

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

CAROLINE PELISSER

**RESERVAS INTERNACIONAIS: DETERMINANTES, CUSTOS, MONTANTE
ÓTIMO E IMPACTOS MACROECONÔMICOS**

Porto Alegre

2014

CAROLINE PELISSER

**RESERVAS INTERNACIONAIS: DETERMINANTES, CUSTOS, MONTANTE
ÓTIMO E IMPACTOS MACROECONÔMICOS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Faculdade de Ciências Econômicas, como quesito parcial para obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. André Moreira Cunha

Porto Alegre

2014

CAROLINE PELISSER

**RESERVAS INTERNACIONAIS: DETERMINANTES, CUSTOS, MONTANTE
ÓTIMO E IMPACTOS MACROECONÔMICOS**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Faculdade de Ciências Econômicas, como quesito parcial para obtenção do título de Bacharel em Economia.

Aprovada em: Porto Alegre, de dezembro de 2014.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. André Moreira Cunha – Orientador
UFRGS

Prof. Pós-Dr. Fernando Ferrari Filho
UFRGS

Prof. Dr. Marcelo Milan
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Dedico meu primeiro e mais especial agradecimento aos meus ídolos e pais, Maira Daltoé Pelisser e Roque Pelisser, especialmente pela paciência, compreensão, amor, conselhos, inspiração e carinho durante todas as conquistas em minha vida e principalmente no decorrer desse trabalho.

Agradeço, também, aos meus familiares, em especial aos meus padrinhos Sandra Niewierski Borba e Paulo Roberto Daltoé por todo carinho, dedicação e influências positivas no que se refere principalmente a minha escolha profissional.

A todos os meus amigos, em especial, Veronica Fantinel, Evandro Oliveira, Guilherme Kehl, Gabriela Mosmann, Fernando Veadrigo, Fernando Vintacourt, Tiago Gomes e Zangirolami S. Mendes, por estarem sempre ao meu lado, auxiliando, apoiando, convivendo, aconselhando e compreendendo todos os momentos de felicidade, euforia, aflição e desabafos durante essa etapa de minha vida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. André Moreira Cunha, pela disposição e auxílio na elaboração deste trabalho e principalmente por ter sido o professor que me inspirou durante todo o curso de Ciências Econômicas, me fazendo apreciar cada vez mais essa ciência. Também agradeço aos professores membros da banca, Prof. Dr. Fernando Ferrari Filho e Prof. Dr. Marcelo Milan por terem aceitado participar e contribuir para essa etapa.

Aos meus professores e colegas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul que me trouxeram inspiração pelo curso de Economia e muitas alegrias durante esses anos.

Por fim, um agradecimento especial ao meu amigo e coorientador desse trabalho, Leonel Toshio Clemente, principalmente pelo auxílio com os testes econométricos, bem como pela disponibilidade e atenção durante as aulas.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar o processo de acumulação de reservas internacionais ocorrido especialmente após a década de 1990 nos países emergentes. Também é feita uma análise especificamente para o Brasil. Para isso, apresenta-se um panorama geral, dando enfoque para fatores históricos e determinantes desse processo no país. Adicionalmente, investigam-se os custos associados à aquisição e manutenção de reservas estrangeiras, bem como se procura estimar seu nível ótimo. Por fim, utilizando a metodologia de Vetores Auto-regressivos (VAR), busca-se inferir sobre os impactos macroeconômicos da política de acumulação de reservas cambiais.

Palavras-chave: Economia Internacional. Reservas Internacionais. Países Emergentes. Brasil. Econometria.

ABSTRACT

This paper aims to investigate the process of international reserve accumulation that occurred especially after the decade of 1990 in the emergent countries. An analysis especially for Brazil is also made. With that in mind, a general view is presented, focusing on historical and determining factors of this process in the country. Additionally, the cost associated with the acquisition and maintenance of foreign reserves, along with the estimative of their optimal level is investigated. Lastly, utilizing the Vector Autoregressive (VAR) methodology, we hope to infer about the macroeconomic impacts of exchange reserve accumulation policy.

Palavras-chave: International economics. International Reserves. Emerging countries. Brazil. Econometrics.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Reservas Internacionais (excluindo ouro) em relação ao PIB	26
Gráfico 2 - Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil (1990-2014).....	28
Gráfico 3 - Fluxos de capitais acumulados em 12 meses em US\$ bilhões – Brasil (1995-2014).....	29
Gráfico 4 - Reservas Internacionais em relação ao PIB – Brasil (1990-2014)	30
Gráfico 5 - Distribuição por moedas das reservas internacionais do Brasil (2004- 2012) em (%).....	31
Gráfico 6 - Distribuição por classes de ativos das reservas internacionais do Brasil (2014-2012) - (%)	32
Gráfico 7 - Prazo médio de investimento das Reservas Internacionais do Brasil (2014-2012) – (%)	32
Gráfico 8 - Reservas em meses de importações – Brasil (1990-2014)	35
Gráfico 9 - Regra de Importação (Resolução nº 82) e Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil (1995-2014).....	37
Gráfico 10 - Dívida Externa de Curto Prazo e Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil (1995-2014).....	38
Gráfico 11- Regra de Greenspan-Guidotti – Brasil (1995-2013)	39
Gráfico 12 - Dívida Externa Bruta, Dívida Externa Líquida e Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil (2000-2014).....	39
Gráfico 13 - Exportações brasileiras em US\$ bilhões (1995-2013).....	42
Gráfico 14 - Nível ótimo de reservas internacionais pelo modelo de J&R e Reservas Internacionais Correntes em US\$ bilhões (1995-2014).....	66
Gráfico 15 - Teste de estabilidade estrutural.....	71
Gráfico 16 - Função Impulso-Resposta (DLNRESERVSA, DGOVDEBT, DEMBISA, DGDPSA).....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Saldo das principais contas do Balanço de Pagamentos em US\$ milhões - Brasil	28
Tabela 2 - Rentabilidade das reservas internacionais do Brasil. 2014-2012 – (%) ...	33
Tabela 3 - Taxas de juros reais nos principais países do mundo.....	53
Tabela 4 - Taxas de juros nominais entre os principais países do mundo	54
Tabela 5 - Custo de manutenção das reservas internacionais em R\$ mil – Brasil ...	55
Tabela 6 - Estimativa dos custos fiscais das reservas internacionais no Brasil	57
Tabela 7 - Definição dos parâmetros para a equação (2)	59
Tabela 8 - Parâmetros para a definição do estoque ótimo de reservas internacionais	65
Tabela 9 – Especificação dos dados.....	68
Tabela 10– Critérios de Seleção da Ordem de Defasagem do Modelo VAR	69

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 PANORAMA DA ACUMULAÇÃO DE RESERVAS INTERNACIONAIS PÓS ANOS 1990	14
2.1 UM BREVE OLHAR SOBRE A LITERATURA	15
2.2 CONTEXTUALIZANDO O PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS: FATORES HISTÓRICOS	21
2.2.1 A estratégia de acumulação de reservas internacionais nos países emergentes: determinantes e evidências	24
2.3 O PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS CAMBIAIS NO BRASIL....	27
2.3.1 Analisando o estoque de reservas cambiais no Brasil: aplicação de algumas regras convencionais	34
2.4 PRINCIPAL DETERMINANTE DAS INTERVENÇÕES CAMBIAIS E POLÍTICA DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS NO BRASIL.....	40
2.5 COMENTÁRIOS FINAIS	47
3 ANÁLISE DO PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS CAMBIAIS NO BRASIL: CUSTOS, NÍVEL ÓTIMO E IMPACTOS MACROECONÔMICOS	50
3.1 ANOTAÇÕES SOBRE OS CUSTOS DAS RESERVAS INTERNACIONAIS	51
3.1.1 Políticas de esterilização e custo de financiamento das reservas	51
3.1.2 Estimativa do custo fiscal das reservas internacionais	55
3.2 UM MODELO DE DETERMINAÇÃO DO NÍVEL ÓTIMO DE RESERVAS.....	60
3.3 EFEITOS MACROECONÔMICOS DA ACUMULAÇÃO DE RESERVAS INTERNACIONAIS: UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA DE VETORES AUTO-REGRESSIVOS (VAR)	67
3.4 COMENTÁRIOS FINAIS	78
4 CONCLUSÕES	79

REFERÊNCIAS	86
APÊNDICE A - Testes Dickey-Fuller Aumentado e Phillip-Perron	95
APÊNDICE B – Teste de estabilidade para Reservas (1995m12-2014m8).....	95
APÊNDICE C – Séries Temporais em primeiras diferenças	95
APÊNDICE D – Teste de cointegração	96
APÊNDICE E – Testes complementares para diagnóstico da estrutura de defasagens do VAR	96
APÊNDICE F – Teste de causalidade de Granger.....	97
APÊNDICE G – Teste de Decomposição da Variância.....	97

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980 o fenômeno de crescimento das reservas internacionais foi evidente em praticamente todos os países. Contudo, nos países emergentes esse aumento foi particularmente acentuado e rápido, especialmente após a ocorrência de crises financeiras no final da década de 1990 (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

No decorrer da era Bretton Woods, até o início da década de 1970, o contexto financeiro internacional era de baixa complexidade e pouco envolvimento dos mercados de capitais mundiais. Nesse cenário, as reservas internacionais eram importantes para atenuar os desequilíbrios principalmente da Balança Comercial.

Entretanto, a queda do Sistema Bretton Woods cedeu espaço ao terreno da globalização financeira, caracterizado por um processo de liberalização, desregulamentação e alta integração do sistema financeiro internacional. Adicionalmente, a globalização financeira tem sido acompanhada por frequentes crises em escala global e instabilidade dos fluxos de capitais (HELLEINER, 2010; RODRIK, 2006).

Assim, especialmente após o colapso financeiro asiático de 1997, as autoridades monetárias dos países emergentes passaram a considerar estratégias de autoproteção por meio do aumento da liquidez, dado a percepção sobre a vulnerabilidade de suas economias em um ambiente financeiro globalizado. Foi nesse contexto que as reservas passaram a crescer exponencialmente nesses países sendo observadas, agora, sob uma óptica precaucional, associadas à redução dos custos de crises financeiras e a probabilidade de sua ocorrência (FELDSTEIN, 1999, RODRIK, 2006).

Contudo, além da estratégia de acumulação de reservas baseada na tese precaucional, outras razões podem estar guiando as ações das autoridades monetárias no que tange à política de acumulação de reservas. Ao que parece, em algumas economias emergentes, especialmente as asiáticas, essa política está relacionada a motivos mercantilistas, a fim de evitar a valorização de suas moedas, visando à promoção do crescimento ancorado ao setor exportador. (AIZENMAN; LEE, 2005).

O Brasil, aparentemente, vem seguindo essa tendência. Em especial a partir de 2006, o país experimentou um crescimento exponencial das reservas em moedas conversíveis. Contudo, medidas convencionais apontam que o país pode estar mantendo um nível excessivo de reservas cambiais, assim como a maioria dos países emergentes. Além disso, teoricamente em um regime cambial flutuante, não deveriam ocorrer intervenções no mercado cambial e conseqüentemente, não haveria necessidade de acúmulo de grandes montantes de reservas estrangeiras. Contudo, notavelmente, mesmo depois da implementação do regime de câmbio flutuante, o Brasil vem registrando um acentuado crescimento das reservas, acompanhado de intervenções por parte da autoridade monetária no mercado de câmbio. Tal cenário instiga dúvidas acerca do motivo principal que guia as ações da autoridade monetária referentes à política de acumulação de reservas.

Adicionalmente, uma discussão relevante referente ao processo acumulação de reservas internacionais vai além da inferência de seus benefícios e da estimação do seu nível ótimo, considerando, adicionalmente, os custos associados a sua manutenção e aquisição. Como será apresentado nesse trabalho, no caso brasileiro, além de exceder o nível ótimo pela metodologia proposta por Jeanne e Ranière (2009), as reservas internacionais acarretam custos não negligenciáveis e sua acumulação, acima de um patamar já elevado, causa impactos em importantes variáveis macroeconômicas.

Dito isto, o presente trabalho procura, em suma, sistematizar uma discussão acerca do processo de evolução histórica e dos fatores determinantes da política intensiva de acumulação de reservas, evidenciada especialmente nos países em desenvolvimento após a década de 1990. Além disso, procura-se construir um panorama que permite avaliar como se deu esse processo especificamente no Brasil, aprofundando para uma análise acerca do nível ótimo, dos custos envolvidos e também dos efeitos marginais decorrentes da acumulação de reservas.

O trabalho está estruturado em dois capítulos, além desta introdução e das conclusões. O primeiro capítulo está organizado em cinco seções e apresenta, em suma, uma discussão geral acerca do processo de acumulação de reservas internacionais nos países emergentes, dando enfoque ao papel das reservas na literatura, aos fatores históricos que culminaram nesse processo e aos seus

principais determinantes, apresentando, adicionalmente, dados empíricos que permitem uma melhor interpretação. A partir da terceira seção foca-se inteiramente na discussão acerca do processo de acumulação de reservas conversíveis no Brasil, apresentando, inicialmente, um panorama geral. Posteriormente analisa-se também o processo histórico e são aplicadas algumas medidas convencionais para iniciar a inferência sobre os níveis de reservas no país. Por fim, busca-se fazer uma análise sobre o determinante principal da política de acumulação de reservas cambiais brasileiras.

O segundo capítulo, composto por quatro seções, é direcionado inteiramente ao processo de acumulação de reservas no Brasil, esquematizando uma discussão acerca dos custos associados à acumulação e política de esterilização. Tenta-se, também, estimar os custos das reservas com base na metodologia proposta por Vondun (2008). Além disso, adotando como parâmetro o modelo proposto por Jeanne e Rancière (2009), procura-se estimar o nível ótimo das reservas no país. Por fim, é feita uma análise sobre os impactos marginais da aquisição de reservas cambiais sobre algumas variáveis macroeconômicas.

2 PANORAMA DA ACUMULAÇÃO DE RESERVAS INTERNACIONAIS PÓS ANOS 1990

A despeito das reservas internacionais já estarem presentes na literatura desde 1960, o notório crescimento desse instrumento principalmente a partir de 1990 nos países emergentes atraiu olhares em âmbito geral e principalmente acadêmico, dando novo enfoque ao tema. Para se ter ideia, nos países em desenvolvimento, dentre o período de 1970 a 1980, as reservas deram um salto de 6% a 8% do PIB (RODRICK, 2006) para 28%, em 2013.

Dado que o ambiente financeiro global, caracterizado essencialmente pela desregulamentação e volatilidade dos fluxos de capitais trouxe consigo ocorrências de crises em escala mundial, a percepção dos países em desenvolvimento acerca dos riscos ficou mais aguçada e estes passaram a almejar maior segurança diante da instabilidade financeira internacional.

Dessa forma, a ideia do aumento da liquidez por meio da acumulação de reservas conversíveis parece ter sido amplamente acatada pelas autoridades monetárias especialmente dos países emergentes. Entretanto, a busca por autoproteção não parece ser o único objetivo guiando a política intensiva de acumulação de reservas em alguns países.

O Brasil atualmente¹ acumula reservas cambiais em um patamar considerável de US\$ 375,5 bilhões, o que equivale a aproximadamente 16,6% do PIB. Esse aumento expressivo teve início especialmente a partir de 2006, propiciado pelo ciclo externo favorável ocorrido a partir de 2003.

Embora o acúmulo de reservas internacionais seja visto, de maneira geral, como positivo, o seu efeito amplamente benéfico no sentido precaucional não é consensual na literatura.

O presente capítulo abordará essas e outras questões e está organizado em cinco seções. A primeira seção procura inicialmente explanar sobre a evolução do papel das reservas internacionais na literatura e quais as preocupações centrais sobre o tema atualmente. Posteriormente, na seção 2.2, busca-se contextualizar o

¹ Posição referente ao mês de setembro de 2014.

processo de acumulação de reservas internacionais nos países emergentes, salientando fatores históricos e determinantes. A seção 2.3 é focada, especificamente, na análise do processo de acumulação de reservas no Brasil, ressaltando sua evolução e aplicando algumas medidas convencionais para tentar inferir acerca da adequação e determinantes do estoque de reservas no país. A seção 2.4, inspirada no trabalho de Laan (2008), procura analisar qual a lógica intrínseca à política de intervenções cambiais e associada acumulação de reservas internacionais. Por fim, a seção 2.5 apresenta os comentários finais.

2.1 UM BREVE OLHAR SOBRE A LITERATURA

As reservas internacionais ganharam espaço na literatura a partir da década de 1960. Contudo, ao longo dos anos, o volume de pesquisas na área, bem como os determinantes que justificavam o acúmulo desse instrumento foram distintos. Dessa forma, na literatura que tange à política de reservas, destacam-se dois momentos de maior produção: os anos 1960 a 1970 e o período após 1990 (CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LOPES, 2005).

Até o começo da década de 1970, quando vigorava o sistema Bretton Woods, caracterizado por pouca mobilidade de capitais e taxas de câmbio fixas, os desequilíbrios mais preocupantes nas contas externas eram provenientes das transações comerciais. Neste contexto, as reservas internacionais constituíam importante instrumento, visto que o equilíbrio do Balanço de Pagamentos (BP) não poderia ser feito por meio de ajuste no câmbio real e sim, via variação de reservas. Dito isto, o principal motivo para o acúmulo desse instrumento baseava-se na sua utilização como “*buffer*”, ou seja, como amortecedor dos desequilíbrios no Balanço de Pagamentos, especialmente, das alterações da Balança Comercial (CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LOPES, 2005).

Dessa forma as reservas estavam presentes na literatura da época sendo referidas como uma espécie de atenuante dos desequilíbrios no BP. O trabalho de Heller (1966) - artigo bastante inovador para a época - foi o primeiro a apresentar uma análise de custo-benefício para a determinação da demanda por reservas. Heller (1966) introduziu em seu modelo variáveis como a propensão marginal a importar, além de outras, que serviram como aproximação do custo de oportunidade da manutenção de reservas. Mesmo que os resultados de seu estudo não sejam

tão relevantes na atualidade, as ideias de Heller deixaram um legado, de modo que ainda são referenciais para o tema (CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LOPES, 2005).

O estudo de Heller (1966) foi seguido por contribuições de Machlup (1966) e evoluiu para pesquisas com a utilização de técnicas econométricas, das quais se destacaram os trabalhos de Kenen e Yudin (1965), Clark (1970) e Kelly (1970). Conforme Cavalcanti e Vonbun (2007) salientam, a utilização de variáveis tais como as reservas em meses de importação, propensão marginal a importar, variáveis ligadas as variações no BP, entre outras, eram bastante comuns na literatura dessa época.

Com o fim do sistema Bretton Woods, no início da década de 1970, a produção literária acerca das reservas internacionais perdeu intensidade, dado que muitos países adotaram a flexibilização dos seus regimes cambiais. A expectativa era de que com câmbio flutuante, os ajustes necessários no Balanço de Pagamentos acontecessem por meio do câmbio real e as reservas internacionais fossem perdendo espaço frente ao novo cenário internacional (CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LOPES, 2005).

Não obstante, contrariando as expectativas, a partir dos anos 1990 se pode observar não apenas a manutenção, como também o crescimento do nível de reservas internacionais em diversos países, especialmente, nas economias emergentes. Essa dicotomia, entre teoria e constatação empírica, inflou uma nova leva de pesquisas na área, baseada em argumentos distintos dos verificados anteriormente (CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LOPES, 2005).

A ocorrência de crises financeiras no sistema europeu, México e Ásia, na década de 1990, demonstrou que mesmo os países que aparentemente eram menos suscetíveis a crises financeiras, como os do leste asiático - cujo ambiente macroeconômico era considerado sólido - foram assolados por crises. Conforme Krugman e Obstfeld (2010) salientam, a velocidade com que o êxito econômico dos países do leste asiático tornou-se um caos constituiu um grande espanto para os especialistas.

Nesse contexto, as reservas internacionais surgiam na literatura pós década de 1990 com novo enfoque. Não mais como função de *buffers*, elas passaram a ser

relacionadas à redução da exposição dos países às crises financeiras e futuras paradas súbitas dos fluxos de capital (*sudden stops*)². Assim, desponta na literatura uma “primeira geração” de modelos, fundada por Krugman (1979) e Flood e Garber (1984), a qual salientou o papel das reservas como mecanismo utilizado para adiar crises. Posteriormente apareceram os modelos de “segunda geração”, instituídos por Obstfeld (1994) e em seguida, tendo a crise na Ásia como estopim, surgiram os modelos de “terceira geração”, exemplificados por Furman e Stiglitz (1998). Nos modelos de segunda e terceira geração, as reservas destacaram-se ainda mais, pois também exerciam papéis de precaução e redução dos custos envolvidos com a fuga de capitais (CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LOPES, 2005; LANN, 2008). Conforme Lopes (2005) salienta:

[...] esses modelos teóricos trouxeram um novo impulso por permitir que reservas influenciassem a probabilidade de crise e não apenas o momento de sua ocorrência. Com assimetria de informação e grande volatilidade do capital, pode-se atingir um equilíbrio ruim devido a uma percepção de maior vulnerabilidade do país e essa percepção, por sua vez, pode ter relação direta com o nível de reservas. (LOPES, 2005, p. 21).

Em suma, o surgimento do novo enfoque literário entendia a acumulação de reservas como uma ferramenta de redução do risco de crises, redução dos custos associados às fugas de capitais e estabilização do produto. Nessa linha, o provável modelo pioneiro foi de Ben-Bassat e Gottliet (1992), o qual analisou estimativas empíricas para Israel ao abordar a relação de benefício da manutenção de reservas como maior capacidade na prevenção de crises e o custo de oportunidade dessa manutenção, baseado na diferença entre a taxa de juros da aplicação das reservas no mercado externo e a taxa de retorno sobre o capital. Esse trabalho inspirou diversas pesquisas, podendo-se destacar Oliveros e Varela (1994), que apresentou um modelo do nível ótimo de reservas para a Colômbia. Outros trabalhos interessantes nessa linha foram Angaríta (2006), Ozyldirim e Yaman (2005), GIE

² Essa expressão foi cunhada pela primeira vez por Calvo, Guillermo A. (1998). "Capital Flows and Capital-Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops". *Journal of Applied Economics*, p(35–54).

(2004), Vimolchalao (2003) e Garcia e Soto (2006) (CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LOPES, 2005).

O estudo de Jeanne e Ranciére (2006) aprofundou um modelo de determinação de reservas ótimas para uma pequena economia aberta, na qual o montante de reservas possibilita mitigar os efeitos de uma parada súbita no fluxo de capitais externo. Seu modelo inspirou alguns trabalhos recentes, podendo-se mencionar o de Gonçalves (2007), que analisou as reservas para caso do Uruguai.

Em suma, além da associação com a redução dos riscos de crises financeiras e estabilização do produto, conforme mencionado, a literatura recente também relaciona o acúmulo de reservas à redução dos custos associados às crises. Diante das paradas subidas de influxos de capitais, as reservas poderiam ser utilizadas para tornar a liquidação dos ativos menos dolorosa.

Dito isto, é notável que grande parte da literatura após anos 1990 associava o acúmulo de reservas cambiais basicamente a motivos precaucionais. Contudo, análoga a essa linha, há uma corrente literária recente, que relaciona o acúmulo desse instrumento ao gerenciamento das autoridades monetárias no mercado cambial a fim de evitar a valorização de suas moedas domésticas, adotando uma política no sentido de promover a competitividade do setor exportador. Essa política é conhecida como mercantilista e foi abordada primeiramente por Dolley *et. al* (2003), sendo observada, sobretudo, entres as economias asiáticas, com destaque para a China, considerada o exemplo mais explícito (AIZENMAN; LEE, 2005; CAVALCANTI; VONBUN, 2007; LAAN, 2008).

Nessa linha também se destacam outros trabalhos relevantes como os de Aizenman e Lee (2005) e Hviding, Novak e Ricci (2004), os quais abordam a acumulação de reservas como um instrumento de políticas mercantilistas. Até mesmo o Fundo Monetário Internacional (FMI), admitiu a importância da utilização de políticas mercantilistas como determinante do crescimento das reservas internacionais em países emergentes asiáticos (LAAN, 2008).

Além da referida abordagem mercantilista, uma linha de pesquisa bastante recente na literatura liga a acumulação de reservas à própria desregulamentação do sistema financeiro internacional, o que propiciou a intensa e livre movimentação de

capitais (instáveis). Essa corrente, intrinsecamente relacionada às razões precaucionais, considera que a acumulação de reservas é uma contrapartida a falta de gerenciamento mais ativo da Conta Capital e Financeira.

Nesse sentido, o estudo de Flood e Marion (2002) já alertava que um dos principais motivos pelos quais os países adotaram a estratégia de acúmulo de reservas cambiais a partir dos anos 1990 foi a maior mobilidade de capitais em um ambiente financeiro internacional cada vez mais desregulamentado. Nessa linha, cabe mencionar a contribuição de Rodrik (2006), que conclui os países tem respondido à globalização financeira de forma subótima, investindo majoritariamente nos estoques de reservas cambiais e pouco na conta capital para reduzir seus passivos externos de curto prazo.

Lann (2008) testou a hipótese acerca da liberalização financeira como determinante da política de acumulação de reservas no Brasil. Contudo, seu estudo apontou conclusões contrárias às de Flood e Marion (2002). Segundo Lann (2008), a hipótese da liberalização financeira não parece ser o determinante principal no que tange o aumento exponencial das reservas internacionais brasileiras. Essa discussão será analisada na seção 2.4.

No que se refere ao Brasil, ainda há pouca produção acadêmica acerca do assunto. Em geral, a preocupação prioritária da produção nacional tem sido a tentativa de estimação do nível ótimo de reservas internacionais, bem como análise dos seus custos e benefícios para o país. Nesse contexto, destacam-se os esforços de Lopes (2005), na tentativa de inferir de forma mais aprofundada a relação das reservas cambiais em momentos de crises provenientes de paradas súbitas dos influxos de capitais (*sudden stops*). Em suma, o autor concluiu que as reservas internacionais não podem reduzir a probabilidade de crises, nem mesmo reduzir seus custos. Adicionalmente, caso a crise fosse iniciada, ela tenderia a atingir o país com maior intensidade, uma vez que se os investidores decidissem restringir o crédito, o fato de o país deter reservas poderia funcionar como sinalização de possível intervenção por parte da autoridade monetária, o que faria com que com que a restrição fosse mais intensa.

