

Fabricio Jose Missio

**CÂMBIO E CRESCIMENTO NA
ABORDAGEM KEYNESIANA
ESTRUTURALISTA**

Belo Horizonte, MG
UFMG/Cedeplar
2012

Fabricio Jose Missio

CÂMBIO E CRESCIMENTO NA ABORDAGEM KEYNESIANA-ESTRUTURALISTA

Tese apresentada ao curso de Doutorado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Doutor em Economia

Orientador: Prof. Dr. Frederico Gonzaga Jayme Jr.

Co-Orientador: Prof. Dr. José Luis Oreiro

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2012

**Faculdade de Ciências Econômicas
Universidade Federal de Minas Gerais
Doutorado em Economia**

Tese intitulada “Câmbio e Crescimento na Abordagem Keynesiana-Estruturalista”, de autoria do doutorando Fabricio Jose Missio, avaliada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Frederico Gonzaga Jayme Junior – FACE/UFMG – Orientador

Prof. Dr. José Luis Oreiro – FACE/Unb – Co-orientador

Prof. Dr Gilberto Tadeu Lima (USP)

Prof. Dr. Cláudio Roberto Amitrano (IPEA/DF)

Prof. Dr. Gustavo De Britto Rocha (FACE/UFMG)

Prof. Dr. Gilberto De Assis Libânio (FACE/UFMG)

Belo Horizonte, Abril de 2012
Av. Antônio Carlos, 6627 – Belo Horizonte, MG – 31.270-901 – Brasil.

Dedicado a minha família e amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a minha família, aos meus amigos, aos meus orientadores e todos aqueles que me ajudaram e participaram dessa conquista. **Muito Obrigado!**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - A TRADIÇÃO ECONÔMICA ESTRUTURALISTA.....	12
1.1 Introdução.....	12
1.2 A tradição Econômica Estruturalista.....	13
1.3 Origens do Estruturalismo.....	16
1.4 Fundamentos do Estruturalismo Latino-Americano.....	22
1.4.1 A concepção centro-periferia.....	24
1.4.2 Subdesenvolvimento, Concentração de Renda e Industrialização Dependente.....	28
1.5 A Macroeconomia Estruturalista.....	32
1.6 Retomada da Tradição Estruturalista: o neoestruturalismo.....	38
1.6.1 Aspectos Fundamentais do Neoestruturalismo: “competitividade sistêmica” e “ciclo virtuoso”.....	43
1.7 Considerações Finais.....	49
CAPÍTULO 2 - A TRADIÇÃO KEYNESIANA- ESTRUTURALISTA	51
2.1 Introdução.....	51
2.2 A tradição Keynesiana–Estruturalista	51
2.3 A Tradição Keynesiana-Estruturalista: o modelo <i>benchmark</i> de Thirlwall (1979)	56
2.3.1 A Macroeconomia Estruturalista do Desenvolvimento	61
2.3.2 Modelos de Crescimento <i>Demand Led</i>	72
2.4 Câmbio, Estrutura Produtiva e Crescimento na Tradição Keynesiana-Estruturalista dos Modelos <i>Demand Led</i>	93
2.5 Considerações Finais	99
CAPÍTULO 3 – CÂMBIO, CRESCIMENTO E HETEROGENEIDADE PRODUTIVA NUM MODELO KEYNESIANO-ESTRUTURALISTA	103
3.1 Introdução.....	103
3.2 A Estrutura do Modelo Keynesiano-Estruturalista de Crescimento	104
3.2.1 Formação de Preço, Distribuição Funcional da Renda e a Relação entre Taxa Real de Câmbio e Lucro.....	104
3.2.2 Câmbio e Crescimento: efeitos sobre o investimento.....	106

3.3 Câmbio e Heterogeneidade Produtiva.....	111
3.4 Equilíbrio e Dinâmica de Longo Prazo	120
3.4.1 Dinâmica de longo prazo	121
3.6 Considerações Finais.....	140
CAPÍTULO 4 – CÂMBIO, CRESCIMENTO E ENDOGENEIDADE DAS	
ELASTICIDADES: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	143
4.1 Introdução.....	143
4.2 Câmbio e Crescimento: evidências empíricas	144
4.1.1 Métodos e base de dados	145
4.1.2 Análise dos resultados	149
4.3 Evidência empírica para as elasticidades	166
4.3.1 Métodos e base de dados	167
4.3.2 Análise dos resultados	169
4.4 Considerações Finais.....	176
CONCLUSÕES.....	179
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	185
ANEXOS	202
Anexo 1 - A Inflação Estruturalista.....	202
Anexo 2 – A Questão do Método.....	204
Anexo 3 - O Declínio da Abordagem Estruturalista	208
Anexo 4 - Estruturalismo, Neoliberalismo e Neoestruturalismo	211
Anexo 5 – Modelos de Crescimento com Restrição Externa: extensões do modelo de Thirlwall (1979)	222
Anexo 6 –Demonstrações do modelo de Botta (2009)	231
Anexo 7 –Câmbio e Crescimento.....	236
Anexo 8 – Formato das curvas (demonstrações)	247
Anexo 9 – Câmbio, Mudança Estrutural e Acumulação de Capital.....	259
Anexo 10 - Câmbio Real e a Lei de Thirlwall Multissetorial	263
Anexo 11 – Demonstrações.....	267

Anexo 12– Estatísticas Descritivas	269
Anexo 13 – Modelos Dinâmicos em Painei - <i>System</i> -GMM	274
Anexo 14 – Teste para as elasticidades	277

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 1: O Sistema Centro-Periferia	25
Figura 2: Competitividade Sistêmica e “ciclo virtuoso”	45
Figura 3: Convergência, divergência e restrição externa	60
Figura 4: Taxa de câmbio de equilíbrio industrial e crescimento	68
Figura 5: Taxa de Crescimento e taxa real de câmbio de equilíbrio.	71
Figura 6: Equilíbrio em conta corrente.....	72
Figura 7: Padrão Norte-Sul das elasticidades renda do comércio.	89
Figura 8: Diagrama de fases da “dinâmica” Norte-Sul	90
Figura 9: Resposta da capacidade utilizada às variações na taxa real de câmbio	110
Figura 10: Resposta da Taxa de acumulação às variações na Taxa real de câmbio.....	110
Figura 11: Especialização com um continuum de “commodities Ricardianas”	113
Figura 12: Efeito de variações no salário e na produtividade doméstica	114
Figura 13: Especialização, Restrição Externa e Crescimento.	116
Figura 14: Especialização, Restrição Externa e Crescimento sob novo ω	117
Figura 15: Relação entre Câmbio Real, Elasticidades e Renda Doméstica.....	120
Figura 16: Resposta da taxa de Acumulação e da Restrição de Equilíbrio Externo	121
Figura 17: Lócus das curvas \dot{g} e $\dot{\theta}$	123
Figura 18: Diagrama de fases do modelo	126
Figura 19: Crescimento, Política Cambial e Mudança Estrutural.....	136
Figura 20: Coordenação de políticas fiscal e cambial.	137
Figura 21: Dispersão entre PIB <i>per capita</i> e o Índice de Desvalorização.....	149
Figura 22: Evoluções das elasticidades renda das importações (1978-2006).....	171
Figura 23: Comportamento da função grau de utilização da capacidade	252
Figura 24: Formato da função de Acumulação	253
Figura 25: Comportamento da função grau de utilização da capacidade ($h = 0$).....	257
Figura 26: Formato da função de Acumulação ($h = 0$)	258

Quadros

Quadro 1: Composição das amostras ampla e reduzida	146
Quadro 2: Composição da terceira e quarta amostra.....	161

Quadro 3: Analogias e diferenças do papel da Indústria e do Comércio Internacional	212
Quadro 4: Analogias e diferenças quanto ao papel do Estado e dos mercados – Estruturalismo e Neoestruturalismo	214
Quadro 5: Analogias e diferenças quanto a Estabilização e o Desenvolvimento - Estruturalismo e Neoestruturalismo	215
Quadro 6: Características de Economias Perfeitamente Competitivas vs. Economias Subdesenvolvidas	217
Quadro 7: Comparação dos conceitos do neoliberalismo e do neoestruturalismo	218
Quadro 8: Traços gerais do paradigma neoliberal vs. paradigma neoestruturalista.....	220
Quadro 9: Recomendações de política	221

Tabelas

Tabela 1: Lista de variáveis da pesquisa	148
Tabela 2: Desvalorização e Crescimento - MQO (pool regression) x Efeitos fixos x Efeitos aleatórios.....	151
Tabela 3: Testes de Robustez	155
Tabela 4: Comparação entre estimadores.....	155
Tabela 5: Desvalorização e Crescimento – System-GMM (two-step robust).....	157
Tabela 6: Desvalorização e Crescimento – modelo de efeitos fixos para grupo de países ...	158
Tabela 7: Não linearidade entre o Índice de Desvalorização e Crescimento	159
Tabela 8: Regressões quantílicas <i>bootstrap</i> (100) – Amostra Ampla e Reduzida	163
Tabela 9: Regressões quantílicas <i>bootstrap</i> (100) – Amostra (3) e (4).....	164
Tabela 10: Teste para Erro de Especificação do Modelo	165
Tabela 11: Teste de Wald para a diferença entre os coeficientes.....	165
Tabela 12: Lista de variáveis	168
Tabela 13: Elasticidade renda da demanda por importações.....	169
Tabela 14: Elasticidade renda da demanda por exportações	170
Tabela 15: Endogeneidade das elasticidades – Amostra ampla	172
Tabela 16: Endogeneidade das elasticidades – Amostra reduzida	172
Tabela 17: Endogeneidade das elasticidades por grupo de países – Amostra ampla.....	173
Tabela 18: Endogeneidade das elasticidades por grupo de países – Amostra reduzida.....	173
Tabela 19: Variáveis de controle	174

Tabela 20: Determinantes das elasticidades	176
Tabela 21: Frequência de <i>missings</i> na Amostra Ampla	270
Tabela 22: Estatísticas Básicas – Amostra ampla	270
Tabela 23: Estatísticas Básicas – Amostra reduzida	271
Tabela 24: Estatísticas Básicas – Amostra (3).....	271
Tabela 25: Estatísticas Básicas – Amostra (4).....	271
Tabela 26: Matriz de Correlação - Amostra ampla	272
Tabela 27: Matriz de Correlação - Amostra reduzida	272
Tabela 28: Matriz de Correlação - Amostra (3)	272
Tabela 29: Matriz de Correlação - Amostra (4)	272
Tabela 30: Testes de Robustez - Amostra ampla	273
Tabela 31: Testes de Robustez - Amostra reduzida	273
Tabela 32: Câmbio, Nível de Renda e Não linearidade – Mínimos Quadrados Generalizados	274

RESUMO

O objetivo desta tese consiste em analisar teórica e empíricamente a relevância do nível da taxa real de câmbio para o crescimento dos países em desenvolvimento a partir de uma abordagem keynesiana-estruturalista. Analiticamente, em primeiro lugar recupera-se a tradição econômica estruturalista associada (principalmente) ao pensamento cepalino. Em segundo, define-se a abordagem keynesiana-estruturalista e analisam-se os seus desdobramentos, bem como as contribuições recebidas de outras abordagens. Em seguida, o argumento central - a relação entre crescimento, câmbio real e heterogeneidade produtiva - é desenvolvido a partir de um modelo formal. O ponto de partida é o modelo de Bhaduri e Marglin (1990), que estabelece a conexão entre regimes de acumulação e crescimento. A novidade, neste caso, está na proposição de uma nova função de acumulação que inclui o nível da taxa real de câmbio. O argumento principal é de que mudanças no regime de acumulação decorrentes de variações no câmbio real podem afetar as decisões planejadas dos gastos em inovação das empresas, alterando, assim, o investimento e o progresso tecnológico. Posteriormente, seguindo o trabalho de Dosi, Pavitt e Soete (1990), demonstra-se como uma desvalorização do câmbio real, ao reduzir o salário real e estabelecer incentivos à pesquisa e inovação, afeta a heterogeneidade produtiva da economia. Nesse caso, a possibilidade de modernização da capacidade produtiva permite uma maior diversificação, o que no longo prazo representa uma maior capacidade de exportar. Isso implica que nos modelos de crescimento com restrição no balanço de pagamentos as elasticidades renda do comércio são endógenas ao nível da taxa real de câmbio. A solução de longo prazo exhibe equilíbrios múltiplos: um equilíbrio com uma taxa real de câmbio sobrevalorizada acompanhada por uma baixa taxa de crescimento (equilíbrio baixo) e um equilíbrio com uma taxa real de câmbio subvalorizada associado a uma maior taxa de crescimento (equilíbrio alto). A análise de estabilidade mostra que o primeiro equilíbrio é instável (tipo trajetória de sela) enquanto o segundo é estável. Sendo assim, mantidos inalterados todos os parâmetros dessa economia, conclui-se em termos teóricos que a obtenção de uma maior taxa de crescimento do nível de renda só é possível à custa de um nível relativamente mais elevado da taxa real de câmbio; ou seja, com uma taxa de câmbio desvalorizada. Por fim, os testes empíricos corroboram as principais hipóteses, em especial, a de endogeneidade das referidas elasticidades em relação ao nível da taxa real de câmbio.

Palavras-chave: Câmbio, crescimento, mudança estrutural e endogeneidade das elasticidades.

ABSTRACT

The aim of this dissertation is to analyse, theoretically and empirically, from a Keynesian-Structuralist viewpoint, the relationship of the level of the real exchange rate and growth in developing countries. Firstly is analysed the traditional Structuralist approach following the contribution of the ECLAC in 1950s. Secondly, the Keynesian-Structuralist approach is compared to other contributions. Following such analytical reviews, model is built to relates growth, real exchange rate and sectoral heterogeneity. The model comes from Bhaduri e Marglin (1990), which have suggested a connection between accumulation regimes and growth. The innovation in our model is the inclusion of a new accumulation function that takes the level of the real exchange rate into consideration. The main idea is that changes in the accumulation regime provoked by real exchange rate variations can affect the firms' expenditures plans on innovation, thereby affecting investment and technological progress. The dissertation progresses by demonstrating how a devaluation of the real exchange rate alter the sectoral heterogeneity of the economy by reducing real wages and establishing incentives to research and innovation. Such hypothesis closely follows the work of Dosi, Pavitt e Soete (1990). In this dissertation, the capacity utilization allows greater diversification, which in turn implies a higher (lower) capacity to export (import). Therefore, this rationale implies that trade income elasticities in balance of payments constrained growth models are endogenous to the levels of real exchange rates. The long-run solutions in these models have multiple equilibria: one equilibrium solution in which an appreciated real exchange rate is accompanied by a low rate of growth (*low equilibrium*); and another equilibrium solution featuring a depreciated real exchange rate associated with a higher rate of growth (*high equilibrium*). The stability analysis shows that the former equilibrium is unstable (a saddle point) while the latter is stable. Therefore, given that all parameters in the economy do not change, we can theoretically conclude that a higher growth rate for the levels of income can only be obtained at the expense of an increased level of the real exchange rate (a depreciated exchange rate). Lastly, empirical tests corroborate the main hypotheses, especially the one concerning the endogeneity of the elasticities in respect to the level of the real exchange rate.

Key Words: Real Exchange Rate; Growth, Structural change; Endogeneity of the Elasticities.

INTRODUÇÃO

As conexões teóricas e empíricas da relação entre câmbio e crescimento econômico são discutidas em economia há um longo tempo. Estas relações têm suscitado diferentes abordagens que postulam a ausência de interação, uma interação positiva ou uma interação negativa entre essas variáveis. Por outro lado, do ponto de vista empírico, os resultados alcançados são ambíguos, o que suporta ambas as posições. Levando isso em consideração, esta tese propõe adicionar novos elementos teóricos e empíricos a essa literatura. A questão central a ser estudada são as relações entre câmbio e crescimento para países em desenvolvimento (renda média).

Este tema voltou à pauta da discussão acadêmica, principalmente a partir da publicação do artigo de Rodrik (2007), que apresenta novos mecanismos de transmissão pelos quais variações na política cambial podem ter efeitos sobre o produto. Ademais, surgiram nesse período uma série de trabalhos empíricos motivados pelas experiências no sudeste Asiático *vis-à-vis* o malogro na América Latina e África, que revelam uma estreita relação entre câmbio competitivo e desempenho econômico (Dollar, 1992; Rodrik, 2007; Eichengreen, 2007; Razmi, Rapetti e Skott, 2009). Não obstante, a literatura convencional mantém o argumento de que a manutenção de um câmbio valorizado no curto prazo é indispensável para que países em desenvolvimento, com menor nível de progresso tecnológico, possam ter acesso ao mercado “de tecnologia” internacional e, por conseguinte, adquirir bens sofisticados tecnologicamente à custos menores. Ainda segundo essa literatura, no longo prazo a taxa de câmbio tende à sua posição natural, ou seja, tende a flutuar suavemente em torno da taxa que equilibra intertemporalmente a conta corrente do país.

A discussão teórica acima tem influenciado sobremaneira a forma como os países em desenvolvimento têm gerido suas políticas cambiais. Os países (do leste) asiáticos têm optado por manter suas taxas de câmbio subvalorizadas a fim de estimular suas exportações (*export led growth*), enquanto a tendência para os países da América Latina e África é a manutenção de taxas reais de câmbio mais valorizadas.

Com base nessa discussão, o objetivo desta tese é contribuir para o entendimento da influência do nível da taxa real de câmbio sobre o crescimento dos países em desenvolvimento a partir de uma abordagem keynesiana-estruturalista. Essa abordagem, ao

considerar na análise os problemas de conflito distributivo e dos regimes de acumulação e de demanda efetiva, tem avançado em relação à literatura convencional no sentido de estabelecer os mecanismos dessa interação. Não obstante, por estar centrada no curto prazo, ela pouco tem contribuído nas análises de longo prazo, ou seja, carece de uma estrutura teórica formal capaz de estabelecer os mecanismos pelos quais a manutenção de um câmbio competitivo pode afetar permanentemente o produto.

Sendo assim, a originalidade do trabalho está em propor uma análise teórica que avança dentro dessa abordagem, por um lado, por integrar aspectos de curto e de longo prazo na interpretação que evidencia, para países em desenvolvimento, os efeitos positivos da manutenção de uma taxa real de câmbio competitiva (desvalorizada), neste caso, por estabelecer um canal de transmissão ainda não explorado pela literatura entre crescimento, câmbio e heterogeneidade produtiva, destacando os processos de retroalimentação entre a micro e a macroeconomia; por outro, porque avança também no sentido de gerar evidência empírica a partir da estimação de um modelo econométrico resultante da abordagem teórica. Para tanto, a tese encontra-se estruturada em quatro capítulos, além dessa introdução e das considerações finais¹.

Tendo em vista que a integração dos referidos aspectos será realizada a partir de um modelo formal que segue a tradição econômica keynesiana-estruturalista, o objetivo dos dois primeiros capítulos é justamente definir essa tradição e mostrar como ela pode ser complementada incorporando argumentos das abordagens pós-keynesiana e evolucionária.

Essa tradição é definida a partir de *insights* da abordagem estruturalista e keynesiana, sendo particularmente importante na análise das trajetórias de crescimento dos países em desenvolvimento. Por exemplo, observa-se que o estruturalismo econômico, associado ao pensamento da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), tem grande relevância dentro da teoria e da prática econômica dos países da América Latina. Sua importância pode ser observada na grande influência que a teoria do subdesenvolvimento elaborada pela Cepal alcançou nesses países, em especial, durante o seu auge, nos anos 50 e

¹ Embora os capítulos possam ser lidos separadamente, há um seqüenciamento lógico entre eles que permite um aprofundamento e desdobramento da temática tratada nesta tese: os efeitos do nível da taxa real de câmbio sobre o crescimento dos países em desenvolvimento.

60, quando as ideias e os técnicos dessa comissão estiveram no centro dos debates e, muitas vezes, das decisões econômicas nos principais países do continente (Colistete, 2001).

Nesse contexto, em primeiro lugar, retomam-se ao longo do primeiro capítulo alguns aspectos gerais do estruturalismo econômico assim como sua evolução e origens associados ao pensamento cepalino. Para tanto, sistematizam-se algumas de suas principais formulações iniciais, especialmente no que se refere à dinâmica centro-periferia, capaz de evidenciar suas genuínas contribuições à teoria econômica. Adicionalmente, é apresentada a ideia do subdesenvolvimento como um processo histórico autônomo, em grande parte consequência da inadequação do desenvolvimento tecnológico associado ao conflito distributivo presente nos países em desenvolvimento.

Em seguida, é apresentado o estruturalismo macroeconômico derivado dos trabalhos de Taylor (1983, 1991), em que se destaca a construção de uma abordagem formal que leva em consideração as características das economias em (sub)desenvolvimento. Ou seja, os modelos estruturalistas são construídos a fim de que se possa pensar, em termos formais, diretamente sobre os problemas incidentes nesse conjunto de países. Ademais, a propagação dessa linguagem matemática torna-se importante porque permite conectar as análises estruturalistas a outras abordagens econômicas.

Posteriormente, é apresentado o neoestruturalismo através de um marco analítico que agrega seus principais fundamentos e estabelece um núcleo teórico inicial capaz de delinear esta abordagem² que propõe a adoção de um novo modelo baseado na “competitividade sistêmica” impulsionada pela concorrência intercapitalista, mediada gerencialmente pelo Estado. Mais especificamente, centrada no conceito de competitividade sistêmica e ciclo virtuoso, essa abordagem define uma estratégia capaz de alcançar a “*high road*” da globalização, ou seja, entende o processo de globalização como inevitável, mas seu engajamento é condicionado às políticas adotadas.

Em síntese, ainda que extensa e complexa, a retomada da abordagem estruturalista é fundamental para o entendimento das questões estruturais (de ordem interna e externa) que

² A justificativa para a necessidade de definição desse marco analítico está no reconhecimento de que esta abordagem é constituída por uma estrutura teórica e conceitual consistente e relevante, mas ao mesmo tempo imprecisa e ambígua.

“bloqueiam” o desenvolvimento dos países periféricos³. Essas questões, juntamente com alguns dos principais aspectos do keynesianismo, definem a tradição econômica keynesiana-estruturalista (capítulo 2). Em teoria econômica, ela pode ser identificada como uma abordagem que se opõe ao livre funcionamento das forças de mercado, que admite como primordial o papel da demanda como determinante do crescimento econômico e que leva em consideração a presença de características particulares (estruturais) responsáveis pelos referidos “bloqueios”.

Ao longo desse capítulo, focando os objetivos da tese, são apresentadas também contribuições que complementam um dos principais desdobramentos dentro desta tradição – os modelos de crescimento *demand led* - advinda das abordagens pós-keynesiana e evolucionária, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento do progresso tecnológico. Segundo Cimoli e Porcile (2011b, p. 15), “*es necesario entender mejor la microeconomía del progreso técnico y los mecanismos de retroalimentación entre lo micro y lo macro. En este punto la microeconomía evolucionista (de inspiración schumpeteriana) es un importante auxilio y un complemento natural a la macro estructuralista-keynesiana (...)*”. Essas conexões permitem avançar na construção de um núcleo teórico comum capaz de explicar, por exemplo, quais os determinantes fundamentais das elasticidades renda do comércio. Em outras palavras, é possível integrar consistentemente os principais desenvolvimentos dessas abordagens para explicar as diferenças de elasticidades renda da demanda por importações e exportações entre os países, bem como a hipótese a ser desenvolvida de endogeneidade dessas elasticidades. Essa hipótese é uma importante contribuição à tradição keynesiana-estruturalista, pois permite conectar, entre outros, uma série de desenvolvimentos teóricos e empíricos alcançados pelos modelos de crescimento com restrição externa.

Por fim, a última seção deste capítulo apresenta uma análise da relação entre estrutura produtiva, composição setorial e crescimento, introduzindo a questão cambial. Mais especificamente, demonstra-se que os efeitos da política cambial têm sido parcialmente negligenciados nos trabalhos que seguem a tradição keynesiana-estruturalista. Como será observado na abordagem estruturalista, a política cambial é um importante agravante do hiato existente entre as economias centrais e as economias periféricas. Para Prebisch (2000a,b), a

³ Enfatiza-se, neste caso, principalmente alguns aspectos importantes deste pensamento que serão posteriormente conectados com os desenvolvimentos de outras abordagens teóricas e que estão de acordo com os objetivos deste trabalho, ainda que se reconheça a existência de uma série de outras contribuições.

partir da hipótese de deterioração dos termos de troca, as economias desenvolvidas se apropriam de parte do progresso técnico das economias em desenvolvimento, enquanto, para Fajnzylber (1983, 2000), somente o desenvolvimento de “um núcleo endógeno de dinamização tecnológica” é capaz de reduzir o hiato existente entre essas economias. O progresso tecnológico torna-se, então, o elemento determinante das elasticidades renda da demanda por importações e exportações, que ao determinar para as economias periféricas, respectivamente, uma alta e uma baixa elasticidade, permite que ocorra a transferência dos frutos do progresso tecnológico dessas economias para as economias centrais, mediante o processo de trocas no mercado internacional.

Por outro lado, a literatura keynesiana-estruturalista mais recente tem avançado nessa discussão mostrando que a política cambial tem importantes efeitos sobre a estrutura produtiva e a composição setorial (Pasinetti, 1981 e 1993; Dosi, Pavitt e Soete, 1990). Não obstante, a maior parte dessa literatura analisa a política cambial com base nos seus efeitos diretos sobre a demanda agregada ou sobre a distribuição funcional da renda. Ou seja, são incipientes as análises que exploram os possíveis efeitos que variações no nível da taxa real de câmbio têm sobre a acumulação de capital e a inovação tecnológica.

Esses efeitos são explorados no capítulo 3 onde são analisados os aspectos de curto e de longo prazo da interação entre câmbio e crescimento. Inicialmente, a análise formal destaca a relação entre câmbio real, salários e lucros para, em seguida, demonstrar os efeitos de variações no câmbio real sobre o investimento. Posteriormente, é apresentada a solução de longo prazo dessa interação.

Como mencionado, nos últimos anos desenvolveu-se uma importante literatura a respeito da relação entre câmbio real e crescimento econômico. O artigo seminal de Razin e Collins (1997) apontou para a existência de importantes não-linearidades na relação entre as variáveis *desalinhamento cambial* – definida como um desvio duradouro da taxa real de câmbio com respeito a algum valor de referência, determinado pelos “fundamentos” – e *crescimento do produto real* para uma amostra de 93 países desenvolvidos e em desenvolvimento no período 1975-1993. Os resultados empíricos mostraram que, enquanto apenas sobrevalorizações muito intensas da taxa real de câmbio estão associadas com crescimento econômico mais lento no longo prazo, sub-valorizações moderadas do câmbio real têm efeito positivo sobre o crescimento do PIB. Rodrik (2003), ao analisar as estratégias

de desenvolvimento adotadas por um conjunto de países, notou que um fator importante para a ignição de um processo de crescimento sustentado do produto real é a manutenção de uma taxa real de câmbio depreciada e estável. De forma similar, Frenkel (2004), ao analisar a performance do emprego e da taxa de crescimento da Argentina, Brasil, Chile e México, constatou que a manutenção de uma taxa real de câmbio competitiva e estável é a melhor contribuição que a política macroeconômica pode dar ao crescimento econômico de longo prazo.

Não obstante, essa relação tem sido parcialmente negligenciada (também) pela literatura pós-keynesiana de crescimento. No contexto dos assim chamados modelos de crescimento com restrição de balanço de pagamentos, desenvolvidos pioneiramente por Thirlwall (1979), a taxa de crescimento de equilíbrio de longo prazo depende da razão entre as elasticidades renda das exportações e das importações. Variações da taxa real de câmbio são consideradas irrelevantes para o crescimento de longo prazo, quer pela constatação empírica de que as elasticidades preço das exportações e das importações são baixas, de tal forma que o impacto de uma desvalorização real do câmbio sobre o ritmo de crescimento das exportações e das importações é reduzido, quer pelo fato de os termos de troca não apresentarem uma tendência sistemática à apreciação ou à depreciação no longo prazo (McCombie e Roberts, 2002, p. 92).

Por outro lado, nos (chamados) modelos neo-kaleckianos de crescimento e distribuição de renda, o nível da taxa real de câmbio pode afetar o crescimento de longo prazo devido ao impacto daquela variável sobre a distribuição funcional da renda. Com efeito, se prevalecer um regime de acumulação do tipo *profit-led*, uma desvalorização da taxa real de câmbio irá resultar num aumento do grau de utilização da capacidade produtiva e da taxa de investimento. Esse resultado se deve ao fato de que a desvalorização da taxa real de câmbio irá ocasionar uma redução do salário real, aumentando assim a margem de lucro das empresas, o que tem um efeito positivo sobre o investimento planejado por elas (Bhaduri e Marglin, 1990; Blecker, 2002).

A queda do salário real irá reduzir a demanda de consumo devido às diferenças existentes entre a propensão a consumir dos trabalhadores e dos capitalistas. No entanto, se a sensibilidade do investimento às variações da margem de lucros for elevada, e a diferença entre as propensões a consumir entre capitalistas e trabalhadores for reduzida, a queda da demanda de consumo induzida pela redução de salário real será mais do que compensada pelo

aumento da demanda de investimento, ocasionando um aumento do grau de utilização da capacidade produtiva. Caso contrário, a redução do salário real produzida pela desvalorização da taxa de câmbio irá resultar na queda do grau de utilização da capacidade produtiva, o que gera efeitos negativos sobre o investimento e, conseqüentemente, sobre a taxa de crescimento do produto real devido ao “efeito acelerador”. Nesse caso, a economia estará operando com um regime *wage-led*.

Contudo, são incipientes as análises que buscam determinar como variações na política cambial podem determinar mudanças estruturais nas economias (entende-se a mudança estrutural como a reorganização da estrutura produtiva, refletida no padrão de especialização no comércio exterior de um país). Por exemplo, nas abordagens *à la* Thirwall (1979) anteriormente mencionadas, as elasticidades renda associadas ao saldo comercial têm uma natureza dual: se, por um lado, são determinantes da demanda agregada, são os reflexos, por outro, de uma variedade de fatores em nível de oferta que condicionam a competitividade estrutural da economia. Nesta análise, a restrição comercial determinada pelas elasticidades renda pode vir a ser alterada por mudanças nos patamares da taxa real de câmbio, somente se a economia apresentar processos de desvalorização ou valorização cambial real permanente. Ora, isso só válido porque são considerados apenas os efeitos diretos de variações na política cambial sobre o crescimento, ignorando os efeitos que essa política pode ter, por exemplo, sobre o progresso tecnológico e a heterogeneidade produtiva, portanto, sobre as próprias elasticidades. Os *links* entre câmbio, elasticidade e crescimento continuam, nesse sentido, pouco explorados e carecem de mais análises.

Sendo assim, admite-se ao longo dessa tese outro canal pelo qual a taxa real de câmbio pode influenciar o crescimento de longo prazo, particularmente relevante para economias em desenvolvimento. Esse canal ocorre por intermédio dos efeitos do câmbio real sobre o grau de *heterogeneidade estrutural* dessas economias.

O problema da heterogeneidade estrutural, como apontado pelo pensamento estruturalista latino-americano, está associado à configuração de um núcleo dinâmico restrito a um setor primário exportador relativamente moderno associado a alguns segmentos industriais e de serviços em meio a uma estrutura ocupacional degradada e com elevado desemprego, caracterizando assim uma estrutura produtiva que é, ao mesmo tempo, especializada e heterogênea. Em outras palavras, refere-se aos desníveis tecnológicos e de produtividade

dentro da estrutura produtiva, que resultam, em grande parte, da insuficiência dinâmica do sistema, a qual, por sua vez, é causada pelo baixo ritmo de acumulação de capital, pela adoção de tecnologias inadequadas e pelas disparidades da capacitação da força de trabalho.

Nesse sentido, tanto a acumulação de capital como a inovação tecnológica são influenciadas pela taxa de câmbio, estabelecendo-se assim uma conexão entre o câmbio real e o crescimento pelo *lado da oferta da economia*. Com efeito, a tecnologia é o elemento primordial no crescimento de longo prazo na medida em que as melhorias das técnicas de produção proporcionam aumentos de produtividade e aceleração do ritmo de crescimento, que permite incorporar mão de obra excedente e reduzir a heterogeneidade estrutural. Ademais, a mudança estrutural pode ser promovida pela própria acumulação de capital, que conduz a uma redução no hiato tecnológico, uma vez que as novas tecnologias se encontram, *via de regra*, incorporadas (*embodied*) em novas máquinas e equipamentos (Fagerberg, 1994). Uma valorização do câmbio real está associada a uma redistribuição de renda dos lucros em prol dos salários, o que implica uma redução da capacidade de autofinanciamento das empresas, reduzindo assim a disponibilidade de fundos próprios para aquisição de novas tecnologias, o que reduz também o acesso das firmas ao financiamento de terceiros devido às assimetrias de informação existentes nos mercados financeiros, que geram racionamento de crédito. Existe uma série de evidências que mostram a existência de dificuldades de crédito externo, ou restrição financeira, para financiar a inovação (Hall, 1992; Harhoff, 1998; Brown, 1997; Himmelberg e Petersen, 1994; Bougheas, Görg e Strobl, 2003; Crisóstomo, 2009).

Observa-se, portanto, que, em contraposição ao efeito final de uma modificação na distribuição funcional da renda, admite-se a existência de efeitos intermediários indiretos com importantes impactos sobre a estrutura produtiva da economia, por conseguinte, sobre a taxa de crescimento de longo prazo. Nesse caso, o resultado pressupõe certa independência em relação aos regimes de acumulação. Ou seja, é possível que os efeitos positivos da manutenção de uma taxa real de câmbio competitiva sobre a economia se mantenham em um regime de acumulação *wage-led*. Isso porque, mesmo que a redistribuição de renda decorrente da desvalorização cambial afete negativamente o produto de curto prazo, os efeitos sobre o progresso tecnológico e a estrutura produtiva podem, em certa medida, contrabalancear este resultado, permitindo um maior crescimento de longo prazo. Evidentemente, se o regime de acumulação for *profit-led*, estes resultados positivos serão amplificados. Ademais, deve se considerar que os efeitos do câmbio real sobre a competitividade dos países (elasticidade

renda da demanda do comércio) ocorrem também via redistribuição intersetorial da renda, o que determina alterações na composição do investimento na economia e, portanto, à mudança estrutural. Ou seja, o investimento é dependente da distribuição setorial da renda e não exclusivamente da sua distribuição funcional.

Assim, o objetivo do terceiro capítulo é avançar na análise do entendimento da relação entre o nível da taxa real de câmbio e o crescimento para economias em desenvolvimento a partir de uma abordagem que combine elementos tanto do pensamento keynesiano como do pensamento estruturalista. A hipótese básica a ser elaborada é que a manutenção de um câmbio competitivo induz o investimento e uma mudança estrutural na economia que, por sua vez, atua no sentido de relaxar a restrição que advém da condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Logo, a política cambial pode influenciar o crescimento por possibilitar, não apenas o aumento da competitividade de curto prazo, mas, também, por atuar no sentido de prover os incentivos necessários ao investimento e ao maior desenvolvimento tecnológico, o que implica a capacidade de influenciar *as condições de oferta de longo prazo*, sobretudo no que tange à pauta de exportações. Em outras palavras, além das mudanças de curto prazo nas elasticidades preço da demanda por exportações e importações, variações no nível da taxa real de câmbio também têm efeito de longo prazo sobre o crescimento através de seus impactos sobre as elasticidades renda do comércio.

Segundo Gala (2006), existem quatro grandes linhas de argumentação que trabalham com a abordagem cambial: i) a abordagem das metas reais; ii) a abordagem da âncora nominal; iii) a abordagem da estabilidade da taxa de câmbio; e iv) a abordagem do desenvolvimento. A proposta desse trabalho se encaixa nas abordagens (i) e (iv), pois admite que a taxa de câmbio tem efeitos reais sobre o produto. Esses efeitos, em grande parte, são provenientes dos efeitos que o nível da taxa real de câmbio tem sobre os incentivos intersetoriais, o que pode levar a ampliação ou a completa desestruturação de alguns setores da economia. Ademais, ressaltamos que o foco da análise recai sobre o nível da taxa real de câmbio e não sobre sua volatilidade⁴.

⁴ Ao focar os efeitos da política cambial sobre a acumulação de capital e do progresso técnico e, por conseguinte, na mudança estrutural, este estudo se distancia dos trabalhos de curto prazo. Isso não significa que desconsideramos os efeitos da volatilidade do câmbio decorrentes de ajustes macroeconômicos, embora os mesmos não sejam incorporados explicitamente na análise.

A consistência lógica da argumentação será desenvolvida por intermédio de um modelo formal que, seguindo uma característica comum dos modelos pós-keynesianos de terceira geração (Oreiro, 2011), caracteriza-se pela existência de equilíbrios múltiplos. Nesse contexto, pode-se definir um estado estacionário no qual o crescimento é baixo e a taxa real de câmbio é valorizada e outro estado estacionário em que o crescimento é elevado e a taxa real de câmbio é desvalorizada. Dessa forma, a economia pode ficar presa numa “armadilha de baixo crescimento”. Em tal situação, a política econômica pode romper com essa “armadilha” por intermédio de uma simples desvalorização da taxa real de câmbio.

Em seguida, desenvolve-se uma análise em que interagem duas regiões, uma desenvolvida e a outra em desenvolvimento, a partir da estrutura de um modelo de crescimento com restrição externa. O diferencial é que para a região em desenvolvimento a elasticidade renda da demanda por exportações é endógena ao nível da taxa real de câmbio. O argumento é que os estímulos ao progresso tecnológico advindos do câmbio exercem maior influência nos países em desenvolvimento do que nos desenvolvidos, dados seu caráter cumulativo e as diferenças no desenvolvimento dos sistemas nacionais de inovações.

Isso permite, então, mostrar como variações na política cambial exercem papel relevante no crescimento econômico dos países em desenvolvimento, sobretudo, mediante sua capacidade de indução de mudanças estruturais que, em muitas abordagens, passam despercebidas. A consequência é o alívio da restrição externa. Ademais, demonstra-se que, tudo o mais constante, uma política de desvalorização retaliatória por parte dos países desenvolvidos pode ter seus efeitos amortecidos, uma vez que a manutenção da taxa real de câmbio em um nível “mais” competitivo para os países em desenvolvimento altera o padrão do progresso tecnológico e, por conseguinte, determina uma série de mudanças nas suas estruturas de produção em direção a *diversidade produtiva*.

Por fim, o capítulo 4 apresenta algumas evidências empíricas da relação entre o nível da taxa real de câmbio e a taxa de crescimento econômico. Em primeiro lugar, calcula-se um índice de desvalorização seguindo Rodrik (2008) e estimam-se seus efeitos sobre a taxa de crescimento através de diferentes métodos econométricos. Em segundo, apresenta-se um exercício econométrico que analisa o comportamento das elasticidades sobre a hipótese de exogeneidade/endogeneidade. No caso da endogeneidade, a proposta empírica é inovadora pois não foi encontrado teste semelhante na literatura.

Posteriormente, desenvolve-se uma seção onde se demonstra que uma política de desvalorização gradual do nível da taxa real de câmbio, ao permitir que ocorra a mudança estrutural e, por conseguinte, a redução da heterogeneidade estrutural, é preferencial em termos de efeitos sobre a taxa de crescimento do que uma política de desvalorização abrupta (choque).

O capítulo final apresenta as principais conclusões e contribuições da tese, bem como algumas medidas práticas de política econômica e alguns desafios futuros de pesquisa.

CAPÍTULO 1 - A TRADIÇÃO ECONÔMICA ESTRUTURALISTA

1.1 Introdução

O presente capítulo, ao recuperar os principais *insights* da teoria econômica estruturalista, tem como principal objetivo demonstrar que dentro dessa abordagem o processo de desenvolvimento econômico depende de uma série de estruturas distintas que, para os países em desenvolvimento, impõem restrições ao crescimento. Ou ainda, o processo de desenvolvimento é decorrente de mudanças na estrutura produtiva da economia, sendo este favorecido, sobretudo, quando estas mudanças ocorrem em direção aos setores “modernos” (industrializados). Para tanto, o capítulo é dividido em cinco seções, com os seguintes objetivos: (i) definir a tradição estruturalista, suas origens e fundamentos (seção 1.2 - 1.4); (ii) retomar a macroeconomia estruturalista (seção 1.5); e (iii) apresentar o neoestruturalismo (seção 1.6).

Nesse contexto, inicialmente são recuperados alguns aspectos gerais do estruturalismo econômico bem como sua evolução e origens associado ao pensamento cepalino. Retoma-se o pensamento da Cepal a partir da sistematização de suas formulações iniciais, em especial, da concepção centro-periferia e da condição de subdesenvolvimento enquanto processo histórico autônomo. Em seguida, é apresentado o estruturalismo macroeconômico derivado dos trabalhos de Taylor (1983, 1991), em que se destaca a construção de uma abordagem formal que leva em consideração as características das economias em (sub)desenvolvimento, muitas das quais originalmente desenvolvidas pelo estruturalismo latino-americano. Posteriormente, é apresentada a abordagem neoestruturalista a partir de um marco analítico que agrega os principais fundamentos e estabelece um núcleo teórico que avança tanto no que se refere à sistematização e às vinculações (relações de causalidade) entre os principais conceitos quanto à direção de sua propagação.

De uma maneira geral, a originalidade deste capítulo está em sistematizar essa referida tradição, com ênfase no entendimento de como determinadas características (estruturas) são importantes para o desenvolvimento dos países periféricos bem como na forma como a mesma foi sendo desenvolvida e, posteriormente, incorporada no que se identifica como tradição keynesiana-estruturalista (capítulo 2). De forma particular, a originalidade também

esta na sistematização da abordagem neoestruturalista que, embora sujeita a uma série de análises, ainda apresenta uma estrutura teórica e conceitual imprecisa.

Por fim, cumpre ressaltar que, embora exibido de forma separada, muitos aspectos aqui apresentados estão (altamente) conectados com a definição proposta no capítulo seguinte, permitindo a construção de uma detalhada interpretação da forma como a abordagem keynesiana-estruturalista “pensa” o processo de desenvolvimento econômico.

1.2 A tradição Econômica Estruturalista

O termo ‘estruturalismo’ tem sido empregado com múltiplos significados em diferentes contextos científicos e culturais. De uma maneira geral, Blankenburg, Palma e Tregenna (2008) definem o estruturalismo como uma abordagem essencialmente teórica que desafia os métodos do empirismo e do positivismo, com muitos dos seus *insights* presentes em várias disciplinas das ciências sociais e humanas. O princípio orientador dessa abordagem está na concepção de um sistema integrado por elementos distintos, mas inter-relacionados (organicidade do sistema econômico). Ou seja, entende-se que as relações que constituem as estruturas são mais importantes que os elementos individuais.

Nesse contexto, o estruturalismo se distancia do *individualismo metodológico*. Segundo este, a análise da ação humana pode ser realizada a partir da perspectiva dos agentes individuais. Para tanto, afirma que todos os fenômenos sociais são mais bem explicados pelas propriedades dos indivíduos compreendidos no fenômeno. Ou, de outra maneira, que toda explicação que envolve conceitos sociológicos de nível macro deveria, em princípio, ser reduzida a explicações no plano micro dos indivíduos e suas propriedades. Por outro lado, o estruturalismo alinha-se, em grande parte, com o *holismo metodológico* – para o qual, há na totalidade considerada enquanto tal algo mais do que nas partes ou em sua soma (o todo é mais do que a soma das partes), e de que a totalidade é historicamente, logicamente, cognitivamente e normativamente mais importante (hierarquicamente superior) do que os indivíduos que contém. Ademais, deve-se considerar que em suas versões mais elaboradas, o estruturalismo admite o comportamento do indivíduo como produto das relações sociais. Ou seja, a análise estrutural enfatiza as relações internas (interdependência), incorporando, assim, propriedades *sistêmicas* que não podem ser reduzidas às de suas partes constitutivas: são

propriedades do todo, que as partes não possuem e que emergem das “relações de organização” entre elas. Segundo Jackson (2003, p. 727-728):

Structural theory can sometimes turn into holism and give the whole precedence over the parts, yet the original aim of structural ideas – as against holistic ones – was to ensure that the whole could always be transformed, or else the whole-part relationship would be redundant. A structural method, if handled properly, should never congeal into structural wholes that overshadow their component parts.

Ademais, o estruturalismo possui três dimensões, ainda que elas nem sempre estejam conjuntamente presentes (Blankenburg, Palma e Tregenna, 2008):

- a) Metodologicamente, defende a análise na totalidade e nas inter-relações entre os elementos de um sistema em contraposição à análise baseada em elementos isolados individualmente. Nesse caso, ela se distingue também da análise historicista, pois oferece explicações não-narrativas (com ênfase na análise da dinâmica subjacente à estrutura ao invés de explicações descritivas).
- b) Epistemologicamente⁵, o estruturalismo vai além da *aparência*, ou seja, busca compreender as estruturas subjacentes. Nesse sentido, é antifenomenológico e antiempírico. Em economia, essa abordagem defende a existência de um conjunto de estruturas não observáveis, mas que ainda assim geram fenômenos sociais e econômicos observáveis. Estes fenômenos somente serão compreendidos se as análises incidirem sobre essas estruturas (inobserváveis) subjacentes.
- c) Em termos ontológicos⁶, o estruturalismo favorece as explicações sobre a forma como as estruturas causam, condicionam ou assimetricamente constituem aspectos como a ação, por exemplo. Essa abordagem é particularmente importante para a teoria política estruturalista e para o marxismo estruturalista. Nesse caso, a prática social é vista como um processo de transformação sem sujeito: as pessoas, ao transformarem o ambiente natural e social pelo trabalho, determinam a estrutura econômica, não como sujeito pela sua ação, mas pela prática e pela organização

⁵ A epistemologia, também chamada teoria do conhecimento, é o ramo da filosofia que estuda a origem, a estrutura, os métodos e validade do conhecimento. É o estudo científico da ciência (conhecimento), sua natureza e suas limitações.

⁶ É a parte da filosofia que trata da natureza do ser, da realidade, que considera o ser em si mesmo, independentemente do modo pelo qual se manifesta.

socialmente internalizada. Assim, procura-se explicar os fenômenos sociais com base na estrutura subjacente ao modo de produção e a organização social ou pela prática que os determina.

Street e James (1982) admitem que o estruturalismo econômico representa uma abordagem holística que engloba duas concepções básicas: uma relativa ao sistema econômico e a outra, à natureza humana. A primeira identifica o sistema econômico como um processo evolutivo não equilibrante ao invés de um mecanismo de equilíbrio das relações econômicas estáveis centradas sobre as atividades do mercado⁷, enquanto a segunda concebe o comportamento humano como caracterizado por padrões habituais resultantes do condicionamento cultural. É, portanto, distinto do ponto de vista econômico convencional (ortodoxo) que concebe o comportamento humano como essencialmente dedicado à motivação utilitarista e ao cálculo monetário em um sistema estático de mercado. Por outro lado, Di Filippo (2009) entende que o estruturalismo envolve quatro características: uma leitura sistêmica da sociedade, uma visão global, uma perspectiva histórico-estrutural e a multidimensionalidade de enfoques.

Na perspectiva estruturalista, a teoria econômica ortodoxa necessita, para se credenciar como ciência positiva das leis de mercado, se abstrair das especificidades das estruturas produtivas, de instituições e demais fatores de natureza sociológica que integram a realidade concreta dos sistemas econômicos nacionais. Nas palavras de Taylor (1983, p. 3), “*non economic, or even non maximized, forces affecting actions are ruled out of discussion*”. A abstração dessas características significa, no âmbito de alguns problemas macroeconômicos, não só a propensão à confusão entre causas fundamentais e fatores sancionadores desses problemas, como também sua principal fraqueza como guia de política econômica.

Evidencia-se, assim, a postura crítica da abordagem estruturalista em relação ao pensamento econômico ortodoxo. Essa postura defende uma forma alternativa de investigação econômica, como, por exemplo, na compreensão estruturalista latino-americana do desenvolvimento e subdesenvolvimento, que entende esses fenômenos enquanto processos mutuamente constitutivos dentro de um mundo economicamente integrado. Ou seja, enfatiza-se a

⁷ Ao contrário da economia neoclássica, com sua preocupação em caracterizar estados de equilíbrio, essa concepção se propõe pensar os processos de mudança qualitativa na estrutura econômica, sem abrir mão de tratá-los como processos ordenados e sistêmicos. “Essas mudanças não constituem nem um processo circular nem movimentos pendulares em torno de um centro” (Schumpeter, 1982, p. 44).

compreensão da economia mundial como um sistema unificado com as dinâmicas econômicas das suas partes constituintes, centro e periferia, a serem definidas em termos de suas relações. Essa análise é distinta daquelas empreendidas pela economia ortodoxa que considera unidades relativamente independentes.

1.3 Origens do Estruturalismo

Em termos econômicos, o estruturalismo é geralmente associado à Cepal, cujos trabalhos deram origem no final da década de 1950 a esta escola de pensamento. Segundo Arndt (1985), esse termo apareceu originalmente como referência à explicação para o processo inflacionário latino-americano. No entanto, é consensual que o pensamento estruturalista em sua forma inicial foi largamente criado pelo economista Raúl Prebisch. Em seu manifesto de 1949, o autor introduziu a noção de uma estrutura internacional dividida entre um centro hegemônico industrial e uma periferia dependente agrária que determinam a existência de um processo de desenvolvimento desigual originário. Segundo Bielschowsky (1998), essa abordagem tem quatro componentes analíticos: i) a abordagem histórica, baseada na oposição binária centro-periferia; ii) uma análise da inserção internacional da América Latina; iii) o estudo dos determinantes domésticos do crescimento e do progresso tecnológico; e iv) uma avaliação dos argumentos favoráveis ou contrários à intervenção estatal.

A partir dos trabalhos de Prebisch e Furtado, torna-se nítida a ênfase nas “estruturas”, sejam elas econômicas, políticas ou sociais. Segundo Sunkel (1970, p. 526), “dada a estrutura do sistema, fica definida sua forma de funcionamento, que origina os resultados que o sistema produz”. Assim, conceitualmente, os estruturalistas passam a ser (re)conhecidos por seus diagnósticos quanto às “deficiências estruturais”, aos “gargalos” ou aos “desajustes internos” como responsáveis pelas defasagens no desenvolvimento da América Latina. Esses “desajustes” têm duas fontes fundamentais: i) os de origem externa, como as condições adversas do comércio e da limitada capacidade para importar; e ii) os de origem interna, como o crescimento acelerado da população, a urbanização prematura e a expansão dos setores dos serviços, bem como o atraso na produção agrícola, a reduzida dimensão dos mercados internos e a presença de sistemas tributários ineficientes (Street, 1967, p. 55).

A identificação desses fatores conjuntamente com a concepção centro-periferia (e as demais teses associadas a ela) permitiu o desenvolvimento de teorias formais em estreita conexão

com recomendações de política econômica, o que levou Seers (1962, p. 192-93) a afirmar que;

The Latin American school of 'structuralists' is (...) It must be the first indigenous school of economics in an underdeveloped area. Since economic growth is becoming increasingly fashionable as a subject, and since the weakness in commodity markets, the population boom, and rising economic ambitions appear chronic, the school could acquire in the 1960's an international interest comparable to that of Keynesian economics during the slump-ridden decade of the 1930's.

Nesse ponto, é necessário destacar dois aspectos essenciais. Em primeiro, deve-se observar que muitos autores em economia, erroneamente, não fazem referência à tradição estruturalista em outros campos preexistentes do conhecimento, como em Levi-Strauss (antropologia), Godelier (sociologia), Piaget (psicologia), Foucault (filosofia), entre outros. Em segundo lugar, é possível identificar grande parte das origens do estruturalismo econômico, especialmente o que surgiu nos anos 1940 e 1950, como produto ou extensão dos trabalhos precedentes nesse e em outros campos (Gibson, 2003), sendo o estruturalismo latino-americano “um” da “família” de estruturalistas (Love, 2005, p. 101)⁸. Ademais, alguns dos elementos centrais do pensamento cepalino podem ser encontrados em trabalhos precedentes, como na escola "estruturalista"⁹ francesa (Blankenburg, Palma e Tregenna, 2008) ou na escola de economia histórica - alemã (Love, 2005), na escola marxista (Sunkel, 1989; Lustig, 1988) ou nas tradições keynesianas, pós-keynesianas e neoclássicas (Furtado, 1983; Love, 1996; Lustig, 1988).

Uma dessas conexões é sugerida explicitamente por Jamenson (1986). O autor observa vários elementos do estruturalismo clássico identificados pelos filósofos da ciência, Keat e Urry.

⁸ Isso não significa dizer que a tradição econômica estruturalista surge, necessariamente, como parte de um movimento estruturalista mais amplo, até porque a própria existência deste “movimento” é passível de questionamentos. Apenas se ressalta que o estruturalismo está presente em outras áreas do conhecimento e que existem importantes conexões dessas com a referida tradição.

⁹ Para Furtado (1974, p. 80-81), “Lo que se entiende por pensamiento "estructuralista" en economía no tiene relacion directa con la escuela estructuralista francesa, cuya orientacion general ha sido dar importancia al eje de las sincronías en el análisis social y establecer una "sintaxis" de las disparidades en las organizaciones sociales. El estructuralismo económico (escuela de pensamiento que surge en la primera mitad de la sexta década entre economistas latinoamericanos) tiene como objeto principal tomar en cuenta la importancia de los "parámetros no-económicos" de los modelos macroeconómicos. Como el *comportamiento de las variables económicas depende en gran medida de tales parámetros*[...] esos parámetros han de ser objeto de meticoloso estudio. Esta observación es particularmente pertinente con respecto a sistemas económicos heterogéneos, social y tecnológicamente, como sucede con las economías subdesarrolladas”.

Esses autores isolam sete elementos do estruturalismo, dos quais cinco são aqui relevantes (Jamenson, 1986; p. 226):

- a) Para os estruturalistas, cada sistema deve ser estudado como um conjunto organizado de elementos intercorrelacionados e não separados em elementos individuais para serem estudados atomisticamente. Esta é exatamente a implicação centro-periferia de Prebisch;
- b) Estruturalistas procuram identificar as estruturas subjacentes à realidade diretamente observável e ao conhecimento social.
- c) Estruturalistas defendem que os eventos e objetos do mundo são social, ao invés de naturalmente, construídos. Esse argumento se conecta ao pensamento de Prebisch quando ele admite um sistema internacional com benefícios assimétricos. O mesmo é verdade para a visão estruturalista da inflação como sendo não simplesmente resultado do crescimento da oferta de moeda, mas eminentemente de caráter real associada aos déficits do balanço de pagamentos e outros problemas inerentes à estrutura subdesenvolvida dos países da periferia (ideia da existência de múltiplas inelasticidades), bem como do conflito interno sobre a distribuição de renda (Anexo 1).
- d) Os estruturalistas mantêm que o sistema pode ser analisado por meio de posições binárias. Essas são comuns na análise estruturalista latino-americana, como, por exemplo, centro-periferia, desenvolvimento-subdesenvolvimento, transnacional-nacional e agricultura-indústria.
- e) Mudanças estruturais e fenômenos econômicos podem ter diferentes significados em diferentes períodos, de forma que qualquer análise é historicamente contingente.

O segundo aspecto refere-se ao delineamento desse pensamento. Ou seja, não há um consenso na literatura econômica quanto ao conceito do que consiste a abordagem estruturalista e nem quais são os principais autores. Segundo Chenery (1975), muitas vezes essa abordagem é identificada por um conjunto inicial de hipóteses estruturais formuladas nos anos 1950 por

autores como Paul Rosenstein-Rodan, Ragnar Nurke, W. Arthur Lewis, Raul Prebisch, Hans Singer e Gunnar Myrdal, tendo como visão geral uma posição antimercado e como argumentos principais a presença de desequilíbrios e a inflexibilidade da resposta dos preços aos incentivos. Esta visão é compartilhada por Arndt (1985) e definida por Love (1996) como um estruturalismo mais geral, identificado por “uma doutrina do fracasso de mercado”, que pode ser entendida como uma tentativa de se distinguir da tradição neoclássica e do neo-marxismo. Segundo Chenery (1975, p. 313);

The structuralist concept of development as characterized by rigidities that limit economic adjustments requires an analytical framework in which external policy is more closely linked to domestic resource allocation than does the neoclassical view, which minimizes these restrictions.

Por outro lado, grande parte desses autores supracitados são identificados como “desenvolvimentistas” (Bielschowsky, 2009) ou “pioneiros do desenvolvimento” (Ancochea, 2007). Como se demonstra a seguir, muitos *insights* teóricos são comuns para ambos os autores, ainda que existam diferenças fundamentais. Ou seja, o estruturalismo latino-americano constitui uma abordagem genuína, embora tenha recebido um importante estímulo intelectual advindo de pensadores não necessariamente “estruturalistas”. Segundo Seers (1962, p. 193/194):

Visitors to ECLA in recent years who have had some influence in the same direction though one would not necessarily call them 'structuralists', have included Thomas Balogh, Hollis Chenery, Nicholas Kaldor, Julio Olivera, Nancy Ruggles, Richard Ruggles, and Jan Tinbergen. I am very well aware that these lists of names could easily be twice or three times as long (...).

Adotando a classificação proposta por Sanchez-Ancochea (2007), são identificadas duas abordagens estruturalistas que, apesar de conexões, são fundamentalmente distintas: a abordagem anglo-saxônica (AS) e a abordagem latino-americana, derivada da Cepal (AL)¹⁰. O estruturalismo anglo-saxão é baseado nas seguintes pressuposições: i) a economia é inflexível e as mudanças econômicas são restringidas por obstáculos, gargalos e outras modalidades de rigidez; ii) a demanda agregada é insuficiente, e as demandas setoriais, especialmente a demanda por alimentos, são preço-inelásticas. Como resultado, o ajustamento de equilíbrio

¹⁰ Adota-se essa classificação com objetivo didático, tendo em vista a possibilidade de sua melhor caracterização. Não obstante, a linha de demarcação entre elas, se possível de identificação, é reconhecidamente tênue, uma vez que, por exemplo, o próprio Celso Furtado não a referencia quando sintetiza (brevemente) a evolução desse pensamento (1980, capítulo 3, p. 29-40).

entre oferta e demanda é lento e requer grande mudança de preços relativos, com grande influência sobre a distribuição de renda; iii) o desenvolvimento requer uma transformação radical na estrutura de produção, que só pode ocorrer pela industrialização; iv) o mercado não pode resolver os problemas dos países em desenvolvimento porque o mecanismo de preço tem ao menos três grandes falhas: nem sempre é um bom mecanismo sinalizador; os atores econômicos podem não responder a mudanças de preços de modo “correto”; e não há plena mobilidade de fatores; e v) as externalidades e as economias de escala são mais importantes do que usualmente assumem os economistas neoclássicos (Sanchez-Anochea, 2007; p. 5).

Em seu modelo analítico, essa abordagem usualmente minimiza a influência dos preços, concentrando-se nas mudanças do produto real, assumindo relações fixas entre quantidades e valores¹¹. Suas teorias, que variam no nível de sofisticação matemática, foram baseadas nos seguintes conceitos chave: complementaridade e armadilha da pobreza (Rosenstein-Rodan, 1943; Nurkse, 1953), encadeamentos (Hirschman, 1958) e dualismo (Lewis, 1954). O interesse dessa abordagem concentra-se em explicações realísticas das causas do subdesenvolvimento. Para tanto, focando os determinantes da expansão de longo prazo, busca iluminar o caráter complexo e dinâmico da mudança estrutural, mostrando que o desenvolvimento envolve transformações nas estruturas de demanda e produção capaz de impulsionar o país (ou região) para trajetórias de produtividade mais elevadas.

Em síntese, essa abordagem admite a existência de setores de encadeamento que aumentam a produtividade da economia, contrapondo-se, assim, ao enfoque tradicional baseado nas vantagens comparativas e na forma como os “mercados” funcionam. Ademais, a existência, nos países em desenvolvimento, de gargalos de oferta, de economias de escala e a ausência de complementaridades faz com que a industrialização planejada seja indispensável. Deste modo, admite-se, por um lado, a necessidade do planejamento governamental para assegurar uma trajetória de desenvolvimento sustentável e não inflacionária e, por outro, que a existência de dualidades e de diferenças significativas de produtividade entre os setores tenha substancial influência sobre a evolução econômica, política e social nos países em desenvolvimento.

¹¹ Esses modelos são descritos como estruturalistas porque concentram no longo prazo relações técnicas entre os diferentes setores, além de explicar como ocorrem as mudanças da composição do produto ao longo do tempo e como elas influenciam o desempenho da economia. Assim, a concepção de estrutura refere-se a “*the relative importance of sectors in the economy in terms of production and factor use*” (Syrquin, 1989; p. 206).

A teoria latino-americana divide muitos conceitos teóricos com a abordagem anterior, incluindo a percepção de uma tendência à concentração dos recursos, a insistência na necessidade de mudança estrutural na periferia e a rejeição da teoria das vantagens comparativas. O conceito de dualidade e heterogeneidade são outros exemplos, uma vez que ambos são usados para ilustrar as diferenças existentes entre vários setores intra e entre países, enfatizando o impacto negativo causado pela existência de um setor tradicional atrasado. As abordagens anglo-saxônicas e latino-americanas defendem ainda que desequilíbrios setoriais são mais importantes nos países em desenvolvimento, o que implica o processo de industrialização poder não obter sucesso a menos que os gargalos na agricultura e no setor exportador sejam superados e que investimentos complementares sejam simultaneamente promovidos. Nesse sentido, ambas as abordagens mantêm a industrialização como uma condição necessária para o desenvolvimento econômico e que as forças de mercado são insuficientes na promoção das mudanças requeridas na estrutura econômica dos países periféricos. Assim, a intervenção governamental torna-se indispensável e a proteção do mercado doméstico, o planejamento e a acumulação de capital devem ser promovidos pelo Estado.

Embora existam conexões entre essas duas abordagens, elas são substancialmente diferentes. Em termos conclusivos, as principais divergências passam pela percepção por parte do estruturalismo latino-americano de que os países *não seguem uma trajetória universal de desenvolvimento*, que as relações entre países desenvolvidos e em desenvolvimento não são sempre mutuamente benéficas e que as particularidades históricas dos diferentes períodos são importantes. Ademais, critica-se a abordagem anglo-saxônica pelas seguintes razões: i) incapacidade de se mover por causa da sua concepção inicial de dualidade e entender as limitações da urbanização e da modernização; ii) crença na industrialização excessivamente guiada pela intervenção estatal, sem considerar o limitado aparato administrativo dos países em desenvolvimento e a possibilidade de que os atores sociais tenham outros objetivos que não o de melhorar o bem-estar do país; iii) falta de atenção ao conflito de classes e à possibilidade de que o crescimento possa ser restringido por este conflito; iv) foco em estudos de países isolados com relegada atenção à estrutura global da economia; e v) crença na relação mutuamente benéfica entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (Sanchez-Anochea, 2007).

Em termos metodológicos, a abordagem da Cepal também é mais ampla e profunda (Anexo 2). Nessa abordagem, emprega-se o método histórico-estrutural para identificar as relações básicas entre países na economia mundial e, assim, para explicar as características observáveis dos países periféricos. A sua superioridade não está somente na habilidade de descrever a economia mundial como um sistema integrado, mas também em incluir na análise do subdesenvolvimento características institucionais de mercado.

A seguir, são apresentados os principais fundamentos desse pensamento. O objetivo é sistematizar um marco teórico referencial capaz de mostrar com maior grau de especificidade o “*core*” desse pensamento, o que permitirá posteriormente compreender como algumas dessas questões são incorporadas pela macroeconomia estruturalista e/ou pela abordagem neoestruturalista; ou ainda, como essas principais formulações podem ser articuladas com outras tradições em economia. Sendo assim, recupera-se a dinâmica centro-periferia, enfatizando restrições de ordem “externa” (tendência à perpetuação pelo comércio internacional de um processo de desenvolvimento desigual), bem como algumas restrições de ordem “interna”, associadas ao conflito distributivo, ao progresso tecnológico e à realização da produção, que condicionam o processo de desenvolvimento dos países periféricos¹².

1.4 Fundamentos do Estruturalismo Latino-Americano

As ideias centrais ou os “fundamentos” desse pensamento estão relacionados ao esquema base “centro-periferia”, entendido como historicamente constituído pela forma com que o progresso técnico se propaga na economia mundial. Mais especificamente, entende-se que o sistema de relações internacionais é constituído entre um centro hegemônico industrial e uma periferia dependente agrária, que, em contraposição à teoria do comércio internacional, baseada nas vantagens comparativas (Heckscher-Ohlin-Samuelson), admite, implícita ou explicitamente, a existência de um processo de desenvolvimento desigual originário.

A questão central é o entendimento de que o progresso técnico se propaga de forma desigual. Admite-se que nos países centrais esse progresso ou os métodos indiretos de produção que ele gera se difundem em um lapso relativamente breve para a totalidade do aparelho produtivo.

¹² Evidentemente, algumas questões presentes no estruturalismo não serão retomadas, assim como alguns dos seus desdobramentos posteriores (como, por exemplo, a teoria da dependência, a noção de “estilos” de desenvolvimento e o capitalismo tardio, entre outros).

Isso porque nesses países a escassez de mão de obra e a presença de organizações sindicais permitem que ao longo da evolução econômica ocorra o aumento dos salários reais, o que incentiva a contínua emergência de inovações tecnológicas destinadas a substituir trabalho por capital. Desse modo, a elevação dos salários impulsiona a inovação e o aumento da densidade de capital inicialmente em certos ramos, propagando-se, posteriormente, para os demais ramos e setores da atividade econômica. Logo, quando a densidade de capital aumenta – e, com ela, a produtividade do trabalho e os salários – incrementa-se também a sua produtividade, possibilitando que a remuneração conserve níveis compatíveis com a continuidade da acumulação. Ademais, a mobilidade dos recursos produtivos tende a igualar a remuneração nos diversos ramos de atividade (Rodriguez, 2009).

Em contraposição, na periferia a evolução econômica parte de um relativo atraso inicial e, ao transcorrer um período chamado de “desenvolvimento para fora”, as novas técnicas só são implantadas nos setores exportadores de produtos primários e em algumas atividades econômicas diretamente relacionadas com a exportação, as quais passam a coexistir com setores atrasados. Nessa fase, a estrutura produtiva da periferia adquire dois traços fundamentais. Por um lado, destaca-se o seu caráter especializado e unilateralmente desenvolvido, já que parte substancial dos recursos produtivos é destinada a sucessivas ampliações do setor exportador de produtos primários, enquanto a demanda de bens e serviços, que aumenta e se diversifica, se satisfaz em grande parte por meio de importações. Esta especialização primário-exportadora tem implicações diretas sobre o novo padrão de desenvolvimento que emerge quando a indústria espontaneamente passa a ser a principal fonte de dinamismo econômico, pois a condiciona a proceder do simples para o complexo (Rodriguez, 2009). Por outro, esta estrutura é heterogênea ou parcialmente atrasada no sentido de que coexistem setores em que a produtividade alcança níveis elevados – em especial, no setor exportador – e atividades em que a produtividade é significativamente inferior¹³. Em síntese, a estrutura produtiva da periferia é especializada e heterogênea, enquanto a dos centros é diversificada (composta por um amplo espectro de atividades econômicas) e homogênea (na medida em que a produtividade do trabalho alcança níveis relativamente similares em todas as atividades).

¹³ Entre essas atividades, as primeiras geram emprego e as segundas, subemprego. Essa coexistência de emprego e subemprego – de força de trabalho de alta e de baixa produtividade – constitui uma expressão diretamente visível da heterogeneidade estrutural (Rodriguez, 2001).

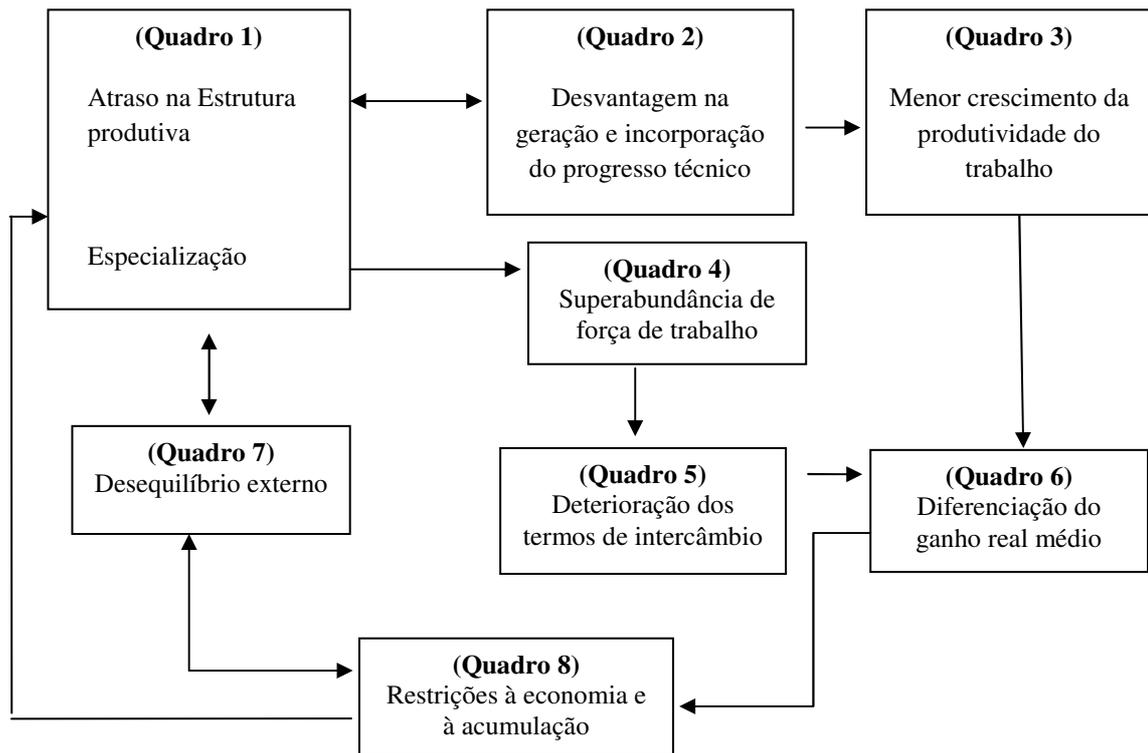
Essas características acabam por determinar nas economias periféricas o desenvolvimento de estruturas pouco diversificadas e pouco integradas que coexistem com um setor primário-exportador dinâmico que, por sua vez, é incapaz de difundir o progresso técnico para o resto da economia, de empregar produtivamente o conjunto da mão de obra e de permitir o crescimento sustentado dos salários reais.

Ademais, o ritmo de incorporação do progresso técnico e o aumento de produtividade são significativamente maiores nas economias industriais (centro), o que levaria por si só a uma diferenciação secular da renda. Essa diferenciação é ampliada pela tendência à deterioração dos termos de troca, ou seja, tendência de que os preços de exportação dos produtos primários apresentem uma evolução desfavorável frente à dos bens manufaturados produzidos pelos países industrializados, implicando transferência dos ganhos de produtividade do setor primário-exportador periférico para os países centrais (industrializados). Isso significa a existência de assimetrias no processo de desenvolvimento do capitalismo que perpetua e amplia a condição periférica das economias em desenvolvimento mediante processo de troca desigual no mercado internacional.

Tendo em vista estas características, o estruturalismo latino-americano defende a necessidade da industrialização das economias periféricas: do desenvolvimento “para fora”, baseado na expansão das exportações, passando para o desenvolvimento “para dentro”, baseado na ampliação da produção industrial. Essa mudança é fundamental porque, ainda que a industrialização seja o caminho natural a ser seguido pelas economias periféricas, considera-se que ela - por ocorrer em condições de especialização e heterogeneidade - pode ser incapaz de suprir a falta de complementaridade entre os setores produtivos e de superar a condição primário-exportadora. É necessário, portanto, o planejamento do desenvolvimento com a presença do Estado na sua condução deliberada.

1.4.1 A concepção centro-periferia

A Figura (1) apresenta uma visão detalhada das proposições básicas que compõem o núcleo da concepção centro-periferia. Ainda que seja possível reordenar alguns dos seus elementos e incluir outros, acredita-se que o marco conceitual e as relações estabelecidas coincidam com seus contornos básicos. Evidencia-se, neste caso, a necessidade nas economias em desenvolvimento da intervenção estatal para superar a condição periférica.



Fonte: Rodriguez (2009, p. 85).

Figura 1: O Sistema Centro-Periferia

Como observado, a industrialização inicia-se a partir de uma estrutura especializada e heterogênea (Quadro 1), o que faz com que ela comece por setores produtores de bens de consumo tecnologicamente simples e, do mesmo modo, avance lentamente para a elaboração de bens tecnologicamente mais complexos: bens de consumo duráveis, intermediários e certos bens de capital. Ademais, a industrialização traz transformações significativas no emprego. Essa característica determina que o desenvolvimento do sistema centro-periferia ocorra de forma desigual em um segundo sentido, envolvendo a diferenciação do ganho real médio entre trabalhadores desse sistema.

Especificamente, deve-se observar que a dinâmica da geração e a incorporação do progresso técnico geram um padrão de industrialização que reitera o caráter especializado da economia porque a estrutura produtiva somente atinge graus de complementaridade intersetorial e de integração vertical incipientes em comparação aos centros, somado ao fato de que nas atividades heterogêneas de baixa produtividade a reduzida capacidade de acumulação limita a incorporação desse progresso (Quadro 2). Portanto, evidencia-se que a periferia padece de uma desvantagem quanto à geração e à incorporação do progresso técnico que, somado à

existência de capacidade ociosa em diferentes indústrias cujas escalas mínimas resultam excessivas diante da dimensão dos mercados periféricos, explicam a menor produtividade do trabalho¹⁴ (Quadro 3).

Em segundo lugar, é característica do início do processo de industrialização a ocorrência de um deslocamento da mão de obra rural para a zona urbana (seja pela atração ou pela própria expulsão da força de trabalho das atividades agrícolas atrasadas), transformando o subemprego rural em urbano (Pinto, 1970). Esse excesso da oferta de trabalho (Quadro 4) - reflexo direto da heterogeneidade que se mantém mesmo com as transformações - compromete a possibilidade de absorção do conjunto da mão de obra em níveis de produtividade normais (elevados) e impossibilita que os estímulos do processo de industrialização se traduzam na elevação dos salários reais. Logo, o excesso de mão de obra mantém os salários baixos e impede que a periferia retenha os frutos do seu próprio progresso técnico, dado que os aumentos de produtividade do setor exportador são transferidos para os países centrais em consequência da deterioração dos termos de troca (Quadro 5) (Kay, 1989)¹⁵.

Esses argumentos são a base para a diferenciação de renda *per capita* entre países centrais e periféricos (Quadro 6). A questão é que a diferença em prol dos países centrais afeta negativamente os níveis acessíveis de acumulação do polo periférico. Somado ao obstáculo externo (persistente desequilíbrios no balanço de pagamentos), esses fatores geram restrições à capacidade da economia e ao dinamismo da acumulação¹⁶ (Quadro 8). O desequilíbrio externo ocorre porque a especialização implica a não expansão das exportações de origem industrial, enquanto o ritmo de aumento daquelas de origem primária se vê limitado por margens que, se excedidas, dão lugar à deterioração dos seus preços relativos e comprometem seu valor (inelasticidade das exportações).

¹⁴ Admite-se também que a diferenciação da produtividade esteja relacionada aos efeitos da heterogeneidade sobre os níveis médios de produtividade.

¹⁵ Dada a organização da classe trabalhadora e do poder de oligopólio das empresas nos países centrais, admite-se que o aumento da produtividade não é repassado para os preços. Isso significa que os preços dos produtos de origem industrial tendem a ser manter elevados enquanto os de origem primária tendem a diminuir, o que corrobora a tese de deterioração dos termos de troca e de transferência dos frutos do progresso técnico (produtividade) dos países periféricos para os países centrais. Ademais, isso facilitaria a reprodução intergeracional da pobreza e da desigualdade.

¹⁶ Tem-se um círculo vicioso em que a baixa produtividade é causa e consequência da baixa taxa de acumulação.

Por outro lado, a industrialização faz crescer a demanda por bens exportáveis, limitando a sua oferta (são matérias-primas usadas na indústria nacional), enquanto a demanda internacional por bens primários tende a diminuir em virtude da substituição das matérias-primas naturais pelas sintéticas. A transformação industrial também implica aumentos consideráveis da demanda por importações, tanto aquelas necessárias para se dispor de bens situados “mais atrás” na cadeia produtiva que não podem ser produzidos internamente, como aquelas advindas do consumo de bens industrializados (ou seja, alta elasticidade renda da demanda por importações de bens intermediários e de capital, relativamente caros e sofisticados, e baixa elasticidade preço, dada a complementaridade dos produtos importados). As importações tendem, portanto, a superar as exportações (Quadro 7).

Observa-se, ainda, que o baixo dinamismo da acumulação de capital atua no sentido de manter as condições de especialização e heterogeneidade, bem como a tendência (persistência) ao subemprego estrutural, tendo em vista os baixos níveis médios de produtividade e renda prevalecentes, os quais, somados aos investimentos de alta densidade, indivisibilidades de escala e rigidez quanto à proporção com que se combinam os fatores (traços fundamentais das técnicas geradas nos centros), fazem com que a acumulação seja insuficiente para absorver o aumento vegetativo da mão de obra e para ir resolvendo ao mesmo tempo o subemprego instalado em setores de baixa produtividade. Reitera-se, assim, o subdesenvolvimento periférico.

Em síntese, essas restrições impedem alterações significativas nas estruturas básicas das economias periféricas, perpetuando seu atraso em relação aos países centrais. Segundo Rodriguez:

“ultrapassar a cerca do atraso requer um esforço de tal índole e intensidade que a especialização e a heterogeneidade estruturais sejam reduzidas paulatina, mas sustentavelmente, com o passar do tempo. No entanto, o ritmo de acumulação do capital que este reforço requer não encontra respaldo adequado na capacidade de poupança, comprometida em parte pelo modo de relação entre periferia e centro, e pela perda de ganho potencial que ele origina, através da deterioração dos termos de troca. Por outro lado, o desequilíbrio externo também impede de se alcançar aquele ritmo por causa da restrição que impõe ao crescimento do produto e, portanto, à própria acumulação (...)” (2009, p. 91).

1.4.2 Subdesenvolvimento, Concentração de Renda e Industrialização Dependente

Segundo Furtado (1968), o subdesenvolvimento é resultante de um processo histórico associado à expansão da economia capitalista industrial europeia. Essa expansão em direção a regiões em que predominavam sistemas econômicos de natureza pré-capitalista resultou (quase sempre) na criação de estruturas dualistas, em que uma pequena parte dessas economias passou a se organizar à base da maximização do lucro, enquanto o restante permaneceu dentro de formas pré-capitalistas de produção. Em outras palavras, ainda que o efeito do impacto da expansão capitalista sobre as estruturas arcaicas tenha variado de região para região, o deslocamento da fronteira econômica europeia traduziu-se, quase sempre, na formação de economias dualistas em que o núcleo capitalista passava a coexistir com a estrutura arcaica. Esse tipo de economia dualista constitui, especificamente, o fenômeno do subdesenvolvimento. Logo, subdesenvolvimento é “um processo histórico autônomo, e não uma etapa pela qual tenham, necessariamente, passado as economias que já alcançaram grau superior de desenvolvimento” (1968, pág. 154). Ou ainda, desenvolvimento e subdesenvolvimento são faces do mesmo processo mundial de acumulação capitalista, o qual de maneira permanente reproduz ambos os polos do sistema (caráter dinâmico).

Essa ênfase histórica do processo de desenvolvimento econômico pode ser entendida, mais especificamente, a partir do reconhecimento da característica básica de que em uma economia industrial o empresário procura reinvestir seus lucros aperfeiçoando os métodos de produção. Ademais, o empresário não pode se negar a investir os seus lucros, pois ao contrário das economias comerciais que podiam se estabilizar secularmente, a economia industrial de livre-empresa deverá desenvolver-se ou cair em grave depressão (Furtado, 1968). Isso implica que, em uma economia de livre-empresa, na qual prevalece necessariamente certo tipo de distribuição de renda, se forma permanentemente uma grande massa de renda que não se destina ao consumo e que não pode ser subtraída ao circuito econômico; ou seja, essa massa de renda deve ser reinvestida, requerendo para tanto que o aparelho produtivo esteja capacitado para produzir os bens exigidos pelo investimento. Nesse sentido, fica claro que a estrutura do sistema produtivo vai refletir a forma como a renda é utilizada, sendo determinada pela maneira como se encontra distribuída. Ou seja, “o processo de desenvolvimento tem seu verso e reverso na estrutura de produção e na forma de distribuição da renda” (Furtado, 1968, pág. 137).

A diferença fundamental é que, na periferia, o contato com essa economia industrial de livre-empresa é marcado por uma série de características estruturais (concentração de renda, polarização entre modernização-marginalização e heterogeneidade social) que acabam por influenciar os principais fatores (evolução do progresso tecnológico e a própria distribuição de renda) determinantes da condição (e da sua persistência) de subdesenvolvimento. Ou seja, algumas características são, ao mesmo tempo, causa e consequência dessa condição.

Para ilustrar este ponto, retomamos a discussão de Furtado (1980) sobre as diferenças no conflito distributivo presentes nas fases iniciais da industrialização. Nos países centrais, o processo de industrialização é caracterizado por uma melhor distribuição de renda, tendo em vista a influência do movimento trabalhista. A influência desse movimento foi capaz de incluir os trabalhadores na distribuição dos frutos do progresso tecnológico, o que permitiu a orientação desse progresso em direção à diversificação de produtos, ao crescimento da demanda de mercado e ao aproveitamento de economias de escala, enquanto também provocou transformações simultâneas nas estruturas sociais e econômicas. Entre essas transformações, destaca-se a alta dos salários, que, ao acompanhar o crescimento da produtividade, causa o crescimento da renda média da comunidade, o que, por sua vez, torna-se fundamental no incremento e nas mudanças de composição da demanda requeridas para a continuidade do processo de crescimento econômico.

