

3 Fundamentos Teóricos da Função de Reação Não-Linear

Nesta seção vamos discutir a dinâmica das elevadas taxas de juros brasileiras à luz do modelo tradicional IS-LM-BP e, a seguir, de uma teoria mais moderna que busca modelar a dinâmica das variáveis, explicitando seus canais de transmissão. Para ilustrar o quão elevados foram os juros deste período, o Gráfico 1 mostra uma estimativa de juros reais *ex post* construída a partir da Selic acumulada ao longo de um mês, descontada pela taxa de inflação mensal medida pelo IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo).

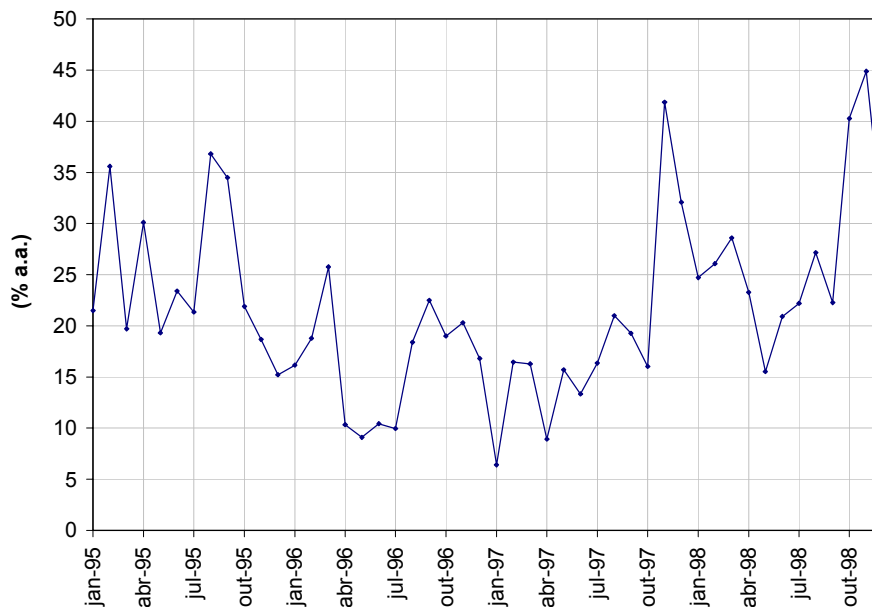


Gráfico 1: Juros Reais Brasileiros

A persistência de taxas tão altas é atribuída a uma política monetária excessivamente apertada. De acordo com a teoria econômica, quando vigora um regime de câmbio fixo, a política monetária deve ser orientada para evitar desequilíbrios no balanço de pagamentos que comprometam o regime cambial, o que torna os juros endógenos. E, para o ajuste do mercado doméstico de bens e serviços e, conseqüentemente, o controle da inflação via nível de atividade pelos mecanismos de transmissão tradicionais, deve-se fazer uso da política fiscal.

Inicialmente, usamos um modelo bastante simples, de Mundell (1960), para ilustrar os impactos das políticas econômicas. A economia é representada em função do equilíbrio no mercado de bens e serviços domésticos e do equilíbrio no setor externo. O modelo se baseia em uma análise IS-LM-BP, onde o balanço de pagamentos, BP , é dado pelo saldo da balança comercial, TB , e pela entrada líquida de capital, $f(\cdot)$, como mostra a equação 1.

$$BP = TB \left(Y, \frac{ep^*}{p} \right) + f(i, i^*) \quad \text{eq(1)}$$

A balança comercial depende do produto doméstico, Y , e da taxa de câmbio real, onde e é o câmbio nominal, p o nível de preços doméstico e p^* o nível de preços externo. O fluxo de capitais depende das taxas de juros doméstica e internacional, i e i^* respectivamente. Supõem-se expectativas estáticas, ou seja, que o câmbio permanecerá em seu nível atual, o que faz com que a condição de paridade descoberta das taxas de juros seja equivalente à paridade nominal entre as taxas.

O modelo pode ser representado graficamente, como é feito em Williamson (1989), onde o eixo das abscissas mostra o superávit fiscal medindo, portanto, a política fiscal, e o eixo das ordenadas corresponde à taxa de juros, ou seja, à política monetária. As curvas IB e EB equivalem às combinações de política que garantem o equilíbrio no mercado interno e externo, respectivamente. O equilíbrio doméstico é definido como sendo o equilíbrio no mercado de bens e serviços doméstico enquanto o equilíbrio externo depende da equidade entre o fluxo financeiro medido pela conta de capital e o saldo da balança comercial.

