

Lúcio Otávio Seixas Barbosa

Determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo: teoria e evidência

Belo Horizonte, MG
UFMG/Cedeplar
2017

Lúcio Otávio Seixas Barbosa

Determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo: teoria e evidência

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. Frederico Gonzaga Jayme Jr.
Co-orientador: Prof. Fabrício José Missio

Belo Horizonte, MG
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Faculdade de Ciências Econômicas - UFMG
2017

B238d Barbosa, Lúcio Otávio Seixas.
2017 Determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo [manuscrito]
: teoria e evidência / Lúcio Otávio Seixas Barbosa – 2017.
XIV, 210 f.: il., gráfs. e tabs.

Orientador: Frederico Gonzaga Jayme Junior.

Coorientador: Fabrício José Missio.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.

Inclui bibliografia (f. 161-174).

1. Câmbio – Teses. 2. Política cambial – Teses. 3. Áreas subdesenvolvidas – Política econômica – Teses. I. Jayme Junior, Frederico Gonzaga. II. Missio, Fabrício José. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. IV. Título.

CDD: 332.45

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG – FPS033/2017

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

Tese intitulada “Determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo: teoria e evidência, de autoria do doutorando Lúcio Otávio Seixas Barbosa, avaliada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

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

Prof. Dr. Fabrício José Missio - FACE/UFMG - Co-orientador

Prof. Dr. Fábio Neves Perácio de Freitas (IE/UFRJ)

Prof. Dr. Fábio Henrique Bittes Terra (IE/UFU)

Prof. Dr. Marco Flávio da Cunha Resende (FACE/UFMG)

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

Belo Horizonte, Abril de 2017
Av. Antônio Carlos, 6627 - Belo Horizonte, MG - 31.270-901 - Brasil.

“A vida perambula entre o acaso e o destino. Quantos passos em falso?letras rasuradas?pontos frouxos?devaneios interrompidos?realidades instauradas?quantas interrogações?tento-me equilibrar no fio da navalha, entre a pergunta e a resposta existe um mar de reflexões que não ganharam nem corpo, nem letra...estou na fronteira do incomunicável!” Cid Nei - O ressabiado ou
Fabrício Barbosa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço. Agradeço a todos que fazem parte dessa trajetória, com maior ou menor intensidade.

Agradeço ao Renato (e tb à Paula), que, ao longo de muitas sessões de terapia (já são quase 10 anos!!), me ajudou a abrir meus caminhos. Talvez eu não me enveredasse pela área acadêmica, embora hoje eu tenha consciência do quanto eu me identifico nesse espaço.

Agradeço aos meus irmãos, Ivan e Fabrício. Expressão mais genuína do que eu conheço de amor. Ao meu pai, a quem recorri nos momentos de caos interno. À mama (Praussines), apoio incondicional em tudo (tudo mesmo) que faço.

Ao Fred, pela orientação e os bons momentos de conversa (e pela hospedagem em Washington, rs). Ao Fabrício, que também me orientou e, quando preciso, arregaçou as mangas. A todos do Cedeplar, funcionários e professores. Para mim, o melhor ambiente de trabalho, misturando amizade, festa e muito profissionalismo.

Aos amigos de doutorado e mestrado. Em particular, ao Gustavo, Douglas e Harley, com quem dividi o longo (ou curto) primeiro semestre de aulas. Aos amigos de trabalho, com quem sempre pude contar com a compreensão quando precisei me dividir entre as atividades de doutorado e as demandas do trabalho. A todos amigos, os da “rua”, os da faculdade, do Tacape, do Piquete, da vida, das lutas...Àqueles com quem convivi diariamente nesses quatro anos, Felips, Malu (brilha!), Cabrón, Tatá (força!), Malu e Pretinho (nossos gatos).

À Fê, que compartilhou de perto parte dessa estrada e me deu a dica do Kundalini Yoga.

Agradeço à vida, que tem me ensinado muito! À toda forma de energia! E claro, ao carnaval! Agradeço.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 TEORIAS DA TAXA REAL DE CÂMBIO DE LONGO PRAZO: UMA NOVA ABORDAGEM.....	9
2.1 Introdução	9
2.2. Teorias Convencionais.....	10
2.2.1 A Paridade do Poder de Compra Revisitada.....	11
2.2.2 O modelo de Balassa-Samuelson	15
2.2.3 O modelo de Bergstrand	20
2.2.4 Considerações aos modelos convencionais.....	21
2.3 A interpretação Pós-Keynesiana	22
2.3.1 Horizontalistas vs Estruturalistas.....	32
2.3.2 Uma Abordagem Alternativa	42
2.3.3 O Modelo.....	49
2.4 Considerações finais	59
3 TAXA REAL DE CÂMBIO DE LONGO PRAZO: NOVAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	62
3.1 Introdução	62
3.2 Taxa real de câmbio de longo prazo: evidências empíricas	63
3.2.1 Base de Dados.....	65
3.2.1.1 Análise Exploratória de Dados	74
3.2.1.2 Método Econométrico, Estatísticas Descritivas e Análise dos Resultados.....	82
3.2.1.3 Modelos Dinâmicos	98
3.2.1.4 Análise para a América Latina e Caribe	101
3.3 Considerações Finais	103

4 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA ECONÔMICA PARA GERENCIAR O NÍVEL DA TAXA REAL DE CÂMBIO	107
4.1 Introdução	107
4.2 Instrumentos de política cambial	108
4.3 América Latina versus Países Asiáticos.....	118
4.3.1 Países da América Latina <i>versus</i> países asiáticos: análise exploratória dos dados	123
4.3.2 Países da América Latina <i>versus</i> países asiáticos: método econométrico e análise dos resultados.....	132
4.3.2.1 Método econométrico	134
4.3.2.2 Análise dos resultados	141
4.4 Considerações Finais	150
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	153
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	161
APÊNDICE A – O MODELO DE BERGSTRAND (1991)	175
APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DO REGIME CAMBIAL DE ILZETSKI, REINHART E ROGOFF (2008).....	180
APÊNDICE C – MODELOS DINÂMICOS	182
APÊNDICE D – ESTIMAÇÃO DO DESALINHAMENTO CAMBIAL	185
ANEXO A – PAÍSES QUE COMPÕE AS AMOSTRAS	189
ANEXO B – FREQUÊNCIA DE <i>MISSINGS</i> NAS AMOSTRAS	191
ANEXO C –ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	193
ANEXO D –TESTES DE ROBUSTEZ.....	195
ANEXO E –TESTES DO MODELO PADRÃO.....	201
ANEXO F –TESTES DO MODELO ALTERNATIVO	204
ANEXO G –TESTES DO MODELO TOBIT.....	207
ANEXO H –TESTES DE ROBUSTEZ MODELO TOBIT	209

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 2.1 – MODELO MENTAL: PROCESSOS, FATORES BASES, INDICADORES, ANÁLISE TÉCNICA, EXPECTATIVAS DE MÉDIO PRAZO E CONFIANÇA NA PREVISÃO	28
TABELA 2.1 – ARCABOUÇO PÓS-KEYNESIANO PARA A DETERMINAÇÃO DA TAXA DE CâMBIO.....	49
GRÁFICO 2.1 – EVOLUÇÃO DOS TERMOS DE TROCA ENTRE PAÍSES EMERGENTES E AVANÇADOS	51
FIGURA 2.2 – RELAÇÃO ENTRE A TAXA REAL DE CâMBIO E SEUS DETERMINANTES	59
TABELA 3.1 – LISTA DAS VARIÁVEIS DO MODELO.....	64
TABELA 3.2 – LISTA DE VARIÁVEIS DA PESQUISA.....	73
FIGURA 3.1 – GRÁFICOS DAS VARIÁVEIS DO MODELO: PAÍSES AVANÇADOS VS DECS.....	76
FIGURA 3.2 – GRÁFICOS VARIÁVEL TAXA REAL DE CâMBIO (RER) VS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS - DECS.....	80
FIGURA 3.3 – GRÁFICOS VARIÁVEL TAXA REAL DE CâMBIO (RER) VS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS - AVANÇADOS	81
QUADRO 3.1 – COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA	84
TABELA 3.3 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS AMOSTRA AMPLA VS AMOSTRA REDUZIDA(RED.)	85
TABELA 3.4 – DETERMINANTES DA TAXA REAL DE CâMBIO AMOSTRA PAÍSES AVANÇADOS E EMERGENTES E EM DESENVOLVIMENTO – MQO X EFEITOS FIXOS X EFEITOS ALEATÓRIOS X EFEITOS FIXOS COM CORREÇÃO DRISCOLL E KRAY E EFEITOS ALEATÓRIOS COM CORREÇÃO PCSE.....	87
TABELA 3.5 – DETERMINANTES DA TAXA REAL DE CâMBIO AMOSTRA PAÍSES AVANÇADOS – MQO X EFEITOS FIXOS X EFEITOS	

ALEATÓRIOS X EFEITOS FIXOS COM CORREÇÃO DRISCOLL E KRAY E EFEITOS ALEATÓRIOS COM CORREÇÃO PCSE.....	91
TABELA 3.6 – DETERMINANTES DA TAXA REAL DE CâMBIO AMOSTRA PAÍSES EMERGENTES E EM DESENVOLVIMENTO – MQO X EFEITOS FIXOS X EFEITOS ALEATÓRIOS X EFEITOS FIXOS COM CORREÇÃO DRISCOLL E KRAY	93
TABELA 3.7 – DETERMINANTES DA TAXA REAL DE CâMBIO AMOSTRA PAÍSES EMERGENTES: SYSTEM-GMM	99
TABELA 3.8 – DETERMINANTES DA TAXA REAL DE CâMBIO AMOSTRA AMÉRICA LATINA E CARIBE – MQO X EFEITOS FIXOS X EFEITOS ALEATÓRIOS X EFEITOS FIXOS COM CORREÇÃO DRISCOLL E KRAY	102
FIGURA 4.1 – TRINDADE (OU TRILEMA) IMPOSSÍVEL.....	109
GRÁFICO 4.1 – REGIMES CAMBIAL DOS PAÍSES EMERGENTES E EM DESENVOLVIMENTO DE 1980 A 2010.....	111
TABELA 4.1 – LISTA DE VARIÁVEIS.....	122
GRÁFICO 4.2 – DESVALORIZAÇÃO CAMBIAL: PAÍSES SELECIONADOS DA AMÉRICA LATINA (1970-2009).....	124
GRÁFICO 4.3 – DESVALORIZAÇÃO CAMBIAL: PAÍSES SELECIONADOS DO SUDESTE E LESTE ASIÁTICO (1970-2009).....	125
GRÁFICO 4.4 – INTERVENÇÕES NO MERCADO CAMBIAL: PAÍSES SELECIONADOS DA AMÉRICA LATINA (1970-2009).....	126
GRÁFICO 4.5 – INTERVENÇÕES NO MERCADO CAMBIAL: PAÍSES SELECIONADOS DO SUDESTE E LESTE ASIÁTICO (1970-2009)....	127
GRÁFICO 4.6 – ÍNDICE DE ABERTURA FINANCEIRA: PAÍSES SELECIONADOS DA AMÉRICA LATINA (1970-2009).....	128
GRÁFICO 4.7 – ÍNDICE DE ABERTURA FINANCEIRA: PAÍSES SELECIONADOS DO SUDESTE E LESTE ASIÁTICO (1970-2009)....	128

GRÁFICO 4.8 – EVOLUÇÃO MÉDIA DOS GASTOS DE CONSUMO DO GOVERNO EM RAZÃO DO PIB: PAÍSES SELECIONADOS DA AMÉRICA LATINA E DO SUDESTE E LESTE ASIÁTICO (1970-2010)	129
GRÁFICO 4.9 – EVOLUÇÃO MÉDIA DO PIB POR TRABALHADOR EM US\$ DÓLARES (2005): PAÍSES SELECIONADOS DA AMÉRICA LATINA E DO SUDESTE E LESTE ASIÁTICO (1970-2010)	130
GRÁFICO 4.10 – EVOLUÇÃO MÉDIA DO PERCENTUAL DE DESEMPREGADOS: PAÍSES SELECIONADOS DA AMÉRICA LATINA E DO SUDESTE E LESTE ASIÁTICO (1970-2010)	131
TABELA 4.2 – LISTA DE VARIÁVEIS DO MODELO	132
TABELA 4.3 – DETERMINANTES DA PROBABILIDADE DE SE MANTER A DESVALORIZAÇÃO DA TAXA REAL DE CÂMBIO ACIMA DE 0%, 10% E 20% - ESTIMAÇÃO LOGIT DE EFEITOS FIXOS E LOGIT	142
TABELA 4.4 – DETERMINANTES DA PROBABILIDADE DE SE MANTER A DESVALORIZAÇÃO DA TAXA REAL DE CÂMBIO ACIMA DE 0%, 10% E 20% PARA PAÍSES DA AMÉRICA LATINA- ESTIMAÇÃO LOGIT DE EFEITOS FIXOS E LOGIT	144
TABELA 4.5 – DETERMINANTES DA PROBABILIDADE DE SE MANTER A DESVALORIZAÇÃO DA TAXA REAL DE CÂMBIO ACIMA DE 0%, 10% E 20% PARA PAÍSES DO LESTE ASIÁTICO - ESTIMAÇÃO LOGIT	145
TABELA 4.6 – DETERMINANTES DA PROBABILIDADE DE DESVALORIZAÇÃO DA TAXA REAL DE CÂMBIO – ESTIMAÇÃO TOBIT	148
TABELA 5.1 – EFEITO ESPERADO VS EFEITO OBSERVADO PARA VARIÁVEIS SELECIONADAS DO MODELO TEÓRICO	154

RESUMO

Esta tese analisa teórica e empiricamente os determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo dos países emergentes e em desenvolvimento (DECs), a partir de uma abordagem pós-keynesiana. Tal abordagem pressupõe que a moeda é um ativo, conferindo papel central aos *dealers* no mercado de câmbio, sobretudo ao processo de tomada de decisão. Os atributos da moeda são definidos de acordo com o capítulo dezessete da Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda (TG), quais sejam: expectativa de apreciação, retorno esperado e liquidez (os custos de carregamento são desconsiderados, pois são praticamente nulos para instrumentos financeiros). Dentre eles, enfatiza-se a liquidez da moeda, resgatando a concepção de hierarquia de divisas, a qual propõe que as moedas não conversíveis têm baixo prêmio de liquidez, não desempenhando a função de meio de pagamento internacional. Desse modo, passivos externos, por um lado, minam a capacidade de a moeda atuar como unidade de conta estável devido a sua volatilidade, por outro, impõem a necessidade de se gerarem divisas a fim de saldá-los. Emerge, então, a importância da capacidade de o país estabelecer um fluxo de divisas favorável via trocas comerciais. Nesse contexto, aborda-se o diferencial de produtividade entre os países, o qual sinaliza, em certa medida, tal vocação e, ainda, afeta o preço dos bens de circulação interna, sendo um fator de valorização do câmbio real. Portanto, o modelo teórico engloba tanto fatores reais quanto financeiros na determinação da taxa real de câmbio de longo prazo. Os resultados empíricos atestam sua validade, evidenciando os seguintes pontos: i) supremacia dos fatores financeiros; ii) comportamento ambíguo das variáveis associadas à liquidez internacional, ao superávit em conta corrente e ao diferencial de juros; iii) e adequação do modelo aos DECs, mas não aos países avançados. Em seguida, discutem-se instrumentos de política cambial capazes de influenciar o câmbio real, o qual é considerado variável-chave na promoção do crescimento econômico, principalmente por parte da literatura não convencional. Apresentam-se três instrumentos, os quais, à exceção do controle de capitais, se dissociam das políticas pertencentes ao trilema macroeconômico. São eles: intervenções cambiais, controle de capitais e coordenação da política macroeconômica. Esta se relaciona à política fiscal e de rendas, visando conter o avanço do preço de bens não transacionáveis, assim como o aumento do salário real acima da produtividade.

Os resultados mostram que o relativo sucesso dos países asiáticos no manejo cambial foi viabilizado por intervenções cambiais e, possivelmente, pela abertura da conta de capital, com base na estratégia de se firmarem como plataforma de exportação. Em contrapartida, o malogro dos países latino americanos se deve à falta de efetividade das intervenções cambiais, à abertura da conta de capital sem uma estratégia de integração produtiva e, ainda, à falta de coordenação da política macroeconômica via esforço fiscal do governo. Dessa forma, caso os países da América Latina queiram adotar rota similar a dos países do leste asiático, eles devem acumular reservas e reduzir a taxa de juros, de modo a possibilitar o uso das intervenções cambiais, aumentar o controle de capitais e, também, reduzir os gastos governamentais em bens não transacionáveis.

Palavras-chave: países emergentes e em desenvolvimento, determinação da taxa real de câmbio, hierarquia de moedas, câmbio competitivo, condução da política cambial, instrumentos de política cambial.

ABSTRACT

This dissertation presents a new framework for the determinants of real exchange rate in the long-run in developing and emerging countries (DECs) from a post-Keynesian approach. Such approach assumes that currencies should be regarded as an asset. In consequence, dealers in the foreign exchange market play a crucial role on its dynamics, especially the process by which agents form expectations. Furthermore, according to Keynes own-rate of interest asset theory in his General Theory of Employment, Interest and Money (GT), currency has the followings attributes: yield, carrying costs, expected appreciation and international liquidity premia (currencies' or financial instruments' carrying costs are significantly low, thereby they can be disregarded). Among them, we highlight liquidity premia. Considering the hierarchical international monetary system nature, nonconvertible currencies have lower liquidity premia since they are not used for international payments. Hence, on one hand, external liabilities prevent DECs' currency to act as a stable unit due to its volatility; on the other hand, it demands foreign currency to repay it. Thereby, the ability to trigger cash flows through commercial transactions is relevant. In this context, productivity differential may signalize countries' potential to circumvent the lack of foreign exchange. In addition, it affects non-tradable goods prices, contributing to appreciate the real exchange rate. Thus, the theoretical framework encompass real and financial factors as drivers of the real exchange rate in the long-run. The empirical results endorse such approach, pointing out i) financial factors supremacy, ii) ambiguous behave of variables associated with international liquidity, current account surplus and interest rate differential, iii) model inadequacy to deal with developed countries. In what follows, we analyses macroeconomic policies capable of influencing long-run real exchange rate, which is considered as a key variable to prompt growth under a nonconventional literature. In this vein, we identify economic policy tools that can devalue it. After discussing the trilema, we analyze those variables that could affect real exchange rate without constraining monetary policy or exchange regime choice, which are foreign exchange intervention, capital control and macroeconomic policy coordination. This last one comprise fiscal and wages policy to avoid non-tradable prices inflation, as well as wage increases above productivity growth. The results suggest that the relative progress experienced by Asian countries was enable by foreign exchange rate

interventions and, possibly, by capital account openness combined with an export-led growth strategy. In contrast, Latin American misfortune was based on foreign exchange rate intervention's ineffectiveness, current account openness without any strategy and lack of macroeconomic policy coordination via fiscal surplus. Therefore, if Latin American countries want to take a similar route of Asian ones, they should enlarge its international reserves and cut their interest rate to set up foreign exchange rate interventions, increase capital control and curtail government spending on non-tradable goods.

Keywords: developing and emerging countries, real exchange rate determination, currency hierarchy, competitive exchange rate, exchange rate management, exchange rate policy.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desta tese é analisar teórica e empiricamente os determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo nos países emergentes e em desenvolvimento (DECs)¹. A premissa subjacente é a noção da moeda como um ativo. As hipóteses são: i) o contexto institucional e a posição da moeda no sistema hierárquico de divisas influenciam o câmbio real; ii) fatores financeiros, principalmente, mas também fatores reais, guiam-no.

As contribuições desse estudo são: i) proposição de nova abordagem teórica em relação aos determinantes do câmbio real; ii) novos testes empíricos validando-a; iii) e identificação de variáveis capazes de influenciar o nível do câmbio real nos DECs.

A originalidade está, por um lado, em estender o modelo proposto por Kaltenbrunner (2015), incluindo a produtividade, dentre os determinantes do câmbio real; na utilização de nova base de dados compreendendo variáveis financeiras, tal qual o fluxo de portfólio; e nas evidências empíricas a partir de diferentes estimativas e amostras. E, por outro, na perspectiva adotada para avaliar a capacidade de se influenciar o câmbio real, sem abrir mão da autonomia da política monetária; na metodologia econométrica utilizada com essa finalidade e na escolha da amostra; e nas novas evidências empíricas correlatas.

A taxa real de câmbio é um dos preços mais importante na macroeconomia. A importância do câmbio vincula-se tanto à esfera produtiva quanto à financeira. De um lado, as relações comerciais - importações e exportações - e o nível de preços, em regimes de câmbio administrado, respondem às oscilações cambiais. De outro,

¹ O acrônimo DECs remete à developing and emerging countries. Destaca-se que não se estabelece diferença conceitual entre países emergentes e em desenvolvimento (ou ainda, periféricos, conforme utilizado em passagens desta tese).

a própria moeda é um ativo financeiro, compondo o portfólio de investimento dos agentes.

Há, ainda, conexões entre a esfera produtiva e financeira mediadas pela taxa de câmbio. Desvalorizações cambiais podem estimular a exportação, favorecendo empresas exportadoras e tornando-as mais valorizadas em mercados financeiros, desde que elas não estejam endividadas em moeda externa. Podem, também, aumentar o nível de preço (*pass-through* cambial), pressionando a taxa de juros básica da economia e, conseqüentemente, alterando os retornos no mercado de títulos públicos.

Por outro lado, os ciclos de liquidez no mercado financeiro afetam o lado real da economia, sendo o câmbio um dos canais de transmissão. Em momentos de alta liquidez, o preço dos ativos se valoriza, inclusive o da taxa de câmbio (à exceção de regimes de câmbio fixo). A valorização cambial diminui os custos de importação, tornando os produtos importados mais atrativos. Há, possivelmente, efeitos que refreiam a inflação, mas, ao mesmo tempo, alteram os incentivos de produção interna. Observam-se, assim, mudanças na esfera produtiva.

Dessa forma, a literatura de crescimento econômico, particularmente a não convencional, coloca, muitas vezes, o câmbio no centro do debate (RAZIN E COLLINS, 1997; ACEMOGLU et al, 2003; GALA, 2008; MISSIO et al, 2015, dentre outros). Indicam-se, pelo menos, três canais que transmitem os efeitos do câmbio ao crescimento econômico:

- (i) Demanda efetiva: a desvalorização cambial, na medida em que estimula as exportações líquidas, eleva a demanda agregada e a produção doméstica, implicando, em última instância, o crescimento econômico;
- (ii) Distribuição funcional da renda: a desvalorização cambial diminui o salário real, prejudicando a classe trabalhadora, mas aumentando a lucratividade da classe capitalista. Assumindo-se que a economia seja liderada pelos investimentos, o aumento da lucratividade ensejaria o crescimento econômico.

- (iii) Distribuição intersetorial da renda: desvalorizações cambiais favorecem os setores que produzem bens transacionáveis, os quais estão expostos à competição internacional. Admitindo-se que esse setor gera externalidades positivas para além da firma, tanto a produtividade quanto o produto da economia aumentariam.

Na tradição estruturalista (PREBISCH, 1949; FURTADO, 1959, 1961), a integração de trabalhadores empregados de setores tradicionais (de baixa produtividade) ao setor dinâmico industrial é a chave para o incremento das taxas de investimento e para o crescimento sustentado do produto. Portanto, é relevante adotar estratégias que favoreçam o setor de bens transacionáveis.

Verifica-se que a competitividade-preço de um setor depende da taxa real de câmbio de longo prazo e não da nominal. Em outros termos, se a desvalorização cambial for acompanhada por aumento proporcional dos preços, não se altera a competitividade-preço internacional dos bens domésticos. Logo, a variável que importa nesse debate é o nível da taxa real de câmbio de longo prazo.

Há muitos estudos dedicados a compreender os fatores que o determinam. Grosso modo, na literatura convencional (MACDONALD, 2000; ISARD, 2007, dentre outros) destaca-se a relevância dos fatores reais na determinação da taxa real de câmbio. Ou seja, fatores subjacentes às relações de troca entre os países, pois são eles que retratam o comércio internacional, responsável, no longo prazo, pelas variações cambiais. Mesmo que no curto prazo se observem oscilações bruscas do câmbio, no longo prazo, as forças de mercado atuam de modo a assegurar que seu preço esteja conectado ao lado real da economia.

Na outra ponta, a literatura não convencional, em especial a pós-keynesiana (HARVEY, 1996, 2001, 2009), aponta para supremacia dos fatores financeiros. A esfera financeira, permeada por atividades especulativas, compõe a maioria das transações. Além disso, o capital financeiro, em busca de lucros de curto prazo, não se guia necessariamente por indicadores atinentes ao lado real. Os agentes, muitas vezes, se fiam em análise técnicas e gráficas, baseada em propriedades estatísticas das séries de preço dos ativos ou na inspeção visual de seu padrão de comportamento.

Além disso, a despeito dos “fundamentos” da economia, a ação dos agentes é balizada por convenções (o que Keynes denominou de comportamento convencional). Em virtude da fragilidade de bases objetivas para estimar o preço de um ativo, os agentes preferem se fiar no valor atribuído por outros agentes. Ou seja, a avaliação convencional não é baseada em fatores associados à renda futura do ativo.

A partir desse debate, divide-se esta tese em duas partes. A primeira trata dos determinantes da taxa real de câmbio, abrangendo o segundo e terceiro capítulos. A segunda, delimitada pelo quarto capítulo, discute os instrumentos de políticas econômicas que a afetam, identificando mecanismos que permitem fomentar políticas de câmbio competitivo².

O segundo capítulo trata dos determinantes da taxa real de câmbio. Primeiramente, são apresentadas as teorias convencionais associados ao câmbio real, detalhando-se teorias derivadas da Paridade do Poder de Compra (PPC) que enfatizam a importância dos diferenciais de produtividade. Essa escolha não é fortuita, pois argumenta-se, ao longo do capítulo, que os diferenciais de produtividade são úteis para explicar o câmbio real mesmo sob um enfoque dissociado do *mainstream*.

Em seguida, baseado em Harvey (2009), expõe-se o argumento não convencional, enfatizando a importância dos fluxos de capital de curto prazo e da influência das convenções sociais sobre as decisões dos agentes. No entanto, em que pesem os DECs, vis-à-vis aos avançados, terem estruturas de mercado e institucionais diferentes, o autor não as considera. Logo, o próprio processo de formações de expectativas em torno do câmbio, que depende do ambiente de tomada de decisão, é descaracterizado.

Resgata-se, então, a proposta de Kaltenbrunner (2015), que se baseia na equação da taxa de juros própria de um ativo de Keynes (capítulo dezessete da Teoria Geral). Essa proposta está em linha com a abordagem pós-keynesiana

² O capítulo 4 pode ser lido separadamente, embora haja um sequenciamento lógico entre ele e os capítulos anteriores, permitindo o desdobramento da temática tratada nesta tese: determinantes da taxa de câmbio real nos DECs.

estruturalista. Nessa interpretação, ao contrário da visão cambista-horizontalista, o câmbio futuro não é determinado apenas por um *mark-up* sobre o diferencial de juros. Em momentos de crise, por exemplo, a despeito do aumento de juros, os DECs têm dificuldade de conter o processo de desvalorização da moeda.

A visão estruturalista estabelece que o câmbio futuro depende das expectativas, que refletem o retorno esperado da moeda. E a demanda por moeda é determinada pelo seu retorno líquido em relação a outras moedas, particularmente em relação à moeda do sistema. Desse modo, a taxa de câmbio manifesta esse diferencial de retornos.

Sendo a moeda um ativo, as variáveis que a determinam são as mesmas que definem o preço do ativo: expectativa de apreciação, retorno esperado, custo de carregamento e liquidez. Dentre elas, evidencia-se a importância do prêmio de liquidez na formação do preço da taxa real de câmbio no longo prazo.

A análise do prêmio de liquidez da moeda é fundamentada na concepção da hierarquia de divisas do sistema monetário internacional (PRATES e ANDRADE, 2013). Este se organiza em torno de uma divisa-chave capaz de desempenhar em âmbito internacional a função de meio de pagamento, ativo de reserva e unidade de conta e de denominação de contratos. As demais moedas são classificadas de acordo com sua conversibilidade.

Nesse contexto, as moedas dos DECs, que não são conversíveis, precisam oferecer retornos mais altos para que os investidores as demandem. Em momentos de alta liquidez, eles buscam retornos em praças mais rentáveis - DECs -, assumindo, também, riscos maiores. O reverso ocorre nas fases de baixa liquidez.

Observa-se, então, que passivos externos de curto prazo minam o prêmio de liquidez da moeda, na medida em que ela se torna uma unidade de conta bastante instável. Além da possibilidade de movimentos repentinos, existe ainda a necessidade de se gerarem divisas para liquidar obrigações contratuais denominadas na divisa-chave do sistema (KALTENBRUNNER, 2015). Sublinha-se, portanto, em uma abordagem minskyana, a relevância do lado dos passivos dos balanços internacionais sobre o prêmio de liquidez.

Os países, tal qual as unidades econômicas, podem também ser agrupados de acordo com sua capacidade de pagamento de dívidas (RESENDE e AMADO, 2007). No caso de economias abertas, a questão se desloca para a geração de divisas. Dessa forma, os DECs são tidos como unidades especulativas devido à baixa capacidade de gerar divisas.

Por um lado, eles atraem principalmente fluxos financeiros de curto prazo, pois são tidos como investimento de risco. Por outro, o aumento de estoque de passivo de curto prazo expõe o valor da moeda a variações bruscas, elevando o risco. Há, assim, um ciclo vicioso, indicando a tendência de perpetuação de não conversibilidade das moedas dos DECs.

A relevância do lado real da economia se dá quando os países conseguem, via comércio internacional, suscitar fluxos de divisas para a economia doméstica. Superávits em conta corrente, por exemplo, constituiriam uma fonte autônoma de divisas.

O diferencial de produtividade, por sua vez, afeta o câmbio real via aumento de preços, tal qual proposto por Balassa (1964a) e Samuelson (1964) e por Lemos (1988). Ou seja, o preço de bens não transacionáveis, que não são equalizados via trocas comerciais, são maiores em países avançados, seja devido aos custos mais altos de produção ou pela maior demanda por serviços (BERGSTRAND, 1991). Logo, ao afetar os preços internos, mas sem influenciar o câmbio nominal, valoriza-se o câmbio real.

Ademais, argumenta-se que níveis maiores de produtividade podem também indicar maior capacidade de se estabelecer uma fonte autônoma de divisas. Países mais produtivos são também mais competitivos em mercados internacionais. Dessa forma, mesmo em fases de baixa liquidez internacional, teriam condições de manter um fluxo favorável de divisas. Destarte, não se deve descartar a possibilidade de que ela afete a taxa real de câmbio.

Elabora-se, assim, um modelo teórico que considera tanto fatores financeiros quanto reais na determinação da taxa real de câmbio. Ressalva-se, porém, que o lado financeiro deve se sobressair, tendo em vista o volume de recursos movimentados e sua mobilidade.

O terceiro capítulo testa empiricamente o modelo teórico. A análise se pauta, em parte, na inspeção visual das séries, mas, sobretudo, em modelos econométricos. São utilizados diferentes modelos de dados em painel, a fim de se avaliar a robustez dos resultados. Examinam-se os resultados de amostras de países avançados, cujas as moedas ocupam posição privilegiada na hierarquia de divisas, em comparação aos resultados dos DECs. Em linhas teóricas, as variáveis que determinam a taxa real de câmbio de longo prazo no primeiro grupo diferem do segundo.

O quarto e último capítulo discute teórica e empiricamente maneiras de se operacionalizarem taxas reais de câmbio competitivas. Sendo o câmbio um dos elementos centrais, em muitos estudos, capaz de explicar o crescimento dos países, investigam-se quais instrumentos de política econômica podem ser utilizados para manipular a taxa real de câmbio.

Do ponto de vista teórico, apresenta-se a trindade impossível, a qual sugere a inviabilidade de se ter simultaneamente regime de câmbio fixo (estabilidade cambial), política monetária autônoma e livre mobilidade de capitais. Seria possível conjugar apenas dois desses supostos objetivos.

Indicam-se, então, métodos que permitiriam combinar essas políticas, ponderando-se que a livre mobilidade de capitais não é necessariamente desejável. Expõem-se três canais: intervenções cambiais, controle de capitais e coordenação da política macroeconômica (RAPETTI, 2011). Esta última se refere à articulação da política cambial à política fiscal, a qual teria como finalidade conter possíveis avanços do processo inflacionário, e à política de rendas, a qual impediria que os custos de trabalho avançassem além da produtividade. Ambas objetivam assegurar os incentivos à produção no setor industrial.

Do ponto de vista empírico, utilizam-se variáveis associadas a cada um dos canais referido. Em seguida, são comparadas suas trajetórias entre os países do leste asiático e da América Latina. O primeiro grupo de países é tido como referência no manejo cambial para fins de crescimento econômico (GALA 2007, GALA 2008, entre outros) ao contrário do segundo. Ao final, discutem-se os resultados,

indicando possíveis caminhos para a adoção de estratégias de câmbio competitivos.

Após discutirem-se os determinantes da taxa real de câmbio (no segundo e terceiro capítulos), assim como mecanismos para manipulá-lo (no quarto capítulo), de modo a desvalorizá-lo, tecem-se as considerações finais.

2 TEORIAS DA TAXA REAL DE CÂMBIO DE LONGO PRAZO: UMA NOVA ABORDAGEM

2.1 Introdução

Este capítulo tem como objetivo propor uma abordagem alternativa à teoria convencional sobre os determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo. Para tanto, resgatam-se as teorias convencionais e não convencionais relacionadas ao tema. A partir delas, formaliza-se um modelo analítico aderente ao arcabouço teórico discutido, endossando a perspectiva pós-keynesiana.

Inicialmente são apresentadas três abordagens convencionais relacionadas à determinação da taxa real de câmbio de longo prazo: a Paridade do Poder de Compra (PPC), o efeito Balassa-Samuelson (BS) e o modelo proposto por Bergstrand (1991). Conforme sublinhado por Dornbusch e Krugman (1976) e por Rogoff (1996), a maioria dos economistas acredita em alguma versão modificada da PPC. Dentre elas, neste estudo, destaca-se a versão que inclui o diferencial de produtividade (efeito BS), que pode ser explicada, também, pela ótica da demanda, segundo Bergstrand (1991).

Posteriormente, debate-se a visão pós-keynesiana, enfatizando a importância dos *dealers* no mercado de moedas. Destaca-se, então, a tomada de decisão em um ambiente de incerteza, que é permeada pelas convenções sociais e efeitos de manada. Nessa perspectiva, os fluxos de portfólio, sendo o canal que permite os agentes especular, influenciam sobremaneira a taxa de câmbio.

Kaltenbrunner (2011, 2015) adapta essa abordagem para os DECs, considerando a natureza hierárquica do sistema monetário internacional e suas particularidades institucionais. A autora, a partir de uma perspectiva estruturalista e fundamentada no capítulo dezessete da TG de Keynes (1936), propõe um modelo analítico para o câmbio, realçando a importância do prêmio de liquidez.

São especificados fatores estruturais que o determinam, evidenciando-se, em uma abordagem minskyana, o lado do passivo dos balanços internacionais (passivo externo). O prêmio de liquidez é associado ao estoque de passivo externo de curto prazo e à capacidade de gerar divisas. Desenvolve-se, então, a tese de que o diferencial de produtividade, de acordo com o pensamento estruturalista latino-americano, também afeta o câmbio, espelhando, em certa medida, a capacidade de geração de divisas.

Propõe-se, assim, um modelo analítico, combinando fatores pós-keynesianos, expressos na equação desenvolvida por Kaltenbrunner (2011, 2015), e o efeito do diferencial de produtividade e do nível de preços. Esse novo modelo incorpora determinantes monetários e reais, de curto e de longo prazo, da taxa real de câmbio de longo prazo. Logo, descarta-se a hipótese convencional de que apenas os “fundamentos” determinam a dinâmica cambial.

2.2. Teorias Convencionais

As teorias convencionais são aquelas associadas ao *mainstream*³. Em síntese, a literatura convencional ou *mainstream* é aquela aceita e debatida pela elite da profissão - economistas líderes dos principais centros de economia.

Quando se discute a taxa real de câmbio, seguindo essa literatura, necessariamente remete-se à teoria da Paridade do Poder de Compra (PPC). Ela pode ser considerada o ponto de partida da discussão atinente aos determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo. Subsequentemente, os próprios economistas do *mainstream* apontaram falhas nessa teoria.

As críticas de Balassa-Samuelson, datadas de 1964, repercutiram amplamente sobre a PPC. Ambos os autores destacaram o papel do diferencial de produtividade sobre o câmbio. Logo, economistas, pertencentes ao *mainstream*, passaram a

³ Ambos os termos são utilizados, nesta tese, como sinônimos e seguem a definição de *mainstream economics* dada por Colander, Hold e Rosser (2004, p.490):

incorporá-lo em seus modelos, incluindo-o dentre os fatores que determinam a taxa real de câmbio.

Bergstrand (1991), de forma pioneira, inclui, em sua modelagem, a influência da demanda sobre a taxa real de câmbio. Ao contrário da maioria das abordagens centradas no lado da oferta, esse autor, utilizando o instrumental analítico convencional, mostra a importância do lado da demanda.

Expõem-se, subsequentemente, essas três abordagens: a PPC, o modelo Balassa-Samuelson e o modelo de Bergstrand. Elas (obviamente) não esgotam toda a literatura convencional sobre o tema. Contudo, constituem um importante pano de fundo para a discussão não convencional.

2.2.1 A Paridade do Poder de Compra Revisitada

A teoria da PPC afirma que a taxa de câmbio entre duas moedas é determinada pelos preços relativos de dois países. Tem-se, então, que as mudanças dos níveis de preços são os principais determinantes dos movimentos da taxa de câmbio. Tal abordagem ficou também conhecida como teoria da inflação da taxa de câmbio (DORNBUSCH, 1985).

A PPC tem duas abordagens: a versão absoluta (ou forte) e a relativa (ou fraca). A primeira se apoia na validade da Lei do Preço Único, segundo a qual o preço de um determinado bem será o mesmo em todas as localidades quando cotado em uma mesma moeda. Logo, o preço de um bem i pode ser representado pela seguinte expressão:

$$P_i = sP_i^* \quad (2.1)$$

em que P_i é o preço do bem i no país A; s é a taxa de câmbio nominal do país A, expressa em unidades do país B; e P_i^* é o preço do bem i no país B.

Seja o índice de preços do país A: $P = f(p_1, \dots, p_i, \dots, p_n)$; e o índice de preços do país B: $P^* = f(p_1^*, \dots, p_i^*, \dots, p_n^*)$. Se o preço de cada bem é equalizado entre os países, e a cesta de referência de composição do índice de preço tem as mesmas ponderações, então a PPC na versão absoluta é válida.

$$s = \frac{P}{P^*} \quad (2.2)$$

A ausência de custo de arbitragem para uma cesta comum de bens implica que seu valor, quando medido em uma mesma moeda, será o mesmo em ambos os países, ou seja, $\frac{P}{sP^*} = 1$.

Para que a PPC, em sua versão absoluta, seja válida, é necessário considerar a ausência de custos transacionais (custos de transporte, tarifas de importação, custos informacionais, etc.). No entanto, não se pode ignorar a existência desses custos, mesmo considerando-se mercados perfeitamente competitivos. A equalização do preço em diferentes pontos do espaço embute a necessidade de transporte instantâneo e sem custo de uma localidade para outra, por exemplo. Deve-se, também, considerar que existem obstáculos ao comércio, que permitem uma diferenciação espacial de preços.

A versão relativa da PPC atenua a proposição inicial, argumentando que as mudanças de preços relativos devem ser proporcionais. A taxa de câmbio é definida por: $s = \theta P/P^*$, em que θ é uma constante que representa os custos transacionais. Um aumento do preço relativo doméstico produz uma depreciação da moeda doméstica igualmente proporcional:

$$\hat{s} = \hat{p} - \hat{p}^* \quad (2.3)$$

em que $\hat{}$ denota uma mudança percentual.

Logo, o aumento de um ponto percentual nos preços do país A em relação aos preços do país B implica proporcional desvalorização da taxa de câmbio do país A, considerando-se os custos transacionais⁴.

Caso a composição do índice de preços pelos países não seja igual e as *commodities* não sejam estritamente idênticas, a validade da Lei do Preço Único não é uma premissa adequada. A PPC, mesmo em sua forma fraca, vale somente

⁴ De acordo com Dornbusch (1985), essa proposição foi aplicada por Gustav Cassel durante a Primeira Guerra Mundial, embora, durante o século XIX, economistas clássicos como Ricardo, Mill, Marshall endossaram e desenvolveram abordagens compatíveis com a PPC.

se o postulado da Teoria Quantitativa da Moeda⁵ for válido, ou seja, apenas distúrbios monetários causam mudanças proporcionais nos preços, incluindo o preço da moeda externa, deixando inalterados os preços relativos. Considerando-se esse caso particular, a versão relativa da PPC vale sem necessidade da validade da Lei de Preço Único, ou seja, o mecanismo de ajuste da economia diante de um choque puramente monetário, que deixe os preços relativos inalterados, garante que a desvalorização cambial corresponda à inflação.

Para Dornbusch (1985), os desvios da PPC podem ser estruturais ou transitórios. Os desvios estruturais estão associados aos seguintes argumentos:

- (i) Aumento na produtividade de bens transacionáveis no país A causaria aumento dos preços nesse país. O mecanismo de transmissão ocorre via aumento de salários: aumento da produtividade no setor de bens transacionáveis, no qual vale a Lei do Preço Único, aumenta o salário nesse setor. No entanto, esse ganho salarial espalha-se pelos demais setores da economia, sem que haja aumento de produtividade no setor de bens não transacionáveis. Logo, há um aumento generalizado de preços de bens não transacionáveis e apreciação da taxa real de câmbio (aumentos no nível de preços no setor de bens não transacionáveis não afetam diretamente a taxa de câmbio nominal).
- (ii) A produtividade do setor de bens transacionáveis está atrelada à competitividade das empresas que operam nesse segmento. Mudanças na tecnologia empregada, nas preferências dos consumidores, nas políticas comerciais e no crescimento da força de trabalho repercutem sobre a competitividade, alterando a taxa real de câmbio. Por exemplo, o aumento da demanda mundial por um bem doméstico, a um dado nível de produtividade, aumenta o salário relativo do país exportador,

⁵ A Teoria Quantitativa da Moeda afirma que dada a equação de trocas $MV = PY$, em que M = quantidade de moeda; V = velocidade de circulação da moeda; P = nível geral de preços e Y = nível real do produto, sendo V estável ou previsível, não há efeito permanente de variações de M sobre Y , então todo aumento de M reflete-se proporcionalmente em aumento de P .

aumentando o nível de preços nesse país. Dessa forma, fatores reais causam desvios da PPC.

- (iii) Dotações iniciais dos países determinam o comércio internacional. De forma similar ao modelo de diferencial de produtividade Ricardiano, Hecksher-Ohlin desenvolveram um modelo no qual as dotações iniciais importam. Nesse caso, considerando funções de produção idênticas, países em desenvolvimento com abundância de mão de obra irão produzir bens intensivos nesse fator. O reverso aplica-se aos países ricos abundantes em capital. Pressupondo-se que os bens não transacionáveis são mais intensivos em mão de obra, o nível de preços será menor no país com maior dotação desse fator. Tem-se, assim, a valorização da taxa de câmbio nos países ricos, contrariando a abordagem da PPC.

Por outro lado, os desvios transitórios devem-se, principalmente, à:

- (i) Custos de transporte e arbitragem tornam improváveis a não divergência de preços de bens idênticos.
- (ii) Diferenças na velocidade de ajustamento da taxa de câmbio quando comparado aos salários e preços, especialmente quando a taxa de câmbio é flexível, ao passo que salários são determinados por contratos de longo prazo.

Nota-se, a partir dos pontos elencados, que o arcabouço teórico que suporta a PPC é frágil. A partir da ótica convencional, há fatores contundentes, tais como diferenciais de produtividade, preferências, rigidez de preços e salários, e custos de transporte, que fragilizam a teoria.

A teoria da PPC trata a taxa de câmbio como um preço relativo, que se ajusta para restaurar o equilíbrio dos mercados subjacentes. Se a taxa de câmbio é fixa, o ajuste ocorre via nível de preços (quando o preço de um bem é maior no mercado doméstico, importa-se esse bem até que o preço se iguale ao do mercado externo). Caso ela seja flutuante, o ajuste ocorre por meio da taxa de câmbio nominal (nesse

caso, a taxa de câmbio desvaloriza-se para equalizar o preço interno com o preço externo, admitindo-se que o nível de preços doméstico seja superior).

No entanto, mesmo na ótica convencional, essa teoria carece de ajustes, de modo a compatibilizá-la com questões teóricas relevantes, tais como o diferencial de produtividade, abordado por Balassa e Samuelson, em 1964.

2.2.2 O modelo de Balassa-Samuelson

Balassa, em artigo de 1964, fez uma reavaliação da teoria subjacente à PPC. Percebia-se, de forma generalizada, que a taxa de câmbio, nos países menos desenvolvidos, estava desvalorizada em relação ao valor estimado pela PPC. Para responder essa questão, era necessário um modelo capaz de explicar essas disparidades.

Assume-se um modelo tradicional de dois países, duas *commodities* comercializadas internacionalmente e um bem não transacionável. As demais hipóteses do modelo são: existência de um fator limitante à produção - trabalho -; e coeficientes de insumo constantes. Quando um dos países tem vantagem absoluta na produção de todas as *commodities*, mas possui vantagem comparativa na produção de bens transacionáveis (agricultura e manufatura) em relação à produção de bens não transacionáveis (serviços), o preço relativo do bem não transacionável será mais alto no país com maior nível de produtividade, sob a hipótese de taxas marginais constantes de transformação.

Em outros termos, assumindo que as diferenças de produtividade internacional são maiores na produção de bens transacionáveis do que na produção de bens não transacionáveis, a moeda do país que possui maior nível de produtividade será mais valorizada, em termos da PPC. Se a renda *per capita* for tomada como representativa do nível de produtividade, a apreciação da taxa de câmbio será uma função crescente dos níveis de renda *per capita*.

Ainda que fossem relaxadas algumas premissas do modelo (por exemplo, coeficientes de insumo constantes), observar-se-iam os seguintes resultados:

- (i) Na ausência de restrições ao comércio, a taxa de câmbio equalizará o preço dos bens transacionáveis, permitindo-se a existência de custos de transporte;
- (ii) Sob a premissa de que preços são iguais a custos marginais, as diferenças de salário dentro do país no setor de bens transacionáveis serão correspondentes às diferenças de produtividade, ao passo que a mobilidade interna do trabalho tenderá equalizar os salários dentro de cada economia;
- (iii) Sendo os níveis de produtividade menores no setor de serviço do que no setor de bens transacionáveis, e os salários equalizados dentro do país, os serviços serão mais caros nos países com maiores níveis de produtividade;
- (iv) Desde que os serviços sejam computados na PPC, mas não afetem diretamente a taxa de câmbio, a taxa de câmbio prevista pela PPC entre quaisquer dois países diferirá da taxa observada.
- (v) Quanto maior a diferença de produtividade na produção de bens transacionáveis entre dois países, maiores serão as diferenças dos salários e do preço de serviços. Logo, maior será a diferença entre a taxa de câmbio observada e a prevista pela PPC.

A contribuição principal de Balassa (1964a, 1964b) foi atentar para a importância dos bens não transacionáveis, negligenciados pelos modelos de comércio internacional. A incorporação desses bens nos modelos pode auxiliar na avaliação acerca da sobrevalorização ou desvalorização de uma moeda.

Samuelson (1964) apresentou o mesmo argumento de Balassa⁶ (1964a, 1964b), mas com uma abordagem distinta. Partindo de um modelo Ricardiano, o autor argumenta que um país se especializa na produção daquele bem cuja vantagem comparativa é maior, mesmo que ele tenha vantagem absoluta na produção de

⁶ Inclusive, Samuelson faz referência ao *paper* de Bela Balassa.

todos os bens. O preço de um bem em qualquer lugar é, então, igual ao menor custo de produção de qualquer lugar transformado em unidades monetárias proporcionais (custos de transporte e tarifários são desconsiderados).

No limite, algum bem está situado próximo à fronteira crítica de ser produzido em nenhum ou em ambos os países. Haveria, então, a seguinte equação para a taxa de câmbio s :

$$s = \frac{W}{w} \left[\frac{A_j}{a_j} \right] \quad (2.4)$$

em que W é o salário no país A, w é o salário no país B, A_j é a demanda por trabalho no país A e a_j é a demanda por trabalho no país B. Nota-se que o modelo considera apenas o fator trabalho para a produção.

Em ambos os países é possível produzir o bem ao mesmo custo. A taxa de câmbio seria definida a partir da equação (2.4). Segundo Samuelson (1964), essa é uma igualdade superficial, pois a identidade do bem da fronteira não é conhecida e muda com alterações na oferta e demanda.

No entanto, além do problema dos custos de transportes, não é possível importar serviços de outros países. De acordo com Samuelson (1964, p. 148):

“Patently, I cannot import cheap Italian haircuts, nor can Niagara-Falls honeymoons be exported...Professors, particularly cultured ones, are particularly prone to infer an overvaluation of the dollar by the cheapness abroad of personal services...”

Portanto, regiões mais prósperas tendem a ter uma moeda cronicamente apreciada. Salários mais altos tendem a apreciar a moeda. Logo, as conclusões de Samuelson (1964) são bastante similares às conclusões de Balassa (1964b).

O ponto central da proposição de Balassa (1964b) e Samuelson (1964) é o diferencial de produtividade. Países com maior nível de produtividade têm níveis de preços mais altos, pois, além do preço dos bens não transacionáveis não ser equalizado via mercado internacional, há pressões para que trabalhadores com habilidades similares recebam, também, salários similares, independentemente do setor. Destarte, a taxa de câmbio desses países é mais valorizada. A recíproca é verdadeira para os países com menores níveis de produtividade.

Do ponto de vista teórico, a PPC, ajustada pelo efeito Balassa-Samuelson, é uma das metodologias disponíveis para avaliar o (des)alinhamento da taxa real de câmbio (ISARD, 2007). O efeito Balassa-Samuelson, combinado com a premissa de validade da Lei do Preço Único no setor de bens transacionáveis, permite captar o efeito do diferencial de produtividade sobre a taxa de câmbio (DIBOGLU, 1996; DUTTON e STRAUSS, 1997; ISARD, 2007).

Para endogenizar esse efeito, adota-se um modelo que distingue bens transacionáveis de não transacionáveis.

Seja

$$P = P_N^\alpha P_T^{1-\alpha} = \left(\frac{P_N}{P_T}\right)^\alpha P_T \quad (2.5)$$

$$P^* = P_N^{*\beta} P_T^{*1-\beta} = \left(\frac{P_N^*}{P_T^*}\right)^\beta P_T^* \quad (2.6)$$

em que P_T e P_N denotam o preços de bens transacionáveis e não transacionáveis no país A; P_T^* e P_N^* são os preços correspondentes no país B; P e P^* são o nível de preços agregados nos dois países; e α e β são os parâmetros de ponderação da composição de preços (transacionáveis e não transacionáveis).

Seja s a taxa de câmbio nominal do país A por unidades do país B, e R a taxa real de câmbio, tem-se:

$$R = sP^*/P \quad (2.7)$$

Substituindo (2.5) e (2.6) em (2.7):

$$R = s \left(\frac{P_T^*}{P_T}\right) \left(\frac{P_N^*}{P_T^*}\right)^\beta / \left(\frac{P_N}{P_T}\right)^\alpha \quad (2.8)$$

De acordo com o efeito Balassa-Samuelson, o crescimento maior da produtividade é acompanhado por aumentos na razão entre o preço dos bens não transacionáveis em relação ao preço dos bens transacionáveis. Se a produtividade do país B crescer mais rapidamente do que a do país A - assumindo-se que a relação $s \left(\frac{P_T^*}{P_T}\right)$ permaneça constante, e que diferenças entre α e β tenham apenas efeitos de

segunda ordem - o valor de R irá crescer ao longo do tempo, implicando depreciação real da moeda do país A (ou uma apreciação da moeda no país B).

De acordo com Isard (2007), a principal vulnerabilidade desse modelo é considerar que os preços relativos de bens transacionáveis entre os países mantêm-se relativamente constantes ao longo do tempo. Os dados mostram substanciais mudanças cumulativas nos preços relativos de bens transacionáveis entre os países, quando os preços são medidos em níveis setoriais (ex.: índice de preços do setor manufatureiro)⁷. As explicações prováveis para essa evidência empírica são: i) a composição da produção dos bens transacionáveis muda com o tempo - quando o país se desenvolve, suas atividades de produção mudam em direção a produtos de tecnologias mais sofisticadas e de maior qualidade -; ii) as mudanças nos preços relativos de diferentes categorias de bens transacionáveis interagem com índices de preços de diferentes países, sendo que cada bem tem ponderação distinta na composição do referido índice; iii) o preço dos bens transacionáveis, em diferentes países, é influenciado de forma diferente pelas mudanças nos custos de arbitragem, refletindo mudanças nos custos de transporte ou liberalização de restrições comerciais.

Não obstante, os dados de corte transversal proveem evidências de uma associação positiva entre o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e a taxa real de câmbio (ISARD, 2007). Esse resultado empírico é uma implicação direta do efeito Balassa-Samuelson. Conclui-se, então, que não se deve negligenciar a abordagem proposta tanto por Balassa (1964b) e Samuelson (1964), ainda que ela esteja sujeita a contestações.

Ressalta-se que a discussão feita por Balassa e Samuelson, assim como o modelo de Hecksher-Ohlin, está conectada ao lado da oferta da economia. A primeira via produtividade, e o segundo por meio da diferença de dotação de fatores entre os países. Contudo, nem todos os modelos convencionais restringem-se a essa perspectiva, trazendo à tona a importância do lado da demanda, tal como o modelo de Bergstrand (1991).

⁷ Ver Ito, Isard e Symansky (1999).

2.2.3 O modelo de Bergstrand

Bergstrand (1991) propõe um modelo em que o nível de preços é afetado pelo lado da demanda e não pelo lado da oferta, como no modelo de Balassa-Samuelson (1964) ou mesmo no modelo de dotação de fatores de Heckser-Ohlin. Assumindo preferências não homotéticas⁸, o nível de preços é maior em países com PIB *per capita* mais alto, pois se considera que os serviços não transacionáveis são bens de luxo (elasticidade-renda maior do que um), e as *commodities* são bens necessários (elasticidade-renda menor do que um). Haveria, então, uma influência da demanda sobre o nível de preços dos serviços e, conseqüentemente, sobre a taxa real de câmbio.

O modelo mostra como os diferenciais de produtividade, a diferença de dotação de fatores e a renda *per capita* são, potencialmente, relevantes para explicar as variações, entre os países, no preço relativo de equilíbrio de serviços não transacionáveis vis-à-vis o preço das *commodities* transacionáveis. Esses são, então, os três canais que podem influenciar a taxa real de câmbio.

No entanto, visto que a renda *per capita* é positivamente correlacionada com a razão capital-trabalho e com a produtividade no setor de *commodities*, poucos estudos tentaram separar a importância desses três canais. Bergstrand (1991) testou empiricamente as três possibilidades, ratificando as conclusões do seu modelo⁹. Destaca-se, portanto, que o aumento na renda *per capita* torna o preço relativo mais alto, desde que o nível mínimo de consumo de *commodities* transacionáveis seja superior ao de serviços não transacionáveis.

A importância desse modelo é, principalmente, identificar um fator estrutural, pelo lado da demanda, que afeta a taxa real de câmbio. O modelo de dotação de fatores e a hipótese de Balassa-Samuelson focam no lado da oferta da economia. Bergstrand (1991) mostra que essa abordagem é incompleta. Países com renda

⁸ O caminho de expansão ao longo das curvas de indiferença não é uma linha reta pela origem, gerando elasticidade-renda de demanda maior que um para o serviço não comercializável e menor que um para as *commodities* transacionáveis.

⁹ Para detalhes do modelo, vide modelo no Apêndice A.

per capita mais alta têm maior demanda por serviços, aumentando, assim, seu preço relativo. Logo, a taxa de câmbio, nesses países, é mais apreciada. Ademais, Bergstrand (1991) sugere que a produtividade, combinada com a razão capital-trabalho e as preferências, pode explicar 90% da variação da taxa real de câmbio. Assim, as mudanças dessas variáveis, na economia real, tendem a obscurecer a identificação dos determinantes da taxa real de câmbio.

2.2.4 Considerações aos modelos convencionais

Há, ainda, outras metodologias que buscam modelar o comportamento da taxa real de câmbio. A literatura convencional desenvolveu diversos conceitos e métodos para o cálculo do câmbio de equilíbrio, seja em horizontes de médio ou de longo prazo (ver MACDONALD, 2000 e ISARD, 2007).

Em geral, os métodos derivam da PPC, ou da relação de equilíbrio entre a conta corrente e a de capital, ou, ainda, da aplicação de técnicas estatísticas que permitem filtrar os componentes permanentes dos transitórios. No longo prazo, segundo essa literatura, são fatores “fundamentais”, ligados à economia real, que determinam a trajetória do câmbio.

Nesse sentido, a abordagem convencional se conecta ao paradigma de mercados eficientes, nos quais mudanças nos preços relativos reestabelecem o equilíbrio eficiente e desejado na produção e nas relações de troca. Além disso, ancora-se na dicotomia clássica, na qual a flexibilidade dos preços permite a distinção entre variáveis reais e nominais: no curto prazo, rigidez de preço ou mesmo oscilações bruscas no mercado de ativos podem desviar a taxa de câmbio de seus “fundamentos”, mas, no longo prazo, o comércio e ajustes de conta corrente irão determinar os seus movimentos (KALTENBRUNNER, 2011).

