performance de crescimento dos países. Thirlwall (2011) relata que os fluxos de capitais são relevantes para a performance de crescimento de diversas economias mas é claramente menos relevante que o crescimento das exportações. Thirlwall cria um exemplo sem considerar os fluxos de capitais e posteriormente o incorpora para cobrir 10% dos déficits correntes, nas duas situações hipotéticas a diferença na taxa de crescimento é de apenas 0,27%. A pequena diferença na taxa de crescimento nas duas situações leva Thirlwall (2011) a concluir que a importância dos fluxos de capitais é secundária frente ao crescimento das exportações.

2.3 DESDOBRAMENTOS RECENTES DA LITERATURA DOS MODELOS DE CRESCIMENTO COM RESTRIÇÃO EXTERNA

Em todos os modelos analisados até esta etapa as elasticidades são exógenas, ou seja, são parâmetros determinados fora dos modelos. Um dos desdobramentos recentes da literatura sobre crescimento com restrição externa sugere que as elasticidades renda da demanda por importações e exportações são endógenas em relação ao nível da taxa real de câmbio e que uma desvalorização nesta última exerce contribuições positivas para o crescimento de longo prazo.

Dosi, Pavitt e Soete (1990), mostram que uma desvalorização da taxa real de câmbio ao reduzir os salários reais, altera o padrão de especialização da indústria de modo que a gama de bens produzidos se torna mais heterogênea e conseqüentemente a pauta de exportações se torna

mais ampla. O avanço proposto por Missio (2012) consiste em considerar que as referidas elasticidades são endógenas. Segundo o autor, ao assumir elasticidades endógenas, as condições de afrouxamento ou aperto da restrição externa ficam diretamente conectadas com as mudanças estruturais provenientes das alterações dos salários reais, das mudanças estruturais e da decisão de gastos com investimento, principalmente nos setores de inovação, advindas de alterações no nível da taxa real de câmbio. Missio (2012) mostra que a manutenção da taxa de câmbio desvalorizada altera o padrão produtivo de maneira a afrouxar a restrição externa no longo prazo.

Em termos algébricos, o modelo canônico de Thirlwall (1979) é reescrito por Missio (2012), assumindo endogeneidade das elasticidades, conforme as equações 2.11 e 2.12. Onde a equação 2.12 representa as exportações e a 2.13 as importações, ambas em valores reais.

$$X_t = \left(\frac{P_{dt}}{E_t P_{ft}} \right)^\eta Y_E^\varepsilon \quad 2.11$$

$$M_t = \left(\frac{P_{ft} E_t}{P_{dt}} \right)^\psi Y_t^\pi \quad 2.12$$

ε e π representam, respectivamente, as elasticidades renda da demanda por exportações e importações. O avanço proposto por Missio (2012), em termos de modelagem, consiste em assumir que ε e π são funções endógenas em relação ao nível da taxa real de câmbio. As funções das elasticidades estão representadas nas equações 2.13 e 2.14.

$$\varepsilon_0 = f(\bar{s}_{(\theta_0)}, a_{(\theta_0)}) \quad 2.13$$

$$\pi_0 = f(\bar{s}_{(\theta_0)}, a_{(\theta_0)}) \quad 2.14$$

Onde $\bar{s}$ representa a quantidade de bens produzidos, $a_{(\theta_0)}$ denota o progresso tecnológico e θ o nível da taxa real de câmbio. Onde maiores valores de θ indicam o câmbio real está mais desvalorizado. Uma desvalorização no câmbio real, segundo esta modelagem, reduz o valor de π e eleva o valor de ε o que se traduz em um relaxamento da restrição externa. A Lei de Thirlwall com elasticidades endógenas assume a forma da equação 2.15.

$$y_t = \frac{\varepsilon(\theta)}{\pi(\theta)} y_E \quad 2.15$$

Bhaduri e Marglin (1990), argumentam que a manutenção de uma taxa de câmbio desvalorizada leva a uma alteração na distribuição funcional da renda em favor dos lucros e, consequentemente, contra os salários reais. A distribuição da renda em favor dos lucros favorece a ocorrência de maiores investimentos e, consequentemente, a uma expansão da base produtiva o que se traduz em uma elevação da taxa de crescimento do produto real compatível com o equilíbrio das contas externas. Na mesma linha, Dosi, Pavitt e Soete (1990), argumentam que a taxa real de câmbio desvalorizada impacta diretamente sobre a competitividade de um país no cenário internacional. Os autores defendem que a competitividade internacional é, em si, uma restrição externa ao crescimento e que esta depende de como está organizada a estrutura produtiva em cada um dos diferentes setores da economia.

A seção seguinte abordará de forma pormenorizada outro recente e importante desenvolvimento, no âmbito da literatura de crescimento com restrição externa, que trabalha com possíveis alterações na dinâmica da estrutura econômica. A corrente multissetorial é derivada da abordagem conhecida como *Structural Economic Dynamics* (SED), que foi sugerida primordialmente por Pasinetti (1981, 1993).

3 ABORDAGEM ESTRUTURAL E A LEI DE THIRLWALL MULTISSETORIAL

3.1 MUDANÇA ESTRUTURAL SOBRE O PONTO DE VISTA PASINETTIANO

Para Pasinetti (1993), as diferenças intersetoriais vêm sendo negligenciadas na literatura de crescimento econômico há muito tempo. As análises convencionais, como a proposta por Neumann (1945) assumem que os diversos setores da economia crescem a taxas tais de modo que a participação relativa de cada setor na renda nacional permanece constante

assintoticamente. Pasinetti denomina essas abordagens de “proportional dynamics”. Pelo prisma da dinâmica proporcional os modelos multissetoriais eram análogos a modelos de um único setor uma vez que a composição intersetorial não era alterada em momento algum. Pasinetti discute que desde que as economias se tornaram industriais, as variações permanentes nas principais variáveis macroeconômicas dependem invariavelmente da composição das próprias variáveis ao longo do tempo ou, em termos pasinettianos, da dinâmica estrutural delas.

O conceito de mudança estrutural ou dinâmica estrutural sobre o qual Pasinetti trabalha argumenta que mudanças estruturais são difíceis de serem identificadas no curto-prazo pois não há tempo hábil para distinguir o que é transitório do que é permanente. No longo prazo, por outro lado, é possível identificar as mudanças na composição das variáveis macroeconômicas que são permanentes e irreversíveis, ou seja, estruturais. O autor argumenta que no longo prazo não se observa efeitos transitórios pois, por suposição, eles se cancelam na trajetória temporal do curto para o longo prazo.

In the short run it is not always easy to see clearly a distinction between those changes that are purely transitory and reversible (as they reflect adjustments to temporary scarcities or to various accidental external shocks) and the genuine structural changes – the latter being defined as those changes in the composition that are permanent and irreversible. But in the long run, temporary deviations, in one direction or the other, cancel each other out, while the major basic trends emerge more and more distinctly as times goes on. (PASINETTI, 1993, p. 1).

A ruptura proposta por Pasinetti consiste em considerar que cada setor da economia possui sua própria dinâmica e que a participação de cada um na renda nacional não é constante. Para Pasinetti se torna evidente que a estrutura industrial dificilmente permanecerá constante pois há alterações nos padrões de produção que são irreversíveis e sistemáticas ocorrendo a todo momento.

