

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

GUILHERME ALVES GONÇALVES DA SILVA

**O COMPORTAMENTO DA TAXA DE CÂMBIO NO BRASIL:
UMA APLICAÇÃO DO MODELO BEER PARA O PERÍODO DE 1995-2008.**

Porto Alegre

2011

GUILHERME ALVES GONÇALVES DA SILVA

**O COMPORTAMENTO DA TAXA DE CÂMBIO NO BRASIL:
UMA APLICAÇÃO DO MODELO BEER PARA O PERÍODO DE 1995-2008.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Economia da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia do Desenvolvimento na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim.

PORTO ALEGRE

2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586 Silva, Guilherme Alves Gonçalves da
O comportamento da taxa de câmbio no Brasil : uma
aplicação do modelo BEER para o período de 1995-2008 /
Guilherme Alves Gonçalves da Silva. – Porto Alegre, 2011.
72 f.

Diss. (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Fac.
de Administração, Contabilidade e Economia, PUCRS.
Orientador: Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim

1. Comércio Exterior. 2. Taxa de Câmbio – Brasil.
3. Economia. I. Alvim, Augusto Mussi. II. Título.

CDD 332.450981

Bibliotecária Responsável: Salete Maria Sartori, CRB 10/1363

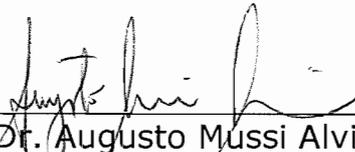
GUILHERME ALVES DA SILVA

O COMPORTAMENTO DA TAXA DE CÂMBIO NO BRASIL: UMA APLICAÇÃO DO MODELO BEER PARA O PERÍODO DE 1995-2008

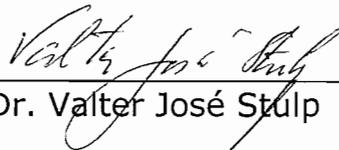
Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, pelo Mestrado em Economia do Desenvolvimento da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 29 de março de 2011, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:



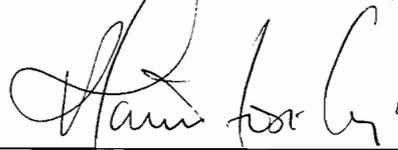
Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim
Presidente da Sessão



Prof. Dr. Valter José Stulp



Profa. Dra. Izete Pengo Bagolin



Prof. Dr. Flávio Tosi Feijó

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado aos meus pais pelo apoio incondicional sempre dado à construção do meu conhecimento e à minha esposa por ter superado os momentos de minha ausência para a conclusão desta obra.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Augusto Mussi Alvim, pela objetividade e auxílio na montagem do modelo e dos testes econométricos.

Ao meu colega de empresa e Mestre em Economia Carlos Henrique Coelho de Andrade, pela orientação e auxílio indispensáveis na obtenção e montagem das séries temporais.

Aos meus superiores e colegas do Banco do Brasil, que me apoiaram permitindo que eu me ausentasse inúmeras vezes da rotina do trabalho para a realização dos estudos.

Ao Banco do Brasil, meu patrocinador.

À Laura Habckost Dalla Zen pela revisão textual.

A todos aqueles que me incentivaram e colaboraram na realização desta obra.

RESUMO

Esta dissertação tem como objetivo testar o Modelo de Comportamento da Taxa de Câmbio (Behavioural Equilibrium Exchange Rate – BEER), para o período compreendido entre 1995 a agosto de 2008, com dados mensais para a economia brasileira, deflacionados pelo IPCA nas suas diversas versões, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As variáveis que foram utilizadas na tentativa de explicar o câmbio buscam incorporar fatores dos fundamentos de curto, médio e longo prazo. Para o curto prazo, foi utilizada a variável *EMBI+ Brasil*. Já para o médio prazo, utilizou-se o diferencial de juros entre o Brasil e os Estados Unidos da América, tendo sido utilizado para o longo prazo os termos de troca, a razão do preço relativo dos bens comercializáveis sobre os bens não-comercializáveis e o total de ativos estrangeiros líquidos. Apresenta-se uma análise do cenário cambial e do comércio exterior brasileiros, desde a década de 1920 até a década de 2010, baseada na legislação vigente à época, bem como uma revisão dos princípios econométricos do modelo BEER. Testes realizados por outros autores com o mesmo modelo aplicado ao Brasil são expostos e comparados aos resultados obtidos neste trabalho. Os resultados apontam que as oscilações da taxa de câmbio do Real brasileiro, em relação ao dólar norte-americano, respondem melhor ao indicador de risco-país do que às variáveis relacionadas aos fundamentos macroeconômicos de médio e longo prazos. Essas, por sua vez, apresentam-se desajustadas possivelmente ainda como um reflexo do recente período em que as regras de livre mercado passaram a vigorar no Brasil, pois apresentaram sinais contrários à teoria e baixos níveis de significância estatística.

Palavras-Chave:

Comércio Exterior, Taxa de Câmbio, Modelo de Comportamento de Equilíbrio.

ABSTRACT

This work tests the Behavioral Exchange Rate Model for the period ranging from 1995 to August 2008 with monthly data for the Brazilian economy, deflated by the IPCA in its various versions from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The variables that were used in an attempt to explain the exchange rate seek to incorporate macroeconomic fundamentals of short, medium and long term factors. For the short term, the EMBI+Brazil variable was used. As for the medium term, the interest rate differential between Brazil and the United States of America was used. The ratio of relative prices of tradable goods over non-tradables, the country's net foreign assets and the terms of trade were used to represent the long term. It is presented a historical analysis of foreign exchange and foreign trade regulations since the 1920's throughout the 2010's, based on the laws in force at the time as well as a review of the principles of the econometric BEER model. Tests conducted by other authors with the same model applied to Brazil are presented and compared to the results obtained in this work. Results show that fluctuations in the exchange rate of the Brazilian Real against the U.S. dollar respond better to the indicator of sovereign risk than the variables related to macroeconomic fundamentals of medium and long terms. These, in turn, present themselves as an inadequate reflection possibly due to the recent period in which the free market rules took effect in the country, not only because of the low significance levels of these variables but also because of the inverted signals contrary to theory.

Keywords:

Foreign Trade, Exchange Rate, Behavioural Equilibrium Exchange Rate Model.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

| | |
|---|-----------|
| TABELA 1 – Resultados dos testes de raiz unitária..... | 55 |
| TABELA 2 – Modelo de comportamento de equilíbrio da taxa de câmbio real..... | 57 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO..... | 9 |
| CAPÍTULO 1 – A HISTÓRIA DO CÂMBIO NO BRASIL | 12 |
| 1.1 ORIGENS DA LEGISLAÇÃO CAMBIAL – DE 1920 A 1949..... | 12 |
| 1.2 A INTENSIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES - DE 1950 A 1961..... | 18 |
| 1.3 O MARCO REGULATÓRIO - DE 1962 A 1969..... | 23 |
| 1.4 DOS CHOQUES DO PETRÓLEO ÀS CRISES CAMBIAIS - DE 1970 A 1980. | 28 |
| 1.5 DOS CONTROLES ELETRÔNICOS À FASE LIBERAL - DE 1980 A 2010..... | 31 |
| CAPÍTULO 2 – O MODELO DE COMPORTAMENTO DE CÂMBIO DE EQUILÍBRIO | 38 |
| 2.1 O CONCEITO DE EQUILÍBRIO | 38 |
| 2.2 METODOLOGIA - MODELO DE COMPORTAMENTO DE EQUILÍBRIO | 40 |
| 2.3 EVIDÊNCIAS PARA A ECONOMIA BRASILEIRA | 45 |
| CAPÍTULO 3 – O MODELO BEER APLICADO AO BRASIL PARA O PERÍODO 1995 – 2008. | 50 |
| 3.1 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO..... | 50 |
| 3.2 ORIGEM DOS DADOS | 52 |
| 3.3 ANÁLISE PRELIMINAR DOS DADOS | 54 |
| 3.4 RESULTADOS DO AJUSTAMENTO DO MODELO | 57 |
| CONCLUSÃO..... | 60 |
| REFERÊNCIAS | 62 |
| APÊNDICE | 65 |
| APÊNDICE A GRÁFICOS INDIVIDUAIS DAS VARIÁVEIS | 65 |
| APÊNDICE B SÉRIES HISTÓRICAS UTILIZADAS..... | 68 |
| APÊNDICE C CORRELOGRAMA EM NÍVEL DO QUADRADO DOS RESÍDUOS DA SÉRIE CÂMBIO REAL..... | 72 |

INTRODUÇÃO

No passado, os países exportadores se beneficiavam da relação fixa entre suas moedas e o ouro, o que facilitava a percepção de valor entre as nações. Com o abandono desse padrão na década de 1970, acreditava-se que o sistema ficaria à deriva, dificultando a mensuração de preços relativos entre os bens produzidos por diferentes nações que, por sua vez, emitem diferentes moedas. Atualmente, a percepção de valor está ligada aos fundamentos macroeconômicos, em um contexto de grande mobilidade de capitais, cadeias produtivas integradas entre diversas nações e velocidade rápida de informações. Em termos conceituais é possível definir, em modelos analíticos de equilíbrio geral, que a taxa de câmbio é adequada quando reflete a competitividade externa do país e a confiança sobre os fatores macroeconômicos fundamentais da economia (ZINI Jr., 1995).

Nesse sentido, nos países que adotam o regime de câmbio flexível, a taxa de câmbio é atualmente o preço relativo básico entre as economias de mercado, e a sua importância advém do fato de intermediar todas as transações entre a economia doméstica e o resto do mundo (ZINI Jr., 1995).

Sendo assim, saber se a taxa de câmbio irá apreciar-se ou depreciar-se, torna-se fundamental para governos, empresários e instituições financeiras. Para estimar se a taxa de câmbio está de acordo com esses fundamentos, e se seu preço atual reflete corretamente esse ajuste, pode-se montar modelos econométricos que permitam realizar essas análises. Para o caso brasileiro, especificamente, a montagem de um modelo requer a compreensão da dinâmica histórica do mercado de câmbio e conhecimentos a respeito das origens da legislação cambial e dos controles administrativos impostos às relações internacionais do Brasil, outrora com o mundo.

Existem diversas técnicas de estimativas e modelos econométricos que tentam determinar as flutuações que podem ocorrer na taxa de câmbio de determinada moeda em determinado espaço de tempo. Dentre eles, podemos citar estimativas baseadas em condições de arbitragem como a do modelo de Paridade do Poder de Compra (PPC) e do modelo de Paridade de Taxas de Juros Descoberta. Outros modelos derivam a partir dessas condições. Dentre eles, podemos citar o modelo Fundamental de Equilíbrio de Taxas de Câmbio (FEERs), o modelo de Taxas de Câmbio de Equilíbrio Desejada (DEERs), o modelo de Taxa de Câmbio de Equilíbrio Comportamental (BEERs), o modelo de Equilíbrio Permanente da Taxa de Câmbio (PEERs), o modelo Natural de Taxa de Câmbio Real (NATREX), o modelo

Ateorético de Taxa de Câmbio de Equilíbrio Permanente (APEERs), o modelo Taxa de Câmbio de Equilíbrio Modelada Intermediária (ITMEERs) e o modelo de Equilíbrio de Taxas de Câmbio Estendido ao Capital (CHEERs). Cada um desses modelos utiliza diferentes metodologias. A aplicabilidade de um ou de outro depende, basicamente, da pergunta em questão. Neste trabalho, busca-se responder se os movimentos de capital para investimentos em portfólio têm impacto significativo na taxa de câmbio em comparação com alguns fundamentos macroeconômicos.

Tendo em vista esta problemática, este trabalho cumpre o objetivo de testar o Modelo de Comportamento da Taxa de Câmbio (Behavioural Equilibrium Exchange Rate – BEER), para o período compreendido entre 1995 a agosto de 2008, com dados mensais para a economia brasileira deflacionados pelo IPCA nas suas diversas versões. Esse modelo, usado com frequência por instituições financeiras para estimar o câmbio por sua facilidade de aplicação em relação aos demais, é comumente aplicado a dados anuais. Sua técnica de modelagem busca capturar os movimentos da taxa de câmbio ao longo do tempo empiricamente, através de uma abordagem de equação única. A importância do teste para dados mensais é dada pela necessidade de se realizar previsões de curtíssimo prazo que podem afetar a decisão de financiamento dos agentes, em especial as relativas ao comércio exterior. Na prática, se observa que fatores como aplicações no mercado de ações têm impacto significativo sobre o preço do câmbio. E, sendo assim, testar o ajustamento desse modelo dentro dessa perspectiva se faz fundamental.

Para tanto, veremos no primeiro capítulo um breve histórico do comércio exterior brasileiro, no qual são evidenciadas as especificidades pelas quais o país passou em termos da geração de divisas usadas no comércio internacional e as bases da fundamentação macroeconômica. As informações contidas neste capítulo foram obtidas diretamente da legislação, de forma cronológica, oriundas de compêndios da extinta Carteira de Comércio Exterior (CACEX), disponíveis na biblioteca do Banco do Brasil. Ao longo do texto estão inseridas discussões de autores contemporâneos que confirmam as informações. Ao final deste capítulo serão feitas breves considerações sobre o funcionamento atual do mercado de câmbio e do sistema aduaneiro do Brasil, o que permitirá verificar que os controles administrativos adotados no país, após a década de 1990, fornecem dados muito mais confiáveis do que os de períodos anteriores para efeito de análises econométricas.

No segundo capítulo, é realizada uma breve revisão da literatura a respeito do modelo de comportamento do câmbio (ou Behavioural Equilibrium Exchange Rate – BEER)

que busca explicar as razões das variações nas taxas de câmbio. Trabalhos de outros autores aplicados ao caso brasileiro são analisados e seus principais resultados brevemente comentados.

No terceiro capítulo, o modelo BEER é aplicado ao Brasil, considerando o período compreendido entre 1995 e 2008. Aqui são apontados os resultados do ajustamento desse modelo ao se utilizar o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA e suas variações) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para deflacionar algumas das séries temporais utilizadas. Ainda, os dados são aplicados ao modelo com periodicidade mensal.

CAPÍTULO 1 – A HISTÓRIA DO CÂMBIO NO BRASIL

As restrições ao comércio exterior e ao livre fluxo de capitais no Brasil têm suas origens a partir do esgotamento do modelo econômico baseado nas exportações de produtos primários. Tal modelo levou ao esgotamento das possibilidades de crescimento da economia baseada na expansão da produção de bens primários ao final da década de 1920. Nesta época, a economia brasileira era voltada ao atendimento da demanda externa e contava com um incipiente mercado interno.

Para emergir da condição de economia primária para a condição de país industrializado, eram necessários investimentos em infra-estrutura e na produção de insumos básicos. Entretanto, não havia no país capitais privados suficientes e, devido à crise de 1929, não havia também grande liquidez para o comércio internacional. Em razão disso, a industrialização foi induzida e em grande parte realizada pelo Estado que, dentre outras medidas, procurou fechar a economia como forma de reservar seus mercados e buscar evitar a fuga de divisas indispensáveis à importação (BRUM, 1999). A partir deste momento, comprometeram-se as condições para o equilíbrio econômico, conforme veremos a seguir.

1.1 ORIGENS DA LEGISLAÇÃO CAMBIAL – DE 1920 A 1949.

No início do século XX, a economia brasileira dependia basicamente dos dólares gerados pelas exportações de café (Furtado, 2007). Com o declínio dessas exportações, a geração de divisas começou a escassear com consequente diminuição da capacidade de importar ou remeter recursos financeiros para o exterior.

É em função disso que se deu o início dos controles sobre o câmbio. A ideia era restringir ao máximo a saída de reservas do País. Nessa época, a taxa de câmbio era fixa, estipulada pelo governo. Em dezesseis de março de 1921, o Presidente Epitácio Pessoa aprovou o primeiro regulamento do mercado de câmbio¹ que regulou a fiscalização das operações cambiais e bancárias. Foi definido que os bancos e casas bancárias que operassem o câmbio teriam um livro especial, no qual deveriam ser escrituradas no mesmo dia em que fossem realizadas, todas as operações cambiais de compra ou venda, de forma que permitisse ao governo manter alguma estatística das operações que estavam sendo cursadas. Deste livro deveriam constar as seguintes informações sobre cada uma das operações de compra ou

¹ Decreto 14.728/1921.

venda: Data; Natureza (cheque, letra, carta, telegrama, etc.); Comprador; Vendedor; Sacador; Sacado; Endossante; Beneficiário; Prazo; Lugar do pagamento; Taxa cambial; Selo de autorização; Corretor e número do contrato; Total da importância das transações por espécie de moeda.

Além de escriturar todas as operações de câmbio, os bancos ou casas de câmbio deveriam remeter ao governo, diariamente, uma cópia fiel dessas escriturações referente ao dia útil anterior, com a lista das operações realizadas. A legitimidade das operações deveria ser provada por meio de faturas, conhecimentos de embarque, correspondências, contratos ou documentos semelhantes. Cabia à Inspeção Geral dos Bancos levantar a estatística das operações cambiais em todas as praças do país, em papel.

Para Franco (2004), foi no início da década de 1930 que se iniciou a era dos controles cambiais no Brasil, quando o país oficialmente deixou o padrão-ouro². O problema desse sistema era que a economia brasileira, especializada na exportação de produtos primários, sofria com as bruscas quedas de preços dos mercados mundiais. Além disso, precisava de muito ouro para importar, pois o coeficiente de importações era muito elevado. Essa combinação de fatores inviabilizava esse padrão, pois reduzia e ampliava o meio circulante (moeda) de forma muito ampla e abrupta, além acarretar na elevação da taxa de juros (FURTADO, 2004).

Devido às dificuldades de se obter receitas em moeda estrangeira com o café, as importações de mercadorias passaram a sofrer sérias restrições, já que não havia meios de pagamento suficientes. Em abril de 1931, o governo federal transferiu para o Banco do Brasil a fiscalização das operações de câmbio extinguindo a Inspeção Geral de Bancos e incumbindo o Banco do Brasil de verificar a regularidade das operações feitas, de organizar a respectiva estatística e propor as respectivas medidas repressivas ou preventivas que se tornassem necessárias. A partir desse momento, ficava o câmbio centralizado no Banco do Brasil.

Em 1933³, definiu-se penalidades aos importadores que apresentassem documentação com valores inexatos. Expressava-se a preocupação com o superfaturamento

² A ideia do padrão-ouro baseava-se no princípio de que, se todos os países tivessem como base a mesma moeda mercadoria, o ouro disponível tenderia a se distribuir em função das necessidades do comércio interno e externo dos países, solidarizando o sistema de preços dos países participantes. Aquele que importasse mais do que exportasse reduziria consequentemente a quantidade de moeda nacional em circulação, acarretando uma baixa de preços em contrapartida da alta do ouro. Dessa forma, automatizava o estímulo à exportação e consequente correção do desequilíbrio do balanço de pagamentos (FURTADO, 2004).

³ Decreto 22.485/1933.

de importações. Logo a seguir, em 1933⁴, definiu-se que todas as importações deveriam vir acompanhadas de faturas consulares. Passou a competir ao Departamento Nacional de Estatística organizar a estatística de importação direta de mercadorias e valores, baseadas nessas faturas consulares.

Em 19 de outubro de 1933, o Decreto 23.258 passou a obrigar os exportadores a receber no Brasil e converter em réis a receita de exportação através do Banco do Brasil, sendo que toda a operação de câmbio que não passasse pelo crivo do Banco do Brasil passava a ser considerada ilegítima e sujeita a penalidades. Passou-se a controlar o câmbio, impondo-se restrições às importações, e a obrigar o exportador a converter a moeda estrangeira, fazendo com que a renda das exportações fosse de fato internalizada. A esse respeito, conforme Franco & Demosthenes (2003, p.4):

Foi no Artigo 3º deste Decreto (23.258/33) que se estabeleceu que “são passíveis de penalidades *as sonegações de cobertura (sic)* nos valores de exportação bem como o aumento de preço de mercadorias importadas, para obtenção de coberturas indevidas”. Trata-se, na linguagem de hoje, de obrigar os exportadores a transformar em moeda nacional o produto de suas vendas no exterior e de punir o sub (super) faturamento de exportações (importações).

Ainda durante toda a década de 1930, diversas alterações foram feitas para diminuir a problemática do balanço de pagamentos. A indústria se tornou mais importante do que o café, tendo cada setor industrial demandas conflitantes em termos cambiais. Por um lado, precisava-se de um dólar barato para importar insumos e máquinas e, por outro, uma proibição (ou dólar caro ou tarifa alta) para os concorrentes importados. O Estado tentava avaliar o mérito das importações e exportações, e através da taxa de câmbio definia o que era importante e o que não era (GRADIN, 1957).

Ainda no ano de 1933⁵, estipulou-se o curso forçado da moeda nacional no território brasileiro e no ano seguinte passou-se⁶ a exigir que as importações fossem depositadas em contas no Brasil para posterior conversão em moeda estrangeira, não permitindo que o importador pagasse diretamente ao fornecedor no exterior. Ou seja, as importações eram obrigadas a ser pagas via banco permitindo que se as controlasse. No mesmo ano, em 19 de maio, tornou-se livre a precificação das operações de câmbio que não fossem decorrentes de exportações, autorizando os bancos a praticar preços ajustados entre as partes (comprador e

⁴ Decreto 22.717/1933.

⁵ Decreto 23.501/1933.

⁶ Decreto 24.038/1934.

vendedor da moeda)⁷. A partir daquele momento, passou-se a ter dois mercados de câmbio: o oficial (das exportações e importações) e o livre (das operações financeiras). Foi definido também que nenhuma transferência de natureza financeira, tais como lucros, juros ou dividendos poderia ser enviada ao estrangeiro sem prévia autorização da fiscalização bancária.

Em junho, determinou-se⁸ a publicação diária das taxas praticadas no dia anterior para fins estatísticos. Essas taxas passaram a ser calculadas pelo sistema de médias aritméticas ponderadas com base exclusivamente nas taxas de venda de pronta liquidação⁹. Antes disso, era feita uma média arbitrária das taxas dos dois mercados de câmbio existentes, o que não representava o curso individual de nenhum dos mercados. Dividia-se a soma das taxas adotadas pelos diversos bancos pelo número de taxas, não se levando em consideração as quantidades negociadas. Esse método gerava estatísticas incorretas de taxas de câmbio.

