

Reservas internacionais em tempos de instabilidade financeira: uma avaliação empírica para o caso do Brasil*

Caroline Pelisser**

Mestranda em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGE-UFRGS)

André Moreira Cunha***

Professor Associado do Departamento de Economia e Relações Internacionais (DERI) da UFRGS e Pesquisador do CNPq

Marcos Tadeu Caputi Lélis****

Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo investigar o processo de acumulação de reservas, no Brasil, a partir dos anos 90 do século passado, período em que se evidencia um aumento no nível de reservas cambiais, na maioria dos países emergentes, e que coincide com o recrudescimento da instabilidade financeira global e com o processo de estabilização inflacionária, a partir da implementação do Plano Real. Após contextualizar o caso brasileiro nos marcos gerais da tendência de ampliação na demanda precaucional por reservas entre as economias emergentes e em desenvolvimento, o trabalho estima custos associados à aquisição e manutenção de reservas estrangeiras, bem como procura estimar seu nível ótimo.

Palavras-chave: reservas internacionais; demanda precaucional; Brasil

Abstract

This paper aims to investigate the process of foreign reserve accumulation in Brazil from the 1990s on, period in which an increase in the level of foreign exchange reserves in most emerging countries is seen and which coincides with the intensification of the global financial instability and the inflation stabilization process, which started with the implementation of the Real Plan. After contextualizing the Brazilian case in the general scope of the expansion trend of the precautionary demand for reserves among emerging and developing economies, this paper estimates the costs associated with the acquisition and maintenance of foreign reserves and tries to estimate their optimal level.

Keywords: international reserves; precautionary demand; Brazil

* Artigo recebido em 17 ago. 2016.
Revisor de Língua Portuguesa: Breno Camargo Serafini

** E-mail: carolpelisser@gmail.com

*** E-mail: andre.cunha@ufrgs.br

**** E-mail: mcaputi@uol.com.br

1 Introdução

Desde a década de 80, e com mais intensidade a partir da maior recorrência de crises financeiras desde meados dos anos 90, o fenômeno de crescimento das reservas internacionais (RI) foi evidente em praticamente todos os países, especialmente nos emergentes e em desenvolvimento¹. A ruptura do Sistema Bretton Woods e a emergência da globalização financeira, caracterizada pela liberalização, desregulamentação e alta integração do sistema financeiro internacional, deram vazão a um ambiente marcado por frequentes crises em escala global e instabilidade dos fluxos de capitais. 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, dada 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 ótica precaucional, associadas à redução dos custos de crises financeiras e à probabilidade de sua ocorrência (Blanchard et al., 2016; Claessens, 2014; Crispolti; Tsibouris, 2012; Feldstein, 1999; Ghosh; Ostry; Qureshi, 2014; IMF, 2014; Rodrik, 2006). Além disso, devido a razões tidas como mercantilistas, em que as intervenções no mercado cambial se originariam no desejo de estimular o crescimento liderado pelas exportações (Aizenman; Lee, 2005, 2008).

Assim, os motivos para a acumulação de reservas modificaram-se ao longo do tempo. À medida que economias emergentes se tornaram, financeiramente mais integradas, a partir dos anos 90, a preocupação anterior com a vulnerabilidade a choques na conta corrente tornou-se relativamente menos importante, com fatores relacionados à magnitude de fluxos potenciais de saída de capitais ganhando importância, constituindo-se um seguro contra choques na conta capital (Ghosh; Ostry; Tsangarides, 2012; IMF, 2014). Assim, a pesquisa corrente seguiu uma abordagem distinta daquela realizada, previamente, nos anos 60 (Heller, 1966), que enfatizou a sustentação da integração comercial. Assim, as autoridades monetárias deveriam manter níveis de reservas suficientes para conter crises derivadas de dificuldades de pagamentos associadas ao comércio de bens e serviços e/ou ao pagamento de rendas diversas. Tal demanda precaucional estava circunscrita, portanto, aos resultados em conta corrente do balanço de pagamentos (BP).

A literatura contemporânea estendeu o motivo precaucional anterior e considerou a acumulação de reservas como política para se evitarem perdas de produto e contrações de investimento induzidas por crises financeiras. O objetivo de manter reservas passa a ser mais relacionado a preocupações de paradas ou reversões súbitas dos fluxos de capitais, preocupação característica dominante da integração global corrente entre os mercados mundiais. Ao invés de absorver desequilíbrios transitórios na conta corrente, o autossseguro almeja, agora, reduzir os efeitos de crises internacionais sobre os fluxos financeiros, promovendo o crescimento (Cheung; Qian, 2009).

Por decorrência, antes da globalização financeira, os *policymakers* gerenciaram seus estoques de reservas, preocupados com a operação normal da balança comercial de seus países. Um indicador tradicional da adequação das reservas internacionais tem sido a razão reservas/importação, e o padrão foi manter reservas internacionais equivalentes a três meses de importação — ou quatro, no caso do Brasil. Essa foi uma prática vista como extensão do sistema Bretton Woods, num período em que reservas não eram tão expressivas (e custosas) quanto chegaram a se tornar. À medida que níveis de reservas e desbalanceamentos dos fluxos de capitais se tornaram, ambos, mais pronunciados, a partir dos anos 90, os países começaram a calibrar suas reservas, seguindo regras relacionadas à conta de capitais, a nova preocupação dos gestores concernente ao equilíbrio do balanço de pagamentos. Novos modelos passaram a estimar níveis ótimos de reservas, por meio da simulação do comportamento da absorção doméstica, do produto, e das reservas em mercados emergentes, experimentando paradas súbitas nos fluxos de capitais.

Essa seria uma lição derivada da crise financeira asiática de 1997, que levou as economias emergentes a observar, via de regra, o nível de reservas internacionais em relação ao tamanho da dívida externa de curto prazo (Aizenman; Lee; Rhee, 2004). Ou seja, as crises financeiras dos anos 90 mostraram a necessidade de se autoassegurar contra choques na conta capital (Ghosh; Ostry; Tsangarides, 2012). Isso culminou no estabelecimento de que o nível de reservas deve cobrir 100% da dívida externa de curto prazo (até um ano), tornando a regra Guidotti-Greenspan um novo guia básico dos gestores públicos. Mesmo as nações em desenvolvimento africanas mais pobres têm mantido reservas equivalentes a oito meses de importação, ao invés do padrão anterior de três meses (Rodrik, 2006). Bussière e Mulder (1999) já apontaram evidências de que o parâmetro de

¹ Nos países em desenvolvimento, de 1970 a 1980, as reservas em relação ao PIB deram um salto de 6% a 8% para 28% em 2013. No Brasil, elas equivaliam a pouco mais de 20% no final de 2015.

Guidotti-Greenspan equivalente a um é apropriado para evitar crises financeiras relacionadas a efeitos-contágio em economias emergentes com fundamentos macroeconômicos adequados.

Entretanto, diante do fato de que nações em desenvolvimento passaram a acumular amplos volumes de reservas, sob um ritmo inédito, a preocupação com a estimação de seu nível ótimo, bem como a literatura relacionada, tem sido revisitada. Reservas cambiais excessivas carregam implicações negativas substanciais para economias domésticas e desbalanceamentos globais, podendo, assim, constituir uma séria ameaça à estabilidade da economia mundial (Cheung; Qian, 2009). Por um lado, os significativos custos envolvidos na acumulação de reservas tornam importante entender o que constitui um nível adequado de cobertura.

O Brasil, aparentemente, vem seguindo a tendência mais geral em economias emergentes e em desenvolvimento, no sentido de manter níveis elevados de reservas internacionais. Em especial, a partir de 2006, o País experimentou um crescimento exponencial das reservas em moedas conversíveis. Medidas convencionais apontam que o País pode estar mantendo um nível excessivo de reservas, 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. Tal cenário instiga dúvidas acerca do motivo principal que guia as ações da autoridade monetária referentes à política de acumulação de reservas.

É nesse contexto que o presente trabalho procura contribuir com a literatura prévia — Lopes (2005), Meurer (2006), Cavalcanti e Vonbun (2007), Van der Laan (2008), Van der Laan et al. (2012), Garcia e Cunha (2012), dentre outros —, estimando o nível ótimo de reservas para o Brasil e os custos associados à sua acumulação. Com a crise financeira global (CFG), originada em problemas no mercado *subprime* estadunidense, particularmente em 2007 e 2008, e com a cristalização de um quadro de baixo crescimento e alta instabilidade, denominado “grande recessão” (a partir de 2009), torna-se ainda mais relevante voltar a esse tema, na medida em que os níveis altos de reservas têm sido apontados como mitigadores dos efeitos deletérios dos ciclos financeiros globais (BIS, 2014, 2015; Blanchard et al., 2016; Borio, 2012). O trabalho está estruturado da seguinte forma: a seção 2 revisa, brevemente, a literatura pertinente ao tema; a 3 traz as estimativas sobre o nível ótimo de reservas para o Brasil por meio do emprego do modelo proposto por Jeanne e Rancière (2009, 2011); e a seção 4 avalia os custos das reservas com base na metodologia proposta por Vonbun (2008); seguem as considerações finais.

