

## 2

## Revisão de Literatura

### 2.1

#### Literatura sobre Reservas

A literatura centrada em reservas internacionais essencialmente tenta apresentar motivos para o acúmulo desse instrumento e, eventualmente, sugerir um “nível ótimo”. Os motivos sugeridos variaram bastante ao longo dos muitos anos em que esse assunto foi pesquisado. Na verdade, mesmo o volume de pesquisa oscilou claramente no tempo, como pode ser visto em uma simples busca em uma base de periódicos. Nesse contexto, dois grandes períodos de produção no tema apoiados em argumentos diferentes merecem destaque: os anos 60 e 70 e os anos 90. A seguir, apresentamos essa literatura, tentando mostrar a lógica de sua evolução.

#### 2.1.1

##### Anos 60 e 70

Esse primeiro período, pelo qual iniciamos nossa revisão, foi certamente o de maior produção de artigos no assunto. Tanto em termos empíricos quanto de teoria, podemos considerar a maior parte desses estudos ultrapassados. Ainda assim, trata-se de um esforço de pesquisa tão intenso que essa literatura ainda hoje ressurgue nas discussões e não poderia ser esquecida em nosso trabalho.

Até o início da década de 70 vigorou o sistema Bretton Woods, com regimes de câmbio controlado ao redor do mundo, onde o ouro e o dólar desempenhavam papel central como principais referências de câmbio e ativos de liquidez. Ainda em meados dos anos 60, entretanto, o sistema começou a ser questionado devido a dúvidas sobre a capacidade de manutenção das taxas de câmbio nos valores em que estavam. Em especial, o centro dessa dúvida eram os valores do dólar e do ouro, já que os Estados Unidos apresentavam significativo e

prolongado déficit em conta corrente e eram o maior detentor do metal. Por consequência, progressivamente elevou-se a demanda internacional por outro como ativo de liquidez<sup>1</sup>. (Como comentam Horne e Nahm, 2000, mais de 60% das reservas mundiais eram ouro em 1960, fração que caiu para menos de 5% nos anos 90.) Essa situação acabou levando ao colapso do sistema entre 1971 e 1972. Os desafios tanto ligados à manutenção do sistema quanto, em seguida, ao seu abandono motivaram a extensa literatura do período.

O principal motivo levantado por esses artigos para o acúmulo de reservas estava em sua eventual utilização como “amortecedor” das variabilidades do balanço de pagamentos (a chamada “função *buffer* das reservas”). Isso fazia todo sentido no mundo de câmbios controlados da época, em que o equilíbrio do balanço seria feito através da variação das reservas e não por ajuste no câmbio real. A dúvida natural é: o que se quer dizer por “variabilidade”? Qual a sua natureza? Hoje vemos para essa pergunta inúmeras respostas, talvez a maior parte delas associada à volatilidade dos fluxos de capitais. A literatura da época, contudo, focou-se fortemente nas variações da *Balança Comercial*.

Nesse sentido, existe alguma literatura teórica, mas a maior parte é empírica. Como estuda-se uma relação estreita com a Balança Comercial, uma segunda variável acabou ganhando destaque: o nível de importações. Por anos, de fato, a razão reservas/importações (R/M) foi a principal medida relativa de reservas. Havia tanta expectativa em torno da qualidade desse indicador que se acreditava inicialmente que existiria um nível único ideal para todos os países<sup>2</sup>. Pode-se questionar o uso especificamente de importações e não outra medida, como comércio total ou exportações. A justificativa para o uso de R/M está em se considerar que variações nas importações são as mais delicadas para a economia.

