

## 2 Revisão de Literatura

O interesse por estimar o nível adequado de reservas internacionais toma maior vulto na década de 60 e 70. Neste período, dado o estágio inicial do mercado financeiro internacional, a Balança Comercial era o componente mais relevante da Balança de Pagamentos e o benefício de acumular reservas visava proporcionar estabilidade no consumo e investimento, mesmo em caso de déficit na Balança de Pagamentos. Com o câmbio controlado da época, o ajuste das contas externas era realizado basicamente através de variações no estoque de reservas. Desta forma, a regra de bolso básica estabelecia um estoque de reservas internacionais, no mínimo equivalente a três meses de importação. Esta regra, no entanto, perdeu grande parte da sua relevância dado que, atualmente, a vulnerabilidade externa não é mais definida somente por choques de comércio. Neste período, destaca-se o estudo de Heller (1966), um dos primeiros a desenvolver uma análise custo-benefício, aprimorado posteriormente por outros estudos. O trabalho é importante, pois introduz a noção de que o nível ótimo de reservas poderia ser estimado comparando os custos e benefícios do estoque acumulado<sup>3</sup>.

No fim da década de 90, o interesse em desenvolver técnicas para analisar o nível de reservas internacionais ressurgiu com o observado acúmulo acelerado. Desde as crises mexicana (1994) e asiática (1997), duas propostas famosas foram apresentadas como regras para adequação de reservas. Pablo Guidotti, ex-Ministro da Fazenda argentino, é creditado como o primeiro a propor que países deveriam administrar seus ativos e passivos externos de forma a serem independentes de empréstimos externos por até um ano<sup>4</sup>. Sendo assim, Guidotti defendia que as reservas deveriam no mínimo exceder a amortização programada para o período de um ano. Logo depois, Alan Greenspan adiciona à proposta de Guidotti a regra de que a maturidade média dos passivos externos do país deveria exceder certo nível, como três anos. Greenspan também

---

<sup>3</sup> Para detalhes em relação a produção acadêmica nas décadas de 60 e 70 vide De Rezende Lopes (2005)

<sup>4</sup> Esta sugestão foi feita por Guidotti em um seminário do Grupo dos 33 em Bonn na Primavera de 1999

adiciona um padrão de *liquidity at risk*, sendo o nível apropriado de reservas aquele que gera uma alta probabilidade (digamos 95%) de que a liquidez externa será suficiente para evitar a necessidade de novos empréstimos por um período de um ano<sup>5</sup>.

Recentemente, o papel das reservas internacionais em crises financeiras vem sendo vastamente analisado, empírica e teoricamente. Bussiere e Mulder (1999) encontram resultados sugestivos de que maior liquidez (representada pelo nível de reservas em relação à dívida externa de curto prazo) pode compensar fundamentos fracos (representados por déficits na conta corrente e câmbio apreciado) e limitar a vulnerabilidade dos países em períodos de turbulência financeira. O trabalho destes autores se baseia na metodologia apresentada em Sachs, Tornell e Velasco (1996), que examina a fragilidade durante períodos de crises generalizadas, analisando quais países estão mais vulneráveis ao contágio. Os resultados encontrados por Bussiere e Mulder sugerem que os países com déficits em conta corrente modestos, cujas taxas de câmbio real não estiverem significativamente desalinhadas, devem adotar a regra de bolso Guidotti/Greenspan para evitar contaminações. No caso de câmbio real desalinhado ou de altos déficits de conta corrente, níveis mais altos de reservas são sugeridos.

Baseado no argumento de prevenção de crises financeiras, Redrado *et al.* (2006) defendem que a acumulação de reservas consiste em uma solução *second best*. Para os autores o ideal seria a presença de um prestador de última instância ao qual economias pudessem recorrer em caso de risco de crise, evitando o contágio. No entanto, Feldstein (1999) argumenta que economias emergentes que desejem evitar os efeitos de crises devem buscar se proteger, já que não podem depender de organizações como o Fundo Monetário Internacional como prestador de última instância. O autor defende que, como demonstrado pelas crises asiáticas em 1997, para se proteger é necessário mais do que somente evitar políticas ruins, alta liquidez é a chave para a auto-proteção. Já Rodrick (2006) ressalta que existem três formas das economias aumentarem a sua liquidez: (i) reduzindo a dívida de curto prazo; (ii) acumulando reservas; e (iii) obtendo linhas de crédito externo para momentos de turbulência. O autor questiona a estratégia adotada por países emergentes de obter liquidez somente via o aumento de reservas, sem intenção de reduzir o endividamento externo. Para Rodrick, o acúmulo de reservas pode deixar o país ainda mais

---

<sup>5</sup> Vide Greenspan (1999)

frágil, pois gera em contrapartida emissão de dívida. O autor defende que esta estratégia deve ser acompanhada por um ajuste fiscal que permita a redução da dívida de curto prazo.