2 Nível ótimo de reservas: aspectos teóricos e algumas evidências

2.1 Breve revisão da literatura teórica

Há pelo menos dois momentos de intensificação no debate acadêmico, em torno dos determinantes da acumulação de RI: nas décadas de 60 e 70 e no período pós 1990 (Cavalcanti; Vonbun, 2007; Lopes, 2005). Até o começo da década de 70, quando vigorava o sistema Bretton Woods, caracterizado por baixa mobilidade de capitais e taxas de câmbio fixas, os desequilíbrios mais preocupantes nas contas externas eram provenientes das transações comerciais. Nesse contexto, e diante da limitação no emprego de variações, na taxa de câmbio real, as reservas internacionais constituíam importante instrumento para o ajuste do balanço de pagamentos. Autores como Heller (1966), Machlup (1966), Kenen e Yudin (1965), Clark (1970), Kelly (1970), dentre outros, passam a modelar a demanda por reservas em função de variáveis, tais como a capacidade daquelas em cobrir importações, as propensões marginais a importar, etc. Com o fim do sistema Bretton Woods, no início da década de 70, tal produção literária perdeu intensidade, dado que muitos países adotaram a flexibilização dos seus regimes cambiais. A expectativa era de que, com câmbio flutuante, os ajustes no BP dar-se-iam por meio das variações na taxa de câmbio real. Não obstante, e contrariando tais expectativas, a partir dos anos 1990 observa-se o crescimento do nível de reservas internacionais em diversos países, especialmente, nas economias emergentes.

Assim, quando os pilares básicos da arquitetura financeira internacional anterior foram extintos, o sistema monetário internacional passou a ser baseado na discricção das políticas externas de cada país. Passado o período de escassez de dólares dos anos 80, a nova integração financeira internacional postou novos desafios aos gestores públicos, especialmente aos países emergentes receptores de fluxos de capitais de curto prazo. Críticos do ambiente de finanças globalizadas e desregulamentadas vinham apontando o fato de que, na ausência de reformas mais profundas na arquitetura financeira global, capazes de impor limites ao potencial desestabilizador dos

fluxos de capitais, as economias em desenvolvimento tenderiam a experimentar uma maior volatilidade dos seus produtos, derivada de episódios recorrentes de crises financeiras (Tobin, 1978, 2000).

A intensa acumulação de reservas internacionais, especialmente nessas economias emergentes, passou a ser uma característica marcante da arquitetura financeira internacional fragmentada, principalmente depois do episódio conhecido como “crise da dívida²”, na década de 80, e da crise financeira asiática (1997-98). Se, por um lado, a adoção de uma política única em nível internacional não é factível, por outro lado, observa-se que economias com inserções externas semelhantes tendem a adotar soluções similares no manejo do gerenciamento de seus fluxos externos, característica que é especialmente mais pronunciada na adoção de uma política de acumulação de reservas mais ostensiva. Em contrapartida, até o momento da explicitação da gravidade da crise financeira internacional, em 2007-08, originada no mercado de crédito estadunidense, verificou-se o adensamento do debate em torno dos níveis ótimos de reservas internacionais e dos custos — fiscais e de oportunidade — intrínsecos à sua acumulação (Akerlof et al., 2014; Blanchard et al., 2012). A partir de então, verificou-se que a acumulação de reservas soberanas no mundo emergente constitui fator decisivo para a mitigação dos efeitos da crise internacional nessas economias periféricas, não apenas por garantir os pagamentos externos e por indicar uma estabilidade dos fluxos internacionais dessas economias, como também por manter o financiamento da atividade doméstica em níveis normais.

A dicotomia entre teoria (a capacidade das taxas de câmbio flutuantes em amortecer os choques externos) e constatação empírica (da instabilidade associada à globalização financeira) gerou uma nova leva de pesquisas na área dos determinantes da demanda por reservas internacionais, baseada em argumentos distintos dos verificados anteriormente. A ocorrência de crises financeiras no sistema europeu, no México e na Ásia, na década de 90, demonstrou que mesmo os países que aparentemente eram menos suscetíveis às crises financeiras estavam sujeitos a rupturas em ambientes de elevada mobilidade de capitais. A crise de 2007-08 e seus desdobramentos reforçou tal perspectiva (Borio, 2012; Claessens, 2014; Ghosh; Ostry; Qureshi, 2014).

Nesse contexto, as reservas internacionais surgiam, na literatura pós década de 90, com novo enfoque. Não mais como função de *buffers*, elas passaram a ser relacionadas à redução da exposição dos países às crises financeiras e a futuras paradas súbitas dos fluxos de capital (*sudden stops*). 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”. Nos modelos de segunda e terceira gerações, 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; Van der Laan, 2008).

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 (Crispolti; Tsibouris, 2012; Jeanne; Ranciére, 2006, 2011; Van der Laan et al., 2012). Em paralelo, outros autores percebem o acúmulo de reservas como um subproduto de estratégias mercantilistas. Autoridades monetárias interviriam no mercado cambial, adquirindo moedas conversíveis e, com isso, ampliavam as reservas internacionais, para evitar a sobrevalorização das moedas domésticas. O objetivo final seria estimular dinâmicas de crescimento lideradas pelas exportações (Aizenman; Lee, 2005, 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 à falta de gerenciamento mais ativo da conta capital e financeira (Claessens, 2014; Crispolti; Tsibouris, 2012; Flood; Marion, 2002; Ghosh; Ostry; Qureshi, 2014; Rodrik, 2006). No que se refere ao Brasil, ainda há pouca produção acadêmica acerca do assunto. Em geral, a preocupação prioritária tem sido a tentativa de estimação do nível ótimo de reservas internacionais, bem como a análise dos seus custos e benefícios para o País. Assim, por exemplo, Lopes (2005) sugere que as reservas internacionais não podem reduzir a probabilidade de crises, nem mesmo reduzir seus custos. Cavalcanti e Vonbun (2007) estimam o nível ótimo para as reservas cambiais brasileiras, com base na metodologia Ben-Bassat e Gottlieb (1992), bem como inferem os custos associados à manutenção de elevados níveis de reservas. Os autores concluíram que o Brasil, a partir de 2005 ou 2006, passou a manter um estoque

² No início da década de 80, a economia mundial entrou na pior recessão, desde a ocorrida na década de 30. 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 em nível quase mundial, que ficou conhecida como “crise da dívida” dos países em desenvolvimento. A crise chegou ao fim em 1990, quando são feitos acordos de redução das dívidas de diversos países. Nesse contexto, a engenharia adotada para o Brasil protegeu a disposição de pagamento do País contra mudanças bruscas no cenário financeiro externo (Lefort, 2005; Van der Laan, 2008).

excessivo de reservas cambiais. Corroborando essa conclusão, o estudo de Silva Junior, Cajueiro e Yoneyama (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.

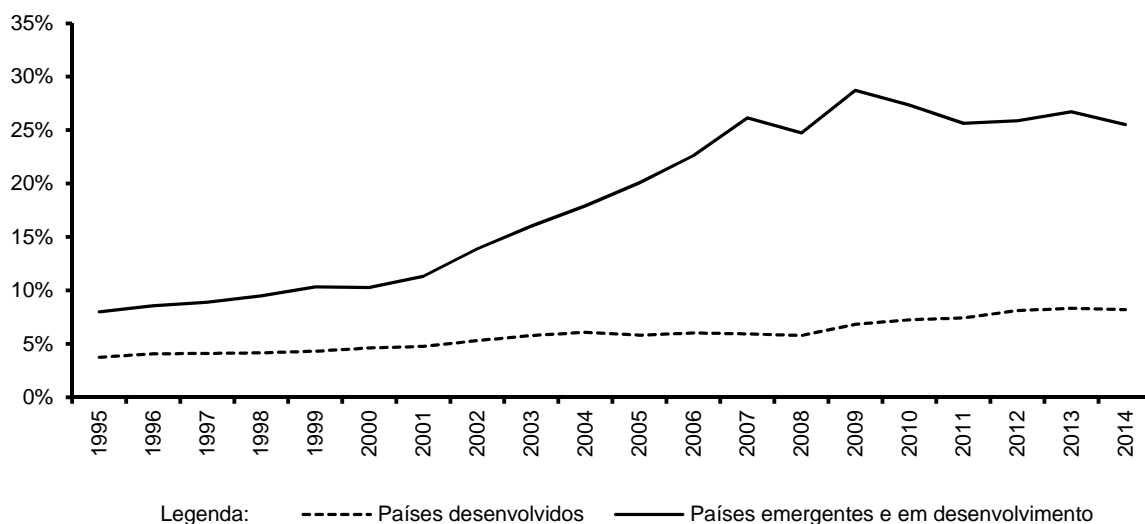
Destacam-se também os esforços de Van der Laan (2008), Barbosa, Nunes e Nogueira (2009), Van der Laan et al. (2012), Fritz e Prates (2014), Paula e Prates (2015), dentre outros, de avaliar mudanças no padrão de intervenção das autoridades monetárias nos mercados cambiais e de derivativos financeiros. O ambiente de crescente instabilidade financeira induziu à adoção de diferentes instrumentos e estratégias de atuação daquelas, cujos efeitos serão destacados na sequência deste trabalho.