As vendas de letras de exportação foram reguladas em 1937¹⁰. Estabeleceu-se que havia prioridades para a distribuição destas divisas, que era feita diariamente. A ordem de prioridade era a importação de mercadorias, seguida das despesas no estrangeiro das empresas contratantes de serviços públicos, dividendos e lucros em geral e, por fim, o restante. Havia, ainda, uma taxa de três por cento sobre o valor da compra de moeda e um limite que se impunha ao exportador para negociar o prazo de pagamento de suas vendas no exterior em, no máximo, seis meses. Ficava evidente a necessidade do país de fazer caixa em moeda estrangeira e restringir a saída de divisas.

Em janeiro de 1938 foi aumentado¹¹ para doze meses o prazo dos contratos de câmbio de importação e exportação com o intuito de assegurar ao comércio do país prazo suficiente para a colocação de seus produtos no exterior, pois o prazo anteriormente estipulado de seis meses dificultava a exportação nos mercados internacionais. Logo, em nove de junho de 1938, o imposto sobre o câmbio foi elevado para seis por cento¹².

Em 1939 foi dado fim ao monopólio de câmbio do Banco do Brasil¹³. Permitiu-se que qualquer banco autorizado comprasse livremente moeda estrangeira, sendo que 30% das compras de exportação obrigatoriamente deveriam ser vendidas ao Banco do Brasil – que na

⁷ Decreto 24.268/1933.

⁸ Decreto 24.387/1934.

⁹ Liquidação pronta é o negócio de câmbio fechado para ser liquidado nas duas moedas negociadas em até dois dias úteis. Qualquer negócio fechado para liquidação posterior a esse prazo é considerado liquidação futura.

¹⁰ Decreto-Lei 97 /1937.

¹¹ Decreto-Lei 192/1938.

¹² Decreto-Lei 485/1938.

¹³ Decreto-Lei 1.201/1939.

época exercia a função de Banco Central. Ao mesmo tempo, foi permitido aos turistas estrangeiros vender livremente sua moeda aos bancos autorizados para posterior revenda às pessoas que fossem viajar para o exterior, algo semelhante ao que viria a ser a instituição do dólar turismo em 1988 (SOUZA 2007). Esse mercado do turismo passava a não mais obedecer às taxas oficiais praticadas pelo governo. Assim criava-se um mercado secundário de câmbio.

Até antes da segunda grande guerra tínhamos, no Brasil, o câmbio fixo em um sistema de paridade fixada à Libra e/ou ao Dólar (GAROFALO 2002). Em 1940, o governo passou a fazer o registro dos exportadores e a controlar as operações que pudessem estar sob o controle de um governo estrangeiro em virtude do conflito europeu. Cabia ao Banco do Brasil julgar a legitimidade da cobertura cambial e autorizá-las ou não. Em dezoito de dezembro do mesmo ano, diversos produtos tiveram suas alíquotas de importação aumentadas e diversas taxas adicionais passaram a ser cobradas. Para aumentar o controle, o governo estabeleceu o regime de licenças prévias¹⁴ na exportação para diversos materiais da indústria de base, produtos químicos, máquinas e ferramentas, tais como máquinas de fabricar serras para cortar metal, chapas para blindagem, que pudessem ser utilizados pelos países inimigos para a fabricação de armas e afins. Em 17 de abril de 1942, essa restrição foi estendida aos produtos hospitalares¹⁵.

Ao final da guerra, o acordo de Bretton Woods obrigou a volta ao padrão-ouro, retornando ao regime de paridades fixas entre as diversas moedas e o Dólar americano. Permitiu-se, entretanto, que a taxa de câmbio sofresse ajustes de até dez por cento após aprovação dos signatários (SOUZA, 2007). À época, no Brasil, entre os anos de 1945 e 1964, o controle da atividade financeira estava a cargo da Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC)¹⁶, do Banco do Brasil e do Tesouro Nacional. Aqui as regulamentações impostas ao comércio exterior passaram a distorcer os fundamentos macroeconômicos.

Em 1946, se limitou o retorno sobre o capital estrangeiro a, no máximo, vinte por cento do capital registrado na carteira de câmbio do Banco do Brasil e se obrigou que o capital estrangeiro investido em títulos da dívida pública permanecesse no país por, no

¹⁴ Decreto-Lei 3.032/1940.

¹⁵ Decreto-Lei 4.273/1942.

¹⁶ Autarquia Federal criada através do Decreto-Lei nº 7.293 de dois de Fevereiro de 1945 com a finalidade de exercer o controle monetário e preparar a organização de um banco central. Também tinha a responsabilidade de fixar os percentuais de reservas obrigatórias dos bancos comerciais, as taxas do redesconto e da assistência financeira de liquidez, bem como os juros sobre depósitos bancários. Além disso, supervisionava a atuação dos bancos comerciais, orientava a política cambial e representava o País junto a organismos internacionais. Fonte: <http://www.bcb.gov.br/htms/sobre/historico.asp> consultado em 17/12/2009.

mínimo, dois anos, limitando o envio de juros, lucros e dividendos a oito por cento do capital registrado. Vedou-se a compensação privada de créditos, evitando que exportadores que tivessem dívidas de importação, por exemplo, deixassem de ingressar a moeda estrangeira no Brasil e pagassem suas dívidas de importação diretamente no exterior. Essa proibição de compensações vigorou até o ano de 2006.

Em 26 de julho de 1946, estipulou-se¹⁷ que o prazo mínimo para pagamento das importações seria de trinta dias. Esse prazo passou a ser contado a partir do respectivo despacho de importação. A redução do prazo de pagamento na importação tinha o intuito de frear as compras no exterior. Em seguida, se estipulou¹⁸ que os exportadores seriam obrigados a aplicar em letras do Tesouro Nacional importância correspondente a vinte por cento do valor em cruzeiros das vendas de câmbio que fizessem. As letras tinham prazo de 120 dias e pagavam três por cento de juros. Em nove de agosto do mesmo ano se estipulou multa de um por cento aos importadores que não obedecessem aos prazos de pagamento.

Entre 1947 e 1952, o sistema de câmbio fixo voltou a vigorar no Brasil devido ao acordo de Bretton Woods (BRAGA DA SILVA, 2003). Desde o início, dadas as circunstâncias, na prática era inviável manter esse sistema. O país levou mais de cinquenta anos para se adequar às suas regras. Conforme Franco & Demosthenes (2003, p. 9):

É interessante notar que, como se sabe, os estatutos do FMI aceitam (no Artigo XIV) que um país não adote inteiramente as regras do Artigo VIII no momento de sua entrada no organismo, podendo assim manter restrições vedadas pelo Artigo VIII desde que pré-existentes e apenas temporariamente, enquanto perdurarem as dificuldades de balanço de pagamentos que, presumivelmente, teriam dado origem a essas medidas. Pois bem, o Brasil esteve no Artigo XIV desde 1946, quando entramos no FMI, e tivemos dificuldades “temporárias” de balanço de pagamentos que duraram meio século, terminando em 1999. Para um país que vem perseguindo, desde a estabilização, o objetivo de se tornar *investment graded* seria complexo permanecer na disciplina do Artigo XIV.

Os mesmos autores enfatizam que o problema cambial brasileiro não se restringia aos capitais relacionados ao comércio exterior propriamente dito, mas ao movimento de capitais financeiros, tendo ficado claro, décadas mais tarde, que a fronteira para as tendências liberalizantes na regulamentação cambial brasileira residia na conta de capitais.

Ao final deste período, os preços internos haviam se elevado tanto quanto os preços de exportação, tendo os desníveis, que foram criados em períodos anteriores, persistido e se ampliado (FURTADO, 2004). A solução foi desvalorizar a moeda e introduzir controles seletivos de importações para afastar o desequilíbrio, tendo como consequência prática uma

¹⁷ Decreto-Lei 9.523/1946.

¹⁸ Decreto-Lei 9.524/1946.

redução relativa das importações de manufaturados de consumo em benefício da importação de fatores produtivos.

Em 1948, foi inaugurado o regime de licenças prévias de importação e exportação¹⁹, em vigor até os dias de hoje (atualmente autorizadas de forma automática e eletrônica). A saída de capitais referente aos investimentos feitos no país e as importações ficaram sob controle exclusivo do Banco do Brasil que, segundo Leonel (1955 apud Souza, 2007), “passou a legislar discricionariamente sobre a política cambial, não tomando conhecimento, frequentemente, da própria lei”.

1.2 A INTENSIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES - DE 1950 A 1961.

A década de 1950 foi marcada por diversos acontecimentos políticos e representou um período de grande instabilidade econômica e cambial. O investimento estrangeiro direto foi reduzido em face dos temores que se originaram das mudanças sucessivas de presidente da república no Brasil e, também, porque, como vimos, hostilizávamos de certa forma o capital internacional, impondo-lhe diversas restrições. Em função disso, o Brasil transmitia pouca confiança aos investidores internacionais.

Em 1953, foi revogada boa parte da legislação criada na década anterior²⁰ e se instituiu o mercado de câmbio de taxas livres. Definiu-se que a SUMOC estipularia as taxas de câmbio que seriam declaradas ao FMI devido ao acordo de Bretton Woods, ou seja, a taxa oficial do mercado comercial. No mercado comercial seriam efetuadas as operações de câmbio referentes à exportação e à importação de mercadorias, aos fretes internacionais relativos ao comércio exterior, as relativas aos seguros, as de despesas bancárias relativas também ao comércio exterior, aos serviços governamentais e as operações de empréstimos e remessas de rendimentos dos capitais estrangeiros registrados na SUMOC. No mercado de taxas livres, vigorariam taxas cambiais livremente convencionadas entre as partes. As operações cursadas no mercado livre só poderiam ser realizadas por instituições previamente autorizadas a operar em câmbio e com a intervenção de corretor oficial. Todas as operações de natureza financeira eram efetuadas para liquidação pronta, exceto aquelas autorizadas previamente pela SUMOC.

Dessa forma, no Brasil, a paridade estabelecida de Cr\$ 18,00 por Dólar funcionava apenas para as operações de importação e exportação de alguns produtos definidos pelo governo. O Banco do Brasil podia autorizar algumas operações comerciais a serem cursadas

¹⁹ Lei 262/1948.

²⁰ Lei nº 1.807/1953.

no mercado de taxas livres, desde que não tivessem no triênio anterior representado isoladamente mais de quatro por cento do valor médio anual da exportação brasileira do mesmo período e que não pudessem ser exportadas ao preço da paridade declarada ao FMI devido à sua composição de custos. Essas exportações receberiam, ainda, autorização para, apenas, alguns percentuais de valores serem cursados no mercado de taxas livres. Criou-se, assim, um sistema de taxas múltiplas, sendo que alguns percentuais eram cursados no mercado comercial oficial e outros no mercado de taxas livres, mesmo que a operação fosse cem por cento comercial (relativa a importações e exportações). Da mesma forma, as importações também poderiam ser autorizadas para o mercado de taxas livres.

Os estabelecimentos autorizados eram obrigados a manter escrituração independente para o mercado oficial e para o livre, sendo proibido transferir divisas de uma escrituração para outra. Entretanto, as operações de nivelamento de posição de câmbio – destinadas a escoar os excessos de compra de moeda estrangeira efetuada junto aos clientes entre os bancos – eram livremente precificadas pelas instituições sem obedecer às taxas oficiais. As transferências de juros continuavam restritas aos percentuais anteriormente citados de oito por cento por ano e dependiam das possibilidades do balanço de pagamentos. Havia ainda preocupação referente à aplicação dos empréstimos registrados. Estes deveriam ser utilizados unicamente para a finalidade para a qual foram registrados. Caso fossem utilizados para outras finalidades, a SUMOC poderia cancelar o registro.

Posteriormente, em outubro de 1953, a SUMOC criou taxas diferenciadas para cinco categorias de bens na importação, definidas de acordo com a essencialidade dos bens. O câmbio financeiro, por sua vez, era cursado no mercado de taxas livres, pois era, de fato, insustentável manter a paridade declarada ao FMI (SOUZA, 2007). Nesse mesmo ano, com o intuito de desestimular ainda mais as importações, foi criada a Taxa pela Emissão de Licença ou Guias de Importação²¹, a qual somente foi extinta em 11 de dezembro de 1992²².

Ainda em 1953, a Lei 2.145 extinguiu a Carteira de Exportação e Importação do Banco do Brasil e criou a Carteira de Comércio Exterior (CACEX), subordinada ao Ministério da Fazenda como Agência do Governo Federal. Ficou definido que à CACEX competia emitir as licenças de importação, fiscalizar preços e nomenclaturas na exportação e importação, com o fim de evitar fraudes, financiar a exportação de alta essencialidade, adquirir ou financiar produtos importados por conta do Tesouro Nacional, sempre que o mercado não tivesse condições de fazê-lo de forma satisfatória e elaborar, em cooperação com os órgãos do

²¹ Lei nº 2.145/1953.

²² Lei nº 8.522/1992.

ministério da Fazenda, as estatísticas de comércio exterior. A CACEX definia e controlava quotas para importação as quais frequentemente se esgotavam muito rápido.

Para comprar do exterior, era necessário provar que o importador dispunha de promessas de venda de câmbio, emitidas pelo Banco do Brasil, que eram adquiridas em pregão público de acordo as instruções da SUMOC. Sem essas promessas de venda de câmbio as licenças de importação não eram concedidas. A SUMOC definiu que as divisas deveriam ser distribuídas em lotes de acordo com a essencialidade dos bens, sendo que a taxa de câmbio de cada categoria de produtos era definida nos leilões.

Gradin (1957) analisou os efeitos das taxas múltiplas de câmbio no Brasil, esclarecendo que esse sistema é um meio que um país utiliza para alcançar determinados objetivos desenvolvimentistas. Segundo o autor, a característica mais impressionante desse sistema é a sua flexibilidade administrativa, pois permite ao governo intervir na economia através do mecanismo de preços ao invés da intervenção direta por controles administrativos como, por exemplo, por tarifas aduaneiras. As tarifas aduaneiras no Brasil requeriam discussão parlamentar a fim de serem alteradas. Já as taxas múltiplas de câmbio estavam sujeitas apenas à ação administrativa do governo, podendo ser implementadas imediatamente. Outra característica importante desse sistema é que há uma diferença administrativa em relação às receitas governamentais obtidas. Quando a receita provém de tarifas aduaneiras, essa é canalizada para o tesouro como receita ordinária requerendo autorização do Congresso para ser usada como subsídio à exportação. No sistema de taxas múltiplas, a receita auferida com a venda de câmbio para importação é inteiramente manobrada pela administração executiva do governo, que consegue transferi-la na forma de subsídios à exportação. Esse sistema, entretanto, por estar livre da apreciação parlamentar, deixa a economia sujeita a interesses de grupos específicos que podem favorecer determinados setores da economia, definindo as taxas para os diferentes grupos de produtos exportados e importados. No caso brasileiro, o autor explica que a taxa de câmbio paga aos exportadores de café seguia o combinado no sistema de Bretton Woods, que em 1954 era de Cr\$ 17,45 por dólar, enquanto que os demais produtos exportados recebiam Cr\$89,20. Ficava evidente a tentativa governamental de fomentar atividades diferentes da do cultivo de café nessa época. No lado da importação, o sistema permitia ao governo administrar as compras no mercado internacional daquilo que considerava mais essencial. Em 1954, eram considerados essenciais os produtos que respondiam menos à variação de preço em relação à demanda agregada, enquanto que os

menos essenciais eram aqueles cuja demanda se reduzia caso houvesse um aumento no preço interno.

Ainda segundo Gradin (1957), na prática, o sistema de taxas flutuantes em 1954 funcionava da seguinte maneira: o café, como vimos, recebia Cr\$ 17,45 e os outros produtos Cr\$ 89,20 por dólar; a taxa de câmbio na importação para os bens essenciais era de Cr\$ 108,12 por dólar e os bens menos essenciais Cr\$ 151,91. A intenção era manter o custo de vida baixo e fomentar setores manufatureiros da economia brasileira, tendo como estímulo, além das restrições na importação, incentivos para exportar, pois se recebia mais Cruzeiros por dólar quando se exportavam outros produtos que não o café. Este autor informa que ao exportador de café a taxa de câmbio imposta se configurava como um imposto e que frequentemente o exportador subfaturava os documentos apresentados ao governo e vendia o restante da receita cambial no mercado paralelo - que pagava muito mais pelos mesmos dólares. Então, oficialmente, as estatísticas não representavam as verdadeiras práticas de comércio.

Em 17 de janeiro 1955, a SUMOC divulgou nova instrução que autorizou a CACEX a emitir licenças de importação de equipamentos na forma de investimento estrangeiro direto (IED), sem cobertura cambial, como forma de evitar a saída das divisas e facilitar o investimento estrangeiro no país (CAPUTO e MELO, 2009).

Em 1956, o Plano de Metas trouxe otimismo aos agentes econômicos e atraiu o capital internacional novamente. Nessa época, era fundamental o fluxo de capitais de empréstimos internacionais destinados a suprir as necessidades de financiamento dos projetos de investimento (DRAIBE, 2004). As novas normas²³ facilitaram a importação de bens de capital sem cobertura cambial, sob a forma de investimento estrangeiro direto. Além disso, estas novas normas estabeleceram prioridades de câmbio para esses segmentos efetuarem as importações com cobertura cambial e se definiu que seriam reservadas quotas de divisas para esses fins.

Na referida década, o petróleo passou a ter cada vez mais importância em relação ao balanço de pagamentos, dados os incentivos concedidos à indústria automobilística. Para garantir a sua importação, também foram baixados decretos para garantir a reserva de moedas para pagar por essas obrigações. O minério de ferro, por sua vez, passou a ser objeto de estudos no que tangia o desenvolvimento das suas exportações, consideradas estratégicas para a balança comercial.

²³ Decreto 39.412/1956 e Decreto 41.097/1957.

Em 1957, foi publicado novo regulamento relativo às operações de câmbio e ao intercâmbio comercial com o exterior. O novo regulamento explicitou a gravidade da situação cambial, evidenciando que era indispensável conjugar a Tarifa das Alfândegas com medidas de controle cambiais. A alteração do regulamento dizia respeito às categorias de produtos na importação que agora passava a ser duas: as dos produtos gerais e a dos produtos especiais. Os gerais eram as matérias-primas, os equipamentos e outros bens de produção para os quais não houvesse suprimento satisfatório no mercado interno. Os especiais eram os bens de consumo restrito e outros bens de qualquer natureza cujo suprimento ao mercado interno fosse considerado satisfatório. A partir daqui a economia começou a se fechar cada vez mais, pois praticamente proibia os leilões de câmbio para a importação dos produtos especiais. Às importações financiadas por longo prazo - em geral de máquinas e equipamentos - por outro lado, era assegurado tratamento prioritário para aquisição de cambiais.

Dentre os controles implantados, havia ainda a necessidade de se obter o Certificado de Cobertura Cambial para importar. Consistia de formulário fornecido pela Carteira de Câmbio do Banco do Brasil no qual era declarada a quantidade, preço FOB²⁴ e demais especificações dos produtos a serem importados. Uma das vias era enviada à CACEX para fins estatísticos e de controle de preços. Do lado da exportação não havia embarque que não necessitasse de autorização do Banco do Brasil comprovando o cumprimento das exigências de ordem cambial, que eram registradas nas “guias de embarque”.

Ao final de 1959, o dólar oficial (das importações e exportações) declarado ao FMI situava-se em Cr\$18,82, enquanto que o do mercado de taxas livres estava cotado a Cr\$ 200, evidenciando que havia pouca moeda estrangeira em carteira e que o câmbio oficial (aquele do café) estava super valorizado. Foram estabelecidas normas diretoras para o desenvolvimento da indústria mecânica pesada. Dentre elas, se restringiu a participação de empresas de navegação de longo curso estrangeiras no comércio exterior brasileiro, numa tentativa de incentivar o desenvolvimento da marinha mercante nacional e evitar, mais uma vez, a saída de divisas.

Sob o governo Kubitscheck, o capital internacional passou a receber tratamento distinto, mas ainda com certas restrições. Conforme Draabe (2004, p. 223 e 225):

Sob a égide do Plano de Metas, o país ingressou em sua fase de economia industrial avançada. [...]. Ao capital estrangeiro, por outro lado, o governo oferecia

²⁴ FOB significa Free on Board. Faz parte dos INCOTERMS 2000 (International Commercial Terms) disciplinado pela Câmara de Comércio Internacional (ICC). Significa que o exportador é responsável por todos os custos inerentes à exportação até o momento em que a mercadoria transpõe a amurada do navio.

uma generosa gama de incentivos, isenções, facilidades de importação de equipamento etc. pelos quais negociava as condições de entrada e associação com o capital nacional, estabelecendo rigorosamente prazos-limite para os índices de nacionalização do produto.

Como muitos bens de capital eram internalizados sem cobertura cambial, é provável que os registros da época tenham gerado distorções nas estatísticas de câmbio e comércio exterior. Caso houvesse de fato saída de divisas para pagar pelos equipamentos que foram importados, o cenário cambial, com certeza, teria sido pior. A importação sem cobertura cambial era uma forma de evitar a restrição das divisas e o estrangulamento externo brasileiro (CAPUTO e MELO, 2009).

Com relação à década de 1960 existia a ideia de que as remessas de lucros eram o problema-chave do desequilíbrio do balanço de pagamentos (SOUZA, 2007). Culpavam-se as multinacionais pelos problemas. É provável que o problema, na verdade, não fosse o da saída de capitais, mas da falta de entrada deles. Vimos anteriormente que os investidores internacionais não tinham muita confiança nas políticas brasileiras relacionadas aos investimentos. Nós os aceitávamos, mas restringíamos o seu retorno. Nessas condições, o fluxo natural dos negócios e das finanças não se processava em equilíbrio.

1.3 O MARCO REGULATÓRIO - DE 1962 A 1969.

Em março de 1961, a SUMOC liberalizou o mercado cambial e unificou as taxas de câmbio. Também eliminou as categorias preferenciais de importação e desvalorizou o Cruzeiro (CAPUTO e MELO 2009). Nesse novo sistema unificado, definiram-se duas taxas de câmbio: uma para as exportações de café e cacau e outra para as demais exportações e para as importações (ALMEIDA e BACHA, 1999). Passou-se a exigir que as importações de produtos classificados na categoria geral necessitavam de contratação prévia de câmbio.