Em um primeiro momento, nem mesmo foram usadas regressões, apenas desejava-se identificar se a razão R/M era mesmo semelhante entre países, qual

---

<sup>1</sup> Essa discussão acabou ficando conhecida como *O Dilema de Triffin*. Segundo o economista, existia o desejo internacional de que o dólar assumisse um papel ambivalente. Por um lado, deveria ser o principal ativo na liquidez internacional, já que era a moeda da economia mais forte. Por outro, deveria ser uma moeda sólida, com cotação estável frente ao ouro. O déficit americano, que de fato espalhou o dólar como ativo internacional de liquidez, despertou o desejo de trocar a moeda por ouro, trazendo o temor de uma corrida pela grande, porém limitada, reserva americana do metal.

<sup>2</sup> Ainda hoje se sugere, para economias muito fechadas e pequenas, que sejam seguidas “regras de bolo”, como manter reservas que cubram quatro meses de importações.

patamar costumava trazer problemas e qual valor deveria ser perseguido. Triffin (1960), um dos pioneiros, sugeriu, a partir de dados de países industrializados, que a razão não deveria ficar abaixo de 40%. Machlup (1966), também observando países industrializados, testou algumas medidas relativas de reservas e não encontrou evidência de constância de nenhuma delas ao longo dos anos (nem mesmo R/M). O artigo mais inovador nessa linha é de Heller (1966), que traz uma análise rústica de custo-benefício para a escolha ótima da razão reservas/importações. O mais importante nesse trabalho não são seus resultados, mas a introdução da idéia de otimização na escolha de reservas. Evidentemente, esse tipo de análise evoluiu bastante nos trabalhos subseqüentes, mas algumas idéias de Heller se mantiveram, de modo que essa é uma das principais referências no tema.

No fim da década de 60, a pesquisa empírica evoluiu no sentido de adotar técnicas econométricas. (O estudo pioneiro nessa linha foi de Kenen e Yudin, 1965). A idéia dominante passou então a ser estimar uma equação de “demanda por reservas”, à semelhança das tentativas de estimar demanda por moeda. Conhecendo a demanda, os formuladores de política econômica poderiam determinar a oferta adequada de reservas. Há críticas quanto à adequação dessa idéia (IMF, 1970 e Clark, 1971 são exemplos), questionando a viabilidade de se estimar de fato uma demanda e mesmo duvidando de sua estabilidade. Ainda assim, essa idéia governou o uso da econometria no tema por alguns anos.

Os primeiros estudos – certamente a maior parte deles – usaram cross-sections, mas, conforme ressaltado por alguns autores (ver Grubel, 1971), a escassez de dados nesse período prejudicava a significância dos resultados. Só havia dados confiáveis para cerca de vinte países industrializados. Posteriormente, ganhou força o uso também de séries temporais e até mesmo de dados em painel, mesmo estando essas técnicas ainda em um estágio de muito pouco desenvolvimento.

Nesses artigos, adotam-se como variáveis dependentes tanto medidas relativas de reservas (principalmente R/M) quanto reservas em termos absolutos. Já as especificações das variáveis explicativas variam bastante entre os estudos, inclusive porque alguns usam até modelos auto-regressivos. Entretanto, três categorias de variáveis entraram na maior parte deles, consagradas por argumentos amplamente aceitos: uma variável que capture a variabilidade dos

pagamentos externos, uma variável de escala e uma proxy da propensão marginal a importar.

A presença de uma medida da variabilidade dos pagamentos externos é natural, pois, como comentado, a idéia de usar as reservas como *buffer* para essa variabilidade foi o argumento para estocá-las desde o início. Geralmente essa variabilidade era capturada diretamente dos valores passados de variação das reservas.

A justificativa para o uso da variável de escala está em testar a hipótese de que a variabilidade no balanço é realmente proporcional às importações. Se isso fosse realmente certo, o uso de  $R/M$  na variável dependente (e não apenas  $R$ ) tornaria desnecessário o uso de qualquer variável de escala. A adição dessa variável ao modelo permite que a hipótese de proporcionalidade (ou, como chamado na literatura, “economias constantes de escala nas variações”) seja testada. As variáveis mais usadas para tal foram PIB e Importações. Usando apenas reservas (em termos absolutos) como variável dependente, esperava-se que o coeficiente da variável de escala fosse um, mas os resultados foram variados. Estudos do FMI (1970) não conseguiram coeficiente significativo. Já Oliviera (1971) e Officer (1976) encontraram coeficiente significativamente inferior a um, isto é um ganho de escala que permite menos reservas para lidar com a variabilidade em economias mais abertas ou maiores.