3.2 O MODELO DE ARAUJO E LIMA E A LEI DE THIRLWALL MULTISSETORIAL

O modelo proposto por Araujo e Lima (2007), propõe analisar a posição do balanço de pagamentos por uma perspectiva multissetorial. Os autores assumem que cada setor possui suas próprias elasticidades renda da demanda por importações e exportações e, conseqüentemente, cada um possui uma estrutura específica de produção e de demanda, o que leva os autores a concluir que cada setor crescerá conforme suas especificidades. As equações 3.1 e 3.2 representam, respectivamente, a demanda externa pela commodity i e o coeficiente per capita da demanda externa pela commodity i , η_i denota a elasticidade preço da demanda por exportações para o setor i e β_i a elasticidade renda da demanda por exportações da commodity produzida no setor i e Y_A a renda doméstica do país A . As equações mostram que há demanda por exportação dos produtos domésticos sempre que os preços domésticos forem menores ou iguais aos preços internacionais.

$$x_{i\hat{n}} = \begin{cases} \left(\frac{p_i}{p_i}\right)^{\eta_i} Y_A^{\beta_i} & \text{se } p_i \geq p_i \\ 0 & \text{se } p_i < p_i \end{cases} \quad 3.1$$

$$a_{i\hat{n}} = \begin{cases} \left(\frac{p_i}{p_i}\right)^{\eta_i} y_A^{\beta_i} X_{\hat{n}}^{\beta_i-1} & \text{se } p_i \geq p_i \\ 0 & \text{se } p_i < p_i \end{cases} \quad 3.2$$

A condição de equilíbrio do balanço de pagamentos do modelo requer que a equação 3.3 seja igual a 0. Para efeito de simplificação será considerado que não há progresso técnico no período, a equação 3.4 representa o equilíbrio do balanço de pagamentos sem avanço técnico, ou seja, $\dot{a}_{ni} = 0$. Para obter a chamada Lei de Thirlwall Multissetorial, Araujo e Lima (2007) operam algumas manipulações algébricas na equação 3.5 de modo obter a taxa de crescimento per capita compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos por uma

perspectiva multissetorial. A Lei de Thirlwall Multissetorial é mostrada representada na expressão equação 3.6.

$$\sum_{i=1}^{n-1} (\xi \dot{a}_{i\hat{n}} - \dot{a}_{in}) a_{ni} + \sum_{i=1}^{n-1} (\xi a_{i\hat{n}} - a_{in}) \dot{a}_{ni} = 0 \quad 3.3$$

$$\sum_{i=1}^{n-1} (\xi \dot{a}_{i\hat{n}} - \dot{a}_{in}) a_{ni} = 0 \quad 3.4$$

$$\sigma_y^U = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \xi \beta_i a_{i\hat{n}} a_{ni}}{\sum_{i=1}^{n-1} \phi_i a_{in} a_{ni}} \sigma_y^A \quad 3.5$$

$$\sigma_y^U = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \xi \beta_i a_{i\hat{n}} a_{ni}}{(\sum_{i=1}^{n-1} \phi_i a_{in} a_{ni})(\sum_{i=1}^{n-1} \beta_i)} \sum_{i=1}^{n-1} \frac{\dot{a}_{i\hat{n}}}{a_{in}} \quad 3.6$$

A equação 3.6 mostra que a taxa de crescimento per capita da região U depende diretamente da taxa de crescimento das exportações, representada pelo segundo termo do lado direito. O primeiro termo do lado direito da equação representa um coeficiente de proporcionalidade que postula que a taxa de crescimento será maior na presença de elevadas elasticidades renda da demanda por exportações e menores elasticidades renda da demanda por importações. Araujo e Lima (2007) discutem que, pelo fato de as elasticidades serem ponderadas pelo peso de cada setor em relação ao volume total de importações e exportações, alterações estruturais que alterem o peso dos setores alteram a taxa de crescimento sem que, necessariamente, as elasticidades sejam afetadas. Dutt (2010) ressalta a importância de se incluir o setor da oferta e demanda nos modelos de crescimento. A Lei de Thirlwall Multissetorial, nesse sentido, representa um avanço pois incorpora formalmente⁹ o setor da oferta via ponderação de cada setor em relação ao total.

Thirlwall (2011) argumenta que alterações na composição da demanda e/ou na estrutura de produção em favor de setores com menores elasticidades renda da demanda por importações e maiores por exportações favorecem o crescimento de uma determinada economia em função do relaxamento da restrição externa, essa relação é válida mesmo quando não ocorrem alterações nas elasticidades de cada setor, neste caso o relaxamento da restrição externa é observado por meio da alteração da participação de cada setor em relação ao todo. Para Thirlwall (2011) essa é a maior contribuição do modelo multissetorial.

Araujo (2011) sugere uma abordagem diferente da proposta adotada por Thirlwall (1979) sobre a taxa nominal de câmbio. Araujo (2011) sugere que uma desvalorização pontual na taxa nominal de câmbio altera a estrutura industrial de determinada economia de modo a aumentar a competitividade em setores com maiores elasticidades renda da demanda por exportações. Araujo (2011) mostra que a desvalorização cambial tende a exercer efeitos benéficos sobre as elasticidades setoriais mas mesmo no caso em que a taxa nominal de câmbio desvalorizada não altere as elasticidades setoriais, a Lei de Thirlwall Multissetorial capta as alterações estruturais via alterações na proporção de cada setor em relação ao total.

Na última etapa da seção 2 foi mostrado o desdobramento recente sugerido por Missio (2012) que sugere que as elasticidades renda da demanda por importações e exportações são endógenas ao nível da taxa real de câmbio. A análise proposta por Araujo (2011), no contexto da Lei de Thirlwall Multissetorial, sugere uma convergência entre essas duas ramificações recentes da literatura uma vez que ambas consideram que uma desvalorização no nível da taxa de câmbio exerce efeitos positivos sobre a taxa de crescimento. Deve-se destacar que a desvalorização sugerida por Araujo (2011) se refere à taxa nominal de câmbio ao passo que a desvalorização sugerida por Missio (2012) se refere à taxa real de câmbio. Outro ponto de convergência entre a literatura desenvolvida na seção 1 se refere à possibilidade de que o influxo de capitais alterar a estrutura produtiva de determinada economia via investimento externo direto, essa possibilidade é ressaltada por Meyrelles, Jayme Jr e Libânio (2013). Não é

⁹ Na Lei de Thirlwall tradicional diversos autores argumentam que ela também representa o lado da oferta via elasticidades. No caso tradicional observa-se que a presença ou não do setor da oferta é passível de interpretação pois autores podem argumentar que o setor da oferta não é representado pelas elasticidades como Palley (2003). No caso da Lei de Thirlwall Multissetorial há a incorporação explícita do lado da oferta.

do nosso conhecimento trabalhos que incluam formalmente o fluxo de capitais na análise multissetorial.