Em três de setembro de 1962, a Lei nº 4.131 disciplinou a aplicação do capital estrangeiro e as remessas de valores para o exterior. Muitos autores consideram este o marco regulatório do câmbio no Brasil. O artigo terceiro desta Lei instituiu na SUMOC um serviço especial de registro de capitais estrangeiros, qualquer que fosse a sua forma de ingresso no País, bem como de operações financeiras com o exterior. A SUMOC também era incumbida de tomar as providências necessárias para que o registro dos dados fosse mantido atualizado. Exigiu-se que os estabelecimentos bancários autorizados a operar em câmbio transmitissem diariamente à SUMOC informações sobre o montante de compra e venda de câmbio, com

especificação de suas finalidades, segundo a classificação estabelecida. O censo dos capitais estava a cargo dessa Superintendência com colaboração do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O censo objetivava permitir uma análise completa da situação, movimentos e resultados dos capitais internacionais.

À SUMOC também foi outorgada a prerrogativa de determinar que as operações cambiais referentes aos movimentos de capitais fossem efetuadas, no todo ou em parte, no mercado financeiro de câmbio, separado do mercado de exportação e importação, sempre que a situação cambial assim o recomendasse. Também estava autorizada a impor restrições por prazo limitado às importações e as remessas de rendimentos dos capitais estrangeiros sempre que ocorresse grave desequilíbrio no balanço de pagamentos ou sempre que houvesse sérias razões para prever a iminência de tal situação outorgando, nesse caso, o monopólio total ou parcial das operações de câmbio ao Banco do Brasil.

Nesse período, continuavam as limitações de retorno de rendimentos dos capitais internacionais, conforme visto anteriormente. As remessas de lucros não podiam exceder dez por cento sobre o capital registrado. Ou seja, na iminência de desequilíbrio cambial, a Lei 4.131 permitia que a SUMOC proibisse o retorno dos capitais de risco e limitava o retorno dos lucros dessas operações à apenas dez por cento. Em situações normais a parcela anual de retorno do capital estrangeiro não poderia exceder vinte por cento do capital registrado.

A respeito desta Lei, é importante ressaltar a análise de Franco & Demosthenes (2004, p. 4):

É importante notar que a Lei 4.131/62 não é uma lei geral de controles cambiais, ou de regulação de todos os fluxos cambiais na conta de capitais, mas uma norma que alcança apenas o capital estrangeiro que ingressa no país para a aplicação em atividades produtivas, direta ou indiretamente através de empréstimos, tal como definido expressamente na própria Lei 4.131. O “registro” no FIRCE²⁵ não é, portanto, uma obrigação imposta a todas as movimentações cambiais na conta de capitais, tampouco um direito a ser reivindicado pelo titular de quaisquer entradas de divisas; é uma obrigação para algumas movimentações, as quais, a partir do registro, nos termos da Lei 4.131 passam a ter direitos, dentre os quais o de retornar à sua origem e enviar dividendos e juros independentemente de autorizações.

Além desse registro, de forma a classificar e poder extrair estatísticas a respeito dos fluxos de capitais do e para o Brasil nessa época, a SUMOC criou uma classificação das operações de câmbio ou rubricas. Constavam no manual para a Estatística Nacional das Operações de Câmbio (*Manual ENOC*), tinha doze algarismos que identificavam cada tipo de operação de câmbio: quem as remetia (se pessoa, física, jurídica, governo, etc.), quem as

²⁵ FIRCE: Gerência de Fiscalização e Registro de Capitais Estrangeiros do Banco Central do Brasil.

recebia no exterior, além de outros dados. Essa classificação, vigente até hoje, atualmente é conhecida como natureza de contrato de câmbio (consta do atual Regulamento do Mercado de Câmbio e Capitais Internacionais – RMCCI, 2010). Esses controles passaram a permitir que o País soubesse antecipadamente, também, boa parte dos movimentos futuros de capitais que retornariam ao seu país de origem, pois detinham informações sobre os rendimentos que seriam auferidos pelos investimentos aqui realizados. Podia-se, assim, coordenar de forma mais analítica a posição futura do balanço de pagamentos.

Ainda com relação à Lei 4.131, estipulou-se que cumpria aos estabelecimentos bancários autorizados a operar em câmbio, transmitir à Superintendência da Moeda e do Crédito, diariamente, informações sobre o montante de compra e venda de câmbio, com a especificação de suas finalidades, segundo a classificação estabelecida. O envio eletrônico dessas informações passou a ser efetuado posteriormente, como veremos a diante.

Souza (2007) considera que na prática, porém, passou a ser cada vez mais difícil a burocracia para um residente remeter capital para o exterior – a ponto de quase nunca conseguir. Era necessário enquadrar a operação neste código do regulamento da SUMOC e esse código, por sua vez, poderia ainda não estar previsto.

Dadas as dificuldades de se efetuar câmbio, outro “participante” do mercado de câmbio passou a ter mais destaque na economia brasileira: o *doleiro*, também conhecido como *dólar paralelo* ou *black*. Chamava-se assim, porque era uma atividade ilegal e estava à margem da legislação cambial. A esse respeito, Gustavo Franco²⁶ enfatiza que:

Durante muitos anos coexistiram, tal quais duas faces da mesma moeda, o dólar oficial e o paralelo. Caixa um e caixa dois, a casa e a rua, para usar a metáfora consagrada do antropólogo Roberto da Matta. Era uma época onde a “divisa” era escassa e estratégica, de tal sorte que os gastos cambiais permitidos eram apenas aqueles de “interesse nacional”, o que parecia estar fora do alcance do cidadão comum, pois nenhuma de suas demandas parecia enquadrar-se nesse protocolo.

Como tudo era proibido, o dólar oficial, de tão reprimido e irreal, tornava o paralelo uma parte obrigatória da paisagem.

Franco atesta, ainda, que o *doleiro* “era entidade necessária para o equilíbrio das relações sociais, [...] uma espécie de “*private banker*” informal de pessoas com valores que não conseguiam validar na rígida e complexa cultura de regulamentos cambiais da autoridade monetária”. Evidentemente, não há registros estatísticos a respeito dos volumes transacionados pelo mercado paralelo.

²⁶ Publicado na Revista Veja em 23 de setembro de 2003.

No final do ano de 1964, a SUMOC foi extinta e criou-se o Conselho Monetário Nacional (CMN). Outorgou-se ao Banco Central da República do Brasil (posteriormente chamado de Banco Central do Brasil - BACEN), dentre outras atividades, o controle dos capitais estrangeiros, ser depositário das reservas oficiais de ouro e moeda estrangeira, praticar operações de câmbio, atuar no sentido do funcionamento regular do mercado cambial, da estabilidade relativa das taxas de câmbio e do equilíbrio no balanço de pagamentos, podendo, para esse fim, comprar e vender ouro e moeda estrangeira, bem como realizar operações de crédito no exterior e operar os mercados de câmbio financeiro e comercial. Além disso, outorgava-lhe o monopólio das operações de câmbio quando ocorresse grave desequilíbrio no balanço de pagamentos ou houvesse sérias razões para prever a iminência de tal situação.

Boa parte das mudanças ocorridas nessa fase do capitalismo brasileiro decorreu da necessidade de mudança do padrão de financiamento vigente até então. O País necessitava de recursos externos para crescer. Por um lado, tinha a necessidade de importar máquinas para o programa de substituição de importações e, por outro, tinha problemas na balança comercial decorrentes do choque do petróleo e da consequente deterioração das relações de troca e, também, devido ao incremento dos custos financeiros do endividamento de períodos anteriores (GOLDENSTEIN, 1994).

No período de março de 1961 a julho de 1968, a política cambial do Brasil consistiu em desvalorizar a moeda doméstica a intervalos de tempo relativamente longos e em grandes proporções (BAER, 1985 apud ALMEIDA e BACHA, 1999). Em 1961, o Cruzeiro foi desvalorizado em 100%. Posteriormente, em 1964, o câmbio foi corrigido em 204%, sendo que de dezembro de 1964 a janeiro de 1968 ocorreram apenas três correções (KESSEL, 1998 apud ALMEIDA e BACHA, 1999). De agosto de 1968 até fevereiro de 1990, o Brasil praticou a política de minidesvalorizações cambiais cuja orientação era uma versão relativa da Paridade do Poder de Compra (PPC) de forma a igualar as diferenças de inflação doméstica e internacional. A ideia central desse sistema de minidesvalorizações era tentar evitar mudanças abruptas no valor da moeda doméstica (ZINI Jr., 1995).

Em dez de junho de 1966, foi criado o Conselho Nacional de Comércio Exterior (CONCEX), com a atribuição de formular a política de comércio exterior e baixar as normas necessárias à implementação da política de comércio exterior. O Banco do Brasil, através da sua Carteira de Comércio Exterior (CACEX), continuava a atuar no âmbito interno como principal órgão executor das normas, diretrizes e decisões do CONCEX. Competia ainda ao

Banco do Brasil, em cooperação com os órgãos do Ministério da Fazenda, elaborar as estatísticas de comércio exterior.

A exigência de câmbio prévio para as importações da categoria geral foi extinta em setembro de 1966²⁷. Também se extinguiu o Certificado de Cobertura Cambial e se dispensou a prova de fechamento de câmbio para iniciar o processo de instrução da Declaração de Importação. A contratação de câmbio destinada ao pagamento de mercadorias importadas passou a se condicionar à prévia emissão da Guia de Importação, Licença de Importação ou Declaração, conforme o caso. Neste mesmo mês foi limitada a venda de câmbio em moeda destinada aos gastos pessoais em viagens internacionais a mil Dólares norte-americanos por viajante. Para aumentar o controle, em agosto de 1968²⁸, os bancos que vendessem câmbio manual deveriam anotar nos respectivos passaportes dos viajantes os valores vendidos para efeito de observância do limite de mil dólares.

No Brasil, as desvalorizações eram iguais à inflação doméstica descontada da inflação internacional que, para propósitos práticos, podia ser medida pela inflação dos Estados Unidos. Essa política durou até a implantação do Plano Cruzado em 1986. Ela visava evitar os ataques especulativos contra a moeda doméstica ocorridos na década de 1970, quando o governo tentava manter um sistema de taxa cambial fixo num contexto de inflação doméstica maior que a inflação internacional. Além disso, adotou-se o sistema de minidesvalorizações para estabilizar a remuneração real do setor exportador, ajudando, assim, a aumentar as exportações. Comparada ao sistema de taxas de câmbio múltiplas, mas fixas, e controles cambiais da segunda metade da década de 1950, a política das minidesvalorizações representou uma mudança positiva, trazendo maior estabilidade à taxa de câmbio real (ZINI Jr., 1995). As minidesvalorizações eram caracterizadas pelos pequenos intervalos entre elas e pelo seu pequeno valor em cada episódio. Entre 1968 e 1983 esses intervalos foram de três a dez dias.

Devido à crise de divisas e às incertezas decorrentes disto, em 1969, as operações de importação e exportação não mais podiam ser pagas por meio de contratos de câmbio para entrega de moeda estrangeira em data futura. Deveriam ser feitas para liquidação pronta. Ainda em 1969, foi publicada a Carta-Circular nº 5, que disciplinou as conhecidas contas CC5. Originalmente, as contas regulamentadas pela CC5 foram concebidas para atender a situações como, por exemplo, prover fundos aos residentes no exterior que estivessem no país por tempo mais longo do que um turista, permitindo que empresas estrangeiras fizessem

²⁷ Resolução BACEN número 35/1966.

²⁸ Resolução BACEN número 98/1968.

pagamentos em moeda local para gastos com feiras e manutenção de escritórios de representação de bancos estrangeiros (SOUZA, 2007). Conforme Garofalo (2002, p. 268) “deu-se uma autorização genérica e pública para que as contas correntes em cruzeiros, tituladas por instituições financeiras não-residentes, fossem movimentadas sem restrições”.

O sistema de minidesvalorizações, administrado pela Gerência de Câmbio (GECAM) do BACEN, vigorou até 1990.

1.4 DOS CHOQUES DO PETRÓLEO ÀS CRISES CAMBIAIS - DE 1970 A 1980.

Essa década foi marcada por eventos que desestabilizaram o balanço de pagamentos de forma significativa. Logo antes, em setembro de 1969, os ingressos de empréstimos passaram a ser condicionados à prévia anuência do BACEN, como vimos, porque os juros internacionais passaram a ser flutuantes e a demanda externa reduzida devido à desaceleração dos países desenvolvidos (GAROFALO, 2002). Ainda em 1970, aboliu-se a exigência de apresentação da fatura consular para o desembaraço de importação²⁹ e se continuou a conceder diversos incentivos fiscais para a importação de máquinas e equipamentos industriais sem similar nacional capazes de aumentar a capacidade produtiva da nação. A década de 1970 foi marcada também por diversos estímulos fiscais dados às exportações. Foi, igualmente, nesta década que surgiram os primeiros sistemas *on-line* do governo.

O endividamento externo brasileiro continuou a ser controlado pelo Banco Central. Em agosto de 1970, o BACEN resolveu³⁰ exigir que fossem submetidas a esse órgão para análise e aprovação os financiamentos externos de importação de bens com prazo de pagamento superior a um ano, em função das diretrizes da política de endividamento internacional. Além disso, nessa época, a interveniência de corretor de câmbio ainda era obrigatória, exceto para as operações inferiores a mil dólares americanos.

Neste mesmo ano, estabeleceu-se a nova Nomenclatura Brasileira de Mercadorias (NBM)³¹, que passou a ser utilizada para auxiliar a aduana a identificar os produtos importados e exportados por meio de um código padronizado internacionalmente onde se podia verificar a incidência de tributos e exigências administrativas para liberação do desembaraço de importação e exportação. Constituiu, assim, a base para a elaboração das estatísticas de comércio exterior.

²⁹ Decreto 66.175/1970.

³⁰ Resolução BACEN 152/1970.

³¹ Após a instituição do MERCOSUL passou a se chamar Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM).

Em 12 de julho de 1971, foi regulamentado³² o *drawback* - um incentivo à exportação – que permitiu aos exportadores importar mercadorias com suspensão dos tributos, condicionada à posterior exportação, ou isentar do imposto de importação a recompra de estoques importados de produto que originariamente não se pretendia exportar ou restituir-se dos tributos pagos na importação de produto que obteve agregação de valor no Brasil e o qual não se pretende mais exportar.

Em abril de 1972 foi permitido³³ aos bancos operar em câmbio manual dentro de estabelecimentos hoteleiros, desde que aqueles mantivessem os devidos registros contábeis nas suas posições de câmbio. Em maio do mesmo ano, o CMN tentava desestimular a captação de empréstimos internacionais em um contexto de grande liquidez externa, assim como aliviar a pressão sobre o endividamento externo brasileiro.

Em fins de 1973, houve o primeiro “choque do petróleo”, tendo o preço do barril subido de três para doze dólares. Como consequência, a partir de julho de 1974, as reservas internacionais começaram a apresentar sinal negativo. Além disso, segundo Garofalo (2002), “no início de 1974, por exemplo, equipamentos, componentes, matérias-primas, tudo era importado sem qualquer imposto de importação”. O autor afirma que estas medidas eram fruto do período do milagre econômico brasileiro, quando importávamos em abundância, tendo contribuído, juntamente com o aumento do preço do petróleo, para o déficit nas contas externas.

O aumento do preço do petróleo gerou a necessidade de aumentarmos as exportações em geral e de reduzirmos as importações menos importantes para preservar as compras do óleo. O modelo de substituição de importações foi priorizado e, para isso, eram necessários recursos; estes escassos no país devido à insuficiência de poupança interna. Já no mercado internacional a situação era inversa. Sobravam recursos que, em muitos casos, eram originários dos próprios exportadores de petróleo. O resultado natural foi que aumentamos nosso endividamento externo devido à necessidade de substituir as importações por produtos fabricados internamente, cuja produção demandava máquinas estrangeiras.

A partir daqui, diversas medidas foram implementadas para restringir a importação de produtos considerados supérfluos. A CACEX decidia sobre as licenças prévias de importação, condicionando-as às necessidades de caixa do país, à política de substituição de importações e à proibição de importação de produtos com similares nacionais.

³² Decreto 68.904/1971.

³³ Circular BACEN número 177/1973.

Em setembro de 1977, condicionou-se³⁴ a emissão da Guia de Importação emitida pela CACEX ao recolhimento, em cruzeiros, da importância correspondente ao valor FOB da respectiva Guia. Essa quantia seria restituída ao fim de trezentos e sessenta dias. O recolhimento de que tratava esta Resolução abrangia as importações em geral, sem distinção da qualidade do importador, da origem e procedência da mercadoria e de eventuais reduções ou isenções fiscais a que a operação, a mercadoria e/ou o importador fizessem jus. Era o chamado depósito prévio na importação, uma espécie de recolhimento compulsório, cujo objetivo era justamente o de desestimular as importações.

Essas medidas surtiram efeitos diretos no balanço de pagamentos. Em 1978, apresentávamos superávit de 11,9 bilhões de dólares (GAROFALO, 2002). Em janeiro de 1979, o CMN reduziu, até sua total extinção, o recolhimento para emissão de guias de importação.

A inconstância de regras e objetivos dificultava a decisão de investimentos dos empresários. Do lado das exportações, inclusive, retiravam-se e colocavam-se incentivos, tais como crédito prêmio de exportação e impostos sobre as exportações, dependendo do cenário externo naquele momento. Na maioria das vezes, as decisões de política econômica eram condicionadas por fatores externos, quase sempre fora do controle do país, tendo gerado uma dinâmica constante de liberações e restrições.

Em 22 de novembro de 1978, o CMN definiu³⁵ que os depósitos oriundos de empréstimos internacionais que viessem a ser constituídos a partir de 23 de novembro de 1978 estariam disponíveis consoante o seguinte cronograma: vinte por cento, cento e cinquenta dias após a constituição do depósito; quarenta por cento, trinta dias depois, e mais quarenta por cento, após sessenta dias. Logo em seguida, em abril de 1979³⁶, aumentou para cinquenta por cento o depósito instituído anteriormente. Essas medidas tinham como objetivo, novamente, desestimular a demanda de recursos do exterior.

Mais tarde, em 1979, o barril de petróleo subiu de preço novamente para cerca de trinta dólares (SOUZA, 2007), agravando ainda mais a situação das reservas. Passou-se a restringir mais ainda o acesso do cidadão à moeda estrangeira. Esse problema obrigou o governo brasileiro a alterar a política de endividamento externo mais uma vez, passando agora a incentivá-la ao invés de restringi-la. Era esperado um aumento do déficit em transações correntes e os empréstimos serviriam para financiá-lo.

³⁴ Resolução 443 do CMN/1977.

³⁵ Resolução 497 do CMN/1978.

³⁶ Resolução 532 do CMN/1979.

Durante o período da política de minidesvalorizações, ainda houve uma maxidesvalorização em sete de dezembro de 1979, da ordem de trinta por cento, para compensar a eliminação de subsídios fiscais imposta pelo GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*), e o fim da política de depósitos prévios sobre importações. Essa desvalorização alterou a taxa de venda de Cr\$32,70 para Cr\$42,53. O período é considerado como sendo de taxas de câmbio fixas com ajustes nominais sem prazo ou intervalo predeterminado, com o objetivo exclusivo de manter a taxa real, incorporando a inflação do período à taxa nominal, e de incentivar as exportações. Logo após, de dezembro de 1979 a dezembro de 1980, a correção da taxa de câmbio foi pré-fixada em 40% (GAROFALO, 2002). Essa medida mostrou-se equivocada e a moeda nacional foi muito valorizada em relação ao dólar.

1.5 DOS CONTROLES ELETRÔNICOS À FASE LIBERAL - DE 1980 A 2010.

A década de 1980 foi marcada pelo monopólio de câmbio, por parte do BACEN, que mostrou-se anacrônico e inviável. Tínhamos um controle razoavelmente eficiente sobre os movimentos de capitais, mas somente sobre os movimentos legais. Havia um grande movimento de capitais sendo cursado no mercado paralelo que não deixava vestígios (SOUZA, 2007).

Além do problema do petróleo, outro que contribuiu para o agravamento da situação do balanço de pagamentos foi o da queda dos preços das commodities que normalmente exportávamos. Concomitantemente, muito países implementaram mecanismos protecionistas, forçando ainda mais a redução das nossas exportações para alguns mercados. Apesar dessas dificuldades, entretanto, as exportações, que eram priorizadas e incentivadas, cresceram, mas ainda em volumes insuficientes para compensar as perdas de divisas com petróleo e juros dos empréstimos.

Em setembro de 1982, o Brasil decretava moratória aos credores internacionais. O país devia cerca de 850 milhões de dólares em pagamentos atrasados junto ao sistema financeiro internacional (SOUZA, 2007). Para aliviar a pressão dos credores, em setembro deste ano, o BACEN utilizou as reservas em ouro para honrar os compromissos internacionais. Boa parte do ouro utilizado proveio das compras feitas da extração das minas de Serra Pelada e das reservas constituídas em momentos anteriores. Esse período necessitava de rápidas mudanças no câmbio que resultassem em saldo positivo na balança comercial e,

para isso, outra maxidesvalorização cambial de 30% foi decretada em 18 de fevereiro de 1983 (GAROFALO, 2002). Nesta época, as desvalorizações cambiais eram mensais e em média um ponto percentual acima da inflação.

Em sentido contrário ao das regulamentações e restrições, o mercado paralelo começava a crescer no Brasil. Criaram-se o PROEX, Programa de Apoio ao Incremento das Exportações (ainda em vigor) e o PROSIM, Programa de Apoio à Substituição de Importações. A deterioração do fluxo de caixa do Banco Central forçou a adoção de medidas centralizadoras de câmbio novamente, mas desta vez com caráter temporário. Aos importadores foi imposto que deveriam continuar contratando câmbio junto aos bancos autorizados, além de depositar os valores convertidos em moeda estrangeira em uma conta do BACEN. Este, por sua vez, definia quais pagamentos poderiam ser efetuados ao exterior de acordo com uma lista de prioridades. Na prática, transferiram-se as dívidas do setor privado para o BACEN. Essa medida durou apenas sete meses, tendo sido revogada em 19 de março de 1983, quando foi restabelecido o regime de câmbio anterior. A persistência dos atrasos de coberturas cambiais acabou provocando distorções no mercado de câmbio e inibindo o fluxo de divisas para o Banco Central (GAROFALO, 2002). Em 1984, voltamos a ter superávit comercial e recompusemos as reservas ao mesmo nível de 1978. As minidesvalorizações passaram a ser diárias.