Assim, desvios de curto prazo não têm efeitos duradouros sobre as variáveis reais, dado a manutenção da neutralidade¹⁰ da moeda no longo prazo. E os “fundamentos” que guiam a taxa de câmbio não se alteram ao longo do tempo,

¹⁰ Variações em sua quantidade não afetam a produção real, gerando apenas inflação.

refletindo a capacidade dos agentes de previsão perfeita (ou com riscos mensuráveis) do futuro.

Nesse arcabouço, não há espaço para política cambial, pois ela não repercute sobre a economia real. Do mesmo, os fluxos de capitais de curto prazo não têm efeito permanente sobre o câmbio.

No entanto, estudos sobre a relação entre taxa de câmbio e crescimento (DOLLAR, 1992; RAZIN e COLLINS, 1997; ACEMOGLU et al., 2003; RODRIK, 2007; GALA 2008; GALA e LIBÂNIO, 2011; MISSIO *et al*, 2015) apontam que a sobrevalorização cambial é nociva ao crescimento. Ademais, os fluxos de capitais de curto prazo, na medida em que alteram o nível corrente do câmbio, influenciam nas decisões de investimento dos agentes. Dessa forma, é improvável que decisões de investimentos feitas contemporaneamente, devido à competitividade da taxa de câmbio, não afetem a produtividade e, portanto, a taxa de câmbio de longo prazo.

O próprio conceito de equilíbrio pressupõe a existência de um centro de gravidade em torno do qual a taxa de câmbio flutua. Haveria, então, mecanismos que impediriam que o câmbio se descolasse de forma permanente dos “fundamentos” da economia. Sob esse prisma, o efeito dos fluxos de capitais de curto prazo sobre o câmbio seria temporário.

Em linhas gerais, o enfoque do *mainstream*, além de negligenciar o papel do capital financeiro, traz em seu bojo premissas contestadas pela literatura pós-keynesiana (neutralidade da moeda e ergodicidade, por exemplo). Portanto, é relevante buscar modelos alternativos congruentes com essa corrente teórica.

2.3 A interpretação Pós-Keynesiana

Na linha de pesquisa pós-keynesiana, não existem muitos trabalhos que tratam, especificamente, dos determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo. Harvey (1991; 1996; 2001; 2006; 2007; 2009; 2012) é, provavelmente, o principal autor que aborda os determinantes da taxa real de câmbio sob essa perspectiva.

Em seus trabalhos, de forma geral, o autor expõe, explicitamente, as diferenças entre a visão associada ao *mainstream* e a abordagem pós-keynesiana, no que tange aos determinantes da taxa real de câmbio. Por um lado, a abordagem do *mainstream* apregoa que os “fundamentos” são os principais determinantes da taxa real de câmbio no longo prazo; por outro, o autor propõe que os fluxos de capitais exercem papel preponderante sobre o câmbio real. Além disso, esse autor partilha da concepção de que o longo prazo é uma sucessão de curtos prazos. Logo, creditar a variação da taxa de câmbio apenas aos “fundamentos” não é compatível com essa linha de pensamento, pois os fluxos de capitais de curto prazo são movidos primariamente por oportunidades de rentabilidade.

O mercado de moedas é dominado por atividades especulativas. Nesse mercado, os *dealers* utilizam estratégias baseadas em análise gráfica e técnica. Esta última, por meio de manipulações matemáticas de séries ou combinações de preços passados, provê sinais do comportamento futuro da taxa de câmbio, que são incorporados no cálculo dos *dealers*. Logo, esses agentes também modificam o preço das moedas, ou seja, influenciam seu preço negociando-a no mercado de moedas. Essa abordagem sugere que os “fundamentos” podem não ser guias confiáveis das flutuações cambiais (HARVEY, 1996).

Ademais, o que são os “fundamentos”? Harvey (2001) mostra que a literatura convencional tem diferentes definições para esse termo. Existem três formas de defini-los: i) a partir de associações - variáveis sugeridas pela teoria econômica, relacionadas com o longo prazo, equilíbrio ou, ainda, com a eficiência dos mercados; ii) por meio de exemplos, ou seja, define-se, de modo *ad-hoc*, quais variáveis retratam os “fundamentos”, tais como inflação, PIB, comércio internacional, taxa de juros, etc.; iii) expressando o que eles não o são - dissociados de análises técnicas ou gráficas. Dessa forma, existem diferentes definições para os “fundamentos”. Não obstante, essa falta de clareza parece não incomodar grande parte dos economistas do *mainstream*.

Pressupõe-se, então, a existência de um conjunto de crenças compartilhadas entre os economistas dessa linha de pensamento. Os mercados são o lócus que permitem maior liberdade de ação para o indivíduo e, portanto, a organização econômica com maior potencial de gerar resultados ótimos. Os “fundamentos”

seriam, portanto, sob essa ótica, o conjunto de variáveis que asseguram a operação eficiente do mercado de moedas (HARVEY, 2001).

Segundo Harvey (2006), economistas do *mainstream* reconhecem que os fluxos de investimento financeiro compõem a maioria das transações econômicas. Tais movimentos, para esses economistas, constituem apenas o processo pelo qual o fluxo de comércio (que estará ao final equilibrado) se faz sentir. Para os pós-keynesianos, no entanto, o capital financeiro tem força própria, capaz de ser um agente independente dos fluxos de comércio, pois busca oportunidades de lucro no curto prazo. Tais oportunidades podem estar associadas, por exemplo, ao diferencial de juros entre os países. Destarte, a determinação da taxa de câmbio, no curto e no longo prazo, depende de fatores financeiros.

Em mercados financeiros, previsões e preço de ativos (incluindo a taxa de câmbio) não são independentes. Pelo contrário, expectativas agregadas determinam os preços. No entanto, os participantes do mercado não selecionam variáveis aleatórias em suas equações de previsões para a taxa de câmbio. Eles são guiados por modelos mentais baseados na experiência e pesquisa acadêmica e profissional (HARVEY, 2006).

Harvey (2009) propõe um modelo mental utilizado pelos agentes na tomada de decisões. O pressuposto base do modelo é que as finanças internacionais são dominadas pelas previsões dos participantes, particularmente os fundos de pensão e os negociantes de moedas. Ademais, o mercado deve ser visto como uma instituição social, que serve para guiar o comportamento humano por meio de sanções, normas, status, visões compartilhadas de mundo, etc.

O modelo de Harvey (2009) está bastante conectado ao que Keynes (1936) cunhou de comportamento convencional. A precariedade de base objetiva para estimativas acerca do futuro faz com que os agentes recorram a convenções. Sua essência reside em supor que a situação existente continuará por tempo indeterminado, a não ser que existam razões concretas para se esperar uma mudança (KEYNES, 1936).

Há, também, uma tendência à imitação. O importante é saber qual a percepção dos participantes do mercado sobre o preço de um determinado ativo (expectativas

médias) e não o preço que reflita seus “fundamentos”. O comportamento dos agentes é especulativo na medida em que tenta antecipar os movimentos do mercado. No entanto, eles se fiam nas expectativas alheias. É mais sensato seguir o comportamento convencional. Quando o investidor se vale de suas próprias estimativas, ele pode acertar ou errar. Caso acerte, será considerado um investidor de sorte. Caso contrário, será tido como ingênuo

Destaca-se, ainda, o conceito de normalidade para os pós-keynesianos. Pode-se defini-lo como o estado em que a decisão de certos grupos corresponde a um padrão esperado. Existe um comportamento médio do indivíduo, o qual prevalece sob condições conhecidas. A permanência das características do ambiente associada a parâmetros comportamentais estáveis garante a normalidade dos eventos (SICSU, 1999). Nessas circunstâncias, poder-se-ia, então, atribuir um preço normal aos ativos.

Contudo, é possível que haja mudanças bruscas no preço dos ativos devido a alterações nas expectativas da maioria. Independentemente da existência de motivos concretos, uma avaliação convencional está sujeita a oscilações bruscas, pois não está baseada em fatores associados à renda provável de um ativo. Em outros termos, num contexto em que há pouco conhecimento sobre a renda esperada de um ativo, os agentes preferem concentrar a análise da determinação de seu preço a partir do valor atribuído por outros agentes.

Harvey, embasado nessa perspectiva, aponta que os agentes (exceto o governo) têm apenas três razões para comprar moeda externa: importação/exportação, investimento estrangeiro direto e investimento estrangeiro em portfólio. Para que eles aufram lucro, é preciso se antecipar aos movimentos que impactam qualquer um desses três processos. O ajuste é feito por meio do investimento em portfólio porque a mobilidade desses fluxos permite especular. Por exemplo, se novas informações sugerem que o fluxo de investimento estrangeiro direto será alterado, os agentes alteram suas posições de investimento em portfólio, de modo a tirar proveito de suas previsões.

A questão, portanto, é saber o que afeta as crenças dos agentes sobre esses três processos. Aparentemente, as previsões dos agentes são permeadas por

tendências e modismos, que podem alterar de um mês para o outro. Porém, Harvey (2009) destaca três fatores que impactam tais processos de forma consistente: taxa de juros, crescimento econômico estável e inflação. Além de tais fatores, a liquidez da moeda, ou seja, sua capacidade de amortizar dívidas ou adquirir bens, ativos e serviços externos, também influencia a percepção dos agentes sobre esses processos. Assim, há quatro fatores bases que afetam as crenças dos agentes em relação ao investimento direto, ao investimento em portfólio e às importações e exportações.

Esses quatro fatores bases atrelados aos três processos formam o modelo mental básico. Contudo, não se pode ignorar a presença dos modismos. Estes são regidos por um conjunto de determinantes denominados, na nomenclatura de Harvey (2009), “indicadores”. Eles afetam, refletem, ou preveem os fatores bases ou os próprios processos. São exemplos de “indicadores”: discursos do Banco Central (BC), novidades políticas, eventos econômicos únicos, etc. - qualquer coisa que os agentes acreditem que possa afetar os fatores bases ou os processos.

No modelo mental de Harvey, considera-se, também, a importância da análise técnica (utilização de séries de tempo passadas para prever o futuro) na formação da previsão dos agentes, sobretudo no curto prazo. Deve-se, ainda, levar em conta que os agentes operam com, pelo menos, dois horizontes de tempo em mente: o curto e o médio prazo. O médio prazo pode ser visto como uma lente que amplifica a interpretação das informações pelos agentes, podendo ser classificado como neutro, otimista e pessimista. Dependendo do viés de médio prazo, os agentes podem dar mais importância aos insumos de seu modelo mental ou mesmo ignorá-los.

O último componente do modelo é a confiança. O grau de confiança na previsão influencia a tomada de decisão do agente. A total falta de confiança na previsão significa que a expectativa de apreciação da taxa de câmbio, por exemplo, não terá efeito sobre a moeda à vista. O grau de confiança é afetado, por um lado, pela

incerteza fundamental¹¹, e, por outro, pelo espírito animal dos agentes (são mais propensos à ação do que à inação e desejam resultados rápidos). Portanto, períodos de intensa negociação de moedas podem levar seu preço a uma direção e, subitamente, revertê-lo (HARVEY, 2009).

Ressaltam-se, ainda, os efeitos de manada, que são uma função de psicologia do mercado. Cinco fatores influenciam os efeitos de manada:

- (i) Disponibilidade: quanto mais disponível alguma informação na memória, maior a probabilidade ou a frequência de se utilizá-la.
- (ii) Representatividade: quanto mais um objeto A se assemelha a B, maior a probabilidade de A pertencer a classe de B.
- (iii) Ancoragem: agentes raramente distanciam-se de suas estimativas iniciais, independentemente do processo que as gerou.
- (iv) Sabedoria convencional: é melhor seguir o comportamento convencional, atuando no mercado de forma segura do que arriscar-se (KEYNES, 1936).
- (v) Falta de confiança nas previsões: as previsões dos agentes não seguem uma distribuição de probabilidade, ou seja, há incerteza fundamental (DEQUECH, 2000).

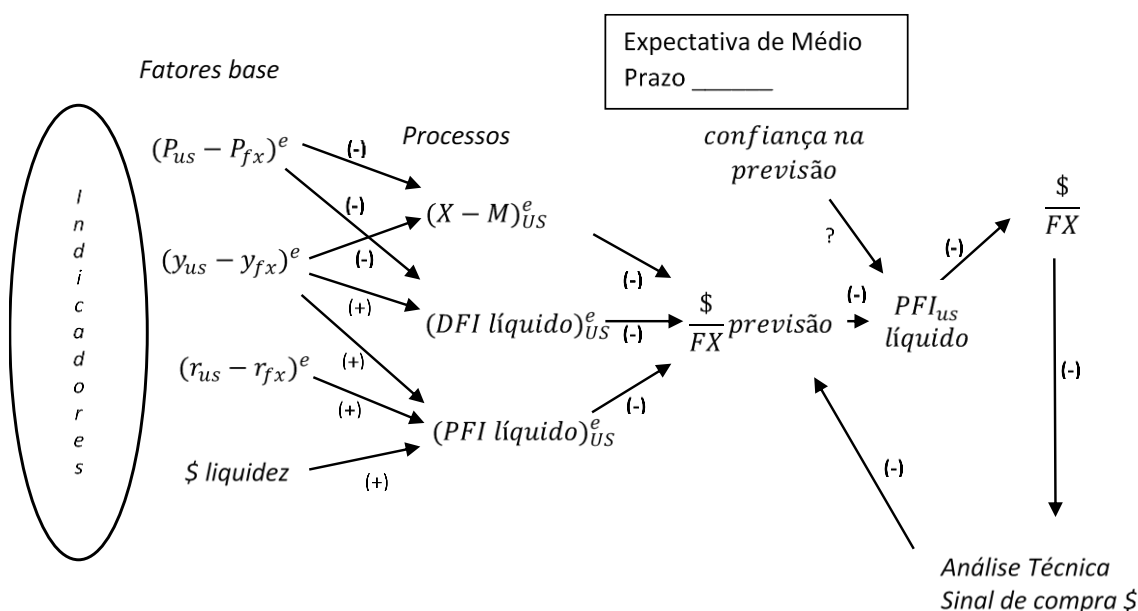
Esses cinco fatores combinados criam poderosos efeitos de manada no mercado de câmbio. Disponibilidade significa que os eventos mais recentes e dramáticos relativos ao movimento do preço das moedas serão vistos como os mais frequentes e prováveis; representatividade induz os agentes a assumirem que há alguma lógica subjacente ao movimento recente dos preços; ancoragem é especialmente importante durante o período de volatilidade, desde que os agentes mudem sua ancoragem de níveis para taxa de mudança; a vontade de seguir a sabedoria convencional significa que os agentes seguem tendências; e, quando as previsões

¹¹ A incerteza fundamental, em linhas gerais, refere-se à incapacidade de o indivíduo atribuir uma distribuição de probabilidade a suas previsões ou, ainda, mesmo que seja capaz de fazê-lo, ele não confia nessa distribuição. Para uma discussão mais aprofundada, ver Dequech (2000).

são corroboradas, os agentes ganham confiança e movem ainda mais o preço das moedas em direções esperadas (HARVEY, 2006).

A figura 2.1 resume o modelo mental proposto por Harvey. O modelo toma por base a relação entre a economia americana (US) baseada no padrão dólar (\$) e uma economia externa (FX). Em que P são preços, y corresponde ao PIB, r à taxa de juros, X às exportações, M às importações, DFI ao fluxo de investimento direto e PFI ao fluxo de investimento em portfólio. O sobrescrito e identifica as expectativas.

Figura 2.1 – Modelo Mental: Processos, Fatores Bases, Indicadores, Análise Técnica, Expectativas de Médio Prazo e Confiança na Previsão



Fonte: Harvey, 2009, pag.937

A expectativa de aumento dos preços relativos tem impacto negativo na expectativa de exportações líquidas, pois as exportações tornar-se-iam mais caras e as importações mais baratas. A expectativa de investimento estrangeiro líquido é revisada para baixo, já que os insumos ficariam mais caros. Por outro lado, a expectativa de aumento dos preços relativos não impacta a expectativa do fluxo de investimento em portfólio. Explica-se: embora os agentes possam interpretar o aumento da inflação como um indicativo de que o BC irá aumentar a taxa de juros no futuro, tal fato repercute sobre a previsão dos agentes via "indicadores" (não via processos) e, subsequentemente, por meio das taxas de juros relativas.

Expectativas de crescimento econômico e estabilidade repercutem negativamente no saldo da balança comercial (crescimento da renda geraria maiores importações), mas positivamente sobre a expectativa de investimento estrangeiro direto líquido e de investimento em portfólio. Este último se deve às seguintes razões: companhias listadas na bolsa de valores seriam mais propensas a lucros em ambientes de crescimento econômico e estabilidade; haveria direcionamento de parte do aumento da renda para o mercado acionário; e os títulos emitidos pelo governo aumentariam de valor devido à queda da probabilidade de calote (aumento da base de arrecadação).

A expectativa de aumento relativo da taxa de juros, reconhecida como o fator que influencia mais consistentemente as decisões dos agentes, torna os ativos que rendem juros mais atrativos e aumentam a expectativa de fluxo de investimento em portfólio. Contudo, não interfere nas expectativas de exportações líquidas nem de investimento estrangeiro direto, uma vez que tais variáveis estão menos associadas a movimentos de curto prazo.

A liquidez da moeda afeta positivamente a expectativa de fluxos líquidos de investimento em portfólio. Esse efeito é mais nítido em épocas de crises financeiras, quando os investidores recorrem a ativos mais seguros como o dólar, ou, então, quando uma nação escolhe reter reservas em dólares ao invés de outra moeda do sistema. Ou seja, o dólar é a moeda mais demandada em virtude de sua liquidez. Sintetiza-se, assim, a influência dos fatores bases - preços relativos, crescimento econômico e estabilidade, diferencial de juros e liquidez da moeda - sobre os processos - fluxo líquido de investimento em portfólio, fluxo líquido de investimento direto e importações e exportações.

Os processos ajustam-se da seguinte forma: expectativa de aumento das exportações líquidas, do investimento líquido direto e do investimento líquido em portfólio cria uma demanda líquida por dólar, apreciando-o (queda na razão dólar/moeda externa, ou $\$/FX$). A própria previsão da taxa de câmbio ($\$/FX$), por sua vez, influencia o investimento líquido de portfólio corrente (e não o esperado) nos Estados Unidos. Supondo que os agentes revisem suas previsões de taxa de câmbio para cima (o dólar valeria menos no futuro), ter-se-ia uma queda no

investimento líquido de portfólio corrente. Portanto, qualquer previsão de mudança na razão $\$/FX$ é concretizada por meio do ajuste do capital financeiro.

A operacionalização do modelo mental proposto por Harvey ocorre por meio das previsões dos agentes, que são formadas a partir de “indicadores”, fatores bases, processos, análise técnica, expectativas de médio prazo e confiança na previsão. Sempre que possível, os agentes preferem basear suas previsões nos insumos mais próximos à previsão da taxa de câmbio, de forma a minimizar a necessidade de interpretação. Além disso, preferem os dados referentes aos fluxos de portfólio, visto que eles são a força dominante no mercado de moedas.

Cada participante do mercado tenta prever a taxa de câmbio. Sabe, também, que é a previsão agregada do mercado que dirige os fluxos de portfólio e, por conseguinte, determinam a taxa de câmbio. Logo, uma parte vital do processo de previsão é a tentativa de estimar a atitude do mercado.

Para tanto, se vale do modo como as informações são interpretadas pelos agentes. Geralmente, as tendências surgem a partir de um fato econômico relevante. Porém, podem surgir tendências sem que haja um fato econômico subjacente, e, além disso, a resposta do mercado pode variar em intensidade. Percebe-se, dessa forma, que rumores podem influenciar as decisões dos participantes do mercado, forçando o ajuste de outras variáveis econômicas (HARVEY, 2009).

O modelo mental e sua operacionalização busca identificar os fatores que afetam as decisões dos agentes individualmente. O mercado é um fenômeno social, no qual os participantes interagem profissionalmente e socialmente. Os agentes preferem, então, imitar o comportamento de seus colegas a tomarem decisões isoladas, sobretudo em um contexto de incerteza fundamental. Logo, há forte predominância do efeito manada.

Em síntese, o argumento central de Harvey baseia-se na importância das expectativas agregadas sobre a taxa de câmbio. O importante, então, é antecipar as decisões dos demais participantes do mercado. Contudo, em virtude da possibilidade de essas expectativas serem frustradas, os indivíduos preferem copiar a decisão daqueles que os rodeiam. Essa decisão não é fortuita. O modelo

mental guia-a, tendo como base, principalmente, a expectativa de fluxos de portfólio.

A partir da teoria proposta por Harvey, tem-se que a taxa real de câmbio não é um preço de equilíbrio de mercado, e que os fluxos de portfólio de curto prazo exercem grande influência sobre o seu preço. Nesses termos, a abordagem do autor distancia-se da visão do *mainstream*, calcada na noção de equilíbrio de longo prazo, conforme “fundamentos” da economia.

Kaltenbrunner (2015), ao analisar a teoria de Harvey, destaca que o autor não faz distinção entre países desenvolvidos e os DECs. No entanto, o primeiro grupo tem um mercado de moedas de maior liquidez e profundidade, e suas moedas ocupam uma posição específica no sistema monetário internacional. Dessa forma, o processo de determinação da taxa de câmbio nos DECs é bastante distinto, haja vista suas características institucionais, o tamanho de seus mercados financeiros e, em particular, a integração de suas moedas ao sistema monetário internacional.

Além disso, a ênfase excessiva na expectativa dos agentes e sua formação em um contexto de incerteza faz com que a teoria de Harvey seja uma abordagem estritamente psicológica para a determinação da taxa de câmbio (KALTENBRUNNER, 2011). Essa crítica implica, em última análise, a incapacidade de extrair regularidades na tomada de decisões.

Porém, a própria crença do agente de que seu estado de opinião corrente é limitado, vago e incerto, faz com que ele tome uma decisão conforme a expectativa média. Ou seja, conforme destacado por Keynes, há uma intersubjetividade das ações, a partir da qual é possível perceber certo padrão de regularidades (KEYNES, 1936).

Ademais, embora Harvey proponha a importância da estrutura do mercado e do contexto social particular, é bastante provável que o processo de formação de expectativa seja diferente em ambos os contextos (países avançados e DECs), dada a diferença das estruturas institucionais, dos regimes monetários e cambiais, da integração em um sistema monetário hierárquico internacional, etc. (KALTENBRUNNER, 2011, 2015). Destarte, a análise dos determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo deve levar em consideração o contexto específico

de cada mercado. Em outras palavras, é necessário prover um arcabouço direcionado para os DECs, diferenciando-o daquele prevalecente nos países desenvolvidos.

Essa visão está bastante atrelada à abordagem pós-keynesiana estruturalista da taxa de câmbio. Em contraposição a essa visão, há a abordagem horizontalista, na qual, em linhas gerais, a taxa de câmbio é determinada pela Paridade Coberta da Taxa de Juros (PCJ). A próxima seção aborda ambas as perspectivas e argumenta qual é a mais adequada para o estudo da taxa de câmbio nos DECs.

2.3.1 Horizontalistas vs Estruturalistas

A partir dos escritos de Keynes (1923,1936), a literatura pós-keynesiana propôs duas abordagens para a taxa de câmbio futura: a cambista-horizontalista¹² (LAVOIE, 2000; 2002-03; SMITHIN, 2002-03) e a estruturalista (KREGEL, 1982). Por um lado, a primeira se fia nas ideias de Keynes expostas no livro *Tract on Monetary Reform*. Por outro, a segunda argumenta que os escritos de Keynes, no capítulo dezessete da TG, acerca da taxa de juros própria de um ativo, constituem a base para o entendimento do mercado de câmbio internacional.

Segundo Keynes (1923), no terceiro capítulo de *Tract on Monetary Reform*:

“If dollars one month forward are quoted cheaper than spot dollars to a London buyer in terms of sterling, this indicates a preference by the market, on balance, in favour of holding funds in New York during the month in question rather than in London - a preference the degree of which is measured by the discount on forward dollar” (Keynes, 1923, p.123).

“What is it that determines these preferences? This preference is caused by interest rates obtainable on “short” money, i.e. money lent or deposited for short periods of time in the money markets of the two centers under comparison. “...Forward quotations for the purchase of the currency of the dearer money market tend to be cheaper than spot quotations by a percentage per month equal to the excess of the interest which can be earned in a month in the

¹² A visão cambista, exposta nesta seção, baseia-se no argumento horizontalista. Logo, não há distinção entre a perspectiva cambista e a cambista-horizontalista.

dearer market over what can be earned in the cheaper” (Keynes, 1923, p.124).

De acordo com Lavoie (2000, 2002-03), a interpretação para essa passagem pode ser compreendida a partir da equação (2.9).

$$r - r^* = f - s \quad (2.9)$$

em que r é a taxa de juros doméstica; r^* é a taxa de juros externa; f é o logaritmo do valor futuro da taxa de câmbio; e s é o logaritmo do valor da taxa de câmbio *spot* (à vista).

Essa equação corresponde à equação da PCJ. Ela postula que o diferencial de juros deve ser igual ao prêmio (ou desconto) em relação à taxa de câmbio *spot*. Já a Paridade Descoberta de Juros (PDJ) é dada pela equação (2.10):

$$r - r^* = s^e - s \quad (2.10)$$

em que s^e representa o logaritmo da taxa de câmbio *spot* futura esperada. Segundo Lavoie (2000), essa equação pode ser interpretada de duas maneiras: i) a taxa de juros doméstica não pode ser inferior à taxa de juros mundial, a não ser que os agentes esperem uma apreciação da moeda doméstica. Logo, dada a taxa de juros mundial, a taxa de juros doméstica é determinada pelas expectativas dos agentes referente à evolução da taxa de câmbio; ii) a taxa de juros doméstica e mundial são dadas, assim como a taxa de câmbio *spot* esperada. Assim, a equação (2.10) determina a taxa de câmbio corrente. Se o BC fosse diminuir a taxa de juros doméstica, haveria um aumento imediato da taxa *spot*, s , isto é, uma depreciação imediata da moeda local. Subsequentemente, esperar-se-ia uma apreciação futura da moeda doméstica no período em consideração.

$$\Delta s^e = s^e - s \quad (2.11)$$

Usualmente, as expectativas de taxas de câmbio são dadas como exógenas, mas, no arcabouço convencional, os agentes atêm-se à PPC. Destarte, a evolução da taxa de câmbio depende das expectativas associadas à evolução dos preços relativos.

$$\Delta s^e = p^e - p^{e*} \quad (2.12)$$

em que p é o logaritmo dos níveis de preços.

Combinando as equações (2.10), (2.11) e (2.12), tem-se a relação da Paridade Real de Juros.

$$r - p^e = r^* - p^{e*} \quad (2.13)$$

A Paridade Real de Juros implica que, em uma economia aberta, os BCs não conseguem determinar a taxa de juros diferentes daquelas prevalecentes no resto do mundo. Porém, a taxa de juros doméstica pode diferir da mundial, desde que as expectativas estejam erradas, ou as taxas de inflação tenham sido previstas insatisfatoriamente ou, ainda, a taxa de câmbio nominal não tenha se movido em linha com a PPC. A Paridade Real de Juros requer a validade da PDJ e da PPC (LAVOIE, 2000; SMITHIN, 2002-03).

O conceito de Paridade Real de Juros transfere a doutrina da taxa natural de juros¹³ para o âmbito internacional. Não há possibilidade de controle independente da taxa de juros real em nenhuma jurisdição individual. A taxa de juros, em pequenas economias abertas, deve ser igual às taxas do mercado.

Na abordagem convencional, as expectativas relacionadas a mudanças no valor futuro da taxa de câmbio *spot*, Δs^e , determinam o valor da taxa de câmbio futura, f , em relação à taxa *spot* corrente. Se, por exemplo, o BC opte por reduzir a taxa de juros doméstica, sucedem-se os seguintes eventos: torna-se lucrativo para os arbitradores fazerem operações cobertas¹⁴ (há um diferencial de juros intrínseco); arbitradores vendem, então, a moeda doméstica *spot* (ou compram moedas externas à vista) e recompram a moeda doméstica futura. Há, nesse momento, uma

¹³ A taxa natural de juros pode ser vista como aquela consistente com o produto potencial (nível de produto consistente com estabilidade de preços, desconsiderando-se choques de oferta) na ausência de choques de demanda.

¹⁴ Operação coberta é aquela cuja garantia depositada pelo investidor é a própria carteira do ativo subjacente.

tendência de depreciação da moeda doméstica no mercado *spot* (s cresce) e de apreciação do mercado futuro (f decresce).

Esse processo continua até que o *spread* negativo ($f - s$) se torne igual à $(r - r^*)$. Se o BC intervier e resistir à depreciação da moeda doméstica, ele terá que atender a maior demanda por moeda estrangeira, vendendo-a aos agentes, o que provocará uma redução no nível de reservas internacionais e, conseqüentemente, uma redução de oferta de moeda (aumento da taxa de juros). O *spread* entre a taxa de juros doméstica e externa diminuirá até que ambas estejam iguais¹⁵. Caso a taxa de câmbio futura seja diferente da taxa de câmbio *spot* esperada, os especuladores intervirão no mercado futuro até que as duas se igualem. Portanto, para economistas do *mainstream*, a taxa de câmbio futura e a taxa de câmbio *spot* esperada são umbilicalmente relacionadas.

Na visão pós-keynesiana, baseada na visão cambista¹⁶, a taxa de juros é definida pela autoridade monetária, ou seja, é exógena (e não endógena). O BC, sendo o provedor, em última instância, de liquidez do sistema, determina a taxa de juros de curto prazo. O *spread* entre a taxa de câmbio futura e a taxa *spot* é determinado administrativamente pelos negociantes de moeda externa, com base no diferencial de juros.

Portanto, a relação estabelecida pela PCJ vale perfeitamente, por definição. A taxa de câmbio futura não é uma variável expectacional, mas, simplesmente, o resultado de uma operação aritmética. Segundo Lavoie (2000), exceto quando eles próprios especulam, os bancos não ganham dinheiro com diferenciais de juros. Ao invés disso, eles auferem lucro determinando uma pequena margem de ganho entre os preços de compra e venda que eles cotam para seus clientes no mercado de câmbio futuro.

$$f = s + (r - r^*) \quad (2.14)$$

¹⁵ Conforme o funcionamento do modelo IS-LM-BP.

¹⁶ A visão cambista foi postulada, primeiramente, por Coulbois e Prissert (1974).

A PCJ e a PDJ podem valer, simultaneamente, somente se $f = s^e$ (vide equação 2.10). Esse resultado é consistente com a hipótese de expectativas racionais e mercados eficientes, indicando que a taxa de câmbio futura corresponde exatamente à previsão do mercado (SMITHIN, 2002-03). Entretanto, mesmo que se considere que a taxa de câmbio, um período à frente, seja igual à taxa prevista mais um termo de erro ruído branco¹⁷, $s_{t+1} = f + \varepsilon$, seria necessário levar em conta a existência de um prêmio de risco associado à taxa de câmbio um período à frente, $s_{t+1} + \sigma = f + \varepsilon$.

De acordo com o Lavoie (2000), os estudos empíricos não corroboram a PDJ. Somente a existência de um prêmio de risco, que variasse rapidamente no tempo, poderia assegurar sua validade. Contudo, não faria sentido supor a existência de um prêmio de risco, baseado nos “fundamentos” da economia, que se comportasse dessa maneira.

Além disso, em termos teóricos, a PDJ supõe que ativos estrangeiros e domésticos podem ser tratados como substitutos perfeitos, assumindo, de forma implícita, a inexistência de risco cambial. No entanto, desvios da PDJ podem ocorrer pelo fato de os ativos denominados em diferentes moedas não serem substitutos perfeitos. Por um lado, o risco de *default* do ativo doméstico pode ser superior ao do ativo estrangeiro, e, por outro, há o risco associado ao grau de dificuldade de cobertura (*hedge*) das expectativas cambiais para cada moeda.

Portanto, a determinação da taxa de câmbio futura, dada pela equação (2.14), é uma explicação mais simples para os resultados empíricos. Basta considerar que o preço do câmbio futuro, em relação ao preço de câmbio *spot*, é um preço determinado pelo custo. Em outros termos, o prêmio ou desconto relativo à taxa *spot* não é determinado por forças de oferta e demanda de mercado, mas determinado pelos bancos, que negociam as divisas a uma taxa que permite, além da cobertura dos custos, a definição de um *mark up* dado pelo diferencial de juros (LAVOIE, 2000).

¹⁷ Sequência de valores aleatórios não correlacionados com média zero e variância finita.

Tanto na abordagem convencional, quanto na pós-keynesiana, a PCJ (equação 2.14) é válida. No entanto, para a primeira linha de pensamento, sua validade é uma consequência lógica da mobilidade perfeita de capital. Se há poucas barreiras políticas ou financeiras para o movimento do capital, então o mecanismo de arbitragem assegura que taxa de retorno de ativos similares seja a mesma.

Para Smithin (2002-03), quando se comparam ambas as abordagens, a pós-keynesiana tem pressupostos mais contundentes do que a neoclássica, pois não se sustenta a partir do argumento de mobilidade de capital. Ao invés disso, presume que os bancos comerciais cobram de seus clientes, que operam no mercado futuro, um *mark up* sobre a taxa *spot*, o qual reflete o diferencial de juros acrescido de um pequeno ágio sobre as cotações de compra e venda do mercado futuro. Logo, a instituição financeira não precisa incorrer em nenhum risco nesse tipo de transação, uma vez que ela sempre pode cobrir a posição futura investindo à vista na moeda atrelada à taxa de juros de interesse, ou vice-versa.

O argumento cambista-horizontalista, ao enunciar que a taxa de câmbio futura é determinada por um *mark up* sobre o diferencial de juros, não explica o valor da taxa de câmbio *spot*. Essa visão explica, na verdade, o prêmio futuro ($f - s$), e não a taxa de câmbio futura. Para inferir o valor da taxa de câmbio futura é preciso prover alguma explicação para o nível da taxa de câmbio *spot*, ou seja, explicar a razão pela qual os especuladores e outros participantes do mercado de câmbio externo, em determinado ponto do tempo, desejam manter determinada moeda em seus portfólios.

Segundo Smithin (2002-03), parece improvável que não haja relação alguma entre a taxa à vista esperada e a taxa futura. Caso as expectativas sejam mantidas e difiram da taxa futura, os especuladores irão realizar operações descobertas¹⁸ para tirar proveito dessa condição. Por exemplo, se o consenso é que o dólar deveria ser 1.50 reais em um período de três meses, ao passo que a taxa de câmbio futura vale 1.48, há um incentivo para se especular contra o real (moeda brasileira) vendendo-o no mercado futuro. No momento de vencimento do contrato de compra,

¹⁸ Operações descobertas são aquelas que o investidor não tem o ativo como lastro, sendo, dessa forma, obrigado a depositar uma margem em dinheiro ou em outros ativos financeiros.

três meses depois, com 148 centavos de reais, o especulador conseguiria um dólar, que ele poderia transformar em 150 centavos de reais no mercado à vista imediatamente.

Dessa forma, se $f \neq s^e$, deve haver algo tal qual:

$$f = s^e + z \quad (2.15)$$

Se a PDJ não é válida, o status do termo z requer explicação. A despeito da noção de risco probabilístico (ou não), algum componente do termo z deve estar intimamente relacionado à questão da moeda, já que, obviamente, ele não existiria se houvesse uma única moeda (SMITHIN, 2002-03). A PDJ não vale porque posições descobertas carregam risco cambial. A variável z é o prêmio de risco da moeda.

Na perspectiva de Smithin (2002-03), a diferença entre a taxa de câmbio futura e a *spot* esperada, $z = f - s^e$, pode ser uma função positiva da posição da dívida externa real líquida, principalmente em pequenas economias abertas. O autor pressupõe que, nessas economias, a dívida externa seja primariamente denominada na moeda doméstica. Do ponto de vista dos detentores dessa dívida, parece provável que a autoridade monetária tentará renunciar a dívida a partir da desvalorização da moeda. No entanto, se há uma solução estável para o sistema, infere-se que, após um choque, a taxa real de câmbio não irá se apreciar ou depreciar indefinidamente. Assim, é possível a existência de um equilíbrio estável mesmo com taxa de juros reais diferentes.

$$z(D) = r - r^* \quad (2.16)$$

em que D é a posição de equilíbrio da dívida líquida externa¹⁹. Não há, sob essa perspectiva, taxa de juros natural doméstica nem internacional. Discrepâncias entre as taxas de juros em diferentes jurisdições serão simplesmente acomodadas por mudanças nas posições de débito/crédito (SMITHIN, 2002-03).

¹⁹ Embora o autor destaque o impacto da dívida externa líquida, é importante notar que, provavelmente, o impacto do passivo externo, que engloba investimentos em carteira, é bastante superior.

Mesmo que a hipótese do autor referente ao impacto da dívida externa líquida esteja correta, há, presumivelmente, outros fatores que podem afetar a diferença entre a taxa à vista esperada e a taxa futura. Nessa linha de raciocínio, têm-se considerações sobre a preferência pela liquidez internacional (DOW, 1996), quando agentes preferem reter uma moeda em detrimento de outra em virtude de sua reputação.

Lavoie (2002-03) argumenta que a variável z pode representar a confiança das expectativas cambiais dos especuladores. Quanto maior a confiança nas expectativas formadas, menor seria o prêmio de risco (z). Nesse enfoque, o prêmio de risco seria positivo independentemente da dívida líquida externa do país.

Ainda que não seja consensual a interpretação do termo z , o ponto central da abordagem cambista-horizontalista é a noção de que os BCs são capazes de determinar a taxa de juros acima ou abaixo daquela prevalecente no resto do mundo. A moeda e o crédito são variáveis endógenas puxadas pela demanda, e o BC consegue determinar a taxa de juros no nível de sua preferência. Essa escolha, todavia, é restrita pelos objetivos perseguidos pela autoridade monetária e pela conjuntura econômica.

Segundo Kaltenbrunner (2012), essa abordagem tem baixa capacidade para explicar crises cambiais, quando os BCs tentam estabilizar suas moedas por meio de políticas de taxas de juros. Nesse cenário, a autoridade monetária, mesmo aumentando a taxa de juros, tem dificuldade de conter a desvalorização da moeda doméstica. Assim, a taxa de câmbio futura não é determinada apenas por um *mark up* sobre o diferencial de juros. Ademais, a premissa de que a autoridade monetária é livre para determinar a taxa de juros pode ser válida para países desenvolvidos, mas não necessariamente para os DECs

Kregel (1982) oferece, então, outra interpretação dos escritos de Keynes sobre o mercado cambial futuro. Para esse autor, deve-se interpretá-los como uma aplicação prévia da equação da taxa própria de juros de um ativo, que foi desenvolvida posteriormente no capítulo dezessete da Teoria Geral. Kregel (1982) argumenta que, caso se considere a libra esterlina como a moeda do sistema, o teorema da paridade da taxa de juros de Keynes provê uma explicação pela

preferência pela liquidez (libra esterlina), ao invés de outras moedas. Assim como a teoria da taxa de juros mensura o prêmio que o mercado deseja pagar por sua preferência pela liquidez, quando se decide abrir mão da moeda em uma economia fechada, o diferencial de juros associados à moeda doméstica e externa mostra o preço que o investidor está disposto a aceitar para reter a moeda do sistema, em uma economia aberta. Portanto, os escritos de Keynes sobre a taxa própria de juros de um ativo devem ser vistos como uma teoria geral de demanda de ativos.

A partir dessa interpretação, têm-se duas observações: i) em contraste com a visão cambista (e mais associada à visão do *mainstream*), a taxa futura é um reflexo das expectativas da taxa de câmbio. Essas expectativas (ao contrário do *mainstream*) não são formadas endogenamente ao modelo para restabelecer o equilíbrio, mas refletem os retornos esperados da própria moeda. Tais expectativas, por sua vez, repercutem amplamente sobre o diferencial de juros dos dois países sob consideração e não sobre a taxa de câmbio à vista, conforme a visão cambista; ii) a moeda doméstica é considerada um ativo cuja demanda é determinada pelo seu retorno líquido em relação a outras moedas, principalmente em relação à moeda do sistema. A taxa de câmbio manifesta esse diferencial de retornos.

Tem-se, portanto, na perspectiva keynesiana, duas abordagens distintas para explicar a taxa de câmbio. Na visão cambista-horizontalista, a taxa de câmbio futura é o resultado de uma simples regra de *mark up* dada pelo diferencial de juros²⁰. Na visão estruturalista, a taxa de câmbio futura reflete as condições esperadas do mercado, ou seja, em um contexto de preferência pela liquidez, os agentes optam por reter ou não a moeda do sistema de acordo com o prêmio de liquidez (a taxa de juros). Essa diferença de interpretação deve-se ao papel da preferência pela liquidez, em uma economia fechada, atribuído por horizontalistas e estruturalistas.

Os horizontalistas, ou proponentes da moeda estritamente endógena, defendem que os bancos simplesmente acomodam a demanda por moeda do setor real, a qual, por sua vez, é totalmente disponibilizada pelo BC. A taxa de juros não é, portanto, um produto das decisões de portfólio do setor privado, pois qualquer

²⁰ Ressalva-se, porém, que tanto Smithin quanto Lavoie buscam explicações para associar a taxa de câmbio futura às expectativas da taxa de câmbio à vista.

alteração de demanda por moeda é provida pelo BC (LAVOIE,1984; ARESTIS e EICHNER ,1988; WRAY, 1992). Nessa abordagem, a teoria da preferência pela liquidez vale somente sob oferta fixa de moeda.

Os estruturalistas (MINSKY, 1975; DOW, 1996; CHICK e DOW, 2002; BIBOW, 2009; KREGEL, 1980; 1982) argumentam que a taxa de juros não é definida apenas exogenamente pelo BC, mas é parcialmente endógena e reflete condições do mercado, particularmente por meio da preferência pela liquidez dos bancos. Estes não acomodam passivamente a demanda por moeda do setor real, alterando o preço da moeda de acordo com sua própria preferência pela liquidez e questões de balanço contábil. Assim, mesmo que a autoridade monetária acomode toda demanda por moeda, ela não conseguirá controlar totalmente a taxa de juros doméstica.

O argumento chave, favorável à abordagem estruturalista, baseia-se na premissa que somente um único BC, responsável por emitir a moeda com maior prêmio de liquidez, pode acomodar totalmente a demanda por moeda. Todos os demais BCs podem fazê-lo no limite de suas reservas externas. Logo, em um contexto internacional, caracterizado pela preferência pela liquidez, pode ser necessário que os demais BCs alterem sua taxa base de juros em função da mudança da preferência pela liquidez ou da deterioração do prêmio de liquidez de sua moeda (KALTENBRUNNER, 2011).

Nesse contexto, a autoridade monetária de todos os países observa atentamente às decisões do BC dos Estados Unidos (responsável pela emissão do dólar, moeda com maior prêmio de liquidez do sistema). Caso ele decida subir a taxa de juros, há uma realocação dos ativos por parte dos investidores, implicando (geralmente) em fluxos de investimento de portfólio para o mercado norte-americano, tido como o mais seguro. A saída de divisas dos demais países altera tanto a taxa de câmbio à vista como a taxa de câmbio futura.

Para Lavoie e Smithin, sob o prisma horizontalista, mesmo em uma economia aberta com livre mobilidade de capitais, os BCs mantêm sua autonomia da determinação da taxa de juros. Expectativas da taxa de câmbio precisam ser imediatamente refletidas na taxa de câmbio à vista, e a taxa de câmbio futura é

precificada conforme o diferencial de juros dado exogenamente. Kregel, por outro lado, ao assumir o papel da preferência pela liquidez, admite que a taxa de juros, por meio de decisões de portfólio do setor privado, espelha as condições monetárias esperadas²¹.

Qual dessas duas abordagens é mais fiel ao funcionamento do mercado de câmbio externo? Segundo Kaltenbrunner (2011), em termos empíricos, a visão cambista-horizontalista explica bem o fenômeno do *carry trade*²², na medida em que os investidores baseiam suas decisões conforme suas expectativas referentes à taxa de juros de curto prazo. No entanto, em momentos de crise, mudanças esperadas na taxa de câmbio podem determinar as mudanças na taxa de juros, conforme a visão estruturalista²³. A autora propõe, então, uma abordagem que concilia ambas as teorias.

2.3.2 Uma Abordagem Alternativa

Kaltenbrunner (2011, 2015) propõe uma abordagem alternativa, conciliando a importância da taxa de juros na determinação do preço da moeda, bem como a influência do prêmio de liquidez sobre o desejo de retê-la. Para tanto, ela segue, inicialmente, a linha estruturalista, a partir da teoria da taxa própria de juros de um ativo.

Sob esse prisma, a taxa de câmbio pode ser considerada como um ativo (tal qual instrumentos financeiros, bens móveis e imóveis, etc.), o que lhe confere atributos peculiares (KEYNES, 1936): i) as quasi-rendas esperadas q , ii) o custo de carregamento c , iii) a valorização esperada a , e iv) o prêmio de liquidez l . Então,

²¹ O debate entre horizontalistas e estruturalistas vai além dessa exposição bastante resumida. Para uma discussão atual e mais aprofundada, ver Setterfield (2014).

²² Estratégia de especulação com moedas em que os investidores tomam emprestado moedas com taxa de juros baixa e investem em moedas com taxa de juros alta.

²³ Prates e Farhi (2009), analisando o comportamento da economia brasileira, observaram que na fase de farta liquidez internacional, a taxa básica de juros da economia brasileira passou a ser uma variável determinante na formação da taxa de câmbio, ao passo que na fase de forte restrição de liquidez, ela voltou a ser uma variável determinada pela evolução da crise e seus impactos no grau de aversão ao risco dos investidores domésticos internacionais.

seu retorno líquido é determinado por sua rentabilidade menos seu custo de carregamento, acrescido da apreciação esperada e do prêmio de liquidez - $(q - c) + a + l$. Em equilíbrio, o retorno de qualquer moeda deve ser igual ao retorno oferecido pela moeda com maior prêmio de liquidez, isto é, a moeda do sistema.

$$(q - c) + a + l = l^* \quad (2.17)$$

Para um dado estado de preferência por liquidez, alterações nos quatro elementos que compõem o retorno líquido da moeda, sem compensação dos outros elementos, irão alterar a demanda pela moeda doméstica, levando a oscilações na taxa de câmbio.

A valorização esperada da moeda (a) é a sua própria variação esperada, ou seja, $s^e - s$. A formação dessas expectativas segue o modelo mental proposto por Harvey, ancorada, principalmente, pelas convenções sociais e sujeita a efeitos de manada.

Os custos de carregamento da moeda doméstica ou de instrumentos financeiros de curto prazo são bastante baixos e, portanto, podem ser desconsiderados ($c = 0$). Em contrapartida, admitindo-se que a moeda doméstica seja um ativo internacional, ela deve oferecer retornos pecuniários, a fim de se tornar atrativa aos investidores.

Assumindo, portanto, que o retorno da moeda seja primariamente constituído pelas taxas de juros no mercado de moedas ($q = r$); que a valorização esperada da moeda corresponda a $a = s^e - s$; e, ainda, que os custos de carregamento sejam nulos, ou seja, $c = 0$, tem-se:

$$r - (s^e - s) + l = l^* \quad (2.18)$$

O sinal para a variação da taxa de câmbio esperada é negativo porque uma depreciação reflete um aumento da taxa de câmbio.

Reformulando a equação (2.18) e assumindo que a taxa de juros da moeda do sistema não seja zero²⁴:

$$(s^e - s) = (r - r^*) + (l - l^*) \quad (2.19)$$

Portanto, a variação da taxa de câmbio depende de seu retorno de curto prazo, bem como da preferência pela liquidez. O modelo proposto, baseado na taxa de juros própria de um ativo (KEYNES, 1936), consegue acomodar a mudança empírica de causalidade entre taxas de juros de curto prazo e o movimento do câmbio, conciliando as interpretações horizontalista-cambista e estruturalista. Quando o prêmio de liquidez é constante, ou muda lentamente, expectativas em torno da taxa de juros determinam a demanda da moeda. Porém, mudanças substanciais esperadas no câmbio, devido às condições de liquidez (excesso ou crise), podem requerer o ajuste da taxa de juros, a fim de manter a demanda pela moeda.

A equação (2.19), similar à equação da PDJ (2.10), mostra que mesmo se os agentes formassem suas expectativas em linha com a paridade da taxa de juros, a diferença de prêmio de liquidez poderia alterar a valorização esperada da moeda. Nesse enfoque, não seria um prêmio de risco *ad-hoc*, conforme postulado pelo *mainstream*, que invalidaria a PDJ, mas a existência de um prêmio de liquidez.

É fundamental, então, compreender a influência do prêmio de liquidez sobre a taxa de câmbio. A escolha por reter uma moeda em detrimento de outra se deve a sua capacidade de prover liquidez para fins de transação, especulação e precaução²⁵. No entanto, na medida em que se considera a moeda como um ativo internacional,

²⁴ Conforme Prates (2005), a taxa de juros do dólar, que constitui a taxa básica do sistema, tende a ser a menor de todas, pois remunera a moeda-chave, considerada a mais segura e mais líquida pelos detentores de capital. As taxas de juros fora do núcleo correspondem sempre à taxa de juros do dólar acrescida do risco país.

²⁵ Cabe, aqui, uma breve e simples explanação sobre os motivos que levam os agentes a reterem moeda. Segundo Carvalho (2009), há uma interrelação entre o motivo precaução e o motivo especulação. O primeiro tem a ver com a possibilidade de mudança da taxa de juros, enquanto o segundo configura uma aposta em qual direção a taxa irá se mover no futuro. Ambos os motivos são forma de manter a riqueza ao longo do tempo e estão relacionados com os conceitos de incerteza e preferência pela liquidez. O motivo de transação, por sua vez, compreende a demanda por moeda para cobrir intervalos entre pagamentos e recebimentos. Há, ainda, um quarto motivo para se reter moeda: *finance*.

a opção pela liquidez associa-se, sobretudo, aos motivos especulação e precaução. O primeiro está associado aos elementos de retorno de curto prazo, ao passo que o segundo refere-se ao caráter incerto das economias monetárias de produção.

A capacidade de a moeda prover liquidez depende de sua capacidade de desempenhar em âmbito internacional as três funções da moeda: meio de pagamento, unidade de conta e de denominação de contratos, e ativo de reserva. Andrade e Prates (2012) e Prates e Andrade (2013) argumentam que o sistema monetário internacional contemporâneo constitui um arranjo hierarquizado em torno de uma divisa-chave. A moeda do sistema (ou divisa-chave) é utilizada para transações; é o principal denominador da relação de crédito e de financiamento internacional; e atua como principal reserva de valor do sistema.

As divisas se posicionam na hierarquia de acordo com o seu grau de conversibilidade. As moedas dos países emergentes têm um prêmio de liquidez mais baixo, pois não são capazes de desempenhar as funções da moeda em um contexto internacional. Consequentemente, elas têm que oferecer retornos mais altos para que sejam demandadas pelos investidores. Tal fato se torna evidente em períodos de crises, em que se aumenta a preferência pela liquidez, colocando-se em dúvida a capacidade de essas moedas atuarem como uma unidade de conta estável.

Prates e Andrade (2013) sugerem, ainda, que o fluxo de capitais direcionados aos países emergentes é determinado exogenamente, de acordo com as fases do ciclo econômico. Destacam, também, que uma proporção marginal dos recursos detidos pelos investidores globais é alocada nos mercados emergentes. Esta proposição é corroborada empiricamente por Damasceno (2014). A inserção marginal dos países emergentes nos fluxos de capitais globais aumenta a vulnerabilidade aos choques financeiros. Quando os investidores globais se desfazem de ativos de países emergentes, a rentabilidade de seus portfólios é afetada marginalmente (PRATES, 2005; DAMASCENO, 2014).

Acentua-se, então, a posição periférica das divisas dos DECs. Assim, quando há momentos de aumento de incerteza, os investidores realocam seu portfólio em ativos denominados na divisa-chave. Em contrapartida, em fases de excesso de

liquidez e elevado apetite por risco, os ativos periféricos emergentes passam a ser demandados em virtude de sua valorização esperada (PRATES e ANDRADE, 2013).

Kaltenbrunner (2011, 2015), a partir de uma perspectiva minskyana, argumenta que a hierarquia das divisas é, também, substancialmente determinada pelo lado do passivo dos balanços internacionais. A autora enfatiza a importância do papel de unidade de conta e de denominador de obrigações contratuais (particularmente, dívidas) da moeda. Nesse enfoque, o prêmio de liquidez consiste na habilidade de se converter determinada moeda, sem perda de valor e rapidamente, na moeda do sistema para cumprir obrigações contratuais.

Essa perspectiva, além de explicar a posição de uma divisa na hierarquia de moedas, permite especificar fatores estruturais que determinam o prêmio de liquidez, especialmente no contexto do DECs. Elencam-se, a seguir, esses fatores:

- (i) O estoque de obrigações externas de curto prazo. Qualquer forma de passivo externo de curto prazo, em posse de investidores estrangeiros, mina o prêmio de liquidez da moeda via movimentos abruptos e acentuados do câmbio ou via a necessidade de se gerarem divisas para o pagamento de juros de dívida, dividendos ou repatriamento de lucros. A capacidade de a moeda atuar como unidade de conta estável é deteriorada.
- (ii) Capacidade de pagar suas dívidas “forçando um fluxo de divisas em seu favor” (MINSKY, 1975, 1986, 1994). De acordo com Minsky, esse fluxo pode ser gerado pela comercialização e pela negociação de ativos de capital e instrumentos financeiros, bem como a partir do processo de geração de renda, incluindo a renda de empréstimos anteriores. Dessa forma, superávits em conta corrente, viabilizados por trocas comerciais (ou mesmo por remessas de lucro oriundas de fluxos de capital de longo prazo), constituem-se em fonte autônoma de divisas. Portanto, é um importante indicador do prêmio de liquidez da moeda.
- (iii) Habilidade de refinarçar a dívida ou liquidar ativos é um importante determinante da liquidez dos ativos (MINSKY, 1986). No contexto

internacional, essa habilidade significa a capacidade de converter rapidamente e a baixo custo o ativo doméstico na moeda em que o financiamento está denominado. A liquidez “institucional” (CARVALHO, 1992) depende de vários fatores, tais como as propriedades do próprio ativo, a estrutura do mercado, os agentes que operam nesse mercado e a existência de um *market maker*²⁶. No mercado de moedas, o BC atua como *market maker*. Porém, sua capacidade de atuar como provedor de liquidez (*lender of last resort*) depende fundamentalmente de seu estoque de reservas cambiais e do regime cambial vigente.

Minsky (1982) classifica as unidades econômicas segundo sua capacidade de pagamento de dívidas: *hedge*, quando o fluxo de caixa esperado do projeto é suficientemente grande para honrar as dívidas; especulativo, quando o fluxo de caixa esperado não é suficientemente grande, mas o valor presente das receitas supera o valor da dívida contraída; e *ponzi*, quando as dívidas são pagas assumindo-se novas dívidas. Entretanto, as unidades econômicas de Minsky não se referem a países.

Em economias abertas, com um grande nível de vulnerabilidade externa, o problema não está associado apenas à capacidade de repagamento de projetos específicos, mas também à capacidade de geração de divisas que permitam esse repagamento. Ou seja, pode haver projetos ou firmas que são viáveis em termos de sua capacidade de cumprir seus fluxos de caixa, mas os problemas associados à restrição de divisas do país inviabilizam a quitação dos empréstimos internacionais (RESENDE e AMADO, 2007).

Essa abordagem realça a importância dos fatores estruturais mencionados. As economias periféricas são classificadas na categoria especulativa/*ponzi* devido à menor capacidade de gerar divisas. Assim, em momentos descendentes do ciclo de liquidez, há uma fuga de capitais, agravando ainda mais a vulnerabilidade das

²⁶ Grosso modo, o *market maker* compra e vende moedas ou instrumentos financeiros ao preço de cotação do mercado de forma contínua e regular.

economias emergentes quando comparadas às centrais (RESENDE e AMADO, 2007).

Além disso, por serem classificados com unidades *ponzi*, os DECs atraem, principalmente, fluxos financeiros de curto prazo. Estes fluxos, ao aumentar o passivo externo dos países emergentes, impedem que suas moedas atuem como unidade de conta estável em virtude da possibilidade de variações substantivas e repentinas da taxa de câmbio. Assim, há a tendência de perpetuação da condição periférica da moeda dos DECs.

A ênfase nas obrigações externas de curto prazo do país implica que a manutenção de bons “fundamentos” macroeconômicos (baixa inflação, situação fiscal favorável, etc.) pode ser de baixa utilidade para reduzir a volatilidade cambial. Bons “fundamentos” macroeconômicos podem atrair ainda mais fluxos financeiros de curto prazo, os quais, por sua vez, aumentam o passivo externo e diminuem o prêmio de liquidez da moeda.

Observa-se que a abordagem proposta por Kaltenbrunner sugere que existem diferenças substantivas entre os países avançados e os DECs, as quais repercutem sobre o câmbio. A configuração de um sistema hierárquico de divisas, no qual se atribui baixo prêmio de liquidez à moeda dos países emergentes, repercute sobre a configuração macroeconômica nacional e internacional desses países. Primeiramente, eles precisam oferecer altas taxas de juros para que suas moedas sejam demandadas, dificultando a utilização da política monetária para fins domésticos. Em segundo lugar, mudanças nas condições monetárias nos países centrais afetam o retorno relativo prevalecente no mercado, alterando o fluxo de capitais para os DECs. Além disso, o fluxo financeiro externo gera um estoque de obrigações pendentes, afetando o prêmio de liquidez da moeda. Dessa forma, os DECs ficam expostos ao risco de reversão maciça e abrupta de fluxos financeiros.

Os elementos da referida equação podem ser sumarizados de acordo com a Tabela 2.1, destacando-se sua manifestação empírica e a teoria pós-Keynesiana correspondente.