Araujo e Trigg (2013) argumentam que a análise multissetorial desenvolvida sobre o arcabouço teórico proposto por Pasinetti (1993) incorpora com sucesso o lado da oferta na modelagem de crescimento com restrição externa mas os autores defendem que essa abordagem negligenciou a importância da demanda na geração de progresso técnico. O modelo multissetorial desenvolvido por Araujo e Lima (2007) considera que os avanços técnicos ocorrem apenas via alteração dos gostos e preferências dos agentes. Araujo e Trigg (2013) mostram que a abordagem Neo-Kaldoriana incorpora com sucesso a possibilidade da demanda potencial gerar progresso técnico sem negligenciar a demanda efetiva em um processo cumulativo. Araujo e Trigg (2013) relatam a existência de efeito transbordamento entre os diversos setores da economia, portanto, os efeitos positivos do progresso técnico em determinado setor não ficam restritos apenas a ele.

A lógica do efeito transbordamento, que possui a demanda como fator contribuinte para a geração de progresso técnico, parte do fato de que a elevação da produtividade em determinado setor tende a abaixar o preço da mercadoria produzida naquele setor e o menor preço do setor se traduz em um aumento do poder de compra dos agentes. A elevação do poder de compra dos agentes aumenta o consumo de mercadorias de outros setores e por meio da relação de Kaldor-Verdoorn¹⁰, aplicada pela primeira vez ao modelo multissetorial por Araujo (2013) e elaborada por Araujo e Trigg (2013), obtém-se uma elevação do progresso técnico nos demais setores. Nishi (2014) argumenta que a produtividade é considerada exógena nos modelos de Thirlwall (1979) e Araujo e Lima (2007), Nishi mostra que inclusão da relação Kaldor-Verdoorn nos modelos de crescimento do tipo *demand-led* serve para endogeneizar a taxa de crescimento da produtividade. Nishi (2014) escreve a relação Kaldor-Verdoorn conforme a equação 3.8 onde $\hat{q}_i$ é a taxa de crescimento da produtividade do trabalho no setor i , $\hat{Y}_D$ a taxa de crescimento da demanda e γ_i o coeficiente de Kaldor-Verdoorn específico para cada setor da indústria. Nishi (2014) relata que o coeficiente da equação 50 é influenciado pela presença de retornos crescentes de escala e pela magnitude da expansão do mercado.

$$\hat{q}_i = \gamma_i \hat{Y}_D, \gamma_i \in [0,1] \quad 3.8$$

Uma outra forma de se expandir o progresso técnico sugerida por Araujo (2011), seguindo Pasinetti (1993) sugere que uma maior participação em atividades exportadoras leva uma economia a agregar mais conhecimentos, nesse contexto Araujo (2011) argumenta que uma taxa de câmbio sobrevalorizada afeta a capacidade de determinada economia em absorver conhecimentos estrangeiros via redução da capacidade exportadora. O processo de aprendizado via exportações é chamado por Pasinetti (1993) de *learning by export*. Feitas essas considerações sobre o progresso técnico fica claro que a adoção do avanço técnico igual a zero assumido na equação (46) é feita somente para efeito de simplificação.

Trigg e Araujo (2014), com vistas a validar a Lei de Thirlwall Multissetorial, realizam um exercício matemático que consiste em mostrar que o *Foreign Trade Multiplier* agregado de Harrod (1933) pode ser obtido por meio de uma generalização do que os autores chamam de versão desagregada do *Harrod Foreign Trade Multiplier*. A intenção de Trigg e Araujo (2014) é mostrar as relações existentes entre o balanço de pagamentos, o nível de emprego e o nível de produto. A comprovação da relação existente entre os multiplicadores agregados e desagregados sugere que, de fato, o principal fator de restrição para uma economia aberta é o balanço de pagamentos. Pelo ponto de vista desenvolvido por Pasinetti (1993), sobre o qual Trigg e Araujo (2014) desenvolvem a versão desagregada do *Harrod Foreign Trade Multiplier*,

¹⁰ A relação de Kaldor-Verdoorn, também conhecida como lei de Kaldor-Verdoorn ou simplesmente lei de Verdoorn postula que há uma relação direta entre o crescimento do produto e o crescimento da produtividade. A relação de Kaldor-Verdoorn supõe que maiores taxas de crescimento do produto elevam a produtividade via elevação dos retornos à escala. Para mais detalhes sobre o tema ver Verdoorn (1980) e Kaldor (1966).

observa-se que uma economia com um fraco desempenho exportador sofrerá com baixos níveis de emprego e produto, o que segundo Trigg e Araujo (2014) mostram que a restrição externa imposta pelo balanço de pagamentos é mais relevante que a redução do investimento. A sugestão para elevar o nível de emprego e produto, segundo a abordagem Multissetorial, se concentra não na elevação dos níveis de investimento¹¹ mas na elevação da capacidade exportadora via alterações estruturais.

3.3 TRABALHOS EMPÍRICOS QUE UTILIZAM A ABORDAGEM MULTISSETORIAL

Os exercícios empíricos que utilizam a abordagem multissetorial de Araujo e Lima (2007) não são numerosos. Pode-se listar o trabalho desenvolvido por Gouvea e Lima (2010) para uma amostra de quatro países latino-americanos e quatro países asiáticos, o trabalho de, Gouvea (2010) e o desenvolvido por Cimoli, Porcile e Rovira (2010).

Gouvea e Lima (2010) dividiram os dados em seis setores em ordem crescente de incremento ou teor tecnológico, sendo eles: produtos primários, produtos de base para manufatura, produtos de baixa tecnologia para manufatura, produtos de média-baixa e média-alta tecnologia para manufatura e produtos de alta tecnologia para a manufatura. Os autores estimaram uma função de demanda por exportações e uma de importações para cada setor. Gouvea e Lima (2010) concluíram que os setores mais intensivos em tecnologia, na amostra, possuem maiores elasticidades renda da demanda por exportações, a elasticidade renda da demanda por importações diferenciou pouco entre os setores. Foi feita uma comparação entre o modelo agregado de Thirlwall (1979) e o desagregado (multissetorial), as taxas de crescimento estimadas pela abordagem multissetorial apresentou menores erros ao comparar a taxa de crescimento observada e a estimada pelo modelo. Para todos os países da amostra observou-se que os erros absolutos médios das estimativas do modelo multissetorial foram menores que os erros absolutos médios do modelo tradicional. Gouvea e Lima (2010) observaram como as elasticidades setoriais evoluíram ao longo do tempo e concluíram que grande parte do rápido crescimento dos países asiáticos da amostra só foi possível pois houve uma mudança estrutural que priorizou setores com maiores elasticidades para exportações e menores para importações. Por meio de uma amostra mais ampla, com 29 países, Cimoli, Porcile e Rovira (2010), mostraram que os países subdesenvolvidos que conseguiram reduzir a distância entre eles e os desenvolvidos foram aqueles que promoveram alterações na estrutura econômica em direção a setores com uma maior elasticidade de exportações vis-à-vis o comportamento dinâmico das importações.

Gouvea (2010) valida a lei de Thirlwall multissetorial para uma amostra de 90 países durante o período de 1966-1999. Para o caso brasileiro, a amostra selecionada por Gouvea (2010) compreendeu o período 1962-2006. Uma contribuição interessante a ser destacada foi mostrar, pelo ponto de vista multissetorial, que as políticas adotadas durante a segunda metade da década de 1970 contribuíram para o avanço das elasticidades renda das importações e a redução das elasticidades renda das exportações, reduzindo assim a taxa de crescimento doméstico compatível com o equilíbrio das contas externas. A quarta seção deste trabalho promoverá uma contribuição para a literatura empírica semelhante às propostas por Gouvea (2010) e Gouvea e Lima (2010), onde o objetivo principal será a análise da evolução da estrutural da indústria brasileira durante o período 1996-2013.