Foi somente no início de 1986 que a negociação da dívida externa foi concluída. Nesse ano houve congelamento do câmbio no início do Plano Cruzado em fevereiro. Esse congelamento durou até novembro, quando voltaram as minidesvalorizações. Apesar da renegociação da dívida estar concluída, em fevereiro de 1987, o país decretava a moratória novamente. Desta vez, a origem dos problemas com as divisas era interna, apesar do cenário externo que era favorável ao Brasil. Esta, em função do congelamento de preços do Plano Cruzado, teve, inclusive, o câmbio congelado, reduzindo as exportações brasileiras devido à inflação, uma vez que o preço dos produtos brasileiros no exterior ficou mais caro. Por causa da inflação aumentou a pressão por artigos importados com consequente redução das reservas internacionais. Em novembro de 1986, com o Plano Cruzado claramente fracassado, houve a readoção do sistema de minidesvalorização da moeda nacional ao ritmo da inflação, com vistas ao aumento das exportações e ao retorno da geração dos grandes superávits comerciais.

A moratória do início de 1987, mais precisamente decretada em 20 de fevereiro, foi tecnicamente semelhante à anterior. A necessidade de controles mais efetivos em termos do balanço de pagamentos passava a ser cada vez mais importante (SOUZA, 2007). Em função

disso, o governo implementou o registro eletrônico das operações cambiais brasileiras, que passou a ser efetuado a partir de 27 de janeiro de 1988³⁷. Estipulou que as informações sobre as operações de câmbio deveriam ser enviadas pelos estabelecimentos autorizados, mediante registro no SISTEMA DE INFORMAÇÕES BANCO CENTRAL (SISBACEN). A partir desse momento, o governo passou a ter o controle efetivo do câmbio no país excetuado, é claro, os movimentos de câmbio do mercado paralelo.

O ano de 1988 representou uma ruptura com o então modelo vigente e pode ser considerado um marco na economia brasileira por dois aspectos. Primeiro, houve uma redução significativa das alíquotas de importação que buscou simplificar sua estrutura e concentrar sua ocorrência em um intervalo menor de variação. Segundo, houve mudanças no sentido de diminuir as barreiras não-tarifárias. (PORTUGAL; AZEVEDO, 1997)

Em 22 de dezembro de 1988³⁸, o país adotou oficialmente duas taxas de câmbio: a do mercado flutuante (ou dólar turismo como ficou conhecido) e a do mercado livre (onde eram cursadas as operações de importação e exportação). O Banco Central estava ciente da necessidade de mudanças liberalizantes, principalmente em relação à questão do “dólar turismo”. Durante muito tempo perdurou aquela restrição de aquisição de moeda estrangeira para viagens internacionais de até US\$ 1.000,00 por viajante. Essa imposição havia incrementado muito os negócios do mercado paralelo de câmbio. O CMN, ciente de que havia dois mercados - o de taxas administradas (operações permitidas pelo BACEN) e o paralelo - modificou as regras, buscando trazer para o mercado oficial as operações legítimas que circulavam pelo paralelo. O objetivo principal era legalizar, modernizar e manter algum controle, no mínimo estatístico, sobre esse novo segmento. Aumentou-se o valor que o turista brasileiro podia comprar de moeda estrangeira para US\$4.000 e, de forma a canalizar as operações que antes eram cursadas no paralelo, permitiu-se que os bancos comerciais autorizados a operar em câmbio comprassem moeda sem a identificação do vendedor. O Banco Central estimava que cerca de 15,5% do fluxo cambial passava pelo mercado paralelo (GAROFALO, 2002).

No início do ano de 1989, a taxa de câmbio do mercado livre foi congelada mais uma vez, com posteriores ajustes de acordo com a inflação. A ideia básica era combater a inflação com o ingresso de importados, aumentando a concorrência no mercado interno. Conforme vimos no início, a dualidade de taxas não era aprovada pelo FMI. O Brasil tentava justificar perante o Fundo a utilização do flutuante como um início de processo de liberalização

³⁷ Resolução CMN 1.453/1988.

³⁸ Resolução CMN 1.552/1988.

cambial, incorporando gradativamente novas operações até que o sistema flutuante se tornasse único. A iniciativa foi aceita.

Com referência ao final da década de 1980, Franco (2002) afirma que:

Nessa época, “o doleiro começa a desaparecer como atividade econômica e fenômeno antropológico em fins dos anos 1980, quando o ágio do “paralelo” sobre o “oficial” atinge seus maiores valores: chegou a 160% em 1989, época de incontáveis fraudes e de uma espécie de crise terminal da hipocrisia reinante sobre este assunto”.

(“As Contas CC5” - Jornal O Estado de São Paulo, 4 ago. 2002.)

[...] nessas condições é certo que nenhuma transação cambial cursada no câmbio “oficial” era “o que estava escrito. [...] Note-se que a cotação do “paralelo” era considerada a “verdadeira”, de tal sorte que a obrigatoriedade de transacionar pelo oficial se apresentava para o exportador, por exemplo, como um imposto.

(“O oficial e o paralelo”, Revista Veja, 23 set. de 2003.)

Gradualmente o regime cambial foi se liberalizando, não apenas na esfera do “oficial”, mas também na do “paralelo”. Criou-se o “câmbio turismo”, um mercado apartado do “oficial” onde os turistas podiam vender seus dólares sem que passássemos pela vergonha de vê-los ignorar os bancos e procurar cidadãos mal encarados, nas calçadas, com jeito de traficantes, transitando ao redor dos hotéis. [...] A ideia foi tão boa que rapidamente o “dólar turismo” evoluiu para tornar-se o “mercado de câmbio de taxas flutuantes”, conhecido como “o flutuante”. Verificou-se que existia uma enorme gama de transações, geralmente pequenas e médias, que a burocracia não podia ou não queria processar, de tal sorte que era necessária uma plataforma genérica simplificada para se comprar e vender moeda estrangeira.

(“As contas CC5”, Revista Veja, 4 ago. 2008)

Estima-se que entre 10 e 50 bilhões de dólares foram expatriados do Brasil durante o período de restrições cambiais. Muitos desses capitais saíram do país por meio do mercado paralelo, pelo subfaturamento de exportações, superfaturamento de importações, etc. A mentalidade do BACEN a respeito da questão cambial estava em processo de mudança.

Em 19 de março de 1990, foi extinto o monopólio cambial do BACEN³⁹, passando o câmbio a ser negociado e liquidado pelos bancos autorizados a operar em câmbio sem a necessidade de se efetuar o depósito das moedas estrangeiras nas contas do BACEN. Dois anos mais tarde, o BACEN instituiu novo regulamento do mercado de câmbio⁴⁰. Esse regulamento, intitulado Consolidação das Normas Cambiais (CNC), definia claramente os procedimentos que os bancos autorizados deveriam adotar para todas as contratações de câmbio, o uso e a elaboração dos contratos de câmbio, bem como a classificação das operações para os fins da estatística nacional das operações cambiais. Relacionava, inclusive, os documentos que deveriam ser apresentados para cada tipo de contrato de câmbio.

³⁹ Circular BACEN 1.604/1990.

⁴⁰ Circular BACEN 2.231/1992.

Padronizaram-se os contratos de câmbio mantendo-se as chamadas naturezas de contratos de câmbio, que haviam sido criadas anteriormente pela extinta SUMOC. A principal diferença, agora, era que o BACEN passava a ter controle estatístico instantâneo de todo o comércio exterior brasileiro e dos movimentos de capitais internacionais.

Conforme vimos, havia décadas que as taxas de câmbio eram definidas pelo governo. A partir de então, as taxas passaram a ser determinadas pelo mercado, de acordo com sua oferta e demanda. O Banco Central começou a realizar compras e vendas de dólares no mercado junto aos bancos autorizados, conduzindo dessa forma uma desvalorização cambial. As exportações tiveram bom desempenho e as reservas subiram.

Entre 1991 e 1994, implementou-se um cronograma gradual de redução das alíquotas de importação, com o objetivo de mantê-las entre zero e 40%, e se eliminou a maioria dos regimes especiais de importação. A meta principal da redução das alíquotas era utilizar a abertura comercial como instrumento da redução da inflação. Além disso, criou-se o Mercosul e, como consequência, a Tarifa Externa Comum (TEC) que unificou as alíquotas entre os países signatários do acordo. Juntos, esses foram fatos marcantes da nova política de comércio exterior (PORTUGAL; AZEVEDO, 1997).

Em função da abertura aumentava a preocupação no sentido estatístico de saber o que entrava e o que saía do país em termos de produtos. Essa preocupação virou um programa, o Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX), que tinha o objetivo de racionalizar os processos e evitar fraudes. Esse sistema foi instituído exatamente na mesma data da instituição da CNC, em 25 de setembro de 1992⁴¹. Ele passaria a ser utilizado pela Receita Federal em substituição aos antigos formulários e guias necessários ao desembaraço de mercadorias de exportação e importação. No caso das exportações, o sistema passou a registrá-las *online* desde 1993. Já as importações passaram a ser registradas *online* quatro anos mais tarde, a partir de 1997.

Estes dois sistemas, o SISBACEN e o SISCOMEX, permitiram ao governo ter controle absoluto de todo o comércio exterior brasileiro e das operações cambiais em tempo real. As estatísticas passaram a ser extremamente confiáveis. Além disso, a informatização permitiu que o governo as disponibilizasse publicamente com defasagem de apenas um mês.

A taxa de câmbio oficial vinha sendo determinada por critérios administrativos frequentemente defasados, sendo sua precificação dificultada pela pouca mobilidade de capitais no Brasil devido à reduzida inserção da nossa economia nos circuitos financeiros

⁴¹ Decreto 660/1992.

internacionais. Informalmente, o BACEN estabeleceu bandas cambiais, realizando compras e vendas entre 0,83 e 0,86 Reais por Dólar até que o mercado assimilasse o novo cenário e passasse a precificar as taxas independentemente. Essas bandas eram reajustadas de forma a garantir uma desvalorização gradual para a moeda nacional.

A partir de 1996, iniciou-se o processo de substituição do registro em papel dos investimentos e empréstimos estrangeiros para o Registro Declaratório Eletrônico (RDE) através do SISBACEN. Esse registro incrementou ainda mais o nível de informação para o governo em relação à disponibilidade de divisas.

Em 1999, o BACEN pôs fim ao sistema de bandas cambiais, passando o mercado a determinar livremente o preço das moedas estrangeiras nos mercados de dólar comercial e de dólar turismo. As intervenções do BACEN passaram a seguir o sistema de flutuação livre, porém suja, no qual o governo compra e vende moeda do mercado sempre que há um excesso ou falta de divisas.

Ao final do século passado, a situação cambial brasileira havia se modificado substancialmente. As exportações haviam se incrementado, sendo fruto, em boa parte, da abertura comercial propiciada pelo governo Collor, que permitiu a modernização do parque fabril do país com conseqüente melhoria de competitividade dos produtos brasileiros no exterior.

O Banco Central permitiu⁴² que qualquer investidor, pessoa física e jurídica, não-residente, individual ou coletivo, pudesse investir nos mercados brasileiros (financeiro e de capitais). O investidor não-residente passava a ter o mesmo registro para operar nos mercados de renda fixa e variável, podendo migrar livremente de uma aplicação para outra.

Em 2005 houve nova alteração relevante da legislação cambial. O BACEN unificou as duas posições de câmbio do mercado, extinguindo o mercado do dólar flutuante⁴³. A partir daqui, todas as taxas começaram a ser cotadas no mercado livre, sendo estas livremente formadas pelo mercado de câmbio como um todo. O mercado, por sua vez, passa a se chamar mercado de dólar comercial.

Logo em seguida, em 14 de março de 2005, extinguiu-se a CNC, a qual foi substituída pelo atual Regulamento do Mercado de Câmbio e Capitais Internacionais (RMCCI). De 2005 até a presente data, o princípio básico que norteia a questão cambial no Brasil é de que tudo é permitido desde que as partes, compradora e vendedora, estejam devidamente identificadas e as operações devidamente documentadas e dentro da lei.

⁴² Resolução BACEN 2.689/2000.

⁴³ Resolução BACEN 3.265/2005.

A desregulamentação do mercado cambial, juntamente com a política de metas para inflação implementada nesta época, deu nova configuração à realidade econômica brasileira. Passamos de devedor internacional à condição de credor, o que permitiu mudanças radicais nas operações de comércio exterior. Dentre as mais relevantes, destaca-se a possibilidade do exportador manter a receita de suas vendas no exterior em conta-corrente titulada por ele fora do Brasil, bem como de efetuar compensações de créditos junto a fornecedores internacionais; situações impensáveis anteriormente.

A partir deste breve histórico, verifica-se que a montagem de um modelo econométrico para o câmbio no Brasil é uma tarefa complexa. A essa dificuldade soma-se a escolha do modelo a ser utilizado, levando-se em conta os vários existentes na literatura especializada. O capítulo a seguir é, justamente, dedicado à revisão de um dos modelos e de seus principais métodos econométricos.

CAPÍTULO 2 – O MODELO DE COMPORTAMENTO DE CÂMBIO DE EQUILÍBRIO

Diversos modelos econométricos foram desenvolvidos em diferentes épocas por diferentes autores, com o intuito de verificar se determinada moeda está ou não em estado de equilíbrio. Saber se o câmbio de determinado país está sobrevalorizado, desvalorizado ou em equilíbrio, tornou-se assunto de extrema relevância e constitui um dos temas mais importantes na tomada de decisão de investimento de instituições e indivíduos no contexto global. De acordo com Williamson (2008, p.2), a taxa de câmbio é hoje reconhecida por ser um elo decisivo entre a economia local de uma nação e a economia internacional, sendo chave para determinar a estabilidade econômica e um incentivo para ingressar no comércio exterior.

Driver & Westaway (2004) defendem que a escolha do modelo econométrico deve ser norteada principalmente pela pergunta em questão e pelo período que se deseja analisar. A seguir, será realizada uma breve revisão bibliográfica sobre os principais conceitos que envolvem os cálculos econométricos para as taxas de câmbio. Da mesma forma, o Modelo de Comportamento de Equilíbrio (ou BEER na sigla em inglês) proposto por Clark e MacDonald (1997 e 1999) será revisado como forma de evidenciar seus fundamentos. Finalmente, serão comentados outros resultados econométricos de testes semelhantes efetuados por outros autores para a economia brasileira. No capítulo seguinte, serão apresentados os resultados econométricos aqui obtidos e destacadas as diferenças em relação aos resultados obtidos pelos autores.

2.1 O CONCEITO DE EQUILÍBRIO

Antes de conceituar câmbio de equilíbrio é conveniente explicar porque uma moeda é considerada conversível e outra não. Greenspan (2001) define que a conversibilidade de uma moeda no mercado internacional está condicionada à sua aceitabilidade, esta explicada em função de aspectos macroeconômicos do país emissor, do grau de confiabilidade de seu governo e do nível de transações internacionais nas quais ela é meio de pagamento. Quando o volume de transações de determinada moeda é grande, geralmente devido à abertura comercial e financeira do país emissor, o tempo de espera entre a compra e a venda de moedas será tipicamente menor e menores estoques de moeda precisarão ser mantidos pelos operadores. Sendo assim, economicamente, há ganhos em canalizar todo o sistema de

pagamentos internacionais para uma única moeda. Além disso, para ser aceita, os agentes devem percebê-la como reserva de valor. Quanto mais transações houver nessa moeda, mais aceitável ela será por causa do aumento de liquidez, o que resultará em um *spread* menor entre a compra e a venda. Atualmente é o Dólar Americano que cumpre essa função.

Em relação ao conceito de câmbio de equilíbrio, existem diferentes conceitos, dentre os quais destacaremos alguns. Bell (1986) o define como sendo o preço de uma moeda em relação à outra, formado em termos de oferta e demanda no mercado dos meios de pagamento e que compõe parcela dos preços das transações. O autor aponta que, em um mercado livre, suas flutuações podem ser vistas como uma evidência do desequilíbrio, e lembra que um balanço entre as operações comerciais e as operações de serviços ou rendas indica movimentos atuais do capital, mas não da posição acumulada de capital. Nesse sentido, a taxa de câmbio de equilíbrio é formada continuamente nos mercados de moeda estrangeira, em razão de sua oferta e demanda atual e principalmente futura. Portanto, a taxa de câmbio sempre estará em equilíbrio nos mercados livres.

Williamson (2008) também define que a taxa de câmbio é o preço de uma moeda formado nos mercados futuros, dependendo, por isso, do que é esperado que aconteça, diferentemente do que o que está acontecendo agora ou do que aconteceu no passado. O autor sustenta a ideia de que a Taxa de Câmbio Real de Equilíbrio é aquela consistente com o equilíbrio macroeconômico interno e externo. No aspecto interno, tal equilíbrio é dado pelo nível máximo de atividade econômica compatível com o controle da inflação. No externo, é dado pela realização de uma meta de saldo da Conta Corrente do Balanço de Pagamentos, sendo que não necessariamente seria dada pelo seu equilíbrio, mas por um saldo financiável no médio prazo. (WILLIAMSON, 1994).

Seguindo os conceitos de Williamson (2008), Lucinda, et al. (2008) também definem que a taxa de câmbio real é aquela que é simultaneamente consistente com o equilíbrio externo e interno. Nesse sentido, os choques ocasionados pela alteração da política fiscal, das mudanças nos valores das transferências internacionais, das condições financeiras internacionais, do diferencial do crescimento da produtividade (efeito Balassa-Samuelson), dos termos de troca e das mudanças na política comercial podem alterar tal condição de equilíbrio e, por isso, muito provavelmente explicam porque a taxa de câmbio real desvia de sua taxa fundamental de longo prazo.

Outro aspecto importante a considerar é que há basicamente dois sistemas de taxa de câmbio: o sistema de taxas fixas, sendo a taxa determinada pelo governo, e o sistema de taxas

flutuantes ou livres, sendo a taxa determinada pelas forças de mercado. No sistema de taxas fixas, os governos arbitram a taxa de conversão da moeda estrangeira pela moeda nacional, o que macroeconomicamente representa um desafio, uma vez que afeta os termos de troca, a quantidade e natureza das importações e exportações, os preços internos, o nível de emprego e, conseqüentemente, a renda da população. Já o sistema de taxas flutuantes pressupõe maior eficiência dos mercados como um todo, e traz equilíbrio natural ao balanço de pagamentos de uma nação (YOUNG, 1947).

Teoricamente, no regime de câmbio flutuante a taxa de câmbio está livre para flutuar e, sendo assim, falar em desequilíbrio poderia soar estranho (MARÇAL, 2007). Dentre os fatores que podem contribuir para o desequilíbrio, o autor cita as intervenções do Banco do Central no mercado de câmbio, comprando e vendendo divisas, e a política de juros. Sendo assim, os desalinhamentos em regimes de câmbio flutuante são possíveis e podem persistir por algum período.

O conceito de equilíbrio também está ligado a duas condições de arbitragem principais: Paridade do Poder de Compra (PPC) e a Paridade Descoberta de Juros (PDJ). A PPC postula que os níveis de preços em diferentes países sempre serão equalizados quando medidos em uma moeda comum, no sentido de que a Lei do Preço Único prevaleça. Supondo que um país tenha custos de produção menores do que outros, a demanda será direcionada para o primeiro até o momento em que a demanda e oferta mundiais equalizem os preços novamente. Por sua vez, a PDJ assume que a mudança no câmbio nominal é determinada pelo diferencial de juros nominal mais um prêmio de risco, no sentido de que, se o prêmio é zero e o juro interno maior que o externo, espera-se que a taxa de câmbio se aprecie até o ponto em que os investidores fiquem indiferentes entre aplicar recursos internamente ou no exterior. Entretanto, essa condição de paridade apenas explica a taxa de mudança para voltar ao equilíbrio, e não a quantidade da mudança na taxa (DRIVER; WESTAWAY, 2004).

2.2 METODOLOGIA - MODELO DE COMPORTAMENTO DE EQUILÍBRIO

O modelo BEER, ou Modelo de Comportamento de Equilíbrio, utiliza técnicas de modelagem empírica que buscam capturar os fatores que influenciam os movimentos da taxa de câmbio ao longo do tempo necessários para retornar ao equilíbrio cambial. É um método de estimação direta e explícita. Sendo assim, é conceituado como um modelo de curto prazo.

Williamson (2008) compreende que o equilíbrio de curto prazo pode ser entendido como o espaço de tempo de até um ano. O conceito de equilíbrio cambial de curto prazo está relacionado com o que ele chama de equilíbrio corrente da taxa de câmbio, sobre o qual argumenta que prevalecerá quando o mercado tiver conhecimento pleno dos fatos e puder reagir com racionalidade (WILLIAMSON, 1983). Driver & Westaway (2004, p.12) definem o equilíbrio de curto prazo como “a taxa de câmbio que prevalece quando suas determinantes fundamentais foram abstraídas da influência de efeitos aleatórios (bolhas especulativas, por exemplo)”.

Nesse sentido, o modelo da taxa de câmbio de equilíbrio comportamental procura estabelecer uma ligação entre a taxa de câmbio real e o comportamento de alguns fundamentos econômicos relevantes (CLARK; MACDONALD, 1998). A clareza analítica do método e sua flexibilidade possivelmente são os fatores que tornaram essa abordagem uma das mais utilizadas. O conceito de equilíbrio implícito no modelo é de natureza estatística, uma vez que se considera que a taxa de câmbio está em equilíbrio quando condiz com as previsões teóricas do modelo econométrico dados os valores dos fundamentos aplicados (PAIVA, 2006).