Tabela 2.1 – Arcabouço pós-keynesiano para a determinação da taxa de câmbio

Taxa de juros própria de um ativo	Determinantes da taxa de câmbio	Literatura pós-keynesiana
$r - r^*$: Diferenças de retornos	Retornos financeiros de curto prazo (ex.: taxa de juros, preço de ações)	Harvey (1999, 2002, 2009); Lavoie (2000, 2002-3); Smithin (2002-3)
$s^e - s$: apreciação/depreciação	Expectativas específicas de tempo e contexto; momento psicológico	Davidson (1999, 2002); Harvey (1991, 1999, 2002, 2009); Alves, Ferrari Filho, e de Paula (2000)
$l^* - l$: diferença de prêmio de liquidez	Política econômica que indica a habilidade e vontade de manter a função de reserva de valor de moeda (ex.: regime cambial, credibilidade do BC, reservas internacionais). Variáveis estruturais que indicam a posição da relação internacional devedor/credor: • Estoque de obrigações externas de curto prazo ▪ Fonte autônoma de taxa de câmbio (conta corrente) ▪ Fatores institucionais (ex.: estrutura do mercado, etc.)	Keynesianos Monetários alemães (HERR, 1992; HERR e HUBNER, 2005; RIESE, 2001; LUKEN GENANNT KLABEN, 1993): reserva de valor Abordagem minskyana: meio de liquidação de contrato

Fonte: Kaltenbrunner (2015, p.241).

Portanto, o modelo apresentado consegue captar os fatores atinentes às mudanças cambiais, elencando fatores estruturais referentes ao prêmio de liquidez, a influência das convenções sociais conectadas ao fluxo de portfólio e a importância do diferencial de juros. As funções da moeda enquanto reserva de valor e meio de liquidação de contratos são destacadas. Constitui-se, dessa forma, um ponto de partida promissor para entender a dinâmica cambial nos DECs.

2.3.3 O Modelo

O modelo proposto na seção anterior, representado pela equação (2.19), não inclui o diferencial de produtividade entre os países como um dos determinantes da taxa real de câmbio. Contudo, a capacidade de gerar fluxos via conta corrente, que depende da relação entre exportações e importações, está associada à produtividade.

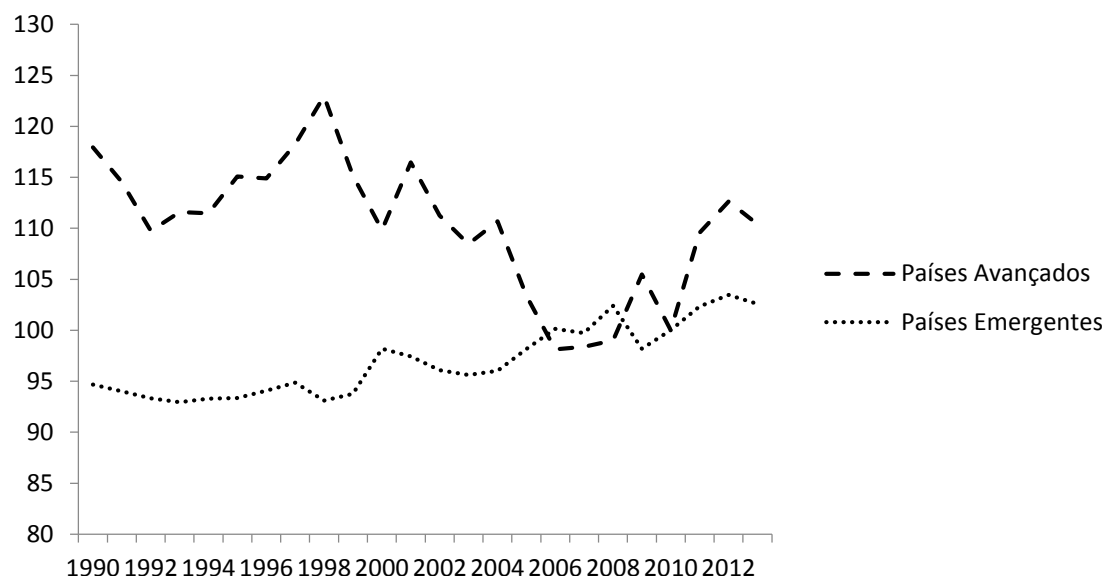
O pensamento estruturalista latino-americano²⁷ (PREBISCH, 1949; FURTADO, 1959, 1961) aponta que as economias periféricas são formadas por um núcleo dinâmico restrito a um setor primário relativamente moderno, ao passo que o setor industrial e de serviços é bastante heterogêneo, apresentando desníveis tecnológicos e de produtividade. Ademais, o ritmo de incorporação de progresso técnico e aumento da produtividade são significativamente maiores nas economias do centro.

Há, ainda, uma tendência de evolução desfavorável do preço das *commodities* exportadas pelos países periféricos vis-à-vis ao preço dos bens manufaturados exportados pelos países centrais. A capacidade de essas economias estabelecerem fluxos em seu favor depende basicamente do preço das *commodities* no mercado internacional.

Para ilustrar esse ponto, comparam-se os termos de troca (preço das importações em razão do preço das exportações) entre o grupo de países avançados e o grupo de países emergentes. Observa-se que, praticamente, ao longo de toda a série, de 1990 a 2013, os termos de troca são favoráveis aos países avançados, ou seja, o valor das exportações supera o valor das importações. Apenas em meados dos anos 2000, a relação foi favorável para os países emergentes devido à valorização do preço das *commodities*.

²⁷ Para uma discussão mais aprofundada sobre o estruturalismo latino americano ver Missio, Jayme Jr. e Oreiro (2015).

Gráfico 2.1 – Evolução dos Termos de Troca entre Países Emergentes e Avançados



Fonte: Elaboração própria a partir de base dados do International Financial Statistics (IFS)

A baixa taxa de produtividade dos DECs ocasiona baixas taxas de acumulação, impedindo a alteração das estruturas básicas das economias periféricas. Assim, países menos produtivos ficam dependentes dos ciclos de *commodities*, tendo capacidade limitada de gerar fluxos de divisas autônomos.

Em virtude da escassez de divisas, os DECs têm que recorrer ao sistema internacional para se financiar, aumentando, assim, seus passivos externos. Consequentemente, ficam mais vulneráveis a mudanças nas condições de liquidez internacional.

Além disso, a diferença de progresso técnico e produtividade contribui para a diferenciação da renda *per capita* entre esses dois grupos de países, a qual também afeta a taxa real de câmbio (BERGSTRAND, 1991).

Logo, o diferencial de produtividade afeta o câmbio dos DECs pelos seguintes canais: i) reduz à capacidade de estabelecer um fluxo de divisas em seu favor; ii) aumenta a dependência do ciclo de crescimento à receita de divisas provenientes do sistema financeiro internacional; iii) e amplia a diferença de renda *per capita* entre os países centrais e periféricos. Os itens (i) e (ii) diminuem o prêmio de liquidez da moeda; o item (iii) torna o preço dos bens não transacionáveis mais caro

nos países centrais. Em conjunto, esses mecanismos contribuem para desvalorização da moeda dos DECs vis-à-vis à moeda dos países centrais.

Além dessa explicação para a relação entre produtividade e (des)valorização da moeda (conforme previsto na teoria de Balassa-Samuelson), há ainda outra alternativa teórica para explicar o mesmo fenômeno. Lemos (1988), embasado na premissa de um processo contínuo de avanço das técnicas produtivas, argumenta que o preço dos bens não transacionáveis torna-se mais elevado em relação ao preço dos transacionáveis à medida em que a renda *per capita* se eleva. A partir do conceito de “renda fundiária urbana” - que é uma expressão de vantagens comparativas determinadas pelo desenvolvimento do complexo de serviços, associado ao processo de urbanização -, o autor sugere que a formação de um setor terciário cada vez mais desenvolvido gera espaços privilegiados em termos de produtividade e progresso técnico. Esses espaços tornam-se, então, mais atraentes para a localização das atividades produtivas. Simultaneamente, eles se tornam cada vez mais valorizados, sendo a base para a renda urbana. Portanto, a magnitude dessa renda urbana corresponde ao diferencial de custos de serviços nos diferentes espaços (LEMOS, 1988; RESENDE e MATOS, 2007).

Diante dessas proposições, nota-se que as forças aglomerativas (economias de escala) exercem atração para um local comum das atividades econômicas. Porém, a renda fundiária, relacionada à ideia de que existem diferentes taxas de lucro e que setores com maiores taxas de lucro podem pagar uma taxa mais elevada para acessar um espaço localizado, é essencialmente desaglomerativa. Em outras palavras, as atividades econômicas dispersam-se de acordo com sua capacidade de pagar o acesso a um espaço localizado (onde a “terra” é mais produtiva e, portanto, gera maior renda).

Logo, nos países com maiores níveis de produtividade, advindas das vantagens aglomerativas, o preço dos bens de circulação interna é mais elevado, quando comparado com outros países. Se, por um lado, as economias externas de escala estimulam as exportações, por outro, encarecem o preço dos bens não transacionáveis, devido à renda urbana mais elevada. Assim, infere-se que a taxa real de câmbio, no longo prazo, tende a se apreciar em países que detêm maior progresso técnico (LEMOS, 1988; RESENDE e MATOS, 2007).

Conclui-se, então, que o diferencial de produtividade é um elemento importante na determinação da taxa real de câmbio. Contudo, ressalta-se que são principalmente os fatores monetários que importam, pois são eles que atraem os capitais de curto prazo, tidos como a força motriz no mercado cambial.

Opta-se, então, por readequar a equação (2.19), proposta por Kaltenbrunner (2011, 2015) incluindo o efeito do diferencial de produtividade. Utiliza-se a equação (2.8), que apresenta a PPC corrigida pelo efeito Balassa-Samuelson. Dessa equação, do ponto de vista teórico, dispõe-se apenas do diferencial de produtividade

Deve-se combinar, então, a equação (2.19) à equação (2.8). Primeiramente, reescreve-se a equação (2.8) na forma logarítmica:

$$R = s + (P_T^* - P_T) + \beta(P_N^* - P_T^*) - \alpha(P_N - P_T) \quad (2.20)$$

De acordo com a equação (2.20), assumindo que $s + (P_T^* - P_T)$ seja constante, e que α e β tenha efeitos secundários, se a produtividade do país A, $(P_N - P_T)$, crescer mais rapidamente que a produtividade do país B, sua taxa de câmbio irá se apreciar. Caso contrário, se a produtividade do país B, $(P_N^* - P_T^*)$, crescer mais rapidamente que a do país A, o câmbio real irá se desvalorizar. Observa-se que s é a taxa de câmbio nominal em termos de uma cesta de moeda.

Reescrevendo-se a equação (2.19) em função da taxa de câmbio nominal (s), tem-se:

$$s = s^e + (l^* - l) - (r - r^*) \quad (2.21)$$

Segundo a equação (2.21), a taxa de câmbio nominal é igual à taxa de câmbio à vista esperada²⁸, menos a diferença do prêmio de liquidez entre a moeda do país B em relação ao país A, $(l^* - l)$, e menos a diferença da taxa de juros de curto prazo entre o país A e o país B, $(r - r^*)$. Admite-se, para fins de exemplificação, que o prêmio de liquidez do real, (l) , seja inferior ao prêmio de liquidez do dólar, (l^*) , e que a taxa de juros atrelada à moeda brasileira, (r) , seja superior à taxa

²⁸ A taxa de câmbio esperada é uma função dos fluxos de portfólio esperados (HARVEY, 2009).

associada à moeda americana (r^*). Em outros termos, a diferença de liquidez entre as moedas seria compensada pela diferença de taxa de juros²⁹.

Combinando a equação (2.20) e (2.21), tem-se:

$$R = s^e + (l^* - l) - (r - r^*) + (P_T^* - P_T) + \beta(P_N^* - P_T^*) - \alpha(P_N - P_T) \quad (2.22)$$

Portanto a taxa real de câmbio de um país emergente e em desenvolvimento, como o Brasil, depende dos seguintes fatores:

- (i) Taxa de câmbio à vista esperada: está estreitamente associada ao principal componente que guia as expectativas da taxa de câmbio, ou seja, os fluxos de portfólio (HARVEY, 2009). Influxos líquidos de portfólio tendem a apreciar a taxa de câmbio, já que são eles que permitem especular.
- (ii) Prêmio de liquidez: quanto maior a diferença do prêmio de liquidez entre a moeda em análise em relação à divisa chave, mais depreciada será a moeda. Se o prêmio de liquidez do real for muito inferior ao do dólar, mais o real irá se desvalorizar.
- (iii) Taxa de juros de curto prazo: ignorando-se possíveis efeitos ambíguos, quanto maior a diferença entre as taxas de juros de curto prazo da moeda em análise em relação à divisa chave, menos depreciada (ou mais valorizada) será a moeda. Se a taxa de juros de curto prazo brasileira for bastante superior à taxa de juros americana, menos depreciado será o real.
- (iv) Nível de preços de bens transacionáveis: o preço dos bens transacionáveis diferem, pois estão determinados em moedas diferentes. Mesmo que estivessem determinados na mesma moeda, considerando que a cesta de referência não seja a mesma entre os países, os preços

²⁹ Nesses termos, caso a compensação fosse exatamente igual, a taxa de câmbio nominal seria igual à taxa de câmbio à vista esperada. Este argumento seria equivalente à hipótese de expectativas racionais e mercados eficientes na qual a taxa de câmbio futura é igual à taxa de câmbio prevista.

não se igualariam, ao contrário do previsto pela PPC. Desse modo, naquele país onde o nível de preços dos bens transacionáveis é mais alto, a moeda também é mais apreciada.

- (v) Nível de produtividade: quanto maior a diferença de produtividade entre o país detentor da divisa-chave e o país em análise, mais desvalorizada é a moeda. Se a produtividade norte-americana for muito superior à brasileira, mais desvalorizado será o real, assumindo-se que os parâmetros de ponderação dos preços, α e β , tenham efeitos de segunda ordem.

Essa é, então, a equação remodelada, a partir da ótica pós-keynesiana, que determina a taxa real de câmbio de longo prazo dos DECs.

Não são mais apenas os “fundamentos” que determinam o câmbio. As expectativas em relação à valorização (ou desvalorização) da moeda, bem como o diferencial de juros e o prêmio de liquidez, influem sobre o câmbio real de longo prazo. Logo, elementos considerados como de curto prazo - fluxo de portfólio e diferencial de juros - importam para a dinâmica cambial, visto que decisões contemporâneas podem influenciar, permanentemente, a trajetória da economia.

Não obstante, questões estruturais associadas ao prêmio de liquidez e, também, à produtividade devem ser observadas para explicar o câmbio real no longo prazo. De um lado, os elementos que definem a posição de uma moeda na hierarquia do sistema monetário internacional mudam lentamente. De outro, a produtividade dos países está atrelada a sua estrutura produtiva, alterando-se somente no longo prazo. Além disso, o nível de preços dos bens transacionáveis também é um fator associado ao lado real da economia que afeta o nível do câmbio real.

O modelo formulado (2.22) inclui questões estruturais que caracterizam as economias dos países, sem negligenciar aspectos de curto prazo que interferem nas decisões dos agentes econômicos. A fim de especificar melhor o modelo, detalha-se, a seguir, cada uma de suas variáveis.

A taxa de câmbio *spot* esperada pode ser compreendida a partir do modelo mental (Figura 2.1) proposto por Harvey (2009). Nesse modelo, Harvey apresenta os

“fundamentos keynesianos” (fatores base) que guiam as previsões dos agentes: taxa de juros, crescimento econômico e estabilidade, inflação e liquidez. Esses quatro fatores influenciam os seguintes processos: importação e exportação, investimento estrangeiro direto e investimento estrangeiro em portfólio. De acordo com o autor, os agentes preferem basear suas previsões nos insumos mais próximos à previsão da taxa de câmbio e, sobretudo, nos dados associados ao fluxo de portfólio, que são a força dominante no mercado de moedas. Valendo-se dos argumentos de Harvey, assume-se que s^e é uma função dos fluxos do portfólio líquido.

O prêmio de liquidez pode ser tratado como uma questão estrutural endógena, dependente dos três fatores citados por Kaltenbrunner (2011): estoque de obrigações externas de curto prazo, capacidade de gerar fluxos via conta corrente e a liquidez institucional. Entretanto, mudanças nas condições econômicas (crises) alteram bruscamente a preferência pela liquidez dos agentes. Logo, em fases de baixa liquidez internacional, os investidores preferem alocar seus recursos em ativos denominados na divisa chave. O contrário ocorre em fases de alta liquidez internacional. Em outros termos, movimentos da taxa de câmbio podem ocorrer devido a fatores estritamente exógenos.

Tem-se, assim, que a diferença de prêmio de liquidez da moeda de um país em desenvolvimento e emergente em relação ao prêmio de liquidez da divisa chave é determinada por:

$$f(l^* - l) = f(GFA, CA, FXr, ERR, LI) \quad (2.23)$$

em que GFA é a relação entre o estoque de obrigações de curto prazo em relação às reservas internacionais, representando a capacidade do país saldar dívidas pendentes; CA representa o saldo de conta corrente em razão do PIB, ou seja, a capacidade de um país gerar fluxos de divisas em seu favor; FXr e ERR , são, respectivamente, as reservas internacionais e o regime cambial (a capacidade de o BC prover liquidez em moeda está associada, principalmente, ao estoque de moeda internacional e ao regime cambial, ao invés de ser um reflexo, *stricto-sensu*, da liquidez institucional), e LI é a liquidez internacional, referente aos fatores estritamente exógenos que alteram as diferenças de prêmio de liquidez.

Pressupõe-se, a princípio, as seguintes relações: quanto menor a razão *GFA*, melhor a posição externa do país, maior o prêmio de liquidez da moeda; quanto maior a capacidade de o país gerar fluxos em seu favor, maior o saldo de conta corrente e, teoricamente, maior também o prêmio de liquidez da moeda; quanto maior o nível de reservas internacionais, mais facilmente o BC pode prover liquidez, dependendo, no entanto, do regime cambial (assim, o prêmio de liquidez depende da interação entre reservas e regime cambial); e, por último, quanto maior a liquidez internacional, maior o volume de recursos direcionado para os DECs, que, por sua vez, molda o caráter especulativo do estoque de obrigações pendentes.

Seguindo a visão estruturalista pós-keynesiana, admite-se que a taxa de juros seja parcialmente exógena, ou seja, o BC consegue determinar parcialmente a taxa de juros corrente, sujeitando-se às preferências de liquidez dos próprios bancos comerciais. Nesse caso, a diferença entre as taxas de juros, $(r - r^*)$, é formada, até certo ponto, por um componente exógeno, atrelado aos objetivos de política monetária de cada país. Quanto maior o diferencial de juros de curto prazo, mais atrativo é o investimento na moeda.

Observa-se que a abordagem proposta por Kaltenbrunner (2011, 2015), não explicita os efeitos ambíguos das variáveis que determinam o câmbio. No entanto, é necessário considerá-los:

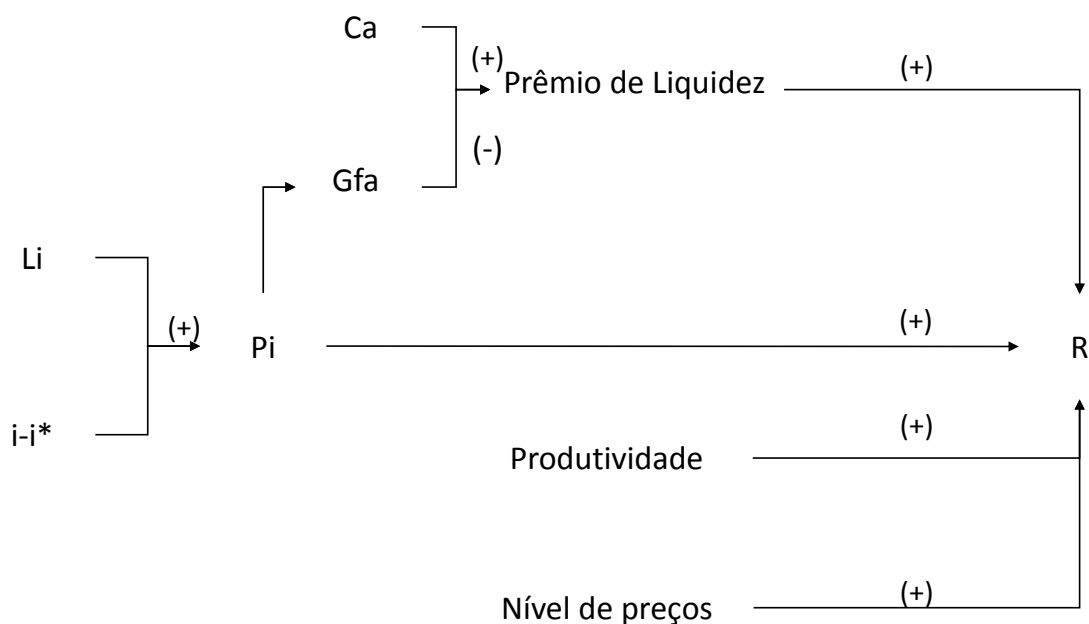
- (i) Saldos positivos em conta corrente denotam que o país tem mais capacidade de gerar fluxos de divisas em seu favor e, por conseguinte, aumentam o prêmio de liquidez da moeda. No entanto, se tal fato decorre do aumento temporário do preço de *commodities*, não se observa aumento do nível de produtividade desses países. Assim, essa melhora temporária de “fundamentos” pode repercutir apenas no aumento do influxo de capital de curto prazo, aumentando o passivo externo e diminuindo o prêmio de liquidez da moeda.
- (ii) O aumento da liquidez internacional aprecia o câmbio via fluxos de portfólio. Todavia, ela contribui para diminuir o prêmio de liquidez da moeda ao majorar o estoque de obrigações pendentes

- (iii) O aumento do diferencial de juros, por um lado, atrai mais capitais voláteis. Por outro, sinaliza condições monetárias internacionais adversas.

Resende e Amado (2007) argumentam que as economias periféricas se comportam de forma reflexa aos ciclos de liquidez internacional. As deficiências de sua estrutura produtiva e de seu sistema financeiro aumentam sua dependência do sistema financeiro internacional, de caráter tipicamente *minskyano*. Quando a liquidez internacional se eleva, aumenta o passivo externo dessas economias. Ainda que tal vulnerabilidade seja mascarada por superávits no balanço de pagamentos, os autores sugerem que ela representa a base real para a classificação das economias periféricas nas categorias especulativa e *ponzi*. Reforça-se, então, o caráter ambíguo dos superávits em conta corrente e da liquidez internacional.

A figura 2.2 ilustra a relação entre a taxa real de câmbio e seus determinantes. Nota-se que influxos de portfólio, *PI*, o aumento do prêmio de liquidez da moeda, do nível de preços dos bens transacionáveis e da produtividade apreciam a taxa real de câmbio. O prêmio de liquidez, por sua vez, depende, diretamente, do estoque de obrigações pendentes e do saldo de conta corrente, e, indiretamente, dos fluxos de portfólio. E o investimento em carteira, que guia a previsão dos agentes acerca da taxa de câmbio *spot* esperada, depende da liquidez internacional, *LI*, e do diferencial de juros.

Figura 2.2 – Relação entre a taxa real de câmbio e seus determinantes



Fonte: Elaboração própria

Portanto, a equação (2.23) é subjacente à equação (2.22), que é a equação principal do modelo. Em conjunto, elas formam o modelo de determinação da taxa real de câmbio, considerando-se a particularidade dos DECs.

2.4 Considerações finais

Ao longo desse capítulo, foram discutidas distintas abordagens sobre os determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo. A PPC marca o início do debate, retratando, a partir da ótica convencional, a influência do nível de preços sobre o câmbio. Em linhas gerais, admite-se que a transação de bens entre os países faz com que o nível do preço do câmbio real convirja.

Dando continuidade à discussão, destaca-se, em seguida, a proposição de Balassa (1964a, 1964b) e Samuelson (1964): o preço dos bens não transacionáveis é mais alto nos países desenvolvidos. Esses bens não estão sujeitos à competição internacional e, por isso, seus preços estão atrelados à condição do mercado interno. Presumindo-se que países mais produtivos tenham salários mais altos,

assinala-se que a taxa real de câmbio é mais valorizada nos países desenvolvidos em comparação aos subdesenvolvidos.

Ainda sob o ponto de vista convencional, Bergstrand (1991), por meio de um modelo microfundamentado, argumenta que o lado da demanda, e não apenas o da oferta, afeta o preço dos bens não transacionáveis. Desde que se assuma que eles sejam bens superiores, ou seja, com elasticidade-renda da demanda superior a um, e os bens transacionáveis tenham elasticidade-renda da demanda inferior a um, o preço dos bens não transacionáveis serão mais altos em países com renda *per capita* superior. Quanto maior for o crescimento da renda *per capita* de um país, maior será o crescimento relativo da demanda por esses bens, e, por conseguinte, os preços, nesse setor, serão pressionados para cima.

Antes de avançar para a discussão pós-keynesiana, observa-se que essas abordagens estão centradas na dicotomia clássica, na qual a flexibilidade dos preços permite distinguir as variáveis reais das nominais. No longo prazo, a taxa de câmbio é determinada pelos fluxos de comércio e por ajustes de conta corrente. Os fluxos de portfólio, sob esse enfoque, não são importantes.

Na perspectiva pós-keynesiana, embasada na não neutralidade da moeda e na concepção de incerteza fundamental, enfatiza-se a importância desses fluxos na determinação da taxa de câmbio. Harvey (2009) elabora um modelo mental que guia as previsões dos agentes em relação à taxa de câmbio. Destaca-se, nesse modelo, a importância dos fluxos de portfólio.

O debate, no entanto, não se encerra nesse ponto. O excesso de subjetividade da teoria de Harvey e a não formulação de uma teoria específica para os países em desenvolvimento suscitam novas propostas. Kaltenbrunner (2011, 2015) sugere um modelo fundamentado na equação da taxa de juros própria de um ativo.

Antes de detalhar a proposta da autora, resgata-se a distinção entre a visão estruturalista e a horizontalista. Grosso modo, a primeira argumenta que a taxa de juro é parcialmente exógena, refletindo condições de mercado, sobretudo a preferência pela liquidez dos bancos. A segunda, por sua vez, sugere que a taxa de juros é totalmente exógena, assumindo que o BC acomoda toda a demanda por moeda.

Kaltenbrunner (2011) alega que ambas as teorias são úteis para explicar o funcionamento do mercado cambial. A visão cambista-horizontalista, na qual a taxa de câmbio é definida pelos bancos com base em um *mark-up* sobre o diferencial de juros entre os países, retrata bem o fenômeno do *carry-trade*. Entretanto, em momentos de crises, a manifestação da preferência pela liquidez associa-se à visão estruturalista.

Dedica-se, então, uma seção (2.3.2) para detalhar a proposta da autora. Ela remodela a equação da taxa de juros própria de um ativo, escrevendo-a em função dos seguintes parâmetros: diferencial de juros, valorização esperada da taxa de câmbio e a diferença de prêmio de liquidez entre as moedas. Nesse contexto, remete-se ao arranjo hierárquico e assimétrico do sistema monetário internacional, no qual há uma hierarquia de moedas que se dá de acordo com a capacidade de a moeda desempenhar suas funções básicas (meio de pagamento, unidade de conta e de denominação de contratos, e ativo de reserva) em âmbito internacional.

Kaltenbrunner (2011, 2015), ancorada em uma perspectiva *minskyana*, destaca a importância do lado do passivo dos balanços internacionais. São elencados fatores estruturais que definem o prêmio de liquidez da moeda, tais como o estoque de passivo de curto prazo e a capacidade de gerar fluxos. No entanto, a autora não discute a possibilidade de efeitos ambíguos das variáveis de seu modelo sobre o câmbio real. Além disso, não menciona o diferencial de produtividade. Este é o elo utilizado para propor a nova abordagem desenvolvida ao longo do capítulo.

O diferencial de produtividade é também uma questão estrutural, associado à maior acumulação de progresso técnico dos países centrais vis-à-vis os periféricos. Há, então, uma conexão entre os fatores subjacentes ao prêmio de liquidez da moeda e as diferenças de produtividade. Dessa forma, propõe-se uma reformulação da equação proposta por Kaltenbrunner, incluindo o diferencial de produtividade.

Esse modelo analítico permite analisar o câmbio sob a perspectiva pós-keynesiana, mas sem desconsiderar a importância de fatores estruturais. Descortina-se, assim, uma visão alternativa dos determinantes da taxa real de câmbio. O próximo capítulo testa empiricamente esse modelo.

3 TAXA REAL DE CÂMBIO DE LONGO PRAZO: NOVAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

3.1 Introdução

Este capítulo tem como objetivo testar empiricamente os determinantes da taxa real de câmbio de acordo com o modelo teórico proposto no segundo capítulo. Para tanto, é necessário formar a base dados, realizar testes econométricos e analisar os resultados.

A base de dados foi construída a partir de dados disponibilizados pelo IFS - *International Financial Statistics*, do WDI - *World Development Indicators*, do WEO - *World Economic Outlook* e do FRED - *Federal Reserve Economic Data*. Além disso, foram também utilizadas as bases de dados elaboradas por Lane e Milesi-Ferreti (2007) e Ilzetzki, Reinhart e Rogoff (2008).

Optou-se por expor, em uma seção específica (seção 3.2.1), o detalhamento dos dados utilizados, de modo a facilitar o entendimento das relações esperadas entre as variáveis. Além disso, apresentam-se graficamente, em uma subseção, i) a trajetória das variáveis, separando os países avançados dos DECs, e ii) a trajetória das variáveis explicativas em relação à trajetória do câmbio real. A inspeção visual dos gráficos, além de auxiliar na avaliação da adequação dos dados elaborados, sinaliza o comportamento das variáveis, fornecendo mais subsídios para a análise dos modelos econométricos.

Em seguida, foram realizados testes econométricos - baseados na metodologia de dados em painel - para diferentes amostras. Esse conjunto de estimativas permite aferir a robustez dos resultados encontrados e discutir a teoria proposta. Ao final, tecem-se as considerações pertinentes.

A novidade nesse trabalho consiste em testar empiricamente os determinantes da taxa real de câmbio sob a abordagem pós-keynesiana. Além de relativamente poucas análises sobre essa temática, não foram encontrados testes empíricos dos

determinantes da taxa real de câmbio nos DECs a partir de uma abordagem não convencional. Logo, são produzidas evidências empíricas que corroboram as hipóteses de que o prêmio de liquidez das moedas, o diferencial de juros e o fluxo de portfólio afetam a taxa real de câmbio.

3.2 Taxa real de câmbio de longo prazo: evidências empíricas

Nesta seção, testa-se empiricamente a validade do modelo teórico proposto. Em síntese, foi proposto que a taxa real de câmbio dos DECs depende do fluxo de portfólio, do prêmio de liquidez da moeda, do diferencial de juros, do nível de preços dos bens transacionáveis e da produtividade. Ademais, enfatizou-se que não se pode tratar em um mesmo arcabouço teórico os DECs e os países avançados.

O modelo teórico proposto para os determinantes da taxa real de câmbio dos DECs é composto por uma equação principal, a saber:

$$R = s^e + (l^* - l) - (r - r^*) + (P_T^* - P_T) + \beta(P_N^* - P_T^*) - \alpha(P_N - P_T) \quad (3.1)$$

Além dessa equação, há uma equação subjacente, qual seja: $f(l^* - l) = f(GFA, CA, FXr, ERR, LI)$. Ela dá suporte teórico à equação (3.1).

Observa-se que a equação que dá suporte à equação principal não é diretamente estimável. A diferença entre o prêmio de liquidez de uma moeda em relação à moeda do sistema, $f(l^* - l)$, não é uma variável observável. Por isso, é necessário escrevê-la em função de outras variáveis.

No caso da taxa de câmbio à vista esperada, s^e , não há disponibilidade de dados. Além de se tratar de uma expectativa de mercado, as projeções de taxa de câmbio, usualmente, são feitas apenas para períodos mais curtos devido à sua alta volatilidade³⁰. Portanto, mesmo que agentes do mercado façam previsões de taxa

³⁰ Considerando-se se um regime de câmbio flutuante. Em caso de um regime de câmbio fixo, a taxa de câmbio esperada é dada.

de câmbio para períodos longos, é provável que eles não se guiem por tais estimativas. Desse modo, ela é mensurada a partir dos fluxos de portfólio.

A diferença entre o prêmio de liquidez de uma moeda em relação à moeda do sistema, $f(l^* - l)$, por sua vez, também não é uma variável observável. Por isso, é necessário escrevê-la em função de outras variáveis. Logo, postula-se que tal diferença é função de GFA, CA, FXr, ERR, LI .

Portanto, o modelo a ser estimado é representado pela seguinte equação:

$$R = s^e + (GFA, CA, FXr, ERR, LI) - (r - r^*) + (P_T^* - P_T) + \beta(P_N^* - P_T^*) - \alpha(P_N - P_T) + \varepsilon \quad (3.2)$$

A tabela 3.1 indica a definição de cada variável, sem, no entanto, detalhar a fórmula de cálculo de cada uma (a qual será apresentada posteriormente).

Tabela 3.1 – Lista das variáveis do modelo

Sigla	Descrição
R	Nível da taxa real de câmbio
s^e	Taxa de câmbio <i>spot</i> esperada
GFA	Passivo Externo
CA	Saldo de conta corrente
FXr	Reservas internacionais
ERR	Regime cambial
LI	Liquidez internacional
$(r - r^*)$	Diferencial de juros
$(P_t - P_t^*)$	Diferencial de nível de preços de bens transacionáveis
$(P_n^* - P_t^*) - (P_n - P_t)$	Diferencial de Produtividade

Fonte: elaboração própria

O primeiro termo da equação (3.2), s^e , capta as expectativas em relação à taxa de câmbio esperada. Os fluxos de portfólio são utilizados pelos agentes para preverem s^e . Nesse caso, se eles esperam aumento do influxo de capital de portfólio, acreditam que a taxa de câmbio à vista esperada irá valorizar.

O segundo termo, (GFA, CA, FXr, ERR, LI) , indica a diferença de prêmio de liquidez entre a moeda do sistema e a moeda de um país, ou seja, corresponde ao termo $(l^* - l)$ da equação 3.1. Cada variável (dependendo do argumento teórico) associa-

se positiva ou negativamente ao prêmio de liquidez. Nesses termos, o câmbio real pode apreciar-se ou depreciar-se.

O terceiro termo, $(r - r^*)$, capta o diferencial de juros. Para a análise empírica do modelo considera-se que o aumento do diferencial de juros repercute positivamente no fluxo de capitais de portfólio, mas negativamente no passivo externo. Recordar-se que o diferencial de juros é o mecanismo de compensação da diferença do prêmio de liquidez.

O quarto termo, $(P_T^* - P_T)$, é a diferença de nível de preços. No país onde o nível de preços é mais alto, o câmbio é mais valorizado. O quinto, $\beta(P_N^* - P_T^*) - \alpha(P_N - P_T)$, é o diferencial de produtividade. Admite-se que o aumento de produtividade deva apreciar o câmbio.

A seção seguinte expõe a base de dados desse estudo. Além disso, detalha-se o modo de aferição de cada variável e a relação esperada com a variável dependente.

3.2.1 Base de Dados

A fim de facilitar a elucidação das variáveis utilizadas, especifica-se cada uma separadamente. Ou seja, detalha-se em um trecho específico a sua forma de mensuração. Ao final, compilam-se todas as variáveis utilizadas em uma tabela, indicando sua respectiva fonte.

R - Taxa real de câmbio efetiva

A variável dependente é a taxa real de câmbio efetiva, R . Essa medida está disponível na base de dados do IFS. A forma de mensurá-la é feita a partir da média geométrica do nível de preços do país doméstico em relação a seus parceiros comerciais:

$$R_i = \prod_{j \neq i} \left[\frac{P_i S_i}{P_j S_j} \right]^{w_{ij}} \quad (3.3)$$

em que j é o índice que abrange os parceiros comerciais do país i , w_{ij} é a ponderação³¹ da competitividade do país i em relação ao j , P_i e P_j são os índices de preços ao consumidor no país i e j , e S_i e S_j representam a taxa de câmbio nominal dos países i e j em dólares. O aumento desse índice denota uma deterioração da competitividade do país (valorização real da moeda³²).

Tal medida é frequentemente utilizada para indicar competitividade. No entanto, uma vez que ela pressupõe que todos os bens transacionáveis são homogêneos³³, deve-se interpretá-la com cautela. Além disso, esse índice pode ser afetado por controle de preços e outras distorções, bem como refletir de forma imprecisa a competitividade de bens intermediários (ZANELLO e DESRUELLE, 1997).

Nesse estudo, utiliza-se a taxa real de câmbio efetiva baseada no Índice de Preços ao Consumidor (CPI)³⁴. Justifica-se a escolha dessa variável em função da maior disponibilidade de dados para essa série.

s^e ou PI - Taxa de câmbio à vista esperada

A taxa de câmbio esperada, s^e , é captada pelos fluxos de portfólio. Conforme argumentado no segundo capítulo desta tese, o modelo mental de Harvey (2009) propõe que os participantes do mercado se valem dos fluxos de investimentos de portfólio para prever a taxa de câmbio. Sob essa perspectiva, são esses fluxos que determinam sua trajetória. Portanto, utiliza-se o fluxo líquido (saída menos entradas) de investimento estrangeiro em carteira (IEC) - o qual não inclui o investimento em derivativos financeiros. A princípio, seria desejável incluir o

³¹ O cálculo das ponderações é feito a partir do comércio de manufaturas, *commodities* não derivadas de óleo e, para 46 países, serviços de turismo (ver ZANELLO e DESRUELLE, 1997).

³² Quando a razão S_i/S_j aumenta, isso quer dizer que a moeda do país i valorizou, pois ambas estão expressas em dólares.

³³ Considerando-se que todos os bens transacionáveis são homogêneos e, conseqüentemente, seu preço é igualado por meio do comércio internacional, a taxa real de câmbio efetiva indica a evolução do preço dos bens não transacionáveis entre os países. A taxa de câmbio real efetiva seria, então, uma comparação de importância relativa dos fatores produtivos entre os setores de bens transacionáveis e não transacionáveis no país e no exterior. Pondera-se, porém, que nem todos os bens transacionáveis são homogêneos (ZANELLO e DESRUELLE, 1997).

³⁴ Há disponível a taxa real de câmbio efetiva baseada no custo unitário relativo do trabalho. No entanto, a cobertura da série é bastante restrita (inferior a 30 países).

investimento em derivativos, mas não há dados suficientes disponíveis para fazê-lo. Segundo Rossi (2016), os fluxos financeiros, embora mais aparentes, tem menor importância quando comparados ao mercado de derivativos.

No entanto, os fluxos de IEC, seguindo a abordagem de Harvey, são fundamentais na determinação da taxa de câmbio. Quanto maior seu fluxo líquido, mais valorizada será a moeda doméstica.

Diferença entre o prêmio de liquidez de uma moeda em relação à moeda do sistema

Essa diferença, conforme destacado na seção 3.2, é determinada pelas seguintes variáveis GFA, CA, FXr, ERR, LI . Em linhas gerais, quanto menor essa diferença, ou seja, quanto maior o prêmio de liquidez da moeda de um país, mais confiança os investidores depositam em sua capacidade de funcionar como meio de liquidação de contratos. O dólar, por exemplo, seria a moeda com maior prêmio de liquidez. Consequentemente, os investidores, sobretudo em momentos de incerteza, optariam por mantê-la em seu portfólio.

Escreve-se ($l^* - l$) em função de:

(i) GFA - Estoque de obrigações brutas de curto prazo em relação às reservas internacionais (GFA):

A percepção dos investidores sobre o prêmio de liquidez da moeda será fundamentalmente influenciada por sua habilidade em fazer frente a obrigações externas pendentes. Nesse cenário, o estoque total de obrigações de curto prazo é um referencial importante³⁵.

O indicador mais apropriado para captar a capacidade de o país liquidar suas dívidas externas é a relação entre o Passivo Externo Bruto de curto prazo (PEB_{cp}) em relação ao estoque de reservas internacionais. O PEB_{cp} é composto pela dívida

³⁵ Alguns autores endogenizam o prêmio de liquidez de uma moeda de acordo com a razão dívida externa/PIB do país (SMITHIN, 2002-03; SMITHIN e KAM, 2004).

externa de curto prazo e pelos investimentos estrangeiros em portfólio (estoque de investimento em ações e em títulos)³⁶.

Esse indicador mensura a vulnerabilidade externa de um país, retratando quão rápido um país seria forçado a ajustar sua taxa de câmbio em face de mudanças repentinas. Quanto menor essa razão, especialmente para os DECs, menos vulnerável é o país e, conseqüentemente, maior o prêmio de liquidez da moeda.

Atenta-se que parte da literatura que lida com modelos de desalinhamento cambial (FARUQEE, 1994; KUBOTA, 2011; MARÇAL, 2013; dentre outros) utiliza o passivo externo líquido (PEL) para modelar a taxa real de câmbio. Essa medida, além de considerar os investimentos estrangeiros diretos (os quais não têm liquidez imediata), subtrai o estoque de ativo externo. Contudo, ativos acumulados por empresas privadas no exterior, além de não serem necessariamente líquidos, tampouco podem saldar compromissos de outros agentes privados.

Nota-se, também, que os investimentos estrangeiros em portfólio são bastante superiores ao montante de dívida externa de curto prazo³⁷. Logo, nos casos em que não havia a disponibilidade de dados da dívida externa, calculou-se essa razão utilizando-se dados apenas do passivo em carteira.

(ii) CA - Saldo de Conta Corrente

A capacidade de um país liquidar obrigações externas por meio de superávits comerciais, isto é, uma conta corrente equilibrada ou positiva como uma fonte autônoma de divisas, é um importante indicador do prêmio de liquidez da moeda (KALTENBRUNNER, 2011). Quanto maior a razão entre o saldo de conta corrente e o PIB, maior a capacidade do país de honrar seus compromissos externos e, por

³⁶ Na base de dados disponível de Lane e Milesi-Ferreti (2007), para se obter o estoque de passivo em títulos da dívida, é necessário subtrair a rubrica de outros investimentos (passivo). No entanto, nem todos os países possuem esses dados. Além disso, para os países que utilizam estimativas do passivo externo diferentes da classificação oficial, os valores podem divergir do valor reportado. Assim, podem existir algumas distorções (como teste de robustez se utiliza o ativo externo líquido em razão do PIB)

³⁷ No Brasil, por exemplo, de 2002 a 2008, o valor do passivo externo superou em cerca de dez vezes o valor da dívida externa.

consequente, maior o prêmio de liquidez da moeda. Portanto, utilizam-se dados dos saldos do balanço de conta corrente em razão do PIB para captar essa relação.

No entanto, essa relação deve ser analisada com parcimônia. Melhores “fundamentos” (superávits em conta corrente) podem atrair capital volátil. Logo, a maior capacidade de quitar dívidas em moeda externa pode, em última instância, implicar o ingresso de capital volátil, desvalorizando a moeda doméstica (aumento do PEB_{cp}).

(iii) FXr e ERR (FXRMR1 FXRMR2, FXRMR3) - Reservas internacionais e regime cambial

As variáveis FXr e ERR estão também relacionadas ao prêmio de liquidez da moeda. Quanto maior o nível de reservas, mais facilmente o BC pode prover liquidez, dependendo do regime cambial. Evitar-se-iam, assim, desvalorizações indesejadas³⁸. O nível de reservas internacionais e o regime cambial serão as duas variáveis utilizadas, sendo que a última será baseada na classificação de Ilzetki, Reinhart e Rogoff (2008)³⁹.

Segundo Coudert e Couharde (2009) e Rocha, Curado e Damiani (2011), utilizam-se apenas categorias amplas para as estimações, denotando-as da seguinte forma: R1 (fixo), R2 (intermediário), R3 (flutuante). Serão utilizadas *dummies* de interação entre o nível de reservas internacionais e os regimes cambiais: $fxrmr1$, que é a interação entre as reservas internacionais e o regime de câmbio fixo; $fxrmr2$, que representa a interação entre as reservas internacionais e o regime de câmbio intermediário; e $fxrmr3$, denotando a interação entre o regime de câmbio flutuante e o nível de reservas.

Tais variáveis são utilizadas, fundamentalmente, para controle, pois a relevância do montante de reservas internacionais é moldada pelo tipo de regime cambial adotado. Por exemplo, em um regime de câmbio intermediário, quanto mais estreita

³⁸ O prêmio de liquidez da moeda depende da capacidade de o BC defender seu valor.

³⁹ Ver Apêndice B para detalhes sobre a classificação dos autores.

a banda de flutuação, possivelmente serão necessárias mais reservas para controlar o nível do câmbio.

(iv) LI - Liquidez internacional

O prêmio de liquidez de uma moeda é afetado pelo ciclo de liquidez internacional, o qual pode ser compreendido como a variação periódica das transações financeiras internacionais com etapas ascendentes e descendentes (BIANCARELI, 2007)⁴⁰. Na etapa ascendente do ciclo tem-se um aumento das transações entre residentes e não residentes em diferentes mercados financeiros, como os de ações, *commodities* e de moedas. Já a reversão do ciclo é caracterizada pela retração dessas transações. As etapas do ciclo têm efeito direto sobre o preço dos ativos negociados nos mercados internacionalizados: a fase ascendente é caracterizada por um aumento de preços dos ativos de maior risco/menor liquidez e a fase descendente tem o efeito contrário. Dessa forma, as fases “cheias” e “secas” do ciclo de liquidez exercem pressão de maneira distinta sobre as taxas de câmbio de países integrados à globalização financeira.

De acordo com Rossi (2016), dois fatores podem ser apontados como motores do ciclo de liquidez: o patamar da taxa de juros dos países centrais, pois os agentes buscam rentabilidades em outras praças quando há baixas taxas de juros nesses países; e a preferência pela liquidez, que engendra uma mudança na composição do portfólio por parte dos agentes.

Logo, uma das formas dos ciclos de liquidez internacional serem mensurados seria por meio da taxa de juros dos países centrais. No entanto, essa medida pode não contabilizar a preferência pela liquidez - quando os agentes optam por mercados mais seguros diante da incerteza. Alternativamente, Resende e Matos (2007) utilizam como *proxy* para a liquidez internacional os dados relativos ao investimento em portfólio (conforme proposto por Plihon, 1995), às rubricas derivativos financeiros e outros investimentos, os quais contemplam capitais de curto prazo e

⁴⁰ De acordo com Biancareli (2007), não há uma forma consolidada de mensurar a liquidez internacional. Em sua tese, o autor opta por utilizar dados de fluxo de capital líquido dividido em fluxos privados (subdivididos em investimentos estrangeiro direto, investimento em carteira e outros investimentos) e fluxos oficiais.

instrumentos financeiros associados ao mercado de derivativos e futuros. Eles somam os módulos dessas rubricas para os Estados Unidos, Reino Unido, Japão, Alemanha, Itália, França e Canadá (G7) e deflacionam-nas pelo índice de preços americano (*producer prices/industrial goods*). Além disso, optam pela média móvel da liquidez internacional, isto é, pela sua média aritmética entre o ano corrente e o anterior. Conforme Resende e Matos (2007), em função da presença de custos de ajustamento, são as oscilações médias da liquidez internacional que afetam as variáveis macroeconômicas.

No presente estudo, segue-se a medida utilizada por Resende e Matos (2007): média móvel da soma das rubricas de investimento em portfólio (ativo e passivo), derivativos financeiros (ativo e passivo) e outros investimentos (ativo e passivo), deflacionados pelo índice de preços norte-americano (*producer price/industrial goods*) dos países do G7.

As fases de cheia dos ciclos de liquidez internacional, embora atraiam capital especulativo para os DECs, pois os agentes buscam retornos mais altos, geram um estoque de obrigações pendentes. O prêmio de liquidez da moeda fica ainda mais baixo, em virtude da possibilidade de reversão maciça e repentina de fluxos financeiros (KALTENBRUNNER, 2011). Ou seja, há um efeito ambíguo: por um lado, o aumento da liquidez internacional aumenta o fluxo de capitais, valorizando a moeda; mas, por outro, aumenta-se o estoque de passivo externo, diminuindo o seu prêmio de liquidez e, conseqüentemente, desvalorizando-a.

$(r - r^*)$ - Diferença entre a taxa de juros nominal de um determinado país e a taxa de juros do país detentor da moeda do sistema (no caso o dólar)

A taxa de juros nominal é tida como o retorno da moeda. Ela é, grosso modo, a taxa que referencia os juros pagos pelo devedor pela utilização do dinheiro que ele tomou emprestado do financiador.

A taxa de juros empregada nesse estudo é a taxa de juros do mercado de dinheiro (*money market rate*). Sua escolha se deve ao fato de ser uma taxa de curto prazo, risco baixo e alta liquidez. Em casos de indisponibilidade dessa taxa, será utilizada a taxa de juros dos títulos de curto prazo do governo (correspondente à Nota do Tesouro americano). Logo, o diferencial de juros entre as diferentes praças pode

guiar a escolha do investidor (a taxa de referência é a taxa de juros da moeda do sistema, ou seja, o dólar americano).

Quanto maior o diferencial de juros, mais atrativo se torna investir no país. O fluxo de portfólio aumenta e a moeda doméstica valoriza (tudo mais constante). Todavia, aumentos da taxa de juros no DECs sinalizam uma tentativa de conter a desvalorização da moeda.

$(P_T^* - P_T)$ - diferença entre o nível de preços no país da divisa chave em relação ao nível de preços de um determinado país

A PPC assume que o preço dos bens transacionáveis, quando mensurado em uma mesma moeda, se iguala. Isard (2007), conforme destacado na seção 2.2.2 do capítulo anterior, destaca que essa premissa é frágil.

Além disso, observa-se que na equação (3.2) os preços não estão denominados em uma mesma moeda. Logo, variações cambiais implicam também diferenças nos preços relativos.

Para mensurar o nível de preços de bens transacionáveis, opta-se pelos dados de preços por atacado (produtor amplo), que não engloba o preço de bens de serviços. Em caso de indisponibilidade, utiliza-se o índice de preços ao consumidor.

Destaca-se que, nesse caso, emprega-se o nível de preços de cada país e não uma medida relativa com base no nível de preços do país da divisa chave. O aumento do nível de preços, independentemente da trajetória da inflação nos Estados Unidos, aprecia a moeda doméstica.

$(P_N^* - P_T^*) - (P_N - P_T)$ - diferença entre o preço dos bens não transacionáveis e o preço dos bens transacionáveis no país da divisa chave subtraída da diferença entre o preço dos bens não transacionáveis e o preço dos bens transacionáveis de um determinado país

A diferença entre ambos é justamente a diferença de produtividade associada ao efeito Balassa-Samuelson ou, ainda, à tese de complexo de serviços de Lemos (1988). Nos DECs, o preço dos bens não transacionáveis é mais barato. Logo, a diferença entre eles e o preço dos bens transacionáveis deve ser menor. O reverso

aplica-se aos países mais desenvolvidos. Acrescenta-se ainda a terceira explicação mencionada no segundo capítulo: países mais produtivos têm moedas mais valorizadas, pois o prêmio de liquidez de suas moedas é mais alto. Portanto, a taxa real de câmbio nos países menos desenvolvidos tende a ser desvalorizada.

Para mensurar a diferença entre preços de bens não transacionáveis e transacionáveis, utiliza-se como *proxy* o PIB *per capita* baseado na PPC. Tal medida retrata a produtividade dos países, pois é positivamente correlacionada à produtividade do setor de bens transacionáveis. Quanto maior o PIB *per capita*, mais valorizada deve ser a taxa de câmbio⁴¹. Desse modo, utiliza-se o PIB *per capita* de cada país e não uma medida de ganhos de produtividade relativa.

A tabela 3.2 sintetiza todas as variáveis utilizadas nesse estudo, especificando a unidade de medida e a respectiva fonte.

Tabela 3.2 – Lista de variáveis da pesquisa

Sigla	Descrição	Unidade de Medida	Fonte
R	Nível da taxa real de câmbio baseada no <i>Consumer Price Index</i> (CPI)	Índice	IFS
PI (S^e)	Taxa de variação do câmbio <i>spot</i> esperado medida pelo fluxo líquido de IEC	Bilhões US dólar	IFS
GFA	Soma do PEB _{cp} e da dívida externa em razão das reservas internacionais	Milhões US dólar	Elaboração própria com dados de Lane e Milesi-Ferreti (2007); WDI; IFS.
CA	Relação entre o saldo de conta corrente e o PIB	%	WDI
FXRMR1	Interação entre regime cambial fixo e reservas internacionais	Milhões US dólar	Elaboração própria com dados do IFS e Ilzetzki, Reinhart e Rogoff (2008)

⁴¹ Essa proposição não é unânime. Ito, Isard e Symansky (1997), por exemplo, sugerem que a aplicabilidade da hipótese de Balassa-Samuelson depende do estágio de desenvolvimento da economia. Segundo os autores, ela é, particularmente, aplicável quando uma economia aberta desprovida de recursos está crescendo rapidamente através de mudanças em sua estrutura industrial e de exportação.

Sigla	Descrição	Unidade de Medida	Fonte
FXRMR2	Interação entre regime cambial intermediário e reservas internacionais	Milhões US dólar	Elaboração própria com dados do IFS e Ilzetzki, Reinhart e Rogoff (2008)
FXRMR3	Interação entre regime cambial flutuante e reservas internacionais	Milhões US dólar	Elaboração própria com dados do IFS e Ilzetzki, Reinhart e Rogoff (2008)
LI	Média móvel da soma das rubricas de “investimento em portfólio” (passivo e ativo), “outros investimentos” (passivo e ativo), “derivativos financeiros” (passivo e ativo) deflacionado pelo <i>Producer Price Index</i> (PPI) dos países do G7	Bilhões US dólar	Elaboração própria com dados do IFS e FRED
I ($r-r^*$)	Diferencial de juros entre os países em relação à taxa americana	%	Elaboração própria com dados do IFS
Pric ($P_t^* \cdot P_t$)	Índice de preços no atacado/Preços ao produtor	Número índice (2010=100)	IFS
Pibpc ($P_n^* \cdot P_t^*$)($P_n \cdot P_t$)	PIB <i>per capita</i> baseado na PPC	US dólar constante	WEO

Nota1: Quando a sigla não corresponde à variável do modelo matemático, indica-se entre parênteses a variável de referência.

Nota2: IFS – International Financial Statistics; WDI – World Development Indicators; WEO – World Economic; FRED – Federal Reserve Economic Data.

Fonte: Elaboração própria

A seguir, expõem-se brevemente alguns gráficos que podem subsidiar a análise dos modelos a serem estimados.

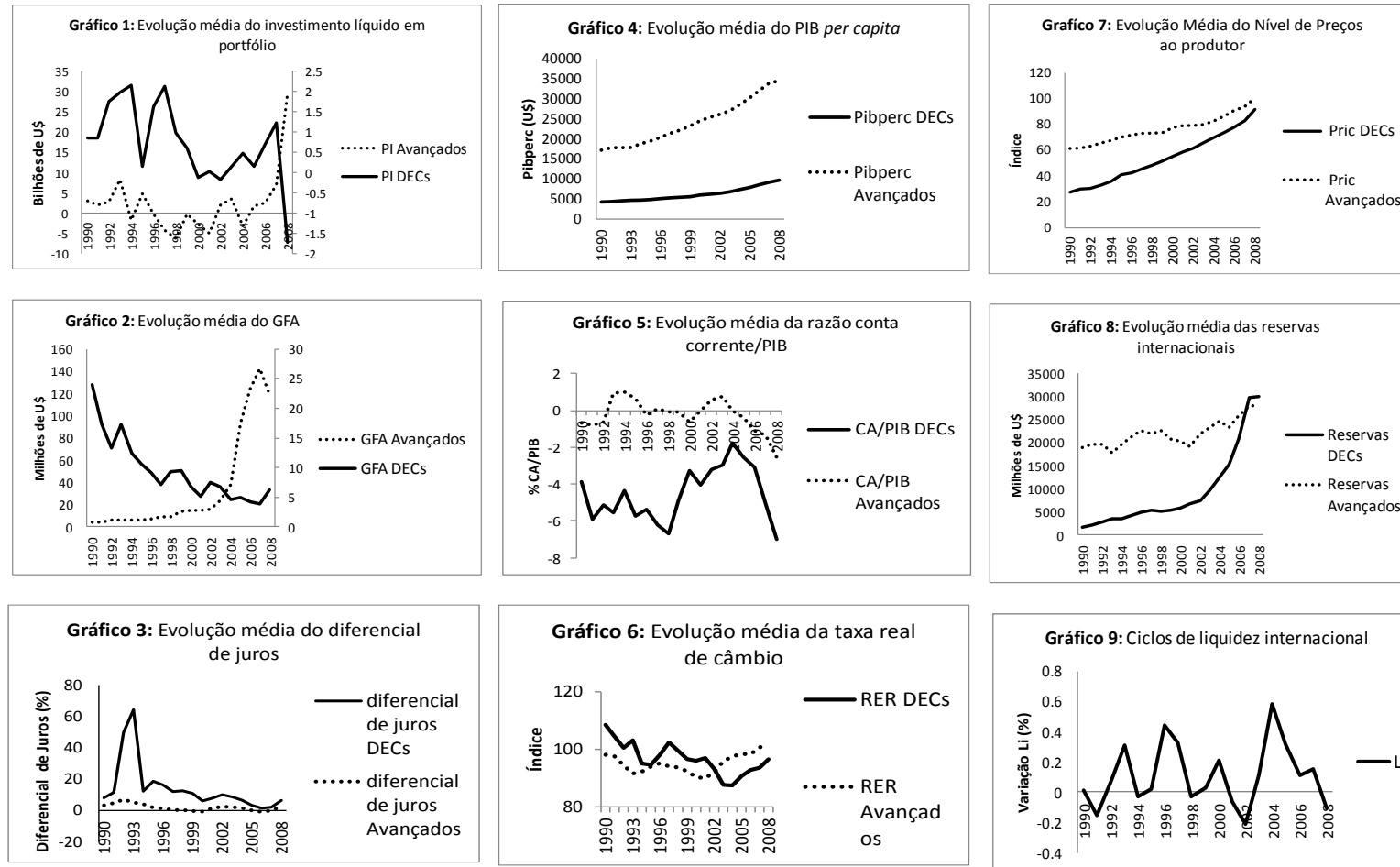
3.2.1.1 Análise Exploratória de Dados

Nesta seção, propõe-se comparar os dados referentes aos DECs com os dos países avançados. Além disso, para cada grupo de países, examina-se a relação entre a taxa real de câmbio e as variáveis explicativas do modelo.