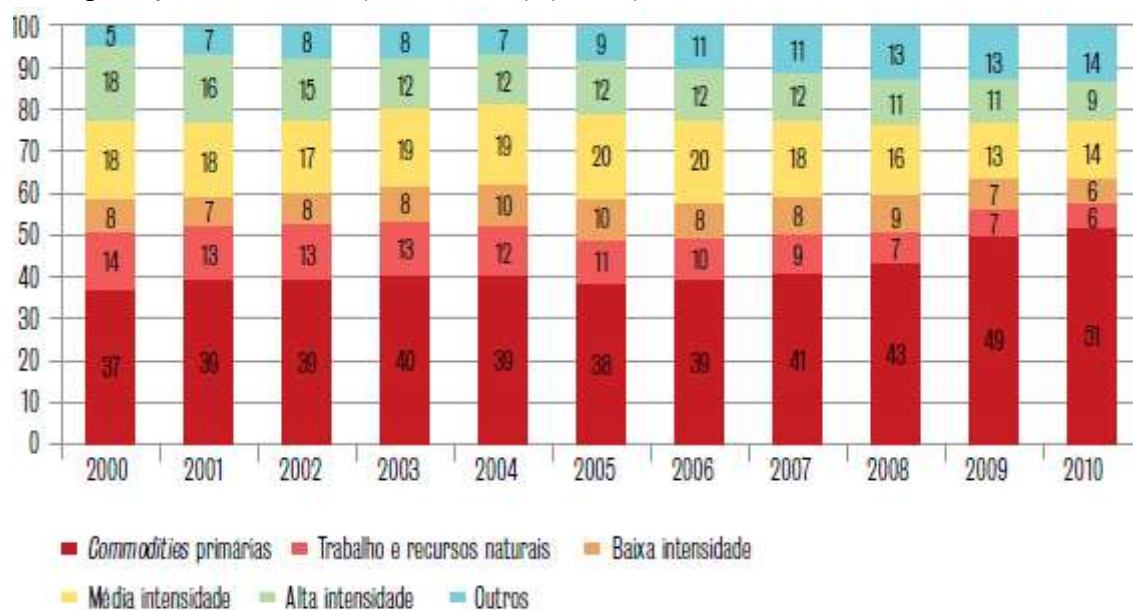
¹¹ Em momento algum a abordagem multissetorial negligência a importância do nível de investimento na determinação dos níveis de emprego e produto. O que é proposto, segundo essa abordagem, é que políticas que incentivam as exportações devem possuir prioridade sobre políticas de incentivo aos investimentos.

4 CRESCIMENTO ECONÔMICO COM RESTRIÇÃO EXTERNA: ESTIMAÇÃO DE UM MODELO MULTISSETORIAL PARA O CASO BRASILEIRO

4.1 ANÁLISE DE PAUTA DE EXPORTAÇÕES

A figura 1 mostra a evolução da participação de diversos grupos de produtos, por intensidade tecnológica, nas exportações brasileiras, no período compreendido entre os anos de 2000 e 2010. Observa-se a ausência de mudanças significativas na estrutura exportadora durante o período analisado. É possível observar que as commodities primárias ganharam representatividade, ao passo que setores mais intensivos em tecnologia perderam. Na seção de resultados serão confrontados os resultados obtidos nos modelos estimados com a evolução da pauta exportadora, assim será possível dizer se a evolução das exportações brasileiras está caminhando para um relaxamento da restrição externa ou não. De Negri e Alvarenga (2011) notam que as exportações brasileiras estão tomando o caminho inverso, uma vez que setores primários estão ganhando importância em detrimento de outros setores, os autores chamam este processo de “reprimarização”¹² da pauta de exportações.

Figura 1: Participação dos diferentes grupos de produtos, segundo intensidade tecnológica, nas exportações brasileiras (2000 a 2010) (Em %)



Fonte: De Negri e Alvarenga (2011)

4.2 METODOLOGIA

O período de estudo selecionado contempla os anos de 1996-2013¹³. Os valores das importações e exportações foram obtidos no site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e organizados em cinco categorias de acordo com a intensidade tecnológica (Indústria de alta tecnologia, Indústria de média-alta tecnologia, Indústria de média-baixa tecnologia, Indústria de baixa tecnologia e produtos não industriais). Todas as séries,

¹² A “reprimarização” da pauta de exportações defendida por De Negri e Alvarenga (2011), não indica uma reversão de tendência de produtos de alto teor tecnológico para produtos de baixo teor tecnológico uma vez que durante todo o horizonte temporal estudado pelos autores as commodities primárias ocuparam a maior parcela das exportações brasileiras. A “reprimarização”, citada pelos autores, se refere ao fato de que o setor de commodities primárias está aumentando sua participação nas exportações em relação aos setores de alto teor tecnológico.

¹³ Esse período foi selecionado pois não há, segundo nosso conhecimento, trabalhos que utilizaram a abordagem multissetorial para os referidos anos. Outro fator que contribuiu para a escolha do período foi a disponibilidade de dados por parte do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC.

exceto as relativas aos PIB's brasileiro e mundial, foram deflacionadas pelo Índice de Preços ao Atacado dos Estados Unidos (IPA-EUA) como sugerido por Gouvea e Lima (2010), que foi obtido no site do IPEA. Os PIB's brasileiro e mundial, a preços constantes de 2005, foram obtidos no *World Development Indicators* (WDI). A taxa nominal de câmbio e o IPCA foram obtidos na base de dados do Banco Central do Brasil (BACEN), obteve-se a taxa real de câmbio por meio da multiplicação da taxa nominal de câmbio e a razão entre o índice de preços ao consumidor amplo (IPCA) e o índice de preços norte-americano medido pela (IPA-EUA)¹⁴. A tabela 1 mostra as siglas que serão utilizadas para denominar as variáveis e a tabela 2 os produtos comercializados em cada setor.

4.3 ABORDAGEM ECONOMETRICA

Para a estimação da Lei de Thirlwall multissetorial os trabalhos empíricos utilizaram a técnica de cointegração quando uma relação de longo prazo foi observada entre as variáveis. Econometricamente uma relação de longo prazo entre variáveis requer que as mesmas possuam comportamentos semelhantes ao longo do tempo. Bueno (2011) e Hamilton (1993) ressaltam que há duas possibilidades, na abordagem tradicional, para se estimar modelos válidos, a primeira requer que somente variáveis estacionárias¹⁵ sejam incluídas no modelo e a segunda, conhecida como cointegração, é particularmente interessante pois exprime uma relação de similaridade no comportamento de longo prazo entre variáveis com tendência estocástica de mesma ordem de integração¹⁶. Para identificar a presença ou não de raiz-unitária, Gouvea (2010) e Gouvea e Lima (2010) sugerem a estimação de dois testes de estacionariedade, sendo eles o teste ADF¹⁷ e o teste KPSS¹⁸. Os autores argumentam que o poder do teste ADF se reduz quando o mesmo se aproxima dos valores críticos, por este motivo faz-se necessária a utilização de um segundo teste, no caso, o KPSS. A vantagem em se utilizar o teste ADF consiste no fato de que este teste mostra evidências se a série possui ou não tendência determinística. Para obtermos co-integração as séries devem possuir raiz unitária e não devem possuir tendência determinística.