Essa técnica de modelagem é relativamente simples, pois possui o potencial de capturar os movimentos sistemáticos e fundamentais da taxa de câmbio e pode ser sujeita a rigorosos testes estatísticos. Geralmente, baseia-se em uma abordagem de equação única, utilizando tanto séries temporais como dados em painel, produzindo medidas de ajuste livres de quaisquer elementos normativos. Por tratar-se de um método direto, a dinâmica desse modelo tende a ser baseada em critérios como o ajuste da equação, em detrimento dos fundamentos teóricos que norteiam a formação de preços das moedas, o que pode ser considerado um ponto negativo da abordagem.

O ponto inicial do modelo é a PDJ ajustada em termos reais, mais um prêmio de risco. Em geral, a dívida pública líquida como percentual do PIB serve bem ao propósito de ser uma *proxy* para esse prêmio. Alternativamente, no caso brasileiro, o EMBI⁺ Brasil⁴⁴ também serve a esse propósito, já que é utilizado como termômetro da confiança dos

⁴⁴ Índice criado pelo JPMorgan para medir o desempenho diário dos títulos da dívida dos países emergentes. Sigla para Emerging Markets Bond Index (Índice de Títulos da Dívida de Mercados Emergentes). Mostra a diferença do retorno médio diário dos preços desses papéis em comparação ao retorno de títulos semelhantes do Tesouro dos Estados Unidos. A fórmula criada pelo JPMorgan limita-se a calcular a diferença e sua variação de um dia para o outro. Também se calcula, em separado, a oscilação diária do pregão dos títulos de cada país participante. No caso brasileiro, trata-se do índice Embi+ Brasil. Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/doc/Metodologia%20Embi.doc> > Acesso em 07 jul 2010

investidores nos títulos brasileiros. Agrega-se ao modelo um vetor de fundamentos que afeta o câmbio no curto prazo, outro que afeta o médio prazo e, por fim, um que afeta o longo prazo.

Clark e Macdonald (1998) representam de forma genérica e reduzida a equação da taxa de câmbio real da seguinte maneira:

$$q_t = \beta_1' Z_{1t} + \beta_2' Z_{2t} + \tau' T_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

onde:

Z_1 = um vetor⁴⁵ de fundamentos que se espera tenham efeitos persistentes no longo prazo.

Z_2 = um vetor de fundamentos que afetam a taxa real de câmbio no médio prazo, que pode, por exemplo, coincidir com o ciclo de negócios.

β_1, β_2 = vetores de coeficientes em forma reduzida.

T = um vetor de fatores transitórios que afetam a taxa de câmbio real no curto prazo.

τ = vetor de coeficientes em forma reduzida.

ε_t = distúrbio aleatório.

Clark e Macdonald (1998) explicam que, ao se retirar da equação o fator transitório T , obtém-se a taxa de equilíbrio corrente. Subtraindo-se ambas as taxas, ou seja, a taxa de câmbio real e a de equilíbrio corrente, temos o desalinhamento em relação ao equilíbrio.

As variáveis que os autores utilizam para representar os fundamentos de longo prazo são: termos de troca (*tot*) ou a taxa unitária das exportações sobre as importações, os preços relativos dos bens comercializáveis sobre os não-comercializáveis (*tnt*) e ativos externos líquidos como percentual do PIB (*nfa*). Geralmente, em todos os casos, as variáveis são medidas em relação às suas contrapartes estrangeiras (DRIVER; WESTAWAY, 2004).

Nesse sentido, a modelagem BEER pode também ser representada pela seguinte função:

⁴⁵ Um vetor é um segmento de reta orientado utilizado para definir uma grandeza vetorial.

$$BEER_t = f\left(\underset{-}{tot}_t, \underset{-}{tnt}_t, \underset{-}{nfa}_t, \underset{-}{diff}_t, \underset{+}{risco}_t\right) \quad (2)$$

Os símbolos abaixo de cada variável representam os sinais teóricos esperados.

Intuitivamente, um incremento nos termos de troca (*tot*) pressupõe um aumento nos preços das exportações, no sentido de que cresceram mais rápido do que os preços das importações. Isso afeta positivamente a balança comercial e, portanto, tudo o mais constante, leva a uma apreciação cambial. É importante considerar que, para as economias em desenvolvimento os preços das exportações estão muitas vezes diretamente relacionados com os preços das *commodities*, pois, em geral, possuem grande participação na pauta de exportações.

A razão entre os bens comercializáveis e os não-comercializáveis (*tnt*) capta o efeito Balassa-Samuelson. Esse efeito pressupõe que há retornos constantes de escala na produção e que a força de trabalho possui mobilidade entre o setor produtivo e o de serviços, ainda que fixa internacionalmente, enquanto o capital possui mobilidade internacional. Em outras palavras, um incremento da produtividade do setor de bens comercializáveis leva a um crescimento dos preços do setor de bens não comercializáveis, pressionando para cima o nível de preços agregados da economia, o que, conseqüentemente, deprecia o câmbio. Na abordagem original de Clark e Macdonald (1998), para calcular os preços relativos de *tnt* (*tradables/non-tradables*) é utilizada como proxy a razão entre o índice *Consumer Price Index* (*CPI*) e o *Producer Price Index* (*PPI*) e seus equivalentes nas outras economias.

Clark e Macdonald (1998) definem *nfa* como o total de ativos estrangeiros (sem considerar reservas em ouro oficiais) menos o passivo estrangeiro, expresso em percentual do PIB. Sendo assim, um país que apresenta baixos estoques de ativos externos líquidos (*nfa*) deve manter superávits maiores na conta corrente. Em geral, o incremento da entrada líquida de capitais estrangeiros equivale a uma redução destes estoques, o que acaba por financiar o saldo negativo da conta corrente. Este incremento do ingresso de moeda estrangeira pode ocorrer em função de um aumento na tomada de empréstimos internacionais ou incremento nos investimentos estrangeiros diretos. Por isso, um aumento de *nfa* exerce uma pressão para valorizar a taxa de câmbio, e uma diminuição o efeito contrário no longo prazo. Entretanto, alguns autores advertem que o sinal de *nfa* pode ser ambíguo. Silva (2004, p. 22) considera que a possibilidade do sinal ser positivo “baseia-se na hipótese de que uma melhora no

equilíbrio fiscal causa o aumento da poupança e do *nfa*, reduzindo a taxa de juros e provocando depreciação da moeda”.

O diferencial de juros real (*diff*), por sua vez, tende a atrair um maior fluxo de recursos externos quando se eleva e, por isso, espera-se o sinal negativo. A consequência é, naturalmente, uma apreciação da taxa de câmbio. Porém, é importante considerar que há um limite no qual os agentes podem se tornar avessos a um aumento no diferencial de juros. Este é o caso da hipótese de dominância fiscal, ou seja, quando a autoridade monetária aumenta a taxa de juros acima do que o mercado espera e, ao contrário do que teoria postula, a taxa de câmbio tende a se depreciar (AGUIAR, 2007). Em geral, utiliza-se a seguinte equação para o cálculo do diferencial dos juros reais (*diff*):

$$diff_t = \left[\left(\frac{1 + \frac{r_t}{100}}{1 + \frac{r_t^*}{100}} \right) - 1 \right] \times 100 \quad (3)$$

sendo r a taxa de juros descontada da inflação.

Por fim, um aumento no prêmio de risco ocasiona uma depreciação do câmbio. Clark e Macdonald (1995) utilizaram a dívida doméstica líquida total em relação ao PIB dividida pela mesma relação externa, no sentido de que, quando a dívida doméstica aumenta em relação à externa, o prêmio de risco aumenta. Matematicamente esta relação pode ser expressa como:

$$\lambda_t = g(gdebt/gdebt^*) \quad (4)$$

+

onde λ_t é o prêmio de risco, *gdebt* significa dívida líquida do governo em percentual do PIB, com o asterisco denotando valores estrangeiros e o sinal esperado sendo positivo.

As estimações dos modelos econométricos de câmbio são dominadas pelas propriedades relativas aos dados estatísticos, no sentido de serem ou não estacionários. Como em geral a maioria dos dados relativos a séries financeiras não são estacionários, reside aqui a primeira preocupação dos pesquisadores. Caso os dados relativos à taxa de câmbio fossem estacionários, o câmbio reverteria a um valor constante ao longo do tempo e poderia se considerar que a PPC é suficiente como método de estimação. Entretanto, este geralmente não é o caso (DRIVER; WESTAWAY, 2004).

Sendo assim, este assunto deve ser abordado levando-se em conta que a regressão de uma equação que busca explicar o câmbio também pode, e muitas vezes o é, uma equação co-integrada. Isso significa que tanto a variável explicada como as variáveis explicativas podem possuir raiz unitária e, por isso, serão co-integradas se tiverem entre si uma relação de longo prazo ou de equilíbrio, ainda que haja um desequilíbrio no curto prazo. Testes como o *Dickey-Fuller Aumentado* (ADF) ou *Phillips-Peron* (NW) podem ser usados para identificar se as séries são ou não estacionárias de forma bastante eficiente.

Com relação especificamente ao modelo BEER, o método utilizado para contornar o problema de co-integração é o de Johansen (1995). Não somente ele proporciona um teste para a co-integração, mas também revela o número de relações co-integradas. Esse procedimento permite identificar os vetores co-integrados e possui potencial para identificar, também, problemas de simultaneidade (CLARK; MACDONALD, 1998). Mais especificamente, o teste estacionário multivariado de Johansen (1995) testa a hipótese nula da estacionaridade contra a alternativa de não-estacionaridade sujeita à ordem de integração escolhida.

Outra observação importante a respeito do trabalho original de Clark e Macdonald (1998) é que todas as séries temporais utilizadas por eles são anuais. O período analisado compreende os anos de 1960 a 1996, sendo as comparações para definir o ajustamento do modelo da taxa de câmbio feito entre os Estados Unidos da América, a Alemanha e o Japão.

Nesse trabalho, os autores identificam que todas as variáveis são não-estacionárias, exceto o diferencial de juros em relação ao Japão. Encontram também resultados que apontam para mais de um vetor de co-integração – o que pode dificultar a interpretação de equilíbrio. Os sinais que encontram para os resultados da estimativa estão de acordo com a teoria e os coeficientes são estatisticamente significativos, exceto o relativo aos ativos estrangeiros líquidos (*nfa*) e a relação *tnt*. Tal resultado pôde ser interpretado como um desalinhamento em relação aos fundamentos.

2.3 EVIDÊNCIAS PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

Dentre alguns trabalhos já publicados para a economia brasileira, Silva (2006) compara o desempenho de três modelos diferentes: um com enfoque monetário de Dornbusch-Frankel (que considera a PPC no longo prazo mais a demanda por dinheiro), outro de produtividade de Balassa-Samuelson (que utiliza a decomposição do nível de preços entre

os bens comercializáveis e os não-comercializáveis) e o de Comportamento de Equilíbrio da Taxa de Câmbio (BEER).

Para o Modelo Monetário, foram rodadas regressões combinando as séries de moeda, inflação e produto. Neste, o sinal esperado para o coeficiente do produto em que foram usados o Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M) ou o Índice Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) para representar a inflação foi contrário à teoria e mostrou-se positivo. Os demais coeficientes estimados apresentaram sinais de acordo com a teoria.

Para o Modelo de Produtividade, os coeficientes da moeda, do PIB e da produtividade apresentaram desvio padrão elevados. Já os sinais dos coeficientes do produto e da taxa de juros não se apresentaram compatíveis com a teoria e os valores dos coeficientes ficaram muito distantes do esperado. Apesar dos resultados insatisfatórios, o melhor ajuste foi observado quando se utilizou o IPCA-Serviços e o IPA-M para os preços relativos, no caso brasileiro, e IPC-sem alimentos (*ou CPI-services em inglês*) e IPP para os Estados Unidos da América (*ou PPI em inglês*).

Para o Modelo de Comportamento de Equilíbrio (BEER), a variável *tot* apresentou sinal compatível com a teoria somente quando se deflacionou a taxa de juros real e as séries de preços relativos pelo IGP-M. Apenas a série da dívida pública sobre o PIB (*gdebt*) apresentou desvio padrão satisfatório, tendo as demais apresentado desvio padrão elevado. Para este modelo, todas as variáveis se apresentaram integradas de primeira ordem, o que permitiu calcular todas as variáveis pelo método da primeira diferença e sem o intercepto.

O teste de Johansen indicou a existência de vetor de co-integração no nível de significância de 5% para todos os três modelos estudados. A autora conclui que pode ter contribuído para o fato dos coeficientes terem apresentado resultados incompatíveis com a teoria a coleta de dados e a manipulação para valores reais, ou deflacionados, por tratar-se de tarefa bastante difícil quando considerados os diversos índices existentes no Brasil. Dependendo do deflator que foi utilizado, os resultados foram significativamente diferentes. Apesar disso, ainda assim os resultados obtidos para o modelo BEER foram melhores do que os dos demais.

Paiva (2006) investigou os fatores pelos quais houve grande apreciação do Real no período 2003-2005 utilizando uma série anual que compreendeu os anos de 1970 a 2004. Para tal, utilizou o modelo BEER da mesma forma que MacDonald e Clark (1998) o fizeram originalmente. Para todas as variáveis (*ntt, tot, diff, e gdebt*), o autor calculou a razão de cada

uma delas pela sua contraparte estrangeira composta de uma média ponderada dos principais parceiros comerciais do Brasil.

Os testes de raiz unitária de Paiva (2006) apresentaram-se não estacionários em nível e estacionários em primeira diferença, resultando que as variáveis são integradas de ordem um, exceto o diferencial de juros. Dado o resultado, para a estimação empírica, considerou todas as séries como sendo $I(1)$, apesar do resultado obtido para a série do diferencial dos juros. O autor também utilizou a metodologia de Johansen (1995) para correção de erros. Os quatro modelos testados por ele apresentaram resultados satisfatórios para o teste de autocorrelação, heterocedasticidade e normalidade dos resíduos.

Dentre os trabalhos pesquisados, o de Paiva (2006) apresentou os melhores resultados apesar do esforço em calcular a média ponderada dos principais parceiros comerciais do Brasil para o cálculo da razão das variáveis (valores internos/valores externos). Todos os coeficientes estimados da equação co-integrada apresentaram os sinais esperados, magnitudes plausíveis e mostraram-se altamente significativos. O autor conclui que as estimativas sugerem que boa parte da apreciação do Real no período 2003-2005 foi dada em resposta à melhora nos fundamentos da economia brasileira, mais notadamente o aumento dos ativos líquidos estrangeiros e termos de troca mais favoráveis, bem como a melhora das contas públicas. Essa melhora, por sua vez, na visão do autor, parece ter um impacto muito grande na apreciação da taxa de câmbio, por atrair mais capital internacional em face da diminuição do risco de *default*.

Em outro trabalho, Lucinda, Holland e Gala (2008) analisam o desalinhamento cambial no Brasil após a adoção do Real em 1994, seguindo diferentes abordagens. Aqui, foram testadas as abordagens da PPC, da PPC com efeito Balassa-Samuelson e o modelo BEER. Os autores destacam que as estimações em séries temporais indicam um desalinhamento maior quando se considera modelos controlados por termos de troca (*tot*) ao invés do efeito Balassa-Samuelson e quando é usado o indicador de endividamento doméstico.

Para a modelagem BEER, os autores deflacionam a taxa de câmbio nominal a partir do PPI americano e do IPC-A brasileiro e utilizam uma base de dados mensal (com interpolação das séries trimestrais americanas). As variáveis explicativas estudadas foram: razão entre o salário médio da indústria americana e o salário médio na região metropolitana de São Paulo, *tnt* (ambas variáveis que captam o efeito Balassa-Samuelson), a participação do consumo do governo no PIB, a participação da Formação Bruta de Capital Fixo no PIB, o grau de

abertura comercial, o saldo da balança comercial, termos de troca (*tot*), dívida líquida do setor público (*gdebt*) e o Índice de Preço ao Produtor dos Estados Unidos (*PPI*) convertido em Reais.

Posteriormente, os autores investigaram a ordem de integração das variáveis e a existência de quebras estruturais. Seus testes indicaram que apenas o diferencial de juros é estacionário em nível, resultado idêntico ao apontado por Paiva (2006) e, em função disso, teria um papel sobre a dinâmica de curto prazo do câmbio real. As demais variáveis se apresentaram integradas de ordem um. Além disso, os autores identificaram uma melhora significativa nas especificações testadas quando considerada uma quebra estrutural para o período de abril de 1999.

Os autores concluíram que o desalinhamento cambial brasileiro foi resultado de dois fatores essenciais: um de curto prazo associado com o risco de *default* da dívida e outro de médio prazo advindo dos termos de troca. Por esse motivo, a suavização no risco de *default* da dívida doméstica e a reversão nos termos de troca devem implicar em alterações na taxa real de câmbio.

Ainda no ano de 2006, Moura, Lima e Mendonça testaram oito modelos diferentes para a economia brasileira: o de diferencial de produtividade, o modelo BEER, o modelo monetário com preços flexíveis e o de preços rígidos, o modelo de portfólio, o da paridade descoberta de juros com e sem EMBI e o modelo de Taylor. Da mesma forma que no trabalho de Silva (2006), o modelo BEER apresentou os melhores resultados juntamente com o modelo de Taylor. Ambos são modelos que co-integram a taxa de câmbio e os fundamentos macroeconômicos.

Especificamente para o modelo BEER, a modelagem utilizada foi a mesma que em Cheung, Chinn e Pascual (2005). As variáveis explanatórias utilizadas foram o diferencial de juros reais, o preço relativo dos não-comercializáveis, a razão da dívida pública líquida em relação ao PIB interna e externa, termos de troca e a posição dos ativos estrangeiros líquidos.

No trabalho, o teste de co-integração Engle-Granger apresentou resultados positivos para as cinco variáveis explanatórias ao nível de significância de 5%. Segundo os autores, esse resultado sugeriu o uso de um vetor de correção de erros (*VEC*). Foram também encontradas explicações para o movimento de depreciação da taxa de câmbio para o período 1999-2002, notadamente a piora nos níveis de inflação e na dívida líquida do governo e o aumento nos ativos estrangeiros líquidos. Para o período posterior a 2002, a estabilização da inflação e da dívida pública, o decréscimo dos ativos estrangeiros líquidos e as condições

favoráveis externas dos termos de troca e preço dos bens comercializáveis explicaram o movimento de apreciação observado.

Os autores concluem que os resultados indicam que a taxa de câmbio no Brasil é relacionada com os fundamentos econômicos atuais e futuros e que não seguem um passeio aleatório.

Diante disso, constata-se que estimar um modelo BEER para a economia brasileira não se constitui em algo tão simples. Os resultados de pesquisas anteriores sugerem que há diferenças significativas de resultados principalmente em relação aos deflatores que se utilizam. No capítulo seguinte, serão apresentados os resultados da estimação do modelo BEER com a utilização de dados mensais para a economia brasileira para o período compreendido entre 1995 a 2008, utilizando-se o IPCA nas suas diversas versões de acordo com cada tipo de dado.

CAPÍTULO 3 – O MODELO BEER APLICADO AO BRASIL PARA O PERÍODO 1995 – 2008.

Vimos, no primeiro capítulo, que o Sistema de Informações do Banco Central do Brasil, mais especificamente o SISBACEN, vem registrando eletronicamente todos os contratos de câmbio desde 1988, data na qual se iniciou o processo de flexibilização do mercado cambial brasileiro. Do lado dos registros de comércio, a Receita Federal do Brasil vem registrando, também eletronicamente, todo o fluxo de mercadorias desde meados da década de 1990. Juntos, os sistemas brasileiros passaram a possibilitar análises muito mais confiáveis das relações econômicas do Brasil com o resto do mundo.

Além disso, em 1995 o Brasil adotou o regime de bandas cambiais, e foi a partir de janeiro de 1999 que o regime passou a ser flutuante com a taxa de câmbio sendo definida de acordo com a oferta e demanda do mercado por dólar. Os capitais internacionais, por sua vez, passaram a poder ingressar sem restrições na economia brasileira, num contexto de economia aberta, a partir da década de 2000. Também foi nesta década que todas as operações de câmbio passaram a ser permitidas, desde que documentalmente amparadas e dentro da Lei. Isso permitiu que os capitais internacionais fluíssem do exterior e retornassem sem restrições, resultando numa taxa de câmbio mais ligada aos fundamentos econômicos efetivamente. Teoricamente, essas mudanças trouxeram equilíbrio natural ao balanço de pagamentos do Brasil, sendo esta a razão básica da escolha temporal da análise proposta neste trabalho.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO

Conforme vimos, a abordagem BEER considera as variáveis determinantes da conta corrente, que resulta em uma taxa de câmbio real que é consistente com o equilíbrio macroeconômico.

O ponto inicial do modelo é a condição de arbitragem descoberta da taxa de juros entre Brasil e Estados Unidos da América. Aqui, a mudança esperada na taxa de câmbio nominal (s_t) é determinada pelo diferencial de juros mais um prêmio de risco, de tal forma que:

$$s_t = E_t s_{t+1} + i_t - i_t^* + \partial_t \quad (5)$$

onde E_t é a expectativa condicional do índice *EMBI+ Brasil*, denotando valores esperados de uma variável no tempo t , i e i^* as taxas nominais de juros internas e externas, respectivamente.

Assumindo que o prêmio de risco é zero, de forma que os investidores fiquem indiferentes entre manter ativos internos ou externos, temos que: se a taxa de juros interna brasileira for maior do que a externa, espera-se que o Real brasileiro se valorize. Sozinha, a condição de arbitragem explica de forma apenas informativa o caminho que a taxa fará para voltar ao equilíbrio. No longo prazo, o nível da taxa de câmbio real deve ser determinado por outros fatores.

Para construir a equação proposta por Clark e Macdonald (1998), definimos agora Z_{1t} como um conjunto de fundamentos que se espera que tenham efeitos persistentes ao longo do tempo sobre a taxa de câmbio real e que representem os fundamentos de longo prazo propostos. Da mesma forma, designamos Z_{2t} como um conjunto de fundamentos que têm efeitos persistentes no médio-prazo. Sendo assim, e com todas as variáveis descontadas da inflação, a taxa de câmbio real pode ser expressa da seguinte forma:

$$q_t = \beta'_1 Z_{1t} + \beta'_2 Z_{2t} + r' T_t + \mu_t \quad (6)$$

sendo β'_1 , β'_2 e r' vetores de coeficientes em forma reduzida, T um conjunto de variáveis transitórias de curto-prazo e μ_t o termo de erro randômico.