Em contraposição, na periferia, por uma série de mecanismos, a concentração de renda orienta e dá forma aos limites e ao *timing* do progresso tecnológico presentes nas fases iniciais do processo de industrialização. Nesses países, a industrialização se realiza, inicialmente, induzida pelo crescimento e diversificação da procura global, isto é, como subproduto de um desenvolvimento provocado pelo crescimento das exportações primárias (Furtado, 1968, p. 183-184). O crescimento das exportações gera a formação de uma elite social e econômica, que perfaz uma pequena parcela da população total, com padrões de consumo similares aos dos países desenvolvidos. Consequentemente, o mercado interno para esses bens é criado gerando oportunidades para a industrialização. No entanto, essas oportunidades são limitadas, dadas as reiteradas carências presentes na expansão da demanda dos diferentes tipos de bens, a qual se encontra relacionada ao perfil de concentração de renda, à superabundância de mão de obra e às consequentes limitações das altas salariais.

Então, nos primeiros estágios da industrialização, o processo de substituição de importações internaliza a produção desses bens que refletem o padrão de consumo dos países desenvolvidos. Ou seja, o núcleo industrial ligado ao mercado interno se desenvolve através de um processo de substituição de manufaturas antes importadas. Acontece que este movimento acaba por determinar um processo de inadequação da tecnologia, uma vez que, para o produtor industrial local, a maior preocupação é apresentar um artigo similar ao importado e adotar métodos de produção que o habilitem a competir com o exportador estrangeiro. Assim sendo, as inovações tecnológicas que se afiguram mais vantajosas são aquelas que permitem aproximar-se da estrutura de custos e de preços dos países exportadores de manufaturas e não as que permitam uma transformação mais rápida da estrutura econômica pela absorção do setor de subsistência. O resultado prático é que a “estrutura ocupacional do país se modifica com lentidão” (1968, p. 161).

Segundo Furtado (1980, p. 90), “a característica básica da economia periférica consiste, portanto, numa dissemetria entre o sistema produtivo e a sociedade. Essa dissemetria se manifesta sob a forma de heterogeneidade social e de rupturas e desníveis nos padrões de consumo”.

Por outro lado, evidencia-se que a orientação do progresso tecnológico é capturada pela concentração de renda, a qual se reforça mutuamente. Ademais, ao gerar uma inadequação da tecnologia, essa concentração da renda na periferia determina a polarização entre “modernização e marginalização” (Furtado, 1980).

Seguindo Albuquerque (2007), para entendermos essa polarização, devemos observar que a continuidade do processo de substituição de importações requer proteção para os produtores internos e subsídios para a importação de bens de capital. Ocorre que esse processo, ao menos temporariamente, bloqueia o desenvolvimento interno da indústria de bens de capital e/ou o maior desenvolvimento tecnológico. O resultado é uma trajetória específica de desenvolvimento que combina ganhos de produtividade com crescimento do desemprego. Ou seja, esse processo leva à modernização e à marginalização, uma vez que mesmo com o início do processo de industrialização não se resolve o problema do emprego. Aliás, a industrialização torna-se uma nova fonte de desemprego. Então, pode-se considerar que “modernização e marginalização são produtos combinados desta trajetória específica de desenvolvimento” (p. 676).

Com o avanço do processo de industrialização, a economia periférica tende a alcançar um “alto nível de subdesenvolvimento econômico”. No entanto, isso é insuficiente para acabar com a polarização. As indústrias locais continuam a ser “puxadas” pela adoção e permanente atualização dos padrões de consumo difundidos pelos países desenvolvidos (modernização), enquanto o desemprego gerado pelo uso de técnicas intensivas em capital não é absorvido pelas firmas locais subdesenvolvidas de bens de capitais (marginalização), o que afeta a oferta estrutural de trabalho. Esse processo de “modernização-marginalização” leva a uma permanente renovação do dualismo estrutural: antes existia dualismo entre agricultura (setor tradicional) e indústria (setor moderno); agora, o dualismo é entre empregos formais e informais nos setores modernos, como na indústria e nos serviços (Albuquerque, 2007).

Em síntese, a característica básica da economia periférica consiste na dissemetria entre o sistema produtivo e a sociedade, em que a concentração de renda termina por impor um limite ao processo substitutivo e à expansão industrial que nele se baseia e onde o resultado final é a mais complexa e profunda heterogeneidade produtiva e social. A heterogeneidade produtiva incorpora todos os setores de atividade, incluindo as dimensões científicas e tecnológicas. Esse ponto é fundamental e será retomando posteriormente.

A seguir, são apresentados aspectos da macroeconomia estruturalista e do neoestruturalismo, com o objetivo de demonstrar como alguns desses principais *insights* estruturalistas foram incorporados por essas abordagens. A primeira utiliza-se, entre outras, do conflito distributivo, da diferenciação setorial e da existência de atores com distinto “poder econômico” na modelagem explícita de algumas características do subdesenvolvimento, consideradas fundamentais para o entendimento dos processos não balanceados de desenvolvimento. O neoestruturalismo, por sua vez, como desdobramento cepalino do estruturalismo antecessor, retoma o entendimento de que permanecem nas economias periféricas os problemas estruturais associados à assimetria na incorporação do progresso tecnológico, à existência de subemprego estrutural, à baixa produtividade e à reduzida competitividade internacional, ao mesmo tempo em que propõe uma nova abordagem que permite configurar a globalização como um contexto de oportunidades para as economias semi-industrializadas que alcançam algum grau de competitividade internacional.

1.5 A Macroeconomia Estruturalista

Na literatura econômica especializada, as ideias estruturalistas têm também sido fonte de inspiração da pesquisa com modelos macroeconômicos. Na verdade, o que tem sido chamado de macroeconomia estruturalista é uma variedade de modelos macroeconômicos, em que a classe mais simples desses modelos é constituída pelas versões de “dois setores”, enquanto a outra classe, mais complexa, é constituída pelos modelos multissetoriais. A respeito de uma série de desenvolvimentos realizados por outros autores, é consensual que a macroeconomia estruturalista foi formalizada e desenvolvida primordialmente por Lance Taylor¹⁷. Nessa abordagem, destaca-se a importância das instituições e da distribuição funcional da renda entre os setores produtivos e grupos sociais¹⁸.

Segundo Jamenson (1986), o principal elemento metodológico dessa abordagem é a aplicação de ferramentas matemáticas aos assuntos econômicos do “terceiro mundo”, como indicado por Taylor (1979, p. 2): *“Economists long ago learned that mathematical formulations of their problems help clear away logical and metaphysical cobwebs. There is no reason not to apply these tools to models for poor as well as rich countries”*. Nesse trabalho, o autor desenvolve uma série de modelos formais a partir de características (ou “fatos estilizados”) que representam importantes aspectos do subdesenvolvimento. Delineia-se, assim, a característica fundamental dessa abordagem, qual seja, o uso de instrumental matemático para caracterizar “fatos estilizados” característicos do subdesenvolvimento.

O desenvolvimento dessa linguagem torna-se importante no e para o estruturalismo pois permite conectá-lo a outras abordagens econômicas, bem como porque amplia o grau de especificidade de suas teorias, permitindo sua expressão em linguagem formal consonante com a forma com que os argumentos são apresentados, sobretudo, no pensamento econômico anglo-americano. Ademais, ela melhora ou diferencia o entendimento das estruturas e mecanismos do sistema internacional. Em relação a esse último ponto, Dutt (1994) observa que o uso do instrumental matemático permite definir condições particulares sobre as quais determinados resultados são alcançados. Por exemplo, em contraposição à análise verbal de que na relação entre países “centrais” e “periféricos” o desenvolvimento desigual é o único

¹⁷ Especialmente, em Taylor (1983, 1991).

¹⁸ Evidencia-se, também, a contraposição à economia *mainstream*, que ao centrar sua abordagem na maximização, frequentemente blinda seus adeptos de fatos históricos e institucionais.

produto, com o desenvolvimento de modelos matemáticos de comércio “Norte-Sul”, demonstra-se que enquanto esse resultado é possível, ele não é inevitável.

O desenvolvimento dessa análise formal tem evoluído não apenas no instrumental matemático utilizado como na caracterização das especificidades presentes no subdesenvolvimento¹⁹. Em um dos seus trabalhos pioneiros, Taylor (1979) define os seguintes “fatos estilizados” como característicos dessa condição:

- a) Diferenças setoriais: estas diferenças podem ser incorporadas na distinção entre setores *tradables* e domésticos, sendo que ambos dependem (altamente) de produtos intermediários importados, ou ainda, entre o setor industrial e agrícola, tanto em razão da tecnologia como dos diferentes padrões de demanda. Nesse caso, os setores agrícolas frequentemente não dependem de capital e geram grande quantidade de emprego, enquanto a demanda por seus produtos pode ser preço-inelástica ou renda-inelástica. O setor industrial pode ter preços formados por *mark up*, estabelecidos por firmas oligopolistas que seguem regras completamente diferentes;
- b) Conflito distributivo: mudanças na renda real dos diferentes grupos econômicos assumem importância fundamental. Em particular, frequentemente o equilíbrio entre investimento e poupança ocorre através da “poupança forçada” induzida pela inflação;
- c) Para muitos países em desenvolvimento, a moeda é o único ativo financeiro doméstico que se deseja manter em substancial quantidade. Não existe mercado de títulos. Isso dificulta a distinção entre a política fiscal e monetária. Ademais, a disponibilidade de crédito entra como restrição nas decisões econômicas;
- d) A ausência e a (má) qualidade dos dados estatísticos fazem com que a economia seja mais bem representada por identidades contábeis, fatos estilizados e pela intuição.

¹⁹ Dutt e Jamenson (1992) observam que os estruturalistas atuais começam com "fatos estilizados" encaixados em um coerente sistema de identidades nacionais de contabilidade geral e/ou em modelos estruturalistas de equilíbrio computável que utilizam matrizes de contabilidade social, o que proporciona uma perspectiva ampla do sistema.

Posteriormente, em Taylor (1983), algumas dessas questões são aprofundadas e novos fatos estilizados, incorporados. Segundo o autor, os modelos estruturalistas incorporam técnicas e relações comportamentais que enfatizam como a distribuição de renda e os níveis de produto variam para satisfazer as equações de equilíbrio macroeconômico de curto prazo. O desenvolvimento de longo prazo depende da reação dos “ganhadores” e “perdedores” decorrentes destes ajustamentos iniciais (conflito distributivo). Nesse contexto, o autor desenvolve um modelo básico em que a demanda determina o produto (em linha com Keynes e Kalecki) para analisar a relação entre crescimento e distribuição de renda²⁰. A análise se estende para a economia com dois setores com um mercado agrícola *flex-price* e um setor industrial *fix-price* (em que o produto é determinado pela demanda), bem como para assuntos que envolvem a análise da inflação de preços e salários, os efeitos “*estagflationários*” do aumento da taxa de juros e as políticas de estabilização. Essas análises são elaboradas com poucas formulações, das quais se destacam, entre outras (Taylor, 1983, p. 2/3):

- a) O nível de preços é frequentemente assumido como sendo determinado por um *mark up* fixo sobre o custo primário dos produtores, que inclui trabalho, importações e custos financeiros de capital de giro;
- b) A propensão a poupar difere entre as classes sociais – maior para os lucros do que para os que recebem salários;
- c) Mesmo no curto prazo, os modelos são frequentemente construídos em termos de variáveis normalizadas pela divisão do valor do estoque de capital. Este truque enfatiza o crescimento e a taxa de lucro em oposição ao nível de investimento e ao pagamento de fatores e é facilmente traduzido para a análise do crescimento;
- d) Em vários casos, o equilíbrio macroeconômico global é decomposto setorialmente – as análises de estabilidade são construídas em torno de mecanismos através do qual o excesso de demanda em cada setor se ajusta para zero no curto prazo. Como

²⁰ O modelo econômico de um setor com preços definidos por *mark up* e com excesso de utilização da capacidade é, segundo Dutt e Ros (2003), uma das primeiras contribuições que explicitamente introduzem a questão da demanda efetiva em países menos desenvolvidos.

mencionado, um setor pode ter um ajustamento por meio de variações de preços enquanto outro através da variação do nível de produto;

- e) Na formulação com dois setores, destacam-se as diferenças no padrão de consumo, em particular, o fato de que algumas indústrias se deparam com demandas inelásticas com relação à renda e aos preços;
- f) A demanda por investimentos é determinada pelas firmas e exerce papel fundamental no curto e no longo prazo. A taxa de crescimento do estoque de capital é assumida como dependendo positivamente da taxa de lucro ou do grau de utilização da capacidade. No modelo de dois setores, a função demanda por investimento pode diferir entre indústrias, com correspondente influência sobre a estrutura econômica de longo prazo;
- g) O longo prazo é investigado através da criação de transições entre estados estacionários em que todas as variáveis crescem a taxas constantes.

Por fim, em Taylor (1991), o autor reitera suas análises sobre os problemas do subdesenvolvimento. No capítulo inicial, discute a metodologia estruturalista, argumentando que a economia é, ou deveria ser, uma ciência histórica, em que os eventos se desdobram no tempo cronológico e não lógico e, portanto, são irreversivelmente afetados por mudanças e contingências que ocorrem somente uma vez. Isso significa que a análise econômica não pode se apoiar na forma idealizada de experimentos reproduzíveis para delimitar o seu conteúdo, isto porque *“irreducible history is built into all its data points”* (Taylor, 1991, p. 1). Observa-se, nesse caso, forte influência da perspectiva histórica presente no pensamento estruturalista latino-americano.

Esta perspectiva tem fortes implicações para a teoria econômica, uma vez que, para o autor, uma macroeconomia realista tem de ser baseada em “fatos estilizados”, ou *“empirical generalizations drawn hierarchically at the macro, sectoral, and micro levels about the economy at hand”* (Taylor, 1992, p. 05). Observa-se, ainda, que nem todas as hipóteses baseadas historicamente são fáceis de expressar na linguagem matemática. Sugere-se, então, que a teoria deve tomar a forma de parábolas ou histórias designadas a explicar o passado:

algumas formalizadas, outras não. Nesse caso, busca-se integrar formalmente elementos da teoria estruturalista do desenvolvimento com alguns argumentos de autores *mainstream* a partir da interpretação de que esses elementos se conectam aos fatos através das seguintes estruturas:

- a) Existência de atores com “poder” econômico: instituições como o Estado e/ou corporações, grupos de interesses como os proprietários, rentistas ou mesmo a tradicional classe de camponeses e a classe trabalhadora desorganizada - não são tomadoras de preços. Eles podem influenciar na variação de preços e na quantidade ofertada em certos mercados. Os centros de “poder” diferem de economia para economia e mudam com as instituições locais e com a história;
- b) A causalidade macroeconômica é influenciada por detalhes microeconômicos. No entanto, geralmente flui do investimento, exportações e demanda para a renda, importações e produto. Mudanças na distribuição da renda e da riqueza desempenham papel essencial no ajustamento macro de processos históricos, como na acumulação de capital e no progresso técnico. Não há razão para acreditar que o equilíbrio macroeconômico vá envolver o pleno emprego do trabalho ou capacidade instalada;
- c) A oferta de moeda é frequentemente endógena ou “passiva”, ajustando-se ao nível de atividade e à taxa de inflação. Entretanto, a visão geral não nega a possibilidade de o Banco Central reduzir o crescimento da oferta de moeda (programa de austeridade);
- d) A inflação pode declinar com o aperto monetário. No entanto, os estruturalistas defendem que em muitos setores a produção diminui em resposta à redução da demanda. Admite-se ainda que as origens da inflação estão no conflito distributivo não resolvido e nos mecanismos de propagação existentes, como a indexação dos contratos;
- e) As formas de intermediação financeira exercem forte influência sobre o sistema macroeconômico. Em economias em desenvolvimento, a fragilidade financeira pode levar rapidamente ao colapso desse sistema;

- f) Dado o processo de industrialização adotado, importações intermediárias e bens de capital são requeridos para suportar a produção local e a formação de capital, respectivamente. Nesse caso, a necessidade de importações pode ser uma restrição ativa;

- g) Desenvolvimento não é um processo balanceado ou harmonioso. O progresso técnico vincula-se a novos investimentos por parte de atividades independentes das firmas. A formação privada de capital é provavelmente “*crowded in*” pelo investimento público através das complementariedades, bem como “*crowded out*” pelo crescimento da taxa de juros por parte dos bancos. Para alguns setores, as técnicas de produção com economias de escala ou custos decrescentes tornam-se rentáveis em pequenas economias quando a distribuição de renda altera a demanda em sua direção; alternativamente, vários setores podem ter que se expandir simultaneamente.

Fundamentalmente, a análise desses trabalhos mostra que a análise macroeconômica estruturalista possui algumas características fundamentais: i) primeiramente, as análises iniciam destacando a importância econômica do conjunto de pessoas e instituições e especificando como eles se encaixam aos dados disponíveis sobre a distribuição da renda e da riqueza. Nesse caso, cada conjunto de atores econômicos é relacionado a uma categoria funcional de distribuição da renda ou do setor da produção, em que se considera que eles têm diferentes comportamentos e controles parciais sobre o sistema; ii) os modelos não são construídos em termos reais, sendo geralmente construídos incluindo explicitamente preços e fluxos de renda em termos nominais ou monetários; iii) os preços estão sob uma variedade de graus de controle por diferentes grupos na economia; iv) os modelos com mais de um setor incorporam a resposta dos consumidores a mudança de preços relativos (incorporando assim alguns aspectos da teoria tradicional no que tange ao grau de racionalidade econômica e de substituição mediada pelos preços); e v) o comportamento dos modelos depende crucialmente da descrição das suas conexões causais com o sistema macroeconômico, sendo seu “fechamento” escolhido e justificado com base na análise empírica e institucional da economia em questão.

Além dessas características, pode-se observar que os modelos estruturalistas são construídos a fim de que se possa pensar, em termos formais, diretamente sobre os problemas dos países em desenvolvimento. No entanto, cumpre ressaltar que o princípio organizador dessa abordagem – entendido como as maneiras pelas quais as explicações são estruturadas em uma abordagem específica - é, provavelmente, o mais difícil de se identificar, dada a sua relativa “novidade” (Dutt, 1994).

Gibson (2003) ressalta que escopo da investigação estruturalista é marcado pelo questionamento sobre um amplo conjunto de questões que envolvem as instituições sociais e políticas (e suas dinâmicas). Nesse caso, o *feedback* entre a teoria e a prática desempenha um papel essencial. Ademais, o autor argumenta que no modelo de equilíbrio geral neoclássico, agentes com o mesmo nível de renda e riqueza tipicamente se comportam (pouparam e consomem) de forma idêntica. Isso implica que os agentes partilham uma ordenação de preferências comuns e quaisquer divergências que possam existir em termos da economia real são simplesmente ignoradas. Em contraposição, os modelos estruturalistas são construídos admitindo uma ampla gama de classes sociais que diferem no seu comportamento, ou seja, os agentes econômicos não são hipoteticamente uniformes, pequenos ou necessariamente tomadores de preços. Alguns podem reagir rapidamente aos sinais recebidos enquanto outros não. Em outras palavras, metodologicamente não há nenhuma tentativa nessa abordagem estruturalista de se maximizar as informações extraídas de um conjunto mínimo de parâmetros.

1.6 Retomada da Tradição Estruturalista: o neoestruturalismo

A influência do pensamento estruturalista diminuiu ao longo da década de 1970 enquanto ganhavam força a estratégia de promoção das exportações e a substituição de importações presentes no “milagre asiático” e a emergência de um novo consenso em relação à necessidade de promover processos de estabilização e liberalização guiados pelos princípios do "Consenso de Washington" (Anexo 3). Em contraposição a esse declínio, emerge o neoliberalismo que rapidamente alcança e domina os círculos acadêmicos e políticos. Essa rápida ascensão da abordagem neoliberal pode ser explicada em grande parte pela sua coerência dedutiva, pela sua unidade metodológica e, obviamente, pelo papel hegemônico exercido pelos Estados Unidos nos círculos acadêmicos.

Em meio à ascensão neoliberal e ao declínio da influência do pensamento latino-americano, o estruturalismo econômico sobrevive (quase que exclusivamente) com o desenvolvimento da macroeconomia estruturalista apresentada anteriormente²¹. No entanto, a negligência por parte do neoliberalismo dos fatores sociais e políticos na implementação de suas políticas e a frustração em termos dos resultados alcançados também levam a uma série de questionamentos que fomentam o surgimento de novas abordagens. Por parte da Cepal, esses questionamentos levam à convergência intelectual em torno da síntese neoestruturalista.

As primeiras ideias neoestruturalistas são incorporadas pela Cepal nos programas estruturalistas de "ajuste expansionista" (planos heterodoxos ao longo da década de 1980), que se opunham aos programas ortodoxos neoconservadores e tinham como objetivo ajustar e estabilizar a economia de forma a minimizar os efeitos redistributivos (regressivos) e recessivos. O que caracteriza essa fase inicial são as análises predominantemente de curto prazo sem um consenso quanto à estratégia de desenvolvimento a ser seguida no longo prazo. Segundo Lustig (1988, p. 48) *“en contraste claro con el estructuralismo, se podría decir que el neoestructuralismo peca -talvez- del defecto opuesto: hay mucho énfasis en el análisis de corto plazo y relativamente poco en el de largo plazo”*.

Não obstante, este período é importante porque envolve um processo de autorreflexão, aprendizagem e reformulação que leva à convergência intelectual no final da década de 1980 em torno da síntese neoestruturalista, em que muitas das contribuições do estruturalismo antecessor foram retomadas e enriquecidas por novos integrantes (F. Fajnzylber, French-Davis, N. Lustig, J. Ros, L. Taylor, A. Dutt, entre outros). O marco inaugural dessa síntese se associa ao lançamento do documento “Transformação produtiva com equidade” (CEPAL, 1990). Nesse documento, defende-se que a América Latina deveria buscar uma maior interface com o mercado externo e uma nova forma de atuação estatal que fomentasse um estilo de competição baseado em ganhos de produtividade. O diagnóstico da Cepal sugeria que as economias latino-americanas permanecessem com uma série de “gargalos” associados principalmente ao desequilíbrio macroeconômico, à obsolescência da planta de capital e ao atraso tecnológico.

²¹ O estruturalismo cepalino desdobrou-se nesse período em abordagens, como, por exemplo, a teoria da dependência, entre outras.

A partir desse entendimento, o pensamento neoestruturalista propõe a adoção de um novo modelo econômico baseado na “competitividade sistêmica” impulsionada pela concorrência intercapitalista e mediada gerencialmente pelo Estado, em um contexto de estabilidade macroeconômica, abertura comercial e desregulamentação financeira. Esse novo modelo compartilha vários elementos com o pensamento estruturalista antecessor, principalmente quando admite que a condição de subdesenvolvimento da região latino-americana não se explica por distorções exógenas induzidas pela política econômica, mas sim por fatores históricos e estruturais endógenos²² (distribuição desigual da renda e da riqueza, concentração da propriedade, inserção desfavorável do comércio mundial, elevada concentração dos mercados e atraso tecnológico) e por fatores sociopolíticos (frágil organização sindical, desigualdade na distribuição geográfica e setorial da população e baixo nível educacional).

No entanto, suas prescrições de política divergem fundamentalmente do estruturalismo antecessor, em grande parte, porque o neoestruturalismo foi concebido em um contexto econômico global e intelectual muito diferente do que prevalecia nas décadas de 1950 e 1960²³. Segundo French-Davis (1988, p.38), *“el neoestructuralismo se alimenta de la tradición estructuralista, pero va más allá, porque su desarrollo analítico está acentuadamente orientado al diseño y ejecución de estrategias y políticas económicas”*.

Essas estratégias e políticas econômicas também incorporam algumas eventuais “virtudes” de políticas *pró-mercado*. Segundo Ramos e Sunkel (1993), *“hay que reconocer que este predominio neoliberal ha servido tanto para cuestionar convicciones profundamente arraigadas como para recordar la importancia del mercado, del sistema de precios, de la iniciativa privada, de la disciplina fiscal y de la orientación hacia afuera del aparato productivo”* (p. 16). Torna-se necessário, portanto, combinar estes enfoques *“en una síntesis neoestructuralista renovada que busca responder a las características y exigencias de la*

²² Segundo Rosales (1988), a prova tangível pode ser encontrada em três características presentes nas economias latino-americanas no final dos anos 1980: a) especialização internacional em produtos com pouca dinâmica potencial; b) prevalência de um padrão descoordenado, vulnerável e altamente heterogêneo que tende a concentrar o progresso técnico e é incapaz de absorver produtivamente o crescimento da força de trabalho; c) persistência de um padrão de distribuição de renda exclusivo e concentrado, que evidencia a inabilidade do sistema de reduzir a pobreza.

²³ Segundo Gaytán (1995), o neoestruturalismo representa uma importante mudança na concepção estruturalista acerca do papel do progresso tecnológico. Mais especificamente, o autor argumenta que desde a sua criação até meados da década de 1970, o pensamento cepalino pode ser caracterizado pela “passividade tecnológica” em que se analisavam as diferentes formas de apropriação dos frutos desse progresso. Posteriormente, com o neoestruturalismo, esse pensamento pode ser caracterizado pelo “ativismo tecnológico”, em que o enfoque agora recaí sobre os seus determinantes.

época actual, superando las negativas experiencias de las recién pasadas décadas” (p. 31), ou “son tiempos de ‘compromiso’ entre la admisión de la conveniencia de que se amplíen las funciones del mercado y la defensa de la práctica de intervención governamental más selectiva” (Bielschowsky, 1998; p. 56).

Assim, observa-se que o neoestruturalismo incorpora elementos do neoliberalismo e do estruturalismo antecessor em uma tentativa de adaptar a nova realidade às novas circunstâncias históricas (Gwynne e Kay, 2000, p. 153). Essa adaptação envolve retomar a tradição estruturalista incorporando uma preocupação sistemática com o desenho e certos aspectos das políticas econômicas, aproveitando-se para tanto também dos conhecimentos, ferramentas e modelos do paradigma neoliberal (Anexo 4). Segundo Ffrench-Davis (1988, p.39)

Aspectos de mucha importancia son los equilibrios macroeconómicos, la coordinación del corto plazo con el largo plazo, la concertación entre los sectores públicos y privados, la construcción de estructuras productivas y de gestión que entrañen una igualdad, y la consideración de estrategias y políticas que posibiliten una mayor autonomía nacional. Esto es lo que puede denominarse “neoestruturalismo”. Su rasgo más destacado es el de ofrecer políticas selectivas en contraposición con las políticas teóricamente neutrales del neoliberalismo.

Como exercício analítico, utilizando-se aspectos do pensamento cepalino e da formalização macroestruturalista anteriormente apresentada, uma possível interpretação que sintetiza a evolução deste pensamento pode ser construída a partir da estrutura do modelo dual: na fase inicial (anos 50 e início dos anos 60), em que predominava a visão centro-periferia, o problema fundamental das economias em subdesenvolvimento era a presença da heterogeneidade estrutural, representada pelo dualismo existente entre o setor atrasado (agricultura) e o moderno (indústria). Nesse caso, recomendava-se a industrialização como forma de superação da condição de subdesenvolvimento que a dinâmica centro-periferia estabelecia. Posteriormente, alguns autores, especialmente Celso Furtado, tornaram-se “pessimistas” com relação à possibilidade de que a industrialização, por si só, fosse capaz de superar o atraso que essa condição determinava. Ou seja, mesmo com a industrialização, o subdesenvolvimento podia perpetuar-se (seção 1.3.2)

A síntese neoestruturalista recupera grande parte desse pensamento, sendo possível compreendê-la deslocando o foco de análise para a composição setorial²⁴. Ou seja, considerando que as economias latino-americanas já alcançaram um grau considerável de industrialização, a questão chave é o entendimento de que a heterogeneidade estrutural também se manifesta intrasetorialmente. Em termos do modelo anterior, isso implica que o dualismo se manifesta no setor industrial, por exemplo, pela presença de um segmento produtor de bens intensivos em tecnologia (alto valor agregado) em contraposição a um segmento de baixa tecnologia (menor valor agregado). Com efeito, a industrialização por si só não é capaz de cumprir o papel inicialmente a ela atribuído, uma vez que industrializar se torna condição necessária, mas não suficiente, para garantir o desenvolvimento. Ou seja, o tipo de industrialização é fundamental, com destaque para aquela que prioriza a produção de bens intensivos em tecnologia. Logo, a condição para superar os problemas do subdesenvolvimento passa pela necessidade de estabelecer um novo modelo baseado na competitividade e na melhor inserção externa, em especial, centrada na produção do primeiro segmento de produtos anteriormente mencionado.

A seguir, são apresentados alguns aspectos fundamentais desse pensamento a partir do conceito de competitividade sistêmica. O objetivo é mostrar com maior grau de especificidade algumas proposições relacionadas à possibilidade de um melhor engajamento dos países periféricos no comércio internacional mediante a adoção de uma estratégia industrial que priorize o aprendizado e a criatividade. Essa estratégia é fundamental no estabelecimento de um novo modelo de competitividade (interna e externa) capaz de garantir uma melhor inserção externa e, por conseguinte, relaxar as restrições externas ao crescimento advindas da condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Esse ponto é fundamental para a análise efetuada no capítulo seguinte.

Ademais, deve-se considerar que existe uma série de pontos de contato dessa com outras abordagens (sobretudo com a abordagem evolucionária e pós-keynesiana), o que permitirá estabelecer posteriormente um núcleo de análise teórico comum que, ao se complementar,

²⁴ Isso não implica que o pensamento neoestruturalista tenha sido o único responsável por observar a relevância da composição setorial, até porque – isso já estava no ar – como pode ser observado no comentário de C. Furtado (1968, p. 181) sobre o estudo de Chenery (1960): “São consideráveis as diferenças de elasticidade de crescimento dos diversos grupos que formam o setor industrial”. O que se evidencia é que coube ao neoestruturalismo enfatizar este ponto e propor alternativas para melhorar essa composição. Essa questão é fundamental e será retomada posteriormente.

avança no entendimento dos problemas e das alternativas que perfazem a trajetória de crescimento dos países em desenvolvimento.

1.6.1 Aspectos Fundamentais do Neoestruturalismo: “competitividade sistêmica” e “ciclo virtuoso”

Os fundamentos do pensamento neoestruturalista estão ancorados no conceito de competitividade sistêmica (Fajnzylber 1988; Cepal, 1990), mais especificamente, na ideia de que a competitividade é determinada por todo um sistema social, em que mudanças na produtividade e na absorção do progresso técnico são determinadas pelos fatores institucionais, políticos e culturais²⁵. Isso implica admitir que o desafio da competitividade deixa de ser apenas um problema macroeconômico e passa a ser um desafio para todos os protagonistas sociais e que a performance tecnológico-econômica e o grau de competitividade internacional não dependem simplesmente da otimização de esforços marginais das firmas em resposta à mudança de preços relativos, mas, sim, do grau de presença de uma série de diferentes tipos de sinergia e externalidades (Rodrigues, 2009).

"(...) en el mercado internacional compiten no sólo empresas. Se confrontan también sistemas productivos, esquemas institucionales y organismos sociales, en los que la empresa constituye un elemento importante, pero integrado en una red de vinculaciones con el sistema educativo, la infraestructura tecnológica, las relaciones gerencial-laborales, el aparato institucional público y privado, el sistema financiero" (Fajnzylber, 1988; p. 22-23).

O desenvolvimento da competitividade sistêmica tem o objetivo de engajar determinada economia (ou região) num processo de crescimento econômico pela adoção de novas estratégias de desenvolvimento industrial que incorporem a aceleração do progresso técnico, de modo a sustentar a competitividade internacional (autêntica) simultaneamente com padrões de crescimento e equidade satisfatórios. Em outras palavras, constitui a geração de um “ciclo virtuoso” entre crescimento, progresso técnico e equidade, necessários para ocupar o “*casillero vacío*”, abrindo a “caixa preta” do progresso técnico.

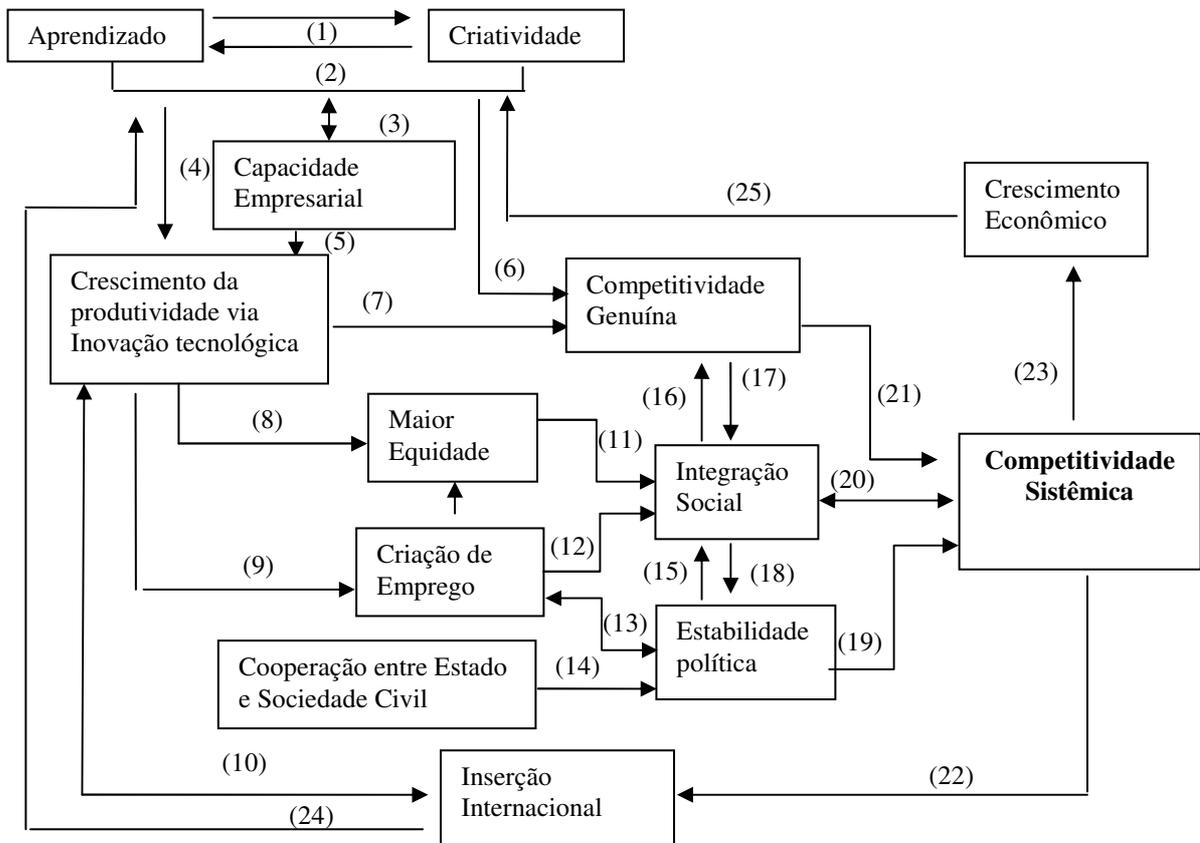
²⁵ Segundo Albuquerque (1997), competitividade sistêmica quer dizer que as empresas não logram por si só serem competitivas, já que intervêm outros aspectos como a disponibilidade de serviços avançados à produção (informação sobre materiais, produtos e processos produtivos, desenho, mercados, comercialização, cooperação interempresarial); infraestrutura; pesquisa e desenvolvimento; capacitação empresarial; sistema educativo; rede de fornecedores e competidores locais; grau de integração criativa entre o setor público e os agentes sociais, entre outros.

Parecería así que el rasgo central de desarrollo latinoamericano es la insuficiente incorporación de progreso técnico, su escasa aportación de pensamiento original basado en la realidad para definir el abanico de decisiones que supone la transformación económica y social. El casillero vacío estaría vinculado directamente con lo que podría llamarse la incapacidad para abrir la ‘caja negra’ del progreso técnico, tema en el que incide el origen de las sociedades latinoamericanas, su institucionalidad, el contexto cultural y un conjunto de factores económicos y estructurales, cuya vinculación con el medio sociopolítico es compleja pero indiscutible. (Fajnzylber, 1990, p.14).

A Figura (2) propõe um esquema analítico com o propósito de avançar na compreensão dos elementos, das vinculações e relações de causalidade que compõem o conceito de competitividade sistêmica, admitindo-se que esses elementos coincidam com seus contornos básicos. Nesse caso, o ponto de partida é o entendimento de Fajnzylber (1983, 1990) sobre a forma como foram produzidos os sistemas industriais e os padrões de crescimento com equidade nos países desenvolvidos. Assim, são explorados alguns mecanismos e interações sociais que permitem avançar no entendimento da “caixa preta” do progresso tecnológico e na constituição de um “núcleo endógeno de dinamização tecnológica”, elementos centrais na abordagem neoestruturalista de crescimento com equidade distributiva.

Como ponto de partida, deve-se salientar que o neoestruturalismo critica a imitação passiva de técnicas geradas nos grandes centros por entender que esta dinâmica culmina na debilidade dos processos de aprendizado e na reduzida criatividade a ele subjacentes²⁶. Portanto, os conceitos de “aprendizado” e “criatividade” e sua interação (setas 1 e 2) são fundamentais. Segundo Rodriguez (2009), o primeiro está relacionado à aquisição de conhecimentos incorporados nas técnicas produtivas e no avanço tecnológico a partir de duas principais origens: no próprio exercício da produção, da qual deriva a absorção de conhecimentos, a partir da qual se conseguem estabelecer melhorias nos processos produtivos e nos bens produzidos; e na pesquisa e no desenvolvimento, entendidos como atividades laterais à produção propriamente dita, orientados para a adaptação ou a geração de tecnologias. O conceito de criatividade, por sua vez, pode ser expresso na atitude de fazer com que este processo de aprendizado aconteça.

²⁶ Segundo Cimoli e Porcille (2011b, p. 15), “*En gran medida, los trabajos originales de CEPAL imaginaban que la industrialización bastaría para inducir la absorción de tecnología y el cierre de la brecha. Junto con la protección a la industria se estaría protegiendo el proceso de aprendizaje. Pero esta percepción se mostró insuficiente para entender el catching up tecnológico.*”



Fonte: Elaboração própria

Figura 2: Competitividade Sistêmica e “ciclo virtuoso”

A ideia de que a competitividade sistêmica é determinada por todo um sistema social tem, junto ao conceito de criatividade, sua primeira implicação. Isso porque se admite que esta última seja de certa forma condicionada pelas relações entre os setores dos distintos âmbitos do “acontecer social”, sendo tais relações importantes para incentivar ou inibir as atitudes criativas. Nesse sentido, entre essas relações se destacam a capacidade empresarial e a sua vocação para implementar os processos de aprendizado e criatividade (seta 3)²⁷. Mais especificamente, admite-se que o “ambiente empresarial” seja fundamental, pois a ele se encontra fortemente condicionado o progresso técnico (seta 5). Ou seja, nem todo o progresso técnico acompanha passivamente a acumulação, sendo parte dele endógeno à empresa e ao ambiente econômico e social que o cerca.

²⁷ Segundo Fajnzylber (1990), a existência de um empresariado nacional inovador (público ou privado) é fator determinante na construção de um sistema industrial competitivo internacionalmente.

Por outro lado, admite-se que o progresso técnico se vincule ao desenvolvimento de uma estratégia delineada pelo conceito de “núcleo endógeno de dinamização tecnológica”. Este “núcleo endógeno” consiste em uma matriz industrial e produtiva que envolve uma infraestrutura científico-tecnológica estreitamente inserida e vinculada ao aparato produtivo, na qual a criatividade e o aprendizado se retroalimentam em e entre certas atividades e ramos essenciais²⁸. Essa retroalimentação favorece e origina o desenvolvimento tecnológico no conjunto do aparelho produtivo, ao qual vai se incorporando por meio de sucessivas inovações através do investimento que, por sua vez, sustenta a acumulação de capital e o próprio crescimento da produção, globalmente considerada (Rodríguez, 2009). Observa-se, portanto, que esse movimento de tripla face (continuidade dinâmica da acumulação, crescimento e a conseqüente incorporação contínua do progresso técnico) determina uma das três bases (seta 6) que suportam o conceito de competitividade sistêmica (seta 21): a competitividade genuína, definida como sendo aquela proveniente do aumento da produtividade e da incorporação de progresso técnico²⁹.

Com relação a este ponto, cumpre observar - no que se refere ao aspecto estritamente econômico - que o desenvolvimento do “núcleo endógeno de dinamização tecnológica” reforça a inserção internacional especializada, pois articula a produção em torno de setores com maior conteúdo tecnológico que, junto com a ampliação do mercado interno, garante a realização (vendas) da produção. A articulação desses setores é importante por exercer uma influência positiva sobre o aprendizado e o progresso técnico em atividades inscritas em outros ramos industriais e em outros setores produtivos, difundindo uma “lógica industrial” para o conjunto da sociedade. No que se refere ao aspecto sociopolítico, o desenvolvimento desse “núcleo endógeno” pressupõe a constituição e a ação de uma base social de sustentação, capaz de assumir com persistência um compromisso orientado a superar as carências e processos inconclusos de industrialização, bem como desenvolver as novas potencialidades. Ou seja, pressupõe-se a formação de uma “nova aliança” que inclua “as grandes maiorias”, em que se destacam a presença dos empresários nacionais, a base empresarial pública ligada

²⁸ Enquanto se evidencia a prioridade do progresso técnico como elemento chave do desenvolvimento, admite-se que a atividade industrial constitua o âmbito essencial para este progresso, condicionante do que se verifica em outros âmbitos e setores. Nesse sentido, a continuidade do progresso técnico requer a expansão de um conjunto de atividades industriais, em cujas atividades ele se incorpora e se modifica, preferencialmente.

²⁹ Esse conceito se contrapõe ao conceito de competitividade “espúria”, entendida como aquela conseguida através da desvalorização cambial, da redução salarial, da restrição à demanda interna, bem como aquela proveniente da utilização de recursos financeiros artificialmente subsidiados ou da produção baseada na dotação de recursos naturais.

a entidades conformadas pelo Estado, as classes trabalhadoras urbanas, os grupos camponeses e os impulsionadores das atividades técnicas e científicas, entre outros.

Identifica-se na Figura 2 a influência do desenvolvimento desse “núcleo endógeno” sobre os aspectos econômico e sociopolítico mencionados, recorrendo-se à tríplice dinâmica anteriormente aludida. Por um lado, a ênfase na geração, adaptação e incorporação de novas técnicas aponta para o aumento da produtividade (seta 4) e, portanto, para o virtual incremento da competitividade nos mercados internos (seta 7) e internacionais (seta 10), o que melhora a inserção externa e relaxa as restrições advindas da condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Por outro, esse aumento da quantidade de capital pela incorporação contínua de progresso técnico implica o incremento da dotação de capital por trabalhador e, portanto, da produtividade do trabalho, com implicações sobre a ocupação da força de trabalho (seta 9) e sobre os rendimentos (seta 8). O aumento dos rendimentos pressupõe o aumento da equidade.

Esse ponto é fundamental porque determina as outras duas bases que sustentam o conceito de competitividade sistêmica (integração social e estabilidade política). Observa-se que o “círculo virtuoso” está associado à ideia de crescimento com equidade, tornando-os elementos essenciais no processo de desenvolvimento. Como observado anteriormente, na esfera da produção o processo de crescimento subjaz duas dinâmicas essenciais: uma é a acumulação de capital, que sustenta o aumento da disponibilidade dos meios de produção, e a outra é a do progresso técnico, que ao mesmo tempo induz e se faz efetivo na acumulação. Não obstante, o fundamental é que essa dinâmica não é independente da esfera da distribuição, introduzida pelo conceito de equidade (Rodríguez, 2009). A maneira mais simplificada de destacar este vínculo é observar que, enquanto o aumento de produtividade que acompanha o processo de crescimento induz melhorias na equidade, esta última (ao ser favorecida) torna viável o crescimento, permitindo a realização de um volume crescente de bens de consumo (ciclo virtuoso).

O incremento gradual da equidade tem duas atribuições principais. Em primeiro lugar, admite-se que ele seja compatível com a integração das maiorias à “nova aliança”, o que garante uma maior integração social (setas 11 e 12) e a continuidade de todo o processo. Essa “integração das massas” é importante porque garante a estabilidade política (seta 13), uma vez que possíveis conflitos de renda são amenizados mediante este processo de crescimento que

combina aumento das remunerações e melhorias na distribuição de renda. Essa estabilidade também é fortalecida com as parcerias público-privadas (seta 14) que aumentam a coesão social em prol do desenvolvimento. Nesse caso, deve-se adicionar o entendimento neoestruturalista de que não é possível imaginar um clima político capaz de conciliar os desafios entre crescimento e equidade que não o democrático. Em segundo lugar, admite-se que o incremento da equidade conduza a um padrão de consumo mais austero, o que aumenta o consumo de produtos industriais menos intensivos em capital, favorecendo a recomposição do perfil da demanda em direção a produtos de massa e, portanto, de menor relação capital-produto. Entende-se que esta menor relação capital-produto implicaria uma liberação de recursos para investimento, o que favorece o crescimento e, por consequência, a geração de empregos³⁰. Segundo Fajnzylber (1990, p. 61-62):

La productividad de la inversión sería más alta en las sociedades en que el patrón de consumo es relativamente más austero, entendiéndose como tal, el que contiene menor proporción de bienes duraderos, energía y divisas. En esos países, la relación de capital y producto tendería a ser más baja, que en aquellos en que se intenta reproducir el patrón de consumo foráneo, caracterizado por una gran proporción de consumo duradero y de energía con la infraestructura física de comunicaciones y de transportes para sustentarlos, concebido para una realidad con baja densidad de población, abundancia de capital y gran extensión territorial.

Por fim, deve-se observar que as três bases fundamentais (competitividade genuína, integração social e estabilidade política) são inter-relacionadas (setas 15, 16, 17 e 18) de tal forma que geram um ambiente macrossocial que permite a criação e a sustentação de uma competitividade sistêmica (setas 19, 20 e 21) em um ambiente global. Essa competitividade gera um “círculo virtuoso” que combina crescimento, equidade e inserção externa (setas 22 e 23), que retroalimentam este ciclo (setas 24 e 25) e, assim, sucessivamente.

Em síntese, o conceito de competitividade sistêmica e, por conseguinte, da abordagem neoestruturalista, passa pelo entendimento de que a política econômica não deve se preocupar apenas com a promoção do crescimento, mas também com os impactos da sua distribuição,

³⁰ Admite-se também que uma sociedade com um grau mais elevado de equidade tende a empreender projetos de longo prazo com maior capacidade de fomentar o crescimento. Ademais, propõe-se uma "flexibilidade do trabalho proativo", em que empregador e empregado precisam entrar em acordo com seus interesses comuns. A partir desta perspectiva, o empregador não é mais o inimigo estratégico, mas sim a competitividade internacional. Isso implica adoção de medidas como remunerações que premiam a produtividade do trabalho, bem como as que flexibilizam os processos de contratação e demissão. Por outro lado, os trabalhadores devem ser compensados por meio dos programas de qualificação, em um esforço coordenado com o resto da política social.

enquanto da mesma forma a política social não deve somente considerar a equidade, mas também ter o objetivo de promover o aumento da competitividade. O neoestruturalismo, assim, não se limita a tentar promover um objetivo às expensas dos outros, mas busca atingir um grau máximo de complementaridade entre eles.

1.7 Considerações Finais

A abordagem estruturalista esta presente em vários ramos do conhecimento, sendo a mesma em economia associada ao desenvolvimento do pensamento cepalino. Essa abordagem admite a existência de particularidades específicas nas economias em desenvolvimento, em especial, nas estruturas institucionais e produtivas, as quais constituem gargalos que restringem o seu desenvolvimento. Nesse caso, assumem papel relevante a assimilação, o desenvolvimento e a incorporação do progresso técnico como política primordial para a superação desse atraso.

Em termos de teoria econômica, é possível identificar nessa abordagem uma contribuição latino-americana genuína a partir de uma interpretação que se opõe ao livre funcionamento das forças de mercado. As contribuições resultam da fundamentação das análises na consideração de características particulares - que determinam e são determinadas pelas transformações históricas, econômicas e sociais (nacionais e internacionais) – e do desenvolvimento e da aplicação do método histórico-estrutural, que ao incorporar análises historicamente contingentes com dimensões não-reducionistas, não-mecanicistas e não-deterministas, determina uma concepção de mundo que considera mais do que fatores meramente econômicos. Ademais, cumpre destacar a contribuição original quanto à compreensão do desenvolvimento e do subdesenvolvimento na condição de processos mutuamente constituídos dentro de um mundo economicamente integrado e o papel do Estado como agente indispensável neste processo.

Do ponto de vista da história do pensamento econômico, é necessário ressaltar a importância dessa abordagem dentro da teoria e da formulação da política econômica. A sua importância pode ser observada, por exemplo, no grande sucesso que a teoria do subdesenvolvimento elaborada pela Cepal alcançou na América Latina. No Brasil, em particular, esse sucesso ocorreu não só entre os *policy makers* mas também entre empresários industriais e, ao longo do tempo, no meio acadêmico (Colistete, 2001). No entanto, essa influência diminuiu ao longo da década de 1970 em meio à ascensão neoliberal.

Não obstante, a negligência por parte do neoliberalismo dos fatores sociais e políticos na implementação de suas propostas e a frustração em termos dos resultados alcançados também levam a uma série de questionamentos recentes que fomentam o surgimento de novas abordagens. Por parte da Cepal, esses questionamentos levaram à convergência intelectual em torno da síntese neoestruturalista. Paralelamente, de uma perspectiva mais ampla, desenvolvem-se também ao longo desse período uma série de outros trabalhos que, ao combinar *insights* dessa teoria estruturalista com a teoria keynesiana, originam a tradição econômica keynesiana-estruturalista.

Mais especificamente, argumenta-se que a referida tradição incorpora grande parte dos desenvolvimentos da teoria estruturalista na explicação dos processos de crescimento dos países em desenvolvimento. Nesse sentido, por ir além da interpretação convencional no entendimento dos processos de crescimento das economias subdesenvolvidas, essa abordagem keynesiana-estruturalista (como veremos a seguir), constitui-se em uma das mais importantes teorias do desenvolvimento.

CAPÍTULO 2 - A TRADIÇÃO KEYNESIANA- ESTRUTURALISTA

2.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é definir a tradição keynesiana-estruturalista e identificar seus principais desdobramentos. Nesse contexto, inicialmente são retomados alguns aspectos principais do keynesianismo que, juntamente com a abordagem estruturalista apresentada no capítulo anterior, definem essa tradição. Em seguida, demonstra-se que ela tem dois principais desdobramentos: os modelos de crescimento *demand led* e a macroeconomia estruturalista do desenvolvimento. O primeiro desdobramento recebe uma série de contribuições de outras abordagens (pós-keynesiana e evolucionária), que, ao avançar na construção de um núcleo teórico comum, permitem explicar os determinantes fundamentais das elasticidades renda do comércio bem como sua endogeneidade em relação à taxa real de câmbio.

Posteriormente, é analisada a relação entre estrutura produtiva e crescimento, introduzindo a questão cambial. Nesse caso, demonstra-se que os efeitos da política cambial têm sido parcialmente negligenciados nos trabalhos que seguem a tradição keynesiana-estruturalista. Em seguida, evidencia-se o papel da taxa real de câmbio sobre a acumulação de capital e a inovação tecnológica, ou seja, são apresentados novos mecanismos de transmissão por onde esses efeitos afetam o produto.

De uma maneira geral, a originalidade deste capítulo está na identificação e definição da referida tradição, e sua conexão com outras abordagens o que permite consolidar um núcleo teórico que auxilia na compreensão de questões estruturais ligadas aos processos de crescimento dos países em desenvolvimento. De forma particular, a originalidade também está na proposição de uma linha de argumentação que integra várias contribuições a respeito dos processos de incorporação e desenvolvimento do progresso tecnológico e, por conseguinte, das distintas formas de inserção externa dessas economias, o que contribui, especialmente, para o desenvolvimento da literatura dos modelos de crescimento com restrição externa. Por fim, cumpre ressaltar que a identificação e a proposição da hipótese de endogeneidade das elasticidades constituem um importante ponto de conexão com a análise a ser efetuada no capítulo seguinte.

2.2 A tradição Keynesiana–Estruturalista

As seções precedentes (Capítulo 1) apresentaram aspectos importantes da *tradição econômica estruturalista*. Essa abordagem, juntamente com os *insights* da teoria keynesiana, definem a *tradição keynesiana-estruturalista*, que é particularmente importante na teoria do desenvolvimento e nas análises macroeconômicas dos países em subdesenvolvimento. A seguir, apresentamos algumas considerações iniciais e, em seguida, uma definição mais precisa dessa tradição e alguns dos seus principais desdobramentos.

Inicia-se ressaltando as seguintes observações³¹: em primeiro lugar, há de se considerar a influência da abordagem keynesiana sobre os principais expoentes da Cepal, o que não significa atribuir linearmente as ideias dessa escola à influência de Keynes, dado que essa abordagem é *apenas uma* das vertentes teóricas que confluíram para formar o chamado pensamento cepalino. Segundo Fonseca (2000), o êxito da difusão do pensamento cepalino é, em grande parte, devido à hegemonia do keynesianismo após a segunda guerra mundial. Não obstante, a contribuição deste ambiente mais amplo, pró-intervencionista e desenvolvimentista, foi “primordialmente indireta, ou seja, a produção sobre desenvolvimento econômico foi marcada pela ‘visão geral’ do keynesianismo do que propriamente pela argumentação central ou pelo aparelho analítico da *Teoria Geral*” (Versiani, 1986, p. 264).

Em segundo lugar, ainda que existam muitos pontos de conexão entre essas abordagens, como a defesa do intervencionismo e das políticas de crescimento acelerado dos investimentos e do produto, a ênfase na demanda efetiva interna e a rejeição às teorias ortodoxas de inflação e do comércio internacional, existem diferenças marcantes. Por exemplo, o marco teórico keynesiano, embora sujeito a várias leituras, é marcado pelo equilíbrio de curto prazo, enquanto a teoria cepalina, centrada nos problemas estruturais das economias em desenvolvimento, tem claramente uma preocupação de longo prazo. Segundo Fonseca (2000), o princípio da demanda efetiva, basilar ao pensamento keynesiano, sempre encontrou limites nos trabalhos da Cepal.

Feitas estas considerações, retoma-se brevemente uma “visão” geral do keynesianismo. A teoria keynesiana foi formulada para explicar o funcionamento de economias empresariais (ou monetárias) de produção. Estas economias são caracterizadas pela propriedade privada, em que o mercado tem papel preponderante na alocação de recursos e se estabelecem relações

³¹ Não constitui objetivo aprofundar o debate da influência do pensamento keynesiano sobre a escola cepalina. Chama-se atenção apenas para a existência de similaridades e diferenças entre as abordagens.

contratuais entre os grupos envolvidos no processo produtivo, com especial destaque para o papel que a moeda desempenha na dinâmica desse processo. Mais especificamente, Keynes admite que a economia capitalista é essencialmente uma economia empresarial (monetária), caracterizada pela presença da moeda, em que ela não somente faz parte da produção como também é um direito sobre ela que pode ser exercido ou não, sendo de alguma forma responsável pelas flutuações econômicas. Nesta mesma economia empresarial, o empresário não está interessado na quantidade de bens, mas no volume de moeda que irá caber a ele. Logo, ele aumentará sua produção tão somente se esperar um aumento no seu lucro monetário, não existindo, portanto, nada que garanta que o nível de produto escolhido pelos empresários corresponda ao de pleno emprego.

Nesse contexto, são fundamentais as decisões de produção e investimento tomadas por empresários, pois elas determinam o nível e a taxa de crescimento da renda agregada e do emprego. O nível de produção e de emprego é determinado no ponto em que as expectativas de lucro dos empresários são maximizadas, que corresponde ao ponto de interseção das funções de demanda e de oferta agregada (ponto de demanda efetiva). A questão central é que as decisões podem não ser tomadas na dimensão necessária para sustentar o crescimento, seja porque nessas economias não se consegue gerar os incentivos adequados ou porque os meios financeiros e materiais para a sua concretização não estão disponíveis no volume necessário, resultando no desemprego e no surgimento de capacidade ociosa. Em outras palavras, o crescimento resulta principalmente da decisão de investimentos por parte das empresas, mas as forças livres de mercado não garantem que a mera disponibilidade de fatores produtivos, ainda que com preços flexíveis, seja suficiente para que os produtores concretizem suas decisões de produção.

Esse é um dos pontos principais que une as abordagens keynesiana e estruturalista. Partindo dessa interpretação keynesiana sobre o funcionamento das economias empresariais, a visão *estruturalista* busca explicar o funcionamento das economias latino-americanas (economias em desenvolvimento) a partir da identificação dos principais bloqueios que estruturas econômicas e sociais características do subdesenvolvimento colocam ao crescimento da renda e do emprego, bem como das transformações sociais que acompanham, historicamente, processos sustentados de crescimento³² (Lopez e Cardim, 2009). Tendo em vistas estes

³² O conceito de estrutura econômica refere-se à composição das atividades produtivas, associadas ao padrão de especialização no comércio internacional, às capacidades tecnológicas da economia, incluindo o nível

bloqueios e a incapacidade do mercado em manter os incentivos apropriados à decisão de investir, justifica-se a intervenção estatal, sobretudo, no sentido de emitir aos empresários sinais de estímulo ao investimento. Essa é uma característica marcante, por exemplo, na “*government assisted, free market strategy*” neoestruturalista.

Na abordagem keynesiana, o papel principal do Estado, comum a qualquer nível de desenvolvimento, é apoiar a decisão empresarial. Além disso, é função também garantir um nível adequado de demanda agregada, de forma a assegurar a realização de lucros suficientes na economia para compensar a produção e o investimento. Acontece que essa intervenção estatal (extensão do seu apoio) varia de intensidade. Ou seja, observa-se a necessidade de maior presença do Estado nas economias em desenvolvimento, tendo em vista algumas características que lhes são específicas: i) existência de lacunas importantes em sua estrutura produtiva (ou seja, vários setores responsáveis pelo crescimento estão ausentes ou existem em extensão insuficiente); ii) fontes de fragilidade em escala superior (particularmente aquelas relacionadas ao saldo do balanço de pagamentos); e iii) presença de instituições que tendem a ser mais fracas, muitas vezes com legitimidade limitada (Lopez e Cardim, 2009). O apoio gerado na seleção de estratégias específicas de desenvolvimento - que se reflete, por exemplo, na implementação de políticas industriais mais ativas e na liderança de processos modernizantes, seja das instituições, seja no próprio sistema produtivo da economia – deve necessariamente atender às especificidades históricas, econômicas e sociais de cada país ou região.

Observa-se, assim, que a referida tradição tem, por um lado, uma dimensão keynesiana, quando admite uma posição crítica em relação à possibilidade de ajustamento da economia através das livres forças de mercado, reconhecendo a necessidade de intervenção estatal, e quando reconhece o importante papel dos determinantes da demanda, tudo no contexto de uma economia monetária de produção sujeita a incertezas não-probabilísticas. Por outro, tem uma dimensão estruturalista, uma vez que admite a existência de particularidades específicas nas economias em desenvolvimento, em especial, nas estruturas institucionais e produtivas, que constituem “gargalos” que restringem o crescimento. Ou seja, a determinação do nível

educacional da força de trabalho, à estrutura de propriedade dos fatores de produção, à natureza e ao desenvolvimento base das instituições e ao grau de desenvolvimento e restrições sobre as quais certos mercados operam (a falta de certos segmentos do mercado financeiro ou a presença de um grande desemprego da força de trabalho, por exemplo), entre outras (Ocampo, Rada e Taylor, 2009).

global da utilização dos recursos ocorre sob o contexto de uma estrutura econômica específica. Nesse caso, assumem papel relevante a assimilação, o desenvolvimento e a incorporação do progresso técnico como política primordial de superação desse atraso socioeconômico.

Em síntese, a tradição estruturalista-keynesiana pode ser entendida, em termos de teoria econômica, como uma abordagem voltada para o entendimento do processo de evolução das economias em desenvolvimento a partir de uma interpretação que, por um lado, se opõe ao livre funcionamento das forças de mercado e, por outro, fundamenta suas análises, levando em consideração a presença de características particulares (estruturas econômicas) que determinam e são determinadas pelas transformações históricas, econômicas e sociais (nacionais e internacionais), responsáveis pelos “bloqueios” que restringem o seu maior desenvolvimento. Por outro lado, essa tradição admite como primordial o papel da demanda no processo de desenvolvimento, entendendo que muitas vezes a sua expansão sustentável com o equilíbrio no balanço de pagamentos pode ser restrita pelos referidos bloqueios. Fica clara, também, a dimensão política incorporada por essa tradição, ao entender que o desenvolvimento é, antes de tudo, um projeto político a ser conduzido pelo Estado. Essa dimensão é a essência das propostas estruturalistas de superação da condição de subdesenvolvimento.

Nas palavras de Furtado (1980, p. 30):

Com a análise macroeconômica keynesiana, emergiu uma teoria da coordenação das decisões econômicas que valorizava os centros de decisões a nível nacional. Ora, se a luta contra o desemprego requeria uma ação diretora do Estado sobre o conjunto do sistema econômico, que dizer das modificações estruturais sem as quais dificilmente se poderia escapar ao subdesenvolvimento? Esse enfoque levou a dar ênfase à dimensão política daquilo que se apresentava como problemas econômicos e a visualizar a superação do subdesenvolvimento no quadro de um projeto político.

A seguir, apresentamos uma definição mais precisa dessa tradição bem como o seu modelo *benchmark*.

2.3 A Tradição Keynesiana-Estruturalista: o modelo *benchmark* de Thirlwall (1979)

Define-se a tradição estruturalista-keynesiana como uma teoria do crescimento puxado pela demanda agregada que leva em consideração a existência de restrições advindas da estrutura produtiva que impedem a expansão sustentável da demanda de forma compatível com o equilíbrio intertemporal da conta corrente (restrição externa) do Balanço de Pagamentos.

Essa tradição tem suas origens no modelo kaldoriano (Kaldor, 1966), segundo o qual, o processo de contínua migração de mão de obra do setor atrasado para o setor industrial é responsável pela formação do “mercado interno” de um país e, conjuntamente com o investimento, constitui o principal componente da demanda nos estágios intermediários de desenvolvimento. Quando um país esgota as possibilidades de expansão da demanda *via* aumento do seu mercado interno, as exportações tornam-se o principal componente de expansão da demanda e, conseqüentemente, o desempenho de um país no comércio internacional é fundamental para sustentar taxas de crescimento elevadas (modelo *export led*).

A ênfase de Kaldor na evolução das exportações como o principal componente da demanda final levou autores como Thirlwall (1979), McCombie e Thirlwall (1994), entre outros, a formalizar suas ideias com base no “multiplicador do comércio internacional de Harrod”, cuja demonstração conduz à conclusão de que a taxa de crescimento da economia é determinada pela taxa de crescimento das exportações e pela elasticidade renda da demanda por importações (modelos de crescimento com restrição do balanço de pagamentos)³³.

O *benchmark* dessa tradição é o modelo de Thirlwall (1979)³⁴, segundo o qual o crescimento econômico de longo prazo pode ser explicado pelas condições de demanda - que determinam uma restrição externa ao crescimento, ou seja, nenhum país pode crescer no longo prazo a uma taxa superior àquela que equilibra o seu balanço de pagamentos - e por questões estruturais - que se refletem nas elasticidades renda da demanda por importações e exportações, responsáveis pela definição desta taxa de crescimento. Essas questões estruturais

³³ Em outras palavras, admite-se que o modelo *export led* é mais amplo dos que os modelos de crescimento com restrição externa, entendido esses como um desdobramento particular do primeiro.

³⁴ Segundo Cimoli et al. (2010, p. 390) “The BOP-constrained growth model can be used to capture key economic insights of both the Keynesian and structuralist traditions in economic theory.”

estão associadas, em grande parte, ao progresso tecnológico e à forma de inserção externa dos países em desenvolvimento, como nas interpretações de Presbisch e Fajnzylber, entre outros.

A ideia central é que se um país tem problemas no balanço de pagamentos antes do uso pleno da capacidade de curto prazo, então ele tem que conter a demanda de forma que a capacidade utilizada nunca possa vir a ser plenamente utilizada. A contenção da demanda desencoraja o investimento e a taxa de progresso tecnológico, piorando a atratividade do bem doméstico (dada a menor sofisticação tecnológica), o que atua no sentido de acentuar a restrição externa.

Formalmente, o modelo pode ser descrito pelas seguintes equações:

$$P_{dt} \cdot X_t = P_{ft} \cdot M_t \cdot E_t \quad (\text{Equilíbrio da Balança Comercial}) \quad (2.1)$$

$$M_t = (P_{ft} \cdot E_t)^\psi \cdot P_{dt}^\phi \cdot Y_t^\pi \quad (\text{Função Demanda por Importações}) \quad (2.2)$$

$$X_t = (P_{dt} / E_t)^\eta \cdot P_{ft}^\delta \cdot Z_t^\varepsilon \quad (\text{Função Demanda por Exportações}) \quad (2.3)$$

em que P_{dt} é o preço doméstico; X_t são as exportações; P_{ft} é o preço externo; E_t é a taxa de câmbio nominal; M_t são as importações; Y_t é a renda interna; ψ é a elasticidade preço das importações ($\psi < 0$); ϕ é a elasticidade preço cruzada ($\phi > 0$); π é a elasticidade renda das importações ($\pi > 0$); η é a elasticidade preço das exportações ($\eta < 0$); δ é a elasticidade preço cruzada ($\delta > 0$); ε é a elasticidade renda das exportações ($\varepsilon > 0$); e Z_t é a renda externa.

Reescrevendo as equações em termos dinâmicos³⁵,

$$p_{dt} + x_t = p_{ft} + e_t + m_t \quad (2.4)$$

$$m_t = \psi(p_{ft} + e_t) + \phi \cdot p_{dt} + \pi y \quad (2.5)$$

³⁵ Ao longo desta seção, as variáveis minúsculas simbolizam taxa de crescimento, salvo quando contrariamente especificado.

$$x_t = \eta \cdot (p_{dt} - e_t) + \delta \cdot p_{ft} + \varepsilon \cdot z_t \quad (2.6)$$

e fazendo algumas manipulações algébricas, é possível resolver esse sistema para a taxa de crescimento da renda doméstica compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos (BP), y_B ;

$$y_B = [p_{dt} \cdot (1 + \eta - \phi) - p_{ft} \cdot (1 - \delta + \psi) - e_t \cdot (1 + \eta + \psi) + \varepsilon \cdot (z_t)] / \pi \quad (2.7)$$

ou ainda, admitindo a hipótese de que a elasticidade preço da demanda por importações e exportações seja igual à sua elasticidade preço cruzada, ou seja, $\psi = -\phi$ e $\eta = -\delta$;

$$y_B = [(1 + \eta + \psi)(p_{dt} - p_{ft} - e_t) + \varepsilon \cdot (z_t)] / \pi \quad (2.8)$$

Segundo Thirlwall (1979, p. 23), a equação (2.8) expressa as seguintes proposições econômicas;

- (i) A inflação doméstica vai diminuir y_B se a soma da elasticidade própria da demanda por exportações e a elasticidade cruzada da demanda por importações for maior que a unidade em valor absoluto;
- (ii) A inflação externa vai aumentar y_B se a soma da elasticidade própria da demanda por importações e a elasticidade cruzada da demanda por exportações for maior que a unidade em valor absoluto;
- (i) A desvalorização ou a depreciação da moeda doméstica vai aumentar y_B se a soma da elasticidade própria da demanda por importações e exportações for maior que a unidade em valor absoluto (condição Marshall-Lerner). Note, todavia, que esse crescimento depende de depreciações contínuas, ou seja, em sucessivos períodos deve-se ter $e_t > 0$;

- (ii) Um crescimento mais rápido na renda mundial vai aumentar a taxa de crescimento de equilíbrio compatível com a BP; e
- (iii) Quanto maior a elasticidade renda da demanda por importações (π), menor a taxa de crescimento y_B .

Considerando a hipótese de que os preços relativos medidos em termos de moeda comum permanecem inalterados no longo prazo ($p_{dt} = p_{ft} + e_t$)³⁶, então é possível simplificar a equação (2.8), obtendo a denominada **Lei de Thirlwall**:

$$y_{Bt} = \varepsilon \cdot z_t / \pi = x_t / \pi \quad (2.9)$$

ou seja, a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos é igual à razão entre a taxa de crescimento das exportações e a elasticidade renda da demanda por importações.

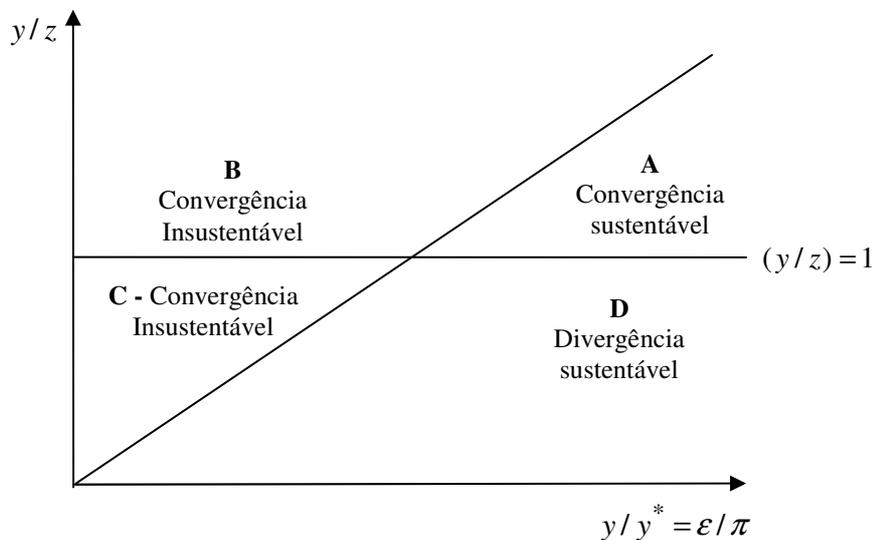
Ademais, esse modelo pode ser usado para responder à questão central da moderna teoria sobre o motivo de as taxas de crescimento diferirem entre os países (Cimoli *et al.*, 2010). A relação entre restrição do BP e convergência é representada na Figura (3). Quatro cenários podem ser identificados:

- (i) Convergência sustentável – ocorre quando a taxa de crescimento efetiva dos países em desenvolvimento é maior que a unidade e ao mesmo tempo é menor ou igual à razão das elasticidades (ε/π) (Figura 3, quadrante nordeste A, em que $\varepsilon/\pi \geq y/z > 1$);
- (ii) Divergência sustentável – ocorre quando os países em desenvolvimento crescem menos do que o resto do mundo enquanto mantêm o equilíbrio (ou superávit) em

³⁶ Essa hipótese implica que no longo prazo é válida a condição de paridade do poder de compra, ou seja, sob a hipótese de ausência de custos de transação, bens homogêneos, ausência de barreiras tarifárias e não tarifárias e, informação perfeita, o preço de um bem em determinada moeda não pode diferir entre os diversos países. Em outras palavras, a taxa real de câmbio é constante no longo prazo. Isso implica, por exemplo, que em termos de política econômica a política cambial tem efeitos restritos ao curto prazo. Por outro lado, existe uma vasta literatura empírica que busca “testar” a validade dessa condição, sendo que, em geral, os resultados encontrados são ambíguos. Ver, entre outros, Rogoff (1996).

conta corrente (Figura 3, quadrante sudeste D, em que $\varepsilon/\pi \geq y/z < 1$). Nesse caso, o país cresce menos do que o permitido pela restrição de equilíbrio do BP;

- (iii) **Convergência insustentável** – ocorre quando a taxa relativa de crescimento (razão das elasticidades) é maior (menor) que a unidade (Figura 3, quadrante noroeste B, em que $\varepsilon/\pi < y/z > 1$). A convergência, nesse caso, ocorre com o aumento da dívida externa. Todavia, em algum ponto do tempo esse débito deverá ser pago, de tal forma que o processo de convergência será interrompido.
- (iv) **Divergência insustentável** – ocorre quando a razão das elasticidades é menor que a taxa de crescimento efetiva, o que implica déficits crescentes em conta corrente (Figura 3, quadrante sudoeste C, em que $\varepsilon/\pi < y/z < 1$). Nesse caso, a taxa de crescimento prevalecente no país é insuficiente para produzir convergência com a economia internacional.



Fonte: Cimoli et al. (2010).

Figura 3: Convergência, divergência e restrição externa

Com base na tradição keynesiana-estruturalista desenvolveram-se dois principais desdobramentos: (i) os modelos de crescimento “liderados pela demanda” e/ou com restrição externa dada pela condição de equilíbrio do balanço de pagamentos; e (ii) a macroeconomia estruturalista do desenvolvimento. Apresentamos, em primeiro lugar, esse segundo desdobramento. Como a estrutura formal desenvolvida no capítulo seguinte se enquadra

dentro dos modelos de crescimento com restrição do BP, essa inversão facilita o entendimento dos avanços teóricos que serão propostos dentro dessa abordagem.

2.3.1 A Macroeconomia Estruturalista do Desenvolvimento³⁷

Esse desdobramento constitui uma recente tentativa de se retomar e “atualizar” a tradição keynesiana-estruturalista como forma de desenvolver uma alternativa teórica em termos de política econômica para os países em desenvolvimento (industrializados de renda média)³⁸. Denomina-se “macroeconomia estruturalista do desenvolvimento” o resultado do esforço em adicionar ao estruturalismo uma abordagem mais sistemática de macroeconomia do desenvolvimento, sendo a mesma *definida* nos seguintes termos:

“é a teoria econômica que explica o desenvolvimento econômico como um processo histórico de acumulação de capital com incorporação de progresso tecnológico e mudança estrutural no qual a acumulação depende da existência de oportunidades lucrativas de investimento proporcionadas por uma demanda sustentada” (Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi, 2012).

Uma característica importante dessa abordagem é que ela concentra sua atenção nos “grandes” preços macroeconômicos, principalmente na taxa de juros e na taxa de câmbio, e não mais se preocupa em demonstrar a necessidade da industrialização ou da transferência da mão de obra para setores com maior valor adicionado *per capita*, pois toma isto como pressuposto. Ademais, parte do pressuposto keynesiano de que os principais estrangulamentos ao crescimento e ao pleno emprego estão do lado da demanda. Evidentemente, se reconhece a importância da oferta, mas admite-se que a disponibilidade de fatores de produção e o próprio ritmo do progresso tecnológico são, ao menos parcialmente, variáveis endógenas no processo de crescimento e desenvolvimento econômico.

Por outro lado, investimentos aumentam a capacidade de oferta do país. O problema fundamental está, então, em aproveitar os recursos disponíveis por meio destes investimentos. As oportunidades lucrativas para a realização dos mesmos dependem da taxa de lucro esperada e da taxa de juros ou do custo de capital: a primeira esta sujeita a existência de demanda interna e a possibilidade de as empresas eficientes lograrem exportar, enquanto a

³⁷ Seção amplamente baseada em Bresser – Pereira (2010, 2011a, b) e Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2012).

³⁸ Segundo Bresser-Pereira (2011, p. 02): “a partir do início dos anos 2000, quando se torna clara a incapacidade de o consenso de Washington promover o desenvolvimento econômico com estabilidade de preços, começa a surgir, na América Latina, **um segundo momento** da teoria estruturalista do desenvolvimento (grifo adicionado).

segunda depende da saúde financeira do Estado e de uma política monetária que leve em consideração o equilíbrio cambial, o pleno emprego e o crescimento econômico. Ou seja, uma política monetária que não tenha como objetivo exclusivamente a estabilidade de preços.

Não obstante, existem duas tendências estruturais que limitam as oportunidades de investimento: (i) tendência da taxa de salários a crescer menos do que a produtividade; e (ii) tendência à sobrevalorização cíclica da taxa de câmbio. A primeira limita o crescimento do mercado interno, enquanto a segunda é o *centro* do processo do desenvolvimento econômico. São essas tendências estruturais às restrições que impedem a expansão sustentável da demanda agregada.

Antes de apresentá-las mais especificamente, ressalta-se que, para a macroeconomia estruturalista do desenvolvimento, a restrição advinda da condição de equilíbrio intertemporal da conta corrente não é um problema a ser resolvido. Ou seja, para esta abordagem, são as referidas tendências que a determinam, de forma que a correção delas (em especial, no que se refere à política cambial) é suficiente para que o crescimento ocorra com equilíbrio no balanço de pagamentos. Em outras palavras, o limite ao crescimento determinado pela incidência da restrição externa pode ser resolvido com a manutenção de uma taxa de câmbio competitiva.

Esse é um ponto central para os propósitos desse capítulo. Mais especificamente, ressaltamos que da mesma forma que essa abordagem pode ser considerada, por um lado, um desdobramento da tradição keynesiano-estruturalista, por outro, ela se distancia da referida tradição ao incorporar uma série de novos desenvolvimentos que se contrapõem ou que não foram abordados originalmente. Assim, por exemplo, ao colocar o *câmbio* como centro da teoria econômica, essa abordagem se distancia do modelo *benchmark* de Thirlwall (1979).

Antes de prosseguir com os desenvolvimentos dessa abordagem, é necessário explicitar o que significa uma taxa de câmbio competitiva e o conceito de *doença holandesa*. Uma taxa de câmbio é considerada competitiva quando a demanda externa se torna acessível para empresas que utilizam tecnologia no estado da arte mundial. Nesse caso, ela é definida como a taxa de câmbio de “equilíbrio industrial”. A *doença holandesa*, por sua vez, pode ser definida como a sobreapreciação crônica ou permanente da taxa de câmbio de um país causada por rendas ricardianas oriundas de recursos abundantes e baratos, cuja produção é compatível com a taxa

de câmbio de “equilíbrio corrente”. Esta é a taxa de câmbio que equilibra intertemporalmente a conta corrente do país, sendo significativamente mais apreciada que a primeira.

Feitas essas considerações, são apresentadas mais detalhadamente as duas tendências anteriormente mencionadas, onde se especifica mais claramente a articulação entre os conceitos previamente explicitados.

a) Tendência da taxa de salários a crescer menos do que a produtividade.

Essa tendência deprime a demanda interna e exige política econômica corretora em termos de políticas de renda e/ou de aumento das despesas sociais do Estado. Essa tendência só deixa de ser importante quando o país alcança o “ponto Lewis”, ou seja, quando não é mais razoável se falar em existência de “oferta ilimitada de mão de obra” no país (Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi, 2012).

A hipótese de que o desenvolvimento ocorre com oferta ilimitada de mão de obra foi desenvolvida por Lewis (1954). Admitindo que essa oferta de mão de obra seja remunerada com salários de subsistência e que a produção aumente com o decorrer do tempo através da crescente acumulação de capital, o autor desenvolve seu modelo em que “a oferta de trabalho é, portanto, ‘ilimitada’ porquanto a oferta, a este preço, excede a demanda” (Lewis, 1954, p. 409).

No modelo, o setor do nível de subsistência que não utiliza capital reproduzível determina o preço do trabalho, definido por uma convenção acerca do mínimo necessário para subsistir, enquanto no setor capitalista, que utiliza capital reproduzível, os trabalhadores são assalariados. Isso implica, em primeiro lugar, que o produto *per capita* no setor de subsistência é menor do que no setor capitalista, pois “não é frutificado pelo capital” (Lewis, 1954, p. 414). Em segundo, que o salário no setor capitalista é maior do que no setor de subsistência, o que, de acordo com a disponibilidade de capital, faz com que trabalhadores migrem de um setor (subsistência) para outro (capitalista), elevando o produto *per capita*. A mão de obra será empregada no setor capitalista até o ponto em que o salário se torne igual à produtividade marginal.

A tradição estruturalista incorpora, em termos gerais, essa estrutura teórica (Boianovsky, 2007). Como observado anteriormente, essa abordagem considera, por exemplo, que mercados de trabalho com excesso de oferta de mão de obra e pouca organização trabalhista, ou seja, os mercados de trabalho dos países primário-exportadores tendem a repassar ganhos de produtividade para os preços, reduzindo-os em face dos países produtores de bens industrializados (tendência à deterioração dos termos de troca).

O mesmo acontece com a macroeconomia estruturalista do desenvolvimento, embora ela se fundamente principalmente nos desenvolvimentos de Celso Furtado acerca das limitações impostas por esta tendência ao desenvolvimento do mercado interno. Mais especificamente, para esta abordagem, ao reprimir os salários, essa tendência é uma das principais causas da insuficiência de demanda ou de oportunidades de investimento lucrativas para os empresários nos países em desenvolvimento. Ademais, tendo como determinantes a oferta abundante de mão de obra e da economia política dos mercados de trabalho, além de limitar a demanda doméstica e reforçar a concentração de renda, ela pode também afetar negativamente o crescimento da produtividade no longo prazo.

b) Tendência à sobrevalorização cíclica da taxa de câmbio.

Admite-se que são as crises do balanço de pagamentos e não o mercado que determinam os movimentos cíclicos da taxa de câmbio. Essa tendência é uma característica dos países em desenvolvimento que, por especificidades estruturais, como a presença da *doença holandesa* e o influxo excessivo de capitais externos (associados à adoção de sucessivas políticas correntemente equivocadas), conduzem a taxa de câmbio para baixo do “equilíbrio corrente”.

O ciclo começa por uma crise que deprecia a taxa de câmbio (inicialmente situada abaixo do equilíbrio corrente). Em seguida, ocorre um movimento em direção contrária no sentido da apreciação cambial. A apreciação decorre de dois fatores: a *doença holandesa*, que a leva até o nível de equilíbrio corrente e impede a industrialização, e, em seguida, os fluxos de capitais, que continuam a apreciá-la, levando ao déficit em conta corrente.

As entradas de capitais externos e a decorrente apreciação cambial têm como causa estrutural o diferencial positivo das taxas de lucros e de juros nos países em desenvolvimento em

relação aos países desenvolvidos, dada a escassez relativa de capitais dos primeiros. Ademais, esta apreciação é agravada por políticas e práticas que geralmente são adotadas nesses países: (a) política de crescimento com poupança externa; (b) política de abertura da conta de capitais ou de liberalização financeira para impedir a “repressão financeira” e provocar o “aprofundamento do capital” que, na prática, corresponde à elevação da taxa de juros interna e à perda do controle da taxa de câmbio; (d) prática do “*carry trade*” pelos especuladores financeiros para ganhar duplamente com os juros altos e a tendência à sobreapreciação da taxa de câmbio; (e) modelo de “dois hiatos”, que afirma que no hiato da falta de poupança interna existe um hiato de dólares que justificaria o financiamento externo; e (f) “populismo cambial” dos políticos que procuram se eleger graças à apreciação cambial, que aumenta artificialmente os salários e reduz a inflação (Bresser-Pereira, 2011a).