No mercado doméstico, partindo de um ponto sobre a curva IB, ou seja, um equilíbrio doméstico, um aumento do superávit fiscal terá efeitos contracionistas sobre a demanda. Para manter o equilíbrio seria preciso uma política monetária mais frouxa, logo a curva é inclinada para baixo. Analogamente, partindo de um ponto sobre EB, uma política fiscal mais austera provocaria aumento do superávit em conta corrente, que deveria ser compensado com uma queda dos juros, para reduzir a entrada de capitais, logo também é inclinada para baixo. Assim, acima

de IB há desemprego em excesso, e acima de EB superávits no balanço de pagamentos.

A curva EB é menos íngreme que a curva IB. A razão disso é que a renda e, portanto, as contas correntes permanecem constantes ao longo de IB, enquanto a variação da taxa de juros implica em variação da conta de capital e, por conseguinte, de todo o balanço de pagamentos. Assim, andando para baixo e para direita sobre IB, deve haver a redução do superávit até que, a partir do ponto onde as curvas se interceptam, comecem a ocorrer déficits no balanço de pagamentos.

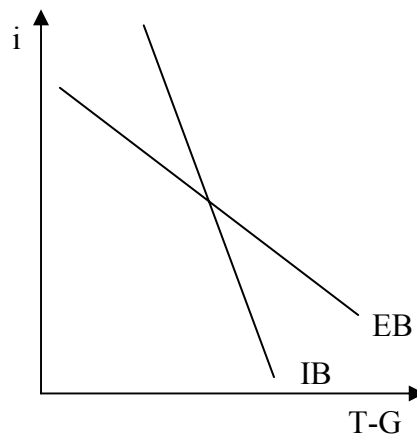


Gráfico 2: Modelo de Mundell

Mas, se a política fiscal não puder ser usada como instrumento de política econômica, então recai sobre a política monetária a impossível função dupla de estabilizar os dois mercados. Antes de realizar um exercício de estática comparativa, a fim de descrever fatos da economia brasileira, é preciso compreender o funcionamento dos instrumentos de política fiscal e monetária. Em particular, no caso brasileiro, não houve o esforço fiscal adequado concomitantemente à implementação do Plano Real, como ilustra a série do superávit primário, no gráfico 3. Os valores correspondem à necessidade de financiamento do setor público consolidado, de modo que os valores positivos correspondem à déficits que demandam financiamento e valores negativos equivalem a superávits. No próximo capítulo, haverá uma extensão desta discussão, incorporando questões ligadas ao gerenciamento da dívida pública e as restrições que são impostas sobre a política monetária.

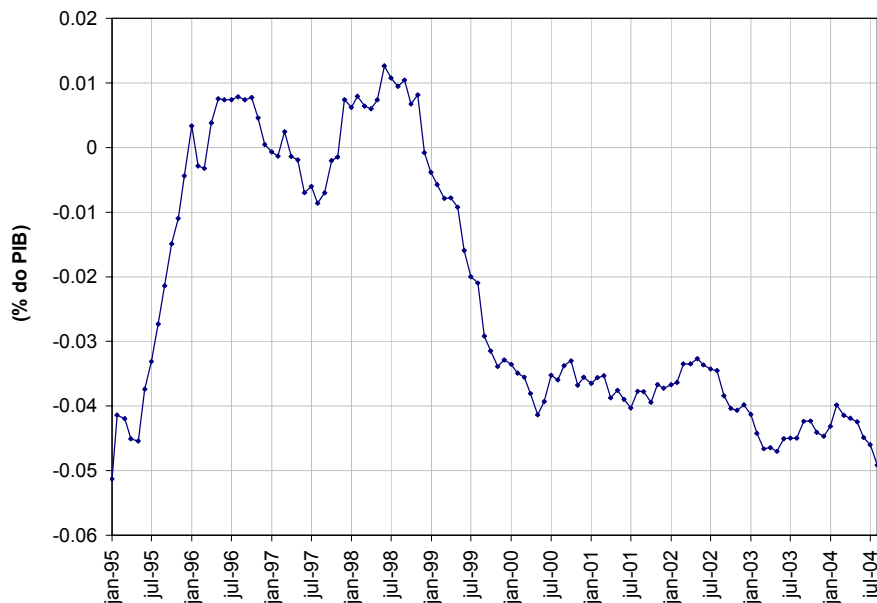


Gráfico 3: Necessidade de Financiamento do Setor Público Consolidado:

Resultado Primário

Destaca-se, por enquanto, que apenas no segundo semestre de 98, o governo começou a perseguir uma meta de superávit primário. Do ponto de vista da viabilidade política, tais superávits faziam parte das exigências de um pacote de auxílio negociado junto ao FMI, que objetivava prover liquidez ao Brasil gerando alguma proteção contra o processo de aversão a risco desencadeado pela quebra da LTCM¹, pela desvalorização do Rublo e, principalmente, pela moratória Russa ocasionada pela crise cambial.