Segundo Engle e Granger (1987), duas séries cointegram se ambas forem integradas de mesma ordem, ou seja, se necessitarem da mesma quantidade de diferenças para se tornarem estacionárias e se os resíduos gerados pelas series forem estacionários. A relação de cointegração implica, segundo Engle e Granger (1987), em um equilíbrio de longo prazo em que os desvios em relação ao equilíbrio são estacionários e possuem variância finita, ou seja, os resíduos são estacionários. O vetor de correção de erros é uma forma de estimar uma relação de curto-prazo entre variáveis cointegradas, a quantidade de vetores de correção de erros é sempre menor que a quantidade de variáveis incluídas no modelo, em um modelo de regressão simples há apenas um vetor de correção de erros mas em regressões múltiplas pode haver mais de um vetor de correção de erros, nestes casos faz-se necessária a estimação de um modelo de vetores de correção de erros (VECM).

Engle e Granger (1987) propõem um teste para identificar ou não a presença de co-integração. O teste proposto pelos autores possui três etapas: a primeira consiste em um teste de estacionariedade para cada uma das variáveis, se houverem evidências de que as séries não são estacionárias, então estima-se uma regressão simples com as duas variáveis e retira-se o resíduo, se os resíduos forem estacionários então pode-se dizer que as séries são cointegradas.¹⁹

¹⁴ O método utilizado para obter a taxa real de câmbio é o mesmo utilizado por Gouvea e Lima (2010).

¹⁵ Bueno (2011) ressalta que há modelos VAR em que variáveis não estacionárias são utilizadas mas essa não é a abordagem tradicional.

¹⁶ Ver Bueno (2011) páginas 244 e 245 para os casos em que ocorre co-integração em séries com ordem de integração diferentes.

¹⁷ Para mais detalhes sobre o teste ADF ver Dickey e Fuller (1979), Bueno (2011) e Hamilton (1993).

¹⁸ Para mais detalhes sobre o teste KPSS ver Bueno (2011) e Kwiatkowski, Phillips, Schmidt e Shin (1992).

¹⁹ Para mais detalhes ver Engle e Granger (1987).

Bueno (2011) observa que o teste de Engle-Granger não diz necessariamente se as séries são integradas de mesma ordem, por isso o autor sugere que sejam feitos testes de estacionariedade, de modo a garantir que as séries possuem a mesma ordem de integração antes de se estimar o teste de Engle-Granger. Bueno (2011) também observa que o teste de Engle-Granger não é passível de ser aplicado a mais de duas variáveis, nesses casos Bueno (2011) e Hamilton (1993) sugerem a utilização dos testes de cointegração propostos por Johansen (1988).

4.3.1 MODELAGEM VAR

O modelo de vetores auto-regressivos (VAR) surgiu inicialmente como uma tentativa de estimar modelos em que variáveis se determinavam mutuamente. Geralmente os modelos VAR são estimados na forma reduzida e isso implica que certos parâmetros estruturais propostos pela teoria podem ser perdidos no processo. Diferentemente dos modelos univariados, os modelos VAR buscam entender as alterações provocadas na trajetória da variável de interesse quando há um choque estrutural.

A modelagem VAR tradicional utiliza apenas variáveis estacionárias, mas este é um ponto controverso uma vez o próprio criador da modelagem defende que variáveis estacionárias e não estacionárias podem ser incluídas no modelo. Neste trabalho optou-se por trabalhar com a visão tradicional, logo somente variáveis estacionárias serão incluídas. Bueno (2011) argumenta que os modelos VAR estimados na forma reduzida estimam relações não necessariamente presentes na teoria econômica uma vez que são estimadas equações de todas as variáveis contra todas as variáveis defasadas, no caso dos modelos estimados neste trabalho apenas uma das três equações de cada VAR é relevante em termos de teoria. Na próxima seção ficará claro qual equação é relevante para a análise proposta.

Antes de se estimar um modelo VAR²⁰ deve-se ter evidências de que as variáveis são estacionárias, o próximo passo consiste em selecionar a ordem de defasagem do modelo com base nos critérios de informação. Tendo selecionado a ordem de defasagem estima-se o modelo. O modelo estimado deve ser estacionário, ou seja, todas as raízes devem estar fora do ciclo unitário. Se o modelo for estacionário deve-se analisar os resíduos de cada uma das equações estimadas onde o objetivo é encontrar resíduos na forma de ruído branco, ou seja, estacionários, sem covariância e normalmente distribuídos. Os coeficientes estimados em um modelo VAR não possuem necessariamente uma interpretação econômica. Uma vez concluído que há evidências de que o modelo é válido, há a possibilidade de se estimar o teste de causalidade de Granger, a função impulso-resposta e a decomposição da variância.

O teste de causalidade de Granger consiste na aplicação de um teste-F tradicional nos coeficientes defasados das variáveis independentes. Se o p-valor do teste for menor que a significância, diz-se que as variáveis independentes defasadas a que o teste se refere impactam a variável dependente contemporaneamente. Em um VAR com mais de duas variáveis o teste de causalidade de Granger deve ser utilizado com mais cautela pois o teste pode não evidenciar uma relação direta entre variáveis mas nada impede que haja uma relação indireta.

A função impulso-resposta mostra como um choque em determinada variável afeta outra variável. Esta ferramenta é útil pois permite, segundo Bueno (2011), observar o sentido e a duração que um choque em uma variável afeta outra, é conveniente estimar a função impulso-resposta com intervalos de confiança. Outra ferramenta importante é a decomposição da variância, essa ferramenta permite avaliar qual a participação de cada variável, na variância do erro de previsão, durante o período de análise.

²⁰ Para mais detalhes sobre metodologia VAR consultar Bueno (2011), D'Agostini (2011) e Enders (2009).

4.3.2 ESPECIFICAÇÃO DOS MODELOS

A especificação dos modelos econométricos que serão estimados seguirá os métodos adotados nos principais trabalhos empíricos da área, sendo eles os trabalhos de Gouvea e Lima (2010) e Gouvea (2010) para os casos em que houver cointegração. Em ambos os trabalhos os autores estimam dois parâmetros para a função de importações e dois parâmetros para a função de exportações para cada um dos i setores da indústria²¹, sendo eles a elasticidade renda da demanda por importações (π_i), a elasticidade preço da demanda por importações (Ψ_i), a elasticidade renda da demanda por exportações (β_i) e a elasticidade preço da demanda por exportações (η_i). As expressões 4.1 e 4.2 denotam, respectivamente, as equações de importações e exportações.

$$\ln M_{it} = \pi_i \ln gdp_b t + \Psi_i \ln r_{er} t \quad 4.1$$

$$\ln X_{it} = \beta_i \ln gdp_w t + \eta_i \ln r_{er} t \quad 4.2$$

Em ambas as situações os autores iniciam realizando dois testes de estacionariedade, o teste ADF e o teste KPSS. Em ambos os trabalhos, Gouvea e Lima (2010) e Gouvea (2010) encontraram somente séries não estacionárias de ordem de integração 1, os autores então prosseguiram para a estimação dos testes de Johansen para determinam se haviam ou não vetores de cointegração. Na amostra selecionada por Gouvea e Lima (2010) apenas um setor da Argentina não apresentou vetores de correção de erros, neste caso os autores estimaram as elasticidades utilizando um modelo de mínimos quadrados ordinários em primeira diferença. Nos casos em que os testes de Johansen apontavam para a presença de vetores correção de erros os autores estimaram as elasticidades utilizando um modelo de correção de erros.

