1 INTRODUÇÃO

A queda do sistema de Brettom Woods e, posteriormente, a ausência de uma relação estreita entre moeda e renda, dada pela instabilidade da velocidade de circulação da moeda, incitou o desenvolvimento de novas pesquisas acerca de uma nova âncora nominal para os preços. O regime de metas de inflação faz parte desse desenvolvimento teórico e vem sendo adotado desde 1990 por diversos países, tanto desenvolvidos como em desenvolvimento.

O desenvolvimento teórico do regime de metas de inflação tem origem na teoria novo-keynesiana, que procurou prover a síntese neoclássica do keynesianismo de fundamentos que resgatassem sua respeitabilidade. Os novos-keynesianos adotam a hipótese das expectativas racionais novo-clássica e atribuem à rigidez de preços e salários – causada por fatores como salário de eficiência e custos de menu - a responsabilidade pelas flutuações econômicas. Conforme tal arcabouço teórico, o objetivo único da política monetária deve ser a estabilidade de preços, já que não é possível obter ganhos no *trade-off* entre desemprego e inflação que se estendam para o longo prazo.

Nesse contexto, a política monetária deve ser orientada para a obtenção de credibilidade, evitando problemas de inconsistência dinâmica e, dessa forma, possibilitando a redução da inflação com menores custos em termos de produto.[1] A análise da política monetária brasileira seguida durante o regime de metas permite constatar que a mesma se pautou justamente no objetivo de ganhos de credibilidade perante os agentes econômicos. De fato, esta estratégia parecia necessária em um país com um recente histórico de inflação alta e fracassados planos de estabilização.

No entanto, a experiência internacional com o regime de metas de inflação parece evidenciar que o desenho institucional adotado no Brasil foi e permanece sendo rígido. Além disso, fatores como a alta participação dos preços administrados

---

[1] O argumento da inconsistência dinâmica apóia-se na idéia de que os agentes conhecem o incentivo da autoridade monetária em produzir taxas de inflação maiores com o objetivo de aumentar o nível de produto para além de seu valor de longo prazo. Dessa forma, os agentes incorporam esse conhecimento em suas decisões, de modo que o resultado final é uma maior taxa de inflação sem crescimento do produto.

por contrato no índice oficial de inflação (IPCA) e um mercado de dívida pública concentrado em títulos pós-fixados e com baixíssima duração vêm se caracterizando como possíveis canais de perda de eficácia da política monetária brasileira.

A elevada importância da taxa de câmbio na determinação dos preços e a concentração da riqueza financeira no curto prazo podem estar atuando como fatores limitadores do crescimento econômico no país. Analisando o período que se inicia com o Plano Real, pode-se constatar que a manutenção da estabilidade de preços foi obtida em um contexto de baixo crescimento econômico. Nesse período, os choques externos foram determinantes na condução da política monetária. Sendo assim, a manutenção da credibilidade no regime de metas adotado dependeu, em vários períodos, do estabelecimento de uma política monetária extremamente rígida, com todos os seus efeitos sobre a dívida pública.

O grande problema encontra-se no fato de a dívida pública estar fortemente concentrada em títulos pós-fixados (LFTs), o que impõe uma dinâmica perversa de ajustamento da política monetária. Como esses títulos têm duração zero, elevações da taxa SELIC, além de não ocasionarem efeito riqueza, podem gerar um efeito renda propulsor da demanda agregada. Dessa forma, o próprio impacto contracionista da elevação dos juros pode depender da sua fixação em níveis muito elevados.

Em suma, a rigidez do desenho institucional do regime de metas no Brasil e a peculiaridade de sua dívida pública, que acaba por concentrar ativos e passivos de bancos, investidores, fundos de investimentos e empresas no curto prazo, tanto dificultam a flexibilização da política monetária, como retiram sua eficácia.

Com o objetivo de analisar essas questões esta dissertação está organizada da seguinte forma: inicia-se com a análise do regime de metas de inflação, identificando-se a origem teórica do mesmo e os diferentes desenhos institucionais possíveis de serem implementados; em seguida, apresenta-se um breve estudo sobre a experiência internacional com o regime de metas; posteriormente, tentar-se-á identificar a dinâmica de determinação da função de reação do Banco Central do Brasil e, por fim, discutir a peculiaridade existente no mercado de títulos públicos brasileiros, onde é oferecido aos agentes um título sem risco de juro e com altíssima rentabilidade.

A análise teórica estará compreendida no primeiro capítulo, que será dividido em duas seções. A primeira será dedicada à identificação do regime de metas como uma alternativa ao binômio regras *versus* discricionariedade, onde o regime é apresentado como uma nova âncora nominal para os preços, sendo caracterizado como uma espécie de "discricionariedade restrita". Na segunda seção serão analisados os diferentes desenhos institucionais possíveis de serem implementados no regime de metas de inflação, ou seja: o horizonte de tempo escolhido para a convergência à meta, o índice de preços a ser escolhido, a amplitude da banda de inflação, a escolha entre uma banda ou um valor numérico, o valor para a meta de longo prazo e a adoção do núcleo de inflação ou do índice cheio.

O segundo capítulo será dedicado ao estudo da experiência internacional com o regime de metas, identificando o grau de flexibilidade na condução do regime em cada país analisado. Os países escolhidos são: Canadá, Reino Unido, Nova Zelândia, Chile e México. Ao longo do estudo procurar-se-á identificar o desenho institucional seguido em cada país, desde a implementação do regime de metas, e a forma como é conduzida a política monetária desde então.

A discussão sobre a política monetária brasileira e a análise empírica sobre a dinâmica de determinação de preços no país serão apresentadas no terceiro capítulo. Esse capítulo será dividido em duas seções. Primeiramente, será feita uma discussão sobre a política monetária seguida no país a partir da adoção do regime de metas, identificando-se as reações da autoridade monetária às mudanças conjunturais ocorridas no período. A segunda seção será dedicada à estimativa da função de reação e, por sua vez, à dinâmica de determinação de preços durante o regime de metas. Para isso, serão utilizados a metodologia de vetores auto-regressivos e os testes de causalidade de Granger e de decomposição da variância. Utilizando-se de tal metodologia será possível estimar a importância dos preços administrados e, portanto, da taxa de câmbio na determinação dos preços e da taxa SELIC.

No último capítulo abordar-se-á o que pode ser considerada uma discussão emergente no país, a baixa magnitude do efeito riqueza como canal de transmissão da política monetária. Apesar de esse tema ter sido abordado há algum tempo por

Pastore (1996), recentemente tem se recorrido ao mesmo na tentativa de explicar a resistência à queda da taxa de juros no país.

Com o objetivo de melhor explorar essa questão divide-se o capítulo em duas seções. Inicia-se com uma discussão explicativa sobre a peculiaridade da dívida pública no país, onde a grande participação das Letras Financeiras como indexador da dívida levam à concentração da riqueza financeira no curto prazo e à eliminação do efeito riqueza da política monetária. Na segunda seção é apresentado um modelo macroeconômico de política monetária com a *duration* da dívida. Nessa seção, o modelo será resolvido e simulado no tempo, verificando-se matematicamente a importância da duração da dívida como determinante da magnitude do efeito riqueza.

Com as discussões apontadas até aqui se pretende construir um arcabouço de possíveis respostas para a questão da rigidez da política monetária brasileira, identificando as possíveis fontes de perda de eficácia da mesma. O entendimento desse fator é condição necessária para a adoção de medidas que permitam a flexibilização da política monetária, possibilitando que a estabilidade de preços possa vir acompanhada de um crescimento econômico robusto e sustentável.

2 O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO: TEORIA E DESENHOS INSTITUCIONAIS

A queda do sistema de Brettom Woods e, posteriormente, a ausência de uma relação estreita entre moeda e renda, dada pela instabilidade da velocidade de circulação da moeda, incitou o desenvolvimento de novas pesquisas acerca de uma nova âncora nominal para os preços. Nesse sentido, a queda do padrão-ouro e o abandono do regime de metas monetárias pela maioria dos países representam a tomada de novos rumos pela teoria monetária. Conforme Stiglitz,

> "o fracasso da relação moeda renda deveria incitar uma revisão das bases da teoria monetária não menos que o aparente fracasso do *trade-off* entre inflação e desemprego no final da década de 1970 exigiu uma reavaliação de outros aspectos dos postulados da teoria Keynesiana tradicional" (STIGLITZ, 2004, p. 46).

Portanto, a "falência" da teoria monetarista e a dificuldade da teoria keynesiana em explicar a relação entre inflação e desemprego nos anos 70 incitaram o desenvolvimento das teorias novo-clássica e novo-keynesina. Tal desenvolvimento veio acompanhado da construção de uma teoria de política monetária revestida de fundamentos microeconômicos. As considerações a respeito da rigidez de preços e salários e a idéia das expectativas racionais somam-se à aceitação de que a política monetária não tem efeitos reais de longo prazo. Sendo assim, o *trade-off* - dado pela Curva de Phillips - entre inflação e desemprego seria limitado ao curto prazo.

O regime de metas de inflação é fruto desse desenvolvimento teórico ocorrido a partir da década de 1970. Sendo assim, as idéias recentes sobre a melhor forma de conduzir a política monetária, bem como os fatores microeconômicos subjacentes ao regime de metas de inflação, advém de tal discussão. Com base nesse desenvolvimento teórico, diversos países, desde 1990, tanto desenvolvidos como em desenvolvimento, têm adotado o regime de metas de inflação como uma espécie de "novo consenso".[2]

---

[2] Atualmente há 22 países com o regime de metas de inflação. Esses representam 10 dos membros do Fundo Monetário Internacional e mais de 20% do produto mundial mensurado pela paridade do poder de compra (TRUMAN, 2003, p. 2).

O objetivo deste capítulo é apresentar a teoria sobre o regime de metas de inflação. Para isto, serão abordados os aspectos fundamentais do regime de metas, bem como os pressupostos teóricos que dão sustentação ao regime. O capitulo está organizado da seguinte forma: a primeira seção contemplará a análise dos pressupostos teóricos que constituem a base do regime de metas de inflação, o qual tem sustentação na teoria novo-keynesiana. Na segunda seção serão analisados os diferentes desenhos institucionais possíveis de serem adotados no regime de metas e sua influência sobre a rigidez do sistema.

É importante salientar que os aspectos a serem abordados na análise teórica estão interligados. A possibilidade de conduzir uma política monetária em um ambiente de "discricionariedade restrita" - conforme descrito por Bernanke et al. (1999) e aceito por outros teóricos do regime de metas – está diretamente ligado ao desenho institucional implementado. Como desenho institucional entende-se - entre outros aspectos - a escolha de fatores como o horizonte de tempo para a convergência à meta, o índice de preços a ser adotado, a amplitude da banda de inflação, a escolha entre uma banda ou um valor numérico, o valor para a meta de longo prazo e a adoção do núcleo de inflação ou do índice cheio.

Dessa forma, julga-se relevante a realização de uma discussão dos pressupostos teóricos do regime de metas de inflação, contemplando as principais características desse e os possíveis desenhos institucionais que podem ser implementados.

2.1 O REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO: ABORDAGEM TEÓRICA

A evolução teórica na macroeconomia, no que se refere ao desenvolvimento de regimes alternativos de política monetária, está fortemente ligada à procura por uma âncora nominal para os preços. Dessa forma, as discussões teóricas tendem a estar focadas na resposta de qual deve ser o objetivo último da política monetária e qual a variável "instrumental" para o alcance de tal objetivo.

Ao longo do século XX, pode-se constatar uma mudança gradual tanto na prática da política monetária quanto no arcabouço teórico que se constituía como base para a fundamentação dos diferentes regimes seguidos. Durante essa

mudança, a procura por uma âncora para os preços esteve fortemente presente. Isso pode ser constatado tanto durante o padrão ouro quanto durante a utilização de controle dos agregados monetários. É importante lembrar que tanto um como outro se mostraram ineficazes como âncora, o primeiro por tornar as economias excessivamente vulneráveis a choques externos e o segundo devido à instabilidade da velocidade de circulação da moeda que se evidenciou com o desenvolvimento dos sistemas financeiros a partir dos anos 60.

De fato, a evolução desses regimes (metas para os agregados monetários e para a taxa de câmbio) para a adoção do sistema de metas de inflação ocorreu no escopo tanto dos problemas evidenciados com a utilização dos mesmos quanto do desenvolvimento teórico que avançava em novas direções, quando se fazia necessária a utilização de regimes alternativos de política monetária.

É nesse contexto que, mediante a "falência" da teoria monetarista e a dificuldade da teoria keynesiana tradicional em explicar uma situação de inflação e desemprego concomitantes nos anos 70, surgem as abordagens novo-clássica e novo-kynesiana como alternativas teóricas.[3] A partir de então, as discussões a respeito de política monetária direcionam-se do binômio regras *versus* discricionariedade para uma abordagem micro fundamentada, onde a estabilidade de preços no longo prazo é o objetivo primário a ser perseguido.

Portanto, o regime de metas de inflação é fruto da teoria novo-keynesiana, que procurou prover a teoria keynesiana tradicional de fundamentos que resgatassem sua respeitabilidade.[4] Os novos-keynesianos adotam também a hipótese das expectativas racionais novo-clássica e atribuem à rigidez de preços e salários a responsabilidade pelas flutuações econômicas. Segundo Lopes (2003), a proposta do pensamento novo-keynesiano é prover a macroeconomia de

---

[3] A diferença central entre novos-keynesianos e keynesianos tradicionais – entenda-se a teoria keynesiana consolidada na Curva de Phillips e no instrumental IS-LM – está na neutralidade da moeda. Para os novos-keynesianos a moeda é neutra no longo prazo, sendo os efeitos da política monetária sobre as variáveis reais no curto prazo explicados pela rigidez de preços e salários. Ao contrário da teoria keynesiana tradicional, portanto, o *trade-off* da Curva de Phillips seria limitado ao curto prazo.

[4] Para a teoria novo-keynesiana o curto prazo seria caracterizado por uma situação em que a presença de desemprego involuntário torna-se factível pela rigidez de preços e salários. Tal rigidez seria explicada por custos de menu, falhas de coordenação, salários de eficiência, contratos implícitos e *insider-outsider*. Este é o fator central que caracteriza a escola novo-keynesiana.

fundamentos microeconômicos, tomando o caminho inverso da teoria novo-clássica, que buscou adaptar a macroeconomia à microeconomia walrasiana (LOPES, 2003, p. 9).

O enfoque na rigidez de preços e salários vai de encontro à posição velho-keynesiana, segundo a qual o desemprego involuntário e a subutilização da capacidade não seriam resolvidos caso existisse perfeita flexibilidade de preços e salários. Conforme Tobin (1993, p. 46), "(...) a macroeconomia keynesiana não requer que os preços e salários sejam rígidos".

Ao fundamentar a existência de rigidez nominal de preços e salários no curto prazo, os novos-keynesianos negam a existência de *trade-off* de longo prazo entre inflação e produto para altas taxas de inflação. Portanto, assumem que a política monetária não deve ser conduzida para a determinação do produto e emprego no longo prazo, em detrimento de altas taxas de inflação.

No entanto, alguns autores novo-keynesianos, como Akerlof, Dickens e Perry (1996), demonstram que não há uma única taxa natural de desemprego consistente com uma inflação estacionária e que uma taxa moderada de inflação é benéfica para o ajustamento dos preços e salários reais na economia. Dessa forma, no longo prazo, uma taxa moderada de inflação permitiria níveis maiores de emprego e produto e, portanto, para baixos níveis de inflação continuaria a existir um *trade-off* de longo prazo entre inflação e desemprego.

De acordo com essa argumentação a moeda pode ser entendida como neutra para altas taxas de inflação, ou seja, a Curva de Phillips de longo prazo tornar-se-ia vertical. Entretanto, como permanece a noção de que uma taxa elevada e crescente de inflação afeta negativamente o crescimento no longo prazo, a moeda não é tida como super-neutra.[5]

Dada esta nova percepção do comportamento econômico, aliado ao consenso de que taxas elevadas de inflação geram custos em termos de bem estar, a estabilidade de preços como o objetivo principal da política monetária fica justificada como uma forma de condução eficiente da mesma.

---

[5] Deve-se ter em mente a diferença entre os conceitos de neutralidade e super-neutralidade da moeda. A moeda é tida como neutra quando mudanças no estoque de moeda não afetam as variáveis reais, enquanto a super-neutralidade refere-se a mudanças na taxa de crescimento do estoque de moeda. (BARBOSA, 1996, p. 2).

A literatura econômica contém diversos trabalhos mostrando que altos níveis de inflação estão negativamente correlacionados com o crescimento econômico. Judson e Orphanides (1999), por exemplo, apresentam evidências empíricas de que quando a inflação ultrapassa os dois dígitos, o nível de inflação passa a ser negativamente correlacionado com o crescimento econômico. Outra evidência empírica é apresentada por Fischer (1993), que constata que a inflação diminui o crescimento por reduzir tanto o investimento como o crescimento da produtividade, sendo que no longo prazo a manutenção de uma inflação elevada não é consistente com o crescimento sustentado.

Apesar do consenso de que altas taxas de inflação impactam negativamente o crescimento, a taxa de inflação a partir da qual o crescimento econômico começa a ser inibido é motivo de discordância na literatura. As diferentes estimativas existentes encontram taxas de inflação bem diferentes. As estimativas são muito dispersas, como evidenciam os trabalhos de Sarel (1996) e de Ghosh e Phillips (1998), que encontram, respectivamente, taxas de 3% e 8% como níveis a partir dos quais a inflação começa a afetar o crescimento. Contudo, de forma mais geral, muitos economistas acreditam que taxas de inflação a partir de dois dígitos devem ser motivo de preocupação e controle por parte dos bancos centrais.

Pode-se constatar do parágrafo anterior que o conceito de estabilidade de preços não é uma definição simples, pois envolve uma avaliação tanto da influência das taxas de inflação sobre o crescimento econômico como dos custos e benefícios da manutenção de certa taxa de inflação. Uma boa definição de estabilidade de preços é dada por Greenspan (1996), *"Price stability obtains when economic agents no longer take account of the prospective change in the general price level in their economic decisionmaking".*

Independente das divergências quanto ao conceito de estabilidade de preços, a aceitação de que a inflação gera custos elevados para os agentes é um fator que justifica a negação em utilizar-se de taxas mais elevadas da mesma no curto prazo com o objetivo de influenciar o crescimento e emprego. Além disso, conforme a própria idéia de inconsistência dinâmica, originalmente desenvolvida por Kydland e Prescott (1977), a tendência dos *policymakers* de explorar o *trade-off* de curto prazo e o reconhecimento desse aspecto pelos agentes fará com que o

resultado final da política discricionária resulte apenas em maior inflação, sem influência sobre o produto.

Dessa forma, a origem intelectual do regime de metas de inflação compreende quatro fatores principais: os argumentos quanto aos custos da inflação; a idéia de que uma inflação alta está relacionada com baixo crescimento no logo prazo e não o contrário; a existência de uma Curva de Phillips vertical no longo prazo para altos níveis de inflação e; a procura por uma nova âncora para a política monetária, na medida em que as outras se mostraram falhas (TRUMAN, 2003).

Apesar do objetivo principal da autoridade monetária no regime de metas ser a manutenção da estabilidade de preços, dado os fatores recém discutidos, a mesma não funciona como uma regra, onde a meta de inflação advém de uma operação simples e mecânica do Banco Central. Ao contrário, ele requer da autoridade monetária o uso de julgamentos e modelos estruturais, em conjunção com qualquer outra informação relevante para perseguir o objetivo da estabilidade de preços (BERNANKE et al., 1999). Dessa forma, o regime de metas de inflação foge da forma de atuação de uma regra monetária, sendo que a discricionariedade passa a ser uma questão de grau.

Além disso, como ficará mais claro na discussão feita no próximo capítulo, a experiência internacional com o regime de metas mostra que seu benefício principal é que ele possibilita que a política monetária seja conduzida de forma a contemplar os efeitos de um choque sobre a economia no curto prazo. Dessa forma, um regime de *inflation targeting* possibilita que se misture a disciplina de regras, não perdendo de vista a estabilidade de preços como meta de longo prazo, com a flexibilidade de um regime discricionário.

Conforme Bernanke e Mishkin (1997),

> *"(…) inflation targeting as it is actually practiced contains a considerable degree of what most economists would define as policy discretion. Within the general constraints imposed by their medium to long term inflation targets, central bankers have in practice left themselves considerable scope to respond to current unemployment conditions, exchange rates, and other short run developments".*

Portanto, de modo mais geral, o regime de metas de inflação apresenta três aspectos principais: a) o objetivo da política monetária é a estabilidade de preços; b) tal objetivo é alcançado mediante o principio da discricionariedade limitada e; c) a política monetária não deve ser usada para influenciar os níveis de emprego e produto de longo prazo, apesar de poder ser usada para amortecer choques inesperados no curto prazo.

A idéia de discricionariedade restrita fica justificada pela noção de que a política monetária não é conduzida com base em uma regra estrita e mecânica. Portanto, a credibilidade obtida na condução da mesma determina o grau de rigidez com que a autoridade monetária terá de atuar. Como observa Corbo (2005, p. 4),

> *"Of all monetary schemes, the one based on inflation targeting is the most sensitive to private expectations regarding future inflation, because this is the main anchor of inflation and, together with output gaps, is also the main determinant of medium-term inflation".*

De fato, a maioria dos desenvolvimentos teóricos recentes sobre o regime de metas de inflação defende que se o cenário econômico esperado for amplamente conhecido pelos agentes e os mesmos saibam qual será a atuação do Banco Central, um certo grau de flexibilidade, com menores custos em termos de produto e emprego, é obtido. Nesse contexto, as expectativas quanto à inflação funcionam como uma forte âncora para a estabilidade de preços, sendo que o nível de incerteza quanto às mesmas determinará o grau de flexibilidade com que poderá ser conduzida a política monetária.

A mudança intelectual do Banco Central em tal contexto é usar as informações, as ferramentas de política e especialmente as publicações oficiais para sinalizar as intenções presentes e futuras (WOODFORD, 2005, p. 21-22). *"An emphasis on transparency and a far reaching communication strategy has long been regarded as central features of the IT (inflation targeting) approach"* (PLESSIS, 2006, p. 7).

Nesse contexto, perante a possibilidade de choques, a autoridade monetária pode amortecer o impacto sobre as variáveis em um período mais prolongado de tempo, ou até mesmo aumentar o horizonte definido para atingir a meta. Dessa forma, um Banco Central transparente e com uma estratégia de comunicação, ao ter

credibilidade, pode beneficiar-se da possibilidade de responder a tais choques com menores custos.

Sendo assim, podem-se identificar mais dois fatores característicos do regime de metas de inflação: a credibilidade e a transparência na condução da política monetária. Esses dois fatores devem ser obtidos mediante a adoção dos seguintes procedimentos quanto à condução do regime: a) anúncio de uma meta numérica para a taxa de inflação, utilizando-se de uma banda de flutuação ou não; b) definição de um intervalo de convergência da inflação à meta; e c) estabelecimento de um canal de comunicação formal com os agentes, avaliando a própria condução do regime.

Não há dúvida, portanto, que os resultados alcançados com o regime de metas de inflação dependem fundamentalmente da credibilidade do Banco Central e essa, por sua vez, depende de um alto grau de transparência na condução da política monetária. Contudo, há uma série de fatores referentes à forma de atuação e implementação do regime de metas que são de extrema importância na obtenção de credibilidade pela autoridade monetária e na determinação da flexibilidade com que poderá ser conduzido o regime de metas.

Entre esses fatores de grande discussão na literatura estão: o horizonte de tempo para a convergência da taxa de inflação à meta; o índice de preços que deve ser escolhido; a amplitude certa para a banda da meta; a definição de um valor único ou de um intervalo para a meta de inflação; o valor para a taxa de inflação de longo-prazo; a permissão de desvios da inflação em relação à meta e; a utilização do núcleo do índice usado ou o seu valor total.

Esses fatores serão discutidos separadamente nas subseções seguintes, onde se procurará identificar a importância de cada um na condução do regime de metas. No entanto, da discussão feita até aqui, pode-se concluir que a política monetária no regime de metas de inflação deve ser conduzida de forma a garantir a estabilidade de preços, mas utilizando-se de um grau de flexibilidade suficiente para acomodar choques inesperados sobre a economia.

2.2 DIFERENTES DESENHOS INSTITUCIONAIS DO REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO

A importância da análise do desenho institucional a ser adotado em uma economia que tenha implementado o regime de metas de inflação advém da possibilidade de adequar o sistema às características da economia. Um país em desenvolvimento, com um recente histórico de hiperinflação e alta vulnerabilidade externa, por exemplo, terá dificuldades em manter um desenho institucional rígido, onde a meta de inflação seja muito ambiciosa e o intervalo de convergência para a meta de longo prazo muito curto.

Dessa forma, a experiência internacional com o regime de metas deve ser vista à luz das peculiaridades de cada economia. A forma de implementação das metas não deve ser vista como um arcabouço único e rígido, a ser adotado por qualquer economia que venha a seguir tal regime. É preciso que se tenha presente a importância da influência dos diferentes desenhos institucionais sobre a flexibilidade da política monetária. Portanto, a análise de questões como a escolha do horizonte de convergência para a meta de longo prazo; a escolha entre uma banda ou um valor numérico único; a amplitude da banda; o valor da meta de longo prazo e a utilização de um núcleo do índice de preços ou de seu valor cheio são de extrema relevância.

Sendo assim, esta seção será dedicada a uma breve análise desses diferentes desenhos institucionais mencionados e de sua influência sobre a relação flexibilidade- credibilidade da política monetária.

2.2.1 A escolha do horizonte de convergência para a meta

Dada a existência de *lags* na política monetária, que variam entre os diversos países, a determinação do horizonte de tempo no qual a taxa de inflação deve convergir para sua meta é um fator de extrema importância para a condução eficiente da política monetária no regime de metas de inflação. A escolha de tal intervalo tem de ser feita levando-se em conta o tempo necessário para que uma determinada ação de política monetária venha surtir efeitos na economia. Também deve ser considerado o peso atribuído pela autoridade monetária a desvios da

inflação e do produto, pois quanto menor o horizonte de tempo fixado maior deve ser a perda em termos de produto de uma política monetária contracionista. Segundo (MISHKIN; HEBBEL, 2001, p. 14), *"Lengthening the target horizont to correspond more closely to the lags of monetary policy effects on inflation would seen to be the best solution to the controllability an instrument instability problems".*

Dessa forma, a escolha do horizonte de convergência da taxa de inflação para a meta definida é um fator determinante do grau de flexibilidade da política monetária no regime de metas de inflação. A opção por um curto horizonte de tempo, por exemplo, um ano, exige que a autoridade monetária reaja mais fortemente a possíveis choques sobre a economia. Dessa forma, a possibilidade de amortecer o impacto do choque sobre um período maior de tempo, o que exigiria menores perdas em termos de produto e emprego, torna-se inexeqüível. Além disso, a escolha de um horizonte curto de tempo também pode levar a problemas como o não cumprimento da meta estabelecida, a mudança freqüente dos instrumentos utilizados pela política monetária e a flutuações excessivas do produto.

Dado que todas as economias com o regime de metas de inflação são consideravelmente abertas e que um dos fatores defendidos quando da implementação de tal regime é a flexibilidade cambial, a taxa de câmbio é um poderoso mecanismo de transmissão da política monetária. Dessa forma, a própria variabilidade do câmbio é um fator gerador de custos econômicos para uma economia que adote um curto horizonte de convergência. Conforme Svensson (1998, p. 5-6),

> *"Under flexible inflation targeting, concern about output and real exchange rate variability would lead the bank to take inflation back to the target at a more gradual pace. Indeed, I find that concern about output and real exchange rate variability translates into targeting inflation at a longer horizon, say 2.5 years rather than 1.5 year".*

Por outro lado, a escolha de um horizonte de convergência muito longo pode implicar na perda de credibilidade na autoridade monetária. O amortecimento de desvios da taxa de inflação em relação à meta em um período longo de tempo pode levar os agentes econômicos a perderem a confiança de que a política monetária estará objetivando realmente a estabilidade de preços. Além disso, planos de investimento em períodos menores do que os estabelecidos para a convergência

à meta perdem parte da possibilidade de se guiar pela âncora representada pela meta de inflação.

Nesse contexto, há um certo limite para a fixação do horizonte de convergência que, conforme é apresentado na maior parte da literatura, deve ficar entre um e quatro anos. Conforme Bernanke et al. (1999, p. 31),

> *"In practice, targets of less than one year or more than four years are unlikely to be meaningful, the former because inflation is not controllable by monetary policy at such short horizons and the latter because such distant targets would have little credibility. Within the 1-to-4 year range, the central bank's choice of target influences the trade-off between transparency and flexibility".*

Ainda, a determinação do intervalo de convergência parece depender das características de cada economia, onde a consideração da importância da taxa de câmbio como mecanismo de transmissão e a defasagem temporal com que a taxa de juros afeta a inflação são de grande importância. Portanto, o horizonte de convergência deve ser fixado em um período suficientemente longo, que permita manter a flexibilidade da política monetária, mas evite que se perda a âncora representada pela meta de inflação.

2.2.2 O índice de preços a ser escolhido

A escolha do índice de preços adequado para o acompanhamento da taxa de inflação é uma questão que está diretamente relacionada com a obtenção de transparência e credibilidade na condução do regime de metas de inflação. Esse é um fator de pouca discordância entre os teóricos do regime de metas, pois os critérios apontados para a escolha do índice são os mesmos na maioria dos trabalhos sobre o assunto. É consenso entre os especialistas o fato que o índice escolhido deve respeitar alguns critérios.

Primeiro, para a escolha adequada do índice é preciso basear-se no grau de conhecimento dos agentes econômicos quanto ao mesmo. É conveniente que o índice seja amplamente conhecido e que sua metodologia de cálculo seja entendida pela maior parte possível dos agentes. Tal conhecimento facilitará o acompanhamento da inflação medida e a formação de expectativas para a taxa de

inflação em períodos futuros. Segundo, o índice escolhido deve prover uma boa série histórica, não sendo de elaboração e uso recentes. Terceiro, como forma de permitir a obtenção de maior flexibilidade na condução da política monetária, é aconselhável que o índice utilizado esteja focado no núcleo da inflação, evitando os efeitos primários de possíveis choques.[6]

Conforme Bernanke et al. (1999, p. 27),

> *"For maximum transparency, the price index should be one that people are familiar with and that is broad-based, accurate, and timely. For maximum flexibility, the index should exclude price changes in narrowly defined sectors and one-time rice jumps that are unlikely to affect trend or "core" inflation – for example, a rise in a value-added tax or in a sale tax. The index chosen should exclude at least the first-round effects of such change".*

Dessa forma, a observação dos critérios apresentados pode contribuir fortemente para a flexibilidade e transparência do regime de metas de inflação, bem como favorecer a eficiente condução do mesmo. Nesse sentido, alguma variação do índice de preços ao consumidor parece estar se mostrando uma boa opção nos países que adotaram o regime de metas de inflação.

2.2.3 Amplitude correta para a banda da taxa de inflação

A determinação da amplitude do intervalo para a meta de inflação é outro fator que está estritamente relacionado à flexibilidade do regime de metas de inflação. A escolha de um intervalo amplo, a ser aceito pela autoridade monetária como passível de conter a taxa de inflação, pode gerar também problemas de discricionariedade e perda de credibilidade. Por outro lado, a determinação de uma banda estreita para a inflação retira da autoridade monetária um certo grau de flexibilidade e pode fazer com que a meta venha a ser freqüentemente descumprida.