Em decorrência do desajuste fiscal visto nos anos em que havia âncora cambial, a orientação da política monetária fixava juros entre o máximo valor de duas taxas calculadas de modos distintos, caracterizando a situação de dualismo. A primeira é consequência de uma situação de arbitragem, em que a taxa de juros doméstica e externa deveriam ser igualmente atrativas para um investidor internacional. Estes juros são calculados a partir da condição de paridade, em que é a taxa de juros é fixada em um nível para equilibrar o balanço de pagamentos e assegurar credibilidade ao regime cambial. E a segunda, decorrente do controle inflacionário, corresponde aos juros capazes de reprimir a demanda doméstica o

¹ Long Term Capital Management

suficiente para manter a inflação sob controle, função atípica em consequência do mau uso da política fiscal.

Analisando a primeira das regras de fixação de juros temos que, em um modelo de câmbio controlado, com livre movimentação de capitais, a taxa de juros será determinada exogenamente, pela condição de paridade dos juros. A equação 2 descreve a regra de paridade coberta, onde i_t são os juros nominais domésticos, cc_t é o cupom cambial, ou seja, a taxa de juros denominada em Reais, mas indexada ao dólar e, portanto, sujeita ao risco de convertibilidade e risco-país, $(e_{t+\tau} - e_t)$ o *forward premium*, isto é, a variação cambial esperada para o período de t a $t+\tau$, acrescida do prêmio de risco cambial. Como o cupom cambial é uma taxa de juros indexada ao dólar, mas com liquidação financeira em Reais equivale a taxa de juros americana acrescida do risco país. Garcia e Olivares (2001) discutem esta decomposição exatamente para o período de câmbio controlado da economia brasileira posterior ao Plano Real.

$$i_t = (e_{t+\tau} - e_t) + cc_t \quad \text{eq(2)}$$

$$i_t = i^* + rp_t \quad \text{eq(3)}$$

A partir da equação 2, a taxa de juros brasileira pode ser reescrita como sendo uma taxa de juros internacional de referência, representada pelos juros americanos, *Fed Funds*, acrescido de prêmios de risco, rp_t , como mostra a equação 3. Esta medida de risco agrega as variáveis do *forward premium*, que incluem o risco de fronteira e risco de desvalorização, e uma outra que mede, especificamente, o risco de país. Como *proxy* do risco de país, utilizamos o *spread* do *C-Bond*. O gráfico 4 mostra esta decomposição e compara com a Selic efetiva.

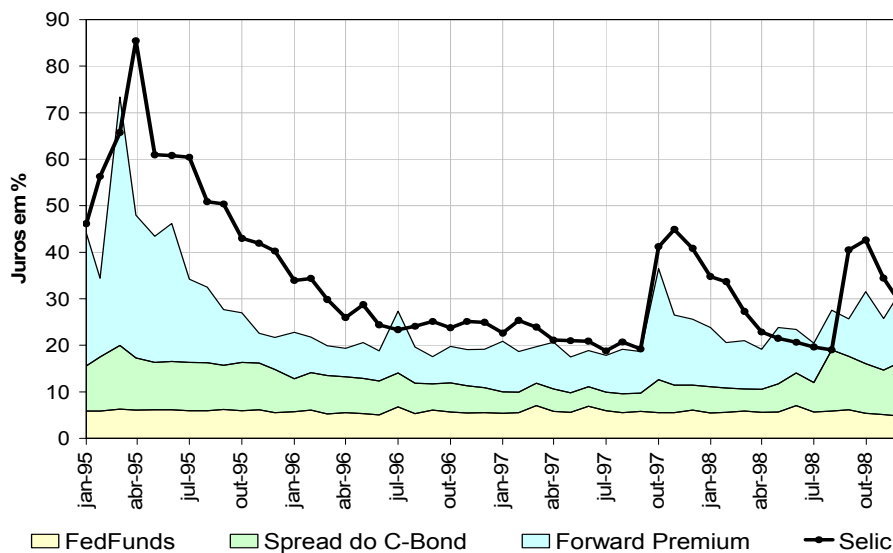


Gráfico 4: Taxa Selic Efetiva e os Juros implicados pela CIP

Analisando, ainda, o gráfico 4, durante as crises internacionais do período, isto é, a do México em 1994, a do Sudeste Asiático em 1997 e a da Rússia em 1998, a taxa Selic esteve muito próxima à taxa calculada pela condição de paridade, ou mesmo abaixo. Nestes períodos, portanto, a política monetária (passiva) estava desempenhando sua função típica de defesa do regime cambial.