Ainda sobre a produção nacional, vale destacar o trabalho de Cavalcanti e Vonbun (2007), que buscou estimar um nível ótimo para as reservas cambiais brasileiras, com base na metodologia Ben-Bassat e Gottlieb (1992), bem como inferir os custos associados à manutenção de elevados níveis de reservas. Em síntese, os autores concluíram que o Brasil a partir de 2005 ou 2006 passou a manter um estoque excessivo de reservas cambiais. Corroborando com essa conclusão, o estudo de Silva Jr. *et al.* (2004), também na tentativa de estimar um nível adequado de reservas internacionais para o país, apontou que este já se mantém excessivo a partir de 2002.

Além desses autores, destacam-se os esforços de Cunha, Lélis e Prates (2006) na tentativa de definir se houve mudança no padrão de acumulação de reservas após instituição do regime cambial flutuante no Brasil, bem como inferir alguma lógica por trás dessa política e das associadas intervenções no mercado de câmbio, constatando a presença de uma demanda precaucional por reservas no país.

Nesse sentido, para o Brasil, também se destaca o trabalho de Laan (2008), um dos mais recentes e completos acerca do tema. O autor fez uma ampla análise acerca dos determinantes das reservas cambiais no país, bem como procurou estimar um nível ótimo de reservas cambiais.

Em suma, especialmente após os anos 1990, evidenciou-se um processo de acumulação de altos níveis de reservas internacionais, especialmente nos países emergentes. Associado a esse processo, no contexto da globalização financeira, houve o surgimento de inesperadas crises financeiras e aumento dos fluxos de capitais voláteis. Assim, naturalmente a literatura acerca das reservas internacionais evoluiu análoga aos acontecimentos históricos. Atualmente, uma das preocupações centrais presente na literatura sobre o tema tem sido a investigação acerca dos motivos determinantes para o acúmulo de reservas, bem como a estimação de um nível ótimo, levando em consideração os custos resultantes dessa política. Ao que parece, muitos resultados evidenciam que, de modo geral, o nível de acumulação em diversos países parece ser excessivo, dados os seus reais benefícios (CAVALCANTI; VONBUN, 2007).

2.2 CONTEXTUALIZANDO O PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS: FATORES HISTÓRICOS

Em 1944, com o objetivo de reformar o sistema monetário internacional devido à instabilidade e não cooperação predominante no entre guerras, foi adotado um conjunto de medidas conhecido como Sistema Bretton Woods. Tais medidas compreendiam tanto iniciativas para lidar com desequilíbrios externos dos diversos países participantes, como também a definição do aparato institucional para promover liquidez e financiar o desenvolvimento econômico, como a criação do Fundo Monetário Internacional e o Banco Mundial (BAUMANN; CANUTO; GONÇALVES, 2004; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

O Sistema Bretton Woods caracterizou-se, basicamente, pelo estabelecimento de uma taxa de câmbio fixa em relação ao dólar norte-americano e um preço em dólares de ouro invariável. Dessa forma, o sistema constituía basicamente um padrão câmbio-ouro, sendo o dólar a sua principal moeda de reserva. Naquele momento, os Estados Unidos, que acumulavam um robusto superávit fiscal em relação ao resto do mundo, foi o país que sustentou o regime de conversibilidade em ouro, afirmando, assim, a sua condição de potência hegemônica mundial (BAUMANN; CANUTO; GONÇALVES, 2004; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010; OLIVEIRA; MAIA; MARIANO, 2008).

De forma mais acentuada a partir dos anos 1960, o Sistema Bretton Woods entrou em declínio. Dentre as diversas causas, destacam-se a falta de definição de uma regra básica para o ajuste entre as economias; a resistência dos países industrializados em variar a paridade de suas moedas, o que comprometeu a flexibilidade do sistema para lidar com os desequilíbrios externos ao mesmo tempo em que originou um imenso fluxo de capitais, o qual encontrou uma fonte de remuneração na especulação no mercado de divisas. Além desses fatores, o “dilema de Triffin” alertava para uma inconsistência do sistema monetário internacional com conversibilidade de dólar em ouro, no qual o aumento de comércio internacional somente poderia ser mantido paralelamente à expansão da liquidez internacional. A conversibilidade do dólar em ouro causaria aumento na demanda por dólares. Contudo, os déficits contínuos no Balanço de Pagamentos dos Estados Unidos levariam a uma falta de confiança no dólar. Assim, caso não fossem tomadas

medidas, o mundo poderia sofrer um estrangulamento da atividade comercial como consequência do déficit norte-americano ou poderia haver uma “corrida contra o dólar”. Somado a isso, houve a recuperação e ascensão, especialmente, das economias japonesa e alemã, exercendo definitivamente pressões para a desvalorização do dólar e, ainda, o anúncio por parte dos bancos centrais europeus, do “mercado duplo de ouro”, com uma comercialização privada e outra, oficial. Nas vendas privadas o preço do ouro poderia flutuar, enquanto nas negociações oficiais a taxa continuaria fixa (BAUMANN; CANUTO; GONÇALVES, 2004; BELLUZZO, 1995; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010; OLIVEIRA; MAIA; MARIANO, 2008).

Com a intensificação das pressões sobre o dólar, em 1971 o governo norte-americano suspendeu a conversão de dólar em ouro ao valor fixo e também instituiu impostos às importações. Posteriormente, em tentativas de negociações, como a conferência Smithsonian, as taxas às importações foram abandonadas e o dólar, enfim, sofreu desvalorização (BAUMANN; CANUTO; GONÇALVES, 2004).

De forma clara, especialmente devido aos desequilíbrios no balanço de pagamentos, os Estados Unidos não foram capazes de manter o dólar como moeda-padrão. Nesse contexto, a fim de conter as ameaças a sua moeda e preservar a sua posição hegemônica, em 1979, o país elevou bruscamente a sua taxa de juros. Ao estipular o dólar como reserva universal por meio da elevação da taxa de juros, o país assinalou não apenas que deixou de ser o “amortecedor de pressões”, como também explicitou que não tinha mais interesse em assumir a responsabilidade de adotar políticas visando o bem-estar da economia mundial como um todo, acabando, dessa forma, com a convenção que garantia a estabilidade relativa da “era keynesiana”. Com isso, o sistema de taxas de câmbio fixas desmantelou-se e os anos 80 foram marcados por instabilidade em decorrência de flutuações nas taxas de câmbio das principais moedas, além de volatilidade das taxas de juros internacionais (BAUMANN; CANUTO; GONÇALVES, 2004; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

Nesse ambiente, de descentralização do sistema financeiro internacional e instabilidade, era difícil caracterizar o novo sistema emergente. No entanto, uma tendência pós era Bretton Woods era clara: a globalização e desregulamentação dos mercados financeiros. Essa transformação, que estava ligada ao retorno da

ideologia de caráter liberal, a qual apoiava a intervenção estatal mais limitada, bem como maior liberalização dos mercados financeiros, trouxe consigo uma rápida expansão do capital financeiro nos mercados mundiais e a ocorrência de crises financeiras (BELLUZZO, 1995; HELLEINER, 2010).

No início da década de 1980, mais especificamente logo após o segundo choque do petróleo, a economia mundial entrou na pior recessão desde a ocorrida na década de 1930. Devido à contração monetária houve uma forte desinflação nos países industrializados. Com relação aos países em desenvolvimento, a recessão deflagrou a sua dificuldade em pagar as dívidas, gerando uma inadimplência a nível quase mundial, que ficou conhecida como “crise da dívida” dos países em desenvolvimento. A América Latina foi a mais atingida pela crise da dívida, que iniciou em 1982 com a moratória da dívida externa mexicana. Contudo, países do bloco soviético, bem como os africanos, também deixaram de cumprir com suas obrigações externas. Já a maior parte dos países do Leste Asiático foi capaz de ficar a parte da crise e manter o crescimento econômico (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

A crise chega ao fim em 1990, quando são feitos acordos de redução das dívidas de diversos países. Nesse sentido, cabe ressaltar a importância do Plano Brady. Tal plano, lançado pelo presidente Bush em março de 1989, objetivava apresentar mudanças significativas na estrutura dos débitos das economias de países em desenvolvimento. Para tanto, o plano visava um desconto da dívida para os países em desenvolvimento e a redução da dívida junto aos bancos privados por meio da recompra direta dos títulos pelo país devedor. O Plano Brady foi diferencial, dado que apresentava propostas personalizadas para lidar com tal problema, respeitando a capacidade de pagamento de cada país. Nesse contexto, a engenharia adotada para o Brasil protegeu a disposição de pagamento do país contra mudanças bruscas no cenário financeiro externo (LEFORT, 2005).

Dessa forma, já nesse ano, houve uma retomada de capitais privados para países em desenvolvimento, impulsionados também pela baixa na taxa de juros norte-americana, ocorrida no início da década de 90 e por reformas políticas no mundo em desenvolvimento, que visavam maior redução das barreiras comerciais, bem como maior eficiência dos seus mercados financeiros. Entretanto, a relativa calma não durou muito tempo e já em 1997, uma desaceleração na economia

japonesa atingiu os países em desenvolvimento do Leste Asiático. Com uma série de ataques especulativos às suas moedas, essas economias entraram em recessão. Outras regiões próximas, como China e Cingapura, apresentaram menor crescimento em 1998, bem como países da América Latina. A Rússia, por sua vez, não conseguiu cumprir com suas dívidas externas e internas, causando pânico nos investidores globais e caos no seu mercado interno. Impulsionado pelo medo de uma profunda recessão mundial, o Federal Reserve (FED) bem como alguns países industrializados realizaram cortes em suas taxas de juros. Tais medidas foram auxílios importantes para evitar um desastre econômico maior a nível mundial (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010).

2.2.1 A estratégia de acumulação de reservas internacionais nos países emergentes: determinantes e evidências

Após a ocorrência de crises em escala global, especialmente depois do colapso asiático em 1997, os países em desenvolvimento mudaram sua percepção acerca dos riscos e passaram a almejar maior segurança diante da instabilidade financeira internacional. Dessa forma, lançaram olhar mais cuidadoso sobre a questão da vulnerabilidade ao perceber que não é suficiente apenas contar com políticas macroeconômicas sólidas, dado que o país pode sofrer um efeito dominó proveniente de crises em outros países: o contágio. Além disso, os mercados emergentes notaram que não poderiam contar com o Fundo Monetário Internacional (FMI) para proporcionar-lhes estabilidade e segurança contra crises financeiras, como antes se pensava. Não obstante, para sua autoproteção, após constatarem que as reservas internacionais atingiram níveis muito baixos ao enfrentarem recessões, os países em desenvolvimento adotaram a alternativa do aumento de liquidez por meio da acumulação de reservas internacionais (HELLEINER, 2010; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010; RODRIK, 2006).

Também se pode ressaltar que o rápido crescimento das reservas internacionais, além de ter como causa o motivo da auto segurança, também está relacionado a ação dos *policymakers* a fim de evitar a valorização de suas moedas e assegurar a competitividade de seus setores comerciais no mercado externo. Tal motivo, denominado mercantilista, tem se mostrado importante objetivo da política de acumulação de reservas estrangeiras notavelmente nas economias asiáticas,

sendo a China, o principal exemplo. Contudo, o grande acúmulo de reservas não tem se limitado apenas a alguns países onde a competitividade das exportações é o objetivo especial da política econômica. Os números também são expressivos quando a China é excluída da amostra (AIZENMAN; LEE: 2008; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010; RODRIK, 2006).

Rodrik (2006) ainda chama atenção para o fato de que a acumulação de reservas torna-se consequência necessária quando os governos são relutantes ou incapazes de conter a onda de influxos de capitais. Assim, a manutenção de elevados níveis de reservas internacionais é, para mercados emergentes, o preço a ser pago pelo não gerenciamento da conta capital de forma mais ativa.

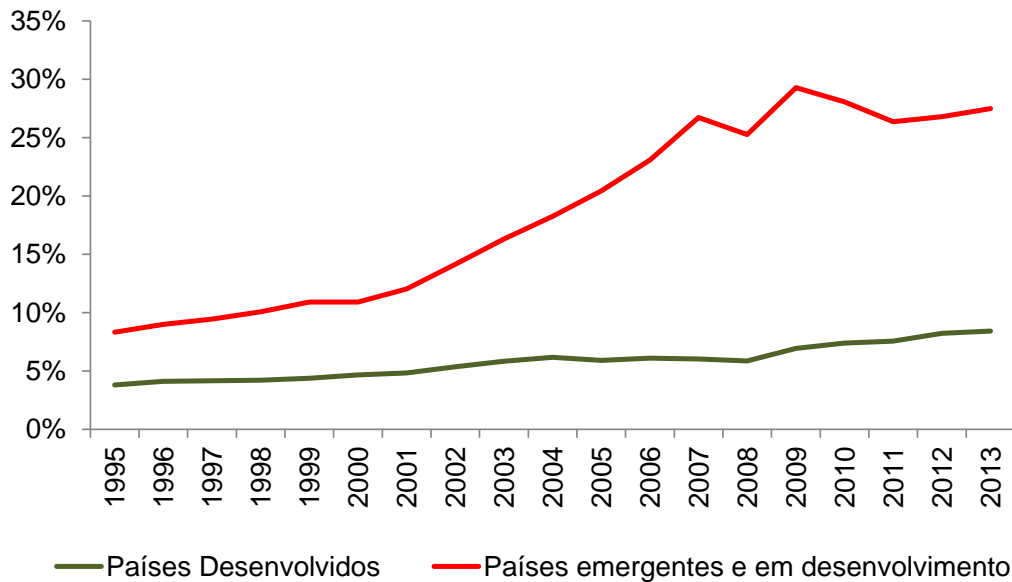
Nesse contexto, pode-se aludir, em síntese, a duas principais explicações para o crescimento acelerado das reservas internacionais nos mercados emergentes nos últimos anos: 1) auto seguro contra crises financeiras e 2) incentivo às exportações via política “mercantilista”, gerando o crescimento das reservas internacionais como “subproduto” da intervenção (AIZENMAN; JINJARAK; PARK, 2010).

Ainda que o aumento nas reservas tenha sido verificado em todo o mundo, foi nos países em desenvolvimento que elas ganharam destaque pelo crescimento significativo desde a crise do endividamento, em especial, no final da década de 1990, na qual o aumento exponencial chama atenção. Conforme salientam Krugman e Obstfeld (2010), a compra dessas reservas financiou grande parte do déficit em transações correntes dos Estados Unidos, o qual apresentou elevação equivalente a partir de 1999.

Dentre os anos 1970 e 1980, as reservas nos países em desenvolvimento aumentaram de um intervalo de 6% a 8% do PIB (RODRIK, 2006) para um patamar próximo de 28% do PIB, em 2013, conforme ilustrado no gráfico 1. Em apenas 19 anos, no intervalo entre 1995 e 2013, as reservas nessas economias mais que dobraram em proporção ao seu produto interno bruto. Em contrapartida, nos países desenvolvidos não foi observado analogamente esse salto, dado que mantiveram seu nível de reservas quase estável, com variação de menos de 5% do PIB desde

1950 (RODRIK, 2006) para algo em torno de 8% do PIB em 2013, sem significativas alterações em todo o período.

Gráfico 1 - Reservas Internacionais (excluindo ouro) em relação ao PIB



Fonte: FMI – COFER e WEO, 2014.

Embora haja controvérsias, conforme abordado na seção anterior, boa parte da literatura recente ressalta que as reservas internacionais são importantes devido a sua função precaucional, relacionada à redução da vulnerabilidade contra choques externos e contra o aumento da volatilidade dos fluxos de capitais, além de assegurarem maior estabilidade cambial. Segundo Feldstein (1999), países com maior nível de ativos estrangeiros líquidos são mais capazes de enfrentar o pânico nos mercados financeiros, bem como reversões bruscas nos fluxos de capitais. Dessa forma, tais mercados não apenas podem reduzir o custo de crises financeiras, como também podem diminuir a probabilidade de tais crises.

De fato, a história econômica recente pôde evidenciar a ajuda das reservas internacionais em períodos de crise. Elas foram utilizadas pelos países em desenvolvimento para resistir à suspensão de crédito proveniente dos países industrializados, iniciada em meados de 2007. Nessa situação, seus mercados financeiros apenas sofreram um tremor, enquanto em décadas anteriores, poderiam ter sido seriamente afetadas (KRUGMAN; OBSTFELD, 2010). Já na crise financeira de 2008, os países da América-Latina mostraram capacidade de recuperação relativamente rápida, evidenciando sua menor vulnerabilidade a choques externos

quando comparadas ao passado. Devido ao acúmulo de reservas, os bancos centrais dessas economias conseguiram fornecer liquidez em moeda local e estrangeira sem reduzir significativamente o nível de suas reservas cambiais e prejudicar gravemente a economia doméstica (GOLDFAJN; RESENDE, 2012). Segundo o estudo de Chivakul, Llaudes e Salman (2010) acerca dos impactos da Crise Financeira de 2008 nas economias emergentes, o uso das reservas durante o colapso constituiu uma evidência empírica importante: países com maior nível de reservas utilizaram-se mais delas durante a recessão com o objetivo de evitar grandes desvalorizações, protegendo, assim, a sua moeda e evitando a ocorrência de uma crise sistêmica. Segundo seus resultados econométricos, apesar dos custos, até determinado ponto, as reservas internacionais ajudaram a amortecer o impacto da crise nessas economias. Entretanto, os autores ressaltaram que os mercados emergentes desfrutaram de poucos benefícios adicionais por apresentarem um nível de reservas superior ao da dívida de curto prazo e ao déficit em conta corrente.

De qualquer forma, é evidente que os países emergentes apostaram na estratégia do acúmulo de reservas cambiais, seja por motivos precaucionais ou mercantilistas, já explanados nessa seção e na anterior. Contudo, há controvérsias se tal política é a melhor opção quando se analisa a relação custo benefício. Conforme Rodrik (2006) conclui em seu estudo, a resposta dos países em desenvolvimento à globalização financeira se deu em um ambiente totalmente desequilibrado e de forma não ideal, na qual a estratégia de acumulação de reservas é cara e gera custo de oportunidade.

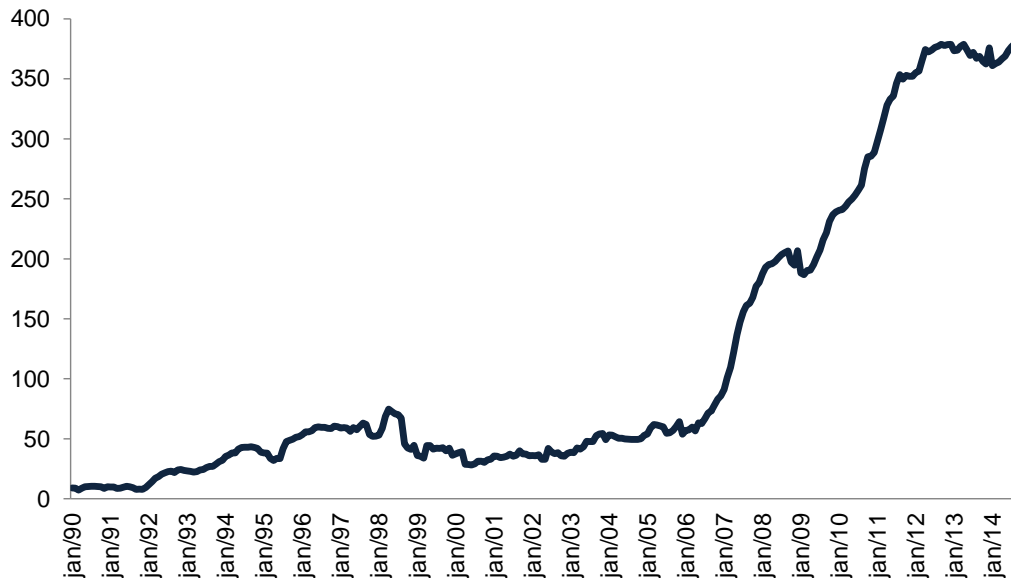
2.3 O PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS CAMBIAIS NO BRASIL³

Conforme referido nas seções anteriores, a estratégia de acúmulo de reservas cambiais tem sido característica marcante nos países emergentes. O Brasil, aparentemente, vem seguindo essa tendência. Como ilustrado no gráfico 2, o estoque de reservas cambiais deu um salto, especialmente a partir de 2006. Nesse ano, em relação aos níveis de 1990, as reservas aumentaram em oito vezes,

³ Todos os valores mencionados nessa seção tem como fonte o Banco Central do Brasil

passando de um patamar de US\$ 10 bilhões⁴, para algo em torno de US\$ 85,8 bilhões⁵.

Gráfico 2 - Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil – 1990-2014



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaborado pela autora.

A variação mais expressiva ocorreu em 2007 (tabela 1), quando houve um incremento de US\$ 94,5 bilhões em reservas cambiais. Tal resultado foi basicamente derivado do saldo positivo de US\$ 88,3 bilhões, registrado na Conta Financeira.

Tabela 1 - Saldo das principais contas do Balanço de Pagamentos em US\$ milhões - Brasil

Período	Transações correntes	Conta Capital	Conta Financeira	Investimento Direto	Investimento em Carteira	Varição das Reservas
2006	13.643	869	15.430	-9.380	9.081	32.040
2007	1.551	756	88.330	27.518	48.390	94.495
2008	-28.192	1.055	28.297	24.601	1.133	26.472
2009	-24.302	1.129	70.172	36.033	50.283	32.248
2010	-47.273	1.119	98.793	36.919	63.011	49.521
2011	-52.474	1.573	110.808	67.689	35.311	63.437
2012	-54.249	-1.877	71.887	68.093	8.770	26.601
2013	-81.215	1.193	73.094	67.491	25.689	-2.819

Fonte: Banco Central do Brasil. Elaborado pela autora.

No final dos anos 1980 o país experimentou um processo de intensificação da abertura econômica brasileira, iniciado no Governo José Sarney e aprofundado nos governos subsequentes. Assim, gradualmente e, em especial, após 1999, o

⁴ Valor referente à 31/12/1990

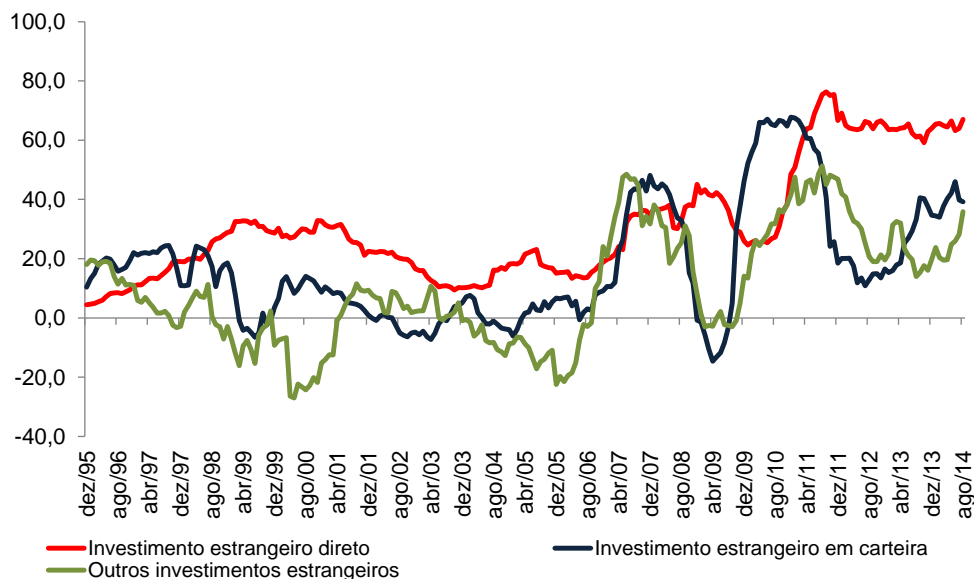
⁵ Valor referente à 31/12/2006

Brasil pode observar com mais nitidez os impactos da dinâmica do sistema financeiro internacional determinando a composição dos fluxos de capitais destinados à economia nacional (CUNHA; LÉLIS; PRATES, 2006).

A partir de 2003, o surgimento de um ciclo externo favorável possibilitou ainda mais o acúmulo de reservas nas economias emergentes. A combinação entre melhoria na renda dos principais países desenvolvidos e o aumento no preço das *commodities* gerou ampliação da liquidez internacional. Assim, nesse período, as economias latino-americanas, beneficiadas pelo cenário promissor, puderam reverter seus déficits em conta corrente e realizar ajustes externos (CUNHA; LÉLIS; PRATES, 2006).

O Brasil, aproveitando-se desse “ciclo oportuno”, experimentou uma mudança favorável nas contas externas. Em 2004, as condições de liquidez propícias suavizaram as restrições internacionais e permitiram o pagamento dos compromissos com o FMI. Assim, a partir desse período, o país registrou uma melhora significativa nos seus indicadores de vulnerabilidade e no perfil de financiamento externo, observando uma onda de aumento dos influxos de capitais, com destaque não somente para os investimentos externos diretos (IED), como também para os investimentos em portfólio, conforme pode ser visualizado no gráfico 3. Tal cenário favoreceu ainda mais o aumento das reservas internacionais, assim como a redução da dívida de curto prazo (CUNHA; LÉLIS; PRATES, 2006).

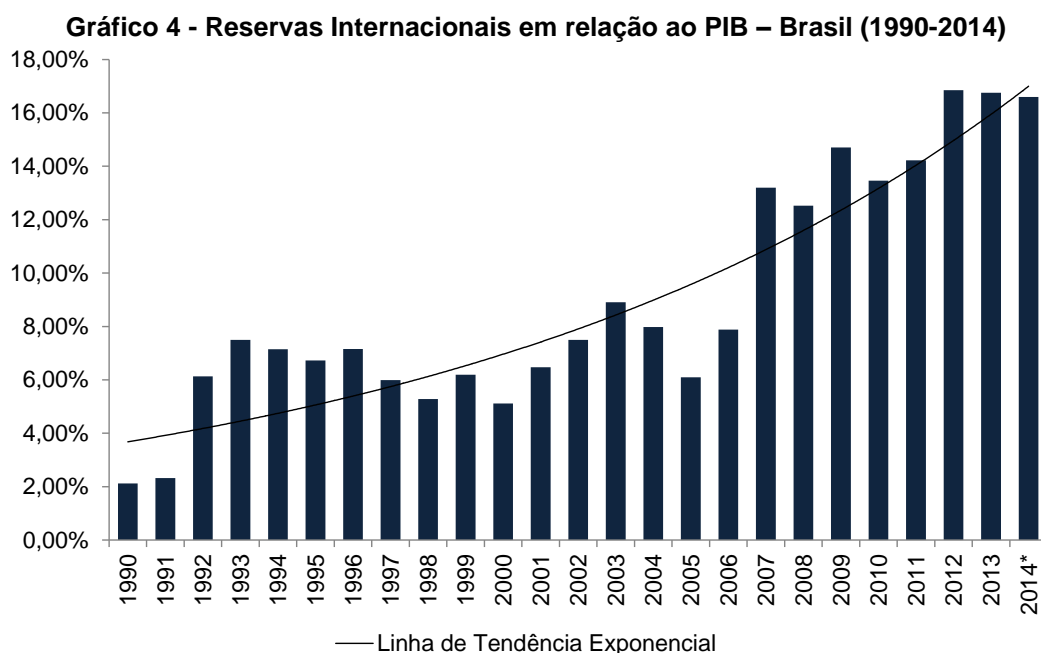
Gráfico 3 - Fluxos de capitais acumulados em 12 meses em US\$ bilhões – Brasil (1995-2014)



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaborado pela autora.