Dessa forma, é importante que a fixação do intervalo de aceitação para a inflação seja feita de forma a não penalizar a flexibilidade da política monetária e ao mesmo tempo não gerar problemas de perda de credibilidade. Certamente a etapa do processo de implementação do regime de metas de inflação em que se encontra

---

[6] Entende-se por efeito primário o impacto direto de determinado choque sobre o nível de preços, desconsiderando a inércia inflacionária e o impacto exercido por outras variáveis.

o país e a taxa de inflação inicial são fundamentais na escolha da banda. Um país recém implementando o regime de metas de inflação e com altas taxas de inflação deve determinar um intervalo maior de aceitação, podendo encurtá-lo ao longo dos anos. Isso é o que se observa na maioria das experiências internacionais com metas de inflação.

Sendo assim, a amplitude da banda é por um lado um reflexo do peso que é dado para a relação flexibilidade-credibilidade e, por outro lado, do peso atribuído à relação de curto prazo entre produto e inflação. Conforme Dezordi (2004, p. 27),

> "A escolha de uma banda com baixa amplitude expressa a responsabilidade com o controle da estabilidade monetária. Entretanto, essa escolha pode prejudicar a condução dos instrumentos de política monetária, gerando variações bruscas na taxa de juro de curto prazo e conseqüentemente desestabilizando o crescimento do produto e o sistema financeiro, aumentando a relação dívida líquida total em relação ao PIB".

Mais uma vez, a definição da amplitude correta para a banda é um fator estritamente relacionado com o grau de maturidade em que se encontra o regime de metas de inflação. Países que recém consolidaram a estabilização de preços terão dificuldades em lidar com uma banda estreita, o que pode, inclusive, minar a própria credibilidade do regime.

2.2.4 A escolha entre um valor numérico ou uma banda

Esse é um fator de grande discussão, pois contrapõe as idéias de flexibilidade e credibilidade. A opção pela escolha de um valor numérico definido é considerada por alguns autores como fortalecedora da credibilidade na política monetária, enquanto outros advogam que a utilização de bandas é mais apropriada por aumentar a flexibilidade.

No entanto, deve-se levar em consideração que a definição de um valor numérico aumenta a probabilidade de não cumprimento da meta de inflação definida, o que também é um fator que ocasiona perda de credibilidade. Em estudos sobre qual seria a banda apropriada para o Reino Unido, Haldane e Salmon (1995) estimaram que, ao nível de confiança de 95%, a probabilidade de a inflação ficar dentro da meta de 1% a 4% era de somente 50%. Seguindo o mesmo raciocínio e

adotando o mesmo intervalo de confiança, Debelle e Stevens (1995) estimaram que a banda de inflação na Austrália deveria ser de cinco pontos percentuais (MISHKIN, 2000).

Sendo assim, não parece plausível que países com altas taxas de inflação e recém implementando metas de inflação utilizem-se de uma meta numérica. Dessa forma, parece mais conveniente que países emergentes e mais suscetíveis a choques adotem uma banda ao invés de um valor numérico.

2.2.5 O valor para a meta de longo prazo

A definição da meta para o longo prazo é feita mediante a consideração do que representa a estabilidade de preços. Alguns autores argumentam que o mais correto seria fixar uma meta de inflação zero para o longo prazo. Paralelamente, a maioria dos teóricos parece concordar que a estabilidade de preços faz parte de um conceito mais amplo do que a fixação de uma meta de inflação igual a zero.

A fixação de uma meta de inflação zero pode levar, por exemplo, a um processo de deflação, com toda a sua repercussão sobre o desencadeamento de uma crise financeira. Da mesma forma, existe a possibilidade do índice de preços utilizado estar superestimando a inflação, já que não leva em conta a possibilidade dos consumidores substituírem em sua cesta de consumo bens cujos preços estão crescendo. Outro fator que não é considerado é a possibilidade de estar havendo uma melhoria na qualidade dos produtos. Por fim, é preciso levar em conta que há uma certa rigidez de preços e salários e, portanto, um nível baixo de inflação permite que haja um certo grau de ajustamento nos mercados.

A taxa de inflação de longo prazo nos países que adotaram o regime de metas de inflação tem sido estipulada entre 1% e 3%. Conforme Debelle (1997, p. 12),

> *"Generally the inflation targets have centered on an inflation rate of around 2 percent per annum. At such low levels of inflation, there is little evidence that the benefits of targeting a lower inflation rate (1 percent say) are much greater, but the costs of undertaking that reduction may be large".*

De fato, não há nenhum país que adote atualmente uma meta de inflação zero. A evidência parece mostrar que, independente do conceito que se adote de estabilidade de preços, uma inflação baixa e estável é benéfica para a manutenção do crescimento econômico de longo prazo.

2.2.6 Núcleo de inflação X inflação total

A discussão sobre a utilização do núcleo de inflação ou do índice cheio é de extrema importância, principalmente quando se trata de países emergentes que utilizam metas de inflação e estão mais sujeitos a choques cambiais. A adoção do núcleo de inflação, por exemplo, evita que choques adversos sejam vistos como elevações permanentes da taxa de inflação e, portanto, evita que políticas monetárias contracionistas sejam usadas em demasia. Com a utilização do núcleo, torna-se possível que choques adversos sobre a economia tenham seus efeitos primários acomodados pela política monetária, que seria usada de forma a compensar somente os efeitos secundários.

É importante considerar que a adoção do núcleo de inflação deve ser acompanhada de uma grande transparência do Banco Central no que se refere à comunicação com o público. É preciso que os canais de informação utilizados explicitem o tipo de choque ocorrido sobre a economia e a política que será utilizada para evitar a propagação do mesmo. Da mesma forma, é indispensável que a autoridade monetária deixe claro a forma usada para estimar o núcleo da inflação, evitando que a política monetária possa vir a ser vista como excessivamente discricionária.

Seguindo uma política transparente no que se refere ao núcleo, a utilização desse possibilita maior flexibilidade da política monetária, permitindo que a estabilidade ocorra com menores custos em termos de produto e emprego. Conforme Bernanke et al. (1999),

> *"(…)* ***an aggregate supply shock, such as a sharp increase in oil prices, may cause a conflict between stabilizing output and employment in the short run and stabilizing inflation in the long run. Targeting a price index that excludes the first-round effects of common supply shocks can, as we have seen, ameliorate this conflict to some degree***[7]*. But a supply shock that is great enough, or that arise from some unanticipated source, may justify missing or changing a previously announced inflation targeting".*

A oposição à utilização do núcleo de inflação é baseada na idéia de que a política monetária conduzida dessa forma seria desprovida de credibilidade. No entanto, a transparência na comunicação com os agentes econômicos e a possibilidade de evitar em certo grau o conflito entre a estabilização do produto no curto prazo e a estabilidade da taxa de inflação de longo prazo pode tornar benéfico para a economia a adoção do núcleo de inflação. Nas palavras de Debelle (1997):

> *"Focusing on the underlying rate of inflation may be problematic if all the prices and wage decisions in the economy are made on the basis of the "headline" (published) rate of inflation. However, wage and price responses to the movements in the headline inflation rate will be captured by the underlying rate. A further problem is that the underlying rate may not be as transparent, but if it is calculate by the statistical office, ties is mitigated to some extent" (DEBELLE, 1997, p. 14).*

O benefício da utilização do núcleo ao invés do índice cheio pode ser ainda maior em países com elevada dívida pública, onde políticas monetárias contracionistas podem gerar efeitos negativos tanto sobre o estoque quanto sobre o pagamento de juros da dívida. Ao evitar que a política monetária acomode os efeitos primários dos choques e fazendo com que os agentes incorporem em suas expectativas a utilização do núcleo, é possível reduzir a variabilidade das taxas de juros, facilitando e estimulando os planos de investimento e consumo dos agentes econômicos.

A adoção do núcleo também pode ser recomendada em economias onde os preços são dependentes de fatores externos, sendo fortemente influenciados pela taxas de câmbio. Países com volatilidade cambial e com grande participação dos

---

[7] Grifo nosso.

preços *tradabbles* e administrados no índice de preços devem adotar o núcleo como meta de inflação, de forma a viabilizar a formação de expectativas "*forward looking*" (OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2006).

Em suma, o desenho institucional do regime de metas de inflação deve levar em consideração diferentes fatores, característicos de cada economia analisada. Os mecanismos de transmissão da política monetária, a volatilidade cambial, o grau de indexação, a participação dos bens comercializáveis e dos preços administrados e o gradualismo na obtenção de uma inflação de longo prazo são fatores determinantes na escolha de um determinado desenho institucional de metas de inflação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O surgimento da teoria novo-keynesiana, com seus pressupostos de rigidez nominal de preços no curto prazo e expectativas racionais dos agentes, e o entendimento predominante dos economistas de que a inflação gera custos em termos de eficiência econômica e bem–estar deu um novo rumo às discussões sobre condução da política monetária.

O debate se deslocou do binômio regras *versus* discricionariedade para o entendimento de que a política monetária deve ser guiada com base em um âncora (a meta de inflação), onde seu funcionamento ocorra de forma discricionariamente limitada. Esse é justamente o benefício oferecido pelo regime de metas, já que a autoridade monetária deixa de ficar presa a uma regra simples e mecânica – podendo responder a choques de curto prazo – ao mesmo tempo em que mantém a política monetária restrita ao seu objetivo de longo prazo, que é a estabilidade de preços.

Nesse contexto, a adequação do desenho institucional a ser implementado às características de cada economia deve ser vista como um fator da maior relevância. Se o regime de metas for entendido como uma forma de condução da política monetária que deve ser seguida de acordo com um conjunto de regras único e pré-definido seu beneficio principal, que é a discricionariedade limitada, será desperdiçado em detrimento de uma operacionalização presa em regras e mecânica. Sendo assim, o objetivo fim da política monetária, ou seja, a busca por

uma estabilidade de preços que possibilite um crescimento econômico sustentado no longo prazo pode ficar limitado somente ao alcance do primeiro fator.

3 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL COM METAS DE INFLAÇÃO: OS DIFERENTES DESENHOS INSTITUCIONAIS SEGUIDOS

O regime de metas de inflação vem sendo adotado por um número crescente de países. A Nova Zelândia foi uma espécie de laboratório, pois foi o primeiro país a implementar o regime de metas. Esse país passou a conduzir sua política monetária com base no regime de metas de inflação após a aprovação no parlamento de um ato do *Reserve Bank of New Zealand* que estabelecia como prioridade a estabilidade de preços. Desde então, mais de 20 países já adotaram o mesmo regime, incluindo um grande número de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

O objetivo deste capítulo não é o de discutir os resultados do regime de metas de inflação ou comparar o desempenho econômico dos países com e sem metas, já que essa análise tem sido exaustivamente feita na literatura sobre o assunto. Os trabalhos que se empenham em responder tal questão têm divergido quanto às respostas encontradas, o que dentre outros fatores reflete as diferentes metodologias utilizadas para a verificação empírica.[8]

Procurar-se-á mostrar os diferentes desenhos institucionais adotados pelos países, dentre eles os discutidos nas subseções 2.2.1 a 2.2.6 do capítulo anterior. Tal enfoque é motivado pelo objetivo de ilustrar e contribuir com a discussão sobre os benefícios e custos inerentes às diferentes formas de condução da política monetária e fornecer subsídios para a posterior análise do caso brasileiro no próximo capítulo. Dessa forma, a flexibilidade na condução do regime de metas e o papel atribuído à taxa de câmbio, bem como o peso dado às variáveis reais, são aspectos a serem considerados neste capítulo.

Para melhor ilustrar os diferentes desenhos institucionais seguidos, separar-se-á os países em dois grupos: países desenvolvidos e em desenvolvimento. No primeiro grupo serão analisados os casos da Nova Zelândia, Canadá, Reino Unido e Austrália. No segundo os países analisados serão Chile e México. A escolha dos países foi feita de forma a beneficiar-se de uma maior diferenciação no que se refere à condução da política monetária sob metas de inflação nos mesmos.

A Nova Zelândia e o Chile são dois casos precursores do regime de metas de inflação, o primeiro como um exemplo de país desenvolvido e o segundo de país em desenvolvimento. Como se poderá constatar, em todos os países analisados o regime de metas de inflação apresenta algum traço de flexibilidade, sendo mais marcante nos casos da Austrália, Canadá e Nova Zelândia. Como também será visto, o Reino Unido e o Chile são dois exemplos de países com um sistema menos flexível, enquanto o México é um exemplo de *Inflation Targeting* mais próximo do caso brasileiro.

Na impossibilidade de contemplar uma análise com todos os países que seguem tal regime, e não sendo esse o objetivo desta dissertação, acredita-se que os países selecionados servirão ao objetivo de ilustrar a diferente condução do regime de metas em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Da mesma forma, as diferentes características ilustradas na discussão dos países selecionados poderão ser de grande valia na avaliação posterior do caso brasileiro.

3.1 OS CASOS DA NOVA ZELÂNDIA, CANADÁ, REINO UNIDO E AUSTRÁLIA

A Nova Zelândia, Canadá e Reino Unido foram, nessa mesma ordem, os primeiros países desenvolvidos a adotarem o regime de metas de inflação. A Austrália foi o último desses países a adotar o regime de metas, passando a segui-lo a partir de 1994 com o anúncio da primeira meta para esse mesmo ano.[9] Dentre esses quatro países, os casos da Austrália e Nova Zelândia são os mais representativos de um regime de metas de inflação com considerável flexibilidade.

A condução do regime de metas de inflação na Nova Zelândia é feita de forma institucionalizada, onde a estabilidade do nível geral de preços foi especificada no ato do *Reserve Bank of New Zealand*, doravante denominado *RBNZ*, de 1989, como o objetivo principal de política monetária. De acordo com o mesmo ato, o presidente do Banco Central daquele país está sujeito à demissão caso a meta de inflação acordada no *Policy Targets Agreement* (*PTA*) não seja cumprida.

---

[8] Ver, por exemplo, Ball e Sheridan (2003) e Truman (2003).

[9] Os anos de adoção do regime de metas de inflação são: Nova Zelândia, 1990; Canadá, 1992; Reino Unido, 1993 e Austrália, 1994.

> *"Once the PTA is signed, the Governor is free to implement monetary policy without further reference to or instruction from the Government. The Governor, who is the person in whom all the decision-making authority is vested, can be dismissed for inadequate performance in relation to the target set down in the PTA"* (ARCHER, 2000, p. 4).

A implementação do ato de 1989, sob o governo do partido dos trabalhadores, sucedeu uma gama de reformas econômicas que já vinham sendo postas em prática naquela década. Paralelo às reformas, a inflação já vinha sendo gradualmente combatida antes mesmo da adoção do regime de metas na Nova Zelândia. Além disso, o próprio ato admitia desvios da inflação em relação à meta, quando motivados por choques de oferta.

O Banco Central neozelandês não tem independência de metas, somente de instrumentos. O ato, ao entrar em vigor em 1990, requereu que o Presidente do Banco Central e o Ministro das Finanças entrassem em acordo quanto às metas a serem seguidas, o que ficava documentado no *Policy Targets Agreement (PTA)*. Tal documento estabelece uma meta numérica e o horizonte de tempo para alcançá-la.

É importante salientar que os *PTAs* têm incluso uma lista de choques aos quais o Banco Central pode responder através de cláusulas de escape. Nas palavras de MISHKIN e SCHMIDT-HEBBEL (2001, p. 13), *"New Zealand scape clauses are designed to deal with supply shocks only because they are the only shocks that can be readily identified as being exogenous. Aggregate demand shocks may be exogenous, but are just as likely to be induced by monetary policy"*. Conforme se pode observar no *PTA* de 1996, por exemplo, os choques previstos nas cláusulas de escape são:

- mudanças significativas nos termos de troca, surgidas de movimentos nos preços das importações ou exportações;
- aumento ou decréscimo na taxa cobrada sobre bens e serviços *(GTS)*[10], ou uma mudança significante nas taxas indiretas;
- uma crise, tal como um desastre natural ou uma epidemia, que se espera que tenham impactos significativos sobre os preços;

[10] GTS – *goods and services tax.*

- um impacto significativo sobre os preços devido às mudanças na tributação do governo ou autoridade local; e
- um movimento na taxa de juros que cause uma divergência significativa entre uma mudança no índice de preços ao consumidor cheio e seu núcleo.

Apesar da institucionalização do regime de metas de inflação na Nova Zelândia ser considerada como a mais conservadora entre as experiências com o mesmo regime, vários fatores apontam para a noção de flexibilidade na condução da política monetária naquele país. Primeiramente, a própria condução inicial do regime de metas foi feita de forma cautelosa, ou seja, a estabilidade de preços foi uma meta a ser obtida ao longo dos anos. "(...) tanto o primeiro como o segundo *PTA* enfatizaram a transição gradual à estabilidade de preços ao longo de três anos" (DEZORDI, 2004, p. 38). Da mesma forma, não havia nenhuma preocupação em atingir o centro da meta.

A meta de inflação estabelecida na Nova Zelândia baseou-se até 1999 na utilização de um núcleo do índice de preços e não de seu valor "cheio", o qual é calculado pelo próprio Banco Central.[11] O índice de inflação excluía variações de preços de energia, *commodities*, efeitos da taxa de juros e outros preços de forma "*ad hoc*". Além disso, o *RBNZ*, ao perceber significativos efeitos primários de choques sobre o nível de preços, determina variações da meta. Tal configuração não parece ter se dado com custos em termos de credibilidade.

> *"Underlying inflation has been reported regularly alongside headline inflation by the New Zealand press as well as by the Reserve Bank, and there has been little confusion as the public has been educated over time"(MISHKIN e POSEN, 1997, p. 32).*

O índice de preços adotado como guia para a meta de inflação na Nova Zelândia sofreu duas modificações ao longo do regime. Até 1997 adotou-se uma série denominada *underlying inflation*, onde se excluía do cálculo do índice o pagamento de juros sobre hipoteca e alterações expressivas nos termos de troca ou

[11] O país adota uma variação do Índice de Preços ao Consumidor. Tal índice é calculado com a exclusão dos efeitos primários de mudanças na taxa de juros sobre os preços. A variável meta de longo prazo para a taxa de inflação é calculada separadamente pelo *Statistics of New Zealand*. O núcleo de inflação foi abandonado em 1999, após 9 anos de vigência do regime de metas de inflação.

impactos de mudanças nas alíquotas dos impostos. De 1997 até 1999, passou-se a desconsiderar somente o pagamento de juros sobre hipoteca e a partir desse último ano o *CPI* cheio tornou-se o índice oficial.

A exclusão dos itens referentes a pagamentos de juros e a adoção do chamado *CPIX* até 1999 tinham como objetivo excluir do índice de preços ao consumidor movimentos que representassem simplesmente efeitos diretos e mecânicos de variações das taxas de juros. É importante observar que a troca do índice ocorreu um ano após a ampliação da banda utilizada como meta, o que demonstra que a mudança não ocorreu em detrimento de perda de flexibilidade na condução do regime (FERREIRA E PETRASSI, 2002).

Também é relevante salientar que apesar da Nova Zelândia ser o caso mais extremo entre os países com metas de inflação, com restrições institucionais estabelecidas, há uma flexibilidade legal proporcionada ao *Bank of New Zealand*. A exclusão de movimentos dos preços das *commodities* no cálculo do índice oficial, o fato da meta poder ser reajustada perante choques nos termos de troca e a existência de cláusulas de escape que permitem corrigir a meta em face de acontecimentos inesperados são exemplos da flexibilidade do regime (BERNANKE e MISHKIN, 1997, p. 11).

Sete anos após a adoção do regime de metas o Banco Central da Nova Zelândia ainda seguia uma estratégia em que não seriam feitas alterações de política mediante fatores que pudessem vir a alterar temporariamente a trajetória de inflação, permitindo que a inflação pudesse se afastar da meta por um tempo. Utilizando-se do *CPIX*, o índice guia do sistema passaria a sofrer maiores oscilações perante choques exógenos, cabendo ao *Reserve Bank* explicações ao público, o que pode ser interpretado como uma motivação para o uso disseminado de cláusulas de escape (FERREIRA E PETRASSI, 2002).

Apesar de perseguir a estabilidade de preços, há uma preocupação com a estabilização de flutuações do emprego e produto, como fica claro na utilização de cláusulas de escape e na utilização de um núcleo de inflação ao invés do índice cheio até 1999. Além disso, quando uma meta de inflação é estabelecida abaixo da inflação corrente, a desinflação necessária implica em um julgamento dos custos aceitáveis para se alcançar tal nível de inflação no horizonte estabelecido (MISHKIN e POSEN, 1997, p. 34).

O horizonte de tempo para a convergência à meta de inflação na Nova Zelândia também foi estabelecido de forma relativamente flexível. Apesar disso não ser verificado no inicio, quando se estabeleceu um (1) ano para a convergência à meta, houve uma mudança após 1993, sendo definido um horizonte multi-anual e novamente em 1997, quando o horizonte passou a ser indefinido. A adoção de um horizonte maior explicita a flexibilização do regime, possibilitando ao Banco Central daquele país enfrentar choques adversos com respostas graduais, preservando a credibilidade do regime e evitando flutuações excessivas do produto.

A busca por uma política mais flexível fica clara na adoção em 1997 pelo *RBNZ* do *Monetary Condition Index (MCI)*[12] como indicador para política monetária, o qual estabelece um peso para o juro e o câmbio.[13] O índice de condições monetárias (MCI) é uma medida consolidada do impacto de diversos canais de transmissão da política monetária (taxa de juros, taxa de câmbio, preço relativo dos ativos e crédito) sobre a economia. Para o cálculo do mesmo utiliza-se a média ponderada das variações nas variáveis usadas – geralmente a taxa de câmbio e a taxa de juros de curto prazo. O peso dado a cada variável reflete a importância atribuída à mesma como mecanismo de transmissão.

Tal indicador era publicado na Nova Zelândia como um sinalizador da direção da política monetária. A idéia implícita no *MCI* é de que tanto a taxa de câmbio como a taxa de juros de curto prazo tem impactos compensativos na taxa de inflação, quando se assume que os movimentos da taxa de câmbio são dominados por choques de *portfólio* (MISHKIN e SCHMIDT-HEBBEL, 2001, p. 22).

Percebe-se, portanto, que a taxa de câmbio tem grande importância nas decisões de política monetária na Nova Zelândia. Isso também fica claro na incorporação de uma cláusula legal em 1999, que estabeleceu que o Banco Central deveria direcionar a política monetária para a estabilidade de preços, mas sempre evitando instabilidade do produto, taxa de câmbio e taxa de juros.

No caso do Canadá, a adoção do regime de metas de inflação em 1991 respeitou uma configuração menos formal inicialmente, não sendo o resultado de nenhum ato institucional como na Nova Zelândia. A formalização do regime ocorreu

---

[12] Quanto aos problemas derivados da utilização do *MCI*, ver Freedman, C. (2000).
[13] O *MCI* foi abandonado em 1999, devido às dificuldades de operacionalização da política monetária.

com o *Bank of Canada* e o governo daquele país anunciando e determinando as metas a serem seguidas.

De forma semelhante à Nova Zelândia, a mensuração do índice de inflação é de responsabilidade do *Statistics Canada*, enquanto o *Bank of Canada* é o responsável pelo cumprimento da meta. Igualmente, o Canadá adotou o regime de metas de inflação depois de um processo desinflacionário, em que o nível de preços já se encontrava estável.

A configuração do regime de metas no país é relativamente flexível. Adotam-se uma banda para a meta de inflação, com enfoque no seu ponto médio e a utilização do núcleo do *CPI*[14], que exclui do seu cálculo alimentos, energia e variações nas taxas indiretas. O núcleo do *CPI* canadense exclui os oito itens mais voláteis e os efeitos da variação dos impostos indiretos nos demais componentes, onde os itens excluídos representam aproximadamente 16% do índice de preços cheio (FERREIRA e PETRASSI, 2002). A razão para isso é que esses componentes são freqüentemente sujeitos a movimentos temporários que, por sua natureza transitória, não devem sofrer resposta da política monetária (MCCALLUM, 1996, p. 5).

A convergência da inflação para a meta de médio prazo também é feita de forma gradual, sendo que a adoção do índice cheio ou do núcleo ocorre de maneira discricionária pelo Banco, respeitando a transparência na comunicação com o público. A amplitude da meta para a inflação foi inicialmente estabelecida entre 1% e 5%, sendo definido um horizonte de convergência multi-anual, o que demonstra a flexibilidade do regime canadense. Apesar de tal flexibilidade não ocorrer no mesmo nível da observada nos casos da Nova Zelândia e Austrália, o regime seguido no Canadá está longe de poder ser classificado com rígido.

Também se utiliza o *MCI* como uma meta intermediária de política monetária e, portanto, dá-se relevância à taxa de juros de curto prazo e à taxa de câmbio na condução da política monetária. A observação do *MCI* funciona como uma espécie de indicador das mudanças na condução da política monetária, sendo que quando as expectativas de inflação superam a meta estabelecida espera-se que haja um aperto monetário que leve a uma apreciação cambial suficiente para restabelecer as expectativas.

Como na Nova Zelândia, no caso canadense existe o entendimento de que a inflação deve convergir gradualmente ao seu valor de longo prazo. Isso é explícito na adoção de um horizonte de convergência inicial de 22 meses, quando a inflação já vinha sendo combatida com bastante sucesso há algum tempo. Dessa forma, a estabilidade de preços não é vista como um objetivo em si mesmo, mas como um meio de obtenção de resultados econômicos reais de longo prazo.

Da mesma forma que nos demais países analisados até aqui, existe considerável flexibilidade no regime de metas de inflação seguido pelo Canadá. (..) *"as is the case with most countries operating in a floating exchange rate regime, we are prepared to intervene in a discretionary manner on occasions when it is deemed appropriate"* (FREEDMAN, 2000, p.5). Portanto, o regime de metas de inflação no Canadá é visto como um meio de auxiliar na diminuição das flutuações cíclicas da atividade econômica (MISHKIN e POSEN, 1997, p. 48).

No caso do Reino Unido, a adoção do regime de metas de inflação em 1993 se deu pela necessidade de uma âncora para a política monetária após a saída do *European Exchange Rate Mechanism (ERM)*.[15] Da mesma forma que na Nova Zelândia e no Canadá, o regime de metas foi implementado após um período de sucesso na redução das taxas de inflação.

Também semelhante é a independência do cálculo do índice de preços, que é feito pelo *Office for National Statistics*, sendo o índice utilizado uma variante do IPC, que exclui de seu cálculo os juros hipotecários, sendo dada alguma atenção a um índice que exclui os efeitos primários das taxas indiretas.[16] A exclusão dos juros hipotecários é explicada pela pressuposição de que caso os mesmos não fossem desconsiderados elevações da taxa de juros impactariam positivamente a taxa de inflação, retirando eficácia da política monetária.

O Reino Unido, da mesma forma que a Nova Zelândia e o Canadá, utiliza-se do *MCI*, porém incorporando somente a taxa de juros de curto prazo. "(...) *money market conditions are adjusted so as to keep the expected inflation rate within the target band, if possible*" (MCCALLUM, 1996, p. 8).

---

[14] *Consumer Price Index*

[15] O *European Exchange Rate Mechanism* (ERM) estabelecia bandas de flutuação para da taxa de câmbio em relação às demais moedas européias. Tal mecanismo foi adotado em 1990 pelo Reino Unido.

[16] Os dois índices citados são o RPIX e o RPIY.

A definição inicial das metas de inflação no país ocorreu em termos de banda, sendo substituída após a independência do *Bank of England* por um ponto com limite superior e inferior. A meta inicial para a inflação foi estipulada em um intervalo de 1% a 4%, com um horizonte de convergência de um ano. Em 1996 o horizonte de tempo passou a ser indefinido e a meta foi fixada em um ponto igual ao centro da banda antiga (2,5%).

A partir de 1998, com o *Bank of England Act*, desvios da meta de 1% para mais ou para menos teriam de ser justificados pelo Banco da Inglaterra, que deveria esclarecer os motivos dos desvios e o que estava sendo feito para que a inflação retornasse à meta (FERREIRA E PETRASSI, 2002).

Apesar da definição de um ponto ao invés de uma banda, o *Bank of England* permite desvios da meta estabelecida, entendendo que os mesmos fazem parte da incerteza inflacionária. Dessa forma, o Banco da Inglaterra tem comunicado ao público que uma política *forward-looking* deve administrar riscos, ao invés de tentar exercer um rígido controle sobre os preços (BERNANKE, 1999 et al., p. 155).

Além disso, é permitido ao tesouro, que tem a prerrogativa de definir a meta, alterar a mesma quando achar conveniente, o índice de preços e até mesmo o próprio regime de metas de inflação, sendo o objetivo central da política econômica obter um nível alto e estável de crescimento e emprego (GIAMBIAGI; MATHIAS e VELHO, 2006).

É importante salientar que o Banco Central da Inglaterra não possui nem independência de metas nem de instrumentos. A meta de inflação é estabelecida a cada ano pelo Ministro da Fazenda e, apesar do Banco Central ter se tornado independente para fixar a taxa de juros em um ato de 1998, o governo continua com a prerrogativa de dar instruções para o Banco nesse assunto. As decisões a respeito da taxa de juros são tomadas por um comitê de política monetária, composto por nove membros, cinco membros do banco e quatro externos indicados pelo ministro da fazenda. O comitê se encontra mensalmente, sendo presidido pelo presidente do Banco Central.

No que se refere à Austrália, pode-se constatar que o regime de metas de inflação nesse país é o caso mais claro de flexibilidade, não havendo nenhuma preocupação daquele país de tornar a meta de inflação a única guia de política monetária. Da mesma forma, não há um horizonte definido de convergência e nem

um compromisso específico com a meta. Sendo assim, o Banco da Austrália não responde a *overshooting* ou *undershooting* da inflação no curto prazo, mostrando que a sua preocupação é focada na inflação de longo prazo.

> "A meta foi definida como uma média ao longo do ciclo, ao invés de uma meta com fronteiras numéricas e temporais rígidas. Essa formulação visou garantir espaço para as inevitáveis incertezas envolvidas no processo de projetar a inflação e estimar as defasagens de efeitos da política monetária sobre a economia" (GIAMBIAGI, MATHIAS e VELHO, 2006, p. 11).

A Austrália utilizou até 1998 um núcleo do *IPC*, conhecido como *Treasury Measure of Underlying Inflation*, onde eram excluídos os movimentos dos preços das frutas e vegetais, petróleo, juros sob financiamentos imobiliários e preços dos bens e serviços do setor público. A partir de 1998, passou-se a utilizar o índice cheio de inflação. Apesar de tal mudança, não houve qualquer alteração no sistema de metas ou na condução da política monetária.

O horizonte de convergência da inflação é definido de acordo com o ciclo de negócios, o que permite que a taxa de inflação convirja gradualmente às metas. Além disso, é importante observar que da mesma forma que nos demais países analisados, a introdução do regime de metas na Austrália ocorreu quando a inflação já se encontrava controlada. "Caso a Austrália utilizasse como base para seu sistema de metas o calendário Gregoriano, as metas já teriam sido desrespeitadas em seis dos nove anos passados" (FERREIRA E PETRASSI, 2002).

O *Reserve Bank of Austrália* enfatiza a flexibilidade em todos os seus aspectos operacionais, da definição da meta ao reconhecimento da discricionariedade na resposta a choques (BERNANKE et al, 1999, p. 223). Nesse contexto, choques sobre o nível de preços são gradualmente amortecidos, o que não implicou que a melhor performance da inflação tenha advindo em detrimento de custos em termos de crescimento do produto. A taxa geométrica de crescimento econômico da Austrália, do ínicio de regime de metas a 2005, foi de 3,19%, a maior entre os países até aqui analisados.[17]

---

[17] Para o cálculo da taxa geométrica de crescimento adotou-se como período o ano posterior à adoção do regime de metas em cada país até 2005. Fonte de dados brutos: *World Economic Outlook* de abril de 2006, outubro de 1998 e setembro de 2003.