2.2 Algumas evidências: evolução e nível ótimo de reservas

O Gráfico 1 reporta a evolução das reservas internacionais em economias selecionadas, a partir da segunda metade dos anos 90, período de interesse do presente estudo e que coincide com o recrudescimento da instabilidade financeira global e com o processo de estabilização inflacionária, a partir da implementação do Plano Real.

Gráfico 1

Percentual de reservas internacionais, em relação ao Produto Interno Bruto, em economias selecionadas — 1995-2014



FONTE: IMF (2015, 2015a).

NOTA: As reservas excluem ouro.

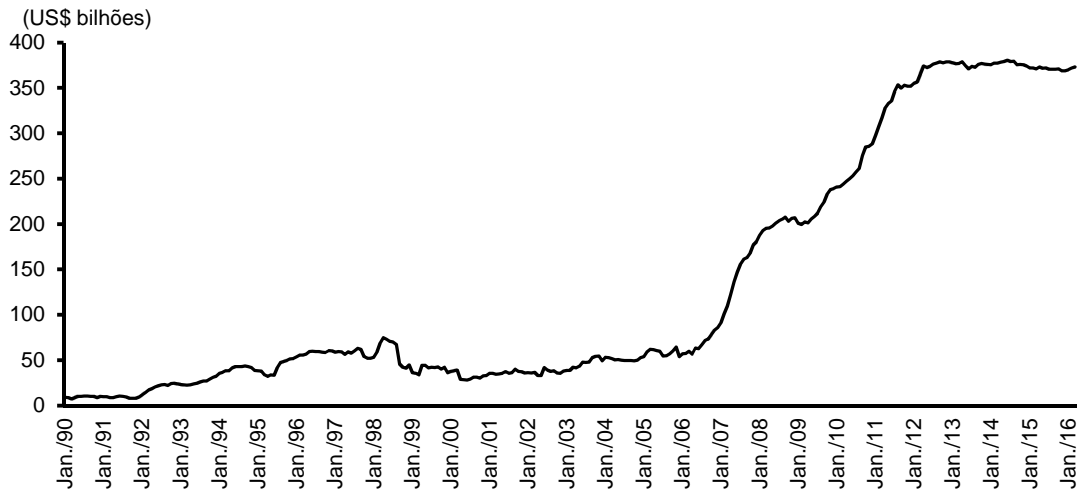
Embora haja controvérsias, conforme abordado na seção anterior, boa parte da literatura recente ressalta que as reservas internacionais são importantes, devido à sua função precaucional, relacionada à redução da vulnerabilidade contra choques externos e contra o aumento da volatilidade dos fluxos de capitais, além de assegurarem maior estabilidade cambial. No contexto da crise financeira global, as reservas 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 afetados.

Já na crise financeira de 2007-08, os países da América Latina mostraram capacidade de recuperação relativamente rápida, evidenciando sua menor vulnerabilidade a choques externos, quando comparados 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 sem prejudicar, gravemente, a economia doméstica (Goldfajn; Resende, 2012). Segundo o estudo de Chivakul, Llaudes e Salman (2010), 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, 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.

No caso específico do Brasil, há aparente convergência com a experiência mais geral dos demais países emergentes e em desenvolvimento. Como ilustrado nos Gráficos 2 e 3, 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, passando de um patamar de US\$ 10 bilhões³ para algo em torno de US\$ 85,8 bilhões⁴.

Gráfico 2

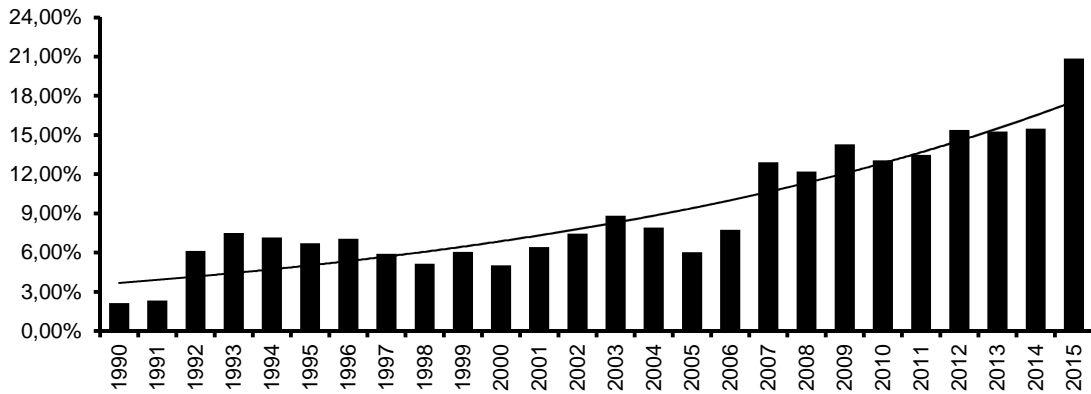
Reservas internacionais do Brasil — 1990-2016



FONTE: Banco Central do Brasil (2016).
 NOTA: Dados referentes a 23.03.16.

Gráfico 3

Reservas internacionais em relação ao Produto Interno Bruto no Brasil — 1990-2015



Legenda: — Linha de tendência exponencial

FONTE: Banco Central do Brasil (2016).

A variação mais expressiva ocorreu em 2007, 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. No final dos anos 80, 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 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. 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

³ Valor referente a 31.12.90 — Reservas internacionais - Conceito de liquidez total diária.

⁴ Valor referente a 31.12.06 — Reservas internacionais - Conceito de liquidez total diária.

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.

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 Fundo Monetário Internacional (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. Tal cenário favoreceu ainda mais o aumento das reservas internacionais, assim como a redução da dívida de curto prazo.

Conforme ilustrado no Gráfico 3, em 1990, as reservas cambiais brasileiras atingiram um patamar em torno de 2,1% do PIB. Depois de uma década, entre 1990 e 2000, as reservas registraram uma média de crescimento interanual de 19,3%, passando para uma parcela de 5,0% 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 26,8%, quando atingiu 13,1% 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 para o cenário econômico brasileiro nesse período. Com o sucesso do Plano Real, a 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 Brasil recebeu, das agências de risco independentes Standard & Poors (S&P) e Fitch, o chamado *investment grade*: um título atribuído a países que possuem a recomendação de investimento devido à solidez de suas economias.

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 a exposição do País às oscilações no câmbio. Entre 2010 e 2015, as reservas registraram crescimento anual, em média, de 10,0%, apesar de ocorridas as três primeiras quedas consecutivas em 13 anos, de 0,7%, 0,5% e 1,4% entre 2012 e 2013, 2013 e 2014 e 2014 e 2015 respectivamente. Em termos absolutos, atualmente as reservas pelo conceito liquidez totalizam US\$ 373,2 bilhões⁵.

Conforme abordado na seção 2.1, uma preocupação central na literatura recente sobre as reservas cambiais têm sido os principais determinantes da acumulação desse instrumento bem como a inferência de seu montante ótimo. Na ausência de um consenso ou regra indicada para todos os países acerca de qual nível seria o ideal, a sequência desta seção avalia alguns dos indicadores de cobertura mais utilizados, os quais são 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 indicador⁶, 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 ótica 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 13,3 meses desde o início da série analisada (janeiro de 1990) até fevereiro de 2016. O menor valor registrado ocorreu em outubro de 1991, quando a relação atingiu 3,6 meses. O valor de pico aconteceu em fevereiro de 2016, quando as reservas alcançaram 36,1 meses de importação⁷. Como pode ser observado nos Gráficos 4 e 5, 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 10,4 meses no período de 1990 a 2007 para 19,8 meses entre 2007 e fevereiro de 2016.

⁵ Valor extraído do Banco Central, referente a 23.03.16.