Nas demais observações, porém, percebe-se que o BC mantém a taxa Selic acima da requerida pela paridade. Sem dúvida o interesse em manter taxas elevadas de juros é reprimir a demanda doméstica, garantindo a continuidade do controle inflacionário. A utilização dos juros com estes objetivos distintos, ora defender o regime cambial ora orientar o mercado doméstico, caracteriza o comportamento dual da política monetária do período.

Quando a taxa de juros está acima da requerida pela paridade, há incentivos à entrada excessiva de capitais, que induzem um movimento de apreciação da moeda doméstica. A fim de esterilizar este efeito, o Banco Central realiza operações de mercado aberto, comprando o excesso de moeda estrangeira, o que aumenta suas reservas internacionais. Ao contrário, com a taxa de juros fixada abaixo da requerida ocorre o inverso, ou seja, há fuga de capitais, e com isso pressão por uma desvalorização incipiente que é contida pela venda de reservas. Esta relação torna-se clara no gráfico 5 onde, além dos juros, temos o nível das Reservas Internacionais.

Os pontos que correspondem às “dobradas” dos juros são os momentos em que ocorrem as crises e, nos demais momentos, o Banco Central, ao invés de perder, acumula reservas. Em 1995 e 1997, percebe-se que, após as elevações dos juros, ocorre um grande acúmulo de reservas indicando a atratividade de capitais de curto prazo que ajudam na manutenção do regime cambial. Porém, em 1998, mesmo com o juro sendo mantido acima daquele implicado pela paridade, não se verifica a mesma dinâmica de recomposição de reservas renunciando, assim, a derrocada do regime cambial ocorrida em janeiro de 1999. De outro modo, as elevações de juros eram capazes de atrair um capital volátil que não auxiliava na defesa do câmbio no médio e longo prazo.

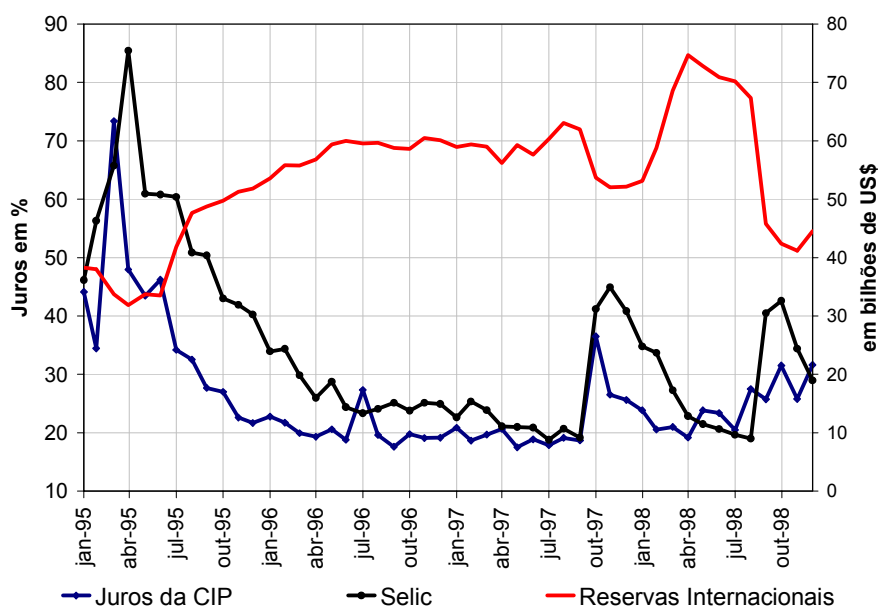


Gráfico 5: Juros Selic, Juros CIP e Reservas Internacionais

O acúmulo de Reservas Internacionais é feito através da esterilização do influxo de capitais, atraídos pelos juros excessivamente altos e, de modo análogo, a redução do nível de reservas é uma consequência da esterilização da fuga de capitais, inerente ao aumento da aversão ao risco provocada por crises internacionais de restrição de liquidez. Dessa forma, com a equação 4, incorpora-se o nível das reservas ao modelo original de Mundell (1960) que já foi descrito. Ou seja, sempre que o balanço de pagamentos estiver fora do equilíbrio, teremos uma variação na conta de Reservas Internacionais para equilibrar o sistema, sem que haja variação cambial. E ainda, pela equação 4, quando há perdas substanciais de reservas, a exemplo dos períodos de crise, uma elevação das taxas de juros tem

o efeito de suavizar o déficit do balanço de pagamento, e assim evitar que o nível de reservas continue minguando, afetando a credibilidade da manutenção do regime cambial.

$$\text{Reservas} = \int_0^t \text{BP}(I - G, i) dt \quad \text{eq(4)}$$

A partir dos fatos observados nos gráficos 3, 4 e 5, e à luz da variação do modelo de Mundell (1960) que incorpora a equação 4, o caso brasileiro pode ser analisado da seguinte forma: inicialmente, – em 1995, após os efeitos da crise do México se dissiparem – a economia encontrava-se em algum ponto A, sobre EB, e acima do ponto de equilíbrio (o ponto E, onde IB e EB se interceptam – vide gráfico 6). Para atingi-lo, seria necessário um aperto fiscal que não se realizou, e que também possibilitaria uma redução dos juros. Esta possível redução da Selic é evidenciada pela queda do juro implicado pela regra de paridade, mas não ocorreu de fato devido à inexistência do aperto fiscal requerido, como visto no gráfico 3.