Conforme o último presidente do *Reserve Bank of Australia*, a noção da definição de uma meta numérica unicamente, sem maiores atenções à atividade econômica, tem sido substituída pela noção de que o regime de metas é muito mais complicado do que isso, e de que um considerável grau de flexibilidade é condição para o sucesso do regime (GRENVILLE, 2000). Conforme o mesmo autor,

> *"(..) good policy does not come from simple one-dimensional rules - it comes from strong institutions, a rigorous policy debate, and a dominant priority given to that rarest element in policymaking - common sense"* (GRENVILLE, 2000, p. 11).

Macfarlane (2000, p. 77-78), atual presidente do *Reserve Bank of Australia*, aponta algumas características do regime de metas no país que o diferem do adotado em outros países: a) não houve uma mudança legislativa que acompanhasse a introdução do regime como ocorreu na Nova Zelândia e no Brasil, nem o abandono de uma meta para a taxa de câmbio como na Suécia e Reino Unido; b) a meta de inflação na Austrália não é limitada por bandas estreitas, refletindo a realidade de que sempre haverá variações temporais inesperadas na inflação, as quais a política monetária não deveria tentar reverter; c) "o que passou-passou", procura-se, portanto, garantir que olhando para frente a inflação seja consistente com a meta, apesar do que tenha acontecido; e d) não se procura compensar os desvios da inflação em relação à meta.

A análise do desenho institucional do regime de metas de inflação nos países até aqui analisados permite afirmar que em todos eles há um considerável grau de flexibilidade na condução da política monetária. Em nenhum dos casos analisados a meta para a taxa de inflação parece ser um objetivo que se transponha a maiores preocupações em relação às variáveis reais da economia.

3.2. OS CASOS DO CHILE E MÉXICO

O regime de metas de inflação nos países emergentes teve inicio no Chile, em 1991. Tal regime surgiu no Chile como uma necessidade de controlar o processo inflacionário que se exacerbava com o aumento das pressões, causadas pela política expansionista do final da década de 1980 e pelo choque dos preços do petróleo durante a Guerra do Golfo.

O regime de metas de inflação no Chile também foi visto como uma forma de diminuir o grau de indexação da economia. Conforme Morandé (2000), a maior razão para a adoção do regime de metas de inflação no Chile foi prover o público com o objetivo explicito de que o combate à inflação poderia diminuir o uso disseminado de mecanismos de indexação, reduzindo assim o risco de inflação.

A definição da meta na economia chilena é feita através do índice de preços ao consumidor cheio. Contudo, devido ao alto grau de volatilidade dos preços dos alimentos e combustíveis, o banco central centra sua atenção em uma variação do IPC, que exclui do cálculo o preço de verduras, frutas e combustíveis. O cálculo de tal índice é feito de forma independente, sendo elaborado pelo Instituto Nacional de Estatística.

O Banco Central do Chile também reconhece a existência de um *tradde-off* entre a extensão da meta e a variabilidade do produto e emprego, sendo que ele tolera desvios da meta, quando ocorridos devido a choques de oferta que elevem o índice cheio de inflação (CORBO, 2005). Conforme o mesmo autor, a política monetária no país não é utilizada para responder a choques primários sobre os preços, mas sim como forma de evitar os efeitos secundários sobre os mesmos.

A adoção do regime de metas de inflação no Chile ocorreu após o país resolver seus problemas fiscais, sendo que o objetivo da nova política foi de induzir os agentes econômicos a adotarem expectativas *forward-looking* de inflação, diminuindo a importância dos mecanismos de indexação que eram fortemente presentes no Chile.

Como forma de alcançar tal objetivo a autoridade monetária trabalhava com metas intermediárias de política econômica, entre as quais: sustentabilidade do déficit em conta corrente do balanço de pagamentos; regime de bandas cambiais até 1999; acumulo de reservas internacionais até 1997 e imposição de controle de

capitais até 2000. “Essas metas blindaram a economia contra choques externos, além de terem concorrido para evitar uma alta volatilidade cambial que pudesse vir a comprometer o cumprimento da meta” (OLIVEIRA E OLIVEIRA, 2006). Conforme os mesmos autores,

> “Ao trabalhar com as chamadas metas intermediárias, o Banco Central neutralizou o componente “inflação importada”, ao menos para os produtos não transacionáveis, tornando os preços ao consumidor mais comportados. Esse procedimento, aliado ao processo gradual de desinflação, livrou o Banco Central de ter que praticar uma política monetária intertemporalmente rígida para cumprir as metas estabelecidas para a inflação, o que se traduziu em efeitos altamente positivos sobre o crescimento econômico do país”.

O Chile seguiu um processo de adoção de metas de inflação decrescentes ao longo de um horizonte de nove anos, sendo que as políticas de elevados superávits orçamentários e a regulação do sistema financeiro foram importantes na estruturação das bases para o regime de metas (BERNANKE et al., 1999). O regime de metas foi implementado em um contexto de utilização de bandas cambiais, que só foram abandonadas e substituídas por um regime de livre flutuação cambial em 1999. Nesse último ano as metas de inflação foram estabelecidas em uma banda permanente de 2% a 4%, com as decisões de política monetária tendo um horizonte de 12 a 24 meses.

Paralelo à adoção da livre flutuação cambial houve uma modificação no regime de metas de inflação no Chile, quando se passou a ter como objetivo o controle da inflação, ao invés de se buscar a redução ano a ano das taxas. Além disso, a banda da taxa de câmbio que vigorava desde 1985 foi abandonada, o que eliminou uma possível fonte de conflito entre as duas políticas (MORANDÉ, 2000).

Mediante o sistema de bandas cambiais, onde eram utilizados controles seletivos sobre a entrada de capitais com o objetivo de sustentar uma taxa de câmbio real depreciada, a taxa de câmbio era utilizada como um instrumento para atingir a meta de inflação de curto prazo. Isso se explica pelo atraso da política monetária em um contexto em que as metas eram fixadas para 16 meses à frente.

Uma evidência do gradualismo com que foi implementado o regime de metas no Chile é de que, apesar do país ter adotado o sistema de metas de inflação após as taxas de inflação já terem sido relativamente controladas - o que foi possível

devido às reformas econômicas implementadas - a meta de inflação inicialmente fixada em 1991 foi de 15% a 20%. Entre 1995 e 2000, o país passou a fixar metas pontuais de inflação.

Somente em 2000 o país obteve a convergência da taxa de inflação a um nível considerado de estabilidade de longo prazo, o que possibilitou que a meta de inflação para 2001 fosse anunciada com um prazo indefinido. Nesse último ano foi definida uma meta de 2%-4%, com centro em 3% e horizonte de convergência de dois anos. Cabe ressaltar que a meta é simétrica, não havendo maior peso a uma inflação maior ou menor. Isso demonstra que a redução da inflação no Chile foi feita de forma comedida e gradual, evitando perdas em termos de credibilidade e produto.

Conforme Gregório; Tokman e Valdés (2005, p. 23),

> "A adoção do regime de câmbio flexível no Chile tem sido possível graças a muitos anos de políticas macroeconômicas sanas e a um robusto sistema financeiro. Antes de ser uma opção que se pode imitar a qualquer tempo e lugar, a experiência chilena tem sido uma mudança gradual, sobre terreno sólido, em direção à flexibilidade" (Tradução Nossa).

A forma gradual como ocorreu o processo de implementação do sistema de metas de inflação no Chile fica explícito no fato do país ter estabelecido que o valor de "*steady state*" para a mesma deveria ser alcançado em um horizonte de 11 anos. De fato, o Chile levou em torno de uma década para conseguir a convergência de seu sistema de metas de inflação para um sistema maduro, que só veio a se consolidar em 1999-2000 com o abandono do sistema de bandas cambiais e a adoção de uma estratégia de comunicação que garantiu maior transparência e credibilidade (HEBBEL e WERNER, 2002, p. 5).

Como se pode constatar do discutido até aqui, a condução da política monetária no Chile ocorre com considerável grau de flexibilidade, não sendo a taxa de inflação o único objetivo da autoridade monetária. O gradualismo na função de reação do Banco Central do Chile sugere que tanto o produto como a inflação importam (LOAYSA e SOTO, 2001). Conforme relatório de políticas do Banco Central do Chile de 2005:

> *"El propósito de mantener una inflación baja y estable, que es la forma en que se interpreta en la práctica el concepto de estabilidad de precios, no es un capricho de la ley, sino que sirve al objetivo más amplio de encaminar a la economía nacional por una ruta de crecimiento sostenido, de pleno empleo y, en general, de progreso y bienestar para la población" (Políticas del Banco Central, 2005).*

Portanto, não há uma "mania antiinflacionária", sendo que o gradualismo é um aspecto chave no Chile (MORANDÉ 2000, p. 48). Isso demonstra que a autoridade monetária daquele país não objetiva a estabilidade de preços como um objetivo em si, mas como uma forma de obtenção de crescimento sustentável e obtenção de baixos níveis de desemprego.

No caso do México o regime de metas foi adotado em 1998, substituindo o sistema anterior de metas monetárias, e tendo como objetivo contornar o problema de credibilidade advindo da crise mexicana. Conforme Carstens e Werner (2000), mudanças na taxa de inflação têm precedido mudanças na taxa de crescimento monetário, sugerindo que movimentos exógenos no estoque de moeda não são a causa da inflação. Portanto, conforme os autores, movimentos da base monetária não são as causas da inflação no México, sendo que os mesmos têm acomodado choques inflacionários advindos da taxa de câmbio, salários e preços públicos.

A implementação do regime de metas no México ocorreu após o abandono do sistema de bandas cambiais e a adoção de uma política de flutuação cambial no final de 1994. O regime de câmbio flexível tem contribuído significativamente para o ajustamento da economia a choques externos e evitado o fluxo excessivo de capitais de curto prazo (CARSTENS e WERNER, 2000).

Paralelo à adoção da flutuação cambial procurou-se garantir que não ocorreria no México uma situação de dominância fiscal, sendo que o fortalecimento das finanças públicas foi acompanhado pela redução tanto da inflação quanto das expectativas para a mesma. Como forma de garantir que haveria uma diminuição da volatilidade cambial e uma reordenação do mercado financeiro, o Banco Central do México adotou as seguintes medidas para mostrar que uma situação de dominância fiscal não prevaleceria: limite à expansão do crédito doméstico; meta de acumulação de reservas internacionais; publicação anual de uma projeção para a base monetária e mecanismo de intervenção mediante depreciações da taxa de câmbio. Esses fatores possibilitaram que a política monetária pudesse se concentrar na busca da

estabilidade de preços e, uma vez desvalorizada a taxa de câmbio, as políticas fiscal e monetária foram direcionadas para conterem as pressões inflacionárias iniciais da desvalorização (GARCIA E FRANCIA, 2005).

O regime de metas de inflação no México respeita uma configuração em que as metas são definidas juntamente pelo Governo e pelo Banco Central, sendo o horizonte de convergência de 1999 até 2002 de um (1) ano, estabelecido posteriormente como indefinido. Na medida em que não há clausulas de escape e o país adota como referência o índice de preços ao consumidor cheio[18], a redução das metas de 13% em 1999 para 3% em 2003 teve de ocorrer mediante a adoção de um horizonte de convergência indefinido. Não fosse esse o caso, a redução brusca da metas poderia ter vindo acompanhada de impactos ainda maiores sobre o produto e emprego.

No México, quando da implementação do regime de metas monetárias em 1995, ficou estabelecida uma meta de inflação de 42% para aquele ano, 20,5% para 1996 e 15% para 1997. Contudo, o regime de metas ainda não era uma política formal, sendo que somente em 1999 o México passou a efetivamente conduzir a política monetária com o objetivo de atingir uma meta de inflação determinada como objetivo. Nesse ano o sistema de metas de inflação no México adquiriu um caráter mais maduro, quando a busca por maior transparência da política monetária se tornou um dos principais objetivos a serem perseguidos (HEBBEL E WERNER, 2002).

Nesse contexto, a base monetária se tornou menos importante e as metas de inflação mais importantes (HEBBEL e WERNER, 2002). Dessa forma, à medida que a inflação vai diminuindo, a relação entre moeda e preços se torna mais incerta, o que reduz a utilidade da trajetória da base monetária como indicador confiável da existência de pressões inflacionárias (Programa de Política Monetária do México – 2000).

Em 1999 o Banco Central do México definiu como seu objetivo de médio prazo a convergência da inflação doméstica para a inflação externa até 2003. No

---

[18] García (2003) mostra que a inflação subjacente (núcleo da inflação) é um bom indicador do comportamento futuro do índice de preços no México, sendo mínimo o efeito agregado da variação dos preços relativos sobre a inflação subjacente. Essa constatação sugere que a utilização do núcleo de inflação poderia ser uma boa política para o México.

ano, observou-se uma inflação de 12,32%, contra uma meta estabelecida de 13%. As metas de inflação determinadas para 2000, 2001 e 2002 foram, respectivamente, uma inflação abaixo de 10%, 6,5% e 3% (com uma banda de +/- 1%). Essa última considerada como uma meta de inflação estacionária, o que se tornou possível devido ao cumprimento das metas estabelecidas desde 1999 (Programas de Política Monetária do México de 2000 e 2001).

A definição de metas de inflação decrescentes em um curto horizonte de tempo fez com que a política monetária no México fosse conduzida de forma bastante restritiva. Esse fator fica evidente, por exemplo, nos anos de 2000 e 2002, quando da deterioração do cenário internacional e do aumento das expectativas de inflação. A meta de inflação de 2000, por exemplo, foi cumprida já que a inflação ficou em 8,96%. Contudo, dado o curto horizonte de convergência até esse ano e o fato dos preços administrados terem contribuído com 2,2 pontos percentuais da inflação anual, não sobrou outra alternativa a não ser um forte aperto monetário.

A transparência da política monetária no México foi reforçada em 2002, quando o Banco Central anunciou formalmente que ele estava adotando uma estrutura de metas de inflação. Nesse ano tanto as metas anteriormente estabelecidas de acumulação de reservas quanto de limite de crédito doméstico foram excluídas do programa de política monetária (GARCIA E FRANCIA, 2005).

Apesar de o Banco Central adotar o índice cheio, as projeções de inflação são feitas com base nos dois índices, sendo que o Banco Central conduz a política monetária com base na taxa de juros interbancária, intervindo sobre a liquidez da economia de forma a fazer com que a taxa se situe dentro do intervalo desejado e o índice cheio e sua variação (o núcleo) convirjam em um intervalo de 12 a 24 meses.

Conforme se pode observar das duas experiências vistas, no caso do Chile o regime de metas de inflação foi implementado de forma gradual, o que não é tão claro no caso Mexicano, onde a inflação foi reduzida de 35% em 1995 para 4,5% em 2003. No caso do Chile, o país vinha desde a década de 1980 implementando programas de combate à inflação, sendo que em 1990, um ano antes da adoção do sistema de metas, a inflação já se situava em 20% ao ano.

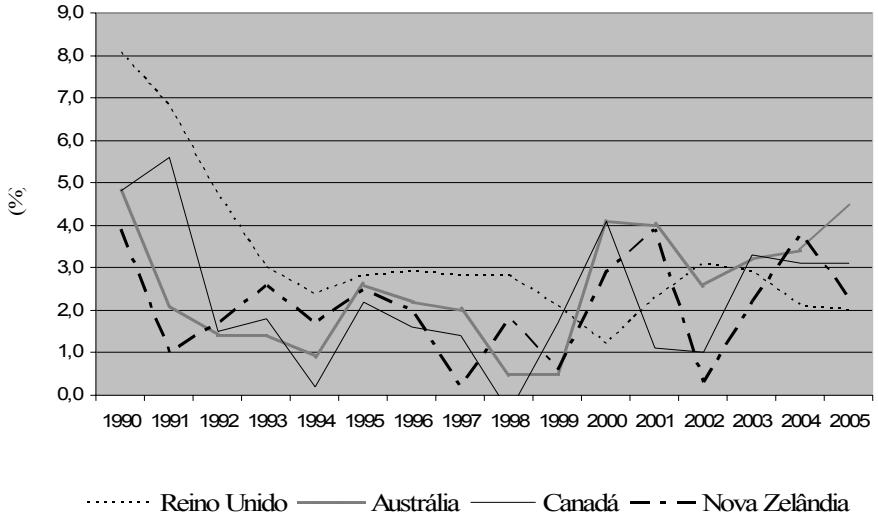
Os gráficos (3.1) e (3.2) ilustram a queda da inflação nos países analisados. Pode-se constatar que as taxas de inflação vinham caindo em todos os países antes mesmo da adoção do regime de metas. O México, por exemplo, é o caso em que a

taxa de inflação cai mais rapidamente após a adoção do regime. O choque antiinflacionário nesse país fica claro quando se compara o mesmo com o Chile, que adotou o regime de metas de inflação oito anos antes. Em 2006, após sete anos de metas de inflação, o México alcançou uma taxa de inflação menor que a da economia chilena, que administra o mesmo regime há 15 anos.

Nos casos da Austrália, Nova Zelândia, Canadá e Reino Unido observar-se que as taxas de inflação já eram extremamente baixas quando da adoção do sistema de metas. De fato, desde 1993 não se observa taxas de inflação acima de 4,5% nesses países, sendo a média da taxa geométrica de crescimento da inflação nos mesmos, durante o regime de metas, de 2%.

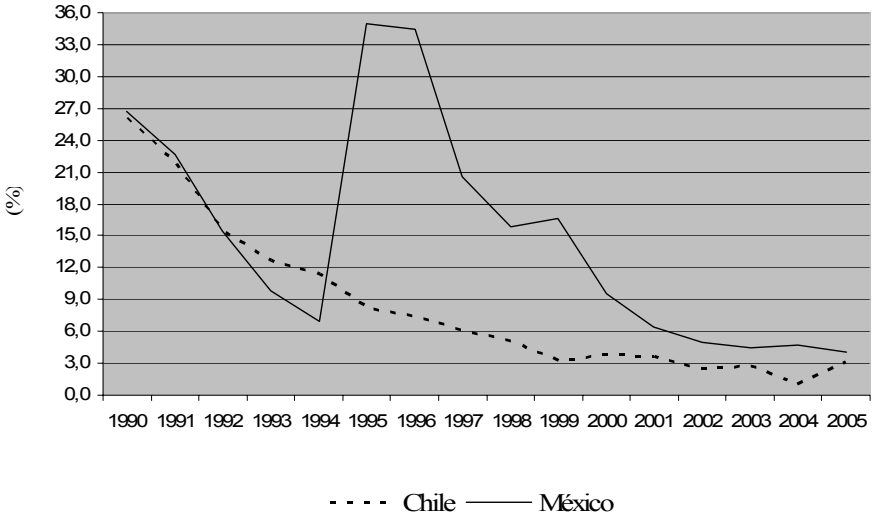
A experiência dos países analisados demonstra que o regime de metas de inflação não segue um formato completamente rígido, seja nos quatro países desenvolvidos, seja no Chile. Se em uns, determinados aspectos do desenho institucional são mais rígidos, isso não ocorre sem que outros fatores determinantes da configuração do regime de metas sejam mais flexíveis. A adoção do índice cheio, ao invés do núcleo, como ocorre nos casos do Chile e México, é acompanhada de uma meta inicial menos ambiciosa e, após um período, de um horizonte de convergência indefinido.

GRÁFICO 3.1 – REDUÇÃO DA INFLAÇÃO NOS PAÍSES DESENVOLVIDOS SELECIONADOS 1990-2005



FONTE DE DADOS BRUTOS: World Economic Outlook – out. 1998, set. 2003 e abr. 2006.

GRÁFICO 3.2 – REDUÇÃO DA INFLAÇÃO NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO SELECIONADOS 1990-2005



FONTE DE DADOS BRUTOS: World Economic Outlook – out. 1998, set. 2003 e abr. 2006.

A adoção do núcleo de inflação por Austrália, Canadá, Reino Unido e Nova Zelândia (até 1999); o fato de todos os países, com exceção do Canadá, seguirem um horizonte de convergência indefinido e a permissão de desvios da meta por Nova Zelândia, Reino Unido, Austrália e Chile são evidências da flexibilidade com que é conduzido o regime de metas nesses países.

Além de haver um grau considerável de flexibilidade, com exceção do México, todos os países analisados convergiram para uma inflação de "*steady state*" em um horizonte de longo prazo. A atenção dada à volatilidade cambial também é evidente na utilização do *Monetary Condition Index* pela Nova Zelândia, Canadá e Reino Unido. Todos esses fatores parecem comprovar que a preocupação com a estabilidade de preços não transcende aos objetivos da obtenção de crescimento econômico e níveis baixos de desemprego no longo prazo, com exceção novamente do México - onde isso parece menos evidente.

Excetuando-se o caso mexicano, todos os demais países demonstram algum aspecto de flexibilidade em relação ao caso brasileiro.[19] Como se pode constatar da tabela (3.1), o desenho institucional do regime de metas no Brasil está bem próximo do observado no México, inclusive no que se refere à taxa de crescimento obtida com o mesmo. A utilização de um horizonte de convergência de

[19] O caso específico do Brasil será discutido no próximo capítulo.

um ano, a ausência de cláusulas de escape, a utilização do índice cheio e a busca de uma convergência rápida para uma inflação de "*steady state"* demonstram que o desenho institucional brasileiro é bastante rígido.

TABELA 3.1 - DESENHO INSTITUCIONAL DO REGIME DE METAS DE INFLAÇÃO NOS PAÍSES SELECIONADOS

País	Ano de adoção	Amplitude da meta inicial	Horizonte	Índice de preços	Taxa de crescimento*	Taxa de inflação**	Cláusula de escape
Reino Unido	1993	1%-4%	Até 1995 multi-anual, após 1996 indefinido	CPI excl. juros de hipoteca	2,64	2,2	Não
Canadá	1992	1%-5%	multi-anual	Núcleo CPI (excl. comida, energia e impostos indiretos)	2,92	1,7	Sim
Austrália	1994	2%-3%	Ciclo de negócios	Núcleo CPI	3,19	2,7	Não
Nova Zelândia	1990	3%-5%	Até 1992 um ano, de 1993-1996 multi-anual, após 1997 indefinido	Até 1999 uma variante do CPI, após o índice cheio	3,11	1,9	Sim
Chile	1991	15%-20%	Até 2000 um ano, 2001 em diante indefinido	CPI cheio	4,70	5,0	Não
México	1999	13%	Até 2002 um ano, após 2002 indefinido	CPI cheio	1,52	4,1	Não
Brasil	1999	8%-10%	1 ano	CPI cheio	2,55	8,10	Não

FONTE: Ferreira e Petrassi (2002); Mishkin e Schimidt-Hebbel (2001); Oliveira e Oliveira (2006); World Economic Outlook (abr. 2006; set. 2003 e out. 1998); Banco Central do Brasil (2007).

* Calculou-se a taxa geométrica de crescimento considerando o ano posterior à adoção do regime de metas de inflação até 2005

** Calculou-se a taxa geométrica de inflação considerando o ano posterior à adoção do regime de metas de inflação até 2005.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência internacional demonstra que a grande maioria dos países analisados conduz seu regime de metas com base na noção de discricionariedade limitada, adotando um desenho institucional que permite manter a flexibilidade na condução da política monetária. A Austrália, Nova Zelândia, Reino Unido e Chile são exemplos claros disso, onde a política monetária é conduzida com o objetivo da estabilidade de preços, mas não perde de vista a importância de atenuar flutuações econômicas de curto prazo.

Dessa forma, tanto a teoria do regime de metas quanto a experiência internacional parecem sustentar que o mesmo deve ser conduzido com considerável flexibilidade, considerando os aspectos particulares de cada economia onde é adotado. A noção de discricionariedade limitada, dessa forma, precisa ser melhor entendida por aqueles que ainda acreditam que a implementação de um desenho institucional rígido gerará a credibilidade necessária para que a política monetária possa ser usada com o único objetivo de controle da inflação.

4 A DINÂMICA DA FUNÇÃO DE REAÇÃO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL: UMA POSSÍVEL FONTE DE PERDA DE EFICÁCIA DA POLÍTICA MONETÁRIA

O regime de metas de inflação, adotado no Brasil a partir de junho de 1999, representou uma mudança na forma de condução da política monetária. Até então, a política macroeconômica era caracterizada pelo mecanismo de âncora cambial, na qual a taxa de câmbio era usada como instrumento na busca pela estabilidade de preços.

Esta nova arquitetura da política monetária foi introduzida com o objetivo de perseguir a estabilidade de preços mediante a utilização explícita de uma Regra de Taylor, o que parece ser uma característica particular do Brasil. Basicamente, o funcionamento do regime de metas de inflação no Brasil passou a ocorrer da seguinte forma: o Banco Central fixa uma meta anual para a taxa de inflação, geralmente decrescente, e ajusta a taxa de juros sistematicamente de forma a alcançar seu objetivo.

Nesse novo processo de funcionamento da política monetária os choques de demanda passam a serem inibidos mediante elevações da taxa SELIC. A autoridade monetária adota um modelo de equações, das quais fazem parte uma Regra de Taylor, uma estimativa da taxa de inflação futura e uma função representativa do *gap do produto.*[39] A partir da observação do comportamento das principais variáveis econômicas que compõem esse modelo, são tomadas as decisões quanto à fixação da meta SELIC.[40]

O objetivo deste capítulo é estimar, a partir da utilização de um modelo VAR – Vetores Auto-Regressivos, a importância do câmbio na função de reação do Banco Central. Para isso procurar-se-á identificar a relação de causalidade entre as principais variáveis relevantes para a determinação da taxa de juros. As variáveis em consideração serão a taxa SELIC, o câmbio, o grau de utilização da capacidade produtiva na indústria, o índice de preços ao consumidor amplo (IPCA) e as expectativas quanto ao IPCA para 12 meses. O modelo VAR foi escolhido por

[39] Estimativa da diferença entre o produto efetivo e o potencial.

[40] Para uma apresentação do modelo utilizado pelo Banco Central ver os relatórios de inflação de março e junho de 2002.

possibilitar que a estrutura dinâmica de relações seja especificada *à posteriori,* ao invés de se fazer uma especificação com base teórica ou intuitiva.

O capítulo está organizado da seguinte forma: na seção 4.1 será feita uma discussão sobre a condução da política monetária no período 1999/07-2007/02, onde se discutirá as reações da autoridade monetária às mudanças conjunturais ocorridas no período em questão. A seção 4.2 será dedicada à apresentação da metodologia utilizada na estimativa econométrica e à discussão dos resultados obtidos, procurando-se incorporar a análise feita sobre a política monetária e as conclusões relevantes.

4.1 A POLÍTICA MONETÁRIA NO PERÍODO 1999/07 – 2007/02 [41]

O regime de câmbio flutuante, que passou a vigorar em janeiro de 1999, possibilitou uma queda considerável das taxas de juros ao logo do ano. Apesar disso não ser uma fato verificável nos primeiros seis meses, quando a taxa de juros subiu fortemente, no final do ano a taxa SELIC já se encontrava bem mais baixa do que antes da desvalorização. Em dezembro de 1998, a SELIC atingiu 29%, sendo elevada em março de 1999 a 45% e, desde então, passou a cair continuamente, chegando a 19% em setembro do mesmo ano. Foi nesse patamar de queda dos juros que o regime de metas de inflação foi adotado em junho do mesmo ano.

A taxa de câmbio deixava, então, de ser a âncora dos preços, permitindo-se sua livre flutuação. O controle da inflação passaria a ser tarefa da política monetária, via utilização da taxa de juros, sendo que no regime de metas de inflação esse controle dependeria fortemente da coordenação das expectativas dos agentes para com as taxas de inflação. Apesar da queda dos juros nominais e reais com a utilização de tais políticas, a conjuntura econômica, desde então, não ficou livre de instabilidades recorrentes, vindas principalmente de variações cambiais efetivas e esperadas.

Já em maio de 1999 aumentam os sinais de instabilidade externa, com reflexos diretos no mercado financeiro doméstico. Predominavam, no momento,

[41] A discussão feita aqui se baseia nos Boletins de Conjuntura do IPEA e nos relatórios de inflação e Atas das reuniões do Banco Central do Brasil.

incertezas quanto à taxa de juros americana e à crise Argentina. A declaração do presidente do FED de que a qualquer momento poderia haver um ajuste dos preços no mercado acionário retraiu o fluxo de capitais para os países emergentes. Da mesma forma, as incertezas quanto à economia Argentina tornavam-se cada vez maiores.

Apesar do contexto econômico daquele momento, o BACEN reduziu a SELIC em 1,5 pontos percentuais em sua reunião do dia 28/07/1999, alterando o viés de baixa para neutro. Essa ação do Banco surpreendeu o mercado, já que se esperava certo repique inflacionário devido à elevação das tarifas e preços públicos, bem como um aumento sazonal dos preços dos alimentos. Tal medida foi adotada em meio à comunicação de que o comprometimento primário era com o regime de metas de inflação, ficando em segundo plano a preocupação com movimentos do câmbio, derivados de restrições externas.

A taxa de juros voltou a cair em setembro, de 21% para 19,5%, uma queda maior do que era esperado pelo mercado. Contudo, como havia no período uma pressão sobre o câmbio, devido ao aumento da demanda por *hedge* cambial, o Banco Central focou sua atuação na redução dos *spreads* do sistema financeiro. Dessa forma, os compulsórios sobre depósitos a prazo foram reduzidos de 20% para 10%, sendo zerados em meados de outubro; os compulsórios sobre depósitos à vista foram reduzidos de 75% para 65% e a taxa de juros foi mantida em 19% ao ano em todas as reuniões do COPOM entre dezembro de 1999 e fevereiro de 2000.

A manutenção da taxa nesse patamar apoiou-se no entendimento de que o salto inflacionário dos últimos trimestres do ano havia aumentado o espaço para o repasse aos preços finais. Além disso, existia ainda uma tendência de alta e forte oscilação do preço do petróleo no mercado internacional.

Essa pressão sobre o câmbio caracterizou o segundo semestre de 2000, fazendo com que o BACEN aumentasse a colocação líquida de títulos atrelados ao câmbio. De modo geral, a autoridade monetária passou a intervir mais ativamente no mercado na tentativa de reverter a desvalorização cambial.

Somente no final de março de 2000, entendendo-se que existiria uma reversão no comportamento dos preços e uma normalização da oferta de petróleo, a SELIC foi alterada para 18,5% ao ano, acompanhada de um viés de baixa. Porém, os meses de abril e maio foram marcados pelo aumento da volatilidade nas bolsas

norte-americanas. A conseqüência desse cenário externo que se impusera foi a retração do fluxo de capitais para os mercados emergentes e a instabilidade no mercado de câmbio.

O *spread* do C-Bond brasileiro aumentou de cerca de 6%, no início de março, para 8,55% ao ano, no final de maio. A taxa de câmbio no mesmo período depreciou-se 7,5%. Tal conjuntura fez com que o BACEN, em sua reunião de abril, mantivesse a SELIC em 18,5% ao ano, retirando o viés de baixa. Com o objetivo de diminuir os spreads cobrados, foi reduzida a exigência de depósitos compulsórios de 55% para 45% dos depósitos à vista. A manutenção da SELIC em 18,5% ao ano ocorreu perante a percepção do Banco Central de que a mesma não é neutra, ou seja, "(...) está acima da taxa real de equilíbrio de longo prazo para a economia brasileira."[42]

Com a melhora no cenário externo e a menor perspectiva de inflação, a taxa SELIC foi reduzida de 18,5% para 17,5% em junho, vigorando esse valor até o final do mês, quando foi reduzida novamente para 16,5%. No final de 2000, com o equacionamento da crise Argentina e sinais de que a inflação do ano tinha sido consistente com as metas, a autoridade monetária voltou a reduzir os juros, dessa vez para 15,75% ao ano. Tal medida veio acompanhada de nova redução em janeiro de 2001, para 15,25%, conseqüência da queda do juro nos Estados Unidos.