Parte da literatura recente aponta que o principal benefício de acumular reservas advém da redução dos custos de crise, uma vez instaurada. Jeanne e Ranciere (2006) apresentam um modelo de nível ótimo de reservas para uma pequena economia aberta vulnerável a paradas bruscas no fluxo de capital. O estudo encontra evidências empíricas apontando que o estoque de reservas é importante para suavizar o ajuste, em termos de produto, no caso de crise. Os autores concluem que os níveis de reservas acumulados pela maior parte das economias emergentes podem ser explicados pelo modelo. No entanto, as reservas mantidas pelas economias asiáticas parecem ser excessivas, em relação ao nível adequado previsto pelo modelo, para mitigar impactos de crise de parada brusca.

Ao contrário de Jeanne e Ranciere, De Rezende (2005) não encontra evidências de que um aumento no nível de reservas reduza a probabilidade de paradas bruscas de fluxo de capitais. Além disso, seus resultados indicam que quanto maiores as reservas no ano anterior, mais custosas são as crises, pois a disponibilização das reservas pode acelerar a velocidade da saída de capital. Caballero e Panageas (2004) também se concentram na capacidade das reservas deterem paradas bruscas. Eles sugerem o uso de instrumentos *state contingent* e não reservas, para segurar a economia em relação às paradas no fluxo de capital.

De Gregorio e Lee (2003) avaliam o papel das reservas em mitigar o custo de crises de Balança de Pagamentos. Os autores utilizam a metodologia do FMI para avaliar o custo das crises, equivalente à que será utilizada neste trabalho. Os resultados indicaram que maiores reservas, expressas pela razão Reservas/ Dívida Externa de Curto Prazo, são significantes em reduzir o custo de crises de Balança de Pagamentos.

Outros autores se focam no papel das reservas em reduzir a probabilidade de ocorrência de crise. Garcia e Soto (2004) estimam o nível ótimo de reservas internacionais para um conjunto de países do leste da Ásia e para o Chile. Os autores avaliam primeiramente o papel das reservas em reduzir a probabilidade de crises, encontrando que, maiores reservas, representadas pela razão Reservas/Dívida Externa de Curto Prazo, reduzem a probabilidade de crises. Na segunda parte do trabalho, os autores fazem uma análise custo-benefício, também levando em conta o papel das reservas no custo das crises,

através dos parâmetros estimados por De Gregorio e Lee (2003). O principal problema deste estudo é que este utiliza parâmetros estimados por duas amostras diferentes para avaliar o nível ótimo de reservas, o que gera inconsistências no valor estimado. O estudo assume também que o custo das reservas equivale ao valor do *spread* do EMBI+, o que para muitos países não é verdadeiro, como é o caso do Brasil, onde este custo é muito maior. Nesta dissertação fazemos uma análise similar à realizada por Garcia e Soto, levando em conta as observações acima, corrigindo as inconsistências. As principais diferenças entre a nossa análise e a realizada por Garcia e Soto são em relação a: (1) amostra, este trabalho analisa um número maior de países, com uma frequência semestral de dados, que faz com que os efeitos da reserva sejam mais significantes, além disso, o período estudado é de 1991-2006; (2) metodologia para a identificação de crises, onde utilizamos uma diferente que corrige para eventuais problemas, posteriormente explicados; (3) estimação dos parâmetros para o custo da crise, onde fazemos a estimação com a mesma amostra utilizada na probabilidade, gerando consistência no valor estimado, (4) estimação do nível de reserva ótimo, onde avaliamos diferentes cenários, com diversas combinações de custo de reserva e custo de crise.

Ainda na linha de redução da probabilidade de crise, Wijnholds e Kapteyn (2001) se baseiam na regra Guidotti/Greenspan, ressaltando que esta regra se foca inteiramente no vazamento externo das reservas, abstraindo do vazamento interno, via fuga de capital por residentes. Os autores sugerem uma nova regra que consiste na soma da dívida externa de curto prazo por maturidade residual (fuga de capitais externa) com uma folga para a possibilidade de fuga de capital doméstica, levando em conta o risco do país e o regime cambial. Eles defendem a seguinte regra de bolso: as reservas devem ser equivalentes ao estoque de dívida externa de curto prazo mais 5-10% do estoque de M2 para regime de câmbio flutuante e 10-20% do estoque M2 para regimes de “flutuação suja” ou câmbio fixo, ajustados pelo risco do país.

