

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO**

**FERNANDO SIQUEIRA DOS SANTOS**

**GLOBALIZAÇÃO, INFLAÇÃO E POLÍTICA MONETÁRIA  
NO BRASIL**

**SÃO PAULO  
2007**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**FERNANDO SIQUEIRA DOS SANTOS**

**GLOBALIZAÇÃO, INFLAÇÃO E POLÍTICA MONETÁRIA  
NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Escola de economia de São Paulo da Fundação Getulio Vargas como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Holland de Brito

**SÃO PAULO  
2007**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar à Escola de Economia de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, pela oportunidade de realizar o curso de mestrado em economia e pelo apoio da instituição em diversos momentos do curso.

Gostaria também de agradecer a todos os professores com os quais tive a oportunidade de conviver nestes anos de mestrado. Em particular, gostaria de agradecer ao professor Alkimar Moura, pelo excelente curso sobre política monetária, pelo incentivo à esta e outras pesquisas e também pelas oportunidades oferecidas de acompanhá-lo em outros cursos da FGV. Gostaria ainda de agradecer ao meu orientar, professor Márcio Holland, pelo incentivo e pelas discussões, sem as quais este trabalho não seria possível.

Agradeço também ao apoio dos meus companheiros de curso e dos meus familiares pelo apoio durante todos os anos de estudo. Por fim, agradeço o ABN Amro Asset Management DTVM pela compreensão durante a fase final deste projeto.

## RESUMO

A inflação diminuiu significativamente no mundo a partir de meados da década de 80. Mesmo tendo atingido níveis historicamente baixos em ao final da década de 90, a inflação continuou diminuindo no início do século vinte e um. Este trabalho discute as razões por trás desta queda na inflação mundial e avalia se a redução na inflação no Brasil nos últimos anos foi favorecida pela globalização ou por fatores globais. Os resultados encontrados neste trabalho indicam pouca ou nenhuma sensibilidade da inflação no Brasil a fatores globais, como o hiato do produto do resto do mundo e preços de importação. A maior abertura econômica é foi a única variável relacionada com a globalização que se mostrou como significativa na determinação da inflação no Brasil. Apesar da pouca relação dos determinantes da inflação no Brasil com o resto do mundo, o hiato do produto global foi uma variável significativa na determinação do hiato do produto no Brasil.

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	6
2	Política monetária – aspectos teóricos .....	9
3	Política Monetária no Brasil .....	16
4	Curva IS – Aspectos teóricos e estimações para o Brasil .....	21
4.1	Introdução.....	21
4.2	Aspectos teóricos.....	21
4.3	Estimação.....	26
5	Curva de Phillips.....	29
5.1	Introdução.....	29
5.2	Aspectos teóricos.....	29
5.3	Curva de Phillips – Questões práticas .....	32
5.4	Estimação da curva de Phillips para o Brasil .....	34
6	Globalização, atividade econômica e inflação.....	38
6.1	Globalização e atividade econômica .....	40
6.2	Globalização e inflação .....	45
7	Conclusão.....	54
8	Referências.....	56

## 1 Introdução

Desde 1999 o Brasil adota o regime de metas de inflação. No regime de metas de inflação a autoridade monetária tem como principal atribuição fazer com que a inflação se mantenha dentro de um intervalo pré-estabelecido.

Os primeiros anos do regime foram marcados por inflação elevada, em geral acima da meta e em alguns casos acima do teto do intervalo. Já em 2006 e 2007 a inflação ficou abaixo da meta. A explicação predominante para esta redução na inflação é a melhor condução da política monetária e o ganho de credibilidade do Banco Central devido à forma rígida como a política monetária foi conduzida nos primeiros anos do regime.

A redução da inflação nos últimos anos não foi, contudo, um fenômeno exclusivamente brasileiro. Muitos países vêm apresentando taxas cadentes de inflação desde meados da década de 90: segundo dados do FMI, a inflação mundial superou 30% ao ano na primeira metade da década de 90, principalmente devido aos casos de hiperinflação em países em desenvolvimento. Já na segunda metade da década de 90, com as reformas monetárias em diversos destes países, a inflação mundial diminuiu para cerca de 8%. Também chama a atenção o fato de mesmo atingindo níveis historicamente baixos no final dos anos 90, a inflação mundial continuou diminuindo na primeira metade dos anos 2000. Esta redução atinge tanto os países emergentes onde a inflação passa de aproximadamente 13% no fim dos anos 90 para cerca de 6% nos primeiros anos do século 21, quanto os países desenvolvidos, onde a inflação diminuiu dos 4% observados durante boa parte dos anos 80 e 90 para atingir 2% no período 2000 a 2004.

Muitos fatores têm sido apontados como possíveis explicações para esta “grande moderação” da inflação, sendo a melhor condução da política monetária apenas um deles. Outros fatores incluem a ausência de “choques” como os choques do petróleo da década de 70, a maior abertura econômica, o aumento da concorrência em nível mundial, maior produtividade e o deslocamento da produção de diversos produtos para países de baixo custo. Com exceção dos choques, os outros fatores são normalmente considerados resultados da globalização.

A globalização, representada pela maior concorrência, aumento da produtividade e pelos menores custos de produção, teria o efeito de deslocar a curva de oferta para a direita: aos mesmos níveis de preços a oferta seria maior após a globalização do que antes dela. Nestes aspectos, os efeitos da globalização estão mais relacionados com o nível geral de preços e

menos com a dinâmica da inflação. A globalização estaria causando uma redução no nível de preços dos bens *tradables* e conseqüentemente diminuindo a inflação.

A maior abertura econômica, o aumento de empresas com atuação em diversos países e a desintegração da produção em diversas etapas cada uma podendo ser realizada em um país diferente indica ainda que os preços domésticos sejam afetados, cada vez mais, por fatores “globais”, e cada vez menos pelos fatores locais. Nestes aspectos, a globalização estaria afetando também a dinâmica dos preços. Um resultado direto desta evolução seria a mudança da curva de Phillips, onde a inflação passaria a depender não da diferença a demanda e a oferta doméstica, mas da diferença entre a demanda e a oferta agregada em termos mundiais. Dito de forma simples, a inflação passaria a ser um fenômeno global e não local. Tendo isto em conta, os Bancos Centrais deveriam levar em consideração os excessos de demanda globais ao avaliar as perspectivas para a inflação em seus países.

Além de afetar a inflação, a globalização tem afetado também a atividade econômica. A forma mais direta é via aumento do comércio internacional, seja por maior abertura econômica por meio de acordos comerciais seja por meio da ampliação das empresas com atuação multinacional. Isto significa que uma parcela cada vez maior do produto está relacionado ao ciclo econômico mundial e menos correlacionada com a dinâmica da oferta e demanda interna.

Este trabalho busca trazer para o caso brasileiro a discussão dos efeitos da globalização sobre a inflação. A análise desenvolvida neste trabalho busca identificar as formas como a globalização afetou a inflação e a atividade econômica no Brasil no período após a adoção do regime de metas de inflação.

Como será explicado em detalhes nos próximos capítulos, a atividade econômica no Brasil está significativamente associada à atividade no resto do mundo. De forma geral, quanto maior o crescimento econômico no resto do mundo, maior será também o crescimento no Brasil, *ceteris paribus*.

Adicionalmente, os resultados encontrados neste trabalho indicam que a sensibilidade da inflação brasileira às medidas de inflação e atividade econômica do resto do mundo é baixa. Medidas de preços de importação e hiato do produto global não foram variáveis significantes na determinação da inflação no Brasil no período analisado. A abertura econômica foi a única variável associada a globalização que apresentou resultados significantes na determinação da inflação.



Este trabalho está estruturado da seguinte forma: no capítulo dois é apresentada uma exposição sucinta sobre a teoria da política monetária e no capítulo três um resumo sobre a condução da política monetária no Brasil desde a introdução do regime de metas de inflação.