A presença da propensão marginal a importar é herança do já mencionado estudo de Heller (1966), que se baseia em uma análise de custo-benefício e usa esse mesmo elemento. A propensão marginal a importar entra justamente representando o benefício, seguindo um argumento keynesiano. Uma redução marginal de reservas, determinaria que um pequeno déficit no Balanço de Pagamentos fosse ajustado via redução de importações, como uma queda de renda inversamente proporcional à propensão marginal a importar. Por essa lógica, a propensão marginal a importar mediria, com sinal esperado negativo, o benefício de manter reservas. O grande problema é que não se tem como medir essa propensão, apenas aproximá-la. Geralmente usa-se para isso a razão importações/PIB. Ao fazer isso, vários estudos encontraram coeficientes positivos significantes. É o caso de Cooper (1968), Iyoha (1976) e Frenkel (1978). A justificativa que se vê hoje para isso é que  $M/GDP$  são uma proxy ruim, já que podem também representar o nível de abertura da economia e, com isso,

aproximar a variabilidade dos pagamentos, que, como já discutimos, tem sinal positivo.

Por fim, ainda uma quarta variável foi testada por alguns autores, na linha das análises de custo-benefício: o custo de oportunidade de manter reservas. O ponto contra o uso dessa variável é a dificuldade de encontrar uma proxy persistente empiricamente. Várias foram as candidatas utilizadas, como retorno de títulos do governo, renda percapita e endividamento externo líquido (essas duas últimas podem medir a escassez de capital disponível e daí medir o custo da aquisição de reservas). Na linha de usar essa abordagem econométrica de custo-benefício, os principais autores foram Clark (1970a e 1970b) e Kelly (1970), trabalhando com mais países do que a maior parte dos artigos. Ainda assim, como Williamson (1973) destaca, a significância das proxys de custo é baixa, o que tira força dos resultados.

Essa primeira onda de pesquisa em reservas internacionais começou a perder intensidade a partir da metade da década de 70 e nos anos 80 praticamente não se produziram artigos no assunto. O fim do sistema Bretton Woods acabou levando a uma flexibilização dos regimes cambiais de alguns países. Nesse novo cenário, reservas pareciam perder importância. Se esperava, então, que os países de câmbio flutuante fossem manter estoques de reservas cada vez menores, pois os ajustes do balanço de pagamentos passariam a ser feitos via câmbio real, atuando diretamente na conta corrente e nos fluxos de capitais.

### 2.1.2

#### Década de 90

Ao contrário do esperado, todavia, as reservas não caíram significativamente, em especial nos países emergentes, que têm menor acesso ao mercado internacional de crédito. Ao contrário, como Flood e Marion (2002) colocam, indicadores fundamentais ( $R/M$  ou  $R/GDP$  são exemplos) apresentaram elevação gradual a partir de meados da década de 80.

Há algumas explicações possíveis para esse comportamento. A principal delas está no fato de que os regimes de câmbio flutuante muitas vezes não foram “limpos”, mas sim *dirty floats*. Neste caso, as autoridades monetárias não fixam

explicitamente o câmbio, mas fazem operações no mercado quando julgam apropriado, alterando a cotação natural da moeda. Para tal, necessitam obviamente de reservas. O nível ideal de acúmulo desse instrumento se torna menos claro nesse contexto. Grimes (1993) criou um modelo para uma autoridade monetária praticante de câmbio flutuante que pode desejar, em certas situações, intervir na cotação de sua moeda. Sob hipóteses, ele chega à importante conclusão de que é possível ser ótimo para autoridade deter reservas em nível compatível com um regime de câmbio fixo, apesar de adotar câmbio flutuante.