Finalmente, outros estudos, seguindo as sugestões de Bilson e Frenkel (1979), analisam a adequação reservas pela estimação de uma função de demanda. A contribuição mais recente seguindo esta linha foi feita por Aizenman e Marion (2003). Utilizando amostra de 125 países, os autores mostram que os níveis de reservas acumuladas no período de 1980-1996 parecem ser explicados por alguns fatores importantes, como tamanho das transações internacionais, sua volatilidade, o regime cambial e considerações políticas.

Apesar de poderem trazer benefícios de redução de probabilidade e custos de crise, as reservas podem ser um seguro bastante custoso, dado que para acumular reservas o governo emite em contrapartida títulos domésticos. Desta forma, o custo de manter reservas vem do fato que o governo paga uma taxa de juros nos títulos domésticos mais alta do que a recebida nas reservas, que geralmente são mantidas em títulos americanos de baixo retorno, este é denominado custo fiscal das reservas.<sup>6</sup>

Recentemente pesquisadores têm se interessado em quantificar o custo relevante de acumular reservas. Hauner (2005) analisa o custo fiscal e de oportunidade das reservas, defendendo que as reservas têm custo de oportunidade porque estas poderiam alternativamente ser utilizadas para financiar investimentos públicos e pagar a dívida externa. Ele argumenta que se reservas e diferencial entre juros domésticos e externos são negativamente correlacionados, as reservas podem trazer o benefício adicional de reduzir o gasto do governo em pagamento de juros. O autor desenvolve uma medida de custo de oportunidade bruto, analisando a potencial poupança do governo por manter reservas altas. Os resultados sugerem que apesar dos países terem poupado dinheiro em acumular reservas no período de 1990-2001, a maior parte destes vem pagando custos positivos durante o período de 2002-2004, com um custo líquido estimado de até 0.4% do PIB em 2004. Naudon (2004) contesta a teoria de que as reservas carregam o benefício adicional de reduzir o diferencial de juros defendido por Hauner. Em um estudo para economias emergentes, Naudon mostra que para estes países variações do diferencial de juros de curto prazo são muito mais relacionadas com condições de mercado do que com fundamentos da economia. Rodrick (2006) calcula que as reservas acumuladas por países em desenvolvimento têm um custo de perda de produto de aproximadamente 1% do PIB por ano.

Na última década, bancos centrais têm diversificado os tipos de ativo nos quais investem as reservas, de maneira a aumentar o retorno. Feldstein (1999) argumenta que países poderiam reduzir o custo líquido das reservas investindo-as em ativos líquidos cujos retornos são mais altos do que os dos títulos americanos. Apesar desta estratégia potencialmente reduzir o custo, ela pode vir a aumentar o risco do portfólio de reservas. No entanto, a redução do custo via diversificação é bastante limitada, dado que, de acordo com a definição do FMI,

---

<sup>6</sup> No caso em que o governo obtenha dólares diretamente de suas exportações, como por exemplo, o caso do mexicano com a Pemex, ainda sim o custo seria o diferencial de juros, uma vez que a moeda estrangeira poderia ser convertida e usada para reduzir a dívida doméstica.

os ativos das reservas devem ser líquidos, comercializáveis e o portador deve ser capaz de confiar no seu valor. Além de poderem existir limitações institucionais em relação aos tipos de ativos nos quais os bancos centrais podem investir.

Além do motivo precaucional ressaltado anteriormente, outro motivo para manter reservas internacionais vem ganhando força. Este defende que o acúmulo de reservas internacionais é ativado por preocupações em relação à competitividade no comércio internacional. Esta estratégia, caracterizado por Aizenman e Lee (2005) como uma encarnação moderna do mercantilismo, tem sido defendida por Dooley, Folkerts-Landau e Garber (2003) principalmente no contexto da China. Dada a política de evitar ou desacelerar a apreciação do câmbio visando à promoção de exportações responsáveis pela criação dos empregos necessários para absorver a força de trabalho abundante advinda do setor agrícola chinês, a acumulação de reservas é interpretada como subproduto da estratégia de desenvolvimento. A viabilidade de longo prazo desta interpretação ainda está sob debate. Aizenman e Lee (2005) comparam o motivo de prevenção de crises e a estratégia mercantilista como explicações para o acúmulo reservas em países em desenvolvimento. Os resultados dão suporte ao motivo de prevenção de crises, no entanto, encontram apoio limitado para o motivo mercantilista.