Conforme ilustrado no gráfico 4, em 1990, as reservas cambiais brasileiras atingiram um patamar em torno de 2,1% do PIB. Passada apenas uma década, entre 1990 e 2000, as reservas registraram uma média de crescimento interanual de 19,3%, passando para uma parcela de 5,1% do PIB em 2000. Entre esse ano e 2010, o processo de acumulação permaneceu registrando crescimento acentuado, aumentando para uma média de crescimento anual de 26,9%, quando atingiu 13,5% do PIB, em 2010. Nesse período, especialmente de 2006 até meados de 2008, as reservas cambiais brasileiras deram um salto, ultrapassando o patamar dos US\$ 200 bilhões.

É importante salientar a relevância das reservas internacionais como indicativo favorável pra o cenário econômico brasileiro nesse período. Com o sucesso do Plano Real, relativa estabilização macroeconômica e o consequente aumento das reservas cambiais, o país tornou-se, pela primeira vez, credor externo. Entre abril e maio de 2008, o país recebeu das agências de risco independentes S&P (*Standard & Poors*) e *Fitch*, o chamado *investment grade*: um título atribuído a países que possuem a recomendação de investimento devido à solidez de suas economias. Com essa classificação, o país deixou de ter sua nota de crédito soberana considerada como grau especulativo e passou integrar um grupo de países avaliados como seguros para investimentos externos (CARAMICO; GASPARELO; GUERRA, 2008).



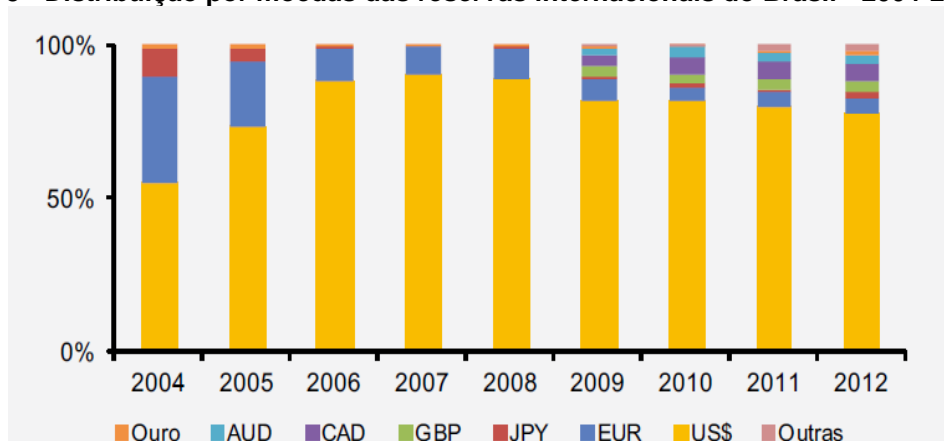
Fonte: Banco Central do Brasil. (*) Dados referentes à 1º de setembro de 2014.

Além disso, foi nesse período, mais especificamente em setembro de 2008, que o montante de reservas cambiais brasileiras passou a cobrir o valor da dívida externa total registrada. Segundo o Relatório de Gestão de Reservas Internacionais (2013), tal sistemática, conhecida como *hedge* cambial do passivo externo soberano, havia sido iniciada já em julho de 2001 com o intuito de honrar os compromissos externos e reduzir à exposição do país às oscilações no câmbio.

Entre 2010 e 2013 as reservas registraram crescimento anual, em média, de 13,3%, apesar de ocorrida a primeira queda esporádica em 13 anos, de 0,7%, entre 2012 e 2013. Em termos absolutos, atualmente⁶ as reservas pelo conceito liquidez totalizam US\$ 375,5 bilhões.

Com relação à gestão das reservas, no que tange a distribuição por moedas (gráfico 5), de acordo com o Relatório de Gestão de Reservas Internacionais (2013), o Banco Central tem buscado uma carteira diversificada que assegure o *hedge* cambial do passivo externo total registrado. A classificação por moedas, em dezembro de 2011 se deu da seguinte forma: 77,4% em dólar norte-americano; 6,0% em dólar canadense; 5,2% em euro; 3,0% em dólar australiano; 3,0% em libra esterlina; 2,3% em iene e 2,1% em outras moedas. Apenas a partir de 2009 foi possível observar uma leve mudança na diversificação das moedas de reserva, com uma sutil queda na parcela de dólares norte-americanos.

Gráfico 5 - Distribuição por moedas das reservas internacionais do Brasil - 2004-2012 – (%)



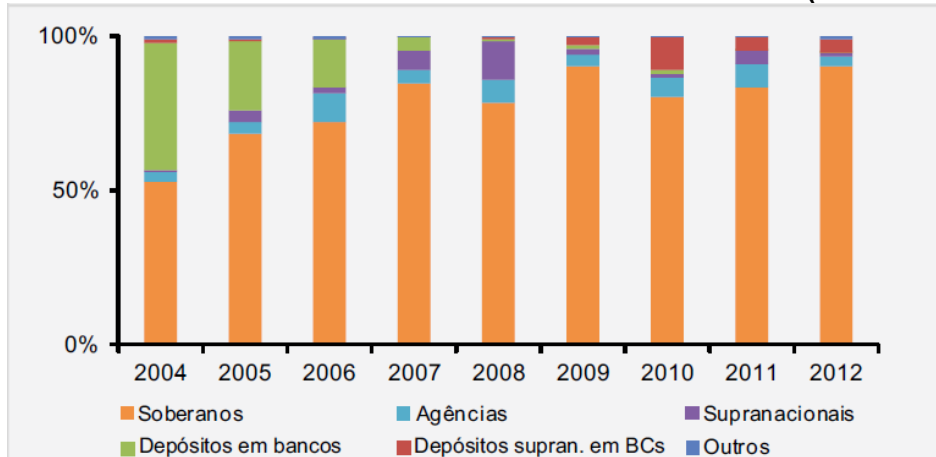
Fonte: Relatório de Gestão de Reservas Internacionais – Banco Central do Brasil. * Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

Com relação às classes de ativos, os investimentos são realizados em instrumentos de renda fixa, dos quais a grande maioria são títulos governamentais,

⁶ Posição referente ao dia 30 de setembro de 2014

basicamente norte-americanos, seguidos de títulos de agências governamentais, títulos de organismos supranacionais e depósitos bancários a prazo fixo. A evolução pode ser vista no gráfico 6.

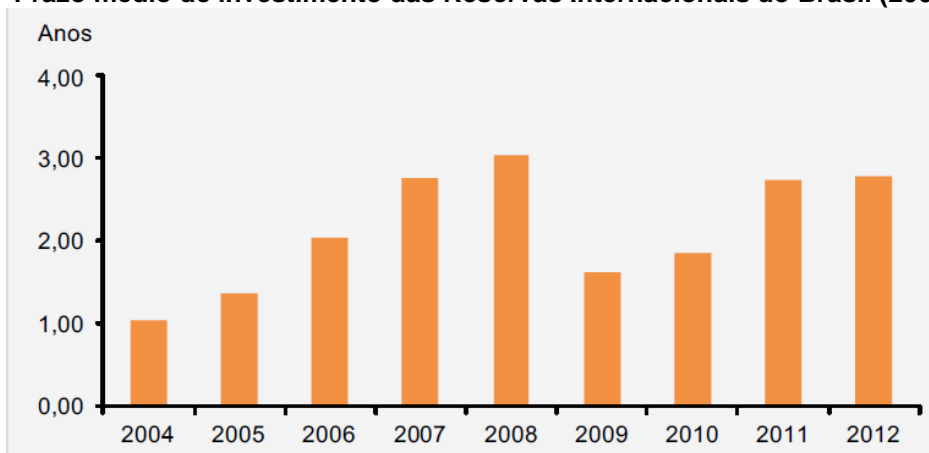
Gráfico 6 – Classes de ativos das Reservas Internacionais do Brasil (2004-2012) - (%)



Fonte: Relatório de Gestão de Reservas Internacionais – Banco Central do Brasil. * Reservas no conceito caixa (dados de fim de período)

Sobre o prazo médio de investimento, sob o argumento de uma busca por maior retorno esperado, este apresentou um movimento de ascensão de 2004 a 2008, de acordo com o ilustrado no gráfico 7. Contudo, em 2009, o prazo médio do investimento caiu com a finalidade de reduzir a exposição das reservas aos riscos de mercado, movimento que permaneceu, em média, em 2010. Em 2012, o valor do prazo médio de fim do período foi de 2,79 anos, não diferindo significativamente do registrado em 2011 (2,75 anos).

Gráfico 7 - Prazo médio de investimento das Reservas Internacionais do Brasil (2004-2012)-(%)



Fonte: Relatório de Gestão de Reservas Internacionais – Banco Central do Brasil. * Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

É notável que o Banco Central tem adotado uma postura mais moderada de investimento, o que reflete sua posição mais conservadora e avessa ao risco. Ao encontro dessa hipótese, observa-se que a tentativa de maior diversificação da carteira, a partir de 2009, foi análoga a uma diminuição do prazo médio do investimento. Segundo o posicionamento do Banco Central, no Relatório de Gestão de Reservas Internacionais (2013 p. 19) acerca das classes de ativos, optou-se por uma alocação que visa “critérios mais conservadores de liquidez, refletindo o ajuste à preferência de risco da Diretoria Colegiada”.

A combinação dessa postura de investimento com as baixas taxas de juros no mercado financeiro internacional resulta em baixa rentabilidade das reservas cambiais brasileiras. Dito isso, em 2012, de acordo com a tabela 2, levando em consideração a gerência interna e externa, as reservas internacionais apresentaram rentabilidade de apenas 1,84%, abaixo do valor registrado em 2011, de 3,60% e também inferior à rentabilidade média do pós crise de 2008 (2,01% ao ano).

Tabela 2– Rentabilidade das reservas internacionais do Brasil. 2004-2012 – (%)

Período	Resultado (%)
2004	5,04
2005	-3,63
2006	5,99
2007	9,35
2008	9,37
2009	0,80
2010	1,82
2011	3,60
2012	1,84

Fonte: Relatório de Gestão de Reservas Internacionais – Banco Central do Brasil. * A base é o dólar norte-americano

Por fim, com relação à utilização das reservas cambiais na Crise Financeira de 2008 pôde-se observar um desempenho positivo. De acordo com o Relatório de Gestão de Reservas Internacionais do Banco Central (2012), elas atuaram como um seguro contra a crise financeira, além de sinalizarem para o mercado internacional acerca da solidez e solvência da economia brasileira.

De fato, uma série de medidas para garantir a provisão de liquidez para a economia brasileira só puderam ser implementadas em razão do nível de reservas. Dentre essas medidas estão os leilões de venda final de divisas, bem como leilões com recompra; empréstimos de reservas e acordo do *swap* de moedas com o

Federal Reserve. O Banco Central também atuou no mercado de derivativos, mais especificamente no mercado de *swaps* cambiais e parte das reservas foram utilizadas para financiar as exportações (MESQUITA; TORÓS, 2010; TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2009).

É notório que o Brasil registrou êxito na recuperação pós crise e de forma clara demonstrou maior capacidade para enfrentar choques externos. Contudo, conforme Cunha, Lélis e Prates (2011) salientam em seu estudo sobre o Brasil e a Crise Financeira Global, o acúmulo de reservas de forma intensiva revelou-se uma estratégia não somente cara, mas insuficiente para conter a volatilidade da taxa de câmbio e fazê-la permanecer em patamar competitivo, dado a apreciação cambial ocorrida no período. Dessa forma, claramente, apesar dos pontos positivos, despontam questionamentos acerca do quão, de fato, é vantajoso, sob a óptica de custo benefício manter elevados níveis de reservas cambiais, dado a sua real utilidade. Isso será analisado de forma mais detalhada no capítulo a seguir.

Apresentado um breve panorama das reservas internacionais no Brasil e sua utilização, especialmente, no período da turbulência financeira de 2008, a subseção 2.3.1 comporta, adicionalmente, a tentativa inicial de analisar o nível das reservas cambiais brasileiras por meio da aplicação de algumas medidas convencionais.

2.3.1 Analisando o estoque de reservas cambiais no Brasil: aplicação de algumas regras convencionais

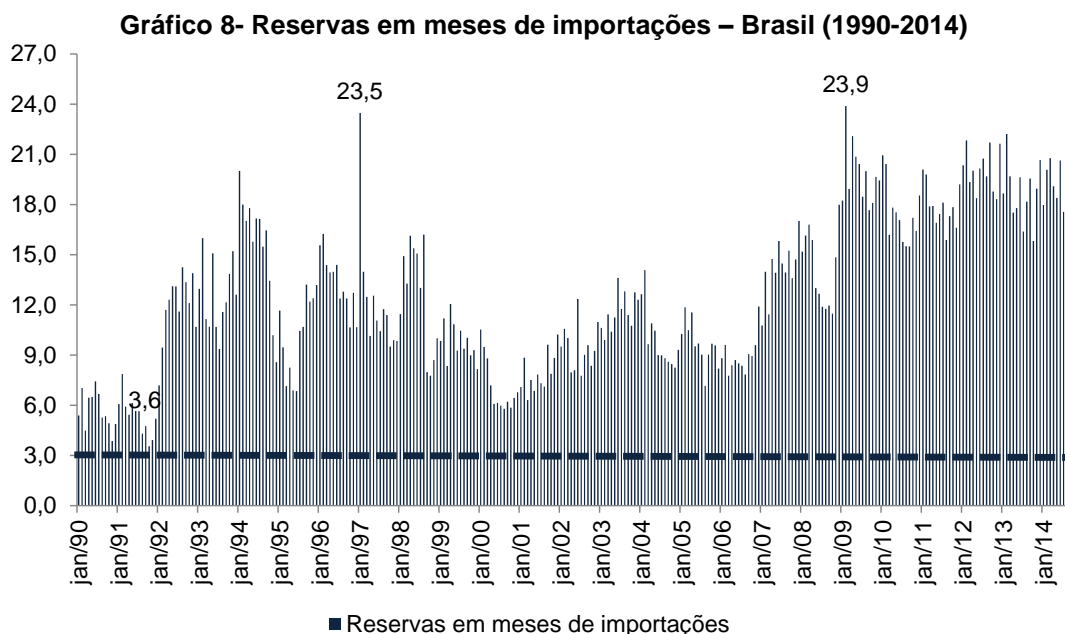
Conforme abordado na seção 2.1, uma preocupação central presente na literatura recente sobre as reservas cambiais tem sido os principais determinantes da acumulação desse instrumento bem como a inferência de seu montante ótimo.

Ainda não há um consenso ou uma regra indicada para todos os países acerca de qual nível seria o ideal. O objetivo desta seção é empregar, para o caso brasileiro, algumas medidas tradicionais, conhecidas como “regras de bolso”, que sugerem um nível ótimo de reservas cambiais⁷.

⁷ Cabe salientar que apesar da praticidade e popularidade das regras de bolso para a estimação do nível ótimo de reservas internacionais, elas não consideram de forma adequada os reais custos e benefícios da aquisição desse instrumento. Existem diversas metodologias que buscam indicar um nível ótimo de reservas internacionais considerando a sua relação custo-benefício. Contudo, vale ressaltar a dificuldade e falta de consenso literário em se obter tal medida de forma ideal e definitiva.

Os chamados indicadores de cobertura são exemplos dessas medidas que procuram prescrever um nível adequado para reservas em moedas conversíveis. A relação entre importações e reservas - usualmente utilizada em meses - é um exemplo desse tipo de indicador, relativo à conta corrente. Garantir a cobertura das reservas internacionais em meses de importação ancora-se na hipótese de uma parada súbita das exportações. Caso isso venha a ocorrer, a sugestão é que as reservas cambiais de um país sejam suficientes para financiar as importações por um mínimo de três meses, segundo o critério tradicional (CAVALCANTI; VONBUN, 2007).

Sob a óptica dessa regra, o Brasil vem mantendo historicamente um nível de reservas superior ao apontado como ótimo. Em média, a relação entre reservas e importações registrou um patamar de 12,5 meses desde o início da série analisada (janeiro de 1990) até agosto de 2014. O menor valor registrado ocorreu em outubro de 1991, quando a relação atingiu 3,6 meses. O valor de pico aconteceu em fevereiro de 2009, quando as reservas alcançaram 23,9 meses de importação. Como pode ser observado no gráfico 8, além de ultrapassar o valor de três meses de importação em todos os anos analisados, a média ainda registrou aumento, ao passar de um patamar de 10,2 meses, no período de 1990 a 2007, para 17,6 meses entre 2007 e agosto de 2014.



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração da autora.

Cabe salientar que essa medida para o caso brasileiro destaca-se mesmo quando comparada no cenário internacional. Segundo Gollo e Triches (2013), desde 2006, o Brasil registra a maior relação entre reservas e importações entre os países do Mercosul. Ainda, no estudo de Cavalcanti e Vonbun (2007), no terceiro trimestre de 2007 essa relação para o Brasil era a quarta maior dentre um grupo de 31 países emergentes.

Além disso, existe uma regra vigente no Brasil, a qual indica um nível mínimo adequado de reservas internacionais. De acordo com o art. nº 3, da Resolução nº 82 de 1990, é estabelecido que:

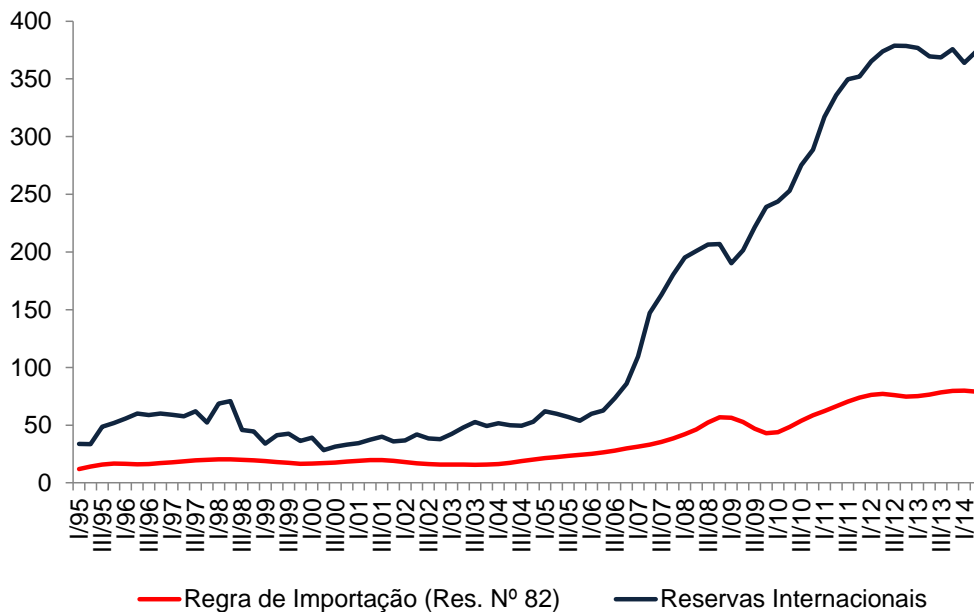
Para os efeitos desta resolução, entende-se por nível de reservas de divisas compatível com as necessidades mínimas de importação, aquele que assegura recursos suficientes para manter a média das importações dos últimos doze meses, contados a partir da publicação desta resolução, durante o período mínimo de quatro meses (RESOLUÇÃO Nº 82, 1990).

Dessa forma, para suprir as necessidades mínimas de importação, segundo a atual regra, as reservas correntes deveriam cobrir a média em 12 meses das importações por um mínimo de quatro meses.

Infere-se, conforme expresso no gráfico 9, que mesmo com base no indicador usual, o nível de reservas internacionais não se justifica, desde o início da série (1º trimestre de 1995). Houve um acentuado distanciamento a partir de 2007. Atualmente⁸, pela regra de importação, seria necessário um total de US\$ 78,2 bilhões em reservas internacionais, valor muito distante dos atuais US\$ 375,5 bilhões. Essa distância representa um excesso de reservas no patamar de US\$ 297,3 bilhões.

⁸ Valor referente ao segundo trimestre de 2014

Gráfico 9 Regra de Importação (Resolução nº 82) e Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil (1995-2014)



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração da autora.

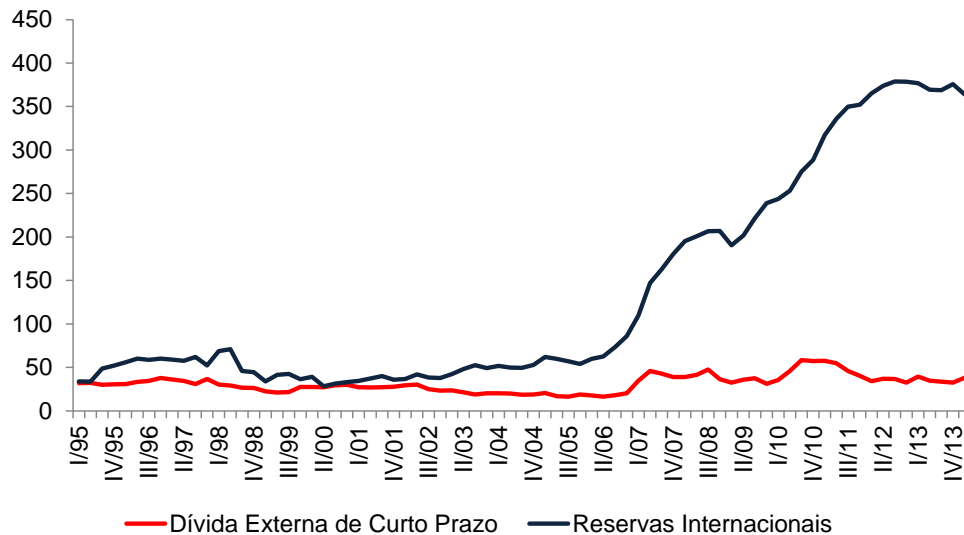
Mais uma regra convencional foi proposta inicialmente pelo ex-ministro da fazenda da Argentina Pablo Guidotti, que sugeriu que os países deveriam administrar seus passivos externos de forma que não dependam de empréstimos estrangeiros por um período mínimo de um ano. Adicionalmente, Alan Greenspan contribuiu à proposta de Guidotti sugerindo que a maturidade média dos passivos deveria ser superior a três anos (GOLLO; TRICHES, 2013). Daí surge a conhecida regra de Greenspan-Guidotti, a qual foi exposta primeiramente em 1999 em um seminário do G-33.

A regra pressupõe que um total de reservas superior às dívidas com maturidade de um ano deve ser satisfatório para o cumprimento das obrigações, mesmo em períodos de turbulências financeiras. Dessa forma, entende-se que as reservas internacionais de um país devem, no mínimo, se igualar as dívidas externas de curto prazo. O gráfico 10 ilustra essa relação e sugere que Brasil vem mantendo reservas em excesso, de forma mais expressiva a partir de 2007. Para cumprir suas obrigações externas de curto prazo, as reservas internacionais deveriam situar-se num patamar próximo a US\$ 38 bilhões⁹. A diferença entre o nível de reservas

⁹ Valor referente ao primeiro trimestre de 2014

cambiais e a dívida externa de curto prazo, está, atualmente, na ordem de expressivos US\$ 325,8 bilhões.

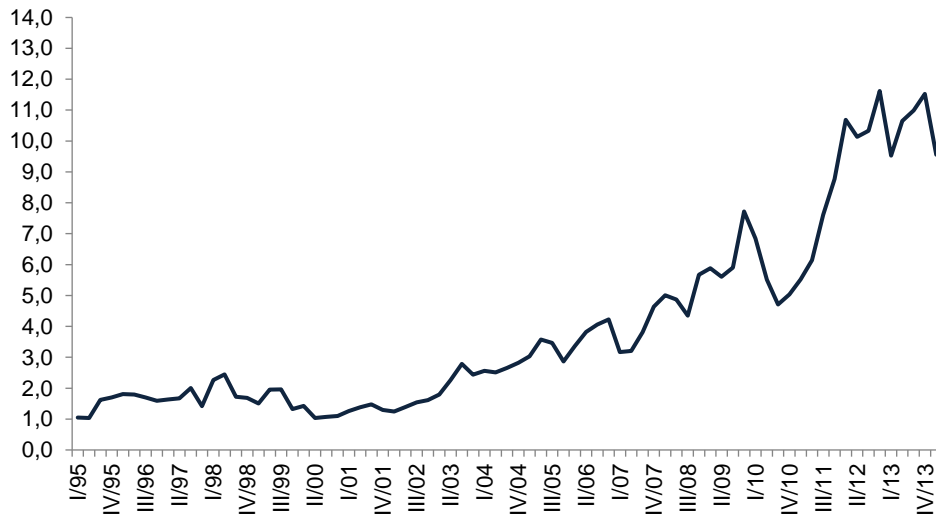
Gráfico 10- Dívida Externa de Curto Prazo e Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil (1995-2014)



Fonte: Banco Central do Brasil. Elaboração da autora.