Vamos, a partir daqui, definir que Z_{1t} assume que a expectativa da taxa de câmbio real de equilíbrio sofre influências do preço relativo de exportações sobre importações (*tot*), do preço relativo dos bens comercializáveis sobre os bens não-comercializáveis (*tnt*) e do total de ativos estrangeiros líquidos (*nfa*). A relação entre a taxa de câmbio e as variáveis *tot* e *nfa* incorporam o conceito de equilíbrio das contas externas e internas, $ca + ka = 0$, sendo *ca* a conta corrente e *ka* a conta capital. Temos, então, que a conta corrente tem que ser financiada pelo fluxo de capital, que é determinado pela taxa de juros real externa e interna e pelo nível de *nfa*.

Para o médio prazo, considerou-se que o vetor Z_{2t} é composto do diferencial de juros entre o Brasil e os Estados Unidos da América e que T , o conjunto de variáveis transitórias de curto prazo, é representado pelo *EMBI+ Brasil*.

Assim, podemos considerar que a equação BEER a ser testada pode ser expressa por:

$$q_t = f(TOT_t, TNT_t; NFA_t) + \left(\frac{r_t}{r_t^*}\right) + (embi+ Brasil_t) + \mu_t \quad (7)$$

Sendo, então, a taxa de câmbio real dada por:

$$q_t = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{T_t}{NT_t}\right) + \beta_2(diff) + \beta_3(embi+ Brasil_t) + \beta_4(TOT_t) + \beta_5(NFA_t) + \mu_t \quad (8)$$

onde: $\beta_1 < 0$, $\beta_2 < 0$, $\beta_3 > 0$, $\beta_4 < 0$, $\beta_5 ? 0$.

Considerando que o sinal de *nfa* pode ser ambíguo, seu aumento pode produzir elevação da demanda agregada, gerando apreciação do câmbio. Além disso, uma redução de impostos pode permitir aumentar a poupança nacional que, por sua vez, pode aumentar o *nfa*, gerando um fluxo futuro de renda que também aprecie o câmbio. Já se o sinal for positivo, baseado na hipótese de que uma melhora no equilíbrio fiscal causa aumento da poupança e possivelmente também do *nfa*, pode permitir que se reduzam os juros e se provoque depreciação cambial.

Um aumento da razão $\frac{t}{nt}$ diminui o efeito de apreciação cambial, conforme visto no capítulo 2.

Caso os preços das exportações aumentem mais do que os das importações (*tot*) teremos uma apreciação cambial.

De forma análoga, um aumento das taxas de juros internas, com consequente aumento do diferencial de juros, resultará na atração de capitais e também apreciará o câmbio.

O EMBI+BRASIL segue a lógica de que quanto menor for o índice, maior será o apetite por ativos brasileiros. Consequentemente maior será o fluxo de divisas, o que leva à apreciação cambial.

3.2 CONSTRUÇÃO E ORIGEM DOS DADOS

Todas as variáveis explicativas foram construídas com periodicidade mensal, correspondentes ao período de janeiro de 1995 a outubro de 2008 e indexadas para o mês de dezembro de 2009 (índice 2009.12 = 100). A opção por iniciar a análise no ano de 1995 é simples. Conforme vimos no capítulo 1, entre 1991 e 1994 o governo brasileiro iniciou a abertura comercial do país, implementando um cronograma de redução de alíquotas na

importação. Portanto, preferiu-se considerar a análise a partir do ano de 1995 pelo fato de representar uma situação melhor de equilíbrio em relação aos fundamentos. Em outras palavras, as forças do mercado passaram a atuar livremente e, por isso, os fundamentos econômicos passaram a refletir uma situação livre de intervenção governamental. Conseqüentemente, espera-se obter um melhor ajuste do modelo em face disso.

Os dados da economia brasileira foram comparados apenas com os da economia norte-americana, já que as relações comerciais brasileiras com o exterior se dão, na sua maioria, em dólar dos Estados Unidos. Isso ocorre porque, no Brasil, mesmo quando os agentes econômicos optam pela utilização de outras moedas, as mesmas são quase sempre negociadas em Nova Iorque, tendo como base a moeda americana, já que é comum os Bancos autorizados a operar em câmbio no Brasil manterem posições de câmbio somente em dólar.

A taxa de câmbio real utilizada corresponde à média mensal da taxa de câmbio livre divulgada pelo Banco Central do Brasil, série 3696 do Sistema Gerador de Séries (SGS), multiplicada pela inflação norte-americana, série PPI (*Producer Price Index*) do Federal Reserve de Saint Louis e em razão da inflação brasileira medida pelo IPCA, série 433 do SGS.

A razão entre os bens comercializáveis e os não-comercializáveis (*tnt*) foi obtida calculando-se a razão entre o fator acumulado das variações percentuais mensais do IPCA comercializáveis, série 4447 do SGS (BACEN), e do índice de preços ao consumidor amplo (IPCA) - não comercializáveis, série 4448 do SGS (BACEN).

O diferencial de juros reais (*diff*) foi obtido calculando-se a razão entre os juros reais internos e externos. Para os juros internos foi utilizada a taxa Over-Selic acumulada no mês anualizada, série 4189 do SGS (BACEN) descontada do IPCA-Amplo, série 433 do SGS (BACEN), cuja variação é percentual mensal, tendo sido acumulada para os últimos doze meses. Para os juros reais americanos usou-se a taxa anual do FED FUNDS americano descontado do PPI acumulado.

O índice EMBI+BRASIL, elaborado pelo Banco JP Morgan, foi obtido através do sistema de informações REUTERS. Os índices de preço de exportação e de importação divulgados pela FUNCEX foram utilizados para cálculo do preço relativo dos termos de troca (*tot*) da balança comercial brasileira.

O total de ativos estrangeiros líquido foi construído como uma proxy a partir de dados obtidos no apêndice do artigo publicado por Milesi-Ferreti (2006), que para o final do ano de 1989 apresentava, para o Brasil, o valor de US\$ 94.527 bilhões em passivos externos

líquidos. A partir deste dado, subtraiu-se o saldo mensal em transações correntes, série 2731 do SGS (BACEN). Em seguida, foi calculada a posição externa líquida em percentual do PIB acumulado dos últimos doze meses em milhões de dólares, série 4192 do SGS (BACEN). Trata-se da mesma metodologia utilizada por Paiva (2006).

3.3 ANÁLISE PRELIMINAR DOS DADOS

Para realizar os cálculos de todas as séries temporais foi utilizado o software Excel 2007. Uma vez prontas, as séries foram transpostas para o software e-views 4.1.

Inicialmente, a análise gráfica da série do câmbio real indicava claramente a existência de uma quebra estrutural em janeiro de 1999. Considerando o histórico brasileiro apresentado no capítulo 1, vimos que, a partir de 1999, o BACEN pôs fim ao sistema de bandas cambiais e o mercado passou a determinar livremente o preço das moedas estrangeiras nos mercados de dólar comercial e de dólar turismo. Sendo assim, o teste de Chow se mostrava aplicável.

A análise gráfica também indicava outra quebra em agosto de 2008. Entretanto, aqui, a mudança observada tem suas origens em problemas de ordem financeira, notadamente a crise desencadeada pelo mercado imobiliário americano. Para evitar os efeitos que essa crise pudesse ter sobre o modelo, decidiu-se não incluir o período posterior a agosto de 2008 na regressão.

Como as séries são temporais, a observação do correlograma (apêndice C) apontou para a existência de raiz unitária, indicando que são não estacionárias com tendência estocástica.

Em seguida, verificou-se a ordem de integração de todas as variáveis. Os resultados são apresentados na Tabela 1:

Tabela 1
Resultados dos testes de raiz unitária para *tnt*, *diff*, EMBI+BRASIL, *tot* e *nfa* para o período 1995:01 a 2008:08

| Séries | Phillips-Peron (NW) | | | Efeitos Individuais (ADF-Fischer)* | | |
|-------------|---------------------|--------|---------------------|------------------------------------|--------|---------------------|
| | Estatística | Prob. | Ordem de Integração | Estatística | Prob. | Ordem de Integração |
| <i>Tnt</i> | -6,256377 | 0.0000 | I(1) | -6.257577 | 0.0000 | I(1) |
| <i>Diff</i> | -8.294894 | 0.0000 | I(0) | -8,867580 | 0.0000 | I(0) |
| EMBI+BRASIL | -8.792237 | 0.0000 | I(1) | -8.792237 | 0.0000 | I(1) |
| <i>Tot</i> | -17.33003 | 0.0000 | I(1) | -17.59161 | 0.0000 | I(1) |
| <i>Nfa</i> | -15.35424 | 0.0000 | I(2) | -15.20828 | 0.0000 | I(2) |

* Critério de Schwartz

A partir dos resultados da Tabela 1, é possível observar que os testes de raiz unitária permitem identificar que apenas a variável *diff* é estacionária, resultado idêntico ao obtido pelos outros pesquisadores indicados no capítulo 2. Da mesma forma, *tnt*, EMBI+BRASIL e *tot* apresentaram-se integradas de ordem 1. Apenas *nfa* se apresentou integrada de ordem 2. Sendo assim, para relacionar a taxa de câmbio real com a das demais variáveis, utilizou-se o método da primeira diferença, o que permitiu excluir a constante. Esta, por sua vez, sempre apresentou-se não significativa ao nível de 10% quando incluída no modelo.

Antes de prosseguirmos, duas observações são de relevância primordial no escopo da análise. Em primeiro lugar, em todas as especificações em que se utilizou a metodologia original de Clark e MacDonald, que considera a variável doméstica em razão da sua contraparte estrangeira, os resultados do modelo foram todos insatisfatórios.

Em segundo lugar, quando se utilizou a relação *gdebt/gdebt** como *proxy* para o prêmio de risco, os resultados não foram melhores do que aqueles obtidos com a utilização do índice EMBI+BRASIL. A relação *gdebt/gdebt**, por sua vez, em quase todas as especificações testadas não se mostrava significativa ao nível de 10%. Na verdade, em todas as combinações de especificações em que foi usada a variável EMBI+BRASIL, os resultados sempre se mostraram muito significativos, quase sempre acima do nível de significância de 5%.

Por essa razão, foram testadas diferentes combinações de especificações até se chegar à conclusão de que a utilização de dados domésticos (sem calcular a razão da sua contraparte estrangeira) e da variável EMBI+BRASIL apresentava os melhores resultados. Ou

seja, nos cálculos finais, utilizaram-se as variáveis *tot*, *nfa* e *tnt* correspondendo apenas a dados da economia brasileira.

As combinações testadas com e sem dados americanos, nas diversas formas funcionais possíveis (log/log, semilog, e linear), foram as seguintes:

$$\text{BEER 1: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diff real}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 2: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diff nominal}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 3: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diff real}) + \text{EMBI}$$

$$\text{BEER 4: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diff nominal}) + \text{EMBI}$$

$$\text{BEER 5: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diff real}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 6: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diff nominal}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 7: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diff real}) + \text{EMBI}$$

$$\text{BEER 8: (câmbio real)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diff nominal}) + \text{EMBI}$$

onde *tc* indica as transações correntes acumuladas em 12 meses, sendo, nesse caso, o sinal esperado negativo, e *dívida/PIB* tem o mesmo significado que *gdebt*.

Alternativamente e de forma a comprovar que o modelo funcionava melhor com valores reais ao invés de nominais, também se tentou as seguintes especificações:

$$\text{BEER 9: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diferencial de inflação}) + (\text{diff real}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 10: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diff nominal}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 11: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diferencial de inflação}) + (\text{diff real}) + \text{EMBI}$$

$$\text{BEER 12: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{nfa} + (\text{diff nominal}) + \text{EMBI}$$

$$\text{BEER 13: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diferencial de inflação}) + (\text{diff real}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 14: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diff nominal}) + (\text{dívida/PIB})$$

$$\text{BEER 15: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diferencial de inflação}) + (\text{diff real}) + \text{EMBI}$$

$$\text{BEER 16: (câmbio nominal)} = c + \text{tot} + \text{tnt} + \text{tc} + (\text{diff nominal}) + \text{EMBI}$$

Os melhores resultados foram obtidos com a equação BEER 3 na forma funcional linear e diferenciando uma vez todas as variáveis. Conforme mencionado, o intercepto mostrou-se insignificante em todas as estimativas, confirmando a hipótese nula. Como todas as variáveis foram diferenciadas, isso permitiu a exclusão do intercepto e, assim, obteve-se um melhor ajuste da equação.

Os gráficos individuais das variáveis explicativas e da variável explicada utilizados encontram-se no Apêndice 1 a título de ilustração.

3.4 RESULTADOS DO AJUSTAMENTO DO MODELO

Inicialmente, o modelo apresentou autocorrelação serial e heterocedasticidade ao nível de significância de 5%, indicando a existência de heterocedasticidade condicional auto-regressiva (ARCH). Para corrigir o problema, típico de séries temporais financeiras, incluiu-se um esquema auto-regressivo de primeira ordem AR(1) e utilizou-se o método ARCH e GARCH de covariância consistente com heterocedasticidade, os quais se mostraram significantes ao nível de 1%.

O teste de Chow, por sua vez, validou a hipótese de que havia uma quebra estrutural significativa que pudesse influenciar o modelo. O ponto de quebra hipotético do início do ano de 1999 apresentou valor p nulo e valor F 14.19566. Portanto, foi incluída na regressão uma *dummy* que assumiu valor 0 entre os anos de 1995 e 1998 e valor 1 para o período 1999 a agosto de 2008. A estimação dessa equação, vale notar, é o mesmo que estimar duas regressões isoladas. Assim, pode-se dizer que uma delas contém dados referentes apenas ao período entre 1995 e 1998 e a outra ao período entre 1999 e agosto de 2008.

Mesmo assim, nem todos os coeficientes estimados apresentaram sinais de acordo com a teoria. Para os dois períodos considerados, o valor dos coeficientes da série ajustada é apresentado na tabela 2.

Tabela 2
Modelo de Comportamento de Equilíbrio da Taxa de Câmbio Real
Variável dependente: Câmbio Real

| | 1995 – 1998 | 1999 – Agosto 2008 |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| | estimação | estimação |
| TNT | 0,000140 (0,8970) | 0,024777 (0.0001) |
| DIF_JUROS | - 0,000328 (0,4145) | 0,011184 (0.0000) |
| EMBI+BRASIL | 0,000279 (0.0085) | 0,002556 (0.0000) |
| TOT | - 0,001396 (0.0065) | - 0,001675 (0,4022) |
| NFA | 0,002502 (0,0315) | - 0,003933 (0,0391) |
| AR (1) | 0.191438 (0.0589) | 0.191438 (0.0589) |
| R ² : 0,525642 | | |
| Estatística Durbin-Watson: 1,854774 | | |

Nota: o valor entre parêntesis indica o valor p .

As variáveis que apresentaram sinal contrário à teoria foram *diff* e *tnt*. O diferencial de juros (*diff*), que deveria ser negativo, apresentou-se positivo quando considerado o período 1995 - 2008. Resultado semelhante foi constatado por SILVA (2006) quando se utiliza o IPCA como deflator das séries. Outra possível explicação para este resultado é a hipótese de dominância fiscal, no sentido de que um aumento da taxa de juros eleva o grau de endividamento da União e conduz à falta de confiança na sustentabilidade das contas públicas. Isso piora a percepção de risco dos investidores internacionais e pode induzir à saída de capitais de curto prazo, causando depreciação do câmbio. Na análise de Aguiar (2007), a partir de 1999, ano em que se inicia a fixação de metas de superávit primário, a hipótese de dominância fiscal não é observada indicando preocupação do governo em evitá-la. Entretanto, o autor evidencia que a razão dívida/PIB está em declínio lento desde 2004 e, por isso, é possível que o diferencial de juros apresente sinal contrário quando considerado o período 1995 a 2008. Quando analisado sob a ótica das *dummies*, o sinal é correto apenas para o período 1995 a 1998, o qual se apresenta pouco significativo quando considerado o nível de significância de 10%. Por outro lado, para o período 1999 a agosto de 2008, a *dummy* apresenta alta significância ao nível de 1% e, por isso, possui relevância estatística significativa a partir desse período. Porém, visto que o sinal esperado foi contrário, esse dado deve ser considerado com cautela. Se pode concluir que o diferencial de juros explica pouco o câmbio para o período considerado.

Com relação à variável *tnt* para o período 1995 a 1998, o coeficiente estimado é pouco significativo e, quando considerado o nível de significância de 10%, a hipótese nula não pode ser rejeitada. Possivelmente, esse resultado está de acordo com o regime cambial anterior ao da livre mobilidade de capitais, indicando que essa relação, para o período, não afeta o câmbio. Ao levar em conta o período de 1999 a agosto de 2008, os resultados melhoram significativamente, tanto em termos do coeficiente como de sua significância estatística. A partir desses dados, podemos inferir que a economia brasileira passou a responder melhor aos fundamentos após a abertura comercial.

A variável *tot*, por sua vez, apresentou sinal de acordo para todo o período. Porém, quando considerado o período de 1999 a 2008, a utilização da *dummy* se apresentou pouco significativa e a hipótese nula prevaleceu. Isso indica que outros fatores passaram a explicar melhor o câmbio. Como justificativa teórica pode-se supor que o saldo da balança comercial passou a ter pouca relevância na análise de investimentos por parte dos agentes estrangeiros,

já que todo o fluxo de investimentos do exterior superava-o e muito, sendo suficiente para financiá-lo. Além disso, o saldo positivo dos investimentos passou a ser adquirido pelo BACEN, compondo as reservas internacionais brasileiras, de forma que qualquer escassez pudesse ser suprida ao mercado, pelo BACEN, ao vender a moeda de volta a ele.

A análise da variável *tot* é corroborada pelo excelente ajuste apresentado por EMBI+BRASIL. Essa variável apresentou um coeficiente de 0.002835 para todo o período. Apesar de aparentemente ser um coeficiente de valor baixo, quando considerado que a regressão é linear, o valor faz sentido. Aqui, podemos perceber que o câmbio no período teve relação direta com os investimentos estrangeiros. De acordo com os resultados, a entrada de capitais internacionais para investimento no Brasil, tanto em portfólio como em investimento direto, possui o maior poder explicativo para a taxa de câmbio dentre todas as variáveis estudadas.

Nfa, por sua vez, indica que, a partir de 1999, quanto maior foi o total de ativos estrangeiros líquidos, maior foi a apreciação cambial. Da mesma forma que o resultado da variável *tot*, quando analisado em conjunto com a variável EMBI+BRASIL, faz sentido. É possível que o *nfa* tenha relação direta com a percepção de risco, que neste caso é reduzida quando o mesmo aumenta. Por outro lado e, de acordo com o atual sistema cambial de flutuação suja, conforme visto no capítulo 2, a ambiguidade de *nfa* pode se expressar no sentido de que, toda vez que o câmbio sofre uma valorização, o BACEN efetua compras no mercado à vista e constitui reservas em uma tentativa de conter tal valorização. Porém, o impacto dessa variável é pequeno na determinação da taxa de câmbio, quando considerado o período de 1995 a agosto de 2008. Já para o período 1995 a 1998, o sinal se apresentou contrário à teoria. Aqui, precisamos considerar que foi a partir de 1999 que o país passou a apresentar crescimento considerável de *nfa* (ver apêndice 1, variável “posição externa líquida”). Isso explica a alternância de sinal entre o primeiro e o segundo período em questão, uma vez que, a partir do segundo período, a taxa de câmbio passou a responder melhor ao comportamento dessa variável.

CONCLUSÃO

Este trabalho testou o Modelo de comportamento de câmbio de equilíbrio (*Behavioural Equilibrium Exchange Rate – BEER*), para o período compreendido entre 1995 a agosto de 2008, com dados mensais para a economia brasileira deflacionados pelo IPCA nas suas diversas versões.

Para a realização dessa análise, foi fundamental apresentar parte do instrumental histórico necessário para a realização de análises econométricas da taxa de câmbio. Nesse sentido, a história do câmbio no Brasil, vista no capítulo 1, se constituiu importante referencial. Procurou-se evidenciar que são necessários conhecimentos prévios sobre o histórico do câmbio, notadamente quando a utilização de *dummies* se faz necessária para indicar pontos de ruptura no sistema e obter-se melhores ajustamentos nas regressões. Tal consideração é importante, principalmente, quando o pesquisador desejar fazer análises empíricas para períodos de maior abrangência histórica relacionados à economia brasileira. Conforme Braga da Silva (2003, p.20), para a economia brasileira, “é praticamente impossível ter-se um período de tempo superior a dez anos em que não encontremos choques estruturais”.

A análise da regressão com dados mensais se mostrou mais complexa do que a análise baseada em longos períodos considerando dados anuais, conforme os resultados de Silva (2006), Paiva (2006) e Lucinda *et al.* (2008), apresentados no capítulo 2. Nesses trabalhos, as variáveis analisadas apresentaram um ajuste melhor. No entanto, cabe salientar que o modelo BEER é considerado um método de análise de curto prazo e, por isso, a utilização de dados mensais é mais adequada para buscar explicar as variáveis que afetam o câmbio e seus níveis de ajuste.

Sugere-se, assim, que as análises de séries temporais que explicam o câmbio baseadas no comportamento dos fundamentos sejam realizadas com dados mensais e a partir de 1999. Isso porque, como vimos, a partir desse ano o Brasil passou a apresentar um cenário coerente com as teorias do livre mercado e, portanto, o referido período se mostra mais adequado a tal tipo de análise. Em outras palavras, significa dizer que o câmbio real tem respondido melhor aos fundamentos econômicos, na forma prevista pelo modelo, após a abertura comercial e cambial.

Além disso, o estudo contribuiu para evidenciar que os movimentos do câmbio no Brasil estão mais relacionados com o fluxo de capitais, dado o excelente ajustamento da variável EMBI+BRASIL em relação às outras variáveis que procuram incorporar o conceito

dos fundamentos macroeconômicos. Estas (*tot*, *diff* e *tnt*), por sua vez, não apresentaram resultados consistentes. Portanto, sugere-se que a economia brasileira necessita de um período de tempo maior para incorporar os conceitos de livre mercado e, conseqüentemente, apresentar um ajustamento melhor para as variáveis.