A figura 3.1⁴² apresenta a evolução das variáveis do modelo. Ressalva-se que se trata da média do período tanto para os países avançados quanto para os DECs. Dessa forma, as inferências a partir dos gráficos devem ser vistas com cautela, pois as séries, particularmente aquelas associadas ao mercado financeiro, apresentam desvios padrões consideráveis.

⁴² Ver no Anexo A quais países compõe cada grupo.

Figura 3.1 – Gráficos das variáveis do modelo: países Avançados vs DECs



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IFS – International Financial Statistics; WDI – World Development Indicators; WEO – World Economic; FRED – Federal Reserve Economic Data.

O gráfico da evolução do fluxo de portfólio (Gráfico 1) ilustra dois pontos:

- (i) A inserção marginal das economias periféricas no fluxo de investimento em portfólio (DAMASCENO, 2014). Ao longo da série de investimento líquido em portfólio, em praticamente todos os anos, a média do total investido nas economias centrais supera, substancialmente, o volume de investimento nos DECs. Observa-se que o fluxo de investimento para os países desenvolvidos variou entre -6 e 30 bilhões (eixo primário do gráfico), ao passo que para os DECs oscilou entre -2 e 2 bilhões (eixo secundário do gráfico).
- (ii) Os investimentos em portfólio oscilaram bruscamente, principalmente nas crises mexicana, 1994; asiática, 1997; russa, 1998; e a crise mundial, 2008. Além disso, evidencia-se, sobretudo no período da crise mundial, a opção dos investidores por ativos de países avançados vis-à-vis aos dos DECs.

O gráfico da evolução média anual do PEB_{cp} em razão das reservas internacionais (Gráfico 2) retrata a vulnerabilidade externa dos países. Por essa medida, os países avançados (eixo primário do gráfico), que são os principais destinatários de investimento em portfólio, estariam mais vulneráveis a oscilações repentinas do fluxo de capitais. Nota-se, inclusive, que a partir de 2002, concomitante ao aumento da liquidez internacional, houve aumento considerável do PEB_{cp} /reservas internacionais nos países avançados.

O gráfico da evolução média das reservas internacionais (Gráfico 8), por sua vez, mostra que os DECs adotaram claramente uma estratégia de acumulação de reservas internacionais (LEVY-YEYATY, STURZENEGGER e GLUZMANN, 2013), ao passo que os países avançados não o fizeram. Infere-se, então, que a vulnerabilidade externa é uma medida muito mais importante para os DECs do que para os países avançados.

O diferencial de juros entre países avançados e os DECs é retratado no gráfico da evolução média da taxa de juros (Gráfico 3). Esse diferencial, até meados da década de 1990, foi extremamente alto. Ainda que após esse período ele tenha

decaído, a diferença pode ser considerada grande, em torno de 8%, em média, ao ano. Portanto, são mercados que oferecem retornos altamente atrativos.

A diferença média de PIB *per capita* entre os dois grupos de países aumentou levemente ao longo do período (Gráfico 4). O PIB *per capita* é utilizado como *proxy* para o crescimento da produtividade. No período analisado, os ganhos de produtividade dos países avançados superaram o dos DECs. Há, portanto, diferença de progresso técnico e de produtividade e, consequentemente, diferenciação da renda *per capita*.

Sugere-se, portanto, que a moeda dos países avançados deva ser mais valorizada do que a dos países emergentes, seja em virtude do efeito Balassa-Samuelson, da teoria do complexo de serviços de Lemos (1988) ou, ainda, da associação positiva entre produtividade e prêmio de liquidez. O gráfico da série de taxa real de câmbio (Gráfico 6), no entanto, não corrobora essa tendência. A taxa real de câmbio dos países avançados ora é mais valorizada do que a dos DECs, ora é menos valorizada. Ou seja, existem outros fatores que determinam o nível do câmbio real, tal como pressuposto ao longo desta tese.

A relação saldo de conta corrente/PIB⁴³, de acordo com o Gráfico 5, durante todo o período de análise, esteve abaixo de zero nos DECs, embora tenha havido uma melhora por volta de 2000 até a crise mundial, em 2007/2008, provavelmente associada, também, à alta do preço das *commodities*. Nos países avançados, essa razão flutuou em torno de zero, mas sempre acima dos DECs.

Quanto aos ciclos de liquidez internacional (medido pela variação anual da liquidez internacional), conforme Gráfico 9 da figura 3.1, observa-se sua alta variabilidade, sobretudo, em função das crises financeiras: 1994, a crise mexicana; 1997, a asiática; 1998, a russa; início dos anos 2000, a da Argentina e a bolha da internet; e a crise mundial de 2007/2008. Há, então, períodos de cheia da liquidez, bem

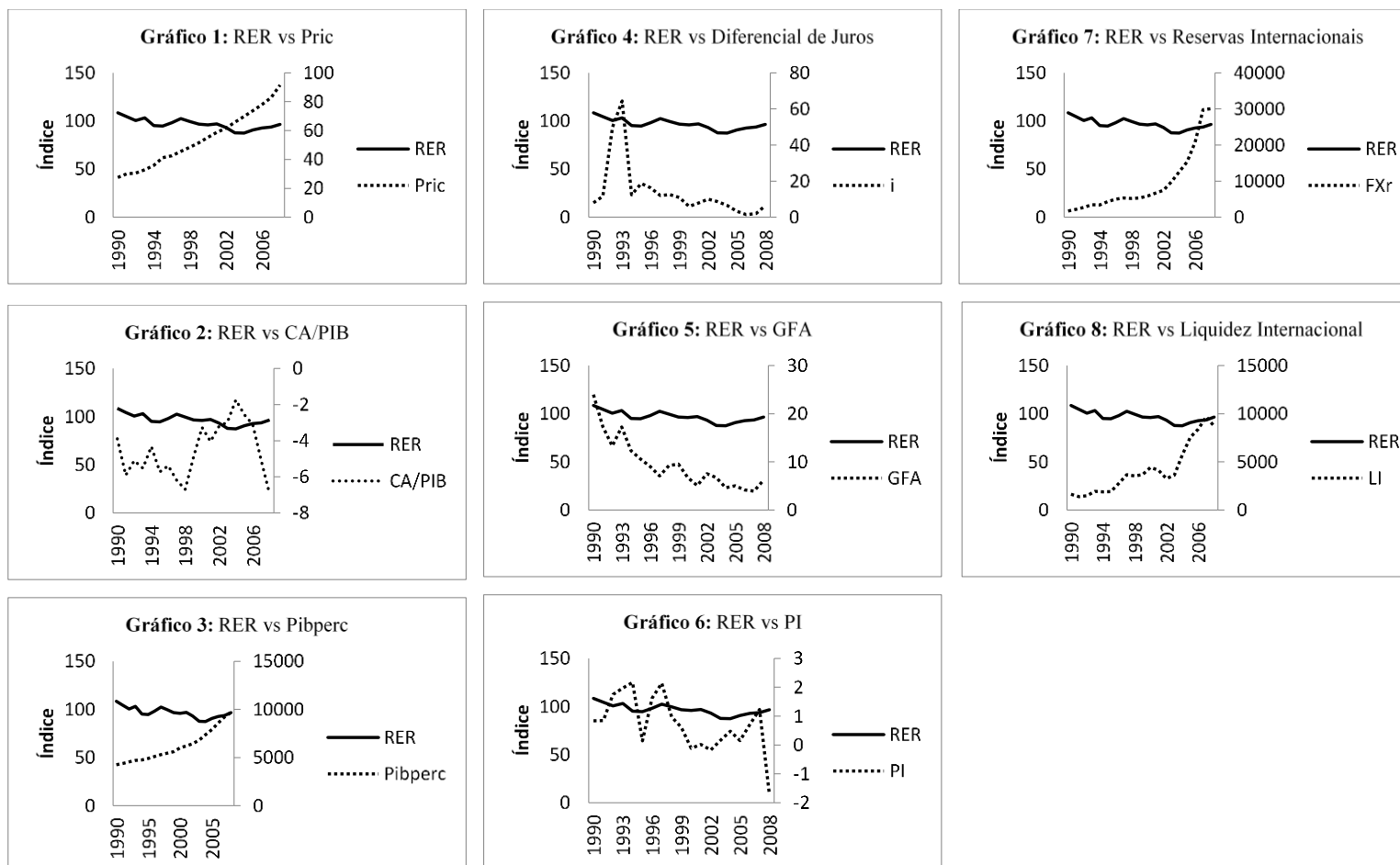
⁴³ Parte da literatura convencional (CLEMENTS e FRY, 2008; CASHIN, CÉSPEDS e SAHAY, 2004; CHEN e ROGOFF, 2003, dentre outros) dedica-se à análise da relação entre os termos de troca e a taxa real de câmbio em países exportadores de *commodity* (associação entre a oscilação do preço das *commodities* e a taxa real de câmbio).

como períodos de baixas. Eles influenciam a disposição do investidor no financiamento de países com caráter especulativo, denotados por Resende e Amado (2007) como economias *ponzi*. Nesse sentido, contribuem para a entrada de capital especulativo, influenciando negativamente o prêmio de liquidez dessas moedas.

Nota-se, assim, uma sucessão de eventos que reforçam a posição inferior da moeda nesses países: em períodos de alta liquidez internacional o capital flui, marginalmente, para os DECs; o ingresso desse tipo de capital diminui o prêmio de liquidez das moedas domésticas; assim, elas ficam ainda mais suscetíveis ao humor do mercado (reversões repentinas). Observa-se, então, o efeito ambíguo da liquidez internacional: valoriza a moeda por meio do ingresso de capital especulativo, mas desvaloriza-a através do aumento do passivo externo de curto prazo.

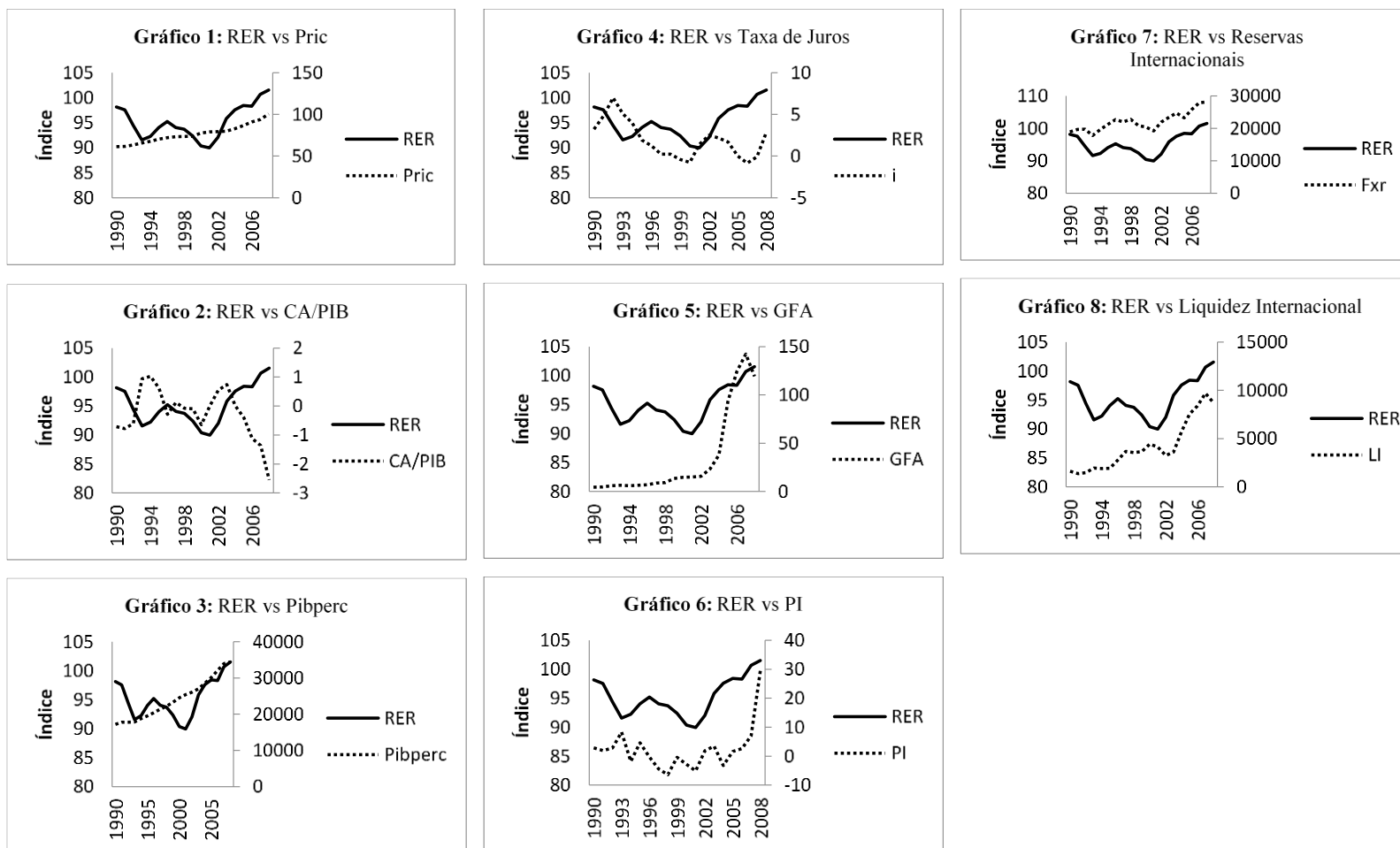
Além da comparação da trajetória das variáveis entre os grupos de países - países avançados vs. DECs -, é relevante examinar a relação entre o câmbio real e as variáveis independentes do modelo. As figuras 3.2 e 3.3 retratam tal relação para cada grupo de país.

Figura 3.2 – Gráficos variável taxa real de câmbio (RER) vs variáveis explicativas - DECs



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IFS – International Financial Statistics; WDI – World Development Indicators; WEO – World Economic; FRED – Federal Reserve Economic Data.

Figura 3.3 – Gráficos variável taxa real de câmbio (RER) vs variáveis explicativas - Avançados



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IFS – International Financial Statistics; WDI – World Development Indicators; WEO – World Economic; FRED – Federal Reserve Economic Data.

O exame dos gráficos da figura 3.2, que contempla apenas os DECs, sugere que a taxa real de câmbio variou pouco de 1990 a 2008. Não se visualiza, portanto, a relação entre as variáveis do modelo e o câmbio real.

Os gráficos da figura 3.3, que abrangem os países avançados, por sua vez, indicam trajetórias que podem contribuir para a análise econométrica do modelo. Nota-se que tanto o diferencial de juros (Gráfico 4), assim como a razão CA/PIB (Gráfico 2), em certos períodos, movimenta-se em relação oposta à do câmbio real. Ou seja, indica-se que o aumento do diferencial de juros ou do fluxo de renda via superávit comercial deprecia a taxa real de câmbio.

Por outro lado, a taxa real de câmbio (Gráfico 7) tende a acompanhar os movimentos das reservas internacionais. Portanto, aumentos das reservas internacionais, possivelmente, contribuiriam para a valorização do câmbio.

Em geral, a partir da análise dos gráficos, principalmente da figura 3.1, argumenta-se que os determinantes da taxa real de câmbio entre os DECs e os países avançados diferem. Além deles (países avançados) oferecerem retornos menores, suas moedas ocupam posição privilegiada na hierarquia das moedas. Ou seja, embora o passivo externo de curto prazo seja superior nesses países, o prêmio de liquidez da moeda continua alto.

No entanto, a análise dos gráficos, embora possa oferecer subsídios para inferências sobre o comportamento da taxa real de câmbio, por si só, não é suficiente para inferências mais consistente. A seguir, apresentam-se as estatísticas descritivas, detalha-se a metodologia econométrica utilizada e analisam-se os resultados encontrados.

3.2.1.2 Método Econométrico, Estatísticas Descritivas e Análise dos Resultados

A estratégia empírica, primeiramente, envolve a seleção da amostra de países, de acordo com a disponibilidade de dados. Utiliza-se um painel não balanceado para uma amostra de 72 países ao longo de 19 anos. Mais especificamente, para o

período de 1990 a 2008⁴⁴. Utiliza-se também um painel balanceado para 42 países para o período de 1995 a 2008. Os países que compõe cada amostra estão listados no Anexo A.

Embora a amostra ampla contenha países avançados, o objetivo do exercício empírico é analisar os determinantes da taxa real de câmbio para os países periféricos. Assim, os resultados a partir de diferentes amostras de países servem para avaliar sua robustez.

Nota-se que para alguns países há uma grande presença de *missings*⁴⁵ nas séries. Em outros termos, o número de observações, em determinadas séries, é bastante reduzido. Essas observações não são levadas em consideração quando se estima uma regressão, podendo gerar viés às estimativas obtidas.

Uma forma de contornar o problema seria utilizar um painel balanceado⁴⁶, descartando da amostra países que possuem *missings*. Dado o seu elevado número para as séries de investimento em carteira e de taxa de juros, opta-se por reduzir tanto o período quanto a amostra. Ressalva-se que caso existam diferenças sistemáticas entre o tipo de país que reporta seus dados e o que não reporta, há 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 está sendo mais evidenciado do que outro. Portanto, as interpretações dos resultados devem levar em conta essas limitações. Ressalta-se que para a análise dos resultados serão utilizadas tanto as estimativas com painel desbalanceado como aquelas com painel balanceado.

O Quadro 3.1 traz uma descrição mais detalhada do número de países por grupo que compõem a amostra, de acordo com a classificação da *World Economic*

⁴⁴ O período da amostra finda em 2008 devido a mudanças na metodologia do Manual do Balanço de Pagamentos (BPM) 6 em relação ao BPM 5. Após rever a matriz de conversão disponibilizada, optou-se por não utilizar os dados de investimento líquido em portfólio do BPM 6. Além de diferenças de sinal, previstas na matriz de conversão, há diferenças substantivas de valores que não estão suficientemente documentas.

⁴⁵ O quadro com o número total e relativo de *missings* está disposto nas tabelas B1 a B4 do Anexo B.

⁴⁶ A amostra reduzida ainda tem alguns poucos *missings*.

Outlook. Comparando ambas as amostras, percebe-se que a amostra reduzida tem menos países, principalmente, que representam a área do Euro e a África Subsaariana. Para o primeiro grupo, há um elevado número de *missings* para a série de taxa de juros (seja a *money market rate* ou a nota do tesouro de curto prazo⁴⁷); e, para o segundo, há um número significativo de dados faltantes referentes ao fluxo de portfólio.

Quadro 3.1 – Composição da Amostra

	Amostra Reduzida	Amostra Ampla
(A) Economias Avançadas	18	27
(i) Excluindo G7 e Área do Euro	10	10
(ii) Área do Euro	6	15
(iii) Grupo do G7	2	2
(B) Economias Emergentes e em Desenvolvimento	24	45
(i) Estados Independentes da <i>Commonwealth</i>	2	5
(ii) Ásia Emergente e em Desenvolvimento	2	5
(iii) Europa Emergente e em Desenvolvimento	5	5
(iv) América Latina e Caribe	11	17
(v) Oriente Médio e África do Norte	3	5
(vi) África Subsaariana	1	8
Total do número de países (A+B)	42	72

Nota: Classificação segundo a WEO – Word Economic, 2010

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da WEO – Word Economic, 2010

O exercício econométrico será realizado com base em técnicas para dados em painel. A forma geral da equação a ser estimada é:

$$\begin{aligned}
 RER = & \beta_0 + \beta_1 pibperc_{i,t} + \beta_2 li_{i,t} + \beta_3 ca_{i,t} + \beta_4 pric_{i,t} \\
 & + \beta_5 i_{i,t} + \beta_6 pi_{i,t} + \beta_7 gfa_{i,t} + \beta_8 fxrmr1_{i,t} \\
 & + \beta_9 fxrmr2_{i,t} + \beta_{10} fxrmr3_{i,t} + \mu_t + \eta_i + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{3.4}$$

⁴⁷ Alguns países da área do Euro, após a adoção da moeda comum, não têm dados para notas de tesouro de curto prazo (Áustria, Holanda e Portugal, por exemplo).

em que $i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T$. β 's são os parâmetros a serem estimados; μ_t é o efeito fixo no tempo; η captura os efeitos não observados de cada país i que são invariantes no tempo; $\varepsilon_{i,t}$ é o termo idiossincrático; e os subscritos i e t referem-se a países e ao tempo, respectivamente. A forma funcional do modelo é linear, optando-se por não adicionar um valor positivo aleatório para que o valor assumido pelas variáveis fosse não negativo, o que permitiria a especificação do modelo na forma logarítmica. Observa-se que a equação a ser estimada não é parcimoniosa, havendo muitas variáveis explicativas⁴⁸.

A tabela 3.3 mostra as estatísticas descritivas de cada amostra⁴⁹. A partir dessa tabela, é importante destacar alguns pontos: na amostra reduzida, o desvio padrão da taxa de juros é bastante inferior ao da amostra ampla; por outro lado, a interação entre reservas e regime de câmbio administrado apresenta média bastante superior na amostra reduzida. Logo, na análise dos resultados, caso haja diferenças substantivas, é necessário considerá-los.

Tabela 3.3 – Estatísticas Descritivas Amostra Ampla vs Amostra Reduzida(Red.)

Variáveis	Número de obs.		Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	Ampla	Red.	Ampla	Red.	Ampla	Red.	Ampla	Red.	Ampla	Red.
R	1,343	588	96.00	93.77	24.19	16.60	9.750	40.18	242.8	152.8
Pibperc	1,324	588	12,931	16,335	10,926	11,624	213.5	1,236	52,854	52,854
Li	1,368	588	4,177	5,075	2,550	2,397	1,374	1,922	9,685	9,685
Ca	1,338	588	-2.943	-2.053	8.648	8.342	-46.28	-29.90	39.58	26.06
Pric	1,341	588	62,87	71.25	26.35	22.21	4.13e-10	1.673	110.9	110.9
I	1,147	582	8.437	5.501	50.47	13.67	-4.480	-4.480	1,367	184.6
Pi	1,128	585	1.336	1.726	28.86	35.88	-168.5	-150.7	588.9	588.9
Gfa	1,287	586	19.37	23.62	118.4	169.9	-0.560	0.0167	2,483	2,483
fxrnr1	1,282	588	3,839	4,036	10,689	12,343	0	0	101,084	101,084
fxrnr2	1,309	588	9,342	16,370	27,163	37,542	0	0	467,551	467,551
fxrnr3	1,325	588	1,248	1,719	7,806	8,683	0	0	95,548	89,957

Fonte: elaboração própria

A seguir, é realizada uma série de estimativas a fim de verificar a relação entre as variáveis de interesse. A metodologia empregada é a regressão por dados em painel, combinando dados *cross-section* com série temporal. São reportados os resultados para estimativas de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), estimativas

⁴⁸ Como teste de robustez, foram estimados modelos com poucas variáveis, acrescentando-se uma nova variável a cada estimativa, conforme Anexo D, tabelas D1 a D6.

⁴⁹ As estatísticas descritivas por grupo de países estão nas tabelas do Anexo C, tabelas C1 a C5.

com efeito fixo e efeito aleatório. A análise se concentra na estimativa mais indicada pelo teste F, que identifica se os erros idiossincráticos são independentes e identicamente distribuídos, permitindo concluir se o modelo de efeito fixo é mais adequado do que o modelo MQO com dados empilhados; e pelo teste de Hausman (efeito aleatório vs efeito fixo), que avalia se há efeitos não observados que não variam no tempo e são correlacionados com as variáveis explicativas.

Além disso, são realizados o teste de Wald modificado para heterocedasticidade em modelos de regressão e o teste de Wooldridge para testar a presença de autocorrelação no modelo em painel. Os resultados (não reportados) indicam que os erros dos modelos são heterocedásticos e autocorrelacionados. Nesse caso, para os modelos de efeito fixo, utilizam-se as correções de Driscoll e Kray (1998) para os erros padrões, considerando que a estrutura dos erros é heterocedástica, autocorrelacionada e, possivelmente, correlacionada entre os grupos (painéis). Para o caso do modelo de efeito aleatório, tendo em vista que não é possível aplicar as correções de Driscoll e Kray, utiliza-se o método de Cochrane-Orcutt a partir da transformação de Prais-Winsten (PCSE). Para mais detalhes sobre a metodologia econométrica ver Cameron e Trivedi (2005), Greene (2003) e Wooldridge (2002).

As tabelas de 3.4 a 3.6 apresentam os resultados de diferentes amostras: em primeiro lugar, para todos os países da amostra ampla e reduzida; subsequentemente, para os países avançados; e, em terceiro lugar, para os países emergentes e em desenvolvimento.

Tabela 3.4 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países Avançados e Emergentes e em Desenvolvimento – MQO x Efeitos Fixos x Efeitos Aleatórios x Efeitos Fixos com correção Driscoll e Kray e Efeitos Aleatórios com correção PCSE

Variável dependente: R	MQO com dados Empilhados (<i>robust</i>)		Dados em Painei (Efeitos Fixos)		Dados em Painei (Efeitos Aleatórios)		FE com correção Driscoll e Kray/ Re com correção Prais Winsten	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)	Amostra ampla (III)	Amostra reduzida (IV)	Amostra ampla (V)	Amostra reduzida (VI)	Amostra ampla (VII)	Amostra reduzida (VIII)
Pibperc	0.0002*** (2.82)	0.0002*** (3.12)	0.0006*** (4.23)	0.0004** (2.55)	0.0005*** (4.72)	0.0004*** (3.25)	0.0006*** (3.00)	0.0003** (2.16)
Li	-0.0020*** (-3.55)	-0.0007** (-2.43)	-0.0020*** (-4.33)	-0.0000 (-0.02)	-0.0017*** (-3.74)	-0.0001 (-0.45)	-0.0020** (-2.67)	-0.0000 (-0.08)
Ca	-0.3360*** (-5.29)	-0.4742*** (-4.91)	-0.4298*** (-6.81)	-0.5698*** (-6.65)	-0.4277*** (-6.89)	-0.5811*** (-7.00)	-0.4298*** (-3.88)	-0.3412*** (-4.19)
Pric	0.0239 (0.49)	0.1035** (2.18)	0.0156 (0.33)	-0.1180*** (-2.66)	-0.0078 (-0.20)	-0.0874** (-2.07)	0.0156 (0.15)	0.0626 (1.02)
I	-0.4088*** (-4.61)	-0.2823*** (-3.96)	-0.2164*** (-6.01)	-0.1954*** (-5.33)	-0.2342*** (-6.39)	-0.1975*** (-5.43)	-0.2164*** (-4.04)	-0.1361*** (-3.50)
Pi	0.0254** (2.22)	0.0261** (2.37)	0.0151 (1.41)	0.0079 (0.71)	0.0154 (1.40)	0.0089 (0.80)	0.0151 (1.30)	-0.0022 (-0.32)
Gfa	0.0009 (0.52)	0.0019 (1.15)	0.0018 (0.67)	0.0035 (1.29)	0.0020 (0.75)	0.0038 (1.41)	0.0018 (0.65)	0.0000 (0.01)
fxrmr1	-0.0000 (-0.72)	-0.0000 (-0.68)	-0.0000 (-0.95)	-0.0000 (-0.81)	-0.0000 (-1.04)	-0.0000 (-0.74)	-0.0000 (-1.60)	-0.0000 (-0.46)
fxrmr2	-0.0000 (-0.99)	0.0000 (0.78)	0.0001*** (4.37)	0.0001*** (5.33)	0.0001*** (4.16)	0.0001*** (4.98)	0.0001** (2.46)	0.0000 (0.85)
fxrmr3	-0.0001 (-1.41)	-0.0001 (-1.04)	-0.0000 (-0.26)	0.0000 (0.64)	-0.0000 (-0.36)	0.0000 (0.57)	-0.0000 (-0.39)	-0.0001* (-1.67)
Teste para Escolha do Modelo Adequado			Amostra Ampla	Amostra Reduzida	Decisão Amostra Ampla		Decisão Amostra Reduzida	
F-test			28.15	28.81	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Prob>F			0.00	0.00				
Hausman Valor (χ^2)			18.48	11.34				
Prob> χ^2			0.03	0.25	Efeito fixo		Efeito Aleatório	
Número de obs.			952	579				

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) Estimativas MQO já corrigidas para potencial heterocedasticidade; ii) F-teste: H_0 : todos os erros são independentes e identicamente distribuídos; iii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iv) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos.

Testa-se a hipótese de que *dummies* de tempo devem ser incluídas na regressão. Os resultados (não reportados), na amostra ampla, rejeitam a hipótese de que essas variáveis não são conjuntamente significativas. Na amostra reduzida, não se rejeita a 5% a hipótese nula de que as *dummies* de tempo não são conjuntamente significativas. Assim, as estimativas da mostra ampla incluem *dummies* de tempo, e as da amostra reduzida não.

As estimativas da amostra completa mostram as seguintes relações:

- (i) O aumento do PIB *per capita* aprecia a taxa real de câmbio (significante a 1% em todas estimativas). Esse resultado é compatível com a teoria de Balassa-Samuelson e de Lemos (1988) e com a tese, desenvolvida no segundo capítulo, de que países com maiores produtividades têm maior capacidade de gerar um fluxo de divisas em seu favor. Por isso, o prêmio de liquidez de suas moedas seria maior e a moeda mais valorizada. Um aumento da *renda per capita* em US\$ 100 é associado, de acordo com a estimativa (VIII), com a valorização de 0.03 (0.0003×100) unidades do câmbio real. Nota-se que esse resultado é bem inferior ao de outros estudos⁵⁰ (MACDONALD e VIEIRA, 2010; BERG e MIAO, 2010) baseados na medida de Rodrik (2007).
- (ii) A liquidez internacional foi significativa a 1% nos resultados envolvendo a amostra ampla. Em momentos de excesso de liquidez, os investidores estão dispostos a financiar os países periféricos também (RESENDE e AMADO, 2007). Haveria, portanto, um influxo de divisas não só nas economias desenvolvidas, mas também nos DECs. No entanto, o ingresso de capital volátil as tornam mais vulneráveis, reduzindo o prêmio de liquidez de suas moedas (KALTENBRUNNER, 2011). Ou seja, há um efeito ambíguo: embora o influxo de capital de portfólio tenda a valorizar a moeda, o aumento do estoque de investimento em carteira diminui o seu prêmio de liquidez. Consequentemente, a taxa real de câmbio se

⁵⁰ Destaca-se que se tratam de modelos diferentes, tanto em termo de variáveis quanto de amostra utilizada. Logo, essa comparação deve ser analisada com ponderação.

desvaloriza. Um acréscimo de US\$ 100 bilhões na liquidez internacional implica cerca de 0.2 pontos de desvalorização.

- (iii) A melhora da razão entre o saldo de conta corrente/PIB deprecia a taxa real de câmbio (significante a 1% em todas as estimativas). Logo, a capacidade de um país aumentar o saldo em conta corrente a partir de trocas comerciais não implica no aumento do prêmio de liquidez de sua moeda. Sugere-se, ao contrário, que melhores “fundamentos” podem diminuí-lo. Eles atraem capital especulativo, aumentando o passivo externo de curto prazo. Assim, no longo prazo, o prêmio de liquidez diminui e o câmbio se deprecia. Para cada aumento de 1% na razão conta corrente/PIB, o câmbio se deprecia em torno de 0.4 unidades.

Nassif, Feijó e Araújo (2015) ponderam que o efeito dessa variável é ambíguo. Por um lado, quanto mais um país obtém superávits na conta corrente, mais apreciada será sua moeda em termos reais. Por outro, grandes superávits em conta corrente, que estariam associados com montantes expressivos de poupança doméstica no longo prazo, aumentariam a demanda por divisas para compra de ativos externos, depreciando a moeda doméstica no longo prazo.

- (iv) O aumento do diferencial de juros, ao invés de valorizar a moeda doméstica, desvaloriza-a. Esse resultado sinaliza que o aumento da taxa de juros pode refletir a tentativa de conter a desvalorização da moeda; ou, ainda, ao aumentar o estoque de passivo externo, diminui-se o prêmio de liquidez da moeda no longo prazo. O aumento de 1% no diferencial de juros, desvaloriza a moeda em cerca de 0.2 unidades.

Nassif, Feijó e Araújo (2015) apresentam uma explicação alternativa para o caso brasileiro. A partir do argumento de que o BC brasileiro apresentou, no período de análise dos autores (1999-2012), a *fear-of-inflating behaviour*, o aumento do diferencial de juros implicaria a desvalorização da moeda (considerando-se a necessidade de se ajustar a inflação à meta pré-estabelecida).

- (v) As variáveis de controle de interação entre reservas cambiais e regime cambial apontam que em regimes de câmbio intermediários há uma ligeira tendência de valorização das moedas. Assim, países que buscam diminuir a volatilidade do câmbio, tendem também a ter uma taxa real de câmbio mais apreciada.

As demais variáveis do modelo não foram significativas nas estimativas da tabela 3.4, tomando como referência as estimativas (VII) e (VIII) que corrigem para problemas de autocorrelação serial e heterocedasticidade. Ou seja, além do nível de preços dos bens transacionáveis, a razão entre PEB_{cp} e reservas internacionais, bem como o fluxo de portfólio, não repercute sobre a taxa real de câmbio. No entanto, como essa estimativa envolve toda a amostra, é importante avaliar o modelo com base em outras amostragens. Pressupõe-se que há diferença entre os determinantes da taxa real de câmbio para os países desenvolvidos quando comparados aos DECs. Testa-se, então, o mesmo modelo para países avançados (tabela 3.5) e para países emergentes e em desenvolvimento (tabela 3.6).

Tabela 3.5 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países Avançados – MQO x Efeitos Fixos x Efeitos Aleatórios x Efeitos Fixos com correção Driscoll e Kray e Efeitos Aleatórios com correção PCSE

Variável dependente: R	MQO com dados Empilhados (<i>robust</i>)		Dados em Panel (Efeitos Fixos)		Dados em Panel (Efeitos Aleatórios)		FE com correção Driscoll e Kray/ Re com correção Prais Winsten	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)	Amostra ampla (III)	Amostra reduzida (IV)	Amostra ampla (V)	Amostra reduzida (VI)	Amostra ampla (VII)	Amostra reduzida (VIII)
Pibperc	0.0007*** (4.16)	0.0007*** (3.40)	-0.0007*** (-2.66)	-0.0003 (-1.01)	0.0000 (0.06)	0.0039*** (3.83)	-0.0007** (-2.88)	0.0006*** (3.36)
Li	-0.0008* (-1.77)	0.0001 (0.29)	0.0025*** (3.17)	0.0016*** (2.98)	0.0009 (1.06)	0.0037*** (4.82)	0.0025*** (4.59)	0.0003 (0.88)
Ca	-0.3337* (-1.69)	-0.3072 (-1.37)	-0.7135*** (-6.41)	-0.5056*** (-3.75)	-0.6358*** (-5.67)	-1.2739*** (-5.89)	-0.7135*** (-3.14)	-0.0064 (-0.05)
Pric	-0.1728*** (-2.67)	-0.2285*** (-2.73)	-0.2691*** (-3.16)	-0.0902 (-0.85)	-0.2171*** (-2.70)	0.0559 (0.45)	-0.2691*** (-3.24)	-0.1914** (-2.31)
I	0.5211 (1.49)	0.2698 (0.65)	-0.0077 (-0.05)	0.1086 (0.48)	-0.1061 (-0.68)	-0.0156 (-0.30)	-0.0077 (-0.04)	-0.0084 (-0.04)
Pi	0.0301*** (2.61)	0.0306** (2.40)	0.0030 (0.34)	0.0013 (0.13)	0.0054 (0.60)	0.1390 (1.34)	0.0030 (0.34)	-0.0057 (-0.78)
Gfa	0.0026 (1.41)	0.0023 (1.12)	0.0035 (1.48)	0.0041* (1.66)	0.0016 (0.67)	-0.2245 (-0.71)	0.0035 (1.58)	0.0017 (0.91)
fxrmr1	0.0001** (2.10)	0.0000 (0.77)	0.0000 (0.76)	-0.0000 (-0.33)	0.0000 (0.66)	0.0000 (.)	0.0000 (0.75)	0.0000 (0.47)
fxrmr2	0.0000 (0.29)	-0.0000 (-0.00)	0.0001*** (3.18)	0.0000 (0.59)	0.0001** (2.02)	-0.0001** (-2.50)	0.0001** (2.27)	0.0000 (0.14)
fxrmr3	0.0000 (0.31)	-0.0000 (-0.12)	0.0001*** (2.75)	0.0001** (2.01)	0.0001** (2.25)	0.0004 (0.87)	0.0001*** (3.95)	0.0001*** (3.05)
Teste para Escolha do Modelo Adequado			Amostra Ampla	Amostra Reduzida	Decisão Amostra Ampla		Decisão Amostra Reduzida	
F-test			43.80	41.92	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Prob>F			0.00	0.00				
Hausman Valor (χ^2)			22.30	6.04	Efeito Fixo		Efeito Aleatório	
Prob> χ^2			0.01	0.64				
Número de obs.			388	249				

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) Estimativas MQO já corrigidas para potencial heterocedasticidade; ii) F-teste: H_0 : todos os erros são independentes e identicamente distribuídos; iii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iv) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos; v) as estimativas da amostra reduzida não incluem *dummies* de tempo, assim como a estimativa I da amostra ampla..

Na tabela 3.5, os resultados alteram conforme a especificação. Dessa forma, a análise se concentra, principalmente, nas especificações (VII) e (VIII) (que corrigem para problemas de heterocedasticidade e autocorrelação serial).

A razão entre o saldo de conta corrente e o PIB é significativa em boa parte das estimativas. O sinal é, mais uma vez, negativo. Esse resultado, a princípio, reforçaria a percepção de que melhores “fundamentos” podem atrair mais capital especulativo, independentemente do estágio de desenvolvimento do país. Não se descarta também a questão de causalidade reversa: quanto mais depreciada a moeda, maior o saldo de conta corrente.

A especificação (VII) sugere que a liquidez internacional valoriza a taxa de câmbio nesses países. Assim, tais países recebem capitais de curto prazo em momentos de alta do ciclo de liquidez, os quais valorizam suas moedas. Tendo em vista que as moedas domésticas desses países estão posicionadas em um nível mais alto na hierarquia das divisas, os capitais de curto prazo não alteram a percepção do investidor acerca da vulnerabilidade da economia, mantendo inalterado seu prêmio de liquidez no longo prazo.

O aumento do nível de preços dos bens transacionáveis, ao invés de apreciar a moeda, deprecia-a. Esse resultado, que tem pouco respaldo teórico, sugere a inadequação do modelo para os países avançados, que se encontram em outro estágio de desenvolvimento. Ressalta-se, ainda, que a variável PIB *per capita* apresenta sinais contraditórios: negativo na estimativa (VII) e positivo na estimativa (VIII). Teoricamente, o aumento do PIB *per capita* deveria valorizar a moeda.

Podem existir, portanto, diferenças entre eles e os DECs que precisam ser levadas em consideração no momento de se aferirem os determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo. Tanto do ponto de vista teórico quanto empírico sinaliza-se que não se pode tratar ambos os grupos de países da mesma forma. É necessário analisá-los de forma separada, pois os DECs parecem mais suscetíveis a fatores monetários de curto prazo.

Tabela 3.6 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países Emergentes e em Desenvolvimento – MQO x Efeitos Fixos x Efeitos Aleatórios x Efeitos Fixos com correção Driscoll e Kray

Variável dependente: R	MQO com dados Empilhados (<i>robust</i>)		Dados em Painel (Efeitos Fixos)		Dados em Painel (Efeitos Aleatórios)		FE com correção Driscoll e Kray	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)	Amostra ampla (III)	Amostra reduzida (IV)	Amostra ampla (V)	Amostra reduzida (VI)	Amostra ampla (VII)	Amostra reduzida (VIII)
Pibperc	0.0001 (0.51)	-0.0002 (-0.76)	0.0017*** (4.39)	0.0034*** (5.56)	0.0008*** (3.46)	0.0016*** (3.50)	0.0017** (2.28)	0.0034*** (5.62)
Li	-0.0045*** (-3.74)	-0.0024*** (-4.64)	-0.0038*** (-5.76)	-0.0032*** (-5.06)	-0.0034*** (-4.85)	-0.0024*** (-3.44)	-0.0038*** (-6.28)	-0.0032*** (-6.28)
Ca	-0.2600*** (-3.87)	-0.3122*** (-2.62)	-0.3270*** (-4.18)	-0.2346** (-1.98)	-0.3627*** (-4.73)	-0.3696*** (-3.18)	-0.3270*** (-4.82)	-0.2346 (-1.86)
Pric	0.2075*** (3.55)	0.3508*** (7.84)	0.1474** (2.54)	0.1011 (1.56)	0.1152** (2.21)	0.1347** (2.22)	0.1474 (1.57)	0.1011 (1.04)
I	-0.3437*** (-3.87)	-0.2432*** (-3.22)	-0.1534*** (-3.72)	-0.1282*** (-3.07)	-0.1839*** (-4.34)	-0.1558*** (-3.67)	-0.1534* (-2.16)	-0.1282* (-2.02)
Pi	0.1213 (1.06)	0.1099 (0.91)	0.2972*** (3.03)	0.3615*** (3.58)	0.2501** (2.47)	0.3024*** (2.93)	0.2972 (1.79)	0.3615** (2.39)
Gfa	-0.2383** (-2.06)	0.7118*** (4.74)	-0.1491*** (-2.79)	-0.0409 (-0.30)	-0.2277*** (-4.77)	0.1265 (0.94)	-0.1491*** (-4.08)	-0.0409 (-0.57)
fxrmr1	0.0000 (0.49)	0.0001 (1.24)	-0.0001 (-1.24)	-0.0001 (-0.90)	-0.0001 (-0.89)	-0.0000 (-0.40)	-0.0001 (-1.56)	-0.0001 (-1.62)
fxrmr2	-0.0000 (-0.93)	0.0000 (1.46)	0.0001*** (2.99)	0.0000** (2.51)	0.0000*** (2.86)	0.0001*** (3.03)	0.0001* (1.95)	0.0000 (1.65)
fxrmr3	-0.0003* (-1.88)	-0.0003* (-1.76)	-0.0005*** (-3.50)	-0.0004** (-2.36)	-0.0005*** (-3.43)	-0.0004** (-2.29)	-0.0005*** (-3.11)	-0.0004* (-2.22)
Teste para Escolha do Modelo Adequado			Amostra Ampla	Amostra Reduzida	Decisão Amostra ampla		Decisão Amostra Reduzida	
F-test			21.00	19.01				
Prob>F			0.00	0.00	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Hausman Valor (χ^2)			28.36	27.97				
Prob> χ^2			0.00	0.01	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Número de obs.			564	330				

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) Estimativas MQO já corrigidas para potencial heterocedasticidade; ii) F-teste: H_0 : todos os erros são independentes e identicamente distribuídos; iii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iv) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos; v) todas estimativas incluem *dummies* de tempo.

Nas especificações da tabela 3.6, que incluem somente o grupo de países emergentes e em desenvolvimento, há mais variáveis significativas. Na maioria das especificações o PIB *per capita* é significativo. O aumento da produtividade de países emergentes sinalizaria a maior capacidade de honrar os compromissos denominados em moeda externa e, conseqüentemente, tornaria mais alto o prêmio de liquidez de suas moedas.

Entretanto, é importante considerar, conforme os resultados das estimativas, que a razão conta corrente/PIB, na maioria das especificações, contribui para a desvalorização da moeda. Essa variável capta, a princípio, justamente a capacidade de o país gerar um fluxo de divisas em seu favor. Contudo, ela pode indicar que a melhora de indicadores do lado real da economia atrai ainda mais fluxo de capital volátil. Ou seja, por um lado, o aumento da produtividade seria visto como um fator permanente, indicando maior dinamicidade da economia. Por outro, o aumento do saldo de conta corrente pode ser momentâneo. Dessa forma, os investidores aproveitariam oportunidades de lucro de curto prazo, aumentando o passivo externo dessas economias e, por conseguinte, diminuindo o prêmio de liquidez da moeda.

Alternativamente, pode-se testar variáveis que remetam a termos de troca, o qual consiste na relação entre a unidade do preço exportado *versus* a unidade do preço importado. Parte da literatura convencional sugere que a melhora dos termos de troca leva a uma melhora na posição internacional de investimento, valorizando a moeda doméstica (ver MARÇAL, 2013; KUBOTA, 2011; MACDONALD e VIEIRA, 2010; CLARK e MACDONALD, 1998, dentre outros).

Embora a base de dados, disponível para a década de 1990 no IFS, seja mais restrita, apresentam-se na tabela D7 do Anexo D os resultados com a variáveis termos de troca ao invés do saldo em conta corrente em razão do PIB⁵¹. Os

⁵¹ Além deste teste de robustez dos resultados, foi estimado também o mesmo modelo substituindo a variável *GFA* pela variável Ativo Externo Líquido em razão do PIB, *NFA*, a qual também é utilizada em outros estudos (ver MARÇAL, 2013; KUBOTA, 2011; MACDONALD e VIEIRA, 2010; CLARK e MACDONALD, 1998, dentre outros). Os resultados corroboram a validade das estimativas, sugerindo que quanto maior (menor) o ativo externo líquido, maior (menor) o prêmio de liquidez da moeda e, conseqüentemente, mais valorizada (desvalorizada).

resultados não são conclusivos, de modo que a melhora dos termos de troca pode tanto apreciar quanto depreciar a moeda. Os demais resultados são bastante similares.

De acordo com Baffes, Elbadawi e O'connel (1999), a melhora dos termos de troca aumenta a renda nacional e, conseqüentemente, há um efeito renda que aumenta a demanda por todos os bens, pressionando a inflação e valorizando a moeda. Edwards (1989) argumenta que é necessário analisar também o efeito substituição, assim como seus desdobramentos intertemporais. Embora a melhora dos termos de troca gere, inicialmente, um efeito renda positivo, é possível que, em um segundo momento, haja um efeito substituição entre bens não-transacionáveis e bens transacionáveis. Considerando que o efeito substituição prevaleça sobre o efeito renda, haverá uma desvalorização da moeda devido ao aumento dos preços.

A partir de uma visão estruturalista, a melhora dos termos de troca denota que o país tem vantagens nas trocas comerciais em virtude de avanços em suas técnicas produtivas. Ressalva-se que há, também, períodos em que os termos de troca são favoráveis em função dos ciclos de apreciação de *commodities*. Portanto, a ambigüidade dos resultados estaria associada à resiliência da evolução dos termos de troca.

O aumento da liquidez internacional também deprecia a moeda dos países emergentes, assim como a razão entre o PEB_{cp} e as reservas internacionais. O influxo de capital volátil gera maior estoque de obrigações pendentes, contribuindo para diminuir o prêmio de liquidez da moeda. No longo prazo, a moeda fica desvalorizada.

Insta destacar que o aumento em 1% de GFA resulta na depreciação de aproximadamente quinze unidades da taxa real de câmbio. Kaltenbrunner e Paineira (2015), analisando o câmbio brasileiro, sugerem que as variações da taxa de câmbio foram resultado das novas formas de vulnerabilidade externa, tal qual o volume substantivo de ativos adquiridos por estrangeiros na moeda local.

As estimativas sugerem também que o investimento estrangeiro em carteira aprecia a moeda, ratificando a hipótese de Harvey (2009). Os investidores se valem do investimento em portfólio, devido a sua mobilidade, para aproveitar oportunidades

de lucro. O influxo de US\$ 10 bilhões aprecia a moeda em cerca de três unidades. Para fins de comparação, observa-se que a média de influxo de capital, em valor absoluto, é de cerca de US\$ 8 bilhões. Logo, quando comparado ao impacto de outras variáveis, à exceção de GFA, o fluxo de IEC tem efeito considerável.

Descortina-se, assim, o efeito ambíguo da liquidez internacional. Ela contribui para a apreciação da moeda via influxo de portfólio. No entanto, este fluxo de capital volátil, aumenta o passivo externo, diminuindo o prêmio de liquidez da moeda.

O diferencial de juros pode ter efeito similar ao da liquidez internacional. Por um lado, aumenta o fluxo de capital de portfólio, valorizando a moeda; por outro, aumenta o passivo externo, desvalorizando-a.

As variáveis de controle de interação entre reservas cambiais e regime cambial apontam que nos regimes de câmbio intermediário há tendência de valorização do câmbio real, e nos regimes flutuantes o reverso ocorre. Assim, os DECs que buscam diminuir a volatilidade do câmbio, tendem também a ter uma taxa de câmbio mais apreciada.

A partir dos resultados das tabelas 3.4 a 3.6, é possível traçar algumas inferências acerca do modelo proposto no segundo capítulo. De fato, a primeira observação relevante é que os determinantes da taxa real de câmbio dos países periféricos diferem substancialmente dos países avançados. Portanto, tratá-los a partir de uma mesma abordagem não é teoricamente razoável, sobretudo tendo em vista o princípio estruturalista de analisar fatos estilizados no argumento teórico (MISSIO et al, 2015; TAYLOR, 1991).

O aumento da liquidez internacional tem efeito ambíguo sobre os DECs. Por um lado, o fluxo de capital especulativo para os DECs molda o perfil do prêmio de liquidez da moeda doméstica. Esses países, ao contrário dos países avançados, são avaliados de acordo com sua capacidade de pagar compromissos em moeda externa, pois suas moedas ocupam o nível mais baixo no sistema hierárquico. O aumento de passivo externo gera a percepção de que eles são mais suscetíveis a reversões abruptas e repentinas, ou seja, o prêmio de liquidez da moeda é reduzido e a taxa real de câmbio se desvaloriza.

Por outro lado, o fluxo de portfólio valoriza a moeda dos países emergentes. Com bases na expectativa de valorização da moeda, os agentes ajustam seus portfólios a fim de auferirem lucros. Enfatiza-se, então, a importância das transações *on shore* nos DECs (ao contrário dos países avançados, nos quais os mercados *off shore* são mais importantes). Esse ajuste, dominado por convenções sociais, valoriza a moeda doméstica.

O saldo de conta corrente em relação ao PIB sinaliza melhoras no lado real da economia. Sugere-se, assim, que melhores “fundamentos” atraem mais capital volátil, diminuindo o prêmio de liquidez da moeda e, conseqüentemente, aumentando sua desvalorização.

Em contrapartida, o aumento do PIB *per capita* valoriza a taxa real de câmbio nos DECs. Tem-se, então, que aumentos de produtividade indicam que o país, no longo prazo, tem maior capacidade de honrar obrigações pendentes.

É válido notar ainda que a interação entre reservas cambiais e o regime cambial foi significativa em todos os modelos. Países com regime de câmbio intermediário têm moedas mais valorizadas, ao passo que países com regime de câmbio flutuante têm moedas mais desvalorizadas. Independentemente da classificação do país, percebe-se que mais da metade dos países, no período de análise, optaram por regimes cambiais intermediários. Tais regimes cambiais impedem a volatilidade excessiva do câmbio e podem, também, contribuir para o alcance de metas de inflação. Ou seja, particularmente nos países periféricos, cuja credibilidade da autoridade monetária pode ser considerada menor, infere-se que há tendência de apreciação do câmbio.

Corrobora-se, assim, o medo de flutuar dessas economias (CALVO e REINHART, 2002). A autoridade monetária, ante o efeito *pass-trough* da desvalorização cambial, opta por estabilizar o câmbio para evitar pressões inflacionárias. Esse comportamento, ainda que mantenha a inflação dentro da meta estabelecida, distorce um dos preços mais importantes da economia: o câmbio. A sobrevalorização cambial dificulta a mudança da estrutura produtiva do país, a qual tende a concentrar-se na produção de bens intensivos em recursos naturais.

Em suma, observa-se uma compatibilidade entre a teoria proposta e os resultados econométricos. Destaca-se que a variável que tem maior impacto sobre o câmbio é, em primeiro lugar, o passivo externo de curto prazo e, em segundo, o fluxo de IEC. Ao invés de “fundamentos”, a taxa real de câmbio é dominada por fatores estruturais que determinam o seu prêmio de liquidez, bem como pelos fluxos de capital financeiro. Serão, ainda, estimados outros modelos para a amostra de países emergentes e periféricos para testar as conclusões ora apresentadas.

3.2.1.3 Modelos Dinâmicos

A análise de dados em painel realizadas anteriormente supõe a hipótese (forte) de exogeneidade estrita dos regressores em relação ao erro idiossincrático. Quando essa condição é violada, os estimadores são inconsistentes. Porém, é possível relaxar essa hipótese, assumindo-se que os regressores sejam sequencialmente exógenos em relação aos erros não observados, condicionalmente aos efeitos não observados. Formalmente, tem-se a seguinte condição de momento:

$$E[\varepsilon_{i,t} \parallel x_{i,t}, x_{i,t-1}, \dots, x_{i,1}, \eta_i] = 0 \text{ para todo } t=1, \dots, l. \quad (3.5)$$

Exogeneidade sequencial implica que valores passados das variáveis explicativas, após controladas por $x_{i,t}$ e η_i , não afetam o valor esperado $y_{i,t}$ (WOOLDRIDGE, 2002). Essa hipótese é compatível com a presença de variável dependente defasada entre os regressores (modelos dinâmicos de dados em painel). Os 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 fonte de viés dos estimadores. Estima-se, então, o seguinte modelo de regressão (detalhes sobre a metodologia estão no Apêndice C):

$$\begin{aligned} RER = & \beta_0 + \beta_1 RER_{i,t-1} + \beta_2 pibperc_{i,t} + \beta_3 li_{i,t} + \beta_4 ca_{i,t} \\ & + \beta_5 pric_{i,t} + \beta_6 i_{i,t} + \beta_7 pi_{i,t} + \beta_8 gfa_{i,t} \\ & + \beta_9 fxmr1_{i,t} \\ & + \beta_{10} fxmr2_{i,t} + \beta_{11} fxmr3_{i,t} + \mu_t + \eta_i + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (3.6)$$

Os resultados das estimativas são apresentados na tabela (3.7). Na amostra ampla, utilizaram-se os desvios ortogonais ao invés das diferenças. Assim, os testes de Arellano-Bond não podem ser utilizados para avaliar se o modelo está corretamente especificado. O teste de sobreidentificação de Hansen (*p*-valor igual a 1.00), embora aponte que a especificação do modelo esteja correta, indica também que há um excessivo número de instrumentos. Nesse sentido, utilizou-se uma série de outras regressões aumentando e diminuindo o número de instrumentos, mas os resultados não se alteraram.

No caso da estimativa para amostra reduzida, foram utilizadas as diferenças e não os desvios ortogonais. De acordo com o teste de Arellano-Bond, a 10%, os instrumentos podem ser considerados válidos. Foram rodadas outras estimativas, utilizando-se defasagens superiores à segunda ordem, mas não alteraram o resultado do teste. O teste de Hansen indica a correta especificação do modelo, ainda que sinalize, também, o excesso de instrumentos.

Foram, ainda, estimados modelos substituindo a variável GFA pela variável ativo externo líquido em razão do PIB (NFA), bem como substituindo a variável CA, pela variável termos de troca. As tabelas D9 e D10 do Anexo D mostram os resultados, os quais são similares às estimativas da tabela 3.7, com exceção do efeito não significativo dos termos de troca sobre o câmbio real.

Tabela 3.7 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países emergentes: System-GMM

Variável dependente: R	System-GMM	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)
L.r	0.7838*** (17.25)	0.8425*** (19.43)
Pibperc	-0.0000 (-0.12)	-0.0001 (-0.34)
Li	0.0002 (0.93)	0.0005* (1.74)
Ca	-0.1935*** (-2.96)	-0.2181** (-2.17)
Pric	-0.0364 (-0.83)	-0.0694 (-1.40)
I	-0.0938 (-1.39)	-0.1303*** (-4.03)
Pi	0.1705** (2.35)	0.1029* (1.80)
Gfa	-0.1387*** (-4.85)	-0.1262 (-1.04)
fxrmr1	0.0000 (1.15)	0.0000 (1.09)
fxrmr2	0.0000** (2.32)	0.0000** (2.71)
fxrmr3	-0.0005** (-2.55)	-0.0004** (-2.38)
Teste Arellano-Bond AR(1) em primeira diferença	z=-3.10	z=-3.38
H0: Não existe autocorrelação de primeira ordem nos resíduos	pr=0.00	pr=0.00
Teste Arellano-Bond AR(2) em primeira diferença	z=-2.42	z=-1.63
H0: Não existe autocorrelação de primeira ordem nos resíduos	pr=0.01	pr=0.10
Teste de Hansen	chi2(125)=37.31	chi2(89)=19.55
O modelo está corretamente especificado	Prob>chi2=1.00	Prob>chi2=1.00

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos; as estimativas não incluem *dummies* de tempo.

Os resultados mostram que há dinâmica no modelo, ou seja, a variável dependente defasada no primeiro ano explica a trajetória da taxa real de câmbio no ano corrente. Existe, então, certa inércia na alteração do câmbio real ao longo do tempo. O efeito positivo indica que há uma tendência de persistência da valorização do câmbio real nesses países. O aumento de um ponto no índice do câmbio efetivo defasado está associado ao aumento de 0.8 unidades no índice contemporâneo.

A sinalização de que a série de taxa real de câmbio é autorregressiva aponta que não é trivial alterar sua trajetória. Caso se considere tal variável como *proxy* para a competitividade, têm-se que a mudança do padrão de inserção competitiva de um país não ocorre em períodos curtos⁵².

Esse resultado sugere que políticas macroeconômicas que busquem desvalorizar a taxa real de câmbio podem fracassar. Em outras palavras, não é fácil orquestrar políticas econômicas que assegurem a desvalorização da taxa real de câmbio (KUBOTA, 2011; RAPETTI, 2011).

Observa-se, também, que o PIB *per capita* se torna não significativo, ao passo que a liquidez internacional aprecia o câmbio real. O primeiro resultado pode indicar que a taxa de câmbio está menos atrelada a “fundamentos”, tal qual propõe a teoria convencional (mas também invalidaria, por outro lado, a tese da relação entre produtividade e prêmio de liquidez); quanto ao segundo, assumindo que em momentos de maior liquidez há também aumento do fluxo de portfólio, sugere-se que a liquidez internacional, por um lado, valoriza o câmbio real, e, por outro, desvaloriza, pois aumenta o passivo externo. Os demais resultados são coerentes com os resultados da tabela 3.6.