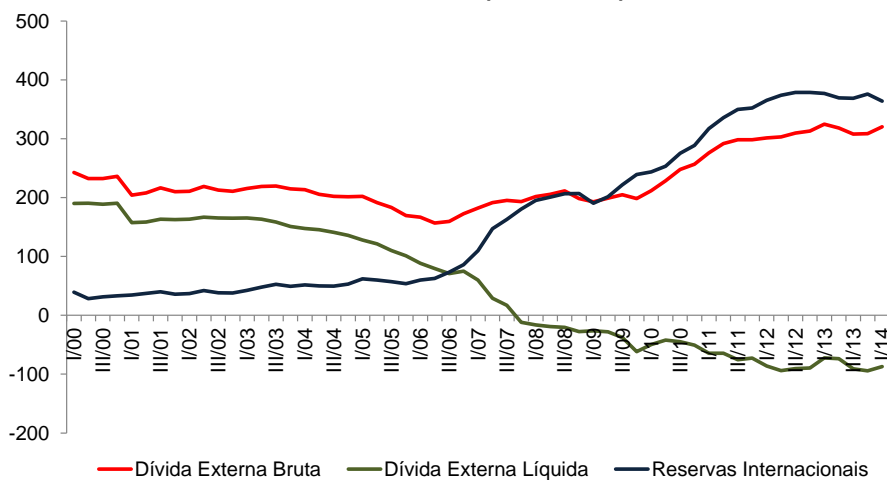
Para melhor visualização, o gráfico 11 expressa o coeficiente de Greenspan-Guidotti, ou seja, a razão entre as reservas cambiais e a dívida externa de curto prazo. Valores superiores à unidade significam que o país acumula um nível de reservas maior do que o necessário para suprir o funcionamento normal de sua economia em um período de desordem financeira externa. Da mesma maneira, valores inferiores à unidade, representam que o nível de reservas encontra-se em nível subótimo, ou seja, abaixo do nível necessário (HALDANE; HOGGARTH; SAPORTA, 2001).

Nota-se que em praticamente todo o período analisado, a relação é superior a um. Entre 1995 e 2007, a média situava-se em torno de 2,0. De 2007 até o segundo trimestre de 2014, a média aumentou significativamente para 7,1. No primeiro trimestre de 2014 o estoque das reservas correntes encontrava-se em torno de 10 vezes o valor da dívida externa de curto prazo.

Gráfico 11- Regra de Greenspan-Guidotti – Brasil (1995-2013)

Fonte de dados brutos: Banco Central do Brasil. Elaboração da autora.

Dessa forma, ao que parece, a medida utilizada para adequar um nível de reservas no Brasil tende a ser mais a dívida externa total (LAAN, 2008), que se encontra próxima a US\$ 320,2 bilhões¹⁰. Observa-se no gráfico 12, conforme já mencionado na seção 2.3, que no último trimestre de 2008 as reservas cambiais passaram a cobrir o valor total da dívida externa brasileira. Contudo, mesmo que a autoridade monetária estivesse utilizando tal medida como parâmetro para a acumulação de reservas, atualmente, seu nível é 13,7% superior ao valor da dívida externa total. Assim, o Brasil estaria retendo algo em torno de US\$ 43,7 bilhões em excesso.

Gráfico 12 Dívida Externa Bruta, Dívida Externa Líquida e Reservas Internacionais em US\$ bilhões – Brasil (2000-2014)

Fonte de dados brutos: Banco Central do Brasil. Elaboração da autora.

¹⁰ Valor referente ao primeiro trimestre de 2014.

Dessa forma, adotando como parâmetro o resultado dessas prescrições convencionais, infere-se que o padrão de acumulação de reservas brasileiro se mantém excessivo desde a instituição do regime de câmbio flutuante, em 1999 e até mesmo, antes disso.

Entretanto, admite-se que em uma discussão séria sobre a determinação de um nível ótimo de reservas cambiais, esses indicadores não são parâmetros ideais, já que carecem de embasamento teórico e empírico, além de serem considerados, de certa forma, ultrapassados no ambiente complexo da globalização financeira. Deve-se, assim, levar em consideração outras variáveis bem como realizar uma análise mais cuidadosa com relação aos custos e benefícios da manutenção de reservas cambiais (CAVALCANTI; VONBUN, 2007). Isso será analisado no próximo capítulo.

2.4 PRINCIPAL DETERMINANTE DAS INTERVENÇÕES CAMBIAIS E POLÍTICA DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS NO BRASIL

Com base na subseção 2.3.1 pôde-se inferir que os indicadores conhecidos como “regras de bolso” apontam para a retenção de um nível excessivo de reservas e não parecem sustentar uma explicação sobre a racionalidade da política de acumulação desse instrumento, no caso brasileiro. A própria regra vigente, na qual as reservas correntes deveriam cobrir a média em 12 meses das importações por um mínimo de quatro meses não dá suporte a uma explicação sobre o padrão de acumulação.

Dessa forma, com inspiração no trabalho de Laan (2008), busca-se analisar nesta seção qual o principal determinante por trás das intervenções cambiais brasileiras e a integrada política de acumulação de reservas, procurando inferir se há o predomínio de uma lógica mercantilista ou precaucional que explique essa política.

Com o declínio do Sistema Bretton Woods, o terreno das taxas de câmbio fixas cedeu espaço aos regimes cambiais intermediários e de livre flutuação ao redor do mundo, caracterizados pela redução ou ausência de intervenções no mercado cambial por parte das autoridades monetárias. Teoricamente, num regime de flutuação cambial puro, a taxa nominal de equilíbrio deve ser determinada pelas

“forças do mercado”. Assim não deveriam ocorrer intervenções da autoridade monetária no câmbio, e, conseqüentemente, não haveria necessidade do acúmulo intensivo de reservas (CUNHA; LÉLIS; PRATES, 2006; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010; LAHIRI; VEGH, 2001).

A despeito disso, desde a queda do acordo de Bretton Woods os regimes de flutuação considerados “puros” raramente existem na prática, mesmo quando se trata de países que instituíram oficialmente esse regime. O que mais chama atenção é a relutância percebida nos países em desenvolvimento em deixar a sua taxa cambial flutuar. Nessas economias as intervenções dos Bancos Centrais nos mercados de câmbio continuaram efetivas (LAHIRI; VEGH, 2001).

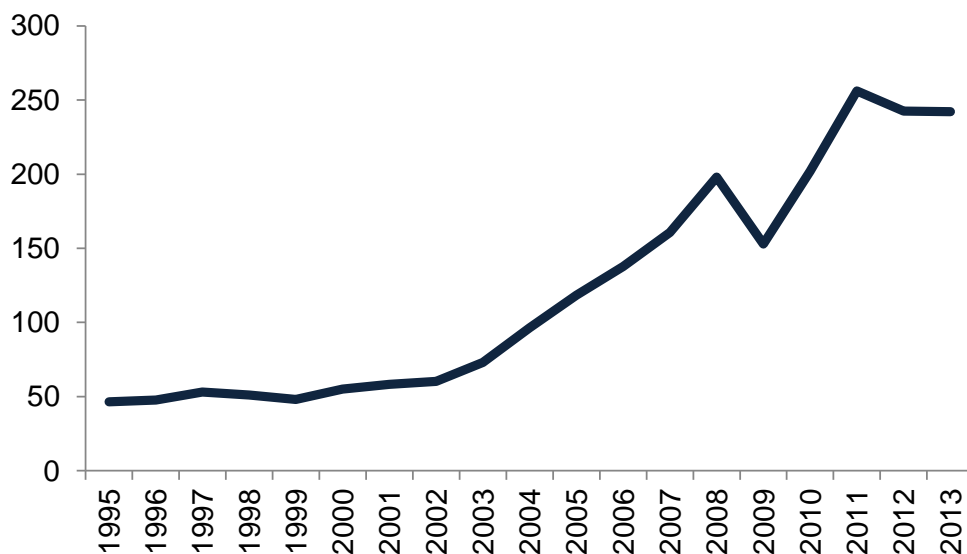
O Brasil oficializou o regime de câmbio flutuante no ano de 1999 sob o governo de Fernando Henrique Cardoso. Contudo, seguindo a tendência das demais economias emergentes, é conhecido que desde a sua implementação houve um aumento no nível das reservas internacionais, acompanhado de intervenções relativamente frequentes por parte do Banco Central no mercado cambial por meio da utilização de diversos instrumentos (CUNHA; LÉLIS; PRATES, 2006; LAAN, 2008).

Conforme referido nas seções 2.1 e 2.2, as evidências sugerem que a política de acumulação intensiva de reservas internacionais, adotada por diversos países emergentes, baseia-se em uma lógica mais ligada a razões precaucionais, relacionada à redução da probabilidade de crises financeiras, estabilização do produto e mitigação dos custos da fuga de capitais. Contudo, uma tendência observada nos países do leste asiático relaciona-se prioritariamente a motivos mercantilistas, voltados à promoção do crescimento baseado no setor exportador, caracterizando-se por fortes e frequentes intervenções no mercado cambial e intensa acumulação de reservas.

A partir de 2003, aparentemente, algumas economias latino americanas tem replicado a estratégia mercantilista observada nas economias asiáticas, apresentando uma melhora nos seus indicadores de solvência e liquidez externa (LAAN, 2008). No Brasil, já nos primeiros anos do governo Lula, pode-se observar a importância do desempenho do setor exportador para a “sustentação” do

crescimento do produto. Em termos de investimento diplomático o país também se destacou, intensificando a tentativa de abertura do mercado agrícola dos países desenvolvidos às nações em desenvolvimento, bem como estreitando relações comerciais com a Índia, África do Sul e China (MARQUES; NAKATANI, 2007). Em apenas três anos, entre 2003 e 2005 as exportações saltaram de US\$ 73 bilhões para US\$ 118,3 bilhões, aumentando 61,9% (Gráfico 13). Entre 2005 e o último ano do governo Lula (2010), as exportações haviam mais que dobrado, atingindo o patamar de US\$ 256,0 bilhões.

Gráfico 13 - Exportações brasileiras em US\$ bilhões (1995-2013)



Fonte: IPEADATA. Elaboração da autora.

Além disso, de acordo com o que Cunha, Lélis e Prates (2006) evidenciaram, observou-se uma sincronia entre o movimento de aumento nas reservas internacionais e de apreciação cambial. Esses fatores corroboram com a hipótese da possível existência de uma lógica mercantilista guiando as ações da autoridade monetária, no sentido de ancorar o crescimento econômico às exportações, dando mais impulso à investigação acerca do principal fator por trás das intervenções cambiais brasileiras.

No estudo desenvolvido por Calvo e Reinhart (2002), os autores denominam “medo de flutuar” o comportamento de intervenção cambial efetiva, por parte das autoridades monetárias nas economias que possuem um regime cambial oficialmente flutuante. Tais intervenções geralmente têm como objetivo a

estabilização da taxa cambial para proteger à moeda, reduzir flutuações e exercer maior controle inflacionário (PILLATTI, 2007).

Em síntese, existem distintas razões pelas quais os países apresentam medo de flutuar e realizam intervenções no câmbio. A *liability dollarization* difundida na América Latina, que significa que as economias possuem altas dívidas em moeda estrangeira em proporção do Produto Interno Bruto; custo de saída associado à taxa de câmbio; falta de credibilidade e acesso aos mercados de capitais internacionais, são algumas dessas razões (CALVO; REINHART, 2002).

A existência do “medo de flutuar” pode ser identificada com base na análise das volatilidades da taxa de câmbio, taxa de juros e reservas internacionais. A hipótese é que em economias cuja taxa cambial é administrada, a volatilidade relativa dessa taxa tende a ser baixa, enquanto a volatilidade relativa observada na taxa de juros e reservas internacionais deve ser alta, dado que autoridade monetária poderia estar utilizando essas variáveis para exercer o controle sobre a flutuação do câmbio (CALVO; REINHART, 2002; LAAN 2008).

Laan (2008) investigou a hipótese do “medo de flutuar” como guia das intervenções cambiais brasileiras, objetivando que as conclusões auxiliassem na identificação de alguma presença mercantilista guiando as ações da autoridade monetária. Por meio da estimação de indicadores, observou a volatilidade das taxas de câmbio, das reservas internacionais e da taxa de juros para um grupo de países, especialmente emergentes, e comparou-as às volatilidades de economias centrais, cujo regime de flutuação cambial é considerado genuíno, como por exemplo, os Estado Unidos.

O autor constatou que ocorreram amplas variações cambiais mesmo após 1999 (implementação do câmbio flutuante), sendo essas variações mais significativas do que aquelas verificadas em economias centrais. Assim, mesmo tendo ocorrido maior volatilidade na taxa de juros e nas reservas cambiais quando comparadas àquelas economias centrais (fato que pode ser explicado por diferenças de inserção externa e institucionais) afirmou que não se pode concluir pela presença do medo de flutuar como guia das intervenções no mercado cambial brasileiro, bem como não se pode afirmar que não há um regime cambial flutuante puro no Brasil.

Ainda, inferiu que o país apresentou um regime cambial mais flexível após 1999, quando comparado ao período anterior, chegando a se assemelhar até mesmo com o regime de flutuação pura verificado nos Estados Unidos.

Assim, Laan (2008) inferiu que o medo de flutuar não influencia prioritariamente as ações da autoridade monetária brasileira no que se refere à política de intervenção cambial e acumulação de reservas, ao contrário do que foi constatado para a maioria dos outros países emergentes. Dessa maneira, de acordo como autor, não há intenção de uma política de crescimento voltada para o setor exportador, ou seja, a questão mercantilista não foi observada como um fator determinante central no que tange a política externa brasileira.

Já para Souza e Hoff (2003), em determinadas situações, a autoridade monetária brasileira demonstra medo de flutuar realizando intervenções que causam um afastamento da taxa de câmbio da livre flutuação. Contudo, essas intervenções não ocorrem propriamente nos períodos em que se observa maior flutuação da taxa de câmbio, mas sim em períodos em que ela apresenta uma “tendência sistemática de desalinhamento” (SOUZA; HOFF, 2003). Nessas situações existe o risco de descontrole inflacionário, bem como de outros problemas macroeconômicos, o que faz as autoridades intervirem dados os prejuízos da flutuação.

Corroborando com essa hipótese, diante do comprometimento explícito do Banco Central com o controle inflacionário, muitos especialistas afirmam que apreciações cambiais são “aceitas” pela autoridade monetária brasileira (LAAN, 2008). A título de exemplificação, recentemente, o Banco Central deu início a um programa declarado de intervenções no câmbio.

Com o anúncio do Federal Reserve, em maio de 2013, acerca do fim gradual do afrouxamento monetário norte-americano e a conseqüente reação de incerteza em todos os mercados financeiros mundiais, em agosto de 2013, o dólar aproximava-se do patamar de R\$ 2,45. Nesse cenário, o Banco Central iniciou um programa de intervenções cambiais, promovendo leilões de *swap* cambial e venda de dólares com compromisso de recompra. Essa foi a maior atuação no câmbio desde 2002. Em junho de 2014, houve a extensão desse programa até o final do ano (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2014). O Relatório de Estabilidade Financeira

Global do FMI (2014) apontou tal medida como estratégia positiva para acabar com a incerteza quanto à volatilidade da moeda, evitando assim um “ajuste desordenado”.

Nesse sentido, mesmo que o país esteja demonstrando medo de flutuar, ao encontro da abordagem de Souza e Hoff (2003), o Banco Central aparentemente vem utilizando muito mais a taxa de câmbio como mecanismo para conter as pressões inflacionárias, fato que não condiz com uma política prioritariamente mercantilista, dado que essa agiria em prol do controle da taxa de câmbio visando o beneficiamento do setor exportador, ou seja, relutando acerca da apreciação cambial.

Dito isto, ao que parece, as evidências mostram que não há uma razão mercantilista governando a política de acumulação de reservas no país. Assim, resta a investigação, baseada na literatura recente, acerca da existência de uma lógica precaucional.

Nesse sentido, destacam-se os esforços de Cunha, Lélis e Prates (2006). Em seu exercício econométrico, o qual abordou o período de janeiro de 1995 a maio de 2006, os autores constataram que a tendência de crescimento das reservas internacionais brasileiras foi observada tanto antes da implementação do regime cambial flutuante quanto depois. Ainda, a taxa de crescimento das reservas se manteve praticamente a mesma nos dois períodos, o que sugere que a autoridade monetária não mudou o padrão de acumulação de reservas cambiais após a adoção do regime de câmbio flutuante, o que também foi constatado por Laan (2008). Também inferiram que os investimentos em carteira constituem o fluxo principal no que se refere à influência de crescimento das reservas internacionais nos dois períodos. Dessa forma, todos esses fatores corroboram com a hipótese de que há uma demanda precaucional por reservas internacionais no Brasil, conforme concluíram os autores.

A existência da demanda precaucional por reservas também foi defendida por Laan (2008). As regressões de seu estudo mostraram que as variáveis que mais influenciam o aumento das reservas cambiais no Brasil são o aumento no PIB, saldos em conta corrente, portfólio estrangeiro, outros investimentos e diferenciais de juros. Cabe salientar, que mesmo que os saldos positivos na conta corrente

tenham tido influência no aumento das reservas, fato que corroboraria com a tese mercantilista, o autor argumenta que não se sustenta a hipótese de que as intervenções no mercado cambial tenham sido feitas para estimular a competitividade das exportações brasileiras, como já explanado anteriormente.

Apoiando essas conclusões, os exercícios econométricos realizados por Prates (2007) também apontaram que os fluxos de capitais parecem influenciar mais a acumulação de reservas do que os fluxos de bens, serviços e renda, ou seja, a conta corrente.

Além disso, existe a hipótese de que a própria liberalização financeira tenha sido o principal fator para explicar o aumento do estoque de reservas cambiais, uma vez que a autoridade monetária poderia estar retendo reservas em lugar de controlar, de forma mais efetiva, os fluxos de capitais voláteis no país. Nesse sentido, segundo as conclusões de Rodrik (2006):

[...] controls on short-term borrowing hurt powerful financial interests, both at home and abroad. International financial institutions have done very little work on capital-account management techniques and have not advocated them. Consequently, “market intervention” in the form of taxing short-term capital inflows has developed an unsavory reputation that “market intervention” in the form of buying reserves does not have (RODRIK, 2006, p. 12).

Flood e Marion (2002), também afirmaram que a desregulamentação cada vez mais intensa dos mercados de capitais com o advento da globalização financeira tem influência sobre o aumento de reservas cambiais em todas as economias.

Laan (2008) testou os efeitos da liberalização financeira como determinante do aumento do estoque de reservas cambiais para o Brasil. Contudo, seus testes não confirmaram diretamente essa hipótese, implicando, em suma, que o processo de liberalização financeira não está, de forma significativa, ligado ao processo de aumento dos níveis de reservas cambiais. Entretanto, o autor reconheceu que:

Apesar da dificuldade em identificar uma forte correlação entre essas variáveis, parece plausível sugerir que reservas devam carregar a habilidade de mitigar a probabilidade de colapsos no Produto – induzidos por paradas súbitas ou saídas de capital durante uma turbulência financeira. Elas substituem, *de facto*, controles de capitais que poderiam ser úteis para reduzir amplos desbalanceamentos de capitais e fortes depreciações cambiais, além

de, teoricamente, a probabilidade de crises financeiras (LAAN, 2008, p.126).

Assim, em síntese, Laan (2008) inferiu pela existência de uma demanda precaucional por reservas no Brasil, ligada aos influxos financeiros externos. Dados os riscos para a estabilidade macroeconômica provenientes da volatilidade e desregulamentação dos fluxos financeiros internacionais, o Brasil estaria acumulando reservas com essa base precaucional. Como tais influxos são uma das principais fontes das reservas internacionais no país, é plausível que a autoridade monetária consiga manter um crescimento das reservas sincronizado ao seu crescimento.

Dito isto, apesar de ainda existirem poucos estudos acadêmicos acerca do assunto no país, com base na literatura referida e evidências empíricas, entende-se que mesmo demonstrando aparentemente medo de flutuar, a tese mercantilista não parece se aplicar prioritariamente ao caso brasileiro como lógica por trás da política de acumulação de reservas. As evidências apontam para a existência de outras preocupações prioritárias que não o incentivo à competitividade das exportações, tal como o comprometimento com o controle da inflação. Adicionalmente, conclui-se pela existência de uma lógica precaucional como principal determinante da acumulação de reservas cambiais que está bastante relacionada aos influxos de capitais externos desregulados, tal como inferido por Lann (2008). Tais influxos dependem do dinamismo internacional (portanto são instáveis) e foram acentuados devido ao ciclo financeiro internacional favorável marcado pelo excesso de liquidez, especialmente a partir de 2003 (CUNHA; LÉLIS; PRATES, 2006; LAAN, 2008).

2.5 COMENTÁRIOS FINAIS

Neste capítulo analisou-se a evolução do papel das reservas internacionais na literatura. Na era Bretton Woods, até o início da década de 1970, as reservas internacionais eram utilizadas basicamente para atenuar desequilíbrios no Balanço de Pagamentos.

Com o advento da globalização financeira e ocorrência de crises, as reservas ganharam novo enfoque e passaram a ser relacionadas à redução da vulnerabilidade em um contexto de desregulamentação dos fluxos de capitais. Nesse

sentido, a partir da década de 1990 os países em desenvolvimento apostaram em uma política intensiva de acumulação de reservas internacionais, principalmente por motivos precaucionais. Contudo, em alguns países, especialmente os do leste asiático, o incentivo às exportações via política mercantilista parece ter guiado prioritariamente a política de acumulação de reservas.

As evidências mostram que as reservas internacionais foram de grande ajuda para países emergentes, reduzindo a sua vulnerabilidade a choques externos quando comparados ao passado. Na crise financeira de 2008 esses países mostraram maior capacidade e velocidade de recuperação.

O Brasil aproveitou-se do ciclo oportuno internacional ocorrido a partir de 2003 experimentando uma mudança positiva nas contas externas. Especialmente após 2006 as reservas deram um salto, ultrapassando o patamar de US\$ 200 bilhões em 2008. Atualmente as reservas cambiais brasileiras correspondem a 16,6% do PIB.

Na crise financeira de 2008 o país utilizou as reservas internacionais para implementar uma série de medidas que garantiram a provisão de liquidez na economia. Contudo, conforme ressaltaram Cunha, Lélis e Prates (2011), o acúmulo de reservas de forma intensiva revelou-se uma estratégia cara e foi insuficiente para conter a volatilidade da taxa de câmbio e fazê-la permanecer em patamar competitivo.

De acordo com algumas regras convencionais presentes na literatura inferiu-se que o padrão de acumulação de reservas brasileiro se mantém excessivo desde a instituição do regime de câmbio flutuante, em 1999 e até mesmo, antes desse período.

Por fim, investigou-se a racionalidade acerca da acumulação de reservas no país e conclui-se pela existência de uma lógica precaucional como principal determinante da acumulação de reservas cambiais no país. Esse determinante está essencialmente relacionado aos influxos de capitais externos desregulamentados bem como com o excesso de liquidez internacional, tal como inferido por Lann (2008). Adicionalmente, a tese mercantilista não parece se aplicar ao caso brasileiro como lógica prioritária por trás da política de acumulação de reservas.

Apresentadas essas conclusões prévias, parte-se agora para o segundo capítulo, o qual abordará questões relativas aos custos derivados da política de acumulação de reservas cambiais, bem como apresentará uma estimação para o nível ótimo de reservas, baseada no modelo proposto por Jeanne e Rancière (2009). Adicionalmente, com a utilização da metodologia de Vetores Auto-Regressivos (VAR) investigar-se-á os impactos macroeconômicos da acumulação marginal de reservas internacionais no país.

3 ANÁLISE DO PROCESSO DE ACUMULAÇÃO DE RESERVAS CAMBIAIS NO BRASIL: CUSTOS, NÍVEL ÓTIMO E IMPACTOS MACROECONÔMICOS

Quando se fala em acumulação de reservas internacionais, normalmente, a associação feita quase de forma instantânea relaciona-se a aspectos puramente benéficos, de autoproteção contra crises financeiras e garantia de liquidez para o país. Contudo, essa análise superficial negligencia um aspecto macroeconômico importante: o custo das reservas internacionais.

A análise dos custos envolvidos com a manutenção e aquisição de reservas é de crucial importância, tendo em vista que altos montantes desse instrumento podem custar caro a um país, podendo, no limite, superar os seus benefícios esperados. Assim, pode não ser vantajoso manter altos níveis de reservas.

Dito isto, uma análise do nível ótimo de reservas é, no mínimo, necessária, considerando que os montantes envolvidos são custosos e podem ser excessivos acarretando um custo significativo de oportunidade, uma vez que o investimento em reservas poderia estar sendo designado de maneira mais eficiente na economia doméstica. Além disso, cabe ressaltar que a acumulação de reservas internacionais, acima do nível adequado, além de acarretar custos não negligenciáveis pode, também, afetar o desempenho macroeconômico.

Na literatura é possível encontrar algumas metodologias para a estimação do nível ótimo de reservas que incorporam a análise da relação custo-benefício. Contudo, a inferência de um nível ótimo para esse instrumento envolve diversos fatores e particularidades, portanto, não há consenso na literatura ou um nível adequado indicado a todos os países.

Esse capítulo explanará sobre essas questões e está estruturado em quatro seções. A primeira seção apresentará uma discussão sobre as operações de esterilização e os custos de financiamento das reservas internacionais no Brasil. Além disso, com base na metodologia proposta por Vondun (2008), estimar-se-á os custos das reservas para o Brasil. Na segunda seção, seguindo a metodologia proposta por Jeanne e Rancière procurar-se-á inferir o nível ótimo de reservas considerando a sua relação custo-benefício. Na terceira seção, serão avaliados os

impactos macroeconômicos decorrentes da acumulação de reservas internacionais acima do patamar já elevado. Por fim, a última seção apresentará comentários finais.

3.1 ANOTAÇÕES SOBRE OS CUSTOS DAS RESERVAS INTERNACIONAIS

3.1.1 Políticas de esterilização e custo de financiamento das reservas

Para inferir sobre o custo das reservas deve-se considerar uma reflexão acerca da sua aquisição e financiamento. Nesse contexto, é importante perceber que quando a autoridade monetária decide acumular ativos em moeda estrangeira significa que ela decidiu, ao mesmo tempo, não acumular ativos em moeda nacional (NUGÉE, 2000), isso representa um custo de oportunidade.

Nugée (2000) lista três maneiras básicas de financiamento das reservas cambiais e suas diferentes consequências sobre a economia doméstica:

1) Empréstimos formais em moeda estrangeira, por exemplo, por meio da emissão de obrigações internacionais. Esses empréstimos não afetam o mercado de câmbio doméstico, dado que nesse caso não há transações em moeda nacional, não acarretando, assim, efeitos diretos sobre a taxa cambial;

2) Empréstimos em moeda estrangeira contra a moeda nacional por meio do mercado de *swap* cambial. Esse tipo de operação tem efeitos apenas temporários no mercado, visto que embora haja uma transação à vista no mercado para a venda de moeda nacional e aquisição de moeda estrangeira, haverá uma transação contrária e de mesmo nível a ser liquidada no futuro. Dessa forma, provavelmente a taxa cambial não será significativamente afetada;

3) Compra direta de moeda estrangeira através da venda de moeda nacional, o que pode aumentar permanentemente a oferta de moeda doméstica caso não sejam realizadas operações de esterilização no mercado.