Então, com juros mais elevados que os necessários, objetivando manter a estabilidade do nível de preços, alcançou-se o ponto B, que é marcado por superávit no balanço de pagamentos. Na economia brasileira, este superávit foi percebido pelo elevado influxo de capital e a pressão por incipiente valorização e, conforme já foi argumentado, medidas como controle de entrada de capitais e acúmulo de reservas internacionais foram adotadas para garantir que a taxa de câmbio permanecesse dentro da banda predefinida. Por fim, os choques externos que reduziram a capacidade de financiamento podem ser incorporados por um deslocamento para cima e para a direita de EB, levando a economia para algum ponto C, com taxas de juros ainda mais altas, exatamente como ocorreu durante as crises subseqüentes – em 1997 e 1998.

Concluindo o exercício de estática comparativa, no ponto C há pressões deflacionárias uma vez que se está acima e a direita da curva IB, o que é condizente com a observação da inflação praticamente igual a zero no ano de 1998, e as deflações medidas nos meses de agosto de 1997 e durante todo o terceiro trimestre de 1998.

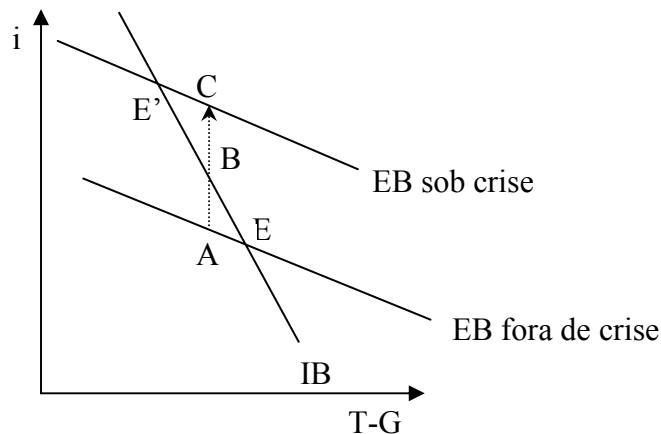


Gráfico 6: Estática Comparativa no Modelo de Mundell

Dessa forma, a análise empreendida a partir do modelo descrito mostra que não é possível alcançar o equilíbrio entre os dois mercados quando algum dos instrumentos de política não pode ser utilizado corretamente. E ainda, induz ao chaveamento da regra de política monetária entre os períodos de crise e não crise como forma de atuar sobre os diferentes mercados, sugerindo sensibilidade aos efeitos das crises na fixação dos juros através do impacto esperado sobre o balanço de pagamentos, e conseqüentemente sobre sua própria credibilidade.

Como objetivo da dissertação é estudar o processo de condução da política monetária, em particular a fixação dos juros, a discussão baseada no modelo de Mundell (1960) é pertinente, pois a partir de uma estrutura bastante simples, é possível caracterizar uma dinâmica de fixação de juros muito semelhante a dos fatos estilizados da economia brasileira. Porém este modelo não nos auxilia em como proceder às estimações da função de reação.

Desta forma, desenvolveremos um modelo alternativo que busca explicitar os canais de transmissão dos choques exógenos, auxiliando assim na escolha de uma forma funcional para a regra de fixação de juros brasileira justificando, novamente, uma possível não-linearidade da função de reação do Banco Central. Passemos, então, para uma economia cujo lado da oferta seja descrito por uma das formulações da curva de Phillips Neo-Keyesiana² e o lado da demanda seja modelado por uma curva IS. Neste caso, dada a função de perda do Banco

² Clarida, Galí e Gertler (1999).

Central, é possível minimizá-la, de forma restrita pelas curvas de Phillips e IS, encontrando a trajetória ótima dos juros a serem praticados.