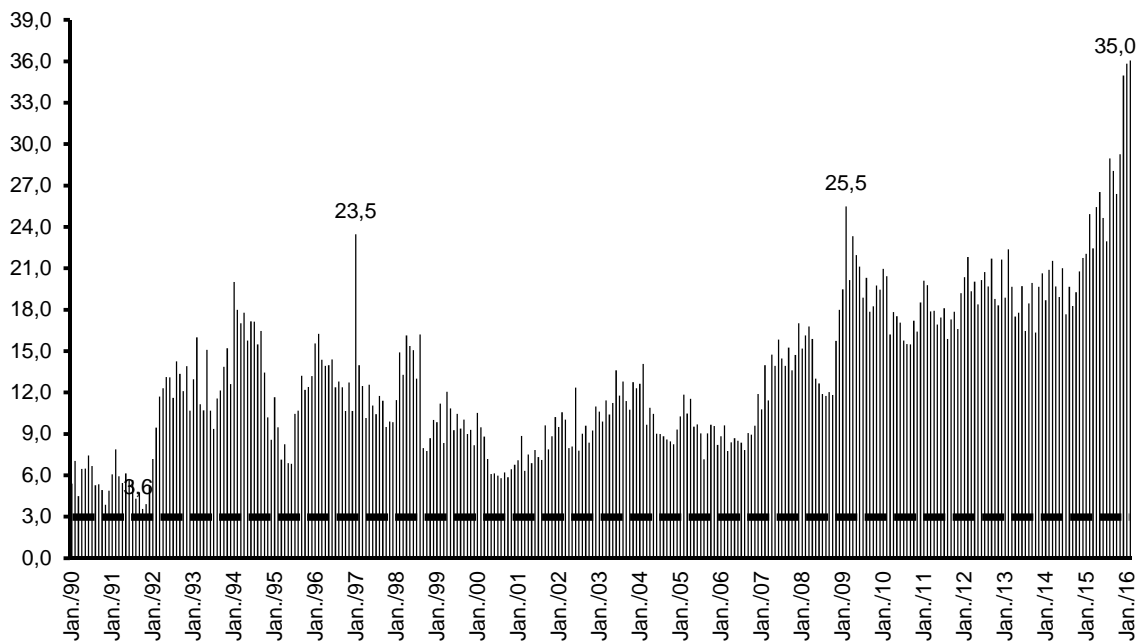
⁶ Respalda-se que, a despeito da convencionalidade, alguns dos indicadores de cobertura são controversos na literatura atual, considerados obsoletos ou sobrepujados para a avaliação da adequação do nível de reservas no ambiente financeiro globalizado (Cavalcanti; Vondun, 2007). Destarte, uma objeção à utilização desse indicador para uma avaliação mais estrutural do nível ótimo de reservas deriva do caráter fortemente procíclico das importações. Quando a economia se encontra no ciclo favorável de crescimento, portanto, quando as importações se situam em patamar elevado, o indicador poderia estar subestimando o volume de reservas cambiais. Este pareceria mais elevado quando a economia estivesse em recessão e as importações também, comprimidas.

⁷ Em meio ao período de recessão econômica, quando as importações se encontram, também, comprimidas, tal como enfatizado em nota anterior (ver Nota de Rodapé n. 9).

Cabe salientar que essa medida para o caso brasileiro se destaca 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 (ver o art. nº 3, da Resolução nº 82 de 1990, editada pelo Senado Federal do Brasil (Brasil, 1990)). Para suprir as necessidades de importação, as reservas correntes deveriam cobrir a média em 12 meses das importações por um mínimo de quatro meses. Inference-se, conforme expresso no Gráfico 5, que, mesmo com base no indicador usual, o nível de reservas internacionais é superior àquele mínimo.

Gráfico 4

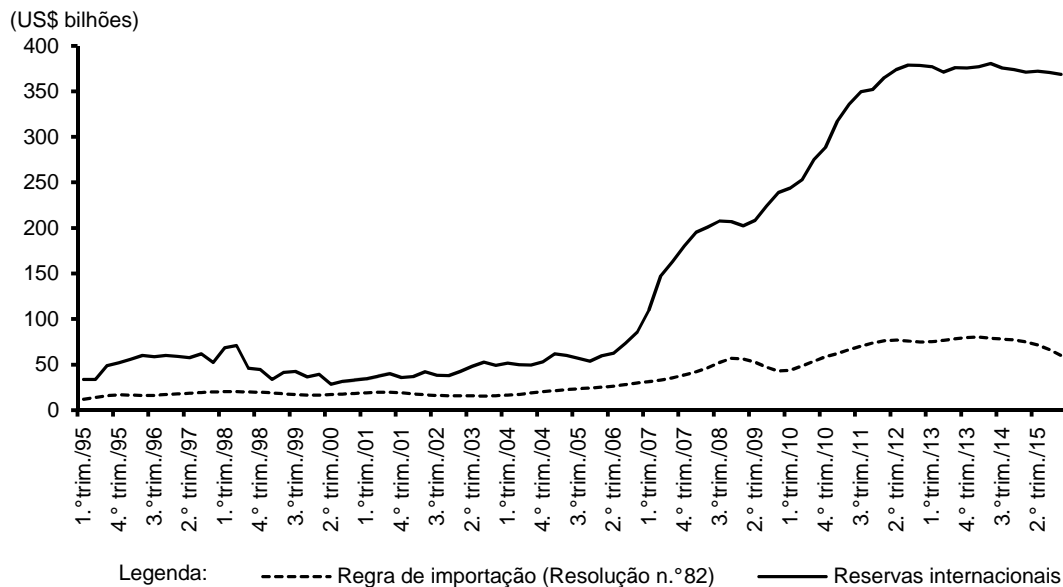
Reservas internacionais, em meses, de importações do Brasil — 1990-2016



FONTE: Banco Central do Brasil (2016).

Gráfico 5

Reservas e Regra de Importação no Brasil — 1990-2015



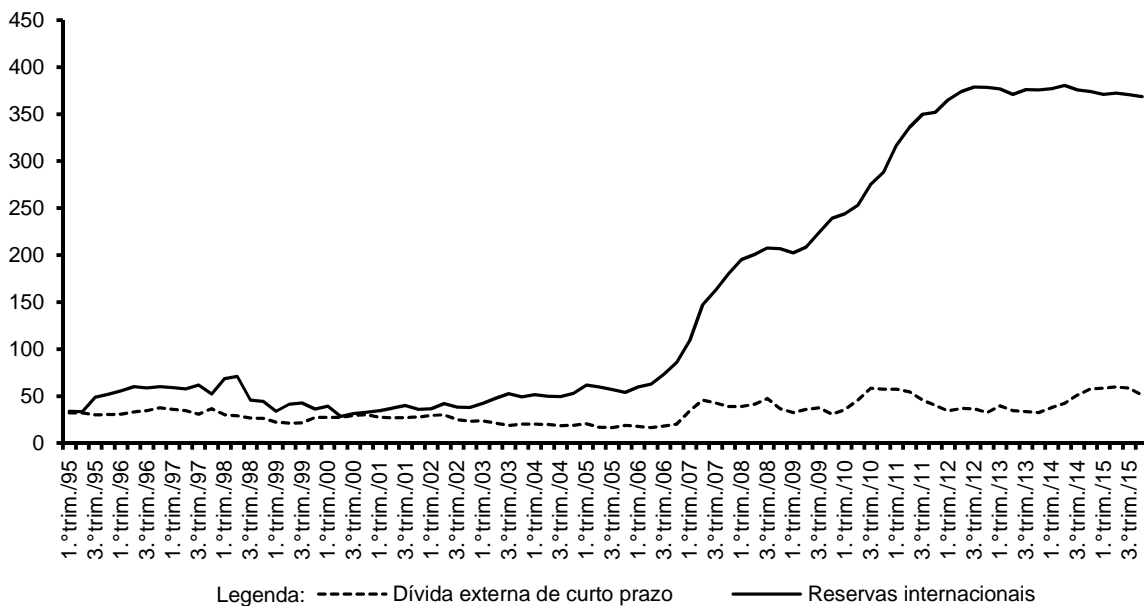
Legenda: - - - - - Regra de importação (Resolução n.º 82) — Reservas internacionais

FONTE: Banco Central do Brasil (2016).
Brasil (1990).

Mais uma regra convencional foi proposta, inicialmente, pelo ex-Ministro das Finanças da Argentina, Pablo Guidotti, que sugeriu que os países deveriam administrar seus passivos externos, de forma que não dependessem de empréstimos estrangeiros por um período mínimo de um ano. Adicionalmente, Alan Greenspan sugeriu que a maturidade média dos passivos deveria ser superior a três anos (Gollo; Triches, 2013; Van der Laan, 2008). Daí surge a Regra Greenspan-Guidotti, que indica que o 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, igualar-se às dívidas externas de curto prazo. Os Gráficos 6 e 7 ilustram essa relação e sugerem que o Brasil vem mantendo reservas superiores a tal referência, de forma mais expressiva, a partir de 2007.