Nos capítulos quatro e cinco são apresentadas questões teóricas e práticas sobre as curvas IS e Phillips, assim como suas estimações.

No capítulo seis é apresentada uma discussão mais detalhada sobre os efeitos da globalização sobre a atividade econômica e inflação. Ainda neste capítulo as curvas IS e Phillips são estimadas novamente, desta vez incluindo variáveis relacionadas com a globalização como fontes adicionais de informação, e a seguir são expostas as implicações dos resultados para a condução da política monetária.

Por fim, no capítulo sete são apresentadas as conclusões.

## 2 Política monetária – aspectos teóricos

Nos últimos foi criado um consenso de que a estabilidade de preços é o maior objetivo da política monetária. A principal razão para isto é que o nível de preços é a única variável que a autoridade monetária possui controle definitivo, pelo menos no longo prazo. Além disso, vários estudos têm mostrado que níveis altos de inflação têm efeitos negativos para o crescimento, tornando a estabilidade de preços um objetivo importante a ser buscado pela autoridade monetária.

Além da estabilidade de preços, a estabilidade do crescimento econômico é normalmente apontada como um segundo objetivo da política monetária. Neste ponto é preciso fazer uma qualificação da afirmação: no longo prazo, a taxa de crescimento da economia é dada pelo seu “produto potencial”, que depende das quantidades de capital e trabalho e da produtividade destes fatores. Ou seja, a política monetária afetaria o crescimento econômico apenas no curto prazo.

Como nota Bernanke (2006), políticas monetárias voltadas para expandir o crescimento econômico para além do potencial levaram a taxas altas de inflação na década de 70, particularmente nos EUA. Este resultado foi importante para o desenvolvimento da teoria macroeconômica, conduzindo a diversos estudos mostrando que não há *trade-off* permanente entre inflação e crescimento e que, no longo prazo, o nível de preços é a única variável sob a qual a política monetária possui efeito. Isto fez com que a política monetária se voltasse para estabilidade de preços como seu principal objetivo. Contudo, devido à diversas fontes de rigidez nominal, como a rigidez dos salários para baixo, o objetivo de estabilidade de preços tem sido associado a uma taxa baixa de inflação e não com taxas de inflação iguais a zero (Akerlof, Dickens e Perry, 1996).

Ainda que a política monetária não possa afetar as taxas de crescimento econômico no longo prazo, a política monetária pode afetar o crescimento econômico no curto prazo<sup>1</sup>. A política monetária pode evitar oscilações grandes nos ciclos econômicos, suavizando as flutuações como acredita Cecchetti (2001). Apesar de parecer pouco, a diminuição das oscilações econômicas possui benefícios importantes, como aumentar a previsibilidade da economia e facilitar o planejamento financeiro. Além disso, as flutuações econômicas sempre acarretam

---

<sup>1</sup> Walsh (2003) apresenta um resumo da discussão sobre os efeitos da política monetária sobre as variáveis econômicas. Christiano *et al.* (1999) apresenta uma exposição detalhada sobre o tema.

na necessidade de ajustes nos gastos das empresas e famílias que podem representar custos significativos em termos de bem-estar (Cecchetti, 2001).

Dado que a estabilidade dos preços e do crescimento econômico em torno do produto potencial são dois resultados desejáveis e factíveis para a política monetária, estes resultados são normalmente apresentados como “objetivos” da condução da política monetária. Ou seja, a autoridade monetária age buscando fazer com que os preços se mantenham estáveis e o crescimento se mantenha próximo do seu nível potencial.

Resumidamente, podemos dizer que o problema da autoridade monetária é minimizar: i) a trajetória da inflação em relação à inflação “meta” e ii) os desvios do produto em relação ao potencial (daqui por diante chamaremos de “hiato do produto” ou simplesmente “hiato”). Para isto a autoridade monetária tem a sua disposição a taxa de juros. Em termos matemáticos podemos dizer que o Banco Central possui uma função objetivo ou função de perda (soma ponderada do desvio da inflação em relação à meta e do hiato ao longo do tempo) e que ajusta a taxa de juros visando minimizar esta função. Algebricamente:

$$\wp = \text{var}(\pi) + \phi \text{var}(y) \quad (2.1)$$

onde  $\wp$  é a função de perda e  $\phi$  representa o peso dado à estabilização do hiato do produto. Portanto,  $\phi \geq 0$ , sendo que  $\phi < 1$  indica que a autoridade monetária dá maior peso à estabilidade de preços que à estabilidade da atividade econômica.

Como exposto acima, o problema ainda está incompleto. Falta incluir as restrições sob as quais a autoridade monetária se defronta. Estas restrições são dadas pela estrutura da economia, ou seja, como as variáveis econômicas se relacionam e, particularmente, como a variável sobre controle do Banco Central, a taxa básica de juros, afeta as outras variáveis do modelo. Considere, por exemplo, o seguinte modelo macroeconômico simples proposto por Walsh (2003), composto de uma curva IS e uma curva de Phillips:

$$y_t = a_1 y_{t-1} + a_2 y_{t-2} + a_3 (i_{t-1} - E_{t-1} \pi_t) + u_t \quad (2.2)$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} + a_4 y_t + v_t \quad (2.3)$$

Se o modelo representado por (2.2) e (2.3) está correto e a autoridade monetária possui controle sobre a taxa de juros,  $i_t$ , então teríamos apenas um problema de otimização com restrições dado por (2.1), (2.2) e (2.3), sendo que (2.2) e (2.3) representariam as restrições e it

a variável de controle. Um ponto importante nesta análise é a necessidade da autoridade monetária conhecer (2.2) e (2.3) para poder resolver (2.1).

Levin *et al.* (2000a,b) mostram que a melhor condução da política monetária é dependente do modelo ao qual ela se aplica: considerando modelos diferentes para representar a economia, os autores mostram que regras que otimizariam (2.1) para dadas restrições (modelo econômico diferentes) não necessariamente levam a resultados bons se o modelo econômico se altera, sendo que em alguns casos o resultado pode ser bastante ruim<sup>2</sup>. Brainard (1967) mostra que a falta de certeza sobre os parâmetros em (2.2) e (2.3) também podem afetar a condução “ótima” da política monetária.

Dados os objetivos da política monetária, nos resta ainda saber como atingir estes objetivos. Ou seja, qual a estratégia a ser seguida. Após os trabalhos pioneiros de Kydland e Prescott (1977), as “regras” passaram a ser tidas como uma melhor forma de condução da política econômica, em detrimento ao comportamento discricionário, devido ao problema de inconsistência temporal a que estão sujeitas as políticas discricionárias. Quando a expectativa de inflação é baixa, o custo de um aumento na inflação é baixo e neste caso a autoridade monetária poderia ser “tentada” a buscar um nível de produto mais alto ao custo de elevar também a inflação. Mas se as pessoas imaginam que a autoridade monetária pode seguir este tipo de comportamento, então não irão esperar que a inflação será baixa. O resultado é um aumento na inflação sem mesmo ter o aumento temporário no produto. Este resultado não ocorre se a política monetária segue uma regra parecida com a proposta por Taylor (1993), onde a taxa de juros é aumentada se a inflação está acima de um determinado nível ou se o produto está acima do potencial. Matematicamente, a regra de Taylor pode ser escrita como:

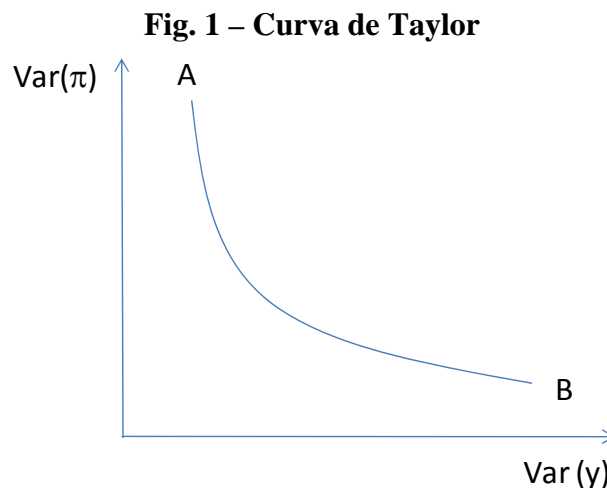
$$i_t = r + \pi^* + c_1(\pi_t - \pi^*) + c_2(y_t - y^*) \quad (2.4)$$

Onde  $i_t$  é a taxa de juros,  $r$  é a taxa real de juros,  $\pi^*$  a meta de inflação,  $\pi_t$  a inflação corrente,  $y^*$  o crescimento potencial e  $y$  o crescimento corrente. A utilização de equações similares a (2.4) tem sido uma forma bastante utilizada de analisar o comportamento da autoridade monetária. Como nota Taylor (1979), apesar da política monetária não ser capaz de afetar a inflação ou o produto no longo prazo, ela pode afetar a variância destas variáveis, ou seja, há um *trade-off* permanente entre as variâncias da inflação e do produto. Isto pode ser representado por uma curva das possibilidades da política monetária, similar à “fronteira das

---

<sup>2</sup> Resultado ruim significa que (1) tende ao infinito.

possibilidades de produção”, também chamada de curva de Taylor, conforme especificado na figura 1. A curva AB representa os valores mínimos para as variâncias de  $p$  e  $y$ . Isto significa que se uma dada regra (2.4) é solução para o problema dado por (2.1) a (2.3), então ela deve estar sobre a curva AB. O ponto exato depende do parâmetro  $\varphi$  em (2.1).



A partir de meados da década de 90, o regime de metas de inflação passou a ser o arcabouço mais comum para a condução da política monetária (Levin *et al.* 2004, Mishkin e Schmidt-Hebbel, 2001). Uma das razões pela qual o arcabouço de metas de inflação passou a ser amplamente adotado é que ele incorpora muitos destes avanços da teoria econômica. Ao estabelecer como objetivo uma meta para a inflação, o regime de metas evita que a condução da política monetária seja orientada para a busca permanente de um crescimento acima do potencial, uma vez que isto levaria a taxas elevadas de inflação.

Outro aspecto importante do regime de metas de inflação é que ele normalmente é acompanhado de um grau elevado de independência da autoridade monetária. Como nota Alesina e Summers (1993), quanto maior o grau de independência da autoridade monetária menor a inflação. Uma das razões para isto é que, nos regimes de metas de inflação, para que a autoridade monetária seja responsabilizada pelo cumprimento ou não de seu mandato, ela deve ter autonomia para buscar atingir seu objetivo. Se há intervenções de outros órgãos na condução da política monetária, não é possível atribuir unicamente à autoridade monetária esta falha.

Uma característica comum de muitos regimes de metas de inflação é a utilização de modelos econométricos para orientar suas decisões. Svensson (1996) considera que a utilização de previsões de inflação obtidas a partir de modelos econométricos é a melhor estratégia para

condução da política monetária. Uma vez que o Banco Central não possui controle perfeito sobre a inflação e a inflação futura não pode ser observada, a autoridade monetária deveria se orientar por uma variável correlacionada com a inflação futura. É neste ponto que se encaixa os modelos econômicos e suas projeções. A previsão de inflação obtida a partir do modelo econométrico é o alvo intermediário da autoridade monetária: os instrumentos da política monetária, normalmente a taxa básica de juros, é calibrada de modo que as projeções de inflação fiquem próximo à meta.

Bernanke e Woodford (1997) avaliam estratégias para a condução da política monetária onde as previsões de inflação servem como alvo intermediário para as decisões de política monetária. Entre as possibilidades, os autores consideram a utilização das previsões de inflação do setor privado, seja via pesquisas junto a profissionais especializados como, por exemplo, economistas de instituições financeiras ou consultorias econômicas, ou previsões de inflação implícitas no preço de ativos para orientação na condução da política monetária. A conclusão dos autores é que os Bancos Centrais deveriam se orientar pelos seus próprios modelos, uma vez que a utilização das previsões do setor privado pode levar a resultados ruins, principalmente por elas estarem “contaminadas” pelas previsões que o próprio setor privado faz da condução da política monetária.

A utilização de modelos econométricos não é exclusividade dos países que adotam o regime de metas de inflação, na verdade, a utilização de modelos é bastante antiga, como nota Blinder (1998). A diferença atualmente é que os modelos e suas projeções passaram a ser também um instrumento de comunicação dos Bancos Centrais. As projeções de inflação passaram a fazer parte dos relatórios periodicamente divulgados ao público. A melhor comunicação com o público tem sido considerada um dos fatores importantes por trás da melhor condução da política monetária nos últimos anos.

Um fator novo que vem passando a fazer parte dos modelos econômicos, e que o principal ponto de análise deste trabalho, é a globalização. Como será discutido em mais detalhes adiante, há varias formas como a globalização afeta as economias domésticas e desta forma a condução da política monetária. Para avaliar os possíveis efeitos da globalização sobre a atividade e inflação no Brasil vamos considerar um modelo macroeconômico simples, representado por uma curva IS e uma curva de Phillips. Como discutiremos com um pouco mais de detalhes adiante, as curvas IS e Phillips representam a demanda e a oferta da economia respectivamente. Logo, estas duas curvas compõem um modelo econômico completo, ainda que de forma bastante simplificada. Modelos econômicos simples como o

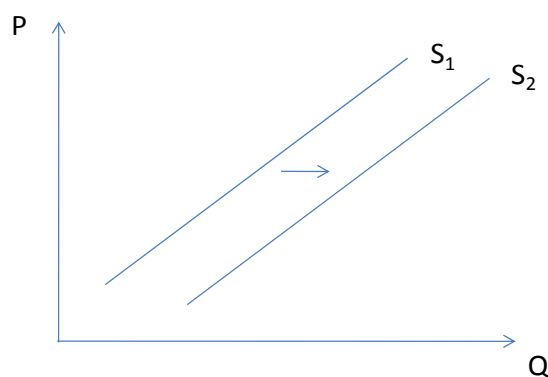
representado por (2.2) e (2.3) tem sido amplamente utilizados na análise econômica, como em Cecchetti (2001), e várias seções de Woodford (2003), Walsh (2003), Romer (2001), entre outros.

Os efeitos da globalização sobre a atividade econômica podem ser claramente identificados com este arcabouço. Primeiramente, a importância da atividade econômica do resto do mundo pode ser representada por uma variável adicional em (2.2),  $y^*$ , que denota o nível de atividade econômica no resto do mundo. O aumento na abertura econômica nos últimos anos faz com que a demanda externa seja um componente importante da demanda total.

O aumento da abertura econômica pode ter efeitos significativos também sobre a inflação. Nos últimos anos a inflação mundial diminuiu sensivelmente na maioria dos países. Uma das explicações mais utilizadas para este fenômeno é o deslocamento da produção de diversos produtos para países de baixo custo, como China e Índia. Esta queda da inflação mundial é entendida como um choque de oferta positivo, conforme figura 2. No nosso modelo simples o choque de oferta positivo poderia ser representado por realizações negativas de  $v_t$  na equação (2.3)<sup>3</sup>.

Outro fator importante na redução da inflação é o aumento da concorrência devido à globalização, novamente fazendo com que os preços fossem reduzidos devido à redução das margens. Por fim, outro fator por trás deste choque positivo de oferta seria o aumento da produtividade, sendo o grande motivador para este aumento o aumento da concorrência trazido pela globalização.