Sabemos que, dependendo de algumas hipóteses sobre a forma como se verifica a rigidez de preços e salários na economia, como por exemplo a indexação, é possível derivar curvas de Phillips e IS microfundamentadas e, portanto, não sujeitas à Crítica de Lucas, com formas funcionais distintas que podem ser *backward* ou *forward looking*, ou híbridas. Como nosso interesse de estimação é restrito à função de reação, não discutiremos qual a forma funcional destas equações, deixando-as representadas de modo genérico, como mostram, respectivamente, as equações 5 e 6, onde π denota inflação, \tilde{y} o hiato do produto, i a taxa de juros doméstica, e a notação $E_t \mathbf{x}_{t+\tau}$ indica a esperança, na data t , da variável \mathbf{x} na data $t+\tau$. Os termos ξ_t^π , ξ_t^y , equivalem a vetores com todas as demais variáveis e choques exógenos não modelados.

$$\pi_t = f\left(E_t \pi_{t+\tau}, E_t \tilde{y}_{t+\tau}, \xi_t^\pi\right) \quad \text{eq(5)}$$

$$\tilde{y}_t = g\left(E_t \pi_{t+\tau}, E_t \tilde{y}_{t+\tau}, E_t r_{t+\tau}, \xi_t^y\right) \quad \text{eq(6)}$$

$$-\infty < \tau < \infty$$

Segundo Woodford (2003), a partir de uma função de utilidade qualquer para o agente representativo constrói-se uma função de perda quadrática, com microfundamentos, para o Banco Central. Como se trabalha com formas log-lineares da curva IS e da curva de Phillips, Woodford e Rotemberg (1998) argumentam que é natural adotar uma regra de fixação de juros linear pois, mesmo que sua verdadeira forma funcional não seja linear, poder-se-ia log-linearizá-la em torno do ponto de equilíbrio sistema. Os autores comparam os resultados obtidos com diferentes funções de reação lineares e não lineares e concluem que a forma linear não é uma aproximação ruim. Então, utilizando o fato de as equações 3 e 4 serem representadas como expansões de Taylor de 1ª ordem em torno dos pontos de equilíbrio, e supondo a linearidade na função de reação deriva-se uma regra de fixação de juros semelhante a da chamada regra de Taylor, descrita em Taylor (1993).

Esta abordagem tornou-se muito popular após mostrar uma impressionante capacidade explicativa sobre a série dos juros norte-americanos. Em um contexto bastante similar, Clarida, Gali e Gertler (2000) desenvolvem um estudo da regra de política monetária *forward looking*, onde o Banco Central ajusta os juros de forma pró-ativa em relação aos desvios das expectativas de inflação e hiato do produto futuros em relação às metas.

Todavia, duas críticas foram desenvolvidas recentemente, ambas constituindo argumentos em prol da não-linearidade da função de reação. Primeiramente, análises de curvas de Phillips côncavas ou convexas levam a formulações de regras de juros não lineares pois o impacto de desvios da inflação com respeito à meta tem impactos distintos, dados pela curva de Phillips. Dolado, Maria-Dolores e Ruge-Murcia (2002), Dolado, Maria-Dolores e Naveira (2000) e Dolado, Maria-Dolores e Naveira (2004) enfatizam esta abordagem, desenvolvendo modelos que incorporam e explicitam esta forma de não-linearidade na função de reação. Carneiro e Wu (2004) discutem estes efeitos em uma formulação da curva de Phillips brasileira e mostram evidências em prol da não-linearidade.

A segunda crítica, e cuja formulação é mais interessante como arcabouço das estimações que procederemos, está ligada à forma quadrática da função de perda. Se, em vez desta forma, houver uma outra assimétrica, ou seja, se extinguirmos a propriedade de equivalente-certeza permitindo que às variações em relação ao que o Banco Central imagina como sendo o ótimo (no sentido de uma meta implícita) sejam atribuídos pesos distintos, então a função de reação também incorporará esta não-linearidade.

Cukierman e Gerlach (2003), Cukierman (2004) e Ruge-Murcia (2002) desenvolvem esta metodologia e verificam, teórica e empiricamente, que a existência de uma demanda precaucional por expansão econômica dos Bancos Centrais é a motivação para garantir tal assimetria na função de perda, o que provoca um viés inflacionário semelhante ao viés de Barro-Gordon, mas que diferente daquele persiste ainda que a meta de expansão seja a taxa natural da economia.

No caso brasileiro, devido aos inúmeros planos econômicos fracassados, nos anos 80 e no início dos anos 90, é bastante razoável imaginar que haja uma demanda precaucional por credibilidade. Para que seja válida esta afirmação é preciso verificar que a credibilidade impacte a utilidade do agente representativo. Uma explicação plausível se dá via canal de crédito. Sabemos que a expansão de crédito inerente à estabilização econômica permite ao consumidor a maximização do seu consumo intertemporal. Uma vez que, no Brasil, a estabilidade econômica estava vinculada a uma âncora cambial, a defesa do regime de câmbio controlado nos períodos de crise torna-se mais importante, implicando assim em um chaveamento da regra de política monetária nestes períodos de turbulência externa.