A escolha da terceira operação, comumente feita pelas autoridades monetárias, pode incorrer em efeito duplamente negativo para o país. Isto quer dizer que caso não sejam realizadas operações de esterilização na compra direta de moeda estrangeira, a base monetária será aumentada, o que poderá causar problemas inflacionários, alterações no câmbio, dentre outros. Entretanto, se a

esterilização for feita, a base monetária não sofrerá alteração, mas, esta operação também incorrerá em custos para o país.

A esterilização cambial consiste basicamente em compras ou vendas de divisas estrangeiras feitas pelo Banco Central que não implicam na alteração do estoque de moeda nacional. Para anular o impacto dessas transações sobre a oferta monetária, basicamente são feitas transações iguais em sentidos opostos. De forma sintética, esse procedimento funciona da seguinte maneira: o Banco Central compra moeda estrangeira efetuando o pagamento em moeda nacional, o que por consequência aumenta a base monetária. Concomitantemente, o BC central precisa enxugar essa base monetária, então conduz operações no mercado aberto, geralmente por meio da venda de títulos públicos. Outra forma de enxugar essa expansão pode ser através do resultado primário do governo (GARCIA, 2009; KRUGMAN; OBSTFELD, 2010; MEURER, 2006).

A esterilização por meio da venda de títulos públicos claramente ocasiona um aumento da dívida pública e, possivelmente, a sua proporção em relação ao PIB. É importante ressaltar que essa variável está diretamente associada ao risco dos títulos do governo, acarretando em entraves ao endividamento público bem como influenciando as taxas de juros para a aquisição desses títulos (MAURER, 2006).

Conforme salienta Maurer (2006), a estratégia de aumento das reservas cambiais poderá ter consequências negativas como um rápido aumento da dívida interna do país, tanto pela política de esterilização das operações do setor externo quando pela diferença entre a taxa de juros interna e externa. Dessa maneira, existe um *trade-off* entre a vulnerabilidade do país frente a crises financeiras e oscilações no produto e a dívida pública interna. Tal *trade off* poderia ser corrigido através de superávits primários e crescimento do produto. Entretanto, como é conhecido, especialmente em um contexto de baixo crescimento econômico como o experimentado recentemente, existem diversas dificuldades políticas em se gerar resultados fiscais primários que envolvem desde aumento dos impostos até a diminuição dos gastos do governo.

De acordo com o estudo de Maurer (2006),

[...] o principal efeito do aumento das reservas decorre diretamente da esterilização. Um aumento das reservas correspondente a 1% do PIB, equivalente a aproximadamente seis bilhões de dólares em 2004, gera um aumento de um ponto percentual na relação dívida/PIB, que terá como custo adicional a diferença entre a taxa real de juros interna e externa. Enquanto o efeito da esterilização é único, o diferencial de juros permanecerá ao longo do tempo (MAURER, 2006, p. 41).

Disto isto, é notável que um aumento no estoque de reservas internacionais gera efeitos consideráveis e imediatos no endividamento público interno. Adicionalmente, esse aumento será tanto maior quanto maior for o diferencial entre a taxa de juros interna e externa (MAURER, 2006).

Conhecidamente, esse diferencial entre taxas de juros não é nada negligenciável, visto que o Brasil ocupa a primeira posição no ranking de maiores taxas de juros reais do mundo¹¹, conforme ilustra a tabela 3.

Tabela 3 – Taxas de juros reais nos principais países do mundo

Taxas de juros dos últimos 12 meses descontada a inflação dos últimos 12 meses			Taxas de juros atuais descontadas a inflação projetada para os próximos 12 meses		
Ranking	País	Taxa Ano (%)	Ranking	País	Taxa Ano (%)
1	Brasil	4,23	1	Brasil	4,48
2	China	3,62	2	China	3,41
3	Indonésia	3,38	3	Índia	2,27
4	Polônia	2,71	4	Rússia	1,98
5	Hungria	2,00	5	Hungria	1,79
6	Colômbia	1,56	6	Colômbia	1,55
7	Portugal	1,06	7	Indonésia	1,22
8	Grécia	0,86	8	Polônia	1,08
9	Coreia do Sul	0,84	9	Taiwan	1,07
10	Espanha	0,65	10	Grécia	0,55
11	Rússia	0,47	11	Turquia	0,32
12	Itália	0,25	12	Suécia	0,15
13	Suécia	0,25	13	Malásia	-0,05
14	Bélgica	0,15	14	Coreia do Sul	-0,05
15	Taiwan	0,13	15	Suíça	-0,1

Fonte: www.moneyou.com.br. * Taxas de juros relativas a set/14. Elaborado pela autora.

No que se refere à taxa de juros nominal, a situação não é muito mais promissora. A recente decisão do Comitê de Política Monetária (Copom) em manter a Selic em 11% a.a, colocou o Brasil na terceira posição no ranking de maiores taxas de juros nominais dentre os principais países do mundo, conforme pode ser

¹¹ Posição referente a setembro de 2014. Fonte: www.moneyou.com.br

visualizado na tabela 4. Tal posição, tanto real quanto nominal, não constitui uma novidade, visto que historicamente o país ocupou os primeiros lugares no ranking de maiores taxas de juros do mundo.

Tabela 4– Taxas de juros nominais entre os principais países do mundo

Ranking	País	Taxa Ano (%)
1	Venezuela	16,56
2	Argentina	15,61
3	Brasil	11,00
4	Turquia	8,25
5	Índia	8,00
6	Rússia	8,00
7	Indonésia	7,50
8	China	6,00
9	África do Sul	5,75
10	Colômbia	4,50
11	Filipinas	3,75
12	Chile	3,50
13	Malásia	3,25
14	México	3,00
15	Austrália	2,50

Fonte: FMI e Bancos Centrais. Elaboração: www.moneyou.com.br. * Taxas de juros relativas a set/14.

Dessa maneira, é evidente que uma gestão mais eficiente acerca da política de reservas internacionais deve ponderar a escolha do método de financiamento e dos custos associados. Os governos podem fazer uso dos três processos referidos acima e sua decisão, será influenciada por diversos fatores no decorrer do tempo, principalmente a percepção quanto às taxas de câmbio e os custos envolvidos. De qualquer forma, é importante ressaltar que a escolha do método de financiamento pode incorrer em custos não negligenciáveis provenientes especialmente da política de esterilização, tornando o resultado financeiro líquido da manutenção de reservas até mesmo negativo, principalmente nos casos em há baixo rendimento de ativos estrangeiros comparados aos domésticos (NUGÉE, 2000).

Tabela 5 - Custo de manutenção das reservas internacionais em R\$ mil – Brasil ¹²

	1º Semestre	2º Semestre	Total Anual
2004	431.694	-16213810	-15.782.116
2005	26.452.734	-6.958.610	19.494.124
2006	-12.008.520	4891902	-7.116.618
2007	33.273.518	14.965.340	48.238.858
2008	39.580.153	160869785	200.449.938
2009	96.084.949	-53.915.028	42.169.921
2010	-1.893.172	-46636548	-48.529.720
2011	-44.466.494	-87.812.919	-132.279.413
2012	31.400.374	-10215384	21.184.990
2013	16.291.153	17.776.471	34.067.624
2014	71.498.227	-	

Fonte: Balancetes e Demonstrações Financeiras – contábeis do Banco Central. Elaborado pela autora.

A título de exemplificação, a tabela 5 apresenta o custo proveniente da manutenção das reservas internacionais divulgado pelo Banco Central. É importante perceber que esses custos são consequência direta das decisões tomadas pela autoridade monetária no que tange à administração e escolha do método de financiamento das reservas. Não se pretende, nesse trabalho, desconsiderar o benefício proveniente da manutenção de reservas internacionais. Contudo, é importante observar que em grande parte do tempo os custos relativos a sua manutenção foram expressivos e representam um esforço fiscal não negligenciável.

3.1.2 Estimativa do custo fiscal das reservas internacionais

Apresentadas considerações iniciais sobre o fato de que reservas internacionais podem gerar custos significativos para a economia, nessa seção busca-se estimar o custo fiscal das reservas internacionais para o país com base na metodologia utilizada por Vondun (2008).

O custo de acumular reservas cambiais pode ser mensurado de diversas maneiras (BARBOSA; NOQUEIRA; NUNES, 2009). Dado que não existe um cálculo oficial, na literatura é possível encontrar distintas metodologias que procuram indicar uma mensuração adequada.

¹² Período escolhido com base na disponibilidade de dados divulgados pelo Banco Central

O custo fiscal da manutenção de reservas internacionais pode ser interpretado basicamente como a diferença entre o retorno das aplicações em reservas em instituições financeiras internacionais e os custos para os agentes detentores da dívida interna (CUNHA; LAAN; LÉLIS, 2012).

Adicionalmente, o custo das reservas pode ser percebido da seguinte forma: cada dólar investido em reservas gera um custo para a sociedade, que seria igual a diferença entre o custo de empréstimo externo de curto prazo do setor privado e os juros que o Banco Central recebe pelo investimento em ativos estrangeiros. Ainda, poder-se-ia pensar em um custo de oportunidade, visto que as reservas poderiam ter sido utilizadas para aumentar o estoque de capital público da economia doméstica (BARBOSA; NOQUEIRA; NUNES, 2009).

Barborsa, Nogueira e Nunes (2009) ao encontro da definição de Cunha, Laan e Lélis (2012) adotaram em seu trabalho uma medida que seria a diferença entre os juros pagos pela dívida pública e os juros externos recebidos na aplicação das reservas internacionais. Os autores chamaram essa medida de custo quase fiscal devido ao fato de que apesar de existir como obrigação de pagamento por parte do governo, esse custo não faz parte do orçamento fiscal.

Assim, uma equação simples de aproximação do custo fiscal seria:

$$C_f = (i - r) \cdot R \quad (1)$$

Onde o custo fiscal C_f em dólar é determinado pela diferença entre variável i representando a taxa de juros que remunera a dívida interna - no caso brasileiro a Selic - e a variável r que representa a taxa de retorno das reservas internacionais, divulgada pelo Banco Central. R é o montante de reservas correntes em US\$ bilhões.

A aplicação da equação (1) gerou uma estimativa dos custos fiscais para o Brasil decorrentes da manutenção de reservas cambiais explicitados na tabela 6:

Tabela 6– Estimativa dos custos fiscais das reservas internacionais no Brasil

	Média da Selic anualizada	Rentabilidade média das reservas internacionais	Reservas internacionais em US\$ Bilhões	Custo fiscal (i-r) em %	Custo fiscal em US\$ Bilhões	PIB em US\$ Bilhões	Custo em % do PIB
2002	19,1	8,3	37,8	10,8	4,09	504	0,8%
2003	23,4	9,6	49,3	13,8	6,79	554	1,2%
2004	16,2	5,0	52,9	11,2	5,95	664	0,9%
2005	19,1	-3,6	53,8	22,7	12,23	882	1,4%
2006	15,3	6,0	85,8	9,3	7,96	1.089	0,7%
2007	12,0	9,4	180,3	2,6	4,65	1.367	0,3%
2008	12,4	9,3	206,8	3,1	6,32	1.651	0,4%
2009	10,1	0,8	239,1	9,3	22,14	1.626	1,4%
2010	9,8	1,8	288,6	8,0	23,04	2.144	1,1%
2011	11,7	3,6	352,0	8,1	28,39	2.475	1,1%
2012	8,5	1,8	378,6	6,7	25,33	2.247	1,1%

Fonte: Banco Central. Elaborado pela autora.

Dado que a rentabilidade média das reservas internacionais referente ao ano de 2013 ainda não foi divulgada pelo Banco Central, foram calculados os valores de 2002 até 2012, período que engloba a fase anterior e posterior ao aumento substancial das reservas brasileiras observado especialmente após 2006. É notório que os custos são bastante expressivos para praticamente todo o período, situando-se em média em 1% do PIB, o que equivaleria atualmente a US\$ 22,7 bilhões.

Dito isto, busca-se agora estimar o custo das reservas internacionais brasileiras com base na metodologia utilizada por Vondun (2008). Optou-se por utilizar essa metodologia por considerá-la mais propícia para este trabalho, visto que considera o custo fiscal em reais e deflacionado ao incluir como variáveis a taxa de câmbio e a expectativa para a inflação, facilitando assim a interpretação e comparação dos resultados.

Assim, segundo Vondun (2008), o custo anualizado das reservas internacionais é dado pela equação:

$$C_f = \frac{[R_0 r e^f] - [e R_0 i]}{(1 + \pi^e)} \quad (2)$$

Onde o custo fiscal C_f real anualizado em reais, depende do volume total de reservas internacionais em dólar R_0 , da taxa de juros externos r , a qual remunera as aplicações das reservas no mercado externo, hipoteticamente sendo o retorno dos

bônus de cinco anos do Tesouro norte-americano ¹³. Adicionalmente, o custo fiscal depende da taxa esperada de câmbio e^f (um ano à frente), da taxa atual de câmbio e , da taxa de juros que remunera a dívida interna em reais representada por i , no caso brasileiro a Selic. Para o cálculo do valor deflacionado, o desperdício fiscal é subtraído pela expectativa de inflação (12 meses à frente), π^e (VONDUN, 2008).

O custo fiscal, pela fórmula (2) é dado pela diferença entre o retorno anualizado à aplicação das reservas no mercado externo por um ano e o custo de carregamento da dívida pública interna durante o mesmo período. Dado que o valor do retorno das reservas hipoteticamente seria em dólares, utiliza-se a variável correspondente ao câmbio esperado e^f que permite a comparação desses retornos com os custos decorrentes da dívida interna, que são dados em reais. Assim, de forma sintética, o primeiro termo da equação representa o retorno das reservas cambiais em reais, enquanto o segundo termo da equação fornece o custo de tomar um empréstimo de um ano de um certo valor em reais para adquirir R_0 dólares em reservas internacionais (VONDUN, 2008).

Os parâmetros que serão utilizados na equação (2) são definidos da seguinte forma: o volume de reservas correntes R_0 , atualmente ¹⁴ em US\$ 379.311 milhões ¹⁵; a taxa r foi definida em 1,91% e é equivalente, como supracitado, ao retorno dos bônus de cinco anos do Tesouro norte-americano ¹⁶; a taxa esperada de câmbio e^f foi definida em 2,50% com base na expectativa de mercado para o ano de 2015 ¹⁷; a taxa de câmbio ¹⁸ r foi definida em 2,33%; a taxa de juros, i , que remunera a dívida interna (Selic) atualmente situa-se no patamar de 11,00% e por fim, a

¹³ Dado que há uma defasagem de aproximadamente um ano na divulgação da rentabilidade das reservas internacionais, o autor constatou que o valor do retorno dos títulos americanos de cinco anos foi o mais próximo da média dos retornos das reservas divulgados pelo Banco Central, de 2000 até o último ano possível (2006 para o autor). Dessa forma, optou por aderir a esse parâmetro. Foram feitas ainda comparações com a taxa LIBOR e os retornos dos *Fed Funds*, dos títulos de três meses, de 2, 3 e 10 anos.

¹⁴ Valor referente à 01/09/2014

¹⁵ Valor referente à 01/09/2014

¹⁶ Valor referente à set/14 extraído do Federal Reserve

¹⁷ Valor extraído do relatório Focus do dia 10/10/14 divulgado pelo Banco Central

¹⁸ Taxa de câmbio – livre – dólar americano (venda) – média do período (set/14)

expectativa da inflação para os próximos 12 meses, π^e foi estimada, com base nas expectativas de mercado¹⁹, em 5,53%.

Os parâmetros utilizados na equação (2) são resumidos na tabela a seguir:

Tabela 7– Definição dos parâmetros para a equação (2)

Parâmetros	Símbolo	Valor definido
Reservas Internacionais em US\$ milhões	R_0	379.311
Retorno de cinco anos do Tesouro norte-americano	r	1,91%
Taxa de câmbio esperada	e^f	2,50%
Taxa de câmbio	e	2,33%
Taxa de juros (Selic)	i	11,00%
Expectativa de inflação nos próximos 12 meses	Π^e	5,53%

Fonte: Banco Central, Federal Reserve. Elaborado pela autora.

A aplicação dos parâmetros acima na equação (2) revela que a estimativa dos gastos fiscais reais, anualizados, da manutenção de reservas internacionais, atualmente encontra-se próxima ao patamar de R\$ 74,9 bilhões. Isso equivale a 1,5% do PIB²⁰. Comparativamente, aplicando a equação (2) para o ano de 2013 temos que os gastos fiscais esperados com o carregamento das reservas foram em torno de R\$ 48,2 bilhões, equivalente a 1,0% do PIB. Isto significa que além de notavelmente muito expressivos, os custos relativos a manutenção de reservas cambiais continuam aumentando.

Apresentadas essas considerações, mesmo com base em distintas metodologias que tentam aproximar da melhor forma o custo de carregamento das reservas internacionais é inegável que seu valor seja relevante. Ponderar o custo das reservas pode contribuir para maior eficiência dos gastos públicos dado que aproxima o impacto da retenção desses ativos no orçamento fiscal. Assim, os custos relativos ao carregamento das reservas devem ser avaliados comparativamente aos seus benefícios, visto que podem estar gerando desperdícios sociais. Na literatura há certo ceticismo em relação a real necessidade de altos estoques de reservas cambiais para autoproteção. Nesse sentido, Cunha, Laan e Lélis (2012) ressaltaram que a própria crise financeira de 2008 exigiu um nível de reservas muito aquém do julgado como necessário.

¹⁹ Valor extraído do relatório Focus do dia 10/10/14 divulgado pelo Banco Central

²⁰ Série mensal do PIB em R\$ acumulado em 12 meses (08/14) extraído do IPEADATA

Nesse contexto, a próxima seção procurará inferir um nível ótimo de reservas internacionais para o Brasil.

3.2 UM MODELO DE DETERMINAÇÃO DO NÍVEL ÓTIMO DE RESERVAS

Conforme analisado no capítulo anterior, motivos precaucionais parecem se adequar mais à lógica que guia a acumulação de reservas no Brasil. Adicionalmente, algumas “regras de bolso” indicam que o país vem mantendo um nível excessivo de reservas.

Dito isto, nessa seção busca-se estimar um nível ótimo de reservas internacionais, adotando como referência o modelo proposto por Jeanne e Rancière (2009)²¹. Considerou-se a escolha desse modelo por ser um dos mais recentes e completos na literatura e por considerar a lógica precaucional ao acúmulo de reservas, dado que o pressuposto básico do modelo é de que as reservas representem um seguro que permita suavizar a absorção doméstica contra uma perturbação induzida por uma parada súbita dos fluxos de capitais externos (*sudden stop*) (JEANNE; RANCIERE, 2009). Assim, após ter inferido sobre a ausência de uma lógica mercantilista guiando a política de acumulação de reservas no Brasil, a aplicação desse modelo, para investigar a adequação do nível de reservas no país parece ser bastante adequada ou no mínimo, plausível. Adicionalmente, avigorando sua credibilidade, o modelo de Jeanne e Rancière (J&R) inspirou uma gama de pesquisas e aplicações posteriores ao redor do mundo.

A calibragem dos parâmetros utilizados no modelo de J&R para a estimação do nível ótimo das reservas internacionais teve como referência uma amostra de paradas súbitas em 34 países de renda média para o período de 1975 a 2003. Segundo os autores, a aplicação do modelo nesses parâmetros poderia explicar a magnitude da acumulação de reservas cambiais observada em muitos países emergentes.

O modelo considera uma pequena economia aberta que visa o acúmulo de reservas basicamente como um seguro contra paradas súbitas nos fluxos de capitais. Assim, de acordo com Jeanne e Rancière (2009), nessa pequena economia

²¹ O referido artigo, do ano de 2009, é uma versão revisada do artigo “The optimal level of reserves for emerging market countries: formulas and applications” (IMF Working paper 06/98).

aberta a absorção doméstica A_t pode ser decomposta como a soma da produção interna Y_t , a conta financeira KA_t , a renda proveniente do exterior IT_t e do uso das reservas $\Delta R_t = R_t - R_{t-1}$, conforme a equação abaixo:

$$A_t = Y_t + KA_t + IT_t - \Delta R_t \quad (3)$$

De acordo com os autores:

(...) A sudden stop is an abrupt fall in the financial account, KA_t , which, other things equal, reduces domestic absorption. The impact of the sudden stop on domestic absorption could be amplified by a concomitant fall in domestic output, Y_t , or mitigated by a fall in reserves, ΔR_t (JEANNE; RANCIERE, 2009, p. 15).

De forma bastante intuitiva a equação (3) considera os impactos de uma crise financeira na absorção doméstica da economia. Em tempos de colapso financeiro, a renda proveniente do exterior pode sofrer alteração bem como uma variação no uso das reservas contrapesa na conta capital e financeira, a qual também sofre alteração em cenários de crise, impactando no funcionamento normal da economia doméstica. Assim, é possível inferir o tamanho dos colapsos na economia em casos de uma parada brusca dos influxos de capitais externos (JEANNE; RANCIERE, 2009; LAAN, 2008).

Como já mencionado brevemente, a conjectura básica do modelo é que caso ocorra um *sudden stop* decorrente de períodos de turbulências financeiras, as reservas internacionais sirvam como atenuante das perdas do produto interno. Entretanto, o modelo também leva em consideração, adicionalmente o retorno da manutenção de reservas cambiais em relação aos seus custos. Dessa maneira, de forma simplificada, as reservas internacionais devem reduzir os impactos na absorção doméstica em tempos de colapso, de forma a suavizar a queda no Produto considerando a melhor escolha financeira para o governo relativa ao nível de reservas internacionais (JEANNE; RANCIERE, 2009; LAAN, 2008).

Dito isto, o nível ótimo de reservas como proporção do PIB é dado pela fórmula:

$$\rho_t^* = \lambda + \gamma - \frac{1}{\left(1 - p_t^{\frac{1}{\sigma}}\right)^{-1} - (\pi_t + \delta_t)} \left(1 - \frac{r-g}{1+g} \lambda - (\pi_t + \delta_t)(\lambda + \gamma)\right), \quad (4)$$

A equação (4) assume que o nível ótimo de reservas é determinado por sete parâmetros especificados como segue: o tamanho de uma parada súbita dos fluxos de capitais (*sudden stop*) λ , a probabilidade de um *sudden stop* π , o custo de Produto decorrente de uma crise financeira γ , a taxa de juros de curto prazo representando o custo da dívida externa para o agente privado de uma economia emergente (r), o prêmio de risco δ , o parâmetro captador de aversão ao risco do Banco Central σ e, por fim, a taxa de crescimento potencial do PIB (g) (JEANNE; RANCIERE, 2009; LAAN, 2008).

Parte-se agora para a definição dos parâmetros que serão utilizados na aplicação do modelo. A estimativa do tamanho de um *sudden stop* λ pressupõe que este tenha impacto direto nos fluxos de capitais, especialmente os mais voláteis, ou seja, os de curto prazo. Assim, se poderia inferir aqui, uma aproximação, por exemplo, do valor da dívida externa de curto prazo, tal como proposto pela regra de Greenspan-Guidotti. Atualmente²², a dívida externa de curto prazo brasileira situa-se em torno de 2% do PIB. Adicionalmente, uma estimativa de reversão súbita dos fluxos de capitais também caberia para a inferência desse parâmetro (LAAN, 2008). Jeanne e Rancière (2009) adotam como critério para identificar o tamanho de uma parada súbita, o percentual equivalente a uma queda maior que 5% (com relação ao ano anterior) no valor da Conta Capital e Financeira em proporção ao PIB. Assim, com base em uma amostra de 34 países emergentes para o período de 1975 a 2003, os autores inferiram que esse valor foi, em média, de 10%. Na primeira versão de seu trabalho²³, os autores adotaram um valor muito próximo, equivalente a 11%. Aqui, optou-se por aderir a esse mesmo valor (11%), tal como computado também por Laan (2008).

²² Valores referentes ao primeiro trimestre de 2014 com base nos dados extraídos do Banco Central.

²³ "The optimal level of reserves for emerging market countries: formulas and applications" (IMF Working paper 06/98).

A probabilidade incondicional de uma parada súbita π foi estimada em 10,0% ao ano. Adotou-se esse valor tendo como referência o nível médio de paradas súbitas ao longo de uma amostra referida no trabalho de Jeanne e Rancière (2009), em linha com o valor estipulado pelos autores e, também, por Laan (2008). O custo de Produto decorrente de um colapso financeiro γ foi definido como 10% do PIB, adotando-se como referência o valor computado por Laan (2008). Tal valor é superior ao estimado por Jeanne e Rancière (2009), o qual foi de 6,5%, contudo é bastante plausível por ser considerado um valor intermediário na literatura²⁴ que apresenta variações entre 5% e 15%. Cavalcanti e Vonbun (2007) estimaram um custo de crise médio de 7,5% do PIB, assumindo, nesse cenário, valores extremos inferior e superior de 2,50% do PIB e 15% do PIB, respectivamente. O prêmio de risco δ foi estimado em 1,5%. Seu valor representa basicamente a diferença entre o que o país paga sobre sua dívida externa de longo prazo e o retorno sobre suas reservas, isso pressupõe que em momentos de parada súbita, o governo garantiria a manutenção da atividade normal da economia no curto prazo, através do uso das reservas, por meio da emissão de títulos de longo prazo, os quais não precisariam ser pagos durante o período de colapso financeiro (JEANNE; RANCIERE, 2009; LANN, 2008). Segundo Jeanne e Rancière (2009), a diferença média entre o rendimento de 10 anos dos títulos do tesouro norte-americano e a taxa de captação do governo federal é equivalente a 1,5%, considerado como valor padrão para um período de 1990 a 2005. Por considerar essa média bastante razoável, optou-se aqui por utilizá-la para a definição do parâmetro δ tal como empregado, também, por Laan (2008).

A taxa r foi estimada adotando-se como referencial o cálculo de Laan (2008) e Jeanne e Rancière (2009). Ela representa a taxa de juros básica de curto prazo do dólar, *risk-free* atualmente²⁵ em 0,25%, mais o chamado Risco Brasil, calculado pelo EMBI + J. P. Morgan, o qual representa basicamente a diferença entre a taxa de retorno dos títulos de países emergentes e a ofertada pelos títulos do

²⁴ Hutchison e Noy (2006), que afirmam que uma parada súbita causaria uma perda de produção acumulada em torno de 13% a 15% do PIB ao longo de um período de três anos. Becker e Mauro (2006) consideram um custo de 16,5% do PIB.