**Fig. 2 – Choque de oferta positivo**



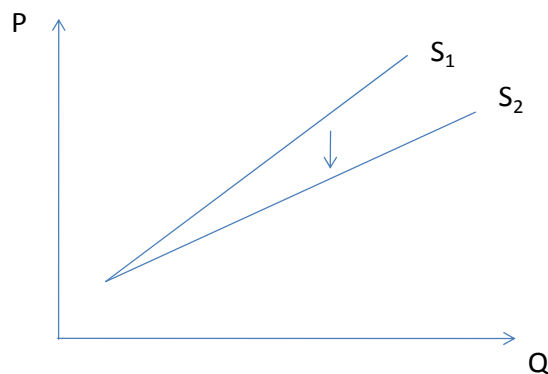
Outra forma como a globalização poderia afetar a inflação seria via redução da sensibilidade da inflação doméstica ao hiato. No nosso modelo simples, isto estaria representado pela

<sup>3</sup> No capítulo 6 a equação (1.3) será alterada para incluir variáveis relacionadas com a inflação mundial e assim tentar estimar os efeitos deste choque de oferta positivo.

redução do coeficiente  $a_4$  em (2.3) como na figura 3. Com a maior abertura econômica e maior concorrência das empresas locais com competidores internacionais, o escopo para aumentos de preços em situações de inflação elevada seria menor. Uma implicação direta disto seria a redução da sensibilidade da inflação ao hiato doméstico. Alguns autores, como Borio e Filardo (2006), consideram que por este motivo seria importante considerar uma variável adicional em (2.3): o hiato do resto do mundo (ou hiato mundial<sup>4</sup>).

Falar dos autores que acreditam que abertura aumenta a inclinação da curva de Phillips.

**Fig. 3 – Redução da sensibilidade da inflação ao hiato**



Estas hipóteses serão discutidas em mais detalhes no capítulo 6.

---

<sup>4</sup> O hiato do resto do mundo e hiato mundial são aproximadamente os mesmos quando estamos falando de uma economia pequena, ou “pequena economia aberta” na nomenclatura usual dos livros texto.



### 3 Política Monetária no Brasil

O Brasil adotou o regime de metas de inflação em 1999, após o fim do regime monetário de cambio fixo. Como nota Mishkin e Schmidt-Hebbel (2001), o Brasil foi um dos poucos países que adotou o regime de metas de forma ampla em um período curto de tempo. Bogdanki et al. (1999) apresentam uma exposição detalhada das alterações na condução da política monetária a partir da adoção do regime de metas em 1999, destacando: i) institucionalização do regime de metas (decreto n.º 3088, de 21 de junho de 1999), ii) definição da meta de inflação e das bandas para os próximos dois anos, iii) divulgação de relatórios de inflação, iv) formas de comprometimento institucional com a meta.

A utilização de metas cadentes para a inflação refletia a elevada desvalorização cambial ocorrida em janeiro de 1999 e o fato do processo de desinflação iniciado em 1994 com o Plano Real ainda não estar plenamente consolidado no momento da adoção do regime de metas. De fato, como nota Minella *et al.* (2003), a volatilidade da taxa de cambio e seus impactos sobre a inflação foi um fator que dificultou o cumprimento das metas nos primeiros anos do regime de metas. A tabela abaixo apresenta uma decomposição da inflação por fatores como desvalorização cambial, inércia da inflação e expectativas. Como pode ser notado, a desvalorização cambial teve impactos importantes na inflação nos primeiros anos do regime<sup>5</sup> no sentido de aumentar a inflação, dificultando o trabalho do Banco Central. Já a partir de 2003, a taxa de cambio passa a ter impacto negativo sobre inflação. Uma das razões é a ausência de crises financeiras após a chamada “crise das eleições” de 2002. Os episódios mais claros de desvalorização cambial ocorreram após a crise cambial de 1999, a crise da Argentina em 2001 e a crise das eleições de 2002. Nestes momentos de crise é comum o aumento da aversão ao risco no mercado financeiro internacional e a saída de investimentos dos países emergentes e o aumento dos investimentos em países desenvolvidos, movimento chamado de *flight to quality*. Não por coincidência, o dólar americano se fortaleceu em relação a maioria das moedas neste período em que o Real se depreciava. A partir de 2003, com a ausência de crises importantes no mercado financeiro, o dólar americano está se depreciando em relação à maioria das moedas. No caso do Brasil, a apreciação cambial tem sido ainda impulsionada pela diminuição da dívida externa a partir de 2003 e pela melhora das contas externas, principalmente saldo comercial.

---

<sup>5</sup> Esta decomposição não está disponível para os anos de 1999 e 2000.

Outro ponto de destaque na tabela 1 é a redução do impacto das expectativas sobre a inflação. Como nota Bevilaqua *et al.* (2007), as previsões de inflação foram exageradas durante boa parte do período do regime de metas. Uma das razões para isto é a falta de credibilidade da autoridade monetária no início do regime de metas. De forma simples, pode-se dizer que as pessoas não esperavam que a autoridade monetária fosse alcançar taxas de inflação tão baixas quanto as observadas nos últimos anos, fazendo com que o trabalho da autoridade monetária fosse mais difícil. Ainda segundo Bevilaqua *et al.* (2007), a política monetária rígida levou a baixas taxas de inflação e fez com que as projeções de inflação fossem sendo revistas para baixo ao longo dos últimos anos. Outro fator que pode ter contribuído para a redução das expectativas de inflação foi a valorização cambial. A medida que ficava mais claro que o Real deveria continuar sua tendência de apreciação (e o dólar americano sua tendência de depreciação), as previsões de inflação poderiam estar sendo revistas para baixo antecipando o impacto do repasse cambial.

**Tabela 1– Decomposição da inflação: 2001 – 2006**

	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
<b>IPCA</b>	<b>7,7%</b>	<b>12,5%</b>	<b>9,3%</b>	<b>7,6%</b>	<b>5,7%</b>	<b>3,1%</b>
Inércia	0,7%	0,9%	5,9%	0,3%	0,8%	0,5%
Expectativas	-	1,7%	1,7%	0,4%	0,3%	-0,1%
Repasse cambial	2,9%	5,8%	-1,1%	-0,3%	-2,1%	-0,6%

Fonte: Banco Central do Brasil – Relatório de Inflação, 1T05 e 1T07.

O fato do processo de desinflação não estar plenamente consolidado em 1999 foi visto como um fator que dificultava o trabalho do Banco Central no controle da inflação e colocava sob dúvidas a conveniência da adoção do regime. Como nota Mishkin e Schmidt-Hebbel (2001) muitos países passaram a adotar “de fato” o regime de metas após o processo de desinflação ter sido concluído ou estar próximo de ser concluído (em geral, após a inflação ter atingido níveis baixos e permanecido baixa por algum tempo). No Brasil, o caminho foi diferente principalmente devido às circunstâncias em que o regime foi adotado. A fixação da taxa de cambio foi um fator importante para o sucesso dos primeiros anos do Plano Real, com destaca Franco (1996). A tentativa fracassada de tentar deixar o cambio flutuar no início de 1999<sup>6</sup>

<sup>6</sup> O termo fracassada se deve ao fato da taxa de cambio ter se desvalorizado mais de 50% após o Banco Central ter adotado o sistema de banda diagonal endógena. O objetivo era que o cambio flutuasse, mas a megadesvalorização que se seguiu a adoção deste sistema foi tida como um fracasso pois se esperava apenas flutuações pequenas.

exigia que se adotasse um novo regime para a condução da política monetária o mais rápido possível. Como descreve Bogdanski *et al.* (1999), o regime de metas de inflação foi a opção escolhida.