A apreciação cambial, além de provocar os déficits já destacados, resulta também em maiores salários reais, porque diminui os preços dos bens de consumo comercializáveis internacionalmente em relação aos não comercializáveis. Em contrapartida, os lucros dos capitalistas diminuem em consequência do aumento de salários e ordenados, enquanto as empresas reduzem suas expectativas de lucro em investimentos voltados para a exportação, e, assim, investem menos. A redução do nível de investimento tem efeitos sobre o produto e sobre as expectativas dos agentes.

Em outras palavras, quando os salários aumentam acima do aumento da produtividade em razão da apreciação cambial, a taxa de lucro deixa de ser satisfatória no médio prazo uma vez que a queda dos lucros causada pela elevação dos salários tende a ser maior do que o aumento desses lucros devido a expansão do consumo interno, dado que esse consumo será em breve suprido por importações e não pela produção nacional. O resultado é a queda da taxa de investimento e de crescimento (Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi, 2012).

Em consequência, nessa fase o país está com desaceleração do ritmo de crescimento, com deterioração das expectativas e com uma dívida externa e um déficit crescente que precisam ser financiados. Porém, durante um bom período, a rolagem e o aumento da dívida externa são feitos com facilidade porque os credores externos estão satisfeitos com os juros e comissões que recebem. Todavia, a partir de um determinado momento, seja porque a relação dívida/exportações está se tornando demasiadamente elevada e/ou porque o ritmo de crescimento do déficit em conta corrente está elevado demais, os credores perdem a confiança

e suspendem novos empréstimos, inclusive os de simples rolagem da dívida. Deflagra-se a crise seguida de uma abrupta depreciação da moeda nacional.

Posteriormente, os dois fatores estruturais continuarão a apreciar a taxa de câmbio, aumentando o déficit e reduzindo gradualmente a confiança dos credores, que, em certo momento, determinam o *sudden stop*, ou seja, deixam de rolar a dívida externa do país. Nesse contexto, o país entra em crise de balanço de pagamentos, deprecia novamente a moeda nacional e, assim, sucessivamente.

Evidencia-se, portanto, o papel central do câmbio dentro dessa abordagem. Como o país de renda média já é exportador de manufaturados e como os salários são mais baixos que nos países ricos, a demanda externa depende menos dos ciclos de prosperidade e recessão do resto do mundo e mais de uma taxa de câmbio competitiva que permita as empresas tecnologicamente sofisticadas ter acesso a demanda externa. Em outras palavras, uma taxa de câmbio competitiva é fundamental para o desenvolvimento econômico porque coloca todo o mercado externo à disposição das empresas nacionais realmente competentes do ponto de vista administrativo e tecnológico.

Em síntese, o desenvolvimento econômico é função da taxa de investimento que, por sua vez, depende da taxa de câmbio. Uma taxa de câmbio competitiva estimula os investimentos orientados para a exportação e aumenta correspondentemente a poupança externa. Ademais, estimula os investimentos das empresas que usam tecnologia no estado da arte mundial, que não seriam competitivas no plano internacional se a taxa de câmbio fosse cronicamente sobreapreciada.

A seguir, apresentamos um modelo representativo desta abordagem.

2.3.2 O modelo de Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi (2012)

Este modelo keynesiano-estruturalista apresenta a taxa de crescimento de longo prazo de uma economia em desenvolvimento levando em consideração os efeitos da taxa real de câmbio sobre as elasticidades renda das exportações e das importações e sobre a decisão de investimento em capital fixo. Nesse contexto, a verdadeira restrição ao crescimento advém da

doença holandesa que sobrevaloriza o câmbio real fazendo com que o mesmo deixe de desempenhar seu papel de ajuste tanto do BP como da capacidade produtiva.

A estrutura do modelo é formalizada a partir de duas equações principais. A primeira incorpora o argumento de que a taxa de crescimento deve ser compatível com o equilíbrio no BP. Todavia, ao contrário do modelo de Thirwall (1979), admite-se que as elasticidades renda do comércio são dependentes da taxa real de câmbio, o que torna questionável a tese de uma restrição externa ao crescimento. Isso porque, alterações nas elasticidades em decorrência de variações na taxa real de câmbio podem fazer com que essa restrição se torne não ativa.

Mais especificamente, o argumento é de que variações na taxa real de câmbio afetam a estrutura produtiva, de forma que a sobreapreciação induz um processo de especialização em direção a produção de bens intensivos em recursos naturais e um processo de desindustrialização e, por conseguinte, de baixo crescimento, enquanto que a manutenção da taxa real de câmbio desvalorizada (em seu “equilíbrio industrial”) viabiliza o processo de industrialização em direção a bens de maior valor adicionado. Ou seja, dada a elasticidade-preço das exportações e importações, a depreciação (sobreapreciação) cambial afeta a estrutura produtiva do país ao aumentar (diminuir) a participação do valor adicionado dos bens comercializáveis que não *commodities* que originam a *doença holandesa*. Formalmente, tem-se que;

$$\frac{\partial(\varepsilon / \pi)}{\partial t} = \beta(\theta - \theta_{ind}) \quad (2.10)$$

em que β é uma constante positiva; θ_{ind} é a taxa de câmbio de equilíbrio industrial. Resolvendo a lei de Thirwall (equação 2.9) para a razão das elasticidades e substituindo o resultado em (2.10) é possível mostrar que;

$$\dot{g} = \beta(\theta - \theta_{ind}) \quad (2.11)$$

A equação (2.11) mostra que a taxa de crescimento de equilíbrio do BP irá se ajustar ao longo do tempo de acordo com a relação entre a taxa de câmbio e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial. Se a primeira estiver sobre-valorizada (sub-valorizada), ou seja, estiver abaixo

(acima) do equilíbrio industrial, então a taxa de crescimento com equilíbrio do BP irá se reduzir (aumentar) ao longo do tempo. A Figura (4) mostra que a taxa de crescimento do produto real é compatível com o equilíbrio do BP quando a taxa de câmbio estiver no nível de equilíbrio industrial.

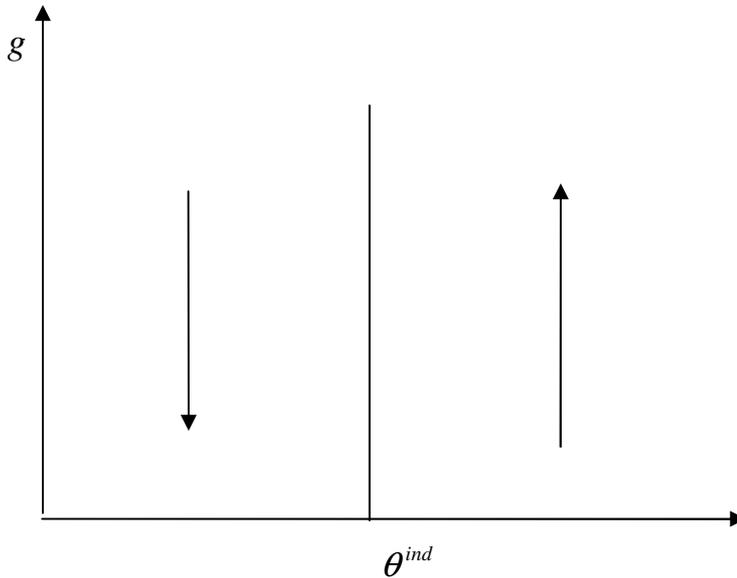


Figura 4: Taxa de câmbio de equilíbrio industrial e crescimento

A segunda equação representa a taxa de crescimento do produto compatível com os planos de investimento dos empresários. Ou seja, incorpora-se na análise outra restrição ao crescimento de longo prazo que é determinada pela expansão da capacidade produtiva, sendo esta dependente da taxa de investimento e da relação produto capital. Formalmente,

$$Q = vuK \quad (2.12)$$

em que v é a relação produto-capital (quantidade máxima de produto que pode ser obtida a partir de uma unidade de capital); e u é o grau de utilização da capacidade produtiva.

Considerando que a relação capital-produto é constante, dividindo ambos os lados da equação (2.12) por Q e admitindo que investimento líquido é igual a $I = (\Delta K - \delta K)$, onde δ é a depreciação do estoque de capital; tem-se

$$\frac{\Delta Q}{Q} = v \left[\Delta u \frac{K}{Q} + u \frac{I}{Q} - u \frac{K}{Q} \right] \quad (2.13)$$

Como no equilíbrio de longo prazo o grau de utilização da capacidade produtiva é igual ao nível *normal* de utilização da capacidade (u^n), então $\Delta u = 0$. Logo,

$$g^{**} = \Delta Q / Q = u^n [v \cdot (I / Q) - \delta] \quad (2.14)$$

em que g^{**} a taxa de crescimento da capacidade produtiva e I/Q a função investimento.

A equação (2.14) é a assim chamada *taxa garantida de crescimento* que mantém a utilização da capacidade no seu nível normal de longo prazo. Ela é uma função crescente do investimento líquido como proporção do PIB.

O fechamento do modelo requer analisar os determinantes do investimento líquido. Admite-se que seus determinantes são o custo de oportunidade do capital e a taxa de lucro esperada. Em relação ao primeiro, o argumento é de que se os empresários estiverem obtendo uma taxa de lucro satisfatória sobre o seu capital, então a taxa de investimento será elevada, fazendo com que a capacidade se expanda a um ritmo acelerado. Em relação ao segundo, admite-se que a taxa de lucro depende da taxa real de câmbio por dois principais motivos: os efeitos do câmbio sobre a rentabilidade (*mark up*) e sobre a distribuição funcional da renda.

Em relação a rentabilidade, considere que as empresas podem diferenciar seus produtos com respeito aos bens produzidos no exterior, de tal forma que nessa economia elas possuem poder de formação de preço. Nesse contexto, os preços dos seus produtos serão fixados com base em um *mark up* sobre o custo unitário direto de produção. Assim, por um lado, como esse custo envolve certo requisito unitário de insumos importados é fácil observar o efeito direto que a taxa real de câmbio tem sobre a rentabilidade da empresa. Por outro, considerando que o bem final produzido pelas empresas é substituto imperfeito dos bens finais produzidos no exterior, também é fácil observar que a margem de lucro das empresas domésticas será afetada pelo preço dos bens importados que, por sua vez, depende diretamente da taxa real de câmbio. Assim, a capacidade que as empresas tem de fixar um preço acima do custo unitário de produção depende da taxa real de câmbio, o que implica que uma desvalorização (valorização) permite que as empresas domésticas aumentem (diminuem) seu *mark up* em função da redução da competitividade dos bens finais do exterior.

Em relação aos efeitos sobre a distribuição funcional da renda o modelo assume, em linha com os modelos neo-kaleckianos de crescimento e distribuição, que dado os *mark up* e os coeficientes técnicos de produção, existe uma relação inversa entre salário real e a taxa real de câmbio. Ou, em outras palavras, que a desvalorização (valorização) da taxa real de câmbio promove o aumento (diminuição) da participação dos lucros na renda da economia em consideração.

Com base nesses argumentos, pode-se expressar a taxa de investimento da seguinte forma:

$$\frac{I}{Q} = \vartheta(\theta, R(\theta) - r) \quad (2.15)$$

em que R é a taxa de lucro esperada pelos empresários, r o custo de oportunidade do capital.

Substituindo a equação (2.15) em (2.16);

$$g^{***} = u^n [v \cdot (\vartheta(\theta, R(\theta) - r) - \delta)] \quad (2.16)$$

em que g^{***} é a taxa garantida de crescimento levando-se em consideração o efeito da taxa real de câmbio sobre a distribuição de renda e sobre a taxa de lucro. Fica claro, neste caso, que a restrição de capacidade produtiva não é um impedimento ao crescimento de longo prazo desde que a taxa real de câmbio possa se ajustar.

Por fim, com base em (2.16) e (2.12) é possível determinar o lócus de equilíbrio de longo prazo para a taxa de crescimento e da taxa real de câmbio no qual a capacidade produtiva está crescendo no mesmo ritmo da demanda agregada. Nesse caso, a capacidade produtiva permanece constante e igual ao nível normal enquanto o balanço de pagamentos está em equilíbrio. Ademais, na hipótese de ausência de doença holandesa, o modelo determina que a taxa real de câmbio de equilíbrio será igual à taxa de câmbio de equilíbrio corrente e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial. A determinação do equilíbrio de longo prazo é representado na Figura 5.

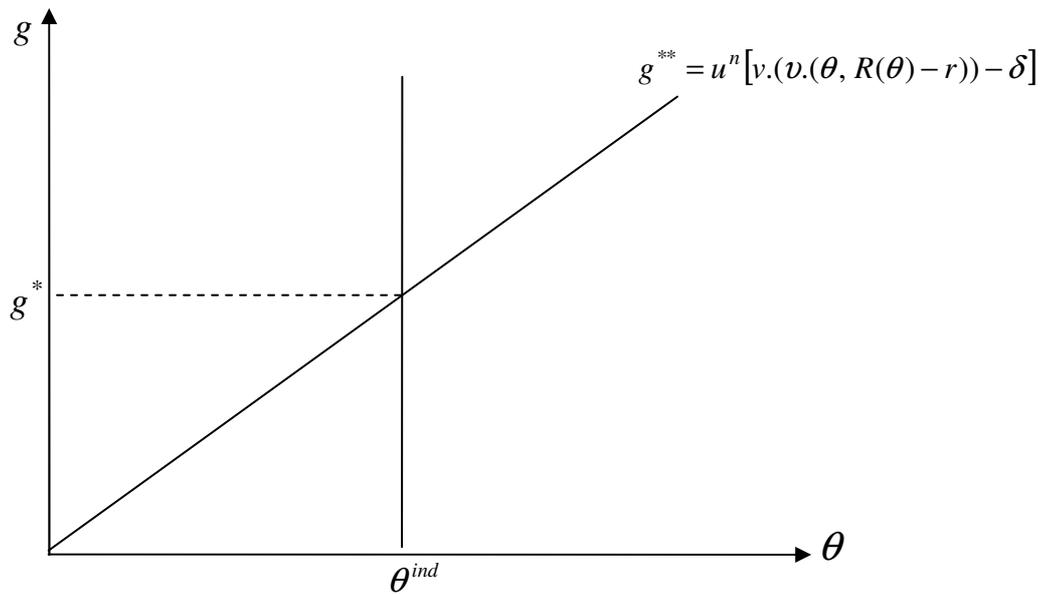


Figura 5: Taxa de Crescimento e taxa real de câmbio de equilíbrio.

Como mencionado, o modelo pressupõe que a restrição ao crescimento de longo-prazo não se origina nem da restrição externa e nem da restrição de capacidade; mas da tendência a sobrevalorização da taxa de câmbio que tem sua origem na doença holandesa e nas entradas de capital. Nesse contexto, passamos analisar ilustradamente o que acontece quando o câmbio se valoriza em decorrência da *doença holandesa*. Observa-se que, dado as rendas ricardianas originadas da escassez de recursos naturais, é possível que o equilíbrio do BP ocorra a uma taxa de câmbio mais valorizada, por exemplo, θ^{CC} . A esse nível da taxa de câmbio, a economia vai passar por um processo de desindustrialização e reprimarização da pauta de exportação, a qual irá reduzir (aumentar) a elasticidade renda da demanda por exportações (importações). A restrição externa vai se tornar ativa, tal como se verifica na Figura 6 abaixo.

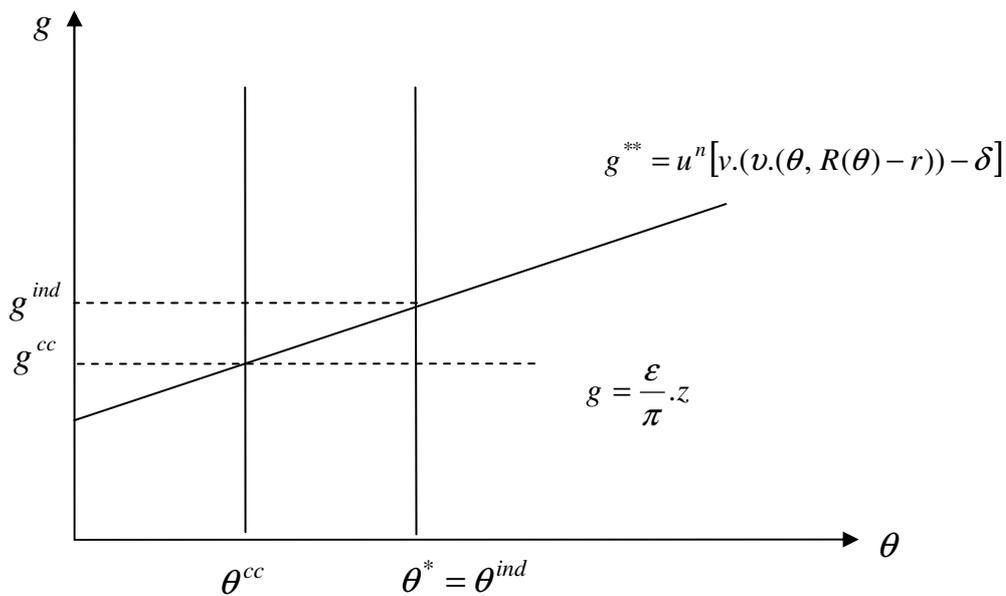


Figura 6: Equilíbrio em conta corrente.

Em resumo, o modelo mostra que a redução da taxa de crescimento de equilíbrio de longo-prazo em virtude da existência de doença holandesa pode fazer com que a economia em desenvolvimento entre em um processo de *falling-behind*, ou seja, numa trajetória de crescimento econômico divergente com respeito às economias desenvolvidas (Bresser-Pereira, Oreiro e Marconi, 2012).

2.3.2 Modelos de Crescimento *Demand Led*

Esse desdobramento da tradição keynesiana-estruturalista procura retomar e estender alguns dos principais *insights* sintetizados pelo modelo *benchmark*, colaborando, assim, para o avanço no entendimento analítico e empírico de questões relacionadas ao papel da restrição externa e do progresso tecnológico, bem como no desenho de políticas que se contrapõem à tendência à perpetuação do atraso econômico e social das economias em desenvolvimento. Nesse contexto, ele pode ser entendido, de uma maneira mais ampla, a partir da incorporação de contribuições teóricas associadas a abordagens alternativas do pensamento econômico que, ao complementarem as lacunas existentes e avançarem em questões importantes no entendimento do processo de crescimento das economias em desenvolvimento, permitem

consolidar um corpo teórico comum e aumentar a robustez das análises empreendidas por essa tradição.

Dentro dessas contribuições, evidenciam-se, seguindo os objetivos desse trabalho, aquelas relacionadas ao desenvolvimento e à incorporação do progresso tecnológico e, por conseguinte, à restrição externa advinda da condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Evidentemente, existe uma série de contribuições complementares relacionadas a essas e a outras questões que não serão retomadas. O objetivo é fazer uma conexão teórica a fim de amenizar as lacunas existentes, principalmente no que se refere às explicações sobre as diferenças de elasticidades renda da demanda por importações e exportações entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, o que permite avançar na construção de um núcleo teórico capaz de referenciar a análise proposta posteriormente (capítulo 3).

Sendo assim, a argumentação é elaborada tendo em mente os modelos formais representativos dessa literatura, em especial, os modelos de crescimento liderados pela demanda com restrição no balanço de pagamentos que seguem a tradição estruturalista pós-keynesiana no intuito de esclarecer os determinantes econômico-estruturais, políticos e sociais que determinam e explicam as diferenças nas referidas elasticidades, que, nesses modelos, são os principais responsáveis pelo crescimento de longo prazo. Em outras palavras, evidencia-se uma série de argumentos dessas abordagens em conexão com a tradição estruturalista-keynesiana que permitem entender o atraso econômico dos países em desenvolvimento e, conseqüentemente, os caminhos de sua superação. Não obstante, essa discussão é direcionada (restrita), sempre que possível, ao papel das elasticidades.

2.3.2.1 Contribuição pós-keynesiana

Do ponto de vista teórico, existe uma série de contribuições pós-keynesianas que ampliam as conclusões do modelo *benchmark* ao analisar, por exemplo, o papel do fluxo de capitais (Thirlwall e Hussain, 1982), o endividamento externo (Elliot e Rhodd, 1999) e o serviço de juros da dívida externa (Moreno-Brid, 2003), entre outros (Anexo 5). Concomitantemente, trabalhos empíricos tendem a não rejeitar, para economias em desenvolvimento, a hipótese de validade da restrição externa dada pela condição de equilíbrio do balanço de pagamentos.

A principal conclusão desses modelos é que diferenças nas elasticidades entre os países têm como consequência distintos graus de restrição externa ao crescimento econômico. A questão fundamental torna-se, portanto, entender os determinantes dessas elasticidades. Como observado por Prebisch (2000b), a divisão internacional entre economias agrárias (periféricas) e industriais (centrais) determina que as primeiras, ao produzirem essencialmente bens primários de baixo conteúdo tecnológico (baixa elasticidade renda da demanda por exportações) e demandarem bens industrializados com alto conteúdo tecnológico produzidos das economias centrais (bens com alta elasticidade renda da demanda por importações), tenham uma reduzida taxa de crescimento compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos.

Conforme McCombie e Thirlwall (1994, p. 244),

The deeper question lies in why the balance-of-payments equilibrium growth rate differs between countries. This must be primarily associated with the characteristics of goods produced which determine the income elasticity of demand for the country's exports and the country's propensity to import. For countries with a slow rate of growth of exports, combined with a relatively high income elasticity of demand for imports, the message is plain: the goods produced by the country are **relatively unattractive** at both home and abroad (...) the argument probably has even greater relevance for developing countries (grifos adicionados).

Com efeito, as diferenças nos determinantes no grau de atração pelos produtos não são explicitados. Ou seja, não há uma explicação consistente do motivo de a demanda (o grau de atração) dos produtos produzidos nos países em desenvolvimento ser menor do que aqueles produzidos nos países desenvolvidos. Uma explicação alternativa é dada por Fajnzylber (1983, 2000), que argumentou que o elevado grau de restrição externa de uma economia agrária não seria superado por meio da sua industrialização se ela fosse desprovida de “um núcleo endógeno de dinamização do progresso tecnológico”, ou seja, inovações tecnológicas endógenas, presentes principalmente na indústria de bens de capital, são a chave para os ganhos de competitividade. Esse maior desenvolvimento tecnológico, ao afetar as elasticidades renda do comércio, implicaria um afrouxamento da restrição externa ao crescimento. No entanto, este ponto não foi explorado pelo autor (Resende e Torres, 2008).

Em resumo, existe uma lacuna teórica no que se refere à explicação da persistência de diferenças nessas elasticidades mesmo com a industrialização de grande parte da “periferia”.

Ou seja, essas diferenças de elasticidades entre países industrializados não são totalmente contempladas nem na explicação original, tendo em vista que ela se referia a países “agrários” e “industriais”, nem na interpretação de que “um núcleo endógeno de dinamização do progresso tecnológico” seria capaz de afetá-las. Não obstante, reconhece-se que grande parte dessa explicação passa pela presença de divergências estruturais.

A presença destas divergências estruturais encontra explicação na teoria evolucionária, em especial na análise do papel desempenhado pelo Sistema Nacional de Inovações (SI). Mais particularmente, o que a abordagem dos modelos pós-keynesiana de crescimento com restrição de equilíbrio do balanço de pagamentos argumenta é que as diferenças de elasticidades advêm de diferenças estruturais, o que exatamente a teoria evolucionária pretende explicar, principalmente, pela análise das trajetórias do progresso tecnológico seguidas e desenvolvidas pelos diferentes países.

2.3.2.2 Contribuições Evolucionárias: o papel do *catching up* e do Sistema Nacional de Inovações (SI)

Segundo Albuquerque (2007), existe uma série de razões que sugerem uma potencial interação teórica e metodológica entre as correntes evolucionárias e estruturalistas, particularmente, porque ambas as abordagens entendem que o processo de desenvolvimento é multicausal, que a história e as instituições importam e que a tecnologia exerce papel central para o desenvolvimento. Além disso, admitem que concentração de renda e o limite do mercado interno têm efeitos sobre os processos econômicos, assim como a elevada concentração dos recursos tecnológicos nos países centrais tem implicações sobre a concentração internacional da renda (divergência).

Essas similaridades sugerem que ambas as abordagens devem se beneficiar deste diálogo. Por um lado, estruturalistas devem aprofundar seu entendimento sobre as mudanças no “centro” do sistema capitalista e devem “apreender” dos evolucionários sobre as forças e processos multifatores que estão por trás da construção institucional que molda o SI. Por outro, evolucionários devem “apreender” sobre os problemas específicos do capitalismo periférico e como é importante o conceito de subdesenvolvimento para a investigação dos mecanismos de *catching up*.

A “hipótese de *catching up*” (Abramovitz, 1986), cuja origem teórica remonta aos argumentos de Schumpeter (1934, 1943), admite que o progresso tecnológico de um país decorre da interação entre dois tipos de firmas: as firmas inovadoras, responsáveis pela introdução de inovações tecnológicas, e as firmas imitadoras, responsáveis pela sua propagação por todo o sistema econômico. Mais especificamente, os modelos de *catching up* derivam de uma extensão do argumento schumpeteriano para a difusão do progresso tecnológico mundial. Conforme esses modelos, os países podem ser divididos em dois grupos: o primeiro grupo é constituído por “países líderes”, responsáveis pelos deslocamentos na fronteira de conhecimento científico, portanto, responsáveis pelas principais inovações tecnológicas mundiais. O segundo é formado pelos países “seguidores”, que não possuem infraestrutura científica para deslocar a fronteira de conhecimento, mas que podem alavancar seu progresso tecnológico a partir de duas fontes. Uma delas, que está centrada na difusão internacional de tecnologia, é absorver as inovações desenvolvidas nos países líderes pela imitação tecnológica, e a segunda é desenvolvê-las a partir dos avanços científicos realizados pelos países líderes, o que caracterizaria “janelas de oportunidade”.

A questão fundamental para os países seguidores é que ambas as possibilidades de progresso tecnológico envolvem custos relativos menores do que para o grupo de países líderes (Perez e Soete, 1988). Se os primeiros conseguirem absorver de maneira eficiente as novas tecnologias, existe a possibilidade de que possam sustentar uma taxa de crescimento da produtividade do trabalho (*proxy* para o progresso tecnológico) acima das taxas alcançadas pelo segundo grupo. A essência da hipótese de *catching up* é que, quanto maior o hiato tecnológico entre líderes e seguidores, maior é o potencial de progresso tecnológico desses últimos, desde que eles tenham “capacitação social” necessária para participar do processo de difusão internacional de tecnologias (Abramovitz, 1986). Ao absorverem tecnologias estrangeiras de maneira eficiente, a taxa de alcance tecnológico dos países atrasados será tanto maior quanto mais distantes estiverem dos avançados. Dessa forma, o “processo de *catching up*” ocorre quando um país seguidor consegue sustentar ao longo do tempo um progresso tecnológico superior ao dos líderes em função de uma significativa eficiência na absorção tecnológica. No entanto, o atraso tecnológico não é condição suficiente para que ocorra este processo. É necessário que o país atrasado apresente uma série de características socioeconômicas que lhe permitam obter as “vantagens do atraso”. Essas características se relacionam à infraestrutura científica e educacional, à magnitude dos gastos em P&D, à

qualificação da força de trabalho, entre outras, que constituem o SI (Freeman, 1995; Nelson, 1993). Em síntese, um país terá mais chances de realizar o *catching up* quanto maior for a semelhança de características do seu SI com as dos “países maduros” (Albuquerque, 1999), ou ainda, se tiver suficientemente “capacidade social”, isto é, capacidade de mobilizar recursos necessários para investimentos, educação e P&D (Fagerberg, 1994).

Antes de prosseguir com essa discussão, ressalta-se que esse processo também depende fundamentalmente da estrutura de demanda. Esse é um ponto de conexão importante entre a tradição keynesiana-estruturalista e a abordagem evolucionária, uma vez que, como observado anteriormente, para a primeira abordagem, a distribuição desigual da renda – que condiciona os padrões de demanda – afeta a orientação do progresso tecnológico, enquanto para a segunda ela é um dos principais determinantes chave para este progresso³⁹. Isso implica, segundo Albuquerque (2007), que na periferia a formação dos SI deve estar acompanhada de uma construção institucional que melhore a distribuição de renda (uma “nova aliança” que inclua a “grande maioria”). Em outras palavras, é necessário atuar sobre a heterogeneidade das dimensões científicas, tecnológicas e sociais como forma de superação do “atraso institucional”⁴⁰.

Segundo Albuquerque (1996, p. 228), o conceito de SNI pode ser assim definido;

Trata-se de uma construção institucional que impulsiona o progresso tecnológico (...) através da construção de um **sistema nacional de inovações**, viabiliza-se a realização de fluxos de informação e conhecimento científico e tecnológico necessários ao processo de inovação. Esses arranjos institucionais envolvem firmas, redes de interação entre empresas, agências governamentais, universidades, institutos de pesquisa e laboratório de empresas, bem como a atividade de cientistas e engenheiros: arranjos institucionais que se articulam com o sistema educacional, com o setor industrial e empresarial e com as instituições financeiras, compondo o circuito dos agentes que são responsáveis pela geração, implementação e difusão das inovações tecnológicas. (Grifo adicionado).

³⁹ Segundo Dosi (1988) e Klevorick *et al.* (1995), os determinantes do progresso tecnológico são as oportunidades de inovação para cada paradigma, as condições de apropriabilidade da inovação, a cumulatividade e os padrões de demanda que as empresas enfrentam. Mowery e Rosenberg (1979) admitem que a existência de demanda para um eventual produto é essencial, mas reconhecem que a operação de um complexo e diverso conjunto de mecanismos de oferta está continuamente alterando a estrutura dos custos de produção e, portanto, são também fundamentais para explicar o “*timing*” do processo de inovação. Vale lembrar, segundo Albuquerque (1997), que, desde Adam Smith, a teoria econômica indica a relação entre a dimensão do mercado e a divisão do trabalho. Ainda segundo o autor, as condições de demanda têm importantes contribuições sobre a cumulatividade e o aprendizado tecnológico.

⁴⁰ Esse atraso determina, entre outros, que o excedente seja desperdiçado em investimentos improdutivos e consumo supérfluo, além de determinar a baixa vocação ao investimento e ao progresso técnico.

Ressalta-se, em primeiro lugar, o caráter tácito e local da tecnologia que está implícito neste conceito de SI. Mais especificamente, a ideia de que ele deve ser construído e de que não pode ser simplesmente importado. Isso significa que o processo de globalização, por um lado, não garante homogeneização ao progresso técnico e, por outro, que o caráter local e institucional da tecnologia pressupõe que cada economia seja capaz de desenvolver o seu SI, de forma a criar as precondições para a realização das atividades inovativas. De acordo com Freeman (2004), mesmo com o aprofundamento do processo de integração e globalização dos mercados e das atividades produtivas, o SI é fundamental para o desenvolvimento e a difusão do progresso técnico, e os países onde esses sistemas se encontram mais desenvolvidos terão melhores condições de desenvolver atividades inovativas, o que, conseqüentemente, se traduzirá em maior competitividade.

Em segundo lugar, destacam-se a não-linearidade e a instabilidade das mudanças tecnológicas como fontes da variedade e complexidade da dinâmica econômica, não sendo fenômenos transitórios e perturbadores. A mudança econômica é um processo irreversível em que o tempo e a dinâmica complexa desempenham um papel fundamental. Sendo assim, o conceito de SI pode ser entendido como uma construção institucional que impulsiona o progresso técnico em economias capitalistas complexas, seja produto de uma ação planejada e consciente, seja de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas (Freeman, 1988; Nelson, 1993).

Por fim, cumpre observar que, diante deste arranjo institucional, o fluxo de informações, imprescindível para a inovação tecnológica, passa a ser amplamente difundido. Segundo Dosi (1988, p. 1130), *“Certainly, a good part of “science” can be embodied in “information”*. Nesse sentido, a dinâmica da inovação, base do processo de transformação econômica, depende, não só dos recursos destinados para este fim, mas, sobretudo, do processo de aprendizagem (que é cumulativo, sistêmico e idiossincrático) e da difusão tecnológica. A base de aprendizagem está no conhecimento universal ou específico, articulado ou tácito e público ou privado (Dosi, 1988). Portanto, o caráter central adquirido pelo conhecimento, pela aprendizagem e pela difusão para a dinâmica da inovação está diretamente vinculado ao desempenho das instituições presentes nas economias nacionais modernas. As instituições, por sua vez, reproduzem, regulam e coordenam as condições para a interação entre agentes e organizações nas quais é possível desenvolver processos de aprendizagem e transformá-los

em atividades inovadoras. Segundo Freeman (1995), a difusão dos aspectos sistêmicos das inovações contribui para aumentar os ganhos de produtividade.

Esses aspectos são importantes porque permitem melhorar o entendimento microeconômico do progresso técnico, bem como os mecanismos de retroalimentação entre a micro e a macroeconomia. Segundo Cimoli e Porcile (2011b, p. 15/16), “*En este punto la microeconomia evolucionista (de inspiración schumpeteriana) es un importante auxilio y un complemento natural a la macro estructuralista-keynesiana*”. Em síntese, segundo os autores, tem-se que;

- a) O aprendizado é local e as firmas aprendem com as competências e capacidades tecnológicas existentes.
- b) O aprendizado possui um forte componente tácito, de forma que em muitos casos a tecnologia não pode ser copiada ou transferida de forma codificada (com manuais ou instruções), ou seja, a experiência na produção é essencial.
- c) O progresso técnico mostra fortes elementos de dependência de trajetória (*path dependence*), o que implica que o passado se projeta na evolução futura das capacidades.
- d) Os processos de inovação e de difusão são fortemente ligados, já que não há difusão sem o esforço das firmas imitadoras por adaptar ou melhorar a tecnologia estrangeira à luz das condições específicas de suas mercadorias e capacidades. Embora cada uma delas tenha um impacto individual pequeno, ao longo do tempo, geram aumentos significativos de produtividade e competitividade internacional.
- e) Existem elementos de retornos crescentes, muitos deles marcados pela aprendizagem, que explicam fenômenos de acumulação de capacidades por um lado, e de atrasos crescentes, por outro. As firmas que mais inovam em um período são as que possuem maior probabilidade de inovar no período seguinte. Os retornos crescentes se associam a distintos tipos de complementariedade entre ativos produtivos e tecnológicos, e as várias formas de sinergia a nível meso e

macroeconômico. Estas sinergias podem gerar ciclos virtuosos de aprendizagem, inversão e crescimento.

- f) O progresso técnico emerge de um processo de interação, de tentativa e erro e do intercâmbio de informações de que participa um conjunto amplo e heterogêneo de agentes, muitas vezes com objetivos diferentes, regras e estruturas organizacionais muito diversas (por exemplo, firmas, universidades e centros de investigação). A existência de um marco institucional adequado, formal e informal, que coordene a interação desses agentes e induza comportamentos cooperativos a favor da inovação e da difusão, é a chave para determinar a difusão do progresso técnico.
- g) Não há trajetória predeterminada para o progresso técnico. Seu próprio caráter tácito, idiossincrático e específico para certa realidade, faz com que distintas trajetórias e bifurcações sejam possíveis. Além disso, o desenho institucional e a política industrial, tecnológica e educacional podem afetar fortemente seu rumo, de tal forma que há espaços para que a sociedade tome decisões estratégicas acerca de quais são os caminhos desejáveis.
- h) Cada caminho tecnológico implica certa trajetória de mudança estrutural, de evolução do emprego e da distribuição de renda. Alguns caminhos são mais favoráveis à redução da heterogeneidade, e o caminho a ser seguido não é predeterminado nem inevitável, mas sim fruto de decisões que refletem as instituições e as políticas adotadas.

É possível, pois, argumentar que, quanto mais desenvolvido é o SI de um país, maior o progresso tecnológico e mais elevados são os ganhos de competitividade desta economia⁴¹. Assim, países que possuem um SI imaturo, que são em sua grande maioria países em desenvolvimento, vão incorrer em recorrentes desequilíbrios na balança comercial advindos, sobretudo, da baixa competitividade dos seus produtos no mercado internacional. Essa baixa competitividade, que se traduz na menor elasticidade renda da demanda por exportações do que a elasticidade renda da demanda por importações, está relacionada com questões

⁴¹ A literatura empírica utiliza a produção *per capita* de patentes de um país em comparação com a produção *per capita* mundial para mensurar o grau de desenvolvimento (relativo) do SI desse país. Ver, entre outros, Albuquerque (1999) e Bernardes e Albuquerque (2003, p. 873).

estruturais ligadas ao arcabouço institucional e, portanto, ao conteúdo tecnológico incorporado aos produtos domésticos destinados ao mercado interno e externo. Ou seja, como o SI nesses países é imaturo, o progresso tecnológico fica comprometido e a atividade inovativa torna-se deficitária, o que implica que quando a taxa de crescimento é igual ou superior à taxa de crescimento da renda mundial, surgem déficits em conta corrente que ativam a restrição externa ao crescimento.

Segundo Jayme Jr. e Resende (2009), as diferenças de desenvolvimento do SI das economias se traduzem em tecnologias assimétricas entre um bloco de países desenvolvidos e de países em desenvolvimento, o que gera para estes últimos uma baixa competitividade em relação aos primeiros, fato este que limita a inserção dessas economias no cenário do comércio mundial. Dessa forma, a chave para o rompimento desta restrição ao crescimento econômico está na mudança no padrão de especialização das exportações em direção a produtos intensivos em tecnologia.

Particularmente, a conexão entre o SI e as elasticidades renda do comércio pode ser encontrada em Resende e Torres (2008), que mostram os efeitos e os canais de transmissão dos fatores estruturais ligados ao progresso tecnológico sobre o grau de competitividade. Nesse contexto, os autores mostram que o valor exportado de uma economia depende das seguintes características: i) estrutura de mercado dos bens exportados; ii) dinamismo do mercado; iii) grau de proteção do mercado; e iv) diversificação da base produtiva da economia.

A correlação positiva entre grau de sofisticação tecnológica do produto com o grau de oligolização e com o dinamismo do seu mercado ocorre porque o produto que está na fronteira tecnológica, ou próximo a ela, não pode ser produzido em um país onde o SI não está maduro⁴², enquanto a correlação inversa entre grau de sofisticação tecnológica do produto

⁴² Com relação à oligolização, a intuição é que a produção de um bem sofisticado tecnologicamente não pode se transferir para qualquer país, dado que poucas economias possuem um SI maduro o suficiente para capacitá-las a produzir este produto. Logo, não há concorrência acirrada no mercado mundial desse produto, tornando possível acordos tácitos ou explícitos sobre a fixação de preços do bem nesse mercado. A maior autonomia na fixação do preço viabiliza um valor mais elevado das exportações para um dado crescimento da renda mundial, o que favorece o aumento da elasticidade renda da demanda de exportação. Com relação ao dinamismo, a intuição é que a demanda pelo bem tecnologicamente sofisticado só poderá ser satisfeita por meio da sua importação dos poucos países cujo SI está capacitado para produzi-lo, garantindo um mercado mundial com demanda crescente (dinâmico) para esse produto. Portanto, quanto menor for o número de países capazes de produzir determinado bem, maior deverá ser a elasticidade renda da demanda de exportação deste bem (Resende e Torres, 2008).

e grau de proteção dos mercados domésticos é explicada pelo entendimento de que existe a possibilidade de produção do produto de baixa sofisticação tecnológica em diversos países do mundo, em contraposição à impossibilidade de produção do produto de elevada sofisticação tecnológica em todos esses países. Com relação à diversificação da base produtiva da economia, quanto mais desenvolvido for seu SI, maior é a possibilidade de se avançar em direção à fronteira tecnológica dos diversos setores de produção da economia – maiores são as “oportunidades” tecnológicas nessa economia. Portanto, os autores concluem que quanto mais desenvolvido o SI de uma economia, maiores deverão ser seu coeficiente de exportação e seus valores exportados; ou seja, o grau de desenvolvimento do SI está positivamente correlacionado ao desempenho da balança comercial.

Evidencia-se, portanto, que o progresso tecnológico depende do desenvolvimento do SI (Bernardes e Albuquerque, 2003). Mais especificamente, o seu desenvolvimento permite que a estrutura produtiva da economia se desenvolva de forma tecnologicamente sofisticada, o que se reflete em mudanças nas elasticidades renda do comércio (maior elasticidade renda da demanda por exportações e menor elasticidade renda da demanda por importações) e, por conseguinte, no relaxamento da restrição externa e no maior crescimento econômico de longo prazo.

Estabelece-se, assim, a conexão entre a teoria novo-shumpeteriana e a literatura dos modelos de crescimento com restrição externa. Nesse caso, uma das principais contribuições evolucionárias decorre das explicações sobre as mudanças estruturais endógenas que determinam as diferenças de elasticidades renda do comércio. Ou seja, admite-se que as elasticidades sejam endógenas ao desenvolvimento do SI e, por conseguinte, ao progresso tecnológico, hipótese não contemplada originalmente nos referidos modelos.

A seguir, é apresentado um modelo formal representativo dessa literatura que incorpora na estrutura do modelo *benchmark* algumas das características da teoria pós-keynesiana (principalmente no que se refere às contribuições kaldorianas), evolucionária (papel do progresso tecnológico) e intitucionalista (papel das instituições) destacadas anteriormente⁴³. O objetivo é mostrar como essas contribuições podem ser incorporadas e como elas ampliam a

⁴³ Existem outras iniciativas nesse sentido. Amitrano (2011) mostra que os conceitos de regime de crescimento, restrição externa e financeirização, presentes em diversos estudos pós-keynesianos sobre crescimento são não só compatíveis, mas complementares entre si, a partir de alguns conceitos da Teoria da Regulação francesa.

robustez das análises empreendidas dentro da tradição keynesiana-estruturalista dos modelos *demand led*.

2.3.2.3 O Modelo de Botta (2009)

Botta (2009) desenvolve uma análise formal em que interagem duas regiões, uma desenvolvida (Norte) e a outra em desenvolvimento (Sul), a partir da estrutura de um modelo de crescimento com restrição externa. Em cada uma dessas regiões, a ênfase recai sobre a manufatura, e sua participação no produto doméstico (a preços constantes) é a variável econômica usada para descrever o processo de industrialização. Por sua vez, esse processo influencia o crescimento por meio de dois mecanismos: (i) primeiro, assume-se uma relação positiva entre taxa de crescimento da produtividade do trabalho e taxa de crescimento da participação das manufaturas no produto; e (ii) segundo, assume-se que a industrialização doméstica aumenta o crescimento, modificando o padrão de comércio Norte-Sul e relaxando a restrição advinda da condição de equilíbrio externo do Sul.

O objetivo é considerar como a mudança estrutural e a industrialização no Sul afetam o padrão (desigual) de desenvolvimento Norte-Sul. Para tanto, o trabalho introduz duas mudanças adicionais em relação à literatura existente: (i) endogeniza a estrutura produtiva das economias atrasadas e permite que a estrutura produtiva convirja entre economias integradas.

Formalmente, o modelo pode ser descrito como a seguir. O regime de produção é dado pelas seguintes equações;

$$q_{nt} = r + \alpha_n g_{nt-1} \quad (2.17)$$

$$q_{st} = r + \alpha_s g_{st-1} \quad (2.18)$$

De acordo com as equações (2.17) e (2.18), a taxa de crescimento da produtividade do trabalho q_{st} (q_{nt}) no Sul (Norte) depende de dois componentes: (i) o componente exógeno r , considerado igual entre os países; e (ii) o componente endógeno, em que a taxa de crescimento da produtividade do trabalho depende positivamente da taxa de crescimento da

participação da indústria no produto em cada economia⁴⁴. A justificativa para este componente está na existência de retornos macroeconômicos crescentes e na presença de *spillovers* técnicos associados à produção de manufatura, o que gera efeitos positivos sobre a dinâmica da produtividade do trabalho.

Por outro lado, assumindo a taxa de *mark up* como constante, a dinâmica da estrutura de preços (inflação de preços e salários) pode ser representada, em termos dinâmicos, como;

$$p_{nt} = w_{nt} - q_{nt} \quad (2.19)$$

$$w_{nt} = r + \rho_n \alpha_n g_{nt-1} \quad (2.20)$$

$$p_{st} = w_{st} - q_{st} \quad (2.21)$$

$$w_{st} = r + \rho_s \alpha_s g_{st-1} \quad (2.22)$$

Nas equações (2.19)-(2.12), p_{st} (p_{nt}) e w_{st} (w_{nt}) são as taxas de crescimento dos preços e dos salários monetários no Sul (Norte) no tempo t . Seguindo McCombie e Thirwall (1994), a inflação de preços é definida pela diferença entre a inflação de salários e o crescimento da produtividade. De acordo com as teorias estruturalistas, a inflação de salários é uma variável institucional que depende do poder de barganha dos trabalhadores e/ou das políticas distributivas do governo. No modelo, assume-se que o componente exógeno da taxa de crescimento da produtividade seja totalmente transferido para os salários monetários, enquanto o componente “endógeno” do crescimento da produtividade afeta estes mesmos salários através dos parâmetros ρ_s e ρ_n (com $0 \leq \rho_n, \rho_s \leq 1$). Esses parâmetros refletem possíveis fatores “institucionais” que influenciam a inflação salarial.

A restrição de equilíbrio comercial pode ser escrita como (em termos dinâmicos):

⁴⁴ Nesse caso, o autor assume uma perspectiva diferente da lei de Kaldor-Verdoon, argumentando que essa formulação permite realçar os efeitos das mudanças estruturais na dinâmica da produtividade do trabalho e é coerente com algumas contribuições empíricas e teóricas sobre o assunto ((Syrquin, 1995; UNCTAD, 2003; Greenwald e Stiglitz, 2006).

$$p_{st} + x_{st} = p_{nt} + m_{st} \quad (2.23)$$

em que:

$$x_{st} = \beta_n (p_{nt} - p_{st}) + \varepsilon_n y_{nt} \quad (2.24)$$

$$m_{st} = \beta_s (p_{st} - p_{nt}) + \varepsilon_s y_{st} \quad (2.25)$$

Nas equações (2.24) e (2.25), x_{st} e m_{st} são as taxas de crescimento das exportações e importações do Sul no tempo t ; y_{st} (y_{nt}) é a taxa de crescimento da renda no Sul (Norte) no tempo t ; β_s (β_n) é a elasticidade preço das importações (exportações) do Sul (Norte); e ε_s e ε_n são as elasticidades renda. A taxa de câmbio é fixa.

Substituindo (2.17)-(2.22), (2.24) e (2.25) em (2.13), tem-se que;

$$y_{st} = \frac{(\beta_n + \beta_s - 1)}{\varepsilon_s} [(w_{nt} - w_{st}) + \alpha_s g_{st-1} - \alpha_n g_{nt-1}] + \frac{\varepsilon_n}{\varepsilon_s} y_{nt} \quad (2.26)$$

em que $\beta_n + \beta_s > 1$ (assume-se a validade da condição Marshall-Lerner).

Segundo Botta (2009, p. 64), a equação (2.26) pode ser modificada com a introdução de algumas pressuposições adicionais:

- (i) A estrutura produtiva e o crescimento da renda do Norte são exógenas e constantes ao longo do tempo, tal que $y_{nt} = y_n$ e $g_{nt} = 0$. O argumento é que a dinâmica econômica dos países desenvolvidos e em desenvolvimento depende de diferentes fatores (Taylor, 1983), embora se reconheça que fatores externos e internos atuem em ambos os casos. Nesse contexto, a performance econômica dos países desenvolvidos depende principalmente dos fatores domésticos, como o *animal spirits* dos empresários, por exemplo, enquanto, para os países em desenvolvimento que geralmente constituem economias de menor “tamanho”, fatores externos como a demanda por exportações aparecem como sendo os principais determinantes do

crescimento potencial. Assim, admite-se a existência de uma restrição de equilíbrio comercial para o Sul, enquanto a dinâmica econômica do Norte é suficientemente determinada por fatores internos, portanto, independente de restrições externas. Ademais, Botta (2009) argumenta que existe uma sólida literatura mostrando que a participação da indústria no produto é constante nos países desenvolvidos (cresce nas fases intermediárias do desenvolvimento e mantém constantes nas fases mais avançadas), o que em termos da dinâmica do modelo significa admitir $g_{nt} = 0$ para os países desenvolvidos do Norte.

- (ii) A taxa de crescimento da participação das manufaturas no produto no Sul é uma função positiva do crescimento econômico, y_{st} ;

$$g_{st} = \sigma^t y_{st} \quad \text{com } 0 \leq \sigma \leq 1 \quad (2.27)$$

A equação (2.27) descreve como o crescimento da renda estimula o desenvolvimento das manufaturas no Sul através de fatores de demanda e de oferta. Pelo lado da demanda, o crescimento econômico pode aumentar a participação do setor de manufaturas, mudando a preferência dos consumidores em direção aos bens industriais, **enquanto, pelo** lado da oferta, os principais fatores são a presença de economias de escala e problemas de coordenação (à la Rodestain-Rodan). Ademais, seguindo a literatura evolucionária/institucionalista, o desenvolvimento manufatureiro dificilmente emerge como uma consequência automática do crescimento econômico e pode requerer considerável suporte institucional. No modelo, o parâmetro σ é a variável de política que captura como as instituições domésticas sustentam a industrialização no Sul. Dado y_{st} , maiores valores de σ representam políticas protecionistas que favorecem a expansão da manufatura e aumentam a taxa de crescimento da participação das manufaturas no produto.

- (iii) A elasticidade renda das exportações (importações), $\varepsilon_{nt}(\varepsilon_{st})$, no Sul é uma função positiva (negativa) da participação das manufaturas no produto doméstico. Ou seja, as elasticidades renda da demanda por importações-exportações são endógenas, sendo sua evolução dependente dos efeitos da industrialização do Sul sobre o padrão das elasticidades renda das importação/exportações.

$$\text{a) } \varepsilon_{st} = \frac{2\varepsilon^*}{1 + e^{[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}} \quad (2.28)$$

com

$$\frac{\partial \varepsilon_{st}}{\partial (G_{st}/G_{nt})} = -\frac{2\varepsilon^*}{\phi} \cdot \frac{[1/(G_{st}/G_{nt})]e^{[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}}{[1 + e^{[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}]^2} < 0 \quad (2.28a)$$

$$\text{b) } \varepsilon_{nt} = \frac{2\varepsilon^*}{1 + e^{-[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}} \quad (2.29)$$

com

$$\frac{\partial \varepsilon_{nt}}{\partial (G_{st}/G_{nt})} = \frac{2\varepsilon^*}{\phi} \cdot \frac{[1/(G_{st}/G_{nt})]e^{-[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}}{[1 + e^{-[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}]^2} > 0 \quad (2.29a)$$

Nas equações (2.28) e (2.29), G_{st} (G_{nt}) é a participação real das manufaturas no produto no Sul (Norte); ε^* é o nível uniforme das elasticidades renda das importações (exportações) no caso de identidade entre as estruturas produtivas; e ϕ é o parâmetro tecnológico. Admite-se que G_{nt} seja o nível mais alto de industrialização alcançável, tal que $0 \leq G_{st}/G_{nt} \leq 1$ ⁴⁵.

Como observado, a industrialização determina a diversificação do padrão produtivo doméstico e muda a composição do fluxo dos produtos de exportação e importação. Portanto, como mostrado pelas derivadas (2.28a) e (2.29a), a elasticidade renda da demanda por exportação (importação) é positivamente (negativamente) relacionada com o grau de desenvolvimento da industrialização doméstica.

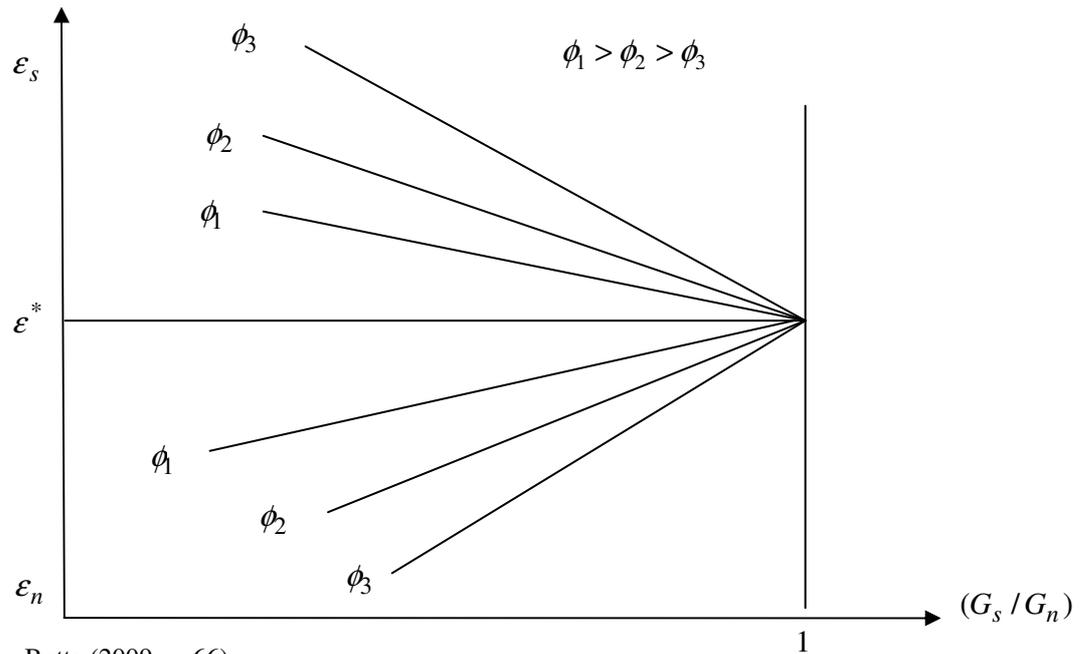
⁴⁵ Admite-se que $G_{st} = [G_{s0}(1 + y_{s0})]A$ com $A = \left\{ \prod_{i=1}^{t-1} [1 + \sigma^i y_{si}] \right\}$, em que G_{s0} é o nível exógeno de industrialização do Sul no início do processo, enquanto y_{s0} é o conjunto de condições iniciais.

Seguindo a literatura evolucionária, fatores tecnológicos aumentam a competitividade não preço dos produtos domésticos em relação aos produtos estrangeiros. No modelo, isso pode ser observado, diferenciando ε_{st} e ε_{nt} com respeito a ϕ ;

$$\frac{\partial \varepsilon_{st}}{\partial \phi} = -\frac{2\varepsilon^*}{\phi^2} \cdot \frac{[\ln(G_{st}/G_{nt})]e^{[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}}{[1 + e^{[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}]^2} < 0 \quad (2.30)$$

$$\frac{\partial \varepsilon_{nt}}{\partial \phi} = \frac{2\varepsilon^*}{\phi^2} \cdot \frac{[-\ln(G_{st}/G_{nt})]e^{-[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}}{[1 + e^{-[\ln(G_{st}/G_{nt})]/\phi}]^2} > 0 \quad (2.31)$$

Tudo ou mais constante, maiores valores de ϕ aumentam a competitividade não preço dos produtos do Sul, o que implica uma maior (menor) elasticidade renda das exportações (importações). A Figura 7 retrata os efeitos da industrialização doméstica e do seu “conteúdo tecnológico” sobre o padrão Norte-Sul das elasticidades renda das importações/exportações. Uma vez que aumenta a industrialização do Sul ou, da mesma forma, uma vez que se reduza o hiato tecnológico existente entre as duas regiões, as elasticidades tendem ao seu nível uniforme.



Fonte: Botta (2009, p. 66).

Figura 7: Padrão Norte-Sul das elasticidades renda do comércio.

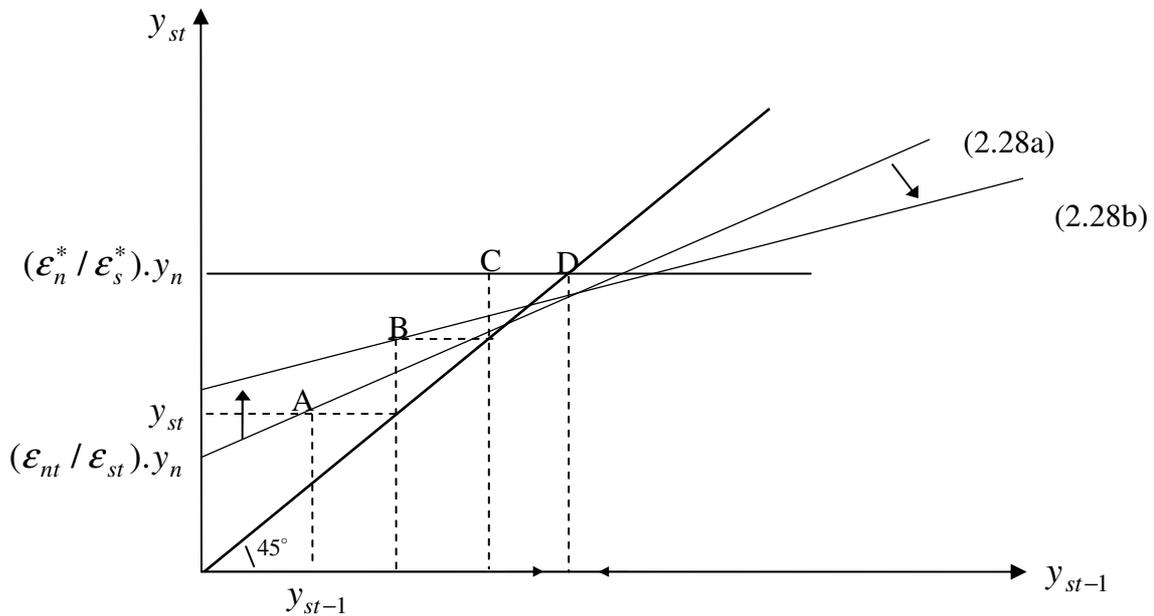
De acordo com as pressuposições (i)-(iii), reescreve-se a equação (2.26) como:

$$y_{st} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_n + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{st}} \cdot \sigma^{(t-1)} y_{st-1} + \frac{\varepsilon_{nt}}{\varepsilon_{st}} y_n \quad (2.32)$$

com $0 < \alpha_s (\beta_n + \beta_n - 1) < 1$ e $\varepsilon_{st} \geq 1$.

A Figura 8 ilustra a dinâmica econômica implicada pela equação (2.32). Inicialmente, o Sul cresce a taxa y_{st-1} no tempo $t-1$. Esse ponto associa-se à função (2.32a) na referida figura, por meio da qual se determina o crescimento da renda y_{st} no tempo t (ponto A). O crescimento da renda gera desenvolvimento manufatureiro (aumento de G_{st}), o que modifica a função (2.32a). Enquanto o intercepto dessa função aumenta, sua inclinação diminui, dados os efeitos do tempo na equação (2.27). No tempo $t+1$, o crescimento do Sul (y_{st+1}) é determinado por y_{st} na função (2.32b). Ocorrem novas mudanças estruturais que estimulam o processo kaldoriano de causação cumulativa. Devido às pressuposições paramétricas, este processo é limitado. Eventualmente, a dinâmica do modelo alcança o equilíbrio de longo

prazo $((\varepsilon_n^* / \varepsilon_s^*) \cdot y_n)$, esgotando-se o processo de industrialização do Sul e a participação das manufaturas no produto torna-se estável (ponto D).



Fonte: Botta (2009, p. 67)

Figura 8: Diagrama de fases da “dinâmica” Norte-Sul

Por fim, tomando a equação (2.32) e substituindo-a recursivamente, obtém-se a expressão geral para o crescimento da renda do Sul, y_{st} , para qual quer $t \geq 3$ ⁴⁶;

$$y_{st} = [\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_n + \beta_n - 1)]^t \left[\prod_{i=1}^t \frac{\sigma^{(i-1)}}{\varepsilon_{si}} \right] \cdot y_{so} + \left[\alpha_s \cdot (1 - \rho_s) \cdot \frac{(\beta_n + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{st}} \cdot \sigma^{(t-1)} \right] x \quad (2.33)$$

$$\left\{ \sum_{l=1}^{t-2} \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_n + \beta_n - 1) \right]^l \left[\prod_{n=1}^l \frac{\sigma^{(t-n-1)}}{\varepsilon_{st-n}} \right] \cdot \frac{\varepsilon_{n(t-l-1)}}{\varepsilon_{s(t-l-1)}} \right\} + \frac{\varepsilon_{n(t-1)}}{\varepsilon_{s(t-1)}} \left\{ y_n + \frac{\varepsilon_{nt}}{\varepsilon_{st}} y_n \right.$$

A equação (2.33) pode ser decomposta em três componentes;

⁴⁶ A equação (2.33) difere da originalmente apresentada em Botta (2009), mas os resultados permanecem os mesmos. Ver anexo (6).

(a) $[\alpha_s(1-\rho_s)(\beta_n+\beta_n-1)]^t \left[\prod_{i=1}^t \frac{\sigma^{(i-1)}}{\varepsilon_{si}} \right] \cdot y_{so}$: representa o “componente interno de

curto prazo”, o qual conecta a taxa de crescimento corrente (y_{st}) com a taxa de crescimento inicial da renda (y_{so}). A taxa de crescimento inicial afeta positivamente a expansão do setor de manufaturas doméstica. A maior participação desse setor no produto aumenta a produtividade do trabalho e a competitividade preço dos bens do Sul. Por meio das elasticidades preço das importações-exportações, essa maior competitividade aumenta o crescimento da renda (y_{st}) por relaxar a restrição de equilíbrio comercial. Devido aos encadeamentos positivos entre y_{so} e y_{st} , o “componente interno” se parece com a estratégia “*big push*”. No entanto, esse componente se mantém apenas no curto prazo dado que quando

$t \rightarrow \infty$, o termo $\prod_{i=1}^t (\sigma^{(i-1)} / \varepsilon_{si}) \rightarrow 0$.

$$(b) \left[\alpha_s(1-\rho_s) \frac{(\beta_n+\beta_n-1)}{\varepsilon_{st}} \cdot \sigma^{(t-1)} \right] x \left\{ \sum_{l=1}^{t-2} \left\{ \left[\alpha_s(1-\rho_s)(\beta_n+\beta_n-1) \right]^l \cdot \left[\prod_{n=1}^l \frac{\sigma^{(t-n-1)}}{\varepsilon_{st-n}} \right] \cdot \frac{\varepsilon_{n(t-l-1)}}{\varepsilon_{s(t-l-1)}} \right\} + \frac{\varepsilon_{n(t-1)}}{\varepsilon_{s(t-1)}} \right\} :$$

esse termo representa o “componente externo de curto prazo”, o qual mostra os efeitos da expansão passada do Norte sobre o crescimento corrente do Sul. Ambos os componentes “interno” e “externo” de curto prazo captam a importância da competitividade preço nas fases iniciais do processo de desenvolvimento.

Atrás dos efeitos estruturais sobre a produtividade e o padrão de comércio do Sul, a industrialização doméstica também aumenta a produtividade do trabalho através da lei de “kaldor-verdoon” modificada (equação 2.18). O aumento da produtividade do trabalho faz crescer a competitividade preço do Sul.

(c)- $(\varepsilon_{nt}(G_{st}) / \varepsilon_{st}(G_{st})) y_n$ = o componente externo de longo prazo expressa a contribuição positiva do crescimento externo corrente sobre o crescimento corrente do Sul. Esse componente mostra os efeitos estruturais da industrialização sobre o crescimento econômico. Dada a estabilidade estrutural de longo prazo do sistema produtivo do Sul, o processo kaldoriano de causação cumulativa kaldoriano não

gera uma dinâmica explosiva. Formalmente, de acordo com a equação (2.33), quando $t \rightarrow \infty$, tem-se:

$$y_{st} = [\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_n + \beta_n - 1)]^t \left[\prod_{i=1}^t \frac{\sigma^{(i-1)}}{\varepsilon_{si}} \right] \cdot y_{so} + \left[\alpha_s \cdot (1 - \rho_s) \frac{(\beta_n + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{st}} \cdot \sigma^{(t-1)} \right] x$$

$$\left\{ \sum_{l=1}^{t-2} \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_n + \beta_n - 1) \right]^l \left[\prod_{n=1}^l \frac{\sigma^{(t-n-1)}}{\varepsilon_{st-n}} \right] \cdot \frac{\varepsilon_{n(t-l-1)}}{\varepsilon_{s(t-l-1)}} \right\} + \frac{\varepsilon_{n(t-1)}}{\varepsilon_{s(t-1)}} \left\{ y_n + \frac{\varepsilon_{nt}}{\varepsilon_{st}} y_n \right\} \rightarrow y_s^*$$

em que

$$y_s^* = \frac{\varepsilon_n^*(G_s^*)}{\varepsilon_s^*(G_s^*)} y_n \quad (2.34)$$

A equação (2.34) mostra que a “lei de Thirwall” se mantém no longo prazo. Ou seja, o crescimento da renda do Sul depende do crescimento da renda do Norte multiplicado pela razão entre as elasticidades renda das importações e exportações de longo prazo. Todavia, diferentemente dos modelos pós-keynesianos tradicionais, o equilíbrio é *path-dependence* e “endógeno” ao processo de industrialização. Observa-se que diferentes condições iniciais e choques temporários produzem efeitos duradouros sobre o desenvolvimento industrial.

Em outras palavras, diferentes participações de longo prazo das manufaturas no produto geram diferentes trajetórias de crescimento Norte-Sul. Nesse contexto, dados os efeitos permanentes das condições iniciais, a história importa para explicar a performance de longo prazo do sistema econômico. Ademais, do ponto de vista qualitativo, emergem dois possíveis cenários de longo prazo: (i) se $G_s = G_n$, então a trajetória de crescimento será balanceada; (ii) se $G_s < G_n$, uma trajetória de crescimento desigual se mantém no longo prazo.

Com base no que foi apresentado, é possível estabelecer a seguinte interpretação: dentro da tradição econômica keynesiana-estruturalista existe, existe uma classe de modelos de cunho kaldoriano que admitem a existência de uma restrição externa ao crescimento dada pela condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Esses modelos mostram que o crescimento de longo prazo depende fundamentalmente das elasticidades renda do comércio, ainda que suas explicações sobre os determinantes dessas elasticidades sejam insuficientes. No entanto,

é consensual que elas reflitam em grande parte a diversidade e o grau de sofisticação da estrutura produtiva de uma economia. Assim, com base na abordagem evolucionária é possível demonstrar que essa diversidade e esse grau de sofisticação (progresso tecnológico) são endógenos, principalmente, ao Sistema Nacional de Inovações. Logo, a incorporação desses argumentos permite estabelecer um raciocínio lógico sequencial que, ao complementar a tradição econômica keynesiana-estruturalista, contribui para melhorar a fundamentação teórica sobre os determinantes do processo de crescimento dos países em desenvolvimento.

Estabelecida essa linha de argumentação, retoma-se a seguir a influência do câmbio sobre a estrutura produtiva e a composição setorial dentro desse desdobramento pela análise (de alguns) dos seus principais trabalhos. O objetivo é demonstrar como essas questões são incorporadas, quais permanecem não resolvidas e quais os principais resultados alcançados. Isso será importante para o entendimento da hipótese de endogeneidade das elasticidades renda do comércio em relação ao nível da taxa real de câmbio assumido no capítulo seguinte. Em outras palavras, demonstra-se que os efeitos da política cambial sobre a estrutura produtiva e, por conseguinte, sobre as elasticidades renda do comércio são ainda em grande parte negligenciados por essa literatura.

2.4 Câmbio, Estrutura Produtiva e Crescimento na Tradição Keynesiana-Estruturalista dos Modelos *Demand Led*

Na abordagem keynesiana-estruturalista dos modelos *demand led*, a manutenção da taxa real de câmbio em um nível competitivo influencia o crescimento dos países em desenvolvimento. Isso pode ser explicado basicamente pelos argumentos de que ela exerce um efeito positivo sobre o desempenho das exportações e gera incentivos à produção de bens substitutos às importações, o que tende a provocar um aumento da demanda agregada e, por conseguinte, da produção e do emprego no médio/longo prazo e, também, porque influencia a distribuição funcional da renda, o padrão de especialização da economia e, assim, o tamanho e o dinamismo do setor de manufaturas⁴⁷.

⁴⁷ O Anexo 7 apresenta uma breve revisão da literatura em que se evidencia uma série de outros argumentos e de trabalhos empíricos favoráveis (ou não) à manutenção de uma taxa real de câmbio competitiva.

Formalmente, esses argumentos são incorporados nas análises de Rowthorn (1981), Dutt (1984, 1990), Taylor (1985) e, mais especificamente, de Bhaduri e Marglin (1990). Nesse último trabalho, a taxa de câmbio é considerada um argumento indireto no processo de acumulação de capital através de uma função investimento dependente da capacidade utilizada e das margens de lucro. Nesse caso, considerando o conflito distributivo evidencia-se uma relação direta entre a apreciação (depreciação) real do câmbio e aumento (redução) nos salários reais. Não obstante, os resultados alcançados dependem basicamente do regime de acumulação: se a elasticidade do investimento em relação às variações na participação dos lucros na renda for reduzida, quedas no salário real terão efeitos recessivos, dado que a queda no consumo não será compensada por um aumento do investimento dos empresários (regime *wage-led growth*); enquanto, se os investimentos forem sensíveis à participação dos lucros na renda, o contrário é verdadeiro (regime *profit-led growth*)⁴⁸.

Por outro lado, embora não incorporem explicitamente o papel da política cambial, Dosi, Pavitt e Soete (1990) avançam dentro dessa abordagem ao mostrar relação entre o hiato tecnológico, o padrão de especialização e a taxa de atividade macroeconômica⁴⁹. Os autores pressupõem dois países (A e B) e dois grupos de *commodities*, uma comercializada com base no custo de produção (ricardiana) e a *commodity* inovativa, que é produzida e exportada pelos países que promovem a inovação (países desenvolvidos). Nesse caso, considerando trabalho como o único custo de produção e considerando que o país doméstico (país A) é uma economia especializada na produção de *commodities* ricardianas, demonstra-se que o efeito de um aumento (redução) no salário doméstico relativo ao padrão internacional é a redução (aumento) no conjunto de produtos que o país A pode produzir competitivamente. Ademais,

⁴⁸ Nesse contexto, outros trabalhos ampliaram os argumentos sobre os quais dependem os planos de acumulação das empresas (função investimento), tais como o de Dutt (1994), que insere a taxa real de juros e a taxa de mudança tecnológica (linear), e/ou de Lima (2000, 2004, 2009), que postula formulações não lineares para esta última. Estes trabalhos têm ampliado o escopo de análise deste *approach* teórico, entre outros fatores, por endogenizar o progresso tecnológico e estabelecer alguns *links* entre os efeitos de curto e de longo prazo. Por exemplo, em Lima (2004), a trajetória do progresso tecnológico torna-se um determinante fundamental da acumulação de capital e do crescimento econômico, seja diretamente porque requer a instalação de novos equipamentos, seja indiretamente por afetar a distribuição funcional da renda. Segundo o autor, quando o progresso tecnológico é gerado endogenamente, sua influência é ainda maior e mais complexa, uma vez que são introduzidos vários mecanismos retroalimentadores nas relações de causalidade envolvidos.

⁴⁹ Como será demonstrado no próximo capítulo, a inclusão do câmbio neste modelo permite ampliar os seus resultados. A apreciação do câmbio real eleva o nível dos salários, o que gera impactos diretos sobre o custo do trabalho. Esse aumento induz um maior nível de especialização produtiva e torna mais ativa a restrição externa advinda da condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Em contraposição, a manutenção de uma taxa de câmbio competitiva (depreciada) altera o padrão de inserção internacional (maior competitividade), pois torna possível ao país produzir novos bens e/ou concorrer em mercados que antes eram inacessíveis aos seus produtos. Isso implica o relaxamento da restrição externa.

analisando diferentes composições de taxas de salários (câmbio), dadas as condições de tecnologia e de demanda, tem-se que qualquer mudança na intensidade renda das *commodities*, que é resultado da variação nas elasticidades renda e preço da demanda, irá causar relaxamento ou aperto da restrição advinda da condição de equilíbrio externo⁵⁰.

Como já observado, os efeitos dessa restrição são explorados pelos modelos de crescimento com restrição externa. Retoma-se aqui apenas a ideia de que existe uma correlação direta entre a taxa de crescimento do produto de longo prazo e a razão entre as elasticidades renda da demanda por exportações e importações. Ademais, vale lembrar que nesses modelos questões referentes à oferta dos bens estão associadas à estrutura produtiva, uma vez que, ainda que o crescimento seja liderado pela demanda, as diferentes elasticidades renda do comércio também refletem características não-preço dos bens, o que capta a heterogeneidade produtiva dessas economias. Em outras palavras, o crescimento de longo prazo é explicado pelas características estruturais refletidas pelas elasticidades renda, sendo que mudanças na estrutura de produção (e, portanto, nas elasticidades) alteram a trajetória de crescimento do produto de equilíbrio de longo prazo.

Os trabalhos sobre a dinâmica econômica estrutural de Pasinetti (1981, 1993) avançam nessa discussão. O autor demonstra que mudanças na estrutura de produção conduzem a alterações no crescimento, dadas as diferentes taxas de expansão da demanda setorial. Ou seja, cada setor tem uma capacidade particular (diferentes elasticidades) de aproveitar o aumento do produto. Essa ideia, juntamente com a operância de uma restrição externa ao crescimento, foi incorporada por Araújo e Lima (2007) em um modelo formal, análogo ao de Thirlwall, que mantém a dinâmica multissetorial de Pasinetti. O resultado final, expresso pela equação denominada de Lei de Thirlwall Multi-Setorial, mostra que taxa de crescimento da renda *per capita* de um país é diretamente proporcional à taxa de crescimento das suas exportações (dada pela elasticidade renda da demanda setorial multiplicada pela taxa de crescimento da economia mundial) e inversamente relacionada com as elasticidades renda da demanda por

⁵⁰ Por um lado, a apreciação do câmbio real eleva o nível dos salários, o que gera impactos diretos sobre o custo do trabalho. Esse aumento induz um maior nível de especialização produtiva e torna mais ativa a restrição externa advinda da condição de equilíbrio do balanço de pagamentos. Em contraposição, a manutenção de uma taxa de câmbio competitiva (depreciada) altera o padrão de inserção internacional (maior competitividade), pois torna possível ao país produzir novos bens e/ou concorrer em mercados que antes eram inacessíveis aos seus produtos. Isso implica o relaxamento da restrição externa.

importações setoriais, sendo ambas as elasticidades ponderadas pela participação relativa dos setores na pauta de comércio.

Nesse contexto, mudanças na composição da demanda ou na estrutura de produção não captadas pelas elasticidades, mas refletidas na participação de cada setor nas exportações ou importações agregadas, são importantes para o crescimento. Logo, diferentemente do modelo original de Thirlwall, em que a taxa de crescimento dos países só poderia aumentar com o aumento da renda mundial, pelo enfoque multissetorial os países podem crescer a taxas maiores, atendendo às restrições de equilíbrio do balanço de pagamentos, a partir de alterações na participação relativa de cada setor na pauta de comércio externo. Gouvêa e Lima (2010) investigam como a mudança estrutural, identificada como alterações na composição setorial das exportações e/ou importações, afeta a intensidade da restrição externa. Para tanto, estimam a Lei de Thirlwall Multissetorial para oito países no período de 1962-2006, demonstrando que ela não é rejeitada para nenhum dos países. Em outros termos, a composição setorial das exportações e importações é importante para o crescimento.

Isso implica, admitindo-se que uma taxa de câmbio competitiva possa ser um estímulo à especialização setorial, que economias que mantêm uma taxa de câmbio sobreapreciada tendem a bloquear o canal de aumento de produtividade ligado ao desenvolvimento dos setores industriais, pois dado que a lucratividade desses setores diminui em consequência dessa apreciação, sua participação na produção agregada se reduz, enquanto aumenta a de não-manufaturados, especialmente aqueles ligados à produção de *commodities* e/ou de bens não-comercializáveis (Gala e Libânio, 2010).

Em síntese, com base no que foi apresentado, é possível estabelecer o seguinte raciocínio: variações na taxa de câmbio, ao alterarem a distribuição funcional da renda e o grau de utilização da capacidade produtiva, afetam as taxas de investimento e, por conseguinte, a taxa de crescimento do produto real, ainda que estes efeitos dependam do regime de acumulação (Bhaduri e Marglin, 1990). Por outro lado, é possível mostrar, seguindo Dosi, Pavitt e Soete (1990), que isso também modifica a competitividade internacional de um país. Essa competitividade determina uma restrição externa ao crescimento (isso será demonstrado no capítulo seguinte), sendo essa última dependente da estrutura de produção e da composição

setorial, dadas as diferentes taxas de crescimento da demanda de cada setor (Thirlwall, 1979; Pasinetti, 1981 e 1993; Araujo e Lima, 2007)⁵¹.

Com efeito, observa-se que, em grande parte dessas análises, não são explorados os possíveis efeitos que variações no nível da taxa real de câmbio têm sobre a acumulação de capital e a inovação tecnológica. Ou seja, pressupõe-se que os canais que afetam a estrutura produtiva ocorrem por intermédio dos estímulos que variações no câmbio real possuem sobre a demanda e/ou a estrutura de salários. Todavia, ainda que importantes, admite-se que eles não captam a totalidade dos efeitos. Dessa forma, o ponto de partida para suprir esta lacuna é o entendimento de que o nível da taxa real de câmbio é capaz de influenciar a produtividade e a estrutura produtiva da economia, determinando mudanças nos padrões de especialização e de competitividade também por intermédio de outros mecanismos.

Os “novos” mecanismos estão associados à possibilidade de a manutenção de um câmbio real competitivo estabelecer incentivos ao progresso tecnológico. Mais especificamente, a desvalorização cambial – ao aumentar o lucro das empresas e a sua capacidade de autofinanciamento – altera a disponibilidade de fundos de que essas empresas dispõem para realizar seus projetos de investimentos relacionados à pesquisa e inovação⁵².

Em outros termos, o argumento é de que a valorização do câmbio real está associada a uma redistribuição de renda dos lucros em prol dos salários, o que implica uma redução da capacidade de autofinanciamento das empresas. Isso se reflete na diminuição da disponibilidade de fundos próprios para aquisição de novas tecnologias e na maior restrição de acesso das firmas ao financiamento de terceiros devido às assimetrias de informação existentes nos mercados financeiros, as quais geram racionamento de crédito. Dessa forma, mesmo diante da possibilidade de aquisição de tecnologia barata no exterior, é provável que diversos setores produtivos se mantenham incapacitados de investir na modernização da sua capacidade produtiva. Portanto, é diante da manutenção de um câmbio competitivo que se

⁵¹ Essa análise mostra que é possível estabelecer uma conexão entre a literatura “neokaleckiana” com a pós-keynesiana, pois variações na política cambial atuam sobre as proposições de ambas. Ou seja, une-se a interpretação da primeira de que o nível da taxa real de câmbio pode afetar o crescimento de longo prazo mediante alterações na distribuição funcional da renda com as proposições da segunda, ancoradas no problema das elasticidades.

⁵² A literatura empírica mostra que as principais variáveis determinantes dos gastos em P&D e dos investimentos em capital físico são o *fluxo de caixa* e o *número de vendas* (Hall, 1992; Himmelberg e Petersen, 1994, Bond, Harhoff e Van Reenen, 1999). Ora, essas são duas variáveis afetadas positivamente por desvalorizações no nível da taxa real de câmbio.

espera que as empresas empreendam atividades inovativas que resultem em uma maior heterogeneidade produtiva (maior número de tipos diferentes de bens produzidos, por exemplo) e, também, em uma homogeneização estrutural, visto que agora o progresso técnico é incorporado também por setores que não estão vinculados ao mercado externo. Como nos setores mais atrasados os retornos da atividade inovativas são maiores, espera-se que as descontinuidades sejam rapidamente superadas.

Os argumentos anteriores implicam que parte do progresso tecnológico dos países em desenvolvimento é endógeno ao nível da taxa real de câmbio. Por conseguinte, considerando que a elasticidade renda da demanda por exportações é uma função direta, entre outros fatores, do número de produtos produzidos pelo país e do grau de tecnologia incorporado nesses produtos, é possível afirmar que ela também seja *endógena* (retomaremos este ponto no capítulo seguinte). Simplificadamente pode-se admitir, então, que o efeito “especialização” (números de produtos produzidos) ocorre *via* mudanças nos salários reais decorrentes de variações no nível da taxa real de câmbio, enquanto o efeito “sofistificação” ocorre por intermédio dos incentivos que essas variações possuem sobre o progresso tecnológico.

Ademais, deve-se observar ainda que o aumento da heterogeneidade produtiva em direção aos setores *tradables*, como consequência da manutenção de um câmbio real competitivo, permite retornar às implicações kaldorianas da chamada “lei de Verdoorn”. Segundo esta lei, existe uma relação positiva entre crescimento do produto industrial e da produtividade na indústria, estando a relação de causalidade na direção do primeiro para o segundo. Isso ocorre dado que quando a produção cresce, ela é acompanhada, ao longo do tempo, por relevantes transformações na estrutura produtiva e na composição da demanda que beneficiam a indústria, haja vista que tais modificações induzem a utilização de novos processos produtivos ou envolvem o surgimento de novos produtos. Ademais, há o surgimento de novas unidades empresariais e/ou a ampliação das existentes, o que possibilita o emprego de equipamentos mais modernos, possivelmente mais adequados às unidades produtivas de maior tamanho. Logo, surge uma relação direta entre o crescimento da produção e da produtividade.