Entretanto, nem mesmo com esse cenário de certo modo inesperado para a economia mundial, os estoques mundiais de reservas atraíram a atenção dos pesquisadores nos anos 80<sup>3</sup>. De certa forma, esse desinteresse foi alimentado pelo consenso de que a literatura anterior havia perdido sua valia prática. Com o amadurecimento da Econometria, viu-se que os resultados não eram muito fortes e, com o cenário internacional mais sofisticado de câmbios flutuantes, os modelos passaram a ser considerados sem capacidade preditiva. O ressurgimento desse assunto se daria nos anos 90, não mais trazendo reservas como um *buffer*, mas sim ligando-as a um tema completamente diferente: crises de Balanço de Pagamentos (“crises de BP”). Apesar da relevância do tema, o volume de artigos dos anos 90 é inferior à produção dos anos 60 e 70.

A literatura teórica de crises de BP não é recente. O primeiro paper relevante foi de Krugman (1979), seguido por Flood e Garber (1984). Começavam ali os chamados “modelos de primeira geração” de crises. Esses modelos supunham uma economia com câmbio fixo e fundamentos insólitos, levando a um equilíbrio único de insustentabilidade do regime após algum tempo. Esse tempo era, dentre outras coisas, determinado pelo volume inicial de reservas do país. Percebe-se portanto, que as reservas já entravam nessa literatura. Mesmo assim, isso não estimulou diretamente sua pesquisa porque elas não influenciavam a vulnerabilidade à crise, apenas determinavam o momento de sua ocorrência.

Os anos 90 trouxeram uma surpresa em termos de crises: algumas ocorreram com fundamentos aparentemente bons. Isso levou primeiramente ao

---

<sup>3</sup> Na verdade, o fenômeno de aumento da demanda por reservas nos países emergentes foi observado na literatura ainda nos anos 70 por Heller e Khan (1978). Antes, Williamson (1976) já havia previsto a possibilidade desses desequilíbrios entre países emergentes e desenvolvidos, no caso de uma adoção global do câmbio flutuante.

surgimento dos chamados “modelos de segunda geração” ou “de crise endógena”, a partir do trabalho seminal de Obstfeld (1994). Eles permitiam equilíbrios múltiplos: poderia haver uma mudança de regime (equilíbrio ruim) mesmo com fundamentos que permitissem que o regime se sustentasse (equilíbrio bom). Em seguida, a crise da Ásia motivou uma evolução para os “modelos de terceira geração”, um grupo de teorias de vários autores agregando aspectos que podem estar por trás desse episódio: risco moral, informação assimétrica, fragilidade financeira, dentre outros.

No que diz respeito às reservas, esses modelos teóricos trouxeram um novo impulso por permitir que reservas influenciem a *probabilidade* de crise e não apenas o momento de sua ocorrência. Com assimetria de informações e grande volatilidade de 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.

A associação de reservas à vulnerabilidade a crises está presente não apenas em trabalhos teóricos, mas ainda mais fortemente na literatura empírica. (De fato, é mais apropriado dizer que a evidência empírica, em primeiro lugar, motivou a nova teoria de crises). Variáveis de liquidez são relevantes para explicar a ocorrência das crises mais recentes, especialmente no caso de contágio (ver Sachs, Tornell e Velasco, 1996). Isso ficou claro nas crises do México, em 1994 com o Efeito Tequila, e da Ásia, em 1997.