Esse movimento de queda dos juros não se sustentou no primeiro trimestre de 2001. A tensão gerada pela crise da Argentina e o aumento da pressão sobre o câmbio fizeram com que o BACEN decidisse elevar o juro básico mensalmente, de março a julho. Esse passou de 15,25%, em fevereiro, para 19% ao ano em julho. Como forma de contornar um distúrbio que, segundo o Banco Central, era transitório, o mesmo interveio no mercado retomando a colocação de títulos cambiais. Como afirma Barcellos (2003, p. 18), "Em 2001, poucos analistas previam que seria um ano com tantas turbulências na economia brasileira e mundial".

Apesar de o Banco Central ter reafirmado na ata de sua 58º reunião que sua preocupação era o controle da inflação, não sendo seu objetivo o nível da taxa de câmbio, as intervenções no mercado cambial mostravam que o cumprimento de qualquer meta de inflação estava submetido ao comportamento do câmbio. Sendo

[42] Ata n. 46, abril de 2000, reunião do Comitê de Política Monetária.

assim, no segundo trimestre de 2001 a política monetária visou conter os aumentos de preços derivados da depreciação cambial e da crise de energia.

A manutenção das pressões cambiais, mesmo após uma grande colocação líquida de papéis, fez com que a autoridade monetária passasse a intervir diariamente no mercado a partir de julho. Tal política foi adotada com o objetivo de atender a demanda do mercado por financiamento externo, que vinha sofrendo retração devido à queda do nível de investimento estrangeiro.

O cenário externo, que já se mostrava preocupante, deteriorou-se com os atentados terroristas de 11 de setembro e a piora da crise Argentina. Dessa forma, o movimento de depreciação cambial ocorrido em setembro e outubro demandou uma política monetária ainda mais apertada e maior colocação líquida de títulos cambiais.[43] Como conseqüência de tal conjuntura a inflação alcançou 7,7% em 2001, acima do limite superior da meta, que era de 6% (MINELLA et. al., 2002, p. 107).

A obtenção de uma meta de 3,5% em 2002 passou a demandar uma política monetária mais apertada. A decisão do BACEN, então, foi de elevar a meta de 2003 para 4%, ampliando o intervalo de tolerância de 2 para 2,5 pontos percentuais. Conforme Pastore e Pinoti (2002), a ata da reunião do COPOM de 16 e 17 de abril demonstra a concordância do Banco Central quanto ao fato de que a inflação naquele momento não se devia somente a efeitos transitórios dos preços administrados.

Nesse contexto, o aumento das expectativas de inflação para 2003 fez com que a autoridade monetária elevasse novamente a taxa SELIC para 21% em outubro e 22% em novembro, sendo que, no último trimestre, um fator preocupante foi a dificuldade de rolar os vencimentos da dívida pública.

A piora da conjuntura no final de 2002, atribuída a fatores como as incertezas eleitorais, a deterioração do cenário externo e a concentração de vencimentos de títulos indexados ao câmbio e de operações de *swap* cambial, refletiram-se no aumento do risco país e em depreciação cambial. Como forma de evitar o aumento da inflação - que já vinha se acelerando desde o final do segundo trimestre do ano - em outubro o BACEN tomou as seguintes medidas: elevação dos

[43] A colocação líquida de títulos cambiais alcançou R$ 23,4 bilhões entre 11 de setembro e 11 de outubro (Boletim de política monetária do IPEA).

depósitos compulsórios sobre depósitos à vista, a prazo e de poupança; aumento da exigência de capital sobre exposição cambial e elevação do limite de exposição cambial das instituições financeiras de 30% para 60% do patrimônio.

O não cumprimento da meta de inflação de 2002 fez com que o Banco Central elevasse a meta de 2003 para 8,5%. Além disso, a taxa de juros básica foi modificada nas reuniões de dezembro de 2002, janeiro e fevereiro de 2003. Nesse último mês, a meta para a SELIC já se situava em 26,5%. A manutenção dos juros nesse patamar, até o mês de maio - quando se começa a esboçar uma queda contínua, maior estabilidade cambial e queda nos índices que medem o risco país - possibilitou que a trajetória da taxa de inflação fosse em direção à meta pré-estabelecida. Contribuiu para isso, de forma singular, a manutenção da liquidez no mercado internacional.

Essa conjuntura possibilitou que a política monetária fosse sendo flexibilizada. Dessa forma, a taxa básica foi reduzida de 20% em setembro para 17,5% em novembro de 2003. Mesmo assim, a taxa de inflação em 2003 ficou acima do centro da meta estipulada, apesar de situar-se dentro do intervalo de tolerância.[44]

No primeiro trimestre de 2004 verificava-se, já em fevereiro e março, uma evolução do IPCA inferior ao nível observado em dezembro de 2003 e janeiro de 2004. Contudo, persistiam os aumentos dos preços das *comodities*. A economia internacional, contudo, oferecia boas perspectivas, pois se observava uma manutenção das taxas de juros pelos Bancos Centrais das principais economias, devido à ausência de pressões inflacionárias. Dessa forma, a liquidez internacional era mantida e as exportações impulsionadas. Contudo, mesmo com as melhoras observadas no cenário econômico nesse período, permanecia certo risco de elevação das taxas de juros nos EUA, o que poderia desestimular o fluxo de capitais para os países emergentes.

No segundo trimestre de 2004 os indicadores de inflação mostram bons resultados, a variação do IPCA em doze meses, registrada em abril, ficou abaixo da meta de 5,5% do ano. Contudo, tal resultado não foi suficiente para que o Banco Central continuasse a redução da taxa de juro. Tal decisão foi o resultado da incerteza quanto aos juros na economia americana, ao aumento do preço do barril

---

[44] A inflação de 2003, medida pelo IPCA, foi de 9,3% (Fonte de dados: IPEA).

de petróleo e a taxa de câmbio doméstica. O que se podia observar no período era uma deterioração das expectativas de inflação. Outro fator relevante no período era a expectativa de que o governo chinês tomasse medidas para reduzir o ritmo de crescimento de sua economia, dada as pressões inflacionárias naquela.

No terceiro trimestre do mesmo ano, observa-se a manutenção da taxa básica de juros em 16%, mantida nesse nível entre abril e agosto. Essa atitude foi tomada devido ao ritmo de crescimento evidenciado no ano, às expectativas inflacionárias para 2005 e ao preço do petróleo no mercado internacional. As expectativas, na presença desses fatores, eram de que a inflação de 2005 ficasse acima da meta estipulada, o que evidenciava que o cumprimento da mesma exigia elevações futuras da SELIC.

Em resposta às condições econômicas vigentes no terceiro trimestre, já em setembro o Banco Central elevou a SELIC em 0,25 pontos percentuais e em novembro mais 1 ponto percentual, deixando a taxa de juros em 17,25%. Apesar de a inflação continuar mostrando uma trajetória de queda, seus valores ainda eram elevados em relação à meta de 2005.

O aumento da taxa SELIC em setembro de 2004 se deu de forma continua e, em março de 2005, a mesma já se encontrava em 19,25%. Apesar dessa ascendência dos juros, a tendência e as expectativas da inflação não apresentavam as mudanças desejadas. As indicações do Banco Central de que as taxas deveriam permanecer elevadas nos próximos meses fez com que a curva de juros futuros permanecesse com tendência ascendente. Um fator importante considerado no período era que enquanto a taxa de juros real brasileira permanecia elevada, os juros americanos eram extremamente baixos. Uma reversão nessa relação poderia trazer conseqüências problemáticas para a economia doméstica.

De fato, os primeiros seis meses do ano já apontavam para um esgotamento do aperto monetário e para uma resistência da inflação à queda. Esse último fator é revertido a partir de julho, quando se passa a observar uma desaceleração da inflação, evidenciada na trajetória favorável dos índices de preços, apesar dos indicadores de atividade ainda virem apresentando certo vigor. Apesar da tendência de queda da inflação, o Banco Central manteve a taxa SELIC inalterada até setembro, quando se iniciou um processo de queda gradual.

O cenário econômico do último semestre foi marcado não só pela tendência de queda das taxas de inflação, mas também pela diminuição da volatilidade cambial e pela desaceleração do nível de atividade econômica. Esse cenário de queda da SELIC arrasta-se por todo o ano de 2006, onde a taxa passa de 18% em dezembro de 2005, para 16,5% em março e 15,25% em junho de 2006. Em dezembro do mesmo ano a SELIC já se encontrava em 13,25%, estando atualmente (fevereiro de 2007) em 13%. A valorização cambial e o cenário externo favorável vêm contribuindo de forma determinante para o afrouxamento recente da política monetária.

De modo geral, considerando o período como um todo, a política monetária sofreu os freqüentes contratempos impostos pelos desequilíbrios externos, tendo de se adaptar a esses com o objetivo de aproximar as taxas de inflação às metas previamente estabelecidas. Quando essas não puderam ser cumpridas, como ocorreu em 2001 e 2002, o Banco Central modificou suas metas a tempo de tentar alcançá-las no próximo ano. A taxa de câmbio, bem como as expectativas quanto à mesma, também pareceu ser um fator de grande importância na definição da meta SELIC.

A tabela (4.2) resume as taxas de inflação e as metas para o período analisado, bem como as bandas fixadas como aceitáveis para a taxa de inflação. Da discussão feita até aqui sobre a condução da política monetária e, observando-se a tabela (4.2), constata-se que as metas de inflação no Brasil parecem ter sido determinadas de forma muito ambiciosa, dado o histórico de inflação do país e a vulnerabilidade da economia a choques externos. Além disso, a convergência para uma inflação de *steady state* foi objetivada em um espaço curto de tempo. Procurou-se obter em cinco anos o que o Chile, por exemplo, levou nove anos para alcançar, sendo que esse país já implementava reformas econômicas indiretamente direcionadas para o controle da inflação desde a segunda metade da década de 1980. Conforme bem afirmam Giambiagi, Mathias e Velho (2006),

> "O Brasil procura, de certa forma, se igualar ao Chile, inequivocamente o país mais bem-sucedido na região em matéria de controle da inflação. Essa economia, porém, chegou à situação atual após duas décadas de intenso esforço. Não há por que se ter uma meta de convergência com a inflação internacional muito rápida, o fundamental é que o regime se consolide gradualmente e que a meta de inflação convirja suavemente rumo à inflação internacional".

TABELA 4.2 – METAS PARA A INFLAÇÃO E IPCA ANUAL

Ano	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**
Meta	8,00	6,00	4,00	3,50	3,25	3,75	4,50	4,50
Banda	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50	2,00
Meta Revisada	-	-	-	-	4,00	5,50	-	
Nova Banda	-	-	-	-	2,50	-	-	
IPCA	8,94	5,97	7,67	12,53	9,30	7,60	5,88	3,14

FONTE: Banco Central do Brasil

Se as metas de inflação parecem ter sido fixadas de forma muito ambiciosa e rapidamente decrescentes[45], a composição dos preços na economia brasileira também se mostra um fator inibidor da queda dos juros. Dado que os preços administrados representam em torno de 30% do IPCA total e que os mesmos são determinados pelo IGP-DI e IGP-M, índices que sofrem grande influência da taxa de câmbio[46], é compreensível que o IPCA realizado tenha ficado na maior parte do período – 19 dos 45 meses observados - acima das expectativas de inflação (Gráfico 4.3).

Conforme se pode inferir do gráfico (4.4), há uma grande participação dos preços administrados por contrato na inflação total. Considerando que aproximadamente 30% do IPCA é composto pelos preços administrados, no período 2001-2006 aproximadamente 44% da inflação pode ser explicada pelos mesmos. Considerando o período 1999-2002 verifica-se que a participação dos preços administrados chega à aproximadamente 50% do IPCA. Dessa forma, um conjunto de bens com apenas cerca de 30% de participação no índice foi responsável por

[45] Conforme bem descrevem Oreiro; Lemos e Padilha (2005, p. 2) "(...) o problema brasileiro dos anos recentes não se refere ao regime de metas de inflação em si mesmo; mas a forma pela qual o mesmo foi implementado no Brasil".

quase a metade do mesmo, enquanto os outros cerca de 70% explicaram o restante da inflação.[47]

É importante considerar também que os preços administrados elevam a inércia inflacionária, já que em momentos de desvalorização cambial – os quais são freqüentes na economia brasileira – o efeito *pass-throught* (transmissão das variações do câmbio nominal sobre a inflação) é mais significativo sobre os preços administrados (OREIRO; LEMOS e PADILHA, 2005).

Dessa forma, considerando que os preços administrados situaram-se em quase todo o período analisado acima dos preços livres (Gráfico 4.4), constata-se que a política monetária esteve extremamente condicionada ao comportamento da taxa de câmbio, respondendo a uma inflação caracteristicamente de custos. Essa participação dos preços administrados no IPCA total e, portanto, da taxa de câmbio na formação do índice de preços, explica em parte o fato das expectativas de inflação terem sido frustradas com freqüência.

Nesse contexto, de grande influência do canal de câmbio, onde as expectativas são frustradas e as metas revistas com freqüência, a própria credibilidade do regime de metas fica prejudicada, não restando alternativa a não ser a determinação de "doses" elevadas de juros que demonstrem o objetivo da autoridade monetária de controlar os preços a qualquer custo. Tal comportamento ganha maior intensidade quando se considera que mudanças na taxa de juros levam algum tempo para surtirem efeitos sobre a demanda agregada, que por sua vez também afeta a inflação com um *gap* de tempo.[48]

Esses fatores podem operar como aspectos impeditivos de ganhos de credibilidade com menores custos econômicos. Conforme bem enfatiza Mendonça (2005, p. 17), "(...) a conquista da estabilidade não se encontra no rigor da meta, mas no cumprimento das metas estabelecidas".

---

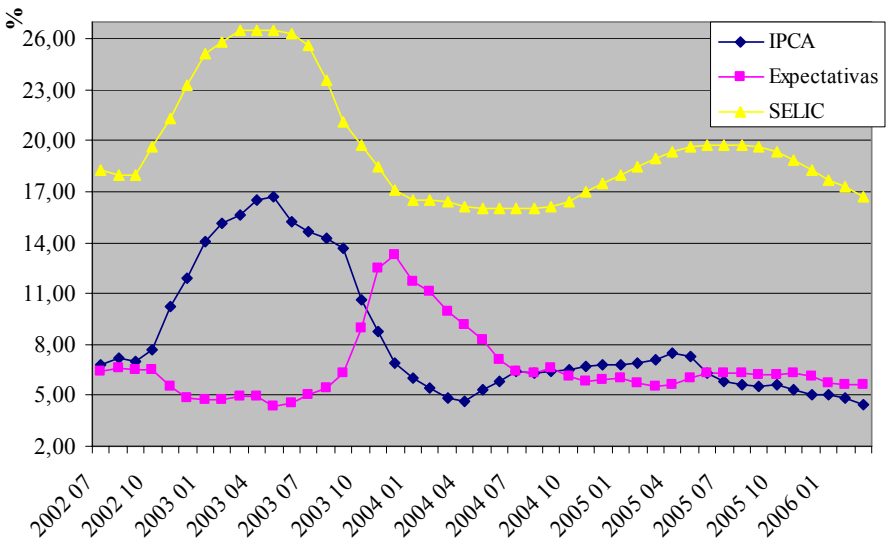
[46] Araújo e Guillén, por exemplo, mostram que as reações do IGP-M e do IPA-DI são mais rápidas e intensas a choque da taxa de câmbio que o IPCA.

[47] Estimativas feitas pelo autor com base na consideração de que a participação dos preços administrados no total do IPCA é de aproximadamente 30%.

[48] Conforme estimativas de Figueiredo, Fachada e Goldenstein (2002), mudanças na taxa de juros afetam a demanda agregada em um período de 3 a 6 meses, sendo que mudanças do *gap* do produto vão ter impacto na inflação após um período de 3 meses. Dessa forma, mudanças na taxa de juros vão gerar impacto sobre a inflação com uma defasagem de seis a nove meses. Pelo canal de transmissão da taxa de câmbio, o impacto dos efeitos de mudanças na taxa de juros sobre o nível de preços é quase instantâneo, dado o impacto imediato no preço dos bens comercializáveis.

Em suma, a grande influência dos preços administrados na determinação do índice de preços e a considerável volatilidade cambial podem estar tanto condicionando a política monetária a responder a uma inflação caracteristicamente de custos, como inibindo a possibilidade de conduzir a mesma a um afrouxamento gradual. Dessa forma, a taxa de juros real encontra certa barreira à queda – algo em torno de 10% a.a – sendo que o sucesso obtido no processo de estabilização não vem acompanhado de redução expressiva e sustentada dos juros.[49]

GRÁFICO 4.3 – TAXA SELIC, EXPECTATIVAS DE INFLAÇÃO E IPCA REALIZADO (2001/07-2006/03)[50]



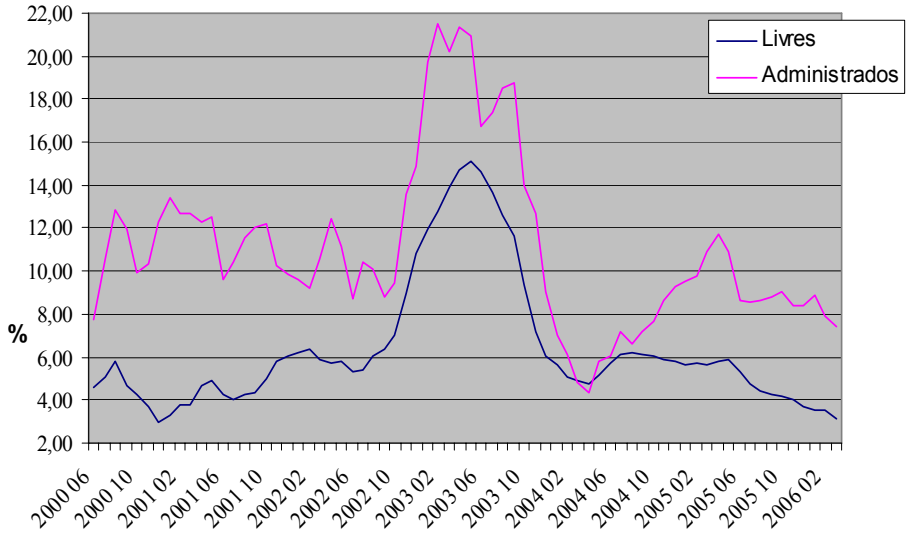
FONTE: BACEN: Elaboração própria

A próxima seção será dedicada à estimativa da dinâmica de determinação da taxa SELIC no período de julho de 2001 a novembro de 2006, onde se procurará quantificar a importância do câmbio para a política monetária. Optou-se pelo período citado com o objetivo de desconsiderar os dois primeiros anos do regime de metas de inflação e, portanto, analisar o regime em um intervalo de tempo onde o mesmo já se encontrava consideravelmente consolidado como uma âncora para a política

[49] Conforme estimativas encontradas em Muinhos e Nakane (2006) e Muinhos e Miranda (2003), as taxas de juros de equilíbrio para o Brasil encontram-se acima das verificadas para economias emergentes similares.

monetária. Além disso, um fator determinante na escolha do período foi a disponibilidade de dados sobre as expectativas de inflação, que só passaram a serem coletadas em 2001.

GRÁFICO 4.4 - INFLAÇÃO DOS PREÇOS LIVRES E ADMINISTRADOS (2000/06 – 2006/03)[51]



FONTE: BACEN

4.2 ESTIMATIVA DA DINÂMICA DE DETERMINAÇÃO DA TAXA SELIC

Esta seção tem como objetivo estimar a importância da taxa de câmbio e das expectativas na determinação da taxa SELIC. Para isso utiliza-se a metodologia de Vetores Auto-Regressivos[52] (VAR), que a partir de março de 2004 também passou a ser usada pelo Banco Central brasileiro para as estimativas a respeito das expectativas para o IPCA e para a produção industrial. Tal modelo é usado como forma de auxiliar nas decisões de política monetária.[53]

---

[50] A expectativa de inflação se refere aos valores esperados nos últimos doze meses, enquanto o IPCA é o valor acumulado até o último mês relativo às expectativas. A taxa SELIC apresentada é dada pela sua média mensal.

[51] Os valores constantes no gráfico referem-se ao acumulados dos últimos doze meses das taxas de inflação dos preços livres e administrados.

[52] O termo auto-regressivo deve-se ao fato de utilizar-se a variável dependente de forma defasada como uma variável independente, enquanto o termo vetor se deve à utilização de um vetor de duas ou mais variáveis (ENDERS, 1995).

[53] Ver relatório de inflação de junho de 2004.

O modelo VAR tem a peculiaridade de permitir que sua estrutura dinâmica seja especificada *à posteriori,* ao invés de se fazer uma especificação com base teórica ou intuitiva. É necessário que se especifique somente o conjunto de variáveis a serem usadas e que se verifique a cointegração entre elas. Conforme Asterious (2006), o modelo VAR apresenta as seguintes características: é consideravelmente simples, já que cada equação pode ser estimada separadamente pelo método *Ordinary Least Squares* (OLS); não é necessário se preocupar quais variáveis são endógenas e quais são exógenas e; previsões obtidas com o modelo VAR são na maioria dos casos melhores que aquelas obtidas com modelos de equações simultâneas mais complexos.

Uma especificação genérica do modelo é:

$$x_{1,t} = a_{10} + \sum_{j=1}^{p} a_{11j} x_{1,t-j} + \sum_{j=1}^{p} a_{12} x_{2,t-j} + \ldots + \sum_{j=1}^{p} a_{1nj} x_{n,t-j} + \sum_{j=0}^{r} b_{11j} z_{1,t-j} + \ldots + \sum_{j=0}^{r} b_{1mj} z_{m,t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$x_{n,t} = a_{n0} + \sum_{j=1}^{p} a_{n1j} x_{1,t-j} + \sum_{j=1}^{p} a_{n2j} x_{2,t-j} + \ldots + \sum_{j=1}^{p} a_{nnj} x_{n,t-j} + \sum_{j=0}^{r} b_{n1j} z_{1,t-j} + \ldots + \sum_{j=0}^{r} b_{mmj} z_{m,t-j} + \varepsilon_{nt}$$

em que ρ é a defasagem.[54]

Também serão utilizados neste trabalho os seguintes testes: Teste de Causalidade de Granger, decomposição da variância dos erros, *Teste de Johansen*, teste de endogeneidade das variáveis (VAR *Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests*) e teste de correlação serial dos resíduos. O método de Cointegração de Johansen foi escolhido por ser mais apropriado que o *Teste de Engle Granger* no caso de um VAR de mais de duas variáveis.

Apesar das vantagens do método de *Engle Granger*, quando se utiliza mais de duas variáveis no modelo podem ocorrer problemas, ou seja, podem existir múltiplos vetores de cointegração e o resultado produzido por este procedimento seria uma combinação linear dos diferentes vetores de cointegração. Em virtude de tal deficiência, o procedimento utilizado para detectar a cointegração neste trabalho é o de Johansen, onde se tentará identificar se existe pelo menos um vetor de cointegração no sistema de equações.

[54] Esta representação está em Pindyck e Rubinfeld (1991).

O *Teste de Causalidade de Granger* permite verificar se, estatisticamente, é possível afirmar que existe uma relação de causalidade entre duas variáveis ou, dito de outra forma, se uma variável precede a outra. Dessa forma, o *Teste de Granger* pode ser entendido como um teste de precedência temporal. Uma condição para a realização do teste é que se suponha que os erros não sejam autocorrelacionados (GRANGER, 1969), o que será verificado através do teste *Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier* (LM).

Procede-se da seguinte forma: testa-se a hipótese nula, ou seja, X não causa Y. Para isto estimam-se duas regressões, uma restrita e uma irrestrita. Para a verificação da hipótese nula utiliza-se a estatística F, mediante o cálculo da soma do quadrado dos resíduos. Caso os coeficientes sejam estatisticamente diferentes de zero, rejeita-se a hipótese nula. Posteriormente, faz-se o mesmo procedimento para a hipótese inversa, ou seja, testa-se a hipótese nula de que Y não causa X.[55]

Por sua vez, a decomposição da variância dos erros permite avaliar como cada variável endógena responde ao longo do tempo a choques nela e nas demais variáveis endógenas, determinando como choques inesperados em uma variável afetam as outras. Por fim, o teste de Johansen é feito com o objetivo de estimar o número de vetores de cointegração existentes, o que permite verificar a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis.

Escolheu-se o nível de utilização da capacidade produtiva na indústria como uma *proxy* da relação produto efetivo/produto potencial. As demais variáveis utilizadas são: taxa SELIC, taxa de câmbio, IPCA e expectativas de inflação para os próximos 12 meses.[56] Para a estimação dos resultados foi utilizado o *Software Econométrico Eviews*, do qual os resultados apresentados no anexo fazem parte. O período escolhido para análise das séries foi 2001/07 a 2006/11. Optou-se por tal período com o objetivo de analisar o regime de metas quando esse já se encontrava relativamente mais consolidado, portanto, eliminando-se os dois anos iniciais do mesmo.

Primeiramente, foram feitos os testes de estacionaridade das séries, considerando o nível de integração, defasagem da série e as especificações de

---

[55] Ver Enders (1995), em especial os capítulos 4 e 5.

[56] Para a taxa de câmbio utilizou-se o logaritmo, já que a mesma não é dada em porcentagem. Para detalhes sobre essa diferença ver Asterious (2006).

intercepto e tendência, evitando problemas de espuriedade nos resultados, o que poderia levar a conclusões incorretas. Para tal procedimento utilizou-se o teste de *Dickey-Fuller Aumentado* (ADF)[57], que permite incorporar termos defasados extras da variável dependente como forma de eliminar o problema de autocorrelação dos resíduos. Os resultados encontrados estão resumidos na tabela (1 ANEXO).

O teste ADF indicou que todas as variáveis em consideração são estacionárias em 1º diferença. Com exceção do nível de utilização a capacidade, que apresentou uma defasagem de 4 períodos, as demais variáveis apresentaram 1 *lag* como a melhor defasagem pelo critério de Schwartz. Os mesmos resultados foram encontrados com o teste *Phillip-Perron*. A melhor defasagem para o modelo como um todo foi de 8 *lags*, sendo que para tal período o teste LM (*Breusch-Godfrey Lagrange Multiplier)* não mostrou significância na presença de correlação serial dos resíduos, o que valida tal defasagem como a melhor escolha para o *lag* do modelo. A defasagem de 8 *lags* foi indicada pelos testes de Akaike e Hannan-Quin. Apesar do teste de Schwartz ter indicado a melhor defasagem como sendo de 2 *lags*, optou-se pelo valor indicado pela maioria dos testes, ou seja, 8 *lags*.

Com o valor da defasagem do sistema determinado estimou-se o *Teste de Causalidade de Granger*, a decomposição da variância dos erros e a ordem de exogeneidade das variáveis – através do teste *VAR Pairwise Granger Causality*, conforme dispostos nas tabelas 5, 7 e 8 (ANEXO), respectivamente.

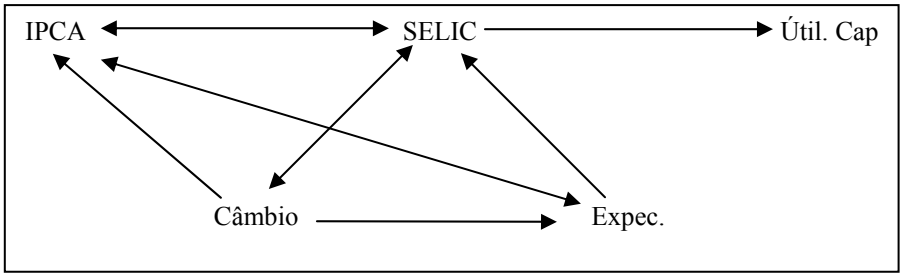
Por fim, com o objetivo de verificar a existência de uma relação de longo prazo entre as variáveis, foi estimado o Teste de Cointegração de Johansen, onde se identificou a existência de pelo menos 1 vetor de cointegração ao nível de significância de 1%. A importância do teste de cointegração advém do fato de que a diferenciação das variáveis leva a perdas nas propriedades de longo prazo, já que o modelo não tem uma solução de longo prazo (ASTERIOUS, 2006).

A partir dos testes econométricos especificados, cujos resultados encontram-se no anexo, podem-se fazer algumas inferências sobre a interação dinâmica das variáveis em consideração. A análise do Teste de Causalidade de Granger explicita os seguintes resultados: A SELIC é causada pelas variáveis taxa

[57] Também foi observado o teste de Phillip-Perron (Tabela 2 ANEXO), que não mostrou divergência em relação ao ADF e, portanto, será desconsiderado para efeito de simplificação da análise. Esse teste é apenas uma modificação do teste ADF, pois leva em conta um processo menos restritivo no que se refere ao erro. Para uma discussão sobre o assunto ver Asterious (2006).

de câmbio, IPCA e expectativas; o IPCA é causado pelas expectativas, pela taxa SELIC e pela taxa de câmbio; as expectativas são causadas pela taxa de câmbio e pelo IPCA; a taxa de câmbio e o nível de utilização da capacidade são causados pela SELIC. O seguinte diagrama de causalidade ilustra as relações entre as variáveis.

QUADRO 4.1 - DIAGRAMA DE CAUSALIDADE ENTRE AS VARIÁVEIS[58]



Observando-se as relações no diagrama, constata-se que a taxa de câmbio causa a taxa SELIC, tanto diretamente, como indiretamente via expectativas e IPCA. Através do seu impacto sobre a taxa SELIC, a taxa de câmbio também causa o nível de utilização da capacidade. De fato, a taxa de câmbio é uma variável relativamente exógena nesse modelo, sendo a principal variável determinante das demais, o que é confirmado pelo teste de exogeneidade das variáveis (VAR Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests). Como pode ser constatado do teste de exogeneidade, o nível de utilização da capacidade, a SELIC, as expectativas e o IPCA, seguem, nessa mesma ordem, a taxa de câmbio em grau decrescente de exogeneidade.

Dessa forma, pode-se afirmar que a taxa de câmbio determina tanto diretamente com indiretamente, via expectativas e IPCA, a taxa SELIC. Ao determinar a taxa SELIC por esses dois canais, essa última responde ao IPCA, ocasionando leve queda no nível de utilização da capacidade. Como pode ser detectado na observação dos gráficos de impulso resposta (ANEXO), o impacto da taxa SELIC sobre o IPCA e o nível de utilização da capacidade produtiva é consideravelmente modesto, o que pode estar implicando na necessidade de se

[58] Escolheu-se 5% para o nível de significância.

utilizar “doses elevadas de juros” para conter a demanda agregada e a taxa de inflação.

Da decomposição da variância (ANEXO), pode-se constatar que, com uma defasagem de 6 meses, aproximadamente 54% da variação das expectativas ocorrem devido à variação cambial. No mesmo sentido, a variação cambial e as expectativas explicam, considerando uma defasagem de 7 e 12 meses, respectivamente, aproximadamente 40% e 42% da variação do IPCA. Ainda, com uma defasagem de 11 meses, aproximadamente 31% da variação da taxa SELIC pode ser explicada pela variação da taxa de câmbio. Com 4 e 12 meses de defasagem, respectivamente, a variação da SELIC explica diretamente somente 14% da variação do IPCA e 4% da taxa de câmbio. Por fim, adotando-se uma defasagem de 12 meses, em torno de 17% da variação da utilização da capacidade pode ser explicada pela variação da SELIC.