Gráfico 6

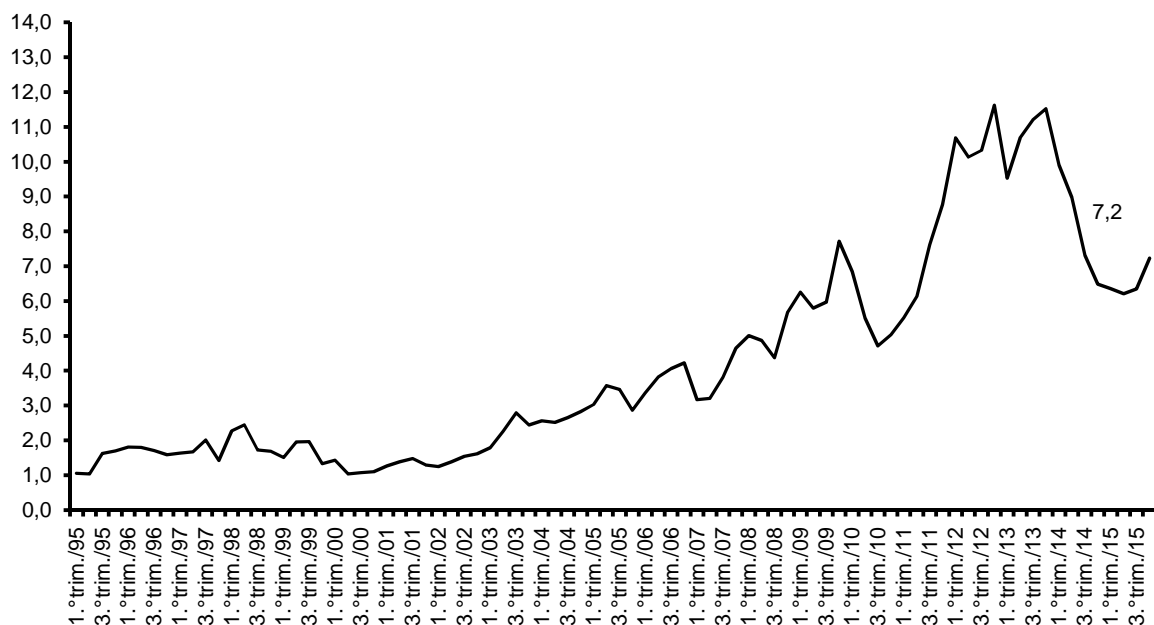
Dívida externa e reservas internacionais no Brasil — 1995-2015



FONTE: Banco Central do Brasil (2016).

Gráfico 7

Relação entre a dívida externa e reservas internacionais, segundo a Regra Greenspan-Guidotti, no Brasil — 1995-2015



FONTE: Banco Central do Brasil (2016).

Adotando como parâmetros os resultados 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 tais medidas não esgotam a discussão sobre os níveis ótimos de reservas cambiais, objeto da próxima seção.

3 Estimando o nível ótimo de reservas para o Brasil

Nesta seção, busca-se estimar um nível ótimo de reservas internacionais, adotando como referência o modelo proposto por Jeanne e Rancière (J&R) (2006, 2011). Considerou-se a escolha desse modelo por ser um dos mais influentes na literatura e por levar em conta a lógica precaucional no que se refere 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*). 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 ao acúmulo de reservas basicamente como um seguro contra paradas súbitas nos fluxos de capitais. Assim, de acordo com Jeanne e Rancière (2006), nessa pequena economia aberta, a absorção doméstica A_t pode ser decomposta como a soma da produção interna Y_t , da conta financeira KA_t , da renda proveniente do exterior IT_t menos o uso das reservas $\Delta R_t = R_t - R_{t-1}$, conforme a equação⁸ abaixo:

$$A_t = Y_t + KA_t + IT_t - \Delta R_t \quad (1)$$

De forma bastante intuitiva, a equação (1) 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 o 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; Rancière, 2009, 2011; Van der Laan, 2008; Van der Laan *et al.*, 2012).

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

$$\rho_t^* = \lambda + \gamma - \frac{1}{\left(1 - p_t^{\frac{1}{\sigma}}\right)^{-1} - (\pi_t + \delta_t)} \left(1 - \frac{r-g}{1+g} \lambda - (\pi_t + \delta_t)(\lambda + \gamma)\right), \quad (2)$$

A equação (2) 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).

Parte-se agora para a definição dos parâmetros que serão utilizados na aplicação do modelo⁹. 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, poder-se-ia inferir aqui uma aproximação, por exemplo, do

⁸ A conta financeira registra os fluxos de capitais. A absorção doméstica é a soma do consumo e do investimento doméstico (privado e público). A equação (1) resulta da identidade do Produto, $Y_t = A_t + TB_t$, em que TB_t representa o saldo da balança comercial; $CA_t = KA_t = \Delta R_t$, em que $CA_t = TB_t + IT_t$ é o saldo das transações correntes.

⁹ Salvo indicação específica, foram utilizados os parâmetros de cálculo e sugestões de calibragem definidos em Van der Laan (2008) e Jeanne e Rancière (2006).

valor da dívida externa de curto prazo, tal como proposto pela Regra Greenspan-Guidotti. Atualmente¹⁰, a dívida externa de curto prazo brasileira situa-se em torno de 2,9% do Produto Interno Bruto (PIB). Adicionalmente, uma estimativa de reversão súbita dos fluxos de capitais também caberia para a inferência desse parâmetro. Jeanne e Rancièrè (2009, 2011) 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 trabalho, os autores adotaram um valor muito próximo, equivalente a 11%. Aqui, optou-se por aderir a esse mesmo valor (11%).

A probabilidade incondicional de uma parada súbita π foi estimada em 10% ao ano. Adotou-se como referência o nível médio de paradas súbitas ao longo de uma amostra referida nos trabalhos de Jeanne e Rancièrè (2009, 2011). O custo de produto decorrente de um colapso financeiro γ foi definido como 10% do PIB. Tal valor é superior ao estimado por Jeanne e Rancièrè (2009), o qual foi de 6,5%; contudo é bastante plausível, por ser considerado um valor intermediário na literatura¹¹ 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% 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. Segundo Jeanne e Rancièrè (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.

Da mesma forma, r é a taxa de juros básica de curto prazo do dólar, *risk-free* atualmente¹² em 0,50%, mais o chamado Risco-Brasil, calculado pelo Emerging Market Bond Index (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 tesouro norte-americano — essa diferença chama-se *spread* soberano —, situando-se no patamar de 392 pontos¹³ (3,92%). Dessa forma, estima-se o valor de r em 4,42%. A taxa de crescimento do Produto potencial, g , foi estimada em 3,61%. Dado que a literatura aponta um período de cinco anos para a duração dos efeitos de uma crise financeira (Claessens; Kose, 2013; Van der Laan, 2008) e tendo em vista o cálculo de Jeanne e Rancièrè (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 taxa média de variação do PIB brasileiro para o período de 2000 a 2015, excluindo o período referente à ocorrência da crise financeira de 2007-08 (variação entre o ano de 2009 e 2008) e também o período alusivo à maior retração no PIB brasileiro desde 1990 (variação entre 2014 e 2015).

Finalmente, o parâmetro de aversão ao risco do Banco Central σ é estimado em dois, valor intermediário na literatura, a qual considera plausíveis os valores entre dois e quatro (Van der 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 com o prêmio de risco. A equação de p , desenvolvida por Jeanne e Rancièrè (2006), é dada abaixo:

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

Dito isso, a Tabela 1 sintetiza os parâmetros aqui definidos, que serão utilizados na aplicação do modelo de Jeanne e Rancièrè (2006).

Assim, depois de aplicados os parâmetros na equação (2), o modelo sugere que o nível ótimo de reservas para o Brasil deveria se situar em torno de 13,6% do PIB. Tal valor é inferior ao estoque atual das reservas, que se encontra no patamar de 21,5% do PIB, o que representa um excedente significativo de 7,9%. O valor apontado como ótimo para o Brasil, no presente trabalho, foi consideravelmente superior à própria inferência feita por Jeanne e Rancièrè (2006), 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 Van der Laan (2008), a qual foi de 13,5% do PIB.

¹⁰ Valores referentes ao quarto trimestre de 2015, com base nos dados extraídos do Banco Central.

¹¹ 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. Para uma revisão recente e demais parâmetros, ver Claessens e Kose (2013).

¹² Valor extraído do Banco Central, referente ao mês de março de 2016.

¹³ Valor extraído do IPEADATA, referente ao dia 21.03.16. A unidade de medida é ponto-base. Dez pontos-base equivalem a um décimo de 1%.