Para os casos em que não houver cointegração serão estimados modelos VAR. A utilização dessa modelagem implica na estimação de relações não necessariamente presentes na literatura econômica. Como especificado cada modelo VAR possuirá três variáveis endógenas e consequentemente serão estimadas três equações em cada modelo mas apenas a primeira equação de cada modelo é relevante. A primeira equação de cada modelo VAR terá como variável dependente as importações ou exportações de um dos i setores da economia, nas equações de exportações as variáveis independentes serão o PIB mundial e a taxa real de câmbio ao passo que nas equações de importações as variáveis independentes serão o PIB brasileiro e a taxa real de câmbio. As demais relações estimadas nos modelos VAR não possuem significado econômico, *a priori*.

4.4 PRINCIPAIS RESULTADOS DO MODELO

Os resultados dos testes de estacionariedade, mostrados nas tabelas 4 e 5 do APÊNDICE A, mostram evidências de que apenas as séries $\ln_EAT$, $\ln_gdpw$ não possuem tendência determinística mas possuem raiz unitária. As demais series apresentam tendência determinística²² mas após a retirada destas tendências, utilizando o método proposto por Bueno (2011), os testes ADF e KPSS sugerem que as séries são estacionárias. Os testes para a variável $\ln_rer$ apresentaram resultados inconclusivos uma vez que o teste KPSS sugere que a série é estacionária e o teste ADF sugere o contrário, optou-se por considerar que a série não é estacionária pois nos exercícios empíricos realizados anteriormente esta série apresentou raiz unitária, por este motivo será utilizada a primeira diferença da variável²³. A tabela 6 do APÊNDICE A mostra que apenas as séries $\ln_EAT$, $\ln_gdpw$ e $\ln_rer$ podem cointegrar, uma vez que todas as demais apresentaram evidências de tendência determinística. Os testes do traço e

²¹ Como descrito na seção de Amostra e Dados, os setores da indústria são divididos conforme o nível de utilização de tecnologia em ordem decrescente.

²² As evidências de tendência determinística foram observadas na versão completa do teste ADF.

²³ Os testes de estacionariedade para a primeira diferença de $\ln_EAT$, $\ln_gdpw$ e $\ln_rer$ mostram evidências de que as primeiras evidências são estacionárias.

do autovalor, propostos por Johansen, não mostram evidências de que há vetores de correção de erros pois os p-valores são respectivamente 0,53 e 0,46 para a presença de nenhum vetor.

Os coeficientes propostos nas equações (51) e (52) foram estimados pela metodologia VAR. A ordem de defasagem dos modelos estimados foi igual a um para todos os casos, uma vez que os critérios de informação foram os menores para esta defasagem. Os modelos foram estimados utilizando os erros-padrão robustos para tratar problemas recorrentes de heterocedasticidade. Em todos os modelos estimados observou-se que as raízes ficaram fora do círculo unitário, condição necessária para que se garanta a estabilidade do modelo. Os resíduos de todas as equações estimadas apresentam evidências de ausência de autocorrelação e mostram evidências de estacionariedade, assim sendo os resíduos estimados se aproximam de resíduos ruído branco.

As tabelas 7 e 8 do APÊNDICE B mostram os coeficientes estimados para as funções de importações e suas respectivas significâncias. A exemplo do trabalho de Gouvea e Lima (2010), a taxa real de câmbio é significativa a 10% para todos os setores, o coeficiente estimado para o setor de produtos não industriais apresenta um p-valor próximo de 0,10, logo pode ser considerado, que o mesmo é significativo. Gouvea e Lima (2010) discutem que é comum encontrar taxas reais de câmbio significativas para países da América Latina. Em todos os casos a taxa real de câmbio apresentou o sinal, negativo, esperado, mostrando evidências de que uma depreciação na taxa real de câmbio afeta negativamente as importações setoriais. Os coeficientes mais elevados foram para os setores de média-baixa, produtos não industriais e de média-alta tecnologia. As elasticidades renda das importações foram significativas a 10% em 2 dos 5 setores, sendo eles os de média alta e baixa tecnologia. As magnitudes das elasticidades renda, significantes, oferecem evidências de que essas elasticidades são maiores para as indústrias menos intensivas em tecnologia uma vez que a elasticidade para o setor de baixa tecnologia foi maior que para o setor de média alta. Observa-se que no caso brasileiro a taxa real de câmbio exerce um papel fundamental na determinação das importações setoriais. Em Gouvea e Lima (2010), as elasticidades renda da demanda por importações foram significativas para todos os setores a 5% de significância.

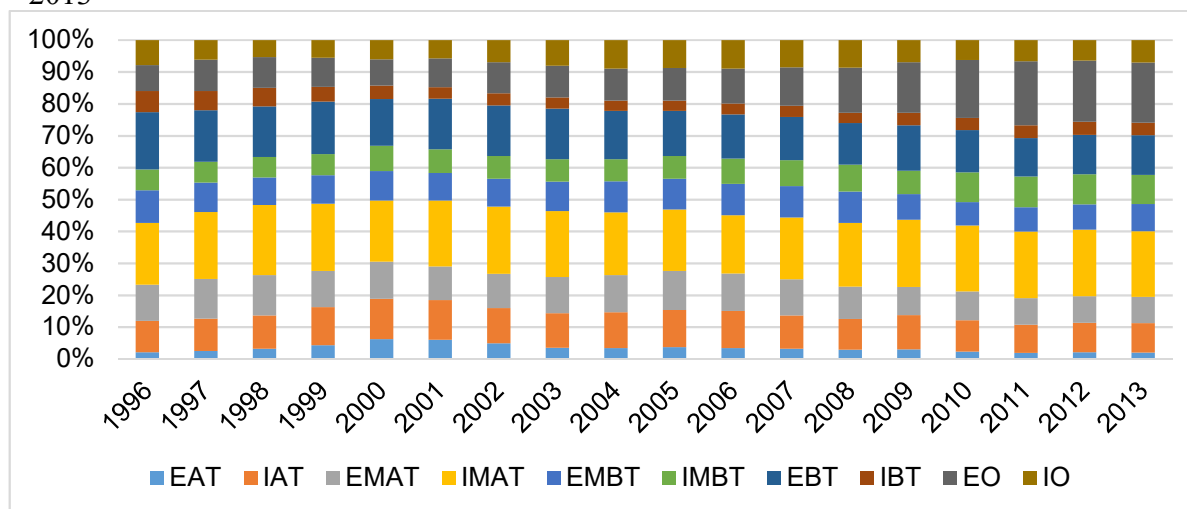
As tabelas 9 e 10 do APÊNDICE B mostram os coeficientes estimados para as funções de exportação. As elasticidades renda da demanda por exportações são significativas a 5% para todos os setores, exceto para o setor de produtos não industriais. Observa-se que setores mais intensivos em tecnologia, excluindo o setor de média-baixa, apresentam maiores elasticidades. A taxa real de câmbio se mostrou significativa para todos os setores, exceto para o setor de alta tecnologia, e apresentou o sinal inverso, negativo, para todos os setores. O sinal esperado para a taxa real de câmbio, nas funções de exportações, é positivo pois espera-se que uma desvalorização cambial afete positivamente os setores exportadores. Gouvea e Lima (2010) encontraram sinais trocados para a taxa real de câmbio em países como Argentina, México e Malásia. Observa-se que a variável que determina predominantemente as exportações setoriais é o PIB mundial. Uma análise preliminar das elasticidades renda indica que a indústria brasileira deve se focar nos setores de média-baixa e alta tecnologia, uma vez que estes setores apresentam elevadas elasticidades renda da demanda por exportações e baixas elasticidades renda da demanda por importações.