Dessas relações apresentadas pode-se inferir alguns resultados importantes. A taxa de câmbio é a variável mais importante, em termos de causalidade, no sistema. Variações cambiais impactam a taxa SELIC e o IPCA, direta e indiretamente, mostrando que a taxa de câmbio é a variável mais relevante na determinação da Regra de Taylor do Banco Central. Nesse contexto, a enorme participação dos preços administrados por contrato no IPCA – em torno de 30% do índice – e sua grande sensibilidade ao câmbio, já que os mesmos são determinados pelo IGPM e IGP-DI, parece ser um dos fatores explicativos da exagerada dependência da política monetária ao câmbio.

Apesar de a política monetária ter um caráter relativamente passivo dentro do sistema, ou seja, responder à taxa de inflação, o grau com que tal causalidade ocorre é extremamente modesto. Sendo assim, elevações da taxa SELIC, ao não explicarem mais do que 15% da variação da taxa de inflação, mostram que esta variável está operando com considerável perda de eficácia.

Esta análise dos resultados pode suscitar duas questões importantes no que diz respeito à Regra de Taylor utilizada pelo Banco Central e, de modo mais geral, a condução da política monetária no período estudado. Por um lado, a taxa SELIC está condicionada ao comportamento do cenário externo, o que está de acordo com a análise da política monetária feita na seção 4.1. Por outro lado, o Banco Central está, provavelmente, respondendo às variações dos preços

administrados e, portanto, a uma inflação eminentemente de custos, causando impactos sobre o nível de utilização da capacidade produtiva. Contudo, os impactos da taxa de juros sobre o nível de utilização da capacidade produtiva não são revertidos nos preços, o que leva a crer que a autoridade monetária está respondendo a uma inflação primordialmente de custos, gerando uma redução das margens de lucro.

Dos resultados encontrados, pode-se concluir que, ao contrário da suposição de que no regime de metas de inflação o Banco Central não precisa exercer qualquer tipo de controle sobre a taxa de câmbio, pois a mesma é flexível e essa é uma condição recomendada para o regime de metas, a combinação de estabilidade macroeconômica e flexibilização gradual da política monetária parecem depender de certo controle sobre a taxa de câmbio.[59] De forma alguma se defende aqui a adoção de uma taxa de câmbio fixa. Os mecanismos de controle podem se dar desde o estabelecimento de bandas para a flutuação cambial até um sistema de controle de capitais, que permita diminuir a volatilidade cambial.[60]

O mecanismo de causalidade apontado pelo Teste de Granger sugere que a inflação brasileira é fortemente influenciada pelo componente de custos, já que a resposta da política monetária é direta e indiretamente dada à taxa de câmbio.[61] Esses resultados levam a crer que a ação do Banco Central, via Regra de Taylor, acaba inibindo processos de recomposição das margens de lucro.

Conforme discutido por Sicsú (2004), as elevações da taxa SELIC muitas vezes se dão numa tentativa de inibir processos de recuperação de margens de lucro e não ganhos de margem. Aquecimentos da atividade econômica, ao elevarem o nível de utilização da capacidade produtiva, podem estar gerando tais processos de recuperação de margens, já que as mesmas são comprimidas pela inflação de custos, derivada dos preços administrados.

---

[59] Conforme Marques e Fochezatto (2004), elevações da SELIC precedem aumentos do C-Bond (percepção de risco dos agentes) e aumentos da variabilidade cambial, elevando o risco cambial. Dessa forma, a própria redução da volatilidade cambial dependeria de uma flexibilização da política monetária.

[60] Para uma discussão sobre o assunto ver Sicsú, Oreiro e Paula (2003).

[61] Esta conclusão também pode ser encontrada no trabalho de Gomes e Holland (2005). Conforme os autores, a explicação para a causalidade do câmbio sobre a inflação está na inflação de custos e não de demanda, provando que o *trade-off* proposto pela Curva de Phillips tradicional é inexistente.

Dessa forma, pode-se concluir que há uma lógica perversa de determinação da taxa SELIC, já que a mesma está indiretamente dependente da conjuntura externa e de choques de curto prazo, onde os preços administrados fortalecem o impacto do câmbio sobre a mesma taxa. Ou seja, os juros são elevados como forma de reverter o impacto negativo do câmbio sobre os preços, mas como tal movimento afeta o nível de utilização da capacidade e esse último não causa o IPCA, a elevação dos juros impacta a atividade econômica sem que esse efeito se reverta sobre os preços, pelo menos via nível de utilização da capacidade.

Além disso, como os reajustes dos preços administrados ocorrem de acordo com o comportamento passado de índices gerais de preços, apresentando um comportamento inercial, e são caracteristicamente menos sensíveis a alterações de oferta e demanda, os mesmos se tornam uma fonte de perda de eficácia da política monetária (FIGUEIREDO E FERREIRA, 2002). Isso pode ser inferido pela própria resposta do IPCA à SELIC, ilustrada na função impulso resposta. Pode-se constatar que elevações da SELIC precedem um aumento inicial dos preços e que o impacto negativo que ocorre após alguns meses é ligeiramente fraco.

Esses resultados vão de encontro às afirmações de que no regime de metas de inflação o BACEN deve se preocupar somente com o controle do nível de preços, já que a taxa de câmbio é flexível. De fato, a taxa de câmbio ajusta-se de forma a equilibrar a demanda e oferta por moeda estrangeira, só que exercendo significativo impacto sobre os preços administrados. Como essa última variável é um canal amplificador do impacto do câmbio sobre os preços e, portanto, sobre a SELIC e o nível de utilização da capacidade instalada, conclui-se que a estabilidade de preços e a possibilidade de flexibilização gradual da política monetária dependem fortemente da redução da volatilidade da taxa de câmbio e da participação dos preços administrados.

Salienta-se que a menor participação dos preços administrados não deve ser obtida via exclusão dos mesmos do cálculo do IPCA, o que seria o mesmo que “curar o sintoma, mas não a doença”. É necessário uma desindexação dos preços ao IGP-DI e IGP-M, o que passa por uma revisão dos contratos, por exemplo, dos setores de energia e telecomunicações.

Da análise das relações de causalidade apresentadas pode-se inferir que um instrumento de controles de capitais, com o objetivo de diminuir a volatilidade

cambial, poderia trazer benefícios na flexibilização da política monetária, apesar disso ser apenas uma hipótese, já que os resultados não permitem que se faça tal afirmação.

Considerando a forma com ocorre a dinâmica de causalidade entre as variáveis estudadas, pode-se inferir que a diminuição da participação dos preços administrados, juntamente com a implementação de algum mecanismo de controle de capitais, poderia contribuir para o rompimento do processo perverso de política monetária seguida no Brasil. É necessário que a política monetária se desvencilhe da atual armadilha em que se encontra, permitindo que as taxas de inflação e a atividade econômica não fiquem tão dependentes de oscilações cambiais e que a taxa de juros possa de fato se desprender da excessiva dependência ao câmbio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vulnerabilidade da economia brasileira a choques externos mostra-se um fator inibidor, desde a implementação do regime de metas de inflação, de uma condução mais flexível da política monetária. O cenário atual em que se encontra a economia brasileira é caracterizado por uma relativa diminuição dessa vulnerabilidade, já que os chamados fundamentos econômicos mostram-se em considerável vantagem quando comparados aos presentes nos primeiros anos do regime de metas.[62]

Contudo, a elevada participação dos preços administrados no IPCA e a importância do canal do câmbio na determinação da SELIC, seja diretamente, seja via expectativas e IPCA, impõe um comportamento perverso à política monetária. Isso ocorre, em parte, por um certo “efeito amplificador” que a elevada participação dos preços administrados ocasiona sobre os juros. Dito de outra forma, a grande participação dos preços administrados no IPCA faz com que variações cambiais tenham efeitos maiores sobre os preços e, portanto, sobre a taxa de juros, do que se a mesma participação fosse menor.

---

[62] Entendem-se aqui como fundamentos econômicos, entre outros, a situação fiscal e a estabilidade de preços.

Nesse contexto, qualquer choque ou expectativa de mudanças no cenário econômico, tendem a exercer um impacto “amplificado” sobre a SELIC. Em uma economia onde as metas de inflação são determinadas de forma relativamente ambiciosas e rapidamente decrescentes - quando comparadas com a experiência internacional - e onde há livre mobilidade de capitais e câmbio flexível, as instabilidades tendem a se exacerbar, fazendo com que a política monetária atue de forma consideravelmente contracionista. A elevada participação dos preços administrados, nesse caso, só contribui para que a atuação da política monetária não seja outra.

Além disso, a dinâmica de determinação da taxa SELIC, que se observa a partir dos resultados econométricos encontrados, mostra que a atuação dos juros sobre o gap do produto não segue a lógica da tradicional Curva de Phillips. Isso porque a SELIC é determinada direta e indiretamente pelo canal de câmbio e suas elevações, ao impactarem o nível de utilização da capacidade produtiva, não exercem efeito inverso sobre os preços. Dessa forma, a taxa de juros está respondendo a uma inflação de custos e comprimindo ou inibindo recuperação das margens de lucro.

Ainda, apesar de a política monetária ter um caráter passivo dentro do sistema, ou seja, causar somente a taxa de inflação e fracamente a taxa de câmbio, o grau com que tal causalidade ocorre é extremamente modesto. Sendo assim, elevações da taxa SELIC, tanto por demorarem a exercer impacto negativo sobre os preços, como por não explicarem mais do que 15% da variação da taxa de inflação, mostram que essa variável está operando com considerável perda de eficácia. Pode-se inferir que tal anomalia seja derivada tanto da participação dos preços administrados, que não respondem a elevações da SELIC, como da perversidade do mercado de dívida pública no Brasil. Esse último fator, é explicitado no baixo efeito riqueza da política monetária, devido a excessiva participação de títulos pós-fixados, mais especificamente LFTs, na composição da DMFi, o que será explorado no próximo capítulo.

Nesse contexto, a dinâmica de determinação dos juros mostra-se perversa, impossibilitando a conciliação da liberdade quanto ao câmbio flexível com a retomada do investimento e, portanto, da capacidade de retomar níveis de crescimento sustentáveis no longo prazo com estabilidade de preços.

Os resultados encontrados parecem indicar a necessidade de mudança em dois frontes. Primeiro, faz-se necessário a adoção de alguma medida para reduzir a volatilidade cambial na economia brasileira. Em segundo lugar, é preciso diminuir a participação dos preços administrados, o que passa necessariamente por uma revisão de contratos e desindexação dos preços monitorados ao IGPM e IGP-DI. Sem essas mudanças, os ganhos advindos da estabilidade de preços continuarão demasiadamente limitados, já que a mesma não vem acompanhada que uma queda consistente das taxas reais de juros e de taxas de crescimento econômico sustentáveis a longo prazo.

5 A RELAÇÃO ENTRE O MERCADO DE DÍVIDA PÚBLICA E A POLÍTICA MONETÁRIA NO BRASIL

O efeito riqueza[63] pode ser considerado um dos canais de transmissão da política monetária. No Brasil, contudo, tal efeito está comprometido pela excessiva participação na dívida pública de títulos pós-fixados e sem risco de taxa de juros (LFTs). Nesse contexto, as variações necessárias na taxa de juros são maiores do que as que ocorreriam caso o efeito riqueza operasse em maior magnitude. Além disso, como não há risco de taxa de juros, variações da mesma atuam no sentido de criar um efeito renda positivo, o que diminui ainda mais o poder dos juros como instrumento de política monetária.

O objetivo deste capítulo é justamente discutir e analisar a relevância da dívida pública, particularmente de sua duração, como um importante canal de transmissão da política monetária. Procura-se argumentar que a característica do mercado de dívida pública no Brasil, fortemente concentrado em títulos pós-fixados, especialmente em Letras Financeiras do Tesouro (doravante LFTs), retira parte da eficácia da política monetária. Dado que as LFTs são títulos com valor de face imune a variações na taxa de juros e que aproximadamente metade da divida pública está indexada a tais títulos, um importante canal de transmissão da política monetária, o efeito riqueza, é interrompido.

Para analisar a relação entre a dívida pública brasileira e a perda de eficácia da política monetária é apresentada inicialmente, na primeira seção, a formação dos preços dos principais títulos da dívida pública. Mostra-se também o histórico das LFTs no Brasil e a evolução da composição da dívida nos últimos anos, dando-se forte ênfase a sua duração e prazo médio. Na mesma seção procura-se explicar a peculiaridade das Letras Financeiras do Tesouro e por que sua grande participação na dívida retira eficácia da política monetária e dificulta a queda dos juros no país.

Na segunda seção é apresentado um modelo macroeconômico de política monetária com expectativas racionais e Duration, em que o objetivo principal é

[63] O efeito riqueza pode ser entendido como o impacto de variações da taxa de juros sobre a riqueza financeira dos agentes e, por esse canal, sobre os níveis de consumo e investimento dos agentes econômicos.

ilustrar matematicamente a hipótese de que a baixa duração da dívida pública retira eficácia da política monetária e impede uma queda mais acentuada da taxa de juros. O modelo é resolvido para os valores de equilíbrio das variáveis endógenas e simulado no tempo, onde são analisados o comportamento das variáveis sob diferentes condições e a importância da Duration na determinação do produto, inflação e taxa de juros.

5.1 O MERCADO DE TÍTULOS PÚBLICOS E A CONDUÇÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA

A estrutura da dívida pública brasileira e, por sua vez, o mercado de títulos públicos, explicitam uma possível fonte de perda de eficácia da política monetária. Da discussão realizada no capítulo anterior pode-se constatar que essa não é a única, mas a forma como ocorre a ligação entre o mercado de títulos públicos e a política monetária é significativamente divergente da discutida anteriormente. Aqui, o problema não advém da necessidade da política monetária responder a uma ou mais variáveis, mas sim do fato de que tal resposta tem seus efeitos enfraquecidos, ou até mesmo distorcidos, pela característica do mercado de títulos da dívida.

O fator determinante desse problema é a grande participação de títulos pós-fixados, mais especificamente as Letras Financeiras do Tesouro (LFT), na composição da dívida líquida do setor público, doravante denominada DLSP. A participação desses títulos na DLSP chegou a atingir 54,3% em outubro de 2005, estando atualmente (novembro de 2006) em 38,7% (BCB-DEPEC).

As LFTs surgiram em 1986 sob a forma de Letras do Banco Central (LBC), objetivando a diminuição do custo de rolagem da dívida pública, que se tornava alto com a evidência de fracasso do Plano Cruzado. Quando o congelamento de preços feito no Plano Cruzado se mostrou insustentável impôs-se a necessidade de elevar fortemente a taxa de juros como forma de evitar o retorno a um cenário de “inflação galopante”. Em um contexto em que os grandes detentores de títulos eram as instituições financeiras e a elevação dos juros provocaria perdas consideráveis para os mesmos, surgiu a necessidade de se criar um título indexado ao overnight e sem risco de taxa. Assim, com a emissão de um titulo remunerado pela taxa de juros

fixada pelo Banco Central e com “recontratação diária”, evitou-se o risco de uma crise sistêmica.[64]

A mudança de denominação de LBC para LFT surgiu com a constituição de 1988, que proibiu o financiamento direto e indireto do Banco Central à União, viabilizado anteriormente pelas contas movimento e suprimentos. Com a nova Constituição Federal criou-se a conta única da União no Banco Central, permitindo que esse último utilizasse os títulos do Tesouro como instrumentos de política monetária (MARQUES, 1997).[65]

Dessa forma, a administração monetária não pode ocorrer de forma totalmente independente da administração da dívida pública (Tesouro e BC). Ao definir metas para a taxa SELIC e operar no open market o Banco Central não pode deixar de levar em consideração o impacto de tais políticas sobre o estoque de títulos públicos. Isso por que os efeitos sobre os processos de alongamento e aumento da duração da dívida serão de extrema importância para a própria condução da política monetária. Como bem define Carneiro (2006, p. 204-205), “(...) a separação entre gestão da dívida e política monetária não quer dizer que as duas políticas possam ser conduzidas sem alguma coordenação de objetivos”.

A própria introdução das LBC durante o plano cruzado é uma confirmação da necessidade de se conciliar as ações de política monetária com a administração da dívida. Nesse período, não sendo possível elevar a taxa de juros e manter o estoque de títulos pré-fixados sem o desenrolar de uma crise sistêmica, ficou o Banco Central “forçado” a trocar os títulos com risco de perda de capital por Letras do Banco Central, que têm a característica de não possuírem risco de taxa. Esse fato parece ter se consumado desde então, ressurgindo episódios da mesma natureza, por exemplo, durante a crise asiática em 1997 e as crises de marcação a mercado e pré-eleitoral em 2002.

Ambos os eventos atuaram como fatores limitadores do processo de alongamento do prazo médio da dívida, que vinha ocorrendo com a introdução de títulos pré-fixados e pós-fixados de maior prazo. Dessa forma, o Banco Central e o Tesouro Nacional freqüentemente acabam se rendendo à necessidade de recomprar

---

[64] Para uma discussão sobre a criação dos títulos com indexação à taxa de juros fixada pelo Banco Central, bem como do contexto em que isso ocorreu, ver Arida (2006) e Resende (2006).

[65] Esta mudança institucional está definida pelos §1 e §2 do art. 164 da Constituição Federal.

títulos do mercado com o objetivo de preservar a liquidez dos mesmos e garantir a rolagem da dívida pública (FERREIRA; ROBOTTON e DUPITA, 2004). Como bem descreve Franco (2006, p. 274), não há dúvida, portanto, de que "(...) tudo se passa como se houvesse um "put implícito" contra o Departamento de Mercado Aberto do Banco Central (DEMAB), a ser exercido em flutuações significativas nos juros".[66]

Dessa forma, retira-se parte do efeito riqueza da política monetária. Esse efeito opera da seguinte forma: mudanças na política monetária afetam o valor dos ativos que, por sua vez, afetam os gastos dos consumidores com serviços e bens de consumo (LUDVIGSON, STEINDEL e LETTAU, 2002). Considerando que o efeito riqueza, ou seja, o impacto que mudanças nos juros exercem sobre a riqueza financeira dos agentes e, portanto, sobre sua possibilidade de consumo e investimento, é um dos canais de transmissão da política monetária, dois problemas tornam-se evidentes.

Primeiro, a venda de títulos com cláusula de recompra, ou somente a possibilidade do Banco Central exercer tal política em momentos de stress, elimina ao menos parte do efeito riqueza da política monetária. Segundo, a magnitude da participação das LFTs na dívida mobiliária, dada a característica peculiar de formação do preço desse título, faz, mais uma vez, com que o efeito riqueza da política monetária seja inexpressivo.

Os dois fatores citados no parágrafo anterior atuam como um limitador na capacidade de se conduzir uma política monetária com maior eficácia. Ao se retirar o efeito riqueza como um canal de transmissão da política monetária, mudanças na taxa de juros deixam de ter o efeito contracionista desejado. Ainda, dependendo da participação das LFTs no estoque da dívida e da disponibilidade da autoridade monetária em recomprar títulos pré-fixados, ou trocá-los por LFTs em momentos de crise, o efeito de mudanças na taxa de juros pode ser o inverso do esperado. Isso pode ocorrer pelos simples fato de que ao se retirar o efeito riqueza, elevações da taxa de juros atuarão somente no sentido de valorização dos ativos, dada a característica de duração zero das LFTs.[67] É importante salientar que o problema

[66] O termo *put* significa aqui uma garantia de recompra pelo Banco Central dos títulos em mercado.

[67] Mesmo que o efeito riqueza não seja eliminado por completo, o que parece ser o caso, a redução do mesmo pode implicar que a valorização da riqueza derivada do aumento dos juros supere a perda de capital.

essencial não é a indexação como tal, mas sim o fato da mesma ter defasagem zero e se concentrar na dívida pública (ARIDA, 2006).

Cabe aqui uma distinção importante, a diferença entre os conceitos de maturidade e duração. A duração diferencia-se do prazo do título, sendo o primeiro o efeito da taxa de juros sobre o preço do título e o segundo o próprio prazo temporal de emissão do ativo. Há ainda um segundo conceito de duração, que pode ser considerado como o prazo médio do título, levando-se em conta o valor do dinheiro no tempo. Nesse segundo caso, a duração seria dada pela razão entre o fluxo de cupons (juros), descontados da taxa básica de juros, e o valor presente do título. Em outras palavras, conforme esse segundo conceito, a duração pode ser entendida como o tempo necessário ao qual o investidor deve permanecer com o título como forma de não sofrer perdas com o movimento da taxa de juros (CARNEIRO e WU, 2005).[68]

A peculiaridade da LFT, no que se refere à formação de seu preço, é um fator determinante da distinção desse título com relação aos demais títulos públicos. A forma como é determinado o preço desse título explica o fato do mesmo ter uma duração zero e, portanto, a possível perda de eficácia com que pode operar a política monetária. O processo de formação de preço da LFT ocorre de acordo com a seguinte metodologia:[69] a) calcula-se a cotação do título, que é dada de acordo com a taxa de ágio ou deságio exigida pelo mercado[70]; b) atualiza-se o valor nominal de acordo com um fator de atualização que é dado pela taxa SELIC acumulada entre uma data base e a data de compra do título; c) projeta-se o valor nominal para a data de liquidação, que no caso das LFTs é diária e, portanto, o título será diariamente corrigido pela taxa SELIC corrente; e d) o preço unitário é dado pelo produto da cotação pelo valor nominal projetado.

---

[68] As duas definições de *duration* apresentadas são conhecidas também, respectivamente, como conceito econômico e matemático de duração.

[69] Esta metodologia de cálculo do preço das LFTs pode ser encontrada no manual do Tesouro Nacional sobre a metodologia de cálculo dos títulos públicos ofertados.

[70] Dado que a taxa SELIC representa um custo de oportunidade para os agentes, a taxa de deságio tende a estar muito próxima de zero, elevando-se em momentos de *stress*.

$$1) Cotação\% = \frac{100}{(1+i)^{DU/252}}$$

$$3) VNA = R\$1000 * atualização$$

$$4) VNA/projetado = VNA[(1+SELIC)]^{(1/252)}$$

$$5) PU = VNA/projetado * Cotação\%$$

onde:

a) PU é o preço unitário da LFT;
b) Cotação é o coeficiente de correção do preço em função do ágio ou deságio;
c) (i) é taxa anual de ágio ou deságio aplicada para o vencimento do ativo;
d) VNA é o valor nominal do título atualizado pela SELIC média acumulada (atualização);
e) VNA projetado é o valor nominal, já atualizado, na data de liquidação do título, que no caso das LFTs é diária.
f) DU são os dias úteis acumulados entre a data atual até o vencimento do ativo[71]
g) Atualização é a correção do valor nominal do título entre a data base e a data de compra.

É importante observar que um aumento da taxa SELIC não exerce nenhum impacto negativo sobre o preço do ativo, pelo contrário, como o valor nominal é atualizado pela taxa básica, elevações da SELIC impactam positivamente o preço unitário do título. Dessa forma, o efeito de uma elevação da taxa SELIC sobre o preço do título, apesar de positivo, será próximo de zero. Essa elasticidade do preço de um bond dada uma mudança percentual no fator de desconto é a já definida duração do ativo, mais conhecida como Duration de Macauley. A mesma pode ser representada da seguinte forma:

$$6) D = \frac{\Delta P}{\Delta i} * \frac{(1+i)}{P}$$

No caso das LFTs, como pode ser visto através do processo de formação de preço do título, elevações dos juros não acarretam perdas para o investidor e,

portanto, o tempo necessário para que não haja perdas pelo movimento dos juros (duração) é zero. Como a recontratação é diária, além de não haver perda de capital, o título estará sendo sempre remunerado pela taxa de juros corrente.[72]

A característica aqui denominada "recontratação diária" ocorre devido à peculiaridade existente na determinação do preço unitário das LFTs, que tem seu valor indexado à SELIC diária. Esse mecanismo é bem definido por FRANCO (2006), que afirma serem as LFTs a sistematização de um processo. Ou seja, conforme o autor, tudo se passa como se fosse oferecida uma garantia ao aplicador ou investidor junto ao Tesouro Nacional de que o mesmo possui um título exatamente equivalente a uma aplicação de um dia feita repetidamente.

Em títulos pré-fixados os dois conceitos (duração e prazo) tendem a serem confundidos, pois o prazo médio será muito próximo da duração do título. No caso de títulos pré-fixados e sem pagamentos de cupom, chamados de Bullets, o prazo médio será exatamente igual à duração do ativo.[73] A presença de cupom diminui a duração do título, pois possibilita que o investidor reaplique o mesmo ao juro vigente e, portanto, precise de menos tempo para não sofrer perdas com o movimento da taxa de juros. Dessa forma, com bem observa Carneiro (2006, p. 203), a existência de LFTs faz com que os dados de maturidade (prazo médio de vencimento da dívida) se distanciem de outra propriedade financeiramente relevante, a duração.

Portanto, sendo nula a duração das LFTs, não há a ocorrência do chamado efeito riqueza derivado de elevações da taxa de juros. Ao contrário do que ocorre com os títulos pré-fixados, por exemplo, onde aumentos da taxa SELIC diminuem o preço de mercado do título e, portanto, "tornam os detentores de tais ativos mais pobres", no caso das LFTs esse mecanismo inexiste. Dessa forma, "(...) as LFTs funcionam como riskless asset, pois é exatamente em relação à taxa do overnight que se faz a marcação a mercado diária, de modo que, por construção, as LFTs sempre estão cotadas em seu valor de face" (FRANCO, 2006).

---

[71] A data em que ocorre o vencimento não é contada.

[72] O Banco Central do Brasil define a duração das LFTs como 0,03, ou seja, é considerado que tal título tem a duração de um dia (1/30). A recontratação do preço de uma LFT se realiza em bases diárias pela taxa média do sistema especial de liquidação e custódia, sendo a mesma apurada pelo Banco Central com base nos preços de negociação diários dos títulos públicos federais (MOURA, 2006).

[73] Esse é o caso das Letras do Tesouro Nacional, que são títulos pré-fixados e sem pagamento de cupom.

Uma exceção ao observado no parágrafo anterior foi a crise verificada em 2002, onde fatores ligados às eleições e a antecipação da regra de marcação a mercado - que passou a exigir o registro diário de provisões e prejuízos decorridos de diferenças entre o preço do título em carteira e sua cotação de mercado – levou a um considerável deságio na cotação das LFTs longas.[74] Como os fundos possuem em suas carteiras títulos públicos federais, esse processo passou a evitar que resgates de aplicações, ao levar a venda de títulos no mercado secundário e, portanto, a possíveis diferenças entre o valor de carteira e de mercado, implicassem em retornos financeiros não materializáveis.[75]

No caso das LTNs, por exemplo, que são títulos pré-fixados, a precificação ocorre da seguinte forma:

7) $$PUMtM = \frac{V.R}{(i+1)^{DU/252}}$$ [76]

onde V.R é o valor de resgate no vencimento, que é fixado em R$ 1.000,00 (mil reais). Como o valor de resgate é fixo, elevações da taxa SELIC (i) ocasionam queda no preço unitário da LTN. Nesse caso o mecanismo de transmissão do efeito riqueza opera plenamente.

O grande problema é que os títulos pré-fixados representam uma proporção muito pequena do estoque de títulos da dívida pública. Apesar de o Tesouro Nacional estar atualmente obtendo um aumento da participação de tais títulos, acompanhado de um aumento da colocação de títulos indexados a índices de preços e de uma queda abrupta da participação de títulos cambiais, as LFTs continuam a ser o título de maior expressão na dívida pública.

O gráfico (5.4) ilustra a participação dos principais indexadores da dívida pública. Da observação do gráfico pode-se constatar que a melhora qualitativa ocorrida na indexação da dívida – queda da participação dos títulos cambiais e maior colocação de pré-fixados e indexados ao IPCA – não ocorreu com a substituição das Letras Financeiras do Tesouro.[77] Pelo contrário, pode-se constatar

---

[74] O preço do título em carteira é dado pela sua compra no mercado primário.

[75] As regras de marcação a mercado podem ser consultadas na circular nº 3086, de 15 de fevereiro de 2002, do Banco Central do Brasil.

[76] Nesse caso o i do denominador representa a taxa de juros SELIC.

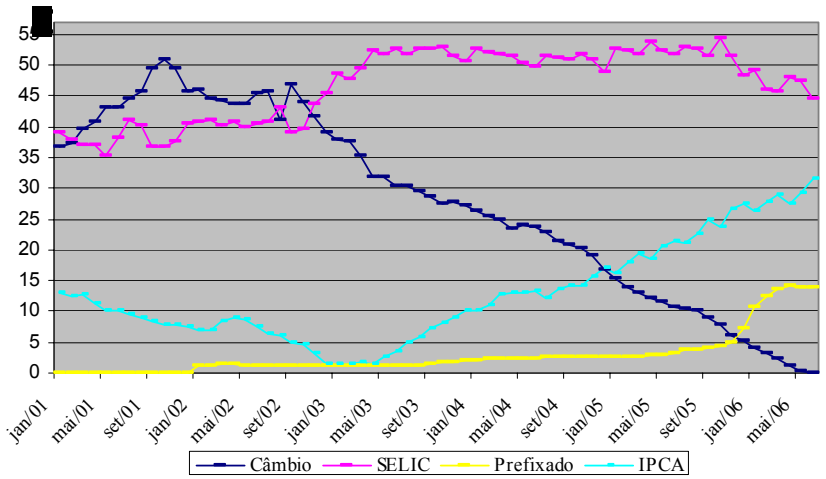
[77] O Banco Central e o Tesouro Nacional iniciaram no segundo semestre de 2001 um processo de transição, visando à adaptação das instituições para o fim das emissões de títulos cambiais pela autoridade monetária, conforme determina a Lei de Responsabilidade Fiscal.

que a queda na participação dos títulos cambiais, que se torna bem definida em setembro de 2002, ocorre mediante um simultâneo aumento da participação de Letras Financeiras do Tesouro.

Uma melhora considerável na qualidade da dívida pública só se tornou evidente no final de 2005, quando se passa a observar uma maior colocação de títulos pré-fixados e uma queda modesta na participação das LFTs. É importante observar que a maior colocação em mercado de títulos pré-fixados vem ocorrendo desde janeiro de 2003 com a emissão tanto de LTN como de NTN, que são títulos com prazos mais longos.[78]

Apesar das Notas do Tesouro Nacional de série B, C e D sofrerem atualização de acordo, respectivamente, com o IPCA, IGPM e a variação cambial (PTAX), ambas têm a taxa de juros a ser paga definida a priori. Portanto, pode-se considerar que são títulos pré-fixados em termos de taxa de juros.[79] O gráfico (5.5) permite constatar o aumento da colocação em mercado desses dois títulos (NTN e LTN). Apesar disso, a venda de LFT foi, durante todo o período, predominante.

GRÁFICO 5.5 – PRINCIPAIS INDEXADORES DA DÍVIDA PÚBLICA INTERNA (JAN-2001/JUN-2006)



FONTE: BCB-DEMAB

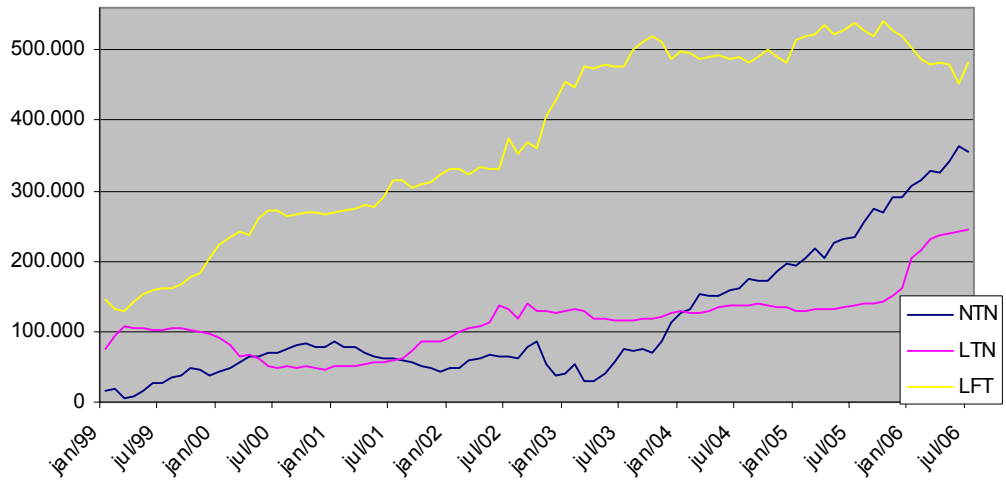
[78] Atualmente tem ocorrido emissões de NTN-B e NTN-C. Enquanto a duração/prazo médio das notas série B e C é, respectivamente, 48 e 78 meses, as notas de série D apresentam prazo médio de 13 meses (BCB-DEMAB).