²⁵ Valor extraído do Banco Central, referente ao mês de agosto de 2014

tesouro norte-americano – essa diferença chama-se *spread* soberano - situando-se no patamar de 240 pontos²⁶ (2,4%). Dessa forma, estima-se o valor de r em 2,65%.

A taxa de crescimento do Produto potencial g foi estimada em 3,63%. Dado que a literatura aponta um período de cinco anos para a duração dos efeitos de uma crise financeira (LAAN, 2008) e tendo em vista o cálculo de Jeanne e Rancière (2009) o qual utilizou a média de crescimento do PIB para um período de 1975 até 2002, excluindo os períodos de crise, adotou-se aqui como valor de g , a média de crescimento do PIB brasileiro para o período de 2000 a 2013, excluindo o período referente à ocorrência da crise financeira de 2008 (variação entre o ano de 2009 e 2008).

Finalmente, o parâmetro de aversão ao risco do Banco Central σ é estimado em 2, valor intermediário na literatura, a qual considera plausíveis os valores entre 2 e 4 (LAAN, 2008). Esse valor também foi utilizado por Jeanne e Rancière (2009) e Laan (2008). Por fim, a variável p relaciona o poder de consumo entre períodos normais e tempos de crise financeira, sendo uma variável endógena a qual se relaciona diretamente com a probabilidade de uma parada brusca dos influxos de capitais e o prêmio de risco. A equação de p , desenvolvida por Jeanne e Rancière (2009) é dada abaixo:

$$p_t = 1 - \frac{\delta_t}{(1-\pi_t)(\pi_t+\delta_t)}, \quad (3)$$

Dito isto, a tabela 8 sintetiza os parâmetros aqui definidos que serão utilizados na aplicação do modelo de Jeanne e Rancière (2009) (equação 4).

²⁶ Valor extraído do IPEADATA, referente ao dia 07/10/2014. A unidade de medida é ponto-base. Dez pontos-base equivalem a um décimo de 1%.

Tabela 8– Parâmetros para a definição do estoque ótimo de reservas internacionais

Parâmetros	Valor médio definido
Tamanho de um <i>sudden stop</i> (λ)	$\lambda = 0,11$
Probabilidade de um <i>sudden stop</i> (Π)	$\Pi = 0,10$
Custo de Produto decorrente de uma crise (γ)	$\gamma = 0,10$
Taxa de juros (r)	$r = 0,0265$
Prêmio de risco (δ)	$\delta = 0,015$
Aversão ao risco do BC (σ)	$\sigma = 2$
Taxa de crescimento potencial do Produto (g)	$g = 0,0363$

Elaborado pela autora.

Assim, depois de aplicados os parâmetros na equação (4), o modelo sugere que o nível ótimo de reservas para o Brasil deveria situar-se em torno de 13,6% do PIB ou o valor equivalente a US\$ 306,9 bilhões. Tal valor é distante do estoque atual das reservas, que se encontra no patamar US\$ 375,5 bilhões ou 16,6% do PIB, o que representa um excedente significativo de US\$ 68,6 bilhões em relação ao montante ótimo indicado.

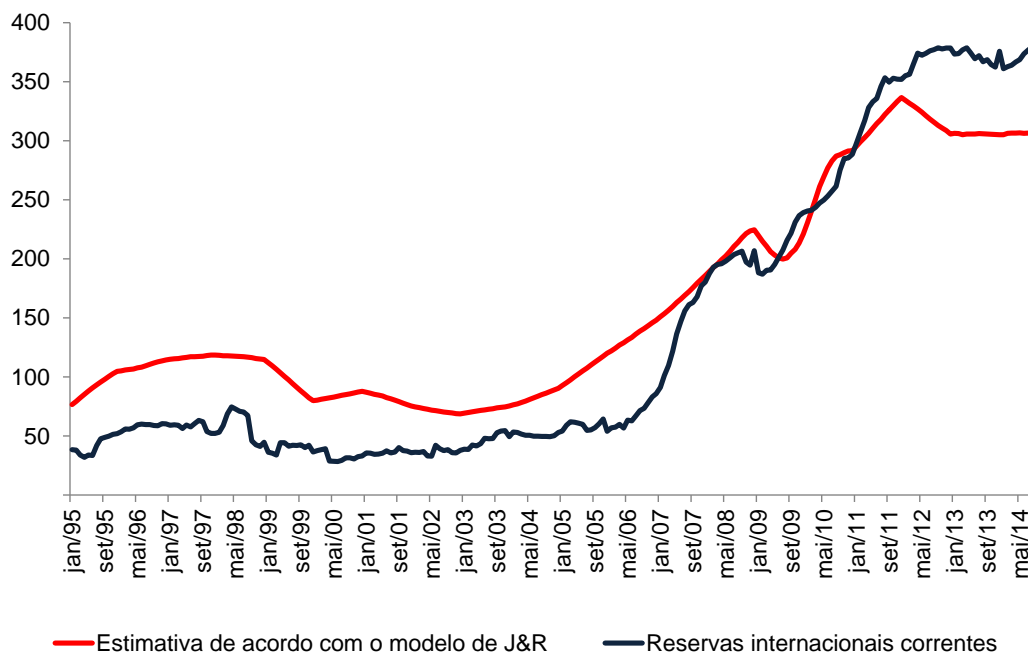
O valor apontado como ótimo para o Brasil, no presente trabalho, foi consideravelmente superior à própria inferência feita por Jeanne e Rancière (2009), os quais indicaram um nível de reservas ótimo em torno de 9,1% do PIB para uma economia emergente típica. Contudo, a estimativa está bastante próxima à encontrada por Laan (2008), a qual foi de 13,5% do PIB.

Conforme pode ser visualizado no gráfico 14, observa-se que especialmente a partir de janeiro de 2011 acentuou-se a diferença entre o nível ótimo de reservas indicado pelo modelo de J&R e o estoque real das reservas correntes. Estas se encontram cada vez mais acima do nível sugerido como ideal. Outros estudos corroboram com essa inferência, por exemplo, o trabalho de Cavalcanti e Vonbun (2007), o qual apontou que o Brasil a partir de 2005 ou 2006 vem mantendo um nível excessivo de reservas. Ao encontro dessa conclusão, o estudo de Silva Jr. *et al.* (2004) inferiu que o nível já se mantém em excesso desde 2002.

Ainda, constata-se com base na aplicação do modelo de J&R (ver gráfico 1), que desde 1990 até 2009 o país manteve um nível de reservas abaixo do apontado como ótimo. Entretanto, tal como Laan (2008) já havia alertado sobre sua estimativa, cabe aqui ressaltar que por reconhecer o papel precaucional das reservas internacionais diante da magnitude de risco associada aos fluxos de capitais

externos, optou-se por adotar, nesse trabalho, parâmetros considerados conservadores na literatura. Por exemplo, no trabalho de Cavalcanti e Vondun (2007) os autores consideraram um custo médio de crise de 7,5% do PIB (aqui se considerou 10%). No trabalho de Jeanne e Rancière (2006, p. 17), o modelo *probit* previu a probabilidade de uma parada súbita de 7,9% que resultou na indicação do nível ótimo de reservas em torno de 8,6% do PIB, consideravelmente menor do que a inferida nesse trabalho.

Gráfico 14– Nível ótimo de reservas internacionais pelo modelo de J&R e Reservas Internacionais Correntes em US\$ bilhões (1995-2014)



Elaborado pela autora

Dessa forma torna-se claro que mesmo assumindo que a utilização de parâmetros mais conservadores nesse trabalho possa acarretar um “viés altista” na indicação do nível ótimo de reservas internacionais ainda assim o estoque das reservas correntes encontra-se excessivo, em patamar 23,6% superior ao indicado como ótimo pelo modelo de J&R (2009) (ver gráfico 1). Se os parâmetros fossem recalibrados “para baixo”, por exemplo, considerando um custo médio de crise de 7,5% ao invés de 10% - tal como feito por Cavalcanti e Vondun (2007) - o nível ótimo de reservas cairia para 10,1% do PIB, o que indicaria um excesso ainda maior de reservas correntes em relação ao seu montante ótimo, no valor de US\$ 151 bilhões.

De qualquer forma considerando a utilização das reservas internacionais para mitigar os impactos de um *sudden stop* na economia doméstica e ponderando

sua relação de custo-benefício para o governo, englobados no modelo de J&R, infere-se de maneira clara que o Brasil mantém um nível excessivo de reservas cambiais, especialmente a partir de 2011. Adicionalmente considerando sua função precaucional, esse excesso não é irrelevante já que se encontra no patamar de US\$ 72,4 bilhões. Esse valor representa um grande custo de oportunidade para o país e sugere que a política de acumulação de reservas poderia estar sendo gerida de forma mais eficiente. A questão que segue é se vale a pena, de alguma forma, manter esse excesso de reservas, ou seja, se ele traz algum benefício adicional para a economia brasileira.

3.3 EFEITOS MACROECONÔMICOS DA ACUMULAÇÃO DE RESERVAS INTERNACIONAIS: UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA DE VETORES AUTO-REGRESSIVOS (VAR)

Dado que o modelo de J&R, aplicado na seção anterior, não considera eventuais impactos marginais da acumulação de reservas internacionais além de sua principal função precaucional, a investigação que segue nessa seção refere-se às consequências macroeconômicas decorrentes do acúmulo de reservas cambiais acima de seu nível considerado excessivo pelo modelo J&R aplicado na seção anterior.

Dessa forma, seguindo o trabalho de Laan (2008), busca-se verificar os efeitos marginais da acumulação de reservas utilizando a função impulso-resposta de um modelo de auto-regressão vetorial (VAR), bem como analisando a causalidade de Granger e a decomposição da variância. Uma explicação mais detalhada sobre esses métodos será feita no decorrer desta seção.

O modelo VAR, desenvolvido por Sims (1980), não distingue *a priori* entre variáveis endógenas e exógenas. Se há alguma simultaneidade entre as variáveis, todas elas devem ser tratadas igualmente, não devendo haver nenhuma distinção, pelo menos inicialmente. Ainda, essa distinção deve surgir naturalmente no sistema de equações. (SIMS, 1980; LAAN, 2008).

Por ser relativamente complicado interpretar os coeficientes individuais no modelo VAR estimado, frequentemente utiliza-se a estimação da chamada função impulso resposta (FRI). A FRI é a peça principal na análise de um modelo VAR e

determina a resposta da variável dependente e das outras variáveis endógenas no sistema VAR aos choques nos termos de erro por alguns períodos no futuro (GUJARATI, 2005).

As séries temporais utilizadas são especificadas na tabela 9. Todas as séries foram sazonalmente ajustadas pelo método aditivo de diferenças móveis.

Tabela 9 – Especificação dos dados

Séries	Especificações
LNRESERVSA	Reservas estrangeiras, em US\$ milhões, transformadas em logaritmo natural
GOVDEBTSA	Dívida pública líquida, governo federal e BC, em % do PIB
EMBISA	Risco-soberano, calculado pelo JP Morgan
GDPSA	Crescimento do produto doméstico bruto

Fonte: IPEADATA; Banco Central. As séries são mensais. O sufixo SA adicionado ao final do nome de cada série implica que os dados foram sazonalmente ajustados. A série GDPSA é baseada na série 4192 do Banco Central e se refere ao crescimento interanual do PIB acumulado em 12 meses. Elaborado pela autora.

O período temporal foi definido de acordo com a disponibilidade de dados e compreende janeiro de 1995 até agosto de 2014, formando uma amostra representativa com 236 observações. Todos os testes foram feitos com o suporte do *software* Eviews 7.0.

Em um modelo VAR, todas as variáveis devem ser conjuntamente estacionárias. Se esse não for o caso, deve-se alterá-las adequadamente, por exemplo, por meio da transformação na primeira diferença (GUJARATI, 2005). Para isso foram aplicados os testes populares para verificar a presença de raiz unitária de Phillips-Perron (PP) e o teste aumentado de Dickey-Fuller (ADF). Os testes podem ser visualizados no Apêndice A. As especificações LNRESERVSA, GOVDEBTSA e EMBISA não rejeitaram a hipótese nula de existência de raiz unitária, ou seja, encontraram raiz unitária tanto no teste ADF quanto no PP. Tais resultados, conforme mencionado anteriormente, indicam que as séries devem sofrer a transformação na primeira diferença (Apêndice A). A série GDPSA, por sua vez, apresentou $I(0)$ nos dois testes, *i.e.*, rejeitou a hipótese de raiz unitária indicando que a série é estacionária.

Além disso, devido a suspeita de que a forte acumulação de reservas a partir de 2006 tenha representado uma quebra estrutural na série temporal, optou-se por

examinar a presença de quebras estruturais aplicando-se o teste de previsão de Chow, o qual utiliza a estimação de dois modelos, um que comporta todo o conjunto de dados e o outro utilizando um sub-período menor. Se houver uma diferença expressiva entre os dois modelos a estatística F e o teste da razão de Log Likelihood irão apontá-la, inferindo dúvidas quanto a estabilidade da relação estimada para o período amostral (LAAN, 2008). O teste pode ser visto no Apêndice B.

O resultado não rejeita a hipótese nula de não mudança estrutural, ou seja, não há quebra estrutural.

Conforme salienta Gujarati (2005), na economia, a dependência de uma variável em relação a outra raramente é imediata, se manifestando após um lapso temporal. Assim, na sequência se partiu para a definição do número de *lags* ideal a partir dos critérios de seleção de ordem fornecidos pelo *software* Eviews 7.0²⁷. A Tabela 10 mostra os resultados.

Tabela 10– Critérios de Seleção da Ordem de Defasagem do Modelo VAR

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1.739.920	NA	45.28668	15.16452	15.22431	15.18864
1	-1.447.316	572.4866	4.086895	12.75927	13.05823*	12.87986*
2	-1.434.571	24.49166	4.204798	12.78757	13.32571	13.00465
3	-1.422.333	23.09322	4.346013	12.82028	13.59759	13.13383
4	-1.385.725	67.80454*	3.635171*	12.64108*	13.65756	13.05111
5	-1.373.128	22.89280	3.747958	12.67068	13.92633	13.17718

Fonte: Eviews 7.0. * Indica ordem selecionada cfe critério; LR: teste sequencial LR modificado (cada teste a nível de 5%); FPE: Preditor de Erro Final; AIC: Critério de Informação de Akaike; SC: Critério de informação de Schwarz; HQ: Critério de Informação de Hannan-Quinn. Variáveis endógenas: D(EMBISA), D(GOVDEBTSA), D(LNRESERVSA) e (GDPSA) – em primeiras diferenças. Variáveis exógenas: C. Amostra: 1995M1 2008M5; Observações incluídas: 230.

Com base nos critérios LR, FPE e AIC o modelo indicado para simular a dinâmica das variáveis no sistema é o que contém quatro defasagens. Contudo, segundo os testes SC e HQ, o modelo mais apropriado é o que contém uma defasagem.

Dessa forma, dado que os resultados da Tabela 7 não foram conclusivos, objetivando uma inferência mais precisa acerca do número de *lags* ideal, aplicaram-

²⁷ Seguindo o trabalho de Laan (2008) tentou-se especificar um modelo de correção de erro (VEC). Contudo, não há evidência de relação estável de longo prazo entre as variáveis, visto que não há cointegração entre GOVDEBTSA, GDPSA e EMBISA com a variável LNRESERVSA (Apêndice D). Dessa forma, torna-se tecnicamente impossível utilizar o mecanismo VEC.

se testes de diagnóstico, os quais incluem o teste de exclusão de defasagens de Wald, teste LM de correlação serial nos resíduos e testes de normalidade residual, que podem ser visualizados no Apêndice E. Adicionalmente, avaliou-se a estabilidade estrutural, também na tentativa de inferir qual o modelo mais apropriado. Cabe ressaltar que para a avaliação dos testes de diagnóstico foram considerados apenas os modelos previamente indicados pelos critérios de seleção de ordem providos pelo Eviews 7.0 (ver Tabela 7), ou seja, os modelos que contém um e quatro *lags*.

Com relação ao teste de estabilidade estrutural, ambos os modelos podem ser aceitos. Tanto o modelo com um *lag* quanto o que contém quatro *lags* apresentam raízes invertidas do polinômio característico AR dentro do círculo unitário.

Dando prosseguimento, com relação ao teste LM de correlação serial nos resíduos, ambos os modelos não rejeitaram a hipótese nula de não correlação serial. O modelo de uma defasagem apresentou um *p-valor* de 0,1619, enquanto o de quatro apresentou um *p-valor* de 0,3931. Dessa forma, a níveis normais de significância (95%), os dois modelos foram aprovados no teste, já que não apresentam correlação serial nos resíduos. Adicionalmente, dado que a presença de correlação serial afeta a eficiência da estimação, o teste LM apenas permitiu a inferência de que utilização de ambos os modelos é apropriada, entretanto, não foi conclusivo para o propósito da escolha ótima do número de defasagens.

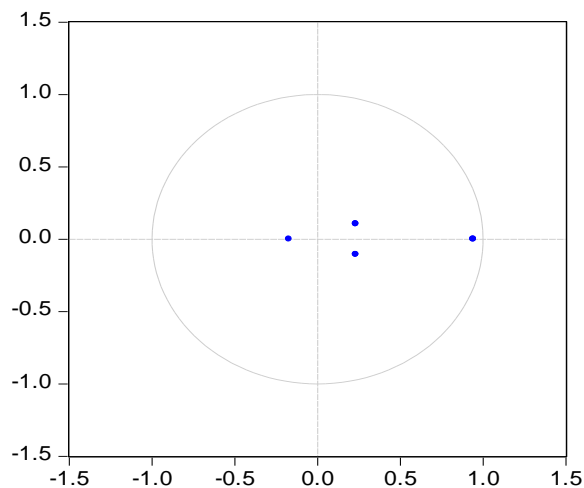
Na sequência, o teste de exclusão de defasagem de Wald não mostrou significância conjunta apenas para o modelo de quatro *lags*. Isso significa que o teste determinou a exclusão do modelo de quatro defasagens, como pode ser observado no Apêndice E. Adicionalmente, a aplicação do teste de normalidade não auxiliou na definição da melhor defasagem a ser escolhida visto que seus resultados são inconclusivos.

Dessa forma, finalmente optou-se pela escolha do modelo de uma defasagem, com base nos resultados explicitados na Tabela 7 bem como nos testes de diagnóstico. Tal opção também é convergente com a recomendação da escolha mais parcimoniosa, ou seja, a que contém a menor quantidade de parâmetros

aceitável, caso haja diferença na ordem escolhida entre os diversos critérios (LAAN, 2008; LUTKEPOHL'S, 2005).

Como se pode observar no Gráfico 15, para o modelo escolhido, contendo um *lag*, todas as raízes invertidas estão dentro do círculo unitário, ou seja, são em módulo menores do que um. Dessa maneira, pode-se afirmar que o VAR estimado é estável, satisfazendo a condição de estacionariedade (GUJARATI, 2005; LAAN, 2008). Dito isto, se pode agora partir para a análise da função impulso-resposta, causalidade de Granger e análise de decomposição da variância.

Gráfico 15– Teste de estabilidade estrutural
Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Fonte: Eviews 7.0

Como já referido brevemente, uma função de resposta ao impulso traça os efeitos de um choque no tempo t em uma variável y_t sobre os valores atuais e futuros da própria variável y_t e sobre todas as demais variáveis endógenas incluídas no modelo VAR. Dessa forma, no presente trabalho, foca-se especificamente nos efeitos da variação das reservas internacionais sobre a dívida pública, o risco soberano e a série de crescimento do PIB. Cabe lembrar que as séries estão expressas em primeira diferença (à exceção da série do crescimento do Produto, GDPSA, por não apresentar raiz unitária satisfazendo previamente a condição de estacionariedade). Adicionalmente, a série correspondente às reservas (DRESERVSA) foi transformada em logaritmo natural, permitindo que a interpretação das variáveis seja feita em termos de suas taxas de crescimento.

O teste de causalidade, bastante popular na literatura, foi proposto pelo economista Clive Granger. Em suma, esse teste verifica se existe causalidade entre variáveis com defasagens distribuídas. Existem quatro casos diferentes de causalidade de Granger, os quais são: 1) Causalidade unilateral de Y para X; 2) Causalidade unilateral de X para Y; 3) Causalidade Bilateral e 4) Independência (GUJARATI, 2005).

Formalmente, o teste envolve a estimativa das seguintes regressões:

$$X_t = \sum_{i=1}^n \alpha Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta X_{t-j} + u_{2t}$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \alpha X_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta Y_{t-j} + u_{1t}$$

Ainda, o teste de Granger supõe que as informações relevantes para a previsão das variáveis estejam contidas nos dados de séries temporais destas variáveis e também supõe que as perturbações nos termos de erro não tenham correlação ²⁸ (GUJARATI, 2005). Os testes de cointegração podem ser vistos no Apêndice D.

Neste trabalho foca-se apenas na verificação de causalidade unilateral de Y para X, dado que objetiva-se inferir se as reservas internacionais comportam causalidade sobre as demais variáveis, separadamente. Assim, verifica-se essa relação se os coeficientes estimados em (1) para a variável defasada Y (reservas internacionais) forem conjuntamente diferentes de zero e quando o conjunto de coeficientes estimados em (2) para a variável X não forem estatisticamente diferentes de zero (CARNEIRO, 1997; GUJARATI, 2005).

Cabe ressaltar, que um ponto importante com relação à causalidade de Granger entre duas variáveis é a escolha do número apropriado de *lags* a ser utilizado, visto que o teste é bastante sensível ao tamanho da defasagem de modo

²⁸ Os testes de cointegração que utilizam a variável LNRESERVSA e permitem constante e tendência não constataram evidência de cointegração entre as variáveis GOVDEBTSA, GDPESA e EMBISA com a variável LNRESERVSA ao nível de 95% de confiança. Portanto, não há evidência de relação estável de longo prazo entre as variáveis. Porém, deve-se enfatizar que este resultado era esperado entre GDPESA, que é integrado de ordem 0, e LNRESERVSA, que é integrado de ordem 0.

que os resultados podem ser arbitrários (CARNEIRO, 1997; GUJARATI, 2005). Isso ocorre devido à existência de vários métodos alternativos para determinar o número de *lags* ideal em um modelo. Neste trabalho, tal como feito por Laan (2008), seguiu-se a sugestão de Davidson e Mackinnon (1993) e Mills (1993), os quais propõem primeiro a identificação do número ideal de *lags* para somente depois efetuar os testes de causalidade.

No que se refere à decomposição da variância, esta parte do erro de previsão do modelo VAR, expresso por ε_t . Segundo Hamilton (1994, p. 323), para ortogonalizar este erro ²⁹ utiliza-se a matriz A, tal que:

$$\varepsilon_t = A\mu_t$$

Onde ε_t representa o erro de previsão do modelo VAR, A expressa a matriz que torna erro ortogonal e μ_t corresponde ao erro ortogonalizado.

Para decompor a variância por Cholesky (HAMILTON, 1994, p.324), estimam-se os fatores, que são dados por:

$$p_j = a_j \sqrt{VAR(u_{ij})}$$

Onde p_j é o j-ésimo fator P de Cholesky.

Dessa forma, pode-se calcular a participação do distúrbio μ_i em cada período s à frente.

A análise por Cholesky utiliza o fator P de Cholesky para ortogonalizar os impulsos. Isso impõe uma ordenação das variáveis do VAR. Nota-se que as respostas podem mudar significativamente se forem alteradas as ordens das variáveis ao realizar este tipo de análise (Eviews, 2009, p. 471). Por isso, neste trabalho optou-se por seguir uma prática bastante comum na literatura, ajustando o ordenamento das variáveis de acordo com os resultados dos testes de causalidade de Granger, tal como feito por Lann (2008).

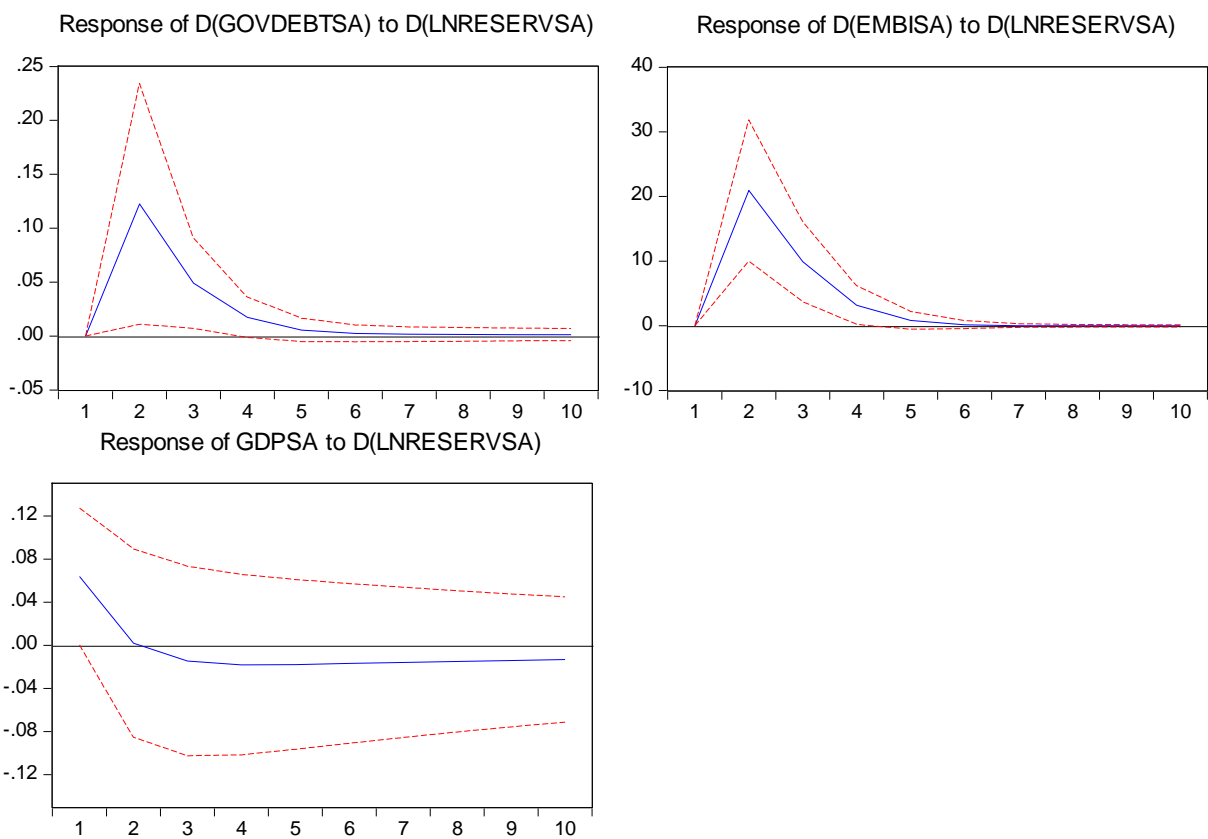
A tabela de decomposição da variância apresenta uma decomposição separada para cada variável endógena. A coluna denominada "SE", contém o erro

²⁹ Fazer com que $cov(\varepsilon_t, X_t) = 0$, onde X_t pode ser qualquer variável do modelo VAR.

de previsão da variável no dado horizonte de previsão. A fonte deste erro de previsão é a variação dos valores atuais e das futuras das inovações para cada variável endógena no VAR. As colunas restantes dão a percentagem de variância devido à previsão de cada inovação, com cada linha somando até 100. (Eviews, 2009, p. 471).