A figura 2 mostra que a participação setorial não alterou significativamente no período analisado. As exportações do setor de alta tecnologia se mantêm extremamente baixas durante o período, o mesmo é observado para o setor de média-baixa tecnologia. No setor de alta tecnologia as importações superam as exportações, ao passo que no setor de média-baixa tecnologia as importações e exportações são próximas. Observa-se uma elevação considerável nas exportações de produtos não industriais. O setor de baixa tecnologia apresenta um saldo positivo durante todo o período ao passo que o setor de média-alta tecnologia apresenta um saldo negativo. As elasticidades estimadas no APÊNDICE B sugerem, do ponto de vista

setorial, que o Brasil deveria priorizar as indústrias de alta tecnologia e média-baixa tecnologia para reduzir a condição de restrição externa uma vez que estes setores apresentam elevadas elasticidades renda das exportações e pequenas elasticidades renda das importações.

Figura 2: Evolução das importações e exportações por setores 1996-

2013



Fonte: SECEX, MDIC

Elaboração própria

As funções impulso-resposta para as equações de exportações mostram que choques na taxa real de câmbio geram efeitos significativos, em pelo menos um período do horizonte analisado, nas exportações setoriais a única exceção é o setor de média-alta tecnologia onde um choque na taxa real de câmbio aparentemente não possui efeito significativo em nenhum dos períodos analisados. Há evidências de que choques no PIB mundial provocam choques significativos nas exportações dos setores de média-alta e média-baixa tecnologia, nos demais setores há evidências de que as exportações não respondem a choques no PIB mundial. Há indícios de que as exportações de todos os setores são impactadas significativamente pelas próprias variáveis defasadas, ou seja, os valores presentes são determinados, em parte, pelos valores passados. Excluindo o setor de alta-tecnologia, a decomposição da variância mostra que a taxa real de câmbio é o principal componente que influencia na variância das exportações setoriais, no caso do setor de alta-tecnologia, a variável que mais afeta a variância é a própria variável defasada, seguida pelo PIB mundial e em última posição a taxa real de câmbio.

As funções impulso-resposta para as equações de importações mostram que choques no PIB brasileiro provocam choques relevantes, em pelo um dos períodos analisados, nas importações de todos os setores, exceto para o setor de produtos não industriais. Há evidências de que choques na taxa real de câmbio não tem efeitos duradouros nas importações setoriais, com exceção do setor de produtos não industriais. Observa-se que, assim como no caso das exportações, as importações de todos os setores apresentam relação com os valores defasados das próprias variáveis. A análise das funções impulso resposta fornece evidências de que as exportações respondem mais às variações no câmbio que as importações, essas reagem mais às variações no PIB doméstico do que as exportações em relação ao PIB mundial. A variância das importações dos setores de média-alta e baixa tecnologia são explicadas principalmente pelo PIB brasileiro, ao passo que no setor de alta tecnologia a variância é afetada principalmente pela própria variável. No setor de média-baixa tecnologia observa-se que o impacto na variância é equilibrado entre o PIB brasileiro e o valor da variável defasado. No setor de produtos não industriais o principal componente da variância é a própria variável. Observa-se que nas

importações dos setores de baixa tecnologia e de produtos não industriais, a taxa real de câmbio ganha participação na composição da variância ao passo que nos demais setores o mesmo não ocorre.

5 CONCLUSÃO

Os resultados dos modelos estimados, comentados no último tópico da seção 4, sugerem que a composição estrutural da indústria brasileira não se alterou significativamente no período de 1996 à 2013. A análise dos resultados sugere que para haver um relaxamento da restrição externa, advinda do equilíbrio do balanço de pagamentos, o Brasil deve mudar a composição industrial de modo a priorizar setores com maiores elasticidades renda das exportações e menores elasticidades renda das importações. Para o Brasil, a recomendação proposta pela abordagem multissetorial, seria priorizar as exportações dos setores mais intensivos em tecnologia, principalmente os setores de alta tecnologia e média-baixa tecnologia. Há evidências de que as mudanças estruturais necessárias para relaxar a restrição externa não estão ocorrendo, na verdade os dados mostram que a trajetória está no caminho inverso.

Na segunda parte da seção quatro foi mostrada a evolução da pauta de exportações brasileiras onde é possível observar que o setor de alta-tecnologia, que deveria ganhar representatividade, perde, ao passo que o setor de commodities primárias ganha. Cruzando os dados da primeira e terceira etapas da seção três observa-se, por meio da análise da pauta de produtos exportados, que as mudanças estruturais necessárias para elevar a taxa de crescimento condizente com o equilíbrio do balanço de pagamentos não estão ocorrendo. Na seção três foi mostrado, por meio da Lei de Thirlwall Multissetorial, que para se elevar a taxa de crescimento que equilibra as contas externas, deve-se aumentar a ponderação de setores com maiores elasticidades de exportações e menores de importações. O que a evolução da pauta de exportações corrobora é que o caminho percorrido é o inverso do que deveria pois, por um lado observa-se que a participação de commodities primárias aumentou e por outro que as exportações de alta tecnologia diminuíram.

Os resultados apontam, à luz da abordagem multissetorial, que os presidentes que governaram durante o período analisado não priorizaram políticas que mudassem a estrutura produtiva do país. Há evidências de que não houveram alterações significativas no padrão exportador brasileiro uma vez que commodities primárias ainda ocupam a maior parcela das exportações. A política industrial mais indicada, pelo ponto de vista multissetorial, para se elevar a taxa de crescimento sem deteriorar as contas externas, é a priorização de setores mais intensivos em tecnologia de modo que, em termos figurados, o país deixe de exportar “bananas” e passe a exportar “chips”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, R. A. New insights from a structural economic dynamic approach to balance of payments constrained growth. **Munich Personal RePEc Archive**. Munique, n. 30332, abr. 2011.

ARAUJO, R. A.; LIMA, T. L. A structural economic dynamics approach to balance-of-payments-constrained growth. **Cambridge Journal of Economics**. Cambridge, v. 31, n. 5, p. 755-774, set. 2007.

ARAUJO, R. A.; TRIGG, A. A Neo-Kaldorian Approach to Structural Economic Dynamics. **Munich Personal RePEc Archive**. Munique, n. 49758, set. 2013.