Conseqüentemente o BC deverá incorporar na sua função de reação um termo que capture a credibilidade do regime cambial. Sem dúvida, quando há crises externas, como as ocorridas em 1994, 1997 e 1998, a elevação do prêmio de risco indica dúvida quanto à capacidade de manutenção do regime cambial. Deste modo, é razoável imaginar que em um regime de câmbio controlado a função de perda do Banco Central leve em consideração o efeito destas crises. Como o nível das reservas é um bom indicador de credibilidade, por estar relacionado com a capacidade de o BC defender a moeda podemos incluí-lo na função de perda, como mostra a equação 7.

$$L_t = \tilde{y}_t^2 + \alpha\pi_t^2 + \beta(\Delta R_t)^2 \quad \text{eq(7)}$$

$$\beta > 0 \text{ se } \Delta R < \delta$$

$$\beta = 0 \text{ c.c.}$$

A equação 7 nos diz que quando não há perdas substanciais de reservas, ou seja, em situações consideradas normais, o Banco Central é avesso a desvios do hiato e da inflação. Porém, quando há uma crise externa que provoca fuga de capital e elevadas perdas de reserva, o BC além de importar-se com o hiato e a inflação adiciona um novo termo expresso em função da variação das reservas.

Como veremos na próxima seção, a função de reação estimada por Salgado, Garcia e Medeiros (2005) admitiria que a função objetiva do Banco Central fosse

descrita como na equação 7. Porém, diferente deles, estamos interessados em explicitar os mecanismos de transmissão dos prêmios de risco para os juros e não os efeitos diretos das reservas. Com este fim, definiremos uma estrutura para as reservas em função dos prêmios de risco.

Primeiramente vamos definir uma medida de diferencial dos juros doméstico como sendo a diferença entre os juros efetivos e os juros implicados pela equação 3. Assim, quando o diferencial é positivo há incentivo à entrada de capitais, que devem ser esterilizadas causando aumento das reservas e, analogamente, um diferencial negativo provoca saída de capital e perda de reserva. Apesar de não tornar os controles de capital explícitos, atribuímos a eles a suavização dos movimentos financeiros, assim um diferencial positivo não torna as reservas infinitas e o diferencial negativo não as torna instantaneamente nulas.

Goldfajn e Cardoso (1998) desenvolvem um índice para medir controle de entrada de capital que aumenta quando medidas restritivas são impostas e reduz-se quando a legislação torna os fluxos financeiros mais livres. O gráfico 7 ilustra a série do diferencial de juros, calculado pela diferença entre a Selic efetiva e os juros implicados pela condição de paridade (equação 3) e este número índice de controle de capital. Fixamos o valor do índice, em janeiro de 1995, igual a 100 e, ao término do *Crawling Peg*, ele vale 84. Após a implementação do câmbio flutuante, em 1999, o índice cai rapidamente para 72, já que controles não são mais necessários.

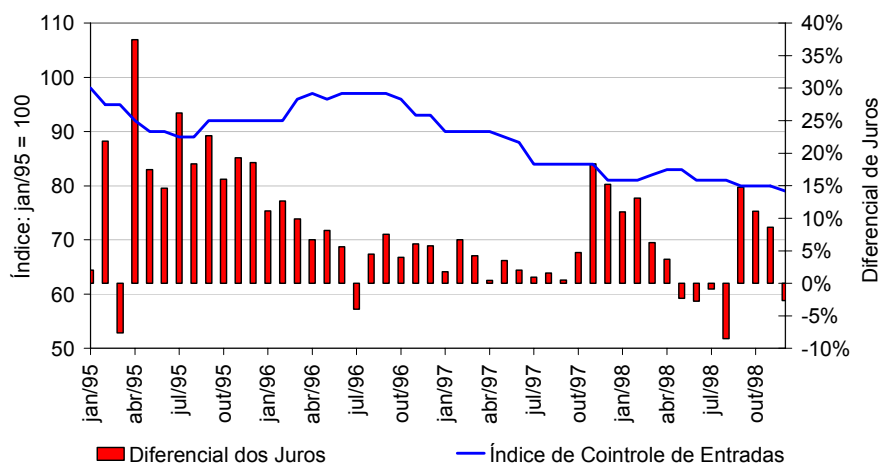


Gráfico 7: Índice de Controle Entrada de Capitais e o Diferencial de Juros

Analisando o gráfico 7 vê-se que, no início de 1995, o índice de controle de capitais estava declinando, e lembrando do gráfico 3, logo após a elevação dos juros há um forte aumento das reservas. Porém, como a política monetária precisa permanecer ativa, para controlar a demanda doméstica, novas medidas de controle são implementadas em 1996 e 1997.