A seguir, examinam-se os resultados para uma amostra específica de países: América Latina e Caribe. A escolha desse grupo baseia-se no fato de que há um número considerável de países que compõe a amostra, e, além disso, eles são um

⁵² No capítulo seguinte, discutem-se os instrumentos de política econômica capazes de influenciar a taxa real de câmbio.

subgrupo da amostra de interesse, qual seja países emergentes e em desenvolvimento.

3.2.1.4 Análise para a América Latina e Caribe

A amostra de países da América Latina e Caribe, seja a ampla ou reduzida, é composta por países bastante heterogêneos: desde pequenas ilhas do Caribe (Grenada, St.Kitt, Antigua and Barbuda) a países continentais como o Brasil. Além disso, o número de países da amostra é pequeno - dezoito na amostra ampla e onze na amostra reduzida. Portanto, inferências a partir desse grupo de países devem ser analisadas com prudência.

Uma opção seria analisar apenas os países da América do Sul, mas a amostra ficaria ainda mais restrita. Assim, opta-se por analisar o referido grupo de países, sabendo, previamente, das limitações das análises empreendidas (o que, em certa medida, é válido para as demais amostras também).

As estimativas seguiram os mesmos procedimentos das anteriores (tabelas 3.4 a 3.6). O modelo de efeito fixo, com base nos testes, é o mais adequado. Há presença de autocorrelação e heterocedasticidade nesses modelos também. Os resultados são expostos na tabela 3.9.

Tabela 3.8 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra América Latina e Caribe – MQO x Efeitos Fixos x Efeitos Aleatórios x Efeitos Fixos com correção Driscoll e Kray

Variável dependente: R	MQO com dados Empilhados (robust)		Dados em Painel (Efeitos Fixos)		Dados em Painel (Efeitos Aleatórios)		FE com correção Driscoll e Kray	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)	Amostra ampla (III)	Amostra reduzida (IV)	Amostra ampla (V)	Amostra reduzida (VI)	Amostra ampla (VII)	Amostra reduzida (VIII)
Pibperc	0.0002 (0.89)	0.0008** (2.37)	0.0013** (2.34)	-0.0021** (-2.25)	0.0002 (0.76)	0.0008** (2.27)	0.0013*** (3.68)	-0.0015** (-3.34)
Li	-0.0028*** (-6.17)	-0.0033*** (-6.55)	-0.0014 (-1.62)	0.0009 (1.34)	-0.0033*** (-3.66)	-0.0039*** (-4.38)	-0.0014** (-2.34)	0.0004 (0.60)
Ca	-0.3167*** (-5.68)	-0.3843*** (-2.99)	-0.0216 (-0.25)	-0.5795*** (-3.20)	-0.3167*** (-3.95)	-0.3843** (-2.09)	-0.0216 (-0.25)	-0.4229*** (-3.40)
Pric	0.3841*** (7.16)	0.3777*** (5.85)	-0.0138 (-0.17)	-0.2705*** (-3.63)	0.3841*** (7.36)	0.3777*** (5.61)	-0.0138 (-0.10)	-0.1854 (-1.22)
I	0.0038 (0.05)	-0.0425 (-0.49)	-0.0168 (-0.23)	-0.0768 (-0.98)	0.0038 (0.04)	-0.0425 (-0.39)	-0.0168 (-0.36)	-0.0525 (-1.10)
Pi	0.2805 (1.17)	0.1071 (0.42)	0.3088** (2.44)	0.2378 (1.48)	0.2805* (1.67)	0.1071 (0.46)	0.3088* (1.91)	0.2858 (1.32)
Gfa	0.6858*** (4.76)	0.5183** (2.16)	-0.2087 (-1.06)	-1.1852*** (-3.88)	0.6858*** (3.45)	0.5183* (1.68)	-0.2087 (-0.94)	-0.9863** (-3.28)
fxrmr1	-0.0001 (-0.75)	-0.0003 (-1.54)	0.0002* (1.68)	0.0004** (2.29)	-0.0001 (-0.69)	-0.0003 (-1.19)	0.0002 (1.25)	0.0004 (1.48)
fxrmr2	-0.0000 (-0.16)	0.0000 (0.06)	0.0001*** (3.29)	0.0002*** (3.65)	-0.0000 (-0.22)	0.0000 (0.08)	0.0001* (2.10)	0.0002** (2.78)
fxrmr3	-0.0010*** (-5.35)	-0.0010*** (-4.20)	-0.0005** (-2.35)	-0.0004 (-1.62)	-0.0010*** (-3.77)	-0.0010*** (-3.28)	-0.0005 (-1.26)	-0.0004 (-1.32)
Teste para Escolha do Modelo Apropriado			Amostra Ampla	Amostra Reduzida	Decisão Amostra Ampla		Decisão Amostra Reduzida	
F-test			16.98	19.89	Efeito fixo		Efeito fixo	
Prob>F			0.00	0.00				
Hausman Valor (χ^2)			50.25	84.28				
Prob> χ^2			0.00	0.00	Efeito fixo		Efeito fixo	
Número de obs.			249	150				

Nota: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) Estimativas MQO já corrigidas para potencial heterocedasticidade; ii) F-teste: H_0 : todos os erros são independentes e identicamente distribuídos; iii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iv) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos; v) todas estimativas incluem *dummies* de tempo, com exceção da estimativa (IV).

Os resultados, analisando-se, particularmente, as estimativas (VII) e (VIII), são semelhantes aos resultados da amostra dos DECs. A diferença principal é a não significância do diferencial de juros e a ambiguidade do PIB *per capita*. Quanto ao primeiro, supõe-se que aumentos da taxa de juros a fim de conter o processo de desvalorização da moeda não impactam o câmbio real. Em relação ao segundo resultado, remete-se ao argumento de Ito, Isard e Symansky, 1997), que sugere que o efeito BS se aplica, sobretudo, para economias com crescimento acelerado conjugado à mudança da estrutura industrial e da composição das exportações, tal qual os países asiáticos.

Desse modo, esse subgrupo da amostra dos países emergentes, via de regra, ratifica as inferências das estimativas realizadas para países emergentes e em desenvolvimento. Ainda que existam particularidades inerentes a cada país, o modelo estimado é capaz de controlá-las, assegurando resultados mais robustos.

A partir de todas as estimativas realizadas, é viável generalizar algumas considerações acerca da dinâmica cambial dos DECs. Em seguida, sumarizam-se os resultados encontrados.

3.3 Considerações Finais

Este capítulo, por meio de evidências empíricas, buscou analisar os determinantes da taxa real de câmbio nos DECs. É necessário lembrar que são, conforme o modelo teórico, cinco os determinantes do câmbio real para esse grupo de países: (i) as expectativas em torno da taxa de câmbio esperada, representadas pelos dados referentes ao fluxo líquido de portfólio; (ii) O prêmio de liquidez da moeda doméstica, atrelado à relação entre PEBcp/reservas internacionais, saldo de conta corrente/PIB, liquidez internacional e variáveis de controle de interação entre o regime cambial e as reservas internacionais; (iii) o diferencial de juros, (iv) o nível de preços dos bens transacionáveis e a (v) produtividade, captada pelo PIB *per capita*. Têm-se, assim, os determinantes da taxa real de câmbio.

Constata-se que o arcabouço analítico, ora empregado, tem menor aderência para os países desenvolvidos, conforme esperado. Estes países possuem moedas que

ocupam o nível superior da pirâmide de hierarquia de divisas. Ou seja, elas têm um prêmio de liquidez alto.

Nesse contexto, o indicador de vulnerabilidade do país não afeta negativamente o valor de sua moeda. Além disso, a liquidez internacional atua somente no sentido de sua valorização. Ou seja, embora haja um aumento de fluxo de capital de curto prazo, aumentando o passivo externo, o prêmio de liquidez da moeda não é revisado para baixo pelos agentes.

Ademais, o efeito da produtividade sobre o câmbio real para os países avançados apresentou efeitos contraditórios. Não se conclui, então, que há valorização ou desvalorização da moeda a partir de ganhos de produtividade. Assim, não se ratifica a tese de Balassa-Samuelson nem a de Lemos (1988).

Para os DECs, em relação à (i), nota-se que as expectativas em torno da taxa de câmbio *spot* esperada afetam a taxa real de câmbio. Os fluxos de portfólio apreciam a taxa real (e *spot* esperada) de câmbio, pois são eles que permitem o investidor especular, buscando praças com maiores rentabilidades. Enfatiza-se que essa variável, quando comparada as demais, tem efeito considerável sobre o câmbio.

O prêmio de liquidez (ii) é também um importante determinante do câmbio real. O aumento da relação $PEB_{cp}/reservas$ internacionais diminui o prêmio de liquidez da moeda nos DECs. Ressalta-se que essa variável tem impacto significativo sobre o câmbio real dos DECs, indicando a importância da função da moeda como meio de liquidação de obrigações pendentes e da percepção de vulnerabilidade por parte dos *dealers* do mercado cambial. As moedas dos países mais suscetíveis a reversões repentinas de capital são menos valorizadas.

A mesma lógica vale para a relação entre liquidez internacional e o prêmio de liquidez. Quanto maior a liquidez internacional, maior também o fluxo de capital financeiro volátil, contribuindo para manutenção da posição inferior das divisas dos DECs no longo prazo. Destaca-se, ainda, o efeito ambíguo da liquidez internacional: valoriza a taxa real de câmbio via influxo de portfólio e, simultaneamente, desvaloriza-a, aumentando o passivo externo.

A razão entre saldos de conta corrente/PIB, ao invés de aumentar o prêmio de liquidez da moeda, diminuiu-o. Argumenta-se que superávits na conta corrente não são suficientes para a reavaliação da posição hierárquica da moeda doméstica. Além de existir certa inércia na categorização (superior ou inferior) das divisas, não basta obter saldos positivos em conta corrente para alterar o prêmio de liquidez da moeda. Assim, melhores “fundamentos” podem contribuir para a atração de capital especulativo.

Ainda em relação ao prêmio de liquidez da moeda, observa-se que a variável de controle interação entre reservas cambiais e regime cambial tende a ser significativa. O prêmio de liquidez dos países com regime cambial intermediário é maior. Tendo em vista que a autoridade monetária se compromete a manter a taxa de câmbio dentro de faixas de flutuação, a credibilidade da moeda doméstica é maior. Ou seja, a função da moeda como reserva de valor é parcialmente assegurada.

Quanto a (iii), observa-se que o diferencial de juros tem efeito ambíguo. O aumento do diferencial de juros indica o aumento do risco, colocando em dúvida a capacidade de a moeda dos DECs atuar como unidade de conta estável. Ou, então, diferenciais de juros atraem capital especulativo, valorizando a taxa real de câmbio. No entanto, esses capitais especulativos aumentam o passivo externo. Portanto, a moeda se desvaloriza.

Por último, o diferencial de produtividade (v) é relevante para explicar o câmbio real. Observa-se, então, que há uma relação entre produtividade e prêmio de liquidez da moeda. Este, conforme argumentado, é um fator importante na determinação do câmbio real. Ganhos de produtividade sinalizam, possivelmente, maior capacidade de pagamento de dívidas. Dessa forma, o prêmio de liquidez da moeda aumenta, e ela se torna mais valorizada.

Os modelos empíricos deste capítulo contribuíram para corroborar (primeiro) que não se pode analisar países avançados e DECs sob um mesmo prisma e (segundo) para validar os determinantes da taxa real de câmbio do ponto de vista pós-keynesiano. É, ainda, oportuno avançar no entendimento dos determinantes do prêmio de liquidez das moedas. De Conti, Prates e Plihon (2014) analisam tal

questão, enfatizando a dimensão da economia e sua integração internacional, o poder geopolítico da nação e a vontade política do governo de internacionalizar a moeda. Entretanto, não se atêm à abordagem minskyana proposta nesta tese. Os resultados apresentados neste capítulo sugerem que o prêmio de liquidez, baseados na perspectiva de Minsky, juntamente com os fluxos de portfólio, o diferencial de juros e de produtividade, conduz a dinâmica cambial nos DECs.

Ressalva-se, no entanto, que o modelo ora proposto pode não ser o mais indicado para fins de previsão da taxa real de câmbio, seja dentro ou fora da amostra. Inclusive, essa não é sua finalidade. O intuito é testar o modelo teórico apresentado no capítulo dois.

4 INSTRUMENTOS DE POLÍTICA ECONÔMICA PARA GERENCIAR O NÍVEL DA TAXA REAL DE CÂMBIO

4.1 Introdução

A literatura econômica tem dedicado bastante atenção ao crescimento econômico alicerçado em taxas de câmbio competitivas⁵³. Do ponto de vista teórico (BHADURI e MARGLIN, 1990; GALA e LIBÂNIO, 2011; MISSIO E JAYME JR., 2012, dentre outros), têm sido explorados os canais pelos quais políticas cambiais podem promover o crescimento econômico, seja via aumento da demanda efetiva, distribuição funcional ou intersetorial da renda. Empiricamente, muitos estudos (DOLLAR, 1992; RAZIN E COLLINS, 1997; ACEMOGLU et al, 2003; GALA 2008; MISSIO et al, 2015, dentre outros) apontam que taxas de câmbio competitivas favorecem o crescimento econômico.

No entanto, há ainda uma lacuna dentro dessa abordagem em relação aos canais que permitiriam operacionalizar tal estratégia, ou seja, influenciar a taxa real de câmbio de longo prazo. Em outras palavras, embora a literatura enfatize os efeitos positivos do câmbio real competitivo sobre o crescimento econômico, poucos são os trabalhos que buscam investigar quais são os instrumentos de política econômica disponíveis para se alcançar esse objetivo. Ou ainda, em um cenário de livre mobilidade de capitais, é possível implementar políticas que mantenham a taxa real de câmbio em nível competitivo (desvalorizada)?

Nesse contexto, este capítulo avalia (e em caso afirmativo, em que medida) quais instrumentos de política econômica são capazes de influenciar a taxa real de câmbio. O objetivo é identificar, por meio de uma análise empírica, quais são as variáveis que afetam a probabilidade de se ter um câmbio real desvalorizado. A

⁵³ Taxa de câmbio competitiva é aquela que mantém a igualdade entre a taxa de acumulação de capital e a taxa de equilíbrio intertemporal do Balanço de Pagamentos, sendo moderadamente desvalorizada em relação à taxa de câmbio que maximiza a função investimento (taxa de acumulação). Ver páginas 122 e 123 de Missio (2014).

originalidade está justamente na análise empreendida e na identificação dessas variáveis.

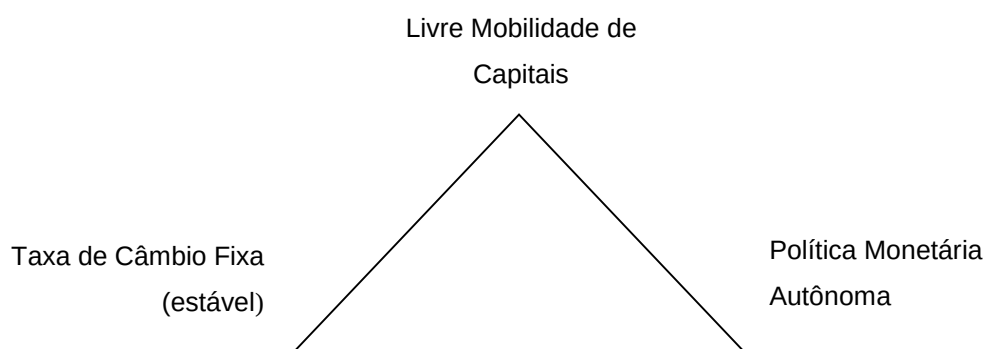
Recorre-se à comparação utilizada em estudos de crescimento econômico: países latino americanos *versus* países asiáticos. O sucesso deste grupo, comparado ao malogro do outro, foi alicerçado em uma política cambial bem-sucedida (SACHS, 1985; COTTANI, CAVALLO e KHAN, 1990; GALA, 2007, dentre outros). Assim, são analisados, em perspectiva comparada, os dados referentes aos instrumentos de política econômica associados à prática de câmbio competitivo.

A abordagem empírica visa modelar a probabilidade de políticas de se viabilizarem políticas de desvalorização (seja ela modesta ou significativa) por meio de técnicas econométricas para dados de escolha discreta e censurados. Os métodos utilizados permitem analisar quais instrumentos são mais efetivos na implementação dessa política. Além disso, são os mais apropriados, pois a variável dependente é binária (o câmbio está ou não desvalorizado) ou, então, censurada, transformando-se em zero os valores que refletem apreciação cambial (KUBOTA, 2011). O estudo avança em relação à (escassa) literatura existente ao explorar a dimensão *cross-section* dos dados, aplicando os testes em um contexto de dados em painel.

A partir da discussão teórica e empírica, são indicados possíveis motivos que ensejaram o êxito da política de câmbio competitivo nos países da Ásia. Em contrapartida, apresentam-se razões para o resultado oposto nos países latino-americanos. Ao final, são apresentadas medidas que permitiriam que esses países adotassem uma rota similar a dos países asiáticos.

4.2 Instrumentos de política cambial

O ponto de partida para essa discussão é a trindade impossível (ou trilema). Usualmente, ela é representada por um triângulo, o qual alude a três objetivos tipicamente desejáveis pelos *policymakers*, mas contraditórios: i) estabilizar a taxa de câmbio; ii) aproveitar a mobilidade livre dos capitais internacionais e iii) adotar políticas monetárias orientadas para objetivos domésticos.

Figura 4.1 – Trindade (ou Trilema) Impossível

Fonte: elaboração própria

Tais objetivos seriam desejáveis sob os seguintes aspectos: a estabilidade da moeda garante maior previsibilidade para as relações contratuais de comércio exterior e reduz o risco de realização de investimento estrangeiro no país (ausência de risco cambial); a livre mobilidade de capitais permitiria a melhor alocação da poupança em nível global⁵⁴; e a autonomia da gestão monetária permite que os países utilizem os instrumentos monetários (taxa de juros ou agregados monetários) para estabilização do nível de preços e estímulo ao crescimento econômico.

Contudo, quando os *policymakers* optam, por exemplo, por uma taxa de câmbio fixa e pela livre mobilidade de capitais, não há mais autonomia na execução da política monetária. Considerando que os títulos públicos domésticos e externos sejam substitutos perfeitos, um regime de câmbio fixo (crível) requer que a taxa de juros doméstica se iguale a externa, em conformidade com a condição da PDJ⁵⁵.

⁵⁴ Kregel (2004) e Palma (2012) argumentam que estratégias de crescimento via financiamento externo são bastante nocivas aos países em desenvolvimento, seja devido ao aumento da fragilidade financeira a partir de uma perspectiva Minskyana, seja em virtude do excesso de liquidez dos mercados financeiros, utilizando-se o enfoque de Kindleberger.

⁵⁵ Se o BC aumenta a oferta de moeda, a pressão sobre a taxa de juros interna gera a venda de títulos domésticos, pois os investidores buscam títulos externos mais rentáveis. As forças de arbitragem, então, deflagram a demanda por moeda externa para aquisição de tais títulos. Sob um regime de câmbio fixo, o BC tem que intervir no mercado cambial atendendo a demanda do público, ou seja, a autoridade monetária vende moeda externa de acordo com a taxa oficial.

Para pequenas economias abertas o raciocínio implícito no trilema é útil, embora deva ser avaliado com cautela⁵⁶. Isso porque, na prática, observa-se que a maioria dos países não se defronta com escolhas binárias de política econômica. Pelo contrário, eles escolhem o nível de integração financeira (regulação de fluxos de capitais) e de flexibilidade da taxa de câmbio (regime de câmbio administrado), mantendo uma política monetária relativamente independente. Logo, os países “não operam nas três pontas do triângulo, mas em algum lugar dentro dele, de forma a poderem combinar as três políticas” (BRESSER-PEREIRA, 2012, pag. 15, 2012).

Ademais, o trilema é alicerçado pela validade da PDJ, a qual apresenta resultados empíricos questionáveis (ISARD, 2007). Além disso, a premissa de que a livre mobilidade de capitais é desejável é controversa, visto que os países emergentes ficam expostos a reversões de fluxo de capital especulativo, que desestabilizam a economia doméstica. Portanto, observa-se que a maioria das políticas se situa no meio do caminho, combinando flexibilidade cambial limitada, integração parcial aos mercados financeiros e autonomia monetária restrita.

Nota-se, ainda, que os mercados financeiros estão ficando cada vez mais integrados internacionalmente, reduzindo, supostamente, o grau de liberdade que os países têm de escolher/gerenciar as variáveis que garantem certa estabilidade para a taxa de câmbio ou mesmo certa independência da política monetária⁵⁷. No entanto, isso não significa que não se possa ter ambos. Não há nada, em teoria, que impossibilita um país de ter uma política de câmbio administrada, na qual em parte a demanda pela moeda é esterilizada (compra ou venda de divisas sem que

Nesse processo, o BC compra o excesso de moeda doméstica que ele mesmo emitiu. O efeito líquido é a perda de controle da autoridade monetária sobre a oferta de moeda, a qual se ajusta passivamente a demanda. A operação de mercado aberto (compra de títulos públicos e, consequentemente, aumento da oferta de moeda) altera apenas a composição do balanço do BC entre ativos domésticos ou externos, sem, contudo, afetar a base monetária ou a taxa de juros.

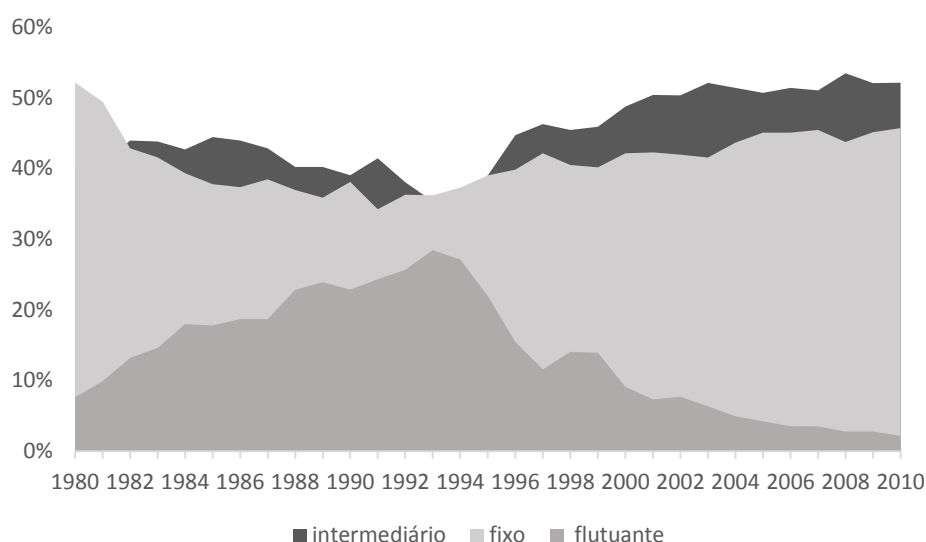
⁵⁶ Para Taylor (2004) o trilema é inválido. Segundo o autor, mesmo com livre mobilidade de capitais, o BC pode realizar transações em ambos os mercados de títulos, doméstico e externo, sem mencionar outras medidas de controle monetário, que regulam a oferta de moeda independentemente das demais forças que determinam a taxa de câmbio.

⁵⁷ Nassif (2011) e Fritz, Prates e De Paula (2014) questionam a independência entre política monetária e cambial.

ocorra alteração do estoque de moeda nem da taxa de juros⁵⁸) e em outra parte é refletida no valor do câmbio (FRANKEL, 1999).

O gráfico 4.1 mostra o percentual de DECs de acordo com o regime cambial adotado (fixo, intermediário, flutuante) entre 1980 e 2010. Observa-se que a maioria administra a taxa de câmbio, embora exista um número considerável de países que utiliza o regime de câmbio fixo, sobretudo, países insulares. O medo de flutuar dessas economias deve-se a problemas de credibilidade da autoridade monetária e ao elevado efeito *pass-through* (CALVO e REINHART, 2002)⁵⁹.

Gráfico 4.1 – Regimes cambial dos países Emergentes e em Desenvolvimento de 1980 a 2010



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de Ilzetki, Reinhart e Rogoff (2008), utilizando a classificação ampla de Coudert e Couharde (2009) e Rocha, Curado e Damiani (2011).

Segundo FRENKEL e TAYLOR (2006, p. 8):

“The fact that no single form of transaction or arbitrage operation determines the exchange rate means that monetary authorities have some leeway in setting both the scaling factor between their

⁵⁸ O BC, em um primeiro momento, compra dólares, pagando-os em reais. Há, então, aumento da base monetária e acumulação de reservas. Ao mesmo tempo, o BC vende títulos públicos de sua carteira, fazendo retornar ao valor inicial a base monetária e a taxa de juros.

⁵⁹ Além do *fear of floating*, Levy-Yeyati, Sturzenegger e Gluzmann (2013) advogam que há também o *fear of appreciation*, no qual os BCs intervêm no câmbio a fim de mantê-lo depreciado.

country's price system and the rest of the world's, and the rules by which it changes".

A questão chave é justamente essa: quais são os instrumentos de política econômica, não contemplados no trilema⁶⁰, capazes de influenciar a taxa de câmbio real? A seguir identificam-se, para os DECs, quais são esses instrumentos e faz-se uma breve discussão teórica, conciliando aspectos históricos sobre a sua utilização. Priorizam-se três tipos de ações, sendo que duas destas são implementadas pela autoridade monetária. A outra demanda a coordenação do BC com as demais instituições responsáveis pela política econômica, a fim de se implementar uma orientação de longo prazo para a economia (que passa pela definição de uma taxa real de câmbio competitiva). Então, não se configura como uma atuação independente da autoridade monetária, exigindo a atuação em conjunto das instituições responsáveis pela condução da política econômica (o que se definiu como atuação do governo).

(i) Intervenções cambiais

De acordo com Aizenman (2010), a partir da década de 1990, quando da liberação da conta de capitais, houve uma tendência de acumulação de reserva internacional por parte dos DECs. Essas reservas conformariam um seguro contra choques do sistema financeiro associados à instabilidade dos fluxos de capitais.

A experiência desse grupo de países sugere que, no curto prazo, o acúmulo de reservas internacionais pode relaxar as restrições impostas pelo trilema. Enquanto os países da América Latina liberalizaram rapidamente seus mercados financeiros após a década de 1990, reduzindo sua independência monetária e mantendo um nível baixo de estabilidade cambial nos últimos anos, os países emergentes da Ásia destacaram-se por atingir níveis razoáveis de estabilidade cambial e aumentar o nível de abertura financeira, mantendo, ao mesmo tempo, maior independência

⁶⁰ Discutem-se instrumentos não conflitantes com o escopo do trilema, à exceção do controle de capitais, pois a mobilidade livre de capitais não é uma política necessariamente desejável, conforme discutido nesta seção. Mais especificamente, não se discute taxa de juros, regime cambial e o nível integração financeira. Entende-se que são outras ações que permitem a combinação dessas três políticas.

monetária. Segundo Aizenman (2010), o que diferencia esses dois grupos de países é o nível de reservas internacionais acumuladas pelos países asiáticos.

Segundo Rajan (2012), o nível de reservas acumuladas pelos países asiáticos sugere que a autoridade monetária é mais sensível à apreciação do câmbio do que à depreciação. As intervenções cambiais seriam, então, o mecanismo pelo qual o BC conseguiria manter uma taxa de câmbio relativamente desvalorizada, sem, no entanto, abrir mão da política monetária.

O modelo teórico do autor assume que o BC tem controle direto e total sobre a variação das reservas externas. Assim, a função objetivo da autoridade monetária é composta pelo nível ótimo de reservas e pela meta cambial. Se as intervenções do BC são mais intensas quando a moeda valoriza, sinaliza-se a preferência pela manutenção do câmbio desvalorizado (RAJAN, 2012).

A questão central, nesse contexto, é avaliar a capacidade de o BC esterilizar os efeitos monetários da acumulação de reservas, impedindo o surgimento de pressões inflacionárias. Para Frenkel (2007), a existência de excesso de oferta da moeda internacional, a qual o BC utiliza como referência para sua meta cambial, é a condição para combinar o controle da taxa de câmbio com a autonomia da política monetária. Ou seja, a moeda doméstica apreciar-se-ia caso o BC não interviesse, em virtude das condições favoráveis da conta corrente e de capital. Abre-se, então, espaço para a autoridade monetária comprar o excesso de oferta de moeda e controlar a taxa de juros por meio de intervenções esterilizadas.

No entanto, em situações de déficit do balanço de pagamentos o trilema seria válido. Em condições de excesso de demanda no mercado cambial, a habilidade de o BC intervir nesse mercado é restrita pela quantidade de reservas disponíveis. Além disso, a sustentabilidade da política de intervenções esterilizadas depende da taxa de juros que remunera as reservas internacionais, da taxa de juros doméstica, da tendência do câmbio e da evolução das variáveis que determinam a base monetária. A principal conclusão do autor é que existe um “teto” para a taxa de juros doméstica acima do qual a política de esterilização é insustentável.

O caso brasileiro, entre 1994 e 1998, ilustra bem essa questão. Os altos custos de esterilização são evidenciados na diferença entre a taxa de juros que remunera a

dívida pública e a renda obtida pelas reservas internacionais⁶¹. Além disso, na medida em que se pagava uma taxa bem mais alta pela dívida pública quando comparada à taxa de crescimento das receitas públicas, a sustentabilidade da política de esterilização foi minada.

Adiciona-se, ainda, que a facilidade de financiamento do setor público estava atrelada à compra pelos bancos privados dos títulos públicos, os quais ofereciam taxas de retornos extremamente vantajosas. Esses mesmos bancos tentavam aumentar ainda mais o lucro através da política de aumento de *spreads*, criando dívidas não sustentáveis. Assim, a crise do sistema bancário precedeu a crise financeira. Segundo Palma (2012), o Brasil criou uma crise financeira a partir de medidas que visavam justamente evitá-la.

Em linhas gerais, argumenta-se que intervenções esterilizadas podem ser utilizadas para manejar o câmbio. Porém, a utilização desse instrumento é limitada, seja por questões de déficit no balanço de pagamentos, seja pelos custos da esterilização.

(ii) Controle de Capitais

Além de intervenções cambiais, a adoção de medidas de controle de capital pode também influenciar a dinâmica do câmbio. A princípio, seria possível conciliar mercados de capitais regulados (mas livres), os quais permitiriam fluxo de capitais, porém desestimulariam os de caráter especulativo, com relativa estabilidade da moeda doméstica e autonomia monetária.

Os fluxos financeiros acentuam os ciclos de expansão e recessão, particularmente nas economias emergentes, conforme observado em diversos países da América Latina, sobretudo após a liberação da conta de capitais (OCAMPO, 2003; PALMA, 2012). No período de expansão, o financiamento externo viabiliza o aumento do crédito doméstico e os gastos do setor privado. A valorização dos ativos domésticos, bem como o excesso de liquidez, também estimula o crescimento do crédito e dos gastos. Eleva-se, então, a vulnerabilidade do sistema financeiro. No

⁶¹ Ver Palma (2012).

período de recessão, os tomadores de empréstimos têm dificuldades de pagar suas dívidas, e a queda do preço dos ativos reduz o valor dos bens garantidores do empréstimo. O efeito riqueza negativo, decorrente da redução do valor dos ativos, contribui para contração da economia e para a crise de crédito.

Segundo OCAMPO (2003), a capacidade da política monetária suavizar os ciclos é baixa, independentemente do regime cambial⁶². Ademais, o incentivo a tomar empréstimos externo, na fase de expansão, causa descasamentos cambiais no portfólio dos agentes e modifica a estrutura de financiamento dos agentes privados. Dessa forma, a regulação da conta capital tem um papel duplo: i) é uma ferramenta de política macroeconômica que permite a utilização de políticas anticíclicas; ii) e também é uma política de gerenciamento de passivo na medida em que permite melhorar o perfil da dívida externa do setor privado.

Em relação ao primeiro ponto, o objetivo é justamente lidar com os ciclos de expansão e recessão. Quando a regulação é bem-sucedida, há espaço para adoção de políticas monetárias contracíclicas (*leaning against the wind*) e/ou redução de pressões de sobrevalorização da moeda durante o período de euforia financeira. Logo, a regulação da conta de capital melhora a capacidade de a autoridade monetária combinar níveis de autonomia monetária com políticas cambiais mais ativas (OCAMPO, 2003).

Quanto ao segundo ponto, a regulação da conta de capitais reconhece o fato de que o mercado recompensa perfis de dívida seguros. A maturidade do perfil da dívida influencia sua capacidade de rolagem. Em outros termos, obrigações de longo prazo (ao invés de curto prazo) reduzem os riscos de liquidez doméstica. Assim, um componente essencial da política econômica durante ciclos de expansão é adotar medidas que melhorem as estruturas de maturidade do passivo externo público e doméstico. Do lado do gerenciamento da conta de capitais, o investimento

⁶² i) Regime de câmbio fixo: na fase de “cheia”, a acumulação de reservas induz a expansão monetária, levando à redução da taxa de juros doméstica; na fase de “seca”, a política monetária contracionista, com a finalidade de conter ataques especulativos contra a moeda, implica o aumento da taxa de juros; ii) regime de câmbio flutuante: na fase de ascensão do ciclo, a moeda se aprecia, gerando efeito riqueza expansionista; na fase de recessão, agentes com descasamentos cambiais terão dificuldade de quitar os empréstimos; iii) regimes intermediários: apresentam efeitos mistos do regime fixo e do flutuante

direto externo é preferível a fluxos de portfólio, pois o primeiro é menos volátil (OCAMPO, 2003).

Magud, Reinhart e Rogoff (2011) sugerem que o controle de capitais pode evitar a apreciação cambial. Segundo os autores (p.26-27, 2006), “capital controls on inflows seem to make monetary policy more independent; alter the composition of capital flow; reduce real exchange rate pressures (although the evidence is more controversial),” mas “seem not to reduce the volume of net flows (and hence, the current account balance),” e, ao mesmo tempo, “limiting private external borrowing in the ‘good times’ plays an important prudential role because more often than not countries are ‘debt intolerant’”. Portanto, além de impedirem a valorização excessiva da taxa de câmbio, contribuem para melhorar o perfil da dívida pública. Haveria, assim, espaço para cortes na taxa de juros, os quais poderiam diminuir também as pressões de apreciação cambial.

Dessa forma, sugere-se que medidas de controle de capitais são benéficas para a economia doméstica. Contudo, não necessariamente influenciam a taxa real de câmbio.

(iii) Política de coordenação macroeconômica

Inclui a coordenação de políticas como a fiscal ou de rendas, entre outras, das autoridades responsáveis pela condução da política econômica. Se o objetivo é manter uma taxa real de câmbio competitiva, então, na implementação das políticas que visam a alcançar essa meta, é necessário levar em consideração a disputa entre capitalistas e trabalhadores (conflito de classes). Uma forma de entender os efeitos dessa disputa é apresentada por Bhaduri e Marglin (1990) (e seus desdobramentos posteriores). Em termos simplificados, está implícito que a desvalorização cambial diminui o salário real (*pass-through* cambial), prejudicando a classe trabalhadora, mas aumentando a lucratividade dos capitalistas. Assumindo-se que a economia seja liderada pelos investimentos, é importante manter a lucratividade dessa classe.

O modelo desenvolvido por Rapetti (2011) segue essa linha ao sugerir que a desvalorização cambial reduz o salário no setor de bens transacionáveis, levando, no curto prazo, à expansão do produto e do emprego em ambos os setores

(transacionáveis e não transacionáveis). No médio prazo, o aumento da lucratividade dos bens transacionáveis aumentaria o investimento neste setor (o qual apresenta retornos crescentes de escala - *learning by doing* -, por exemplo). Por outro lado, o processo de acumulação de capital culminaria na absorção de trabalhadores desempregados e no aumento da renda e da demanda agregada. Consequentemente, tanto a taxa de emprego quanto o preço dos bens não transacionáveis aumentariam, culminando na demanda por maiores salários. Por conseguinte, a lucratividade do setor de bens transacionáveis seria afetada negativamente. Portanto, na visão do autor, o ponto central para a dinâmica de um círculo virtuoso depende da relação entre ganhos de produtividade vis-à-vis aos aumentos nos custos de trabalho (salário).

Nesse contexto, sugere-se que países que queiram adotar uma estratégia de taxa real de câmbio competitiva precisam coordenar a política cambial, fiscal, monetária e de renda para assegurar que os preços dos bens não transacionáveis e dos salários não se elevem a ponto de desestimular a expansão do setor de bens transacionáveis. No entanto, em um regime de taxa de câmbio competitiva, a política monetária seria subordinada à política cambial. Assim, sua capacidade de controlar a demanda doméstica seria menor. A política fiscal pode, nesse cenário, assumir um papel primordial. O governo poderia gerenciar o ritmo da demanda doméstica por bens não transacionáveis, aumentando seu superávit fiscal.

Alternativamente, o governo pode optar por coordenar o ritmo de aumento dos salários reais, de modo que eles não superem a taxa de crescimento da produtividade do setor de bens transacionáveis. Em síntese, para que a política cambial consiga gerenciar os preços relativos a fim de aumentar a lucratividade do setor de bens transacionáveis, é necessário coordená-la com políticas de gerenciamento da demanda e/ou de gerenciamento de salários (RAPETTI, 2011).

Em resumo, foram enumeradas três formas distintas de se influenciar o câmbio real, prescindindo, à exceção do controle de capitais, de medidas estritamente relacionadas ao trilema. Em termos empíricos, o *paper* de Kubota (2011) analisa a capacidade de as políticas econômicas induzir a desvalorização cambial. Para tanto, a autora escolheu as seguintes medidas: políticas ativas de taxa de câmbio (a *proxy* utilizada, nesse caso, é o regime cambial vigente e as intervenções no

mercado cambial); políticas relacionadas ao mercado de bens e ativos “orientadas para fora” (abertura comercial e financeira); composição do fluxo de capitais - redução do descasamento cambial (medido pelo grau de dolarização do passivo) - ; e disciplina fiscal (mensurada pelo superávit do governo central).

Os resultados econométricos do estudo da autora variam de acordo com as especificações do modelo. Em linhas gerais, Kubota (2011) conclui que as intervenções no mercado cambial e a política fiscal são efetivas para pequenas e médias desvalorizações, ou seja, inferiores a 20%. A flexibilidade do arranjo cambial contribui positivamente para a desvalorização do câmbio, independentemente da meta estabelecida, isto é, mesmo em casos de desvalorizações superiores a 20%. Por último, os fluxos de investimento em portfólio diminuem a capacidade de se manter a moeda depreciada.

Depreende-se, portanto, tanto do ponto de vista teórico quanto empírico, que estratégias para a promoção da desvalorização da taxa real de câmbio não são triviais. Gala (2007, 2008) atribui o relativo sucesso econômico dos países asiáticos, quando comparado aos países latino-americanos, ao manejo da taxa de câmbio. É relevante, portanto, analisar como tais países conseguiram viabilizar desvalorizações da taxa real de câmbio, sabendo-se, *a priori*, a dificuldade de se orquestrar essa política.

Na seção seguinte, serão analisadas, a partir de indicadores macroeconômicos associados à discussão em tela, as experiências internacionais de DECs no manejo da taxa de câmbio. Serão comparadas as principais economias da América Latina vis-à-vis às principais economias do leste asiático.

4.3 América Latina versus Países Asiáticos

Não são poucos os estudos que comparam o crescimento econômico, particularmente da América Latina ao dos países asiáticos, tendo como argumento base o manejo da política cambial (COTTANI, CAVALLO e KHAN, 1990; RAZIN e COLLINS, 1997; GALA, 2007, dentre outros). Diferentemente dos demais estudos, o objetivo deste estudo não é verificar a causalidade entre desvalorização cambial e crescimento, mas sim os mecanismos que permitiram a adoção de um câmbio

competitivo nos países do leste e sudeste asiático vis-à-vis aos países latino-americanos.

Nesse intuito, serão comparados indicadores que permitam ilustrar as políticas econômicas subjacentes à dinâmica cambial de ambos os grupos de países. O período de análise compreende os anos de 1970 em diante.

As principais economias, recorrentemente mencionadas em estudos⁶³ do sudeste e leste asiático são: China (CHN), Hong Kong (HKG), Coreia do Sul (KOR), Indonésia (IDN), Malásia (MYS), Cingapura (SGP) e Tailândia (THA); e da América Latina são: Argentina (ARG), Brasil (BRA), Chile (CHL), México (MEX), Peru (PER), Venezuela (VEN) e Colômbia (COL).

Conforme visto na seção anterior, a atenção concentra-se nos seguintes aspectos: intervenções no mercado cambial; controle de capitais; e políticas fiscais e de renda.

A forma de mensuração de cada variável é descrita a seguir:

Intervenção no mercado cambial

Seguindo Levy-Yeyati, Sturzenegger e Gluzmann (2013), subtraem-se dos ativos líquidos do BC os depósitos governamentais⁶⁴. Definem-se, então, as reservas líquidas em dólares, no mês m , tal qual:

$$R_m = \frac{\text{Ativos Externos}_m - \text{Passivos Externos}_m - \text{Depósitos Governamentais}_m}{e_m} \quad (4.1)$$

em que e é o preço dólar em termos da moeda doméstica.

Calcula-se, então, a razão entre as reservas e M2 (moeda mais quase-moeda)

⁶³ Taiwan também é recorrentemente citada. No entanto, por falta de dados, optou-se por não o incluir.

⁶⁴ De acordo com os autores, para países produtores de petróleo e aqueles com programas importantes de privatização, essa correção importa.

$$R2_m = \frac{R_m}{M2_m} \quad (4.2)$$

A medida de intervenção para o país c , no ano y , é a variação média das reservas internacionais líquidas ponderadas por $M2$:

$$interv.cambial_{c,y} = \sum_1^{12} \frac{1}{12} (R2_{c,y,m} - R2_{c,y,m-1}) \quad (4.3)$$

Dessa forma, um valor positivo de $interv.cambial$ implica um alto grau de intervenção, pois para que a intervenção seja positiva é necessário que as reservas excedam o aumento do agregado monetário. Nesse caso, a aquisição de reservas pela autoridade monetária teria a finalidade de evitar apreciações excessivas (*fear of appreciation*). Ou seja, o BC estaria comprando moeda externa para aumentar suas reservas e não para ampliar a base monetária devido ao aumento da demanda por moeda. Valores negativos dessa variável sinalizam o contrário, ou seja, o BC estaria vendendo reservas para defender o câmbio.

Nota-se, ainda, que os autores propõem outra forma de mensuração da intervenção

cambial, $interv.cambial1_{c,y} = \sum_1^{12} \frac{1}{12} \frac{R_{c,y,m} - R_{c,y,m-1}}{\left(\frac{Base\ Monetária_{c,y,m-1}}{e_{c,t,j-1}} \right)}$, na qual a mudança das

reservas líquidas internacionais é normalizada pela base monetária, sendo ambos mensurados na mesma moeda. Enquanto a acumulação de reserva pode ser explicada basicamente pela política cambial, o crescimento do produto pode induzir o aumento da demanda por moeda, que, por sua vez, levaria ao aumento de reservas internacionais por motivo de “precaução”. Dentre eles, destacam-se a proximidade de crises, a presença de descasamentos cambiais ou a dolarização da economia e o “medo” do Fundo Monetário Internacional (FMI) - evitar recorrer ao FMI no evento de escassez de divisas. A profundidade financeira (capturada, por exemplo, pela razão $M2/PIB$) ensejaria, também, o acúmulo de reservas, assumindo-se que a liquidez em moeda externa funcione como um amortecedor na hipótese de fuga de capitais (OBSTFELD, SHAMBAUGH e TAYLOR, 2010). Nesse caso, essa medida de intervenção, por não discriminar o aumento das reservas

induzido pelo crescimento daquele oriundo das intervenções cambiais, seria viesada devido aos problemas de endogeneidade⁶⁵.

Controle de capitais

Os dados de controle de capital são representados por uma variável binária do *IMF's Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* (AREAR). O seu valor é igual a um quando há restrições nas transações da conta capital e zero caso contrário. Kubota (2011) argumenta que o problema típico desse tipo de dado é que o mesmo não captura a intensidade do controle. Para contornar esse problema, utiliza-se o índice de abertura financeira de Chinn-Ito (2006 e 2008), o qual incorpora diferentes tipos de restrições financeiras. A medida dos autores é baseada em uma variável *dummy* binária que codifica os registros de restrições de transações financeiras entre países de acordo com o AREAR. Ademais, eles constroem um índice de abertura tal que, quanto mais aberto o país às transações financeiras, maior é o valor do índice. A intensidade do controle de capitais é captada através da extensão do controle de capitais, ou seja, a existência de diferentes tipos de restrições. Valores altos desse índice de Chinn-Ito significam restrições mais brandas sobre operações financeiras além das fronteiras.

Política Fiscal

Uma forma de o governo evitar que o preço dos bens não transacionáveis aumente é por meio da contenção de suas despesas. Admitindo-se que a maior parte dos gastos governamentais direciona-se para bens não transacionáveis, o gerenciamento de sua própria demanda pode contribuir para suavizar as pressões inflacionárias sobre esse tipo de bem e, conseqüentemente, atenuar a valorização do câmbio real. Observa-se, então, a evolução dos gastos de consumo final do governo em razão do PIB. Esse indicador inclui todos os gastos correntes do governo de compra de bens e serviços, constituindo-se em um indicativo de parcimônia nos dispêndios governamentais.

⁶⁵ Essa medida, *interv.cambial1*, é também utilizada para verificar a influências das intervenções sobre o câmbio. A primeira medida, *interv.cambial*, é mais conservadora na medida em que considera somente o acúmulo de reservas acima do crescimento do agregado monetário.

Política de rendas

Idealmente, utilizar-se-ia o indicador de custo unitário do trabalho, que é uma medida do custo médio do trabalho por unidade de produto, ou, mais precisamente, a relação entre a compensação salarial e a produtividade do trabalho. No entanto, esse indicador não está disponível para os DECs.

Opta-se, portanto, por verificar a evolução da produtividade do trabalho, a partir do indicador PIB por trabalhador. Paralelamente, observa-se, também, o nível de desemprego nos países selecionados. É natural assumir que, em países com alto nível de desemprego, o nível de emprego suba sem pressionar os salários. Por outro lado, quando a economia cresce, o nível de emprego aumenta, culminando no maior poder de barganha dos trabalhadores.

Portanto, tanto do ponto de vista teórico quanto empírico, parece razoável presumir que em um processo de crescimento da taxa de emprego, o salário real também cresça. Consequentemente, a lucratividade do setor de bens transacionáveis cai, desestimulando a produção. Logo, ganhos reais de salário, quando não acompanhados por aumentos de produtividade, tenderiam a neutralizar os incentivos da desvalorização cambial. Nesse cenário, sob a persistência de altas taxas de desemprego (alta elasticidade da oferta de trabalho), tais incentivos se manteriam.

A tabela 4.1 sumariza as variáveis de interesse.

Tabela 4.1 – Lista de variáveis

Variável	Descrição	Unidade de Medida	Fonte
Intervenção cambial (interv.cambial)	Índice de variação anual da razão Reservas/m2	Índice	Elaboração própria a partir de dados do IFS
Controle de Capitais (c.capitais)	Índice de abertura	Índice	Chinn-Ito (2008)
Gastos Governo (spend.gov)	Gasto com consumo final do governo em razão do PIB	%	IFS

Variável	Descrição	Unidade de Medida	Fonte
Taxa de Desemprego (tax.desemp)	Desemprego total (% da força de trabalho) – estimativas nacionais	%	WDI
PIB por trabalhador (produtiv)	PIB real encadeado por trabalhador (<i>proxy</i> para produtividade – rgdpo/emp)	US\$ dólar 2005	PWT 8.1
Desvalorização Cambial (Underval)	Índice de desvalorização cambial a partir do cálculo da taxa real de câmbio corrigida pelo efeito Balassa-Samuelson	Índice	Elaboração própria a partir de dados da PWT 8.1

Nota: IFS – International Financial Statistics; WDI – World Development Indicators; PWT – Penn World Table

Fonte: Elaboração própria

A seção seguinte examina os dados discutidos nesta seção, contrapondo os países latino-americanos aos asiáticos.

4.3.1 Países da América Latina *versus* países asiáticos: análise exploratória dos dados

O primeiro passo é verificar a suposta valorização cambial nos países da América Latina vis-à-vis à desvalorização cambial nos países do sudeste e leste asiático. Para tanto, utiliza-se medida similar à proposta por Rodrik (2007). Ou seja, a taxa real de câmbio de equilíbrio corresponde a taxa real de câmbio ajustada pelo efeito Balassa-Samuelson (que considera o fato de que bens não transacionáveis são mais baratos em países mais pobres), conforme regressão da taxa real de câmbio⁶⁶ sobre o PIB *per capita* (*rgdpch*)⁶⁷.

$$\ln RER_{it} = \alpha + \beta \ln(rgdpch_{it}) + f_t + u_{it} \quad (4.4)$$

em que i e t são subscritos para país e tempo, respectivamente, RER é a taxa real de câmbio, $rgdpch$ é a renda *per capita*, f_t é o efeito fixo de tempo e u_{it} é o termo

⁶⁶ A *proxy* para a taxa real de câmbio é o inverso da variável *pl_gdpo* (*Price Level of Output-side real GDP at current PPPs in mil. 2005US\$*) da Penn World Table 8.1.

⁶⁷ Essa variável é também obtida na Penn World Table 8.1 (*rgdpo/pop*).

de erro. Essa estimação (4.4) gera um $\hat{\beta}$ de -0.18 com uma estatística t bem elevada (em torno de 42).

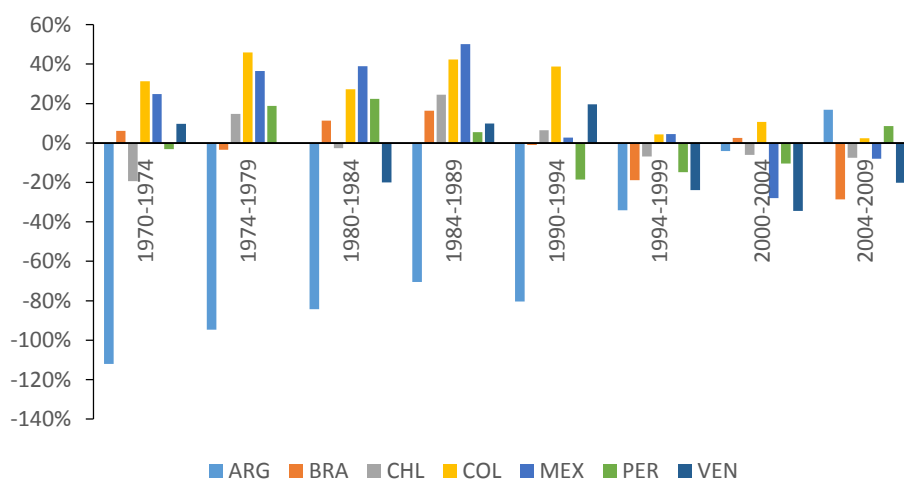
Posteriormente, para se obter o índice de desvalorização, toma-se a diferença entre a taxa real de câmbio e a taxa ajustada pelo efeito BS:

$$\ln UNDERVAL_{it} = \ln RER_{it} - \ln \overline{RER}_{it} \quad (4.5)$$

em que $\ln \overline{RER}_{it}$ são os valores preditos pela equação (4.4). Quando $UNDERVAL^{68}$ é maior do que a unidade, a taxa real de câmbio está desvalorizada; caso contrário, ela está valorizada.

O gráfico 4.2 mostra que, nos países selecionados, houve períodos em que a moeda estava desvalorizada, ao passo em que em outros momentos ela estava sobrevalorizada. Em particular, nota-se que o peso argentino, na média quinquenal, esteve valorizado de 1970 a 2004, enquanto o peso colombiano manteve-se desvalorizado ou próximo do seu nível de equilíbrio.

Gráfico 4.2 – Desvalorização cambial: países selecionados da América Latina (1970-2009)

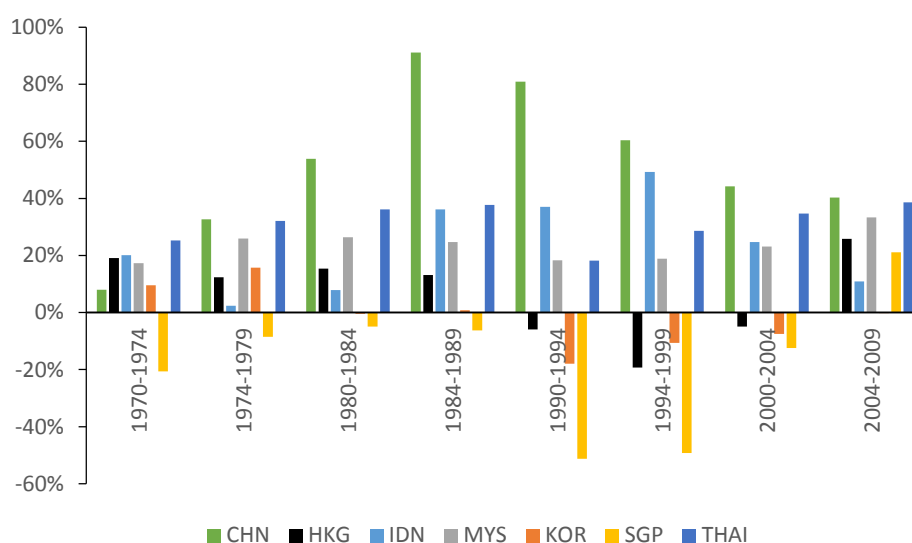


Fonte: elaboração própria a partir de dados da Penn World Table 8.1.

⁶⁸ Existem outras formas de calcular o desalinhamento cambial. Serão, portanto, utilizadas outras medidas para teste de robustez do modelo estatístico. O apêndice D apresenta outras formas de cálculo.

O gráfico 4.3, por sua vez, mostra um padrão mais consistente de desvalorização cambial nos países asiáticos. À exceção de Singapura e Coreia do Sul (e, parcialmente, de Hong Kong) a moeda dos demais países selecionados esteve desvalorizada. Tem-se, portanto, sinais de que houve uma política focada na manutenção de um câmbio competitivo ao longo do período analisado.

Gráfico 4.3 – Desvalorização cambial: países selecionados do sudeste e leste asiático (1970-2009)



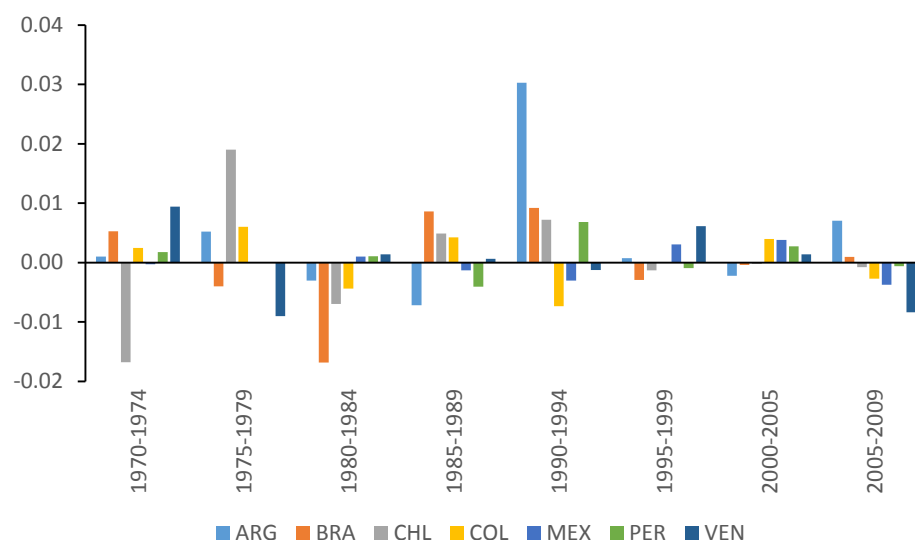
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Penn World Table 8.1.

Dessa forma, é importante pesquisar quais mecanismos foram utilizados para o manejo cambial. Elencam-se três possibilidades, conforme argumentado na seção 4.2: i) intervenções no mercado cambial; ii) controle da conta de capitais; iii) e políticas de gerenciamento da demanda e/ou de salários.

A intervenção no mercado cambial é observada a partir do indicador *interv.cambial*, no qual valores positivos significam intervenções a fim de depreciar a moeda, e valores negativos a fim de apreciá-la. Para essa medida, importa, sobretudo, o sinal da intervenção (e não tanto sua magnitude). Optou-se, então, por manter os gráficos em escalas diferentes. Nota-se, a partir dos gráficos 4.4 e 4.5, que o padrão das intervenções, seja para desvalorização ou para a valorização da moeda, são

similares entre os dois grupos de países⁶⁹. Assim, a princípio, as intervenções cambiais não foram uma estratégia que o segundo grupo de países adotou para manter sua moeda desvalorizada⁷⁰.

Gráfico 4.4 – Intervenções no mercado cambial: países selecionados da América Latina (1970-2009)

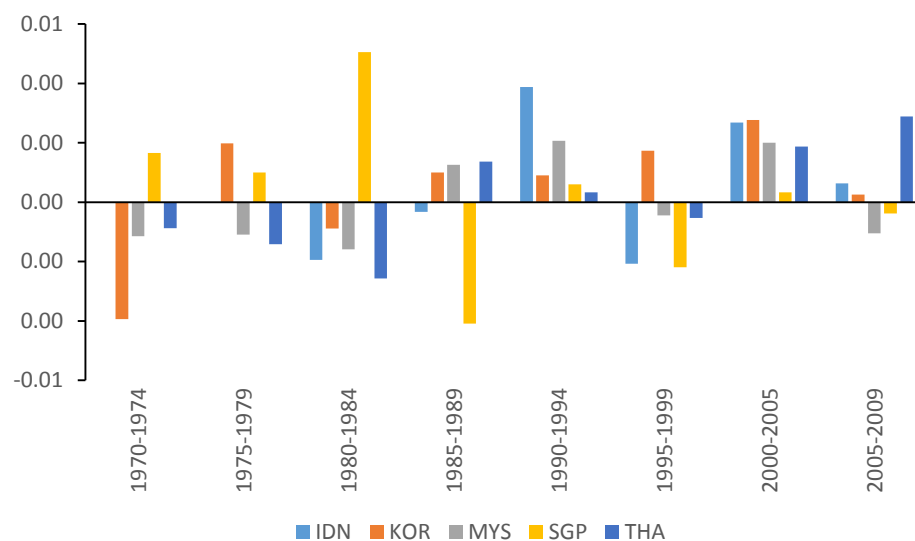


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IFS.