Nessa linha, uma das literaturas mais estudadas foi a de *Early Warning Systems* (EWS). Os EWS são uma tentativa empírica de identificar o início de uma crise enquanto ela ainda pode ser contornada ou amenizada. O FMI é um dos maiores geradores de pesquisa nessa linha (Berg e Patillo, 1998; Borenzstein et al., 1999; Bussière e Mulder, 1999; IMF, 2000). A idéia é tentar usar um conjunto de variáveis que sejam imediatamente disponíveis e medidas de forma confiável, capazes de, por alguma fórmula, acusar o início da crise. O trabalho de Bussière e Mulder (1999) chega a um dos melhores resultados e, para isso, usa as reservas duplamente: dividindo pela Dívida Externa de Curto Prazo (R/STED), o que dá uma medida da capacidade do país de honrar seus compromissos, e Variação Percentual de Reservas ( $\Delta R\%$ ), que mostra uma pressão por depreciação cambial.

Note que a razão R/M, tão popular nos anos 60 e 70, foi substituída na nova literatura por outras, como R/STED. Eventualmente, como colocam De Beaufort

Wijnholds e Kapteyn (2001), pode ser necessário usar também Reservas/M2 para capturar o risco de o país ter dificuldade em suportar a saída de capitais. Essas novas medidas refletem a realidade da volatilidade de capitais, central na ocorrência das crises dos anos 90, em que a variabilidade associada à Balança Comercial perdeu importância.

Na literatura do período de câmbio flutuante, vimos artigos buscando o nível ótimo de reservas por análises de custo-benefício (o pioneiro foi Heller, 1966). Idéia semelhante é encontrada na literatura dos anos 90, dessa vez desenvolvida com mais sofisticação e considerando como benefício para a acumulação de reservas a redução da probabilidade de crise cambial. Provavelmente a primeira tentativa nesse sentido foi de Ben-Bassat e Gottlieb (1992), que usaram um modelo de otimização baseado em estimativas empíricas para Israel. Esse modelo serviria de base para alguns estudos posteriores. Um dos mais interessantes e recentes é o de García e Soto (2004), que aplica a metodologia para avaliar reservas na Ásia e Chile, usando parâmetros estimados por métodos semelhantes aos de EWS. Sua conclusão é que o recente crescimento no volume de reservas é de fato adequado para a maior parte dos países.

## 2.2

### Literatura sobre Sudden Stops

A literatura sobre *sudden stops* é muito mais recente que a sobre reservas. Apesar disso, encontra-se um volume de pesquisa no assunto tão grande quanto e bem distribuído entre teoria e trabalhos empíricos. Curiosamente, apesar da aparente relação entre os dois temas, pouco foi escrito unindo-os. O objetivo desta seção não é apresentar em profundidade a literatura de *sudden stops*, mas sim fazer uma apresentação geral e entrar em maior detalhe justamente nos aspectos que podem ter relação com política ótima de reservas e que deverão ser abordados mais à frente neste estudo.

O termo *sudden stop* aparentemente surgiu na literatura no trabalho de Dornbusch, Goldfajn e Valdés (1995), a partir de uma frase comumente usada por banqueiros: “Não é a velocidade que mata, é a *parada brusca*”<sup>4</sup>. O *sudden stop* é

---

<sup>4</sup> Ver Guidotti, Sturzenegger e Villar (2004).



simplesmente a redução brusca no influxo líquido de capitais (seja por queda no influxo externo, aumento nas saídas domésticas ou ambos). Naturalmente, as definições exatas que permitem identificar um evento e sua duração variam entre artigos e autores, especialmente na literatura empírica. Essa mudança repentina do comportamento das contas financeira e de capital tem características próprias que diferenciam os *sudden stops* das demais crises de Balanço de Pagamentos e que fazem com que eles tenham relevância especial para as crises dos anos 90.

É importante, evidentemente, saber discernir esses eventos das demais formas de crise. Guidotti, Sturzenegger e Villar (2004) alertam para a diferença entre *sudden stops* e crises cambiais, maxi-desvalorizações, ataques especulativos, reversões em conta corrente e crises bancárias. Obviamente, são fenômenos que freqüentemente ocorrem combinados, mas têm naturezas distintas. É aí que reside uma das maiores deficiências da literatura e que explica em parte a discrepância de resultados: muitas vezes os artigos não deixam claro que tipo de crise está em estudo, às vezes usam uma definição que trata de uma crise “mista” ou até mesmo começam estudando um fenômeno e terminam estudando outro<sup>5</sup>.