[79] De fato, a definição usual para esses títulos é pós-fixados. Contudo, como o interesse neste trabalho é discutir o impacto da taxa de juros sobre o preço do ativo e, como a mesma é pré-fixada, pode-se considerar que as três Notas do Tesouro citadas são pré-fixadas.

Observando-se o gráfico (5.8) é possível concluir que há uma queda continua no prazo médio da dívida mobiliária federal a partir de dezembro de 2002, fator que só vai ser revertido em dezembro de 2005. Apesar de o prazo médio ter piorado durante todo esse período, a duração da dívida mostrou-se ascendente. Esse fator pode ser explicado tanto pela dificuldade de se emitir títulos com prazos mais longos, dado o momento de incerteza que permeava o ano de 2002, como pela emissão crescente de LTN a partir de março de 2003. Visto que tais títulos são caracteristicamente emitidos com prazos menores do que as LFT, é possível que a maior colocação dos mesmos em mercado explique a queda do prazo médio da dívida.

No mesmo sentido, no final de 2005, com a queda na emissão de LFTs e a maior colocação em mercado de NTN – títulos com prazos maiores – é possível verificar um processo de melhora no prazo médio da dívida. Outro fator de destaque na explicação desse fenômeno é o aumento do prazo das LTN (gráfico 5.7) e NTN-C no final do ano. Não se pode deixar de mencionar o momento macroeconômico favorável dos últimos dois anos, fator que explica o alongamento dos prazos dos títulos colocados em mercado.

GRÁFICO 5.6 – SALDO DA DÍVIDA MOBILIÁRIA EM NTN, LTN E LFT– POSIÇÃO EM CUSTÓDIA EM MILHÕES (JAN-1995/JUL-2006)[80]



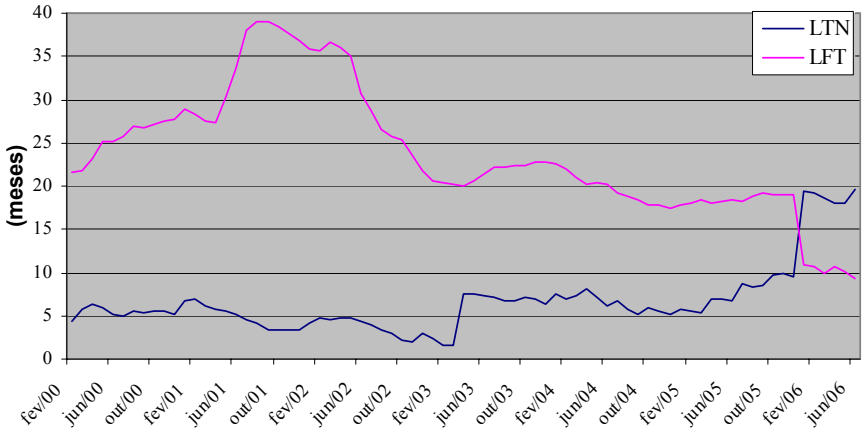
FONTE: BCB-DEPEC

[80] Utilizou-se a posição em custódia para captar o saldo líquido de operações realizadas com compromisso de recompra e revenda.

No que se refere ao comportamento da duração da dívida durante o período analisado (Gráfico 5.8), há uma tendência modesta de aumento da duration da dívida total.[81] Tal fator pode ser explicado em parte pelo aumento do prazo/duração das NTNs, ocorrido devido à substituição gradual das NTNs de série D, E, H e S pelas notas de série C e B.[82] Outros fatores a serem considerados são a maior participação desses títulos em mercado, bem como das LTNs.

Não se pode desconsiderar a melhora na duração da dívida, mesmo que a mesma tenha sido modesta. Contudo, é significativo o fato de que tanto o prazo médio da dívida mobiliária como sua duration ainda estão aquém do condizente com as conquistas em termos de estabilidade de preços.

GRÁFICO 5.7 – PRAZO MÉDIO DE EMISSÃO DE LFT E LTN
(FEV-2000/JUN-2006)

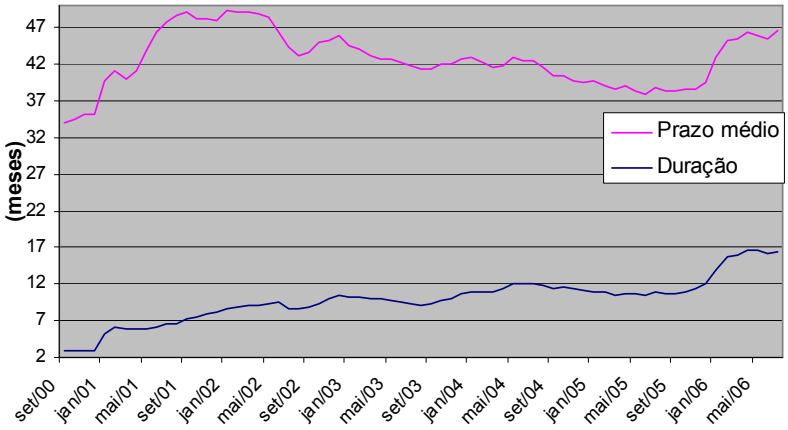


FONTE: BCB-DEMAB

[81] É importante observar que até o início do segundo semestre de 1998 os prazos de duração e maturidade eram muito próximos. A partir da crise russa marca-se uma grande diferença entre a evolução da duração e do prazo médio.

[82] Atualmente não são mais emitidas as NTNs de série H, E e S. Esses títulos apresentavam prazos médios bem menores do que as notas de série C e B.

GRÁFICO 5.8 – PRAZO MÉDIO E DURAÇÃO DA DÍVIDA MOBILIÁRIA FEDERAL – TÍTULOS DO TESOURO NACIONAL (SET-2000/JUL-2006)



FONTE: BCB-DEMAB

É fundamental que a estabilidade de preços seja conduzida por uma política monetária eficaz e que a própria condução da política monetária não exija uma austeridade fiscal insustentável do ponto de vista tributário e de redução de investimentos públicos essenciais. Não sendo esse o caso, a estabilidade de preços não terá cumprido seu objetivo último – a retomada do crescimento econômico sustentável e da melhoria do bem-estar social. “Caso o ganho de reputação e credibilidade conseguido nos últimos anos não tenha sido suficiente para baixar os juros, de forma que se obtenha o mesmo efeito dinâmico da variação dos juros sobre a inflação com taxas de juros mais baixas, então os efeitos da vitória sobre a inflação que resultam na melhoria da organização econômica serão parcialmente devolvidos” (CARNEIRO, 2006, p. 217).

A perda da eficácia da política monetária, derivada em parte da grande participação de LFTs na DMFi, pode ser um importante motivo na explicação da dificuldade de ser reduzir a taxa básica de juros no Brasil. Ao oferecer aos agentes um título sem risco de taxa e com alta rentabilidade que, por sua vez, é demandado majoritariamente por fundos de investimento na composição de seus fundos DI, estimula-se um crownding out dos investimentos privados. Como descreve Franco (2006, p. 286),

> "Não deve haver dúvida de que as LFTs são uma grande inimiga do mercado de capitais, pois irradiam a lógica do *overnight* por toda a estrutura a termo da taxa de juros e estabelecem uma competição desleal para as empresas interessadas em financiar projetos mais longos, uma vez que são forçadas a pagar prêmios inviáveis sobre o *overnight* para remunerar a renuncia da liquidez e o risco de crédito. Toda a riqueza financeira tende a ser concentrar no *overnight* e em LFTs, à mercê do tamanho das taxas, do prazo e da liquidez do investimento".

Dessa forma, a riqueza financeira tende a se concentrar em aplicações de curto prazo referenciadas na taxa do overnight. Isso se deve ao simples fato de que as LFTs fornecem um hedge contra choques imprevistos na taxa de juros, o que imuniza o sistema financeiro do efeito dos juros mais altos (MOURA, 2006). Conforme o mesmo autor, tais títulos, ao substituírem os agentes privados na proteção dos riscos de oscilações nos preços, desestimulam a formação de um vigoroso mercado secundário.

Além disso, dificultam a ampliação do mercado de crédito a taxas mais acessíveis – já que a SELIC opera como um custo de oportunidade. Assim, retiram eficácia da política monetária também sobre esse mecanismo de transmissão, além de poderem estimular um comportamento perverso no mercado de crédito. Existindo informação assimétrica e sendo a taxa SELIC um custo de oportunidade, tanto para o tomador de recursos como para o demandante – é possível que as altas taxas de juros suscitem problemas de seleção adversa e risco moral, desestimulando os bancos a emprestarem dinheiro (LOPES, PEREIRA e PEREIRA, 2001).[83]

A tabela (5.3) permite uma confirmação empírica do que foi escrito no parágrafo anterior. Analisando a tabela é possível confirmar que a receita dos bancos privados no país, nacionais e estrangeiros, ocorre predominantemente com títulos e valores imobiliários. Esse fato é ainda mais evidente no caso dos bancos estrangeiros. As receitas dos bancos privados nacionais, derivadas da aplicação em títulos e valores mobiliários, representaram 31,2% em 1999 e 28,8% em 2000, enquanto até 1995 tais receitas situavam-se em torno de 10%. (ANDIMA). Essa evidência sugere um desvio na função do setor bancário, que deveria ser predominantemente a transferência de recursos dentro do setor produtivo.

[83] Este mecanismo é bem explorado por Stiglitz e Greenwald (2004).

Nesse contexto, a cultura do DI, onde os passivos e ativos de empresas, investidores e bancos são referenciados na taxa do CDI, faz com que a demanda por títulos pré-fixados seja oriunda majoritariamente de bancos ou fundos de investimento alavancados - fundos multimercados ou hedge funds estrangeiros (FERREIRA, ROBOTTON e DUPITA, 2004).[84] Portanto, a demanda pelos títulos pré-fixados passa a ser uma demanda predominantemente especulativa, onde expectativas de novas elevações da taxa de juros básica restringem a continuidade do processo de elevação da duração da dívida.

Como bem observam Figueiredo e Megale (2006), ao medir o prêmio de risco como a diferença entre o swap pré DI de 360 dias e a expectativa para a SELIC doze meses à frente, "parece pouco provável que o investidor se arrisque no pré-fixado para ganhar apenas 2% a mais, quando ele pode ganhar 19,5% seguros no pós-fixado." A possibilidade em fazer uma aplicação equivalente a um dia, com uma taxa de juros próxima à taxa que seria obtida em uma aplicação de longo prazo, faz com que os agentes não financeiros concentrem suas aplicações nos curtíssimo prazo.

TABELA 5.3 – EVOLUÇÃO DA COMPOSIÇÃO DAS RECEITAS DOS BANCOS PRIVADOS NACIONAIS E ESTRANGEIROS –1998/2001 (EM %)

	Bancos privados nacionais				Bancos privados estrangeiros			
Ano	Operações de crédito	Câmbio	Outros	Títulos e valores mobiliários	Operações de crédito	Câmbio	Outros	Títulos e valores mobiliários
1998	25,8	5,8	41,0	27,5	18,3	10,3	30,1	41,4
1999	20,7	23,6	24,5	31,2	10,2	23,5	14,3	51,9
2000	26,5	11,8	32,8	28,8	17,3	13,1	20,6	48,9
2001 1º trim.	23,3	10,2	31,4	35,0	12,9	12,8	16,0	58,4

FONTE: ANDIMA

[84] Apesar da base das taxas de juros ser a taxa SELIC, o mercado acabou elegendo a taxa do CDI como *benchmark,* pois ela é formada pelo próprio mercado. As taxas SELIC e CDI são, em geral, muito próximas e até iguais quando o mercado não espera nenhum movimento da taxa básica pela autoridade monetária (SECURATO, 2005). Quando o mercado espera um aumento (queda) da taxa SELIC, a taxa CDI tende a ficar maior (menor) que a própria SELIC.

Conforme descrevem Ferreira, Robotton e Dupita (2004), o Tesouro Nacional vende os títulos pré-fixados aos bancos e fundos e esses, por sua vez, vendem aos clientes depósitos e cotas de fundos indexados ao CDI (CDBs e Fundos - DI). Portanto, há um descasamento de prazos, em que os fundos compram títulos pré-fixados e vendem ativos pós-fixados de 1 dia. Dessa forma, esses agentes, submetidos a modelos de gestão de risco sofisticados (do tipo Value at Risk – Var), compram papéis sobretudo visando ganhos de capital. Como demonstram os autores, esse processo acaba tendo um limite, que é ditado pelo próprio modelo de gestão, levando a necessidade de fortes ajustes nas carteiras. Esse ajuste acaba ocorrendo, invariavelmente, com o Banco Central tendo de recomprar os títulos do mercado.[85]

Isso ocorre, predominantemente, pela quase inexistência de agentes não financeiros nas aplicações em títulos pré-fixados, já que os mesmos podem obter retornos semelhantes nas aplicações referenciadas no CDI. Nesse contexto, o processo de alongamento da dívida pública e aumento de sua duração ficam fortemente dependentes de possibilidades de ganhos de capital, abertas em momentos de queda esperada da taxa SELIC. Portanto, o mecanismo do efeito riqueza perde força justamente no momento mais necessário, quando a taxa básica tem de ser elevada por qualquer motivo.

5.2 UM MODELO SOBRE A INFLUÊNCIA DA *DURATION* NA EFICÁCIA DA POLÍTICA MONETÁRIA

Nesta seção procura-se desenvolver um modelo dinâmico de equações, representativo do contexto de atuação da política monetária em um regime de metas de inflação. Para isso construiu-se um modelo com seis equações, incluindo uma Curva IS, a Equação de Fisher, uma Regra de Taylor, uma equação de determinação da meta de inflação, uma Curva de Phillips e uma representação da formação de expectativas pelos agentes econômicos. Assume-se que as expectativas são formadas de forma racional e, portanto, que somente um choque

[85] Para uma discussão mais detalhada desse processo ver os autores citados.

exógeno sobre a inflação pode desviar as expectativas da taxa de inflação do período posterior em que são formadas.

Primeiramente, o modelo é descrito e resolvido para os valores de equilíbrio das variáveis, onde são explicados os significados dos coeficientes utilizados e seus valores. Na segunda subseção procura-se simular o modelo, tanto utilizando os valores iniciais dados aos parâmetros e variáveis como fazendo modificações nos mesmos com o objetivo de observar o comportamento do sistema ao longo do tempo.

Considerando que o objetivo da simulação feita é de somente observar a trajetória das variáveis, dada alguma mudança nos parâmetros, e que a política monetária, por sua própria natureza, não é administrada de forma estanque, optou-se por limitar a simulação a uma amplitude de 20 períodos. Tal escolha também permitiu que fosse evitada a existência de valores negativos para algumas variáveis, limitando os mesmos a valores condizentes com os observados na economia brasileira.[86]

No mesmo sentido, dado que o objetivo principal é o de modelar a importância do efeito riqueza como mecanismo de transmissão da política monetária, não existindo nenhuma pretensão de construir um modelo de equilíbrio geral para a mesma, utiliza-se uma equação de demanda agregada em que o impacto da taxa de juros sobre o produto é limitado ao seu efeito riqueza.

Por fim, foram incorporadas à equação de determinação da meta de inflação tanto a meta de curto prazo como uma meta de longo prazo. Essa última podendo ser entendida como uma taxa de inflação almejada pela autoridade monetária no longo prazo, em que a taxa de inflação estaria em um “ponto ótimo”.[87]

---

[86] A existência de valores negativos nesse tipo de modelo de impulso resposta não é uma incoerência, dado que o objetivo é o de somente acompanhar a trajetória das variáveis. Ver, por exemplo, os modelos descritos por Walsh e Stiglitz (2006).

[87] Entenda-se como “ponto ótimo” aquele em que os custos sociais da inflação e os benefícios de uma baixa taxa de inflação estariam se compensando. Os custos e benefícios aqui mencionados são os discutidos no capítulo (1) desta dissertação.

5.2.1 Modelo de política monetária com a duration da dívida mobiliária

O modelo de política monetária com Duration proposto contém as equações já mencionadas na introdução desta seção e pode ser descrito da seguinte forma:

1) $y_t = a_1 y_{t-1} + (1-a_1)\bar{y} - a_2 Dr_t + u_t$

2) $r_t = i_t - E_t \pi_{t+1}$

3) $i_t = \gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)(r_t + \pi_t) + (1-\gamma_1)\gamma_2(\pi_t - \pi_t^*) + (1-\gamma_1)\gamma_3(y_t - \bar{y})$

4) $\pi_t^* = \pi_{t-1}^* + b_1(\rho_t - \pi_{t-1}^*) + (1-b_1)(E_t\pi_{t+1} - \pi_{t-1}^*)$

5) $\pi_t = \delta_1 \pi_{t-1} + (1-\delta_1)E_t\pi_{t+1} + \delta_2(y_t - \bar{y}) + v_t$

6) $E\pi_{t+1} = E\left[\delta_1 \pi_t + (1-\delta_1)E_t\pi_{t+2} + \delta_2(y_{t+1} - \bar{y}) + v_t\right]$

As equações apresentadas representam na mesma ordem em que estão dispostas as seguintes relações: curva de demanda agregada[88], Equação de Fisher, Regra de Taylor, equação de determinação da meta de inflação, Curva de Phillips e equação de formação das expectativas dos agentes para a inflação do próximo período.

onde: $(a_1, a_2, b_1, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \delta_1, \delta_2) > 0$ e $(y_t, \bar{y}_t, D, r_t, i_t, E_t\pi_{t+1}, \pi_t, u_t, v_t)$ representa, respectivamente:

- taxa de crescimento do produto;
- taxa potencial de crescimento do produto;
- Duration da DMFi;
- taxa real de juros;
- taxa nominal de juros;
- expectativa de inflação para o próximo período;
- taxa de inflação;
- choque sobre a demanda agregada;
- choque sobre a taxa de inflação.

---

[88] O termo $a_2 Dr_t$ representa o fator de desconto da riqueza financeira (DMFi), ponderada por sua participação no produto, dada a taxa de juros. Assim como os títulos públicos individuais (pág. 80 e 82), o valor presente do estoque da DMFi pode ser obtido a partir da taxa de juros, devidamente ponderada pela *duration.* Deve-se ter presente que o modelo apresentado considera somente o impacto da taxa de juros sobre o produto através da riqueza financeira, desconsiderando seu impacto, por simplificação, através do consumo e investimento.

Podem-se entender as equações apresentadas da seguinte forma: a curva IS representa a taxa de crescimento do produto como uma função da taxa de crescimento no período anterior, do crescimento potencial do produto, do impacto da taxa de juros sobre o produto – que é ponderado pelo tamanho da DMFi e pela Duration da mesma – e de um possível choque exógeno sobre o produto; a Equação de Fisher representa a taxa real de juros como a diferença entre seu valor nominal e as expectativas de inflação; a Regra de Taylor é apresentada como uma função da taxa nominal de juros passada, da soma da taxa real de juros e da taxa de inflação, da diferença entre a inflação efetiva e a meta e do gap do produto; a meta de inflação é função de seu valor no período anterior, da diferença entre a meta de longo prazo e de curto prazo – ponderadas pelo coeficiente de convergência da última para a primeira – e da diferença entre as expectativas para a inflação e a meta fixada no período anterior; por fim, a Curva de Phillips é uma função da inércia inflacionária, das expectativas de inflação, do gap do produto e de um possível choque inflacionário exógeno.

A equação (6) representa somente a maneira como os agentes formam suas expectativas. Como se pode observar, incorpora-se no modelo expectativas racionais, já que as mesmas são dadas pela própria esperança da Curva de Phillips. A introdução de expectativas no modelo permite representar um ponto central do regime de metas de inflação, ou seja, a possibilidade de – mediante a obtenção de credibilidade – reduzir a inflação com um menor sacrifício em termos de produto e emprego.

Por englobar expectativas, necessita-se adotar o método dos coeficientes indeterminados para a resolução do modelo, o que permite eliminar a dependência contínua que as variáveis apresentariam em relação às expectativas de inflação do período subseqüente.[89] Tal método permite resolver o modelo eliminando o problema da indeterminação.

Para obter as variáveis de equilíbrio substitui-se, inicialmente, a equação da meta de inflação e a Curva de Phillips na equação da Regra de Taylor chegando-se a:

[89] Sobre o Método dos Coeficientes Indeterminados ver McCallum (1989), especialmente o capítulo 8.

$$A)\ i_t = i_{t-1} + \frac{1}{\gamma_1}\left\{\begin{matrix}(1-\gamma_1)\gamma_3(y_t - \bar{y}) + +(1-\gamma_1)(-E_t\pi_{t+1}) + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right] \\ \left[\delta_1\pi_{t-1} + (1-\delta_1)E_t\pi_{t+1} + \delta_2(y_t - \bar{y}) + v_t\right] + \left[(-1+\gamma_1)\gamma_2\right]\begin{bmatrix} b_1\rho_t + E_t\pi_{t+1} \\ -b_1E_t\pi_{t+1}\end{bmatrix}\end{matrix}\right\}$$

Após substituir a Equação de Fisher na curva IS e a equação (A) na resultante, chega-se a:

$$B)\ y_t = z_1 + z_2E_t\pi_{t+1} + z_3\pi_{t-1}$$

onde:

$$z_1 = \frac{1}{\psi_1}\left\{a_1y_{t-1} + (1-a_1)\bar{y} + u_t\right\} - \frac{a_2D}{\gamma_1\psi_1}\left\{\begin{matrix}\gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)\gamma_3(-\bar{y}) + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right] \\ \left[-\delta_2\bar{y} + v_t\right] - \left[(1-\gamma_1)\gamma_2\right]\left[b_1\rho_t\right]\end{matrix}\right\}$$

$$z_2 = \frac{a_2D}{\psi_1} + \frac{a_2D}{\gamma_1\psi_1}(1-\gamma_1) - \frac{a_2D}{\gamma_1\psi_1}\left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right](1-\delta_1) + \frac{a_2D}{\gamma_1\psi_1}\left[(-1+\gamma_1)\gamma_2\right](1-b_1)$$

$$z_3 = \left\{\frac{-a_2D}{\gamma_1\psi_1}\left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right]\delta_1\right\}$$

e

$$\psi_1 = \left\{1 + \frac{aD}{\gamma_1}(1-\gamma_1)\gamma_3 + \frac{a_2D}{\gamma_1}\left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right]\delta_2\right\}$$

Substituindo a equação B na equação da Curva de Phillips obtem-se:

$$C)\ \pi_t = -\delta_2\bar{y} + \delta_2z_1 + E_t\pi_{t+1}\left[(1-\delta_1)+\delta_2z_2\right] + \pi_{t-1}\left[\delta_1 + z_3\delta_2\right] + v_t$$

Denominando os termos, respectivamente, de $\xi_0, \xi_1, \xi_2, \xi_3$ e aplicando o método dos coeficientes indeterminados encontra-se a seguinte equação de equilíbrio para a taxa de inflação:

$$D)\ \pi_t = \frac{\xi_0}{\lambda_1} + \phi_1\pi_{t-1} + \phi_2v_t$$

onde:

$$\phi_0 = \frac{\xi_0}{\left[1-\xi_1-\xi_1\left(1+\frac{\sqrt{1-4\xi_1\xi_2}}{2\xi_1}\right)\right]} \qquad \phi_1 = 1+\frac{\sqrt{1-4\xi_1\xi_2}}{2\xi_1}$$

$$\phi_2 = \frac{\xi_3}{\left[1-\xi_1\left(1+\frac{\sqrt{1-4\xi_1\xi_2}}{2\xi_1}\right)\right]}$$

e onde λ_1 passa a ser chamado o denominador de ϕ_0.

Por procedimento derivado $E_t\pi_{t+1} = \phi_0 + \phi_0\phi_1 + \phi_1^2\pi_{t-1} + \phi_1\phi_2 v_t$.

Assim, pode-se chegar à equação da renda de equilíbrio e, por conseguinte, à taxa de juros de equilíbrio:

$$y_t = z_1 + z_2(\phi_0 + \phi_0\phi_1 + \phi_1^2\pi_{t-1} + \phi_1\phi_2 v_t) + z_3\pi_{t-1}$$

$$\begin{aligned} 5)\ i_t = {} & \frac{1}{\gamma_1}\left\{\gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)\gamma_3(-\bar{y}_t) + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right].(-\delta_2\bar{y}_t + v_t) + \left[-(1-\gamma_1)\gamma_2\right].(b_1\rho_t)\right\} \\ & + \left\{\phi_0 + \phi_0\phi_1 + \phi_1^2\pi_{t-1} + \phi_1\phi_2 v\right\}\left\{-(1-\gamma_1) + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right].(1-\delta_1) - \gamma_2(1-\gamma_1).(1-b_1)\right\} \\ & + \frac{1}{\gamma_1}\left\{(1-\gamma_1)\gamma_3 + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right].\delta_2\right\}\left\{z_1 + z_2(\phi_0 + \phi_0\phi_1 + \phi_1^2\pi_{t-1} + \phi_1\phi_2 v). + z_3\pi_{t-1}\right\} \end{aligned}$$

A simulação apresentada na subseção seguinte permite avaliar o comportamento das variáveis ao longo de 20 períodos, bem como as relações entre tal comportamento e mudanças nos valores de alguns dos parâmetros. Tal exercício irá auxiliar a discussão dos resultados apontados pelo modelo.

5.2.2 Simulação e resultados do modelo

Com o objetivo de analisar o comportamento das variáveis no tempo, determinou-se um valor inicial para os coeficientes e variáveis no período t-1, conforme expostos nas tabelas (5.4) e (5.5), respectivamente. Os valores estabelecidos para os coeficientes $\gamma_1, \gamma_2, e\, \delta_1$ estão de acordo com os encontrados por Minella et al (2002). O valor de a_2, representativo do percentual da DMFi no PIB, foi determinado próximo da média do observado nos últimos anos. Por sua vez,

dada a inexistência de estimativas conhecidas para os mesmos, os valores dos parâmetros $\delta_{2,}\ \gamma_{3,}\ e\ a_1$ foram determinados de forma arbitrária, com exceção de $\delta_{2,}$ que foi obtido como o resíduo de δ_1. Deve-se salientar que mudanças nos valores desses últimos não alteram os resultados qualitativos encontrados.

Para a conversão da Duration de prazo para variação do preço do título, dada uma mudança na taxa de juros, ou seja, o conceito matemático da duração, procedeu-se da seguinte forma:

$$Variação\ do\ \Pr eço = \frac{-Duração}{(1+taxa)}\ X\ Variação\ da\ taxa$$ [90]

Dada uma taxa de juros atual de 13,25% e considerando uma variação de 1 ponto percentual da taxa de juros, assim como uma duração média de 22 meses, obtem-se uma duration (variação do preço) de 19,43%, ou seja, aproximadamente a mesma utilizada no modelo (20%).

TABELA 5.4 – VALORES DOS COEFICIENTES

a_1	a_2	b_1	D	γ_1	γ_2	γ_3	δ_1	δ_2
0,30	0,55	0,20	0,20	0,72	1,84	0,10	0,72	0,28

TABELA 5.5 – VALORES DADOS PARA AS VARIÁVEIS INICIAIS

y_{t-1}	$\bar{y}$	i_{t-1}	ρ	π_{t-1}
0,040	0,055	0,150	0,035	0,040

A partir da atribuição de valores para os coeficientes e variáveis (tabelas 5.4 e 5.5) foram realizadas diferentes simulações com o modelo. Inicialmente, foram obtidos os resultados para as variáveis no período t, conforme dispostos na tabela 5.6, e, em seguida, simulado o modelo para 20 períodos (Gráfico 5.8).

TABELA 5.6 – VALORES DAS VARIÁVEIS

y_t	i_t	π_t	π_t^*	$E_t\pi_{t+1}$
0,034	0,153	0,042	0,044	0,046

[90] Esta forma de cálculo do conceito matemático da *Duration* pode ser encontrada em Cavalcante; Zeppelini e Perini (2000).

Pode-se constatar da tabela (5.6) que os valores determinados pelo próprio modelo mostram-se coerentes com os encontrados na economia brasileira. Particularmente, os resultados obtidos para o período t estão muito próximos dos valores reais das variáveis observadas no ano atual no Brasil. A meta atual (2006) para a inflação no Brasil (4,5%), por exemplo, é praticamente igual à determinada pelo modelo. O mesmo ocorre com a taxa estimada de crescimento do PIB para 2006 (3%), para as expectativas quanto ao IPCA anual em janeiro do mesmo ano (4,45) e para a taxa de juros média anual (15,47%). A única variável que apresenta diferença mais relevante em relação à observada na economia real é a taxa de inflação efetiva, que deve fechar o ano em torno de 3%.[91] Da mesma forma que o observado para o ano de 2006 na economia brasileira, constata-se que a expectativa de inflação ficou acima da taxa efetiva de inflação.

Analisando a trajetória das variáveis no tempo (Gráfico 5.9), dada a manutenção dos coeficientes com seus valores iniciais, constata-se uma certa estabilidade das variáveis no tempo. O produto, por exemplo, mantém um crescimento médio de 2,8% (tabela 5.7). Da mesma forma, tanto a inflação quanto as expectativas para a mesma – que por se tratar de um modelo de expectativas racionais andam sempre próximas[92] - apresentam-se relativamente estáveis. Essas duas variáveis mostram-se em queda somente a partir do 17º período, quando a taxa de juros aproxima-se de 20%.

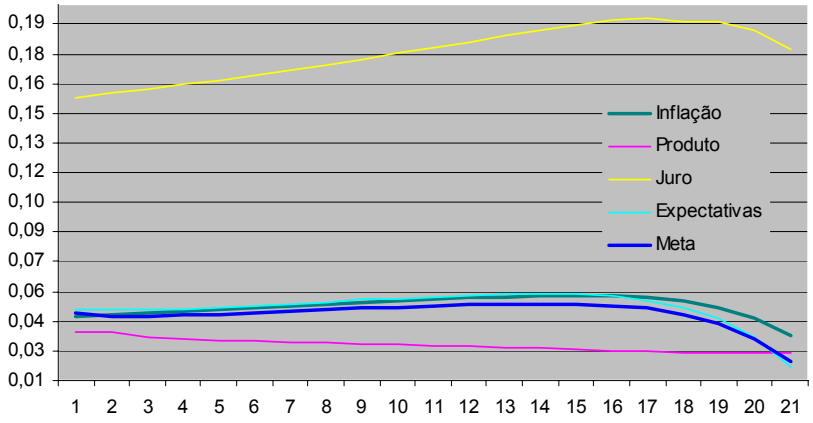
Como o objetivo principal do modelo é observar a trajetória das variáveis dado um choque sobre a inflação com diferentes valores para a Duration da DMFi, ou seja, analisar a importância da duração da dívida pública na determinação do efeito riqueza como canal de política monetária, simulou-se também o modelo dando-se um choque sobre a inflação. Para isso procedeu-se da seguinte forma: primeiramente foi dado um choque sobre a inflação mantido o mesmo valor para a duração da dívida e, em um segundo momento, deu-se o mesmo choque modificando a Duration.