O momento e as circunstâncias em que o regime de metas foi adotado teve implicações importantes sobre a forma como ele foi estruturado. A elevada “memória inflacionaria” que se acreditava existir naquele momento, incluindo a hiperinflação da década de 80 e início da década de 90, as acusações de manipulação dos índices de preços, entre outros fatores, levaram o Banco Central a adotar o regime de metas em sua plenitude e em um intervalo pequeno de tempo. Esta opção visava dar mais credibilidade ao regime em face ao histórico de inflação elevada e à crise cambial de 1999.

A falta de credibilidade nos primeiros anos do regime foi varias vezes apontada como um dos fatores que aumentavam o custo de reduzir a inflação no Brasil. Bevilaqua *et al.* (2007) propõe<sup>7</sup> uma forma simples de avaliar a credibilidade do Banco Central: o grau de dispersão das previsões de inflação. Se o Banco Central possui alta credibilidade as previsões ficariam próximas à meta (média) e com pouca dispersão (desvio-padrão). Bevilaqua *et al.* (2007) utiliza o coeficiente de variação das previsões de inflação como *proxy* para a credibilidade do Banco Central. A figura abaixo apresenta a evolução desta medida desde 2000<sup>8</sup>.

Como pode ser visto pela figura, há alguns momentos claros de aumento na dispersão das previsões de inflação: i) em 2001, após a crise da Argentina e ii) em 2002, no período chamado de crise das eleições. No período da crise da Argentina houve uma desvalorização significativa da taxa de cambio. A maior crise de credibilidade ocorre em 2002. As incertezas quanto à política econômica a ser seguida a partir de 2003, quando o presidente eleito em 2002 tomaria posse, levou a uma elevada desvalorização cambial e elevação nas previsões de inflação. Os impactos podem ser inferidos da tabela 1.

Apesar da falta de credibilidade em alguns momentos, o Banco Central agiu de maneira rigorosa para combater a inflação. Estimativas da função de reação<sup>9</sup> do Banco Central no

---

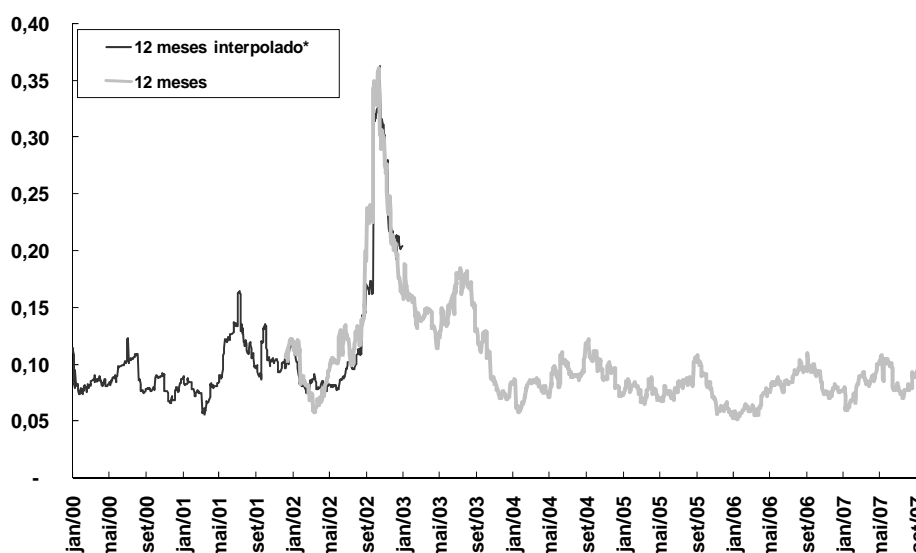
<sup>7</sup> O coeficiente de variação é igual ao desvio-padrão dividido pela média.

<sup>8</sup> A coleta de previsões de inflação de diversos agentes do mercado financeiro passou a ser realizada junto com a introdução do regime de metas de inflação em 1999. As previsões para 12 meses a frente, medida normalmente utilizada para avaliar as previsões, só está disponível a partir de dez/2001. Contornar este problema, foi utilizada uma interpolação das previsões de inflação do ano corrente e do próximo ano para simular as previsões de inflação para doze meses a frente da mesma forma utilizada por Minella et al (2003).

<sup>9</sup> Função de reação é o nome que se dá para equação que descreve o comportamento da taxa de juros de curto prazo, no Brasil a taxa Selic, em função do desvio da inflação em relação à meta e do produto em relação ao

período após o regime de metas mostram que o Banco Central aumentou a taxa de juros de forma significativa após os aumentos nas previsões de inflação acima da meta<sup>10</sup>.

**Fig. 4 – Coeficiente de variação das previsões de inflação: jan/00 a set/07**



Fonte: Banco Central do Brasil  
Cálculos do autor.

Passadas as dificuldades iniciais o regime de metas parece estar funcionando bem se avaliado pelo cumprimento das metas. Apesar da inflação elevada, a meta foi cumprida em 1999 e 2001, e não foi cumprida nos dois anos seguintes. Em 2003, devido à elevada desvalorização cambial e à elevação das previsões de inflação o Banco Central adotou uma meta bastante elevada, de 8,5%, e mesmo assim a inflação ficou acima da meta. Neste ano excepcionalmente não foi utilizada uma banda para a meta e assim como em 2001 e 2002 o Banco Central foi obrigado a escrever uma carta de explicações ao Ministro da Fazenda justificando a inflação acima da meta. Nos anos que se seguiram a inflação passou a diminuir e a meta foi cumprida em 2004, 2005, 2006 e certamente será em 2007.

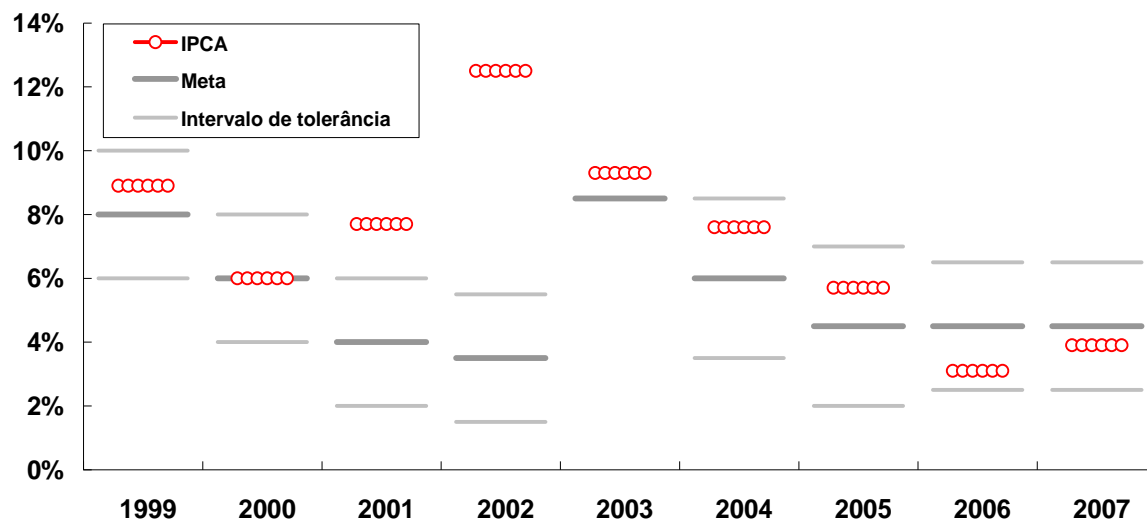
A explicação usual para este fato é que a atuação rígida do Banco Central nos primeiros anos do regime de metas de inflação foi o fator mais importante para convergência da inflação e das previsões de inflação para a meta<sup>11</sup>.

---

potencial, entre outras variáveis. Esta equação é também chamada de “regra de Taylor” devido ao trabalho pioneiro de Taylor (1993).