Não existe uma literatura exatamente sobre *causas* de *sudden stops*, mas sim sobre *vulnerabilidade* ao evento. O ponto é que, ao contrário de algumas crises cambiais, os *sudden stops* não são consequência natural de uma política econômica insustentável. Eles constituem crises justamente pelo quão súbita e coletiva é a interrupção nos fluxos de capitais. Portanto, o mais razoável é interpretá-los como equilíbrios ruins, onde a crise de financiamento se assemelha a uma corrida bancária, tendo como variáveis relevantes aquelas que tornam a economia mais vulnerável à parada brusca.

Calvo (2003) apresenta um modelo teórico em que impostos distorcivos e elevado endividamento público podem levar a esse equilíbrio. As evidências empíricas confirmam o papel do nível de endividamento público (Edwards, 2004). Calvo, Izquierdo e Mejía (2004), entretanto, ressaltam a não-linearidade dessa variável já que, enquanto o descontrole fiscal pode levar ao evento, o rigor fiscal e

---

<sup>5</sup> De fato, como mencionado na seção anterior, a literatura atual de reservas está relacionada diretamente a crises de Balanço de Pagamentos. Na verdade, sendo mais preciso, a relação deveria ser com crises cambiais. No entanto, alguns artigos usam definições próprias para esses eventos, que não permitem que os classifiquemos de forma precisa. O importante para este estudo, é o fato de aparentemente não haver uma iniciativa anterior de relacionar a política ótima de reservas a *sudden stops*.

outros fundamentos sólidos não são capazes de evitá-lo, como se viu na Ásia em 1997. Inclusive, eles destacam que *sudden stops* costumam vir em grupo, evidenciando contágio inclusive para economias saudáveis. Especialmente devido à possibilidade de contágio em economias sólidas, alguns autores e governos propuseram a adoção de controles de capitais. Calvo e Reinhart (2000) avaliam o mérito dessas medidas e concluem que, de um modo geral, controles podem funcionar no curto-prazo mas são ineficientes no longo. Outras explicações associam a crise a questões cambiais. Nessa linha, Krugman (1999), apresenta um modelo de equilíbrios múltiplos em que *sudden stops* podem ocorrer devido a problemas de balance sheet associados à questão cambial. Investidores podem retirar seus recursos do país ao vislumbrarem um equilíbrio de pouco investimento e dificuldades cambiais sobre os balanços das empresas e essa restrição de crédito pode confirmar o equilíbrio ruim.

É natural procurar descrever também a literatura de *conseqüências e suavização* dos *sudden stops*. Porém, isso não é tão simples: as conseqüências maléficas não são advindas do *sudden stop* em si, mas da maneira como é feito o ajuste do balanço de pagamentos à restrição de financiamento externo. Duas são as possibilidades: ou se ajusta através de uma reversão em conta corrente ou através do gasto de reservas. (Na prática, acaba acontecendo uma combinação de ambos). Este estudo, nos próximos capítulos, estará focado justamente na segunda opção. A literatura, ao contrário, costuma focar nos custos das reversões, que são a principal forma de ajuste na maioria dos casos, até porque os países não costumam deter reservas suficientes para que seja feito de outra forma.