---

[91] Fontes: IPEADATA E BACEN.

[92] Deve-se salientar que pequenas diferenças da inflação em relação às expectativas devem-se a própria aplicação do método dos coeficientes indeterminados.

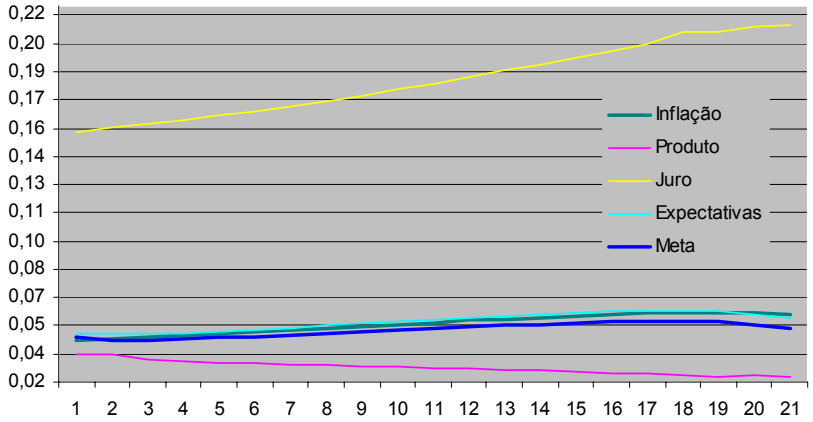
GRÁFICO 5.9 – TRAJETÓRIA DAS VARIÁVEIS PARA OS VALORES INICIAIS DADOS



FONTE: Elaboração Própria

Os gráficos (5.10) e (5.11) ilustram os resultados dos dois procedimentos. Pode-se constatar dos dois gráficos e da tabela (5.7) que o choque sobre a inflação tem menor influência sobre as variáveis analisadas quanto maior for a duração da dívida e, portanto, o canal de transmissão do efeito riqueza. Apesar da taxa de crescimento média do produto manter-se a mesma, tanto a taxa de inflação como a taxa de juros são menores no caso em que a duração da dívida é elevada. Da mesma forma, obtem-se uma menor expectativa de inflação no segundo caso, o que permite que a própria meta seja fixada em um patamar mais baixo.

GRÁFICO 5.10 – TRAJETÓRIA DAS VARIÁVEIS DADO UM CHOQUE SOBRE A INFLAÇÃO E MANTIDA A MESMA *DURATION*

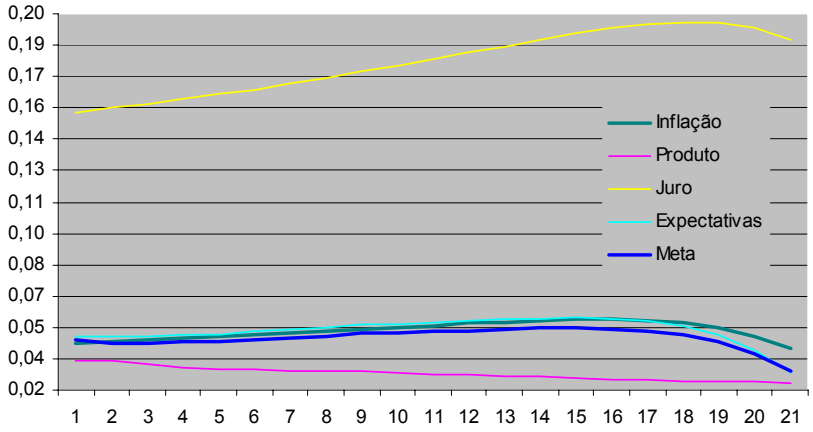


FONTE: Elaboração Própria

O gráfico (5.14) ilustra mais claramente a trajetória diferenciada da inflação nos dois casos. Pode-se constatar que no caso em que a duração é elevada a taxa de inflação mostra-se significativamente menor a partir do 10º período.

De forma análoga à constatada com a elevação da duração da dívida percebe-se como resultado do modelo que um aumento do coeficiente b1 também torna a trajetória das variáveis mais favorável economicamente. A taxa de juros, inflação, expectativa e meta para a inflação tornam-se menores (Gráfico 5.12). Tal resultado parece derivar do fato de considerar-se a existência de expectativas racionais no modelo. Nesse contexto, a elevação do coeficiente sinaliza aos agentes que a autoridade monetária buscará uma convergência rápida para a inflação de longo prazo, dando menor importância a desvios das expectativas em relação à meta de curto prazo.

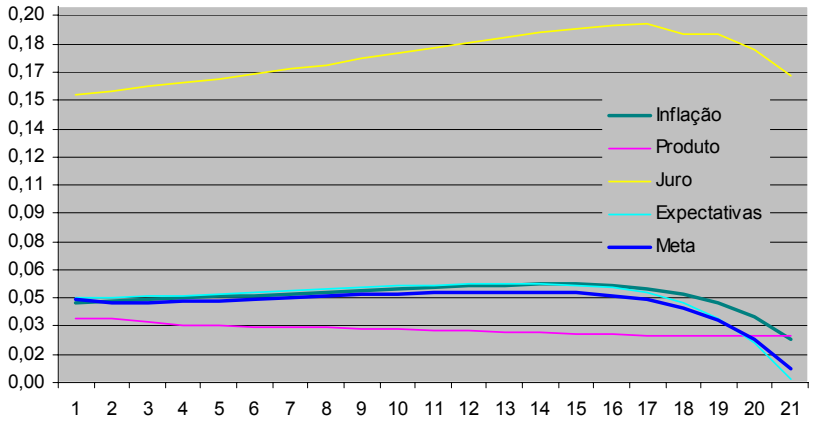
GRÁFICO 5.11 – TRAJETÓRIA DAS VARIÁVEIS DADO UM CHOQUE SOBRE A INFLAÇÃO E AUMENTANDO-SE A *DURATION*[93]



FONTE: Elaboração Própria

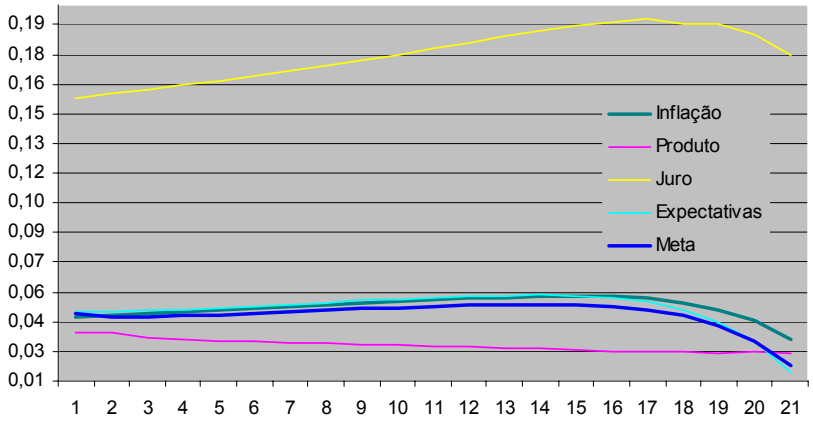
[93] Dada a sensibilidade das variáveis a mudanças nos parâmetros e com o objetivo de se evitar valores negativos para as variáveis estipulam-se mudanças infinitesimais para as mesmas. No caso do choque sobre a inflação o valor estipulado foi de 0,0005%. A mudança estipulada para a *Duration* foi de 0,001%. Por sua vez a variação do coeficiente b_1 foi de 0,02%.

GRÁFICO 5.12 – TRAJETÓRIA DAS VARIÁVEIS PARA UM AUMENTO NO COEFICIENTE B_1



FONTE: Elaboração Própria

GRÁFICO 5.13 – TRAJETÓRIA DAS VARIÁVEIS ELEVANDO-SE SOMENTE A *DURATION*

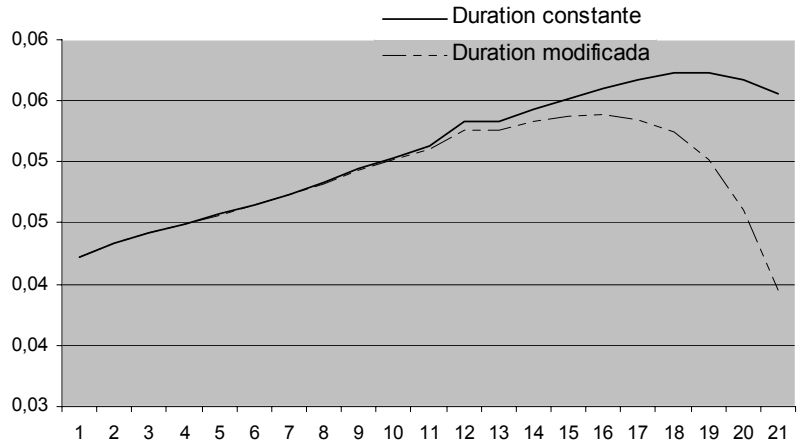


FONTE: Elaboração Própria

Os resultados encontrados com a simulação do modelo confirmam matematicamente a hipótese de que a elevação da duration da dívida pública pode ser um fator essencial para uma queda mais acentuada da taxa de juros no Brasil. Além disso, tal fator pode contribuir para que choques sobre a inflação venham a ter impactos de menor magnitude sobre as variáveis. Apesar do impacto da elevação da duration sobre o produto ser modesto no modelo, constata-se uma relação positiva, que certamente seria reforçada se fosse considerada a influência da taxa de juros sobre o investimento.

Não se deve perder de vista ainda que taxas de juros menores diminuem o esforço fiscal necessário para cobrir os gastos com juros da dívida, o que possibilita uma realocação de recursos para investimentos essenciais em infra-estrutura, criando as bases para a obtenção de taxas de crescimento sustentáveis.

GRÁFICO 5.14 – TRAJETÓRIA DA INFLAÇÃO DADO UM CHOQUE COM *DURATION* CONSTANTE E ELEVADA



FONTE: Elaboração Própria

TABELA 5.7 – RESUMO COMPARATIVO DOS RESULTADOS (EM VARIAÇÃO %)*

Variáveis	Situação Inicial	Caso A	Caso B	Caso C	Caso D
Inflação	0,048	7,22	2,20	(2,96)	(4,90)
Produto	0,028	(0,14)	(0,30)	0,38	0,64
Juros	0,175	2,62	0,90	(1,19)	(1,99)
Expectativas	0,047	10,92	3,48	(4,71)	(7,77)
Meta	0,044	10,15	3,00	(4,06)	(6,69)

* A variação é da média dos 20 períodos. Os casos A, B, C e D referem-se respectivamente as seguintes situações:
NOTA:
A – Choque sobre a inflação mantida a *Duration* constante;
B – Choque sobre a inflação com *Duration* elevada;
C – Elevação do coeficiente $b_{1;}$
D – Elevação somente da *Duration*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões apresentadas neste capítulo corroboram as teorias sobre a existência de uma anomalia na operação da política monetária brasileira. Tal problema não advém somente da grande influência da taxa de câmbio sobre os preços, dada a grande participação dos preços administrados no IPCA, mas também da magnitude extremamente baixa do efeito riqueza na economia brasileira.

A peculiaridade das LFTs, no que se refere ao seu mecanismo de formação de preço, bem como sua majoritária participação na DMFi, geram uma série de problemas para a obtenção de uma política monetária com maior eficácia. Além de eliminar parte do efeito riqueza da política monetária e, ainda, gerar um efeito renda positivo, a existência de tais títulos faz com que a riqueza financeira se concentre predominantemente no curto prazo.

A lógica do curto prazo tanto desestimula o crédito na economia, já que a SELIC opera como um custo de oportunidade, como impede um maior crescimento do mercado de capitais no país. Esses fatos, sem dúvida, também operam como fatores limitadores da capacidade de crescimento da economia brasileira, pois as empresas passam a ter de pagar um custo de oportunidade muito alto no financiamento de seus projetos.

Dessa forma, a existência das LFTs, ao oferecer uma garantia aos investidores de uma aplicação de um dia feita repetidamente, não só dificulta uma queda mais expressiva e continuada dos juros no país como atua também negativamente sobre o crescimento econômico. Dadas essas duas conseqüências, a própria queda da dívida pública como proporção do PIB fica comprometida.

Além disso, a melhora na composição da dívida, como a observada a partir do final de 2005, parece ficar limitada à continuidade das expectativas positivas quanto à conjuntura econômica. Visto que as compras de títulos pré-fixados são feitas predominantemente por agentes financeiros, submetidos a modelos de gestão de risco do tipo Var e estimulados por perspectivas de ganhos de capital, o próprio processo de aumento da duração da dívida encontra um limite. Nesse contexto, qualquer mudança de cenário não só reverte as melhorias obtidas na duração e alongamento da dívida pública, como impõe à autoridade monetária a recompra ou troca dos títulos pré-fixados.

A manutenção das LFTs, criadas no Plano Cruzado e mantidas até hoje como os principais indexadores da dívida pública, precisa ser revista urgentemente. A manutenção de tais títulos não é condizente com a estabilidade de preços e a construção de uma economia com sólidos fundamentos. Como bem define Carneiro (2006), se os ganhos obtidos nos últimos anos com a estabilidade de preços não forem suficientes para baixar os juros, então os efeitos da vitória sobre a inflação serão parcialmente devolvidos.

Como pode ser confirmado pela simulação feita, a elevação da duração da dívida, que depende da eliminação das LFTs como principal indexador, é condição necessária para que se possa aumentar a eficácia da política monetária. Além disso, tal mudança possibilita que choques adversos sobre a inflação possam ser combatidos com menores custos fiscais, viabilizando a retomada dos investimentos públicos.

Deve-se considerar que a própria lógica de ajuste fiscal deve ser revista. É necessário diminuir o maior custo fiscal existente, o pagamento de juros, para que investimentos e gastos públicos necessários possam ser retomados. Não sendo esse o caso, o que teremos é a continuidade do perverso mecanismo de transferência de renda que era visto como um dos males da alta inflação. Para isso, é necessário urgentemente que a eficácia da política monetária seja elevada e, portanto, que o efeito riqueza passe a operar mais expressivamente.

A estabilidade de preços obtida precisa se desvincular dos mecanismos de política monetária impostos a 20 anos atrás como necessários para uma saída do Plano Cruzado sem o desencadear de uma crise sistêmica. Caso isso não ocorra, tanto o crescimento econômico ficará comprometido, como o ajuste fiscal ficará limitado à retirada do Estado como força responsável pela assistência social, regulação econômica e interventor na construção de condições favoráveis à retomada do crescimento econômico sustentável e socialmente justo.

CONCLUSÃO

O regime de metas de inflação representa um “novo consenso” no que se refere à condução da política monetária. As hipóteses de rigidez de preços e salários e a idéia de expectativas racionais passam a dar embasamento teórico à adoção de uma política monetária com o objetivo primário de estabilizar a taxa de inflação. A própria noção de que a inflação gera custos em termos de bem-estar para os agentes é utilizada na defesa da manutenção de uma taxa de inflação baixa.

No entanto, a idéia subjacente no regime de metas de inflação não é a de que a estabilidade de preços deve ser obtida mediante a imposição de regras à condução da política monetária. Pelo contrário, é consenso entre os principais teóricos sobre o regime de metas a opinião de que o mesmo não deve ser conduzido de forma mecânica, mas englobar a discricionariedade como um de seus elementos. Dessa forma, a simples adoção de um Regra de Taylor e a determinação de uma meta de inflação a ser alcançada não são suficientes para a eficiente condução do regime.

A característica de “discricionariedade limitada” determina que a política monetária no regime de metas de inflação deve ser orientada para a obtenção de credibilidade junto aos agentes e, na medida em que isso for obtido, o grau de flexibilidade com que a política monetária é operada pode ser elevado. Nesse sentido, a credibilidade no regime opera como um termômetro da possibilidade de se flexibilizar a política monetária no curto prazo, ao mesmo tempo em que se mantém a mesma restrita a seu objetivo de longo prazo, que é a estabilidade de preços.

A noção de “discricionariedade limitada”, portanto, está diretamente ligada ao desenho institucional seguido. Quanto mais rígido o desenho institucional, mais próximo o regime de metas encontra-se de uma regra. No caso de um regime muito rígido, mesmo que a obtenção de credibilidade possibilite reduzir a inflação com menores sacrifícios, a política monetária ficará restrita na sua possibilidade de resposta a choques de curto prazo.

A análise da experiência internacional realizada no segundo capítulo permite constatar que, com exceção do México, todos os demais países possuem algum grau de flexibilidade na condução do regime de metas. Os casos da Nova Zelândia, Austrália, Reino Unido e Chile são evidências da condução da política

monetária com o objetivo da estabilidade de preços, mas sem perder de vista a importância de atenuar flutuações econômicas de curto prazo.

A condução do regime no México está bem próxima da observada no Brasil, onde a convergência para uma inflação de longo prazo foi almejada em um curto período de tempo. Entretanto, pode-se constatar que o crescimento médio da economia mexicana desde a adoção do regime de metas é o menor entre as economias analisadas, bem próximo do verificado para o Brasil.

Se a experiência internacional permite afirmar que o desenho institucional do regime de metas no Brasil é relativamente rígido, a análise das condições em que o mesmo é conduzido suscita dúvidas quanto à possibilidade de se conciliar estabilidade de preços com crescimento econômico sustentado.

Ao mesmo tempo em que se verifica uma rigidez no que se refere à condução da política monetária, a ampla participação do preços administrados e, portanto, da influência do câmbio sobre a determinação dos preços, faz com que a política monetária tenha de ser frequentemente ajustada. Além disso, a grande participação das LFTs na DMFi e sua característica de riskless asset diluem o efeito riqueza da política monetária, exigindo que os ajustamentos da mesma tenham de ser feitos em maior magnitude.

A conjuntura atual que se observa na economia brasileira caracteriza uma diminuição da volatilidade da mesma a choques externos. Contudo, dado o grau de abertura da economia nacional, a flexibilidade cambial, a livre mobilidade de capitais e o recente histórico de choques externos pode-se considerar que a dependência excessiva dos preços ao câmbio não seja “o melhor negócio”.

Dessa forma, a exagerada participação dos preços administrados na economia e a resposta dos juros a uma inflação caracteristicamente de custos, onde a determinação da SELIC é dada direta e indiretamente pelo câmbio, tornam a política monetária desnecessariamente dependente do cenário externo. Além disso, a resposta dos juros à inflação, ao impactarem o nível de utilização da capacidade produtiva e não exercerem o impacto inverso sobre os preços, levam a crer que os ajustes de política monetária são feitos em detrimento de compressões nas margens de lucro.

Se a dinâmica de causalidade dos preços mostra-se perversa, a influência da política monetária sobre a economia parece estar comprometida no que se refere

a sua eficácia. A majoritária participação de Letras Financeira do Tesouro na DMFi, além de retirar parte do efeito riqueza da política monetária, exigindo que os ajustes da mesma tenham de ser feitos em maior magnitude, leva à concentração da riqueza financeira no curto prazo. A possibilidade de obter um ganho igual à SELIC e estar livre de perdas de capital faz com que os agentes concentrem a maior parte de sua riqueza no overnight.

As melhorias na composição da dívida ficam, em parte, limitadas à melhora das expectativas dos agentes financeiros que, enquanto acreditam na manutenção da queda dos juros, demandam títulos pré-fixados objetivando obter ganhos de capital. Ou seja, parte da melhoria obtida na composição da dívida advém de uma demanda especulativa, seja por NTNs ou por LTNs, que ao menor sinal de mudança no cenário econômico tende a ser revertida.

No mesmo sentido, ao mesmo tempo em que a participação dos preços administrados aumenta a freqüência de ajustes necessários na política monetária e as LFTs aumentam a magnitude do ajuste necessário, a concentração da riqueza no overnight diminui o crédito na economia e inibe o crescimento do mercado de capitais. Dados esses fatores duas conseqüências podem ser inferidas: a elevação da freqüência e magnitude dos ajustes necessários na política monetária inviabiliza uma queda mais acentuada dos juros no país e; o crescimento econômico é inibido pela manutenção de uma política monetária restritiva e de condições não favoráveis à criação de um ambiente propício ao investimento na atividade produtiva.

Os resultados encontrados tanto com a utilização da metodologia VAR como com a simulação do modelo com duration estão longe de serem uma verdade em absoluto, mas indicam o que tem sido apontado por alguns economistas como possíveis causas para a rigidez dos juros à queda. O modelo desenvolvido certamente não é uma representação acabada da importância do efeito riqueza da política monetária, mas pode colaborar na construção de análises maiores a respeito da baixa eficácia da mesma. A própria adoção de expectativas racionais no modelo – o que leva ao resultado de que a busca de uma mais rápida convergência à meta de longo prazo é benéfica – pode ser revista, ponderando-se a importância das expectativas ou, em outras palavras, limitando a racionalidade perfeita das expectativas.

Esta dissertação não tem a pretensão de dar uma resposta final para o problema dos juros no Brasil, mas espera-se que a mesma tenha cumprido seu objetivo principal, ou seja, mostrar teórica e empiricamente que há fortes evidências de que a política monetária atua de forma ineficaz e desnecessariamente dependente da taxa de câmbio.

As indicações da ocorrência desse fato e o entendimento de como o mesmo ocorre possibilitam que se pensem em modelos alternativos para a condução da política monetária. Mais do que isso, apontam para a possibilidade de que o crescimento econômico esteja comprometido e, assim, de que os ganhos obtidos com a estabilidade de preços fiquem limitados ao controle da inflação.

REREFÊNCIAS

ANDIMA: banco de dados: Disponível em: <http://www.andima.com.br>.

AKERLOF, George A.; DICKENS, WILLIAM T.; PERRY, George L. **The macroeconomics of low inflation.** Brookings Papers on Economic Activity, 1996.

ARAÚJO, Carlos Hamilton Vasconcelos; GIULLIÉN, Osmani Teixeira de Carvalho de. **O mecanismo de transmissão da taxa de câmbio para índices de preços**: uma análise VECM para o Brasil. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA (ANPEC), XXXIII, Natal, 2005.

ARCHER, David J. **Inflation targeting in New Zealand.** International Monetary Fund, seminar on inflation targeting. Mar. 2000.

ARESTIS, Philip; SAWYER, Malcolm. **Inflation targeting**: a critical appraisal. The Levy Economics Institute of Bard College and University of Leeds. Sept. 2003. Disponível em: http://levy.org/doc/wrkpap.abstract/388ab.html. Acesso em: 16 ago. 2003.

ARIDA, Pérsio. **As Letras Financeiras do Tesouro em seu vigésimo aniversário**. In: BACHA, Edmar Lisboa; OLIVEIRA, Luiz Chrysostomo. **Mercado de capitais e dívida pública**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006, p.

ASTERIOUS, Dimitrios. **Applied Econometrics**: a modern approach using eviews and microfit. New York, Palgrave Mcmillan, 2006, 423 p.

BALL, Laurence; SHERIDAN, Niamh. **Does inflation targeting matter?** National Bureau Economic Research, 2003. Disponível em: <http://www.nber.org/books/inflation-targeting>. Acesso em: 29 abr. 2003.

BANCO CENTRAL DO BRASIL: banco de dados: Disponível em: <http://www.bacen.gov.br>.

BANCO CENTRAL DE CHILE. **Política monetaria del Banco Central de Chile**: objetivos e transmisión. Banco Central de Chile, 2002.

BARBOSA, Fernando de Holanda. **Hiperinflação**: uma abordagem neoclássica. Ensaios Econômicos da EPGE, 1996, n. 196.

BRASIL. Circular 3086. Estabelece normas de marcação a mercado pelo Banco Central do Brasil. **Banco Central do Brasil**, 15 de fevereiro de 2002.

BARCELLOS, Paulo Chananeco Fontoura. **Estimando uma regra de Taylor para o sistema de metas de inflação brasileiro.** UFRGS. Tese (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1º Prêmio BACEN de monografias em política monetária, 2003. 36 p.

BERNANKE, B. S.; et al. **Inflation targeting**: Lessons From The International Experience. Princeton, NJ, Princeton University Press, 1999.

BERNANKE, B; MISHKIN, F. Inflation Targeting: a New Framework for Monetary Policy? **Journal of Economic Perpectives**, V.11, n.2, 1997.

BLEJER, Mario I.; et al. **Inflation targeting in practice**: strategic and operational issues and application to emerging market economies. Internacional Monetary Fund, Maio de 2000. 94 p.

BRASIL. Artigo 164 da Constituição Federal de 1988. Estabelece que a competência da União para emitir moeda será exercida exclusivamente pelo Banco Central. **Constituição da República Federativa do Brasil**, São Paulo, 17° Ed., p. 164, 05 de out. de 1988.

CARNEIRO, Dionísio Dias. Letras Financeiras do Tesouro e normalidade finnceira: haverá um "peso problem"? In: BACHA, Edmar Lisboa; OLIVEIRA, Luiz Chrysostomo. **Mercado de capitais e dívida pública**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006, p. 197-218.

CARNEIRO, Dionísio Dias; Wu, Thomas. **A qualidade da dívida pública brasileira.** Instituto de Estudos de Política Econômica, Casa das Garças, Texto para discussão n. 9, nov. 2005.

CAVALCANTE, Francisco; ZEPPELINI, Paulo Dragaud; PERINI, Cristiane Ribeiro. **Duration – Avaliando o risco de mudanças na taxa de juros**. Parte II, 2000. Disponível em: <http://www. expresstraining.com.br>.

CLARIDA, Richard; GALI, Jordi; GERTLER, Mark. The science of monetary policy: a new keynesian perspective. **Journal of Economic Literature**: v. 37, n 4, p. 1661-1707, dez. 1999.

CORBO, Vittorio. **Monetary policy under inflation targeting in Chile and around the world.** Ninth Annual Conference of the Central Bank of Chile, Out. 2005.

DEBELLE, G; MASSON, P; SAVATANO, M; SUNIL, S. **Inflation targeting as a framework for monetary policy**. International Monetary Fund, October, 1998.

DEBELLE, G. **Inflation targeting in practice**. Working paper of the international monetary fund, 1997.

DEOS, Simone Silva de; ANDRADE, Rogério P. de. **Metas de inflação**: lições da era Greenspan. Texto para discussão nº 121 UNICAMP, Abril 2006.

DEZORDI, Lucas Lautert. **A condução da política monetária brasileira no regime de metas de inflação:** uma abordagem teórica. 2004, 134 f. Dissertação (mestrado em desenvolvimento econômico), Faculdade de Ciências Econômicas – UFPR, Curitiba, 2004.

ENDERS, W. **Applied economic time series**, Wiley Press, 1995

FIGUEIREDO, Luiz Fernando; MEGALE, CAIO. O processo de alongamento da dívida pública mobiliária federal. In: BACHA, Edmar Lisboa; OLIVEIRA, Luiz Chrysostomo. **Mercado de capitais e dívida pública**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006, p. 155-176.

FIGUEIREDO, Luiz Fernando; FACHADA, Pedro; GOLDENSTEIN, Sérgio. **Monetary policy in Brazil:** remarks on the inflation targeting regime, public debt management and open market operations. Banco Central do Brasil. Working Paper Series n. 37, mar. 2002.

FIGUEIREDO, Francisco Marcos R.; FERREIRA, Thaís Porto. **"Os preços administrados e a inflação no Brasil"**. Banco Central do Brasil, trabalhos para discussão n° 52, dezembro de 2002. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/wps59.pdf>.

FERREIRA, Carlos Kawall L.; Robotton, Murilo F.; DUPITA, Adriana B. **Política monetária e alongamento da dívida pública**: uma proposta de discussão. Texto para discussão, n. 09/2004, PUC-SP.

FERREIRA, Thaís Porto; PETRASSI, Myrian Beatriz S. **Regime de metas para a inflação**: resenha sobre a experiência internacional. Notas Técnicas do Banco Central do Brasil, nº. 30, novembro de 2002.

FISCHER, S. **The role of macroeconomic factors in growth**. *NBER Working Paper Series*, National Bureau of Economic Research, Nº 4565, Dez. 1993.

FMI. World Economic Outlook: WEO database, abr. 2006. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2006/01/index.htm.> Acesso em: jun. 2006.

FMI. World Economic Outlook: WEO database, sep. 2003. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2003/02/index.htm.> Acesso em: jun. 2006.

FMI. World Economic Outlook: WEO database, out. 1998. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/weo1098/index.htm.> Acesso em: jun. 2006.

FOCHEZATTO, Adelar; MARQUES, André. **Integração financeira e autonomia da política monetária**: investigando relações de causalidade para a economia brasileira em época recente. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, IX, Uberlândia, 2004.

FRANCIA, Manuel R.; GARCÍA, Alberto T. **Reducing inflation through inflation targeting**: the mexican experience. Banco de México, Working Papers, 2005-01, Julio 2005.

FRANCO, Gustavo H. B. Notas sobre crowding out, juros altos e Letras Financeiras do Tesouro. In: BACHA, Edmar Lisboa; OLIVEIRA, Luiz Chrysostomo. **Mercado de capitais e dívida pública**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006, p. 273-298.

FREEDMAN, C. **The framework for the conduct of monetary policy in canada**: Some Recent Developments, 2000. Bank of Canada. Notes for Presentation to the Ottawa Economics Association January 25, 2000.

GARCÍA, Alberto T. **Un análisis estadístico de la relación entre la inflation general y la inflación subyacente em México**. Banco de México, Documento de Investigación Económica, 2003-05, Março 2003.

GARCIA, Márcio G. P.; DIDIER, Tatiana. **Taxa de juros, risco cambial e risco Brasil.** PUC-Rio, Jul. 2001. Disponível em: < http://www.econ.puc-rio.br/Mgarcia/Papers/Garcia_Didier_2001.htm>.

GHOSH, Atish; STEVEN, Phillips. **Inflation, disinflation and growth**. IMF working paper 98/68, Mai. 1998.

GIAMBIAGI, Fábio; MATHIAS, Alexandre; VELHO, Eduardo. **O aperfeiçoamento do regime de metas de inflação no Brasil.** Texto para discussão IPEA, nº 1183, Maio de 2006.

GOMES, Cleomar; HOLLAND, Márcio. Regra de Taylor e política monetária em condições de endividamento público no Brasil. **Revista Economia** – ANPEC, Rio de Janeiro, volume 4, n° 2, p. 333-359, 2003.

GRANGER, Clive W.J.. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. **Econometrica,** Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 37. p 99-126.

GREENE, William H. **Econometric Analysis**. Pearson Education: Delhi, 2005, 1026 p.

GREENSPAN, A. **In symposium on achieving price stability**. Proceedings of a conference held by the Federal Reserve Bank of Kansas City. Opening Remarks, Agost, 1996.

GRENVILLE, Stephen. **Inflation targeting in the world of volatile capital flows**. Reserve Bank of Australia, Out. 2000.

HALDANE, Andrew G. **Some issues in inflation targeting**. Bank of England, 1997.

HALDANE, A.G.; SALMON, C.K. 1995**.** “Three issues in inflation targets.” **In targeting inflation**. London: Bank of England.

HEBBEL, Schmidt; WERNER, K. A. **Inflation targeting in Brazil, Chile, and Mexico**: Performance, Credibility, and the Exchange Rate. Central Bank of Chile, Working Papers, n.171, Jul. 2002.

IMF. **World economic outlook**: database. IMF, 2005. Disponível em www.imf.org. Acesso em 06/2006.

IPEA: Banco de dados. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/SobreIpea/Ipeadata.

JUDSON, Ruth; ORPHANIDES, Athanasios. **Inflation, volatility and growth.** Federal Reserve System, Internacional Finance, 1999.

KYDLAND, F.; PRESCOTT, E. "Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans". **Journal of Political Economy**, 1977, n. 85, p. 473-490.