BACEN – Banco Central do Brasil. Disponível em: <www.bcb.gov.br/pt-br/paginas/default.aspx>. Acesso em: 19 out. 2014.

BARBOSA-FILHO, N. The balance of payments constraint: from balanced trade to sustainable debt. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, Roma, v. 54, n. 219, p. 381-400, dec. 2001

BHADURI, A.; MARGLIN, S. Unemployment and the Real Wage: the economic basis for contesting political ideologies. **Cambridge Journal of Economics**. Cambridge, v. 14, n. 4, p. 375-393, dez. 1990.

BUENO, R. L. S. **Econometria de Séries Temporais**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. ISBN 978-85-221-1157-2.

CIMOLI, M.; PORCILE, G.; ROVIRA, S. Structural Change and the BOP Constraint: Why Did Latin America Fail to Converge? **Cambridge Journal of Economics**. Cambridge, v. 34, n. 2, p. 389-411, mar. 2010.

D'AGOSTINI, L. L. M. **Econometria temporal multivariada: projetando juros e câmbio a partir de modelos monetários e Vetores-Auto Regressivos VAR e BVAR**. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2011. ISBN 978-85-8039-067-4.

DE NEGRI, F.; ALVARENGA, G.V. **A primarização da pauta de exportações no Brasil: ainda um dilema**. In: Radar N° 13, Diretoria de estudos e políticas Setoriais, Regulamentação e infraestrutura. IPEA, 2011.

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. **Journal of the American Statistical Association**. Boston, v. 74, n. 366, p. 427-431, jun. 1979.

DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. T. **The economics of technological change and International trade**. 1. ed. New York: New York University Press, 1990. ISBN 0-8147-1834-5.

DUTT, A. K. Reconciling the growth of aggregate demand and the aggregate supply. In: SETTERFIELD, M. **Handbook of Alternative Theories of Economic Growth**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2010. cap. 11, p. 220-240.

ENDERS, W. **Applied Econometric Time Series**. 3. ed. New Jersey: Wiley, 2009.

ENGLE, R. F.; GRANGER, C. W. J. Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. **Econometrica**. Cleveland, v. 55, n. 2, p. 251-276, mar. 1987.

GOUVEA, R. R. **Padrão de especialização produtiva e crescimento econômico sob restrição externa: uma análise empírica**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

GOUVEA, R. R.; LIMA, T. L. Structural change, balance-of-payments constraint, and economic growth: evidence from the multisectoral Thirlwall's law. **Journal of Post Keynesian Economics**, New York, v. 33, n.1, p. 169-204, out. 2010.

HAMILTON, J. D. **Times Series Analysis**. Princeton: Princeton University Press, 1994. ISBN 0-691-04289-6.

HARROD, R. **International Economics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1933.

IPEADATA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 21 out. 2014.

JOHANSEN, S. Statistical Analysis of cointegration vectors. **Journal of Economic Dynamics and Control**. North-Holland, v. 12, n. 2-3, p. 231-254, jun-set. 1988.

JOHANSEN, S. Statistical Analysis of cointegration vectors. **Journal of Economic Dynamics and Control**. North-Holland, v. 12, n. 2-3, p. 231-254, jun-set. 1988.

KALDOR, N. Capitalism and industrial development: some lessons from Britain's experience. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge, v. 1, n. 2, p. 193-204, jun. 1977.

KALDOR, N. **Causes of the Slow Growth in the United Kingdom**. Cambridge: Cambridge University Press, 1966.

KEYNES, J. M. **A Teoria Geral Do Emprego, do Juro e da Moeda**. Londres: Mcmillan, 1936.

KING, J. E. Kaldor and the Kaldorians. In: SETTERFIELD, M. **Handbook of Alternative Theories of Economic Growth**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2010. cap. 7, p. 157-171.

KWIATKOWSKI, D.; PHILLIPS, P. C. B.; SCHMIDT, P.; SHIN, Y, Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root? **Journal of Econometrics**. North-Holland, v. 54, n. 1-3, p. 159-178, out-dez. 1992.

McCOMBIE, J. S. L. Criticisms and defences of the Balance-of-Payments Constrained Growth Model: Some Old, Some New. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**. Roma, v. 64, n. 259, p. 353-392, dez. 2011.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna.php?area=5&menu=1113>. Acesso em: 19 out. 2014.

MEYRELLES FILHO, S. F.; JAYME JR, F. G.; LIBÂNIO, G. Balance-of-payments constrained growth: a post Keynesian model with capital inflows. **Journal of Post Keynesian Economics**. Nova York, v. 35, n. 3, p. 373-397, Spring. 2013.

MISSIO, F. J.; **Câmbio e crescimento na abordagem keynesiana estruturalista**. Belo Horizonte, MG. Originalmente apresentada como tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

MORENO-BRID, J. C. Balance of payments constrained growth: the case of Mexico. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, Roma, v. 51, n. 207, p. 413-433, dec. 1998.

MORENO-BRID, J. C. On capital flows and the balance of payments constrained growth model. **Journal of Post Keynesian Economics**, New York, v. 21, n. 2, p.283-298, Inverno 1999.

NEUMANN, J. V.; A model of general equilibrium. **The Review of Economic Studies**. Oxford, v. 13, n. 1, p. 1-9, dez. 1945.

NISHI, H. **A Multi-Sectoral Balance-of-Payments-Constrained Growth Model with Sectoral Heterogeneity: International Competition, Productivity Dynamics, and Economic Growth**. Kyoto, Kansai: Research Project Center Discussion Paper Series – Kyoto University, 2014. (Texto para discussão, n. E-13-005).

PALLEY, T. I. Pitfalls in the theory of growth: an application to the balance-of-payments-constrained growth model. **Review of Political Economy**. Cambridge, v. 15, n. 1, p. 75-84, jan. 2003.

PASINETTI, L. L. **Structural Change and Economic Growth**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

PASINETTI, L. L. **Structural Economic Dynamics: A theory of the economic consequences of human learning**. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. ISBN 0-521-43282-0.

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

THIRLWALL, A. P. Balance of Payments Constrained Growth Models: History and Overview. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**. Roma, v. 64, n. 259, p. 307-351, abr. 2011.

THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of International growth rate differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**. Roma, v. 38, n. 128, mar. 1979.

THIRLWALL, A. P.; HUSSAIN, M. The balance of payments constraint, capital flows and growth rates differences between developing countries. **Oxford Economic Papers**. Oxford, v. 34, n. 3, p. 498-510, nov. 1982.

TRIGG, A.; ARAUJO, R. A. A Multi-sectorial Assessment of the Static Harrod Foreign Trade Multiplier. **Munich Personal RePEc Archive**. Munique, n. 53242, jan. 2014.

VERDOORN, P. J. Verdoorn's Law in Retrospect: A Comment. **Economic Journal**. Londres, v. 90, n. 358, p. 382-385, jun. 1980.

WDI, World Development Indicators. Disponível em: <<http://databank.worldbank.org>>. Acesso em: 21 out. 2014.

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. Sérgio Barroca

**Coordenação do Curso de Ciências
Econômicas**

Prof^ª. Andrea Freire de Lucena

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>

**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

Bárbara Christina Carrijo

Adriana Moura Guimarães

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.

Colaborador Externo

Prof. Luciano Martins Costa Póvoa –
Senado Federal