O aumento na produção induzido pelas alterações de demanda decorrentes da desvalorização cambial provoca um aumento na produtividade em setores em que se verifica, em sentido macroeconômico, a presença de economias de escala dinâmicas. Essas economias estão associadas a mudanças tecnológicas e, por isso, são não reversíveis, sendo elas advindas,

principalmente, do *learning by doing* e da existência de crescente divisão do trabalho propiciada pelo crescimento do mercado. Observa-se, assim, que a manutenção de um câmbio real competitivo, ao estimular a demanda externa, possibilita um maior crescimento do produto e da produtividade. Ou seja, ocorre uma *causalidade cumulativa* advinda da realimentação mútua entre crescimento e retornos crescentes, associados ao maior progresso técnico induzido pela expansão da produção. Logo, a expansão dos setores industriais estimula o aumento da produtividade e contribui para acelerar a taxa de mudança tecnológica de toda a economia, aumentando sua competitividade no mercado externo (destacam-se também o *learning by using*, *learning by interacting* e *learning by exporting*, entre outros)⁵³.

Portanto, a manutenção de um câmbio real competitivo leva a uma maior heterogeneidade produtiva, maior progresso tecnológico, maior capacidade de financiamento do investimento e a um aumento da produtividade total do trabalho, garantindo, no longo prazo, uma maior elasticidade renda da demanda por exportações. Raciocínio análogo pode ser feito com relação à elasticidade renda da demanda por importações, sendo ela uma função inversa do número de produtos fabricados pelo país e do grau de tecnologia a eles incorporado. Assim, uma desvalorização no nível da taxa real de câmbio, ao aumentar a heterogeneidade produtiva e o conteúdo tecnológico incorporado aos produtos, reduz a necessidade de importação de bens externos, representando uma redução na elasticidade renda da demanda por importações.

Em síntese, pressupõe-se a existência de novos canais de transmissão da relação câmbio e crescimento dentro desse desdobramento dos modelos *demand led* da tradição keynesiana-estruturalista. Esses canais, ainda que parcialmente negligenciados, são fundamentais, uma vez que, ao determinarem a endogeneidade das elasticidades renda do comércio e, por conseguinte, a possibilidade de relaxamento da restrição externa, mostram a importância para as economias em desenvolvimento da manutenção de um nível competitivo para a taxa real de câmbio.

2.5 Considerações Finais

⁵³ O aumento da heterogeneidade produtiva em uma economia “dual” à la Lewis permite aumentar a produtividade do trabalho através de sua realocação dos setores *não tradables* atrasados em direção aos setores *tradables* avançados.

Argumentou-se ao longo deste capítulo que na tradição keynesiana-estruturalista o processo de crescimento dos países em desenvolvimento é visto como um sistema integrado de estruturas distintas que determinam uma série de características particulares que condicionam todo este processo, ou seja, impedem a expansão sustentável da demanda agregada de forma compatível com o equilíbrio das contas externas.

O conflito de classes e o reduzido progresso tecnológico são alguns exemplos. Utilizando-se de contribuições de algumas abordagens alternativas do pensamento econômico aos modelos de crescimento *demand led*, argumenta-se que o progresso tecnológico é endógeno ao Sistema Nacional de Inovações e ao conjunto das Instituições. Ademais, se pressupôs essa endogenidade em relação ao nível da taxa real de câmbio, refletido na dependência das elasticidades renda do comércio. Nesse contexto, a manutenção de uma taxa real de câmbio competitiva tem importantes efeitos capazes de alavancar o crescimento de longo prazo dessas economias (capítulo 3). Antes de avançarmos, destacam-se os pontos a seguir.

Em primeiro lugar, deve-se observar que uma das questões que permanecem em aberto é como conciliar uma política de desvalorização do nível da taxa real de câmbio com o conflito distributivo. Como apontado por Furtado (1983), este é um dos principais problemas que restringem o maior desenvolvimento das economias subdesenvolvidas, juntamente com a concentração da renda e das estruturas de poder (tendência à manutenção do *status quo*). Nesse contexto, admite-se que a implementação dessa política dependa de um pacto social entre trabalhadores e capitalistas, em que os primeiros aceitam uma redução temporária de sua renda real, tendo em vista o maior crescimento econômico de longo prazo. Ou seja, as perdas que a classe trabalhadora terá no curto prazo, com a desvalorização do câmbio real, serão compensadas no longo prazo por um crescimento econômico mais acelerado, o qual viabiliza um crescimento mais rápido da produtividade, portanto, dos salários reais. É claramente um problema de economia política: convencer os trabalhadores e a sociedade como um todo de que os ganhos de longo prazo de uma taxa de câmbio mais desvalorizada superam, em muito, as perdas de curto prazo da desvalorização cambial. É justamente este maior crescimento que será demonstrado no capítulo seguinte.

O maior crescimento de longo prazo não só será capaz de compensar a perda real dos salários, como também de incluir maior quantidade de trabalhadores no mercado formal. Ou seja, pressupõe-se uma redução na heterogeneidade e na estratificação social com a inclusão de

novos trabalhadores e com a redução do contingente alocados em subempregos. No entanto, é necessário fazer o referido pacto social, uma vez que, segundo Gerschenkron (1962), em sociedades atrasadas, é normal que partes importantes dela sejam resistentes à mudança. Em alguns casos, estes segmentos podem ser suficientemente fortes para impedir a adoção de uma trajetória que reduza o hiato em relação aos países desenvolvidos.

Em segundo lugar, reforçamos o argumento de que a participação dos setores intensivos em tecnologia e de maior valor agregado retoma a importância no padrão de especialização produtiva e no padrão comercial do país, por gerar os transbordamentos e melhorar a produtividade e por viabilizar uma maior taxa de crescimento econômico, compatível com o equilíbrio externo. Em outras palavras, reconhece-se que nem todos os setores têm o mesmo poder de induzir aumentos de produtividade, de promover a expansão de outros setores, de se beneficiar de altas taxas de crescimento das demandas internas e externas e/ou de gerar emprego de alta produtividade (Ocampo, 2011). Logo, mudanças na estrutura produtiva afetam a composição do comércio e são variáveis relevantes para o crescimento.

Esse é dos pontos fundamentais da análise proposta, pois são reconhecidos os efeitos indiretos que a taxa real de câmbio possui sobre a estrutura produtiva. Isso permite demonstrar a importância dessa política para o crescimento de longo prazo e justificar a interferência estatal. Ademais, reforçamos a argumentação de que, em contraposição a algumas abordagens econômicas, estamos enfatizando a política cambial como importante instrumento capaz de orientar o processo de formação do capital, em especial, em direção a setores intensivos em tecnologia. Ou seja, não são considerados apenas os efeitos “competitividade-preço”, mas, principalmente, os efeitos sobre a “competitividade não preço”.

Por fim, observa-se que a prioridade concedida à inovação tecnológica permite mudanças das vantagens comparativas de caráter estático, baseada na dotação de fatores, para as vantagens competitivas dinâmicas, que culminam na melhoria dos níveis de produtividade, qualidade e diversificação dos bens e serviços. Nesse sentido, admite-se que a taxa real de câmbio, além das ações que assegurem o bom comportamento dos “grandes preços” da economia, também seja de fundamental importância na articulação da “arquitetura meso e microeconômica” destinadas a construir vantagens comparativas dinâmicas baseadas na aprendizagem e no conhecimento. Em outros termos, enfatiza-se que variações no nível da taxa real de câmbio geram mudanças estruturais consideráveis, como, por exemplo, no padrão de especialização

produtiva e na proporção entre a produção nacional e importações no total de bens comercializados em cada mercado e/ou nas participações relativas dos distintos tipos de firmas no interior de cada mercado e nas formas de organização da produção em cada firma, entre outras.

CAPÍTULO 3 – CÂMBIO, CRESCIMENTO E HETEROGENEIDADE PRODUTIVA NUM MODELO KEYNESIANO-ESTRUTURALISTA

3.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é mostrar, teoricamente, que a manutenção de um nível competitivo (desvalorizado) para a taxa real de câmbio tem efeitos positivos sobre o crescimento econômico dos países em desenvolvimento. Para tanto, analisa-se inicialmente a relação entre crescimento, câmbio e heterogeneidade produtiva a partir de um modelo formal que segue a abordagem keynesiano-estruturalista. O ponto de partida é o modelo de crescimento e distribuição de Bhaduri e Marglin (1990), que estabelece a conexão entre os regimes de acumulação e o crescimento. Este modelo será modificado por intermédio da introdução de uma função não linear de acumulação de capital na qual o investimento é uma função quadrática da taxa real de câmbio. Nesse contexto, variações do câmbio real podem afetar as decisões de gasto das empresas, sobretudo, os gastos em inovação.

Adicionalmente, seguindo o trabalho de Dosi, Pavitt e Soete (1990), supõem-se a endogeneidade das elasticidades renda da demanda por exportações e importações em relação ao nível da taxa real de câmbio. Nesse caso, demonstra-se como uma desvalorização real do câmbio, ao reduzir o salário real, afeta a heterogeneidade produtiva da economia. Posteriormente, apresenta-se uma solução de longo prazo a cerca da relação entre o nível da taxa real de câmbio e a taxa de crescimento. A solução exhibe equilíbrios múltiplos mostrando que a obtenção de uma maior taxa de crescimento só é possível à custa de um nível relativamente mais elevado do câmbio; ou seja, com uma taxa real de câmbio desvalorizada.

Posteriormente, desenvolve-se uma análise formal em que interagem duas regiões, uma desenvolvida e a outra em desenvolvimento, a partir da estrutura de um modelo de crescimento com restrição externa. O diferencial é que para a região em desenvolvimento o progresso técnico (e, por conseguinte, a elasticidade renda da demanda por exportações) é endógeno às variações no nível da taxa real de câmbio. O argumento é que os estímulos ao progresso tecnológico advindos do câmbio exercem maior influência nos países em desenvolvimento do que nos desenvolvidos, dados o caráter cumulativo desse processo e as

diferenças no desenvolvimento dos Sistemas Nacionais de Inovações. Isso permite mostrar como variações na política cambial exercem papel relevante no crescimento econômico dos países em desenvolvimento, sobretudo, mediante sua capacidade de indução de mudanças estruturais que, em muitas abordagens, passam despercebidas. Nesse sentido, a abordagem desenvolvida difere das que seguem Thirlwall (1979) justamente por levar em consideração a competitividade não preço. Ou seja, enfatiza-se que importantes efeitos de variações no nível da taxa real de câmbio sobre a estrutura produtiva devem ser captados pelas elasticidades renda do comércio ao invés das elasticidades preço da demanda.

Por fim, demonstramos os efeitos de uma política de desvalorização abrupta versus o efeito de uma desvalorização gradual, considerando a hipótese de endogeneidade das elasticidades renda do comércio exterior.

3.2 A Estrutura do Modelo Keynesiano-Estruturalista de Crescimento

3.2.1 Formação de Preço, Distribuição Funcional da Renda e a Relação entre Taxa Real de Câmbio e Lucro

Considera-se uma pequena economia em desenvolvimento aberta que produz um bem homogêneo, utilizado tanto para consumo como para investimento, a partir de trabalho e insumos intermediários importados do exterior. As empresas que operam nessa economia possuem poder de formação de preço, de forma que esses são fixados com base num *mark-up* sobre o custo direto unitário de produção, tal como se observa na equação (3.1):

$$p = (1 + z) \cdot \left[a_0 \cdot \frac{w}{a} + a_1 \cdot e \cdot p^* \right] \quad (3.1)$$

onde: p é o preço do bem doméstico, z é a taxa de *mark-up*, w é a taxa de salário nominal, e é a taxa nominal de câmbio, p^* é o preço do insumo importado na moeda do país de origem, a é a produtividade do trabalho, a_0 é o requisito unitário de mão-de-obra e a_1 é o requisito unitário de insumos importados.

Dividindo-se a expressão (3.1) por p , obtemos:

$$1 = (1 + z) \cdot \left[a_0 \cdot \frac{v}{a} + a_1 \cdot \theta \right] \quad (3.2)$$

Sabendo que $v/a = (w/p) \cdot (N/Y) = (1 - h)$, onde N é o número de trabalhadores empregados, Y o produto, h a participação dos lucros na renda e $(1 - h)$ a participação dos salários, pode-se reescrever a equação (3.2) como;

$$1 = a_0(1 + z) \cdot (1 - h) + a_1 \cdot (1 + z) \cdot \theta \quad (3.3)$$

A equação (3.3) apresenta o lócus distributivo da economia em consideração, ou seja, as combinações entre salário real, taxa de câmbio e taxa de *mark-up* para as quais o valor adicionado produzido na economia é inteiramente apropriado na forma de salários e lucros. A distribuição funcional da renda pode ser mostrada rearranjando a equação (3.3);

$$(1 - h) = \frac{[1 - a_1 \cdot (1 + z) \cdot \theta]}{a_0 \cdot (1 + z)} \quad (\text{participação dos salários na renda}) \quad (3.4)$$

$$h = \frac{[a_0 \cdot (1 + z) - 1]}{a_0 \cdot (1 + z)} + \frac{a_1}{a_0} \cdot \theta \quad (\text{participação dos lucros na renda}) \quad (3.5)$$

Temos então:

$$\frac{\partial h}{\partial \theta} = \frac{a_1}{a_0} > 0 \quad (3.6)$$

A relação entre a participação dos lucros na renda e a taxa real de câmbio é monotonicamente positiva. A intuição econômica advém do efeito que se propaga *via* salários ou, mais especificamente, *via* redução do salário real. Uma desvalorização no nível da taxa real de câmbio, ao aumentar o nível geral de preços, diminui os salários reais, o que implica em uma redução da participação dos salários na renda e, conseqüentemente, em um aumento na participação dos lucros.

Considerando esta relação monotônica, *ceteris paribus*, postula-se, para facilitar a análise, a seguinte relação entre a participação dos lucros na renda e o nível da taxa real de câmbio;

$$h = f(\theta) \quad f > 0 \quad (3.7)$$

Além disso, a economia é habitada por trabalhadores e capitalistas. O trabalhador oferta mão-de-obra, recebe apenas salário e consome toda a sua renda, enquanto o capitalista poupa uma fração da mesma. Nesse sentido, define-se a poupança agregada como dependendo de uma parcela fixa s do lucro dos capitalistas, como representado na equação (3.8).

$$S = s.R = s.(R/Y).(Y/Y^*).Y^* \quad (3.8)$$

onde: R é a renda dos capitalistas e Y^* o produto potencial.

O comportamento da poupança sobre diferentes classes sociais tem uma longa tradição e pode ser encontrada em Kalecki (1971), nos teóricos do crescimento de Cambridge (Kaldor, 1955-56; Pasinetti, 1962) e nos macroeconomistas estruturalistas (Taylor, 1983 e 1990). Definindo $h = R/Y$ como a porcentagem da renda dos capitalistas em relação à renda total, $z = Y/Y^*$ como o nível de utilização da capacidade instalada e normalizando as variáveis em relação à produção de pleno emprego, ou seja, $Y^* = 1$, a equação (3.8) pode ser reescrita como:

$$S = s.h.z, \text{ com } 0 < h < 1, 0 < z < 1 \quad (3.9)$$

3.2.2 Câmbio e Crescimento: efeitos sobre o investimento

A função investimento do modelo é dada por uma função que representa a taxa de crescimento do estoque de capital. Nesse caso, admite-se que existe excesso de capacidade de forma que a equalização *ex-post* entre investimento desejado e poupança será gerada a partir do princípio da demanda efetiva, pela variação no grau de utilização da capacidade produtiva. Assim, no equilíbrio de curto prazo, variações no grau de utilização da capacidade produtiva

promoverão a igualdade entre investimento desejado e a taxa de crescimento do estoque de capital.

A função investimento assume a seguinte forma funcional⁵⁴:

$$g = \gamma + \alpha_1 .z + \alpha_2 .h + \alpha_3 .\theta - \alpha_4 .\theta^2 \quad (3.10)$$

onde: γ representa o gasto “autônomo” do investimento; h representa os lucros acumulados; z a capacidade utilizada; θ o nível da taxa real de câmbio e os α 's são parâmetros positivos.

A equação (3.10) nada mais é do que a função investimento. Na especificação dessa função estamos seguindo Bhaduri e Marglin (1990) em dois principais pontos: em primeiro lugar, enquanto outros autores (Rowthorn, 1981; Dutt, 1984 e 1990) supõem que a acumulação desejada depende positivamente da taxa de lucro, os primeiros pressupõem que ela depende da parcela dos lucros na renda; e, em segundo lugar, que a taxa desejada de crescimento do estoque de capital é uma função separável de z e h . A inovação do presente trabalho consiste na introdução do nível real da taxa de câmbio como argumento na função investimento. Note, ainda, que a participação nos lucros na renda é apenas uma *proxy* para a taxa de retorno das aplicações $r = R / K$. Essa pode ser usada, dado que;

$$r = (R / K) = (R / Y).(Y / Y^*).(Y / K) = h.z.b \quad (3.11)$$

⁵⁴ Lima e Porcile (2011) desenvolvem um modelo dinâmico de utilização da capacidade e crescimento que leva em consideração a determinação conjunta da competitividade internacional (medida pela taxa real de câmbio) e da distribuição funcional da renda. A resposta da distribuição, utilização da capacidade e crescimento a uma variação na taxa real de câmbio depende da causa da variação desta última (taxa de câmbio nominal ou *markup*). Mais especificamente, os autores mostram que uma mudança na taxa de câmbio real (parcela salarial) provocada por uma alteração de qualquer taxa de câmbio ou *markup* não vai deixar a proporção dos salários (taxa real de câmbio) inalterada. Do mesmo modelo, uma mudança na participação dos lucros (taxa real de câmbio) provocada por uma mudança no *markup* não vai deixar a taxa real de câmbio (participação dos lucros) inalterada. Evidencia-se, portanto, a necessidade de se tomar em consideração explícita tal determinação conjunta de distribuição de renda e competitividade preço internacional. Em termos do modelo que esta sendo proposto, isso significa que a função de acumulação (função investimento) não deveria ser especificada com h e θ como termos independentes. No entanto, como demonstrado no Anexo (8), o modelo é válido considerando $\alpha_1 = 0$, ou seja, excluindo o termo que representa os lucros acumulados da função investimento.

ou seja, a taxa de retorno é igual ao produto da participação dos lucros na renda pelo grau de utilização da capacidade produtiva e pela relação produto/capital (b), a qual é considerada fixa no curto prazo. Assim, sendo z e b valores sempre positivos, r e h são diretamente proporcionais.

Na especificação da função investimento os termos z e h buscam captar os seguintes argumentos: um aumento no grau de utilização da capacidade produtiva sinaliza aos capitalistas que nova capacidade pode ser necessária, tornando mais interessantes os projetos de expansão, ao passo que um aumento na participação dos lucros no produto está associado a um aumento na taxa de retorno, o que torna mais interessante o investimento para as firmas.

Além disso, admite-se que o investimento é uma função quadrática da taxa real de câmbio. Essa especificação busca captar o argumento de que uma desvalorização cambial tem um efeito positivo sobre a competitividade e a lucratividade dos setores de bens *tradables*, o que estimula o investimento das firmas que produzem bens exportáveis, sobretudo, em tecnologia⁵⁵. No entanto, uma depreciação do câmbio real também tem o efeito de reduzir o salário real (redução da demanda) e aumentar o custo dos insumos importados (incluindo máquinas e equipamentos), o que atua diminuindo o investimento, em especial, das firmas que produzem bens não exportáveis. Ademais, se espera que as oportunidades lucrativas de investimento sejam decrescentes. Assim, admite-se que o efeito de uma desvalorização do câmbio real sobre o investimento total é positivo em um primeiro momento, tornando-se negativo à medida que o nível da taxa real de câmbio ultrapassar certo patamar.

Igualando-se (3.9) e (3.10) chegamos a uma expressão que representa o equilíbrio no mercado de bens:

$$s.h.z = \gamma + \alpha_1 .z + \alpha_2 .h + \alpha_3 .\theta - \alpha_4 .\theta^2 \quad (3.12)$$

Isolando o grau de utilização da capacidade, z :

⁵⁵ O argumento é de o progresso tecnológico deve ser considerado, em grande parte, como endógeno às variações no nível da taxa real de câmbio. Nesse caso, a redução do hiato tecnológico pode ser feito a partir da aquisição internacional de tecnologia ou a partir do desenvolvimento de novos processos e de inovações internas a própria firma, ambos alavancadas pelo aumento de recursos disponíveis (lucratividade). Não obstante, entende-se que o progresso tecnológico pode ser efetivado também a partir da acumulação de capital, uma vez que as novas tecnologias se encontram, *via* de regra, incorporadas (*embodied*) em novas máquinas e equipamentos.

$$z = \frac{\gamma + \alpha_2 \cdot h + \alpha_3 \cdot \theta - \alpha_4 \cdot \theta^2}{[s \cdot h - \alpha_1]} \quad (3.13)$$

onde $s \cdot h - \alpha_1 > 0$, pois admite-se que a poupança é mais sensível às variações no grau de utilização da capacidade (Bhaduri e Marglin, 1990, p. 381).

A equação (3.13) apresenta o nível de utilização da capacidade produtiva de curto prazo, ou seja, o nível de utilização da capacidade para o qual o investimento planejado é igual à poupança dos capitalistas. Ou, em outras palavras, é a curva IS para o caso da balança comercial equilibrada e sem atividades governamentais.

Pode-se reescrever a equação (3.7) simplificadamente como:

$$h = \beta_0 + \beta_1 \theta \quad (3.14)$$

em que $\beta_0, \beta_1 > 0$. Sendo assim, pode-se reescrever a equação (3.13), tal que:

$$z = \frac{\gamma + \alpha_2 \beta_0 + (\alpha_2 \beta_1 + \alpha_3) \cdot \theta - \alpha_4 \cdot \theta^2}{[s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1]} \quad (3.15)$$

em que $[s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1] > 0$ e $\theta > 0$.

Como pode ser demonstrado a curva IS assume o comportamento representado na Figura (9) (demonstrações no Anexo 8):

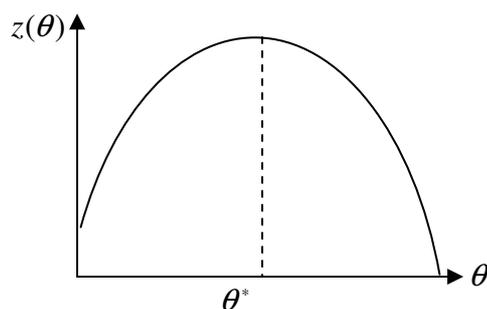


Figura 9: Resposta da capacidade utilizada às variações na taxa real de câmbio

Por fim, substituindo a equação (3.15) em (3.12) obtém-se a taxa de acumulação de capital para esta economia:

$$g = (s\beta_0 + s\beta_1) \cdot \left[\frac{\gamma + \alpha_2\beta_0 + (\alpha_2\beta_1 + \alpha_3)\theta - \alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right] \quad (3.16)$$

Um possível formato para a taxa de acumulação pode ser representado como na Figura (10) a seguir:

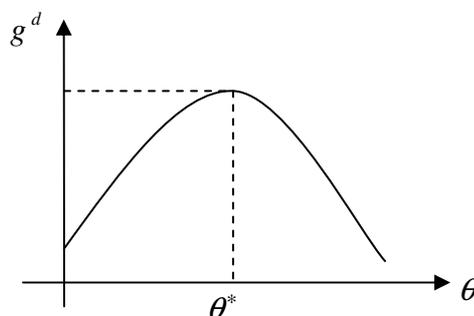


Figura 10: Resposta da Taxa de acumulação às variações na Taxa real de câmbio

A equação (3.16) mostra que a manutenção de uma taxa real de câmbio sobrevalorizada ($0 < \theta < \theta^*$) tem efeitos positivos crescentes sobre a taxa de acumulação, enquanto a manutenção de uma taxa real de câmbio desvalorizada ($\theta^* < \theta$) tem efeitos negativos.

3.3 Câmbio e Heterogeneidade Produtiva

Seguindo Dosi, Pavitt e Soete (1990), demonstraremos nessa seção como uma desvalorização real do câmbio, ao reduzir o salário real, afeta a heterogeneidade produtiva da economia. A análise desenvolvida avança em relação ao proposto pelos referidos autores ao considerar as elasticidades renda da demanda por importações e exportações são endógenas em relação ao câmbio real. Isso permite ampliar a análise anterior, na medida em que variações na restrição externa são decorrentes não apenas de mudanças estruturais advindas da variação salarial, mas, também, por um conjunto de fatores que inclui os efeitos de variações no nível da taxa real de câmbio sobre o padrão de especialização - via efeitos sobre os salários - e, também, os efeitos sobre decisões planejadas dos gastos em investimento das empresas, em especial, no que se refere à pesquisa e inovação. Com efeito, será mostrado que a mudança estrutural decorrente da manutenção que um câmbio real desvalorizado gera uma estrutura de especialização que melhora as condições de equilíbrio externo⁵⁶.

Para tanto, seguindo os autores, inicialmente supõe-se a existência de dois países e dois grupos de *commodities*: as que são comercializadas com base no custo de produção (*commodities* Ricardianas) e as *commodities* inovativas, que são produzidas e exportadas pelos países que realizam a inovação. Primeiramente, considera-se na análise somente as *commodities* Ricardianas.

Simplificando a análise, supõe-se que o trabalho é o único custo de produção. Definindo os coeficientes do insumo trabalho como a_1, a_2, \dots, a_n para o país *A* e $a_1^*, a_2^*, \dots, a_n^*$ para o país *B*, e admitindo que as *commodities* sejam convencionalmente indexadas tal que os requerimentos relativos da unidade de trabalho são ordenados de forma decrescente das vantagens comparativas do país doméstico (país *A*), tem-se na forma discreta que:

$$a_1^*/a_1 > \dots > a_i^*/a_i > \dots > a_n^*/a_n \quad (3.17)$$

⁵⁶ Se bem é verdade que *commodity lottery* pode explicar ciclos de bonanza exportadora dos países especializados em bens primários (que desfrutam de períodos mais ou menos prolongados de bons preços internacionais), em geral tanto pelo lado da oferta (capacidade de aproveitar mercados em crescimento e/ou evitar perdas de participação) como pelo lado da demanda (tendências dos padrões de consumo) a razão entre as elasticidades renda da demanda de exportações e importações de um país aumenta com a sua especialização em bens mais intensivos em tecnologia (Porcile, 2011).

Definindo s cada *commodity*, a função pode ser definida ao longo do *continuum* convencional, $[0, 1]$:

$$D(s) = \frac{a^*(s)}{a(s)} \quad \text{com } D'(s) < 0 \quad (3.18)$$

onde $D(s)$ representa a produtividade relativa do país A em relação ao país B , de tal forma que quanto maior for $D(s)$, *ceteris paribus*, maior será a vantagem comparativa de A .

Os bens s podem ser ordenados em uma sequência decrescente das vantagens comparativas do país A , de modo que o bem número zero ($s = 0$) será aquele para o qual a vantagem comparativa do país A é máxima e o bem número 1 ($s = 1$) aquele para o qual a vantagem comparativa do país B é máxima. Esta ordenação proporciona uma curva D_s que declina à medida que aumenta o valor de s , como mostrado na Figura (11). Ademais, a inclinação dessa curva depende da velocidade com que a vantagem comparativa do país A diminui com a diversificação de sua produção (maior número de bens s).

A especialização internacional por cada *commodity* em A ou B vai depender do custo relativo por unidade de trabalho;

$$a(s).w \underset{\curvearrowright}{\overset{\curvearrowleft}{>}} a^*(s).w^* \quad (3.19)$$

$$\text{Isto é: } \omega \underset{\curvearrowright}{\overset{\curvearrowleft}{>}} D(s) \quad (3.20)$$

$$\text{com } \omega = \frac{w}{w^*}. \quad (3.21)$$

onde w e w^* são as taxas de salário nos países A e B , respectivamente. A *commodity* \bar{s} , que separa a produção entre os dois países, é dada por:

$$\bar{s} = D^{-1}(\omega) \quad (3.22)$$

com $D^{-1}(\omega)$ como função inversa de D . O processo de especialização é visualizado na Figura (11). Neste caso, para uma dada razão salarial (w/w^*) igual a ω_0 , o país A se especializa no conjunto de *commodities* de 0 a \bar{s} e o país B nas *commodities* de \bar{s} a 1.

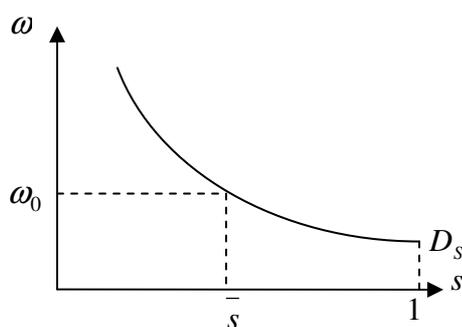


Figura 11: Especialização com um continuum de “commodities Ricardianas”

A Figura (12) mostra os efeitos de variações no salário e na produtividade doméstica. Como pode ser observado, um aumento no salário doméstico relativo ao padrão internacional (aumento do salário no país A relativo ao país B) vai reduzir o conjunto de *commodities* que este país pode produzir competitivamente e vice versa (deslocamento do ponto a para ponto b). Por outro lado, supondo que as produtividades relativas dependem do hiato tecnológico entre os países, de forma que quando esse hiato se reduz aumenta a produtividade do país A e supondo que ocorre um acréscimo de produtividade nesse país, então têm-se um deslocamento da curva D_s para cima e para a direita (D_s para D'_s). Nesse caso, país A torna-se capaz de produzir um conjunto maior de bens com um salário relativo mais alto (ponto c)⁵⁷.

⁵⁷ Um aumento de produtividade no país A permite que esse possa produzir competitivamente um conjunto mais amplo de bens. No entanto, essa mudança no padrão de especialização vem acompanhada de um aumento do salário relativo, dado o efeito positivo que o aumento da produção exerce sobre a demanda de trabalho. Isso pode não ser verdade se o país A for abundante em mão de obra, dado a possibilidade de aumento de emprego sem uma resposta concomitante dos salários (ponto d).

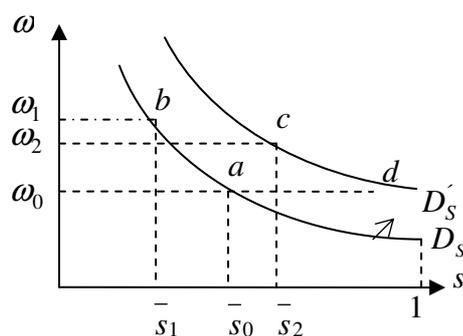


Figura 12: Efeito de variações no salário e na produtividade doméstica

Neste ponto, é importante se atentar para dois aspectos: variações no salário real determinam mudanças no padrão de especialização e mudanças na produtividade alteram o padrão de competitividade. Como demonstraremos ambas variáveis são influenciadas por variações no nível da taxa real de câmbio. Admite-se, ademais, que, a taxa de crescimento de cada economia não é restrita pela oferta de trabalho, mas por requerimentos de equilíbrio das contas externas. Nesse caso, é possível estabelecer a conexão entre as condições de especialização internacional e a determinação keynesiana do nível de atividade.

Iniciamos com a função demanda, mais especificamente, com a proporção da demanda destinada às importações, dado que no modelo com dois países é isso que se leva em consideração na determinação da restrição de equilíbrio comercial de cada economia. Assim;

$$Y^* \cdot \int_0^{\bar{s}} \phi^*(s) \cdot dz = Y \int_s^1 \phi(s) \cdot dz \quad (3.23)$$

onde as funções demandas $\phi()$ e ϕ^* são tomadas como distintas para cada país devido as diferentes elasticidade preço e renda de cada *commodity*, s . A renda do país A multiplicada pela sua propensão a importar deve ser igual a do país B .

$$\frac{Y}{Y^*} = \frac{\psi^*(s, \omega)}{\psi(s, \omega)} \quad (3.24)$$

onde $\psi()$ e ψ^* estão de acordo com a equação (3.23). Como o trabalho é o único insumo de produção, a renda de cada economia é dada por:

$$Y = w.N \quad (3.24)$$

$$Y^* = w^*.N^* \quad (3.25)$$

com $N \leq L$ e $N^* \leq L^*$, sendo N e N^* os níveis de emprego, menor ou igual a oferta de trabalho L e L^* , respectivamente.

O sistema formado pelas quatro equações homogêneas (3.19), (3.23), (3.24) e (3.25) determinam quatro das sete variáveis desconhecidas (Y , Y^* , N , N^* , w , w^* e a *commodity* limite que especifica o padrão de especialização, \bar{s}). O sistema então define todos os limites para os ajustamentos de preços e renda, determinados através: a) das condições tecnológicas; b) da composição das cestas de consumo; e c) de uma restrição de interdependência *via* restrição comercial (Dosi, Pavitt e Soete, 1990).

A Figura (13) ilustra esta situação. A linha S ao longo do quadrante esquerdo superior é o lócus da relação entre os salários que garante certa especialização (\bar{s}). Para este nível de especialização, a linha TB representa o lócus dos pontos de equilíbrio comercial. Ademais, cumpre observar que como se consideram apenas os custos associados ao trabalho, o ângulo entre qualquer linha f e o eixo w é a medida de emprego no país A e entre a linha f^* e o eixo w^* a medida do emprego para o país B .

tecnológicas. Ademais, as variações nas elasticidades admitida na análise não são completamente explicadas. Sendo assim, o mecanismo aqui proposto admite que variações no câmbio real, ao alterar o progresso tecnológico e, portanto, a produtividade, é capaz de deslocar a curva TB , ainda que a razão salarial não tenha se alterado. Isso significa, em termos da Figura (12), que o deslocamento do ponto a para o ponto d passa a ser explicado, não por um choque exógeno de produtividade, mas pelo progresso técnico induzido pela desvalorização da taxa real de câmbio. Na medida em que aumenta o progresso técnico e, portanto, o conteúdo tecnológico incorporado nos produtos, aumenta-se a atratividade e a capacidade dos bens produzidos internamente de atender a demanda externa e doméstica. Ou seja, alteram-se as elasticidades renda e, conseqüentemente, a restrição externa ao crescimento. Nesse caso, tem-se o mecanismo que explica a endogeneidade das elasticidades.

Em síntese, nessa análise deve-se observar que, por um lado, variações no câmbio real têm efeitos sobre o salário real, no sentido que uma apreciação no primeiro aumenta o segundo. Portanto, é fácil observar que variações no câmbio têm impactos diretos sobre o custo do trabalho, o que nas economias em consideração afeta a especialização produtiva e, por conseguinte, o nível de renda e a restrição externa. Em outras palavras, uma desvalorização do câmbio real, ao diminuir o salário real, muda o padrão de inserção internacional de um país, pois permite ao mesmo aumentar a sua competitividade na medida em que esse passa a produzir novos bens e/ou na medida em que passa a concorrer em mercados que antes eram inacessíveis aos seus produtos. Mas deve-se observar também, por outro lado, que variações no câmbio real afetam a elasticidade renda da demanda por importações e exportações. Isso porque, essas elasticidades dependem, entre outros fatores, do progresso tecnológico e do número de bens produzidos internamente que, por sua vez, são variáveis influenciadas pelas variações no câmbio real⁵⁸.

Usando o raciocínio anterior e seguindo a literatura dos modelos de crescimento com restrição externa tem-se, então, que:

⁵⁸ No Anexo (9) desenvolve-se uma análise complementar em que se admite a endogeneidade das elasticidades renda em relação à idade média do estoque de capital da economia. No Anexo (10) mostramos como a endogeneidade das elasticidades renda do comércio em relação ao nível da taxa real de câmbio permite ampliar e avançar teoricamente nas conclusões da *structural economic dynamics approach*.

$$X_t = (P_{dt} / E_t \cdot P_{ft})^\eta \cdot Y_E^\varepsilon \quad (\text{Função Demanda por Exportações}) \quad (3.26)$$

$$M_t = (P_{ft} \cdot E_t / P_{dt})^\psi \cdot Y_t^\pi \quad (\text{Função Demanda por Importações}) \quad (3.27)$$

em que P_{dt} é o preço doméstico, X_t são as exportações, P_{ft} é o preço externo, E_t é a taxa de câmbio nominal, M_t são as importações, Y_t é a renda interna, ψ (< 0) é a elasticidade preço das importações, π é a elasticidade renda das importações, η (< 0) é a elasticidade preço das exportações, ε é a elasticidade renda das exportações e Y_E é a renda externa.

A diferença agora é que se supõe que a elasticidade renda da demanda por exportações e importações é uma função endógena ao nível da taxa real de câmbio, i.e.;

$$\varepsilon_0 = f(\bar{s}_{(\theta_0)}, a_{(\theta_0)}) \quad \text{com} \quad \frac{\partial \varepsilon}{\partial \bar{s}} \cdot \frac{\partial \bar{s}}{\partial \theta} > 0 ; \frac{\partial \varepsilon}{\partial a} \cdot \frac{\partial a}{\partial \theta} > 0 \quad (3.28)$$

$$\pi_0 = f(\bar{s}_{(\theta_0)}, a_{(\theta_0)}) \quad \text{com} \quad \frac{\partial \pi}{\partial \bar{s}} \cdot \frac{\partial \bar{s}}{\partial \theta} < 0 ; \frac{\partial \pi}{\partial a} \cdot \frac{\partial a}{\partial \theta} < 0 \quad (3.29)$$

em que $\bar{s}_{(\theta_0)}$ é o número de bens produzidos pelo país, $a_{(\theta_0)}$ é o progresso tecnológico e θ é o nível da taxa real de câmbio. Observe que se θ_1 , por exemplo, for maior do que θ_0 , ou seja, estiver mais desvalorizada, então vale a seguinte relação para as elasticidades a elas associadas: $\varepsilon_1 > \varepsilon_0$ e $\pi_0 > \pi_1$.

Sendo assim, é possível reescrever a denominada Lei de Thirlwall dos modelos de crescimento com restrição externa como:

$$y_t = \frac{\varepsilon(\theta)}{\pi(\theta)} \cdot y_E \quad (3.30)$$

em que y_t é a taxa de crescimento da renda doméstica e y_E é a taxa de crescimento da renda externa. Ou seja, a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de

pagamentos é igual à multiplicação entre a razão da elasticidade renda da demanda por exportações e a elasticidade renda da demanda por importações (ambas dependentes do câmbio real) pela taxa de crescimento da renda do resto do mundo. Este resultado mostra que a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos depende agora também do nível da taxa real de câmbio.

Diferenciando a equação (3.30), obtemos:

$$\frac{\partial y_t}{\partial \theta} = \left\{ \frac{\left[\overbrace{\pi(\theta) \cdot \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta}}^+ - \overbrace{\varepsilon(\theta) \cdot \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta}}^- \right]}{[\pi(\theta)]^2} \cdot y_2 \right\} > 0 \quad (3.31)$$

Ilustradamente tem-se a seguinte relação:

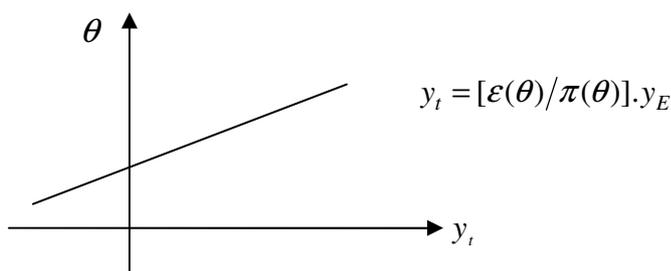


Figura 15: Relação entre Câmbio Real, Elasticidades e Renda Doméstica.

3.4 Equilíbrio e Dinâmica de Longo Prazo

Com base nos argumentos expostos nas seções anteriores, temos que:

$$z = \frac{\gamma + \alpha_2 \beta_0 + (\alpha_2 \beta_1 + \alpha_3) \cdot \theta - \alpha_4 \cdot \theta^2}{[s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1]} \quad (3.32)$$

$$g_t = \frac{\varepsilon(\theta)}{\pi(\theta)} \cdot y_E \quad (3.33)$$

$$g = (s\beta_0 + s\beta_1) \cdot \left[\frac{\gamma + \alpha_2\beta_0 + (\alpha_2\beta_1 + \alpha_3)\theta - \alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right] \quad (3.34)$$

O sistema formado pelas equações (3.32)-(3.34) pode ser visualizado na Figura (16):

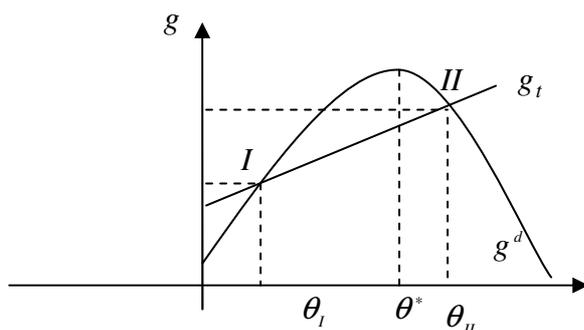


Figura 16: Resposta da taxa de Acumulação e da Restrição de Equilíbrio Externo

Observa-se na Figura (16) que a economia apresenta um equilíbrio de longo-prazo com o nível da taxa real câmbio moderadamente sobre-valorizado⁵⁹ acompanhada por uma baixa taxa de crescimento. Iremos denominar essa posição de “equilíbrio baixo”. A outra posição de equilíbrio é caracterizada por um nível desvalorizado da taxa real de câmbio e uma maior taxa de crescimento. Chamaremos essa posição de “equilíbrio alto”⁶⁰. Mantidos inalterados todos os parâmetros dessa economia, podemos concluir que a obtenção de uma maior taxa de crescimento só é possível à custa de um nível relativamente mais elevado da taxa real de câmbio; ou seja, com câmbio real desvalorizado.

3.4.1 Dinâmica de longo prazo

A dinâmica de longo prazo deste modelo é formalizada a partir de duas equações diferenciais, quais sejam;

$$\dot{g} = f_g(g, \theta) = f_g \cdot [g^* - g] \quad f_g < 0 \quad (3.35)$$

⁵⁹ Trata-se de uma situação na qual a taxa real de câmbio é mais baixa do que a taxa real de câmbio que maximiza a taxa de acumulação de capital no longo-prazo.

⁶⁰ A existência de equilíbrio fora do quadrante economicamente relevante (1º quadrante) representa apenas uma possibilidade meramente matemática, que não faz sentido econômico e, portanto, será desconsiderada da análise.

$$\dot{\theta} = f_{\theta}(g, \theta) = f_{\theta} \left[\hat{X} - \hat{M} \right] = f_{\theta} \left[\varepsilon(\theta) \cdot \hat{y}^* - \pi(\theta) \cdot g \right] \quad f_{\theta} < 0 \quad (3.36)$$

A equação (3.35) mostra que as variações na taxa de aceleração do crescimento são decorrentes da discrepância entre a taxa efetiva de crescimento e a taxa garantida de crescimento *a la* Harrod⁶¹, enquanto a equação (3.36) mostra que as variações no câmbio real são decorrentes, para uma economia sem fluxo de capitais, dos desequilíbrios comerciais. Vale dizer, da diferença entre o crescimento das exportações e importações. O equilíbrio no modelo ocorre quando a taxa de crescimento efetiva for igual à taxa garantida e quando as taxas de crescimento das exportações e importações forem iguais.

$$g^* = g \quad (3.37)$$

$$\hat{X}^* = \hat{M}^* \quad (3.38)$$

A economia descrita pelas equações (3.35)-(3.36) estará em *steady-state* quando $\dot{g} = \dot{\theta} = 0$. Usando a equação (3.34) pode-se reescrever o sistema como:

$$\dot{g} = f_g \left\{ (s\beta_0 + s\beta_1) \cdot \left[\frac{\gamma + \alpha_2\beta_0 + (\alpha_2\beta_1 + \alpha_3)\theta - \alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right] - g \right\} \quad f_g < 0 \quad (3.39)$$

$$\dot{\theta} = f_{\theta} \left[\varepsilon(\theta) \cdot \hat{y}^* - \pi(\theta) \cdot g \right] \quad f_{\theta} < 0 \quad (3.40)$$

As derivadas a seguir mostram a inclinação das curvas do locus $\dot{g} = \dot{\theta} = 0$, como ilustrado na Figura (16):

$$\text{a) } \dot{\theta} = 0 = \varepsilon(\theta) \cdot \hat{y}^* - \pi(\theta) \cdot g \Rightarrow g = \frac{\varepsilon(\theta)}{\pi(\theta)} \cdot \hat{y}^*$$

⁶¹ Taxa garantida de crescimento é a taxa de crescimento do investimento para a qual a oferta agregada iguala a demanda agregada, supondo o estoque de capital plenamente utilizado.

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = \left\{ \frac{\pi(\theta) \cdot [\partial \varepsilon(\theta) / \partial \theta] - \varepsilon(\theta) \cdot [\partial \pi(\theta) / \partial \theta]}{[\pi(\theta)]^2} \right\} \cdot \hat{y}^* > 0$$

$$\text{b) } \dot{g} = 0 = (s\beta_0 + s\beta_1) \cdot \left[\frac{\gamma + \alpha_2\beta_0 + (\alpha_2\beta_1 + \alpha_3) \cdot \theta - \alpha_4 \cdot \theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right]$$

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = \left[\frac{s\beta_1\gamma + s\beta_0\beta_1\alpha_2 + s\beta_1^2\alpha_2\theta + s\beta_1\alpha_3\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right] +$$

$$\left\{ \frac{s\beta_0\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s^2\beta_0^2\alpha_3 - s\beta_0\alpha_1\alpha_3 - s^2\beta_0\beta_1\gamma - 2s^2\beta_0^2\alpha_4\theta + 2s\beta_0\alpha_1\alpha_4\theta - s^2\beta_0\beta_1\alpha_4\theta^2 - s\beta_1^2\alpha_1\alpha_2\theta + s^2\beta_0\beta_1\alpha_3\theta - s\beta_1\alpha_1\alpha_3\theta - s^2\beta_1^2\gamma\theta - 2s^2\beta_1\beta_0\alpha_4\theta^2 + 2s\beta_1\alpha_1\alpha_4\theta^2 - s^2\beta_1^2\alpha_4\theta^3}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2} \right\}$$

Logo;

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = \begin{cases} > 0 & 0 < \theta < \theta^* \\ < 0 & \theta > \theta^* \end{cases}$$

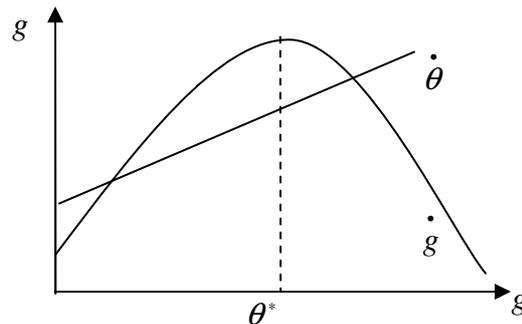


Figura 17: Lócus das curvas \dot{g} e $\dot{\theta}$

O sistema de equações diferenciais apresentado em (3.39)- (3.40) é um sistema de equações não-linear. Para simplificar a análise de estabilidade, lineariza-se o mesmo em torno de sua posição de equilíbrio, utilizando como recurso o primeiro termo da expansão de Taylor. Deve-

se destacar, nesse caso, que a análise de estabilidade refere-se a *estabilidade local* da posição de equilíbrio⁶². Logo, a matriz jacobiana do sistema pode ser apresentada como segue;

$$J = \begin{bmatrix} f_g & f_g \cdot \frac{\partial g^*}{\partial \theta} \\ f_\theta [-\pi(\theta)] & f_\theta \cdot \left[y^* \cdot \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta} - g \cdot \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta} \right] \end{bmatrix} \quad (3.41)$$

O sistema apresentado por (3.41) será estável se o *determinante* e o *traço* da matriz *Jacobiana* forem respectivamente positivo e negativo (cf. Takayama, 1993, pp.407-408). Temos, então, as seguintes condições para a estabilidade do sistema:

$$\text{Det } |J| = \overbrace{f_g \cdot f_\theta}^{(+)} \cdot \overbrace{\left[y^* \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta} - g \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta} \right]}^{(+)} - \overbrace{f_g \cdot f_\theta \cdot \pi(\theta)}^{(+)} \cdot \frac{\partial g^*}{\partial \theta} \quad (?)$$

$$\text{TR } |J| = \overbrace{f_g}^{(-)} + \overbrace{f_\theta}^{(-)} \cdot \overbrace{\left[y^* \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta} - g \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta} \right]}^{(+)} < 0$$

A análise de estabilidade requer que se avalie o sinal da derivada $\partial g^* / \partial \theta$. Para o equilíbrio baixo, sabe-se que o sinal desta derivada é positivo, ou seja, variações no câmbio real estão associadas a um aumento na taxa de acumulação desejada pelas empresas. Portanto, tem-se:

(i) **Equilíbrio Baixo:** $\frac{\partial g^*}{\partial \theta} > 0$.

⁶² De acordo com Takayama (1993, p.335), uma posição de equilíbrio X^* é dita *localmente estável* se qualquer solução do sistema de equações diferenciais $\partial X_i / \partial t = f_i [X_1(t), \dots, X_n(t)]$, $i = 1, \dots, n$; onde $f_i(X^*) = 0$, $i = 1, \dots, n$; que esteja suficientemente próxima de X^* , convirja para X^* quando $t \rightarrow \infty$. Em outras palavras, X^* é dito localmente estável se existe uma vizinhança de X^* , $N(X^*)$, tal que se $X^0 \in N(X^*)$ então $X(t, X^0) \rightarrow X^*$ quando $t \rightarrow \infty$.

$$\text{Det } |J| = \overbrace{f_g \cdot f_\theta}^{(-)} \left[\overbrace{y^* \cdot \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta} - g \cdot \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta}}^{(+)} \right] - \overbrace{f_g \cdot f_\theta \cdot \pi(\theta)}^{(-)} \cdot \frac{\partial g^*}{\partial \theta} \quad (?)$$

Admitindo a hipótese de que os efeitos de variações no nível da taxa de câmbio são maiores sobre a taxa de acumulação do que sobre as elasticidades renda, ou seja,

$$\frac{\partial g^*}{\partial \theta} > \frac{1}{\pi(\theta)} \left[y^* \cdot \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta} - g \cdot \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta} \right], \text{ então o valor do determinante será positivo, o que}$$

significa que este equilíbrio é instável tipo trajetória de sela.

$$\text{Det } |J| = \overbrace{f_g \cdot f_\theta}^{(+)} \left[\overbrace{y^* \cdot \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta} - g \cdot \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta}}^{(+)} \right] - \overbrace{f_g \cdot f_\theta \cdot \pi(\theta)}^{(+)} \cdot \frac{\partial g^*}{\partial \theta} < 0 \text{ (instável)}$$

A intuição para a hipótese de que variações no nível da taxa de câmbio são maiores sobre a taxa de acumulação do que sobre as elasticidades renda advém do entendimento de que as alterações nas elasticidades depende de mudanças estruturais que são, por um lado, mudanças que demandam maior período de tempo para se efetivarem e, por outro, dependentes também de uma série de outros fatores, como a própria estrutura produtiva da economia.

Por outro lado, para o equilíbrio alto, sabe-se que o sinal da derivada $\partial g / \partial \theta$ é negativo, ou seja, variações no câmbio real estão associadas a uma menor taxa de acumulação desejada. Portanto, tem-se:

$$(ii) \text{ Equilíbrio alto: } \frac{\partial g^*}{\partial \theta} < 0.$$

$$\text{Det } |J| = \overbrace{f_g \cdot f_\theta}^{(+)} \left[\overbrace{y^* \cdot \frac{\partial \varepsilon(\theta)}{\partial \theta} - g \cdot \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta}}^{(+)} \right] - \overbrace{f_g \cdot f_\theta \cdot \pi(\theta)}^{(+)} \cdot \frac{\partial g^*}{\partial \theta} > 0$$

A análise de estabilidade requer a avaliação do sinal do traço da matriz *jacobiana*;

$$\text{TR } |J| = \overbrace{f_g}^{(-)} + \overbrace{f_\theta}^{(-)} \cdot \overbrace{\left[y^* \cdot \frac{\partial \mathcal{E}(\theta)}{\partial \theta} - g \cdot \frac{\partial \pi(\theta)}{\partial \theta} \right]}^{(+)} < 0 \quad (\text{equilíbrio estável})$$

Logo, dado que o determinante é positivo e o traço negativo, pode-se afirmar que este equilíbrio é (localmente) estável. O diagrama de fases do modelo é representado como a seguir:

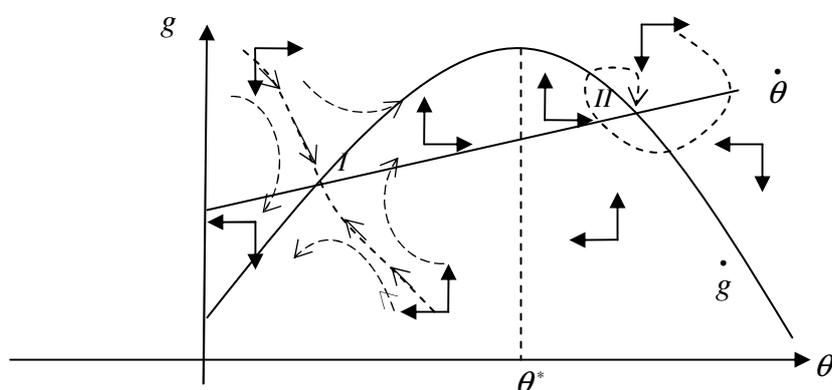


Figura 18: Diagrama de fases do modelo

O resultado apresentado na Figura (18) mostra que quando levados em consideração os efeitos que o nível da taxa real de câmbio tem sobre a taxa de acumulação e a restrição externa advindo da condição de equilíbrio no Balanço de Pagamentos existe a possibilidade de o estado estacionário da economia ser caracterizado por equilíbrios múltiplos. Nesse caso, como observado, a manutenção de uma taxa real de câmbio desvalorizada está associada a uma maior taxa de crescimento (equilíbrio alto), enquanto a manutenção de uma taxa real de câmbio sobre-valorizada está associada a uma menor taxa (equilíbrio baixo). Ademais, há de se considerar que o equilíbrio alto é o único equilíbrio estável. Assim, em termos de política econômica o resultado demonstra que para países em desenvolvimento a política cambial é importante, pois a mesma influencia a taxa de crescimento de longo prazo compatível com o equilíbrio externo.

3.5 Crescimento, Endogeneidade das Elasticidades e Comércio Internacional

As seções anteriores mostraram que a manutenção de uma taxa de câmbio competitiva tem efeitos sobre a taxa de crescimento de longo prazo de uma economia em desenvolvimento. Nesta seção discutimos o efeito de uma desvalorização no nível da taxa real de câmbio sobre o crescimento das economias em desenvolvimento considerando-se o comércio internacional. O objetivo é mostrar que, como os gastos planejados em inovação das empresas presentes nessas economias são mais fortemente dependentes do lucro acumulados e, por conseguinte, do nível da taxa real de câmbio, mesmo que os países desenvolvidos adotem políticas semelhantes (retaliatória) de desvalorização de suas taxas, ainda assim haverá um efeito positivo sobre o crescimento dessas economias⁶³.

Utilizamos um modelo norte-sul, onde o sul são os países que estão crescendo abaixo do seu potencial máximo devido à restrição externa (países em desenvolvimento, Grupo 1), enquanto os países do norte não “desejam” aumentar suas taxas de crescimento (países desenvolvidos, Grupo 2). O que diferencia o grau de desenvolvimento dos países é a dependência da acumulação do progresso tecnológico às variações no nível da taxa real de câmbio. Para o segundo grupo de países essa dependência é nula.

A justificativa para esta diferenciação está no entendimento de que, nos países desenvolvidos, a tecnologia é mais diversificada, o que, somada às características de dependência de trajetória e do seu caráter cumulativo, faz com que seja menos dependente dos incentivos advindos da política cambial. Mais especificamente, entende-se que uma redistribuição da renda em prol dos lucros afeta o progresso tecnológico para ambos o grupo de países, mas nos países desenvolvidos esses efeitos são reduzidos, dado que grande parte do progresso tecnológico é resultado da própria atividade produtiva. Segundo Rosenberg (1982), o acúmulo de conhecimento tecnológico (muitas vezes resultante de achados puramente empíricos ou de solução de problemas técnicos na produção) oferece avenidas para o desenvolvimento da ciência. O autor relata o surgimento de problemas complexos em empresas cuja solução resulta em descobertas científicas importantes. Ou seja, a dinâmica de aplicação da ciência à produção determina novos canais de evolução da própria ciência,

⁶³ Evidentemente, desconsidera-se a possibilidade de uma “guerra fiscal” que reduza drasticamente o nível de comércio.

específicos desta dinâmica. Como salienta Dosi (1988), um significativo montante da inovação e melhoramentos é originado através de melhoramentos, “*learning by doing*” e “*learning by using*”.

Nesse contexto, o maior número de empresas (concorrentes potenciais) e a maior integração desses mercados à economia mundial, juntamente com a presença de um sistema nacional de inovações consolidado, deixa o progresso tecnológico nos países desenvolvidos menos dependente do nível da taxa real de câmbio⁶⁴.

Antes de prosseguir, cumpre destacar que a análise recai sobre os efeitos de mudanças na taxa real de câmbio, dando ênfase ao seu nível e não sua variação. Assim, demonstra-se que a análise tradicional dentro dos modelos de crescimento com restrição externa, ao não analisar a influência do nível dessa taxa, priorizam apenas os seus efeitos diretos sobre a estrutura econômica. Ou seja, nesses modelos as variações da taxa real de câmbio são consideradas irrelevantes para o crescimento de longo-prazo. Não obstante, argumenta-se que a sua manutenção em um nível competitivo exerce papel relevante para o crescimento econômico, sobretudo, mediante a sua capacidade de indução de mudanças estruturais que, na abordagem anterior, passam muitas vezes despercebidas. Ou seja, existem efeitos indiretos que devem ser levados em consideração.

Formalmente, o nível de renda real dos dois grupos (medidos em termos monetários do Grupo 1) pode ser expresso da seguinte forma;

$$Y_1 = C_1 + I_1 + G_1 + X_1 - M_1 \cdot (E \cdot P_2 / P_1) \quad (3.42)$$

$$Y_2 = C_2 + I_2 + G_2 + X_2 - M_2 \cdot (P_1 / E \cdot P_2) \quad (3.43)$$

$$y_i = (\pi_j / \pi_i) y_j \quad (3.44)$$

⁶⁴ O estudo recente de Silveira (2011) mostra que o parâmetro que capta o efeito do nível da taxa real de câmbio sobre a mudança estrutural dos países da OCDE é não significativo, ao contrário do grupo de países latino americanos e asiáticos.

em que Y_i = renda, C_i = consumo, I_i = investimento, G_i = gasto do governo, X_i = volume de exportações, M_i = volume de importações, E = taxa de câmbio nominal, P_i = o nível de preços; π_i = a elasticidade renda da demanda por importações do país i ; π_j = a elasticidade renda da demanda por importações do país j ; y_i = a taxa de crescimento compatível com equilíbrio em conta corrente do país i , y_j = taxa de crescimento do país j , $i, j = 1, 2$ e $i \neq j$. A equação (3.44) é a restrição externa para uma economia sem fluxo de capitais (considerando $e + p_2 = p_1$) (Thirlwall, 1979).

Por simplicidade, admite-se que consumo, investimento e gasto do governo são funções apenas do gasto autônomo. Nesse sentido, o nível de gasto autônomo agregado (B_i) pode ser identificado como;

$$B_i = C_i + I_i + G_i \quad (3.45)$$

Logo, substituindo (3.45) nas equações (3.42) e (3.43) é possível reescrever a renda nacional dos dois grupos;

$$Y_1 = B_1 + X_1 - M_1 \cdot (E \cdot P_2 / P_1) \quad (3.46)$$

$$Y_2 = B_2 + X_2 - M_2 \cdot (P_1 / E \cdot P_2) \quad (3.47)$$

Ademais, admite-se que as funções demandas por exportações e importações são dadas por;

$$X_i = (P_i / E \cdot P_j)^{\eta_i} \cdot Y_j^{\varepsilon_i} \quad (3.48)$$

$$M_i = (E \cdot P_j / P_i)^{\psi_i} \cdot Y_i^{\pi_i} \quad (3.49)$$

em que Y_j é a renda “mundial” para o país i ; Y_i a renda doméstica; ε_i e π_i são as elasticidades renda da demanda por exportações e importações, respectivamente, e η_i e ψ_i são as elasticidades preço.

Reescrevendo as funções demanda por exportação e importação em termos de taxas de crescimento;

$$x_1 = m_2 = \pi_2 \cdot y_2 - \eta_1 \cdot (e + p_2 - p_1) \quad (3.50)$$

$$m_1 = x_2 = \pi_1 \cdot y_1 + \psi_1 \cdot (e + p_2 - p_1) \quad (3.510)$$

onde $\eta_1, \psi_1 < 0$ e, considerando o modelo com duas regiões, $\eta_1 = \psi_2$, $\eta_2 = \psi_1$, $\varepsilon_1 = \pi_2$ e $\varepsilon_2 = \pi_1$.

Reescrevendo (3.46) e (3.47) em termos de taxa de crescimento e substituindo no resultado as equações (3.50) e (3.51) é possível determinar a taxa de crescimento para ambos os grupos como

$$y_1 = \alpha_1 \cdot b_1 + \beta_1 \cdot \pi_2 \cdot y_2 - \beta_1 \cdot (1 + \eta + \psi) \cdot (e + p_2 - p_1) \quad (3.52)$$

$$y_2 = \alpha_2 \cdot b_2 + \beta_2 \cdot \pi_1 \cdot y_1 + \beta_2 \cdot (1 + \eta + \psi) \cdot (e + p_2 - p_1) \quad (3.53)$$

onde b_1 e b_2 são as taxas de crescimento dos gastos autônomos e $\alpha_i = \beta_i = 1/(1 + \pi_i)$ são os multiplicadores.

Resolvendo o sistema formado por (3.52) e (3.53), é possível demonstrar que as taxas de crescimento podem ser expressas em termos de b_1 e b_2 e das taxas de mudança dos termos de troca. Ou seja;

$$y_1 = [(\alpha_1 \cdot b_1 + \beta_1 \cdot \pi_2 \cdot \alpha_2 \cdot b_2) - \beta_1 \cdot (1 - \beta_2 \cdot \pi_2) \cdot (1 + \eta + \psi) \cdot (e + p_2 - p_1)] / (1 - \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2) \quad (3.54)$$

$$y_2 = [(\alpha_2 \cdot b_2 + \beta_2 \cdot \pi_1 \cdot \alpha_1 \cdot b_1) + \beta_2 \cdot (1 - \beta_1 \cdot \pi_1) \cdot (1 + \eta + \psi) \cdot (e + p_2 - p_1)] / (1 - \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2) \quad (3.55)$$

em que $1 - \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2 > 0$.

A seguir, com base em (3.54) e (3.55), analisamos os efeitos de uma política de desvalorização da taxa real de câmbio, bem como os efeitos, para as economias em desenvolvimento, da manutenção dessa taxa em um nível permanentemente mais elevado. A análise leva em consideração os casos de exogeneidade e endogeneidade das elasticidades renda do comércio.

3.5.1 Primeiro Caso: mudanças na taxa real de câmbio com exogeneidade das elasticidades

Defina-se $\hat{\theta}$ como a taxa de variação da taxa real de câmbio ($\hat{\theta} = e + p_2 - p_1$). Os efeitos de variações nessa taxa por parte do Grupo (1) sobre as taxas de crescimento dos dois grupos pode ser calculada diferenciando parcialmente as equações (3.54) e (3.55) com respeito a $\hat{\theta}$ ⁶⁵.

$$y_1 / \partial \hat{\theta} = -(\beta_1 \cdot (1 - \beta_2 \cdot \pi_2) / (1 - \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2)) \cdot (1 + \eta + \psi) > 0 \quad (3.56)$$

$$\partial y_2 / \partial \hat{\theta} = (\beta_2 \cdot (1 - \beta_1 \cdot \pi_1) / (1 - \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \pi_1 \cdot \pi_2)) \cdot (1 + \eta + \psi) < 0 \quad (3.57)$$

onde $0 < \beta_1 \cdot \pi_1 < 1$ e $0 < \beta_2 \cdot \pi_2 < 1$.

O resultado demonstra que o efeito direto de uma desvalorização da taxa real de câmbio é o aumento da taxa de crescimento do Grupo (1) em detrimento do Grupo (2), gerando um crescimento competitivo. Isso significa que, mediante a queda na sua renda, o Grupo (2) pode adotar uma política de desvalorização competitiva, minando a tentativa do primeiro grupo de aumentar a sua renda (Anexo 11). Ou seja, a desvalorização teria efeitos apenas transitórios sobre a renda do Grupo (1) quando o Grupo (2) reage e também desvaloriza sua taxa de câmbio.

A análise anterior considera apenas os efeitos diretos de variações na taxa real de câmbio. Desta forma, no longo prazo, para que a política cambial seja eficaz é necessário que essa taxa se valorize/desvalorize continuamente. Não obstante, uma análise mais completa deve levar

⁶⁵ Admite-se a validade da condição Marshall-Lerner.

em consideração os efeitos do nível da taxa real de câmbio sobre a estrutura produtiva da economia. Ou seja, no longo prazo, mesmo que as variações na taxa real de câmbio sejam nulas, o nível da taxa real de câmbio importa. Isso porque, como argumentado anteriormente, isso influencia a acumulação do progresso técnico. Nesse contexto, é essencial levar em consideração a endogeneidade das elasticidades renda da demanda por importações e exportações. Em outras palavras, o efeito de variações no nível da taxa real de câmbio deve ser medido também pelos seus efeitos sobre as elasticidades renda do comércio.

3.5.2 Segundo Caso: mudanças no nível da taxa real de câmbio com endogeneidade das elasticidades

Inicialmente, para incorporar o argumento da endogeneidade das elasticidades renda, reescreve-se a equação (3.48) para o Grupo (1) como;

$$X_i = (P_1/E.P_2)^{\eta_1} . Y_j^{\varepsilon_i^*} \quad (3.58)$$

A diferença agora é que a elasticidade renda da demanda por exportações é uma função endógena do nível da taxa real de câmbio⁶⁶, i.e;

$$\varepsilon_1^* = f(\bar{s}_{(\theta_0)}, a_{(\theta_0)}) \quad \text{com } (\partial \varepsilon / \partial \bar{s}) . (\partial \bar{s} / \partial \theta) > 0 ; (\partial \varepsilon / \partial a) . (\partial a / \partial \theta) > 0 \quad (3.59)$$

em que $\bar{s}_{(\theta_0)}$ é o número de bens produzidos pelo país, $a_{(\theta_0)}$ é o progresso tecnológico e θ é o nível real da taxa de câmbio. Observe que se o nível da taxa real de câmbio θ_1 for maior do que θ_0 , vale a seguinte relação para as elasticidades associadas: $\varepsilon_1^*(\theta_1) > \varepsilon_1^*(\theta_0)$ e $\pi_1^*(\theta_1) > \pi_1^*(\theta_0)$.

Reescrevendo (3.52) e (3.53) explicitando a endogeneidade das elasticidades (lembrando que $\varepsilon_1^* = \pi_2^*$), tem-se que;

⁶⁶ Para simplificar a análise, admite-se que o progresso tecnológico não altera a elasticidade renda da demanda por importações.

$$y_1 = \alpha_1.b_1 + \beta_1.\pi_2^*.y_2 - \beta_1.(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1) \quad (3.60)$$

$$y_2 = \alpha_2.b_2 + \beta_2.\pi_1.y_1 + \beta_2.(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1) \quad (3.61)$$

Resolvendo o sistema formado por (3.60) e (3.61) em termos de b_1 e b_2 e das taxas de mudança dos termos de troca, tem-se;

$$y_1 = [(\alpha_1.b_1 + \beta_1.\pi_2^*.\alpha_2.b_2) + \beta_1.(1 - \beta_2.\pi_2^*).(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1)] / (1 - \beta_1.\beta_2.\pi_1.\pi_2^*) \quad (3.62)$$

$$y_2 = [(\alpha_2.b_2 + \beta_2.\pi_1.\alpha_1.b_1) - \beta_2.(1 - \beta_1.\pi_1).(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1)] / (1 - \beta_1.\beta_2.\pi_1.\pi_2^*) \quad (3.63)$$

Para determinar a influência de variações no nível da taxa real de câmbio do Grupo (1), consideramos que as variações na taxa real de câmbio sejam nulas ($\hat{\theta} = e + p_2 - p_1 = 0$). Ou seja, admite-se que o Grupo (1) implementou uma política que elevou o nível da taxa real de câmbio permanentemente, sendo a variação nessa taxa nula a partir do momento em que ela alcançou este novo patamar (θ_1)⁶⁷. Os efeitos dessa alteração sobre as taxas de crescimento dos dois grupos podem ser determinados diferenciando parcialmente as equações (3.62) e (3.63) com respeito à θ_1 . Nesse caso, leva-se em consideração o aumento na elasticidade-renda da demanda de exportações do Grupo (1) e, conseqüentemente, a elevação da elasticidade-renda da demanda por importações do Grupo (2). Ademais, consideram-se os efeitos sobre α_2 e β_2 , ou seja, o fato de que os multiplicadores também são endógenos, com $(\partial\beta_2/\partial\pi_2^*).\partial\pi_2^*.\partial\theta_1 < 0$ e $(\partial\alpha_2.\partial\pi_2^*).\partial\pi_2^*.\partial\theta_1 < 0$.

Sendo assim, reescrevendo as equações (3.62) e (3.63) (explicitando a endogeneidade dos multiplicadores e das elasticidades);

$$y_1 = [\alpha_1.b_1 + \beta_1.\pi_2^*(\theta_1).\alpha_2(\theta_1).b_2] / [1 - \beta_1.\beta_2(\theta_1).\pi_1.\pi_2^*(\theta_1)] \quad (3.64)$$

$$y_2 = [\alpha_2(\theta_1).b_2 + \beta_2(\theta_1).\pi_1.\alpha_1.b_1] / [1 - \beta_1.\beta_2(\theta_1).\pi_1.\pi_2^*(\theta_1)] \quad (3.65)$$

⁶⁷ Para algumas propostas de como implementar esta política ver Frenkel e Taylor (2005) e Ferrari, Freitas e Barbosa-Filho (2010).

e derivando com relação a θ_1 (nível da taxa real de câmbio do grupo 1);

$$\frac{\partial y_1}{\partial \theta_1} = \frac{\left[\left[b_2 \cdot \beta_1 \left(\frac{\overbrace{\frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(+)} + \frac{\overbrace{\frac{\partial \alpha_2}{\partial \pi_2^*} \cdot \frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(-)}} \right) \cdot (1 - \beta_1 \cdot \beta_2(\theta_1) \cdot \pi_1 \cdot \pi_2^*(\theta_1)) \right] - \left[(\alpha_1 \cdot b_1 + \beta_1 \cdot \pi_2^* \cdot \alpha_2 \cdot b_2) \cdot \beta_1 \cdot \pi_1 \left(-\frac{\overbrace{\frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(+)}}{\frac{\partial \theta_1}{\partial \pi_2^*}} - \frac{\overbrace{\frac{\partial \beta_2}{\partial \pi_2^*} \cdot \frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(-)}}{\frac{\partial \theta_1}{\partial \pi_2^*}} \right) \right] \right]}{(1 - \beta_1 \cdot \beta_2(\theta_1) \cdot \pi_1 \cdot \pi_2^*(\theta_1))^2} \quad (> 0)$$

$$\frac{\partial y_2}{\partial \theta_1} = \frac{\left[\left[b_2 \cdot \frac{\overbrace{\frac{\partial \alpha_2}{\partial \pi_2^*} \cdot \frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(-)}}{\frac{\partial \theta_1}{\partial \pi_2^*}} + \alpha_1 \cdot b_1 \cdot \pi_1 \cdot \frac{\overbrace{\frac{\partial \beta_2}{\partial \pi_2^*} \cdot \frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(-)}}{\frac{\partial \theta_1}{\partial \pi_2^*}} \cdot (1 - \beta_1 \cdot \beta_2(\theta_1) \cdot \pi_1 \cdot \pi_2^*(\theta_1)) \right] - \left[(\alpha_2(\theta_1) \cdot b_2 + \beta_1 \cdot \pi_1 \cdot \alpha_1 \cdot b_1) \cdot \beta_1 \cdot \pi_1 \left(-\frac{\overbrace{\frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(+)}}{\frac{\partial \theta_1}{\partial \pi_2^*}} - \frac{\overbrace{\frac{\partial \beta_2}{\partial \pi_2^*} \cdot \frac{\partial \pi_2^*}{\partial \theta_1}}^{(-)}}{\frac{\partial \theta_1}{\partial \pi_2^*}} \right) \right] \right]}{(1 - \beta_1 \cdot \beta_2(\theta_1) \cdot \pi_1 \cdot \pi_2^*(\theta_1))^2} \quad (?)$$

considerando que $\partial \pi_2^* \cdot \partial \theta_1 > (\partial \beta_2 \cdot \partial \pi_2^*) \cdot (\partial \pi_2^* \cdot \partial \theta_1)$ e $\partial \pi_2^* \cdot \partial \theta_1 > (\partial \alpha_2 \cdot \partial \pi_2^*) \cdot (\partial \pi_2^* \cdot \partial \theta_1)$.

Ou seja, a política de desvalorização do câmbio real pelo Grupo (1) tem efeitos positivos sobre a sua taxa de crescimento de longo prazo. Uma política de retaliação por parte do Grupo (2) é agora inócua, uma vez que as mudanças decorrentes de variações no nível da taxa real de câmbio do primeiro grupo são estruturais e, portanto, permanentes.

O resultado anterior mostra, ainda, que os efeitos sobre a taxa de crescimento do Grupo (2) é indeterminado. No entanto, espera-se que ele seja negativo. Uma forma de observar isso é demonstrar os efeitos dessa variação sobre a restrição externa dos dois grupos de países. Reescrevendo (3.44) em termos do Grupo (1) e do Grupo (2) e diferenciando com relação a θ_1 ;

$$\partial y_1 / \partial \theta_1 = [(\partial \pi_2^* / \partial \theta_1) \cdot \pi_1 / (\pi_1)^2] \cdot y_2 > 0 \quad (3.66)$$

$$\partial y_2 / \partial \theta_1 = [(-\partial \pi_2^* / \partial \theta_1) \cdot \pi_1 / (\pi_2)^2] \cdot y_1 < 0 \quad (3.67)$$

O resultado (3.66) demonstra que, para uma dada renda do Grupo (2), um aumento no nível da taxa real de câmbio do Grupo (1) relaxa a sua restrição externa, o que implica na possibilidade de se alcançar uma maior taxa de crescimento de longo prazo compatível com o equilíbrio no BP. Em outras palavras, quanto maior o grau de competitividade não preço do Grupo (1) comparado ao Grupo (2) (isto é, maior a relação π_2/π_1), maior vai ser a taxa de crescimento desse grupo compatível com o equilíbrio no BP para uma dada taxa de crescimento do Grupo (2).

A Figura (19) ilustra esse resultado. Inicialmente ambas as economias estão em equilíbrio no ponto e_0 . Nesse ponto a taxa efetiva de crescimento do Grupo (1) (curva $gdp1_{(0)}$, que corresponde a equação 3.62) intercepta a taxa de crescimento efetiva do Grupo (2) (curva $gdp2_{(0)}$, que corresponde a equação 3.63) e a condição de equilíbrio para a conta corrente (equação $cc_{(0)}$, que corresponde a equação 3.44). A taxa de crescimento dos dois grupos de países é compatível com o equilíbrio em conta corrente. Observe que a inclinação da curva $cc_{(0)}$ (razão entre as elasticidades π_2/π_1) é menor que a unidade, o que implica que o Grupo (1) cresce menos em equilíbrio.

Finalmente, admite-se que o Grupo (1) adota um nível mais competitivo para sua taxa real de câmbio. Neste caso, a curva $gdp1_{(0)}$ move-se para $gdp1_{(1)}$ enquanto que a curva $cc_{(0)}$ move-se para $cc_{(1)}$. Esse último deslocamento ocorre dado a endogeneidade das elasticidades renda em relação ao nível da taxa real de câmbio, de forma que a razão π_2/π_1 diminui. Conseqüentemente, a curva $gdp2_{(0)}$ desloca-se para a esquerda, $gdp2_{(1)}$ e a economia encontra seu novo equilíbrio no ponto e_1 . Nesse novo equilíbrio, a taxa efetiva de crescimento do Grupo (1) é maior e a do Grupo (2), menor. Observa-se, contudo, que o efeito final sobre o crescimento desse último grupo depende da sensibilidade do progresso técnico

em relação ao nível da taxa real de câmbio do grupo de países (1); ou seja, da magnitude das variações nas elasticidades frente ao aumento em θ_1 .

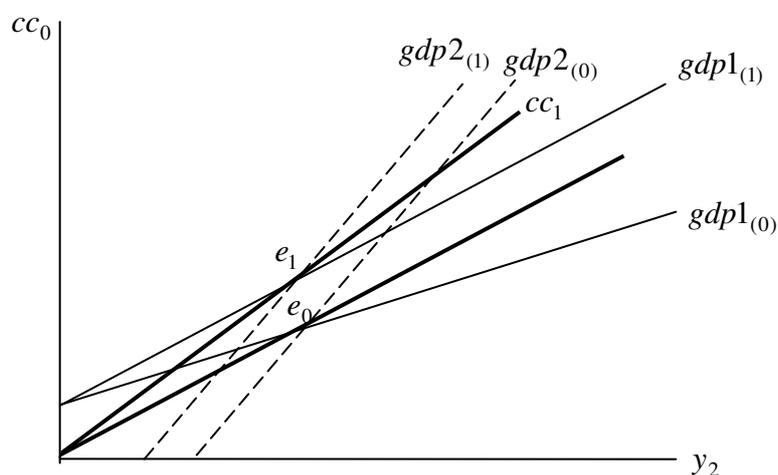


Figura 19: Crescimento, Política Cambial e Mudança Estrutural.

Em relação aos resultados observa-se, em primeiro lugar, que a política cambial, como indutora de mudanças estruturais, tem efeitos reais sobre a taxa de crescimento de longo prazo dos países em desenvolvimento. Em segundo, é possível propor um avanço em relação à análise de coordenação proposta por Cimoli e Porcile (2011). Ou seja, partindo de um modelo semelhante, os autores mostraram que a expansão da taxa de crescimento do grupo de países (1) só será efetiva se for acompanhada de uma política fiscal expansionista por parte do grupo de países (2) ou se estiver baseada em mudança estrutural. Com efeito, agora é possível demonstrar que a coordenação da política fiscal juntamente com a política cambial aumenta as taxas de crescimento de ambos os grupos, principalmente do grupo de países em desenvolvimento (Figura 20). Mais especificamente, existem incentivos para que os países coordenem, ainda que independentemente, políticas fiscais e cambiais.

Para tanto, observa-se que, frente a uma desvalorização no nível da taxa real de câmbio do Grupo (1), o Grupo (2) pode adotar uma política de gastos autônomos (política fiscal, por exemplo) expansionista para aumentar seu nível de renda (deslocamento de $gdp2_{(1)}$ para $gdp2_{(2)}$). O incentivo para a adoção dessa política está no reconhecimento de que o Grupo (1) também tem incentivos para adotá-la subsequentemente, pois conseguiria expandir ainda

mais seu nível de renda ($gdp1_{(1)}$ move-se para $gdp1_{(2)}$). Nesse novo ponto de equilíbrio (e_3), ambos os países crescem a taxas superiores.

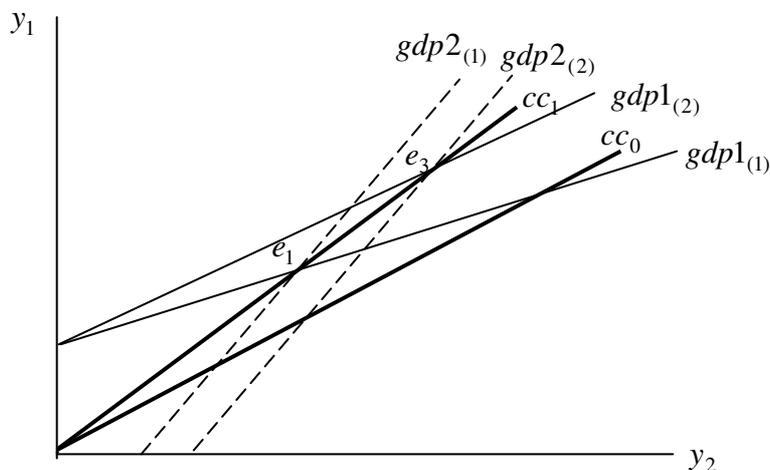


Figura 20: Coordenação de políticas fiscal e cambial.

3.6 Choque vs. Gradualismo

Nesta seção vamos demonstrar as diferenças entre uma política de desvalorização abrupta do nível da taxa real de câmbio e uma política de desvalorização gradual. Para tanto, especificamos as seguintes funções para as elasticidades renda do comércio exterior considerando a hipótese de endogeneidade em relação ao nível da taxa real de câmbio;

$$\pi_{i,t} = \beta_1 + \beta_2(reec_{i,t}) + e_{i,t} \quad (3.68)$$

$$\varepsilon_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2(reec_{i,t}) + e_{i,t} \quad (3.69)$$

A restrição externa pode ser reescrita como;

$$y_{i,t} = \left(\frac{\varepsilon(\theta)}{\pi(\theta)} \right)_t \cdot y_{E(t)} \quad (3.70)$$

em que,

$$\left(\frac{\varepsilon(\theta)}{\pi(\theta)}\right)_t = \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_{t-1} + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_t .reec_t \quad (3.71)$$

com β_2, α_2 definidos por (3.68) e (3.69). A equação (3.71) mostra que as elasticidades no tempo t dependem das elasticidades passadas mais um termo que capta a endogeneidade das elasticidades em relação ao nível da taxa real de câmbio. Esse termo não é necessariamente constante, ou seja, é possível que os efeitos do câmbio sobre as elasticidades se modifiquem entre diferentes os períodos, dependendo do nível em que essas variáveis se encontram.