Finalmente parte-se para a interpretação dos resultados. As respostas de um impulso nas reservas cambiais sobre a dívida pública, o risco soberano e o crescimento do Produto estão explicitadas no gráfico a seguir:

Gráfico 16– Função Impulso-Resposta (DLNRESERVSA, DGOVDEBT, DEMBISA, DGDPSA)
Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Fonte: Eviews 7.0

Convergindo com as expectativas, a análise da função impulso-resposta permite inferir que um choque nas reservas internacionais provoca um aumento na dívida pública líquida, especialmente a partir do segundo mês.

O resultado do teste de causalidade de Granger (Apêndice F) é coerente com essa inferência, visto que confirma que as reservas contribuem para explicar a

dívida pública, a nível convencional de significância (95%). Adicionalmente, de acordo com a análise da decomposição da variância (Apêndice G), para um período de 10 meses, em média, 1% da variância da taxa de crescimento da dívida pública pode ser explicada pela taxa de crescimento das reservas internacionais.

Em suma, esses resultados permitem afirmar que aumentos marginais no estoque de reservas internacionais, que já se encontram em nível elevado, provocam um ônus fiscal quando associados à política de esterilização (ver subseção 3.1.1). Dado que os valores envolvendo o estoque de reservas são significativos é evidente que os custos fiscais envolvidos também não são negligenciáveis, claramente piorando o balanço do setor público (LAAN, 2008).

Essa conclusão é coerente com o pressuposto teórico, dado que com frequência o aumento nas reservas internacionais é associado a operações de esterilização feitas por meio da venda de títulos públicos. Assim, de forma intuitiva, uma ampliação na dívida pública é esperada como resposta. Conforme Meurer (2006) afirmou, um aumento das reservas internacionais equivalente a 1% do PIB acarreta um aumento de um ponto percentual na dívida em relação ao Produto.

Um aumento na dívida pública em relação ao PIB, por sua vez, gera pressão sobre a taxa de juros interna. Dessa forma, um custo indireto derivado da política de acumulação de reservas pode ser interpretado como o aumento do diferencial entre a taxa de juros interna e externa. O aumento da dívida pública será tanto maior quanto maior for o diferencial entre as taxas de juros doméstica e internacional (MEURER, 2006). Dessa forma, é importante perceber que o custo fiscal associado ao acúmulo de reservas internacionais, no limite, pode impor um efeito que se contrapõem aos efeitos benéficos das reservas internacionais, o chamado *crowding out*. Tal efeito corresponde a uma queda no investimento e em outros componentes da demanda agregada que são sensíveis às mudanças na taxa de juros quando o governo aumenta a dívida pública. Por conseguinte, os custos associados à aquisição de reservas podem impactar negativamente no próprio Produto final. (FERHANI, 2007; LAAN, 2008).

Com relação ao risco soberano (EMBI+), a função impulso-resposta revela que este responde positivamente, ou seja, apresenta uma tendência de alta a um

impulso nas reservas internacionais. Tal resultado é convergente com o encontrado por Laan (2008), mas é contrário à expectativa teórica.

O Embi+ mostra basicamente a diferença entre a taxa de retorno dos títulos de países emergentes e a oferecida por títulos emitidos pelo Tesouro americano, ou seja, o *spread* soberano (IPEADATA, 2014). Dessa forma, a análise da função impulso-resposta para reservas e Embi+ revela que reservas impõem um leve aumento sobre o *spread* pago no financiamento externo (LAAN, 2008). Ainda, o teste de Granger corrobora com essa conclusão, uma vez que apresenta relação de causalidade de reservas para EMBI+.

Dessa forma é notável que os efeitos positivos da política de acumulação de reservas sobre o risco soberano não estão sendo claramente verificados e tampouco reduzem o custo de financiamento externo da economia (LAAN, 2008). A análise da decomposição da variância confirma essa conclusão, já que as reservas internacionais explicam menos que 10% da variação do risco-Brasil.

Conforme salienta Laan (2008), esse resultado implica que o efeito das reservas sobre o risco-Brasil não é amplo como o pressuposto teórico, na melhor das hipóteses. Isso sinaliza que as percepções do mercado podem não ser tão sensíveis à política de acumulação de reservas internacionais. De fato, o crescimento exponencial da acumulação de reservas, a partir de 2006, aconteceu quando os níveis do risco-Brasil já estavam baixos. Ainda, de 2006 até 2014 houve registros de aumento no EMBI+ apesar da trajetória ascendente da acumulação de reservas.

É importante perceber que o EMBI+ retrata a percepção de risco dos investidores e sabidamente a confiança no mercado pode ser ocasionada por diversos dados favoráveis que se referem à capacidade de um país em honrar suas dívidas, dentre eles a relação entre dívida externa e exportação, dívida líquida/PIB, a própria dívida interna, etc. (IPEA, 2014; AMADOU, 2002). Isso corrobora com a inferência de que o nível de reservas internacionais é apenas um, dentre um leque de indicadores que servem para avaliação das agências de risco e confiança do mercado. Dessa forma, um aumento nas reservas internacionais pode não implicar, necessariamente, em uma redução no nível de risco-Brasil.

Por fim, o efeito de um impulso nas reservas internacionais acarreta um leve decréscimo no PIB. De acordo com a análise da função impulso-resposta, esse decréscimo começa a ser percebido especialmente a partir do terceiro mês e possui um efeito negativo relativamente longo, perdurando por até 12 períodos, mesmo que de forma sutil. Entretanto, é importante salientar que esse efeito negativo sobre o PIB ocorre, no máximo, de forma suave, já que o teste de Granger não comporta causalidade significativa das reservas internacionais sobre o crescimento do Produto. Adicionalmente, a análise da decomposição da variância corrobora com essa conclusão dado que as reservas “explicam” apenas 1%, em média, da variância no Produto.

Tal resultado já era esperado, visto que a decisão de manter elevados níveis de reservas internacionais, levando em consideração seus supostos benefícios, representa um custo de oportunidade para o país. A poupança retida pelo governo, em forma de reservas internacionais significa uma transferência de poupança nacional para o exterior, o que conseqüentemente provoca uma redução, no mesmo montante, do estoque de capital do País. Essa retenção de liquidez mantida em forma de reservas poderia estar sendo direcionado para investimentos internos voltados para o crescimento (LAAN, 2008). A análise dos valores envolvidos aumenta ainda mais a percepção sobre o custo de oportunidade para o País com relação à política de manutenção das reservas. Dado que o estoque atual de reservas encontra-se no patamar de US\$ 375,5 bilhões, o que equivale a aproximadamente 16,6% do PIB e considerando que o governo é um agente bastante representativo na economia, a retenção de poupança nesse nível pode gerar uma redução sobre a demanda interna agregada.

Além disso, conforme referido anteriormente existem efeitos indiretos negativos sobre o Produto relacionados à política de acumulação de reservas associada à esterilização, uma vez que o aumento da dívida pública acarreta em pressão sobre a taxa de juros podendo ocasionar redução no investimento e em outros componentes da demanda agregada devido à sensibilidade dessas variáveis às mudanças na taxa de juros.

3.4 COMENTÁRIOS FINAIS

O objetivo inicial desta seção foi apresentar uma discussão sobre os custos das reservas cambiais associados à política de esterilização. Quando o governo financia a compra de reservas cambiais por meio da emissão de títulos públicos uma consequência direta negativa é o aumento da dívida pública. Esse aumento é proporcional à diferença entre a taxa de juros interna e externa, que conhecidamente é significativa. Conforme salienta Meurer (2006) isso acarreta um *trade-off* entre a vulnerabilidade do país frente a crises financeiras e oscilações no produto e a dívida pública interna. Observou-se também que o impacto negativo indireto desse tipo de operação, além do aumento da dívida pública é a consequente pressão sobre a taxa de juros interna.

Além disso, com base no modelo proposto por Vondun (2008), estimou-se os gastos fiscais reais, anualizados, com a manutenção de reservas, inferindo-se que atualmente estão no patamar de R\$ 74,9 bilhões, o que equivale a 1,5% do PIB. Esses gastos, para o ano de 2013, foram em torno de R\$ 48,2 bilhões ou 1,0% do PIB. Evidentemente esses valores são muito expressivos para serem negligenciados.

Adicionalmente, dado que a aplicação de medidas convencionais no primeiro capítulo não sustentou uma explicação sobre o padrão de acumulação de reservas cambiais seguido pelo Brasil desde 2006, procurou-se estimar o seu nível ótimo utilizando a metodologia proposta por Jeanne e Rancière (2009).

Constatou-se que o nível ótimo de reservas cambiais no país deveria situar-se em torno de 13,6% do PIB ou um valor equivalente a US\$ 306,9 bilhões. Esse valor é muito distante dos atuais US\$ 375,5 bilhões, representando um excesso de US\$ 68,6 bilhões em relação ao montante indicado como ideal.

Além disso, verificou-se os efeitos de um aumento no estoque das reservas sobre a dívida pública, o crescimento do PIB e o risco soberano, por meio da utilização de um modelo de Vetores Auto-Regressivos (VAR). Constatou-se, em suma, que um aumento nas reservas internacionais causa um aumento da dívida pública líquida, impacta negativamente o crescimento do Produto e não contribui de forma significativa para a redução do risco soberano.

4 CONCLUSÕES

O objetivo inicial deste trabalho foi apresentar um panorama geral do processo intenso de acumulação de reservas internacionais ocorrido a partir da década de 1990. Observou-se que até o começo da década de 1970, quando o sistema vigente era o de Bretton Woods, as reservas internacionais eram utilizadas prioritariamente como atenuante dos impactos no Balanço de Pagamentos, especialmente nos desequilíbrios da Balança Comercial.

Posteriormente, o colapso do sistema Bretton Woods cedeu gradualmente espaço ao advento da globalização financeira, marcada por uma ideologia de caráter neoliberal. Os países passaram a abraçar a desregulamentação e liberalização da Conta Capital e Financeira. Assim, os mercados financeiros se tornaram mais integrados e os fluxos de capitais mais voláteis.

O surgimento da globalização financeira foi acompanhado pela ocorrência de crises. Nesse contexto, especialmente após o colapso no sistema Europeu, México e Ásia, na década de 1990, os países perceberam que precisavam de maior segurança diante da vulnerabilidade de suas economias, já que as turbulências financeiras evidenciaram, que mesmo países que aparentemente era menos suscetíveis, dado que apresentavam ambientes macroeconômicos sólidos, também tiveram suas economias abaladas pelos colapsos. Dessa forma, as reservas internacionais surgiram com novo enfoque na literatura, não mais como atenuantes no Balanço de Pagamentos, mas como ferramenta de redução de risco de crises financeiras, redução dos custos associados à fuga de capitais e estabilização do Produto.

Nesse cenário, especialmente os países emergentes que viram seus estoques de reservas atingirem níveis muito baixos em momentos de recessão passaram a apostar na alternativa do aumento de liquidez por meio da acumulação intensiva de reservas internacionais. Em apenas 19 anos, entre 1995 e 2013, as reservas nessas economias mais que dobraram em proporção ao seu produto interno bruto.

Além disso, também se evidenciou que o motivo precaucional não foi o único determinante para o acentuado aumento das reservas nesses países. A retenção de

autos níveis em moedas conversíveis também está relacionada às ações das autoridades monetárias a fim de evitar a valorização de suas moedas e assegurar a competitividade do setor comercial no mercado externo. O determinante mercantilista é característica marcante nos países do leste asiático, especialmente na China.

Embora os reais benefícios das reservas internacionais, no que se refere à autoproteção, não sejam consensuais na literatura, não se pode negar que elas tenham constituído grande ajuda em momentos de colapso. Na crise financeira de 2008, por exemplo, os países em desenvolvimento apresentaram uma capacidade de recuperação relativamente rápida, mostrando que estavam menos vulneráveis aos choques externos. As reservas internacionais serviram, nesse contexto, para fornecer liquidez para a economia evitando grandes desvalorizações das moedas domésticas, evitando assim, a ocorrência de uma crise sistêmica.

Entretanto, como já referido, há controvérsias com relação a essa política no que se refere ao seu custo-benefício. Conforme salienta Rodrik (2006), a resposta dos países emergentes à globalização financeira deu em um ambiente desequilibrado e subótimo. Assim, a estratégia de autoproteção baseada no acúmulo de reservas pode não ser a melhor alternativa diante dos seus altos custos envolvidos e seus reais benefícios.

O Brasil vem apresentando uma tendência de acumulação intensiva de reservas cambiais tal como os demais países emergentes. As reservas cambiais saltaram de 2,12% do PIB em 1990 para 7,88% do PIB em 2007. Atualmente, se encontram no patamar de 16,6% do Produto. No final dos anos 1980 o país experimentou um processo de intensificação da abertura econômica financeira. Adicionalmente, a partir de 2003 a combinação entre melhoria na renda dos países desenvolvidos e aumento no preço das *commodities* propiciou a ampliação da liquidez internacional. Assim, o Brasil a partir desse período, especialmente em 2004, registrou uma melhora significativa nas contas externas, pagando seus compromissos com o FMI e registrando um gradual avanço nos indicadores de vulnerabilidade. Esse cenário propiciou, ainda mais, o aumento da acumulação de reservas cambiais.

Com relação à gestão das reservas, em suma, o Banco Central tem adotado uma postura mais moderada de investimento, refletindo sua posição mais conservadora e avessa ao risco. A combinação de baixas taxas de juros no mercado financeiro internacional e a postura de investimento por parte do BC culmina em baixas taxas de rentabilidade das reservas cambiais brasileiras.

Já no que se refere à utilização das reservas cambiais, dados os seus supostos benefícios de autoproteção, é inegável que seu uso, especialmente na crise financeira de 2008 foi positivo. Uma série de medidas para garantir a provisão de liquidez para a economia doméstica só puderam ser implementadas graças ao nível de reservas internacionais. O país demonstrou, em tal ocasião, maior capacidade para enfrentar choques externos e êxito na recuperação. Entretanto, há certo ceticismo em relação à manutenção de reservas em níveis tão elevados. Conforme salientam Cunha, Lélis e Prates (2011), a estratégia de acúmulo intensivo de reservas cambiais se revelou não somente cara mas insuficiente para conter a volatilidade cambial.

Não existe um consenso ou uma metodologia que indique o nível ideal para todos os países e no Brasil há uma falta de clareza teórica a esse respeito, dado que oficialmente, de acordo com o art. nº 3 da Resolução nº 82 de 1990, as reservas correntes deveriam cobrir a média em 12 meses das importações por um mínimo de quatro meses. Dito isto, com o objetivo de analisar ainda mais a acumulação de reservas no Brasil foram aplicadas algumas “regras de bolso” que sugerem um nível ótimo de reservas.

Em suma, a aplicação das prescrições convencionais apontou que o padrão de acumulação de reservas cambiais no Brasil se mantém expressivamente elevado, desde antes da instituição do regime de câmbio flutuante, em 1999. Contudo, admite-se que para uma melhor inferência acerca do nível ótimo de reservas se deve considerar uma metodologia que englobe mais variáveis, já que as prescrições convencionais são criticadas devido a falta de embasamento teórico e empírico, além de serem consideradas ultrapassadas. Esse ponto inspirou a estimação do nível ótimo de reservas brasileiras, neste trabalho, com base na metodologia proposta por Jeanne e Rancière (2009).

Dado que a aplicação das “regras de bolso” não parece sustentar a racionalidade do padrão de acumulação intensivo das reservas cambiais brasileiras buscou-se inferir qual a lógica utilizada pela autoridade monetária no que se refere a essa política. Além disso, em um regime cambial flutuante puro, teoricamente, não deveriam ocorrer intervenções cambiais, visto que a taxa cambial de equilíbrio deveria ser determinada pelas “forças do mercado”, não havendo necessidade de intensiva acumulação de reservas. Apesar disso, é conhecido que no Brasil, desde a implementação do câmbio flutuante, houve um aumento exponencial do nível das reservas, acompanhado por frequentes intervenções cambiais por parte do Banco Central. Isso poderia estar sinalizando a suposta existência de uma lógica mercantilista associada ao “medo de flutuar” no país e corrobora ainda mais acerca das dúvidas quanto ao determinante que guia a acumulação de reservas. Assim, procurou-se inferir se há o predomínio do determinante precaucional ou mercantilista.

Em suma, concluiu-se que apesar de o país ter demonstrado, aparentemente, medo de flutuar, a tese mercantilista não parece guiar as ações da autoridade monetária no que se refere à política de acumulação de reservas. As evidências apontam que o medo de flutuar pode estar mais associado a outras preocupações, tal como o comprometimento com o controle inflacionário e não voltado prioritariamente para a promoção do setor exportador. Adicionalmente, concluiu-se pela existência de uma lógica precaucional, associada especialmente à instabilidade dos influxos de capitais e excesso de liquidez no mercado internacional. Além disso, a hipótese de que a própria liberalização da conta capital e financeira tenha sido o fator principal para a acumulação de reservas internacionais, dado que a autoridade monetária poderia estar retendo reservas ao invés de implementar controles mais efetivos sobre os fluxos de capitais voláteis, não foi evidenciada de forma clara.

Apresentadas as principais inferências sobre a acumulação de reservas internacionais nos países em desenvolvimento e, especificamente, no Brasil, no segundo capítulo, inicialmente, se partiu para uma análise dos custos das reservas internacionais. Inferiu-se que existem alguns métodos para financiar as reservas. A opção pela compra direta de moeda estrangeira por meio da venda de moeda

nacional, frequentemente utilizada pela autoridade monetária, pode acarretar em custos duplamente negativos. Isso significa que caso não sejam feitas operações de esterilização, a base monetária será ampliada, causando, no mínimo, problemas inflacionários e pressão sobre a taxa de câmbio. Contudo, caso a utilização da esterilização seja feita para evitar tais problemas, a venda de títulos públicos, evidentemente, causa aumento da dívida pública líquida e sua proporção em relação ao PIB. Essa proporção está diretamente relacionada ao risco dos títulos governamentais, causando pressão sobre a taxa de juros e entraves ao endividamento público. Além disso, o impacto é espiral, já que dívida pública terá um aumento proporcional ao aumento no diferencial entre a taxa de juros interna e externa. Esse diferencial entre as taxas de juros é significativo e alterado pela própria operação de esterilização. Dessa forma é evidente que a escolha do método de financiamento das reservas deve ser ponderada pela autoridade monetária, já que pode incorrer em custos significativos.

Na sequência procurou-se estimar o custo fiscal das reservas para o Brasil, baseado na metodologia proposta por Vondun (2008), considerada mais apropriada para esse trabalho, visto que considera o custo fiscal em reais e deflacionado facilitando a interpretação e comparação de resultados. Em suma, inferiu-se que os gastos fiscais reais, anualizados, com a manutenção de reservas internacionais, atualmente, encontram-se no patamar de R\$74,9 bilhões ou 1,5% do PIB. Em 2013 esses custos totalizaram R\$ 48,2 bilhões o que equivale a 1,0% do PIB. É inegável a relevância desses valores. Essa análise relaciona o impacto da retenção das reservas no orçamento fiscal e explicita que considerar o seu custo significativo pode contribuir para uma maior eficiência dos gastos públicos.

Partiu-se então para a estimação do nível ótimo de reservas internacionais, adotando como parâmetro o modelo proposto por Jeanne e Rancière (2009), o qual inspirou uma gama de trabalhos posteriores e considera a lógica precaucional ao acúmulo de reservas, tal como inferido no caso brasileiro. Os resultados sugerem que o país vem mantendo um estoque consideravelmente excessivo de reservas cambiais especialmente a partir de 2011. O nível ótimo de reservas, para o país, deveria se situar em torno de 13,6% do PIB ou o valor de US\$ 306,9 bilhões. Esses valores diferem significativamente do atual estoque de reservas que se encontra no

patamar de US\$ 375,5 bilhões, ou 16,6% do PIB, representando US\$ 68,6 bilhões mantidos em excesso em relação ao montante indicado como ideal.

Por fim, dado que o modelo de J&R não considera os efeitos da acumulação de reservas além da sua função precaucional, buscou-se com base no trabalho de Laan (2008) verificar os impactos marginais da acumulação de reservas na economia, especificamente sobre o crescimento do Produto, o risco soberano e a dívida pública. Os resultados do teste econométrico evidenciaram que um aumento das reservas cambiais gera um ônus fiscal, visto que aumenta a dívida pública, especialmente em decorrência das operações de esterilização. Para um período de 10 meses, em média, 1% do aumento na dívida pública pode ser explicado pelo aumento nas reservas cambiais. Dado que os valores envolvidos são altos é evidente que os consequentes custos fiscais também são expressivos, acarretando uma piora nas contas do setor público.

No que se refere ao impacto das reservas sobre o risco soberano (EMBI+) o resultado foi contrário ao pressuposto teórico. Evidenciou-se que o risco soberano apresenta uma tendência de alta com um aumento nas reservas. Isso significa, em suma, que o aumento nas reservas impõe um aumento sobre o *spread* pago no financiamento externo. Dessa forma, infere-se que o benefício esperado das reservas cambiais sobre o risco soberano não está sendo claramente identificado. Corroborando com essa conclusão, as evidências mostram que períodos de aumento no risco-Brasil ocorreram mesmo com o aumento contínuo das reservas cambiais. Tal inferência é bastante plausível, dado que o índice EMBI+ retrata a confiança do mercado e esta é sensível a diversas outras variáveis além das reservas internacionais. Convergindo com essa inferência, o teste econométrico mostra que as reservas ajudam a explicar menos de 10% do risco soberano.

Finalmente, foi verificado que o aumento das reservas internacionais provoca um leve decréscimo no PIB. Apesar de esse decréscimo ser pequeno (em torno de 1%), o teste econométrico evidencia que ele perdura por um tempo considerável. De fato, quando o governo opta por reter altos níveis de ativos estrangeiros ele causa uma redução, no mesmo montante, de estoque de capital no país. Dado que o governo representa uma parcela significativa da economia, a opção de manter reservas internacionais sob forma de “poupança” pode representar

uma redução da demanda interna agregada, já que esse estoque, ou pelo menos parte dele, poderia estar sendo direcionado para investimentos internos. Além disso, conforme já referido, a política de esterilização associada ao acúmulo de reservas estrangeiras pode afetar o PIB, dado que o aumento da dívida pública pressiona a taxa de juros podendo ocasionar redução do investimento e de outros componentes macroeconômicos.

Dessa forma, evidenciou-se que o país mantém um valor considerável de reservas estrangeiras em excesso, o qual representa um custo de oportunidade expressivo. Adicionalmente, os custos fiscais envolvidos são altos demais para serem negligenciados. Ponderar os custos das reservas internacionais pode contribuir para uma maior eficiência dos gastos públicos. Além disso, os supostos benefícios das reservas estrangeiras, sob uma óptica precaucional, não estão sendo verificados claramente, já que não contribuem, de forma significativa, para a redução do risco soberano. Ainda, a aquisição de reservas internacionais tem impactos marginais negativos sobre a dívida pública e sobre o Produto. Por fim, esse trabalho buscou apresentar os custos e benefícios envolvidos à política de acumulação de reservas e constatou-se que, ao que parece, é necessário que a autoridade monetária considere um gerenciamento mais eficiente no que se refere a essa política.

REFERÊNCIAS

AIZENMAN, J. **Financial Liberalization in Latin America in the 1990s: A reassessment**. The World Economy, vol. 28, nº 7, p. 959-983, 2005.

AIZENMAN, J.; LEE, J. **International reserves: precautionary versus mercantilism views, theory and evidence**. Working Paper 05/198. Washington, DC: International Monetary Fund, 2005.

_____. **Financial versus Monetary Mercantilism – Long run View of Large Internatinal Reserves Hoarding**. World Economy (3): 593-611, 2008.

AIZENMAN, Joshua; JINJARAK, Yothin; PARK, Donghyun. **Fundamentals and Sovereign Risk of Emerging Markets**. Working Paper nº. 18963. National Bureau of Economic Research, Cambridge: 2010.

ANGARÍTA, D. F. L. **Level of international reserves and exchange risk in Colombia**. Revista de Economía Institucional, v. 8, n. 15, 2006.

AMADOU, N.R.Sy. **Emerging Market Bond Spreads and Sovereign Credit Ratings: Reconciling Market Views with Economic Fundamentals**. IMF Working Paper 01/165. International Capital Markets Department: 2001. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2001/wp01165.pdf>> Acesso em: 03 out. 2014.

BARBOSA, Fernando de Holanda; NUNES, Evelyn Monteiro Pereira Nunes; NOGUEIRA, Rafaela Magalhães. **Reservas Internacionais: seguro ou desperdício?** Revista Conjuntura Econômica, Brasil, 2009, v. 63, nº 11. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/24873/23639>> Acesso em: 10 set. 2014.

BAUMANN, Renato; CANUTO, Otaviano; GONÇALVES, Reinaldo. **Economia Internacional: Teoria e Experiência Brasileira**. 2ª ed. São Paulo: Elsevier Editora, 2004.

BCB. **Relatório de Mercado FOCUS**. Banco Central do Brasil, 10 de outubro de 2014. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/GCI/PORT/readout/R20141010.pdf>> Acesso em: 28 out. 2014.

_____. **Relatório de Gestão de Reservas Internacionais**. Brasília: Banco Central do Brasil, novembro de 2013. Vol. 5. p 1-44. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pom/gepom/relgestri/2013/11/relatorio_gestao_reservas_internacionais_2013_internet_portugues.pdf> Acesso em: 02 out. 2014.