LOAYSA, Norman; SOTO, Raimundo. **Tem years of inflation targeting: design, performance, challenges**. Documentos de Trabajo nº 131. Central Bank of Chile, Nov. 2001.

LOPES, João; PEREIRA, João; PEREIRA; Pedro. **Sistemas financeiros e mecanismos de transmissão da política monetária**. Julho de 2001. Disponível em: http://pascal.iseg.utl.pt/~aafonso/eif/pdf/eif2001_4.pdf>.

LOPES, Carlos Magno. **Novos Keynesianos**: reação e método. Ceará: Universidade Federal do Ceará/CAEN, jan. 1993. 12 p. (Texto para discussão, n. 115).

LUDVIGSON, Sydney; STEINDEL, Charles; LETTAU, Martin. Monetary Policy Transmission through the consumption-wealth channel. **Economic Policy Review**, Maio de 2002.

MCCALLUM, Benett T. **Monetary Economics**: theory and policy. Prentice Hall, 1989, 480 p.

MACFARLANE, Ian J. **Australia's experience with inflation targeting.** Banco de México. Disponível em: http://www.banxico.org.mx. Acesso em: 15 abr. 2006.

MANKIW, Gregory N. A quick refresher course in macroeconomics. **Journal of Economic Literature**, Harvard University and NBER: v. 28, n. 4, p. 1645-1660, dez. 1990.

MARQUES, Newton Ferreira da Silva. **A experiência brasileira no manejo da política monetária para a subsistência do mercado de dívida pública, com a despoupança do setor público.** II Prêmio STN de monografias, 1997. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/Premio_TN/IIpremio>.

McCALLUM, Bennett T. **Inflation targeting in Canada, New Zealand, Sweden, the United Kingdom, and in general**. NBER Working Paper, Cambridge, MA, n.5579, 1996.

MENDONÇA, Helder Ferreira de. **Metas para a inflação e variáveis macroeconômicas**: uma avaliação empírica. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA (ANPEC), XXXIII, Natal, 2005.

MINELLA, André; GOLDFJAN, Ilan; FRAGA, Armínio. **Inflation targeting in emerging market economies.** NBER Working Paper, nº 10019, Out. 2003.

MINELLA, André; et al**. Inflation targeting in Brazil**: lessons and challenges. Banco Central do Brasil. nov. 2002. Disponível em:

<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp#2002 >. Acesso em: 14 fev. 2003.

MISHKIN, F.; SCHMIDT-HEBBEL, K. **One decade of inflation targeting in the world**: what do we know and what do we need to know? NBER Working Paper, Cambridge, MA, n.8397, 2001.

MISHKIN, Frederic S. **Issues in inflation targeting**. Bank of Canada, 2000.

MISHKIN, Frederic S. **International experiences with different monetary policy regimes.** National Bureau Economic Research, Working Paper n° 6965, Fev. 1999.

MISHKIN, F.; POSEN, A. **Inflation targeting**: lessons from four countries. NBER Working Paper, Cambridge, MA, n.6126, 1997.

MORANDÉ, F. **A decade of inflation targeting in Chile**: developments, lessons, and challanges**.** Working paper, Santiago do Chile: Banco Central do Chile, n.115, 2002.

MORANDÉ, F. Una década de metas de inflación en Chile: desarrolos, lecciones y desafíos. **Revista Economia Chilena**, vol.4, n.1, abril 2001.

MOURA, Alkimar R. Letras Financeiras do Tesouro: quousque tandem. In: BACHA, Edmar Lisboa; OLIVEIRA, Luiz Chrysostomo. **Mercado de capitais e dívida pública**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006, p. 245-254.

MUINHOS, Marcelo Kfoury; MIRANDA, Pedro Calhman. **A taxa de juros de equilíbrio**: uma abordagem múltipla. Banco Central do Brasil, Trabalhos para Discussão, n. 66, Fev. 2003.

MUINHOS, Marcelo Kfoury; NAKANE, Márcio I. **Comparing equilibrium real interest rates:** different approaches to measure Brazilian rates. Banco Central do Brasil, Working Paper, n. 101, Mar. 2006. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/default.asp#2005>.

NAKANO, Yoshiaki. (2005). “O regime monetário, a dívida pública e a alta taxa de juros”. ***Revista Conjuntura Econômica***, Vol. 59, N.11, p. 10-12.

OLIVEIRA, Giuliano C.; OLIVEIRA, Braulio. ***Inflation targeting*** **no Brasil** (1999-2005): uma análise à luz da experiência internacional. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, XI, Vitória, 2006.

OREIRO, José Luís; Pasqualote, Breno Lemos; PADILHA, Rodrigo Ayres. **O regime de metas de inflação e a governança da política monetária no Brasil**: análise e propostas de mudanças. Universidade Federal do Paraná, 2005. Disponível em: <http:\\www.economia.ufpr.br/publica/textos/2005/Oreiro_Breno_Rodrigo%20ayres.pdf>.

ORPHANIDES, Athanasios; JUDSON, Ruth. **Inflation, volatility and growth**. Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington DC, International Finance 2:1, 1999, p. 117-138.

PASTORE, Affonso Celso; PINOTTI, Maria Cristina. **A ata do COPOM, a core inflation e o nível de emprego.** A.C. Pastore e Associados, Informe Especial, abr. 2002. Disponível em: http://www.acpastore.com/informes/20020429_IE.pdf.

PASTORE, Affonso Celso. Por que a política monetária perde eficácia? **Revista Brasileira de Economia**, FGV. Abr. 1996, v. 50.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Econometric Models E Economic Forecasts.** New York: Mc Graw-Hill, 1991. 596 p.

PLESSIS, Stan du. **Inflation targeting**: theory and evidence. University of Stellenbosch, 2006.

POLÍTICA MONETÁRIA. IPEA, **Boletim Conjuntural**, n. 46-63 (vários números). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>.

POLÍTICA MONETÁRIA. Banco de México. P**rograma monetário para 2006**. Jan. 2006.

_____. Banco de México. **Programa monetário para 2005**. Jan. 2005.

_____. Banco de México. **Programa monetário para 2004**. Jan. 2004.

_____. Banco de México. **Programa monetário para 2003**. Jan. 2003.

_____. Banco de México. **Programa monetário para 2002**. Jan. 2002.

_____. Banco de México. **Programa monetário para 2001**. Jan. 2001.

_____. Banco de México. **Programa monetário para 2000**. Jan. 2000.

POLÍTICA MONETÁRIA. Banco Central do Brasil, **Ata da Reunião do Comitê de Política Monetária**, n. 46, abr. 2000. Disponível em: http://www.bacen.gov.br/?ATACOPOM .

PORTUGAL, Marcelo S; SILVA, Marcelo E. A. da. **A recente experiência brasileira com metas de inflação**. Porto Alegre: UFRGS, 2002. 21 p. (Texto para discussão, n. 04).

RELATÓRIO DE INFLAÇÃO. Banco Central do Brasil, jun. 1999 a mar. 2006 (publicação trimestral). Disponível em: http://www.bcb.gov.br/?RELINF.

RESENDE, André Lara. Em defesa dos títulos de indexação financeira. In: BACHA, Edmar Lisboa; OLIVEIRA, Luiz Chrysostomo. **Mercado de capitais e dívida pública**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2006, p.

RESERVE BANK OF NEW ZELAND. **Policy targets agreement**., RBNZ, September 2002.

_____. **Policy targets agreement**., RBNZ, September 1996.

_____. **Policy targets agreement**., RBNZ, September 1990.

SAREL, Michael. **Nonlinear effects off inflation on economic growth**. IMF Staff Papers. Vol. 43. Nº 1. Mar. 1996.

SECURATO, José Roberto. **Cálculo financeiro das tesourarias, bancos e empresas**. 3. ed. São Paulo: Saint Paul, 2005.

SICSÚ, João; et al. **Agenda Brasil**: políticas econômicas para o crescimento com estabilidade de preços. São Paulo: Manole, 2003. 359 p.

SILVA, T. F. **Uma definição operacional de estabilidade de preços**. Working Paper, Brasília: Banco Central do Brasil, n.35, 2002.

STEVENS, G.; DEBELLE, G. **"**Monetary policy goals for inflation in Australia**" In Targeting inflation**, edited by A.G. Haldane, 81–100. London: Bank of England, 1995.

STIGLITZ, Joseph; GREENWALD, Bruce. **Rumo a um novo paradigma em economia monetária**. São Paulo: Editora Francis, 2004. 439 p.

SVENSSON, L. **Inflation targeting as a monetary policy rule**. NBER Working Paper, n.6790, Cambridge, MA, November 1998.

TESOURO NACIONAL. **Metodologia de cálculo dos títulos públicos ofertados no Tesouro Direto. 4°. edição.** Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tespuro_direto/download/metodologia.pdf.

TOKMAN, A.; GREGORIO, José De.; VALDÉS, Rodrigo. **Tipo de cambio flexible con metas de inflación en Chile**: experiência y temas de interes. Banco Central de Chile, Working Papers, n.14, Agosto 2005.

TRUMAN, Edwin M. **Inflation targeting in the world economy**. Institute for Internacional Economics, 2003.

TOBIN, James. **Price flexibility and output stability**: an old Keynesian view. Journal of Economic Perspectives, v. 7, nº 1, 1993, p. 45-65.

WALSH, Carl; STIGLITZ, Joseph E. **Principles of macroeconomics**. IE-WW Norton, 2006, 552 p.

WENDY, Carlin; SOSKICE, David. **Macroeconomics, imperfections, institutions and policies**. Oxford University Press, 2005, 852 p.

WERNER, Alejandro M.; CARSTENS, Agustín G. **Mexico´s monetary policy framework under a floating exchange rate regime.** Documento de Investigación, nº. 9905, Banco de México, Maio de 1999.

WOODFORD, Michael. **Central Bank communication and policy effectiveness**. Columbia University, Ago. 2005.

ANEXO

TABELA 1: TESTE ADF

						Valor Crítico		
Variável	Defasagem	Constante	Intercepto	ADF	SC	1%	5%	t- prob.
IPCA	1	não	não	-6,85	1,08	-2,60	-1,95	0,0000
Câmbio	1	não	não	-4,36	-1,24	-2,60	-1,95	0,0000
SELIC	1	não	não	-2,73	1,00	-2,60	-1,95	0,0071
Expectativas	1	não	não	-5,07	1,69	-2,60	-1,95	0,0000
UTIL. CAP.	4	não	não	-4,81	3,08	-2,60	-1,95	0,0000

FONTE: Software Eviews

TABELA 2: TESTE PHILLIP-PERRON

						Valor Crítico		
Variável	Defasagem	Constante	Intercepto	P.P.	SC	1%	5%	t- prob.
IPCA	1	não	não	-9,01	1,04	-2,60	-1,95	0,0000
Câmbio	1	não	não	-6,08	-1,28	-2,60	-1,95	0,0000
SELIC	1	não	não	-2,44	1,01	-2,60	-1,95	0,0152
Expectativas	1	não	não	-4,11	1,76	-2,60	-1,95	0,0001
UTIL. CAP.	4	não	não	-9,77	3,03	-2,60	-1,95	0,0000

FONTE: Software Eviews

TABELA 3: SELEÇÃO DA DEFASAGEM DO MODELO

Defasagens	AIC	SC	HQ
0	10.51	10.69	10.58
1	2.54	3.62	2.96
2	1.02	**2.99***	1.78
3	0.97	3.84	2.08
4	0.60	4.36	2.06
5	0.43	5.09	2.24
6	0.05	5.61	2.21
7	-0.87	5.57	1.63
8	**-1.82***	5.51	**1.02***

FONTE: Software Eviews
NOTA:
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion
NOTA:
Os valores em negrito representam as relações significativas.

TABELA 4 – TESTE LM DE CORRELAÇÃO SERIAL DOS RESÍDUOS

Lags	LM-Stat	Prob.
1	33.61266	0.1164
2	24.08617	0.5144
3	40.88981	0.0236
4	30.28621	0.2138
5	22.73128	0.5933
6	33.11144	0.1283
7	23.09473	0.5720
8	**30.28736**	**0.2137**

FONTE: Software Eviews
NOTA:
Os valores em negrito a defasagem escolhida.

TABELA 5: TESTE DE CAUSALIDADE DE GRANGER

Hipótese Nula	Estatística F	Probabilidade
UTIL.CAP. does not Granger Cause SELIC	0.58337	0.78541
SELIC does not Granger Cause UTIL.CAP.	**2.99571**	**0.00995**
IPCA does not Granger Cause SELIC	**3.29246**	**0.00558**
SELIC does not Granger Cause IPCA	**3.87805**	**0.00184**
EXPEC. Does not Granger Cause SELIC	**3.33756**	**0.00512**
SELIC does not Granger Cause EXPEC.	2.10003	0.05862
CAMBIO does not Granger Cause SELIC	**3.72448**	**0.00245**
SELIC does not Granger Cause CAMBIO	**2.19588**	**0.04846**
IPCA does not Granger Cause UTIL.CAP.	2.03331	0.06689
UTIL.CAP. does not Granger Cause IPCA	0.25395	0.97687
EXPEC. does not Granger Cause UTIL.CAP.	1.52529	0.17925
UTIL.CAP. does not Granger Cause EXPEC.	0.28652	0.96657
CAMBIO does not Granger Cause UTIL.CAP.	1.29099	0.27574
UTIL.CAP. does not Granger Cause CAMBIO	1.16858	0.34162
EXPEC. Does not Granger Cause IPCA	**4.24710**	**0.00093**
IPCA does not Granger Cause EXPEC.	**3.37173**	**0.00479**
CAMBIO does not Granger Cause IPCA	**5.19638**	**0.00017**
IPCA does not Granger Cause CAMBIO	1.53972	0.17444
CAMBIO does not Granger Cause EXPEC.	**6.79538**	**1.3E-05**
EXPEC. does not Granger Cause CAMBIO	1.36940	0.23935

FONTE: Software Eviews
NOTA:
Os valores em negrito representam as relações significativas.

TABELA 6 – TESTE DE COINTEGRAÇÃO DE JOHANSEN

Hipótese de não cointegração	Traço	5 %	1 %
	Estatística	Valor Crítico	Valor Crítico
Nenhum **	94.22332	68.52	76.07
Ao menos 1**	58.98679	47.21	54.46
Ao menos 2 **	28.62728	29.68	35.65
Ao menos 3 **	9.941684	15.41	20.04
Ao menos 4 **	0.014034	3.76	6.65

*(**) Denota a rejeição da hipótese nula a 5% e 1%.
O Traço indica pelo menos 1 vetor de cointegração ao nível de 1%.

FONTE: Software Eviews

TABELA 7 – DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA DO MODELO

Decomposição da Variância da UTIL. CAP

Lag	***SELIC***	Câmbio	IPCA.	EXPEC.
1	***0.000000***	0.000000	0.000000	0.000000
2	***2.521497***	0.164844	0.291186	0.655993
3	***4.520889***	0.278546	4.474150	0.989166
4	***4.320814***	0.298273	4.935751	7.198309
5	***4.551580***	0.545546	4.686641	11.21237
6	***5.272684***	0.972866	4.775543	12.20026
7	***7.065466***	1.208838	4.960923	11.98332
8	***9.457532***	1.461707	4.905666	11.65447
9	***11.44568***	1.589525	4.837314	11.61461
10	***13.62867***	1.720657	4.758801	11.85047
11	***15.63178***	1.909277	4.743073	12.40438
12	***17.02689***	2.164337	4.752445	13.22922

Decomposição da Variância do Câmbio

Lag	UTIL. CAP.	***SELIC***	IPCA.	EXPEC.
1	1.899288	***1.219822***	0.000000	0.000000
2	1.642434	***0.628966***	0.022822	0.488476
3	1.306284	***1.804513***	0.187164	4.348964
4	1.021298	***1.752022***	0.698043	10.16368
5	0.818885	***2.108345***	0.620110	13.41562
6	0.790158	***2.597370***	0.494966	17.32842
7	1.069419	***2.914731***	0.424252	22.09120
8	1.397686	***3.143547***	0.361618	26.86793
9	1.785727	***3.364889***	0.317938	30.47661
10	2.262824	***3.504438***	0.286251	33.14855
11	2.834348	***3.691248***	0.263397	35.08020
12	3.452607	***3.963132***	0.259027	36.27724

Decomposição da Variância do IPCA

Lag	UTIL. CAP.	***SELIC***	***Câmbio***	***EXPEC.***
1	2.469609	***2.766601***	***12.56947***	***0.000000***
2	10.29964	***12.04381***	***20.54470***	***10.88205***
3	9.666302	***12.32953***	***31.84442***	***11.88481***
4	9.530081	***14.21782***	***37.51483***	***9.987880***
5	7.981431	***13.82273***	***39.33266***	***12.60785***
6	6.597177	***12.63049***	***41.49246***	***17.36079***
7	5.479665	***10.79526***	***40.18242***	***25.41703***
8	5.072468	***9.714084***	***36.92786***	***32.73913***
9	5.155278	***9.309893***	***34.03114***	***37.47554***
10	5.453258	***9.208014***	***32.29704***	***39.78810***
11	5.774264	***8.988708***	***31.17708***	***41.23051***
12	6.192929	***8.812684***	***30.44023***	***42.03126***

Decomposição da Variância da SELIC.

Lag	UTIL. CAP.	***Câmbio***	***IPCA***	***EXPEC.***
1	8.870189	***0.000000***	***0.000000***	***0.000000***
2	16.66193	***0.328455***	***0.416852***	***4.003313***
3	16.76303	***0.652571***	***1.263390***	***8.825679***
4	16.76722	***0.911894***	***2.791062***	***8.680998***
5	16.94404	***4.421616***	***5.037600***	***6.146332***
6	16.35263	***10.75403***	***6.339228***	***4.762145***
7	14.93978	***17.68961***	***6.874699***	***6.093620***
8	13.37799	***23.65133***	***6.591144***	***9.227406***
9	11.85515	***27.97437***	***5.783007***	***13.61613***
10	10.57909	***30.30411***	***4.903432***	***18.98838***
11	9.598919	***30.88058***	***4.149458***	***24.86684***
12	8.914061	***30.32737***	***3.540957***	***30.55694***

Decomposição da Variância das EXPECTATIVAS

Lag	UTIL. CAP.	SELIC	***Câmbio***	***IPCA***
1	0.410018	0.060523	***0.221692***	***19.68978***
2	0.834428	5.772448	***10.65636***	***10.12770***
3	0.495889	10.02530	***26.99151***	***5.200918***
4	0.382181	10.47727	***40.43672***	***4.152738***
5	0.301173	10.16245	***50.22053***	***4.100141***
6	0.302353	9.379238	***54.02478***	***3.615328***
7	0.477910	8.810248	***53.68808***	***2.752247***
8	0.755059	8.471514	***50.82066***	***2.217954***
9	1.177375	8.339360	***47.47179***	***1.884919***
10	1.667825	8.181536	***44.44043***	***1.663195***
11	2.224514	7.919399	***41.77888***	***1.511836***
12	2.859730	7.663409	***39.57954***	***1.406259***

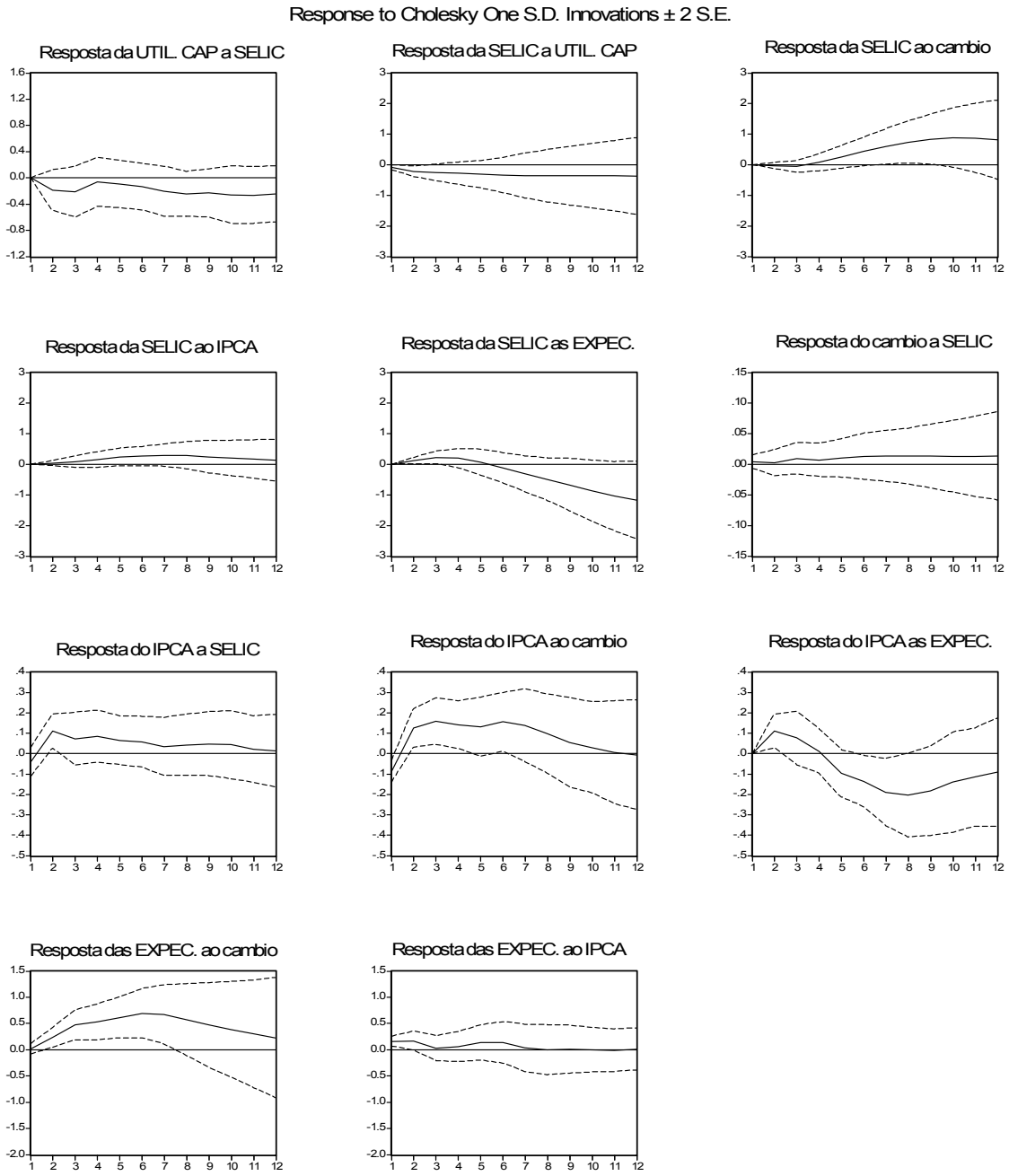
FONTE: Software Eviews
NOTA:
Os valores em negrito representam as relações significativas.

TABELA 8 – TESTE DE ENDOGENEIDADE DAS VARIÁVEIS
(VAR Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests)

	Variável Dependente									
	EXPEC.		IPCA		CÂMBIO		SELIC		UTIL. CAP.	
Variáveis	Chi-sq	Prob.	Chi-sq	Prob.	Chi-sq	Prob.	Chi-sq	Prob.	Chi-sq	Prob.
EXPEC.	-	-	12,77	0,01	5,00	0,29	20,16	0,00	2,27	0,69
IPCA	3,61	0,01	-	-	6,04	0,20	9,62	0,05	2,43	0,66
Câmbio	11,71	0,00	19,86	0,00	-	-	8,34	0,08	3,74	0,44
SELIC	29,83	0,02	11,77	0,02	4,43	0,35	-	-	10,63	0,03
UTIL. CAP	13,06	0,46	9,38	0,05	0,73	0,95	4,99	0,29	-	-

FONTE: Software Eviews
OBS: A relação de endogeneidade é a seguinte: IPCA, Expectativas, SELIC , utilização da capacidade e taxa de câmbio.

FIGURA 1 - FUNÇÕES IMPULSO RESPOSTA



FONTE: Software Eviews

Resolução do Modelo

1) $y_t = a_1 y_{t-1} + (1-a_1)\bar{y} - a_2 D r_t + u_t$

2) $r_t = i_t - E_t \pi_{t+1}$

3) $i_t = \gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)(r_t + \pi_t) + (1-\gamma_1)\gamma_2(\pi_t - \pi_t^*) + (1-\gamma_1)\gamma_3(y_t - \bar{y})$

4) $\pi_t^* = \pi_{t-1}^* + b_1(\rho_t - \pi_{t-1}^*) + (1-b_1)(E_t\pi_{t+1} - \pi_{t-1}^*)$

5) $\pi_t = \delta_1 \pi_{t-1} + (1-\delta_1)E_t\pi_{t+1} + \delta_2(y_t - \bar{y}) + v_t$

6) $E\pi_{t+1} = E\left[\delta_1 \pi_t + (1-\delta_1)E_t\pi_{t+2} + \delta_2(y_{t+1} - \bar{y}) + v_t\right]$

Substituindo a segunda equação na primeira:

$$A)\ y_t = a_1 y_{t-1} + (1-a_1)\bar{y}_t - a_2 D(i_t - E_t\pi_{t+1}) + u_t$$

Substituindo as equações 4 e 5 em 3:

$$B)\ i_t = \frac{1}{\gamma_1}\left\{\begin{array}{l}\gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)\gamma_3(y_t - \bar{y}) + +(1-\gamma_1)(-E_t\pi_{t+1}) + \left[(1-\gamma_1) + (1-\gamma_1)\gamma_2\right] \\ \left[\delta_1\pi_{t-1} + (1-\delta_1)E_t\pi_{t+1} + \delta_2(y_t - y) + \bar{v}_t\right] + \left[(-1+\gamma_1)\gamma_2\right]\left[\begin{array}{l} b_1\rho_t + E_t\pi_{t+1} \\ -b_1 E_t\pi_{t+1}\end{array}\right]\end{array}\right\}$$

Após isolar i_t na equação (B) e substituir a mesma em A:

$$C)\ y_t = a_1 y_{t-1} + (1-a_1)\bar{y}_t + a_2 D E_t\pi_{t+1} + u_t$$
$$-\frac{a_2 D}{\gamma_1}\left\{\begin{array}{l}\gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)\gamma_3(y_t - \bar{y}_t) + (1-\gamma_1)(-E_t\pi_{t+1}) + \left[(1-\gamma_1) + (1-\gamma_1)\gamma_2\right] \\ \left[\delta_1\pi_{t-1} + (1-\delta_1)E_t\pi_{t+1} + \delta_2(y_t - \bar{y}_t) + v_t\right] + \left[-(1-\gamma_1)\gamma_2\right]\left[\begin{array}{l} b_1\rho_t + E_t\pi_{t+1} \\ -b_1 E_t\pi_{t+1}\end{array}\right]\end{array}\right\}$$

Isolando y_t e denominado o termo multiplicador do lado esquerdo da equação de ψ_1:

$$D)\ y_t = \frac{1}{\psi_1}\left[a_1 y_{t-1} + (1-a_1)\bar{y}_t + u_t\right] - \frac{a_2 D}{\gamma_1\psi_1}\left\{\begin{array}{l}\gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)\gamma_3(-\bar{y}_t) + \left[\begin{array}{l}(1-\gamma_1) + \\ (1-\gamma_1)\gamma_2\end{array}\right] \\ \left[-\delta_2 y_t + v_t\right] - \left[(1-\gamma_1)\gamma_2\right]\left[b_1\rho_t\right]\end{array}\right\}$$
$$+ E_t\pi_{t+1}\left\{\begin{array}{l}\frac{a_2 D}{\psi_1} + \frac{a_2 D}{\gamma_1\psi_1}(1-\gamma_1)\frac{-a_2 D}{\gamma_1\psi_1}\left[(1-\gamma_1) + (1-\gamma_1)\gamma_2\right](1-\delta_1) + \frac{a_2 D}{\gamma_1\psi_1}\left[-(1-\gamma_1)\gamma_2\right] \\ (1-b_1)\end{array}\right\}$$
$$+ \pi_{t-1}\left\{\frac{-a_2 D}{\gamma_1\psi_1}\left[(1-\gamma_1) + (1-\gamma_1)\gamma_2\right]\delta_1\right\}$$

Denominado :
1º termo de Z_1
2 º termo de Z_2
3º termo de Z_3

$$E)\, y_t = Z_1 + E_t \pi_{t+1} Z_2 + \pi_{t-1} Z_3$$

Substituindo E em 5:

$$F)\, \pi_t = \delta_2 Z_1 - \delta_2 \bar{y}_t + E_t \pi_{t+1} \left[(1-\delta_1) + \delta_2 Z_2 \right] + \pi_{t-1} \left[\delta_1 + \delta_2 Z_3 \right] + v_t \left\{ 1 + \frac{a_2 D}{\gamma_1 \psi_1} \left[\begin{matrix} (1-\gamma_1) + \\ (1-\gamma_1)\gamma_2 \end{matrix} \right] \right\}$$

Aplicando o Método dos Coeficientes Indeterminados:
Denominando:
1º termo de ξ_0
2º termo de ξ_1
3º termo de ξ_2
4º termo de ξ_3

$$\pi_t = \xi_0 + \xi_1 E_t \pi_{t+1} + \pi_{t-1} \xi_2 + \xi_3 v_t$$
$$\pi_t = \phi_0 + \phi_1 \pi_{t-1} + \phi_2 v_t$$

Onde:

$$\phi_0 = \frac{\xi_0}{\left[1 - \xi_1 - \xi_1 \left(1 \underset{-}{+} \sqrt{\frac{1 - 4\xi_1\, \xi_2}{2\xi_1}} \right) \right]}$$

OBS: O denominador da equação anterior será doravante chamado de λ_1.

$$\phi_1 = 1 \underset{-}{+} \sqrt{\frac{1 - 4\xi_1 \xi_2}{2\xi_1}}$$

$$\phi_2 = \frac{\xi_3}{\left[1 - \xi_1 \left(1 \underset{-}{+} \sqrt{\frac{1 - 4\xi_1 \xi_2}{2\xi_1}} \right) \right]}$$

$$\pi_t = \frac{\xi_0}{\lambda_1} + \phi_1 \pi_{t-1} + \phi_2 v_t$$

$$G)\, E_t \pi_{+1} = \phi_0 + \phi_0 \phi_1 + \phi_1^{\,2} \pi_{t-1} + \phi_1 \phi_2 v_t$$

$$i_t = \frac{1}{\gamma_1}\left\{\gamma_1 i_{t-1} + (1-\gamma_1)\gamma_3(-\bar{y}_t) + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right](-\delta_2\,\bar{y}_t + v_t) + \left[-(1-\gamma_1)\gamma_2\right]\left[b_1\rho_t\right]\right\}$$
$$+\left[\phi_0 + \phi_0\phi_1 + \phi_1{}^2\pi_{t-1} + \phi_1\phi_2 v_t\right]\left\{\begin{matrix} -(1-\gamma_1) + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right](1-\delta_1) \\ -\gamma_2(1-\gamma_1)(-1-b_1) \end{matrix}\right\}$$
$$+\frac{1}{\gamma_1}\left\{(1-\gamma_1)\gamma_3 + \left[(1-\gamma_1)+(1-\gamma_1)\gamma_2\right]\delta_2\right\}\left\{\begin{matrix} Z_1 + (\phi_0 + \phi_0\phi_1 + \phi_1{}^2\pi_{t-1} + \phi_1\phi_2 v_t)Z_2 + \\ Z_3\pi_{t-1} \end{matrix}\right\}$$

Substituindo a equação G na equação E, obtem-se o seguinte valor de equilíbrio para o produto:

$$y_t = Z_1 + Z_2(\phi_0 + \phi_0\phi_1 + \phi_1{}^2\pi_{t-1} + \phi_1\phi_{22}v_t) + Z_3\pi_{t-1}$$