Inicialmente analisamos a situação em que se adota uma política de desvalorização abrupta. Nesse caso, admitindo que o horizonte temporal para a execução da “meta” ($reec_2^*$) seja de dois períodos e que $reec_1 = 1$, podemos reescrever a taxa de crescimento compatível com a restrição externa como;

$$y_2 = \left[\left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_1 + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_2 .reec_2^* \right] .y_E \quad (3.72)$$

em que;

$$\left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_1 = \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_0 + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right) .reec_1 \quad (3.74)$$

Substituindo (3.74) em (3.73), temos;

$$y_2 = \left[\left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_0 + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right) + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_2 .reec_2^* \right] .y_E \quad (3.75)$$

Admitindo-se que a mesma política seja implementada gradualmente com o dobro de tempo para sua execução, a taxa de crescimento compatível com a restrição de equilíbrio do BP será;

$$y_4 = \left[\left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_3 + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_4 .reec_4^* \right] .y_E \quad (3.76)$$

em que

$$\left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_3 = \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_2 + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_3 .reec_3 \quad (3.77)$$

$$\left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_2 = \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_1 + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_2 .reec_2 \quad (3.78)$$

$$\left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_1 = \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_0 + \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_1 .reec_1 \quad (3.79)$$

Substituindo (3.77)-(3.79) em (3.76), temos;

$$y_4 = \left[\sum_{i=0}^3 \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_i + \sum_{j=1}^4 \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_j .reec_j \right] .y_E \quad (3.80)$$

A diferença, em termos de taxa de crescimento, entre as duas políticas pode ser determinada como

$$y_4 - y_3 = \left[\sum_{i=1}^3 \left(\frac{\varepsilon}{\pi}\right)_i + \sum_{j=3}^4 \left(\frac{\beta_2}{\alpha_2}\right)_j .reec_j \right] > 0 \quad (3.81)$$

As equações (3.76), (3.80) e (3.81) mostram que uma política de desvalorização do nível da taxa de câmbio tem efeitos positivos sobre o crescimento. No entanto, como mostrado por (3.81), é preferível implementar uma política de desvalorização gradual. A justificativa para esse resultado decorre do entendimento de que alterações nas elasticidades renda estão associadas, principalmente, a mudanças estruturais. Ora, é evidente que essas mudanças demandam um tempo maior para acontecer.

3.6 Considerações Finais

Uma das conclusões dos modelos pós keynesianos de crescimento com restrição externa é a de que variações reais no nível da taxa de câmbio são inócuas no longo prazo. Por um lado, por não afetar os determinantes principais do crescimento (quais sejam, as elasticidades renda) e, por outro, porque as evidências empíricas tendem a mostrar que seus efeitos, dentro dessa classe de modelos, são reduzidos. Entretanto, este resultado advém do fato de grande parte desta literatura ignora os efeitos que as variações na política cambial têm sobre a própria estrutura produtiva. Vale dizer, ignoram-se os efeitos do câmbio sobre a estrutura produtiva, o progresso tecnológico, a produtividade e as elasticidades renda da demanda por importações e exportações.

Este capítulo apresentou uma análise formal que segue a abordagem keynesiano-estruturalista em que se exploram as implicações de variações no nível da taxa real de câmbio sobre o crescimento de longo prazo. Demonstrou-se, a partir da proposição de uma função de acumulação não linear que pressupõe o investimento como variável endógena ao nível da taxa real de câmbio, que mudanças no regime de acumulação decorrentes de variações neste nível afetam as decisões dos gastos em investimento das empresas, sobretudo, dos gastos em pesquisa e inovação. Em outros termos, isso significa que o progresso tecnológico deve ser considerado, em grande parte, como endógeno. Ademais, demonstrou-se como variações no nível da taxa real de câmbio, ao afetar o salário real, altera os custos de produção (salário), gerando incentivos capazes de mudar a estrutura de especialização produtiva de uma economia e, com isso, a sua inserção internacional. Admite-se, então, a endogeneidade das elasticidades renda da demanda por importações e exportações.

A consistência lógica dessas preposições resulta num modelo de crescimento com restrição externa no qual se considera a endogeneidade dessas elasticidades. A análise caracteriza-se por apresentar equilíbrios múltiplos, ou seja, para uma mesma economia existe um estado estacionário no qual o crescimento é baixo e a taxa real de câmbio é sobre-valorizada (equilíbrio baixo) e outro estado estacionário em que o crescimento é alto e a taxa real de câmbio é desvalorizada (equilíbrio alto). A análise de estabilidade mostrou que o primeiro equilíbrio é instável do tipo trajetória de sela enquanto o segundo é um equilíbrio estável.

Ademais, apresentou-se a relação entre nível da taxa real de câmbio, restrição externa e crescimento econômico a partir de um modelo formal com duas regiões. A argumentação foi realizada por intermédio de um modelo que considera a exogeneidade/endogeneidade das elasticidades. No primeiro caso, mostrou-se que variações na taxa real de câmbio são inócuas no longo prazo, pois sempre existe a possibilidade da adoção de uma política de retaliação. Por outro lado, considerando-se a endogeneidade das elasticidades, foi possível observar que variações no nível da taxa real de câmbio por parte dos países em desenvolvimento têm efeitos positivos sobre a sua restrição externa e, conseqüentemente, sobre sua taxa de crescimento de longo prazo.

Por fim, demonstrou-se que a adoção de uma política de desvalorização gradual do nível da taxa real de câmbio é mais eficaz do que uma política de choque. Isso porque se admite que o câmbio real é um importante instrumento capaz de orientar a mudança estrutural e o processo de formação de capital que, por sua vez, demandam tempo para ocorrer. Ou seja, os efeitos indiretos do câmbio sobre o crescimento são maiores no longo prazo, em especial, quando associados a uma política gradual de manutenção do nível da taxa real de câmbio em níveis moderadamente desvalorizado. Isso implica que países em desenvolvimento que possuem câmbio real valorizado devem implementar uma política de desvalorização com um horizonte de médio/longo prazo, a fim de que os efeitos sobre a estrutura produtiva possam ocorrer em sua plenitude.

Em termos de política econômica, a principal conclusão é de que a manutenção de uma taxa real de câmbio competitiva para países em desenvolvimento gera importantes efeitos sobre a sua estrutura produtiva mudando seu padrão de especialização, o que permite relaxar a restrição que advém da condição de equilíbrio externo e, conseqüentemente, alcançar uma maior taxa de crescimento de equilíbrio de longo prazo. Esse resultado significa que a desvalorização do nível da taxa real de câmbio pode aumentar o crescimento de longo prazo de uma economia por meio do aumento (redução) de sua elasticidade-renda das exportações (importações), impulsionando o crescimento das exportações para um dado crescimento da renda mundial. Nesse sentido, a competitividade adquirida por variações no nível da taxa real de câmbio não é espúria e, sim, autêntica.

Evidentemente, espera-se também uma redução nas elasticidades renda da demanda por importações, tendo em vista o maior conteúdo tecnológico dos produtos nacionais e o

desenvolvimento de outros segmentos da cadeia produtiva. Ou seja, o argumento é de que a manutenção de um nível não competitivo para a taxa real de câmbio implica na substituição, por importações, da produção de setores importantes da cadeia produtiva nacional. Essa substituição acaba por determinar o desmantelamento de vários *elos* da cadeia produtiva, aumentando a dependência econômica/produtiva do mercado externo e, também, tornando a economia nacional mais vulnerável a choques externos (inflação interna como consequência do aumento de preço dos componentes importados, por exemplo).

Assim, considera-se o nível da taxa real de câmbio é uma variável fundamental na estratégia de crescimento dos países em desenvolvimento.

CAPÍTULO 4 – CÂMBIO, CRESCIMENTO E ENDOGENEIDADE DAS ELASTICIDADES: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

4.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é analisar se empiricamente a manutenção de um nível competitivo para a taxa real de câmbio tem efeitos positivos sobre o crescimento econômico dos países em desenvolvimento. Para tanto, são realizados dois exercícios econométricos: (i) o primeiro, mostrando que o nível da taxa real de câmbio influencia o crescimento, sobretudo, dos países em desenvolvimento (renda média); (ii) o segundo, testa a endogeneidade das elasticidades renda do comércio em relação ao nível da taxa real de câmbio.

O primeiro exercício empírico segue a literatura recente sobre o tema (Rodrik, 2007; Gala, 2010; Araújo, 2010). Calcula-se o nível da taxa real de câmbio considerando o efeito Balassa-Samuelson e, com isso, seu índice de desvalorização⁶⁸. Em seguida, verificamos se esse índice tem efeitos sobre a taxa de crescimento do PIB *per capita* para um conjunto de países. A referida literatura não rejeita a hipótese de que países com relativa sobrevalorização do nível da taxa real de câmbio experimentam, em média, menores taxas de crescimento da renda *per capita*. A novidade, neste trabalho - além da base de dados, da amostra de países e das variáveis de controle - está na utilização de diferentes métodos econométricos que garantem certa robustez aos resultados, bem como no estudo da existência de uma relação não linear entre as variáveis de interesse (efeito do nível da taxa real de câmbio sobre o crescimento).

O segundo teste é realizado com o objetivo de verificar a endogeneidade das elasticidades renda do comércio em relação ao nível da taxa real de câmbio. O teste é realizado de uma maneira preliminar, tendo em vista a dificuldade e os métodos indiretos de estimação envolvidos na sua execução. Mais especificamente, o teste é realizado em duas etapas: em primeiro lugar, estimam-se as elasticidades-renda do comércio exterior por países para

⁶⁸ Segundo o efeito Balassa-Samuelson o câmbio deve refletir o diferencial de produtividade entre os setores de bens comercializáveis e não comercializáveis com o exterior em cada país. Em outras palavras, um crescimento da produtividade dos bens *tradeables* versus *non tradeables* de um país em relação aos países estrangeiros aumenta seu salário relativo, cresce o preço relativo dos *non tradeables* e, por conseguinte, o preço relativo médio, o que induz uma apreciação na taxa real de câmbio. Para uma análise original, ver Balassa (1964) e Samuelson (1964).

diferentes períodos de tempo; em segundo, estima-se o efeito do nível da taxa real de câmbio sobre essas elasticidades. A novidade está na realização de um teste que gera evidências empíricas para a hipótese de endogeneidade das elasticidades. Em nosso conhecimento não há testes sobre este ponto na literatura.

4.2 Câmbio e Crescimento: evidências empíricas

Nesta seção, desenvolvemos um teste empírico que investiga a relação entre o nível da taxa real de câmbio e a taxa de crescimento econômico para um conjunto de países selecionados. Para tanto, inicialmente calculamos um índice para a desvalorização do nível da taxa real de câmbio seguindo Rodrik (2007). Esse procedimento é realizado em três etapas:

(i) Em primeiro lugar, calcula-se a seguinte relação;

$$\ln RER_{it} = \ln(XRAT_{it} / PPP_{it}) \quad (4.1)$$

em que RER_{it} é a taxa real de câmbio; $XRAT_{it}$, a taxa nominal de câmbio em moeda nacional; PPP_{it} , o fator de conversão (paridade do poder de compra); \ln é o logaritmo natural; e i e t são os índices para países e períodos de tempo, respectivamente. Quando RER_{it} é maior que a unidade, o valor da moeda corrente é menor (mais depreciada) que o valor indicado pela paridade do poder de compra.

(ii) Em segundo lugar, ajusta-se a taxa real de câmbio calculada pelo efeito Balassa-Samuelson, ou seja, a equação (4.1) precisa ser corrigida pelas diferenças nas dotações de fatores, sendo o Produto Interno Bruto *per capita* em dólares ($pibpcd$) uma variável *proxy* para essa dotação.

$$\ln RER_{it} = \alpha_1 \ln(pibpcd_{it}) + \mu_t + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (4.2)$$

em que μ_t é o efeito fixo por período; η_i é o efeito fixo por país; e ε_{it} é o termo de erro.

(iii) Finalmente, calcula-se o índice pela diferença entre a taxa de câmbio atual e a taxa de câmbio ajustada pelo efeito Balassa-Samuelson.

$$Over_{it} = \ln RER_{it} - \overline{\ln RER_{it}} \quad (4.3)$$

em que $Over_{it}$ é o índice de desvalorização cambial e $\overline{\ln RER_{it}}$ são os valores obtidos pela equação (4.2).

Definido deste modo, este índice é comparável entre países e ao longo do tempo. Se seu valor exceder a unidade, a taxa de câmbio é tal que os preços domésticos são mais baratos do que na moeda de referência (dólar). Ou seja, a moeda nacional encontra-se desvalorizada. Todavia, como usamos a transformação logarítmica, esse índice está centrado em zero.

Com base neste índice, é possível investigar a relação entre o nível da taxa real de câmbio e a taxa de crescimento *per capita* dos países selecionados, conforme exercício econométrico a seguir.

4.1.1 Métodos e base de dados

As fontes para a análise de dados a seguir são as bases estatísticas do Fundo Monetário Internacional (FMI), o *World Economic Outlook Database* (WEO), de 2008, e o *International Financial Statistics*, de março de 2008, disponível no site do FMI. Ademais, foram utilizados os dados da *Pen World Table* e do *Development Research Institute* (DRI) (2008) da *New York University*. A estratégia de estimação envolve a seleção de duas diferentes amostras de países, selecionadas a partir dos dados disponíveis para o período de 1980 a 2008. Mais especificamente, utiliza-se um *painel não balanceado* para uma *amostra ampla* de 103 países (n) ao longo de 29 anos (t) e um *painel balanceado* para uma *amostra reduzida* composta por 63 países ao longo deste mesmo período⁶⁹. Os países que compõem as amostras estão nomeados no Anexo (12)

Ressaltamos que para alguns países a quantidade de observações disponíveis é bastante limitada, ou seja, as séries possuem uma grande quantidade de *missing*, o que implica adotar

⁶⁹ Na amostra ampla, a presença de *missing* não ultrapassa os 5% (ver Tabela 21 no Anexo 12).

tradicionalmente uma das seguintes estratégias: concentrar-se em uma amostra de países restritos por um período de tempo relativamente longo ou se concentrar em um período de tempo muito curto para uma grande amostra de economias. Ambas as alternativas são problemáticas, pois a primeira negligencia o estudo das relações de interesse nas economias em desenvolvimento e menos desenvolvidas, enquanto a segunda negligencia a dinâmica e a evolução das relações de interesse. Ademais, como as observações com *missing* não são levadas em consideração quando se estima uma regressão, a exclusão dessas variáveis pode gerar viés às estimativas obtidas⁷⁰. Se houver diferenças sistemáticas entre o tipo de país que reporta seus dados e o tipo dos que não reportam, ocorre problema de identificação. O problema de viés de seleção amostral significa que talvez não seja possível fazer inferência para o conjunto de países, pois um grupo desses países está sendo mais evidenciado que outros. Portanto, as interpretações dos resultados econométricos devem levar em consideração essas limitações, ainda que se possa considerar que as amostras sejam suficientemente abrangentes e representativas de certos tipos de especialização internacional.

O Quadro (1) traz uma descrição mais detalhada do número de países e do número de países por grupo que compõem cada amostra, de acordo com a classificação do *World Economic Outlook*.

Quadro 1: Composição das amostras ampla e reduzida

	Amostra ampla	Amostra reduzida
(A) Economias Avançadas	22	20
(i) Área do Euro	22	20
(B) Economias Emergentes e em desenvolvimento	81	43
(i) América Latina e Centro América	29	14
(ii) Ásia em Desenvolvimento	13	10
(iii) África Subsariana	18	11
(iv) Centro e Leste Europeu	5	1
(v) Oriente Médio e África do Norte	16	7
Total do número de países (A+B)	103	63

Nota: Classificação segundo o WEO – World Economic, 2010.

⁷⁰ É possível que a presença (ou a ausência) dos *missings* seja não aleatória, o que poderia levar ao viés de especificação. Como observado, na amostra reduzida o número de países desenvolvidos diminui muito pouco, enquanto o número de países em desenvolvimento diminui sensivelmente. Isso sugere que a amostra “mais” adequada seja a reduzida, ou seja, a ênfase deve recair sobre os resultados das estimativas que envolvem esta amostra, já que a presença de *missings* está, em geral, associada a países em desenvolvimento.

O exercício será realizado com base em diferentes técnicas econométricas adequadas para dados dessa natureza. Mais especificamente, utilizam-se as diferentes técnicas de dados em painel (efeitos fixos, efeitos aleatórios, GMM) e os testes convencionais de especificação e identificação do modelo (teste F para a presença de efeitos fixos, teste de Breusch-Pagan para a presença de efeitos aleatórios, teste de Hausman para a escolha entre modelos de efeitos fixos e modelos de efeitos aleatórios, teste de Wooldridge de autocorrelação⁷¹ e o teste modificado de *Wald* para heterocedasticidade para dados em painéis e o teste para a inclusão dos efeitos do tempo). Para mais detalhes sobre a metodologia econométrica utilizada, ver Cameron e Trivedi (2005), Greene (2003) e Wooldridge (2000).

A forma geral da equação a ser estimada é dada a seguir, representando o modelo de crescimento para dados em painel:

$$tpibpc_{i,t} = \beta_0 + \beta_2 Over_{i,t} + \sum_{j=3}^K \beta_j Z_{i,tj} + \mu_t + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.4)$$

em que $i = 1, \dots, N, t = 2, \dots, T, j = 3, \dots, K$. A variável dependente ($tpibpc_{it}$) é a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto *per capita* de cada país i no período analisado; $Over$ é o índice de desvalorização da taxa real de câmbio calculado segundo Rodrik (2007); Z são as variáveis de controle ($K = 6$); β 's são os parâmetros a serem estimados; μ_t é o efeito específico de tempo; η_i captura os efeitos não observados de cada país i que são invariantes no tempo; ε_{it} é o termo de erro idiossincrático; e os subscritos i e t referem-se a países e ao tempo, respectivamente. O termo específico de tempo busca controlar as condições internacionais que mudam ao longo do tempo e que afetam a performance de crescimento econômico dos países, enquanto o termo não observável específico para cada país incorpora fatores que influenciam o crescimento da renda e que são potencialmente correlacionados com as variáveis explicativas⁷².

A Tabela 1 sintetiza as variáveis utilizadas no exercício econométrico. O Anexo 12 traz uma descrição estatística dos dados.

⁷¹ Teste discutido por Wooldridge (2000) e desenvolvido no *Stata* por Drukker (2003).

⁷² Para captar o efeito específico de tempo, foram utilizadas as variáveis *dummies* que, para fins de simplificação, não serão reportadas.

Tabela 1: Lista de variáveis da pesquisa

Sigla	Comentário	Fonte
pibpcd	PIB <i>per capita</i> em Dólares Americanos	WEO/IMF
tpibpc	Taxa de crescimento do PIB <i>per capita</i>	DRI/NYU
Save	Taxa de poupança em relação ao PIB (poupança nacional bruta/PIB)	WEO/IMF
Xrat	Taxa de câmbio (unidades da moeda nacional por dólares americanos)	PWT 7.0
PPP	Paridade de Poder de compra em relação ao PIB (em unidades monetárias nacionais por dólares americanos)	PWT 7.0
Over	Índice de desvalorização do nível da taxa real de câmbio calculado segundo Rodrik (2007)	Elaboração própria com dados da PWT 7.0
openc	Porcentagem do Grau de Abertura (preços correntes)	PWT 7.0
gap	PIB <i>per capita</i> convertido pela PPP relativo aos Estados Unidos (US=100).	PWT 7.0
expend	Participação do consumo do governo em relação ao PIB <i>per capita</i> ponderado pela PPP a preços constantes de 2005	PWT 7.0
tinfla	Taxa de inflação (taxa de mudança média anual do Índice de Preços ao Consumidor)	WEO/IMF
tcpop	Taxa de crescimento da população	DRI/NYU

Nota: DRI – Development Research Institute; NYU – New York University; WEO –World Economic; IFS – International Financial Statistics; e IMF – International Monetary Fund.

Fonte: Elaboração própria.

As variáveis de controle utilizados para estimar o modelo da equação (4.4) seguem a literatura sobre o tema e podem ser classificadas nos seguintes grupos: (i) abertura ao comércio internacional - a variável utilizada é o volume de comércio sobre o PIB (*openc*); (ii) obrigações do governo – usamos como proxy a participação dos gastos do governo no PIB *per capita* (*expend*); e (iii) políticas de estabilização – a variável utilizada é a taxa média de inflação (*tinfla*). Por outro lado, seguindo Verspagen (1993), utiliza-se como variável *proxy* para o *gap tecnológico* (*gap*) de cada país a razão entre o PIB *per capita* de cada país em relação ao dos Estados Unidos. Mais especificamente, o valor do PIB *per capita* dos Estados Unidos é tomado como a produtividade do líder tecnológico na definição do *gap*. Assim, países próximos à fronteira tecnológica devem crescer a taxas menores. Ademais, utilizam-se como controles as variáveis taxa de crescimento da população (*tcpop*) e taxa de poupança (*save*). Espera-se uma relação positiva entre a variável dependente e a variável *openc*, o que significa que países com maior abertura ao comércio internacional crescem a uma taxa relativamente maior, enquanto que o sinal esperado para as variáveis *gap*, *expend* e *tcpop* é negativo, indicando que países próximos à fronteira tecnológica, que mantêm uma maior

participação dos gastos em consumo em relação ao PIB *per capita* ou com altas taxas de crescimento da população, crescem a menores taxas.

4.1.2 Análise dos resultados

Seguindo Rodrik (2007), estimou-se a equação (4.2), obtendo-se $\hat{\alpha}_1 = -0,505$ ($t = -38,35$), o que sugere a presença significativa do efeito Balassa-Samuelson. A Figura 21 mostra – em escala logarítmica – a dispersão da taxa de crescimento do Produto Interno Bruto *per capita* e do índice *Over* para uma amostra de 95 países no período de 1980 a 2008⁷³. Os dados mostram que, para o período médio, países com maior apreciação no nível da taxa real de câmbio experimentaram menores taxas de crescimento do PIB *per capita* (linha de tendência linear). Ou, em outros termos, a maioria dos países que cresceram no período (quadrante superior direito) apresentou um maior índice para o nível para a taxa real de câmbio. Ademais, observa-se que os dados apontam para a existência de uma relação não linear (voltaremos a este ponto).

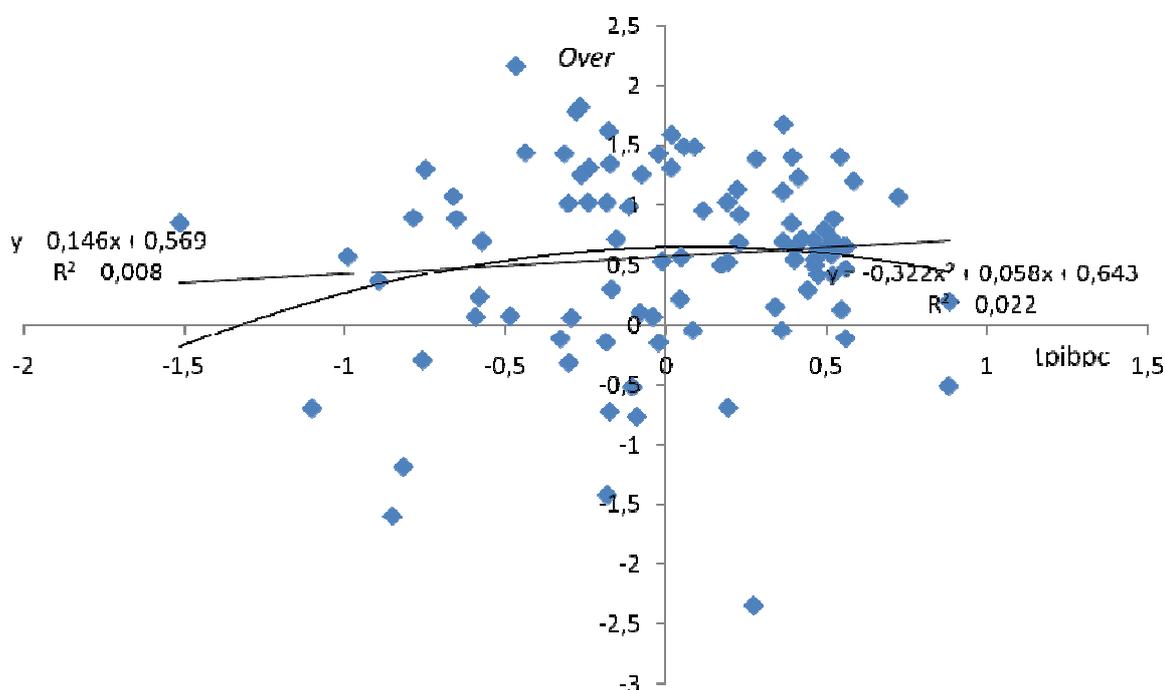


Figura 21: Dispersão entre PIB *per capita* e o Índice de Desvalorização.

⁷³ Foram excluídos da amostra ampla os países que apresentaram taxas de crescimento médias negativas no período (Haiti, Togo, Nicarágua, Comoros, Kuwait, Saudi Arabia, United Arab Emirates e Côte d'Ivoire).

A seguir, realizamos uma série de exercícios econométricos para investigar a relação entre as variáveis de interesse (nível da taxa real de câmbio e crescimento econômico). Os resultados são reportados na Tabela 2. Inicialmente, estimou-se o modelo da equação (4.4) utilizando o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) com dados empilhados (*pooled date*), para efeitos de comparação. Os resultados obtidos (coluna I e II) indicam que tanto a variável de interesse como as variáveis de controle têm o sinal esperado. O índice *Over* é significativo na estimativa que envolve a amostra reduzida. Com base nesses resultados, rejeita-se a hipótese nula de que o nível da taxa real de câmbio não tem efeitos sobre a taxa de crescimento, ou seja, as evidências sugerem que este efeito existe e é positivo.

Não obstante, o modelo anterior admite por hipótese a exogeneidade contemporânea das variáveis explicativas, o que implica que os regressores não podem ser correlacionados com o erro idiossincrático no mesmo período. Contudo, essa condição necessária para consistência desse estimador pode não ser observada como consequência da omissão de variáveis relevantes no modelo de regressão⁷⁴. Uma forma de resolver este problema é utilizar dados em painel mediante a consideração explícita de efeitos individuais não-observados, em que sua identificação se torna possível quando a dimensão temporal é incorporada à análise. Nesse sentido, investigamos a seguir a relação de interesse utilizando a técnica de dados em painel.

Os resultados da estimação para o modelo com dados de painel (efeitos fixos e efeito aleatório) são reportados nas colunas III-VI da Tabela 2, respectivamente. Em primeiro lugar, observa-se que as variáveis de controle tiveram os sinais esperados e mostraram-se estatisticamente significativas. Em segundo, observa-se que a variável de interesse, o índice de desvalorização cambial, apresentou o sinal esperado (e significativo) nas estimativas por efeitos fixos. Nas estimativas por efeitos aleatórios o mesmo apresentou o sinal esperado, embora tenha sido significativo somente na regressão envolvendo a amostra reduzida. Portanto, novamente rejeita-se a hipótese nula de que o nível da taxa real de câmbio não afeta a taxa de crescimento.

⁷⁴ O teste RESET de Ramsey (F-test= 4.50, Prob > F= 0.0037) indica que o modelo tem problemas com variáveis omitidas, ou seja, rejeita-se H_0 (H_0 : o modelo não tem variáveis omitidas).

Tabela 2: Desvalorização e Crescimento - MQO (pool regression) x Efeitos fixos x Efeitos aleatórios

Variável dependente:	MQO com dados		Dados em Painel		Dados em Painel	
	Emplilhados (<i>robust</i>)		(Efeitos Fixos)		(Efeitos Aleatórios)	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)	Amostra ampla (III)	Amostra reduzida (IV)	Amostra ampla (V)	Amostra reduzida (VI)
<i>Over</i>	0.46 (1,26)	1.10** (2.88)	1.09* (2.26)	1.33** (2.62)	0.607 (1.75)	1.23** (3.01)
<i>save</i>	0.094*** (8.40)	0.10*** (6.98)	0.080*** (6.31)	0.93*** (6.41)	0.85*** (8.27)	0,097*** (8.0)
<i>openc</i>	0.009*** (5.08)	0.007*** (4.09)	0.016** (3.32)	0.02*** (3.57)	0.012*** (4.34)	0,012*** (3.97)
<i>gap</i>	-0.02*** (-5.44)	-0.035*** (-8.44)	-0.037* (-2.30)	-0.037 (-1,82)	-0.028*** (-4.66)	-0,035*** (-5,12)
<i>expend</i>	-0.01 (-0.82)	-0.036* (-1.73)	-0.175*** (-4.82)	-0.24*** (-5.20)	-0.045* (-2.26)	-0,086*** (-3,47)
<i>tinfla</i>	-0.0007* (-2.59)	-0.057*** (-5.73)	-0.0009*** (-3.7)	-0.06*** (-7.06)	-0.0008*** (-3.40)	-0.058*** (-7,02)
<i>tcpop</i>	-0.64*** (-6.63)	-0.79*** (-6.41)	-0.425* (-3,07)	-0,62*** (-4,02)	-0.56* (-5.91)	-0,73*** (-5.83)
<i>Constant</i>	1.92** (2.68)	3.46*** (4.09)	3.73*** (3.93)	5,11*** (4.52)	2.37*** (3.58)	3.72*** (4.79)
Testes para escolha do modelo apropriado			Amostra Ampla	Amostra reduzida	Decisão	
F-test Prob > F			3.65 0.0000	4.08 0.0000	Efeito Fixo	
Breusch e Pagan (valor χ^2) Prob> χ^2			197.85 0.0000	177.03 0.0000	Efeito Aleatório	
Hausman (valor χ^2) Prob> χ^2			23.57 0.0006	18.52 0.0098	Efeito Fixo	

Nota: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. (i) Estimativas MQO *pooled* já corrigidas para potencial heterocedasticidade; ii) F-Teste: H_0 : todos os erros são independentes e identicamente distribuídos (iid); (iii) Teste Breusch e Pagan: H_0 : Os erros do modelo de efeitos aleatórios são iid; (iv) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes dos modelos testados é não sistemática.

Testamos a hipótese de que as *dummies* de tempo devem ser incluídas como efeitos fixos na regressão. Os resultados (não reportados) rejeitam a hipótese nula de que essas variáveis não sejam conjuntamente significantes, ou seja, elas devem ser incluídas nas estimativas. Todas as estimativas incluem *dummies* de tempo, salvo quando contrariamente especificado.

A Tabela 2 também apresenta os resultados dos testes para a escolha do modelo apropriado. Em primeiro lugar, testamos a presença de efeitos fixos. Nesse caso, realizamos o teste F, pelo qual rejeitamos a hipótese nula de que os erros idiossincráticos são independentes e identicamente distribuídos, o que permite concluir que o modelo de efeitos fixos se apresenta como mais apropriado do que modelo MQO com dados empilhados. Em seguida, testamos a presença de efeitos aleatórios. Nesse caso, realizamos o teste do multiplicador de Lagrange proposto por Breusch e Pagan (1980), que indica a presença de efeitos aleatórios. Por fim, para escolher entre os efeitos fixos e aleatórios, utilizamos o teste de Hausman (1978). Os resultados mostram que a hipótese nula de que os coeficientes são não sistemáticos é rejeitada para ambas as amostras, tornando possível ficar com o modelo de efeitos fixos.

O passo seguinte procura garantir robustez aos resultados encontrados. Para tanto, são utilizados os testes de *Wald modificado* para heterocedasticidade em modelos de regressão com efeitos fixos e o teste de Wooldridge para testar a presença de autocorrelação no modelo em painel⁷⁵. Os resultados dos testes indicaram que os erros do modelo são autocorrelacionados e heterocedásticos. Nesse caso, utilizamos uma série de métodos de estimação que buscam corrigir estes problemas⁷⁶.

Em primeiro lugar, utilizamos o método dos Mínimos Quadrados Generalizados (GLS) que corrige o problema da heterocedasticidade. Em segundo, estimamos o modelo de efeitos fixo (*within*) corrigindo para o problema da autocorrelação quando o erro idiossincrático é autoregressivo de primeira ordem (a estimativa não inclui as variáveis *dummy* temporais). Em terceiro, estimamos com as correções de Driscoll e Kraay (1998) para os erros padrões dos coeficientes estimados por efeitos fixos. A estrutura do erro idiossincrático é assumida como sendo heterocedástica, autocorrelacionada e, possivelmente, correlacionada entre os grupos (painéis). Nesse caso, os erros padrões são robustos a várias formas de dependência

⁷⁵ A amostra completa apresenta *missing*, o que impossibilita a realização do teste de autocorrelação de dependência *cross section* e/ou correlação contemporânea de Pesaran. No entanto, pode-se utilizar o teste de autocorrelação de Wooldridge, uma vez que, segundo Drukker (2003, p.01), o teste tem boas propriedades com amostras de tamanho moderado. Esse resultado foi alcançado “*from simulations for both fixed and random-effects designs, with and without conditional homoskedasticity in the idiosyncratic error term, with balanced data, and with unbalanced data with and without gaps in the individual series*” (grifo adicionado).

⁷⁶ No anexo 12 apresentamos testes de robustez para diferentes especificações do modelo (4.4) envolvendo a amostra ampla e reduzida (Tabelas 30 e 31). Não obstante, ao longo do trabalho vamos apresentar diferentes testes para um único modelo, que acreditamos estar mais bem especificado. Em outras palavras, em um primeiro momento definimos um modelo padrão e, em seguida, apresentamos testes para este modelo envolvendo diferentes técnicas econométricas.

transversal (“espacial”) e temporal (quando a dimensão do tempo se torna grande). Em quarto, utilizamos o método dos mínimos quadrados generalizados para efeitos fixos (FGLS), considerando a presença de autocorrelação de primeira ordem dentro dos painéis e correlação transversal (*cross-sectional*), bem como heterocedasticidade em painéis. Por fim, utilizamos o método de Cochrane-Orcutt a partir da transformação de Prais-Winsten para corrigir os problemas de autocorrelação e heterocedasticidade. Como observa Greene (2003), a transformação Prais-Winsten remove esses problemas e os resultados são coeficientes não viesados e consistentes erros padrão (corrigidos) em painel (PCSE). Ademais, quando são calculados os erros padrão e a matriz de variância e covariância, assume-se que os erros sejam heterocedásticos e contemporaneamente correlacionados entre painéis. Os resultados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Testes de Robustez

Var. depen: ptbpc	GLS		EF com AR (1)		FE com correção Driscoll e Kraay (1998)		FEGLS		Pras-Winsten	
	Amostra ampla	Amostra reduzida	Amostra ampla	Amostra reduzida	Amostra ampla	Amostra reduzida	Amostra ampla	Amostra reduzida	Amostra ampla	Amostra reduzida
<i>Over</i>	0.37 (1.90)	1.11*** (4.35)	1.21* (2.12)	1.42* (2.30)	1.09* (2.14)	1.33 (1.77)	1.16** (2.76)	1.81** (3.07)	0.92* (2.25)	1.35** (3.02)
<i>save</i>	0.10*** (14.64)	0.11*** (12.98)	0.82*** (5.83)	0.085*** (5.11)	0.08*** (5.58)	0.09*** (4.51)	0.075*** (6.43)	0.087*** (5.60)	0.081*** (6.01)	0.08*** (5.12)
<i>openr</i>	0.008*** (5.85)	0.005*** (3.63)	0.026*** (4.96)	0.017** (3.02)	0.01 (1.63)	0.017 (1.69)	0.017*** (3.87)	0.024*** (4.22)	0.010*** (3.86)	0.007** (2.99)
<i>gap</i>	-0.03*** (-11.25)	-0.04*** (-12.4)	-0.03 (-0.19)	-0.031 (-1.18)	-0.03 (-1.45)	-0.03 (-1.89)	0.005 (0.36)	0.013 (0.85)	-0.027*** (-4.41)	-0.037*** (-6.44)
<i>expend</i>	-0.02 (-1.84)	-0.048** (-3.26)	-0.09* (-2.15)	-0.22*** (-3.95)	-0.17* (-2.20)	-0.24** (-3.41)	-0.10 (-3.23)	-0.23*** (-4.15)	-0.019 (-1.08)	-0.035 (-1.39)
<i>trifla</i>	-0.0005*** (-3.19)	-0.06*** (-8.94)	-0.001 (1.27)	-0.067*** (-7.07)	-0.0009* (-2.20)	-0.06*** (-5.53)	-0.0005*** (-3.05)	-0.09*** (-9.81)	-0.007*** (-3.92)	-0.062*** (-6.21)
<i>icpqr</i>	-0.70*** (-10.97)	0.74*** (-8.56)	-0.62*** (-4.10)	-0.59** (-3.36)	-0.42** (-3.30)	-0.62*** (-4.71)	-0.67*** (-5.38)	-0.78*** (-5.36)	-0.66*** (-6.39)	-0.81*** (-5.61)
<i>Cons</i>	1.89*** (4.90)	3.44*** (7.44)	0.54 (0.78)	3.75*** (4.19)	3.73* (2.21)	5.11** (3.14)	3.41*** (5.05)	5.37*** (6.37)	2.05** (3.16)	4.0*** (4.83)
Problemas Resolvidos	Heterocedasticidade		Autocorrelação		Autocorrelação e Heterocedasticidade		Autocorrelação e Heterocedasticidade		Autocorrelação e Heterocedasticidade	
<p>Teste de <i>Wald</i> para autocorrelação \otimes</p> <p>Amostra Ampla 8.263 7.910</p> <p>Amostra reduzida 0.0049 0.0066</p> <p>Prob > χ^2 9.9e+05 8202.92</p> <p>Teste Modificado de <i>Wald</i> para Heterocedasticidade $\otimes\otimes$</p> <p>Amostra Ampla 0.0000 0.0000</p>										

Nota: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001. AR (1) refere-se à autocorrelação de primeira ordem. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. Nas estimativas para EF com AR (1) não foram incluídas as variáveis *dummy*s temporais. \otimes Teste para autocorrelação em dados em painel - Hipótese H_0 : Inexiste autocorrelação de primeira ordem. $\otimes\otimes$ Teste para heterocedasticidade em modelo de regressão de efeito fixo - Hipótese H_0 : $\sigma_{\mu}^2 = \sigma_{\epsilon}^2$ para todo *i*.

Com a correção dos problemas de heterocedasticidade e autocorrelação, as estimativas dos coeficientes de interesse do modelo proposto mantêm o sinal esperado e são, em geral, estatisticamente significativas. Isso implica que permanecem válidas as relações esperadas entre a variável dependente e as variáveis explicativas, demonstrando a robustez do modelo. As variáveis *over*, *save* e *expend* foram as mais sensíveis aos testes de robustez. A comparação entre os estimadores é apresentada na Tabela 4.

Tabela 4: Comparação entre estimadores

	MQO pooled (robust)	RE	FE	GLS	EF com AR(1)	FE com Driscoll- Kraay	FEGLS	Prais- Winsten
Amostra ampla								
<i>Over</i>	0.461	0.60	1.09	0.37	1.21	1.09	1.16	0.92
<i>t(z)</i>	1.26	1.75	2.26*	1.9	2.12*	2.14*	2.76**	2.25*
Amostra red.								
<i>Over</i>	1.10	1.23	1.33	1.11	1.42	1.33	1.81	1.35
<i>t(z)</i>	2.88**	3.01**	2.62**	4.35***	2.3*	1.77	3.07**	3.02**

Nota: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001.

Devemos considerar, ainda, que a análise em dados em painel realizada anteriormente supõe a hipótese (forte) de exogeneidade estrita dos regressores com relação ao erro idiossincrático. Quando essa condição é violada, ambos os estimadores são inconsistentes. No entanto, é possível relaxar a hipótese de exogeneidade estrita ao admitir que os regressores sejam sequencialmente exógenos com relação aos erros idiossincráticos, condicionalmente aos efeitos não-observados. Formalmente, tem-se a seguinte condição de momento;

$$E[\varepsilon_{i,t} / x_{i,t}, x_{i,t-1}, \dots, x_{i,t-1}, \eta_i] = 0 \quad \text{para todo } t = 1, \dots, l.$$

Ou seja, assumimos que os erros sejam não-correlacionados com as realizações presentes e futuras das variáveis explicativas. Em outros termos, os valores presentes dos regressores podem ser correlacionados com os valores passados dos erros (Arellano e Bond, 1991; Greene, 2003; Wooldridge, 2000).

A hipótese de exogeneidade sequencial é compatível com a presença da variável dependente defasada entre os regressores (modelos dinâmicos de dados em painel). Esses modelos dinâmicos permitem controlar a possível existência de correlação entre os valores passados da variável dependente e os valores contemporâneos das demais variáveis explicativas, eliminando assim potenciais fontes de viés dos estimadores associadas a esse tipo de correlação (Blundell e Bond, 1998; Wooldridge, 2000). Nesse sentido, seguindo Blundell e Bond (1998), estima-se o seguinte modelo de regressão (detalhes sobre a metodologia utilizada nesse teste são apresentados no Anexo 13):

$$tpibpc_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 tpibpc_{i,t-1} + \beta_2 Over_{i,t} + \sum_{j=3}^K \beta_j Z_{i,t,j} + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.5)$$

em que $i = 1, \dots, N$, $t = 2, \dots, T$, $j = 3, \dots, K$.

Os resultados para as estimativas do modelo (4.5) são apresentados na Tabela 5. O coeficiente associado ao índice *Over* é positivo nas estimativas para ambas as amostras, ainda que significativo somente para a amostra reduzida. Ademais, o valor desse coeficiente é significativamente maior em ambas as estimativas, o que implica que o efeito do câmbio sobre a taxa de crescimento do PIB pode estar sendo subestimado nas estimativas anteriores.

As variáveis de controle também têm o sinal esperado e são, em geral, significativas em ambas as amostras. O teste de sobreidentificação de Hansen e o teste de Arellano-Bond para a correlação de segunda ordem no termo de erro estão de acordo com o esperado, mostrando que o modelo está corretamente especificado⁷⁷.

⁷⁷ Segundo Roodman (2006; 2007), não existe uma regra clara sobre quantos instrumentos são “demais”, embora algumas regras e sinais possam ser observados. Primeiro, o número de instrumentos não deve exceder o número de observações, caso do exercício econométrico realizado. Em segundo, um sinal indicador é estatística *J* de Hansen com o *p*-valor igual a 1.00. Como pode ser observado, nas estimativas realizadas esse é um possível sinal de que existem muitos instrumentos. Nesse sentido, utilizou-se uma série de outras regressões aumentando e diminuindo o número de instrumentos, em especial, usando o comando *collapse* no *Stata* para diminuir o número de instrumentos, mas quaisquer outros limites pioram o diagnóstico.

Tabela 5: Desvalorização e Crescimento – System-GMM (two-step robust)

Var. dependente: <i>tpibpc</i>	Amostra ampla	Amostra reduzida
<i>L.tpibpc</i>	0.29** (2.58)	0.28*** (6.09)
<i>Over</i>	2.33 (1.29)	2.40* (2.52)
<i>save</i>	0.12** (5.37)	0.12*** (5.04)
<i>openc</i>	0.007** (2.68)	0.007* (2.10)
<i>gap</i>	-0.04* (-2.25)	-0.03*** (-4.69)
<i>expend</i>	-0.02 (0.84)	0.14 (0.52)
<i>tinfla</i>	-0.0003* (-2.14)	-0.04** (-3.18)
<i>tcpop</i>	-0.31*** (-1.55)	-0.24 (-1.13)
Teste Arellano-Bond para AR (1) em primeira diferença	$z = -4.08$	$z = -3.96$
<i>H0: Não existe correlação de primeira ordem nos resíduos</i>	$\text{Pr} > z = 0.000$	$\text{Pr} > z = 0.000$
Teste Arellano-Bond para AR (2) em primeira diferença	$z = 1.33$	$z = 0.84$
<i>H0: Não existe correlação de segunda ordem nos resíduos</i>	$\text{Pr} > z = 0.185$	$\text{Pr} > z = 0.404$
Teste de Hansen para a sobreidentificação das restrições	$\text{chi}^2 (161) = 101.3$	$\text{chi}^2 (161) = 59.96$
<i>H0: O modelo está corretamente especificado e todas as sobreidentificações estão corretas</i>	$\text{Prob} > \text{chi}^2 = 1.000$	$\text{Prob} > \text{chi}^2 = 1.000$

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. As regressões não incluem o termo constante. Variáveis independentes possivelmente não exógenas: *over*, *save* e *tinfla*.

4.1.2.1 Não linearidade e diferenças entre grupos de países

Com base na Figura 21, é possível observar diferentes padrões de comportamento entre as variáveis de interesse. Nesse sentido, utilizando o modelo de efeitos fixos com base nos testes realizados anteriormente (Tabela 2), vamos investigar a existência desses padrões entre os distintos grupos de países⁷⁸. Para tanto, estima-se por grupo o modelo da equação (4.4), e os resultados são reportados na Tabela 6.

Os resultados mostram que, tanto para países desenvolvidos como para países em desenvolvimento, o índice de valorização tem o sinal esperado, embora significativo apenas

⁷⁸ Não utilizamos a metodologia de modelos dinâmicos de dados em painel por duas razões: em primeiro lugar, observamos que os resultados anteriores alcançados por meio dessa metodologia seguem os demais resultados, ou seja, não se verificou problemas como a inversão de sinal dos coeficientes ou perda de significância e, em segundo, porque se estimar por grupos de países ocorre uma redução significativa na

para o segundo grupo. Esse resultado gera suporte empírico para a hipótese usada ao longo desta tese de que o nível da taxa real de câmbio é uma variável importante para o crescimento dos países em desenvolvimento, bem como para a hipótese utilizada ao longo do Capítulo 3 (seção 3.5) de que o nível da taxa real de câmbio influencia a taxa de crescimento de forma diferenciada. Por outro lado, é possível observar que essa diferenciação também ocorre dentro do grupo *países em desenvolvimento*. Nesse caso, observa-se que o efeito é positivo (e significativo) para os países da África Subariana, positivo e estatisticamente significativo (amostra reduzida) para os países da América Latina e ambíguo para os países do Oriente Médio e África do Norte. Esses resultados sugerem que o efeito do câmbio sobre o crescimento pode estar condicionado à presença de algumas especificidades econômico-estruturais dos países selecionados.

Tabela 6: Desvalorização e Crescimento – modelo de efeitos fixos para grupo de países

Var. dependente: tpihpc	Economias Avançasadas	Economias emergentes e em desenvolvimento	Economias emergentes e em desenvolvimento		
			Oriente Médio e África do Norte	África Subariana	América Latina e Centro América
Amostra ampla	(1980-2008)				
<i>Over</i>	3.02 (1.77)	1.56** (2.83)	1.32 (1.12)	5.76*** (5.28)	1.42 (1.10)
<i>save</i>	0.12*** (4.07)	0.046** (3.36)	0-004 (0.15)	0.12*** (4.44)	0.001 (0.04)
<i>openc</i>	0.013* (2.18)	0.024** (3.88)	-0.027 (-0.95)	0.027* (2.44)	0.037** (3.33)
<i>gap</i>	-0.02 (-1.68)	-0.03 (-1.59)	-0.028 (-0.67)	-0.21** (-2.73)	0.007 (0.15)
<i>expend</i>	-0.14 (-1.21)	-0.211***(-5.03)	-0.199 (-0.63)	-0.31*** (-5.02)	-0.17* (-2.22)
<i>tinfla</i>	-0.008 (-1.68)	-0.001*** (-3.97)	-1.014 (-0.63)	-0.002* (-2.49)	-0.0009*** (-3.5)
<i>tcpop</i>	-0.194 (-0.96)	-0.34** (-1.96)	-0.39 (-0.86)	-0.11 (-0.31)	-0.83** (-2.68)
<i>Constant</i>	2.18 (1.10)	3.70** (3.20)	8.61* (2.12)	4.15 (1.90)	2.96 (1.24)
Amostra reduzida	(1980-2008)				
<i>Over</i>	1.93 (1.27)	0.90 (1.42)	-2.18 (-1.79)	3.79** (2.68)	4.21* (2.55)
<i>save</i>	0.13*** (4.06)	0.07*** (4.53)	-0.002 (-0.05)	0.12*** (3.67)	0.012 (0.40)
<i>openc</i>	0.10 (1.88)	0.022** (3.30)	0.031 (0.80)	0.023 (1.41)	0.04** (3.09)
<i>gap</i>	-0.034** (-.14)	-0.028 (-0.65)	0.24 (1.34)	-0.17* (-2.07)	0.12 (1.49)
<i>expend</i>	-0.89***(-5.94)	-0.21 (-3.84)	-0.704 (-4.17)	0.30* (-2.56)	-0.16 (-1.83)
<i>tinfla</i>	-0.12*** (-7.18)	-0.059 (-5.59)	-0.054 (-1.21)	-0.05 (-1.59)	-0.04** (-3.71)
<i>tcpop</i>	-0.29 (-1.42)	-0.60** (-2.91)	-1.39** (-2.77)	0.08 (0.19)	-0.91** (-2.86)
<i>Constant</i>	-3.75*** (-5.62)	4.13** (3.10)	9.57 (1.87)	3.11 (1.0)	0.96 (0.32)

Nota: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001. Entre parêntesis os valores da estatística t.

Por outro lado, ainda segundo a Figura 20, é possível observar uma relação não linear entre as variáveis de interesse. Para investigar esta não linearidade, eleva-se ao quadrado o índice de valorização cambial (*Over2*) e realizam-se novas estimativas como reportado na Tabela 7. O objetivo é testar a hipótese de que o efeito da manutenção de um nível desvalorizado para a taxa real de câmbio sobre a taxa de crescimento é não linear (quadrático), conforme postulado no modelo desenvolvido no capítulo anterior. Nesse sentido, espera-se que o sinal para esse novo termo seja negativo, indicando que a partir de um determinado nível uma maior desvalorização reduz a taxa de crescimento econômico. Os resultados mostram que, em geral, para países em desenvolvimento esse termo tem o sinal esperado.

Tabela 7: Não linearidade entre o Índice de Desvalorização e Crescimento

Var. dependente: tpibpc	Economias Avançadas	Economias emergentes e em desenvolvimento	Economias emergentes e em desenvolvimento		
			Oriente Médio e África do Norte	África Subsaariana	América Latina e Centro América
Amostra ampla					
<i>Over</i>	2.26 (1.26)	0.06 (0.08)	0.75 (0.39)	7.07*** (3.98)	-0.91 (-0.64)
<i>Over2</i>	-11.51 (-1.32)	-1.33** (-3.09)	-0.32 (-0.37)	1.23 (0.93)	-7.96*** (-3.66)
<i>save</i>	0.12*** (4.02)	0.047** (3.45)	0.005 (0.19)	0.11*** (4.45)	0.023 (0.85)
<i>openc</i>	0.01** (2.52)	0.027*** (4.34)	-0.026 (-0.92)	0.027** (2.41)	0.04*** (3.76)
<i>gap</i>	-0.034 (-1.94)	-0.007 (-0.31)	-0.023(-0.52)	-0.29** (-2.51)	0.073 (1.35)
<i>expend</i>	-0.14 (-1.19)	-0.20*** (-4.91)	-0.19 (-1.33)	-0.33*** (-5.10)	-0.23** (-2.92)
<i>tinfla</i>	-0.008 (-1.66)	-0.001*** (-4.03)	-0.013 (-0.57)	-0.002** (-2.59)	-0.0009*** (-3.64)
<i>tcpop</i>	-0.17 (-0.86)	-0.390* (-2.19)	-0.41 (-0.89)	-0.07 (0.21)	-0.83** (-2.71)
<i>Constant</i>	2.47 (1.24)	3.22** (2.77)	8.37* (2.03)	4.72** (2.09)	2.20 (0.93)
Amostra reduzida					
<i>Over</i>	2.07 (1.34)	0.58 (0.78)	-3.23* (-2.13)	3.30 (1.93)	3.23 (1.91)
<i>Over2</i>	3.96 (0.54)	-0.49 (-0.76)	-2.53 (-1.16)	-0.76 (-0.51)	-7.20* (-2.54)
<i>save</i>	0.13*** (4.09)	0.079*** (4.52)	-0.004 (-0.08)	0.12*** (3.59)	0.034 (1.10)
<i>openc</i>	0.009 (1.65)	0.023** (3.38)	-0.041 (1.02)	0.024 (1.46)	0.040** (3.13)
<i>gap</i>	-0.03* (-2.00)	-0.019 (-0.42)	0.28 (1.56)	-0.15 (-1.52)	0.14 (1.70)
<i>expend</i>	-0.90*** (-5.95)	-0.21*** (-3.90)	-0.72*** (-4.29)	-0.30* (-2.57)	-0.23* (-2.49)
<i>tinfla</i>	-0.12*** (-7.19)	-0.057 (-5.26)	-0.052 (-1.16)	-0.48 (-1.48)	-0.041** (-3.11)
<i>tcpop</i>	-0.31 (-1.48)	-0.62** (-2.96)	-1.49** (-2.93)	0.10 (0.23)	-0.86** (-2.73)
<i>Constant</i>	11.72*** (5.27)	4.36** (3.06)	8.95 (1.74)	2.82 (0.89)	1.54 (0.51)

Nota: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001. Entre parêntesis os valores da estatística *t*.

Os resultados anteriores mostram que a manutenção de um nível moderadamente desvalorizado para a taxa real de câmbio real tem efeito positivo sobre a taxa de crescimento, sobretudo de países em desenvolvimento. Os resultados também sugerem a possibilidade de um efeito não linear, ou seja, a partir de um determinado nível os efeitos anteriores se tornam negativos.

Um possível problema enfrentado nas estimativas anteriores advém da classificação utilizada para os diferentes grupos de países. Ou seja, a classificação estabelecida no *World Economic Outlook Database* não necessariamente controla o nível de renda, o que significa, por exemplo, que o grupo de países em desenvolvimento pode ser composto por países de baixa renda *per capita* (atrasados). Isso implica que a generalização das conclusões pode estar incorreta. Mais especificamente, ao longo desta tese, desenvolveu-se uma abordagem argumentando que o nível da taxa real de câmbio tem efeitos sobre a taxa de crescimento dos países em desenvolvimento, entendidos como países industrializados de renda média. Nesse caso, quando se estimam as regressões com base nas amostras de países que seguem a referida classificação, é possível que ela seja não representativa do que consideramos *países em desenvolvimento*.

Uma forma de evitar este problema é utilizar o método das regressões quantílicas (Koenker e Bassett, 1978; Koenker e Hallock, 2001), uma vez que ele permite analisar a associação existente entre a variável resposta com a variável explicativa nos diversos quantis da distribuição condicional, possibilitando um mapeamento mais completo da influência do nível da taxa real de câmbio sobre o nível de renda dos países selecionados. Ou seja, com base nessa técnica, é possível identificar se os resultados anteriores se mantêm para os países de renda média (quantis 0.5 e 0.75). Ademais, essa técnica permite detectar, em primeiro lugar, se ocorrem mudanças de sinal entre os quantis, ou seja, se o nível da taxa real de câmbio tem influência distinta sobre a renda dos países quando considerados os diferentes *quantis*. Em segundo lugar, se a magnitude desse impacto é diferente, o que pode determinar, por exemplo, uma influência crescente (decrecente) da relação anterior entre os *quantis* estimados. Por fim, ela permite utilizar a abordagem não-paramétrica de *bootstrapping* que descarta a distribuição amostral assumida de uma estatística e calcula uma distribuição empírica – a real distribuição da estatística – que é indicada como opção corretiva quando se verifica a não normalidade dos resíduos. Utilizando Mínimos Quadrados Generalizados, estimamos para as

diferentes amostras o modelo de regressão com a nova variável dependente (nível de renda) e realizamos o teste Jarque-Bera para a normalidade dos resíduos. Rejeita-se em todas as estimativas a hipótese nula de que os erros idiossincráticos seguem uma distribuição normal (resultados reportados na Tabela 32 do Anexo 12). Ademais, ressalta-se que nessa abordagem a matriz de variância e covariância calculada por *bootstrapping* inclui blocos entrequantis, o que torna possível testar e construir intervalos de confiança comparando os coeficientes que descrevem os diferentes *quantis*.

Logo, utilizando-se da técnica de regressão quantílica para dados empilhados ao longo do tempo, são feitas novas estimativas para captar o efeito do nível da taxa real de câmbio sobre o nível de renda (logaritmo do PIB *per capita* em dólares) aplicando a abordagem *Bootstrapping*. Ademais, são constituídas também duas novas amostras a fim de evitar os problemas econométricos advindos da presença de *missing* e da pouca variabilidade entre os dados. A terceira amostra é formada por um painel balanceado com 87 países ao longo de 7 períodos quadrienais (cada período corresponde à média dos valores observados ao longo dos quatro anos para o período compreendido entre 1980-2007), enquanto a quarta amostra é formada pela média dos períodos quadrienais dos 63 países da amostra reduzida. Justifica-se também a inclusão dessas novas amostras pelo fato de a consideração dos períodos médios evitar os problemas decorrentes dos ciclos de negócios e dos erros de medida. O Quadro 2 apresenta o número de países por grupo que compõem as duas novas amostras.

Quadro 2: Composição da terceira e quarta amostra

	Amostra (3)	Amostra (4)
(A) Economias Avançadas	22	20
(i) Área do Euro	22	20
(B) Economias Emergentes e em desenvolvimento	65	43
(i) América Latina e Centro América	24	14
(ii) Ásia em Desenvolvimento	11	10
(iii) África Subsaariana	16	11
(iv) Centro e Leste Europeu	4	1
(v) Oriente Médio e África do Norte	10	7
Total do número de países (A+B)	87	63

Nota: Classificação segundo o WEO –World Economic, 2010.

Os resultados das regressões quantílicas são apresentados na Tabela 8 e 9. Como pode ser observado, os coeficientes que captam o efeito do índice de desvalorização sobre o nível de renda têm o sinal esperado (e significativo) para os três primeiros quantis da amostra ampla (quantis superiores estão associados a maiores níveis de renda). Para o último quantil, esses coeficientes têm o sinal esperado, embora o termo linear associado ao índice *Over* seja não significativo. Ademais, observa-se que, em magnitude, tanto o coeficiente associado ao termo linear quanto ao termo quadrático do índice *Over* são decrescentes do menor para o maior nível de renda. Isso implica que os efeitos positivos e negativos do câmbio são mais fortes nos países menos desenvolvidos. A significância e a não linearidade são confirmadas nas estimativas para os dois primeiros quantis da amostra reduzida. No terceiro quantil, os coeficientes associados ao índice *Over* têm o sinal esperado, embora o termo linear seja não significativo. Por fim, na estimativa para o último quantil, o termo linear apresenta sinal negativo, implicando que a desvalorização do nível da taxa real de câmbio tem efeitos negativos sobre o nível de renda dos países desenvolvidos (com maior nível de renda).

As estimativas para a amostra (3) e para a amostra (4) mostram novamente evidências que suportam a hipótese de não linearidade da relação entre nível da taxa real de câmbio e da renda *per capita*. No mesmo sentido que as estimativas anteriores, os coeficientes estimados para o índice *Over* têm sinal positivo e negativo para os termos linear e quadrático na amostra (3). Ademais, estes coeficientes são decrescentes em magnitude, do primeiro para o terceiro quantil. As estimativas para o quarto quantil são não significativas e na amostra (4) o sinal dos coeficientes associados ao índice *Over* é negativo. Conclui-se, nesse caso, que os efeitos de uma desvalorização no nível da taxa real de câmbio para os países desenvolvidos são ambíguos, com tendência a serem negativos.

As variáveis de controles têm, em geral, o sinal esperado e são significativas principalmente para o primeiro e segundo quantil. Exceção feita para a variável *gap* que apresentou sinal contrário ao esperado em todas as estimativas realizadas. Uma possível explicação para este resultado está relacionado a forma como a variável *gap* é construída, ou seja, é possível que a

mesma cause algum problema de endogeneidade já que a variável dependente e o numerador são a mesma variável⁷⁹.

Tabela 8: Regressões quantílicas *bootstrap* (100) – Amostra Ampla e Reduzida

Var. dependente:	Quantil	Quantil	Quantil	Quantil
Inpibpcd	0,25	0,5	0,75	0,95
Amostra ampla				
<i>Over</i>	0.37*** (7.47)	0.24*** (5.87)	0.18*** (4.13)	0.08 (1.07)
<i>Over2</i>	-0.89*** (-12.61)	-0.80*** (-12.16)	-0.64*** (-8.16)	-0.42*** (-5.10)
<i>save</i>	-0.008*** (-4.70)	-0.004*** (-2.63)	-0.002* (-1.98)	-0.004*** (-3.40)
<i>openc</i>	0.001*** (5.08)	0.001*** (3.56)	0.0003 (1.20)	-0.0001 (-0.40)
<i>gap</i>	0.03*** (65.05)	0.037*** (67.95)	0.035*** (58.75)	0.032*** (33.42)
<i>expend</i>	-0.01*** (-3.49)	-0.007*** (-3.89)	-0.0034 (-1.89)	-0.0008 (-0.32)
<i>tinfla</i>	-0.0001 (-0.94)	-0.00001 (-0.26)	-0.00003 (-0.72)	-0.000009 (-0.19)
<i>tcpop</i>	-0.07*** (-2.61)	-0.024 (-1.24)	0.010 (0.72)	0.005 (0.63)
<i>Constant</i>	6.48*** (61.86)	6.63*** (74.81)	6.92 (84.27)	7.38*** (69.89)
Pseudo R^2	0.64	0.68	0.69	0.67
Amostra reduzida				
<i>Over</i>	0.52*** (9.02)	0.18** (3.22)	0.06 (1.08)	-0.19** (-2.84)
<i>Over2</i>	-0.89*** (-9.47)	-0.79*** (-5.54)	-0.66*** (-4.63)	-0.52*** (-5.34)
<i>save</i>	-0.012*** (-5.72)	-0.003* (-1.68)	-0.003 (-0.17)	-0.002 (-1.07)
<i>openc</i>	0.001*** (4.54)	0.001** (2.82)	0.0006* (2.06)	-0.0004 (-1.56)
<i>gap</i>	0.037*** (60.12)	0.036*** (49.50)	0.036*** (51.51)	0.034 (41.51)
<i>expend</i>	-0.0052 (-1.55)	-0.002 (-1.34)	-0.0003 (-0,17)	0.001 (0.40)
<i>tinfla</i>	-0.006*** (-4.11)	-0.004* (-2.1)	0.0004 (0.30)	0.003 (1.34)
<i>tcpop</i>	-0.041* (-2.17)	-0.057** (-3.10)	-0.033* (-1.52)	-0.05** (-2.60)
<i>Constant</i>	6.53*** (53.67)	6.63*** (52.04)	6.84*** (52.80)	7.23*** (42.80)
Pseudo R^2	0.69	0.72	0.73	0.71

Nota: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001. Entre parêntesis os valores da estatística *t*.

⁷⁹ Não obstante, a variável dependente é transformada pelo logaritmo em sua base natural

Tabela 9: Regressões quantílicas *bootstrap* (100) – Amostra (3) e (4)

Var. dependente:	Quantil	Quantil	Quantil	Quantil
Inpibpcd	0,25	0,5	0,75	0,95
Amostra 3				
<i>Over</i>	0.57*** (5.91)	0.37*** (3.70)	0.24** (2.61)	0.24 (1.44)
<i>Over2</i>	-0.71*** (-5.02)	-0.707*** (-6,81)	-0.65*** (-4.74)	-0.39 (-1.80)
<i>save</i>	-0.009* (-2.17)	-0.004 (-1.06)	-0.0002 (0.01)	-0.006 (-1.46)
<i>openc</i>	0.001* (2.56)	0.0007 (1.06)	0.0006 (0.96)	-0.0002 (-0.37)
<i>gap</i>	0.037*** (30.39)	0.036*** (27.93)	0.036*** (26.67)	0.031*** (15.04)
<i>expend</i>	-0.009 (-1.7)	-0.008* (-2.02)	-0.007 (-1.84)	-0.004 (-0.68)
<i>tinfla</i>	0.00006 (-0.22)	-0.00001 (-0.10)	0.00006 (0.38)	0.000007 (0.02)
<i>tcpop</i>	-0.0002 (-0.08)	0.005 (0.15)	0.023 (0.74)	-0.008 (-0.35)
<i>Constant</i>	6.37*** (35.92)	6.59 (43.37)	6.78*** (48.7)	7.44 (39.89)
Pseudo R^2	0.68	0.70	0.72	0.67
Amostra 4				
<i>Over</i>	0.59*** (4.33)	0.20 (1.48)	0.006 (0.05)	-0.29** (-2.71)
<i>Over2</i>	-0.95*** (-4.25)	-0.90*** (-3.46)	-0.92*** (-4.92)	-0.71*** (-3.83)
<i>save</i>	-0.013** (-2.58)	-0.005 (-1.04)	0.018 (0.45)	0.0008 (0.29)
<i>openc</i>	0.001** (3.04)	0.001* (1.72)	0.0003 (0.59)	-0.0007 (-1.64)
<i>gap</i>	0.037*** (30.24)	0.036*** (25.20)	0.036*** (23.46)	0.035*** (21.41)
<i>expend</i>	-0.004 (-0.63)	-0.002 (-0.49)	0.002 (0.55)	0.004 (0.90)
<i>tinfla</i>	-0.008* (-2.05)	-0.001 (-0.40)	0.0017 (0.56)	0.005 (1.08)
<i>tcpop</i>	-0.041 (-1.08)	-0.056 (-1.28)	-0.035 (-0.80)	-0.064* (-2.07)
<i>Constant</i>	6.48*** (28.73)	6.6*** (31.51)	6.8*** (33.06)	7.11*** (29.45)
Pseudo R^2	0.70	0.72	0.74	0.72

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Entre parêntesis os valores da estatística *t*.

A seguir, realizamos o teste de especificação do modelo. Basicamente, testamos a necessidade de incluir mais variáveis no modelo estimando uma nova regressão entre o valor observado da variável dependente contra os valores preditos (*hat*) e valores preditos ao quadrado (*hatsq*) como variáveis independentes. O primeiro termo deve ser significativo, uma vez que é o valor previsto, enquanto o segundo não, uma vez que se o modelo estiver especificado corretamente, as predições ao quadrado não devem ter poder explicativo. Portanto, o teste consiste em analisar a significância de *hatsq* sob a hipótese nula de que não existe erro de especificação. Se esse termo for significativo, então se rejeita a hipótese nula e conclui-se que o nosso modelo não está corretamente especificado. Na Tabela 10, apresentamos as

estatísticas do teste, observando que não se pode rejeitar a hipótese nula de que o modelo não possui erro de especificação⁸⁰.

Tabela 10: Teste para Erro de Especificação do Modelo

Var. Dependente	Amostra Ampla		Amostra Reduzida	
	coef.	P> t	coef.	P> t
<i>lnpibpcd</i>				
<i>hatsq</i>	-0.004	0.715	0.03	0.831

Por fim, testamos as diferenças entre os coeficientes. Mais especificamente, testamos se os coeficientes associados ao índice *Over* do primeiro e do segundo *quantil* são estatisticamente diferentes dos coeficientes do último quantil. Os resultados mostram que não podemos rejeitar a hipótese de que os coeficientes são estatisticamente diferentes. Isso implica que o efeito do nível da taxa real de câmbio sobre o nível de renda *per capita* é diferente e estatisticamente significativo entre os quantis estimados.

Tabela 11: Teste de Wald para a diferença entre os coeficientes

	<i>Over</i>		<i>Over2</i>	
	[q25] - [q95]= 0	[q50] - [q95]= 0	[q25]- [q95] = 0	[q50] - [q95]= 0
Hipótese				
Amostra Ampla	F(1, 2709) = 10.01 Prob > F = 0.0016	F(1, 2709) = 3.03 Prob > F = 0.0820	F(1, 2709) = 19.3 Prob > F = 0.0000	F(1, 2709) = 14.92 Prob > F = 0.0001
Amostra Reduzida	F(1, 1790) = 85.30 Prob > F = 0.0000	F(1, 1790) = 23.70 Prob > F = 0.0000	F(1, 1790) = 11.89 Prob > F = 0.0006	F(1, 1790) = 3.85 Prob > F = 0.0499

Em síntese, os resultados dos testes econométricos apontam para a existência de uma relação não linear significativa entre câmbio real e crescimento, sobretudo para os países em desenvolvimento, o que gera suporte empírico para algumas das hipóteses assumidas ao longo desta tese, principalmente no que se refere à hipótese de não linearidade do crescimento em relação ao nível da taxa real de câmbio. Evidentemente, os testes econométricos são realizados de uma maneira geral, em grande parte em consonância com a literatura existente, o que não permite uma análise mais detalhada dos mecanismos pelos quais ocorre essa interação. Em outras palavras, a forma como o exercício empírico é construído não capta os

⁸⁰ O resultado é válido também para as amostras (3) e (4).

possíveis *efeitos indiretos* aludidos ao longo da tese. Sendo assim, a próxima seção tem o objetivo de avançar na identificação desses mecanismos, especialmente no que se refere aos efeitos do nível da taxa real de câmbio sobre as elasticidades renda do comércio.

4.3 Evidência empírica para as elasticidades

Nesta seção, desenvolvemos um teste empírico para a endogeneidade das elasticidades. O teste será realizado em duas etapas. Na primeira, calculamos as elasticidades de acordo com as seguintes equações:

$$m_{i,t} = c + \psi(rer_{i,t}) + \pi(y_{i,t}) + \mu_t + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.6)$$

$$x_{i,t} = c + \eta(rer_{i,t}) + \varepsilon(z_{i,t}) + \mu_t + \eta_i + e_{i,t} \quad (4.7)$$

em que $m_{i,t}$ ($x_{i,t}$) é a taxa de crescimento das importações (exportações); rer_{it} é a taxa de crescimento da taxa real de câmbio; $y_{i,t}$ é a taxa de crescimento do país i no período analisado; z_t é a taxa de crescimento da renda do resto do mundo; ψ (η) é a elasticidade preço da demanda por importações (exportações); π (ε) é a elasticidade renda da demanda por importações (exportações); c é uma constante exógena; μ_t e η_i são os efeitos específicos de tempo e os efeitos não observados cada país i que são invariantes no tempo (não reportados); e_{it} é o termo de erro idiossincrático; e os subscritos i e t referem-se a países e ao tempo, respectivamente.

A segunda etapa envolve estimar o efeito da taxa real de câmbio sobre as elasticidades calculadas em (4.6) e (4.7). Mais especificamente, estimam-se as seguintes equações;

$$\pi_{i,t} = \beta_1 + \beta_2(reec_{i,t}) + e_{i,t} \quad (4.8)$$

$$\varepsilon_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2(reec_{i,t}) + e_{i,t} \quad (4.9)$$

em que $reec$ é o nível da taxa real de câmbio (média para a taxa real de câmbio correspondente ao período em que as elasticidades foram calculadas); $\beta_1, \alpha_1, \phi_1$ são

constantes; e e é o termo de erro idiossincrático. O sinal esperado para os coeficientes de interesse β_2 e α_2 é negativo e positivo, respectivamente.

4.3.1 Métodos e base de dados

As fontes primária para a análise de dados a seguir são as bases estatísticas do *Development Research Institute* (DRI) (2008) da *New York University*, juntamente com os dados para a taxa real de câmbio do *Economic Research Service* do *United States Department of Agriculture*. A estratégia de estimação envolve a seleção de duas diferentes amostras de países, selecionadas a partir dos dados disponíveis para o período de 1978 a 2007. Mais especificamente, utiliza-se em primeiro lugar um *painel balanceado* para uma *amostra ampla* de 55 países (n) ao longo de 30 anos (t). Com base nessa amostra, serão realizados os exercícios econométricos que mostram o comportamento das elasticidades sob a hipótese de exogeneidade e endogeneidade das elasticidades do comércio em relação ao nível da taxa real de câmbio. A segunda amostra (amostra reduzida) é composta por 38 países ao longo deste mesmo período⁸¹, para os quais está disponível um índice para a taxa real de câmbio efetiva (*real effective exchange rate*) junto ao *International Financial Statistics* (IFS). Essa amostra será utilizada somente nos exercícios que testam a endogeneidade das elasticidades a fim de dar robustez aos resultados alcançados. Os países que compõem as amostras ampla e reduzida estão nomeados no Anexo 11.

A composição da amostra reduzida é justificada pela dificuldade enfrentada na definição e, mais precisamente, na utilização de uma série para a taxa real de câmbio que seja “menos” sujeita a críticas e, assim, mais representativa dessa variável de interesse. Existem diferentes formas de definir a taxa real de câmbio (Dumrongritikul, 2011). Não obstante, as séries para essa variável são geralmente sujeitas a uma grande quantidade de *missing* e, principalmente, a uma grande quantidade de distorções provenientes, em grande parte, de fatores conjunturais que afetam as economias de determinados países (como, por exemplo, a ocorrência de hiperinflações). Tendo em vista essas distorções, o exercício a seguir é realizado com base nas séries disponibilizadas pelas duas diferentes fontes, por um lado, para evitar problemas com os dados (número limitado de observações, presenças de *missing*, erros de medida) e, por outro, para garantir certa robustez aos resultados alcançados.

⁸¹ Na amostra ampla a presença de *missing* para cada variável não ultrapassa os 5% (ver Tabela () no anexo).

Um problema econométrico esperado é a baixa significância dos parâmetros β_2 e α_2 . Isso porque, do ponto de vista teórico, são esperados valores reduzidos para esses coeficientes, enquanto do ponto de vista empírico, sabe-se que a série para câmbio real tem grande variabilidade e, portanto, grande desvio padrão. São esperados valores reduzidos porque, caso contrário, pequenas variações no nível da taxa de câmbio produziriam grandes modificações nas elasticidades e, com isso, alterações significativas na restrição externa, ou seja, na taxa de crescimento compatível com equilíbrio do BP. Como argumentado ao longo da tese, os efeitos do câmbio real sobre o crescimento são, em geral, indiretos e atuam principalmente no sentido de diminuir a heterogeneidade produtiva mediante orientação do processo de acumulação de capital em direção a setores intensivos em tecnologia e/ou de maior valor agregado. Ou seja, as alterações na restrição externa são moderadas e, em grande parte, verificadas no longo prazo.

A Tabela 12 sintetiza as variáveis utilizadas no exercício econométrico.

Tabela 12: Lista de variáveis

Sigla	Comentário	Fonte
m	Taxa de crescimento das importações	Elaboração própria com dados da DRI/NYU
x	Taxa de crescimento das exportações	Elaboração própria com dados da DRI/NYU
y	Taxa de crescimento do PIB	DRI/NYU
y_{USA}	Taxa de crescimento do PIB dos Estados Unidos	DRI/NYU
rer	Taxa de crescimento da taxa real de câmbio	Elaboração própria com dados do <i>Economic Research Service</i>
$reec$	Nível da taxa real de câmbio	<i>Economic Research Service</i>
$Ireec$	Índice para a taxa real de câmbio efetiva	IFS/IMF
π	Elasticidade renda da demanda por Importações	Elaboração própria
ε	Elasticidades renda da demanda por exportações	Elaboração própria

Nota: DRI – Development Research Institute; NYU – New York University; WEO –World Economic; IFS – International Financial Statistics; e IMF – International Monetary Fund.

Fonte: Elaboração própria.

4.3.2 Análise dos resultados

4.3.2.1 Comportamento das elasticidades sob a hipótese de exogeneidade

O resultado para as estimativas da amostra ampla envolvendo as equações (4.6) e (4.7) é apresentado nas Tabelas 13 e 14, respectivamente. Nesse caso, utilizando a técnica de dados em painel, estima-se o modelo para todos os países da amostra, bem como para diferentes grupos de países: países desenvolvidos, economias asiáticas e América Latina. Os resultados estão de acordo com a literatura teórica derivada dos modelos de crescimento com restrição externa que pressupõem que os países menos desenvolvidos devem apresentar maiores (menores) elasticidades renda da demanda por importações (exportações). Os resultados também estão de acordo com a literatura empírica (Atesoglu, 1993; Pacheco-López e Thirwall, 2005; Bértola *et al.* 2002; Holland *et al.* 2004; Cimoli *et al.* 2010, entre outros).

Como é possível observar, a elasticidade renda das importações (exportações) dos países em desenvolvimento é maior (menor) que a dos países desenvolvidos. Ademais, os resultados mostram que a restrição externa para os países da América Latina, por exemplo, é duas vezes maior do que a dos países desenvolvidos. Ou seja, enquanto para esse grupo de países, a restrição externa advinda da condição de equilíbrio da BP permitiu um crescimento praticamente igual à taxa de crescimento do resto do mundo, para o grupo de países desenvolvidos, o crescimento compatível com a restrição externa é duas vezes a referida taxa.

Tabela 13: Elasticidade renda da demanda por importações

<i>m</i>	Todos os países (1978-2007)	Países Desenvolvidos (1978-2007)	Ásia (1978-2007)	América Latina (1978-2007)
<i>y</i>	1.66 (21.77)***	1.47 (10.12)***	1.80 (8.88)***	1.94 (13.60)***
<i>rer</i>	-0.20 (-10.3)***	-0.38 (-9.46)***	-0.12 (-1.39)	-0.14 (-5.05)***
<i>c</i>	5.8 (3.91)***	8.08 (5.94)***	11.80 (3.7)***	1.63 (0.54)
<i>R</i> ²	0.49	0.73	0.75	0.56
<i>n</i>	1650	570	210	480

Nota: **p*<0.05, ***p*<0.01, ****p*<0.001. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. Efeitos fixos aceito pelo teste de Hausman.

Tabela 14: Elasticidade renda da demanda por exportações

x	Todos os países (1978-2007)	Países Desenvolvidos (1978-2007)	Ásia (1978-2007)	América Latina (1978-2007)
y	2.51 (9.17)***	3.01 (11.80)***	2.38 (4.71)***	2.05 (3.72)***
$1/rer$	-0.07 (-0.38)	-0.50 (0.99)	-0.02 (-0.05)	0.0004 (-0.02)
c	-0.91 (-0.79)	2.56 (2.42)*	4.02 (1.9)	-5.48 (-2.3)*
R^2	0.31	0.63	0.59	0.36
n^{\oplus}	1592	551	210	453

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Entre parêntesis os valores da estatística t . \oplus O número de observações é menor do que nas estimativas anteriores dado que quando $rer = 0$, $1/rer$ é considerado como *missing*. Estimativas com base no modelo de efeitos fixos. O modelo ajustado falha em cumprir com as pressuposições assintóticas do teste de Hausman.

A seguir, seguindo Atesoglu (1993) e Cimoli *et al.* (2010), estimamos as equações anteriores por *rolling*⁸² e obtemos a evolução das elasticidades renda usando efeitos fixos para dados em painel. O comportamento dessas elasticidades é apresentado na Figura 22. Observa-se um comportamento distinto: enquanto para os países desenvolvidos elas apresentam uma tendência de queda ao longo do período, para os países da América Latina há uma certa estabilidade, sendo inclusive (fracamente) positiva. Por outro lado, as elasticidades das economias asiáticas apresentam inicialmente uma tendência de queda, justamente no período em que elas realizaram o *caching up* (Albuquerque, 1999), revertendo essa tendência nos anos mais recentes. Essa reversão de tendência parece ter sido impulsionada por uma tendência paralela positiva nas exportações (Cimoli *et al.* 2010).

⁸² *Rolling* é um verificador de amostra móvel (*moving sampler*) que coleta as estatísticas para um subconjunto de dados. Por exemplo, suponha que uma amostra seja de tamanho $n=100$ e que se deseja estimar uma regressão para 50 sub-amostras. Então, o *rolling* vai primeiro executar o comando que determina as estatísticas desejadas usando os períodos 1--50 da amostra, e então vai prosseguir usando os períodos 2--51, 3--52, e assim sucessivamente. Não necessariamente precisa haver sobreposição de dados, ou seja, é possível calcular as estatísticas desejadas para 10 sub-amostras utilizando os períodos 1—10, 11—20, e assim por diante.

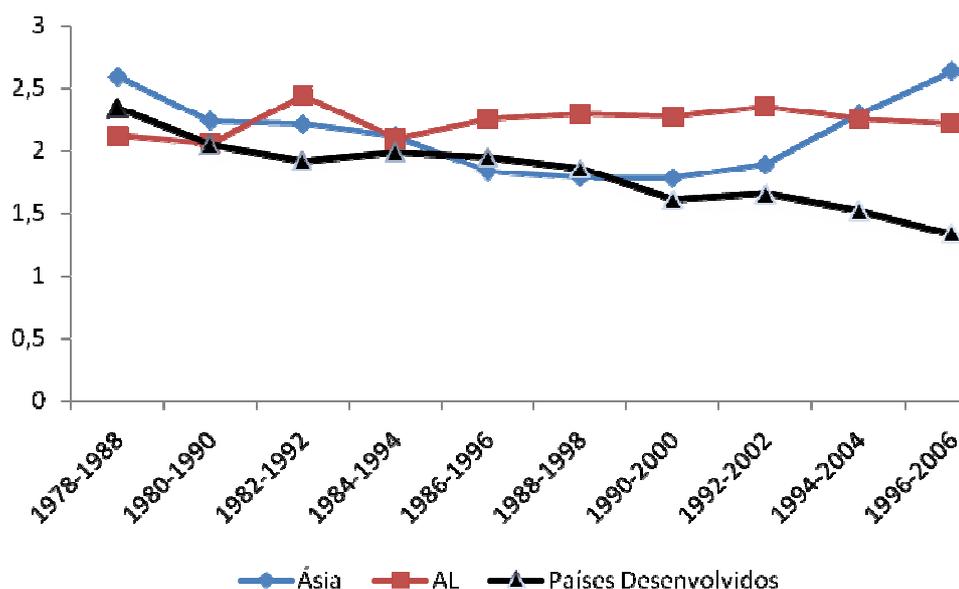


Figura 22: Evoluções das elasticidades renda das importações (1978-2006).

4.3.2.2 Endogeneidade das elasticidades

A segunda etapa do teste envolve estimar as equações (4.8), (4.9) e (4.10). Para tanto, inicialmente calculamos as elasticidades renda por país para períodos quinquenais, utilizando a técnica de MQO⁸³. Isso implica que cada país terá seis estimativas de elasticidade entre o período de 1978-2007. De posse dessas elasticidades, são estimadas as referidas equações, utilizando a técnica de dados em painel. Os resultados são apresentados a seguir.

A Tabela 15 apresenta as estimativas para o conjunto de países. O resultado para a elasticidade renda da demanda por importações é significativo e tem o sinal esperado, ou seja, um aumento no nível da taxa real de câmbio reduz a elasticidade renda da demanda por importações. Por outro lado, a estimativa para o coeficiente associado à elasticidade renda da demanda por exportações tem o sinal contrário ao esperado (não significativo). Uma possível explicação para esse resultado advém da composição da amostra, ou seja, é possível que a influência do câmbio sobre essas elasticidades para os países desenvolvidos esteja se sobrepondo às demais. Nesse sentido, realizamos o teste por grupo de países e os resultados parecem corroborar esta hipótese.