Depois disso, percebe-se outra ligeira elevação do índice entre as crises do Sudeste Asiático e da Rússia. A esta altura, porém, a aversão a risco dos investidores era maior que a existente nos anos anteriores causando uma oferta de liquidez menor que pôde ser reprimida com uso de menos medidas de controle.

De volta ao modelo, suponha que a economia consiste de dois períodos. No primeiro período, os agentes privados atribuem uma probabilidade de crise para o período seguinte, de modo que quanto maior for esta probabilidade, maior será o prêmio de risco requerido e, através da equação 3, maior será o juro implicado pela paridade. No momento seguinte, o governo fixa sua taxa de juros minimizando sua função de perda, descrita pela equação 7.

Neste modelo, a elevação do prêmio de risco no primeiro período causa a redução do diferencial dos juros, o que provoca um efeito imediato sobre as reservas. Assim, dependendo do tamanho do impacto sobre as reservas, a função objetivo do governo poderá, ou não, incorporar os efeitos da crise. E como estamos interessados em destacar a relevância de crises de financiamento para o BC, que persegue a credibilidade do regime cambial como objetivo intermediário para sua meta de estabilidade do nível de preços, supomos que na presença de uma crise, o termo associado às reservas domina a função de perda, como mostra a equação 8.

$$L_t = \tilde{y}_t^2 + \alpha\pi_t^2 + \beta(\Delta R_t)^2 \sim \beta(\Delta R_t)^2 \text{ quando } \beta \neq 0 \quad \text{eq(8)}$$

A hipótese feita na equação 8 implica na otimização de duas funções distintas, que dependem de o estado da natureza ser de crise ou não. Em situações normais, dada a política fiscal excessivamente expansionista, os juros implicados pela condição de paridade levariam ao aquecimento da economia e produziriam

inflação. Assim a Autoridade Monetária reage às pressões inflacionárias impondo uma trajetória de juros mais elevada, o que induz à trajetória de inflação mais baixa e economia menos aquecida, valendo-se dos controles de capital para evitar um acúmulo excessivo de reservas.

No segundo caso, o BC objetiva reduzir a perda de reservas, provocada pela elevação dos prêmios de risco, que têm impacto negativo sobre o diferencial de juros. O único instrumento disponível para afetar as reservas é o juro doméstico. Praticando uma política monetária mais restritiva, o BC afeta o diferencial de juros, que tem efeito contemporâneo sobre as reservas. Mais ainda, ao acomodar o choque externo na trajetória dos juros, induz o desaquecimento da economia e a redução da inflação, pois são as trajetórias de hiato e inflação compatíveis com a nova trajetória, mais elevada, de juros. Logo, a manutenção do regime cambial, como meta intermediária, tem efeito catalisador sobre a meta final de controle de preços.

Novamente, a dinâmica deste modelo é condizente com a observação da inflação praticamente nula no ano de 1998 e dos períodos de deflação no último trimestre de 1998 e em agosto de 1997. Por fim, vale destacar que neste modelo as Reservas Internacionais e os juros domésticos apresentam efeitos contemporâneos através da determinação do diferencial dos juros, ao passo que os prêmios de risco foram determinados no período anterior.

Ou seja, até este ponto utilizamos um exercício de estática comparativa bastante simples para capturar alguns fatos estilizados da economia brasileira no período de 1994 a 1998. Interpretando este exercício, somos levados a crer em uma regra de política monetária que distingue entre os períodos com e sem restrições de liquidez, tipicamente geradas por crises internacionais. Como seqüência, discutimos este chaveamento à luz de teorias modernas de equilíbrios dinâmicos, solidificando sua intuição econômica.

Assim, os modelos que descrevemos sugerem que os movimentos de juros durante o *Crawling Peg* tenham motivações distintas, ora proveniente do controle inflacionário ora oriunda de crises de financiamento. Salgado, Garcia e Medeiros

(2005) estimam os efeitos das reservas internacionais na determinação dos juros, o que é coerente com nosso segundo modelo. Porém, segundo nossa formulação, os juros e as reservas são determinados contemporaneamente, o que geraria possíveis problemas de endogeneidade nas estimações.

No próximo capítulo estimaremos a função de reação do Banco Central, fazendo uso da informação contida nos prêmios de risco que, como vimos, estão associados à probabilidade de crise, e têm efeitos sobre as reservas. Por fim, ressaltamos que a forma funcional de uma função de reação é *ad hoc*, mesmo quando estamos trabalhando com modelos microfundamentados. Assim, justifica-se o interesse na sua estimação *per se*, sem que tenhamos a intenção de estimar um modelo macroeconômico completo para representar a dinâmica da economia. Ou seja, os modelos servem apenas para produzir a intuição sobre a função de reação e auxiliar na escolha da forma *ad hoc* que estimaremos econometricamente.