Tabela 1

Parâmetros para a definição do estoque ótimo de reservas internacionais

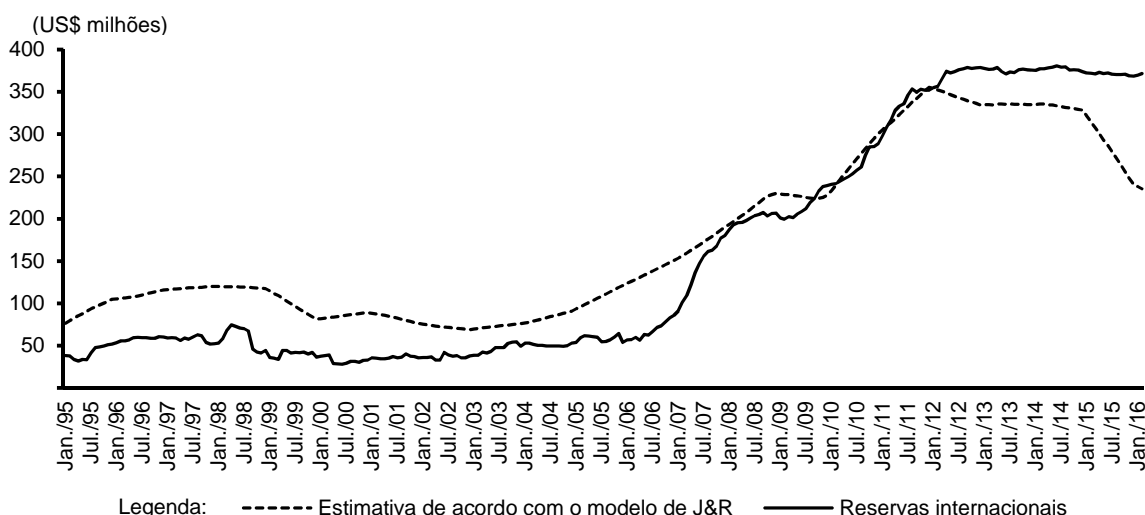
PARÂMETROS	VALOR MÉDIO DEFINIDO
Tamanho de um <i>sudden stop</i>	0,11
Probabilidade de um <i>sudden stop</i>	0,10
Custo de Produto decorrente de uma crise	0,10
Taxa de juros	0,0442
Prêmio de risco	0,015
Aversão ao risco do Banco Central	2
Taxa de crescimento potencial do Produto	0,0361

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Van der Laan (2008).
Jeanne e Rancière (2006).
Banco Central do Brasil (2016).
IPEADATA (2016).

Conforme pode ser visualizado no Gráfico 8, 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 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 Junior, Cajueiro e Yoneyma (2004) inferiu que o nível já se mantém em excesso, desde 2002.

Gráfico 8

Nível ótimo de reservas internacionais pelo modelo de J&R e reservas internacionais correntes no Brasil — 1995-2016



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Van der Laan (2008).
Jeanne e Rancière (2006).
Banco Central do Brasil (2016).
IPEADATA (2016).

Constata-se, ainda, com base na aplicação do modelo de J&R (Gráfico 8), que, entre 1990 e 2006, o País manteve um nível de reservas abaixo do apontado como ótimo. Já entre 2006 e 2011, evidenciaram-se períodos de maior proximidade, com um distanciamento mais significativo, a partir de 2011. Entretanto, tal como Van der 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, neste trabalho, parâmetros considerados conservadores na literatura. Por exemplo, no trabalho de Cavalcanti e Vonbun (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 neste trabalho.

Dessa forma, torna-se claro que, mesmo assumindo que a utilização de parâmetros mais conservadores neste trabalho possa acarretar um “viés altista” na indicação do nível ótimo de reservas internacionais, ainda assim o estoque das reservas correntes se encontra excessivo. 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 11,1% do PIB, o que indicaria um excesso ainda maior de reservas correntes em relação ao seu montante ótimo, na quantia equivalente a 10,4% do PIB.

4 Os custos da acumulação de reservas internacionais

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. O custo de acumular reservas cambiais pode ser mensurado de diversas maneiras (Barbosa; Nunes; Nogueira 2009; Garcia; Cunha, 2012). Dado que não existe um cálculo oficial, na literatura é possível encontrar distintas metodologias que procuram indicar uma mensuração adequada.

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 (Van der Laan et al., 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 à 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. Poder-se-ia ainda 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, Nunes e Nogueira (2009) 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:

$$C_f = (i - r) \cdot R \quad (4)$$

em que o custo fiscal C_f em dólar é determinado pela diferença entre a 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 (4) gerou uma estimativa dos custos fiscais para o Brasil decorrentes da manutenção de reservas cambiais explicitados na Tabela 2. O custo de manutenção de reservas foi calculado para o período 2002-14, quando se dispunha de todos os dados necessários, no momento de término deste trabalho. Observa-se que aqueles oscilam na casa de 1% do PIB, tendo se elevado nos anos da “grande recessão”.

Tabela 2

Estimativa dos custos fiscais das reservas internacionais no Brasil — 2002-14

ANOS	MÉDIA DA SELIC ANUALIZADA	RENTABILIDADE MÉDIA DAS RESERVAS INTERNACIONAIS	RESERVAS INTERNACIONAIS (US\$ bilhões)	CUSTO FISCAL (I-R) (%)	CUSTO FISCAL (US\$ bilhões)	PIB (US\$ bilhões)	CUSTO (% DO PIB)
2002	19,1	8,3	37,8	10,8	4,09	508	0,8
2003	23,4	9,6	49,3	13,8	6,79	559	1,2
2004	16,2	5,0	52,9	11,2	5,95	669	0,9
2005	19,1	-3,6	53,8	22,7	12,23	892	1,4
2006	15,3	6,0	85,8	9,3	7,96	1.107	0,7
2007	12,0	9,4	180,3	2,6	4,65	1.397	0,3
2008	12,4	9,3	206,8	3,1	6,32	1.693	0,4
2009	10,1	0,8	239,1	9,3	22,14	1.673	1,3
2010	9,8	1,8	288,6	8,0	23,04	2.210	1,0
2011	11,7	3,6	352,0	8,1	28,39	2.613	1,1
2012	8,5	1,8	378,6	6,7	25,33	2.459	1,0
2013	8,2	-1,5	375,8	9,6	36,22	2.461	1,5
2014	10,9	-0,6	374,1	11,5	43,00	2.416	1,8

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Banco Central do Brasil (2016).

Dito isso, 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 a comparação dos resultados¹⁴. Segundo Vondun (2008), o custo anualizado das reservas internacionais é dado pela equação:

$$C_f = \frac{[R_0 r e^f] - [e R_0 i]}{(1 + \pi^e)} \quad (5),$$

em que 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-americano¹⁵. 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 (5) 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 seu segundo termo fornece o custo de tomar um empréstimo de um ano de certo valor em reais para adquirir R_0 dólares em reservas internacionais (Vondun, 2008). Os parâmetros que serão utilizados na equação (5) são resumidos na Tabela 3¹⁶:

Tabela 3

Definição dos parâmetros para a equação (5)

PARÂMETROS	SÍMBOLO	VALOR DEFINIDO
Reservas internacionais (US\$ milhões)	R_0	371.703
Retorno de cinco anos do Tesouro norte-americano (%)	r	1,16
Taxa de câmbio esperada (%)	e^f	4,00
Taxa de câmbio (%)	e	3,97
Taxa de juros (Selic) (%).....	i	14,25
Expectativa de inflação nos próximos 12 meses (%) ...	π^e	6,60

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Banco Central do Brasil (2016).
Federal Reserve (2016).

A aplicação dos parâmetros na equação (5) revela que a estimativa dos gastos fiscais reais, anualizados, da manutenção de reservas internacionais atualmente se encontra próxima ao patamar de R\$ 181,0 bilhões. Isso equivale a 3,0% do PIB¹⁷. Comparativamente, aplicando a equação (5) para o ano de 2015, tem-se que os gastos fiscais esperados com o carregamento das reservas foram em torno de R\$ 166,5 bilhões, o equivalente a 2,8% do PIB¹⁸. Isso significa que, além de notavelmente muito expressivos, os custos relativos à manutenção de reservas cambiais continuam aumentando.

¹⁴ Ressalta-se o fato de que, como toda metodologia, a estimativa de Vondun (2008), replicada no presente trabalho, apresenta limitações. Destarte, a despeito de considerá-la adequada para a análise em questão, alguns trabalhos relevantes na literatura atual trazem à baila uma abordagem distinta, que expõe as fragilidades da metodologia apresentada, tal como o trabalho de Serrano e Pimentel (2016), o qual se recomenda a leitura, a título de aprofundamento da discussão.