⁸³ Foram excluídas da amostra ampla a Venezuela e a Suíça a fim de se eliminar os *missing* na estimativa das elasticidades.

Tabela 15: Endogeneidade das elasticidades – Amostra ampla

Variável dependente	π	ε
<i>reec</i>	-0.002 (-1.77)*	-0.0012 (-0.71)
<i>c</i>	3.37 (9.51)***	0.401 (0.76)
<i>n</i>	318	312

Nota: *** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. Efeitos fixos aceito pelo teste de Hausman.

Antes de apresentar os resultados das estimativas por grupo de países, realizamos o exercício usando a amostra *reduzida*. Os resultados têm o sinal esperado e, novamente, o coeficiente associado à elasticidade renda da demanda por importações é significativo.

Tabela 16: Endogeneidade das elasticidades – Amostra reduzida

Variável dependente	π	ε
<i>Ireec</i>	-0.0058 (-1.69)*	0.00186 (0.54)
<i>c</i>	3.687 (7.03)***	-0.246 (-0.47)
<i>n</i>	228	222

Nota: *** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%. Entre parêntesis os valores da estatística *t*.

Os resultados para os grupos de países são apresentados nas Tabelas 17 e 18. Como pode ser observado, o efeito da taxa real de câmbio sobre as elasticidades tem efeito distinto sobre os diversos grupos de países. Mais especificamente, o efeito positivo e negativo sobre as elasticidades renda da demanda por exportações (não significativo) e importações (significativo), respectivamente, são observados para os países em desenvolvimento da América Latina. Isso implica que a hipótese de endogeneidade das elasticidades em relação ao nível da taxa real de câmbio encontra respaldo empírico, sobretudo nesse grupo de países. A Tabela (21) apresenta os resultados para as estimativas usando a série do *IFS*, sendo esse resultado (não significativo) encontrado para o grupo de economias em desenvolvimento. Evidencia-se, assim, que para esse grupo de países existe certa evidência empírica que corrobora a hipótese de endogeneidade das elasticidades. Ademais, observa-se que os resultados para o grupo de países desenvolvidos têm o sinal contrário ao esperado, mostrando que a manutenção de um nível mais elevado para taxa real de câmbio pode ter efeitos sobre suas economias distintos dos países em desenvolvimento, ou seja, contrários ao crescimento.

Tabela 17: Endogeneidade das elasticidades por grupo de países – Amostra ampla

Variável dependente	Países Desenvolvidos (1978-2007)		Ásia (1978-2007)		América Latina (1978-2007)	
	π	ε	π	ε	π	ε
<i>reec</i>	-0.152 (-1.43)	0.008 (0.11)	0.090 (0.89)	0.039 (0.39)	-0.0018 (-1.72)*	0.00041 (0.23)
<i>c</i>	4.36 (4.82)***	0.199 (0.32)	-0.577 (-0.14)*	-1.33 (-0.32)	3.84 (5.57)***	0.905 (0.74)
<i>n</i>	114	114	42	42	90	84

Nota: *** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. Na equação (4.7) utilizou-se como *proxy* para *z* a taxa de crescimento dos Estados Unidos. Efeitos fixos aceito pelo teste de Hausman.

Tabela 18: Endogeneidade das elasticidades por grupo de países – Amostra reduzida

Variável dependente	Países Desenvolvidos (1978-2007)		Países em desenvolvimento (1978-2007)	
	π	ε	π	ε
<i>Ireec</i>	0.036 (0.74)	-0.011 (-0.31)	-0.006 (-1.51)	0.0019 (0.42)
<i>c</i>	-0.354 (-0.07)	1.430 (0.40)	3.63 (4.64)*	-0.685 (-0.75)
<i>n</i>	120	120	108	102

Nota: *** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. Na equação (4.7) utilizou-se como *proxy* para *z* a taxa de crescimento dos Estados Unidos.

4.3.2.3 Determinantes das Elasticidades

Os resultados anteriores foram alcançados utilizando-se um modelo econométrico simplificado. Um desdobramento natural que emerge é a necessidade de aprofundamento no entendimento de quais são os determinantes das elasticidades renda ou, mais especificamente, quais são as variáveis capazes de influenciá-las. A seguir, realizamos uma série de estimativas envolvendo diferentes modelos a fim de elucidar, ainda que preliminarmente, algumas dessas

relações⁸⁴. O objetivo é mostrar que o efeito do nível da taxa real de câmbio se mantém sobre a elasticidade renda da demanda por importações mesmo quando controlamos para outras dimensões.

Mais especificamente, para a elasticidade renda da demanda por importações estima-se o seguinte modelo;

$$\pi_{i,t} = \beta_1 + \beta_2(reec_{i,t}) + \sum_{j=3}^K \beta_j Z_{i,t,j} + \eta_i + e_{i,t} \quad (4.10)$$

em que Z são as variáveis de controle (Tabela 19).

Tabela 19: Variáveis de controle

Sigla	Comentário	Fonte
<i>gap</i>		Elaboração própria
<i>open</i>	Indicador de Abertura (Importação + Exportação)/GDP. PPP, 2000 USD	UNCTAD
<i>credit</i>	Crédito interno do setor bancário a diversos setores como proporção do PIB	World Bank
<i>school</i>	Anos médios de escolaridade. Numero médio de anos de escolaridade completos na população acima de 14 anos	Barro and Lee (2001); World Bank
<i>educ</i>	Gasto público em educação	UNESCO
<i>eletrec</i>	Consumo de eletrecidade	World Bank
<i>internet</i>	Número de usuário que acessam a internet por 1000 habitantes	World Bank
<i>freepres</i>	Liberdade de Imprensa. Este índice avalia o grau de impressão, transmissão e liberdade de acesso a internet em todos os países do mundo, analisando os acontecimentos de cada ano civil. Índice de -100 (não liberdade) a 0 (liberdade de altura).	Freedom House
<i>polirights</i>	Direitos Políticos. A participação das pessoas livres no processo político. Ele varia de -7 (liberdade baixa) a -1 (liberdade total).	Freedom House

⁸⁴ Evidentemente, admite-se que este tópico merece um estudo mais aprofundado. No entanto, o objetivo desta seção é apenas mostrar que os resultados de endogeneidade das elasticidades renda da demanda por importações é robusto a diferentes especificações do modelo e, em alguma medida, sinalizar quais outras variáveis afetam as elasticidades.

O modelo será estimado para o período de 1980-2007 para 52 países que compõem a amostra ampla. Novamente, se adota como estratégia de estimação as duas etapas anteriormente: em primeiro lugar, estimam-se as elasticidades renda de demanda por importações de cada país para períodos quadrianuais (utilizando o método MQO) e, em seguida, por meio da técnica de dados em painel (efeitos fixos), estimam-se as diferentes especificações para o modelo (4.10).

A Tabela (20) apresenta os resultados do modelo (4.10). Estimamos cinco diferentes especificações. Na primeira delas acrescentamos o *gap* como variável de controle. O resultado (não significativo) tem o sinal esperado, mostrando que quanto maior for o diferencial de renda de um país em relação aos Estados Unidos, ou seja, quanto maior for, maior será a elasticidade renda da demanda por importações. Nas demais especificações acrescentamos duas variáveis *proxy* de controle que captam, sequencialmente, as seguintes dimensões: (i) competitividade econômica (*open* e *credit*); (ii) nível de escolaridade e sistema educacional (*shool* e *educ*); (iii) infraestrutura (*electric* e *internet*); e (iv) fatores político-institucionais (*freepress* e *polirights*). Os resultados mostram que as variáveis de controle são, em geral, não significativas. Não obstante, o parâmetro de interesse (β_2) tem o sinal esperado e se mantém significativo em todas as estimativas.

Tabela 20: Determinantes das elasticidades

Variável dependente: π	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
<i>reec</i>	-0.002*** (-3.04)	-0.002*** (-2.92)	-0.008*** (-3.19)	-0.008*** (-3.20)	-0.008*** (-3.16)
<i>gap</i>	7.22 (1.02)	–	–	–	–
<i>open</i>	–	-0.56 (-0.42)	1.73 (0.32)	2.02 (0.37)	1.66 (0.30)
<i>credit</i>	–	0.010 (0.84)	0.058 (2.05)*	0.068 (2.13)*	0.065*** (2.64)
<i>shool</i>	–	–	-0.430 (-0.56)	0.106 (0.12)	0.62 (0.64)
<i>educ</i>	–	–	-0.612 (-0.48)	-0.682 (-0.53)	-0.50 (-0.38)
<i>electric</i>	–	–	–	-0.001 (-1.19)	-0.001 (-1.23)
<i>internet</i>	–	–	–	0.007 (0.13)	0.002 (0.04)
<i>freepress</i>	–	–	–	–	0.15 (1.45)
<i>polirights</i>	–	–	–	–	-0.75 (-0.81)
<i>Constant</i>	3.64 (5.58)***	3.46 (2.69)	5.73 (0.93)	5.31 (0.79)	1.89 (0.24)

Nota: *** Significante a 1%; ** Significante a 5%; * Significante a 10%. Entre parêntesis os valores da estatística *t*. Efeitos fixos nos modelos III, IV e V e efeitos aleatórios nos modelos I-II aceitos pelo teste de Hausman.

4.4 Considerações Finais

O objetivo desse capítulo foi apresentar algumas evidências empíricas da relação entre o nível da taxa real de câmbio e o crescimento. Em primeiro lugar, foram feitos testes para evidenciar a relação entre crescimento e um índice de desvalorização calculado segundo Rodrik (2007).

Os resultados mostram uma relação positiva e significativa, o que implica que países que mantêm um maior índice de desvalorização (nível da taxa real de câmbio mais desvalorizado) têm maiores taxas de crescimento. Os resultados são robustos a diferentes técnicas econométricas.

Por outro lado, mostrou-se que essa relação difere entre os grupos de países, sendo em geral positiva e significativa para os países em desenvolvimento. Ademais, foram apresentadas algumas evidências de que ela é não linear (quadrática) no sentido de que uma desvalorização aumenta o crescimento em um primeiro momento, mas depois atua em sentido contrário. Os resultados da regressão quantílica representam melhor essa relação, por um lado, porque controlam pelo nível de renda e, assim, evitam problemas decorrentes da classificação dos países e, por outro, porque permitem observar a mudança de sinal entre os coeficientes. Como pressuposto teoricamente os resultados evidenciam que a relação não linear se mantém para países em desenvolvimento de renda média.

Um possível argumento que explica o fato da relação encontrada não se manter para países desenvolvidos advém do entendimento de que, para estes, o progresso tecnológico é “menos” dependente dos estímulos advindos do câmbio real. Mais especificamente, admite-se que nesses países a tecnologia é mais diversificada, o que, somada ao maior desenvolvimento do Sistema Nacional de Inovação, faz com que o progresso tecnológico seja muito mais resultado da própria atividade produtiva do que dependente de estímulos advindos da política cambial. Em outras palavras, o entende-se que uma redistribuição da renda em prol dos lucros afeta o progresso tecnológico para ambos o grupo de países, mas nos países desenvolvidos esses efeitos são reduzidos.

Na segunda parte desse capítulo, apresentamos algumas evidências sobre as elasticidades. Inicialmente, mostramos que as elasticidades calculadas estão de acordo com o esperado, ou seja, países em desenvolvimento (desenvolvidos) têm maiores (menores) elasticidades renda da demanda por importações e menores (maiores) elasticidades renda da demanda por exportações. Ademais, mostramos como essas elasticidades evoluíram ao tempo, o que permitiu observar, por exemplo, que a elasticidade renda da demanda por importações dos países desenvolvidos tem uma trajetória decrescente, enquanto para os países em desenvolvimento da América Latina essa trajetória é estável, com tendência crescente.

Posteriormente, testamos a hipótese de endogeneidade das elasticidades. Os resultados mostram que não se pode rejeitar a hipótese de que as elasticidades renda são endógenas ao nível da taxa real de câmbio. Esse resultado é observado, principalmente, em relação às elasticidades renda da demanda por importações. Novamente, analisou-se para diferentes grupos de países o que permitiu observar que para os países em desenvolvimento, sobretudo os países da América Latina, os resultados têm o sinal esperado. Admitindo a necessidade da realização de novos testes que levem em consideração outras variáveis que podem afetar as elasticidades, realizamos um exercício preliminar que mostra que o resultado da endogeneidade é robusto a outras especificações.

Em síntese, a conclusão principal deste capítulo é de que o nível da taxa real de câmbio tem efeitos sobre a taxa de crescimento. As evidências que corroboram essa conclusão foram obtidas tanto direta como indiretamente. É de particular interesse este segundo resultado, ou seja, os resultados obtidos no que se refere a endogeneidade das elasticidades. Como observado, o nível da taxa real de câmbio pode afetar as elasticidades renda do comércio exterior, o que nos modelos pós-keynesianos de crescimento significa relaxar a restrição que advém da condição de equilíbrio do BP. Evidentemente, são necessários novos testes a fim de elucidar melhor esta relação. Não obstante, os resultados encontrados sugerem que existe um campo de pesquisa a ser explorado que pode ampliar o conhecimento sobre os efeitos que o nível da taxa real de câmbio tem sobre o crescimento e, assim, mostrar que essa variável é um importante instrumento de política econômica, principalmente para países em desenvolvimento.

CONCLUSÕES

O objetivo central dessa tese foi o de adicionar elementos teóricos e empíricos à literatura que estuda os efeitos entre câmbio e crescimento. Para tanto, definiu-se como marco teórico a abordagem keynesiano-estruturalista, que permitiu mostrar que o nível da taxa real de câmbio é uma variável importante capaz de orientar o processo de formação do capital, em especial, em direção a setores intensivos em tecnologia. Mais especificamente, ao influenciar a distribuição de renda, a acumulação de capital e o grau de heterogeneidade estrutural, o câmbio se torna um importante instrumento capaz de promover o crescimento econômico, sobretudo em economias em desenvolvimento.

Nesse contexto, para cumprir com os objetivos, inicialmente definiu-se a tradição keynesiano-estruturalista (dois primeiros capítulos). No primeiro capítulo, resgatou-se a tradição econômica estruturalista que pressupõe a existência de uma série de estruturas distintas que impõem restrições ao crescimento. Essa ideia foi incorporada nessa tese, em especial, no que se refere à composição das atividades produtivas e às capacidades tecnológicas da economia. É justamente por manter características diferentes dos países desenvolvidos que o câmbio exerce um papel relevante no crescimento dos países em desenvolvimento. Em outras palavras, o efeito do câmbio real sobre o crescimento, dada a heterogeneidade produtiva das economias em desenvolvimento, em grande parte, como consequência da forma como o progresso tecnológico é conduzido, assume grande importância por um lado porque atua por meio de novos mecanismos de transmissão e, por outro, porque afeta não apenas a competitividade preço mas principalmente a não preço, o que permite uma inserção no comércio internacional que se distancia do padrão tradicional de especialização em *commodities*.

Por outro lado, ao enfatizar a presença de diferenças setoriais, o conflito distributivo e o atraso tecnológico, entre outras características dos países em desenvolvimento, a tradição estruturalista permite entender o desenvolvimento como um processo não harmonioso, tanto no que se refere ao plano internacional quanto ao plano doméstico. Ou seja, como enfatizado por Prebisch, a existência de assimetrias no processo de desenvolvimento amplia a condição periférica mediante o processo de troca no mercado internacional, enquanto Furtado mostra como o subdesenvolvimento é resultante de um processo histórico caracterizado pelo conflito

distributivo. Nesse sentido, reconhece-se que a manipulação do nível da taxa real de câmbio gera uma série de desencadeamentos e conflitos internos entre diferentes setores produtivos e entre diferentes classes sociais, o que implica que a estrutura distributiva da renda pode ser um importante “bloqueio” a ser superado quando da adoção de uma política cambial mais ativa em prol do crescimento. Do ponto de vista externo, por exemplo, entende-se que o modelo para o comércio internacional desenvolvido no Capítulo 3 pode encontrar suas limitações em variáveis que atendem a questões muito mais de ordem política do que essencialmente econômica (a retaliação de um grupo de países após a desvalorização do câmbio pelo outro grupo pode vir de sanções comerciais e não necessariamente via câmbio). Em outras palavras, além da dimensão econômica, existe uma dimensão política e institucional, que é a essência das propostas estruturalistas de desenvolvimento e que, sempre que possível, levamos em consideração⁸⁵.

A tradição keynesiano-estruturalista é definida como uma teoria do crescimento puxada pela demanda que leva em consideração a existência de restrições advindas da estrutura produtiva. Essas restrições impedem a expansão da demanda de forma sustentável com o equilíbrio externo. Nesse sentido, demonstramos que a tradição keynesiano-estruturalista enfatiza o papel da demanda no processo de desenvolvimento, levando em consideração as suas transformações históricas, econômicas e sociais. Do ponto de vista analítico formal, o modelo *benchmark* de Thirlwall (1979) é representativo desta literatura, o qual mostra que o crescimento compatível com o equilíbrio do balanço de pagamentos é igual à razão entre a taxa de crescimento das exportações e a elasticidade renda da demanda por importações (restrição externa). Existem dois principais desdobramentos que ampliam o escopo de análise dessa abordagem: a macroeconomia estruturalista do desenvolvimento e os modelos de crescimento com restrição do Balanço de pagamentos. O primeiro admite que o câmbio exerce um papel importante no crescimento dos países em desenvolvimento, sendo capaz de amenizar os problemas advindos da restrição externa. Nesse caso, mostramos que essa abordagem é um desdobramento da tradição keynesiano-estruturalista pois admite, por um lado, o papel primordial da demanda e, por outro, a existência de restrições que impedem o crescimento, quais sejam, a tendência à taxa de salários crescer menos que a produtividade e a tendência à sobrevalorização cíclica da taxa de câmbio. Por outro lado, os modelos de

⁸⁵ Os desenvolvimentos teóricos desta tese estão voltados para a dimensão econômica. Não obstante, ainda que nem sempre tenha sido explicitamente desenvolvida, entende-se que a dimensão política e institucional está fortemente associada à primeira e, assim, principalmente no que se refere às proposições práticas de política econômica, enfatiza-se a necessidade de levar em consideração ambas as dimensões.

crescimento com restrição externa são um desdobramento natural da tradição keynesiano-estruturalista, uma vez que ao estender alguns dos principais *insights* do modelo *benchmark* permitem avançar no entendimento do papel da restrição externa e, sobretudo, do progresso tecnológico no processo de desenvolvimento. Argumentou-se que essas contribuições, juntamente com as advindas de outras correntes de pensamento, permitem explicar, por exemplo, quais os determinantes das elasticidades renda do comércio.

A abordagem pós-keynesiana tem avançado nesse sentido ao desenvolver uma série de contribuições tanto teóricas como empíricas que enfatizam o “problema das elasticidades”. Não obstante, como demonstrado, existem desenvolvimentos como na abordagem evolucionária que permitem preencher lacunas importantes dentro desse pensamento e que devem ser incluídas nas análises sobre o tema. Em outras palavras, existe um potencial de interação entre essas abordagens que permite a elaboração de um constructo teórico capaz de avançar no entendimento dos processos de crescimento dos países em desenvolvimento.

Nesse contexto, no Capítulo 3 desenvolvemos um modelo keynesiano-estruturalista de crescimento com restrição externa com o objetivo de analisar os efeitos do nível da taxa real de câmbio sobre a estrutura produtiva e, conseqüentemente, sobre as elasticidades renda do comércio. Como demonstrado, o câmbio é uma importante variável capaz de afetar a taxa de crescimento de longo prazo. Ao demonstrarmos como variações no nível da taxa real de câmbio afetam a distribuição funcional da renda e, assim, o progresso tecnológico e a especialização produtiva, mostramos como a manutenção de um nível mais elevado (desvalorizado) para essa taxa é capaz de afetar a inserção internacional de um país, o que se reflete em uma maior (menor) elasticidade renda da demanda por exportações (importações). Em outros termos, mostramos que as elasticidades renda do comércio são endógenas ao nível da taxa real de câmbio.

Ademais, mostramos que uma vez que o câmbio pode afetar a competitividade não preço, a “guerra cambial” não é a necessariamente um resultado “final”. Ou seja, por afetar de forma distinta as estruturas produtivas, países desenvolvidos e em desenvolvimento têm incentivos diferentes que podem ser coordenados (ainda que independentemente) de forma que a taxa de crescimento para ambas as economias possa se expandir. Mais especificamente, uma desvalorização cambial por parte do grupo de países em desenvolvimento, seguido de uma expansão fiscal por parte dos países desenvolvidos, leva ambos os grupos a taxas superiores

de crescimento. Por fim, demonstramos que uma política de desvalorização gradual é preferível que uma política de desvalorização abrupta, tendo em vista que a primeira tem resultados superiores em termos de crescimento do que a segunda.

Posteriormente, no Capítulo 4 realizamos dois exercícios empíricos com o objetivo de gerar evidências que suportem algumas das relações assumidas ao longo da tese. O primeiro teste analisa os efeitos do câmbio sobre a taxa de crescimento. Os resultados encontrados mostram que essa relação é positiva, no sentido de que um maior nível para a taxa real de câmbio aumenta a taxa de crescimento. Ademais, como pressuposto no modelo teórico, as evidências encontradas sugerem que essa relação é não linear, bem como distinta entre os grupos de países. Para países em desenvolvimento, os efeitos do câmbio sobre o crescimento mostraram-se, em geral, positivos e significativos, enquanto para os países desenvolvidos os resultados encontrados são não significativos ou com sinal contrário (negativo). O segundo exercício econométrico testa a endogeneidade das elasticidades. Os resultados encontrados não rejeitam, principalmente, a hipótese de endogeneidade das elasticidades renda da demanda por importações.

Tendo em vista os resultados, pode-se afirmar que a tese contribui tanto teórica quanto empiricamente. Do ponto de vista teórico, uma primeira contribuição se refere à definição da abordagem keynesiano-estruturalista, assim como seus desdobramentos e conexões com outras abordagens. Em segundo lugar, demonstramos que existe uma série de efeitos indiretos não considerados pela literatura que podem reverter as conclusões dos modelos que seguem Bhaduri e Marglin (1990). Mais especificamente, mostramos que em contraposição ao efeito final de uma modificação na redistribuição funcional da renda, a desvalorização cambial tem efeitos intermediários indiretos com importantes impactos sobre a estrutura produtiva, o que pode determinar uma taxa de crescimento positiva mesmo em regimes de acumulação *wage-led*. Em outras palavras, os resultados são alcançados com certa independência dos regimes de acumulação, ou ainda, é importante considerar a distribuição setorial da renda e não exclusivamente a sua distribuição funcional.

Uma terceira contribuição está relacionada aos modelos de crescimento com restrição externa. Demonstrou-se que nesses modelos devem ser levados em consideração os efeitos que a política cambial tem, por exemplo, sobre o progresso tecnológico e a heterogeneidade produtiva e, portanto, sobre as próprias elasticidades. Isso implica que a restrição externa

advinda da condição de equilíbrio do BP é influenciada por variações na política cambial, implicando a necessidade de rever a estrutura desses modelos e algumas de suas conclusões, bem como as evidências empíricas a eles associadas.

Uma quarta e principal contribuição está associada ao desenvolvimento de um modelo analítico que permite analisar os efeitos de variações do nível da taxa real de câmbio sobre o crescimento de curto e de longo prazo. Esse modelo permite identificar novos canais de transmissão por meio dos quais ocorrem os efeitos da política cambial, avançando nesse sentido em relação à literatura existente. Ademais, como mostrado no desenvolvimento da abordagem para o comércio internacional, a hipótese de endogeneidade das elasticidades renda do comércio pode ser incorporada em diferentes estruturas analíticas, permitindo novas interpretações sobre o tema.

Por fim, uma quinta contribuição está associada aos resultados empíricos apresentados. Por um lado, o teste para câmbio e crescimento avança no sentido de gerar evidência empírica para uma amostra mais ampla de países do que nos estudos existentes sobre o tema, incluindo novas variáveis de controle e utilizando diferentes técnicas econométricas que geram robustez aos resultados. Por outro, destacam-se os resultados para a hipótese de endogeneidade das elasticidades. O exercício econométrico proposto é pioneiro, uma vez que – até onde nosso conhecimento alcança – não há estudos empíricos com base neste modelo.

Como prescrição prática de política econômica, os resultados desta tese sugerem que os países em desenvolvimento devem manter os níveis de suas taxas reais de câmbio moderadamente desvalorizadas, ou seja, em um nível maior daquele que maximiza a função de acumulação de capital. Ademais, esses países devem adotar políticas que privilegiem o desenvolvimento tecnológico e, principalmente, políticas que diminuam a heterogeneidade produtiva de suas economias. Como demonstrado, o câmbio é uma variável importante que atua nesse sentido. Por outro lado, mostramos que a política de desvalorização deve ter objetivos de longo prazo e deve ser conduzida preferencialmente de maneira gradual.

Por fim, em termos de desenvolvimentos futuros, destacam-se quatro pontos principais: em primeiro, evidencia-se a necessidade de definir dentro dessa abordagem os determinantes de longo prazo da taxa real de câmbio. Ou seja, tanto teórica como empiricamente não está claro na tradição keynesiano-estruturalista quais esses determinantes e quais os mecanismos de

política econômica disponíveis que podem ser utilizados para influenciar o seu comportamento no longo prazo. Nesse contexto, seria interessante incorporar também no modelo analítico o fluxo de capitais e seus efeitos sobre o câmbio real.

Em segundo, existe a necessidade de estudar mais detalhadamente os determinantes das elasticidades renda do comércio. Ou seja, é necessário avançar principalmente na parte empírica que testa a hipótese de endogeneidade das elasticidades, identificando outras variáveis que podem afetá-las. Isso permitirá evidenciar novos mecanismos de transmissão bem como novos espaços para medidas de política econômica.

Em terceiro, seria importante testar a hipótese de endogeneidade das elasticidades renda setoriais em relação ao nível da taxa real de câmbio. Ou seja, é provável que o câmbio afete de maneira distinta os diferentes setores. Nesse caso, seria possível identificar os setores mais afetados e, com isso, desenhar mecanismos de política econômica que possam potencializar os efeitos positivos e/ou amenizar possíveis contratendências negativas.

Por fim, ressalta-se a necessidade de testes econométricos específicos para algumas questões levantadas ao longo da tese, como, por exemplo, o efeito do nível da taxa real de câmbio sobre o progresso tecnológico e/ou a dependência dos gastos em inovação (pesquisa e desenvolvimento) em relação ao lucro. Na literatura empírica, essas questões permanecem pouco exploradas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVITZ, M. Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind, **Journal of Economic History**, Nova York, v. 66, n. 2, pp. 385-406, 1986.

AGHION, P.; HOWITT, P. **Endogenous Growth Theory**. Cambridge, Massachussets, MIT Press, 1999.

ALBUQUERQUE, E. M. Notas sobre a contribuição de Kenneth Arrow para a fundamentação teórica dos sistemas nacionais de inovações. **Revista Brasileira de Economia**, abr./jun.1996.

_____. Notas sobre os determinantes tecnológicos do catching up: uma introdução à discussão sobre o papel dos sistemas nacionais de inovação na periferia. **Estudos Econômicos**. Instituto de Pesquisas Econômicas, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 221-253, 1997.

_____. National systems of innovation and Non-OECD countries: notes about a rudimentary and tentative “typology”. **Brazilian Journal of Political Economy**, v.19, n. 4 (76), October December. 1999.

_____. Inadequacy of technology and innovation systems at the periphery. **Cambridge Journal of Economics**, 31, pp. 669–690, 2007.

ALBURQUERQUE, F. Desarrollo económico local y distribución del progreso técnico. (Una respuesta a las exigencias del ajuste estructural), Santiago de Chile: **Cuadernos del ILPES**, n. 43, 1997.

ALVAREZ, R; LOPEZ, R. Is Exporting a Source of Productivity Spillovers? **CAEPR Working Paper**, no. 12, 2006.

AMITRANO, C. R. Regime de crescimento, restrição externa e financeirização: uma proposta de conciliação. **Texto para discussão do IPEA**, n. 1612, Rio de Janeiro, maio de 2011.

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

ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **Review of Economic Studies**, Oxford, v. 58, n. 1, p. 277-297, Jan. 1991.

ARNDT, H. W. The Origins of Structuralism. **World Development**, vol. 13, issue 2, pp. 151-159, 1975.

ARROW, K. The economics implications of learning-by-doing. **Review of Economics Studies**, 1962.

ATESOGLU, H. S. Balance-of-payments-constrained growth. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 15, n. 4, p. 507-516, 1993.

- BALTAGI, B. **Econometric Analysis of Panel Data**, John Wiley & Sons, Chichester, 1995.
- BARBOSA-FILHO, N. The balance-of-payments constraint: from balanced trade to sustainable debt. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, n. 219, Dec. 2001.
- BAHMANI-OSKOOEE, M.; HAJILLE, M. On the relation between currency depreciation and domestic investment, **Journal of Post Keynesian Economics**, 32(4), pp. 645-660, 2010.
- BAXTER M. e CRUCIAL, M. Explaining Saving-Investment Correlations. **American Economic Review**, June, pp. 416-36, 1993.
- BEBCZUK, R., GALINDO, A.; PANIZZA, U. An evaluation of the contractionary devaluation hypothesis, Inter-American Development Bank, **Working Paper** No. 582, July, 2006.
- BERNARDES, A. T.; ALBUQUERQUE, E. M. Cross-over, thresholds, and interactions between science and technology: lessons for less-developed countries. **Research Policy**, 32, pp. 865–885, 2003.
- BÉRTOLA, L.; HIGACHI, H.; PORCILE, G. Balance-of-payments-constrained growth in Brazil: a test of Thirlwall's Law, 1890-1973. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 25, n. 11, 2002.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. (2005). Crítica do Crescimento com poupança externa. **Texto para discussão** (FGV-SP), nº 145.
- BIELSCHOWSKY, R. Evolución de las ideas de la CEPAL, **Revista de la CEPAL**, special edition, October, pp. 21-45, 1988.
- _____. Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo, in **Revista CEPAL**, nº 97, pp. 173-194, 2009.
- _____. Cincuenta años del pensamiento de la CEPAL: una reseña. En Cincuenta años de pensamiento en la CEPAL. Textos seleccionados, vol. 1, **Fondo de Cultura Económica**, CEPAL, Santiago, Chile, 1998.
- BITAR, S. Neoliberalismo versus Neoestructuralismo en América Latina. **Revista de la CEPAL**. n. 34: pp. 45-63, 1988.
- BOIANOVSKY, M. A View from the Tropics: Celso Furtado and the theory of economic development in the 1950s. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ANPEC**, 35. Anais. Recife, 2007.
- BOND, S. Dynamic Panel Models: A Guide to Micro Data Methods and Practice. Institute for Fiscal Studies, Department of Economics, UCL, CEMMAP (Centre for Microdata Methods and practice) **Working Paper No. CWPO9/02.**, 2002. Available online: <http://cemmap.ifs.org.uk/wps/cwp0209.pdf>.

BOND, S.; HARHOFF, D.; REENEN, J. V. Investment, R&D and financial constraints in Britain and Germany. The Institute for Fiscal Studies, **Working Paper** Series n. W99/5, 1999.

BOTTA, A. A structuralist north-south model on structural change, economic growth and catching-up. **Structural change and Economic Dynamics**, v. 20, pp. 61-73, 2009.

BOUGHEAS, S.; GÖRG, H.; STROBL, E. Is R&D financially constrained? Theory and evidence from irish manufacturing. **Review of Industrial Organization**. Boston: v. 22, n. 2; pp. 159, mar. 2003.

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

BLANKENBURG, S.; PALMA, J. G.; TREGENNA, F. Structuralism. **The New Palgrave Dictionary of Economics**. Second Edition. Eds. Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume. Palgrave Macmillan, 2008. The New Palgrave Dictionary of Economics Online, 2010.

BLECKER, R. Distribution, Demand and Growth in Neo-Kaleckian Macro-Models. In Setterfield, M. (org.). **The Economics of Demand Led-Growth**. Edward Elgar: Aldershot, 2002.

BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, Amsterdam, v. 87, n. 1, p. 115-143, Aug.1998.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Dutch disease and its neutralization: a ricardian approach, **Brazilian Journal of Political Economy**, 28 (1) January: 47-71, 2008.

_____. Globalization and Competition, Cambridge: **Cambridge University Press**, 2010.

_____. Uma escola de pensamento keynesiano-estruturalista no Brasil? **Revista de Economia Política**, v. 31, n. 2, pp. 305-314, abril-julho, 2011a.

_____. A taxa de câmbio no centro da teoria do desenvolvimento. **Texto para discussão, FGV-SP**, n. 297, agosto, 2011b.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; GALA, P. Por que a poupança externa não promove o crescimento. **Revista de Economia Política**, 27 (1), pp. 3-19, janeiro, 2007.

_____. Macroeconomia Estruturalista do Desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 4 (120), pp. 663-686, outubro-dezembro, 2010.

BREUSCH, T.; PAGAN, A. The LM test and its applications to model specification in econometrics. **Review of Economic Studies**. Vol. 47, 1980, p. 239-254.

BROWN, W. R&D intensity and finance: are innovative firms financially constrained? **Discussion Paper** 271, London School of Economics, Financial Markets Group, 1997.

CAMERON, A.; TRIVEDI P. **Microeconometrics: methods and applications**. Cambridge University Press, 2005.

CARVALHO, V. R.; LIMA, G. T. Estrutura produtiva, restrição externa e crescimento econômico: a experiência brasileira. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 1 (35), pp. 31-60, abr. 2009.

CARNEIRO, D. D.; SALLES, F. M. E T. WU. Juros, Câmbio e as Imperfeições do Canal de Crédito. **Texto para Discussão**, PUC-Rio, nº 480, 2003.

CEPAL. (1951). Estudo Econômico da América Latina, 1949. In: Ricardo Bielschowsky (Org.) **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**, Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Record, pp. 137-178, 2000.

_____. **Transformacion productiva com equidad. La tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa**. Santiago de Chile: CEPAL, 1990, 185p.

CIMOLI, M. e PORCILE, G. Global growth and International Cooperation: a Structuralist Perspective, **Cambridge Journal of Economics**, 35 (2), pp. 383-400, 2011a.

_____. Tecnologia, Heterogeneidad y Crecimiento: um cajá de ferramentas estruturalista. DDPE, CEPAL - Borrador preparado para la Escuela de Verano, 2011b.

CIMOLI, M.; PORCILE, G. e ROVIRA, S. Structural Change and the BOP Constraint: Why did Latin America Fail to Converge? **Cambridge Journal of Economics**, 34(2), pp. 389-411, 2010.

COATSWORTH, J. H. Structures, Endowments, and Institutions in the Economic History of Latin America, **Latin American Research Review**, 40:3, pp. 126-144, 2005.

CHENERY, H. The Structuralist Approach to Development Policy. **The American Economic Review**, v. LXV, n. 2, pp. 310-316, 1975.

COLISTETE, R. O desenvolvimentismo cepalino: problemas teóricos e influências no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 41, n. 15, pp. 21-34, 2001.

CRISÓSTOMO, V. L. Dificuldades das Empresas Brasileiras para Financiar seus Investimentos em Capital Físico e em Inovação. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, pp. 259-280, maio/ago. 2009

DÍAZ-ALEJANDRO, C. F. A Note on the Impact of devaluation and the Redistributive Effect. **The Journal of Political Economy**, 71, pp. 577-580, 1963.

DI FILIPPO, A. Estructuralismo latinoamericano y teoría económica. **Revista Cepal**, n. 98, pp. 181-202, agosto, 2009.

DRISCOLL, J. C. e KRAAY, A. C. Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. **Review of Economics and Statistics** 80: pp. 549-560, 1998.

DIXON, R.; THIRWALL, A. A model of regional growth-rate differences on kaldorian lines". In: J. E. King, 1994, **Economic growth in theory and practice**, Edward Elgar, Aldershot, n° 43, 1975.

DOLLAR, D. Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-1985. **Economic Development and Cultural Change**, pp. 523-544, 1992.

DOSI, G. Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 27, pp. 1126-1171, 1988.

DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. **The economics of technological change and international trade**, Brighton: Wheatshaf, 1990.

DUMRONGRITTIKUL, T. Real Exchange rate movements in developd and developing economies: na interpretation of the Balassa-Samuelson's framework. Monash Econometrics and Business Statistics **Working Papers 5**, Monash University, Department of Econometrics and Business Statistics, 2011.

DUTT, A. K. Stagnation, Income Distribution, and Monopoly Power, **Cambridge Journal of Economics**, 8, 1984a.

_____. Growth, Distribution, and Technological Change. **Metroeconomica**, 38, pp. 113-134, 1984b.

_____. **Growth, Distribution, and Uneven Development**, Cambridge University Press, 1990.

_____. Analytical Political Economy: An Introduction. *In New Directions in Analytical Political Economy*, ed. A.K. Dutt, pp. 1–30. Aldershot,. UK: Edward Elgar, 1994.

DUTT, A.; JAMESON, K. **New Directions in Development Economics**, Hants (U.K.): Edward Elgar, 1992.

DUTT, A.; ROS, J. **Development Economics and Structuralist Macroeconomics: Essays in Honor of Lance Taylor**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2003.

DRUKKER, D. M. Testing for serial correlation in linear panel-data models. **Stata Journal** (3)2: pp. 168-177, 2003.

EDWARDS S. Devaluation and Aggregate Economic Activity: An Empirical Analysis of the Contractionary Devaluation Issue, **UCLA Working Paper**, n. 412, 1986.

_____. Exchange Controls, Devaluations, and Real Exchange Rates: The. Latin American Experience, **Economic Development and Cultural Change** 37, pp. 457–494, 1989.

EICHENGREEN, B. The Real Exchange Rate and Economic Growth. University of California, Berkeley. March, 2007.

ELLIOT, D.; RHODD, R. Explaining growth rate differences in highly indebted countries: an extension to Thirlwall and Hussain. **Applied Economics**, 31, 1999.

FAGERBERG, J. Technology and international differences in growth rates. **Journal of Economic Literature**, v. 32, September, 1994.

FAJNZYLBER, R. F. **La Industrialización Trunca de América Latina**, México, Nueva Imagem. 1983. 416p.

_____. Competitividad internacional: evolución y lecciones. **Revista de La CEPAL**, n. 36, pp. 7-24, 1988.

_____. Ináustrialización en América Latina: de la "caja negra" al "casillero vacío": Comparación de patrones contemporáneos de industrialización. **Cuadernos de La Cepal**. Santiago: CEPAL, n. 60, 1990.

_____. Da Caixa preta ao Conjunto Vazio. In: BIELSCHOWSKY, R. (org) **Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL**. Record, 2000.

FAJNZYLBER, P., LOAYZA, N. AND CALDERÓN, C. **Economic Growth in Latin America and the Caribbean**, Washington, DC, The World Bank, 2002.

FELDSTEIN, M. e HARIOKA, C. Domestic Saving and International Capital Flows, **Economic Journal**, v. 90, pp. 314-329, 1980.

FERRARI, M. A. R; FREITAS, F. N. P; BARBOSA-FILHO, N. H. O papel da taxa de câmbio real nos modelos de restrição externa: uma proposta de releitura. **Anais do III Encontro da Associação Keynesiana Brasileira**, agosto, 2010.

FONSECA, P. C. D. As origens e as vertentes formadoras do pensamento cepalino. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, RBE, 54(3), pp. 3333-58, jul./set, 2000.

FURTADO, C. **Development and Underdevelopment**, Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1964.

_____. **Um projeto para o Brasil**. Rio de Janeiro, Editora Saga, 1968.

_____. Desarrollo y estancamiento en America latina: un enfoque estructuralista, **Investigacion economica**, v. 29, n. 113, Mexico, 1969.

_____. **Teoría y política del desarrollo económico**. Cidade do México: Siglo XXI, 1974.

_____. **Pequena introdução ao desenvolvimento: enfoque interdisciplinar**. Rio de Janeiro, Cia. Editora Nacional, 1980.

_____. **Teoria e política do desenvolvimento econômico (1967)**. São Paulo, Abril Cultura, 1983.

_____. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Contraponto: Centro Internacional Celso Furtado, 2009.

FFRENCH-DAVIS, R. Esbozo de un planteamiento neoestructuralista. **Revista de La CEPAL**, Santiago de Chile, n. 34, abr. 1988.

FREEMAN, C. Japan: a new national system of innovation? In: DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R.; SILVERBERG, G.; SOETE, L. (Eds.). **Technical change and economic theory**. London: Pinter, pp. 330-348, 1988.

_____; The "National System of Innovation" in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, n. 1, 1995.

_____; The National System of innovation in historical perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, v.3, n. 1, 2004.

FRENKEL, R. Real Exchange Rate and Employment in Argentine, Brazil, Chile and México. Centro de Estudos de Estado y Sociedad, mimeo, 2004.

FRENKEL, R; TAYLOR, L. Real exchange rate, Monetary policy and employment. **Revised version of a paper prepared for a High-Level United Nations Development Conference**, New York, 14-15 March, 2005.

GALA, P. Política cambial e macroeconomia do desenvolvimento. **Tese de Doutorado**, São Paulo: FGV-SP, 2006. Disponível em: <[HTTP://eumed.net/tesis/2007/psosg/](http://eumed.net/tesis/2007/psosg/)> Acesso em 20/11/2010.

GALA, P.; LIBÂNIO, G. A. Efeitos da apreciação cambial nos salários, lucros, consumo, investimento, poupança e produtividade: uma perspectiva de curto e longo prazo. In: XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008.

GALA, P. S. DE O. S.; MORI, R. Sobre os impactos do nível do câmbio real na formação bruta de capital fixo, no produto potencial e no crescimento. In: Renaut Michel e Leonardo Carvalho. (Org.). **Crescimento Econômico: setor externo e inflação**. Rio de Janeiro: IPEA, 2009, v., pp. 87-103.

GAYTÁN, A. K. El Cambio Tecnológico en los Análisis Estructuralistas. **Revista de La CEPAL**, n. 55, pp. 183-190, 1995.

GIBSON, B. An essay on late structuralism. In A. Dutt and J. Ros (Eds.), **Development Economics and Structuralist Macroeconomics: Essays in Honor of Lance Taylor**, Chapter 2, pp. 52–76. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2003.

GOUVÊA, R. R.; LIMA, G. T. Structural change, balance-of-payments constraint, and economic growth: evidence from the multisectoral Thirlwall's law. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 33, pp. 169-204, 2010.

GUERBEROFF, I.; OREIRO, J. L. Endividamento externo e controles de capitais: uma análise computacional de um modelo macrodinâmico Pós-keynesiano. **Estudos Econômicos**, v.36, n. 4, São Paulo, Oct./Dec. 2006.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.

GYLFASON, T. e SCHMID, M. Does devaluation cause stagflation? **Canadian Journal of Economics**, v. 16, pp. 641-54, 1983.

GWYNNE, R. N. e KAY, C. Views from the Periphery: Futures of Neoliberalism in Latin America. **Third World Quarterly**, v. 21, n. 1, pp. 141-156, 2000.

HALL, B. H. Investment and research and development at the firm level: does the source of financing matter? **NBER Working Paper Series** 4096, june, 1992.

HANSON, J. A. Contractionary Devaluation, Substitution in Production and Consumption, and the Role of The Labor Market. **Journal of International Economics** 14, pp. 179-189, 1983.

HARHOFF, D. Are there financing constraints for innovation and investment in German manufacturing firms? **Annales d'Économie et de Statistique**, 49/50, pp. 421-456, 1998.

HARROD, R. An Essay in Dynamic Theory. **Economic Journal**, v. 49, pp. 14-33, 1939.

HAUSMAN, J. Specification tests in econometrics. **Econometrica**. v. 46, pp. 1251-1271, 1978.

HAUSMANN, R; KLINGER, B. Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space. **Working Paper**, n. 128, 2006.

HAUSMANN, R; PRITCHETT, L; RODRIK, D. Growth Accelerations. John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Draft, 2004.

HAUSMANN, R; HWANG, J; RODRIK, D. What You Export Matters. **Journal of Economic Growth**, v. 12, n. 1, pp. 1-25, 2007.

HIMMELBERG, C. P.; PETERSEN, B. C. R&D and internal finance: a panel study of small firms in high-tech industries. **Review of Economics**, n. 76, pp. 38-51, 1994

HIRSCHMAN, A. **The Strategy of Economic Development**. New Haven, Yale University Press, 1958.

HOLLAND, M.; VIEIRA, F.; CANUTO, O. Economic growth and the balance-of-payments constraint in Latin America. **Investigación Económica**, v. LXIII, 247, 2004.

HARHOFF, D. Are there financing constraints for innovation and investment in German manufacturing firms? **Annales d'Économie et de Statistique**, 49/50, pp. 421-456, 1998.

JAMESON, K. Latin American Structuralism: A Methodological Perspective. **World Development**, v. 14, n. 2, pp. 223-232, 1986.

JAYME JR., F. G. Balance-of-payments-constrained economic growth in Brazil. **Revista de Economia Política**, v. 23, jan./mar. 2003.

_____; Growth Under External Constraints in Brazil: A Post Keynesian Approach. In: Richard Holt; Steven Pressman. (Org.). **Empirical Post Keynesian Economics: Looking at the Real World**. New York: M.E. Sharpe, 2007, pp. 305-328.

JAYME JR., F. G; RESENDE, M. F. C. **Crescimento econômico e restrição externa: teoria e a experiência brasileira**. Rio de Janeiro: Livro IPEA, Cap. 1, pp. 9-36, 2009.

JACKSON, W. A. Social Structure in Economic Theory. **Journal of Economic Issues**, v. 37, n. 3, pp. 727-746, 2003.

JOHNSON, HARRY G. Elasticity, Absorption, Keynesian Multiplier, Keynesian Policy and Monetary Approaches to Devaluation Theory: A Simple Geometric Exposition, **American Economic Review**, June, 66(3), pp. 448-452, 1976.

KALDOR, N. A Model of Economic Growth. **The Economic Journal**, 67 (268), pp. 591-624, 1957.

_____; **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom**, Cambridge: Cambridge University Press, 1966.

_____. Economic growth and the Verdoorn Law: a coment of Mr. Rowthorn's article. **The Economic Journal**, 1975.

KALDOR, N. e MIRRLESS, J. A. A new model of economic growth. **Review of Economic Studies**, 29(3), pp. 174-192, 1962.

KALECKI, M. **Selected essays on the dynamics of the capitalist economy 1933-1970**. New York, Cambridge University Press, 1971.

KALYONCU, H.; ARTAN, S.; TEZEKICI, S. e OZTURK, I. Currency Devaluation and Output Growth: An Empirical Evidence from Oecd Countries. **International Research Journal of Finance and Economics** – n. 14, pp. 232-238, 2008.

KAY, C. **Latin American Theories of Development and Underdevelopment**. Londres: Routledge, 1989.

KLEVORICK, A., LEVIN, R., NELSON, R.; WINTER, S. On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities, **Research Policy**, v. 24, n. 2, 185-205, 1995.

KIM, Y. e YING, Y-H. An empirical assessment of currency devaluation in East Asian countries. **Journal of International Money and Finance**, v. 26, n. 2, pp. 265-283, 2007.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. **Econometrica**, Chicago, Ill., v. 46, n. 1, p. 33-50, 1978.

KOENKER, R.; HALLOCK, K. Quantile regression. **Journal of Economic Perspectives**, Nashville, Tenn., v. 15, n. 4, p. 143-156, 2001.

KRUGMAN, P. Balance Sheets, The Transfer Problem, and Financial Crises, (mimeo, MIT January 1999, <http://web.mit.edu/krugman/www/FLOOD.pdf>).

KRUGMAN, P.; TAYLOR, L. (1978). Contractionary Effects of Devaluation. **Journal of International Economics**, 8(3): pp. 445-456.

LARRAIN, F. e SACHS, J. D. Contractionary Devaluation, and Dynamic Adjustment of Exports and Wages (November 1986). **NBER Working Paper Series**, v. w2078, Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=344855>

LEIVA, F. I. **Latin American Neostructuralism: the contradictions of post-neoliberal development**. Minneapolis, University of Minnesota Press, 2009.

LEÓN-LEDESMA, M. e THIRLWALL, A. P. (2002). The endogeneity of the natural rate of growth, *Cambridge Journal of Economics*, v. 26, n. 4, pp. 441-459

LEVI-STRAUSS. **Structural Anthropology**. New York: Basic Books Classics, 2000.

LEVY-YEYATI, E. e STURZENEGGER, F. Fear of Floating in Reverse: Exchange Rate Policy in the 2000s., Harvard Kennedy School of Government, 2006.

LEWIS, A. Economic development with unlimited supplies of labour. **Manchester School of Economic and Social Studies**, v. 22, n. 2, Manchester, 1954.

LEWIS, W. A. (1954) O desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de mão-de-obra. In: AGARWALA, A. N.; SINGH, S. P. (Org.). *A economia do subdesenvolvimento*. [S.l.]: Forense, 1969.

LIMA, G. T. Market Concentration and Technological Innovation in a Dynamic Model of Growth and Distribution, **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, dezembro, 2000.

_____. Endogenous Technological Innovation, Capital Accumulation and Distributional Dynamics. **Metroeconomica**, Inglaterra, v. 55, n. 4, pp. 386-408, 2004.

_____. Functional distribution, capital accumulation and growth in a non-linear macrodynamic model. *Journal of Income Distribution*, v. 18, pp. 3-19, 2009.

LIBÂNIO, G. A. Aggregate demand and the endogeneity of the natural rate of growth: evidence from Latin American economies, **Cambridge Journal of Economics**, vol. 33, pp. 967-984, 2009.

LOPEZ, J. E CARDIM, F. Uma estratégia de Desenvolvimento na Tradição Keynesiana-Estruturalista. In: **Sociedade e economia: estratégias de crescimento e desenvolvimento**. Org: João Sicsú, Armando Castelar. – Brasília: Ipea, 2009.

LOPEZ, J.; CRUZ, A. Thirlwall's Law and beyond: the Latin American experience. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 22, n. 3, Spring, 2000.

LOVE, J. Las fuentes del estructuralismo latinoamericano. **Desarrollo Económico**, v. 36, n. 141, pp. 391-402, Apr. - Jun., 1996.

_____. The rise and decline of economic structuralism in Latin America: new dimensions. **Latin American Research Review**, v. 40, n. 3, 2005.

LUSTIG, N. Del Estructuralismo al Neoestructuralismo: la Búsqueda de un Paradigma Heterodoxo. **Cadernos Colección Estudios CIEPLAN**, México, n. 25, pp. 35-50, 1988.

MARTIN, W. The fallacy of composition and developing country exports of manufactures. **The World Economy**, v. 16 (2), pp. 159–172, 1993.

MAYER, J. The fallacy of composition: a review of the literature, **UNCTAD Discussion Paper No. 166**, February, 2003.

MISSIO, F. J.; JAYME JR., F. G. Structural heterogeneity and Endogeneity of Elasticities: The Role of the Level of the Real Exchange Rate. In: **Eastern Economic Association**, 2011, New York. Anais da 37th Annual Conference, 2011.

MORENO-BRID, J. C. On capital flows and the balance-of-payments constrained growth model. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 21, 1998-1999.

_____. Capital flows, interest payments and the balance-of-payments constrained growth model: a theoretical and an empirical analysis. **Metroeconomica**, v. 54, n. 2, May 2003.

MOWERY, D. e ROSEMBERG, N. The influence of market demand upon innovation: A critical review of some recent empirical studies, **Research Policy**, 8: 102–153, 1979.

McCOMBIE, J. On the empirics of balance-of-payments-constrained growth. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 19, n. 3, 1997.

McCOMBIE, J.; THIRLWALL, A. **Economic growth and the balance of payments constraint**. New York: St. Martin's Press, 1994.

_____. Economic growth and balance-of-payments constraint revisited. In: ARESTIS, P.; PALMA, G.; SAWYER, M. (Ed.). **Markets, unemployment and economic policy**. London: Routledge, 1997. v. 2.

MCCOMBIE, J.; ROBERTS, M. The role of the balance of payments in economic growth. In Setterfield, M. (org.). **The Economics of Demand Led-Growth: challenging the supply-side vision of the long run**. Edward Elgar: Aldershot, pp. 87-114, 2002.

NAKABASHI, L. Crescimento da economia brasileira e fluxo de capitais a partir da Lei de Thirlwall: 1968-1980 e 1992-2000. In: **Encontro Nacional de Economia Política**, 11, Vitória, 2006.

NELSON, R. R. (Ed) **National innovation systems: A comparative analysis**, Oxford: Oxford U. Press, 1993.

NURKE, R. **Problems of capital formation in underdeveloped countries**. New York: Oxford University Press, 1953.

OCAMPO, J. A. Macroeconomía para el desarrollo: políticas anticíclicas y transformación productiva. **Revista Cepal**, v. 104, pp. 7-35, 2011.

OCAMPO, J. A.; RADA, C.; TAYLOR, L. **Economic Structure, Policy and Growth in Developing Countries**. Columbia University Press, New York, 2009.

OLIVEIRA, F. H.; JAYME JR, F. G.; LEMOS, M. B. Increasing Returns to Scale and International Diffusion of Technology: An Empirical Study for Brazil. **World Development**, Canadá, v. 34, n. 1, pp. 1-40, 2006

ONO, F.; OREIRO, J. L. Technological Progress, Income Distribution and Capacity Utilization: In: Neri Salvadori. (Org.). **Economic Growth and Distribution: On the Nature and Causes of the Wealth of Nations**. Cheltenham: Edward Elgar, 2006, v. , p. 124-147..

OREIRO, J. L. Economia Pós-Keynesiana: Origem, Programa de Pesquisa, Questões Resolvidas e Desenvolvimentos Futuros. **Ensaio FEE** (Impresso), v. 32, p. 283-312, 2011.

OREIRO, J. L et al . Restrições macroeconômicas ao crescimento da economia brasileira: diagnósticos e algumas proposições de política. In: Bresser-Pereira, L.C. (org.). **A Crise Global e o Brasil**. Editora da FGV: Rio de Janeiro, 2010.

OREIRO, J. L; FEIJÓ, C. e LAMONICA, M. Acumulação de Capital, Restrição Externa, Hiato Tecnológico e Mudança Estrutural: teoria e experiência Brasileira. **Estudos Econômicos**, 2011, forthcoming.

OREIRO, J.L; SOUZA, G. J. ; NAKABASHI, L. A economia brasileira puxada pela demanda agregada. **Revista de Economia Política**, v. 30, n.4, 2010.

PACHECO-LÓPEZ, P.; THIRLWALL, A. Trade Liberalisation, the Balance of Payments and Growth in Latin America. Department of Economics, University of Kent, **Working paper No. 0505**, 2005;

PAIVA, S. C. F. **Estratégias de política Industrial e Desenvolvimento Econômico: ideias e ideais de Fernando Fajnzylber para a América Latina**. Tese de doutorado – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 2006.

PASINETTI, L. Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth. **Review of Economic Studies**, v. 29, n. 4, pp. 103-120, 1962.

_____. **Structural change and economic growth: a theoretical essay on the dynamics of the wealth of nations**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

_____. **Structural economic dynamics: a theory of the economic consequences of human learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993

PEREZ, C.; SOETE, L. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity, in: DOSI, G. et al. (Eds) **Technical Change and Economic Theory** (London: Macmillan), 1988.

PERROUX, F. Pour un approfondissement de la notion de structure. In **Mélanges économiques et sociaux offerts à Emile Witmeur**. Paris: Librairie du Recueil Sirey, 1939.

PIAGET, J. **Structuralism**. New York: Harper and Row, 1971.

PINTO, A. Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina, en *Inflación: raíces estructurales*, México, D. F., Fondo de Cultura Económica, 1970.

PINTO, A. Naturaleza e implicaciones de la heterogeneidad estructural de la América Latina, en **El Trimestre Económico**, v. 37 (1), n. 145, México, 1976.

PORCILE, G.; DUTRA, M.; MEIRELLES, A. J. Technology Gap, Real Wages and Learning in a BOP-Constrained Growth Model. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 29, pp. 473-500, 2007

PORCILE, G. La teoría estructuralista del desarrollo. In: Ricardo Infante. (Org.). **El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe Ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad**. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2011, p. 31-64.

POSSAS, M. Antecedentes e Perspectivas Teóricas da Economia do Desenvolvimento numa Abordagem Evolucionária”. **Revista Nexos Econômicos**, CME/UFBa, 1 (1), junho, 1999.

PREBISCH, R. O desenvolvimento da economia da América Latina e alguns de seus problemas principais. In BIELSCHOWSKY, R. (org.) **Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL**. Record, pp. 69-136, 2000a.

_____. Problemas teóricos e práticos do crescimento econômico. In BIELSCHOWSKY, R. (org.) **Cinquenta Anos de Pensamento na CEPAL**. Record, pp. 179-276, 2000b.

RAMIREZ, M. D. Stabilization and Adjustment in Latin America: A Neostructuralist Perspective. **Journal of Economic Issues**, v. 27, n. 4, pp. 1015-1040, 1993.

RAMOS, J. Estabilización y liberalización económica em el Cono Sur. **Estudios e Informes de La Cepal** series, n. 38, Santiago, Chile, August, 1984.

_____. (1997). Un balance de las reformas estructurales neoliberales en América Latina. **Revista de la CEPAL**, Santiago de Chile, n. 62, ago.

RAMOS, J.; SUNKEL, O. Development From Within: Toward a Neostructuralist Synthesis. In: O. Sunkel. Boulder, Lynne Rienner (eds). **Toward a Neostructuralist Synthesis**. 1993.

RAZIN, O; COLLINS, S. Real Exchange Rate Misalignments and Growth. **International Finance 9707001**, EconWPA, 1997.

RAZMI, A., RAPETTI, M. e SKOTT, P. The real exchange rate as an instrument of development policy, **Working Paper** 2009–07, Department of Economics, University of Massachusetts Amherst, 2009.

RAZMI, A. e BLECKER, R. A. Developing country exports of manufactures: moving up the ladder to escape the fallacy of composition? **Journal of Development Studies**, 2008 (forthcoming).

RESENDE, M. F. C.; TORRES, D. R. National Innovation System, Trade Elasticities and Economic Growth, **XXXVI Encontro Nacional de Economia (ANPEC)**, Salvador, 2008.

ROODMAN, D. How To Do xtabond2: An Introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata, **Center for Global Development Working Paper Number 103**, 2006.

_____. A Short Note on the Theme of Too Many Instruments, **Center for Global Development Working Paper Number 125**, 2007.

RODRIGUEZ, O. Prebisch: Actualidad de sus ideas básicas, **Revista da Cepal**, n.75, pp. 41-52, 2001.

_____. **O estruturalismo latino-americano**. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 2009.

RODRIK, D. Growth Strategies. NBER Working Paper, n. w10050, 2003. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=461371>. Acesso em 20/06/2010.

_____. Real Exchange Rate and Economic Growth: Theory and Evidence, John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Draft, July, 2007.

_____. Políticas de diversificação Econômica. **Revista de la Cepal**, número especial em português, pp. 27-43, 2010.

ROGOFF, K. The Purchasing Power Parity Puzzle. **Journal of Economic Literature**, v. 34, n. 2, pp. 647-668, 1996.

ROSALES, O. An Assessment of the Structuralist Paradigm for Latin American Development and The Prospects of its Renovation. **Cepal Review**, n. 34, pp. 19-36, 1988.

ROSENBERG, N. **Inside the black box: technology and economics**. Cambridge: Cambridge University, 1982.

ROSENSTEIN-RODAN. Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe. **Economic Journal**, June-September, 1943.

ROWTHORN, R. Demand, real wages and economic growth. **Thames Papers in Political Economy**, Autumn 1981.

SACHS, J. D. The current account and macroeconomic adjustment in the 1970s. **Brookings Papers on Economic Activity** 1, pp. 201-268, 1981.

SALAZAR-XIRINACHS, J. M. The Role of the State and the Market in Economic Development. In: O. Sunkel. Boulder, Lynne Rienner (eds). **Toward a Neostructuralist Synthesis**, 1993.

SANCHEZ-ANOCHEA. Anglo-Saxon Structuralism vs. Latin American Structuralism in Development Economics. In: **Ideas, Policies and Economic Development in the Americas** edited by E. Perez and M. Varengo, pp. 208-227. Routledge, New York: 2007.

SANTOS, A. T. L.; LIMA, G. T.; CARVALHO, V. R. A restrição externa como fator limitante do crescimento econômico brasileiro: um teste empírico. In: **Encontro Nacional de Economia**, 23, Natal, dez. 2005

SEERS, D. A theory of inflation and growth in underdeveloped countries based on the experience of Latin America. **Oxford Economic Papers**, 14, pp. 173-95, 1962.

SETTERFIELD, M. Supply and Demand in the Theory of Long-run Growth: introduction to a symposium on demand-led growth. *Review of Political Economy*, 15, 1, 2003.

SILVEIRA, F. **Taxa de Câmbio e Mudança Estrutural: teoria e evidência**. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

SHIRAKAWA, M., OKINA, K. e SHIRATSUKA, S. Financial Market Globalization: Present and Future, **IMES (Institute for Monetary and Economic Studies) Discussion Paper** No. 97-e-11, Bank of Japan, 1997.

SUNKEL, O.; PAZ, P. **Subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo**, Mexico City, Siglo Veintiuno, 1970.

SUNKEL, O. Un esquema general para el análisis de la inflación. **Economía**, n. 62, Santiago de Chile, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Chile, 1959.

_____. Desarrollo, subdesarrollo, dependencia, marginación y desigualdades espaciales: hacia un enfoque totalizante. **Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales**, Santiago de Chile: EURE, v.1, n.1, 1970.

_____. Structuralism, Dependency and Institutionalism: An Exploration of Common Ground and Disparities. **Journal of Economic Issues**, v. 23, n. 2, pp. 519-533, 1989.

SUNKEL, O. e ZULETA, G. Neoestructuralismo versus neoliberalismo en los años noventa. **Revista de la Cepal**, n. 42, pp. 35-51, Santiago do Chile, dezembro, 1990.

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

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development**, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1934 (originally published in German in 1911).

_____. **Capitalism, Socialism and Democracy**, London: Allen and Unwin, 1943 (originally published in the USA in 1942).

_____. [1911]. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural. 1982

STEINDL, J. *Maturity and Stagnation in American Capitalism*, Basil Blackwell, 1952.

STREET, J. H. The Latin American "Structuralists" and the Institutionalists: Convergence in Development Theory. **Journal of Economic Issues**, v. 1, n. 1/2, pp. 44-62, 1967.

STREET, J. H. e JAMES, D. D. Institutionalism, Structuralism, and Dependency in Latin America: **Journal of Economic Issues**, v. 16, n. 3, pp. 673-689, 1982.

SYRQUIN, M. Patterns of Structural Change. *In*: Hollis Chenery and T. N. Srinivasan (eds.), *Handbook of Development Economics*, v. I, chapter 7, Elsevier Science B. V., Amsterdam, The Netherlands, 1989.

TAYLOR, L. **Macro Models for Developing Countries**. New York: McGraw-Hill, 1979.

_____. **Structuralist Macroeconomics**, New York: Basic Books, 1983.

_____. A Stagnationist Model of Economic Growth. **Cambridge Journal of Economics**, v. 9, pp. 383-403, 1985.

_____. **Growth, Income Distribution and Inflation: Lectures on Structuralist Macroeconomic Theory**, Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1991.

THIRLWALL, A. P. The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, n. 128, March, 1979.

_____; HUSSAIN, M. The balance of payments constraint, capital flows and growth rates differences between developing countries. **Oxford Economic Papers**, v. 34, 1982.

VIEIRA, F. A.; HOLLAND, M. Crescimento econômico secular no Brasil, modelo de Thirlwall e termos de troca. *In*: **Encontro Nacional de Economia**, 23, Natal, dez. 2006.

VERSIANI, F. A *Teoria Geral* e a economia do subdesenvolvimento. **Pesquisa e planejamento econômico**, v.16, n. 2, pp. 263-280, 1986.

VERSPAGEN, B. **Uneven Growth Between Interdependent Economies: An Evolutionary View on Technology Gaps, Trade and Growth**. Aldershot: Avebury, 1993.

YOUNG, A. A. Increasing returns and economics progress. **The Economic Journal**, v. 38, pp. 527-542, 1928.

YIHEYIS, Z. The Effects of Devaluation on Aggregate Output: Empirical Evidence from África. **International Review of Applied Economics**, v. 20, n. 1, pp. 21-45, 2006.

WOOLDRIDGE, J. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 2000.

ZYSMAN, J. *Governments, markets and growth: financial systems and the politics of industrial growth*. Nova York, Cornell, 1983.

ANEXOS

Anexo 1 - A Inflação Estruturalista

A abordagem estruturalista da inflação pode ser encontrada originalmente nas interpretações elaboradas por Noyola (1957) e Sunkel (1958). A ideia principal é que a assimetria entre o reduzido crescimento da demanda mundial por commodities produzidas na periferia em contraposição à crescente demanda periférica por produtos industriais do centro tende a causar um déficit estrutural no balanço de pagamento, com repercussões negativas sobre a inflação e o crescimento⁸⁶. A contribuição fundamental dessa interpretação está no entendimento de que, em circunstâncias especiais, a causa primária da inflação não estava na expansão monetária, mas é eminentemente de caráter real associada aos déficits do balanço de pagamentos e outros problemas inerentes à estrutura subdesenvolvida dos países da América Latina (ideia da existência de múltiplas inelasticidades). Ou seja, a inflação não é o resultado da emissão monetária, uma vez que ela é considerada largamente endógena ao processo inflacionário, ou da má condução macroeconômica, mas depende de desequilíbrios estruturais subjacentes à alta dos preços.

Mais especificamente, segundo Noyola (1957), três fatores originam tais desequilíbrios: i) fatores de caráter estrutural, como a distribuição da população ativa por ocupações e variações dos níveis de produtividade entre os distintos setores produtivos; ii) de caráter dinâmico, como as diferenças entre o ritmo de crescimento da economia em seu conjunto e de alguns setores específicos; e iii) de caráter sociopolítico ou institucional, como a estruturação do setor privado e seu grau de monopólio, a organização sindical e seu poder de negociação e/ou a participação de distintos grupos no manejo do aparelho estatal. Por outro lado, identificam-se como categorias de análise os *fatores institucionais*, que são subdivididos em pressões básicas e elementos sociopolíticos e institucionais, e os *mecanismos de propagação*, divididos em fiscal, creditício e distributivo.

⁸⁶ Segundo Boianovsky (2009, p. 04): “One of the main assertions of Latin American structuralism was that any attempt to eliminate inflation, for a given economic structure, was bound to bring about a permanent reduction in the economic growth rate. The structuralist position was, therefore, based on the implicit assumption of a non-vertical long-run Phillips curve, with the proviso that the relevant tradeoff was between inflation and growth, instead of unemployment”.

As pressões básicas estão associadas aos desequilíbrios no crescimento produzidos principalmente pela inflexibilidade da estrutura produtiva associada aos setores externo e agrícola: o primeiro, responsável pela inadequação e instabilidade do poder de compra das exportações, e o segundo, pela rigidez da oferta de alimentos. Assim, entende-se que durante o processo de industrialização ocorre um deslocamento de recursos do setor agrícola para o setor industrial, que, somado às características de propriedade e posse da terra, faz com que a oferta agrícola seja incapaz de atender às mudanças de magnitude e de composição da demanda, especialmente por insumos e bens alimentícios, que acompanham o processo de industrialização. Por sua vez, os elementos de caráter sociopolítico e institucional relacionam-se à própria organização do aparelho do governo, estando sob eles a base de sustentação dos grupos sociais, o grau de desenvolvimento de suas organizações e sua capacidade de indução ou de ingerência nas decisões governamentais.

Rodriguez (2009, p. 176) argumenta que frente ao aparecimento dos déficits no balanço de pagamentos abrem-se (em linhas gerais) duas opções de política econômica: a) comprimir o nível de atividade e renda a fim de restaurar o equilíbrio comercial; b) manter o nível de renda e, ao mesmo tempo, tomar medidas de restrição às importações com o objetivo de adaptá-las à lenta expansão das exportações e impedir que a tendência ao desequilíbrio se faça efetiva (acentue). Os elementos sociopolíticos e institucionais, bem como as forças que impulsionaram a industrialização e os grupos de interesses industriais e sindicais (entre outros) presentes nas economias latino-americanas atuam em prol da adoção da segunda opção. O problema (dessa opção) é que os incrementos de demanda não podem ser atendidos pelas importações, o que pressupõe que o dinamismo geral de preços (inflação) vá depender da produção nacional.

A produção nacional revela-se insuficiente e restrita por um processo de industrialização em curso sob economias pouco diversificadas (rigidez agrícola, escassez de energia, transporte etc.), que se caracterizam pela inflexibilidade da estrutura produtiva e pela própria necessidade de importação de bens de capital. O resultado é a insuficiente capacidade de expansão e a conseqüente tendência à elevação do nível geral de preços. Assim, de acordo com os estruturalistas, o combate à inflação não pode ser feito desvinculado de uma política geral de desenvolvimento que libere o sistema econômico das condições estruturais que impedem sua transformação e retardam seu crescimento. Nas palavras de Furtado (2009, p. 200):

Ora, a inflação não é, neste caso, um fenômeno autônomo, mas uma manifestação externa de desajustamentos estruturais que acompanham o processo de crescimento em certas fases do subdesenvolvimento, como o é, aliás, também o desequilíbrio no balanço de pagamentos. Ao menos que se possam prever e evitar esses desajustamentos, pagaremos, para não ter inflação e desequilíbrio externo, o preço de aceitar a estagnação ou, no mínimo, um ritmo mais lento de crescimento.

Anexo 2 – A Questão do Método

No sistema analítico da Cepal, estudam-se, com auxílio do método histórico-estrutural, as características produtivas, sociais, institucionais e o engajamento internacional da América Latina e Caribe a partir do esquema centro-periferia. Nesse contexto, observa-se que o traço comum entre as posturas metodológicas existentes dentro da diversidade de pensamento que integra e compõe o estruturalismo latino-americano não se refere especificamente à questão do método nas ciências sociais, mas no esforço para identificar e compreender o chamado “subdesenvolvimento”. O subdesenvolvimento foi identificado por meio da presença de “problemas de estrutura”, seja no âmbito econômico, político, social ou no âmbito cultural (Rodriguez, 2009). Ademais, em termos da filosofia do conhecimento, o estruturalismo latino-americano, embora não seja um autêntico “paradigma kuhniano” ou um “programa (de pesquisa científico) lakatiano”, fez nascer uma série de ideias e políticas derivadas que permitem caracterizar esta escola (Love, 2005).

Seguindo a interpretação de Rodriguez (2009), deve-se observar que certas tendências básicas do desenvolvimento das economias periféricas encontram sua explicação no modo como o aparelho produtivo vai se transformando, ou se quiser, na composição setorial da produção. Assim, essas tendências são evocadas e explicadas à luz de teorias que podem ser denominadas estruturalistas em um sentido preciso: elas incorporam à análise a dinâmica das estruturas produtivas e ocupacionais próprias de tais economias. Nesse sentido, essa abordagem pode ser entendida a partir do método “histórico-estrutural”. É *estrutural*, dada a necessidade de colocar em primeiro plano as características das estruturas econômicas de determinadas realidades, enquanto a necessidade de considerar a conformação ou a transformação de tais estruturas implica que o método tem que se configurar ao mesmo tempo

como *histórico*, uma vez que as mudanças das estruturas econômicas se produzem no tempo e, por conseguinte, só são definíveis e perceptíveis “historicamente”.

O modo de ver o desenvolvimento como um processo que cumpre condições de equilíbrio dinâmico também possui, entre outras, as seguintes implicações metodológicas adicionais (Rodriguez, 2009):

- a) É portador de uma posição “não-reducionista” relativa tanto à economia quanto à sua conexão com outros âmbitos do acontecer social. Um primeiro aspecto do “não-reducionismo” (que o assemelha ao de Keynes) está no reconhecimento de que o mercado é não apto para induzir a complexidade de mudanças estruturais em que consiste o desenvolvimento; ou ainda, está no reconhecimento da contínua emergência de obstáculos desprendidos dessa complexidade, o que leva a postular um intervencionismo decidido em que o Estado é o ator chave (p. 47);
- b) Repudia a visão mecanicista do econômico (similar a Shumpeter), pois esse limita os tipos, funções e comportamentos dos agentes aos que exercem uma suposta racionalidade maximizadora a partir de orientações de mercado. Em contraste com essa percepção, à análise dos fenômenos econômicos – mesmo quando convenha considerá-los em separado - pouco a pouco há de se inserir no marco mais amplo de sua interação com fenômenos sociais e políticos (p. 47).
- c) Admite-se que do “não reducionismo” deriva o “não-determinismo”. Assim, partindo do princípio de que o desenvolvimento não depende apenas de bases econômicas, mas também da sua interação com complexos fenômenos sociopolíticos e culturais, pressupõe-se a existência de diferentes combinações desses elementos, todas facilitadoras de seu desenvolvimento conjunto (p. 48).

Segundo Sunkel e Paz (1970), a necessidade de uma elaboração teórica original, como se propõe elaborar o pensamento latino-americano, fundamenta-se na *historicidade* do *objeto* e do *sujeito* da ciência econômica e das ciências sociais em geral. Em outras palavras, admite-se que o *objeto* dessa ciência é descobrir regularidades do processo econômico e expressá-las mediante leis que, em virtude da não permanência dessas regularidades, tem uma aplicabilidade limitada no tempo. A *historicidade* do *sujeito* pode ser entendida a partir da

concepção shumpeteriana de “visão” ou “concepção do mundo” - representa o ato cognitivo pré-analítico que proporciona a matéria-prima para o esforço analítico - que é influenciada por fatores, processos sociais e ideologias sob os quais se insere o investigador. Ademais, em um esforço concreto de elaboração científica, essa “concepção do mundo” não apenas participa do processo, mas a precede e a persegue.

Nesse mesmo sentido, Furtado (1980) admite que na apreensão da realidade social a noção de *tempo* é diferente, por exemplo, daquele incorporado em uma *função de produção*. Segundo o autor,

O homem, atuando individual ou coletivamente, é um agente ativo: seu comportamento inclui um elemento de intencionalidade que pode ser determinante. Poder romper com o passado é exatamente sua especificidade. É porque o homem é um agente criador que o desenvolvimento significa a gênese de formas sociais efetivamente novas. Entre o futuro e o passado social existe uma descontinuidade que é incompatível com a ideia de tempo cosmológico, o que limita a significação das formalizações correntes e coloca as ciências sociais num plano epistemológico irredutível ao das ciências da natureza (Furtado, 1980, p 43).

Por outro lado, além das dimensões citadas, Bielschowsky (2009) admite que o método histórico-estrutural permite uma interação fértil entre as abordagens *dedutiva* e *histórico-interpretativa*, incidindo sobre a trajetória perseguida pelos agentes econômicos e instituições, permitindo a permanente interação entre as formulações e as mudanças históricas; enquanto Rodriguez (2009) chama atenção para a combinação do enfoque “hipotético-dedutivo” com uma perspectiva “histórico-estrutural” na obra de Medina, que os concebe como dois aspectos indissociáveis de um mesmo método. É “*hipotético-dedutivo*” porque consiste na definição de um paradigma referencial definidor de condições de equilíbrio ou “leis de proporcionalidade”, que como tais guardam coerência lógica e permitem ver o desenvolvimento mediante o cumprimento de condições de equilíbrio globais e setoriais dinâmicas.

Esse enfoque configura o ponto de partida necessário dos esforços para perceber as especificidades do real por meio de sua indagação a partir da perspectiva histórico-estrutural. Mais especificamente, defende-se que os aspectos hipotético-dedutivos referem-se à ordenação analítica e à concatenação lógico-dedutiva de certas hipóteses, de modo a formar com elas um todo coerente. A elaboração analítica de base hipotética dedutiva e os próprios

requisitos de consistência lógica que lhe são inerentes fazem com que dela derivem teorias, modelos, paradigmas ou “tipos ideais” abstratos, que como tais se dissociam da realidade concreta e não pretendem representá-la diretamente. Por outro lado, a perspectiva histórico-estrutural tem a ver, justamente, com as sucessivas penetrações em aspectos concretos do real, significando que o recurso a esta última, utilizando-a em sucessivas “perfurações” do real, permite eventualmente revisar e aprofundar as teorias abstratas (Rodrigues, 2009).

A cientificidade da sociologia normativa também assume grande relevância dentro do estruturalismo latino-americano, uma vez que se entende que para os atores sociais e as sociedades não se abrem os mesmos, únicos e rígidos caminhos, mas um conjunto de alternativas viáveis. Isso implica a possibilidade de escolha da ação humana, mas, sobretudo, a possibilidade de contribuir e orientar o caminho a ser escolhido.

Em síntese, o estruturalismo latino-americano não se apoia em um fundamento epistemológico preciso, limitando-se a estabelecer certos requisitos de método implicados no estudo do subdesenvolvimento ou da “condição periférica”. Isso se evidencia na convergência metodológica e no rigor analítico entre as contribuições de base econômica elaboradas nos anos 1950 e aquelas que incluem elementos “mais que econômicos” elaboradas posteriormente. Em ambos os enfoques, fica clara a oposição ao “determinismo”, posição que pode ser sintetizada na constatação da existência de diferentes opções de desenvolvimento e na possibilidade de delinear seus conteúdos econômicos e sociopolíticos. Fica claro também que o entendimento do processo de desenvolvimento passa pela compreensão das estruturas econômicas, políticas e sociais, e das suas mudanças e mecanismos dentro de uma perspectiva temporal histórica⁸⁷.

⁸⁷ Um exemplo da perspectiva histórica pode ser encontrado na interpretação sobre a constituição do sistema centro-periferia a partir da geração e propagação universal do progresso técnico: “esse movimento se iniciou na Grã-Bretanha, prosseguiu com graus variáveis de intensidade no continente europeu, adquiriu um impulso extraordinário nos Estados Unidos e finalmente abrangeu o Japão”. A partir desse movimento, os países foram formando “os grandes centros industriais do mundo”, onde o progresso técnico se originou e se propagou rapidamente, e em torno dos quais foi se formando a periferia do novo sistema, “vasta e heterogênea”, que se vinculava com os centros de uma maneira parcial e subordinada às suas necessidades. (CEPAL [1951], 2000; p. 139).

Anexo 3 - O Declínio da Abordagem Estruturalista

Identifica-se quatro linhas de argumentação que justificam o declínio da influência estruturalista: (i) a contradição de alguns de seus resultados empíricos; (ii) a ascensão em termos de teoria econômica da abordagem *neoclássica*; (iii) as mudanças no cenário mundial; e (iv) as ações dos órgãos multilaterais.

A contradição entre os resultados faz com que o declínio da influência estruturalista comece com as próprias dúvidas da Cepal no final da década de 1950, quando a instituição observou que os resultados do processo de industrialização por substituição de importações (ISI) não estavam de acordo com o esperado. Os países latino-americanos se industrializaram e várias das economias mais industrializadas da região e do mundo em desenvolvimento apresentavam sinais de estagnação, de recrudescimento da inflação e de problemas crônicos de equilíbrio no balanço de pagamentos. Ademais, os requisitos de importação dessas economias cresceram mais rapidamente do que a produção nacional, tornando-as mais, e não menos, dependentes dos mercados internacionais (Love, 2005).

Em seguida, os estrangulamentos gerados pelo processo de industrialização por substituição de importações (ISI) aumentaram com a emergência de problemas comerciais, uma vez que a orientação “para dentro” desestimulava exportações e não era capaz de reduzir as importações. Seguiram-se problemas fiscais, decorrentes dos sistemáticos déficits incorridos para impulsionar a ISI, que resultaram em problemas financeiros. Com efeito, a maioria dos governos latino-americanos decide relaxar os estrangulamentos da ISI pela injeção de empréstimos concedidos por bancos estrangeiros, principalmente no período de elevada liquidez internacional do final dos anos 1960 e durante os anos 1970. Além disso, evidencia-se nesse período a não redução da heterogeneidade interna das economias, uma vez que o desenvolvimento industrial encontrava-se dependente da proteção estatal e voltado para o mercado interno - o que resultava em uma industrialização não competitiva internacionalmente. A crise dos anos 1980 e seus efeitos devastadores sobre inflação, restrição externa e crescimento econômico nos países latino-americanos e, marcadamente nas grandes economias como Brasil, México e Argentina, acaba por selar a mudança de paradigma e o recrudescimento do discurso liberalizante.⁸⁸

⁸⁸ Mesmo que alguns desses países se encontravam sob ditaduras militares com claras opções liberais, como é o caso da Argentina.

A segunda linha de argumentação justifica o declínio da abordagem estruturalista a partir dos debates no âmbito da teoria econômica. Observa-se, nesse período, que o debate acadêmico entre monetaristas e keynesianos, peculiar nos anos 1960, dá lugar à contraposição entre a “síntese neoclássica” e a “escola de expectativas racionais”, com crescente aceitação dessa última (dominante a partir dos anos 1980). Mais especificamente, deve-se observar que a defesa em prol da intervenção governamental na economia perde seu fervor na academia e nos círculos políticos do governo, sobretudo, a partir da constatação de que a "curva de Phillips" implicaria um *trade off* em que os governos teriam que aceitar desconfortavelmente elevados níveis de desemprego ou de inflação.

De acordo com a teoria dominante, os agentes econômicos são capazes de prever corretamente as consequências das políticas governamentais e adotar estratégias capazes de neutralizar seus efeitos, o que limita drasticamente o papel da política econômica (exceto os casos em que os governos conseguem surpreender os agentes). Além disso, ao admitir que os mercados sejam competitivos e se ajustam automaticamente às perturbações, infere-se que na maior parte do tempo o sistema se encontra num ótimo paretiano (Rodrigues, 2009). Isso reforça o argumento analítico em prol de políticas liberalizantes e à redução da intervenção estatal, marcando a mudança de paradigma em direção à ortodoxia econômica consolidadas politicamente, sobretudo, a partir do "Consenso de Washington".

Os defensores desse consenso obtiveram sucesso na reformulação do discurso da política em geral, colocando o Estado em oposição ao mercado, a substituição de importações em oposição à orientação para exportações e a política industrial ativa como a causa das falhas em vez das soluções de longo prazo. Basicamente, em termos de política econômica se recomendava a redução da intervenção estatal na economia, em grande parte, a partir da privatização de empresas públicas e da redução da regulação, bem como à liberalização comercial e financeira.