BELLUZZO, Luiz Gonzaga de Mello. **O declínio de Bretton Woods e a emergência dos mercados “globalizados”**. Economia e Sociedade. Campinas: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 1995. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=421&tp=a>> Acesso em: 12 ago. 2014.

BEN-BASSAT, A.; GOTTLIEB, D. **Optimal International Reserves and Sovereign Risk**, Journal of International Economics, v. 33, 1992.

BRASIL, **Resolução nº 82**, art. nº 3, 1990. Estabelece condições para a renegociação da dívida externa brasileira. Senado Federal: Secretaria de Informação Legislativa. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=111975&norma=134514>> Acesso em: 26 nov. 2014.

Calvo, Guillermo A. (1998). **Capital Flows and Capital-Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops**. Journal of Applied Economics, p(35–54).

CALVO, Guillermo A.; REINHART, Carmen M. **Fear of Floating**. Working paper nº 7993. National Bureau of Economic Research, Cambridge: 2000. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w7993.pdf>> Acesso em: 01 set. 2014.

_____. **Fear of Floating**. President and Fellows of Harvard College and the Massachusetts Institute of Technology (MIT). The Quarterly Journal of Economics: May 2002. Vol. 117 (2). Disponível em: < <http://web.cenet.org.cn/upfile/87741.pdf> > Acesso em: 06 set. 2014.

CARAMICO, Augusto Felipe; GUERRA, Kátia Teresinha; GASPARELO, Luiz Eduardo. **O Efeito “Investmente Grade” nos Países Emergentes**. IX Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 2012. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1401.pdf> Acesso em: 04 ago. 2014.

CARNEIRO, Francisco Galvão. **A Metodologia dos Testes de Causalidade em Economia**. Brasília: Departamento de Economia, Instituto de Ciências Humanas (IHD), Universidade de Brasília (UnB), 1997, série Textos Didáticos n. 20. Disponível em: <<http://www.angelfire.com/id/SergioDaSilva/causal.pdf> > Acesso em: 03 out. 2014.

CAVALCANTI, Marco Antônio F. de H.; VONBUN, Christian. **Reservas Internacionais Ótimas para o Brasil: uma análise simples de custo-benefício para o período 1999-2007.** Texto para Discussão nº1315. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, dez. 2007.

CHIVAKUL M.; LLAUDES, R.; SALMAN, F. **The Impact of the Great Recession on Emerging Markets.** IMF Working Paper 10/237. Strategy, Policy and Review Department, 2010.

CLARK, P. B. **Demand for international reserves: a cross country analysis.** Canadian Journal of Economics, v. 3, n. 1, p. 577-594, 1970.

CUNHA, A.M. **Reformas na Arquitetura Financeira Internacional: Novidades no Front? Análise Econômica,** Porto Alegre, RS, vol. 22, nº1, p. 27-52, 2004.

CUNHA, André Moreira; LAAN, César Rodrigues van der. **Uma nova ordem financeira internacional? Avaliando alternativas para o Brasil.** Edital BNDES-PDE/2012. Rio Grande do Sul: 2012. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ppge/pcientifica/2013_05.pdf> Acesso em: 12 mar. 2014.

CUNHA, André Moreira; PRATES, Daniela Magalhães; LÉLIS, Marcos Tadeu Caputi. **Ajuste das Contas Externas e Demanda Precaucional por Reservas no Brasil.** Porto Alegre: Indic. Econ. FEE. v. 34, n. 3, p. 93-118, dez. 2006.

_____. **O Brasil e a Crise Financeira Global: avaliando os canais de transmissão nas contas externas.** Revista de Economia Contemporânea. Rio de Janeiro, vol. 15, nº1, p. 62-91, 2011.

DINIZ, André *et al.* **Custos fiscais da política monetária: os efeitos indiretos de um choque de juros sobre a dívida líquida do setor público.** Encontro Nacional de Economia: ANPEC, 41., 2013. Foz do Iguaçu, PR. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_l/i4-f42d5acb29591cbf1690e75f15903229.pdf> Acesso em: 11 set. 2014.

EIEWS. **User Guide 2.** Software Eviews 7, 2009.

FELDSTEIN, M. A Self-Help Guide for Emerging Markets. **Foreign Affairs**, 1999.

FLOOD, R.; GARBER, P. **Collapsing exchange rate regimes: some linear examples.** Journal of International Economics, Madison, WI, vol. 17, iss. 1-2, p. 1-13, 1984.

FLOOD, Robert; MARION, Nancy. **Holding International Reserves in an Era of High Capital Mobility**. Working Paper nº 02/62. Washington: DC, International Monetary Fund, Research Department, 2002.

FURMAN, J.; STIGLITZ, J. **Economic crises: evidence and insights from East Asia**. Brookings Papers of Economic Activity, (s.l.), vol. 0, iss. 2, p. 1-114, 1998.

GARCIA, Pablo; SOUTO Claudio. **Large Hoardings of International Reserves: Are they Worth It?** Working Paper Central Bank of Chile, nº299. Santiago, Central Bank of Chile: 2004. Disponível em: <http://www.bancocentraldechile.cl/estudios/banca-central/pdf/v10/171_206garcia_soto.pdf> Acesso em: 20 ago. 2014.

GARCIA, Márcio. G. P. **Reservas Cambiais: Debate Carente de Números**. Valor. São Paulo: 2006. Disponível em: <<http://www.economia.puc-rio.br/mgarcia/Artigos/Artigos%20Valor/Valor%20060831%20v04.pdf>> Acesso em: 21 mar. 2014.

GARCIA, Márcio G.P. **Intervenções Cambiais do Banco Central**. Valor. São Paulo: 2009. Disponível em: <<http://www.economia.puc-rio.br/mgarcia/Artigos/Artigos%20Valor/Valor%20090828%20v05.pdf>> Acesso em: 27 mar. 2014.

GOLDFAJN, Ilan.; RESENDE, J. P.B. **A América Latina durante a crise: o papel dos fundamentos**. Texto para Discussão nº 7. Itaú BBA, 2012. Disponível em: <https://www.itaubba.com.br/_arquivos/estaticos/itaubba/contents/common/docs/Itau_TD7_LatinAmerica_versao_final.pdf> Acesso em: 29 mar. 2014

GOLLO, Romário de Souza; TRICHES, Divanilo. **Análise do nível de reservas internacionais dos países emergentes de 2000 a 2010**. Universidade de Caxias do Sul (UCS), Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais (IPES): 2013. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/TD_52_OUT__2013.pdf> Acesso em: 29 ago. 2014.

GONÇALVES, F. **The Optimal Level of Foreign Reserves in Financially Dollarized Economies: The Case of Uruguay**. IMF Working Paper 07/265, 2007.

GIE. **Gerencia de Investigaciones Económicas**. Informe sobre los niveles de las reservas internacionales de Venezuela.. Banco Central de Venezuela, nov. 2004, 54p. (Serie Documentos de trabajo, n. 63).

GONÇALVES, Fernando. M. Accumulating Foreign Reserves Under Floating Exchange Rates. IMF **Working Paper 08/96**. Western Hemisphere Department: abril 2008. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2008/wp0896.pdf>> Acesso em: 15 ago. 2014.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. Tradução: Ernesto Yoshida. 3ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

HALDANE, Andrew. **Some Issues in Inflation Targeting**. Bank of England, 1997.

HALDANE, Andrew, HOGGARTH, Glenn e SAPORTA, Victoria. **Assessing Financial System Stability, Efficiency and Structure at the Bank of England**. BIS papers, nº 1, 2001.

HAMILTON, J. D. **Time Series Analysis**. Princeton: Princeton University Press. 1994.

HELLEINER, Eric. A Bretton Woods moment? The 2007–2008 crisis and the future of global finance. **International Affairs**. The Royal Institute of International Affairs. Vol. 86, p. 619-636, 2010.

HELLER, R. **Optimal international reserves**. The Economic Journal, (s.l.), vol. 76 p. 296-311, 1966.

HVIDING, K.; NOVAK, M.; RICCI, L. **Can higher reserves help reduce exchange rate volatility?** IMF WP 04/189, 2004.

IMF. **Are foreign exchange reserves in Asia too high?** In World Economic Outlook. Washington, DC: International Monetary Fund. September 2003.

_____. **Global Financial Stability Report**. October 2014. Washington D.C.: International Monetary Fund. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/2014/02/>> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. **Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves (COFER)**. Statistics Department of the International Monetary Fund (IMF), 2014. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/np/sta/cofer/eng/>> Acesso em: 30 set. 2014.

_____. **World Economic Outlook (WEO)**, October 2014. Washington D.C.: International Monetary Fund. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>> Acesso em: 17 nov. 2014.

_____. **International Reserves and Foreign Currency Liquidity: Guidelines for a data template**. International Monetary Fund. Washington, D.C. : 2013. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/np/sta/ir/IRProcessWeb/pdf/guide2013.pdf> > Acesso em: 09 jul. 2014.

_____. Recovery Strengthens, Remains Uneven. **World Economic Outlook**. April 2014. International Monetary Fund, Washington, DC: 2014. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/01/>> Acesso em: 01 set. 2014.

IPEADATA. **Metodologia Embi**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2014. . Disponível em: < <http://www.ipeadata.gov.br/>> Acesso em: 04 out. 2014.

JEANNE, Olivier. **International Reserves in Emerging Market Countries: Too Much of a Good Thing?** Brookings Papers on Economic Activity (1). 2007. p. 1-79. Disponível em: <http://www.brookings.edu/~media/Projects/BPEA/Spring%202007/2007a_bpea_jeanne.PD> Acesso em: 13 ago. 2014.

JEANNE, Olivier; RANCIÈRE, Romain. **The optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: Formulas and Applications**. IMF Working Paper 06/229. Research Department: 2006. Disponível em: < <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06229.pdf> > Acesso em: 20 ago. 2014.

_____. **The optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: a New Formula and Some Applications**. The Economic Journal: 2009. Vol. 121, p. 905-930. Disponível em: < http://www.econ2.jhu.edu/people/jeanne/JeanneRanciere_Feb09.pdf> Acesso em: 26 ago. 2014.

KELLY, M. G. **The Demand for International Reserves**. American Economic Review, v. 55, 1970.

KENEN, P. B.; YUDIN, E. B. **The demand for international reserve**. Review of Economics and Statistics, v. 47, p. 242-250, 1965.

KOHLER, Marcos. **Quanto custa ao Brasil manter um elevado nível de reservas internacionais?** Brasil Economia e Governo. Brasil, 2011. Disponível em: < <http://www.brasil-economia-governo.org.br/wp-content/uploads/2011/04/quanto-custa-ao-brasil-manter-um-elevado-nivel-de-reservas-internacionais.pdf>> Acesso em: 16 set. 2014.

KRUGMAN, P. **A model of balance-of-payments crises**. Journal of Money, Credit and Banking, (s.l.), vol. 11, nº. 3, p. 311-325, 1979.

KRUGMAN, Paul; OBSTFELD, Maurice. **Economia Internacional**. 8ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

KRUGMAN, Paul. **The International Finance Multiplier**. Working Paper. Princeton University: 2008. Disponível em: <<https://www.princeton.edu/~pkrugman/finmult.pdf>> Acesso em: 16 ago. 2014.

KUMHOF, Michael; YAN, Isabel K. **Too much of a good thing? On the effects of limiting foreign reserve accumulation.** Munich Personal RePEc Archive (MPR), University of Hong Kong, International Monetary Fund, 2011, paper nº 35231. Disponível em: <<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/35231/>> Acesso em: 05 out. 2014.

LAAN, César R. van der. **Gestão cambial e de fluxos de capitais em economias emergentes:** três ensaios sobre a experiência recente do Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 2008. 215 f. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/15355>> Acesso em: 02 mar. 2014.

LAAN, César R. van der; CUNHA, André Moreira; LÉLIS, Marcos Tadeu C. **A Estratégia de Acumulação de Reservas no Brasil no Período 1995-2008:** uma avaliação crítica. Economia e Sociedade, Campinas, vol.21, nº1 (44), p. 1-38, 2012.

LAHIRI, A.; VEGH, C. A. “**Living with the Fear of Floating:** An Optimal Policy Perspective,” in Preventing Currency Crises in Emerging Markets, S. Edwards and J. Frankel, eds. Chicago: University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research, 2001.

LEFORT, Fábio. **Dívida Externa Brasileira e o Plano Brady.** Jovens Pesquisadores. Vol. 2, nº 1, 2005.

LOPES, D. **Reservas internacionais como uma defesa contra Sudden Stops:** um estudo empírico. Rio de Janeiro: PUC, Dissertação de Mestrado, 2005. Disponível em: <<http://www.econ.puc-rio.br/biblioteca.php/trabalhos/show/1096>> Acesso em: 25 mar. 2014.

LUTKEPOHL, H. **New introduction to multiple time series analysis.** Berlin: Springer, 2 ed., 764p., 2005.

MACHLUP, F. **The Need for Monetary International Reserves.** Reprints in International Finance 5. Princeton University, 1966.

MARQUES, R. M.; NAKATANI, P. **A Política econômica do governo Lula:** como mudar para ficar no mesmo. Revista Tiers Monde, Paris. No prelo, 2007.

MESQUITA, Mário.; TORÓS, Mário. **Considerações sobre a Atuação do Banco Central na Crise de 2008.** Trabalhos para Discussão nº 202. Banco Central do Brasil: Brasília, 2010.

MEURER, Roberto. **Custo na dívida pública interna da redução da vulnerabilidade externa brasileira através do aumento dos reservas internacionais.** Análise Econômica-Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre: 2006, nº46. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10847>> Acesso em: 12 set. 2014.

NUGÉE, John. **Foreing Exchange Reserves Management**. Handbooks in Central Banking, Bank of Engand. England, CCBS: 2000, nº19. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_l/i4-f42d5acb29591cbf1690e75f15903229.pdf> Acesso em: 13 set. 2014.

OBSTFELD, M. **The logic of currency crises**. NBER Working papers Series, nº 4.640. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, p. 1-54, 1994.

OLIVEIRA, G. C.; MAIA, G.; MARIANO, J. **O Sistema de Bretton Woods e a Dinâmica do Sistema Monetário Internacional Contemporâneo**. Pesquisa e Debate. São Paulo. Vol. 19, nº 2, p. 195-219, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/Caroline/Downloads/Aquece/7570-18505-1-SM.pdf> Acesso em: 02 ago. 2014.

OLIVEROS, H.; VARELA, C. **Consideraciones sobre el nivel optimo de reservas internacionales**. Borradores Semanales de Economía, Banco de la República, nº. 5, 1994.

OZYILDIRIM, S.; YAMAN, B. **Optimal versus adequate level of international reserves: evidence for Turkey**. Applied Economics, (s.l.), v. 37, nº 13, p. 1.557-1.569, 2005.

PILLATTI, Claudia T. **Regimes Cambiais e Intervenções no Mercado de Câmbio: Uma abordagem a partir da Experiência Brasileira**. Uberlândia: UFU, 2007. 90f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós Graduação em Economia, Instituto Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007.

PRATES, Daniela. **A Gestão do regime de câmbio flutuante nos países emergentes**. Texto para Discussão nº 133. Campinas: Unicamp, 2007.

PRATES, Daniela Magalhães; CUNHA, André Moreira; LÉLIS, Marcos Tadeu Caputi. **O Brasil e a Crise Financeira Global: avaliando os canais de transmissão nas contas externas**. Revista de Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, vol.15, nº1, p. 62-91, 2011.

_____. **A gestão do regime de câmbio flutuante no Brasil**. Encontro Nacional de Economia: ANPEC, 36., 2008. Salvador, BA. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807211144430-.pdf>> Acesso em: 10 set. 2014.

RODRIK, Dani. **The Social Cost of Foreign Exchange Reserves**. Working Paper, nº 11952. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2006. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w11952.pdf>> Acesso em: 23 ago. 2014.

SILVA JUNIOR, A.; CAJUEIRO, D.; YONEYAMA, T. **Dívida pública, reservas cambiais e estratégia ótima em eventos de crises financeiras**. Brasília: Esaf, p. 75, 2004. Monografia premiada em 1º lugar no IX Prêmio Tesouro Nacional – 2004, Ajuste Fiscal e Dívida Pública, Brasília, DF, 2004.

SILVA JUNIOR, A.; SILVA, E. D. **Optimal international reserves holdings in emerging markets economies: the Brazilian case**. In: Encontro Nacional de Economia, 32., 2004. Anais – Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia (Anpec), p.16, 2004.

SIMS, Christopher. A. **Macroeconomics and Reality**. Econometrica, The Econometric Society, vol. 48, nº 1, p. 1-48, 1980.

SOUZA, Francisco Eduardo P. de.; HOFF, Celília R. **O regime cambial brasileiro: flutuação genuína ou medo de flutuação?** Encontro Nacional de Economia: ANPEC, 20., 2003. Porto Seguro, BA. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/images/conjuntura/flutuacao_genuina_ou_medo_de_flutuacao.pdf> Acesso em: 10 set. 2014.

VIMOLCHALAO, S. **Optimal level of international reserves: the case of Thailand**. Presentation at the Bank of Thailand monthly workshop (s.l.), 2003.

VIÑALS, José. **Revised Guidelines for Foreign Exchange Reserve Management**. International Monetary Fund Monetary and Capital Markets Department. 2013. 2-39. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/020113.pdf>> Acesso em: 15 ago. 2014.

VONBUN, Christian. **Reservas Internacionais para o Brasil: custos fiscais e patamares ótimos**. Texto para Discussão nº 1357. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1534/1/TD_1357.pdf> Acesso em: 21 mar. 2014.

WORLD BANK. **Economics Growth in the 1990s: Learning from a Decade of Reform**. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington, DC 20433: 2005. Disponível em: <<http://www1.worldbank.org/prem/lessons1990s/>> Acesso em: 09 jul. 2014.

APÊNDICE A - Testes Dickey-Fuller Aumentado e Phillip-Perron

Séries	ADF ²	CV ³	Ordem de Integração	PP	CV	Ordem de Integração
LNRESERVSA (0)	-1.425.557 (c + t)	-3.429.063	I(1)	-1.554.853 (c + t)	-3.429.063	I(1)
GDPSA (0)	-2.853.651	-1.942.182	I(0)	-3.305.241	-1.942.182	I(0)
GOVDEBTSA (0)	-1.410.229 (c + t)	-3.429.063	I(1)	-1.430.985 (c + t)	-3.429.063	I(1)
EMBISA (1)	-2.718.801 (c)	-2.873.701	I(1)	-2.301.187 (c)	-2.873.648	I(1)

Included observations: 235 after adjustments;¹ the following number between parenthesis indicates the quantity of lags chosen for ADF teste, based on Schwarz Information Criteria (SIC); ²: t represents the addition of a deterministic tendency on the specification of an unitary root characterization model and c, the addition of a constant; ³: critical value, at 5% of significance.

APÊNDICE B – Teste de estabilidade para Reservas (1995m12-2014m8)

Chow Breakpoint Test: 2006M08 2014M08

F-statistic	1.163.981	Prob.	0.3141
Log likelihood ratio	2.346.312	Prob.	0.3094
Wald Statistic	2.327.961	Prob.	0.3122

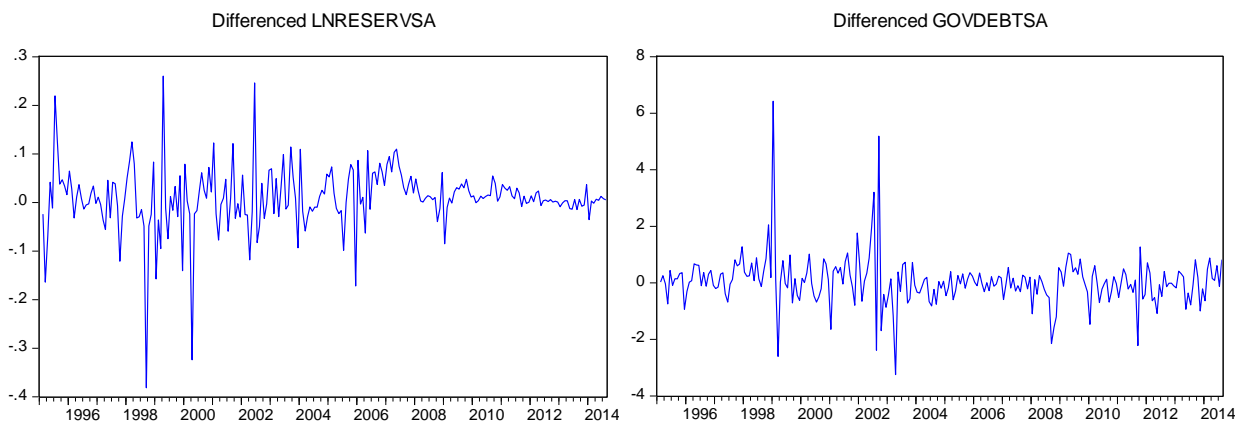
Dependent Variable: LNRESERVSA

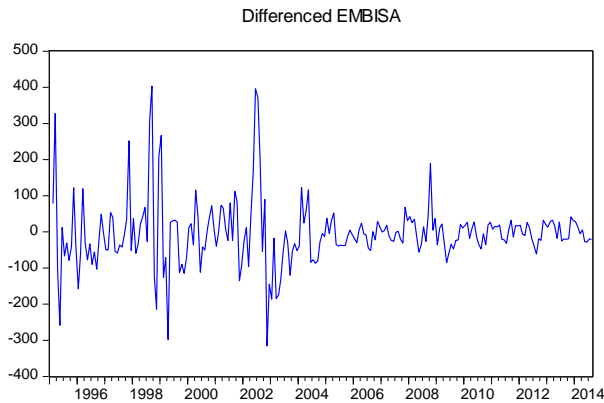
Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1995M02 2014M08

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRESERVSA(-1)	1.000.829	0.000367	2.726.114	0.0000
R-squared	0.994755			
Adjusted R-squared	0.994755	Mean dependent var	1.143.645	
S.E. of regression	0.064503	S.D. dependent var	0.890635	
Sum squared resid	0.973598	Akaike info criterion	-2.639.954	
Log likelihood	3.111.946	Schwarz criterion	-2.625.233	
Durbin-Watson stat	1.808.190	Hannan-Quinn criter.	-2.634.019	

APÊNDICE C – Séries Temporais em primeiras diferenças





APÊNDICE D – Teste de cointegração

Cointegrating equation deterministic: CLNRESERVSA

Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
GOVDEBTS	-2.358.371	0.8737	-1.553.161	0.6918
GDPSA	-2.476.619	0.8370	-1.715.334	0.6115
EMBISA	-4.207.685	0.0972	-3.282.314	0.0893

Null hypothesis: Series are not cointegrated. *MacKinnon (1996) p-values.

APÊNDICE E – Testes complementares para diagnóstico da estrutura de defasagens do VAR

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Lags	LM-Stat	Prob
1	21.44991	0.1619
2	26.33650	0.0495
3	20.40649	0.2025
4	16.88493	0.3931

Probs from chi-square with 16 df. Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h; Sample: 1995M01 2014M08; Included observations: 231.

VAR Lag Exclusion Wald Test

	D(EMBISA)	GDPSA	D(GOVDEBTS)	D(LNRESERVSA)	Joint
Lag 1	6.107.878 [1.72e-12]	2.545.978 [0.000000]	2.343.499 [0.000104]	1.262.789 [0.013245]	3.377.722 [0.000000]
Lag 2	7.806.968 [0.098911]	3.743.209 [0.441873]	1.269.695 [0.012856]	1.848.303 [0.763634]	2.486.082 [0.072317]
Lag 3	7.992.698 [0.091846]	1.599.224 [0.808932]	6.839.738 [0.144604]	1.764.826 [0.001446]	3.299.478 [0.007402]
Lag 4	7.396.942 [0.116341]	2.719.965 [1.81e-05]	1.062.041 [0.031178]	2.489.122 [5.29e-05]	7.381.876 [2.12e-09]
df	4	4	4	4	16

Chi-squared test statistics for lag exclusion; numbers in [] are p-values; Sample: 1995M01 2014M08; Included observations: 231.

APÊNDICE F – Teste de causalidade de Granger

Dependent variable: D(EMBISA)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GDPSA	0.001920	1	0.9651
D(GOVDEBTSA)	5.387336	1	0.0203
D(LNRESERVSA)	14.96749	1	0.0001
All	20.40579	3	0.0001
Dependent variable: GDPSA			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(EMBISA)	5.143533	1	0.0233
D(GOVDEBTSA)	0.254634	1	0.6138
D(LNRESERVSA)	3.338173	1	0.0677
All	6.551792	3	0.0876
Dependent variable: D(GOVDEBTSA)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(EMBISA)	18.23939	1	0.0000
GDPSA	8.911800	1	0.0028
D(LNRESERVSA)	5.416523	1	0.0199
All	25.45563	3	0.0000
Dependent variable: D(LNRESERVSA)			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(EMBISA)	11.11755	1	0.0009
GDPSA	2.695747	1	0.1006
D(GOVDEBTSA)	0.084380	1	0.7714
All	14.65215	3	0.0021

Sample: 1995M01 2014M08; included observations: 234.

APÊNDICE G – Teste de Decomposição da Variância

Variance Decomposition of D(GOVDEBTSA):					
Period	S.E.	D(EMBISA)	GDPSA	D(GOVDEBTSA)	D(LNRESERVSA)
1	82.66758	0.000000	0.543994	99.36778	0.088226
5	91.47180	6.540707	1.085758	91.35874	1.014791
8	91.47301	6.527375	1.461864	90.99195	1.018812
10	91.47353	6.520597	1.645737	90.81342	1.020242
Variance Decomposition of D(EMBISA):					
Period	S.E.	D(EMBISA)	GDPSA	D(GOVDEBTSA)	D(LNRESERVSA)
1	0.489022	89.81154	0.047600	2.747965	7.392894
5	0.978880	84.86319	0.133722	6.299873	8.703217
8	1.144976	84.86101	0.136055	6.299742	8.703198
10	1.218243	84.86007	0.137140	6.299670	8.703119
Variance Decomposition of GDPSA:					
Period	S.E.	D(EMBISA)	GDPSA	D(GOVDEBTSA)	D(LNRESERVSA)
1	0.851390	0.000000	100.0000	0.000000	0.000000
5	0.890401	2.060089	96.87825	0.026126	1.035534
8	0.892195	2.335860	96.40349	0.032826	1.227823
10	0.893072	2.422984	96.25335	0.034936	1.288730

Cholesky Ordering: D(GDPSA) D(LNRESERVSA) D(GOVDEBTSA) D(EMBISA)