<sup>10</sup> Estes resultados são encontrados por Minella et al (2003) e Holland (2005).

**Figura 5 : Inflação e metas – 1999 - 2007**



Fonte: Banco Central do Brasil

Como já mencionado, o objetivo deste trabalho não é questionar a importância da condução da política monetária com um fator importante para a redução da inflação nos últimos anos, mas avaliar qual a importância da globalização e da redução da inflação mundial neste processo.

<sup>11</sup> Bevilaqua et all (2007) é um dos defensores desta tese.

## 4 Curva IS – Aspectos teóricos e estimações para o Brasil

### 4.1 Introdução

De forma bastante direta, podemos dizer que a curva IS representa uma relação funcional entre o produto e a taxa real de juros, onde a demanda agregada é igual à oferta da economia (Blinder, 1997, Romer, 2001). Seguindo a linha keynesiana, a curva IS é negativamente relacionada com a taxa de juros. Variações na taxa real de juros afetam a demanda agregada por seus efeitos sobre os gastos de consumo e investimentos planejados. No curto prazo a oferta depende da disponibilidade de recursos (capital e trabalho) e de seus níveis de utilização e também da tecnologia disponível. No longo prazo, a oferta da economia depende da taxa de crescimento dos fatores de produção e do avanço tecnológico. Portanto, no curto prazo, eventuais desvios da demanda agregada em relação ao potencial de oferta da economia podem ser corrigidos via alterações na taxa de juros. Enquanto que no longo prazo o produto é determinado pela oferta (recursos de produção e tecnologia). Isto é normalmente resumido graficamente por uma curva de oferta positivamente inclinada no curto prazo e vertical no longo prazo.

Considerando estas hipóteses, Wicksell definiu a taxa real de juros de equilíbrio, ou taxa neutra de juros, como aquela que faz com que a demanda agregada seja igual à oferta agregada. Taxas reais de juros menores que a taxa neutra aumentariam a demanda agregada acima da oferta e taxas reais maiores do que a de equilíbrio fariam com que a demanda crescesse abaixo do potencial de oferta da economia (Woodford, 2003).

### 4.2 Aspectos teóricos

Em sua forma mais simples, a curva IS é descrita pela seguinte equação<sup>12</sup>:

$$y_t = E_t y_{t+1} - \sigma(i_t - E_t \pi_{t+1}) + \eta_t \quad (4.1)$$

onde  $y_t$  é o hiato de produto (diferença entre o produto efetivo e o potencial),  $i_t$  é a taxa nominal de juros e  $E_t \pi_{t+1}$  é a expectativa de inflação. Este tipo de formalização é válido apenas em economias que não possuem bens de capital ou bens duráveis, nem governo e nem

---

<sup>12</sup> Esta formulação simples foi inicialmente apresentada por Calvo (1983) e em geral serve de base para o desenvolvimento da curva IS com mais detalhes, como feito, por exemplo, por Woodford (2003) e Fuhrer e Rudebusch (2004). Fuhrer e Rudebusch (2004) e Goodhart e Hofmann (2005) fornecem discussões detalhadas sobre a formulação e estimação da curva IS. Com exceção das discussões sobre a utilização da função de produção na determinação do hiato do produto, esta seção se beneficia em grande parte destes dois textos.

setor externo. Neste caso, o produto é igual ao consumo e reflete a trajetória ótima de consumo. Neste caso o parâmetro  $\sigma$  reflete a elasticidade intertemporal do consumo (Fuhrer e Rudebusch, 2004).

Há varias razões para o hiato do produto corrente estar também relacionado com o hiato passado. Entre as razões mais comuns estão a existência de bens de consumo duráveis, cujo consumo ocorre em mais de um período, hábitos de consumo que levam a utilidade do consumo estar relacionada com o consumo passado, e mesmo o tempo que se leva para formar as expectativas. Sob a hipótese de expectativas adaptativas ou mesmo aprendizado (learning), haveria inércia na evolução do hiato do produto. Isto faz com o hiato do produto seja função do hiato passado e não apenas da esperança para o hiato do produto futuro (Fuhrer e Rudebusch, 2004).

A equação (4.1) implica ainda que o hiato depende da taxa de juros real corrente. Contudo, vários fatores fazem com que o ajuste do hiato ao produto à taxa de juros leve algum tempo. Em outras palavras, poder haver defasagens importantes entre a alteração da taxa de juros e o ajuste no hiato do produto e há varias razões para que isto ocorra. Na realidade há varias taxas de juros no mercado, entre elas a chamada taxa básica de juros. Após uma alteração da taxa básica de juros pode levar tempo para que as taxas de juros do mercado, por exemplo, as taxas cobradas em financiamentos e empréstimos, sejam alteradas além de casos de taxas já pré-estabelecida, que fazem com que o ajuste do consumo e do investimento às alterações na taxa de juros não seja imediato. Outra possível fonte de defasagem é a resposta lenta dos investimentos às alterações nos juros. Em muitos casos, os investimentos podem ser feitos em etapas e tomada a decisão de iniciar o investimento, os custos de se postergar o restante do investimento pode ser alto. Outra possível fonte de defasagem nos efeitos da política monetária, ou variação dos juros, sobre o hiato é o ajuste lento do preço dos ativos financeiros, entre eles a taxa de cambio.

Note que a existência de defasagens entre a alteração da taxa de juros e seus efeitos sobre o hiato não implica que necessariamente que os efeitos sejam inexistentes no curtíssimo prazo, apenas indicam que leva tempo para que o efeito alcance sua plenitude. Como será discutido em mais detalhes na próxima seção deste capítulo, estimativas da função de resposta a impulso do hiato à alteração dos juros indicam que os efeitos começam pequenos e não-significativos nos primeiros meses e vão aumentando até se tornarem significativos após alguns meses.

Para uma economia aberta, a equação (4.1) precisa ainda ser ajustada para levar em conta alterações na taxa de câmbio real. Um dos componentes da demanda agregada em economias abertas é a exportação líquida do país, normalmente representada por  $NX$ . Como nota Svensson (1998), a taxa de câmbio real reflete o preço relativo dos bens produzidos domesticamente em relação aos bens importados e conseqüentemente altera a demanda por bens domésticos (e também externos) tanto por parte dos agentes econômicos domésticos quanto os residentes no exterior, logo afetando as exportações líquidas e conseqüentemente a demanda agregada. A taxa real de câmbio é definida como:

$$q_t = \frac{e_t P_t^*}{P_t}$$

onde  $e_t$  é a taxa de câmbio nominal (R\$/US\$),  $P_t^*$  é o nível de preços externos e  $P_t$  é o nível de preços doméstico. Quanto maior  $q_t$ , maior o preço dos bens importados relativos aos bens domésticos, favorecendo as exportações em relação às importações. Logo, a demanda por produtos domésticos varia inversamente a  $q_t$ .

### 4.3 Aspectos práticos

Há várias formas de representar o hiato do produto, sendo a mais normalmente utilizada o filtro de Hodrick-Prescott (HP)<sup>13</sup>. O filtro HP faz parte de uma linha de trabalho que calcula o produto potencial da economia utilizando métodos puramente matemáticos ou estatísticos. Outra linha de trabalho calcula o produto potencial da economia a partir de uma função de produção, incluindo a quantidade de capital e trabalho e a tecnologia (produtividade) da economia.

O hiato do produto pode ser genericamente como:

$$y_t = \ln(Y_t) - \ln(Y_t^P) \quad (4.2)$$

onde  $Y_t$  é o produto efetivo da economia,  $Y_t^P$  é o produto potencial e  $\ln( )$  representa o logaritmo natural.