Já a variável *nfa*, apesar de podermos apresentar justificativas para a alternância de sinal, resultado corroborado por testes realizados por alguns dos autores citados, deve ser analisado com cautela, pois não necessariamente apresenta ou poderá vir a apresentar resultados consistentes com as teorias do livre mercado, uma vez que é influenciada diretamente pelas diretrizes da política econômica, especialmente, no que se refere ao regime de flutuação suja.

Ratifica-se que os cálculos aqui efetuados testaram apenas a aplicabilidade do modelo BEER e seu nível de ajuste para a economia brasileira, não tendo a pretensão de buscar estimar o nível da taxa de câmbio de equilíbrio para o Brasil. Essa análise, por sua vez, é relevante e recomendada para estudos futuros, já que o nível da taxa de câmbio influencia diretamente a renda da população, pela via das exportações, quando a taxa é favorável. Dita condição, afeta, assim, toda a atividade econômica do país. Logo, considera-se importante, sob a ótica dos investimentos, saber o ponto de equilíbrio ideal para a taxa de câmbio.

Outro aspecto relevante e, conseqüentemente, indicado para futuras pesquisas é a análise do modelo BEER utilizando as mesmas variáveis e considerando outros deflatores existentes no Brasil, principalmente para o período pós 1999. É possível que a utilização de outros índices apresentem melhores resultados no que diz respeito à compreensão do comportamento das taxas de câmbio no Brasil.

REFERÊNCIAS

ADUANEIRAS. **Coletânea das Leis do Comércio Exterior: Livro do Ano. 1920-88.**

AGUIAR, Marianne Thamm. **Dominância Fiscal e a Regra de Reação Fiscal – Uma Análise Empírica para o Brasil.** Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

ALMEIDA, Clovis Oliveira de; BACHA, Carlos J. Caetano. Evolução da Política Cambial e da Taxa de Câmbio no Brasil, 1961-97. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 10, n. 2 (16), p. 5-29, 1999.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Capitais Internacionais e Mercado de Câmbio no Brasil. Banco Central do Brasil. Disponível em:
http://www.bcb.gov.br/rex/LegCE/Port/Ftp/Capitais_Internacionais_Mercado_Cambio_Brasil.pdf. Acesso em 05 julho 2010.

BELL, Harry H. Short-Run Equilibrium In The Balance Of Payments. **Southern Economic Journal (pre-1986)**. ABI/INFORM Global., v. 8, n. 3. p. 366, jan. 1942.

BRAGA DA SILVA, José Ailton. **Determinantes da Taxa de câmbio Real, Teoria e evidências Empíricas:** uma aplicação para o Brasil. Dissertação (Mestrado em Economia). Departamento de Economia. Universidade de Brasília. Brasília, 2003.

BRUM, Argemiro J. **O desenvolvimento econômico brasileiro.** 20ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

CAPUTO, Ana Cláudia; MELO, Hildete Pereira. A Industrialização Brasileira nos Anos de 1950: Uma Análise da Instrução 113 da SUMOC. **Est. Econ.**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 513-538, jul./set. 2009.

CLARK, P B and MACDONALD, R. Exchange rates and economic fundamentals: a methodological comparison of BEERs and FEERs. **IMF**, WP/98/67.

_____. **Exchange rates and economic fundamentals: a methodological comparison of BEERs and FEERs' 1997.** Paper apresentado na Conferencia Sobre Taxas de Câmbio, Strathclyde University, 1997.

_____. **Exchange rates and economic fundamentals: a methodological comparison of BEERs and FEERs'**, in MacDonald, R and Stein, J (eds), *Equilibrium exchange rates*, Kluwer Academic Publishers, 1999.

CLINE, William R; Williamson, John. 2009 Estimates of Fundamental Equilibrium Exchange Rates. **Peterson Institute for International Economics** Policy Brief nro. PB09-10, 2009.

DRAIBE, Sonia M. **Rumos e Metamorfoses: um estudo sobre a constituição do Estado e as alternativas da industrialização no Brasil, 1930-1960.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

DRIVER, Rebecca L.; WESTAWAY Peter F. Concepts of Equilibrium Exchange Rates. **Bank of England**. WP248, 2004.

DORNBUSCH, Rudiger; FISCHER, Stanley e STARTZ, Richard. **Macroeconomia**. São Paulo: Macgraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda., 2003.

FRANCO, Gustavo H. B.; Neto, Demosthenes M, Pinho. **A desregulamentação da conta de capitais: limitações macroeconômicas e regulatórias (versão condensada)**. São Paulo, 4 dez 2003. Preparado para o seminário “Aprimorando o Mercado de Câmbio Brasileiro” promovido pela Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F).

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007

GAROFALO, Emilio. **Câmbio, Ouro e Dívida Externa: De Figueiredo a FHC**. São Paulo: Saraiva, 2002.

GOLDSTEIN, Lidia. **Repensando a Dependência**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994,

GREENSPAN, Alan. **Remarks by Chairman Alan Greenspan – The Euro as an international currency**. Washington, 30 nov. 2001. Before the Euro 50 group Roundtable.

JOHANSEN, Søren. **Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models**. Clarendon Press, Oxford, 1995.

LUCINDA, C.; HOLLAND, M.; GALA, P. **Desalinhamento cambial no Brasil: uma primeira aproximação**. São Paulo: FGV-EESP, 2008.

MACDONALD, Ronald. Concepts to Calculate Equilibrium Exchange Rates: An Overview. Discussion Paper. **Deutsche Bundesbank**. Economic Research Group of the Deutsche Bundesbank, n. 3, 2000.

MARÇAL, Emerson (2007). Estimando a taxa de câmbio real de equilíbrio para a economia brasileira. **Panorama das Economias Internacional e Brasileira dinâmica e impactos da crise global**. São Paulo, 1ª edição, 2009.

MILESI-FERRETTI, Gian Maria; LANE, Philip R. The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970-2004. **IMF**. WP 69, 2006.

MOURA, Marcelo L.; LIMA, Adauto R. S.; MENDONÇA, Rodrigo M. Exchange Rate and Fundamental: The Case of Brasil. **Econ. aplic.**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 395-416, jul./set. 2008.

PAIVA, Claudio. External Adjustment and Equilibrium Exchange Rate in Brazil. **IMF**. WP221. 2006.

Portugal, Marcelo S.; Merlin, Carlos E. Estimating The Equilibrium Real Exchange Rate For Brazil: 1984-2000. **UFRGS**, 2002.

SILVA, Adriana Mól. **Modelos de Previsão da Taxa de Câmbio:** Evidências Empíricas para o Brasil no Período de 1999 a 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2006.

SACHSIDA, Adolfo; TEIXEIRA, Joanílio R.; ELLERY JÚNIOR, Roberto. **Diferencial de Juros e Taxa de Câmbio no Brasil.** IPEA – Ministério da Fazenda Textos para discussão, n. 662, 1999.

SOUZA, Renato A. Gomes de. **Câmbio – dos controles rígidos à liberação.** Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

WILLIAMSON, John. Exchange Rates Economics. **Peterson Institute for International Economics.** WP3, 2008.

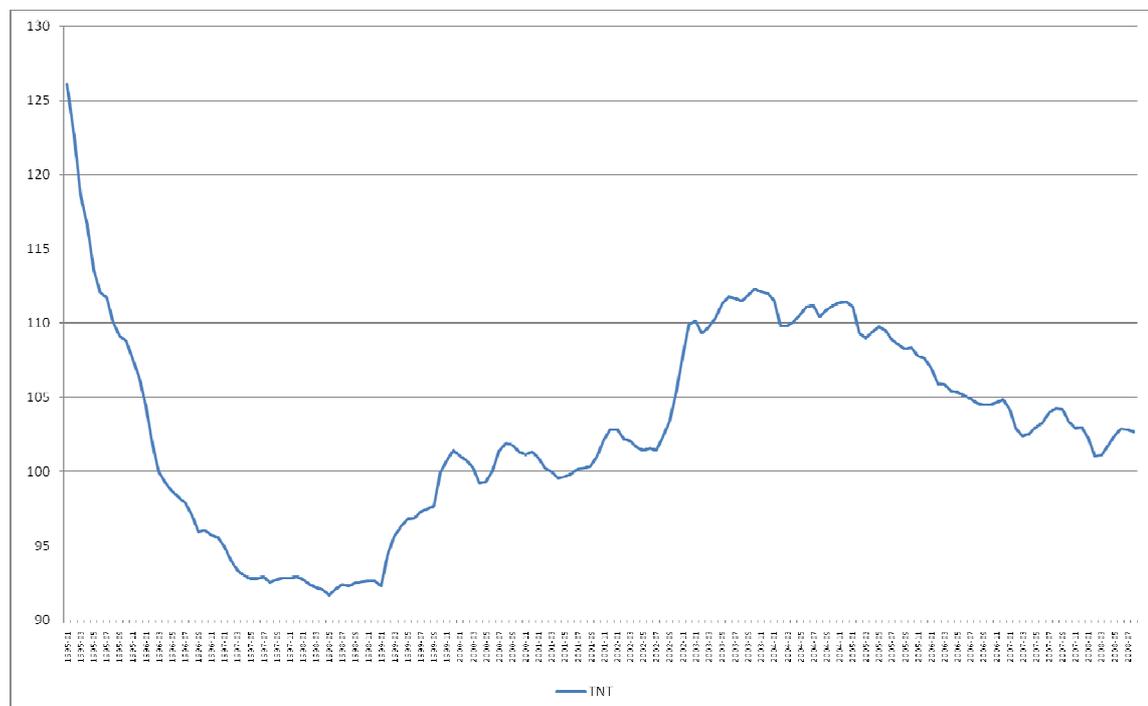
_____. **Estimates of FEERs: Estimating Equilibrium Exchange Rates.** Washington: John (editor), 1994.

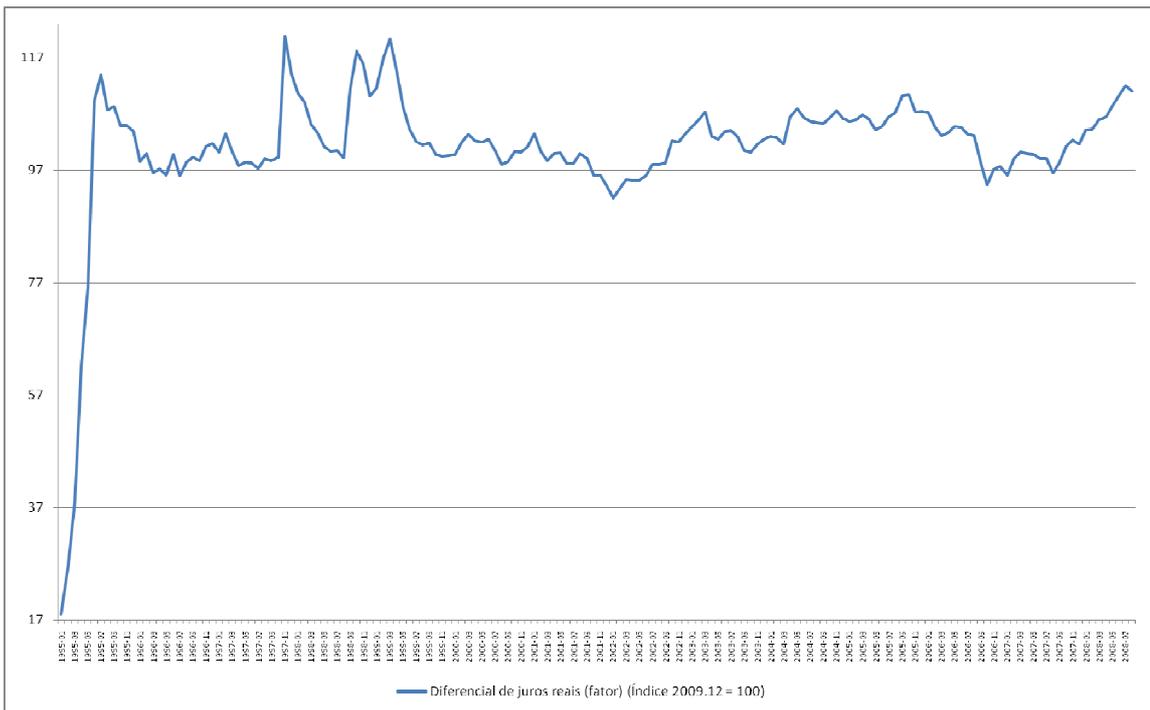
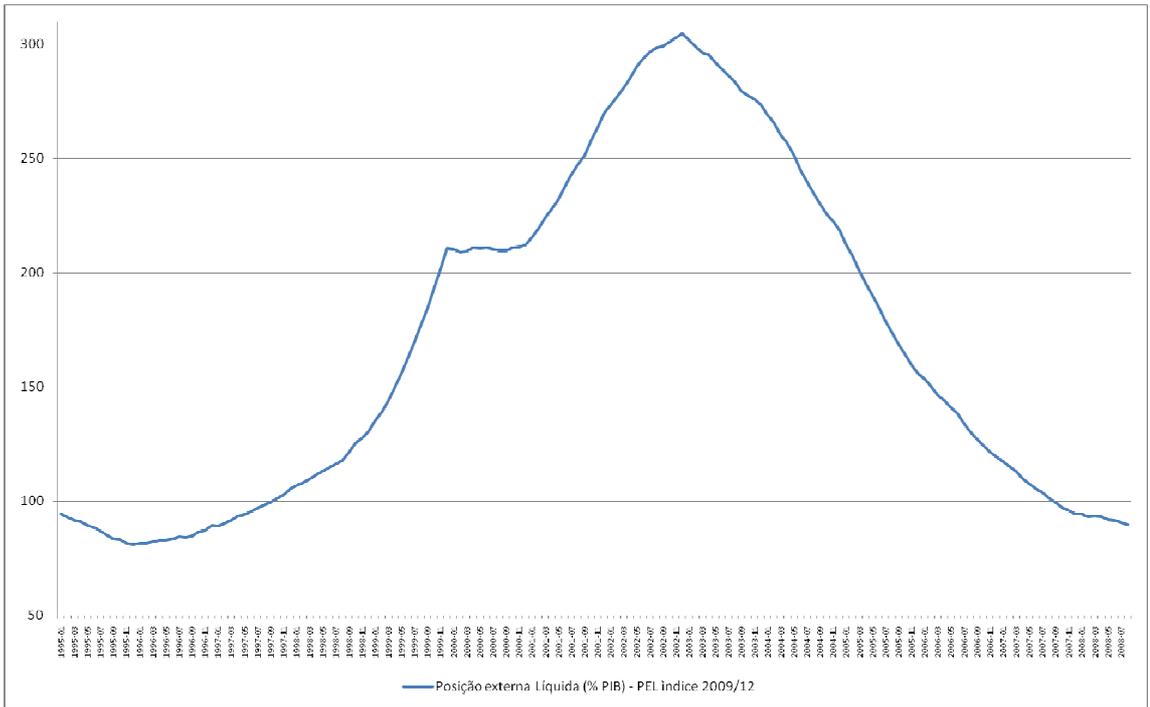
ZINI JÚNIOR, Álvaro Antônio. **Taxa de câmbio e política cambial no Brasil.** 2.ed. São Paulo: USP - BM&F, 1995. 192 p.

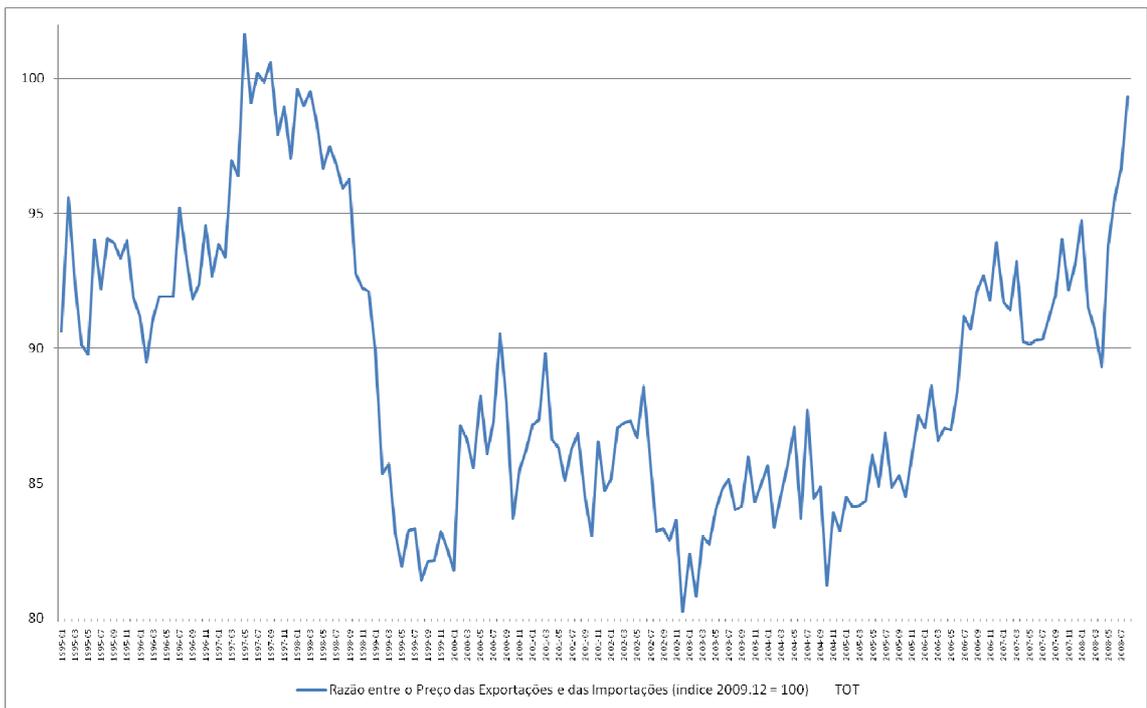
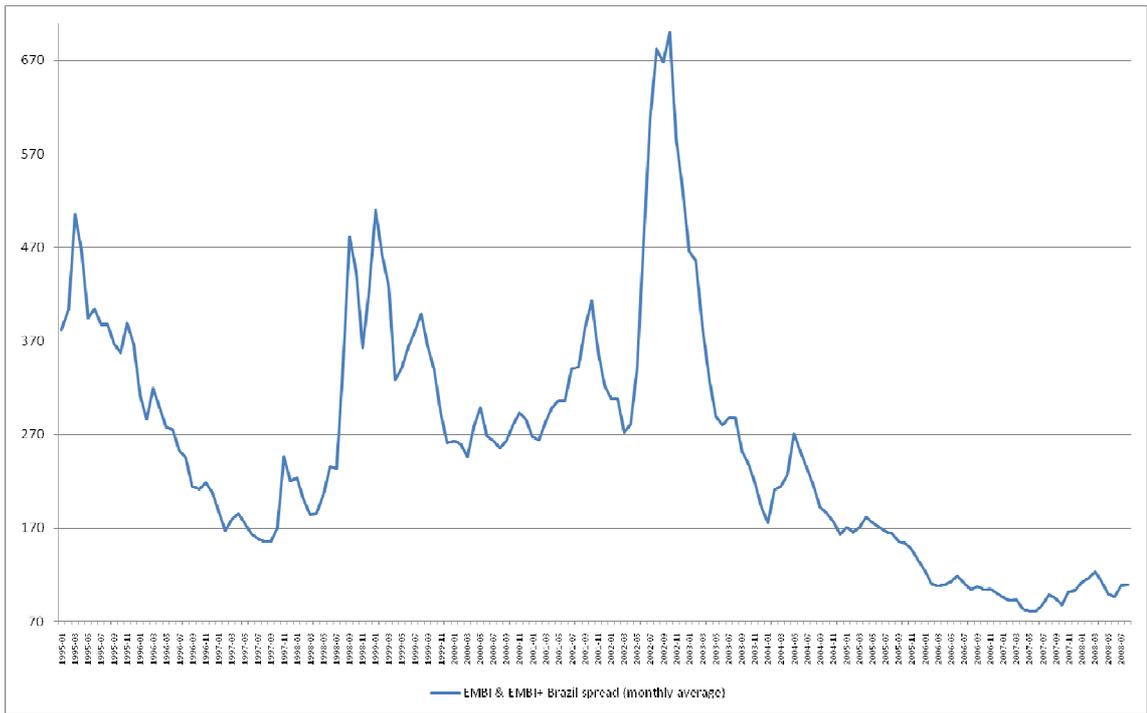
APÊNDICE

APÊNDICE A

Gráficos individuais das variáveis:







APÊNDICE B

Séries históricas utilizadas:

| Período | Câmbio Real (R\$ por US\$) (preços de dezembro de 2009) | T/NT Índice 2009 12=100 | EMBI & EMBI ⁺ Brazil (monthly average) Índice 2009 12 = 100 | Posição externa Líquida (% PIB) - NFA Índice 2009 12 = 100 | Diferencial de juros reais Índice 2009 12 = 100 | TOT Índice 2009 12 = 100 |
|---------|---|----------------------------|--|--|---|-----------------------------|
| 1995-01 | 1,706386 | 126,103546 | 381,934227 | 94,265380 | 18,031711 | 90,638631 |
| 1995-02 | 1,684780 | 122,590776 | 403,603655 | 92,968501 | 26,786020 | 95,565729 |
| 1995-03 | 1,760646 | 118,601100 | 505,105443 | 91,673743 | 37,973958 | 92,417174 |
| 1995-04 | 1,763766 | 116,655694 | 465,774708 | 90,938729 | 62,409877 | 90,118756 |
| 1995-05 | 1,702869 | 113,606383 | 394,196327 | 89,283933 | 76,108469 | 89,794370 |
| 1995-06 | 1,701470 | 112,065920 | 404,268448 | 88,432952 | 109,397687 | 94,016623 |
| 1995-07 | 1,689157 | 111,736573 | 387,498441 | 86,814941 | 113,938018 | 92,224966 |
| 1995-08 | 1,693661 | 110,023630 | 387,659249 | 85,167785 | 107,669676 | 94,075048 |
| 1995-09 | 1,697642 | 109,155079 | 366,927213 | 83,550484 | 108,370498 | 93,914141 |
| 1995-10 | 1,687508 | 108,810334 | 357,886534 | 83,044810 | 104,869574 | 93,330093 |
| 1995-11 | 1,670805 | 107,593144 | 389,261222 | 81,690334 | 104,908032 | 93,980550 |
| 1995-12 | 1,657464 | 106,366288 | 366,518080 | 80,903629 | 103,909338 | 91,865792 |
| 1996-01 | 1,653877 | 104,444444 | 311,424564 | 81,484871 | 98,522707 | 91,196994 |
| 1996-02 | 1,646798 | 101,950585 | 286,164277 | 81,449900 | 99,947496 | 89,508454 |
| 1996-03 | 1,652031 | 100,018636 | 319,217581 | 82,226207 | 96,479274 | 91,099494 |
| 1996-04 | 1,651219 | 99,257850 | 298,129676 | 82,978469 | 97,340611 | 91,926225 |
| 1996-05 | 1,648728 | 98,710867 | 278,121458 | 82,922974 | 96,128152 | 91,924242 |
| 1996-06 | 1,637882 | 98,310556 | 275,559539 | 83,561000 | 99,818675 | 91,928461 |
| 1996-07 | 1,628960 | 97,892337 | 253,499065 | 84,277996 | 95,969247 | 95,218635 |
| 1996-08 | 1,636120 | 97,046846 | 245,271764 | 84,161339 | 98,403069 | 93,409107 |
| 1996-09 | 1,641900 | 95,976796 | 215,040524 | 84,762280 | 99,305458 | 91,821497 |
| 1996-10 | 1,643735 | 96,053363 | 211,484782 | 86,491868 | 98,690373 | 92,383093 |
| 1996-11 | 1,649537 | 95,728244 | 218,727031 | 87,241776 | 101,278719 | 94,573550 |
| 1996-12 | 1,664418 | 95,547067 | 207,637157 | 89,398526 | 101,77520 | 92,661954 |
| 1997-01 | 1,661574 | 94,933254 | 187,203865 | 89,199855 | 100,146299 | 93,860166 |
| 1997-02 | 1,648063 | 94,012211 | 166,926434 | 90,237997 | 103,497342 | 93,388639 |
| 1997-03 | 1,635844 | 93,350219 | 179,576839 | 91,432229 | 100,369984 | 96,965458 |
| 1997-04 | 1,624182 | 93,024989 | 185,910224 | 93,432687 | 97,786424 | 96,389006 |
| 1997-05 | 1,633963 | 92,774598 | 174,703865 | 94,120933 | 98,411203 | 101,628197 |
| 1997-06 | 1,632205 | 92,765330 | 163,793641 | 95,186177 | 98,239526 | 99,098348 |
| 1997-07 | 1,634004 | 92,932324 | 159,059893 | 97,017035 | 97,249099 | 100,198551 |
| 1997-08 | 1,649109 | 92,532994 | 155,330424 | 98,046756 | 99,107783 | 99,872528 |
| 1997-09 | 1,660663 | 92,727469 | 155,533042 | 99,290587 | 98,709275 | 100,610853 |
| 1997-10 | 1,670621 | 92,810741 | 170,318522 | 101,154047 | 99,302295 | 97,899237 |
| 1997-11 | 1,680015 | 92,829305 | 246,552889 | 102,917959 | 120,869272 | 98,952341 |
| 1997-12 | 1,667871 | 92,903398 | 220,262554 | 105,245002 | 114,143436 | 97,020248 |

| | | | | | | |
|---------|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| 1998-01 | 1,647093 | 92,746653 | 224,205112 | 106,880836 | 110,659456 | 99,589357 |
| 1998-02 | 1,644828 | 92,377916 | 200,914654 | 108,118670 | 109,102507 | 98,995024 |
| 1998-03 | 1,644897 | 92,212414 | 184,898549 | 109,695509 | 105,156729 | 99,509885 |
| 1998-04 | 1,654463 | 92,037734 | 185,395885 | 111,630869 | 103,671090 | 98,355632 |
| 1998-05 | 1,658838 | 91,681424 | 206,030975 | 113,008434 | 101,264667 | 96,692314 |
| 1998-06 | 1,663896 | 92,103919 | 235,288908 | 114,802385 | 100,329385 | 97,475096 |
| 1998-07 | 1,677194 | 92,408929 | 234,187968 | 116,299988 | 100,432996 | 96,818045 |
| 1998-08 | 1,691064 | 92,297593 | 345,791771 | 117,735252 | 99,200593 | 95,909207 |
| 1998-09 | 1,702599 | 92,510623 | 481,390274 | 121,281470 | 111,462810 | 96,254538 |
| 1998-10 | 1,715837 | 92,584617 | 444,435786 | 125,245653 | 118,166498 | 92,769382 |
| 1998-11 | 1,719994 | 92,630983 | 363,365025 | 127,486320 | 115,923697 | 92,243569 |
| 1998-12 | 1,719935 | 92,640244 | 424,501955 | 130,202668 | 110,167569 | 92,103241 |
| 1999-01 | 2,129834 | 92,318481 | 509,892210 | 135,023520 | 111,510080 | 89,959207 |
| 1999-02 | 2,672495 | 94,435750 | 461,866168 | 139,040971 | 117,088472 | 85,358559 |
| 1999-03 | 2,626500 | 95,601508 | 428,928358 | 144,110664 | 120,312568 | 85,707766 |
| 1999-04 | 2,351785 | 96,356835 | 328,288653 | 150,055753 | 114,782655 | 83,110440 |
| 1999-05 | 2,350817 | 96,838716 | 340,579021 | 155,956338 | 108,181322 | 81,929256 |
| 1999-06 | 2,470372 | 96,858105 | 362,749377 | 162,975566 | 104,310529 | 83,256024 |
| 1999-07 | 2,501997 | 97,323629 | 379,784913 | 169,743632 | 102,090393 | 83,342095 |
| 1999-08 | 2,623992 | 97,488831 | 398,853010 | 177,112023 | 101,421145 | 81,392586 |
| 1999-09 | 2,662970 | 97,703050 | 364,636066 | 184,311700 | 101,832133 | 82,123298 |
| 1999-10 | 2,724247 | 99,937768 | 339,055322 | 193,004170 | 99,881106 | 82,140886 |
| 1999-11 | 2,656775 | 100,785543 | 293,503221 | 201,702762 | 99,433636 | 83,220755 |
| 1999-12 | 2,511912 | 101,429091 | 260,640303 | 210,781188 | 99,570598 | 82,557532 |
| 2000-01 | 2,453025 | 101,046909 | 263,072787 | 210,356442 | 99,774099 | 81,762226 |
| 2000-02 | 2,439457 | 100,775088 | 259,276029 | 209,235309 | 102,036619 | 87,145453 |
| 2000-03 | 2,406846 | 100,292092 | 246,477556 | 209,400704 | 103,337071 | 86,641376 |
| 2000-04 | 2,430967 | 99,240666 | 278,451897 | 211,027788 | 102,202810 | 85,568290 |
| 2000-05 | 2,530096 | 99,310211 | 298,223192 | 210,671705 | 101,959303 | 88,252024 |
| 2000-06 | 2,538970 | 100,046211 | 268,344763 | 210,945652 | 102,548381 | 86,076088 |
| 2000-07 | 2,482375 | 101,406703 | 263,481920 | 210,237557 | 100,508698 | 87,306209 |
| 2000-08 | 2,451059 | 101,931030 | 255,740404 | 209,695386 | 97,989304 | 90,545137 |
| 2000-09 | 2,519655 | 101,778742 | 263,016800 | 209,719860 | 98,556881 | 87,985101 |
| 2000-10 | 2,584765 | 101,363195 | 279,749065 | 210,843938 | 100,386864 | 83,695458 |
| 2000-11 | 2,662393 | 101,150693 | 293,439100 | 211,294094 | 100,170463 | 85,504192 |
| 2000-12 | 2,691277 | 101,343110 | 285,869701 | 212,206035 | 101,292270 | 86,213882 |
| 2001-01 | 2,738356 | 100,910407 | 268,126559 | 215,804054 | 103,547742 | 87,172364 |
| 2001-02 | 2,740073 | 100,229527 | 264,205440 | 219,553508 | 100,332829 | 87,359375 |
| 2001-03 | 2,817368 | 100,010403 | 283,432753 | 224,030951 | 98,652322 | 89,808069 |
| 2001-04 | 2,950721 | 99,555180 | 298,471010 | 227,929363 | 99,957638 | 86,633314 |
| 2001-05 | 3,088034 | 99,644459 | 306,140898 | 232,043778 | 100,082419 | 86,312803 |
| 2001-06 | 3,146979 | 99,863567 | 306,172070 | 237,656236 | 98,155905 | 85,118091 |
| 2001-07 | 3,173624 | 100,171849 | 340,352244 | 242,759950 | 98,229779 | 86,265700 |
| 2001-08 | 3,208563 | 100,221646 | 342,405535 | 247,285158 | 99,895768 | 86,851132 |

| | | | | | | |
|---------|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| 2001-09 | 3,402363 | 100,381793 | 384,650873 | 251,715064 | 99,041714 | 84,482268 |
| 2001-10 | 3,382982 | 101,072080 | 412,655860 | 258,129548 | 96,194435 | 83,081424 |
| 2001-11 | 3,105551 | 102,121027 | 358,728180 | 263,727184 | 96,104088 | 86,568924 |
| 2001-12 | 2,829075 | 102,854026 | 322,446228 | 269,980992 | 94,202862 | 84,733700 |
| 2002-01 | 2,841391 | 102,833576 | 308,803087 | 273,556674 | 92,059198 | 85,159656 |
| 2002-02 | 2,878606 | 102,202133 | 307,957129 | 277,192776 | 93,749353 | 87,066836 |
| 2002-03 | 2,805365 | 102,059691 | 272,487290 | 281,011249 | 95,416515 | 87,249036 |
| 2002-04 | 2,773228 | 101,653523 | 280,600062 | 285,384942 | 95,289528 | 87,293974 |
| 2002-05 | 2,958240 | 101,420420 | 341,770574 | 290,477981 | 95,200527 | 86,686738 |
| 2002-06 | 3,225769 | 101,562309 | 477,655081 | 293,791839 | 96,063536 | 88,587772 |
| 2002-07 | 3,454848 | 101,441317 | 607,198623 | 296,545550 | 98,012029 | 85,907410 |
| 2002-08 | 3,646133 | 102,351014 | 681,586517 | 298,564027 | 98,000840 | 83,220142 |
| 2002-09 | 3,913659 | 103,379821 | 667,542082 | 299,173518 | 98,271985 | 83,337212 |
| 2002-10 | 4,429207 | 105,233614 | 699,647897 | 300,940924 | 102,191599 | 82,896970 |
| 2002-11 | 4,037076 | 107,644654 | 586,024522 | 303,003828 | 102,011750 | 83,649663 |
| 2002-12 | 4,002745 | 109,922285 | 531,873441 | 304,674200 | 103,340073 | 80,236611 |
| 2003-01 | 3,779270 | 110,138817 | 466,225062 | 301,505424 | 104,805517 | 82,377106 |
| 2003-02 | 3,951827 | 109,325304 | 456,047382 | 298,857932 | 105,900996 | 80,812523 |
| 2003-03 | 3,845408 | 109,692965 | 387,307225 | 296,247833 | 107,385148 | 83,042154 |
| 2003-04 | 3,338462 | 110,270985 | 328,190461 | 295,258265 | 103,059458 | 82,747685 |
| 2003-05 | 3,142494 | 111,318560 | 289,650094 | 291,965356 | 102,566563 | 84,026382 |
| 2003-06 | 3,099212 | 111,786285 | 279,781796 | 289,135509 | 103,913296 | 84,780829 |
| 2003-07 | 3,082663 | 111,663381 | 287,881149 | 286,339440 | 104,083517 | 85,147207 |
| 2003-08 | 3,210094 | 111,496254 | 288,123441 | 283,352708 | 102,824561 | 84,009022 |
| 2003-09 | 3,111933 | 111,896400 | 252,369077 | 279,540548 | 100,473376 | 84,153488 |
| 2003-10 | 3,055403 | 112,309714 | 238,338812 | 277,574724 | 100,151797 | 85,980651 |
| 2003-11 | 3,091801 | 112,108422 | 218,895470 | 276,055673 | 101,562806 | 84,311258 |
| 2003-12 | 3,101285 | 112,030399 | 192,724156 | 273,464959 | 102,553197 | 84,964128 |
| 2004-01 | 3,041427 | 111,542201 | 175,387313 | 269,081573 | 103,072658 | 85,670487 |
| 2004-02 | 3,121576 | 109,808270 | 210,967373 | 265,682189 | 102,795507 | 83,367724 |
| 2004-03 | 3,102358 | 109,819177 | 214,642063 | 260,357686 | 101,556633 | 84,536065 |
| 2004-04 | 3,128179 | 110,114979 | 227,259975 | 257,020986 | 106,491197 | 85,617279 |
| 2004-05 | 3,366371 | 110,553902 | 270,829956 | 251,277833 | 107,971339 | 87,082218 |
| 2004-06 | 3,382773 | 111,093942 | 251,324813 | 244,849423 | 106,325808 | 83,711500 |
| 2004-07 | 3,257805 | 111,182402 | 233,915212 | 239,787770 | 105,683437 | 87,732636 |
| 2004-08 | 3,212385 | 110,444636 | 215,471973 | 234,657883 | 105,419939 | 84,442881 |
| 2004-09 | 3,076365 | 110,886415 | 192,394015 | 229,892693 | 105,318740 | 84,857328 |
| 2004-10 | 3,069484 | 111,185389 | 186,630299 | 225,796304 | 106,321436 | 81,249371 |
| 2004-11 | 3,004749 | 111,384944 | 176,418329 | 222,596534 | 107,575710 | 83,922810 |
| 2004-12 | 2,883590 | 111,429233 | 163,419576 | 218,494264 | 106,155251 | 83,242205 |
| 2005-01 | 2,853620 | 111,097532 | 170,772288 | 212,353130 | 105,666838 | 84,509825 |
| 2005-02 | 2,749291 | 109,327489 | 165,496620 | 207,306610 | 105,911053 | 84,136558 |
| 2005-03 | 2,884481 | 108,990260 | 171,017768 | 200,995344 | 106,793362 | 84,193105 |
| 2005-04 | 2,749979 | 109,434764 | 181,835256 | 195,273035 | 106,050889 | 84,370376 |

| | | | | | | |
|---------|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| 2005-05 | 2,590704 | 109,750766 | 175,779302 | 190,290885 | 104,194636 | 86,057532 |
| 2005-06 | 2,549705 | 109,509700 | 171,062401 | 184,978770 | 104,752037 | 84,882572 |
| 2005-07 | 2,533614 | 108,876633 | 166,697319 | 178,996557 | 106,409547 | 86,869112 |
| 2005-08 | 2,536490 | 108,561238 | 164,094519 | 174,112375 | 107,192117 | 84,868355 |
| 2005-09 | 2,528467 | 108,247258 | 155,330424 | 168,549905 | 110,265810 | 85,288776 |
| 2005-10 | 2,529056 | 108,376753 | 154,406951 | 164,201816 | 110,406018 | 84,526924 |
| 2005-11 | 2,427215 | 107,774242 | 147,029630 | 159,474325 | 107,318417 | 86,038802 |
| 2005-12 | 2,489535 | 107,634638 | 135,520574 | 155,726925 | 107,510768 | 87,521925 |
| 2006-01 | 2,482010 | 107,026593 | 124,687500 | 153,316478 | 107,182838 | 87,061340 |
| 2006-02 | 2,314365 | 105,903009 | 111,008663 | 150,094978 | 104,721065 | 88,615477 |
| 2006-03 | 2,299574 | 105,881896 | 107,811992 | 146,317411 | 103,154862 | 86,578127 |
| 2006-04 | 2,299946 | 105,406758 | 109,538653 | 144,038815 | 103,606959 | 87,066052 |
| 2006-05 | 2,371764 | 105,311864 | 112,935701 | 141,113606 | 104,841643 | 86,979131 |
| 2006-06 | 2,457797 | 105,142926 | 118,529670 | 138,411832 | 104,708485 | 88,447274 |
| 2006-07 | 2,398827 | 104,880724 | 111,022444 | 134,092336 | 103,439775 | 91,191383 |
| 2006-08 | 2,376621 | 104,619071 | 104,140464 | 130,382302 | 103,089381 | 90,723327 |
| 2006-09 | 2,350198 | 104,525149 | 107,749377 | 127,143835 | 98,389891 | 92,108188 |
| 2006-10 | 2,275540 | 104,504336 | 103,912095 | 124,288162 | 94,376144 | 92,698136 |
| 2006-11 | 2,312361 | 104,681338 | 104,691397 | 121,476316 | 97,211245 | 91,800870 |
| 2006-12 | 2,306712 | 104,848427 | 100,319514 | 119,394121 | 97,716745 | 93,943897 |
| 2007-01 | 2,262358 | 104,245133 | 95,433292 | 117,335710 | 96,090204 | 91,713459 |
| 2007-02 | 2,245696 | 102,875519 | 92,696712 | 115,172876 | 99,026380 | 91,414385 |
| 2007-03 | 2,262719 | 102,415614 | 93,827930 | 112,864211 | 100,153867 | 93,232159 |
| 2007-04 | 2,223042 | 102,538353 | 83,365025 | 109,788704 | 99,927730 | 90,252521 |
| 2007-05 | 2,185815 | 102,999638 | 81,097682 | 107,677324 | 99,808499 | 90,160524 |
| 2007-06 | 2,131174 | 103,246073 | 80,875935 | 105,428318 | 99,073715 | 90,315762 |
| 2007-07 | 2,087535 | 104,009407 | 88,185786 | 103,858798 | 99,070859 | 90,330225 |
| 2007-08 | 2,136131 | 104,257763 | 98,647403 | 101,369014 | 96,459892 | 91,149682 |
| 2007-09 | 2,073422 | 104,226576 | 95,211806 | 99,254744 | 98,461382 | 91,991725 |
| 2007-10 | 1,973475 | 103,368446 | 88,417451 | 97,229652 | 101,265902 | 94,040291 |
| 2007-11 | 1,979610 | 102,926788 | 101,956047 | 95,943520 | 102,438257 | 92,168321 |
| 2007-12 | 1,978513 | 102,957370 | 103,134352 | 94,507141 | 101,572960 | 93,097997 |
| 2008-01 | 1,981265 | 102,254137 | 112,266209 | 94,299953 | 104,138479 | 94,738233 |
| 2008-02 | 1,937854 | 101,032016 | 116,717581 | 93,302058 | 104,263593 | 91,542513 |
| 2008-03 | 1,960413 | 101,112480 | 123,149158 | 93,574860 | 105,912569 | 90,748482 |
| 2008-04 | 1,959126 | 101,726625 | 112,608394 | 93,098844 | 106,491665 | 89,328745 |
| 2008-05 | 1,968147 | 102,413626 | 99,781796 | 91,957534 | 108,490261 | 93,811558 |
| 2008-06 | 1,942529 | 102,860891 | 96,633416 | 91,446081 | 110,251262 | 95,570890 |
| 2008-07 | 1,946833 | 102,819960 | 108,725346 | 90,658457 | 112,096565 | 96,677927 |
| 2008-08 | 1,904680 | 102,696957 | 109,975062 | 89,694546 | 111,021280 | 99,326686 |

APÊNDICE C

Amostra: 1995:01 2008:08
 Observações Incluídas: 164
 Lags: 36

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
|-----------------|---------------------|----|-------|--------|--------|-------|
| | | 1 | 0.978 | 0.978 | 159.75 | 0.000 |
| | | 2 | 0.947 | -0.225 | 310.35 | 0.000 |
| | | 3 | 0.917 | 0.073 | 452.57 | 0.000 |
| | | 4 | 0.889 | -0.009 | 587.04 | 0.000 |
| | | 5 | 0.857 | -0.120 | 712.76 | 0.000 |
| | | 6 | 0.821 | -0.059 | 828.90 | 0.000 |
| | | 7 | 0.790 | 0.113 | 937.06 | 0.000 |
| | | 8 | 0.766 | 0.089 | 1039.4 | 0.000 |
| | | 9 | 0.744 | -0.004 | 1136.5 | 0.000 |
| | | 10 | 0.724 | 0.067 | 1229.2 | 0.000 |
| | | 11 | 0.709 | 0.073 | 1318.7 | 0.000 |
| | | 12 | 0.699 | 0.033 | 1406.3 | 0.000 |
| | | 13 | 0.689 | -0.034 | 1491.9 | 0.000 |
| | | 14 | 0.679 | 0.009 | 1575.6 | 0.000 |
| | | 15 | 0.667 | -0.028 | 1656.9 | 0.000 |
| | | 16 | 0.653 | -0.089 | 1735.4 | 0.000 |
| | | 17 | 0.634 | -0.073 | 1809.8 | 0.000 |
| | | 18 | 0.610 | -0.057 | 1879.3 | 0.000 |
| | | 19 | 0.587 | 0.043 | 1944.0 | 0.000 |
| | | 20 | 0.561 | -0.079 | 2003.6 | 0.000 |
| | | 21 | 0.532 | -0.041 | 2057.6 | 0.000 |
| | | 22 | 0.502 | 0.001 | 2105.9 | 0.000 |
| | | 23 | 0.469 | -0.126 | 2148.5 | 0.000 |
| | | 24 | 0.436 | -0.035 | 2185.4 | 0.000 |
| | | 25 | 0.402 | -0.051 | 2217.1 | 0.000 |
| | | 26 | 0.366 | -0.092 | 2243.6 | 0.000 |
| | | 27 | 0.333 | 0.014 | 2265.7 | 0.000 |
| | | 28 | 0.299 | -0.103 | 2283.6 | 0.000 |
| | | 29 | 0.266 | -0.010 | 2297.8 | 0.000 |
| | | 30 | 0.233 | -0.035 | 2308.8 | 0.000 |
| | | 31 | 0.204 | 0.036 | 2317.3 | 0.000 |
| | | 32 | 0.176 | -0.039 | 2323.7 | 0.000 |
| | | 33 | 0.147 | -0.056 | 2328.2 | 0.000 |
| | | 34 | 0.119 | 0.002 | 2331.1 | 0.000 |
| | | 35 | 0.093 | 0.004 | 2333.0 | 0.000 |
| | | 36 | 0.069 | -0.032 | 2334.0 | 0.000 |

Correlograma em nível do quadrado dos resíduos da série câmbio real