⁶⁹ Para essa medida, os dados disponíveis de M2 na base do IFS para China e Hong Kong são apenas para o período mais recente. Por isso, eles não constam no gráfico.

⁷⁰ A outra forma de mensurar a intervenção proposta pelos autores sinaliza que, possivelmente, tal estratégia foi encampada pelos países asiáticos. No modelo econométrico serão testadas ambas medidas.

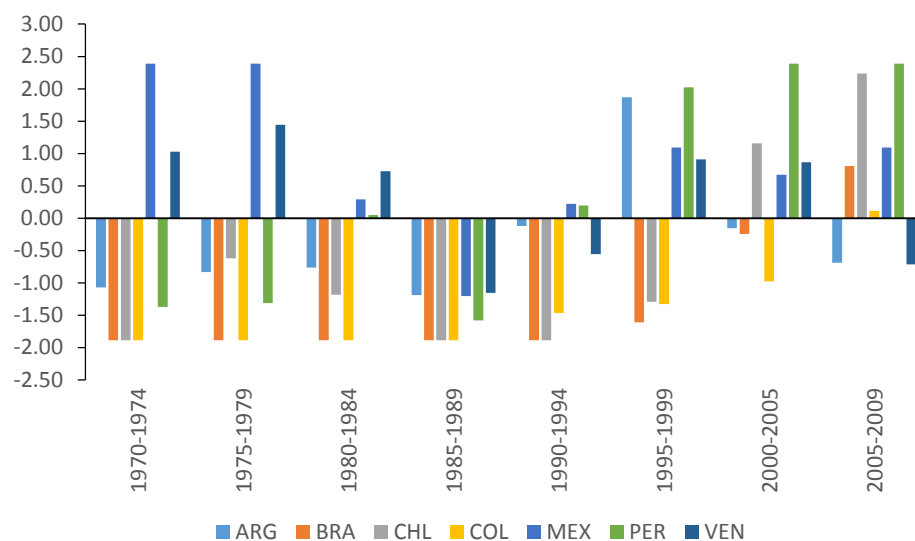
Gráfico 4.5 – Intervenções no mercado cambial: países selecionados do sudeste e leste asiático (1970-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IFS.

A segunda alternativa citada para manejar o câmbio é o controle da conta de capitais. Porém, de acordo com o índice de Chin-Ito (2006), os países da América Latina, no período em análise, mantiveram controles mais restritos da conta capital do que o segundo grupo de países (gráficos 4.6 e 4.7). México e Venezuela apresentaram padrões mais similares ao dos países asiáticos, ao passo que o reverso vale para Coreia e China. Dessa forma, sugere-se que a estratégia de desvalorização do câmbio tampouco se deu somente por meio do controle da conta de capitais.

Gráfico 4.6 – Índice de abertura financeira: países selecionados da América Latina (1970-2009)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de Chinn-Ito (2008)

Gráfico 4.7 – Índice de abertura financeira: países selecionados do sudeste e leste asiático (1970-2009)



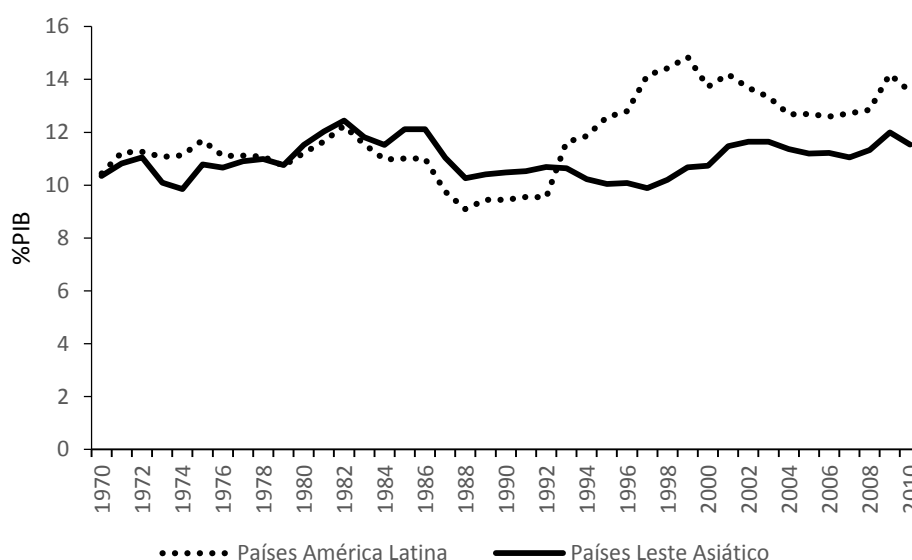
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de Chinn-Ito (2008)

A terceira alternativa se desdobra em dois canais: políticas de gerenciamento da demanda ou de salários. Ambas as políticas objetivam conter o avanço de processo inflacionário e de crescimento dos salários que neutralizam ganhos de competitividade via política cambial.

Para o primeiro caso, o governo poderia gerenciar o ritmo da demanda doméstica por bens não transacionáveis, aumentando seu superávit fiscal. Para verificar essa alternativa, examina-se a evolução dos dados referentes ao consumo final do governo ponderado pelo PIB.

O gráfico 4.8 mostra que os gastos de consumo do governo de ambos os grupos de países foram bastante similares até 1992. Nos anos subsequentes, nos países da América Latina, tais dispêndios aumentaram, enquanto que, nos países do leste asiático, permaneceram constantes. Ou seja, somente entre 1992 e 1999, nota-se uma diferença mais nítida no comportamento dessa variável. Ainda assim, tal diferença não é tão expressiva, situando-se entre 2% e 4%. Pondera-se, assim, que tampouco a contenção de gastos do governo foi a estratégia utilizada para a manutenção da desvalorização cambial.

Gráfico 4.8 – Evolução média dos gastos de consumo do governo em razão do PIB: países selecionados da América Latina e do sudeste e leste asiático (1970-2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IFS.

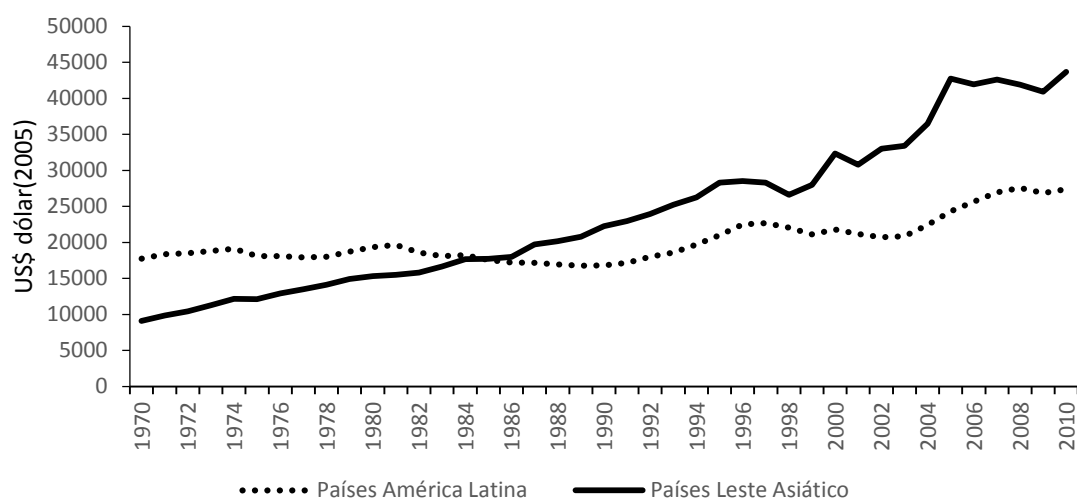
Resta, portanto, analisar se a estratégia de manutenção de um câmbio competitivo se deu por meio de políticas de gerenciamento de salário. Nesse caso, verifica-se tanto a evolução do PIB por trabalhador quanto das taxas de desemprego. Para

essa segunda série, os dados estão disponíveis apenas a partir de 1980 (há alguns *missings* nessa série).

Os gráficos 4.9 e 4.10 mostram padrões opostos para América Latina e para leste asiático. No primeiro grupo, o PIB por trabalhador permaneceu praticamente estagnado, e a taxa de desemprego, embora tenha flutuado, teve média no período de cerca de 8,3%. Em contrapartida, no segundo grupo, o PIB por trabalhador cresceu praticamente ao longo de toda a série; a taxa de desemprego, que também variou, apresentou média em torno de 4,2%.

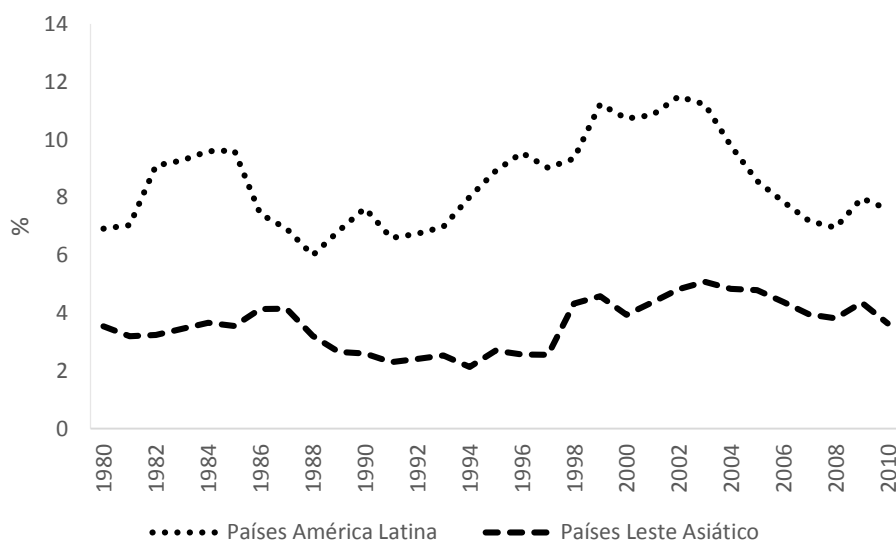
Atenta-se que, no caso da Argentina, o PIB por trabalhador cresceu de forma análoga a dos países asiáticos; na Indonésia, a taxa de desemprego teve média de 6,6%, enquanto no México a média foi 3,6%.

Gráfico 4.9 – Evolução média do PIB por trabalhador em US\$ dólares (2005): países selecionados da América Latina e do sudeste e leste asiático (1970-2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IFS

Gráfico 4.10 – Evolução média do percentual de desempregados: países selecionados da América Latina e do sudeste e leste asiático (1970-2010)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do WDI.

A partir desses gráficos, infere-se que, nos países asiáticos, a baixa taxa de desemprego não pressionou os salários de modo a onerar a produção de bens transacionáveis. Uma eventual elevação dos salários parece ter sido compensada pelos ganhos de produtividade.

Nos países da América Latina, os ganhos de produtividade foram baixos. Apesar da alta taxa de desemprego, qualquer ganho salarial real pode ter contribuído negativamente para o desenvolvimento do setor de bens transacionáveis.

A partir da análise dos gráficos apresentados, tem-se, aparentemente, que a estratégia de manutenção de um câmbio desvalorizado adotada pelos países asiáticos foi viabilizada pelos ganhos de produtividade sem repasse completo para os ganhos salariais. Contudo, a literatura discutida advoga que tais ganhos seriam oriundos da própria desvalorização cambial, que permitiu o crescimento do setor de bens transacionáveis no qual há retornos crescentes de escala. Assim, a causalidade seria inversa.

Para avaliar de forma mais consistente as inferências apresentadas, recorre-se a métodos econométricos. A próxima seção descreve o método utilizado e reporta a análise dos resultados encontrados.

4.3.2 Países da América Latina *versus* países asiáticos: método econométrico e análise dos resultados

A estratégia empírica envolve a seleção de amostra de países asiáticos e da América Latina. Utiliza-se um painel desbalanceado para uma amostra de países ao longo de 30 anos (de 1980 a 2010). O período não abrange a década de 1970 devido à indisponibilidade de dados da taxa de desemprego.

O objetivo do exercício empírico é analisar as políticas macroeconômicas que permitiram aos países asiáticos adotarem taxas de câmbio competitivas. Dessa forma, a variável dependente é o tamanho da desvalorização da taxa real de câmbio, quando ela ocorre, ou zero, quando ela está em equilíbrio ou sobrevalorizada. As variáveis explicativas são os instrumentos utilizados para promover a desvalorização cambial. Além das intervenções cambiais (interv.cambial), do controle de capitais (c.capitais), dos gastos do governo (spend.gov), da produtividade por trabalhador (produtiv) e da taxa de desemprego (taxa.desemp), utilizam-se variáveis de controle, a saber: regime cambial, integração financeira e taxa de juros. A tabela 4.2 sintetiza as variáveis utilizadas, acrescentado à tabela 4.1 as variáveis de controle, bem como variáveis utilizadas para teste de robustez (underval1 e interv.cambial1).

Tabela 4.2 – Lista de variáveis do modelo

Sigla	Variável	Descrição	Unidade de Medida	Fonte
underval	Desvalorização Cambial	Índice de desvalorização cambial sugerido por Rodrik (2007) a partir do cálculo da taxa real de câmbio corrigida pelo efeito Balassa-Samuelson	Índice	Elaboração própria a partir de dados da PWT 8.1

Sigla	Variável	Descrição	Unidade de Medida	Fonte
underval1	Desvalorização Cambial	Índice de desvalorização cambial sugerido por MacDonald e Vieira (2010)	Índice	Elaboração própria a partir de dados da PWT 8.1
interv.cambial	Intervenção Cambial	Índice de variação da razão reservas líquidas/m2	Índice	Elaboração própria a partir de dados do IFS
interv.cambial1	Intervenção Cambial	Índice de variação da reservas líquidas normalizado pela base monetária	Índice	Elaboração própria a partir de dados do IFS
c.capitais	Controle de Capitais	Índice de abertura	Índice	Chinn-Ito (2008)
spend.gov	Gastos Governo	Gasto com consumo final do governo em razão do PIB	%	IFS
produtiv	PIB por trabalhador	PIB real encadeado por trabalhador (<i>proxy</i> para produtividade – rgdpo/emp)	US\$ dólar 2005	PWT 8.1
taxa.desemp	Taxa de desemprego	Desemprego total (% da força de trabalho) – estimativas nacionais	%	WDI
i	Taxa de juros	Taxa de juros estabelecida pela autoridade monetária	%	IFS
integ.finan	Integração financeira	Passivo externo em razão do PIB. Incluem, na medida do passivo externo, o estoque de ações e títulos da dívida, o investimento estrangeiro direto, dívidas e derivativos financeiros	%	Elaboração própria a partir de dados de Lane e Milesi-Ferreti (2007)
dummy.fixo	Regime Cambial Fixo	Classificação de regime cambial de acordo com a metodologia Ilzetki, Reinhart e Rogoff (2008) e agrupada conforme Coudert e Couharde (2009)	Variável categórica	Ilzetki, Reinhart e Rogoff (2008)
dummy.interm.	Regime Cambial Intermediário	Classificação de regime cambial de acordo com a metodologia Ilzetki, Reinhart e Rogoff (2008) e agrupada conforme Coudert e Couharde (2009)	Variável categórica	Ilzetki, Reinhart e Rogoff (2008)

Nota: IFS – International Financial Statistics; WDI – World Development Indicators; PWT – Penn World Table; Fonte: Elaboração própria

As variáveis de controle representam as políticas discutidas no arcabouço do trilema. Além disso, buscam captar os seguintes argumentos: i) taxa de juros: além de ser definida pelo BC, a taxa real de câmbio não independe da taxa de juros (conforme resultados do capítulo três); ii) o regime cambial, que é uma escolha da autoridade monetária, pode afetar a capacidade de se manter o câmbio desvalorizado (LIBMAN, 2016); iii) o grau de integração financeira, assim como a variável controle de capitais, também deve influenciar a capacidade de empreender a política cambial (KUBOTA, 2011). Apresenta-se, a seguir, o método econométrico.

4.3.2.1 Método econométrico

No presente estudo, serão empregados modelos de resposta binária e de variável censurada para dados em painel. Aborda-se, em primeiro lugar, os modelos de resposta binária. Em seguida, os de variável censurada. Posteriormente, são discutidos ambos os modelos no contexto de dados em painel.

No primeiro grupo de modelos, a variável dependente (y_{it}) é representada por uma variável de escolha binária, assumindo o valor um se o evento em estudo acontece e zero se o evento não acontece para o país i no ano t . Neste estudo, a variável dependente assume o valor um sempre que a taxa real de câmbio deprecia acima do equilíbrio ou do valor limite (*threshold*) estabelecido e zero caso contrário.

A tabela 4.2 retrata as covariadas que, em conjunto, devem explicar a manutenção de uma taxa real de câmbio desvalorizada. Ou seja:

$$Prob(y = 1 \parallel x) = F(x, \beta) \quad (4.6)$$

$$Prob(y = 0 \parallel x) = 1 - F(x, \beta) \quad (4.7)$$

em que β são os parâmetros e x o vetor de variáveis explicativas.

O conjunto de parâmetros β reflete o impacto de mudanças em x sobre a probabilidade de o evento ocorrer. Porém, para calcular os efeitos marginais, é necessário utilizar um modelo adequado.

O candidato natural seria modelo de probabilidade linear. No entanto, ele apresenta falhas: o termo de erro ε é heterocedástico, pois $x'\beta + \varepsilon$ igual a zero ou um, e não é possível restringir $x'\beta$ para o intervalo 0-1. Dessa forma, o modelo linear produz probabilidades sem significado teórico - acima de um ou negativa, por exemplo (GREENE, 2003).

Logo, é necessário um modelo que forneça probabilidades entre zero e um e que a relação entre y e as variáveis explicativas x seja não linear, ou seja, a probabilidade se aproxima de zero ou um a taxas cada vez menores quando x diminui ou aumenta. A função que cumpre esse requisito é a função cumulativa de probabilidade. As funções mais utilizadas são a normal (modelo probit) e a logística (modelo logit).

$$Prob(y = 1 \parallel x) = \int_{-\infty}^{x'\beta} \phi(t) dt = \Phi(x'\beta) \quad (4.8)$$

em que $\phi(t)$ representa a função de distribuição normal. Integrando-a em cada parte, obtém-se a função cumulativa, $\Phi(\cdot)$.

$$Prob(y = 1 \parallel x) = \frac{e^{x'\beta}}{1 + e^{x'\beta}} = \Lambda(x'\beta) \quad (4.9)$$

em que $\Lambda(\cdot)$ indica a função de distribuição logística cumulativa.

A distribuição da função logística é similar à da normal, exceto nas caudas que são consideravelmente maiores (maior curtose). Assim, para $y = 0$ quando $x'\beta$ é extremamente baixo (alto), a função logística tende a atribuir probabilidades maiores. De acordo com Greene (2003), na maioria das aplicações a escolha entre as duas distribuições não faz diferença.

É importante notar que, independentemente da distribuição, os parâmetros do modelo, assim como os de qualquer modelo de regressão não linear, não são necessariamente os efeitos marginais. Via de regra, tem-se:

$$\frac{\partial E[y \parallel x]}{\partial x} = \phi(x'\beta)\beta \quad (4.10)$$

Para a distribuição logística:

$$\frac{\partial E[y \parallel x]}{\partial x} = \frac{e^{x'\beta}}{(1 + e^{x'\beta})^2} = \Lambda(x'\beta)[1 - \Lambda(x'\beta)] \quad (4.11)$$

Então, no modelo logit:

$$\frac{\partial E[y \parallel x]}{\partial x} = \Lambda(x'\beta)[1 - \Lambda(x'\beta)]\beta \quad (4.12)$$

Para interpretar o modelo estimado, é útil calcular os efeitos marginais para os valores médios da amostra ou, quando pertinente, para outros valores. No caso do vetor x conter variáveis *dummies*, visto que a derivada se refere a mudanças marginais, não seria apropriado o cálculo explicitado na equação 4.10 e 4.12. Contudo, o resultado a partir da derivação costuma ser bastante preciso. Outra forma de se analisar o efeito da variável *dummy* sobre toda a distribuição é computar a $Prob(y = 1)$ ao longo do intervalo $x'\beta$ para os dois valores da variável binária. Assim, o efeito marginal é justamente a diferença entre essas duas funções (GREENE, 2003).

Os coeficientes de regressão logística, quando exponenciados, são interpretados como razão de chance - *odds ratio* (OR). Seja p a probabilidade de um evento, a razão de chance de um evento é $OR = \frac{p}{1-p}$, ou seja, a probabilidade de que o evento ocorra em razão da probabilidade de sua não ocorrência. Quando a probabilidade é baixa, $\frac{p}{1-p}$ aproxima-se de p , visto que $1 - p$ é aproximadamente igual a um.

O coeficiente é interpretado a partir da seguinte equação: $\frac{P(evento \parallel x+1)/(1-P(evento \parallel x+1))}{P(evento \parallel x)/(1-p(evento \parallel x))}$. Logo, se o coeficiente é superior a um, a razão de chance do evento é justamente o valor que excede a unidade. Caso o coeficiente seja inferior a um, OR decresce quando x aumenta.

Os modelos de escolha discreta são estimados a partir do método de máxima verossimilhança. Os testes de especificação, tal qual nos modelos de regressão linear, avaliam se há viés de variável omitida e se os erros são heterocedásticos. Usualmente, utiliza-se o teste de multiplicador de Lagrange.

Além de modelos de resposta binária, serão também utilizados modelos com variável dependente censurada (modelo tobit). Nesse tipo de modelo, os dados da

variável de interesse, em determinadas faixas, são transformados (ou reportados) como um valor único.

As regressões censuradas, em geral, podem ser classificadas em duas categorias: i) a variável dependente, y^* , tem significado quantitativo e o interesse está na regressão da população, $E(y^* \parallel x)$. No entanto, não é possível observar os dados de y^* para parte da população; ii) a variável dependente assume valores de solução de canto, ou seja, não há problemas quanto a observação dos dados. Em tais aplicações, busca-se verificar características da distribuição de y dado x , tal qual $E(y \parallel x)$ e $Prob(y = 0 \parallel x)$ (WOOLDRIDGE, 2002).

A fórmula geral é dada por uma função indicadora:

$$\begin{aligned} y_i^* &= x_i' \beta + \varepsilon_i \\ y_i &= 0 \text{ se } y^* \leq 0 \\ y_i &= y_i^* \text{ se } y^* > 0 \end{aligned} \quad (4.13)$$

No presente estudo, $y_{it} = 0$ se a taxa real de câmbio (y_i^*) do país i estiver valorizada ou em equilíbrio no ano t . Caso contrário, $y_i = y_i^*$. Logo, não se trata de um problema de dados “realmente” censurados, visto que a variável dependente - desvalorização cambial - é observável. Ou seja, y_i^* é um constructo artificial.

O cálculo do efeito marginal da função indicadora é:

$$\frac{\partial E[y_i^* \parallel x]}{\partial x} = \beta \quad (4.14)$$

Porém, se o foco da análise está sobre as observações censuradas, a relevância do vetor β é restrita, pois a $E(y^* \parallel x)$ não é de interesse. Considerando que a distribuição seja normal e o caso padrão de censura em zero, tem-se:

$$\frac{\partial E[y_i \parallel x]}{\partial x} = \beta \Phi\left(\frac{\beta' x_i}{\sigma}\right) \quad (4.15)$$

em que σ é o desvio padrão.

Há, no modelo tobit, quatro formas de efeitos marginais: i) os próprios coeficientes β que são mudanças na média da variável latente - $\beta = \partial E(y_i^*) / \partial x_i$; ii) mudanças

no valor esperado não condicional da variável dependente observada - $\partial E(y_i)/\partial x_i$; iii) mudanças no valor esperado condicional da variável dependente - $\partial E(y_i | y_i \geq 0)/\partial x_i$; iv) mudanças na probabilidade da variável dependente não estar censurada - $\partial \text{Prob}(y_i \geq 0)/\partial x_i$.

A estimação é realizada, também, a partir do método de máxima verossimilhança. Heteroscedasticidade e não-normalidade dos erros são questões já extensamente analisadas em modelos tobit (GREENE, 2003), sendo que para o primeiro pode-se utilizar o teste de multiplicador de Lagrange e para o segundo o teste de Jarque-Bera.

No contexto de dados em painel, tais modelos (de escolha discreta e de dados censurados), a presença de heterogeneidade não observada (efeitos individuais fixos) os tornam mais complexos. Considere o modelo de painel de efeitos fixos, $y_{it}^* = x'_{it}\beta + \mu_i + v_{it}$, em que μ é o efeito fixo e v é o componente de erro. Então,

$$\begin{aligned} \text{Prob}[y_{it} = 1] &= \text{Prob}[y_{it}^* > 0] = \text{Prob}[v_{it} > -x'_{it}\beta - \mu_i] \\ &= F(x'_{it}\beta + \mu_i) \end{aligned} \quad (4.16)$$

em que a última igualdade vale desde que a função de densidade descrevendo F seja simétrica e em torno de zero.

Nesse caso, μ_i e β são parâmetros desconhecidos, e quando $N \rightarrow \infty$ para um T fixo, o número de parâmetros μ_i cresce com N . Isso significa que μ_i não pode ser consistentemente estimado para um T fixo. Tal questão é conhecida em estatística como o problema de parâmetros incidentais. Para o modelo de regressão linear para dados em painéis, quando T é fixo, somente β é estimado consistentemente através da eliminação de μ_i (transformação *within*). No entanto, isso só é possível para o caso linear porque o estimador de máxima verossimilhança de β e μ_i são assintoticamente independentes. No entanto, no caso de modelos de variável dependente qualitativa limitada com T fixo, tal independência não se verifica (BALTAGI, 2005).

A solução é maximizar a função de verossimilhança condicional para se obterem as estimativas de logit condicional para β . Chamberlain sugere maximizar a função condicional de máxima verossimilhança, $L_c = \prod_{i=1}^N \text{Prob}(y_{i1}, \dots, y_{iT} / \sum_{t=1}^T y_{it})$. Para

o modelo logit de efeitos fixos, essa abordagem resulta em um estimador computacionalmente conveniente (BALTAGI, 2005). Contudo, essa abordagem não gera simplificações computacionais para o modelo probit, mas este tem sido popularmente utilizado para modelos de efeitos aleatórios.

Para se testar a presença de efeitos fixos individuais, pode-se realizar o teste de Hausman baseado na diferença entre o estimador de máxima verossimilhança condicional de Chamberlain e o logit usual ignorando os efeitos fixos. O segundo estimador é consistente e eficiente somente sob a hipótese nula de ausência de efeitos fixos. O estimador de Chamberlain é consistente independentemente se H_0 é verdadeiro, mas é ineficiente sob H_0 porque possivelmente não utiliza todos os dados.

A regressão logística condicional difere da regressão logística comum, pois os dados são divididos em grupo. Dentro de cada um, a probabilidade observada de um resultado positivo é pré-determinada (devido à forma de construção dos dados) ou parcialmente determinada por diferenças não observadas pelos grupos. Portanto, a probabilidade dos dados depende das probabilidades condicionais, ou seja, a probabilidade do padrão observado de respostas positivas ou negativas, dentro do grupo, condicional ao número de resultados positivos observados. Os termos que têm um efeito constante dentro do grupo sobre as probabilidades não condicionais, tal qual interceptos, cancelam-se na formação das probabilidades condicionais e, por isso, não são estimados. Assim, a probabilidade conjunta de um resultado positivo não pode ser calculada.

Insta notar que grupos que contenham apenas resultados positivos ou negativos não proveem nenhuma informação, uma vez que a probabilidade condicional de se observar esse grupo é igual a um independentemente dos valores do parâmetro β . Desse modo, tais grupos são excluídos das estimativas.

Para o caso do modelo tobit de efeitos fixos:

$$y_{it}^* = x'_{it}\beta + \mu_i + v_{it} \quad (4.17)$$

com $v_{it} \sim (0, \sigma_v^2)$

$$y_{it} = y_{it}^* \text{ se } y_{it}^* > 0, \text{ caso contrário, } y_{it} = 0 \quad (4.18)$$

Assim como no modelo probit de efeito fixo, μ_i não pode ser eliminado. Consequentemente, β e σ_v^2 não podem ser estimados consistentemente para T fixo, pois a inconsistência em μ_i é transmitida para β e σ_v^2 . Para superar essa limitação, Honoré (1992) sugeriu o estimador dos desvios absolutos mínimos aparados e o estimador de mínimos quadrados aparados para modelos de dados censurados com efeitos fixos. Tais estimativas são semi-paramétricas, sendo desnecessário impor hipóteses sobre os resíduos.

O autor explora a simetria da distribuição da variável latente. Devido ao fato de os dados serem censurados, a variável dependente observada tem distribuição assimétrica. Especificamente, definem-se pares de “resíduos” que dependem do efeito fixo exatamente da mesma forma. Isso implica que diferenciar os resíduos eliminará o efeito fixo.

Honoré (1992) propôs aplicar tal método para pares de observações ao longo do tempo para cada indivíduo. Diferenciando-se as observações censuradas identicamente para um mesmo indivíduo elimina-se o efeito fixo, da mesma forma que a diferenciação no tempo o faz no modelo linear padrão de dados em painel (CHAY e POWELL, 2001). O autor demonstra que tais estimadores são consistentes e assintoticamente normais.

Tendo em vista que o estimador de Honoré suprime o efeito fixo (heterogeneidade não observada), o cálculo dos efeitos marginais é afetado. Entretanto, Honoré (2008) sugere que o efeito marginal pode ser calculado a partir do coeficiente estimado vezes a proporção de observações não censuradas ou $\beta_j * Prob(y > 0)$. Assim, tem-se o efeito marginal médio da mudança do j – ésimo elemento de x , mantendo as demais variáveis constantes.

Dessa forma, os testes econométricos envolverão a estimação de modelos de painel tanto com variável binária quanto censurada. Na presença de efeitos fixos, serão utilizados o logit condicional, no primeiro caso, e, no segundo, o estimador desenvolvido por Honoré (1992). Estimam-se, também, para fins de teste de robustez, os mesmos modelos substituindo a variável `underval` por `underval1` (MACDONALD e VIEIRA, 2010) e a variável `interv.cambial` por `interv.cambial1`.

(LEVY-YEYATY, STURZENEGGER e GLUZMANN, 2013). Além disso, em relação às covariadas que representam o regime cambial, opta-se por incluir uma *dummy* para o regime de câmbio fixo (*dummy.fixo*) e outra para o intermediário (*dummy.intermed*). Observa-se que o regime de câmbio flutuante vigorou em raras exceções.

4.3.2.2 Análise dos resultados

Em primeiro lugar, realizam-se os testes para o modelo logit ou logit condicional de efeitos fixos, no qual a variável dependente é binária. Observa-se que, nesse caso, a variável dependente, *underval*, assume o valor de um ou zero dependendo do *threshold* estabelecido.

$$\begin{aligned} & Prob(y = 1), se underval > k > 0 \\ & Prob(y = 0), caso contrário \end{aligned} \quad (4.19)$$

em que k é o *threshold* e assume os valores de 0, 10% e 20%.

Ou seja, estimam-se regressões considerando a taxa real de câmbio desvalorizada; mais de 10% desvalorizada (desvalorização modesta); e mais de 20% (desvalorização significativa). O teste de Hausman indica qual o modelo é o mais adequado para cada estimativa.

Nas tabelas apresenta-se a razão de chance ou OR. O anexo E traz os coeficientes das estimativas do modelo padrão e o anexo F das estimativas de robustez.

Antes de discutir os resultados das estimativas, é importante recordar que o coeficiente exponenciado de regressões logísticas é interpretado a partir da seguinte equação: $\frac{P(evento||x+1)/(1-P(evento||x+1))}{P(evento||x)/(1-p(evento||x))}$. Logo, se o coeficiente é superior a um, a razão de chance do evento é justamente o valor que excede a unidade. Caso o coeficiente seja inferior a um, OR decresce quando x aumenta.

Considerando todos os países da amostra, os resultados da tabela 4.3 mostram que, independentemente do tamanho da desvalorização, quanto maior o índice de abertura (ou quanto menor o controle de capitais), menor a razão de chance da

moeda estar desvalorizada. Dado que o índice varia de -1.88 a 2.38, nota-se, basicamente, que o aumento em uma unidade, cerca de 25%, diminui aproximadamente pela metade a razão de chance de desvalorizações significativas (estimativa V).

Os resultados do teste de robustez - estimativa (II) - indicam que não se pode descartar a possível influência das intervenções cambiais sobre a política de manutenção do câmbio desvalorizado. Observa-se, no entanto, que a variável que mensura a intervenção no câmbio tem média de zero e desvio padrão de 0.005. Assim, o significado do valor numérico da OR é pouco intuitivo. O importante, nesse caso, é a direção: quando acima de um, o BC intervém para desvalorizar a moeda. Logo, o resultado sugere que intervenções cambiais surtem efeito para desvalorização da moeda.

Tabela 4.3 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% - Estimação Logit de efeitos fixos e Logit

	Underval >0% OR (I)	Underval1 >0% OR (II)	Underval >10% OR (III)	Underval1 >10% OR (IV)	Underval >20% OR (V)	Underval1 >20% OR (VI)
interv.cambial	0.0530		25355.231		191.2422	
interv.cambial1		421.1430*		1.5414		59.3337
c.capitais	0.6239***	0.5569***	0.3472***	0.7778	0.5524**	0.2292***
spend.gov	0.9138	0.9079	0.9407	0.8515*	0.9095	0.7774**
Produtiv	1.0001***	1.0000	1.0001*	0.9999*	1.0000	0.9995***
taxa.desemp	0.9725	1.0238	0.6638***	0.9807	0.8697	0.9164
I	0.9996	0.9997	0.9993	0.9999	0.9992	0.9707*
integ.finan	1.0013	1.0111	1.0997***	1.0188	1.0448***	0.9917
dummy.fixo	0.0200***	0.0701***	0.0000	0.0511**	0.1000**	0.7915
dummy.interm.	0.3688	0.6648	0.9458	0.3703	0.4557	6.1331
Wald (χ^2)	63.54***	36.87***	123.44***	26.71***	75.77***	174.91***
Hausman valor (χ^2)	31.19***	20.98***	10.98**	117.74**	22.22***	
Número de obs.	269	271	269	266	302	339

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iii) OR (*odds ratio*) corresponde à razão de chance; iv) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; v) na estimativa (I) e (III) perderam-se 63 observações, pois a moeda da China, Malásia e Tailândia estiveram desvalorizadas acima de 10% ao longo de todo o período analisado; e na estimativa (V) perderam-se 30 observações, pois a moeda da Coreia não esteve desvalorizada acima de 20%; vi) a estimativa (VI) corresponde ao logit padrão, pois devido à baixa variabilidade da variável dependente dentro dos grupos, não é possível estimá-la por efeitos fixos.

O aumento da produtividade tem impacto praticamente nulo sobre as razões de chance de a moeda estar desvalorizada. A taxa de desemprego foi significativa na estimativa (III). No entanto, a direção do impacto é contrária ao esperado: o seu aumento diminui em cerca de 40% a razão de chance de a moeda estar desvalorizada. Sugere-se, a princípio, que políticas de gerenciamento de salário, a fim de impedir sua evolução acima dos ganhos de produtividade, não são uma condição necessária para a desvalorização da moeda.

A integração financeira foi significativa nas estimativas (III) e (V), aumentando em média 5% a OR. Ou seja, aparentemente, ela pode inclusive contribuir para a execução de uma política de câmbio desvalorizado. Tal resultado parece contraditório, pois a abertura financeira tem justamente efeito oposto.

A adoção de regime de câmbio fixo pode implicar em menores chances de a moeda estar desvalorizada. Esse resultado indica que políticas de câmbio fixo estejam, possivelmente, mais atreladas a estratégias de combate à inflação.

O gerenciamento dos gastos de consumo do governo contribui para impedir a neutralização dos incentivos da desvalorização cambial. Assim, a contenção de gastos governamentais em bens de consumo, na medida em que refreiam a inflação, contribuem para a desvalorização real do câmbio.

A tabela 4.4 apresenta os resultados para países da América Latina. Via de regra, os resultados são bastante similares aos da tabela 4.3. Destacam-se dois pontos: o tipo de regime cambial parece não interferir nas chances de a moeda está desvalorizada, e as intervenções cambiais, por si só, não promovem a desvalorização real do câmbio. Quanto ao primeiro ponto, supõe-se que tanto o regime de câmbio fixo ou intermediário são utilizados, principalmente, para fins de controle da inflação. O medo de flutuar dessas economias associa-se, sobretudo, ao *pass-through* cambial. O segundo ponto será discutido adiante.

Nota-se, ainda, que a taxa de desemprego tem efeito ambíguo: na estimativa (III), taxas de desemprego maiores diminuem a razão de chance de desvalorização da moeda, enquanto na estimativa (IV) o impacto é oposto. De maneira análoga, os resultados da integração financeira são contraditórios, quando se comparam a estimativa (V) e (VI).

Tabela 4.4 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% para países da América Latina- Estimação Logit de efeitos fixos e Logit

	Underval >0% OR (I)	Underval1 >0% OR (II)	Underval >10% OR (III)	Underval1 >10% OR (IV)	Underval >20% OR (V)	Underval1 >20% OR (VI)
interv.cambial	494079.63		2549929.93		7.7777	
interv.cambial1		1.3367		0.4087		7600236.56
c.capitais	0.4676***	0.4617***	0.2668***	0.4825***	0.3727***	0.0757
spend.gov	1.0590	0.9373	0.8971	0.7732***	0.7963**	0.1612**
Produtiv	1.0001**	1.0000	1.0001	0.9999**	0.9999**	0.9998
taxa.desemp	0.6400***	1.0734	0.6424***	1.2299***	1.0924	0.7768
I	0.9996	0.9998	0.9992	0.9995	0.9983	0.9497
integ.finan	1.1003***	1.0060	1.1157***	0.9983	1.0176*	0.8457*
dummy.fixo	0.2441	-	0.0000	-	-	-
dummy.interm.	0.5688	1.2515	2.9161	2.7442	1.1250	1.1323
Wald (χ^2)	67.54***	32.69***	76.85***	36.27***	47.17***	60.13***
Hausman valor (χ^2)	31.19***		16.93***		11.35	
Número de obs.	175	155	175	155	149	155

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iii) OR (*odds ratio*) corresponde à razão de chance; iv) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; v) na estimativa (V) reporta-se os resultado do logit padrão, visto que a hipótese nula do teste de Hausman não é rejeitada; as estimativas (II), (IV) e (VI) são baseadas no logit padrão, visto que devido à baixa variabilidade dentro dos grupos o logit de efeitos fixos não tem ponto de máximo; e a variável dummy.fixo não é estimada, pois prevê a chance de desvalorização perfeitamente (sempre que é igual a 0, a moeda está desvalorizada); perdem-se 26 observações.

A tabela 4.5 exhibe os resultados para países asiáticos. Ressalva-se que as estimativas do modelo condicional (logit de efeitos fixos), à exceção da primeira, não têm ponto de máximo. Isso se deve a possíveis problemas de colinearidade entre as variáveis que retratam o regime cambial (fixo e intermediário) considerando o mesmo grupo (país), pois existem apenas três observações cujo regime cambial é flutuante. Visto que o teste de Hausman não rejeita a hipótese nula de que o modelo logit é consistente para estimativa (I), optou-se por estimar os demais a partir da mesma abordagem.

Tabela 4.5 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% para países do leste asiático - Estimação logit

	Underval > 0% OR (I)	Underval1 >0% OR (II)	Underval > 10% OR (III)	Underval 1>10% OR (IV)	Underval >20% OR (V)	Underval1 >20% OR (VI)
interv.cambial	0.0040		56327.99		9.2119e+23	
interv.cambial1		151831.69***		866.31		47.2845
c.capitais	1.2330	4.2175***	1.4090	4.2463***	1.3123	0.2869
spend.gov	1.3662***	1.6179**	1.4470***	1.2561	1.2641**	1.4922
Produtiv	0.9999***	0.9997***	0.9999***	0.9996***	0.9999***	0.9993***
taxa.desemp	1.1122	0.9546	0.9317	0.6670**	0.9418	0.6988**
I	1.0265	0.9335	1.0066	0.8542*	0.9702	1.1055
integ.finan	1.0058**	1.0098***	1.0070***	1.0055	1.0082***	1.0337**
dummy.fixo	0.0000***	5.9440	0.0000	0.0322	0.8157	0.3557
dummy.interm.	0.0000***	0.0443***	0.0000	0.0105*	0.1571	4.4468
Wald (χ^2)	472.46***	30.83***	55.73***	141.26***	53.41***	136.98***
Hausman valor (χ^2)	2.72		-		-	
Número de obs.	157	158	157	158	157	158

Nota: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Entre parênteses os valores da estatística *t*.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iii) coef. corresponde a coeficiente e OR (*odds ratio*) à razão de chance; iv) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; v) na estimativa (I) reportam-se os resultados do logit padrão, visto que a hipótese nula do teste de Hausman não é rejeitada; vi) nas demais estimativas reportam-se os resultados do logit padrão; o modelo com efeitos fixos não é estimável.

Observa-se que o aumento dos gastos governamentais, para esse grupo de países, tem efeito positivo sobre a desvalorização cambial. A razão de chance, dependendo do nível de desvalorização, aumenta em cerca de 30% para cada acréscimo de 1% na razão gasto de consumo governamental/PIB.

As estimativas (II) e (IV) indicam que a própria abertura financeira (índice de Chin-Ito, 2006) favorece as políticas de câmbio competitivo. Uma mudança de uma unidade no índice quadruplica a razão de chance de a moeda estar desvalorizada. Logo, a livre mobilidade de capitais não seria empecilho para a desvalorização cambial, podendo, inclusive, incentivá-la.

Ressalta-se, ainda, que a estimativa (I) aponta para a influência positiva das intervenções cambial sobre a desvalorização cambial, ao passo que a estimativa (IV) sugere o efeito negativo da taxa de juros e as estimativas (II) e (IV) os efeitos negativos marginais do regime de câmbio flutuante.

Comparando os resultados entre os países da América Latina e asiáticos, sugere-se que: i) o controle de capitais, assim como a contenção de gastos governamentais, é uma condição importante para o primeiro grupo, mas não para o segundo; ii) as intervenções cambiais contribuíram para o sucesso da implementação do câmbio desvalorizado somente nos países asiáticos. Para ambos os grupos, não se verificam, de forma robusta, os efeitos deletérios do crescimento dos salários acima da produtividade. Do mesmo modo, o regime cambial adotado não é essencial para a prática de políticas de câmbio competitivo.

A partir desse resultado empírico, é necessário compreender quais as razões teóricas subjacentes ao comportamento distinto de tais grupos. Dooley, Landau-Folkerts e Gaber (2003) exploram a ideia de que o sistema global pós Bretton Woods manteve a mesma estrutura dinâmica. Em 1950, quando o sistema vigia, o Estados Unidos eram a região central, e a Europa e Japão, que haviam sido destruídos pela guerra, eram a periferia emergente. A rota de desenvolvimento desses países se baseou em moedas desvalorizadas, controle de fluxos de capital e de comércio, acumulação de reserva e na utilização da região central como um intermediário financeiro, o qual emprestava credibilidade aos seus sistemas, geralmente por meio de investimento estrangeiro direto. A estratégia dos países asiáticos remonta, então, a da Europa e Japão.

Ou seja, esses países desvalorizaram seu câmbio, empreenderam intervenções cambiais significativas, acumularam reservas e encorajaram o crescimento por meio das exportações. Os países da América Latina se fiaram na política de substituição de importações, fechando seus mercados. Essa estratégia não fomentou o comércio e a utilização de capital externo de longo prazo. Em contrapartida, estimulou a produção de bens locais não competitivos globalmente, construindo um estoque de capital com baixo valor global. O consenso de Washington, no início da década de 1990, incitou essas economias a abrirem seus mercados de capitais completamente, aliando-se às economias centrais⁷¹.

⁷¹ No caso do Chile, a partir do golpe militar de 1973, foram adotadas reformas pró-mercado, incluindo a abertura da economia.

Nesse sentido, os autores sugerem que o sistema de Bretton Woods não se modifica, apenas substitui as periferias. Ou seja, os países asiáticos assumiram o lugar da Europa e do Japão. Haveria, assim, três principais zonas econômicas no mundo: *trade account regions*, formada pela Ásia; *capital account regions*, formada pela América Latina, Europa e Canadá; e o país central - Estados Unidos.

A primeira região se concentra em exportar para os Estados Unidos. Na segunda, a opção foi pela integração financeira. Eventuais superávits em conta corrente se transformam em apreciação cambial, anulando o estímulo exportador. Privilegia-se o retorno das aplicações dos agentes privados no sistema internacional. Os Estados Unidos é o intermediário do sistema.

Na medida em que os países asiáticos se tornam plataforma de exportação, a associação positiva entre a abertura financeira e as chances de se manter a moeda desvalorizada torna-se mais plausível. Por outro lado, evidencia-se que a estratégia de integração financeira da América Latina produz o resultado contrário.

Em relação aos efeitos inócuos das intervenções cambial nos países latino-americanos, Frenkel (2007) observa que existiria um teto para taxa de juros doméstica acima da qual seria inviabilizada a utilização do referido instrumento. Esse grupo de países, mesmo desconsiderando os períodos de hiperinflação de Brasil, Argentina e Peru, praticaram taxas de juros bem superiores à dos países asiáticos. Por exemplo, entre 2000 e 2010, a diferença entre esses países é, em média, de 5% ao ano. Na outra ponta, o total de reservas acumuladas pelos países asiáticos é bem superior. Mesmo excluindo a China, a diferença é de cerca de 30 bilhões, sendo, sobretudo, superior após a década de 1990, quando da liberação das contas de capitais. Ou seja, o sucesso das intervenções cambiais dos países asiáticos foi alicerçado em taxas de juros baixas e grandes volumes de reservas cambiais obtidas por meio superávits comerciais e não por meio de influxos de capitais atraídos por elevadas taxas de juros.

Importante destacar que o principal traço comum do desenvolvimento dos países asiáticos foi a manutenção de taxas de câmbio competitivas. Para além disso, Akyüz, Chang e Kozul-wright (1998) relatam que as diferentes rotas de desenvolvimento dos países asiáticos se sustentaram a partir da intervenção

estatal. Seja via imposição de restrições sobre o consumo de bens de luxo, direcionamento de subsídios para setores estratégicos, fomento de empresas estatais, investimento em educação e em tecnologia, estabelecimento de parcerias com o capital externo em setores chave etc., ela foi condição precípua para que esses países rompessem com a sua condição periférica. Dessa forma, gastos governamentais, quando bem direcionados e administrados por uma burocracia competente, relativamente insulada das pressões políticas, podem ser um importante aliado para o desenvolvimento alicerçado em políticas de câmbio competitivo.

O segundo teste é conduzido a partir de estimação Tobit. Reportam-se, na tabela 4.6, os resultados para os modelos Tobit de efeitos fixos. Assume-se que, teoricamente, existem efeitos não observáveis fixos para cada país ao longo do tempo (aspectos históricos, culturais e sociais), os quais são correlacionados com as variáveis explicativas. Apresentam-se os efeitos marginais médio desse modelo seguindo Honoré (2008).

São reportados, também, os resultados do teste de robustez. No anexo G, apresentam-se os resultados dos modelos Tobit empilhado e de efeitos aleatórios, e no H os mesmos resultados para os testes de robustez.

Tabela 4.6 – Determinantes da probabilidade de desvalorização da taxa real de câmbio – Estimação Tobit

Efeitos Marginais Médio	Toda Amostra		Países da América Latina		Países Asiáticos	
	Underval (I)	Underval1 (II)	Underval (III)	Underval1 (IV)	Underval (V)	Underval1 (VI)
interv.cambial	-0.1798		0.0115		2.3029*	
interv.cambial1		0.1481**		0.1388		0.1907**
c.capitais	-0.0155	0.0044	-0.0413***	-0.0152***	-0.0218*	-0.0084
spend.gov	-0.0048	-0.0077	-0.0095*	-0.0104***	0.0093	0.0100*
Produtiv	0.0000	0.0000*	0.0000	0.0000	0.0000***	0.0000
taxa.desemp	-0.0054	-0.0064***	-0.0066	-0.0033	-0.0040	-0.0046**
I	-0.0001*	0.0000	0.0000	0.0000	0.0092***	0.0063***
integ.finan	0.0005	0.0004	0.0020**	0.0013***	0.0003***	0.0003
dummy.fixo	-0.1173	-0.0736	-0.1212***	-0.1079	-0.1192**	-0.0819

Efeitos Marginais Médio	Toda Amostra		Países da América Latina		Países Asiáticos	
	Underval (I)	Underval1 (II)	Underval (III)	Underval1 (IV)	Underval (V)	Underval1 (VI)
dummy.interm.	-0.0878*	-0.0603	-0.0111	-0.0023	-0.0989***	-0.0603*
Wald (χ^2)	65.11***	26.99***	201578.32***	595.65***	988.11***	496.41***
Fração Censurada	0.55	0.41	0.45	0.32	0.66	0.51
Número de obs.	332	339	175	188	157	158

Nota: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Entre parênteses os valores da estatística t .; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) o teste LR para $\sigma_u = 0$ avalia se a variância do painel é importante, ou seja, a rejeição de H_0 ($\sigma_u = 0$) mostra que ela o é.

Os resultados, em termos da direção do efeito, são semelhantes aos resultados dos modelos logit. Para os países da América Latina, a diferença principal é o que regimes de câmbio fixo afetam negativamente - em cerca de 12% - a desvalorização da moeda, e a integração financeira tem praticamente impacto nulo sobre a variável dependente.

O primeiro resultado indica que políticas de câmbio fixo estejam, possivelmente, mais atrelada a estratégias de combate à inflação. Em parte, o discurso favorável aos regimes de câmbio fixo, desde a década de 1980, apoiou-se na ideia de “importar” credibilidade através da imposição de disciplina fiscal e monetária.

Os resultados para os países asiáticos reforçam o efeito positivo das intervenções cambiais sobre o tamanho da desvalorização cambial. A abertura financeira, no entanto, se mostra nociva, contribuindo negativamente em cerca de 2% para o tamanho da desvalorização cambial.

Novamente, ratificam-se os seguintes resultados: intervenções cambiais podem ser um elemento importante das políticas de câmbio competitivo; a integração financeira, quando bem arquitetada, pode ser, também, favorável; o efeito de gastos governamentais em consumo depende, aparentemente, do tipo de governo; e políticas de gerenciamento de rendas não são importantes.

4.4 Considerações Finais

Neste capítulo, foram avaliadas as formas possíveis de políticas de câmbio competitivo serem implementadas. Tendo como pano de fundo o crescimento dos países asiáticos vis-à-vis ao dos países latino-americanos, identificam-se quais os canais permitiram o sucesso no manejo cambial do primeiro grupo. Em outros termos, admitindo-se que a rota de crescimento baseada em taxas de câmbio competitivas seja reconhecidamente exitosa, resta examinar as razões pelas quais os países latino-americanos ainda não se engajaram nessa empreitada.

Primeiramente, a discussão teórica mostra que em geral os países combinam diferentes níveis de mobilidade de capitais, de autonomia da política monetária e regimes cambiais majoritariamente administrados. Nessa perspectiva, três instrumentos de política cambial emergem como caminhos para se manter uma política de câmbio competitiva: intervenções cambiais, controle de capitais e políticas de gerenciamento de salário e fiscais, as quais mantenham a lucratividade e competitividade do setor de bens transacionáveis.

Em uma análise exploratória dos dados, não se verificam diferenças significativas nas intervenções cambiais praticadas por ambos os grupos de países. No entanto, dependendo da medida que se usa (Levy-Yeyati, Sturzenegger e Gluzmann, 2013), é possível visualizar que os países asiáticos se valeram de forma mais sistemática desse instrumento. O controle de capitais, ao contrário do previsto, de acordo com o índice de Chinn-Ito (2008), é mais intenso nos países latino americanos. Por último, não se constata diferenças consideráveis nos gastos governamentais em bens de consumo, mas se percebe que os níveis de desemprego dos países asiáticos são bastante inferiores, ao passo que a produtividade é muito superior. Assim, para esse grupo de países, políticas de gerenciamento de salário, em virtude de pressões advindas da inelasticidade da oferta de mão de obra, não se configuram como uma estratégia importante dado o aumento substancial da produtividade.

Os resultados do modelo econométrico apontam, principalmente, que a condução de políticas de câmbio competitivo, nos países da Ásia, deu-se tanto por meio de intervenções cambiais como também a partir de um maior nível de integração

financeira aliada, possivelmente, ao menor controle de capital. A princípio, tal resultado parece contraditório, pois restrições à entrada de capital seriam necessárias para impedir apreciações excessivas do câmbio. Contudo, esse grupo de países conseguiu aliar intervenções cambiais com um modelo de integração comercial e, em maior (Hong Kong) ou menor escala (China), financeira. Ao se colocarem como uma plataforma de exportações para os Estados Unidos (DOOLEY, LANDAU-FOLKERTS, e GABER, 2003), esses países modernizaram seu estoque de capital e se inseriram no mercado global. A estratégia de aquisição de grandes volumes de reserva (AINZEMAN, 2010) permitiu o manejo do câmbio tornando seus produtos ainda mais competitivos. Ao final, lograram altas taxas de crescimento.

Quanto aos países latino-americanos, os resultados mostram que a abertura financeira é nociva à estratégia de câmbio competitivo. Esse grupo de países se tornou um lócus para o investidor internacional preocupado com a relação risco-retorno em um horizonte temporal curto e, além disso, optou pelo fechamento de seus mercados até a década de 1990, acumulando estoque de capital de baixo valor global (DOOLEY, LANDAU-FOLKERTS, e GABER, 2003). Assim, abertura financeira, por um lado, aprecia o câmbio, e a abertura comercial, por outro, coloca em xeque a competitividade dos produtos dessa região.

Além disso, as intervenções cambiais não surtiram efeito. As altas taxas de juros dificultam a utilização de intervenções esterilizadas. O nível de reservas, possivelmente insuficiente, sobretudo se comparado ao nível de reservas dos países asiáticos, impede a manutenção de taxas de câmbio competitiva.

Observa-se, também, que os gastos de consumo do governo, nesses países, ao aumentar o preço de bens não transacionáveis, podem minar a desvalorização cambial. Em contrapartida, o contrário se nota nos países asiáticos. Portanto, a forma como cada governa atua constitui, provavelmente, o principal fator que explica essa diferença. Akyüz, Chang, Kozul-wright (1998) reforçam essa tese, na medida em que apontam que o governo teve papel fulcral na promoção do desenvolvimento dos países da Ásia.

Assim, depreende-se que, caso os países latino-americanos queiram assumir uma rota similar a dos países asiáticos, é preciso impor medidas de restrição de capital, a fim de impedir a sobrevalorização do câmbio. Além disso, deve-se perseguir o aumento das reservas cambiais e a redução da taxa de juros, de modo que as intervenções cambiais surtam efeito. Não se descarta, também, a necessidade de que o governo contenha seu consumo, haja vista que os governos não necessariamente têm atuado na promoção do desenvolvimento.

Ressalva-se que a análise empreendida desconsidera as particularidades dos países asiáticos e da América Latina. Ainda que existam similaridades na estratégia adotada a fim de promover o crescimento econômico, a trajetória de cada país é singular. Desse modo, generalizações podem ser imprecisas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central desta tese foi formular um modelo teórico para os determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo nos DECs. Para tanto, definiu-se como marco teórico a abordagem pós-keynesiana, sem, contudo, desconsiderar possíveis contribuições de outras abordagens compatíveis afeitas a essa temática. Ao longo do segundo e terceiro capítulos, expõem-se os modelos teórico e empírico, os quais sugerem que o câmbio real é guiado tanto por variáveis financeiras quanto reais.

Os determinantes da taxa real de câmbio podem ser decompostos, segundo a equação da taxa de juros própria de um ativo de Keynes (1936), em expectativa de valorização, captada pelos fluxos de portfólio, expectativa de retorno, mensurada pelo diferencial de juros, e prêmio de liquidez. Os custos de carregamentos são desconsiderados, pois para instrumentos financeiros eles são bastante baixos.

O prêmio de liquidez da moeda pode ser definido, a partir de uma abordagem minskyana, na capacidade de a moeda atuar como meio de liquidação de contratos. Logo, as moedas dos DECs têm baixo prêmio de liquidez, visto que não desempenham a função de meio de pagamento internacional, sendo necessário convertê-las na divisa chave para quitar obrigações pendentes. Elas, por serem moedas não conversíveis, ocupam posição inferior no sistema monetário internacional.

As variáveis que traduzem, no modelo empírico, o prêmio de liquidez são: i) o passivo externo de curto prazo (PEB_{cp}) cujas oscilações minam a capacidade de a moeda atuar com uma unidade de conta estável; ii) e os superávits de conta corrente, que denotam uma fonte autônoma de divisas. Além disso, para fins de controle, utiliza-se a interação entre reservas internacionais e regime cambial, a qual indicaria a capacidade de a autoridade monetária assegurar o valor da moeda.

Todavia, mudanças nas condições econômicas afetam bruscamente a preferência pela liquidez dos agentes. Quando o ciclo de liquidez é ascendente, os investidores buscam retornos maiores em mercados menos seguros, tais como os DECs.

Aumenta-se, assim, os investimentos em portfólio em instrumentos de curto prazo cujos retornos dependem essencialmente das variações cambiais, e na própria moeda. Logo, as condições de liquidez internacional também impactam o prêmio de liquidez da moeda.

Os fluxos de portfólio, conforme resultados empíricos, valorizam a taxa real de câmbio. No entanto, eles formam o PEB_{cp} , que afeta negativamente o prêmio de liquidez da moeda.