Hodrick e Prescott (1981) argumentam que as variáveis econômicas em geral apresentam dois componentes cíclicos, um de curto prazo, chamado cíclico e que se move rapidamente, e outro de longo prazo, chamado de componente de crescimento, e que se move lentamente. Esta

---

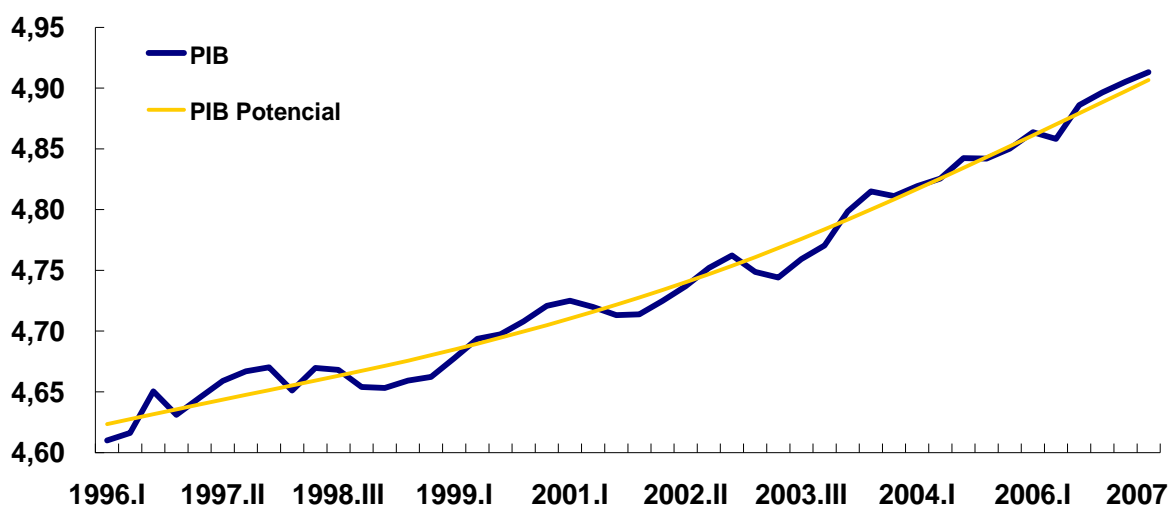
<sup>13</sup> O nome se deve a este método ter sido pioneiramente utilizado em economia por Hodrick e Prescott (1981).



abordagem pode ser utilizada para o nosso estudo das variações do produto em torno de seu potencial: o componente de longo prazo reflete a evolução do produto potencial da economia, enquanto o componente de curto prazo representa os desvios do produto em relação ao potencial. As figuras abaixo ilustram esta idéia.

O produto potencial calculado a partir dos métodos matemáticos ou estatísticos utiliza o produto efetivo para determinar qual seria o potencial. A idéia é que o produto efetivo normalmente flutua ao redor do potencial.

**Fig. 6: PIB e PIB Potencial – Filtro Hodrick-Prescott**



A segunda medida é obtida a partir de uma função de produção, onde o produto depende das quantidades de capital e trabalho e da produtividade destes fatores (também chamado de tecnologia). Assumindo uma função de produção do tipo Cobb-Douglas:

$$Y_t = A(K_t N_t)^\alpha [L_t(1 - U_t)]^{1-\alpha} \quad (4.3)$$

Onde  $0 < \alpha < 1$ , o termo  $A$  representa a produtividade total dos fatores,  $K$  o estoque de capital,  $N$  o nível de utilização do capital,  $L$  é a quantidade de trabalho, e  $U$  é a taxa de desemprego. Por simplicidade, vamos supor que a produtividade é constante e, portanto não explica as variações do produto,  $Y$ .

O desvio do produto em relação ao potencial depende dos níveis de utilização do capital e do trabalho. Ou seja, o produto potencial é dado por:

$$Y_t^P = A(K_t N_t^P)^\alpha [L_t(1 - U_t^P)]^{1-\alpha} \quad (4.4)$$

onde  $N^P$  reflete o potencial de utilização da capacidade instalada e  $U^P$  reflete o nível de emprego potencial (ou seja, considera uma taxa de desemprego que não causa inflação, chamada normalmente de NAIRU). Nossa medida simplificada de produto potencial será dada por:

$$y_t = \alpha [\ln(N_t) - \ln(N^P)] + (1 - \alpha) [\ln(1 - U_t) - \ln(1 - U^P)] \quad (4.5)$$

O  $N^P$  e  $U^P$  foram obtidos a partir do filtro de Hodrik-Prescott. O termo  $\alpha$  reflete a participação do capital e trabalho no produto. O valor de  $\alpha$  foi calculado a partir das contas nacionais divulgadas pelo IBGE. Como os detalhes destas contas são divulgados com defasagem de cerca de dois anos, para o período 2005 a 2006 foi utilizado o mesmo valor de 2004.

A utilização do trabalho e conseqüentemente do desemprego na função de produção faz com que esta medida de hiato de produto tenha uma relação direta com a curva de Phillips quando utilizada como variável na equação de determinação da inflação. Particularmente em países desenvolvidos, o trabalho é o fator de produção mais escasso, explicando melhor a evolução do hiato do produto. Já em países em desenvolvimento, o capital possui um papel tão ou mais importante que o trabalho.

Como nota Corrado e Matthey (1997), a utilização da capacidade instalada é uma variável importante na determinação do nível de atividade econômica, principalmente das flutuações da atividade. Em geral, a demanda por serviços é relativamente estável, enquanto a demanda por bens finais é mais volátil. Ou seja, a demanda por bens finais responde por uma parte grande dos ciclos econômicos.

Em sua formulação mais simples, a curva IS relaciona os movimentos do hiato de produto,  $y_t$ , com a taxa real de juros,  $i_{t-m} - \pi_{t-m}$ . Apesar de parecer simples, esta formulação embute diversos detalhes, sendo os principais qual a taxa de juros e a taxa de inflação utilizar e com qual defasagem.

Fuhrer e Rudebusch (2004) notam que, resolvendo a equação (4.1) para frente, chegaríamos a  $y_t$  como função das infinitas taxas de juros reais esperadas para o futuro. A prática mais comum na literatura é utilizar a curva de juros futura como uma medida de juros esperada assim como utilizar a expectativa de inflação futura para criar uma taxa de juros real ex-ante. Neste trabalho vamos utilizar duas medidas de taxa real de juros: i) a taxa ex-ante, construída a partir da curva de juros (taxa média esperada para o futuro) e da expectativa de inflação para

os próximos doze meses, e ii) a taxa ex-post, construída a partir da taxa Selic e da inflação observada.

Outro detalhe é defasagem com a qual a política monetária afeta o produto. Em geral se utiliza apenas um período de defasagem, contudo, esta prática não está baseada em nenhum modelo teórico. Modelos empíricos como vetores autoregressivos (VAR), em geral mostram que o resultado da política monetária sobre o produto atinge seu pico ao redor de seis meses após um choque na política monetária (em geral medido por variações não-antecipadas na taxa básica de juros). Este resultado foi obtido por Christiano *et al.* (1999) para os EUA e por Minella (2003) para o Brasil.

Como o Brasil representa uma fração pequena da economia mundial, não podemos dizer que o Brasil tenha causado as flutuações no PIB mundial. Um país pode se beneficiar do crescimento econômico mundial através das exportações e do comércio exterior de uma forma geral (exportações e importações). Além disso, os ciclos de crescimento econômico mundial são normalmente acompanhados de maior liquidez financeira e, portanto maiores facilidades de acesso ao crédito, maiores investimentos diretos estrangeiros, entre outros fatores que podem fazer com que o crescimento econômico dos países seja coordenado.

Nossa medida de taxa de câmbio real foi fornecida pelo Banco Central do Brasil. O nível de preços externos,  $P_t^*$ , é uma média ponderada de uma cesta de 20 países, onde as ponderações são definidas a partir do peso destes países na balança comercial brasileira.