¹⁵ 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 com os retornos dos Fed Funds dos títulos de três meses e de dois, três e 10 anos.

¹⁶ Parâmetros referentes a fevereiro de 2016, extraídos do Banco Central do Brasil e do Federal Reserve.

¹⁷ Série mensal do PIB, em reais, acumulado em 12 meses (jan./16), extraído do IPEADATA.

¹⁸ Série mensal do PIB, em reais, acumulado em 12 meses, referente a dezembro de 2015, extraído do IPEADATA.

5 Considerações finais

A recorrência de episódios de crises financeiras, especialmente a partir da segunda metade dos anos 90, produziu um maior ceticismo das autoridades monetárias com respeito ao ambiente de finanças globalizadas e desregulamentadas (BIS, 2014, 2015; Blanchard *et al.*, 2016; Borio, 2012). Porém, ao invés da reversão do processo prévio de liberalização financeira, notou-se a continuidade desta. A crise financeira de 2007-08, originada no mercado *subprime* estadunidense, logo convertida em crise global, capaz de afetar, simultaneamente, virtualmente, todos os segmentos dos mercados financeiros e também o lado real das economias, aprofundou as preocupações dos formuladores de políticas econômicas. Diante da ausência de reformas estruturais na arquitetura do sistema financeiro internacional, capazes de ampliar e de facilitar o acesso a fontes de financiamento compensatórias para países com desequilíbrios no balanço de pagamentos, e dada a contundência dos efeitos das crises provocadas por paradas súbitas de capitais, passaram a se explicitar, cada vez mais, estratégias do tipo *second best*, dentre as quais o sobreacúmulo de reservas ganha destaque (Crispolti; Tsibouris, 2012; Rodrik, 2006).

Ao se assumir uma perspectiva cética quanto à viabilidade de reformas mais profundas na arquitetura financeira internacional, torna-se relevante explorar a racionalidade das estratégias nacionais de gestão macroeconômica e, mais especificamente, de gestão dos fluxos de capitais em um ambiente de crescente instabilidade. Partiu-se da perspectiva de que a integração financeira externa tem constituído objetivo de política econômica dos países emergentes, ainda que a forma com que ocorra não seja consensual em nível internacional. O ambiente que se inaugura com a crise financeira global abriu espaço para maior pragmatismo e experimentalismo entre os formuladores e executores de políticas econômicas. Medidas macroprudenciais, políticas monetárias não convencionais, controles de capitais, dentre outros temas, passaram a se destacar. Assim, constatou-se que a determinação do nível ótimo de reservas passou a ser um tema de maior importância dentro da esfera da gestão externa de economias emergentes e em desenvolvimento integradas financeiramente com o exterior.

Enquanto a crise de 2007-08 enfatizou percepções sobre a importância de acumular reservas, há pouco consenso sobre o que constitui seu nível adequado sob uma perspectiva precaucional. Procurou-se identificar métricas tradicionais, baseadas em parâmetros individuais, ao lado de novas abordagens com calibrações e pressupostos estilizados, como ponto de partida para avaliação individual de reservas em nível de país, em contraposição a avaliações baseadas em comparações entre os pares, o que, provavelmente, amplifica a tendência altista, à medida que necessidades aumentam em linha com os estoques correntes dos demais.

Foi a partir desse contexto que o presente trabalho procurou resgatar a discussão sobre o nível ótimo de reservas para a economia brasileira e os custos associados à sua acumulação. A literatura prévia, especialmente os trabalhos de Lopes (2005), Meurer (2006), Cavalcanti e Vonbun (2007), Van der Laan (2008) e Van der Laan *et al.* (2012), trabalharam com a realidade que antecedeu à “grande recessão”. Da mesma forma, trabalhos como os de Barbosa, Nunes e Nogueira (2009), Garcia e Cunha (2012), Fritz e Prates (2014) e Paula e Prates (2015), dentre outros, debruçaram-se sobre algumas das dimensões associadas a tal dinâmica, como a regulação dos mercados financeiros.

Ao se consolidar os resultados do presente trabalho, é possível sugerir que os níveis de reserva observados no Brasil, especialmente a partir de 2006, se revelam mais elevados do que os parâmetros convencionais sugeridos pela literatura, bem como para os níveis estimados com base no modelo J&R. Ademais, há custos não desprezíveis associados à sua acumulação e efeitos negativos sobre algumas variáveis macroeconômicas relevantes, como a dívida pública. Tal resultado converge com análises prévias e com estudo recente do Fundo Monetário Internacional (IMF, 2014), no sentido de se reconhecerem os efeitos positivos das reservas, para mitigar impactos deletérios das crises financeiras, mas também de avaliar a pertinência do seu sobreacúmulo¹⁹.

Referências

AIZENMAN, J.; LEE, J. Financial versus Monetary Mercantilism – Long run View of Large International Reserves Hoarding. *World Economy*, [S.l.], v. 31, n. 5, p. 593-611, 2008.

¹⁹ De acordo com recente análise do FMI para uma amostra ampla de países, o acúmulo de reservas pode mitigar efeitos de crises, porém seus custos marginais se elevam muito, com respeito aos benefícios marginais, quanto mais elevadas as reservas se tornam. Assim: “Although accumulating reserves helps limit currency crisis in EMs, their marginal benefits become smaller as reserves rise (including relative to its regional peers). Empirically, controlling for the relative reserve size, relative reserve holdings are, in themselves, neither key determinants of currency crises nor of private agents’ decisions to remain invested in a country” (IMF, 2014, p. 9).

- AIZENMAN, J.; LEE, J. **International reserves: precautionary versus mercantilism views, theory and evidence.** Washington, DC: International Monetary Fund, 2005. (Working Paper, 05/198).
- AIZENMAN, J.; LEE, Y.; RHEE Y. **International Reserves Management and Capital Mobility in a Volatile World: policy considerations and a case study of Korea.** Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2004. (NBER Working Paper, n. 10534).
- AKERLOF, G. A. *et al.* **What have we learned?** Macroeconomic policy after the crisis. [Cambridge, MA]: The MIT Press, 2014.
- AMADOU, N. R. S. **Emerging Market Bond Spreads and Sovereign Credit Ratings: reconciling market views with economic fundamentals.** Washington, DC: International Monetary Fund, 2001. (IMF Working Paper, 01/165).
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Sistema Gerenciador de Séries Temporais.** 2016. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>> Acesso em: 23 mar. 2016.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). **84th Annual Report.** Basle, 2014.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS). **85th Annual Report.** Basle, 2015.
- BARBOSA, F. H.; NUNES, E. M. P.; NOGUEIRA, R. M. Reservas Internacionais: seguro ou desperdício? **Revista Conjuntura Econômica**, [S.l.], v. 63, n. 11, p. 26-29, 2009.
- BECKER, T.; MAURO, P. **Output drops and the shocks that matter.** Washington, DC: International Monetary Fund, 2006. (IMF Working Paper, n. 06/172).
- BEN-BASSAT, A.; GOTTLIEB, D. Optimal International Reserves and Sovereign Risk. **Journal of International Economics**, Madison, WI, v. 33, n. 3-4, p. 345-362, 1992.
- BLANCHARD, O. *et al.* (Ed.). **In the Wake of the Crisis: Leading Economists Reassess Economic Policy.** [Cambridge, MA]: The MIT Press, 2012.
- BLANCHARD, O. *et al.* (Ed.). **Progress and Confusion: The State of Macroeconomic Policy.** [Cambridge, MA]: MIT Press, 2016.
- BORIO, C. **The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?** Basle: BIS, 2012. (BIS Working Papers, n. 395).
- BRASIL. **Resolução n.º 82, de 1990.** Brasília, DF, 1990. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=111975&norma=134514>>. Acesso em: 20 mar. 2016.
- BUSSIÈRE, M.; MULDER, C. **External Vulnerability in Emerging Market Economies: how high liquidity can offset weak fundamentals and the effects of contagion.** Washington, DC: International Monetary Fund, 1999. (IMF Working Paper, n. 99/88).
- CAVALCANTI, M. A. F. de H.; VONBUN, C. **Reservas Internacionais Ótimas para o Brasil: uma análise simples de custo-benefício para o período 1999-2007.** Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2007. (Texto para Discussão, n. 1315).
- CHEUNG, Y.; QIAN, X. Hoarding of International Reserves: Mrs Machlup's Wardrobe and the Joneses. **Review of International Economics**, [S.l.], v. 17, n. 4, p. 824-843, 2009.
- CHIVAKUL, M.; LLAUDES, R.; SALMAN, F. **The Impact of the Great Recession on Emerging Markets.** Washington, DC: International Monetary Fund, 2010. (IMF Working Paper 10/237).
- CLAESSENS, S. **An Overview of Macroprudential Policy Tools.** Washington, DC: International Monetary Fund, 2014. (IMF Working Paper, n. 14/214).
- CLAESSENS, S.; KOSE, M. **Financial Crises Explanations, Types, and Implications.** Washington, DC: IMF, 2013. (Working Paper, n. 13/28).
- CLARK, P. B. Demand for international reserves: a cross country analysis. **Canadian Journal of Economics**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 577-594, 1970.