Observa-se, então, um efeito ambíguo, que se estende a outras variáveis do modelo teórico. Ou seja, ao mesmo tempo que as fases de cheia da liquidez internacional valorizam a moeda através do fluxo de portfólio, elas desvalorizam-na por meio do aumento do passivo externo.

A ambiguidade se expressa também nos superávits em conta corrente. Eles compõem uma fonte autônoma de divisas para os DECs. Entretanto, melhores indicadores macroeconômicos atraem fluxos financeiros de curto prazo (KALTENBRUNNER e PAINCEIRA, 2015), os quais formam os passivos de curto prazo. Mais uma vez, o efeito líquido é a desvalorização cambial.

O diferencial de juros se comporta de maneira semelhante. O aumento do diferencial de juros pode atrair capital de curto prazo, mas, simultaneamente, afastá-lo, pois sinalizaria o aumento de risco.

A tabela 5.1 sintetiza os principais resultados, apontando o efeito esperado, bem como o mensurado empiricamente.

Tabela 5.1 – Efeito esperado vs Efeito observado para variáveis selecionadas do modelo teórico

Variável	Efeito esperado	Efeito observado
Fluxos de portfólio	Valorização	Valorização
Passivo Externo	Desvalorização	Desvalorização
Superávit de conta corrente	Ambíguo	Desvalorização
Liquidez internacional	Ambíguo	Desvalorização
Diferencial de juros	Ambíguo	Desvalorização
Diferencial de Produtividade	Valorização	Valorização

Nota: Destaca-se em negrito as variáveis que apresentaram efeito ambíguo

Fonte: Elaboração própria

Nota-se, conforme Tabela 5.1, que o aumento do diferencial de produtividade valoriza a moeda. Existem dois canais que transmitem esse efeito. Um deles é o aumento do nível de preços que, quando não acompanhado pela desvalorização nominal, suscita a valorização real do câmbio. O nexos causal pode ser explicado com base em Lemos (1988) e em Resende e Matos (2007). Em síntese, os autores sugerem que a formação de um setor terciário mais desenvolvido gera espaços privilegiados de produção em termos de produtividade e progresso técnico. Dessa forma, esses espaços são mais valorizados e somente setores com maiores taxas de lucro podem acessá-los. Consequentemente, os preços de bens de circulação interna são mais elevados, pois a renda também é mais alta.

O outro canal é via o aumento do prêmio de liquidez da moeda. Com base no argumento estruturalista latino-americano (PREBISCH, 1949; FURTADO, 1961), a razão de preços entre bens primários e bens manufaturados evolui de forma favorável aos países centrais, especializados na produção de bens manufaturados. Desse modo, há uma tendência de deterioração dos termos de troca nos países periféricos. E os ganhos de produtividade se acumulam no setor industrial dos países centrais, onde a taxa de acumulação de capital é mais alta. Fundamentado nessa perspectiva, sugere-se que o aumento da produtividade é um sinal mais contundente da capacidade de se estabelecer um fluxo de divisas favoráveis.

Entretanto, os resultados indicam que as variáveis associadas ao lado real da economia têm menor importância. As variáveis financeiras têm impacto mais substancial sobre o câmbio real. Dentre elas, destacam-se o passivo externo de curto prazo e os fluxos de portfólio.

O PEB_{cp} é mensurado em razão das reservas internacionais, representando a capacidade de o país saldar dívidas pendentes e, também, a vulnerabilidade da moeda a reversões repentinas do capital financeiro. Variações positivas dessa razão, desvalorizam a moeda, visto que o seu prêmio de liquidez diminui. Por um lado, os *dealers* do mercado desconfiam da sua capacidade de atuar com unidade de conta estável; por outro, sinaliza-se a insuficiência de divisas para o repagamento de contratos.

Os fluxos de portfólio, por sua vez, apreciam a moeda, pois permitem ao investidor especular. Ademais, os próprios fluxos são responsáveis por aumentar o passivo externo, tornando a moeda vulnerável e, por conseguinte, moldando o seu comportamento instável. Ou seja, o próprio capital financeiro cria as fragilidades que determinam o seu comportamento.

Evidencia-se, ainda, que o modelo utilizado é próprio para lidar apenas com os DECs. O mesmo modelo aplicado aos países avançados apresenta resultados diferentes. Além de menos variáveis serem significativas, para esse grupo de países variações no passivo externo não influenciam o câmbio real e a liquidez valoriza-o. Portanto, o prêmio de liquidez da moeda não é afetado por variações positivas no passivo externo, de modo que o aumento da liquidez internacional atua somente no sentido de valorização do câmbio via fluxos de portfólio.

Constata-se, então, que não é teoricamente razoável, sobretudo tendo em vista o princípio estruturalista de analisar fatos estilizados no argumento teórico (MISSIO et al, 2015; TAYLOR, 1991), analisar ambos os grupos de países (DECs e avançados) a partir de uma mesma abordagem. Conclui-se que: i) não existe um modelo único para os determinantes da taxa real de câmbio de longo prazo; ii) as variáveis que a determinam são diferentes entre grupos de países avançados e os DECs; iii) e mesmo considerando-se apenas o segundo grupo, podem existir diferenças entre os países asiáticos e os latino-americanos, por exemplo.

No quarto e último capítulo, são exploradas as formas de se manejar a taxa real de câmbio de longo prazo. Essa é uma questão central pouco abordada pela literatura de crescimento econômico, a qual aponta que o câmbio é uma variável chave nesse processo.

Esse debate passa necessariamente pelas amarras impostas pelo trilema macroeconômico. Ainda que sua validade seja questionada, admite-se que ele restrinja a margem de manobra das políticas de câmbio competitivo. Ou seja, conciliar taxas de câmbio desvalorizadas, com política monetária autônoma e mobilidade de capital não é trivial. Dessa forma, opta-se por discutir instrumentos de política cambial para além do trilema, tendo como controle as variáveis que o

retratam, quais sejam: taxa de juros (política monetária), regime cambial e integração financeira (mobilidade de capital).

Em relação a última, pondera-se que a livre mobilidade de capital não é uma política necessariamente desejável, uma vez que, nos períodos de excesso de liquidez, o capital financeiro eleva a fragilidade do sistema. Logo, medidas de controle de capital com o fito de ampliar o espaço para política anticíclicas, bem como melhorar a estrutura de passivo externo, são benéficas (OCAMPO, 2003).

Portanto, o controle de capitais consta entre os instrumentos que viabilizam a adoção de estratégias de câmbio competitivo. Além dele, elencam-se outros dois:

- (i) Intervenções cambiais: acumulação de reservas internacionais superior ao aumento do agregado monetário. Ou seja, o aumento das reservas internacionais visa evitar apreciações excessivas da moeda, não representando uma medida de precaução decorrente do aumento da base monetária (o crescimento econômico, ao induzir o aumento da base monetária, também levaria a autoridade monetária a aumentar as reservas internacionais a fim de se proteger de uma eventual fuga de capitais, segundo Obstfeld, Shambaugh e Taylor, 2005);
- (ii) Coordenação da política macroeconômica (RAPETTI, 2011): combinar a política cambial à política fiscal e de rendas. Em uma economia liderada pelos investimentos, a desvalorização cambial ensejaria a acumulação de capital, culminando na absorção de trabalhadores, no aumento da renda e da demanda agregada. Assumindo-se que a política monetária esteja subordinada à cambial pode ser necessário adotar medidas para conter o processo inflacionário. Dentre elas, a política fiscal, por meio da qual o governo, ao promover um esforço fiscal, evitaria o aumento do preço dos bens não transacionáveis, o qual poderia desestimular o setor de bens transacionáveis. A política de rendas, por sua vez, seria utilizada para impedir que os salários se elevem acima dos ganhos de produtividade, que também afetaria negativamente o referido setor.

As variáveis que representam a coordenação da política macroeconômica são o consumo do governo em razão do PIB, a taxa de desemprego e a produtividade; e

a variável que expressa as intervenções cambiais é a razão entre reservas internacionais e o agregado monetário M2 (ou a base monetária), conforme Levy-Yeyati, Sturzenegger e Gluzmann (2013).

A amostra é composta por países do sudeste e leste asiático e da América Latina. Usualmente, a literatura aponta que o sucesso, em termos de crescimento econômico, do primeiro grupo foi resultado da política de câmbio competitivo bem-sucedida, ao passo que o malogro do segundo foi justamente a ausência dessa política (COTTANI, CAVALLO e KHAN, 1990; RAZIN e COLLINS, 1997; GALA, 2007, dentre outros).

Os resultados para cada grupo de países são diferentes. Para a América Latina, o controle de capital aliado, possivelmente, ao esforço fiscal do governo, se mostra conveniente para o estabelecimento de taxas de câmbio competitivas. No leste asiático, nota-se que as intervenções cambiais desempenham papel importante.

É importante compreender o motivo que enseja tais diferenças. Em linhas gerais, é válido retomar o argumento de Dooley, Landau-Folkerts e Gaber (2003). Para esses autores, o sistema estabelecido em Bretton Woods apenas se reconfigura, alterando sua periferia. Àquela época (1950), os Estados Unidos conformavam a região central, e a Europa e o Japão eram a periferia emergente. Logo, esses países se valeram de taxas cambiais desvalorizadas, do controle de fluxos cambiais, da acumulação de reserva e da utilização dos Estados Unidos como intermediário financeiro para alavancar suas taxas de crescimento através das exportações.

Na nova configuração, os países asiáticos assumiram o lugar da Europa e Japão, tornando-se plataformas de exportação. O país latino-americanos, por outro lado, optaram pela política de substituição de importações, fechando seus mercados. Essa estratégia não fomentou nem a utilização de capital externo de longo prazo nem a produção de bens locais globalmente competitivos. Quando essas economias se abriram, no início da década de 1990, elas se tornaram lócus de investimento financeiro de curto prazo.

Destarte, as estratégias de cada grupo são responsáveis pelos desdobramentos observados empiricamente. No leste asiático, o capital externo foi utilizado para

alavancar as exportações. Além disso, as intervenções cambiais foram viabilizadas pelo nível acumulado de reserva. Montou-se, assim, a estratégia de crescimento alicerçada em taxas de câmbio competitivas.

Na América Latina, a abertura da conta de capitais, conjugada com baixa competitividade dos bens locais, fomentou somente o ingresso de capital volátil. Ademais, o nível insuficiente de reservas combinada a altas taxas de juros impediu a adoção de estratégias fundamentadas desvalorização cambial.

Destaca-se, ainda, que a moderação dos gastos governamentais em consumo do governo pode auxiliar os governos latino-americanos a manterem a competitividade do câmbio. Em contrapartida, observa-se justamente o contrário para países asiáticos. Sugere-se que o problema não são os gastos do governo em si, mas, sobretudo, a capacidade do governo atuar em prol do crescimento econômico (AKYÜZ, Y., CHANG, H., KOZUL-WRIGHT, R., 1998).

Para ambos os grupos, a coordenação da política macroeconômica via políticas de renda tem efeitos (quase) nulos sobre o câmbio. Descarta-se, então, a necessidade de tal instrumento na condução da política cambial.

Conclui-se que a adoção de rota de desenvolvimento similar a dos países asiáticos pelos países latinos depende da introdução de controle de capitais, a fim de evitar apreciações excessivas da moeda. E, também, do aumento das reservas aliado a cortes nas taxas de juros, de modo a permitir a utilização das intervenções cambiais.

As contribuições dessa tese à literatura podem ser resumidas em: i) formulação de um modelo de determinantes da taxa real de câmbio dos DECs; ii) teste empírico do modelo, valendo-se de diferentes amostras e técnicas; iii) sinalização de que as variáveis financeiras são mais importantes para definir o comportamento do câmbio real; iv) abordagem original de instrumentos de política cambial, para além do trilema macroeconômico; v) e testes empíricos desse debate, utilizando-se modelos não lineares para dados em painel.

Em termos de desenvolvimentos futuros, realça-se à necessidade de estudar mais detidamente os fatores que determinam o prêmio de liquidez da moeda, não se

atendo exclusivamente à perspectiva minskyana. Fatores associados à geopolítica, por exemplo, devem ser incorporados, pois a hierarquia das divisas reflete, em certa medida, o poder econômico das nações.

Ainda em relação ao prêmio de liquidez, outra perspectiva a ser explorada é sua relação com os ciclos de liquidez. Em fases de otimismo, pode-se argumentar que o prêmio de liquidez das moedas periféricas e centrais se aproximam, atraindo divisas e apreciando o câmbio dos DECs. Em fases de pessimismo, o prêmio de liquidez se torna uma variável chave na decisão dos agentes, que optam por moedas mais seguras. Então, o passivo externo acumulado no primeiro estágio (otimismo) afeta negativamente o prêmio de liquidez das moedas periféricas, depreciando o câmbio. Nesses termos, a ambiguidade dos resultados se relacionaria com as fases do ciclo.

É importante também considerar, tal como Rossi (2016), a importância dos derivativos. Optou-se, nessa tese, por não os discutir, sobretudo devido à fragilidade de dados existentes. Contudo, esse segmento é um importante locus de determinação do câmbio, tendo em vista que os fluxos financeiros podem ser vistos como a ponta de um *iceberg* quando comparados ao mercado de derivativos (ROSSI, 2016).

Do ponto de vista metodológico, sugere-se a utilização de técnicas econométricas de séries de tempo, a fim de corroborar os resultados. Além disso, modelagens matemáticas que levem em conta a não conversibilidade das moedas dos países periféricos podem trazer novos subsídios que expliquem a tendência de perpetuação dessa condição.

Por último, em relação a estratégias de câmbio competitivo, é importante aprofundar a discussão dos instrumentos de política cambial, trazendo novos elementos teóricos que atestem ou refutem sua validade. Embora os resultados empíricos sugiram possíveis abordagens, não se pode prescindir dos argumentos teóricos. Ressalta-se que a discussão de eficácia de instrumentos para manipular o câmbio real foi ainda pouco explorada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEMOGLU, D., SIMON, J., JAMES R., THAICHAROEN, Y. Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crisis and growth. **Journal of International Economics**. v.50, n.1, p.49-123, jan.2003.

AINZEMAN, J. **The impossible trinity (aka the policy trilemma)**. UC Santa Cruz, 2010. 21p. (Working paper).

AKYÜZ, Y., CHANG, H.J., KOZUL-WRIGHT, R. New perspectives on East Asian development. **Journal of Development Studies**. v.34, n.6, p.4-36, 1998.

ALVES, A.J., FERRARI FILHO, F., DE PAULA, L.F.R. The post keynesian critique of conventional currency crisis model and Davidson's proposal to reform the international monetary system. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.22, p.202-225, 2000.

ANDRADE, R., PRATES, D. M. Dinâmica da Taxa de Câmbio em uma Economia Monetária Periférica: Uma Abordagem Keynesiana. **Nova Economia**. v.22, mar. /aug.2012.

ARELLANO, M., BOVER, OLYMPIA. Another look at the instrumental variable estimation of error component models. **Journal of Econometrics**. v.68, n.1, p. 29-51, 1995.

ARELLANO, M., BOND, S. Some tests of especification for panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equations. **Review of Economic Studies**. v.58, n.1, p.227-297, jan.1991.

ARESTIS, P., EICHNER, A. S. The Post-Keynesian and Institutionalist Theory of Money and Credit. **Journal of Economic Issues**. v.22, n.4, p.1003-1022, dez.1988.

BAFFES, J., ELBADAWI, I., O'CONNEL. Single-Equation Estimation of the Equilibrium Real Exchange Rate. In: HINKLE, L.E., MONTIEL, P.J. **Exchange Rate**

Misalignment: Concepts and Measurement for Developing Countries. World Bank Research Publication, Oxford University Press, 1999, p.405-464.

BALASSA, B. An empirical demonstration of classical comparative cost theory. **Review of Economics and Statistics**. v. 45, n. 3, p. 231-238, ago.1964a.

———. The purchasing-power parity doctrine: a reappraisal. **Journal of Political Economy**. v. 72, n. 6, p. 584-596, dez.1964b.

BALTAGI, H.B. **Econometric Analysis of Panel Data**. 3. ed. John Wiley & Sons, 2005. 316p.

BERG, A. MIAO, Y. **The real exchange rate and growth revisited: the Washington Consensus strikes back?** IMF, 2010, 25p. (Working paper, WP10/58).

BERGSTRAND, J. H. Structural determinants of real exchange rates and national price levels: some empirical evidence. **American Economic Review**. v. 81, n. 1, p.325-334, mar. 1991.

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

BIANCARELI, A. M. **Integração, ciclos e finanças domésticas: o Brasil na globalização financeira**, 2007. 259f. Tese (Doutorado em Economia). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

BIBOW, J. **Keynes on Monetary Policy, Finance and Uncertainty: Liquidity Preference Theory and the Global Financial Crisis**. Estados Unidos: Routledge, 2009.

BLUNDELL, R., BOND, S. Initial conditional and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**. v. 87, n. 1, p. 115-143, 1998.

BRESSER-PEREIRA, L.C. For a heterodox mainstream economics: an academic manifesto. **Journal of Post Keynesian Economics**. v. 35, n.1, p. 3-20, 2012

CALVO, G. A., REINHART, C. M. Fear of floating. **The Quarterly Journal of Economics**. v. CXVII, n.2, p. 379-408, 2002.

CAMERON, A., TRIVEDI, P. **Microeconometrics**: methods e applications. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2005. 999p.

CARVALHO, F. J. C. **Mr. Keynes and the Post Keynesians**. UK: Edward Elgar, 1992.

———. Uncertainty and money: Keynes, Tobin and Kahn and the disappearance of the precautionary demand for money liquidity preference theory. **Cambridge Journal of Economics**. v.34, n.4, p.709-725,2009.

CASHIN, P., CÉSPEDES, L.F., SAHAY, R. Commodity currencies and the real exchange rate. **Journal of Development Economics**. v.74, n.1, p. 239-268, out.2004.

CHAY, K.Y., POWELL, J.L. Semiparametric censored regression models. **Journal of Economic Perspectives**. v.15, n.4, p.29-42, out. 2001.

CHEN, Y., ROGOFF, K. Commodity Currencies. **Journal of International Economics**. v.60, n.1, p.133-160, 2003.

CHICK, V., DOW, S. Monetary Policy with Endogenous Money and Liquidity Preference: A Nondualistic Treatment. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.24, n.4, p.587-607, 2002.

CHINN, M. D., ITO, H. What Matters for Financial Development? Capital Controls, Institutions, and Interactions. **Journal of Development Economics**. v. 81, n.1, p.163-192, out. 2006.

———. A new measure of financial openness. **Journal of Comparative Policy Analysis**, v.10, n.3, p.309-322, set.2008.

CHRISTIANSEN, L., PRATI, A., RICCI, L.A., TRESSEL, T. **External Balance in Low Income Countries**. 2009. 53p. (IMF Working Paper, No. 09/221).

CLARK, P. B., MACDONALD, R. **Exchange rates and economic fundamentals: A methodological comparison of BEERs and FEERs**. IMF, 1998. 38p. (Working paper, WP/98/67).

CLEMENTS, K.W., FRY, R. Commodity currencies and currencies commodities. **Resources Policy**.v.33, n.2, p.55-73, 2008.

COLANDER, D., HOLT, R.P.F., ROSSER, J.B. The Changing Face of Mainstream Economics. **Review of Political Economy**. v. 16, n. 4, p.485-499, out. 2004.

COTTANI, J., CAVALLO, D., KHAN, M.S. Real Exchange Rate Behavior and Economic Performance in LDCs. **Economic and Development Cultural Change**. v.39, n.1, p. 61-76, out.1990.

COULBOIS, P., PRISSERT. Forward exchange rate, short-term capital flows and monetary policy. **De Economist**. v.122, n.4, p. 283-308, 1974.

COUDERT, V., COUHARDE, C. Currency Misalignments and Exchange Rate Regimes in Emerging and Developing Countries, **Review of International Economics**, v. 17, n.1, p. 121-136, 2009.

DAMASCENO, A.O. Padrão de fluxo de capitais: teoria, evidência e puzzle. **Economia e Sociedade**. v.23, n.1 p. 63-105, 2014.

DAVIDSON, P. Global Employment and Open Economy Macroeconomics. In: DEPREZ, J., HARVEY, J. (Orgs.) **Foundations of International Economics: Post-Keynesian Perspectives**, Londres:Routledge, cap.2, 1999.

———. **Financial Markets, Money and the Real World**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002. 288p

DE CONTI, B. M., PRATES, D. M., PLIHON, D. A hierarquia monetária e suas implicações para as taxas de câmbio e de juros e a política econômica dos países periféricos. **Economia e Sociedade**. v. 23, p. 341-372, 2014.

DEQUECH, D. Fundamental Uncertainty and Ambiguity. **Eastern Economic Journal**. Eastern Economic Association, v. 26, n.1, p. 41-60, 2000.

DIBOUGLU, S. Real disturbances, relative prices and purchasing power parity. **Journal of Macroeconomics**. vol. 18, n.1, p. 69-87, 1996

DOLLAR, D. Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: evidence from 95 LDCs, 1976–1985. **Economic Development and Cultural Change**. vol. 40, p.523–544, 1992.

DOOLEY, M.P., LANDAU-FOLKERTS, D., GABER, P. **An essay on the revived Bretton Woods System**, NBER, set.2003.11p. (Working paper, 9971).

DORNBUSCH, R., KRUGMAN, P. Flexible Exchange Rates in the Short Run. **Brookings Papers on Economic Activity**. v.7, n.3, p. 537-584, 1976.

DORNBUSCH, R. **Purchasing Power Parity**. NBER, 1985. 37p. (Working paper, 1591)

DOW, S. Horizontalism: A Critique. **Cambridge Journal of Economics**. v.20, n.4, p.497-508, 1996.

———. International Liquidity Preference and Endogenous Credit. In: DEPREZ, J., HARVEY, J. (Orgs.) **Foundations of International Economics: Post-Keynesian Perspectives**, Londres:Routledge, 1999, p.153-170.

DRISCOL, J.C., KRAAY, A.C. Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. **Review of Economics and Statistics**. v.80, n.4, p. 549-560, 1998.

DUTTON, M., STRAUSS, M. Cointegration tests of purchasing power parity: the impact of non-traded goods. **Journal of International Monetary Finance**. v. 16, n.3, p. 433-444, 1997

EDWARDS, S. **Real Exchange rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries**. Cambridge, MA: MIT Press, 1989. 384p.

FARUQEE, H. **Long-Run Determinants of the Real Exchange Rate: a Stock-Flow Perspective**. IMF, 1994. 40p. (Working paper, WP/94/90.

FRANKEL, J.A. **No single currency is right for all countries or at all times**. NBER, 1999. 49p. (Working paper, 7738)

FRENKEL, R. The sustainability of monetary sterilization policies. **Cepal Review**. n.93, dez.2007.

FRENKEL, R.; TAYLOR, L. **Real Exchange Rate, Monetary Policy and Employment**. DESA, 2006. 12p. (Working Paper, 19).

FRITZ, B., PRATES, D.M., DE PAULA, L.F. Keynes at the periphery: Currency hierarchy and challenges for economic policy in emerging economies. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA, 42, 2014. Natal. **Anais eletrônicos**. Natal: ANPEC, 2014. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2014/submissao/files_/i77db2c867ef1f3165be933e8ed03fd87f.pdf. Acesso em: 30 nov. 2015.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 12 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959 [1974]. 238p.

———. **Desenvolvimento e Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, (1961) [2009]. 234p.

GALA, P. Padrões de Política Cambial na América Latina e no Sudeste Asiático. **Economia e Sociedade**, v.16, n.1, p.65-91, 2007.

———. Real Exchange Rate Levels and Economic Development: theoretical analysis and econometric evidence. **Cambridge Journal of Economics**. v.32, n.2, p.273-288, 2008.

GALA, P.; LIBANIO, G. Taxa de câmbio, poupança e produtividade: impactos de curto e longo prazo. **Economia e Sociedade**. vol.20, n.2, 2011.

GREENE, W.H. **Econometric Analysis**. 5. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. 827p.

HARVEY, J.T. A Post Keynesian View on Exchange Rate Determination. **Journal o Post Keynesian Economics**. v.14, n.1, p. 61-71, out/1991.

———. Orthodox Approaches to Exchange Rate Determination: a Survey. **Journal o Post Keynesian Economics**. v.18, n.4, p. 567-583, 1996.

———. The Nature of Expectations in the Foreign Exchange Market: A Test of Competing Theories. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.21, n.2,p.181–200, 1998.

———. Exchange Rate Theory and the “Fundamentals”. **Journal o Post Keynesian Economics**. v.24, n.1, p. 3-15, 2001.

———. The Determination of Currency Market Forecasts: An Empirical Study. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.25, n.1, p.33–49, 2002.

———. Post Keynesian versus Neoclassical Explanations of Exchange Rate Movements: a Short Look at the Long Run. **Journal o Post Keynesian Economics**. v.14, n.1, p. 161-179, 2006.

———. Teaching Post Keynesian Exchange Rate Theory. **Journal of Post Keynesian Economics**. v. 28, n.2. p. 161-179, 2007.

———. Currency Market Participants' Mental Model and the Collapse of the Dollar: 2001-2008. **Journal of Economic Issues**. v.43, n.4, p. 931-949, 2009.

———. Exchange Rate Behavior During the Great Recession. **Journal of Economic Issues**. v. 56, n.2, p. 313-320, 2012.

HERR, H. Geld. **Währungswettbewerb und Währungssysteme**: Theoretische und Historische Analyse der internationalen Geldwirtschaft. Frankfurt: Campus Verlag, 1992.

HERR, H.; K. HÜBNER. **Währung und Unsicherheit in der globalen Ökonomie**: Eine geldwirtschaftliche Theorie der Globalisierung. Berlin: Edition Sigma, 2005.

HONORÉ, BO. E. Trimmed lad and least square estimation of truncated and censored regressions models with fixed effects. **Econometrica**. V.60, n 3, p. 533-565, mai/1992

———. **On marginal effects in semiparametric censored regressions models**, 2008. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=1394384>>. Acesso em: 12 mai.2016.

ILZETZKI, E.; REINHART, C.; ROGOFF, K. **Exchange Rate Arrangements Into The 21St Century: Will the Anchor Currency Hold?**, 2008. Disponível em <http://scholar.harvard.edu/rogooff/publications/exchange-rate-arrangements-21st-century-will-anchor-currency-hold>. Acesso em: 12 mai.2015.

ISARD, P. **Equilibrium Exchange Rates: Assessment Methodologies**, IMF, 2007. 50p. (Working paper, WP/07/296).

ITO, T; ISARD, P; SYMANSKY, S. **Economic Growth and Real Exchange Rate: an Overview of the Balassa-Samuelson Hypothesis in Asia**, NBER, 1997. 37p. (Working Paper, 5979).

KALTENBRUNNER, A. **Currency internationalization and exchange rate dynamics in emerging markets: a post Keynesian analysis of Brazil**. 2011. 394f. Tese (Doutorado em Economia) - SOAS: Departamento de Economia, University of London, Londres, 2011

———. **How to interpret the foreign rate in the foreign exchange market? Horizontalists vs. Structuralists**, 2012. Disponível em: < http://www.boeckler.de/pdf/v_2012_10_25_kaltenbrunner.pdf>, Acesso em: 14 mai. 2015.

———. A post Keynesian framework of exchange rate determination: a Minskyan approach. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.38, n.3, p. 426-448, 2015.

KALTENBRUNNER, A.; PAINCEIRA, J.P. Developing countries' changing nature of financial integration and new forms of external vulnerability: the Brazilian experience. **Cambridge Journal of Economics**. v.39, n.5, p. 1281-1306, 2015.

KEYNES, J. M. **A Tract on Monetary Reform**. London. Londres: MacMillan, 1923.

———. **The General Theory of Employment, Interest and Money**. Londres: MacMillan, 1936.

KREGEL, J. Markets and Institutions as Features of a Capitalistic Production System. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.3, n.1, p. 32-48, 1980.

———. Money, Expectations and Relative Prices in Keynes' Monetary Equilibrium. **Economie Appliquée**, v.XXXV, n.3, p.449-465, 1982

———. **Using Minsky to analyze the impact of international development finance on international financial stability**. CEFPS, 2004. 26p. (Working paper, n.33).

KRUGMAN, P. TAYLOR, L. Contractionary Effects of Devaluation. **Journal of International Economics**. v.8, n.3, p. 445-456, 1978

KUBOTA, M. **Assessing real exchange rate misalignments**. World Bank, 2011. 73p. (Working Paper, n.5925).

LANE, P.R., MILESI-FERRETI, G.M. The external wealth of nations mark II: Revised and extended estimates of foreign assets and liabilities, 1970–2004. **Journal of International Economics**. v.73, n.2, p.223-250, 2007.

LAVOIE, M. The Endogenous Credit Flow and the Post Keynesian Theory of Money. **Journal of Economic Issues**. v.18, n.3, p.771-797, 1984.

———. Post Keynesian View of Interest Parity Theorems. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.23, n.1, p. 163-179, 2000

———. Interest Parity, risk premia, and Post Keynesian analysis. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.25, n.2, 2002-03.

LE MOS, M. B. **Espaço e capital: um estudo sobre a dinâmica Centro x Periferia**. Campinas. Tese (Doutorado em Economia). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1988.

LEVY-YEYATI, E., STURZENEGGER, F., GLUZMANN, P.A. Fear of Appreciation, **Journal of Development Economics**. v.101, p. 233-247, 2013.

LIBMAN, E. **The effect of exchange rate regimes on Real Exchange Rate Misalignment.**In:42 ANNUAL CONFERENCE, Eastern Economic Association, 2016, Washington.

LÜKEN GENANT KLAßEN, M. **Währungskonkurrenz und Protektion:** Peripherisierung und ihre Überwindung aus geldwirtschaftlicher Sicht. Studien zur monetären Ökonomie, Band 12. H. Riese and H.-P. Spahn. Marburg, Metropolis Verlag, 1993.

MACDONALD, R. **Concepts to Calculate Equilibrium Exchange Rates:** An Overview, Economic Research Group of Deutsche Bundesbank. 2000. 74p. (Discussion Paper, 3/00).

MACDONALD, R., VIEIRA, F. **A panel data investigation of real exchange real misalignment and growth.** CESifo, 2010. 31p. (Working Paper, n.361).

MAGUD, N.E., REINHART, C.M., ROGOFF, K.S. **Capital controls:** myth and reality – a portfolio balance approach. NBER, 2011. 49p. (Nber Working Paper Series, 16805).

MARÇAL, E.F. **Estimando o desalinhamento cambial brasileiro:** uma análise de robustez a partir do modelo global com mecanismo de correção de erros, IPEA, 2013. 42p. (Texto para Discussão,1865).

MINSKY, H. P. **John Maynard Keynes.** New York: Columbia University Press, 1975. 174p.

———. **Can ‘it’ happen again? Essays on instability & finance.** Nova Iorque: M.E.Sharpe, 1982. 340p.

———. **Stabilizing an Unstable Economy.** New Haven: Yale University Press, 1986. 432p.

———. Integração financeira e política monetária. **Economia e Sociedade.** Campinas, v.21. n.3, dez.1994.

MISSIO, F. **Câmbio e crescimento na abordagem keynesiana-estruturalista.** Tese (Doutorado em Economia). 2012. 292f. Centro de Desenvolvimento e

Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

MISSIO, F., JAYME JR., F. G. Structural Heterogeneity and Endogeneity of Elasticities on the Balance of Payments Constrained Growth Model. In: Souziakis, Elias; Cerqueira, Pedro. (Orgs.). **Models of Balance of Payments Constrained Growth**. 1 ed. London: Palgrave, v. 1, p. 239-267, 2012.

MISSIO, F. J., JAYME JR., F. G.; Oreiro, J. L. The structuralist tradition in economics: methodological and macroeconomics aspects. **Revista de Economia Política**. v.35, n.2, p. 247-266, 2015.

MISSIO, F. J., JAYME JR., F. G., BRITO, G. OREIRO, J.L. Real Exchange rate and economic growth: new empirical evidence. **Metroeconomica**. v.66, n.4, p. 686-714, 2015.

MOLLO, M.L. Ortodoxia e heterodoxia monetárias: a questão da neutralidade da moeda. **Revista de Economia Política**. v.24, n.3, p.323-343, 2004

NASSIF, A. Overcoming the “impossible trinity”: towards a mix of macroeconomic policy instruments for sustaining economic development in Brazil. **Brazilian Journal of Political Economy**. v.31, n. 5, pp.912-927, 2011.

NASSIF, A., FEIJÓ, C., ARAÚJO, E. Overvaluation trend of the Brazilian currency in the 2000s: empirical estimation. **Brazilian Journal of Political Economy**. v. 35, n.1, pp. 3-27, jan-mar/2015.

OBSTFELD, M., SHAMBAUGH, J.C., TAYLOR, A.M. Financial stability, the trilemma, and international reserves. **American Economic Journal: Macroeconomics**. v.2, n.2, p.57–94, 2010.

OCAMPO, J. A. Capital account and countercyclical prudential regulations in developing countries. In: FRENCH-DAVIS, R., GRIFFITH-JONES, S. (Orgs.) **From Capital Surges to Drought**. UK: Palgrave Macmillan, 2003. p.217-244.

PALMA, J.G. **Hong the full opening of the capital account to highly liquid financial markets led Latin American to two and a half cycles of 'mania, panic and crash'**. Cambridge, 2012. 40p. (Working Papers in Economics, 1201)

PLIHON, D. A ascensão das finanças especulativas. **Economia e Sociedade**. Campinas, v.5, dez/1995.

PRATES, D.M. As Assimetrias do Sistema Monetário e Financeiro Internacional. **Revista de Economia Contemporânea**. v.9, n.2, p. 263-288, mai./ago, 2005.

PRATES, D.M., ANDRADES, R. Exchange Rate Dynamics in a Peripheral Monetary, Economics. **Journal of Post Keynesian Economics**. v. 35, p. 399-416, 2013.

PRATES, D.M; FARHI, M. **A crise financeira internacional, o grau de investimento e a taxa real de câmbio**. UNICAMP, 2009. 27p. (Texto para Discussão, 164).

PREBISCH, R. O Desenvolvimento Econômico da América Latina e Alguns de seus Problemas Principais. **Revista Brasileira de Economia**. v.3, n.3, p.47-111, 1949.

RAJAN, R.S. Management of exchange rate regimes in emerging Asia. **Review of finance development**. v.2, n.2, p.53-68, 2012.

RAPETTI, M. **Macroeconomic Policy Coordination in a Competitive Real Exchange Rate Strategy for Development**. University of Massachusetts Amherst, Department of Economics, 2011. 30p. (Working Paper, 2011-09)

RAZIN, O., COLLINS, S. **Real Exchange Rate Misalignments and Growth**. NBER, 1997. 33p. (Working paper, n. 6174).

REINHART, C., ROGOFF, K. **The modern history of exchange rate arrangements: a reinterpretation**. NBER, 2002. 106p. (Working paper, 8963)

RESENDE, M.F.C., AMADO, A. M. Liquidez internacional e ciclo reflexo: algumas observações para a América Latina. **Revista de Economia Política**. V..27, n.1, 2007.

RESENDE, M. F. C., MATOS, G. B. B. P. Taxa real de câmbio de longo prazo no Brasil. **Ensaio FEE**. v. 28, n. 2, p. 10-29, 2007.

RIESE, H. **Grundlegungen eines monetären Keynesianismus**: Ausgewählte Schriften 1964-1999. Marburg, Metropolis, 2001.

ROCHA, M., CURADO, M., DAMIANI, D. Taxa de câmbio real e crescimento econômico: uma comparação entre economias emergentes e em desenvolvimento. **Revista de Economia Contemporânea**. v.15, n.2, p.342-361, 2011.

RODRIK, D. **The Real Exchange Rate and Economic Growth**: Theory and Evidence. Harvard University, 2007. 37p. (NEUCD papers)

ROGOFF, K. The Purchasing Power Parity Puzzle. **Journal of Economic Literature**. v. 34, No. 2. pp. 647-668, jun/1996.

ROODMAN, D.; How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. **The Stata Journal**. v.9, n.1, p.86-136, 2009.

ROSSI, P, L. **Taxa de câmbio e política cambial no Brasil**: Teoria, Institucionalidade, papel da arbitragem e especulação. Brasil: FGV editora, 2016. 173p.

SACHS, J. D. External Debt and Macroeconomic Performance in Latin America and East Asia. **Brookings Papers on Economic Activity**. v. 1985, n.2, p.523-573, 1985.

SAMUELSON, P. Theoretical notes on trade problems. **Review of Economics and Statistics**. v. 46, n. 2, p. 145-154, mai/1964.

SETTERFIELD, M. **An Essay on Horizontalism, Structuralism and Historical Time**. Trinity College Department of Economics, 2014. 14p. (Working Paper, n.14-02).

SICSU, J. O. Conceito de Normalidade Econômica Marshalliano e o Discricionarismo Monetário de Keynes. **Nova Economia**. v.9, n.1, 1999.

SMITHIN, J. Interest Parity, Purchasing Power Parity, Risk Premia, and Post Keynesian Economic Analysis. **Journal of Post Keynesian**. v.25, n.2, p.219-235, 2002-2003.

SMITHIN, J., KAM, E. Monetary Policy and Demand Management for the Small Open Economy in Contemporary Conditions with (perfectly) Mobile Capital. **Journal of Post Keynesian Economics**. v.26, n.4, p.679-694, 2004.

TAYLOR, L. **Growth, Income Distribution and Inflation: Lectures on Structuralist Macroeconomic Theory**. Cambridge: MIT Press, 1991. 310p.

TAYLOR, A.M.; TAYLOR, P.M. The purchasing power parity debate. **Journal of Economic Perspectives**. v.18, n.4, p.135-158, 2004.

WOOLDRIDGE, J.F. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: The MIT Press, 2002. 1092p.

WRAY, R. Alternative Theories of the Rate of Interest. **Cambridge Journal of Economics**. v.47, n.186, p. 69-89, 1992

ZANELLO, A; DESRUELLE, D. **A Primer on the IMF's Information Notice System**. IMF, 1997. 33p. (Working Paper, WP/97/71).

APÊNDICE A – O MODELO DE BERGSTRAND (1991)

No modelo de Bergstrand (1991), o principal fator que afetaria a estrutura de demanda de um país seria a renda *per capita*. Para formalizar seu argumento, o autor propõe uma função utilidade não homotética, representando o consumidor-trabalhador:

$$u = (x_t - \bar{x}_t)^\delta (x_N - \bar{x}_N)^{1-\delta} \quad (1)$$

$$0 < \delta < 1$$

em que x_t (x_N) é a quantidade consumida de *commodity* (serviço), e $\bar{x}_t$ ($\bar{x}_N$) é um nível mínimo exógeno de consumo requerido.

A restrição orçamentária é dada por:

$$y = x_t + px_N \quad (2)$$

em que y é a renda real do consumidor-trabalhador representativo, e p é o preço relativo do serviço (bem não transacionável), ambos expressos em termos da *commodity* transacionável.

Maximizando (1) sujeita à restrição de (2), têm-se as condições de primeira ordem para as funções de demanda:

$$x_N = (1 - \delta)p^{-1}(y - \bar{x}_t) + \delta\bar{x}_N \quad (3)$$

$$x_T = \delta y + (1 - \delta)\bar{x}_t - \delta p \bar{x}_N \quad (4)$$

Dada essa estrutura, a elasticidade-renda da demanda desses dois produtos é:

$$\widehat{x}_N = -\left(1 - \frac{\delta\bar{x}_N}{x_N}\right)\hat{p} + \left(1 + \frac{(1 - \delta)\bar{x}_t - \delta p \bar{x}_N}{px_N}\right)\hat{y} \quad (5)$$

$$\widehat{x}_T = -\left(\frac{\delta p \bar{x}_N}{x_N}\right)\hat{p} + \left(1 - \frac{(1 - \delta)\bar{x}_t - \delta p \bar{x}_N}{x_T}\right)\hat{y} \quad (6)$$

em que $\hat{x}$ denota $\frac{dx}{x} = d(\ln x)$. $\hat{x}$ é interpretado como uma diferença de porcentagem entre dois países. Por exemplo, uma renda *per capita* 1% superior no país B, em relação ao país A, causará, no país B, um aumento percentual de $1 + \frac{(1-\delta)\bar{x}_t - \delta p \bar{x}_N}{p x_N}$ na demanda *per capita* do bem não transacionável, em relação ao país A; e a demanda pela *commodity* transacionável será $1 - \frac{(1-\delta)\bar{x}_t - \delta p \bar{x}_N}{x_T}$ percentual maior do que a de A. O bem não transacionável será um bem de luxo, se o parâmetro de ponderação do consumo mínimo requerido, $(1 - \delta)\bar{x}_t$, exceder o de bens não transacionáveis, $\delta p \bar{x}_N$. Caso contrário, será um bem essencial.

A demanda pelo serviço não comercializável em relação à *commodity* transacionável ($\hat{X}$) é

$$\begin{aligned}\hat{X} &= (\widehat{X_N/X_T}) = (\widehat{x_N/x_T}) = \hat{x}_N - \hat{x}_T \\ &= -\sigma_D \hat{p} + \left(\frac{x_T + p x_N}{x_T p x_N} [(1 - \delta)\bar{x}_t - \delta p \bar{x}_N] \right) \hat{y}\end{aligned}\quad (7)$$

Em que X_N denota a demanda agregada para o serviço não transacionável; X_T a demanda agregada para a *comodity* comercializável; e σ_D é a elasticidade de substituição. Formalmente, $\sigma_D = 1 - \left(\frac{\delta \hat{x}_N}{x_N} \right) - \left(\frac{\delta p \hat{x}_N}{x_T} \right)$, que, provavelmente, é positiva e perto de um. O coeficiente do PIB *per capita* pode ser positivo ou negativo; uma renda *per capita* superior de 1%, no país B, torna a demanda relativa de B, pelo bem não transacionável, superior à de A, caso a ponderação do consumo mínimo requerido para a *comodity* transacionável seja superior àquela do serviço não transacionável.

Até aqui, expôs-se o lado da demanda do modelo. O lado da oferta é composto por uma função de oferta de serviços em relação à oferta de *commodities*, num país representativo. Existem dois fatores de produção: o capital (K) e o consumidor-trabalhador (L). A dotação desses fatores é fixa no tempo para cada país. Assume-se que as firmas perfeitamente competitivas minimizam custos dada a tecnologia de retorno constante de escala, gerando a utilização ótima de insumo por unidade de produto.

Tem-se, assim, a matriz de insumos requeridos por unidade de produto:

$$\beta = \begin{bmatrix} \beta_{LN} & \beta_{LT} \\ \beta_{KN} & \beta_{KT} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Cada β_{ij} ($i = L, K; j = N, T$) é função do preço relativo do fator (isto é, o salário $[W]$ em relação ao aluguel do capital $[R]$) e o estado da produtividade (τ_{ij}) no país. O pressuposto de pleno emprego dos fatores requer

$$\beta_{LN}X_N + \beta_{LT}X_T = L \quad (9)$$

$$\beta_{KN}X_N + \beta_{KT}X_T = K \quad (10)$$

em que L é a dotação total de trabalho; K é a dotação total de capital; X_N é a produção agregada de bens não transacionáveis; e X_T é a produção agregada de *commodities*. Em equilíbrio competitivo, em que ambos os bens são produzidos, o custo unitário deve refletir o preço de mercado dos bens.

$$\beta_{LN}W + \beta_{KN}R = P_N \quad (11)$$

$$\beta_{LT}W + \beta_{KT}R = P_T \quad (12)$$

em que todos os fatores (W, R) e bens (P_N, P_T) são expressos em termos de unidades monetárias.

Esse modelo analítico pode ser resolvido para a oferta de bens não transacionáveis em relação à oferta de *commodities* (X) como uma função de seu nível de preço relativo (p), da razão de dotação capital-trabalho ($k = K/L$) e do nível de produtividade de *commodities* transacionáveis relativo ao de serviços não transacionáveis (Π):

$$\hat{X} = \sigma_s \hat{p} - \left(\frac{1}{|\lambda|} \right) \hat{k} - (1 + \sigma_s) \hat{\Pi} \quad (13)$$

em que o nível de produtividade de cada indústria é a média ponderada do nível de produtividade de cada fator naquela indústria (τ_{ij}), $|\lambda| = \frac{\beta_{LN}X_N}{L} - \frac{\beta_{KN}X_N}{K} = \frac{\beta_{KT}X_N}{K} - \frac{\beta_{LT}X_T}{L}$, σ_s é a elasticidade de substituição de produção dos bens, e $\sigma_s > 0$. O aumento de 1% no nível de produtividade nas *commodities* em relação aos serviços, no país B, quando comparado com o país A, gera uma queda da oferta

relativa de serviços, em relação à oferta de *commodity*, em B, de $1 + \sigma_s$ percentuais inferior à oferta do país A. O sinal do coeficiente da razão capital-trabalho é ambíguo, dependendo de sua intensidade relativa na produção. Se o setor de serviços é relativamente mais intensivo em trabalho na produção, isto é $|\lambda| > 0$, uma razão capital-trabalho superior a 1% em B, em relação a A, implica oferta de serviços, em relação a *commodities*, menor em B.

Em equilíbrio, a função demanda (7) e a função oferta (13) podem ser resolvidas para o nível de preços relativos (ou taxa real de câmbio), p , e para o nível relativo de produto, X , no país representativo:

$$\hat{p} = \frac{1 + \sigma_s}{\sigma_D + \sigma_s} \hat{\Pi} + \frac{1}{(\sigma_D + \sigma_s)|\lambda|} \hat{k} + \frac{[(1 - \sigma)\bar{x}_T - \delta p \bar{x}_N](x_T + p x_N)}{(\sigma_D + \sigma_s)(x_T p x_N)} \hat{y} \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \hat{X} = & \frac{\sigma_D(1 + \sigma_s)}{\sigma_D + \sigma_s} \hat{\Pi} - \frac{\sigma_D}{(\sigma_D + \sigma_s)|\lambda|} \hat{k} \\ & + \frac{\sigma_s[(1 - \delta)\bar{x}_T - \delta p \bar{x}_N](x_T + p x_N)}{(\sigma_D + \sigma_s)(x_T p x_N)} \hat{y} \end{aligned} \quad (15)$$

A equação (14) mostra como os diferenciais de produtividade, a diferença de dotação de fatores e a renda *per capita* são, potencialmente, relevantes para explicar as variações, entre os países, no preço relativo de equilíbrio de serviços não transacionáveis vis-à-vis o preço das *commodities* transacionáveis. Caso a produtividade de *commodities*, em relação aos serviços, seja 1% mais alta no país B, quando comparado ao país A, o nível de preço relativo será $\frac{1 + \sigma_s}{\sigma_D + \sigma_s}$ percentuais mais alto em B. Esse argumento favorece a hipótese de Balassa-Samuelson. Por outro lado, caso a razão capital-trabalho seja 1% mais alta em B do que em A, considerando que os serviços sejam intensivos em trabalho ($|\lambda| > 0$), o nível de preços, em B, será $\frac{1}{(\sigma_D + \sigma_s)|\lambda|}$ percentuais mais alto. Logo, a hipótese de dotação de fatores pode ser importante, pois implica que os preços são mais altos em países com maior abundância de capital. Por último, assumindo-se que a renda *per capita* seja 1% mais alta em B, em relação a A, o nível de preços relativos de B será mais alto, desde que a ponderação do consumo mínimo requerido de *commodities* exceda a de serviços, implicando uma elasticidade-renda da demanda maior do

que um para os serviços. Portanto, a renda *per capita* pode, também, explicar variações na taxa de câmbio real.

A partir da equação (15), é possível examinar, entre os países, a relação entre renda *per capita* e o produto de serviços relativo ao de *commodities*. Caso a produtividade de *commodities*, em relação à produtividade de serviços, seja 1% superior em B, então o produto de serviços, comparado ao produto de *commodities*, será $\frac{\sigma_D(1+\sigma_S)}{\sigma_D+\sigma_S}$ por cento menor em B do que em A. Se, em B, a razão capital-trabalho for 1% superior à de A, o nível de produto de serviços em B, em relação ao de *commodities*, será $\frac{\sigma_D}{(\sigma_D+\sigma_S)|\lambda|}$ por cento menor. Porém, uma renda *per capita* 1% mais alta em B, quando comparado a A, torna o produto de serviços, relativo ao produto de *commodities*, mais alto em B do que em A, admitindo-se que a demanda por bens não transacionáveis tenha elasticidade maior do que um, conforme a equação (14).

APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO DO REGIME CAMBIAL DE ILZETZKI, REINHART E ROGOFF (2008)

A taxonomia dos autores inclui quinze classificações apresentadas na tabela B.1. Há, também, uma classificação mais geral, na qual os regimes são agrupados em categorias amplas (à exceção da última categoria cujos dados do mercado paralelo não estão disponíveis). O menos flexível dos arranjos é assinalado com os menores valores na escala.

A classificação *freely falling* é tratada a parte (como sugerem os próprios autores), pois se refere a casos de desarranjos macroeconômicos especiais, tal qual inflação anual superior a 40% ou, então, a períodos posteriores a ocorrência de crises cambiais que sucederam uma transição de regime cambial (de *peg* para flutuante). A última categoria (também tratada separadamente) abrange os mercados de câmbio duais ou paralelos para os quais não se têm dados disponíveis. Reinhart e Rogoff (2002) ponderam que, nesses casos, além de ser necessário descartar a classificação oficial, deve-se desprezar os valores das taxas oficiais, pois elas podem ser pouco aderentes às taxas efetivas utilizadas nas transações paralelas.

Tabela B1 – Categorização detalhada e categorização ampla dos regimes cambiais

Categoria de Regime Cambial	Número associado à categoria detalhada	Número associado à categoria ampla	Classificação Utilizada
Sem separação legal	1	1	Fixo
<i>Peg</i> anunciado ou <i>currency board</i>	2	1	Fixo
Banda horizontal pré-anunciada que seja mais estreita o igual +/- 2%	3	1	Fixo
<i>Peg de facto</i>	4	1	Fixo
<i>Crawling peg</i> pré-anunciado	5	2	Intermediário
<i>Crawling peg</i> pré-anunciado que seja mais estreita que +/- 2%	6	2	Intermediário
<i>Crawling peg de facto</i>	7	2	Intermediário

Categoria de Regime Cambial	Número associado à categoria detalhada	Número associado à categoria ampla	Classificação Utilizada
<i>Crawling band</i> de facto que seja mais estreita ou igual a +/- 2%	8	2	Intermediário
<i>Crawling band</i> pré-anunciada que seja mais ampla ou igual a +/- 2%	9	2	Intermediário
<i>Crawling band</i> pré-anunciada que seja mais ampla ou igual a +/- 5%	10	3	Intermediário
Banda móvel que seja mais estreita ou igual à +/- 2% (permitindo apreciação cambial)	11	3	Intermediário
Flutuação administrada	12	3	Intermediário
Flutuação livre	13	4	Flutuante
Freely Falling	14	5	Flutuante
Mercado dual, sem dados para o mercado paralelo	15	6	Missing

Fonte: Reinhart e Rogoff (2002)

APÊNDICE C – MODELOS DINÂMICOS

Em econometria, os modelos dinâmicos de dados em painel são definidos pela presença da variável defasada dentre os regressores. Há uma ampla literatura que trata da estimação de modelos dinâmicos com dados em painel⁷².

Ressalta-se que a adoção dessa metodologia considera os seguintes pontos: (i) a dimensão de série de tempo dos dados; (ii) efeitos não observados específicos nos países; (iii) inclusão de uma defasagem da variável explicativa; e (iv) possibilidade de que as variáveis $pibperc$, ca , $pric$, gfa , i e pi sejam endógenas.

Pressupõe-se, apenas, que a liquidez internacional (li) seja um ciclo exógeno, o qual compreende as transações financeiras mundial; e que as variáveis de controle envolvendo a interação entre a escolha do regime cambial e as reservas internacionais sejam, também, exógenas.

A utilização da variável defasada em modelos de painel implica, necessariamente, na sua correlação com o efeito fixo. A solução para o problema é feita por meio da transformação dos dados de modo a eliminar o efeito fixo. Especifica-se, então, o modelo em primeira diferença.

$$\Delta y_{it} = \alpha \Delta y_{it-1} + \Delta x_{it} \beta + \Delta v_{it} \quad (1)$$

em que v_{it} é o componente aleatório do erro.

A partir dessa transformação, observa-se que a variável dependente defasada apresenta um componente endógeno, pois Δy_{it-1} é correlacionado com v_{it-1} . Ademais, é necessário considerar a potencial endogeneidade dos demais regressores do modelo. Para tanto, utilizam-se variáveis instrumentais.

Arellano e Bond propuseram utilizar as defasagens de y_{it-1} como instrumentos para Δy_{it-1} , pressupondo-se a inexistência de correlação serial em v_{it} e que as

⁷² Ver Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995), Blundell e Bond (1998).

variáveis explicativas sejam fracamente exógenas. À medida que o painel avança na sua dimensão temporal, sucessivas defasagens (*lags*) podem ser incorporadas, gerando um subconjunto de instrumentos válidos para cada período no tempo, desde que satisfaçam as seguintes condições de momentos:

$$E[y_{it-s} \cdot (v_{it} - v_{it-1})] = 0 \text{ para todo } s \geq 2; t = 3, \dots, T. \quad (2)$$

$$E[X_{it-s} \cdot (v_{it} - v_{it-1})] = 0 \text{ para todo } s \geq 2; t = 3, \dots, T. \quad (3)$$

O estimador baseado nessas condições (2) e (3) é conhecido como GMM-diff. Blundell e Bond (1998) observaram, todavia, que em casos de acentuada persistência nas séries de tempo, os níveis passados tendem a ser pouco informativos quanto às suas variações futuras. Este é um problema de instrumentos fracos. Blundell e Bond (1998) propuseram outro estimador que combinam um sistema de equação em primeira diferença (defasagens da primeira diferença como instrumento) e a equação em nível (defasagens em níveis do instrumento).

As condições de momento adicionais necessárias para a segunda parte do sistema (equação em nível) são:

$$E[y_{it-s} \cdot (\mu_{it})] = 0 \text{ para todo } s \geq 2; t = 3, \dots, T. \quad (4)$$

$$E[X_{it-s} \cdot (\mu_{it})] = 0 \text{ para todo } s \geq 2; t = 3, \dots, T. \quad (5)$$

em que μ_{it} representa os efeitos individuais constantes no tempo.

Entre os estimadores GMM deve-se escolher entre o estimador *one-step* e *two-step*, que são assintoticamente equivalentes desde que $\varepsilon \sim IID(0, \sigma^2)$ (Blundel e Bond, 1998). O primeiro pressupõe que a matriz de pesos é conhecida, sendo que o estimador é eficiente sob a hipótese de não correlação dos erros e ausência de heterocedasticidade. O segundo usa a estimativa da matriz de pesos a partir dos resíduos da estimativa *one-step*. Porém, o erro padrão dessa estimativa tende a ser viesado para baixo. Para corrigir esse ponto, pode utilizar o estimador *two-step* robusto. Optou-se, neste exercício, pelo estimador *one-step robust*.

Ademais, não existe um único estimador que possa ser considerado a melhor solução. Dessa forma, a estratégia empírica utiliza o modelo *System-GMM*, desde

que ele atenda a seguinte condição: o estimador *System*-GMM deve estar entre o limite superior e o inferior representado pelos estimadores MQO e LSDV, respectivamente (ROODMAN, 2009).

Observam-se, ainda, os testes diagnósticos. Os estimadores de dados em painel dinâmicos advêm de métodos de variáveis instrumentais. Nesse contexto, é importante avaliar os testes de Sargan e de Hansen. Ambos indicam a validade dos instrumentos utilizados, sendo que o segundo é consistente na presença de erros heterocedásticos.

Outro diagnóstico importante são os testes de autocorrelação dos resíduos. Por construção, os resíduos da equação em diferença devem apresentar correlação serial, mas se o pressuposto de independência serial dos erros originais é válido, os resíduos diferenciados não devem exibir um comportamento autorregressivo de segunda ordem. Caso haja correlação significativa, as defasagens das variáveis endógenas não serão instrumento apropriados para seus valores correntes.

APÊNDICE D – ESTIMAÇÃO DO DESALINHAMENTO CAMBIAL

Existem diferentes formas de se estimar o desalinhamento cambial. Rodrik (2007) sugere três passos: i) calcular o câmbio real, dividindo a taxa de câmbio nominal pela PPC; ii) ajustá-lo pelo efeito BS, ou seja, estimar o câmbio real em função do PIB *per capita*; iii) calcular a diferença entre os valores previstos a partir da equação do passo (ii) pelos valores obtidos no passo (i).

No entanto, ao invés de se ajustar a taxa real de câmbio apenas pelo efeito BS, é possível adicionar um conjunto de covariadas ao passo (ii). Berg e Miao (2010) argumentam que os índices de desalinhamento calculados são bastante similares - independentemente das variáveis de controle utilizadas -, de modo que diferentes modelos levam a resultados bastante semelhantes.

Neste estudo, além do método de Rodrik (2007), será estimado o índice “fundamental”, baseado no *paper* de MacDonald e Vieira (2010) e outro conforme Berg e Miao (2010). Além disso, será comparado o desalinhamento cambial calculado para os países selecionados com outros dois índices, construídos a partir do modelo empírico de câmbio real desenvolvido no terceiro capítulo desta tese. A tabela D1 mostra os resultados das estimativas com base em cada um dos métodos.