A terceira linha de argumentação destaca as mudanças no cenário mundial, onde se sobressaem o “milagre asiático” e as mudanças geopolíticas do período. A industrialização do sudeste asiático fez com que países como Coreia do Sul, Taiwan, Singapura e Hong Kong, entre outros - que em 1945 eram menos desenvolvidos que os países latino-americanos - chegassem à década de 1980 como economias industrializadas desenvolvidas. Além do

crescimento desses países se ancorar nas exportações de produtos industrializados, destaca-se também a condução de um crescente número de estudos que enfatizam as medidas de liberalização como importantes promotoras do crescimento. Esses aspectos criam um clima político negativo quanto à aceitação da teoria estruturalista latino-americana, uma vez que essas evidências não suportam o pressuposto fundamental estruturalista da impossibilidade do desenvolvimento capitalista conduzir o progresso da periferia ou mesmo a “tese dependentista” da necessidade de uma trajetória de desenvolvimento “deslocada” da economia global.

Por outro lado, no começo dos anos 1980, torna-se visível uma mudança significativa na postura geopolítica dos Estados Unidos: abandono da doutrina de segurança nacional e apoio ao retorno a formas democráticas de governo para os países da América Latina (Rodrigues, 2009). Esses países enfrentam a crise da dívida em um período de baixo crescimento mundial sob o contexto geopolítico de indiferença ou de hostilidade dos países do primeiro mundo. Ademais, a “frente” dos países em desenvolvimento, constituída no começo dos anos 1970 pelo "Grupo das 77" nações que exigiram uma Nova Ordem Econômica Internacional, havia se desmantelado por completo após a segunda crise do petróleo, enfraquecendo ainda mais a debilidade da região no sistema econômico internacional.

Por fim, a quarta linha de argumentação evidencia as ações e a influência dos órgãos multilaterais, com destaque para o importante realinhamento institucional que ocorreu no final da década de 1980 nas principais instituições financeiras internacionais, sobretudo no Banco Mundial e no Fundo Monetário Internacional (FMI). Essas instituições passaram a delinear em conjunto condições macroeconômicas a serem perseguidas pelos países em desenvolvimento como requisitos para obterem acesso aos seus recursos (empréstimos). Essas condições, em linha com o item anterior, prescreviam como contrapartida a redução do tamanho e das atribuições do Estado, a adoção de medidas de liberalização do comércio exterior e dos movimentos internacionais de capital e o favorecimento ao investimento estrangeiro direto.

Anexo 4 - Estruturalismo, Neoliberalismo e Neoestruturalismo

A seguir se estabelece um paralelo entre o neoestruturalismo com o estruturalismo antecessor e com o neoliberalismo. Inicialmente, com base em Berthomieu, Ehrhart e Bilema (2005), elabora-se um paralelo entre o pensamento estruturalista antecessor e neoestruturalista sobre as principais questões de política econômica, enfatizando as semelhanças e diferenças existentes entre ambos. Nesse caso, torna-se evidente que, enquanto o neoestruturalismo reconhece as contribuições anteriores, ele também leva em consideração os resultados das políticas de desenvolvimento de inspiração estruturalista aplicadas na América Latina, em que pesam o pessimismo exagerado em relação às possibilidades de exportação, a confiança excessiva nas virtudes de intervenção do estado, a negligência dos aspectos monetários e financeiros e a subestimação da necessidade de ajuste da economia no curto prazo.

O Quadro (3) explora a industrialização e o comércio internacional. Em primeiro lugar, deve-se ressaltar o entendimento comum para ambas as abordagens de que o (único) meio de romper com o esquema neoclássico à la Hecksher-Ohlin-Samuelson de inserção internacional - que leva ao subdesenvolvimento periférico - reside na industrialização. Nesse caso, o processo de ISI é essencial, uma vez que é o responsável pela constituição dos pré-requisitos necessários à industrialização e à formação de uma base produtiva local capaz de alavancar a produção para mercados externos. Para os neoestruturalistas, após o esgotamento da “etapa fácil de substituição de importações”, há necessidade de “promover as exportações”, usando a estrutura produtiva industrial instalada, mediante a formulação, o desenho e a execução de estratégias e de políticas econômicas. Ou seja, examina-se criticamente a pressuposição estruturalista pessimista com respeito à possibilidade de exportação, pois admite-se que, concomitantemente ao processo de substituição de importações, deve-se iniciar o processo de promoção e substituição das exportações. Entende-se, neste caso, que a globalização configura um contexto de oportunidade para economias semi-industrializadas que alcançam competitividade internacional.

Quadro 3: Analogias e diferenças do papel da Indústria e do Comércio Internacional

Tema	Semelhanças	Prioridades diferentes
Industrialização e Comércio Internacional (articulação e papel dos mercados internos e externos no desenvolvimento econômico)	a) Crítica ao enfoque neoclássico do comércio internacional; b) O ISI como uma etapa necessária para construir uma base produtiva local eficaz e competitiva, indispensável para a penetração futura dos mercados externos. c) A promoção do processo de integração econômica regional como condição prévia para uma inserção mais favorável no mercado global.	O <i>estruturalismo</i> leva em consideração as circunstâncias internacionais desfavoráveis e o subdesenvolvimento dos países latino-americanos; o início do processo de desenvolvimento implica a instrumentalização de uma estratégia de ISI. O <i>neoestruturalismo</i> considera necessário desenvolver simultaneamente as estratégias de substituição e de promoção das exportações (existe uma capacidade local de exportação fruto da ISI) para desenvolver os mercados internos e externos.

Em segundo lugar, destaca-se o papel comum da integração regional. Os estruturalistas estavam conscientes de que o desenvolvimento voltado “para dentro” poderia criar um tecido industrial pouco competitivo que, protegido por tarifas e outras medidas que distorcem os sinais de mercado, seria incapaz de adquirir competitividade internacional. Somado a isso, o neoestruturalismo admite, também, que, diante da proteção excessiva adotada durante a industrialização substitutiva, a maioria dos ramos manufatureiros instalou-se com base em uma cópia grosseira das tecnologias utilizadas nos grandes centros, com descuido do exercício da criatividade e dos processos de aprendizado exigidos pelo avanço tecnológico posterior, o que marca o desenvolvimento e a assimilação do progresso técnico por uma assimetria entre um elevado componente de imitação (fase prévia de aprendizagem) e um componente marginal de inovação econômico-social.

Sendo assim, passou-se a admitir que os principais setores industriais são mais competitivos onde existe um maior mercado de atuação (operam com rendimentos crescentes), bem como que o melhor aproveitamento da tecnologia importada - geralmente incorporada a projetos que envolvem grande escala de produção - passa pela ampliação dos mesmos⁸⁹. Assim, a integração econômica do continente passa a ser de fundamental importância, sobretudo porque oferece às economias da região uma oportunidade de especialização industrial que lhes permitiria reduzir a ineficácia dos processos de produção, facilitar a diversificação das exportações e promover um processo de aprendizado prévio no esforço ulterior para ingressar em mercados mundiais (Ramos e Sunkel, 1993).

⁸⁹ Entende-se, neste caso, que as tecnologias geradas nos centros obrigam a combinar trabalho e capital em proporções fixas e se moldam em processos produtivos de grande escala, excessiva em relação às dimensões das economias de menor desenvolvimento e à amplitude de seus mercados.

O Quadro (4) explora o papel do Estado e do “mercado” no desenvolvimento. O neoestruturalismo reafirma a necessidade do papel do estado na promoção do desenvolvimento econômico, mas em contraposição ao pensamento estruturalista antecessor admite que a intervenção estatal deva ser circunscrita para evitar os erros precedentes ligados à confiança excessiva nas virtudes dessa propalada intervenção. Em outras palavras, Estado e mercado devem ser vistos como parceiros estratégicos, em que o primeiro assume a função de assegurar o funcionamento do segundo, de tal forma a proporcionar o maior retorno social possível. Isso implica o entendimento de que o crescimento e a alocação ótima dos recursos requerem mais que preços livres, necessitando da complementaridade e do suporte dinâmico do Estado - dentro dos limites de sua capacidade administrativa - para deslocar a economia através da curva de possibilidade de produção e, em especial, para puxar contínua e acumulativamente esta curva em direção a novas fronteiras produtivas. Nesse contexto, as seguintes funções são atribuídas ao Estado: a) promover e estimular mercados inexistentes (mercado de capitais de longo prazo e mercados futuros e de câmbio); b) fortalecer mercados incompletos (mercado de tecnologia); c) eliminar ou corrigir distorções estruturais (tais como a heterogeneidade da estrutura produtiva, a concentração da propriedade, as segmentações dos mercados de capital e de trabalho); e d) compensar imperfeições de mercados decorrentes de economias de escala, externalidades e dos processos de aprendizado (advindos da tecnologia ou do comércio), entre outros.

Em outros termos, o neoestruturalismo sustenta que o Estado pode, e deve, intervir nos mercados, provendo e orientando a economia para um tipo de estrutura de produção propícia ao cumprimento das metas de desenvolvimento. Segundo Lipsey (1991, p. 11), esse paradigma de desenvolvimento pode ser descrito como “*government assisted, free market strategy*”. A passagem a seguir sintetiza este pensamento.

The central economic function of the state may be defined as devising a strategic vision of the development process, maintaining basic macroeconomic balances and an appropriate investment climate, reordering incentives and relative prices in the economy in a manner that is consistent with this vision, and achieving the constructive commitment of all social and political sectors to the strategy, by means of dialogue and concertation. A state that is efficiently organized around this central function could be called a ‘concerting state’, and it can be argued that this is what is suitable for this new stage of development in Latin America, characterized by the revival of democracy and increasing private sector responsibility in the development process (Salazar-Xirinachs, 1993, p. 384).

Quadro 4: Analogias e diferenças quanto ao papel do Estado e dos mercados – Estruturalismo e Neoestruturalismo

Tema	Semelhanças	Prioridades Diferentes
Papel do estado e do mercado no desenvolvimento	1) Questionamento da ideologia de “todos os mercados” 2) Um papel ativo e seletivo do Estado para sustentar a atividade privada	Para o <i>estruturalismo</i> , é importante a intervenção governamental com o fim de remediar o dinamismo insuficiente dos atores privados. O <i>neoestruturalismo</i> possui um enfoque que ao mesmo tempo em que é orientado para o mercado é assistido por ações governamentais.

Por fim, o Quadro (5) explora o papel do processo de estabilização. Segundo Lustig (1988), o neoestruturalismo reconhece que o paradigma estruturalista era menos capaz de reagir às flutuações de curto prazo, pois em geral ele estava focado excessivamente em tendências de longo prazo e, assim, não reconhecia a importância do equilíbrio macroeconômico como pré-requisito para o desenvolvimento. Logo, o insuficiente reconhecimento da importância do *timing* e das políticas operacionais para lidar com desequilíbrios macroeconômicos e o estilo de gestão macroeconômica promovida foram incapazes de resolver os problemas conjunturais, especialmente aqueles de caráter financeiro e monetário que emergiram na década de 1980. Segundo French-Davis (1988, p. 38):

Una fue la limitada preocupación por el manejo de las variables macroeconómicas de corto plazo. En efecto, el análisis y definición de los espacios de maniobra en lo referente a los déficit fiscales y la liquidez monetaria ocuparon un lugar secundario em el pensamiento estructuralista. No se pasó de manera sistemática del diagnóstico Del origen de los desequilibrios al terreno de las políticas de regulación adecuadas. La otra limitación fue la debilidad de la reflexión sobre políticas de mediano plazo que vincularan los objetivos nacionales de desarrollo y la planificación, aunque tal reflexión constituyó un avance con respecto a la notoria ausencia del tema en los planteamientos neoliberales.

Fica claro, portanto, o reconhecimento das deficiências em se fazer recomendações de política econômica baseadas somente nas considerações de longo prazo, sem prestar a devida atenção aos efeitos de curto prazo do processo de mudança estrutural ou aos problemas que podem ocorrer durante a transição. A atenção ao curto prazo gera preocupação para um processo inercial e para os mecanismos de propagação do processo inflacionário, bem como para a necessidade de estabilidade macroeconômica para a condução do processo de

desenvolvimento. Segundo Salazar-Xirinachs (1993), o equilíbrio macroeconômico requer: i) a redução das transferências para o exterior; ii) políticas anti-inflacionárias que incorporem o papel das expectativas, mas que lidem com o problema social; e iii) políticas domésticas que reduzam o déficit fiscal e restrinjam a demanda, mas que estimulem, simultaneamente, a produção de bens e serviços *tradables* e as exportações.

Quadro 5: Analogias e diferenças quanto a Estabilização e o Desenvolvimento - Estruturalismo e Neoestruturalismo

Tema	Semelhanças	Diferenças
Estabilização e desenvolvimento econômico	Questionamento das explicações teóricas da inflação por causas exclusivamente monetárias. A inflação como resultado da integração de dois componentes: os fatores que estão na origem e os mecanismos de propagação	a) Quanto ao diagnóstico dos fatores explicativos do processo inflacionário: i) os <i>estruturalistas</i> destacam as origens estruturais da inflação; e ii) o <i>neoestruturalismo</i> considera ambos os componentes (estruturais e conjunturais) b) Em nível de articulação dos objetivos de curto e de longo prazo: i) o <i>estruturalismo</i> se caracteriza por uma ausência de um enfoque de curto prazo; e ii) o <i>neoestruturalismo</i> articula as medidas de curto prazo com as de longo prazo

Em outras palavras, o entendimento é que devem ser regulados o movimento de capitais, a taxa de câmbio, a política comercial e a taxa de juros a fim de construir um ambiente macroeconômico estável que, como fonte de confiança no futuro da política econômica, promova a formação de capital e a aquisição de vantagens comparativas dinâmicas como meio de aproveitar e aumentar os investimentos e as oportunidades de inovação. Segundo Ramos (1993, p. 83), “*In fact, if there is one lesson to be read from the Latin American experience of the 1980s, it is that, in practice, solid and sustained growth is impossible unless macroeconomic imbalances are kept within tolerable limits*”.

Como argumentado anteriormente, o neoestruturalismo também incorpora algumas “virtudes” do neoliberalismo, embora reconheça que o mesmo cometa erros relacionados sobretudo à sua radicalidade e/ou à sua “fé excessiva” nas vantagens do mercado⁹⁰. Para entender este ponto,

⁹⁰ As recomendações neoestruturalistas de curto prazo tendem a ser mais amenas que as neoliberais, prevendo um tempo maior para a liberalização econômica e a integração global. No entanto, a economia de mercado, a propriedade privada e o equilíbrio fiscal são princípios presentes em ambas as abordagens (neoliberalismo e neoestruturalismo), embora, para Ramos (1997), a abordagem neoliberal esteja equivocada exatamente por

é necessário fazer uma rápida caracterização dessas abordagens. Um modo de fazer esta caracterização é organizar os principais elementos que ocupam a atenção do neoliberalismo a partir da perspectiva da teoria do equilíbrio geral (Quadro 6).

Em termos teóricos, o diagnóstico e as propostas neoliberais fundamentam-se em uma combinação de elementos oriundos de basicamente duas concepções, quais sejam, a doutrina política liberal e a teoria econômica neoclássica. Longe de se assemelhar a um receituário rígido de políticas, o neoliberalismo é constituído em torno de um princípio orientador: a liberdade aos mercados como modo mais eficiente de maximizar o bem-estar social e evitar desperdícios de recursos (ineficiência econômica). Mais especificamente, o neoliberalismo, baseado no individualismo e utilitarismo, pressupõe a existência de categorias abstratas (produtores e consumidores) com liberdade de escolha e capacidade de tomar decisões individuais racionais (cálculo racional), de tal forma que a soma das ações auto-interessadas (egoístas) de cada um desses agentes faz emergir uma ordem social harmônica que, via interação no mercado, garante, através do mecanismo de ajuste dos preços relativos, a máxima eficiência na alocação dos recursos. Isso implica, considerando-se mercados perfeitos, que os problemas que emergem dessa conduta individual advêm de interferências que limitam a liberdade de escolha. Evidentemente, não se espera que este regime concorrencial seja encontrado corriqueiramente, mas uma vez que ele é capaz de assegurar o desempenho econômico ideal, qualquer intervenção na economia somente se justifica se esta intervenção aproximar a realidade desse modelo.

Os neoestruturalistas, por sua vez, interpretam o comportamento econômico dos agentes individuais de acordo com o contexto histórico, especialmente a partir de características socioeconômicas e institucionais sob as quais os agentes formulam suas opções e desenvolvem suas condutas. Consideram que os indivíduos se organizam em grupos sociais organizados através de instituições públicas e privadas e que, ao longo do tempo, desenvolvem uma série de valores e regras de comportamento. Essas formas de organização social constituem, por seu turno, verdadeiras culturas que limitam e orientam a conduta individual. Então, decorrente das suas diferentes experiências históricas nacionais e internacionais, as distintas economias (sociedades) têm suas próprias estruturas e instituições,

admitir *“firme convicción de que, con escasas excepciones, el conjunto de medidas señalado es condición necesaria y también suficiente para el crecimiento y, en lo esencial, para la equidad”* (p. 16).

que devem ser consideradas pelas políticas de desenvolvimento, especialmente quando se propõe algum tipo de intervenção estatal (Sunkel e Zuleta, 1990, p. 47).

Quadro 6: Características de Economias Perfeitamente Competitivas vs. Economias Subdesenvolvidas

Economias Perfeitamente Competitivas	Economias Subdesenvolvidas
Conjunto completo de mercados	Mercados incompletos devido à presença de bens públicos, falta de mercados futuros, incerteza e externalidades
Todos os mercados são perfeitamente competitivos	Os mercados existentes são caracterizados por segmentação e imperfeições endógenas, pela presença de vários graus de poder de mercado, concentração, oligopólios e imperfeita competição entre os agentes.
Existência de equilíbrio e de ajuste dos mercados. (“leiloeiro Walrasiano”).	Os desequilíbrios são endêmicos devido aos bloqueios e às rigidezes.
Os preços fornecem 100% da informação de que os agentes precisam para a tomada de decisões	Os preços não são os únicos indicadores, pois existem externalidades. Há diferenças na informação (preço e não preço) entre os agentes.
Retornos constantes de escala	Retornos crescentes associado à existência de processos de aprendizado, mudança tecnológica e externalidades

Fonte: Adaptado de Salazar-Xirinachs (1993, p. 380).

O Quadro (7) traz uma comparação entre os principais conceitos das duas abordagens. Nesse caso, observa-se que o neoestruturalismo incorpora aspectos do neoliberalismo, particularmente quando admite que o mercado é importante ator na esfera da competitividade. Todavia, as raízes da competitividade são distintas, uma vez que primeiro mantém a inconformidade com a teoria das vantagens comparativas presentes no estruturalismo antecessor. Nesse caso, a competitividade é sistêmica e dependente da integração de três aspectos essenciais: aspectos genuínos da competitividade (associados principalmente à incorporação do progresso técnico), a integração social e a estabilidade política.

Não obstante, a principal diferença entre essas abordagens se refere ao papel do Estado. Enquanto o neoliberalismo defende a redução da participação estatal, para o neoestruturalismo o foco não é o tamanho, mas sim a sua capacidade de gerir e coordenar ações. Nesse contexto, critica-se o neoliberalismo por incorporar na natureza e na análise de

suas políticas uma “superioridade moral” do mercado, sem se ater à racionalidade econômica e à corroboração empírica. Além disso, criticam-se a falta de qualquer discussão sobre a capacidade efetiva de administração do Estado e a sua habilidade de gerar e coordenar incentivos e processos institucionais essenciais para a tomada de decisão e para a mudança econômica.

Quadro 7: Comparação dos conceitos do neoliberalismo e do neoestruturalismo

	Neoliberalismo	Neoestruturalismo
Noção Operacional	“vantagens comparativas”	“Competitividade Sistêmica”
Raízes/esfera da competitividade	Preços/ O mercado	Incorporação do progresso técnico/ A sociedade como um todo
Papel do Estado	Garantir condições adequadas para o funcionamento do mercado; proteger os direitos de propriedade; garantir o cumprimento de contratos; coletar dados; e prover limitados serviços sociais.	Gerar um consenso social e político em torno de um direcionamento nacional para exportação; complementar os mercados; permitir parcerias público-privadas; e promover alianças entre o Estado e a sociedade civil.
Conflito Social	Reprimir e desarticular os atores sociais coletivos;	Promover ativamente a coesão social; subordinar ao objetivo comum de inserção competitiva na economia global.

Fonte: Adaptado de Leiva (2009).

A crítica neoliberal - além de considerar ineficiente a atuação do Estado - também admite que a intervenção governamental tende a satisfazer o interesse de grupos mais organizados na sociedade. Por esta razão, os neoestruturalistas argumentam que o setor público deve ser modernizado, despolitizado, descentralizado e guiado por uma estratégia de intervenção ótima desenhada para promover o desenvolvimento. Esta estratégia deve ter a seletividade, competitividade e profissionalismo como os principais guias para que a ação pública (Ffrench-Davis, 1988). Ademais, para evitar o oportunismo de grupos organizados, sugere-se a definição de estabilizadores e contrapesos institucionais automáticos, como, por exemplo, o estabelecimento de um teto sobre o montante total de subsídios concedidos de modo que haja uma competição sobre o seu uso (Salazar-Xirinachs 1993). Por outro lado, deve-se considerar a possibilidade de o setor privado poder ter influência desestabilizadora, ou seja, que os interesses privados possam seguir políticas antissociais e contraprodutivas em um contexto de falta de competitividade e desequilíbrio externo (Ramos, 1984).

Ressalte-se que a proposta em French-Davis (1988) acaba por admitir implicitamente certa ingenuidade na crença do setor público moderno e despolitizado, mesmo porque a própria natureza do setor público o politiza. A ideia da tecnicidade da burocracia pública reflete um pouco esta ingenuidade teórica, na medida em que as decisões políticas dos partidos no poder podem influenciar mesmo o que é considerado técnico. De fato, o conceito de tecnicismo para um neoclássico é obviamente muito distinto do mesmo conceito para um estruturalista.

O Quadro (8) traz outros traços gerais da comparação entre a abordagem neoestruturalista e neoliberal. Em um contexto limitado de recursos e de capacidades, os neoestruturalistas argumentam que um conjunto de prioridades deve ser estabelecido para as intervenções (Hamlin, 2009). Ou seja, defende-se um novo paradigma organizacional e técnico-econômico para orientar as intervenções políticas, envolvendo elementos com papel flexível de mecanismos de planejamento estratégico, bem como com processos de decisão e implementação de planos de ação e de gestão, entre outros. Isso implica uma reorientação das funções empresarial e produtiva do Estado para funções básicas e auxiliares, tornando, assim, seu envolvimento orientado para intervenções que produzam maiores retornos sociais.

A questão das privatizações e de empresas estatais para os neoestruturalistas é dúbia. As estatais devem seguir uma série de recomendações. Em geral, a gerência e a eficiência dessas empresas devem ser melhoradas substancialmente, ao mesmo tempo em que devem controlar seus objetivos e instrumentos e rever seus planos estratégicos, de forma a coordená-los com os gestores estaduais. Por outro lado, defendem-se uma maior transparência e a formação de parcerias público-privadas para evitar problemas como os complexos esquemas de burocracia. Ou seja, o objetivo é criar os incentivos necessários para garantir que todos os principais atores trabalhem continuamente em prol do desenvolvimento.

Por fim, o Quadro (9) sintetiza algumas das inovações do estruturalismo, bem como algumas de suas principais diferenças para com o neoliberalismo em termos de recomendações de política econômica. As principais inovações estão associadas à nova forma e/ou aos novos requisitos de política econômica necessários para alcançar a “*high road*” da globalização. Entende-se não ser ideal o engajamento dos países em desenvolvimento com o processo de globalização e de que existem formas mais benéficas de inserção. Esse melhor engajamento depende da forma como o processo de globalização é regulamentado a nível global, regional e nacional, o que envolve desde o regime macroeconômico utilizado para equilibrar as forças

conflitantes internas como os microfundamentos da integração com a nova estrutura de produção global (Hamlin, 2009).

Quadro 8: Traços gerais do paradigma neoliberal vs. paradigma neoestruturalista

Paradigma neoliberal	Paradigma neoestruturalista
1. O ajuste é mais rápido e melhor numa economia liberalizada. Tendência a planejamentos teóricos que trabalham com mudanças marginais e uma economia homogênea.	1. Ajustes lentos e/ou possivelmente desequilibrados em uma economia nacional heterogênea; os custos de transição afetam fortemente o equilíbrio final, conforme a trajetória seguida no processo de ajuste.
2. Análises estáticas comparativas; busca da eficiência microeconômica, cuja soma para o conjunto determina o bem-estar social.	2. A análise leva em consideração a dinâmica dos processos de ajuste, em que prevalece a busca pela eficiência macroeconômica, que considere os efeitos nas taxas de utilização dos recursos produtivos e na formação de capital físico e humano
Tendência a considerar os desequilíbrios separadamente, supondo que eles sejam o resultado de políticas públicas errôneas. O ótimo paretiano é alcançável.	3. Reconhece a existência de desequilíbrios múltiplos e que vários deles são de origem estrutural. A busca de eficiência se ambienta em um mundo real “sub-ótimo” (second best).
4. Utiliza apenas um instrumento de política para cada problema que se procura analisar, sem prejuízo de aplicar conjuntos de políticas econômicas.	4. Considera a aplicação simultânea de um conjunto de políticas a um grupo de problemas, estabelecendo prioridades para as cronologias e a intensidade de cada política.
5. A economia é uma ciência que dá respostas iguais aos mesmos problemas, prescindindo do contexto histórico, político e econômico.	5. As respostas são variáveis, segundo os momentos históricos e a institucionalidade vigente.
6. A liberalização econômica garante a desconcentração do poder político. A liberdade econômica é postulada como um requisito prévio para a liberdade política.	6. A regulação econômica seletiva e a melhor distribuição do poder se retroalimentam. Uma excessiva liberdade econômica favorece a concentração em grupos minoritários.
7. Postula-se o internacionalismo econômico e se supõe uma tendência à obsolescência do Estado-Nação. A unidade principal de análise é a unidade microeconômica.	7. A unidade principal de análise é o Estado-Nação. Concentra-se a atenção na maximização deliberada, e não espontânea, do bem-estar social nacional.

Fonte: Ffrench-Davis (1988, p. 40-42), Paiva (2006, p. 60).

A estratégia para alcançar a “*high road*” da globalização está na criação de uma “competitividade sistêmica” que garanta um aumento das exportações e do conteúdo tecnológico nelas incorporado. Trata-se, portanto, de uma abordagem que entende o processo de globalização como inevitável, mas que defende que o engajamento com este processo

depende das políticas adotadas. Essas políticas (comercial, financeira, cambial e de desenvolvimento produtivo) somente têm o efeito esperado mediante coordenação, pois através dessa é possível fazer com que a conexão com os mercados internacionais gere um processo de mudança técnica que transborda para economia como um todo *via* setor exportador. Em síntese, a abordagem neoestruturalista oferece uma opção de engajamento com o processo de globalização mais condizente com a situação da periferia e com seus projetos de nação.

Quadro 9: Recomendações de política

Neoliberalismo	Neoestruturalismo
1. Governo passivo e políticas econômicas neutras.	1. Governo ativo e políticas econômicas seletivas.
2. Produção livre de interferências públicas; redistribuição eventual somente <i>ex post</i> , preferencialmente em transferências monetárias.	2. Intervenção seletiva no sistema produtivo para gerar maior equidade: produção para satisfazer necessidades básicas, atividades que fazem uso intensivo de mão de obra.
3. Estado não promotor. Privatização de empresas públicas. Ênfase na empresa privada capitalista.	3. Pluralismo nas formas de propriedade e gestão, que incluem empresas públicas ativas e líderes em setores prioritários e diversos tipos de empresas privadas.
4. Sistema tributário neutro, salvo para promover a poupança e o investimento privado.	4. Sistema tributário progressivo, redistribuidor de gastos e realocador de recursos produtivos.
5. Sistema financeiro livre, orientador espontâneo da estruturação da oferta e demanda de bens e serviços; taxa de juros flexível, determinada livremente pelo mercado. Banco Central autônomo da autoridade política.	5. Sistema financeiro regulado a serviço do desenvolvimento produtivo, com taxas de juros reais reguladas, e com canais de acesso e taxas de juros preferenciais para produtores pequenos e incipientes. Banco Central subordinado ao Poder Executivo em um plano similar ao da política fiscal e de desenvolvimento produtivo.
6. Livre comércio a) Abertura indiscriminada e unilateral a todo o mundo, independentemente das tendências vigentes nos mercados internacionais; “país pequeno” incapaz de influir no marco externo. b) Fomento das exportações mediante o tipo de câmbio e a liberalização das importações; a diversificação de produtos e mercados é o resultado do livre comércio.	6. Inserção seletiva a) Graduação condicionada ao funcionamento da economia internacional; tratamento preferencial a países associados em processos de integração e intercâmbio negociado. b) Subsídios diferenciados compensadores; negociações com governos e empresas transnacionais para melhorar o acesso aos mercados.
7. O taxa real de câmbio de mercado se supõe não modificável pelo governo, salvo no curto prazo.	7. Taxa real de câmbio regulada

8. Os movimentos de capitais, sejam créditos ou investimento estrangeiros, devem ser livres e sua alocação deve ficar a cargo do mercado; o investimento estrangeiro deve competir livremente com os empresários nacionais, sem restrições setoriais.	8. Os movimentos de capitais devem ser regulados; seu uso deve ser dirigido a compensar flutuações dos termos de intercâmbio e a complementar a poupança nacional; a admissão de investimento estrangeiro deve ser seletiva para promover aportes de tecnologia e acesso a mercados externos.
9. Não há setores produtivos prioritários.	9. Há vantagens comparativas difusas nos setores com vantagens adquiríveis.

Fonte: Ffrench-Davis (1988, p. 40-42), Paiva (2006, p. 60-61).

Anexo 5 – Modelos de Crescimento com Restrição Externa: extensões do modelo de Thirlwall (1979)

A primeira extensão do modelo original foi proposta por Thirlwall e Hussein (1982), com o objetivo de incorporar o fluxo de capitais no modelo tendo em vista que na versão original o balanço de pagamentos foi aproximado pelo resultado da balança comercial⁹¹. A ideia a ser incorporada era de que não haveria problema se um país incorresse em déficits comerciais, desde que ele conseguisse financiar este déficit com influxo de capitais. Neste sentido, o influxo de capitais pode representar um alívio que permite ao país sustentar uma taxa de crescimento elevada.

Formalmente, o modelo de Thirlwall e Hussein (1982) reescreve a condição de equilíbrio da BP como

$$P_{dt} \cdot X_t + C_t = P_{ft} \cdot M_t \cdot E_t \quad (5.1)$$

em que P_{dt} é o preço doméstico; X_t são as exportações; P_{ft} é o preço externo; E_t é a taxa de câmbio nominal; M_t são as importações e C_t é o valor do fluxo de capitais medido em termos de moeda doméstica. Assim, $C_t > 0$ mede o influxo de capitais e $C_t < 0$, a saída de capitais. Reescrevendo esta equação (5.1), em termos de taxa de crescimento, obtemos:

⁹¹ Esta alteração é fundamental, uma vez que, principalmente após o período de desregulamentação dos fluxos de capitais internacionais iniciado na década de 1980, tais fluxos muitas vezes superam em importância as transações de mercadorias, além de terem se mostrado fonte do forte aumento nas volatilidades de taxas de câmbio e juros, pela sua alta volatilidade.

$$X/R.(p_{dt} + x_t) + C/R.(c_t) = p_{ft} + m_t + e_t \quad (5.2)$$

em que X/R e C/R representam a participação das exportações e do fluxo de capitais, respectivamente.

Em termos dinâmicos, as funções demandas por importações e exportações são dadas por;

$$m_t = \psi(p_{ft} + e_t - p_{dt}) + \pi y \quad (5.3)$$

$$x_t = \eta(p_{dt} - e_t - p_{ft}) + \varepsilon z_t \quad (5.4)$$

em que ψ é a elasticidade preço das importações; ϕ é a elasticidade preço cruzada; π é a elasticidade renda das importações; η é a elasticidade preço das exportações; δ é a elasticidade preço cruzada; ε é a elasticidade renda das exportações; y_t é a taxa de crescimento da renda interna e z_t a taxa de crescimento da renda externa.

Substituindo as equações (5.3) e (5.4) na equação (5.2), e considerando o desequilíbrio inicial, obtém-se a taxa de crescimento com equilíbrio do BP:

$$y_{Bt} = \frac{((X/R).\eta + \psi).(p_{dt} - p_{ft} - e_t) + (p_{dt} - p_{ft} - e_t) + (X/R).\varepsilon.(z_t) + (C/R).(c_t - p_{dt})}{\pi} \quad (5.5)$$

O primeiro termo do lado direito dessa equação mostra o efeito volume de uma mudança nos preços relativos sobre o crescimento da renda real a partir da restrição do BP; o segundo termo representa o efeito dos termos de troca; o terceiro, o efeito de mudanças exógenas na renda externa sobre o crescimento; e o último termo representa o efeito da taxa de crescimento do fluxo real de capitais. Considerando-se $p_{dt} = p_{ft} + e_t$, a equação pode ser reescrita como

$$y_{Bt} = [(X/R).\varepsilon.(z_t) + (C/R).(c_t - p_{dt})]/\pi \quad (5.6)$$

A equação (5.6) mostra que o crescimento da economia consistente com o equilíbrio do BP é dado pela razão entre a soma ponderada do crescimento do volume das exportações e dos influxos de capital em termos reais (numerador) e a elasticidade renda da demanda por importações (denominador). Em termos gerais, a taxa de crescimento de equilíbrio é a que garante, temporalmente, o equilíbrio entre a soma dos valores creditados e debitados no balanço de pagamentos. Uma predição central desse modelo é que o acesso ao capital internacional pode possibilitar um crescimento econômico de longo prazo superior ao patamar originalmente previsto pelo modelo de Thirlwall (1979).

Embora incorpore fluxos de capital, a versão de Thirlwall e Hussain (1982) não leva em conta o endividamento externo acumulado, sob o qual inside o serviço de juros, significando que esta restrição contábil é insuficiente para garantir uma evolução do fluxo de capitais compatível com a sustentabilidade de longo prazo do endividamento externo. Assim, as várias implicações desse endividamento externo, inicialmente consideradas em McCombie & Thirlwall (1997), recebem um tratamento mais completo em Moreno-Brid (1998-99), no qual a taxa de crescimento compatível com o equilíbrio externo é derivada a partir de uma restrição externa que incorpora uma relação estável entre a dívida externa e o produto.

Mais especificamente, Moreno-Brid (1998-99) chama a atenção para o fato de que em algum momento, no longo prazo, será necessário gerar superávit na balança comercial para pagar o serviço do endividamento externo. Para tanto, o autor incorpora uma restrição externa modificada, em que a taxa de crescimento econômico compatível com o equilíbrio do BP leva em consideração a necessidade de manter uma relação estável entre o endividamento externo e o produto interno.

Redefine-se, então, a noção de equilíbrio do BP. Essa agora é uma relação constante entre déficit em conta corrente e renda doméstica, com ambas as variáveis medidas em termos nominais. Admitindo que a taxa de câmbio nominal seja igual à unidade, tem-se que⁹²

$$B = (p_f . m^* - p_d . x^*) / p . y^* = (M_t - X_t) / Y_t \quad (5.7)$$

⁹² Maiúsculas Z denotam variáveis em preços correntes, z^* variáveis a preços constantes e \bar{z} variáveis normalizadas pela renda doméstica.

em que B é definido como a relação inicial para o déficit em conta corrente relativo à renda doméstica e M e X representam o volume de importações e exportações, respectivamente.

Tomando o diferencial em ambos os lados dessa expressão e igualando a zero, pode-se especificar o equilíbrio de longo prazo da BP como⁹³

$$dB = 0 = (M_t / Y_t).m_t - (X_t / Y_t).x_t - [(M_t - X_t) / Y_t].y_t + (M_t / Y_t).[p_f - p_d] \quad (5.8)$$

ou, em outros termos,

$$dB = 0 = [M_t - X_t / Y_t] [\mu.m_t - (\mu - 1).x_t - \mu.(p_d - p_f) - y_t] \quad (5.9)$$

em que $\mu = p_f.m_t / (p_f.m_t - p_d.x_t) > 1$ é a relação entre importações e o déficit em conta corrente medido em preços nominais.

Se $B \neq 0$, dividindo ambos os lados de (5.8) por $B = (M_t - X_t) / Y_t$, tal que

$$b = [\mu.m_t - (\mu - 1).x_t - \mu.(p_d - p_f) - y_t] \quad (5.10)$$

O modelo revisado consiste, portanto, nas equações (5.3), (5.4) e (5.10). A equação (5.10) é a condição de equilíbrio para a BP (assumindo $B \neq 0$). A solução desse sistema de equações fornece a taxa de crescimento da renda doméstica compatível com a restrição no BP, y_{Bt} ,

$$y_{Bt} = \{(\mu - 1).\varepsilon.z_t + [\mu.(\eta + \psi + 1) - \eta].(p_d - p_f)\} / \pi.\mu - 1 \quad (5.11)$$

Multiplicando o numerador e o denominador desta equação por $(1/\mu)$, definindo $\gamma = p_d.x / p_f.m$ e lembrando que $\mu = 1/1 - \gamma$, a equação (5.11) pode ser reescrita como

⁹³ Diferenciando, tem-se que:

$$dB = 0 = (M_t / Y_t).dm_t / m_t - (X_t / Y_t).dx_t / x_t - [(M_t - X_t) / Y_t].dy_t / y_t + (M_t / Y_t).[dp_f / p_f - dp_d / p_d].$$

Usando as definições da nota anterior, pode-se reescrever esta equação como (5.8).

$$y_{Bt} = \{\gamma \cdot \varepsilon \cdot z_t + (\gamma \eta + \psi + 1) - \eta\} \cdot (p_d - p_f) / \pi - (1 - \gamma) \quad (5.12)$$

em que se assume $\pi - (1 - \gamma) \neq 0$.

Comparando as taxas de crescimento expressas por (5.5) e (5.12), é possível observar que, pelo fato de o fluxo de capital externo se mover no longo prazo em conjunto com a renda doméstica, foram alterados os multiplicadores dos termos de troca e da renda externa por um fator igual a $\pi / (\pi - 1 + \gamma)$. A questão é saber se esses multiplicadores são agora maiores ou menores daqueles obtidos em Thirlwall e Hussein (1982). A conclusão de Moreno-Brid (1998-99) é de que $\pi > (1 - \gamma)$, de tal forma que a taxa de crescimento de longo prazo da economia será globalmente estável e os multiplicadores do crescimento da renda mundial, sobre o crescimento da renda doméstica, serão (como esperado) positivos. Neste caso, o BP age como uma restrição ativa sobre a expansão da economia, uma vez que qualquer crescimento da renda doméstica será sempre acompanhado pelo crescimento do déficit proporcional em conta corrente, gerando uma pressão adicional sobre os requerimentos de financiamento da BP.

Com efeito, conforme demonstrado por Barbosa-Filho (2001), essa abordagem incorre em algumas limitações. Em primeiro lugar, sua taxa de crescimento de equilíbrio não é necessariamente estável, uma vez que a estabilidade é restrita ao caso em que a elasticidade renda da demanda por importações seja igual à unidade, situação pouco provável em se tratando de pequenas economias abertas. A potencial instabilidade do sistema decorre do fato de a razão exportações/importações, considerada anteriormente como um parâmetro, ser na realidade uma variável dependente da taxa de crescimento da economia. Em segundo lugar, o modelo não faz distinção necessária entre a importação de bens e serviços de não-fatores e o pagamento de juros em sua análise relativa à acumulação de dívida externa.

Ao trabalhar com essas limitações, Barbosa-Filho (2001) demonstra que a restrição imposta por Moreno-Brid é uma condição necessária, embora não suficiente, para assegurar um comportamento não-explosivo do endividamento externo. Formalmente, o autor assume uma economia de dois países: um grande país estrangeiro e um pequeno país doméstico, caracterizados por um setor onde existe substituição imperfeita entre os bens produzidos domesticamente e externamente. Caso haja desequilíbrio comercial, então,

$P_d.X - P_f.M.E \neq NX$, em que $NX \neq 0$ representa as exportações domésticas em moeda doméstica. Normalizando pela renda nominal doméstica, tem-se que $\bar{x}_N - \bar{m}_N = \bar{n}x$, em que $\bar{x}_N = X/Y$, $\bar{m}_N = \theta.M/Y$ com $\theta = E.P_f/P_d$ e $\bar{n}x = NX/P_d.Y$.

A partir dessas definições e com o auxílio das funções de demanda por exportações e importações anteriores, o autor mostra que, se a restrição do BP implica uma condição estável para a relação exportações (líquidas)-renda, isto é, $x_N = m_N$ e a questão crucial se torna analisar qual é a implicação dessa condição de estabilidade para o crescimento e para a taxa real de câmbio. Assim, é possível mostrar que

$$m_N = \bar{m}_N (\hat{\theta} + m - y) \quad (5.13)$$

$$x_N = \bar{x}_N (x - y) \quad (5.14)$$

em que $\hat{\theta}$ é a taxa exponencial de crescimento da taxa real de câmbio.

Substituindo essas equações em $x_N = m_N$ e usando as funções demandas por exportações e importações em termos de taxa de crescimento para resolver a expressão para y , obtém-se a taxa de crescimento doméstica com desequilíbrio comercial proposta por Moreno-Brid (1998-99), isto é⁹⁴:

$$y = \left(\bar{h}.\varepsilon/\pi - (1 - \bar{h}) \right).z - \left(1 - \phi - \bar{h}.\delta/\pi - (1 - \bar{h}) \right).\hat{\theta} \quad (5.15)$$

em que $\bar{h} = \bar{x}_N/\bar{m}_n$ é a relação exportação-importação do país doméstico.

A equação (5.15) é uma definição mais geral da restrição do BP que leva em consideração o desequilíbrio comercial, sendo o caso analisado por Thirlwall (1979) um caso especial de equilíbrio comercial. Todavia, existe uma diferença crucial entre essas duas versões para a

⁹⁴ Usar as hipóteses de que $\psi = -\phi$ e $\eta = -\delta$.

restrição externa, uma vez que, em (5.15), a causalidade ocorre em ambas as direções, pois a razão exportação-importação doméstica é ela própria uma função da taxa de crescimento doméstica. Ou seja,

$$h = \bar{h} \cdot [\varepsilon \cdot z - \pi \cdot y - (1 - \phi - \delta) \cdot \hat{\theta}] \quad (5.16)$$

Se (5.15) se mantém, então,

$$h = \bar{h} \cdot \left[\left((\pi - 1) \cdot (1 - \bar{h}) \cdot \delta / (\pi - 1 + \bar{h}) \right) \cdot z - \left((1 - \phi - \delta + \pi \cdot \delta) \cdot (\bar{h} - 1) / (\pi - 1 + \bar{h}) \right) \cdot \hat{\theta} \right] \quad (5.17)$$

logo, h não necessariamente é estável, a menos que o comércio esteja inicialmente balanceado ou a elasticidade renda das exportações seja igual à unidade. Assim, Moreno-Brid (1998-99) é apenas um caso possível da restrição externa com desequilíbrio comercial sobre o crescimento.

Considerando esses elementos, Barbosa-Filho (2001) desenvolve um modelo no qual a taxa real de câmbio, assim como a taxa de crescimento da renda, é uma variável de ajuste das contas externas. Nessa análise, o governo conduz a política macroeconômica de modo que as trajetórias do câmbio e da renda sejam consistentes com o saldo comercial necessário para garantir a estabilidade do endividamento externo no patamar permitido pelos mercados internacionais de crédito.

Formalmente, após algumas manipulações algébricas, o autor obtém o lócus dos pontos $(\hat{\theta}, y)$ para os quais a razão importação e exportação são estáveis⁹⁵, isto é,

$$y = [(1 - \phi) / (1 - \pi)] \cdot \hat{\theta} \quad (5.18)$$

⁹⁵ Admite-se a restrição para o desequilíbrio comercial como a razão estável entre exportação-renda e importação-renda. Sendo assim, fazendo $dm_N/m_N = 0$ e usando a equação de demanda por importações para resolver a equação (5.12) para a taxa de crescimento doméstica, obtém-se o lócus de câmbio e renda para os quais a razão importação é estável (equação 5.20). Por analogia, o lócus desses pontos para os quais a razão exportação é estável é dado pela equação (5.21).

$$y = \delta \cdot \hat{\theta} + \varepsilon \cdot z \quad (5.19)$$

Resolvendo essas equações para y e $\hat{\theta}$:

$$y = [(1 - \phi) \cdot \varepsilon / (1 - \phi - \delta + \pi \cdot \delta)] \cdot z \quad (5.20)$$

$$\hat{\theta} = [(1 - \pi) \cdot \varepsilon / (1 - \phi - \delta + \pi \cdot \delta)] \cdot z \quad (5.21)$$

A seguir, admitindo uma relação estável entre dívida externa e renda como sendo a definição para uma sustentável acumulação da dívida externa e, também, que o país doméstico é o devedor líquido e que o fluxo de capitais envolve somente juros e obrigações, tem-se

$$P_d \cdot X - E \cdot P_f \cdot M - (i_f + \sigma) \cdot E \cdot D + E \cdot F = 0 \quad (5.22)$$

em que D é a dívida externa líquida do país doméstico e F é o influxo de capitais externos no país doméstico, ambos, em moeda doméstica; i_f e σ são a taxa nominal de juros e o prêmio de risco pagos pelo tomadores de empréstimos domésticos no mercado financeiro externo, respectivamente. Normalizando (5.22) pela renda doméstica,

$$\bar{x} - \bar{m} - (i_f + \sigma) \cdot \bar{d} + \bar{f} = 0 \quad (5.23)$$

em que $\bar{d} = E \cdot D / P_d \cdot Y$ e $\bar{f} = E \cdot F / P_d \cdot Y$

Dada a relação constante entre influxo de capital e renda, esta equação implica que \bar{x} , \bar{m} e (\bar{d}) - a razão que representa o débito - devem ser estáveis. Logo, usando o fato de que o influxo de capitais externos é igual à mudança na dívida externa ($F = dD/dt$), tem-se

$$d = \bar{m} - \bar{x} + (i_f + \sigma + e - p_d - y) \cdot \bar{d} \quad (5.24)$$

Por fim, substituindo (5.20) e (5.21) em (5.24)⁹⁶;

$$d = \bar{m} - \bar{x} + [i_f + \sigma - p_f - (\pi - \phi / (1 - \phi - \delta - \pi \cdot \delta)) \cdot \delta \cdot z] \bar{d} \quad (5.25)$$

então, a condição de estabilidade para d requer

$$(\pi - \phi / (1 - \phi - \delta - \pi \cdot \delta)) \delta > (i_f + \sigma - p_f) / z \quad (5.26)$$

A intuição econômica para este resultado é que, dados os parâmetros de troca, a estabilidade financeira internacional do país doméstico depende do seu prêmio de risco e do crescimento e da taxa de juros do país estrangeiro. Em síntese, é possível observar que as equações (5.20), (5.21) e (5.25) estabelecem a conexão entre os parâmetros de troca, o crescimento externo, a taxa de juros externa e as relações comerciais na determinação da acumulação de dívida externa sustentável. Ou ainda, como mencionado anteriormente, estabelecem as trajetórias do câmbio e da renda que são consistentes com o saldo comercial necessário para garantir a estabilidade do endividamento externo no patamar permitido pelos mercados internacionais de crédito.

Em relação à literatura teórica, quatro pontos devem ser mencionados em relação ao modelo anterior (Barbosa-Filho, 2001, p. 398): i) similar aos modelos de Thirlwall e Hussain (1982) e Moreno-Brid (1998-99), o modelo permite a persistência de superávits ou déficits; ii) diferentemente do modelo de Thirlwall e Hussain (1982) e similar ao modelo de Moreno-Brid (1998), o modelo impõe superávits ou déficits comerciais não explosivos para o país em questão; iii) o modelo fornece hipóteses teóricas sobre o crescimento e a taxa real de câmbio e, diferentemente do modelo de Moreno-Brid (1998), ele não resulta em uma taxa de crescimento potencialmente instável; e, iv) diferentemente dos modelos Thirlwall e Hussain (1982) e Moreno-Brid (1998), o modelo separa o pagamento de juros de bens importados e serviços não-fatores. A partir do modelo de Barbosa-Filho (2001), Myrelles Filho, Jayme Jr e Libânio (2010) desenvolvem um modelo que distingue os diferentes fluxos de capitais presentes na Conta Financeira do Balanço de Pagamentos, concluindo que controles de capitais podem gerar efeitos positivos sobre a restrição externa de uma economia.

⁹⁶ Lembrar que $r = e + p_f - p_d \rightarrow r - p_f = e - p_d$

Observa-se, assim, que, nos modelos de crescimento com restrição externa, a taxa de crescimento de longo prazo compatível com o equilíbrio do Balanço de pagamentos depende, invariavelmente, das elasticidades renda da demanda por importações e exportações, bem como dos termos de troca e fluxo de capitais, entre outros. Nesse sentido, há uma série de outros trabalhos, tanto teóricos quanto empíricos, que exploram diferentes pontos dentro dessa abordagem. Entre as contribuições teóricas, podemos destacar Elliot e Rhodd (1999), que incorporam o endividamento externo e seu serviço ao modelo elaborado em Thirlwall e Hussain (1982), enquanto Moreno-Brid (2003) incorpora o serviço de juros da dívida externa. Empiricamente, essa abordagem tem sido validada por uma variedade de evidências para diversos países. Entre os estudos empíricos sobre o Brasil, ou que incluem o Brasil em sua amostra, há os trabalhos de Thirlwall e Hussain (1982), Lopez e Cruz (2000), Bértola, Higachi e Porcile (2002), Jayme Jr. (2003, 2007), Holland, Vieira e Canuto (2004), Nakabashi (2006), Santos, Lima e Carvalho (2005) e Vieira e Holland (2006). Em geral, esses estudos indicam que a abordagem do crescimento sob restrição externa na tradição de Thirlwall é validada para o caso brasileiro.

Anexo 6 – Demonstrações do modelo de Botta (2009)

Segundo Botta (2009, p. 67), tomando a equação (6.1) recursivamente, para todo $t \geq 3$,

$$y_{st} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{st}} \sigma^{(t-1)} y_{st-1} + \frac{\varepsilon_{nt}}{\varepsilon_{st}} y_n \quad (6.1)$$

tem-se que;

$$y_{st} = [\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_n + \beta_n - 1)]^t \left[\prod_{i=1}^t \frac{\sigma^{(i-1)}}{\varepsilon_{si}} \right] \cdot y_{so} + \left[\alpha_s \cdot (1 - \rho_s) \frac{(\beta_n + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{st}} \cdot \sigma^{(t-1)} \right] x \quad (6.2)$$

$$\left\{ \sum_{l=1}^{t-2} \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^l \left[\prod_{n=1}^l \frac{\sigma^{(t-n-1)}}{\varepsilon_{s(t-n)}} \right] \prod_{z=1}^{l+1} \frac{\varepsilon_{n(t-z)}}{\varepsilon_{s(t-z)}} \right\} + \frac{\varepsilon_{n(t-1)}}{\varepsilon_{s(t-1)}} \left\{ y_n + \frac{\varepsilon_{nt}}{\varepsilon_{st}} y_n \right\}$$

A seguir, demonstra-se que a equação (6.2) é inconsistente. Para tanto, realiza-se um exemplo tomando $t = 4$. Ou seja,

Para $t = 1$;

$$y_{s1} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{s1}} \sigma^{(0)} y_{s0} + \frac{\varepsilon_{n1}}{\varepsilon_{s1}} y_n \quad (6.3)$$

Para $t = 2$;

$$y_{s2} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{s2}} \sigma^{(1)} y_{s1} + \frac{\varepsilon_{n2}}{\varepsilon_{s2}} y_n \quad (6.4)$$

Para $t = 3$;

$$y_{s3} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{s3}} \sigma^{(2)} y_{s2} + \frac{\varepsilon_{n3}}{\varepsilon_{s3}} y_n \quad (6.5)$$

Para $t = 4$;

$$y_{s4} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{s4}} \sigma^{(3)} y_{s3} + \frac{\varepsilon_{n4}}{\varepsilon_{s4}} y_n \quad (6.6)$$

Substituindo (6.3) em (6.4);

$$y_{s2} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{s2}} \sigma^{(1)} \left[(1 - \rho_s) \frac{\alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{s1}} \sigma^{(0)} y_{s0} + \frac{\varepsilon_{n1}}{\varepsilon_{s1}} y_n \right] + \frac{\varepsilon_{n2}}{\varepsilon_{s2}} y_n$$

que, após algumas “manipulações algébricas” pode ser reescrita como;

$$y_{s2} = [(1 - \rho_s) \alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)]^2 \frac{\sigma^{(1)} \sigma^{(0)}}{\varepsilon_{s2} \varepsilon_{s1}} y_{s0} + [(1 - \rho_s) \alpha_s (\beta_s + \beta_n - 1)] \frac{\sigma^{(1)} \varepsilon_{n1}}{\varepsilon_{s2} \varepsilon_{s1}} y_n + \frac{\varepsilon_{n2}}{\varepsilon_{s2}} y_n \quad (6.4a)$$

Substituindo (6.4a) em (6.5)

$$y_{s3} = \left\{ \begin{array}{l} [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)]^3 \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s2}} \frac{\sigma^{(0)}}{\varepsilon_{s1}} y_{s0} + \\ [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)]^2 \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s2}} \frac{\varepsilon_{n1}}{\varepsilon_{s1}} y_n + \\ [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)] \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\varepsilon_{n2}}{\varepsilon_{s2}} y_n + \frac{\varepsilon_{n3}}{\varepsilon_{s3}} y_n \end{array} \right\} \quad (6.5a)$$

Agora, substituindo (6.5a) em (8);

$$y_{s4} = (1 - \rho_s) \frac{\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{s4}} \sigma^{(3)} \left\{ \begin{array}{l} [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)]^3 \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s2}} \frac{\sigma^{(0)}}{\varepsilon_{s1}} y_{s0} + \\ [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)]^2 \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s2}} \frac{\varepsilon_{n1}}{\varepsilon_{s1}} y_n + \\ [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)] \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\varepsilon_{n2}}{\varepsilon_{s2}} y_n + \frac{\varepsilon_{n3}}{\varepsilon_{s3}} y \end{array} \right\} + \frac{\varepsilon_{n4}}{\varepsilon_{s4}} y_n \quad (6.9)$$

Decompondo a equação (6.9) em três componentes - como em Botta (2009) -, tem-se que;

(a) Primeiro componente:

$$y_{s4} = [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)]^4 \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s4}} \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s2}} \frac{\sigma^{(0)}}{\varepsilon_{s1}} y_{s0} \quad (6.10)$$

que pode ser reescrito como;

$$[\alpha_s(1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1)]^t \left[\prod_{i=1}^t \frac{\sigma^{(i-1)}}{\varepsilon_{si}} \right] y_{s0} \quad (6.11)$$

O componente (6.11) que é exatamente igual ao termo proposto pelo autor.

(b) Segundo componente:

$$\begin{aligned} & [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)]^3 \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s4}} \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s2}} \frac{\varepsilon_{n1}}{\varepsilon_{s1}} y_n + [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)]^2 \\ & \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s4}} \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s3}} \frac{\varepsilon_{n2}}{\varepsilon_{s2}} y_n + [(1 - \rho_s)\alpha_s(\beta_s + \beta_n - 1)] \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s4}} \frac{\varepsilon_{n3}}{\varepsilon_{s3}} y \end{aligned} \quad (6.12)$$

que pode ser reescrito como;

$$\left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot \frac{(\beta_s + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{st}} \sigma^{(t-1)} \right]_x \left\{ \sum_{l=1}^{t-2} \left[\frac{[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1)]^l}{\prod_{n=1}^l \varepsilon_{s(t-n)}} \right] \cdot \frac{\varepsilon_{n(t-l-1)}}{\varepsilon_{s(t-l-1)}} \right\} + \frac{\varepsilon_{n(t-1)}}{\varepsilon_{s(t-1)}} \Bigg\} y_n \quad (6.13)$$

O termo (6.13) é diferente daquele proposto na equação (6.2).

(c) Terceiro componente:

$$(\varepsilon_{nt}(G_{st}) / \varepsilon_{st}(G_{st})) y_n \quad (6.14)$$

que é igual ao proposto por Botta (2009).

Observa-se, portanto, que a diferença está no segundo termo. Isso implica que a equação (6.2)

deve ser reescrita como;

$$y_{st} = \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_n + \beta_n - 1) \right]^t \left[\prod_{i=1}^t \frac{\sigma^{(i-1)}}{\varepsilon_{si}} \right] \cdot y_{so} + \left[\alpha_s \cdot (1 - \rho_s) \cdot \frac{(\beta_n + \beta_n - 1)}{\varepsilon_{st}} \cdot \sigma^{(t-1)} \right]_x \left\{ \sum_{l=1}^{t-2} \left[\frac{[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_n + \beta_n - 1)]^l}{\prod_{n=1}^l \varepsilon_{st-n}} \right] \cdot \frac{\varepsilon_{n(t-l-1)}}{\varepsilon_{s(t-l-1)}} \right\} + \frac{\varepsilon_{n(t-1)}}{\varepsilon_{s(t-1)}} \Bigg\} y_n + \frac{\varepsilon_{nt}}{\varepsilon_{st}} y_n \rightarrow y_s^* \quad (6.15)$$

Uma forma alternativa de demonstrar esse resultado é tomar o segundo componente proposto pelo autor para $t = 4$. Assim,

$$\begin{aligned}
&= \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s4}} \right] x \\
&\quad \left\{ \sum_{l=1}^2 \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^l \left[\prod_{n=1}^l \frac{\sigma^{(t-n-1)}}{\varepsilon_{s(t-n)}} \right] \left[\prod_{z=1}^{l+1} \frac{\varepsilon_{n(4-z)}}{\varepsilon_{s(4-z)}} \right] + \frac{\varepsilon_{n(4-1)}}{\varepsilon_{s(4-1)}} \right\} y_n \quad (6.16)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s4}} \right] x \\
&\quad \left\{ \begin{aligned} & \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^1 \cdot \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(2)}}{\varepsilon_{s(2)}} + \\ & \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^2 \cdot \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s(1)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(2)}}{\varepsilon_{s(2)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(1)}}{\varepsilon_{s(1)}} \\ & + \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} \end{aligned} \right\} y_n \quad (6.17)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^2 \cdot \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s(4)}} \cdot \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(2)}}{\varepsilon_{s(2)}} y_n \\
&\quad + \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^3 \cdot \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s(4)}} \cdot \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s(1)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(2)}}{\varepsilon_{s(2)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(1)}}{\varepsilon_{s(1)}} y_n \\
&\quad + \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right] \cdot \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s(4)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} y_n \quad (6.18)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^3 \cdot \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s(4)}} \cdot \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\sigma^{(1)}}{\varepsilon_{s(1)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(2)}}{\varepsilon_{s(2)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(1)}}{\varepsilon_{s(1)}} y_n \\
&\quad + \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right]^2 \cdot \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s(4)}} \cdot \frac{\sigma^{(2)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(2)}}{\varepsilon_{s(2)}} y_n \\
&\quad + \left[\alpha_s (1 - \rho_s) \cdot (\beta_s + \beta_n - 1) \right] \cdot \frac{\sigma^{(3)}}{\varepsilon_{s(4)}} \cdot \frac{\varepsilon_{n(3)}}{\varepsilon_{s(3)}} y_n \quad (6.19)
\end{aligned}$$

Como é possível observar, o termo (6.19) é diferente do termo (6.12). Portanto, a forma correta da equação é dada por (6.15).

Anexo 7 – Câmbio e Crescimento

O objetivo desta seção é descrever alguns dos principais argumentos relacionados aos possíveis efeitos de uma (des) valorização sobre o crescimento. Como grande parte desses e dos respectivos mecanismos de transmissão são muitas vezes explorados em distintos modelos macroeconômicos, quando necessário, será apresentada uma descrição deles a fim de elucidar os efeitos diretos e indiretos que uma (des) valorização pode exercer sobre o produto.

7.1 O Ceticismo

a) Elasticidades e *pass through* diferenciados

Krugman e Taylor (1978) argumentam que os possíveis efeitos contracionistas de uma desvalorização são bem conhecidos no cenário internacional, embora os desenvolvimentos teóricos sobre este assunto sejam ainda incipientes⁹⁷. Nesse contexto, os autores propõem um trabalho seminal que sistematiza e formaliza os argumentos existentes e que origina uma classe de modelos que passam a incorporar o “problema da absorção”, identificando nas diferenças de elasticidades de importação e exportação ou na queda de demanda interna os principais efeitos contracionistas de desvalorizações cambiais.

O modelo macroeconômico para uma economia aberta desenvolvido pelos autores segue Keynes-Kalecki e possui as seguintes características: i) existem dois setores na economia, um voltado (exclusivamente) para o mercado externo e outro para o mercado doméstico; ii) os preços das exportações e das importações são fixos em moeda externa, enquanto os preços dos bens domésticos seguem uma regra de *mark up*; iii) o salário é fixo em moeda doméstica; iv) no curto prazo o efeito substituição das exportações e importações a variações no nível de preços é negligenciável; v) o volume de exportações é determinado pela capacidade disponível das importações a partir de coeficientes fixos na produção doméstica; vi) a renda é dividida entre os que recebem salários (trabalhadores) e os que recebem lucros (capitalistas); e vii) a taxa de juros é mantida constante por ação da autoridade monetária.

⁹⁷ Devem-se destacar os trabalhos pioneiros de Hirschman (1949) e Diaz-Alejandro (1963).

Baseados nestas hipóteses, os autores concluem que: i) a produção de bens domésticos – e assim, o total do produto, emprego e das importações – vai aumentar ou diminuir dependendo do saldo inicial da balança comercial. Todavia, países que usualmente desvalorizam o câmbio para resolver problemas de déficits terão efeitos contracionistas ao longo do tempo⁹⁸; ii) uma desvalorização cambial redistribui renda dos salários para os lucros. Neste caso, se a propensão marginal a poupar dos lucros for maior do que a dos salários, essa redistribuição reduz a demanda agregada; iii) a desvalorização pode redistribuir renda para o governo (supondo, por exemplo, uma estrutura em que a tributação é função crescente dos lucros). Nesse caso, se a propensão a poupar do governo tiver sido maior do que a do setor privado (pode-se admitir que exista um déficit inicial ou de que os gastos governamentais são fixos) haverá uma queda na demanda agregada⁹⁹.

Larrain e Sachs (1986) dinamizam este modelo flexibilizando a hipótese de que os salários são fixos, o que não muda qualitativamente os resultados fundamentais, sendo que as desvalorizações continuam tendo efeitos contracionistas. No entanto, os autores consideram inadequado o modelo original, uma vez que sua dinâmica é instável e, portanto, não pode ser usado em termos de estática comparativa.

Um modo de resolver o problema da instabilidade é relaxar a hipótese de que a oferta de exportações é fixa e determinada pela capacidade existente. A dinâmica do modelo após a introdução desta hipótese mostra que a sua estabilidade é alcançada com uma elevada elasticidade de longo prazo das exportações aos incentivos de preços e com uma alta sensibilidade do ajustamento das exportações aos salários. No entanto, quando essa sensibilidade é baixa, a instabilidade local não implica instabilidade global, e o efeito de uma desvalorização é contracionista no curto prazo, mas, para alguma distância do estado estacionário, as forças expansionistas vindas da reação das exportações vão ser fortes o suficiente para compensar as influências negativas da redistribuição das rendas e do déficit comercial. Ou seja, no longo prazo, a economia retorna ao ponto de equilíbrio, e o efeito da desvalorização torna-se nulo (Larrain e Sachs, 1986).

⁹⁸ Deve-se considerar que o modelo é de curto prazo e que assume a ausência do efeito substituição no consumo e na produção, o que justifica os efeitos da *curva J*.

⁹⁹ As conclusões desse modelo são reproduzidas por Hanson (1982) e ampliadas no sentido de que a desvalorização não tem efeitos sobre o produto quando: i) a autoridade monetária mantém a taxa de juros; e ii) quando se admitem salários como sendo determinados no mercado de trabalho, sendo a oferta de trabalho uma função positiva dos salários reais.

Razmi (2007) também estende as conclusões do modelo original de Krugman e Taylor (1978), incorporando o fato de que as exportações dos países em desenvolvimento possuem destinos diferentes: parte vai para os países industrializados e parte para os países em desenvolvimento. A hipótese é de que existe um *pass-through* de câmbio diferenciado, sendo este maior para as relações entre países em desenvolvimento. Além disso, são incorporados os possíveis efeitos de uma desvalorização sobre o consumo doméstico na presença de corporações transnacionais (TNCs).

Supõe-se que o *pass-through* sobre os bens exportados para países industrializados é inferior já que a pauta de importação desses países pode ser facilmente substituída (por outros produtos ou por outros fornecedores), uma vez que na maioria dos casos esses produtos são de baixo valor adicionado e/ou intensivos em trabalho. Logo, é possível esperar que, diante de uma desvalorização cambial, os exportadores (dos países em desenvolvimento) absorvam essas mudanças nas suas margens de lucro. Por outro lado, para as exportações destinadas aos países em desenvolvimento, os exportadores tendem a repassar os efeitos dessa mudança nos preços para os compradores¹⁰⁰. No que tange à presença das TNCs, observa-se que mesmo diante de uma desvalorização que aumente os lucros, como grande parte desses são de propriedade dessas empresas e como geralmente elas mantêm uma pequena fração de bens de consumo domésticos como proporção dos bens de consumo totais, esse aumento pode não induzir um acréscimo na demanda por produtos locais capaz de compensar a queda no consumo total originado pela transferência do poder de compra dos salários para os lucros.

Os resultados mostram que a probabilidade de um efeito contracionista de uma desvalorização está diretamente associada à proporção de exportações destinadas a outros países em desenvolvimento e à presença das TNCs no setor exportador ou no setor produtor de bens domésticos. Nesse caso, ao contrário dos resultados de Krugman e Taylor (1978), a desvalorização gera um impacto contracionista, mesmo se a balança comercial estiver inicialmente em equilíbrio, se o comportamento do consumo não diferir entre os ganhos de salários e lucros e se o governo tiver uma alta propensão a consumir no curto prazo.

b) Crédito e desvalorização cambial: “*balance sheet effects*”

¹⁰⁰ Simplificadamente, um dos mecanismos de *pass-through* pode ser assim explicitado: um crescimento nos custos dos insumos importados pode fazer crescer o custo doméstico da produção e, se os salários são indexados, o custo do trabalho também cresce.

Considera-se que poucas empresas possuem um patrimônio suficientemente líquido para financiar todos os seus projetos de investimento, devendo recorrer ao mercado de crédito. Na presença de imperfeições neste mercado, as empresas são obrigadas a oferecer certas garantias. Nesse caso, o nível de investimento total passa a ser um múltiplo do que as firmas podem oferecer que, no limite, é o seu valor líquido dado pelo balanço patrimonial. Sendo assim, choques negativos que afetem o valor líquido da empresa – consideram-se os efeitos de uma desvalorização sobre o passivo da empresa mediante a suposição da existência de dívidas indexadas a moedas externas – podem fazer com que elas deixem de ter acesso aos fundos necessários para a realização do investimento. A não realização do investimento gera efeitos contracionistas.

Carneiro, Salles e Wu (2003) identificam dois multiplicadores pelos quais a redução do balanço patrimonial da empresa afeta negativamente (*via* mercado de crédito) o nível de atividade. O multiplicador estático ocorre quando, diante do enfraquecimento do balanço patrimonial das firmas e da necessidade de ajustar-se ao limite de crédito inferior, a firma se desfaz de alguns de seus ativos. A redução na “demanda” por estes ativos produz uma queda em seus preços, representando uma redução no balanço patrimonial de outras firmas que, por sua vez, passam a ter menores limites de crédito. O multiplicador dinâmico está associado ao fato de que, quando a firma se ajusta ao limite inferior de crédito, ela está perdendo lucros¹⁰¹. Com expectativas de lucros futuros menores, o valor líquido da firma diminui e, com isso, o volume de crédito que ela poderia tomar emprestado no mercado¹⁰². Assim, uma desvalorização cambial, ao aumentar o passivo das firmas e causar redução do valor patrimonial das empresas, tem, mediante restrição ao crédito daí decorrente, impactos contracionistas na atividade produtiva e, conseqüentemente, no crescimento econômico.

C) Poupança Externa, Acumulação e liberalização da Conta Capital.

O argumento neste caso faz parte de um arcabouço teórico mais geral sintetizado na ideia de “crescimento com poupança externa”, sendo o câmbio uma das variáveis fundamentais.

¹⁰¹ Dada a hipótese de que as firmas maximizam lucros, esta razão pode ser entendida pelo fato de que, como o novo plano de investimento está associado a um volume de crédito menor, certamente ele poderia ter sido um dos escolhidos anteriormente. Se não o foi é porque necessariamente está associado a um menor retorno.

¹⁰² Esse efeito tem sido incluído nos modelos de *terceira geração*, que explicam as crises cambiais, tal como no modelo de Krugman (1999), entre outros. A discussão dessa literatura, no entanto, foge ao escopo desse trabalho.

Basicamente, o pressuposto é que existe uma mobilidade internacional de capitais com incentivos para migrar dos países com maior renda para os de menor renda *per capita* e que a poupança externa é importante para financiar os investimentos em países com escassez de recursos.

Um país com renda *per capita* mais baixa e menor estoque de capital apresenta um produto marginal do capital mais elevado, o que implica maiores retornos sobre os investimentos. Esses maiores retornos, ao estimularem a entrada de capitais e, com isso, a ampliação da capacidade produtiva, garantem ao país receptor (geralmente países em desenvolvimento) a possibilidade de pagamento dos juros e do total da dívida contraída junto aos países fornecedores (desenvolvidos). A possibilidade de aplicação das poupanças a uma taxa maior do que a remuneração doméstica também determina ganhos de bem-estar para estes últimos. Dessa forma, uma vez que países menos desenvolvidos conseguem atingir uma maior taxa de crescimento enquanto países desenvolvidos conseguem uma melhor remuneração sobre suas poupanças, a estratégia de “crescimento com poupança externa” tende a ser “benéfica para todos”.

Assim, dentro dessa estratégia, a ideia é de que manter o câmbio real relativamente apreciado e déficits (moderados) permanentes em conta corrente constitui uma situação recomendável para países em desenvolvimento¹⁰³. Ademais, um câmbio real valorizado pode significar facilidade de acesso a bens de capital e à tecnologia estrangeira, o que implica a possibilidade de modernização da estrutura produtiva. Logo, considera-se que políticas de desvalorização cambial possuem impactos negativos sobre o crescimento econômico, pois limitam o acesso nacional à poupança externa e ao mercado de bens de capital internacional.

Do ponto de vista empírico, a literatura sobre o tema é ampla e variada. Nesse sentido, na subseção a seguir são apresentados alguns trabalhos recentes representativos dessa literatura, que, de uma forma ou de outra, enfatizam os canais de transmissão destacados.

7.1.1 Evidência Empírica Relacionada

¹⁰³ O argumento é de que a entrada de capitais financia os déficits em conta corrente como razão do aumento nas importações de bens de capitais, o que leva a uma maior taxa de investimento e, conseqüentemente, a um maior crescimento econômico.

Os trabalhos de Edwards (1986, 1989) testam a hipótese contracionista de uma desvalorização cambial. No primeiro trabalho, o autor analisa 30 episódios de desvalorização em um grupo de 22 países em desenvolvimento e conclui que estas desvalorizações tiveram um pequeno efeito negativo a curto prazo, ainda que, no longo prazo, este efeito sobre a atividade real tenha sido nulo. No segundo trabalho, apesar de os resultados serem ambíguos, para a maioria dos países os resultados foram contracionistas. Por outro lado, Yiheyis (2006) testa essa mesma hipótese para 20 países africanos. Os resultados alcançados indicam que desvalorizações nominais têm efeitos negativos sobre o produto a curto prazo. Exercício semelhante foi feito por Kalyoncu *et al.* (2008) para uma amostra de 23 países da OCDE. Os resultados mostram que a desvalorização afeta o produto de nove desses países, tendo efeitos contracionistas em seis deles.

A hipótese de que uma desvalorização tem efeitos contracionistas *via* redução do balanço patrimonial das empresas tem sido testada em vários trabalhos. Bebczuk, Galindo e Panizza (2006) utilizam dados em painel para uma amostra de 57 países no período de 1976-2003 e concluem que, para países em que a dolarização externa ultrapassa determinado índice, os efeitos tornam-se negativos. Carneiro, Salles e Wu (2003) apresentam a evidência empírica da relação câmbio-crédito para a economia brasileira. Os resultados alcançados mostram que a desvalorização cambial de 1% reduz em 0,35% o investimento *via* menor capacidade de endividamento da firma.

A evidência empírica relacionada ao argumento “crescimento com poupança externa” capta este efeito de forma indireta. Assim, trabalhos com evidências positivas entre a relação poupança-investimento ou, ainda, liberalização e crescimento, podem ser apresentados como representativos desse argumento. Nesse sentido, Edwards (1998) traz evidências de que, para uma amostra de 93 países, um maior grau de abertura econômica está correlacionado a maiores taxas de crescimento. Por outro lado, o trabalho de Sachs (1981) busca captar a relação entre déficits em conta corrente e investimento. Usando dados para 14 países da OCDE no período de 1960-1979, estima-se a regressão da relação conta corrente/PNB sobre outras duas variáveis: i) o hiato do PNB (calculado como o desvio da linha de tendência) e ii) a relação investimento/PNB. Os resultados mostram que para 12 países o coeficiente para a segunda relação apresentou sinal negativo. A interpretação desse resultado é a de que os investimentos internacionais são os movimentos dominantes de curto prazo sobre a conta corrente. Logo, os países deficitários estavam crescendo em virtude do acesso à poupança

externa, uma vez que o fluxo de capitais estava migrando dos países superavitários para os países com escassez de recursos. Nesse caso, desvalorizações cambiais podem determinar a reversão do fluxo de capitais, limitando o crescimento dos países em desenvolvimento.

7.2 Argumentos favoráveis à desvalorização

a) Câmbio real, exportações e política econômica expansionista.

A interação entre câmbio real e exportações deriva do princípio da demanda efetiva desenvolvido por Keynes e Kalecki. Segundo eles, a decisão autônoma de gastos dos agentes determina o nível de produção e emprego na economia, e a expansão da oferta agregada passa a depender crucialmente da expansão da demanda. Dessa forma, uma desvalorização cambial, ao estimular as exportações líquidas, deve, por seu efeito multiplicador, elevar a demanda agregada, a produção doméstica e, conseqüentemente, estimular o crescimento econômico.

Do ponto de vista formal, o modelo de Gylfason e Schmid (1983) pode ser considerado representativo desta literatura, uma vez que insere na análise o papel da demanda efetiva. Em primeiro lugar, os autores mostram que as conclusões de Krugman e Taylor (1977) são derivadas da forma como são modelados as funções importações e exportações (mais especificamente, os resultados dependem do “pessimismo das elasticidades”). Esses dois componentes da demanda agregada são considerados insensíveis à mudança de preços, além das importações entrarem apenas como insumos na produção e dependerem diretamente do nível de produto. Sendo assim, dado que o volume de exportações é fixo, a desvalorização cambial faz surtir efeito na balança comercial apenas por meio do efeito negativo sobre o produto e, por conseguinte, pela redução na necessidade de insumos importados.

Com base nessas considerações, os autores apresentam um modelo em que a desvalorização cambial afeta a renda real e o produto pelo lado da oferta, por intermédio do impacto negativo sobre o preço dos insumos importados, e pelo lado da demanda, com seus efeitos sobre os gastos, importações e exportações. Os resultados mostram que ocorrem efeitos expansionistas quando: i) for maior a elasticidade de substituição entre os insumos domésticos e importados; ii) for maior a elasticidade preço das exportações e importações de bens finais; e iii) for maior a participação de bens importados finais na renda nacional. Essa abordagem mostra que é possível reverter às conclusões de Krugman e Taylor (1977).

Outra linha de argumentação destaca o fato de a taxa real de câmbio ser uma das principais variáveis que determinam o saldo da balança comercial. Como ela tem importantes implicações para o crescimento, torna-se uma variável fundamental na explicação do desempenho econômico de curto e de longo prazo. Nesse sentido, os modelos de crescimento com restrição no balanço de pagamentos fornecem a base teórica para essa afirmação, como no trabalho seminal de Harrod (1939), seguido por Kaldor (1964) e Thirlwall (1979), entre outros.

Em termos gerais, essas contribuições reconhecem o papel chave das exportações como mecanismo de sustentação da demanda, na medida em que elas são o único componente autônomo que pode, ao mesmo tempo, ser capaz de estimular a própria demanda agregada e ainda relaxar a restrição do balanço de pagamentos (BP). Esse segundo efeito garante a possibilidade de a economia sofrer um impulso adicional (supermultiplicador de Hicks) em termos de crescimento, sem recair no problema das contas externas.

b) Interação Câmbio Real – Produtividade

Um dos principais argumentos que sustentam a ideia de que um câmbio real competitivo tem efeitos positivos sobre a economia deriva da aplicação da “lei de Verdoorn”. Basicamente, a relação de Verdoorn exprime a responsividade da produtividade do trabalho à demanda mediante: (i) tecnologia incorporada em bens de investimento (Kaldor 1957); (ii) retornos crescentes de escala ou efeito transbordamento (Young 1928); e (iii) “learning-by-doing” (Arrow 1962).

Esta lei é incorporada aos modelos de tradição Kaldoriana e constitui o elemento chave do fluxo circular e da causalidade cumulativa. O argumento central é a existência do mecanismo que faz com que o crescimento inicial do produto induza aumento da produtividade. Este aumento, por sua vez, dada a taxa de *mark up*, faz com que haja uma queda no nível de preços dos *tradeables*, provocando crescimento na competitividade do país. Assim, as exportações tendem a aumentar, gerando crescimento do produto e, este, da produtividade, levando a um novo ciclo de crescimento e, assim, sucessivamente.

Outro ponto importante é a hipótese de que a taxa de crescimento de curto prazo pode influenciar a de longo prazo. Ou seja, admite-se que o crescimento potencial da economia dependa do crescimento da capacidade física, dos recursos do trabalho e da produtividade. Assim, dado que a demanda afeta cada um desses fatores e dado que o câmbio é uma das variáveis fundamentais que afetam a demanda, é fácil observar que a determinação de uma taxa real de câmbio competitiva influencia a taxa de crescimento potencial da economia.

A demanda como fonte de crescimento também é incorporada na hipótese de que a taxa de crescimento “natural” da economia é endógena. Ou seja, ela responde à taxa corrente de crescimento, sendo esta, por sua vez, decorrente do crescimento da força de trabalho e da produtividade.

Segundo Setterfield (2003), este argumento pode ser observado da seguinte forma: a expansão da demanda envolve crescimento dos gastos em investimento, havendo um efeito direto sobre a capacidade e sobre a produtividade. Assim, qualquer expansão da demanda e do produto no presente influencia os planos de investimento das firmas e suas habilidades de executar estes planos, afetando, portanto, a disponibilidade e a capacidade produtiva no futuro. Por outro lado, a expansão da demanda influencia o tamanho e a alocação da força de trabalho, em grande parte, pela sua influência sobre os padrões de migração entre regiões e setores. Logo, dado que esta realocação ocorre entre setores que possuem diferentes produtividades, causa impacto sobre a taxa real de crescimento da produtividade e, conseqüentemente, sobre a taxa de crescimento global. Portanto, à medida que a taxa de câmbio (*via* demanda efetiva) afeta os determinantes da taxa de crescimento corrente (mão de obra e produtividade), ela tem efeitos duradouros sobre o crescimento a longo prazo.

Em outras palavras, deve-se praticar um câmbio real competitivo para prover o incentivo à aplicação de recursos na atividade industrial (voltada para o comércio exterior) como forma de impulsionar a renda nacional pela expansão da demanda efetiva e dos ganhos de produtividade daí decorrentes.

7.2.1 Evidencia empírica relacionada

Gylfason e Schmid (1983) analisam a evidência empírica para uma amostra de dez países: cinco desenvolvidos e cinco em desenvolvimento. As conclusões demonstram que, para a maioria dos países (oito da amostra), os efeitos de uma desvalorização sobre o produto são positivos. Recentemente, o trabalho de Kim e Ying (2007) também apresenta evidências que suportam essa hipótese. Neste caso, ao analisar dados anteriores à crise de 1997 para países do leste asiático, foi possível concluir que a desvalorização teve fortes efeitos expansionistas sobre vários países da amostra. Aguirre e Calderón (2005) calculam os efeitos do desalinhamento do câmbio real sobre o crescimento para 60 países no período de 1965-2003 e encontram, utilizando técnicas de painel dinâmico, que o desalinhamento afeta o crescimento de forma não linear: enquanto grandes depreciações reduzem o crescimento, depreciações moderadas o incrementam.

Por outro lado, como argumentado anteriormente, a relação câmbio-produto pode ocorrer mediante efeitos indiretos, como, por exemplo, *via* aumento da produtividade. Nesse caso, a evidência empírica que testa a validade desses argumentos pode ser apresentada como suporte para a análise dos possíveis efeitos de uma desvalorização sobre o produto. Assim, do ponto de vista da interação câmbio-produtividade, um dos estudos mais famosos que buscam captar este efeito (desempenho do setor de bens *tradables* sobre a produtividade) é o trabalho de Dollar (1992). A hipótese do autor é a de que países orientados para comércio exterior têm maiores taxas de crescimento das exportações que, ao gerarem externalidades positivas, fazem com que estas economias cresçam a taxas maiores. Em outras palavras, uma taxa real de câmbio competitiva (mais desvalorizada) incentiva o setor de *bens tradables* a investir na busca de inovações tecnológicas, o que resulta em uma maior produtividade para a economia como um todo. Os resultados da estimativa para 95 países em desenvolvimento no período de 1976-1985 mostram que a liberalização comercial, a desvalorização da taxa de câmbio e sua manutenção estável podem melhorar a performance do crescimento nos países de menor renda *per capita*. O estudo de Alvarez e Lopes (2006) tende a comprovar os efeitos dos ganhos de produtividade associados ao melhor desempenho do setor exportador para o Chile.