CRISPOLTI, V.; TSIBOURIS, G. C. **International Reserves in Low Income Countries: Have They Served as Buffers?** Washington, DC: International Monetary Fund, 2012. (IMF Working Paper, n. 12/7).

FEDERAL RESERVE (FED). **Selected Interest Rates**. 2016. Disponível em: <<https://www.federalreserve.gov/releases/h15/>>. Acesso em: 2 mar. 2016.

FELDSTEIN, M. A Self-Help Guide for Emerging Markets. **Foreign Affairs**, [S.l.], v. 78, n. 2, p. 93-109, Mar./Apr. 1999.

FERHANI, H. Too Much of a Good Thing: reserve accumulation and volatility in central bank balance sheets. In: BAKKER, A.; HERPT, I. (Ed.). **Central Bank Reserve Management: new trends, from liquidity to return**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2007. p. 229-239.

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

FLOOD, R.; MARION, N. **Holding International Reserves in an Era of High Capital Mobility**. Washington: DC, International Monetary Fund, 2002. (Working Paper, n. 02/62).

FRITZ, B.; PRATES, D. M. The new IMF approach to capital account management and its blind spots: lessons from Brazil and South Korea. **International Review of Applied Economics**, [S.l.], v. 28, n. 2, p. 210-239, 2014.

GARCIA, M. G. P.; CUNHA, P. M. A gerência recente do endividamento público brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 264-285, 2012.

GHOSH, A. R.; OSTRY, J. D.; QURESHI, M. S. **Exchange Rate Management and Crisis Susceptibility: A Reassessment**. Washington, DC: International Monetary Fund, 2014. (IMF Working Paper, 14/11).

GHOSH, A.; OSTRY, J.; TSANGARIDES, C. **Shifting Motives: Explaining the Buildup in Official Reserves in Emerging Markets since the 1980s**. Washington, DC: International Monetary Fund, 2012. (IMF Working Paper, 2012/34).

GOLDFAJN, I.; RESENDE, J. P. B. **A América Latina durante a crise: o papel dos fundamentos**. [S.l.]: Itaú BBA, 2012. (Texto para Discussão, n. 7).

GOLLO, R. S.; TRICHES, D. Análise do nível de reservas internacionais dos países emergentes de 2000 a 2010. **Revista eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia**, Santa Maria, v. 16, n. 16, p. 3200-3212, 2013.

HELLER, R. Optimal international reserves. **The Economic Journal**, [S.l.], v. 76, p. 296-311, 1966.

HUTCHISON, M. M.; NOY, I. Sudden stops and the Mexican wave: Currency crises, capital flow reversals and output loss in emerging markets. **Journal of Development Economics**, [S.l.], v. 79, n. 1, p. 225-248, 2006.

HVIDING, K.; NOVAK, M.; RICCI, L. **Can higher reserves help reduce exchange rate volatility?** [S.l.]: International Monetary Fund, 2004. (IMF Working Paper, n. 04/189).

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Ipeadata: base de dados macroeconômicos: EMBI+Risco-Brasil, Metodologia EMBI**. 2014. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 21 mar. 2016.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). **Assessing Reserve Adequacy: Specific Proposals**. Washington, DC, 2014.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). **Currency Composition of Official Foreign Exchange Reserves (COFER)**. 2015. Disponível em: <<http://data.imf.org/?sk=E6A5F467-C14B-4AA8-9F6D-5A09EC4E62A4>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). **World Economic Outlook Databases (WEO)**. 2015a. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/02/weodata/index.aspx>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

JEANNE, O.; RANCIÈRE, R. **The Optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: formulas and applications**. [S.l.]: International Monetary Fund, 2006. (IMF Working Paper, n. 06/229).

- JEANNE, O.; RANCIÈRE, R. The Optimal Level of International Reserves For Emerging Market Countries: a new formula and some applications. **The Economic Journal**, [S.l.], 2009. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/ab03/62fbfa1dbcb6280fefb38579f391d6cd279.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2016.
- JEANNE, O.; RANCIÈRE, R. The optimal Level of International Reserves for Emerging Market Countries: a new formula and some applications. **The Economic Journal**, [S.l.], v. 121, n. 555, p. 905–930, 2011.
- KELLY, M. G. The Demand for International Reserves. **American Economic Review**, Nashville, TN, v. 60, n. 4, p. 655-667, 1970.
- KENEN, P. B.; YUDIN, E. B. The demand for international reserve. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, MA, v. 47, p. 242-250, 1965.
- KRUGMAN, P. A model of balance-of-payments crises. **Journal of Money, Credit and Banking**, [S.l.], v. 11, n. 3, p. 311-325, 1979.
- LEFORT, F. Dívida Externa Brasileira e o Plano Brady. **Jovens Pesquisadores**, [S.l.], v. 2, n. 1, 2005. Disponível em: <http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCSA/Publicacoes/Jovens_Pesquisadores/02/2_2_07.pdf>. Acesso em: 18 set 2015.
- LOPES, D. **Reservas internacionais: proteção em sudden stops?** 2005. 83 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- MACHLUP, F. The Need for Monetary International Reserves. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, [S.l.], v. 19, p. 58-75, Sept. 1966.
- MEURER, R. Custo na dívida pública interna da redução da vulnerabilidade externa brasileira através do aumento dos reservas internacionais. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 24, n. 46, p. 27-46, 2006.
- OBSTFELD, M. **The logic of currency crises**. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 1994. (NBER Working papers Series, n. 4.640).
- PAULA, L. F. R. ; PRATES, D. M. Cuenta de capitales y laregulación de derivados del mercado de divisas: la experiencia reciente de Brasil. **Investigación Económica**, México, DF, v. 74, n. 291, p. 79-115, 2015.
- RELATÓRIO DE GESTÃO DAS RESERVAS INTERNACIONAIS. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, v. 7, dez. 2015. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pom/gepom/relgestri/2015/12/relatorio_gestao_reservas_internacionais_2015_internet_portugues.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2016.
- RELATÓRIO DE GESTÃO DE RESERVAS INTERNACIONAIS. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, v. 5, nov. 2013.
- RODRIK, D. The Social Cost of Foreign Exchange Reserves. **International Economic Journal**, [S.l.], v. 20, n. 3, p. 253-266, 2006.
- SERRANO, F.; PIMENTEL, K. Financiamento do gasto público e taxas de juros em países de moeda soberana: aspectos teóricos e o caso do Brasil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO KEYNESIANA BRASILEIRA, 9., 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: AKB, 2016. Disponível em: <<http://www.excedente.org/wp-content/uploads/2016/03/PIMENTEL-K-SERRANO-F-2016-Financiamento-do-gasto-p%C3%BAblico-e-taxas-de-juros.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2016.
- SILVA JUNIOR, A.; CAJUEIRO, D.; YONEYAMA, T. **Dívida pública, reservas cambiais e estratégia ótima em eventos de crises financeiras**. Brasília, DF: Esaf, 2004. Monografia premiada em 1º lugar no IX Prêmio Tesouro Nacional – 2004, Ajuste Fiscal e Dívida Pública.
- SILVA JUNIOR, A.; SILVA, E. D. Optimal international reserves holdings in emerging markets economies: the Brazilian case. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa. **Anais...** Niterói: Anpec, 2004. p. 1-16.
- SIMS, C. A. Macroeconomics and Reality. **Econometrica**, New York, v. 48, n. 1, p. 1-48, 1980.
- TOBIN, J. A Proposal for International Monetary Reform. **Eastern Economic Journal**, Hamden, CT, v. 4, n. 3-4, p. 153-159, 1978.
- TOBIN, J. Financial Globalization. **World Development**, [S.l.], v. 28, n. 6, p. 1101-1104, 2000.

VAN DER LAAN, C. R. *et al.* Estratégia de Acumulação de Reservas no Brasil no Período 1995-2008: uma avaliação crítica. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 1-38, 2012.

VAN DER LAAN, C. R. **Gestão cambial e de fluxos de capitais em economias emergentes**: três ensaios sobre a experiência recente do Brasil. 2008. 215 f. Tese (Doutorado em Economia) - Programa de Pós Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

VIÑALS, J. **Revised Guidelines for Foreign Exchange Reserve Management**. [Washington, DC]: International Monetary Fund, 2013.

VONBUN, C. **Reservas Internacionais para o Brasil**: custos fiscais e patamares ótimos. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2008. (Texto para Discussão, n. 1357).