Tabela D1 – Estimação de Diferentes Índices de Desalinhamento Cambial

	RER PWT 8.1 Rodrik (2007)	RER PWT 8.1 MacDonald e Vieira (2010)	RER PWT 8.1 Berg e Miao (2010)
lrgdpch	-0.1864*** (-42.47)		-0.2010*** (-30.99)
ltot		-0.0770*** (-4.26)	
lgpib		-0.0778*** (-4.30)	
nfapib		-0.0003*** (-6.21)	
lctot			0.0572 (0.60)
lgovpib			-0.0193 (-1.35)
lopen			0.0301*** (2.75)
linvest			-0.0580*** (-4.63)

	RER PWT 8.1 Rodrik (2007)	RER PWT 8.1 MacDonald e Vieira (2010)	RER PWT 8.1 Berg e Miao (2010)
_cons	3.8043*** (53.20)	1.5436*** (14.48)	3.7204*** (49.57)
N	8268	3307	4894
R²	0.647	0.427	0.499
Efeito Fixo de Tempo	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo de País	Não	Sim	Não
Período	1950-2010	1980-2010	1970-2007

Nota: t statistics in parentheses; * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Os resultados da estimativa baseado no modelo (7) de Macdonald e Vieira (2010), assim como os do modelo fundamentado em Berg e Miao (2010), são similares àqueles obtidos pelos autores. No primeiro caso, a melhora dos termos de troca - $ltot$ -, o aumento do gasto governamental em função do PIB - $lgpib$ - e o aumento da razão do passivo externo líquido em razão do PIB - $nfapib$ - valorizam a taxa real de câmbio. No segundo, tem-se que a abertura comercial ($lopen$) desvaloriza o câmbio real, e a razão investimento/PIB o aprecia. No entanto, diferentemente do resultado dos autores, a variável de termos de troca e a de gastos governamentais não foram significativas. Observa-se que, à exceção da variável $nfapib$, todas as demais estão em logaritmo⁷³.

Além dessas estimativas, serão também utilizados os resultados da tabela 3.6 do terceiro capítulo. Especificamente, utilizar-se-á o modelo (III), ou seja, efeitos fixos para dados em painel, considerando a amostra ampla; e os resultados da tabela 3.7, o qual deriva do modelo System-GMM, considerando a amostra ampla de países emergentes (modelo 1). A escolha desses dois modelos se deve ao fato de ambos focalizarem apenas os países emergentes e em desenvolvimento, sendo que o modelo de painéis dinâmicos lida com questões de viés de endogeneidade dos estimadores. Atenta-se, ainda, que nessas estimativas, valores acima de zero denotam valorização do câmbio real, pois a variável dependente é a taxa real de

⁷³ Assim como em MacDonald e Vieira (2010), os gastos governamentais em razão do PIB e os termos de troca foram obtidos no WDI. Por outro lado, seguindo Berg e Miao (2010), a variável termos de troca corresponde aos dados produzidos e discutidos por Christiansen (2009), e os gastos governamentais e investimentos são obtidos na própria base da PWT 8.1 (csh_g e csh_i , respectivamente), estando ambos expressos em porcentagem. A variável $open$ (a preços constantes), por sua vez, corresponde a variável $openk$ da PWT 7.1.

câmbio do IFS. Nesse caso, os índices de desalinhamento cambial são intitulados *over*.

Ao todo, são estimados cinco índices de desvalorização. Em relação aos modelos do capítulo três, nota-se que eles não estão na forma logarítmica. Para fins de comparação, transforma-se em logaritmo os valores preditos da taxa real de câmbio. A tabela D.2 sumariza as estatísticas das variáveis *underval* e *over* e a tabela D.3 mostra a correlação dos resultados.

Tabela D2 – Estatísticas descritivas da variável de desalinhamento cambial

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Underval (Rodrik, 2007)	8,268	-1.50e-10	0.456	-4.256	2.560
Underval1 (MacDonald e Viera, 2010)	3,307	7.43e-10	0.485	-4.013	2.586
Underval2 (Berg e Miao, 2010)	4894	8.22e-11	0.434	-3.705	1.971
over3 (cap2, modelo III)	564	-0.0139	0.228	-1.758	0.915
over4 (cap.2, System-Gmm)	554	-0.00505	0.0835	-0.673	0.440

Fonte: elaboração própria.

As estatísticas descritivas mostram que variável *underval* tem média próxima a zero e desvio padrão alto, menos a variável *over4*. Observa-se que a variável *underval*, *underval1* e *underval2* apresentam estatísticas mais similares. Todas, além de terem a mesma variável dependente, foram calculados a partir de modelos relativamente parecidos. É importante notar que a maior parte da variação advém, provavelmente, da variável explicada (câmbio real). Logo, a diferença entre os índices de desalinhamento cambial pode, também, estar relacionada a esse fator.

Tabela D3 – Matriz de correlação das variáveis de desalinhamento cambial

	underval	underval1	underval2	over3	over4
underval	1				
underval1	0.902***	1			
underval2	0.994***	0.871***	1		
over3	-0.0131	0.172**	-0.044	1	
over4	-0.087*	0.004	-0.106	0.476***	1

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

A matriz de correlação mostra que as variáveis *underval* são bastante correlacionadas, ao passo que as variáveis *over* são significativamente correlacionadas entre si, mas pouco correlacionadas às demais variáveis. Caso o índice *over* se comportasse semelhantemente ao índice *underval*, observar-se-ia uma correlação alta e negativa. O fato da correlação ser positiva, ou negativa, mas baixa, pode indicar que o modelo tende a superestimar a sobrevalorização da moeda.

Importante destacar que o número de observações varia de acordo com o índice, conforme o período de estimação citado na tabela D1. No caso dos modelos do capítulo três, o período compreende de 1990 a 2008. Ademais, por se tratarem de modelos diferentes, há diferentes *missings* caso a caso.

Para fins dos testes de robustez do capítulo quatro, será utilizada a variável *underval1*, pois o número de dados disponíveis para as medidas *over* são bastante reduzidos (cerca de 30% da amostra)

ANEXO A – PAÍSES QUE COMPÕE AS AMOSTRAS

Países que compõe a amostra ampla:

Países Desenvolvidos: Australia, Austria, Belgium, Canada, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Latvia, Malta, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Singapore, Slovak Republic, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

Países Emergentes e em Desenvolvimento: Algeria, Antigua and Barbuda, Armenia, Bahrain, Belize, Bolivia, Brazil, Bulgaria, Chile, Colombia, Congo, Croatia, Dominica, Dominican Republic, Fiji, Georgia, Ghana, Grenada, Guyana, Hungary, Lesotho, Malawi, Malaysia, Mexico, Moldova, Morocco, Pakistan, Papua New Guinea, Philippines, Poland, Romania, Russian Federation, Sierra Leone, Solomon Islands, South Africa, St. Kitts and Nevis, St. Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Trinidad and Tobago, Tunisia, Uganda, Ukraine, Uruguay, Venezuela, Zambia.

Países da América Latina e Caribe: Antigua and Barbuda, Belize, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Dominica, Dominican Republic, Grenada, Guyana, Mexico, St. Kitts and Nevis, St. Lucia, St. Vincent and the Grenadines, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela.

Países que compõe a amostra reduzida:

Países Desenvolvidos: Australia, Canada, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Finland, Germany, Iceland, Ireland, Israel, Latvia, New Zealand, Norway, Singapore, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

Países Emergentes e em Desenvolvimento: Antigua and Barbuda, Armenia, Belize, Brazil, Bulgaria, Colombia, Croatia, Dominica, Dominican Republic, Grenada, Guyana, Hungary, Malaysia, Mexico, Morocco, Pakistan, Philippines, Poland, Romania, Russian Federation, South Africa, Tunisia, Uruguay, Venezuela.

Países da América Latina e Caribe: Antigua and Barbuda, Belize, Brazil, Colombia, Dominica, Dominican Republic, Grenada, Guyana, Mexico, Uruguay, Venezuela.

ANEXO B – FREQUÊNCIA DE *MISSINGS* NAS AMOSTRAS

Tabela B1 – Frequência de *missings* na amostra

Variável	<i>Missings</i>	Obs	% <i>Missings</i>
R	25	1368	1.83
PI	240	1368	17.54
CA	30	1368	2.19
GFA	81	1368	5.92
FXr	43	1368	3.14
Pric	27	1368	1.97
ERR	56	1368	4.09
Pibperc	44	1368	3.22
I	221	1368	16.15
LI	0	1368	0.00

Tabela B2 – Frequência de *missings* na amostra de países emergentes

Variável	<i>Missings</i>	Obs	% <i>Missings</i>
R	23	855	2.69
PI	210	855	24.56
CA	15	855	1.75
GFA	63	855	7.37
FXr	25	855	2.92
Pric	22	855	2.57
ERR	52	855	6.08
Pibperc	24	855	2.81
I	133	855	15.56
LI	0	855	0.00

Tabela B3 – Frequência de *missings* na amostra de países avançados

Variável	<i>Missings</i>	Obs	% <i>Missings</i>
R	2	513	0.39
PI	30	513	5.85
CA	15	513	2.92
GFA	18	513	3.51
FXr	18	513	3.51
Pric	5	513	0.97
ERR	4	513	0.78
Pibperc	20	513	3.90
I	88	513	17.15
LI	0	513	0.00

Tabela B4: Frequência de *missings* na amostra de países da América Latina e Caribe

Variável	<i>Missings</i>	Obs	% <i>Missings</i>
R	0	323	0.00
PI	33	323	10.22
CA	0	323	0.00
GFA	3	323	0.23
FXr	0	323	0.00
Pric	4	323	1.24
ERR	6	323	1.86
Pibperc	10	323	3.10
I	41	323	12.69
LI	0	323	0.00

ANEXO C – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Tabela C1 – Estatísticas descritivas amostra países avançados

Variável	Número de obs.		Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.
R	511	252	95.15	96.31	16.13	15.02	38	55.94	152.8	152.8
Ca	498	252	-0.243	0.496	6.684	7.993	-28.38	-28.38	26.06	26.06
Gfa	495	252	35.60	48.89	187.9	257.1	0.00937	0.0167	2,483	2,483
Pric	508	252	76.56	80.35	16.20	14.54	3.467	42.27	110.9	110.9
Pibperc	493	252	24,353	27,426	8,485	8,878	4,598	5,119	52,854	52,854
I	425	249	1.911	0.888	3.927	3.085	-4.480	-4.480	32.97	16.56
fxrnr1	495	252	7,816	6,143	13,671	14,239	0	0	69,136	69,136
fxrnr2	495	252	11,984	18,070	21,682	26,848	0	0	173,981	173,981
fxrnr3	495	252	2,357	2,766	11,960	12,304	0	0	95,548	89,957
Pi	483	252	2.311	2.893	43.73	54.32	-168.5	-150.7	588.9	588.9
Li	513	252	4,177	5,075	2,551	2,400	1,374	1,922	9,685	9,685

Tabela C2 – Estatísticas descritivas amostra países emergentes

Variável	Número de obs.		Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.
R	832	336	96.52	91.86	28.01	17.47	9.750	40.18	242.8	127.4
Ca	840	336	-4.544	-3.966	9.264	8.093	-46.28	-29.90	39.58	18.04
Gfa	792	334	9.230	4.555	21.59	5.391	-0.560	0.116	288.4	51.97
Pric	833	336	54.53	64.43	27.82	24.43	4.13e-10	1.673	106.7	106.7
Pibperc	831	336	6,155	8,016	4,915	3,969	213.5	1,236	34,632	21,156
I	722	333	12.28	8.950	63.25	17.09	-4.080	-3.580	1,367	184.6
fxrnr1	787	336	1,337	2,456	7,246	10,450	0	0	101,084	101,084
fxrnr2	814	336	7,736	15,095	29,910	43,883	0	0	467,551	467,551
fxrnr3	830	336	587.1	933.5	3,303	4,151	0	0	37,259	35,455
Pi	645	333	0.606	0.843	4.975	5.600	-35.44	-35.44	51.13	48.39
Li	855	336	4,177	5,075	2,550	2,399	1,374	1,922	9,685	9,685

Tabela C3 – Estatísticas descritivas amostra América Latina e Caribe

Variável	Número de obs.		Média		Desvio Padrão		Mínimo		Máximo	
	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.	Ampla	Reduz.
R	323	154	93.94	92.77	18.70	17.60	34.57	40.18	157.8	120.1
Ca	323	154	-6.061	-5.689	9.999	8.805	-33.12	-29.90	39.58	17.49
Gfa	320	154	5.922	5.473	7.112	3.743	0.0796	0.948	77.45	21.05
Pric	313	154	8,221	8,600	3,677	3,265	2,231	3,441	21,156	21,156
Pibperc	319	154	60.12	63.49	25.96	25.71	0.000540	2.281	101.8	100.2
I	282	152	5.849	7.864	9.565	11.32	-3.370	-3.370	84.43	84.43
fxrnr1	317	154	634.5	992.2	3,880	4,945	0	0	33,716	33,716
fxrnr2	320	154	7,387	12,457	20,573	28,346	0	0	192,902	192,902
fxrnr3	323	154	624.6	474.6	3,845	3,342	0	0	37,259	35,455
Pi	290	152	0.986	1.099	5.636	5.255	-16.46	-10.38	51.13	48.39
Li	323	154	4,177	5,075	2,553	2,403	1,374	1,922	9,685	9,685

Tabela C4 – Matriz de correlação amostra ampla

	R	Pibperc	Li	Ca	Pric	I	Pi	Gfa
R	1							
Pibperc	0.0324	1						
Li	-0.0358	0.273***	1					
Ca	-0.185***	0.314***	-0.00902	1				
Pric	0.127	-0.554***	0.550***	-0.0167	1			
I	-0.0911**	-0.106***	-0.0907**	0.00692	-0.215	1		
Pi	0.0400	0.0119	0.0357	-0.0717*	0.0120	0.000876	1	
Gfa	0.0108	0.183***	0.120***	-0.0246	0.0862*	-0.0143	0.0278	1
fxrnr1	0.00954	0.289***	0.0944***	0.191***	-0.205***	-0.0501	-0.0242	0.00351
fxrnr2	-0.0316	0.222***	0.195***	0.286***	0.169***	-0.0370	-0.0125	-0.0407
fxrnr3	-0.0236	0.0924***	-0.0473	0.0234	0.0186	-0.00424	0.114***	-0.0143

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

Tabela C5 – Matriz de correlação amostra reduzida

	R	Pibperc	Li	Ca	Pric	I	Pi	Gfa
R	1							
Pibperc	0.196***	1						
Li	0.104*	0.264***	1					
Ca	-0.166***	0.336***	-0.0907*	1				
Pric	0.322***	0.444***	0.506***	-0.0698	1			
I	-0.322***	-0.290***	-0.226***	-0.0615	-0.547***	1		
Pi	0.0732	0.0116	0.0771	-0.0992*	0.0337	0.00519	1	
Gfa	0.0782	0.212***	0.132**	-0.0247	0.136***	-0.0451	0.0229	1
fxrnr1	-0.00702	0.131**	0.0986*	0.218***	0.137***	-0.124**	0.0243	-0.0107
fxrnr2	-0.00755	0.210***	0.216***	0.343***	0.134***	-0.0722	-0.0213	-0.0443
fxrnr3	-0.0334	0.0843*	-0.0373	-0.00319	0.0116	0.0273	0.0886*	-0.0153

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

ANEXO D –TESTES DE ROBUSTEZ

Tabela D1 – Amostra ampla países emergentes e em desenvolvimento e avançados

	(1) R	(2) R	(3) R	(4) R	(5) R
Pibperc	0.0012*** (8.21)	0.0013*** (8.83)	0.0008*** (6.01)	0.0008*** (5.40)	0.0006*** (4.23)
Li	-0.0033*** (-7.00)	-0.0034*** (-7.37)	-0.0029*** (-6.48)	-0.0024*** (-5.26)	-0.0020*** (-4.33)
Ca	-0.7332*** (-11.75)	-0.7318*** (-12.03)	-0.3974*** (-6.42)	-0.4220*** (-6.71)	-0.4298*** (-6.81)
Pric	0.1923*** (4.52)	0.1472*** (3.30)	0.1734*** (4.04)	0.0673 (1.45)	0.0156 (0.33)
I		-0.0235*** (-3.16)	-0.0139** (-1.97)	-0.2332*** (-6.44)	-0.2164*** (-6.01)
Pi			0.0145 (1.33)	0.0150 (1.38)	0.0151 (1.41)
Gfa				0.0010 (0.36)	0.0018 (0.67)
fxrmr1					-0.0000 (-0.95)
fxrmr2					0.0001*** (4.37)
fxrmr3					-0.0000 (-0.26)
_cons	85.9368*** (30.55)	91.3555*** (29.57)	92.4405*** (30.58)	98.0811*** (30.66)	100.4298*** (31.35)
N	1306	1117	977	954	952

Nota: t statistics in parentheses; * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabela D2 – Amostra reduzida países emergentes e em desenvolvimento e avançados

	(1) R	(2) R	(3) R	(4) R	(5) R
Pibperc	0.0009*** (4.56)	0.0009*** (5.12)	0.0009*** (5.06)	0.0009*** (4.74)	0.0007*** (3.80)
Li	-0.0012*** (-2.62)	-0.0013*** (-2.82)	-0.0013*** (-2.80)	-0.0012*** (-2.73)	-0.0009* (-1.96)
Ca	-0.4510*** (-5.14)	-0.4843*** (-5.72)	-0.4925*** (-5.74)	-0.4884*** (-5.68)	-0.5159*** (-5.95)
Pric	0.1649*** (3.22)	0.0196 (0.36)	0.0198 (0.36)	0.0236 (0.43)	-0.0427 (-0.76)
I		-0.2348*** (-6.14)	-0.2340*** (-6.10)	-0.2328*** (-6.06)	-0.2117*** (-5.55)
Pi			0.0057 (0.50)	0.0056 (0.50)	0.0068 (0.61)
gfa				0.0023 (0.83)	0.0029 (1.06)
fxrmr1					-0.0000 (-0.54)
fxrmr2					0.0001*** (4.44)
fxrmr3					0.0000 (0.38)
_cons	74.3331*** (19.15)	86.2696*** (20.79)	86.2788*** (20.71)	86.3183*** (20.67)	90.2540*** (21.53)
N	588	582	580	579	579

Nota: t statistics in parentheses; * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabela D3 – Amostra ampla países avançados

	(1) R	(2) R	(3) R	(4) R	(5) R
pibperc	-0.0002 (-0.85)	-0.0000 (-0.20)	-0.0000 (-0.15)	-0.0001 (-0.50)	-0.0007*** (-2.66)
Li	0.0002 (0.24)	0.0010 (1.40)	0.0009 (1.27)	0.0011 (1.47)	0.0025*** (3.17)
Ca	-0.6549*** (-7.06)	-0.6586*** (-6.44)	-0.6636*** (-6.38)	-0.6420*** (-6.00)	-0.7135*** (-6.41)
Pric	0.0876 (1.29)	-0.2487*** (-3.07)	-0.2473*** (-2.99)	-0.2182** (-2.53)	-0.2691*** (-3.16)
I		-0.0532 (-0.35)	-0.0418 (-0.27)	-0.0240 (-0.15)	-0.0077 (-0.05)
Pi			0.0027 (0.31)	0.0040 (0.45)	0.0030 (0.34)
Gfa				0.0010 (0.43)	0.0035 (1.48)
fxrmr1					0.0000 (0.76)
fxrmr2					0.0001*** (3.18)
fxrmr3					0.0001*** (2.75)
_cons	96.3008*** (18.24)	116.9988*** (19.20)	117.1220*** (18.81)	115.5776*** (18.32)	123.2934*** (19.22)
N	492	412	397	388	388

Nota: t statistics in parentheses; * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabela D4 – Amostra reduzida países avançados

	(1) R	(2) R	(3) R	(4) R	(5) R
pibperc	0.0001 (0.46)	0.0001 (0.51)	0.0001 (0.55)	0.0000 (0.08)	-0.0001 (-0.35)
Li	0.0012*** (2.68)	0.0012** (2.40)	0.0012** (2.34)	0.0011** (2.27)	0.0014*** (2.69)
ca	-0.5421*** (-4.52)	-0.5451*** (-4.42)	-0.5425*** (-4.38)	-0.5134*** (-4.09)	-0.4784*** (-3.62)
Pric	-0.1568* (-1.71)	-0.1589* (-1.70)	-0.1585* (-1.69)	-0.1103 (-1.11)	-0.1213 (-1.22)
I		-0.0716 (-0.33)	-0.0763 (-0.35)	-0.0520 (-0.24)	0.0460 (0.21)
Pi			0.0034 (0.36)	0.0034 (0.36)	0.0016 (0.17)
Gfa				0.0034 (1.40)	0.0036 (1.49)
fxrmr1					-0.0000 (-0.40)
fxrmr2					0.0000 (0.51)
fxrmr3					0.0001** (2.01)
_cons	100.6178*** (14.98)	100.5716*** (14.59)	100.4726*** (14.60)	99.1129*** (14.13)	100.5904*** (13.75)
N	252	249	249	249	249

Nota: t statistics in parentheses; * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabela D5 – Amostra ampla países emergentes e em desenvolvimento

	(1) R	(2) R	(3) R	(4) R	(5) R
Pibperc	0.0030*** (7.86)	0.0029*** (7.74)	0.0019*** (5.55)	0.0020*** (5.30)	0.0017*** (4.39)
Li	-0.0045*** (-7.25)	-0.0048*** (-7.56)	-0.0048*** (-7.64)	-0.0043*** (-6.54)	-0.0038*** (-5.76)
Ca	-0.6798*** (-8.60)	-0.7108*** (-9.55)	-0.2924*** (-3.84)	-0.3361*** (-4.29)	-0.3270*** (-4.18)
Pric	0.2408*** (4.52)	0.2408*** (4.42)	0.3277*** (6.25)	0.1895*** (3.27)	0.1474** (2.54)
I		-0.0173** (-2.04)	-0.0099 (-1.28)	-0.1924*** (-4.63)	-0.1534*** (-3.72)
Pi			0.2962*** (2.98)	0.2510** (2.55)	0.2972*** (3.03)
Gfa				-0.1557*** (-2.84)	-0.1491*** (-2.79)
fxrmr1					-0.0001 (-1.24)
fxrmr2					0.0001*** (2.99)
fxrmr3					-0.0005*** (-3.50)
_cons	87.2824*** (26.08)	91.5698*** (23.20)	92.8613*** (22.17)	99.0270*** (22.11)	100.0830*** (22.67)
N	814	705	580	566	564

Nota: t statistics in parentheses; * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabela D6 – Amostra reduzida países emergentes e em desenvolvimento

	(1) R	(2) R	(3) R	(4) R	(5) R
Pibperc	0.0039*** (6.78)	0.0036*** (6.31)	0.0039*** (6.91)	0.0041*** (6.97)	0.0034*** (5.56)
Li	-0.0034*** (-5.39)	-0.0034*** (-5.45)	-0.0038*** (-6.11)	-0.0038*** (-6.07)	-0.0032*** (-5.06)
Ca	-0.1739 (-1.48)	-0.2442** (-2.15)	-0.1936* (-1.69)	-0.1924* (-1.67)	-0.2346** (-1.98)
Pric	0.2409*** (3.97)	0.1329** (2.06)	0.1554** (2.42)	0.1483** (2.30)	0.1011 (1.56)
I		-0.1714*** (-4.07)	-0.1568*** (-3.76)	-0.1534*** (-3.66)	-0.1282*** (-3.07)
Pi			0.3423*** (3.37)	0.3446*** (3.39)	0.3615*** (3.58)
Gfa				-0.1025 (-0.76)	-0.0409 (-0.30)
fxrmr1					-0.0001 (-0.90)
fxrmr2					0.0000** (2.51)
fxrmr3					-0.0004** (-2.36)
_cons	63.0014*** (15.62)	75.8468*** (16.01)	73.5772*** (15.65)	73.1707*** (15.33)	76.9839*** (15.90)
N	336	333	331	330	330

Nota: t statistics in parentheses; * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Tabela D7 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países Emergentes e em Desenvolvimento – MQO x Efeitos Fixos x Efeitos Aleatórios x Efeitos Fixos com correção Driscoll e Kray (variável TOT ao invés de CA)

Variável dependente: R	MQO com dados Empilhados (<i>robust</i>)		Dados em Pannel (Efeitos Fixos)		Dados em Pannel (Efeitos Aleatórios)		FE com correção Driscoll e Kray	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)	Amostra ampla (III)	Amostra reduzida (IV)	Amostra ampla (V)	Amostra reduzida (VI)	Amostra ampla (VII)	Amostra reduzida (VIII)
Pibperc	0.0001 (0.96)	0.0021** (2.67)	0.0001 (0.14)	0.0021*** (2.95)	0.0003 (1.09)	0.0008* (1.83)	0.0001 (0.10)	0.0021** (2.67)
Li	-0.0065*** (-4.12)	-0.0022*** (-4.77)	-0.0036*** (-4.74)	-0.0022*** (-3.00)	-0.0049*** (-6.07)	-0.0022*** (-2.79)	-0.0036*** (-4.50)	-0.0022*** (-4.77)
Tot	-0.0040 (-1.12)	0.1200** (3.00)	-0.0054** (-2.08)	0.1200*** (3.33)	-0.0044 (-1.63)	0.0824** (2.17)	-0.0054*** (-3.16)	0.1200** (3.00)
Pric	0.3400*** (5.90)	-0.1147 (-1.26)	0.0860 (1.27)	-0.1147 (-1.54)	0.1708*** (2.92)	0.0466 (0.68)	0.0860 (0.85)	-0.1147 (-1.26)
I	-0.2818*** (-3.37)	-0.1525 (-1.68)	-0.1180** (-2.41)	-0.1525* (-1.84)	-0.1418*** (-2.80)	-0.2096** (-2.45)	-0.1180 (-1.80)	-0.1525 (-1.68)
Pi	0.0989 (0.83)	0.3584 (1.90)	0.2155** (2.27)	0.3584*** (2.79)	0.1969** (2.00)	0.3410** (2.51)	0.2155 (1.59)	0.3584 (1.90)
Gfa	-0.3077*** (-3.24)	-0.1807 (-1.42)	-0.2200*** (-4.13)	-0.1807 (-1.20)	-0.3149*** (-6.68)	0.0054 (0.04)	-0.2200*** (-8.02)	-0.1807 (-1.42)
fxrmr1	-0.0001 (-1.52)	-0.0001 (-1.70)	0.0000 (0.05)	-0.0001 (-1.23)	0.0000 (0.06)	-0.0001 (-1.15)	0.0000 (0.04)	-0.0001 (-1.70)
fxrmr2	-0.0000** (-2.10)	0.0001** (2.62)	0.0001*** (4.76)	0.0001*** (2.92)	0.0001*** (3.46)	0.0001* (1.66)	0.0001*** (4.13)	0.0001** (2.62)
fxrmr3	-0.0005*** (-3.27)	-0.0004* (-2.08)	-0.0005*** (-3.22)	-0.0004*** (-2.62)	-0.0005*** (-3.28)	-0.0005*** (-2.90)	-0.0005** (-2.77)	-0.0004* (-2.08)
Teste para Escolha do Modelo Adequado			Amostra Ampla	Amostra Reduzida	Decisão Amostra ampla		Decisão Amostra Reduzida	
F-test			16.98	17.15				
Prob>F			0.00	0.00	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Hausman Valor (χ^2)			33.79	52.88				
Prob> χ^2			0.00	0.01	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Número de obs.			463	265				

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) Estimativas MQO já corrigidas para potencial heterocedasticidade; ii) F-teste: H0: todos os erros são independentes e identicamente distribuídos; iii) Teste de Hausman: H0: As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iv) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos; v) todas estimativas incluem *dummies* de tempo.

Tabela D8 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países Emergentes e em Desenvolvimento – MQO x Efeitos Fixos x Efeitos Aleatórios x Efeitos Fixos com correção Driscoll e Kray (variável NFA ao invés de GFA)

Variável dependente: R	MQO com dados Empilhados (<i>robust</i>)		Dados em Panel (Efeitos Fixos)		Dados em Panel (Efeitos Aleatórios)		FE com correção Driscoll e Kray	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)	Amostra ampla (III)	Amostra reduzida (IV)	Amostra ampla (V)	Amostra reduzida (VI)	Amostra ampla (VII)	Amostra reduzida (VIII)
Pibperc	0.0001 (0.81)	-0.0004 (-1.64)	0.0018*** (4.91)	0.0041*** (6.44)	0.0009*** (3.89)	0.0020*** (4.08)	0.0018** (2.84)	0.0041*** (5.74)
Li	-0.0044*** (-3.97)	-0.0023*** (-4.31)	-0.0035*** (-5.61)	-0.0034*** (-5.49)	-0.0032*** (-4.69)	-0.0027*** (-3.77)	-0.0035*** (-5.96)	-0.0034*** (-6.98)
Ca	-0.3770*** (-4.84)	-0.1353 (-0.94)	-0.4461*** (-5.33)	-0.3368*** (-2.76)	-0.4370*** (-5.16)	-0.3954*** (-3.19)	-0.4461*** (-6.54)	-0.3368** (-2.69)
Pric	0.2476*** (4.54)	0.2793*** (5.82)	0.1336** (2.32)	0.0902 (1.41)	0.1205** (2.32)	0.1250** (2.05)	0.1336 (1.35)	0.0902 (0.92)
I	-0.3502*** (-3.85)	-0.2478*** (-3.24)	-0.1462*** (-3.59)	-0.1199*** (-2.91)	-0.1816*** (-4.29)	-0.1485*** (-3.53)	-0.1462* (-2.06)	-0.1199* (-1.91)
Pi	0.1199 (1.04)	0.1446 (1.14)	0.3186*** (3.29)	0.3834*** (3.84)	0.2720*** (2.69)	0.3124*** (3.05)	0.3186* (1.87)	0.3834** (2.63)
Nfa	5.0141*** (3.75)	-10.3047*** (-4.06)	6.6230*** (3.43)	9.5012*** (2.91)	5.1963*** (2.96)	2.5727 (0.84)	6.6230** (2.93)	9.5012*** (3.69)
fxrmr1	0.0000 (0.38)	0.0001 (1.58)	-0.0001 (-1.49)	-0.0001 (-1.53)	-0.0001 (-1.16)	-0.0000 (-0.64)	-0.0001 (-1.75)	-0.0001* (-2.17)
fxrmr2	-0.0000 (-1.12)	0.0000** (2.07)	0.0001*** (3.35)	0.0000** (2.27)	0.0001*** (3.03)	0.0000*** (2.80)	0.0001** (2.24)	0.0000 (1.61)
fxrmr3	-0.0003** (-2.35)	-0.0001 (-0.57)	-0.0005*** (-3.44)	-0.0003** (-2.29)	-0.0005*** (-3.35)	-0.0004** (-2.36)	-0.0005** (-2.98)	-0.0003* (-2.27)
Teste para Escolha do Modelo Adequado			Amostra Ampla	Amostra Reduzida	Decisão Amostra ampla		Decisão Amostra Reduzida	
F-test			22.37	20.53				
Prob>F			0.00	0.00	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Hausman Valor (χ^2)			18.19	34.29				
Prob> χ^2			0.00	0.01	Efeito Fixo		Efeito Fixo	
Número de obs.			575	330				

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) Estimativas MQO já corrigidas para potencial heterocedasticidade; ii) F-teste: H0: todos os erros são independentes e identicamente distribuídos; iii) Teste de Hausman: H0: A diferença nos coeficientes nos modelos testados não é sistemática; iv) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos; v) todas estimativas incluem *dummies* de tempo.

**Tabela D9 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países emergentes:
System-GMM (variável TOT ao invés de CA)**

Variável dependente: R	System-GMM	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)
L.r	0.8557*** (18.05)	0.8672*** (14.48)
Pibperc	-0.0000 (-0.06)	0.0002 (0.96)
Li	0.0003 (1.34)	0.0006** (2.46)
Tot	-0.0015 (-0.90)	0.0348 (0.91)
Pric	-0.0125 (-0.29)	-0.0733 (-1.57)
I	-0.0144 (-0.22)	-0.1597** (-2.80)
Pi	0.1805** (2.38)	0.1858** (2.63)
Gfa	-0.0984*** (-3.95)	-0.0278 (-0.38)
fxrmr1	-0.0000 (-0.61)	-0.0001* (-1.79)
fxrmr2	0.0000 (1.04)	0.0000 (0.06)
fxrmr3	-0.0006** (-2.68)	-0.0005*** (-2.94)
Teste Arellano-Bond AR(1) em primeira diferença	z=-2.71	z=-3.09
H0: Não existe autocorrelação de primeira ordem nos resíduos	pr=0.00	pr=0.00
Teste Arellano-Bond AR(2) em primeira diferença	z=-2.33	z=-1.50
H0: Não existe autocorrelação de primeira ordem nos resíduos	pr=0.02	pr=0.13
Teste de Hansen	chi2(125)=34.39	chi2(86)=15.49
O modelo está corretamente especificado	Prob>chi2=1.00	Prob>chi2=1.00

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos

**Tabela D10 – Determinantes da taxa real de câmbio amostra países emergentes:
System-GMM (variável NFA ao invés de GFA)**

Variável dependente: R	System-GMM	
	Amostra ampla (I)	Amostra reduzida (II)
L.r	0.8239*** (15.48)	0.8729*** (17.69)
Pibperc	-0.0001 (-0.62)	0.0001 (0.33)
Li	0.0003 (1.37)	0.0004 (1.67)
Ca	-0.1962** (-2.28)	-0.2915** (-2.37)
Pric	-0.0132 (-0.31)	-0.0304 (-0.61)
I	-0.0782 (-1.13)	-0.1156*** (-3.38)
Pi	0.1499** (2.37)	0.1101** (2.26)
Nfa	6.0566*** (3.94)	6.7205** (2.40)
fxrmr1	-0.0000 (-0.55)	-0.0000 (-0.24)
fxrmr2	0.0000 (0.22)	0.0000 (0.68)
fxrmr3	-0.0006*** (-3.65)	-0.0005*** (-3.81)
Teste Arellano-Bond AR(1) em primeira diferença	z=-3.26	z=-3.30
H0: Não existe autocorrelação de primeira ordem nos resíduos	pr=0.00	pr=0.00
Teste Arellano-Bond AR(2) em primeira diferença	z=-2.69	z=-1.75
H0: Não existe autocorrelação de primeira ordem nos resíduos	pr=0.00	pr=0.08
Teste de Hansen	chi2(125)=36.93	chi2(90)=12.02
O modelo está corretamente especificado	Prob>chi2=1.00	Prob>chi2=1.00

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t. (i) a constante foi significativa a 0.01 em todos os modelos

ANEXO E –TESTES DO MODELO PADRÃO

Tabela E1 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% - Estimação Logit de efeitos fixos

	Underval > 0%		Underval > 10%		Underval >20%	
	Coef. (I)	OR (II)	Coef. (III)	OR (IV)	Coef. (V)	OR (VI)
interv.cambial	-2.9382 (-0.26)	0.0530	10.1407 (0.76)	25355.2312	5.2535 (0.37)	191.2422
c.capitais	-0.4718*** (-2.75)	0.6239***	-1.0580*** (-3.67)	0.3472***	-0.5935** (-2.15)	0.5524**
spend.gov	-0.0901 (-0.95)	0.9138	-0.0611 (-0.63)	0.9407	-0.0949 (-1.03)	0.9095
produtiv	0.0001*** (3.30)	1.0001***	0.0001* (1.87)	1.0001*	-0.0000 (-1.01)	1.0000
taxa.desemp	-0.0278 (-0.36)	0.9725	-0.4098*** (-3.53)	0.6638***	-0.1396 (-1.54)	0.8697
i	-0.0004 (-1.24)	0.9996	-0.0007 (-0.99)	0.9993 (-0.99)	-0.0008 (-0.79)	0.9992
integ.finan.	0.0013 (0.52)	1.0013	0.0950*** (4.89)	1.0997***	0.0438*** (3.96)	1.0448***
dummy.fixo	-3.9142*** (-3.25)	0.0200***	-15.1391 (-0.01)	0.0000	-2.3024** (-1.98)	0.1000**
dummy.interm.	-0.9976 (-1.63)	0.3688	-0.0557 (-0.07)	0.9458	-0.7860 (-0.88)	0.4557
Wald (χ^2)	63.54***		123.44***		75.77***	
Hausman valor (χ^2)	31.19***		10.98**		22.22***	
Número de obs.	269		269		302	

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não é sistemática; iii) coef. corresponde a coeficiente e OR (*odds ratio*) à razão de chance); iv) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; v) na estimativa (I) e (III) perderam-se 63 observações, pois a moeda da China, Malásia e Tailândia estiveram desvalorizadas acima de 10% ao longo de todo o período analisado; e na estimativa (V) perderam-se 30 observações, pois a moeda da Coreia não esteve desvalorizada acima de 20%.

Tabela E2 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% para países da América Latina- Estimção Logit de efeitos fixos e Logit

	Underval > 0%		Underval > 10%		Underval >20%	
	Coef. (I)	OR (II)	Coef. (III)	OR (IV)	Coef. (V)	OR (VI)
interv.cambial	13.1105 (1.03)	494079.6332	14.7516 (1.05)	2549929.9301	2.0513 (0.12)	7.7777
c.capitais	-0.7602*** (-3.28)	0.4676***	-1.3214*** (-3.74)	0.2668***	-0.9871*** (-3.32)	0.3727***
spend.gov	0.0574 (0.49)	1.0590	-0.1086 (-0.93)	0.8971	-0.2278** (-2.38)	0.7963**
produtiv	0.0001** (2.01)	1.0001**	0.0001 (1.01)	1.0001	-0.0001** (-2.38)	0.9999**
taxa.desemp	-0.4463*** (-3.12)	0.6400***	-0.4425*** (-2.73)	0.6424***	0.0884 (1.18)	1.0924
i	-0.0004 (-1.04)	0.9996	-0.0008 (-0.96)	0.9992	-0.0017 (-1.04)	0.9983
integ.finan	0.0956*** (4.21)	1.1003***	0.1095*** (4.30)	1.1157***	0.0174* (1.91)	1.0176*
dummy.fixo	-1.4104 (-1.02)	0.2441	-14.4675 (-0.01)	0.0000	-	-
dummy.interm.	-0.5642 (-0.69)	0.5688	1.0702 (1.08)	2.9161	0.1177 (0.17)	1.1250
Wald (χ^2)	67.54***		76.85***		47.17***	
Hausman valor(χ^2)	31.19***		16.93***		11.35	
Número de obs.	175		175		149	

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iii) coef. corresponde a coeficiente e OR (*odds ratio*) à razão de chance); iv) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; v) na estimativa (V) reportam-se os resultados do logit padrão, visto que a hipótese nula do teste de Hausman não é rejeitada; a variável R1 não é estimada, pois prevê a chance de desvalorização perfeitamente (sempre que é igual a 0, a moeda está desvalorizada); perdem-se 26 observações.

Tabela E3 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% para países do leste asiático - Estimação logit

	Underval > 0%		Underval > 10%		Underval >20%	
	Coef. (I)	OR (II)	Coef. (III)	OR (IV)	Coef. (V)	OR (VI)
interv.cambial	-5.5123 (-0.14)	0.0040	10.9389 (0.27)	56327.9928	55.1800 (1.27)	9.2119e+23
c.capitais	0.2095 (1.06)	1.2330	0.3429 (1.64)	1.4090	0.2718 (1.24)	1.3123
spend.gov	0.3120*** (3.14)	1.3662***	0.3695*** (3.03)	1.4470*** (3.03)	0.2343** (2.11)	1.2641**
produtiv	-0.0001*** (-3.09)	0.9999***	-0.0001*** (-4.40)	0.9999***	-0.0001*** (-5.05)	0.9999***
taxa.desemp	0.1064 (1.28)	1.1122	-0.0707 (-0.71)	0.9317	-0.0599 (-0.62)	0.9418
i	0.0262 (0.55)	1.0265	0.0066 (0.12)	1.0066	-0.0302 (-0.57)	0.9702
integ.finan	0.0058** (2.25)	1.0058**	0.0070*** (3.47)	1.0070***	0.0082*** (4.14)	1.0082***
dummy.fixo	-12.8872*** (-13.96)	0.0000***	-13.8713 (-0.01)	0.0000	-0.2037 (-0.14)	0.8157
dummy.interm.	-15.1625*** (-19.20)	0.0000***	-16.3654 (-0.01)	0.0000	-1.8506 (-1.26)	0.1571
Wald (χ^2)	472.46***		55.73***		53.41***	
Hausman valor(χ^2)	2.72		-		-	
Número de obs.	157		157		157	

Nota: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Entre parênteses os valores da estatística t ; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iii) coef. Corresponde a coeficiente e OR (*odds ratio*) à razão de chance); iv) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; v) na estimativa (I) reportam-se os resultados do logit padrão, visto que a hipótese nula do teste de Hausman não é rejeitada; vi) nas estimativas (III) e (IV) reportam-se os resultados do logit padrão; o modelo com efeitos fixos não é estimável.

ANEXO F –TESTES DO MODELO ALTERNATIVO

Tabela F1 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% - Estimação Logit de efeitos fixos e Logit

	Underval1 > 0%		Underval1 > 10%		Underval1 >20%	
	Coef. (I)	OR (II)	Coef. (III)	OR (IV)	Coef. (V)	OR (VI)
interv.cambial1	6.0430* (1.90)	421.1430*	0.4327 (0.13)	1.5414	4.0832 (1.13)	59.3337
c.capitais	-0.5854*** (-2.97)	0.5569***	-0.2512 (-0.86)	0.7778	-1.4734*** (-4.02)	0.2292***
spend.gov	-0.0966 (-1.18)	0.9079	-0.1608* (-1.70)	0.8515*	-0.2518** (-2.46)	0.7774**
produtiv	0.0000 (0.90)	1.0000	-0.0001* (-1.67)	0.9999*	-0.0005*** (-5.47)	0.9995***
taxa.desemp	0.0235 (0.28)	1.0238	-0.0195 (-0.20)	0.9807	-0.0873 (-1.16)	0.9164
i	-0.0003 (-0.96)	0.9997	-0.0001 (-0.12)	0.9999	-0.0298* (-1.87)	0.9707*
integ.finan	0.0110 (1.50)	1.0111	0.0186 (1.41)	1.0188	-0.0083 (-0.96)	0.9917
dummy.fixo	-2.6573*** (-2.69)	0.0701***	-2.9744** (-2.26)	0.0511**	-0.2338 (-0.15)	0.7915
dummy.interm.	-0.4082 (-0.61)	0.6648	-0.9934 (-0.99)	0.3703	1.8137 (1.17)	6.1331
Wald (χ^2)	36.87***		26.71***		174.91***	
Hausman valor(χ^2)	20.98***		117.74**			
Número de obs.	271		266		339	

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iii) coef. corresponde a coeficiente e OR (*odds ratio*) à razão de chance); iv) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; v) a estimativa (V) corresponde ao logit padrão, pois devido à baixa variabilidade da variável dependente dentro dos grupos, não é possível estimá-lo por efeitos fixos.

Tabela F2 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% para países da América Latina- Estimação Logit

	Underval1 > 0%		Underval1 > 10%		Underval1 >20%	
	Coef. (I)	OR (II)	Coef. (III)	OR (IV)	Coef. (V)	OR (VI)
interv.cambial1	0.2902 (0.10)	1.3367	-0.8948 (-0.20)	0.4087	15.8437 (0.82)	7600236.5644
c.capitais	-0.7729*** (-4.94)	0.4617***	-0.7288*** (-2.65)	0.4825***	-2.5811 (-1.18)	0.0757
spend.gov	-0.0647 (-1.07)	0.9373	-0.2572*** (-2.85)	0.7732***	-1.8250** (-2.17)	0.1612**
Produtiv	-0.0000 (-0.13)	1.0000	-0.0001** (-2.16)	0.9999**	-0.0002 (-0.44)	0.9998
taxa.desemp	0.0708 (1.18)	1.0734	0.2070*** (2.80)	1.2299***	-0.2525 (-0.77)	0.7768
i	-0.0002 (-0.96)	0.9998	-0.0005 (-0.52)	0.9995	-0.0516 (-1.58)	0.9497
integ.finan	0.0059 (0.88)	1.0060	-0.0017 (-0.20)	0.9983	-0.1676* (-1.91)	0.8457*
dummy.fixo	-	-	-	-	-	-
dummy.interm.	0.2243	1.2515	1.0095	2.7442	0.1243	1.1323
Wald (χ^2)	32.69***		36.27***		60.13***	
Número de obs.	155		155		155	

Nota: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Entre parênteses os valores da estatística t .; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) coef. corresponde a coeficiente e OR (*odds ratio*) à razão de chance; iii) em todas estimativas a inclusão de *dummies* de tempo, em conjunto, não é significativa; iv) as estimativas são baseadas no logit padrão, visto que devido à baixa variabilidade dentro dos grupos o logit de efeitos fixos não tem ponto de máximo; a variável R1 não é estimada, pois prevê a chance de desvalorização perfeitamente (sempre que é igual a 0, a moeda está desvalorizada).

Tabela F3 – Determinantes da probabilidade de se manter a desvalorização da taxa real de câmbio acima de 0%, 10% e 20% para países do leste asiático - Estimação logit

	Underval1 > 0%		Underval1 > 10%		Underval1 >20%	
	Coef. (I)	OR (II)	Coef. (III)	OR (IV)	Coef. (V)	OR (VI)
interv.cambial1	11.9305*** (2.70)	151831.6944***	6.7642 (1.52)	866.3127	3.8562 (0.62)	47.2845
c.capitais	1.4392*** (3.87)	4.2175***	1.4461*** (3.32)	4.2463***	-1.2485 (-1.51)	0.2869
spend.gov	0.4811** (2.33)	1.6179**	0.2280 (1.35)	1.2561	0.4003 (1.28)	1.4922
produtiv	-0.0003*** (-3.85)	0.9997***	-0.0004*** (-5.92)	0.9996***	-0.0007*** (-3.59)	0.9993***
taxa.desemp	-0.0465 (-0.46)	0.9546	-0.4049** (-2.39)	0.6670**	-0.3584** (-2.16)	0.6988**
i	-0.0688 (-0.74)	0.9335	-0.1575* (-1.77)	0.8542*	0.1003 (0.96)	1.1055
integ.finan	0.0098*** (3.40)	1.0098***	0.0055 (0.77)	1.0055	0.0331** (2.15)	1.0337**
dummy.fixo	1.7824 (1.10)	5.9440	-3.4348 (-1.30)	0.0322	-1.0337 (-0.04)	0.3557
dummy.interm.	-3.1160*** (-2.62)	0.0443***	-4.5550* (-1.76)	0.0105*	1.4922 (0.06)	4.4468
Wald (χ^2)	30.83***		141.26***		136.98***	
Número de obs.	158		158		158	

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) Teste de Hausman: H_0 : As diferenças nos coeficientes nos modelos testados não são sistemáticas; iii) coef. corresponde a coeficiente e OR (odds ratio) à razão de chance; v) na estimativa (I) reportam-se os resultados do logit padrão, pois o modelo com efeitos fixos não é estimável.

ANEXO G –TESTES DO MODELO TOBIT

Tabela G1 – Determinantes da probabilidade de desvalorização da taxa real de câmbio - Estimação Tobit

Variável Dependente: underval (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados	Dados em Painei (Tobit Efeitos Aleatórios)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Fixos)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos)
	(I)	(II)	(III)	(IV)
interv.cambial	0.6670 (0.59)	-0.1757 (-0.23)	-0.3269 (-0.48)	-0.1798
c.capitais	-0.0261** (-2.46)	-0.0392*** (-3.61)	-0.0282 (-1.43)	-0.0155
spend.gov	0.0014 (0.30)	-0.0050 (-1.02)	-0.0088 (-0.71)	-0.0048
Produtiv	-0.0000*** (-6.12)	0.0000** (2.17)	0.0000 (0.39)	0.0000
taxa.desemp	-0.0131*** (-3.75)	-0.0087** (-1.99)	-0.0099 (-1.16)	-0.0054
I	-0.0001** (-2.05)	-0.0001* (-1.89)	-0.0001* (-1.96)	-0.0001
integ.finan	0.0007*** (5.84)	0.0004*** (2.72)	0.0009 (0.93)	0.0005
dummy.fixo	0.0125 (0.24)	-0.2184*** (-4.88)	-0.2133** (-2.52)	-0.1173
dummy.interm.	-0.0369 (-0.77)	-0.1309*** (-3.34)	-0.1596* (-1.72)	-0.0878
Wald (χ^2)	80.31***	93.41***	65.11***	65.11***
LR test (sigma u=0)		161.50***		
Fração Censurada	0.55	0.55	0.55	0.55
Número de obs.	332	332	332	332

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) o teste LR para sigma u = 0 avalia se a variância do painel é importante, ou seja, a rejeição de H_0 (sigma u=0) mostra que ela o é; iii) no modelo empilhado e no de efeitos aleatório os erros padrões são calculados utilizando matriz de informação observada.

Tabela G2 – Determinantes da probabilidade de desvalorização da taxa real de câmbio para países da América Latina - Estimação Tobit

Variável Dependente: underval (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados	Dados em Painei (Tobit Efeitos Aleatórios)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Fixos)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos)
	(I)	(II)	(III)	(IV)
interv.cambial	-0.1978 (-0.21)	0.3544 (0.45)	0.0255 (0.06)	0.0115
c.capitais	-0.0648*** (-5.11)	-0.0716*** (-4.93)	-0.0918*** (-4.94)	-0.0413***
spend.gov	-0.0083* (-1.65)	-0.0087 (-1.51)	-0.0211* (-1.68)	-0.0095*
Produtiv	0.0000 (0.38)	0.0000* (1.89)	0.0000 (1.29)	0.0000
taxa.desemp	0.0002 (0.05)	-0.0222*** (-2.99)	-0.0147 (-1.29)	-0.0066
I	-0.0000 (-1.46)	-0.0000 (-1.25)	-0.0000 (-0.54)	0.0000
integ.finan	0.0005	0.0045***	0.0044***	0.0020**

Variável Dependente: underval (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados	Dados em Painei (Tobit Efeitos Aleatórios)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Fixos)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos)
	(I)	(II)	(III)	(IV)
dummy.fixo	(0.79) -0.3077*** (-3.50)	(4.95) -0.1723** (-2.01)	(4.41) -0.2694*** (-13.80)	-0.1212***
dummy.interm.	0.0005 (0.01)	-0.0006 (-0.01)	-0.0247 (-0.14)	-0.0111
Wald (χ^2)	70.05***	70.95***	201578.32***	201578.32***
LR test (sigma u=0)		26.07***		
Fração Censurada	0.45	0.45	0.45	0.45
Número de obs.	175	175	175	175

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) o teste LR para sigma u = 0 avalia se a variância do painel é importante, ou seja, a rejeição de H_0 (sigma u=0) mostra que ela o é; iii) no modelo empilhado e no de efeitos aleatório os erros padrões são calculados utilizando matriz de informação observada.

Tabela G3 – Determinantes da probabilidade de desvalorização da taxa real de câmbio para países asiáticos - Estimação Tobit

Variável Dependente: underval (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados	Dados em Painei (Tobit Efeitos Aleatórios)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Fixos)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos)
	(I)	(II)	(III)	(IV)
interv.cambial	3.9864 (1.13)	0.8057 (0.33)	3.4893* (1.74)	2.3029*
c.capitais	0.0181 (1.04)	-0.0492** (-2.22)	-0.0330* (-1.79)	-0.0218*
spend.gov	0.0275*** (3.22)	0.0156* (1.83)	0.0141 (1.12)	0.0093
Produtiv	-0.0000*** (-6.05)	0.0000*** (4.25)	0.0000*** (3.24)	0.0000***
taxa.desemp	-0.0030 (-0.38)	-0.0054 (-0.90)	-0.0060 (-1.64)	-0.0040
i	0.0030 (0.74)	0.0157*** (5.17)	0.0139*** (2.62)	0.0092***
integ.finan	0.0008*** (5.26)	0.0001 (1.15)	0.0004*** (3.04)	0.0003***
dummy.fixo	-0.1801 (-1.53)	-0.2084*** (-2.85)	-0.1806** (-2.51)	-0.1192**
dummy.interm.	-0.3412*** (-2.89)	-0.1599** (-2.13)	-0.1498*** (-3.51)	-0.0989***
Wald (χ^2)	76.64***	97.43***	988.11***	988.11***
LR test (sigma u=0)		117.84***		
Fração Censurada	0.66	0.66	0.66	0.66
Número de obs.	157	157	157	157

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) o teste LR para sigma u = 0 avalia se a variância do painel é importante, ou seja, a rejeição de H_0 (sigma u=0) mostra que ela o é; iii) no modelo empilhado e no de efeitos aleatório os erros padrões são calculados utilizando matriz de informação observada

ANEXO H –TESTES DE ROBUSTEZ MODELO TOBIT

Tabela H1 – Determinantes da probabilidade de desvalorização da taxa real de câmbio - Estimação Tobit

Variável Dependente: underval1 (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados (I)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Aleatórios) (II)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Fixos) (III)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos) (IV)
interv.cambial1	0.5516** (2.36)	0.3084* (1.87)	0.3611** (2.28)	0.1481
c.capitais	-0.0133 (-1.32)	-0.0149 (-1.30)	0.0108 (0.42)	0.0044
spend.gov	-0.0030 (-0.69)	-0.0062 (-1.39)	-0.0188 (-1.33)	-0.0077
Produtiv	-0.0000*** (-9.56)	-0.0000*** (-2.74)	-0.0000* (-1.72)	0.0000
taxa.desemp	-0.0062* (-1.88)	-0.0064 (-1.49)	-0.0156*** (-2.75)	-0.0064
i	-0.0000 (-1.47)	-0.0000 (-1.21)	-0.0000 (-0.97)	0.0000
integ.finan	0.0006*** (3.77)	0.0004** (2.15)	0.0010 (0.78)	0.0004
dummy.fixo	0.1042** (2.09)	-0.0842* (-1.86)	-0.1796 (-1.58)	-0.0736
dummy.interm.	0.0412 (0.91)	-0.0446 (-1.10)	-0.1470 (-1.52)	-0.0603 0.1481
Wald (χ^2)	152.44***	43.54***	26.99***	26.99***
LR test (sigma u=0)		127.44***		
Fração Censurada	0.41	0.41	0.41	0.41
Número de obs.	339	339	339	339

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) o teste LR para sigma u = 0 avalia se a variância do painel é importante, ou seja, a rejeição de H_0 (sigma u=0) mostra que ela o é; iii) no modelo empilhado e no de efeitos aleatório os erros padrões são calculados utilizando matriz de informação observada.

Tabela H2: Determinantes da probabilidade de desvalorização da taxa real de câmbio para países da América Latina - Estimação Tobit

Variável Dependente: underval1 (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados (I)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Aleatórios) (II)	Dados em Painei (Tobit Efeitos Fixos) (III)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos) (IV)
interv.cambial1	0.0396 (0.15)	0.1818 (0.82)	0.4339 (1.07)	0.1388
c.capitais	-0.0602*** (-4.37)	-0.0601*** (-3.73)	-0.0475*** (-3.50)	-0.0152***
spend.gov	-0.0139*** (-2.98)	-0.0157*** (-3.15)	-0.0325*** (-3.27)	-0.0104***
Produtiv	-0.0000 (-0.09)	0.0000 (0.57)	-0.0000 (-0.19)	0.0000
taxa.desemp	0.0091** (2.13)	-0.0072 (-1.10)	-0.0104 (-1.22)	-0.0033
I	-0.0000 (-0.57)	-0.0000 (-0.18)	0.0000 (0.27)	0.0000

Variável Dependente: underval1 (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados (I)	Dados em Painel (Tobit Efeitos Aleatórios) (II)	Dados em Painel (Tobit Efeitos Fixos) (III)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos) (IV)
integ.finan	-0.0007 (-1.25)	0.0029*** (3.29)	0.0042*** (4.71)	0.0013***
dummy.fixo	-0.9787 (.)	-0.5942 (-0.01)	-0.3372 (.)	-0.1079
dummy.intermed.	0.0367 (0.91)	0.0498 (1.11)	-0.0071 (-0.05)	-0.0023
Wald (χ^2)	69.95***	42.83***	595.65***	595.65***
LR test (sigma u=0)		19.00***		
Fração Censurada	0.32	0.32	0.32	0.32
Número de obs.	188	188	188	188

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) o teste LR para sigma u = 0 avalia se a variância do painel é importante, ou seja, a rejeição de H_0 (sigma u=0) mostra que ela o é; iii) no modelo empilhado e no de efeitos aleatório os erros padrões são calculados utilizando matriz de informação observada.

Tabela H3: Determinantes da probabilidade de desvalorização da taxa real de câmbio para países asiáticos - Estimação Tobit

Variável Dependente: underval1 (censurada em zero)	Tobit com dados empilhados (I)	Dados em Painel (Tobit Efeitos Aleatórios) (II)	Dados em Painel (Tobit Efeitos Fixos) (III)	Efeitos Marginais Médio (Tobit Efeitos Fixos) (IV)
interv.cambial1	0.7294*** (2.97)	0.4860** (2.55)	0.3739** (1.99)	0.1907**
c.capitais	0.0442*** (3.00)	-0.0102 (-0.49)	-0.0164 (-0.53)	-0.0084
spend.gov	0.0267*** (4.01)	0.0208*** (2.63)	0.0197* (1.75)	0.0100*
Produtiv	-0.0000*** (-11.15)	-0.0000* (-1.76)	-0.0000 (-1.21)	0.0000
taxa.desemp	-0.0076 (-1.25)	-0.0079 (-1.38)	-0.0090** (-2.16)	-0.0046**
i	0.0003 (0.10)	0.0124*** (4.15)	0.0124*** (5.43)	0.0063***
integ.finan	0.0009*** (5.94)	0.0004* (1.67)	0.0006 (0.84)	0.0003
dummy.fixo	-0.1136 (-1.29)	-0.1169 (-1.62)	-0.1606 (-1.23)	-0.0819
dummy.intermed.	-0.2537*** (-2.88)	-0.1125 (-1.49)	-0.1182* (-1.81)	-0.0603*
Wald (χ^2)	197.85***	78.27***	988.11***	496.41***
LR test (sigma u=0)		46.44***		
Fração Censurada	0.51	0.51	0.51	0.51
Número de obs.	158	158	158	158

Nota: * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Entre parênteses os valores da estatística t.; i) Teste de Wald: H_0 : todos os coeficientes em conjunto são iguais a zero; ii) o teste LR para sigma u = 0 avalia se a variância do painel é importante, ou seja, a rejeição de H_0 (sigma u=0) mostra que ela o é; iii) no modelo empilhado e no de efeitos aleatório os erros padrões são calculados utilizando matriz de informação observada