Hausmann, Pritchett e Rodrik (2004) mostram que países que exportam bens associados com altos níveis de produtividade crescem mais rapidamente (ou seja, países que produzem um conjunto de bens sobre esse espectro de qualidade tendem a ter um melhor desempenho), enquanto Hausmann e Klinger (2006) mostram que a especialização produtiva em setores de

maior qualificação provê aos países maior capacidade de mudança estrutural, permitindo explorar potenciais incrementos de produtividade vinculados à diversificação produtiva.

Do ponto de vista do argumento sobre a endogeneidade da taxa de crescimento, os trabalhos de León-Ledesma e Thirlwall (2002) e Libânio (2009) podem ser apresentados como representativos dessa literatura. Nesse caso, para ambos os trabalhos – o primeiro para uma amostra de 15 países da OCDE e o segundo para uma amostra de dez países da América Latina - os resultados geram evidências que suportam esta hipótese.

O artigo clássico de Feldstein e Horioka (1980) pode ser apresentado, por outro lado, como representativo da literatura que contradiz a hipótese de “crescimento com poupança externa”. Os resultados desse trabalho para uma amostra de 16 países da OECD, no período de 1960 a 1974, mostram que há pouca ou nenhuma relação entre o investimento doméstico em um país e o montante de poupança gerado em outro país¹⁰⁴. Os resultados desse trabalho são confirmados, entre outros, por Bresser-Pereira e Nakano (2003), para uma amostra de 51 países no período de 1979 a 1998. Segundo este trabalho, 1% de aumento na relação poupança externa/PIB tem um impacto 0,005% sobre o crescimento do PIB per capita de longo prazo. Por fim, Levy-Yeyati e Sturzenegger (2006) evidenciam uma interação positiva entre intervenção cambial e crescimento. Neste caso, os autores destacam o canal da poupança como o responsável por esta interação, uma vez que a desvalorização tende a redistribuir renda dos trabalhadores para as firmas que possuem maior propensão a poupar.

Recentemente, novos trabalhos têm sido adicionados a esta literatura. Razmi, Rapetti e Skott (2009) usam um painel de dados para 184 países envolvendo períodos de cinco anos entre 1960-2004 e acham que desvalorizações da taxa real de câmbio são (estatisticamente) significantes (e robustas) para o crescimento dos investimentos, enquanto Bahmani-Oskooee e Hajilee (2010) investigam o efeito da depreciação sobre o investimento doméstico usando um modelo de séries temporais para 50 países no período de 1975–2006, identificando a existência de um efeito positivo de curto prazo (longo prazo) em 43 (21) países.

¹⁰⁴ O trabalho destaca, entretanto, a correlação entre poupança doméstica e investimento e conclui no sentido de que não existe uma mobilidade internacional de capitais. Para a discussão deste tema, ver Shirakawa, Okina e Shiratsuka (1997, pp.5-7).

Anexo 8 – Formato das curvas (demonstrações)

A seguir, analisamos matematicamente o formato das curvas do modelo. A principal hipótese para determinar o formato dessas curvas advém da condição pressuposta nos modelos neokaleckianos de que $(s.h - \alpha_1) > 0$, o que implica para o modelo proposto que $(s.\beta_0 + s.\beta_1\theta - \alpha_1) > 0$. Uma condição suficiente para atender esta hipótese (e que será assumida neste trabalho) é $s.\beta_0 > \alpha_1$.

a) O grau de utilização da capacidade é dado por;

$$z = \frac{\gamma + \alpha_2\beta_0 + (\alpha_2\beta_1 + \alpha_3).\theta - \alpha_4.\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]}$$

A derivada primeira é dada por;

$$\frac{\partial z}{\partial \theta} = \frac{[(\alpha_2\beta_1 + \alpha_3) - 2\alpha_4.\theta][s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1] - s\beta_1[\gamma + \alpha_2\beta_0 + (\alpha_2\beta_1 + \alpha_3).\theta - \alpha_4.\theta^2]}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^2}$$

$$\frac{\partial z}{\partial \theta} = \frac{(\alpha_2\beta_1 + \alpha_3).[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1] - 2\alpha_4.\theta.[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1] - s\beta_1\gamma - s\beta_1\alpha_2\beta_0 - s\beta_1(\alpha_2\beta_1 + \alpha_3).\theta + s\beta_1\alpha_4.\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^2}$$

$$\frac{\partial z}{\partial \theta} = \frac{s\beta_1\beta_0\alpha_2 + s\beta_1^2\alpha_2.\theta - \beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 + s\beta_1\alpha_3.\theta - \alpha_1\alpha_3 - 2s\beta_0\alpha_4\theta - 2s\beta_1\alpha_4\theta^2 + 2\alpha_1\alpha_4\theta - s\beta_1\gamma - s\beta_1\beta_0\alpha_2 - s\beta_1^2\alpha_2.\theta - s\beta_1\alpha_3\theta + s\beta_1\alpha_4.\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^2}$$

$$\frac{\partial z}{\partial \theta} = \frac{-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - 2s\beta_0\alpha_4\theta - 2s\beta_1\alpha_4\theta^2 + 2\alpha_1\alpha_4\theta - s\beta_1\gamma + s\beta_1\alpha_4.\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^2}$$

$$\frac{\partial z}{\partial \theta} = \frac{-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma - (2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_1\alpha_4)\theta - s\beta_1\alpha_4.\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^2}$$

Igualando essa expressão igual à zero é possível determinar os pontos críticos (candidatos a ponto de máximo e mínimo dessa função). Esses pontos são dados por;

$$\frac{-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma - (2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_1\alpha_4)\theta - s\beta_1\alpha_4.\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^2} = 0$$

$$\theta = \frac{(2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_1\alpha_4) \pm \sqrt{[(-2s\beta_0\alpha_4 + 2\alpha_1\alpha_4)^2 - 4(-s\beta_1\alpha_4)(-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma)]}}{-s\beta_1\alpha_4}$$

$$\theta = \frac{(-s\beta_0\alpha_4 + \alpha_1\alpha_4) \pm \sqrt{(-2s\beta_0\alpha_4 + 2\alpha_1\alpha_4)^2 - 4(-s\beta_1\alpha_4)(-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma)}}{s\beta_1\alpha_4}$$

Para determinar o valor de θ utiliza-se a hipótese $s\beta_0 + s\beta_1\theta > \alpha_1$ para todo $\theta > 0$, onde se admite $s\beta_0 > \alpha_1$. Logo, o primeiro termo da equação anterior é negativo. Para atender a restrição $\theta > 0$ é necessário que $\Delta > 0$. Logo,

$$\theta' = \frac{(-s\beta_0\alpha_4 + \alpha_1\alpha_4) + \sqrt{(-2s\beta_0\alpha_4 + 2\alpha_1\alpha_4)^2 - 4(-s\beta_1\alpha_4)(-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma)}}{s\beta_1\alpha_4} > 0$$

$$\theta'' = \frac{(-s\beta_0\alpha_4 + \alpha_1\alpha_4) - \sqrt{(-2s\beta_0\alpha_4 + 2\alpha_1\alpha_4)^2 - 4(-s\beta_1\alpha_4)(-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma)}}{s\beta_1\alpha_4} < 0$$

O ponto crítico θ'' é desconsiderado da análise pois não atende o critério $\theta > 0$.

Para determinar se θ' é um ponto de máximo ou de mínimo calculamos a derivada de segunda ordem. Ou seja,

$$\frac{\partial^2 z}{\partial^2 \theta} = \frac{(-2s\beta_0\alpha_4 + 2\alpha_4\alpha_1 - 2s\beta_1\alpha_4.\theta).[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^2 - 2s\beta_1[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1].[-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + \alpha_3s\beta_0 - \alpha_3\alpha_1 - s\beta_1\gamma - (2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_4\alpha_1)\theta - s\beta_1\alpha_4.\theta^2]}{[s\beta_0 + s\beta_1.\theta - \alpha_1]^4}$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial^2 \theta} = \frac{(-2s\beta_0\alpha_4 + 2\alpha_4\alpha_1 - 2s\beta_1\alpha_4\theta) \cdot [s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2 + [-2s^2\beta_0\beta_1 - 2s^2\beta_1^2\theta + 2s\beta_1\alpha_1] \cdot [-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + \alpha_3s\beta_0 - \alpha_3\alpha_1 - s\beta_1\gamma - (2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_4\alpha_1)\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2]}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^4}$$

$$\frac{\partial^2 z}{\partial^2 \theta} = -\frac{2\alpha_4}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} - \frac{2s\beta_1(\beta_1\alpha_2 + \alpha_3 - 2\alpha_4\theta)}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2} +$$

$$\frac{2s^2\beta_1^2[\gamma + \beta_0\alpha_2 + (\beta_1\alpha_2 + \alpha_3)\theta^2 - \alpha_4\theta^2]}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^3}$$

Simplificando, esta derivada pode ser escrita como;

$$\frac{\partial^2 z}{\partial^2 \theta} = \frac{-2(s^2\beta_0^2\alpha_4 - 2s\beta_0\alpha_1\alpha_4 + \alpha_1^2\alpha_4 - s\beta_1^2\alpha_1\alpha_2 + s^2\beta_0\beta_1\alpha_3 - s\beta_1\alpha_1\alpha_3 - s^2\beta_1^2\gamma)}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^3}$$

Sabe-se que $\Delta > 0$, tal que;

$$\sqrt{(-2s\beta_0\alpha_4 + 2\alpha_1\alpha_4)^2 - 4(-s\beta_1\alpha_4)(-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma)} > 0$$

$$\sqrt{(s^2\beta_0^2\alpha_4^2 - 2s\beta_0\alpha_1\alpha_4^2 + \alpha_1^2\alpha_4^2 - s\beta_1^2\alpha_1\alpha_2\alpha_4 + s^2\beta_0\beta_1\alpha_3\alpha_4 - s\beta_1\alpha_1\alpha_3\alpha_4 - s^2\beta_1^2\gamma\alpha_4)} > 0$$

dividindo a expressão dentro da raiz por α_4 , tem-se que;

$$\sqrt{(s^2\beta_0^2\alpha_4 - 2s\beta_0\alpha_1\alpha_4 + \alpha_1^2\alpha_4 - s\beta_1^2\alpha_1\alpha_2 + s^2\beta_0\beta_1\alpha_3 - s\beta_1\alpha_1\alpha_3 - s^2\beta_1^2\gamma)} > 0$$

Observe que o termo resultante dentro da raiz é igual ao numerador de $\partial^2 z / \partial^2 \theta$. Portanto, essa derivada tem sinal positivo e θ' é um **ponto de máximo**.

b) A função de acumulação é dada por;

$$g = s(\beta_0 + \beta_1\theta) \left[\frac{\gamma + \alpha_2\beta_0 + (\alpha_2\beta_1 + \alpha_3)\theta - \alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right]$$

A derivada de primeira é;

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = \left[\frac{s\beta_1\gamma + s\beta_1\alpha_2\beta_0 + s\beta_1(\alpha_2\beta_1 + \alpha_3)\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right] +$$

$$\frac{[-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma - (2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_1\alpha_4)\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2](s\beta_0 + s\beta_1\theta)}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2}$$

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = \left[\frac{s\beta_1\gamma + s\beta_0\beta_1\alpha_2 + s\beta_1^2\alpha_2\theta + s\beta_1\alpha_3\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right] +$$

$$\left\{ \frac{[-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma - (2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_1\alpha_4)\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2](s\beta_0) + [-\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - \alpha_1\alpha_3 - s\beta_1\gamma - (2s\beta_0\alpha_4 - 2\alpha_1\alpha_4)\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2](s\beta_1\theta)}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2} \right\}$$

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = \left[\frac{s\beta_1\gamma + s\beta_0\beta_1\alpha_2 + s\beta_1^2\alpha_2\theta + s\beta_1\alpha_3\theta - s\beta_1\alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} \right] +$$

$$\left\{ \frac{s\beta_0\beta_1\alpha_1\alpha_2 + s^2\beta_0^2\alpha_3 - s\beta_0\alpha_1\alpha_3 - s^2\beta_0\beta_1\gamma - 2s^2\beta_0^2\alpha_4\theta + 2s\beta_0\alpha_1\alpha_4\theta - s^2\beta_0\beta_1\alpha_4\theta^2 - s\beta_1^2\alpha_1\alpha_2\theta + s^2\beta_0\beta_1\alpha_3\theta - s\beta_1\alpha_1\alpha_3\theta - s^2\beta_1^2\gamma\theta - 2s^2\beta_1\beta_0\alpha_4\theta^2 + 2s\beta_1\alpha_1\alpha_4\theta^2 - s^2\beta_1^2\alpha_4\theta^3}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2} \right\}$$

Igualando essa derivada igual à zero é possível determinar os candidatos a pontos de máximo e mínimo. Não obstante, como essa função é um polinômio de terceiro grau e como sua solução envolve conhecer o valor dos parâmetros, o cálculo será realizado por simulação, tal como apresentado a seguir. Vale lembrar que todo polinômio de coeficientes reais e grau ímpar admite pelo menos uma raiz real ou um número ímpar de raízes reais. Como $\theta > 0$, então a função tem pelo menos um ponto de inflexão no primeiro quadrante, ou seja, no quadrante economicamente relevante. A derivada segunda é dada por;

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = -\frac{2\alpha_4}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} - \frac{2s\beta_1(\beta_1\alpha_2 + \alpha_3 - 2\alpha_4\theta)}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2} +$$

$$\frac{2s^2\beta_1^2[\gamma + \beta_0\alpha_2 + (\beta_1\alpha_2 + \alpha_3)\theta^2 - \alpha_4\theta^2]}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^3}$$

$$\frac{\partial g}{\partial \theta} = \frac{2s\beta_1\beta_0\alpha_2 + s\beta_0\alpha_3 - 2s\beta_0\alpha_4\theta + s\beta_1\gamma + 2s\beta_1^2\alpha_2\theta + 2s\beta_1\alpha_3\theta - 3s\beta_1\alpha_4\theta^2}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]} -$$

$$\frac{-(s\beta_0\gamma + s\beta_0^2\alpha_2 + 2s\beta_0\beta_1\alpha_2\theta + s\beta_0\alpha_3\theta - s\beta_0\alpha_4\theta^2 + s\beta_1\gamma\theta + s\beta_1^2\alpha_2\theta^2 + s\beta_1\alpha_3\theta^2 - s\beta_1\alpha_4\theta^3)}{[s\beta_0 + s\beta_1\theta - \alpha_1]^2}$$

c) Determinando o formato das curvas por simulação¹⁰⁵

A seguir realizamos uma simulação numérica em que, a partir de um determinado conjunto de parâmetros, demonstramos que o comportamento das funções está de acordo com o que se pressupôs no modelo teórico. Para tanto, se admite o seguinte conjunto de parâmetros;

$a := 0.1$	$alpha1 := 0.08$	$alpha4 := 0.3$
$gama := 0.01$	$alpha2 := 0.3$	$beta0 := 2$
$s := 0.1$	$alpha3 := 0.3$	$beta1 := 0.1$

A equação que representa o grau de utilização da capacidade produtiva é definida como;

$$equa_capacidade := \frac{0.61 + 0.33 tetha - 0.3 tetha^2}{0.12 + 0.01 tetha}$$

e, para $\theta = 0.1 \dots 0.8$, o gráfico dessa função é representado como;

¹⁰⁵ As simulações foram feitas com a utilização do software matemático *Maple*. A escolha do mesmo não tem qualquer tipo de particularidade, podendo as mesmas ser realizadas em qualquer outro software semelhante.

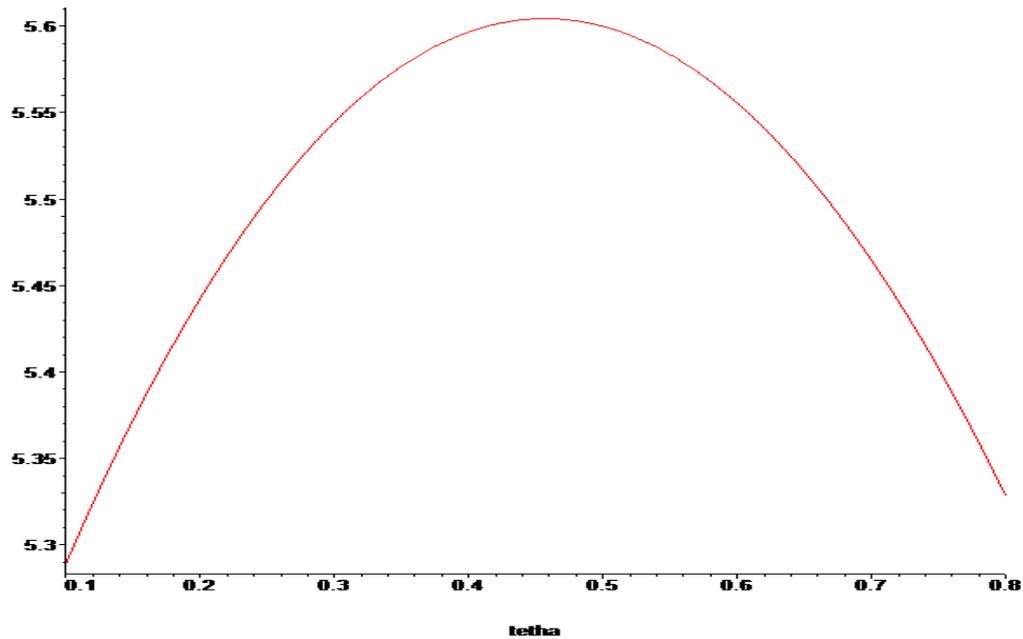


Figura 23: Comportamento da função grau de utilização da capacidade

A figura reproduz o formato da curva pressuposto no modelo teórico. A seguir, calculam-se os candidatos a ponto de máximo e de mínimo. Para tanto, calcula-se a derivada primeira;

$$equa_derivada\primeira := \frac{0.33 - 0.6\ tetha}{0.12 + 0.01\ tetha} - \frac{0.01\ (0.61 + 0.33\ tetha - 0.3\ tetha^2)}{(0.12 + 0.01\ tetha)^2}$$

Igualando essa derivada a zero se determina os pontos de inflexão dessa função;

$$\theta' = 0.4565912940$$

$$\theta'' = -24.4565912940$$

Por hipótese $\theta > 0$, logo se descarta o ponto negativo. Passamos a investigar se a raiz positiva é um máximo ou mínimo da função. Para tanto, calcula-se a derivada segunda;

$$equa_derivada\primeira := -\frac{0.6}{0.12 + 0.01\ tetha} - \frac{0.02\ (0.33 - 0.6\ tetha)}{(0.12 + 0.01\ tetha)^2} + \frac{0.0002\ (0.61 + 0.33\ tetha - 0.3\ tetha^2)}{(0.12 + 0.01\ tetha)^3}$$

Substituindo $\theta' = 0.4565912940$, obtêm-se:

$$equa_derivadasegunda := -4.816727032$$

ou seja, a derivada segunda é negativa e, portanto, o ponto crítico $\theta = -4.816727032$ é um ponto de máximo.

Por outro lado, para esse mesmo conjunto de parâmetros, temos a seguinte função de acumulação;

$$equa_acumulação := \frac{0.122 + 0.0721 \text{ tetha} - 0.0567 \text{ tetha}^2 - 0.003 \text{ tetha}^3}{0.12 + 0.01 \text{ tetha}}$$

O formato função é dado por;

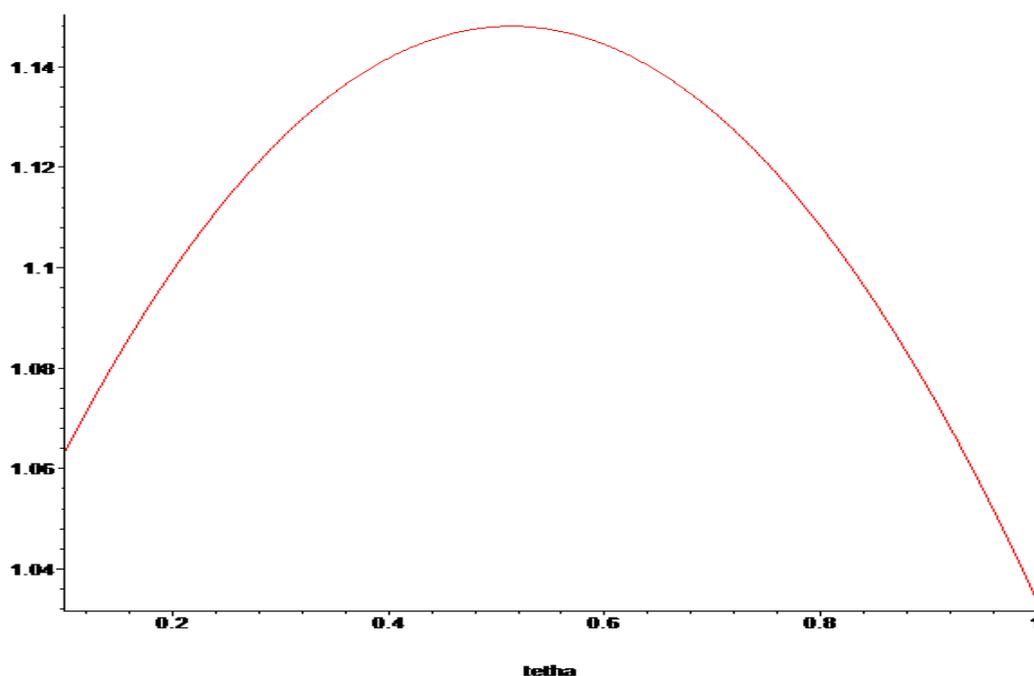


Figura 24: Formato da função de Acumulação

Calculando a derivada primeira, obtêm-se;

$$\begin{aligned} \text{equa_primeiraderivada} := & \frac{0.0721 - 0.1134 \text{ tetha} - 0.009 \text{ tetha}^2}{0.12 + 0.01 \text{ tetha}} \\ & - \frac{0.01 (0.122 + 0.0721 \text{ tetha} - 0.0567 \text{ tetha}^2 - 0.003 \text{ tetha}^3)}{(0.12 + 0.01 \text{ tetha})^2} \end{aligned}$$

igualando a zero é possível determinar os seguintes pontos críticos;

$$0.5136227123, -13.98181136 + 6.758084266 I, -13.98181136 - 6.758084266 I$$

A segunda derivada é dada por;

$$\begin{aligned} \text{equa_derivadasegunda} := & \frac{-0.1134 - 0.018 \text{ tetha}}{0.12 + 0.01 \text{ tetha}} \\ & - \frac{0.02 (0.0721 - 0.1134 \text{ tetha} - 0.009 \text{ tetha}^2)}{(0.12 + 0.01 \text{ tetha})^2} \\ & + \frac{0.0002 (0.122 + 0.0721 \text{ tetha} - 0.0567 \text{ tetha}^2 - 0.003 \text{ tetha}^3)}{(0.12 + 0.01 \text{ tetha})^3} \end{aligned}$$

Descartando as raízes complexas, analisamos o valor da segunda derivada no ponto $\theta = 0.5136227123$, tal que;

$$\text{equa_segundaderivada} := -0.9800935480$$

Portanto, conclui-se que este é um **ponto de máximo**.

d) Simulação *alfa-numérica*

$\text{equa_capacidade} := (\text{gama} + \text{alfa2} * \text{betha0} + (\text{alfa2} * \text{betha1} + \text{alfa3}) * \text{tetha} - \text{alfa4} * \text{tetha} * \text{tetha}) / (s * \text{betha0} + s * \text{betha1} * \text{tetha} - \text{alfa1});$

$\text{equa_capacidade} :=$

$$\frac{\text{gama} + \text{alfa2} \text{ betha0} + (\text{alfa2} \text{ betha1} + \text{alfa3}) \text{ tetha} - \text{alfa4} \text{ tetha}^2}{s \text{ betha0} + s \text{ betha1} \text{ tetha} - \text{alfa1}}$$

$\text{equa_derivadaprimeira} := \text{diff}(\text{equa_capacidade}, \text{tetha});$

$$\text{equa_derivadaprimeira} := \frac{\text{alpha2 betha1} + \text{alpha3} - 2 \text{alpha4 tetha}}{s \text{ betha0} + s \text{ betha1 tetha} - \text{alpha1}} - \frac{(\text{gama} + \text{alpha2 betha0} + (\text{alpha2 betha1} + \text{alpha3}) \text{ tetha} - \text{alpha4 tetha}^2) s \text{ betha1}}{(s \text{ betha0} + s \text{ betha1 tetha} - \text{alpha1})^2}$$

solve((alpha2*betha1+alpha3-2*alpha4*tetha)/(s*betha0+s*betha1*tetha-alpha1)-(gama+alpha2*betha0+(alpha2*betha1+alpha3)*tetha-alpha4*tetha^2)/(s*betha0+s*betha1*tetha-alpha1)^2*s*betha1=0,tetha);

$$\begin{aligned} & (-\text{alpha4} s \text{ betha0} + \text{alpha4} \text{ alpha1} + (\text{alpha4}^2 s^2 \text{ betha0}^2 - 2 \text{alpha4}^2 s \text{ betha0} \text{ alpha1} \\ & + \text{alpha4}^2 \text{ alpha1}^2 - \text{alpha4} s \text{ betha1}^2 \text{ alpha2} \text{ alpha1} \\ & + \text{alpha4} s^2 \text{ betha1} \text{ alpha3} \text{ betha0} - \text{alpha4} s \text{ betha1} \text{ alpha3} \text{ alpha1} \\ & - \text{alpha4} s^2 \text{ betha1}^2 \text{ gama})^{(1/2)} / (\text{alpha4} s \text{ betha1}), - (\text{alpha4} s \text{ betha0} \\ & - \text{alpha4} \text{ alpha1} + (\text{alpha4}^2 s^2 \text{ betha0}^2 - 2 \text{alpha4}^2 s \text{ betha0} \text{ alpha1} + \text{alpha4}^2 \text{ alpha1}^2 \\ & - \text{alpha4} s \text{ betha1}^2 \text{ alpha2} \text{ alpha1} + \text{alpha4} s^2 \text{ betha1} \text{ alpha3} \text{ betha0} \\ & - \text{alpha4} s \text{ betha1} \text{ alpha3} \text{ alpha1} - \text{alpha4} s^2 \text{ betha1}^2 \text{ gama})^{(1/2)} / (\text{alpha4} s \text{ betha1}) \end{aligned}$$

> equa_segundaderivada:=diff(equa_capacidade, tetha\$2);

$$\begin{aligned} \text{equa_segundaderivada} := & - \frac{2 \text{alpha4}}{s \text{ betha0} + s \text{ betha1 tetha} - \text{alpha1}} - \frac{2 (\text{alpha2 betha1} + \text{alpha3} - 2 \text{alpha4 tetha}) s \text{ betha1}}{(s \text{ betha0} + s \text{ betha1 tetha} - \text{alpha1})^2} \\ & + \frac{2 (\text{gama} + \text{alpha2 betha0} + (\text{alpha2 betha1} + \text{alpha3}) \text{ tetha} - \text{alpha4 tetha}^2) s^2 \text{ betha1}^2}{(s \text{ betha0} + s \text{ betha1 tetha} - \text{alpha1})^3} \end{aligned}$$

equa_acumulação:=(s*betha0*gama+s*betha0*alpha2*betha0+s*betha0*alpha2*betha1*tetha+s*betha0*alpha3*tetha-s*betha0*alpha4*tetha^2+s*betha1*tetha*gama+s*betha1*tetha*alpha2*betha0+s*betha1*tetha^2*alpha2*betha1+s*betha1*tetha^2*alpha3-s*betha1*tetha*alpha4*tetha*tetha)/(s*betha0+s*betha1*tetha-alpha1);

$$\begin{aligned} \text{equa_acumulação} := & (s \text{ betha0} \text{ gama} + s \text{ betha0}^2 \text{ alpha2} \\ & + 2 s \text{ betha0} \text{ alpha2} \text{ betha1} \text{ tetha} + s \text{ betha0} \text{ alpha3} \text{ tetha} - s \text{ betha0} \text{ alpha4} \text{ tetha}^2 \\ & + s \text{ betha1} \text{ tetha} \text{ gama} + s \text{ betha1}^2 \text{ tetha}^2 \text{ alpha2} + s \text{ betha1} \text{ tetha}^2 \text{ alpha3} \\ & - s \text{ betha1} \text{ tetha}^3 \text{ alpha4}) / (s \text{ betha0} + s \text{ betha1} \text{ tetha} - \text{alpha1}) \end{aligned}$$

equa_primeiraderivada:=diff(equa_acumulação, tetha);

$$\begin{aligned} \text{equa_primeiraderivada} := & (2 \alpha_2 \beta_1 s \beta_0 + \alpha_3 s \beta_0 \\ & - 2 \alpha_4 \theta s \beta_0 + s \beta_1 \gamma + 2 \alpha_2 \beta_1^2 s \theta \\ & + 2 \alpha_3 s \beta_1 \theta - 3 \alpha_4 \theta^2 s \beta_1) / (\\ & s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1) - (s \beta_0 \gamma + s \beta_0^2 \alpha_2 \\ & + 2 s \beta_0 \alpha_2 \beta_1 \theta + s \beta_0 \alpha_3 \theta - s \beta_0 \alpha_4 \theta^2 \\ & + s \beta_1 \theta \gamma + s \beta_1^2 \theta^2 \alpha_2 + s \beta_1 \theta^2 \alpha_3 \\ & - s \beta_1 \theta^3 \alpha_4) s \beta_1 / (s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1)^2 \end{aligned}$$

equa_derivadasegunda:=diff(equa_acumulação, theta\$2);

$$\begin{aligned} \text{equa_derivadasegunda} := & \frac{-2 \alpha_4 s \beta_0 + 2 \alpha_2 \beta_1^2 s + 2 \alpha_3 \beta_1 s - (}{s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1} \\ & - 2 (2 \alpha_2 \beta_1 s \beta_0 + \alpha_3 s \beta_0 - 2 \alpha_4 \theta s \beta_0 \\ & + s \beta_1 \gamma + 2 \alpha_2 \beta_1^2 s \theta + 2 \alpha_3 s \beta_1 \theta \\ & - 3 \alpha_4 \theta^2 s \beta_1) s \beta_1 / (s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1)^2 + 2 (\\ & s \beta_0 \gamma + s \beta_0^2 \alpha_2 + 2 s \beta_0 \alpha_2 \beta_1 \theta \\ & + s \beta_0 \alpha_3 \theta - s \beta_0 \alpha_4 \theta^2 + s \beta_1 \theta \gamma \\ & + s \beta_1^2 \theta^2 \alpha_2 + s \beta_1 \theta^2 \alpha_3 - s \beta_1 \theta^3 \alpha_4) s^2 \\ & \beta_1^2 / (s \beta_0 + s \beta_1 \theta - \alpha_1)^3 \end{aligned}$$

e) Modelo sem a participação dos lucros retidos como argumento na função investimento

Realizamos uma simulação do modelo com o mesmo conjunto de parâmetros, considerando $\alpha_1 = 0$, o que significa especificar a função investimento sem o argumento *lucros retidos*. Como pode ser observado, isso não muda o comportamento qualitativo do modelo e, portanto, às suas conclusões permanecem válidas.

A equação que representa o grau de utilização da capacidade produtiva é definida como;

$$\text{equa_capacidade} := \frac{0.61 + 0.33 \theta - 0.3 \theta^2}{0.2 + 0.01 \theta}$$

e, para $\theta = 0.1 \dots 0.8$, o gráfico dessa função é representado como;

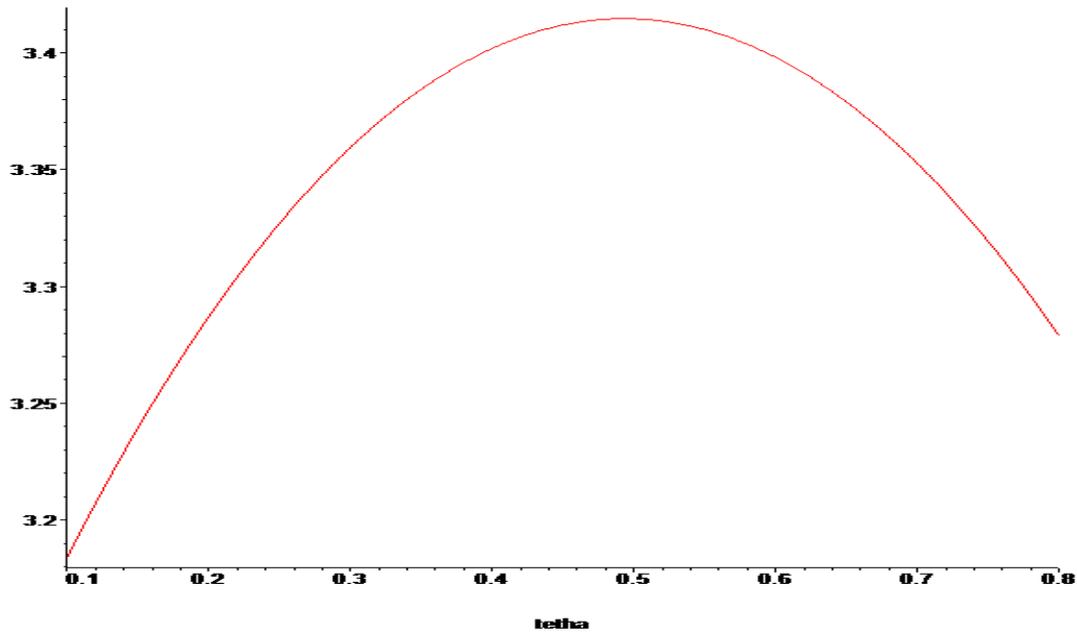


Figura 25: Comportamento da função grau de utilização da capacidade ($h = 0$)

A derivada primeira é dada por;

$$equa_derivada\primeira := \frac{0.33 - 0.6 \text{ tetha}}{0.2 + 0.01 \text{ tetha}} - \frac{0.01 (0.61 + 0.33 \text{ tetha} - 0.3 \text{ tetha}^2)}{(0.2 + 0.01 \text{ tetha})^2}$$

Igualando essa derivada a zero se determina os pontos de inflexão dessa função;

$$\theta' = 0.4930882657$$

$$\theta'' = -40.0.49308826$$

O cálculo da derivada segunda é dada por;

$$equa_derivada\primeira := -\frac{0.6}{0.2 + 0.01 \text{ tetha}} - \frac{0.02 (0.33 - 0.6 \text{ tetha})}{(0.2 + 0.01 \text{ tetha})^2} + \frac{0.0002 (0.61 + 0.33 \text{ tetha} - 0.3 \text{ tetha}^2)}{(0.2 + 0.01 \text{ tetha})^3}$$

Substituindo $\theta' = 0.4930882657$, obtêm-se:

$$equa_derivada\primeira := -2.927816404$$

Portanto, o ponto crítico é um **ponto de máximo**.

A função de acumulação é dada por;

$$equa_acumula\tilde{c}\tilde{a}\tilde{o} := \frac{0.122 + 0.0721 \text{ tetha} - 0.0567 \text{ tetha}^2 - 0.003 \text{ tetha}^3}{0.2 + 0.01 \text{ tetha}}$$

e, para $\theta = 0.1 \dots 0.8$, o gráfico dessa função é representado como;

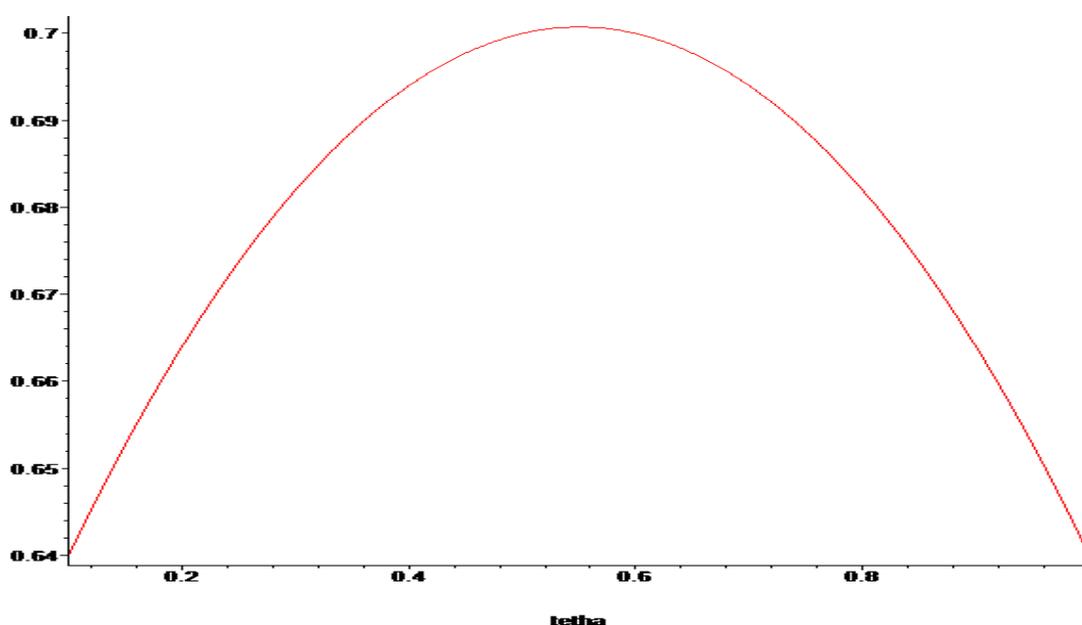


Figura 26: Formato da função de Acumulação ($h = 0$)

A derivada primeira pode ser escrita como;

$$equa_derivada\text{primeira} := \frac{0.0721 - 0.1134 \text{ tetha} - 0.009 \text{ tetha}^2}{0.2 + 0.01 \text{ tetha}} - \frac{0.01 (0.122 + 0.0721 \text{ tetha} - 0.0567 \text{ tetha}^2 - 0.003 \text{ tetha}^3)}{(0.2 + 0.01 \text{ tetha})^2}$$

Os pontos críticos são;

$$\theta' = 0.55000000$$

e o valor da derivada segunda nesse ponto é;

$$\text{equa_derivadasegunda} := -0.6000000000$$

o que demonstra que o ponto crítico é um ponto de máximo.

Anexo 9 – Câmbio, Mudança Estrutural e Acumulação de Capital

Como mencionado, admite-se que a mudança estrutural possa ser promovida pela própria acumulação de capital, sendo ela responsável pela redução do hiato tecnológico, dado que novas tecnologias se encontram, em grande parte, incorporadas em novas máquinas e equipamentos (Fagerberg, 1994). A acumulação de capital, por sua vez, depende criticamente da política macroeconômica, em especial, da adoção de uma política cambial que priorize a manutenção da competitividade da produção industrial nacional.

Para demonstrar este argumento, é apresentada uma formalização que, seguindo Kaldor e Mirrlees (1962), endogeneiza as elasticidades renda da demanda por exportações e importações, tornando-as dependentes da idade média do estoque de capital da economia¹⁰⁶. Sendo assim, assume-se que, quanto mais moderno ou novo o equipamento de capital, maior será o conteúdo tecnológico da produção e, portanto, maior a elasticidade renda das exportações e menor a elasticidade renda das importações. Ou seja, um aumento do esforço de acumulação, com impacto sobre a estrutura produtiva, conduziria, por intermédio da modernização do parque industrial, a um aumento do conteúdo tecnológico das exportações e, portanto, um aumento da elasticidade renda das exportações e da taxa de crescimento compatível com o equilíbrio no balanço de pagamentos.

Formalmente, assume-se que a razão entre as elasticidades esteja ligada ao hiato tecnológico, tendo uma relação inversa com a razão entre as vidas úteis dos equipamentos de capital da economia doméstica e estrangeira:

$$\frac{\varepsilon_t}{\pi_t} = f_1 \left[\frac{T_t}{T_t^*} \right], \quad f_1' < 0 \tag{9.1}$$

¹⁰⁶Ver Oreiro, Feijó e Lamonica (2011).

sendo T_t a vida útil do equipamento de capital doméstico e T_t^* o equipamento de capital estrangeiro e a relação entre as duas variáveis uma medida do hiato tecnológico. Logo, a estrutura produtiva de ambas as economias (doméstica e estrangeira) vai depender da idade média do estoque de capital de cada economia. Se $T_t > T_t^*$, ou seja, o intervalo de tempo após o qual a safra de equipamento de capital doméstico é substituída é maior do que no exterior, o ritmo de substituição do equipamento de capital doméstico é menor relativamente ao ritmo do exterior e assim o progresso tecnológico avança mais rapidamente no exterior. Nesse sentido, ocorre um aumento do hiato tecnológico entre as economias.

Com base neste raciocínio, assume-se uma relação inversa entre a variação das elasticidades renda das exportações e das importações e a razão T_t/T_t^* . Suponha que ocorra uma queda na elasticidade renda das exportações (ε_t) relativamente à elasticidade renda da importação (π_t). Neste caso, assumimos que essa queda indica que a taxa de substituição de equipamento de capital na economia doméstica se tornou mais lenta do que na economia externa, ou seja, a razão T_t/T_t^* aumenta. Portanto, se $T_t > T_t^*$, então, $\varepsilon < \pi$, sendo que o raciocínio inverso também se aplica.

Agora, ao contrário do modelo de Kaldor-Mirrlees (1962), considera-se que:

$$T = f_2\left(\frac{w}{q}\right) \quad f_2' > 0 \quad (9.2)$$

em que w é a taxa de crescimento do salário real e q a taxa de crescimento da produtividade do trabalho.

No modelo original de Kaldor-Mirrlees (1962), pressupõe-se que o tempo de vida útil dos equipamentos de capital seja uma variável endógena que mantenha uma correlação negativa com os salários ($f_2' < 0$). O argumento apresentado é de quando a taxa de salário cresce mais rápido que a taxa de crescimento da produtividade, os empresários, para se defenderem da queda de lucratividade, procurarão acelerar o ritmo de modernização do equipamento de

capital. Em outras palavras, quando o salário sobe, T diminui, levando os empresários a substituir as máquinas por outras com produtividade maior.

Não obstante, o que está sendo proposto em (9.2) defende um argumento diferente do modelo original, ao admitir que T é uma variável endógena que mantém uma correlação positiva com os salários ($f'_2 > 0$). O argumento é que, para países em desenvolvimento, o ritmo de modernização do equipamento de capital depende fundamentalmente da lucratividade, ou seja, os investimentos em novos equipamentos dependem positivamente dos lucros obtidos pelas firmas, de tal forma que o ritmo de modernização é maior quando a lucratividade é maior. Ademais, leva-se em consideração que, em um sistema financeiro baseado no crédito (*credit-based-systems*), o ritmo de acumulação depende do “acelerador financeiro”, segundo o qual um aumento do fluxo de caixa (lucro) – ao facilitar o acesso ao crédito - induz o aumento do investimento¹⁰⁷. Portanto, em termos da equação (9.2), um aumento na taxa de crescimento do salário real – ao diminuir a taxa de crescimento da lucratividade – aumenta o tempo de vida útil dos equipamentos de capital (diminui o ritmo de modernização).

Usando este argumento, é possível reescrever o hiato tecnológico como a seguinte aproximação:

$$\frac{T_t}{T_t^*} = f_3 \cdot \left(\frac{w_t/q_t}{w_t^*/q_t^*} \right), \quad f'_3 < 0 \quad (9.3)$$

¹⁰⁷ O argumento é de que a partir de certos níveis de lucratividade, as empresas começam a ter acesso a “novos mercados de crédito”, como os mercados internacionais, ou ainda, que, a partir de certo volume de crédito, essas empresas passam a ter acesso a outros mecanismos de financiamento, tal como aqueles advindos de fundos de pensões, entre outros. Essa interpretação está associada à tese de Zysman (1983), que classificou as estruturas financeiras em dois sistemas bancários (capital market-based-systems) e sistemas com base no crédito (*credit-based-systems*), sendo este último o que se configura nos países em desenvolvimento. Nesse caso, o mercado de capitais é fraco e as firmas dependem muito do crédito para obter recursos para a realização de investimentos. Este efeito pode ser entendido também a luz de uma versão modificada do chamado “acelerador financeiro”. Hyman Minsky se baseia na teoria do risco financeiro de Kalecki, segundo a qual quanto maior o fluxo de caixa da empresa, menor é a dependência que ela tem de fontes externas de financiamento e, portanto, menor será tanto o risco do tomador quanto o risco do emprestador. Neste caso, como o risco do tomador e o risco do emprestador atuam na determinação do preço de demanda e do preço de oferta do equipamento de capital, segue-se que quanto maior o fluxo de caixa, maior será a relação entre o preço de demanda e o preço de oferta e, portanto, maior o investimento em capital fixo. A versão modificada pode ser entendida a partir da ideia de que, quanto maior o lucro da empresa, menor é o risco do emprestador e, portanto, maior é o acesso ao crédito.

Dada essa hipótese, a diferença no hiato tecnológico entre dois períodos irá mostrar a relação do custo unitário de produção doméstico (considerando apenas o insumo trabalho) *vis-à-vis* o custo unitário de produção externo.

Agora, sabe-se que uma desvalorização do câmbio real reduz o salário real, o que em termos da equação (9.3) significa uma redução na taxa de crescimento do salário real e, portanto, no hiato tecnológico. Como demonstrado a seguir, uma redução na taxa de crescimento do salário real representa um aumento na taxa de crescimento da lucratividade, o que amplia o esforço de acumulação de capital e leva à modernização do parque industrial pela incorporação de novos e/ou mais modernos equipamento de capital. Isso significa, em outros termos, uma maior elasticidade renda das exportações e menor elasticidade renda das importações.

Definindo a lucratividade (R);

$$R = f_4 \cdot \left(\frac{W}{Q} \right), \quad f_4' < 0 \quad (9.4)$$

o que, na forma de taxa de variação, pode ser reescrito como:

$$r = f_5 \cdot \left(\frac{w}{q} \right), \quad f_5' < 0 \quad (9.5)$$

E considerando as equações (9.3) e (9.5), tem-se:

$$\frac{T_t}{T_t^*} = f_6 \cdot \left(\frac{r_t}{r_t^*} \right) \quad f_6' > 0 \quad (9.6)$$

ou, em termos da lucratividade:

$$\frac{T_t}{T_t^*} = f_7 \cdot \left(\frac{R_t}{R_t^*} \right) \quad f_7' > 0 \quad (9.7)$$

A equação (8.7) mostra que a relação entre o período de vida útil do equipamento de capital doméstico relativamente ao equipamento de capital estrangeiro depende da relação entre a taxa de lucro doméstica e a taxa de lucro estrangeira. Se os custos unitários de produção estiverem crescendo mais rapidamente na economia doméstica do que no exterior, então os capitalistas domésticos – frente a uma redução nos seus lucros – serão obrigados a desacelerar o investimento na modernização do equipamento de capital.

Substituindo a equação (9.1) na equação (9.7), temos:

$$\frac{\varepsilon_t}{\pi_t} = f_8 \left[\frac{R_t}{R_t^*} \right] \quad f_8' > 0 \quad (9.8)$$

A equação (9.8) mostra que quanto mais alta a taxa de lucro doméstica vis-à-vis a taxa de lucro externa, maior o ritmo de modernização do estoque de capital doméstico vis-à-vis o exterior. Isso implica uma maior taxa de crescimento do produto doméstico com relação ao resto do mundo. Com a taxa de lucro na economia doméstica mais alta, os empresários ficam mais propensos a investir na modernização do estoque de capital da economia. Desse modo, o modelo pressupõe a inovação induzida como um elemento passivo ao investimento em capital. O hiato tecnológico determina a diferença entre as elasticidades renda das exportações e importações, que, por sua vez, depende da relação entre as vidas úteis do equipamento de capital. A vida útil desses depende inversamente da lucratividade, que é afetada por variações no câmbio real. Logo, demonstra-se que as elasticidades renda da demanda por exportações e importações são endógenas ao câmbio real. Por conseguinte, a taxa de crescimento da renda doméstica com equilíbrio do BP também será função do nível da taxa real de câmbio.

Anexo 10 - Câmbio Real e a Lei de Thirlwall Multissetorial

Admite-se que variações no câmbio real afetem a heterogeneidade produtiva e a restrição externa e, conseqüentemente, o crescimento econômico de longo prazo. Nesse caso, cumpre observar o *link* entre essa e a abordagem conhecida como *Structural Economic Dynamics* (SED). Segundo esta última, mudanças no padrão produtivo alteram a taxa de crescimento da economia, uma vez que a cada setor produtivo se associa uma taxa de crescimento distinta (reflexos de suas diferentes elasticidades renda). Isso significa que, associado a uma determinada estrutura produtiva particular, existe uma taxa compatível de crescimento

econômico, de tal forma que são as diferenças setoriais entre os países que explicam as diferenças em suas taxas de crescimento econômico.

O trabalho de Araújo e Lima (2007) formaliza este pensamento com a derivação de uma taxa de crescimento de equilíbrio análoga à de Thirlwall (1979) dentro de um arcabouço pasinettiano macrodinâmico multissetorial. O resultado, denominado Lei de Thirlwall Multissetorial, afirma que a taxa de crescimento *per capita* de um país é diretamente relacionada com a taxa de crescimento das exportações (ou ainda, elasticidades renda setoriais multiplicadas pela taxa de crescimento da economia mundial) e inversamente relacionada com as elasticidades renda setoriais das importações, sendo as elasticidades renda setoriais ponderadas por coeficientes que captam as participações relativas dos diversos setores nas pautas de importação e exportação. Sendo assim, a contribuição fundamental do modelo é permitir que economias cresçam a taxas maiores do ponto de vista da restrição externa, a partir de alterações no padrão comercial do país (que se refletem nos coeficientes de participação relativa dos setores nas pautas de importação e exportação), ainda que o crescimento econômico mundial não se tenha ampliado. Em outras palavras, uma das principais implicações da Lei de Thirlwall Multissetorial é que mudanças na composição da demanda ou na estrutura de produção - que não se refletem na mudança das elasticidades renda, mas, sim, através de mudanças na participação de cada setor nas importações e exportações agregadas - também importam para o crescimento.

A questão a ser explorada é mostrar como variações no câmbio real podem alterar a participação relativa dos setores nas pautas de importação e exportação. Argumentou-se anteriormente que a manutenção de um câmbio competitivo tem importantes efeitos sobre a heterogeneidade produtiva, ou seja, uma desvalorização moderada do câmbio real pode conduzir a uma mudança estrutural na economia no sentido de ampliar (diminuir) a participação dos setores “avançados” na pauta de exportações (importações). Em outras palavras, isso significa que, mesmo que variações no câmbio real tenham efeito nulo sobre as elasticidades, existe outro mecanismo de transmissão, qual seja, a mudança na composição setorial na pauta de exportação/importação, que mostra como a manutenção de um câmbio real competitivo pode ter efeitos positivos sobre a restrição externa e o crescimento econômico.

Para exemplificar, a equação (10.1) a seguir apresenta uma versão reduzida da Lei de Thirlwall Multissetorial:

$$y_t = \frac{\sum_{i=1}^n \rho_i \varepsilon_i}{\sum_{i=1}^n \gamma_i \pi_i} \cdot y_E \quad (10.1)$$

em que y_t é a taxa de crescimento da renda doméstica; y_E é a taxa de crescimento da renda externa; ε_i é a elasticidade renda das exportações associadas ao setor i ; π_i é a elasticidade renda das importações associadas ao setor i ; e ρ_i e γ_i indicam o peso do setor i no total das exportações e importações, respectivamente.

Agora se supõe uma economia hipotética em que existem somente dois setores: o setor primário atrasado (setor 1) e um setor industrial avançado (setor 2). Esses setores se caracterizam, respectivamente, por apresentarem uma baixa e uma alta elasticidade renda da demanda por exportações e uma alta e uma baixa elasticidade renda da demanda por importações. Ademais, inicialmente admite-se igual participação desses setores no total das exportações e importações (situação A), isto é, $\rho_1 = \rho_2$ e $\gamma_1 = \gamma_2$. Então, tem-se que:

(situação A)

$$y_t(A) = \frac{\sum (\rho_{1(A)} \cdot \varepsilon_1 + \rho_{2(A)} \cdot \varepsilon_2)}{\sum (\gamma_{1(A)} \cdot \pi_1 + \gamma_{2(A)} \cdot \pi_2)} \cdot y_E \quad (10.2)$$

em que $\rho_1 = \rho_2$, $\varepsilon_1 < \varepsilon_2$, $\gamma_1 = \gamma_2$ e $\pi_1 > \pi_2$.

A seguir, demonstra-se o que acontece com a taxa de crescimento da renda doméstica dada uma desvalorização do câmbio real (situação B). Como visto, uma desvalorização do câmbio real afeta a especialização produtiva no sentido de aumentar a sua heterogeneidade justamente em direção a setores mais intensivos em tecnologia. Para tanto, argumentou-se que a desvalorização do câmbio real – ao aumentar o lucro das empresas e a sua capacidade de autofinanciamento – altera a disponibilidade de fundos que as empresas dispõem para realizar

seus projetos de investimentos relacionados à pesquisa e inovação e, também, ao preço relativo dos insumos, em especial, dos salários, que determinam, *via* efeito sobre custos e competitividade, importantes mudanças estruturais na economia. Essas mudanças estruturais podem ser representadas simplificadaamente pela presença de um maior número de setores na economia e/ou pela produção de um maior número de tipos diferentes de bens.

Mantendo-se a hipótese de dois setores em nossa economia hipotética, vamos admitir que essa mudança estrutural seja representada pela produção de um maior número de tipos diferentes de bens. É de se esperar que a maior parte desta “nova” produção (tipos diferentes de bens) seja realizada pelo setor industrial avançado, dado que a produção nesse setor é tecnologicamente mais intensiva, sujeita aos rendimentos crescentes de escala e com maior probabilidade de explorar as economias de escopo¹⁰⁸. Ademais, nesse setor, a competitividade *via* diferenciação da produção exerce maior influência na determinação de vantagens comparativas. Portanto, é de se esperar que a diferenciação da produção e a busca pela inovação sejam estratégias inerentes às empresas que atuam nesse setor.

Assim, demonstra-se como uma desvalorização do câmbio real, ao estimular o progresso tecnológico e, conseqüentemente, alterar a intensidade do conteúdo tecnológico incorporado na produção dos bens e dos novos tipos de bens, modifica a participação relativa do setor industrial na pauta de importação e exportação total. Como a este setor estão associados, respectivamente, uma maior e uma menor elasticidade renda da demanda por exportações e importações, um aumento da participação relativa desse setor significa, em termos da equação 2, um aumento na taxa de crescimento compatível com equilíbrio no BP. Logo, mantendo-se inalteradas as elasticidades e a taxa de crescimento da renda externa, é possível mostrar que uma desvalorização do câmbio real aumenta a taxa de crescimento de longo prazo *via* mudança na composição setorial, ou seja, agora $\rho_1 < \rho_2$:

(situação B)

$$y_i(B) = \frac{\sum (\rho_{1(B)} \cdot \varepsilon_1 + \rho_{2(B)} \cdot \varepsilon_2)}{\sum (\gamma_{1(B)} \cdot \pi_1 + \gamma_{2(B)} \cdot \pi_2)} \cdot y_E \quad (10.3)$$

¹⁰⁸ As economias de escopo se referem à produção de *mais de um bem* e ocorrem quando o custo da produção conjunta dos bens é menor do que a soma dos custos de produzir cada bem separadamente.

em que $\rho_1 < \rho_2, \gamma_1 < \gamma_2, \varepsilon_1 < \varepsilon_2$ e $\pi_1 > \pi_2$. Comparando as equações (25) e (26), tem-se que $y_t(B) > y_t(A)$.

O resultado alcançado permite ampliar e avançar teoricamente nas conclusões da *structural economic dynamics approach*. Isso porque, neste caso, variações na política macroeconômica (política cambial) podem alterar o padrão comercial do país, refletido nos coeficientes de participação relativa dos setores nas pautas de importação e exportação. Sendo assim, agora a interpretação permite não só argumentar que a estrutura produtiva (que determina a composição setorial das exportações e importações) é importante, mas, também, que a condução das políticas macroeconômicas, sobretudo, da política cambial, responsável por alterar a estrutura produtiva, torna-se fundamental na determinação da taxa de crescimento de longo prazo. Em outras palavras, a novidade é que, ao contrário da abordagem SED, que não explica como ocorre a mudança estrutural, agora se dispõe de um *link* que evidencia como isso pode ocorrer em virtude da condução da política cambial.

Anexo 11 – Demonstrações

Formalmente, o nível de renda real dos dois grupos (medidos em termos monetários do grupo 2) pode ser expresso da seguinte forma;

$$Y_1 = C_1 + I_1 + G_1 + X_1 - M_1 \cdot (P_1/E \cdot P_2) \quad (11.1)$$

$$Y_2 = C_2 + I_2 + G_2 + X_2 - M_2 \cdot (E \cdot P_2/P_1) \quad (11.2)$$

Admitindo as hipóteses anteriores e reescrevendo as funções demanda por exportação e importação em termos de taxas de crescimento em que

$$x_2 = m_1 = \pi_1 \cdot y_1 - \eta_2 \cdot (e + p_2 - p_1) \quad (11.3)$$

$$m_2 = x_1 = \pi_2 \cdot y_2 + \psi_2 \cdot (e + p_2 - p_1) \quad (11.4)$$

é possível demonstrar que as taxas de crescimento para os dois grupos é dada por (foram apagados, por conveniência notacional, os subscritos de η_2 e ψ_2)

$$y_1 = \alpha_1.b_1 + \beta_1.\pi_2.y_2 + \beta_1.(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1) \quad (11.5)$$

$$y_2 = \alpha_2.b_2 + \beta_2.\pi_1.y_1 - \beta_2.(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1) \quad (11.6)$$

em que $\alpha_i = 1/(1 + \pi_i)$ e $\beta_i = 1/(1 + \pi_i)$.

Resolvendo o sistema formado por (11.5) e (11.6), é possível demonstrar que as taxas de crescimento podem ser expressas em termos de a_1 e a_2 e das taxas de mudança dos termos de troca. Ou seja,

$$y_1 = [(\alpha_1.b_1 + \beta_1.\pi_2.\alpha_2.a_2) + \beta_1.(1 - \beta_2.\pi_2).(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1)] / (1 - \beta_1.\beta_2.\pi_1.\pi_2) \quad (11.7)$$

$$y_2 = [(\alpha_2.b_2 + \beta_2.\pi_1.\alpha_1.a_1) - \beta_2.(1 - \beta_1.\pi_1).(1 + \eta + \psi).(e + p_2 - p_1)] / (1 - \beta_1.\beta_2.\pi_1.\pi_2) \quad (11.8)$$

em que $1 - \beta_1.\beta_2.\pi_1.\pi_2 > 0$.

Os efeitos de variações na taxa real de câmbio por parte do grupo de países 2 sobre as taxas de crescimento dos dois grupos pode ser calculada diferenciando parcialmente as equações (11.7) e (11.8) com respeito a $\hat{\theta}^{109}$.

$$\partial y_2 / \partial \hat{\theta} = -[\beta_2.(1 - \beta_1.\pi_1) / (1 - \beta_1.\beta_2.\pi_1.\pi_2)](1 + \eta + \psi) > 0 \quad (11.9)$$

$$\partial y_1 / \partial \hat{\theta} = [\beta_1.(1 - \beta_2.\pi_2) / (1 - \beta_1.\beta_2.\pi_1.\pi_2)](1 + \eta + \psi) < 0 \quad (11.10)$$

em que $0 < \beta_1.\pi_1 < 1$ e $0 < \beta_2.\pi_2 < 1$.

¹⁰⁹ Admite-se a validade da condição Marshall-Lerner.

O resultado mostra que uma política de retaliação por parte do grupo de países 2 anula os resultados negativos advindos da política de desvalorização do grupo de país 1. Ou seja, os efeitos são apenas transitórios.

Anexo 12– Estatísticas Descritivas

Países que compõem a Amostra ampla:

Bangladesh, Bhutan, China, Índia, Indonésia, Malaysia, Maldives, Pakistan, Philippines, Solomon Islands, Sri Lanka, Thailand, Vietnam, México, Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguay, Peru, Uruguay, The Bahamas, Barbados, Costa Rica, Dominica, Dominican Republic, El Salvador, Grenada, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panama, St. Kitts e Nevis, St. Lucia, St. Vincent e The Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Australia, Austria, Belgium, Canada, Cyprus, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hong Kong SAR, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Japan, Korea, Netherlands, New Zealand, Norway, Spain, United Kingdom, Bulgaria, Hungary, Poland, Romania, Turkey, Algeria, Bahrain, Egypt, Islamic Republic of Iran, Jordan, Kuwait, Lebanon, Libya, Morocco, Oman, Qatar, Saudi Arabia, Sudan, Syrian Arab Republic, Tunisia, United Arab Emirates, Angola, Benin, Botswana, Cape Verde, Comoros, Republic of Congo, Côte d'Ivoire, Ghana, Kenya, Mauritius, Mozambique, Nigeria, Senegal, Seychelles, South Africa, Swaziland, Tanzania, Togo.

Países que compõem a Amostra Reduzida:

Bangladesh, China, Índia, Indonésia, Malaysia, Pakistan, Philippines, Solomon Islands, Sri Lanka, Thailand, México, Colômbia, Paraguay, Uruguay, Dominican Republic, Grenada, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Panama, St. Kitts and Nevis, St. Vincent and the Grenadines, Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hong Kong SAR, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Korea, Netherlands, New Zealand, Norway, Spain, United Kingdom, Hungary, Algeria, Egypt, Islamic Republic of Iran, Jordan, Morocco, Syrian Arab Republic, Tunisia, Benin, Botswana, Republic of Congo, Côte d'Ivoire, Kenya, Nigeria, Senegal, Seychelles, South Africa, Swaziland, Togo.

Países que compõem a Amostra (3):

Bangladesh, Bhutan, China, Índia, Indonésia, Malaysia, Pakistan, Philippines, Solomon Islands, Sri Lanka, Thailand, México, Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguay, Peru, Uruguay, The Bahamas, Barbados, Dominican Republic, El Salvador, Grenada, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Panama, St. Kitts and Nevis, St. Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Australia, Austria, Belgium, Canada, Cyprus, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hong Kong SAR, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Japan, Korea, Netherlands, New Zealand, Norway, Spain, United Kingdom, Bulgaria, Hungary, Romania, Turkey, Algeria, Bahrain, Egypt, Islamic Republic of Iran, Jordan, Morocco, Oman, Sudan, Syrian Arab Republic, Tunisia, Benin, Botswana, Cape Verde,

Comoros, Republic of Congo, Côte d'Ivoire, Ghana, Kenya, Mauritius, Mozambique, Nigeria, Senegal, Seychelles, South Africa, Swaziland, Togo.

Países que compõem a Amostra (4)

Bangladesh, China, Índia, Indonésia, Malaysia, Pakistan, Philippines, Solomon Islands, Sri Lanka, Thailand, México, Colômbia, Paraguay, Uruguay, Dominican Republic, Grenada, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Panama, St. Kitts and Nevis, St. Vincent and the Grenadines, Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hong Kong SAR, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Korea, Netherlands, New Zealand, Norway, Spain, United Kingdom, Hungary, Algeria, Egypt, Islamic Republic of Iran, Jordan, Morocco, Syrian Arab Republic, Tunisia, Benin, Botswana, Republic of Congo, Côte d'Ivoire, Kenya, Nigeria, Senegal, Seychelles, South Africa, Swaziland, Togo.

Tabela 21: Frequência de *missings* na Amostra Ampla

Variável	Obs	Missings	Feq.Missings	NonMiss	Feq. NonMiss
tpibpc	2987	133	4.453	2854	95.55
over	2987	235	7.867	2752	92.13
save	2987	1	0.0335	2986	99.97
openc	2987	30	1.004	2957	99
y	2987	30	1.004	2957	99
kg	2987	30	1.004	2957	99
tinfla	2987	1	0.0335	2986	99.97
tcpop	2987	5	0.1674	2982	99.83

Tabela 22: Estatísticas Básicas – Amostra ampla

Variáveis	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
pibpcd	2895	7533.028	10746.93	72.59	93016.1
save	2986	19.90618	12.09465	-236.43	97.02
tpibpc	2854	1.98267	4.5232	-42.88	34.62
openc	2957	80.37743	44.62983	6.32	414.09
gap	2957	31.37534	30.9659	1.03	273.92
expend	2957	11.35926	6.878505	0.9	46.72
tinfla	2986	41.96747	421.8129	-14.17	13109.5
tcpop	2982	1.672465	1.586052	-44.41	12.83

Tabela 23: Estatísticas Básicas – Amostra reduzida

Variáveis	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
pibpcd	1827	8301.326	11742.93	72.59	93016.1
save	1827	20.69394	9.323903	-16.32	75.38
tpibpc	1827	2.026468	3.905434	-16.95	19.82
openc	1827	80.36382	46.90579	11.52	414.09
y	1827	33.3263	31.92962	1.73	131.97
kg	1827	10.53928	5.998165	0.9	41.33
tinfla	1827	9.083995	12.13687	-14.17	131.9
tcpop	1827	1.513118	1.145551	-2.33	11.18

Tabela 24: Estatísticas Básicas – Amostra (3)

Variáveis	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
pibpcd	609	7013.492	9882.452	124.881	68896
save	609	19.7786	8.546747	-30.0735	58.7743
tpibpc	609	2.017068	2.887127	-8.73868	12.6165
openc	609	77.78622	44.20449	11.3907	390.298
gap	609	30.78776	29.38662	1.09247	116.623
expend	609	10.58698	5.952724	1.33346	39.4362
tinfla	609	30.82305	205.7505	-3.2235	3329.72
tcpop	609	1.557854	1.095425	-1.76985	5.4906

Tabela 25: Estatísticas Básicas – Amostra (4)

Variáveis	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
pibpcd	441	7971.942	11019.65	124.8825	68896
save	441	20.69642	8.523085	-8.6475	58.7775
tpibpc	441	2.030481	2.812081	-8.7375	12.615
openc	441	79.74634	45.88902	12.2625	390.2975
gap	441	33.21159	31.83166	1.875	116.625
expend	441	10.55117	5.967735	1.3325	39.4375
tinfla	441	9.099149	10.91895	-3.2225	89.285
tcpop	441	1.521511	1.110241	-1.285	5.49

Tabela 26: Matriz de Correlação - Amostra ampla

	piibpcd	save	tpibpc	openc	gap	expend	tinfla	tcpop
piibpcd	1							
save	0.1921	1						
tpibpc	0.0057	0.2088	1					
openc	0.115	0.0828	0.1343	1				
gap	0.8454	0.2438	-0.0043	0.1256	1			
expend	-0.1074	-0.1652	-0.0195	0.182	-0.1015	1		
tinfla	-0.0492	-0.0188	-0.0916	-0.0522	-0.0463	0.0033	1	
tcpop	-0.2638	-0.0242	-0.1571	-0.0277	-0.3121	-0.0662	0.026	1

Tabela 27: Matriz de Correlação - Amostra reduzida

	piibpcd	save	tpibpc	openc	gap	expend	tinfla	tcpop
piibpcd	1							
save	0.1453	1						
tpibpc	0.0201	0.2937	1					
openc	0.059	0.0273	0.1288	1				
gap	0.8458	0.1753	0.0356	0.0417	1			
expend	-0.0681	-0.1419	-0.015	0.1741	-0.0378	1		
tinfla	-0.2506	-0.1024	-0.1687	-0.1246	-0.19	-0.0934	1	
tcpop	-0.4596	-0.1463	-0.1951	-0.0424	-0.6	-0.1025	0.1123	1

Tabela 28: Matriz de Correlação - Amostra (3)

	piibpcd	save	tpibpc	openc	gap	expend	tinfla	tcpop
piibpcd	1							
save	0.1843	1						
tpibpc	0.0543	0.3433	1					
openc	0.1082	0.0796	0.1808	1				
gap	0.8529	0.2169	0.0301	0.131	1			
expend	-0.0783	-0.1637	-0.0243	0.1537	-0.0564	1		
tinfla	-0.0658	-0.0547	-0.1758	-0.1174	-0.0578	-0.0452	1	
tcpop	-0.4199	-0.1512	-0.2287	-0.0602	-0.5149	-0.0714	0.028	1

Tabela 29: Matriz de Correlação - Amostra (4)

	piibpcd	save	tpibpc	openc	gap	expend	tinfla	tcpop
piibpcd	1							
save	0.1672	1						
tpibpc	0.062	0.4183	1					
openc	0.0505	0.0252	0.1697	1				
gap	0.8605	0.1946	0.0604	0.0342	1			
expend	-0.0668	-0.152	-0.0071	0.1906	-0.0344	1		
tinfla	-0.2847	-0.1275	-0.2165	-0.1655	-0.2097	-0.1035	1	
tcpop	-0.4988	-0.1662	-0.2777	-0.0414	-0.6303	-0.1093	0.1284	1

Tabela 30: Testes de Robustez - Amostra ampla

Variável dependente: π	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
<i>Over</i>	0.936* (2.04)	0.54 (1.16)	0.84 (1.74)	1.18** (2.42)	1.14** (2.35)
<i>save</i>	0.08*** (7.09)	0.08*** (6.59)	0.08*** (6.90)	0.083*** (6.60)	0.084*** (6.69)
<i>openc</i>	–	0.016** (3.36)	0.016** (3.44)	0.015** (3.23)	0.015** (3.29)
<i>gap</i>	–	–	-0.04* (-2.53)	-0.04** (-2.98)	-0.04** (-2.96)
<i>expend</i>	–	–	–	-0.18*** (-4.93)	-0.18*** (-4.98)
<i>tinfla</i>	–	–	–	–	-0.0009*** (-3.75)
<i>Constant</i>	0.694 (1.31)	-0.47 (-0.75)	0.74 (0.93)	3.20*** (3.42)	3.19*** (3.42)

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Entre parêntesis os valores da estatística t . Efeitos fixos aceitos pelo teste de Hausman, com exceção do modelo III para o qual o teste não foi possível de ser realizado.

Tabela 31: Testes de Robustez - Amostra reduzida

Variável dependente: π	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
<i>Over</i>	0.91 (1.86)	0.55 (1.10)	0.78 (1.53)	0.94 (1.85)	1.50** (2.95)
<i>save</i>	0.10*** (7.31)	0.10*** (6.93)	0.10*** (7.06)	0.10*** (7.01)	0.098*** (6.76)
<i>openc</i>	–	0.018*** (3.64)	.018*** (3.77)	0.015*** (3.08)**	.017*** (3.57)
<i>gap</i>	–	–	-0.043* (-2.09)	-0.05** (-2.61)	-0.05** (-2.75)
<i>expend</i>	–	–	–	-0.22*** (-4.75)	-0.25*** (-5.42)
<i>tinfla</i>	–	–	–	–	-0.062*** (-7.16)
<i>Constant</i>	-0.03 (-0.07)	-1.30 (-2.05)*	0.061 (0.07)	3.24** (2.88)	4.58*** (4.06)

Nota: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$. Entre parêntesis os valores da estatística t . Efeitos fixos aceitos pelo teste de Hausman.

Tabela 32: Câmbio, Nível de Renda e Não linearidade – Mínimos Quadrados Generalizados

Var. dependente: lnpibpcd	Amostra ampla	Amostra reduzida	Amostra (3)	Amostra (4)
Over	0.20*** (2.26)	0.20*** (6.74)	0.28*** (5.53)	-0.92*** (-18.68)
Over2	-0.68*** (-26.4)	-0.06*** (-15.95)	-0.6*** (-10.2)	-0.45*** (-5.04)
save	-0.002*** (-3.86)	-0.006*** (-6.72)	-0.005*** (-2.96)	0,0003 (1.85)
openc	0.007*** (5.06)	0.001*** (6.66)	0.0009** (2.95)	0,002*** (7.62)
gap	-0.03*** (-112.9)	-0.038*** (104.6)	-0.038*** (55.55)	0,03*** (52,02)
expend	-0.007*** (-6.70)	-0.003*** (-3.04)	-0.008*** (-4.24)	0,006** (2.64)
tinfla	-0.00003(-1.91)	-0.005*** (-6.97)	-0.000002 (0.06)	0.009*** (5.44)
tcpop	-0.02** (-2,88)	-0,021* (-2.45)	-0.011 (0.75)	-0,12*** (-8.12)
Constant	6.58*** (149.5)	6.56*** (120.42)	6.49*** (95.25)	6.08*** (69.79)
D.Tempo	sim	sim	sim	sim
Jarque-Bera	257.1	120	23.01	40.47
Chi(2)	1.5e-56	8.8e-27	1.0e-05	1.6e-09

Nota:*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

Anexo 13 – Modelos Dinâmicos em Pannel - *System-GMM*

Seguindo Blundell e Bond (1998), estima-se o seguinte modelo de regressão:

$$tpibpc_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 tpibpc_{i,t-1} + \beta_2 Over_{i,t} + \sum_{j=3}^K \beta_j Z_{i,tj} + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \quad (13.1)$$

em que $i = 1, \dots, N, t = 2, \dots, T, j = 3, \dots, K$.

Em primeiro lugar, ressaltamos que a motivação para uso da metodologia de dados em pannel dinâmicos leva em consideração os seguintes aspectos: (i) a dimensão de série de tempo dos dados; (ii) efeitos não observados específicos dos países; (iii) inclusão do *lag* da variável dependente entre as variáveis explicativas; e (iv) a possibilidade de que todas as variáveis explicativas sejam endógenas.

Em segundo, observa-se que a dinâmica estrutural do modelo faz com que o estimador de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) seja viesado para cima e inconsistente, já que o *lag* da variável dependente incluída como variável explicativa é correlacionado com o termo de erro. No mesmo sentido, a transformação *within* também não resolve este problema: o estimador de *Least*

Squares Dummy Variable (LSDV)¹¹⁰ do modelo de regressão transforma o modelo subtraindo as séries temporais médias de cada variável para cada país. Então, estima-se um novo modelo usando MQO. Ou seja,

$$(tpibpc_{i,t} - \overline{tpibpc_i}) = \beta_1(tpibpc_{i,t-1} - \overline{tpibpc_{i,-1}}) + \beta_2(Over_{i,t} - \overline{Over_i}) + \sum_{j=3}^k \beta_j(Z_{i,tj} - \overline{Z_{i,j}}) + (\varepsilon_{i,t} - \overline{\varepsilon_{i,t}}) \quad (13.2)$$

Este processo tem a vantagem de eliminar o efeito específico de cada país que são invariantes no tempo, mas os coeficientes são provavelmente viesados e inconsistentes, dado que o primeiro regressor (*lag* da taxa de crescimento do PIB per capita) é ainda correlacionado com o novo termo de erro (Baltagi, 1995). Entre as possíveis soluções, Anderson e Hsiao (1981) propõem a transformação em primeira diferença do modelo e o uso da variável em $t-2$ como instrumento para a primeira diferença ($\Delta tpibpc_{i,t-1}$). Essa técnica de variável instrumental leva a estimativas consistentes mas não necessariamente eficientes, porque não usa todas as condições de momento disponíveis (Baltagi, 1995).

Então, a equação de crescimento pode ser estimada usando o Método Generalizado dos Momentos (GMM), usando o estimador GMM em diferenças, *GMM diff* (Arellano e Bond, 1991), e o estimador *System-GMM* (Blundell e Bond, 1998). O estimador de Arellano e Bond parte da equação em primeira diferença, que elimina os efeitos invariantes no tempo e estende a ideia de Anderson e Hsiao (1981) considerando também os *lags* dos valores passados para além de dois períodos como instrumentos válidos.

$$(tpibpc_{i,t} - tpibpc_{i,t-1}) = +\beta_1(tpibpc_{i,t-1} - tpibpc_{i,t-2}) + \beta_2(Over_{i,t} - Over_{i,t-1}) + \sum_{j=3}^k \beta_j(Z_{i,tj} - Z_{i,t-1j}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}) \quad (13.3)$$

Em outras palavras, o uso de instrumentos é requerido para lidar com a possível endogeneidade das variáveis explicativas e a correlação entre o novo termo de erro, $(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$, e o *lag* da variável dependente, $(tpibpc_{i,t-1} - tpibpc_{i,t-2})$. Sob os pressupostos de que o termo de erro não é correlacionado serialmente e que as variáveis explicativas são fracamente exógenas, o *lag* das

¹¹⁰ Os efeitos não observados específicos de cada país são explicitamente modelados por um conjunto de variáveis *dummy*.

variáveis explicativas (doravante X) podem ser usados como instrumentos, desde que satisfaçam as seguintes condições de momento:

$$E[y_{i,t-s} \cdot (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0 \quad \text{para todo } s \geq 2; t = 3, \dots, T. \quad (13.4)$$

$$E[X_{i,t-s} \cdot (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0 \quad \text{para todo } s \geq 2; t = 3, \dots, T. \quad (13.5)$$

O estimador GMM baseado nas condições (13.4) e (13.5) é chamado de GMM-diff. Não obstante, Blundell e Bond (1998) mostram que quando β_1 se aproxima da unidade, tal que a variável dependente segue uma trajetória próxima a um passeio aleatório, o GMM-diff tem propriedades ruins em amostra finitas e é viesado para baixo, especialmente quando T é pequeno. Este é um problema de instrumentos fracos. Então, Blundell e Bond (1997) desenvolveram outro estimador, o *System-GMM*, derivado da estimação de um sistema de duas equações simultâneas: uma em nível (com o *lag* da primeira diferença como instrumento) e outra em primeira diferença (com *lags* em nível como instrumento). Esses são instrumentos apropriados sobre o pressuposto adicional de que, embora possa haver correlação entre os níveis de variáveis explicativas e o efeito específico de cada país na equação (13.1), não existe correlação entre essas variáveis em diferença e o efeito específico de cada país. Formalmente,

$$E[y_{i,t+p} \cdot \eta_i] = E[y_{i,t+q} \cdot \eta_i] \quad \text{para todo } p \text{ e } q \quad (13.6)$$

$$E[X_{i,t+p} \cdot \eta_i] = E[X_{i,t+q} \cdot \eta_i] \quad \text{para todo } p \text{ e } q \quad (13.7)$$

As condições de momento para a regressão em nível, que é a segunda parte do sistema, são:

$$E[(y_{i,t-s} - y_{i,t-s-1}) - (\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0, \quad \text{para todo } s = 1. \quad (13.8)$$

$$E[(X_{i,t-s} - X_{i,t-s-1}) - (\eta_i + \varepsilon_{i,t})] = 0, \quad \text{para todo } s = 1. \quad (13.9)$$

O estimador *system GMM* baseado nas condições de momento (13.4), (13.5), (13.8) e (13.9) tem melhor performance que o anterior quando as séries são persistentes (β_1 próximo a unidade) e existe uma significativa redução em amostras finitas do viés devido a exploração dos momentos adicionais.

Entre os estimadores GMM deve-se escolher entre o estimador *one-step* e *two-step*, que são assintoticamente equivalentes se $\varepsilon \sim IID(0, \sigma^2)$ (Blundell e Bond, 1997). O primeiro é construído sobre o pressuposto (forte) de que se a matriz de pesos é conhecida. Nesse caso, o estimador é eficiente sobre a hipótese de homocedasticidade e não correlação dos termos de erro. Por outro lado, na presença de heterocedasticidade e correlação serial, o estimador GMM eficiente é o *two-step*, que usa uma estimativa consistente para a matriz de pesos com base nos resíduos da estimativa *one-step* (Davidson e MacKinnon, 2004). No entanto, embora assintoticamente mais eficiente, o estimador GMM *two-step* apresenta estimativas para o erro padrão que tendem a ser viesadas para baixo. Nesse caso, é possível resolver este problema usando a correção de Windmeijer para amostras finitas para a matriz de covariância do estimador *two-step*, que pode tornar as estimativas robustas desse estimador mais eficiente do que as do *one-step*, especialmente para o *System-GMM* (Roodman, 2003). Portanto, no exercício econométrico realizado utiliza-se o estimador *two-step* robusto.

Ademais, como não existe um único estimador que possa ser considerado a melhor solução, a estratégia empírica seguida estabelece o modelo *System-GMM* como padrão, desde que ele atenda as seguintes condições: (i) o estimador para *System-GMM* deve estar entre o limite superior e o inferior representado pelos estimadores MQO e LSDV, respectivamente (Bond, 2002); (ii) existe ganho de eficiência, e (iii) o conjunto de instrumentos é válido.

Para verificar estas condições, estimam-se os modelos MQO e LSDV. Os resultados confirmam essa condição para a amostra reduzida (MQO=0.29>System-GMM=0.28>LSDV=0.20).

Por outro lado, consideram-se dois testes de especificação baseado em Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998): (i) o teste *J* de Hansen para a sobre-identificação das restrições sob a hipótese nula de que o modelo é corretamente especificado e todas as restrições sobre-identificadas (todos os instrumentos sobre-identificados) são corretos (exógenos); e (ii) o teste de Arellano-Bond que testa a hipótese de que não existe correlação de segunda ordem no termo de erro. Os resultados do modelo e dos referidos testes são reportados no corpo do trabalho.

Anexo 14 – Teste para as elasticidades

Países que compõem a amostra ampla:

Canada, Guatemala, El salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Dominica Rep., Trínida/Tobago, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Brazil, Chile, Paraguay, Argentina,

Sweden, Norway, Finland, Denmark, United Kindon, Ireland, Netherlands, France, Germany, Austria, Switzerland, Spain, Portugual, Italy, Turkey, Israel, Jordan, Saudi Arabia, Pakistan, Bangladesh, Sri Lanka, Thailand, Malaysia, Singapore, Phillippines, Japan, Australia, New Zealand, Marocco, Tunisia, Egypt, Camerron, Senegal, Sierra Leone, Cote d'voire, Ghana, Keynia, South Africa.

Países que compõem a amostra reduzida:

Canada, Costa Rica, Dominica Rep., Trinida/Tobago, Colômbia, Venezuela, Chile, Paraguay, Sweden, Norway, Finland, Denmark, United Kindon, Ireland, Netherlands, France, Germany, Austria, Switzerland, Spain, Portugual, Italy, Israel, Saudi Arabia, Pakistan, Malaysia, Singapore, Phillippines, Japan, Australia, New Zealand, Marocco, Tunisia, Camerron, Sierra Leone, Cote d'voire, Ghana, South Africa