Certamente a pior conseqüência da reversão em conta corrente é a queda no produto, freqüentemente superior às quedas de crises cambiais convencionais (Calvo e Reinhart, 2000). Alguns estudos sugerem médias para as quedas superiores a 10% e consideram um tempo de recuperação da atividade normal próximo a dois anos. Contudo, esses valores variam muito entre eventos principalmente porque as reversões costumam atingir países diferentes de maneira diferente. Por exemplo, Guidotti, Sturzenegger e Villar (2004) comentam que, de um modo geral, os países asiáticos tiveram reversões em conta corrente (seguidas de *sudden stops*) menos custosas que os da América Latina. Naqueles, uma parcela relevante do ajuste está na elevação das exportações, o que permite menor contração da demanda e recessões curtas. Já na América Latina, quase todo o

ajuste se deu via contração nas importações, com recessões durando o dobro do tempo. Por isso, os resultados dos artigos variam bastante, sendo muito dependentes da amostra usada.

Mais interessante que observar a magnitude em si da recessão é tentar entender os determinantes de sua severidade. A literatura (Calvo e Reinhart, 2000; Calvo, Izquierdo e Mejía, 2004; Frankel e Cavallo, 2004; Guidotti, Sturzenegger e Villar, 2004) vem, nesse sentido, destacando duas variáveis, que impactam também vulnerabilidade e risco de *sudden stops*: a abertura comercial e o volume de endividamento em moeda estrangeira, privado e público (*domestic liability dollarization* ou DLD). Além de evidência empírica a favor dessas variáveis<sup>6</sup>, existe um argumento teórico. O ajuste começa por uma desvalorização do câmbio real. Países mais fechados comercialmente requerem desvalorizações mais expressivas para ter um dado grau de reversão em conta corrente. Com isso, seus bens não comerciáveis (*non-tradables*) perdem valor de maneira mais forte. Se os passivos são concentrados em moeda estrangeira, torna-se mais difícil para o setor de não comerciáveis honrá-los.

Por fim, é importante salientar onde a literatura agrega reservas e *sudden stops*. Primeiramente, as evidências sobre a relevância de reservas no risco de *sudden stops* são controversas. Calvo, Izquierdo e Mejía (2004) testam algumas especificações em que medidas relativas de reservas entram como variável explicativa, mas não obtêm coeficientes significantes. Já Edwards (2004) conclui que reservas são significantes na redução do risco de reversões em conta corrente e trabalha com uma amostra em que esses eventos têm importante associação com *sudden stops*.

O segundo ponto, mais controverso, é sobre a otimalidade de se usar reservas para o ajuste do *sudden stop*, evitando, ao menos em parte, o ajuste na conta corrente. Calvo (2003) e Calvo e Reinhart (2000) colocam que países emergentes que acumularam reservas antes de um *sudden stop* geralmente as usam no amortecimento quando o evento ocorre. Entretanto, nos estudos teóricos

---

<sup>6</sup> Na verdade, há estudos trazendo evidências controversas. Edwards (2004) tentou e não conseguiu encontrar evidência em sua amostra de que passivos dolarizados elevem a probabilidade de reversões em conta corrente (não necessariamente advindas de *sudden stops*). Frankel e Cavallo (2004) encontram evidências da relevância da abertura, mas comentam que artigos mais antigos julgavam que maior abertura elevava o risco de crises por tornar o país mais vulnerável a choques internacionais.

essa prática é controversa. No modelo de Calvo (2003), o uso de reservas é interessante, mas apenas sob a hipótese de que o governo seria capaz de direcionar os recursos como crédito para setores específicos. Caballero e Krishnamurthy (2001 e 2003) e Caballero e Panageas (2003 e 2004), apresentam argumentos teóricos contra o simples uso de reservas para o ajuste. Segundo eles, essa prática é custosa e constitui uma solução incompleta para o problema. A expectativa do uso de reservas poderia inclusive desencorajar o setor privado a fazer hedge, importante para reduzir o impacto do *sudden stop*. Vale comentar que esses modelos se baseiam na hipótese de exogeneidade da crise (seja em termos do momento da crise, seja do tamanho da queda no fluxo de capital), que questionamos no próximo capítulo. Esses modelos levam a algumas conclusões heterodoxas, como a de que seria ótimo baixar juros em resposta ao evento.