#### 4.4 Estimação

A curva IS estimada nos dois casos é a seguinte:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \beta_3 r_{t-m} + \beta_4 q_{t-n} + v_t \quad (4.6)$$

onde  $y^*$  é o hiato do resto do mundo,  $r_t$  é a taxa de juros real e  $q_t$  é a taxa de câmbio real. Estas duas últimas variáveis afetam o produto com defasagens, representadas por  $n, m > 0$ . Esta equação é muito parecida com a estimada por Svensson (1998) e Leitemo e Soderstrom (2003), Goodhart e Hofmann (2006), entre outros.

O hiato do produto,  $y_t$ , foi calculado de duas formas, a primeira pelo método de função de produção (estava variável será denominada *pibfp*) e a segunda pelo filtro de Hodrick-Prescott (*pibhp*). A taxa real de juros foi calculada de duas formas, a primeira é uma taxa de juros *ex-post* formada com a taxa Selic e a inflação acumulada em doze meses (*selicr*) e a segunda

forma é uma taxa *ex-ante* utilizando contratos de juros futuros (*proxy* para juros esperados) e a inflação esperada (*jrswap*). A taxa de cambio real foi calculada pela Funcex (*creal*). Esta taxa é calculada com base na taxa de cambio nominal (R\$/US\$) e em uma cesta de moedas onde as ponderações são dadas pela participação destes países na corrente de comércio brasileira. A tabela 2 fornece um resumo estatístico destas variáveis. Os dados são trimestrais, sendo que para os dados disponíveis em bases mensais foi utilizada a média do período. O período da amostra compreende desde o terceiro trimestre de 1999 até o segundo de 2007.

**Tabela 2 – Resumo estatístico das variáveis: Curva IS**

	Hiato		Juros		Cambio Real
	<i>pibfp</i>	<i>pibhp</i>	<i>jrswap</i>	<i>selicr</i>	<i>creal</i>
Média	0,0%	-0,1%	13,5%	11,9%	3,1%
Desvio-padrão	0,7%	1,1%	4,2%	5,9%	19,3%
Autocorrelação	72,5%	62,3%	48,4%	87,5%	80,3%
Mínimo	-1,5%	-2,4%	8,0%	7,0%	-25,2%
Máximo	1,2%	1,6%	31,6%	42,0%	40,7%

Os resultados da tabela 3 indicam que a taxa de juros é significativa em todas as estimações. O impacto dos juros sobre o hiato é maior quando a medida de hiato é dada pelo filtro HP. Uma das possíveis explicações é a maior variância desta medida, como pode ser inferido da tabela 3. Outro resultado importante se refere à defasagem com que a taxa de juros afeta o hiato: no caso da taxa *ex-post* (*selicr*), a melhor defasagem é um trimestre. Já no caso da taxa *ex-ante* (*jrswap*), a melhor defasagem é dois trimestres. Uma das possíveis razões para isto é o fato de a taxa real medida pelos juros futuros anteciparem parte dos movimentos de aumentos e reduções nos juros realizados pelo Copom.

Os coeficientes da taxa real de juros na curva IS estimada neste trabalho é menor que os coeficientes encontrados por outros autores utilizando medidas diferentes das variáveis e períodos também diferentes. Bonomo e Brito (2002) estimam um coeficiente de 0,28 para uma medida de juros reais similar à *selicr* no período 1994 a 2001. Andrade e Divino (2001) encontram um coeficiente de 0,45 para o período 1994 a 1999 utilizando dados mensais para todas as variáveis.

A taxa de cambio não foi significativa em algumas estimações e nas equações onde a taxa de cambio é significativa, o impacto é o contrário do que diz a teoria. Uma possível explicação

seria o tamanho pequeno da amostra e o fato de os momentos de maior desvalorização cambial (em 1999 e 2002) serem marcados também como momentos crise financeira e por crescimento econômico baixo, não só no Brasil mas no resto do mundo. Uma possível solução para este problema seria incluir o crescimento econômico do resto do mundo para ver se o coeficiente da taxa de cambio se altera no sentido esperado pela teoria.

**Tabela 3 – Curva IS**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Hiato Juros</b>	<i>pibhp jrswap</i>	<i>pibhp selicr</i>	<i>pibfp jrswap</i>	<i>pibfp selicr</i>
cte	0,013 *** (0,004)	0,0401 *** (0,007)	0,009 *** (0,003)	0,016 *** (0,005)
Y <sub>t-1</sub>	0,607 *** (0,211)	0,635 *** (0,179)	0,995 *** (0,141)	1,064 *** (0,220)
Y <sub>t-2</sub>	-0,394 *** (0,138)	-0,290 * (0,152)	-0,553 *** (0,129)	-0,499 *** (0,165)
r <sub>t-n</sub>	-0,097 *** (0,034)	-0,123 *** (0,029)	-0,061 *** (0,019)	-0,066 *** (0,020)
Q <sub>t</sub>	-0,007 (0,005)	-0,020 *** (0,005)	0,002 (0,004)	-0,006 * (0,003)
R <sup>2</sup> adj.	51,3	52,7	71,2	68,0
Autocorr.				
1 def.	0,111	0,025	0,633	0,715
2 def.	0,281	0,054	0,893	0,613
Arch LM				
1 def.	0,189	0,369	0,847	0,797
2 def.	0,089	0,477	0,966	0,965

\*\*\*, \*\*, \* *significante a 1%, 5% e 10% respectivamente.*

## 5 Curva de Phillips

### 5.1 Introdução

Como é amplamente conhecido na literatura, a curva de Phillips relaciona a inflação com os desvios do produto em relação ao potencial<sup>14</sup>. A idéia da curva de Phillips é que quanto maior o desvio do produto em relação ao potencial ( $y > y^p$ ), maior a taxa de inflação (tudo mais constante). Uma taxa de crescimento do PIB acima do seu potencial levaria as firmas e trabalhadores a aumentar o preço de seus produtos e serviços. A curva de Phillips é um dos elementos mais importantes na condução da política monetária, uma vez que descreve o comportamento da inflação, a variável objetivo na formulação da política monetária. Além disso, como nota Blinder (1997), a curva de Phillips é uma das relações macroeconômicas onde há menos controvérsias: ainda que exista discussão sobre quais os elementos que compõem a curva de Phillips<sup>15</sup>, a existência de uma relação positiva entre o hiato do produto e a inflação tem se mostrado verdadeira por muitas décadas.

### 5.2 Aspectos teóricos

A curva de Phillips foi apresentada na década de 50 como uma constatação empírica que mostrava uma relação negativa entre salários e desemprego: quando o desemprego diminuía os salários aumentava. A primeira tentativa de oferecer uma argumentação teórica bem fundamentada para esta relação foi apresentada na década de 60, por Lipsey (1960) e Samuelson e Solow (1960), que considerava a que a redução do desemprego estava associada a uma demanda maior por trabalhadores e conseqüentemente levava a maiores salários (Snowdon e Vane, 2005). Matematicamente, a curva de Phillips de Lipsey (1960) e Samuelson e Solow (1960) pode ser escrita como:

$$\dot{W} = \alpha f(U) \quad (5.1)$$

$$\pi = \beta \dot{W} \quad (5.2)$$

Onde  $\dot{W}$  é a variação dos salários,  $U$  é a taxa de desemprego e  $\pi$  a taxa de inflação. A principal falha desta teoria foi considerar que havia uma relação estável entre o nível do

---

<sup>14</sup> Originalmente a curva de Phillips relacionava a inflação com o desemprego. Posteriormente a literatura evoluiu para a utilização do hiato do produto na curva de Phillips, ao invés da taxa de desemprego. Ver detalhes em Snowdon e Vane (2005).

<sup>15</sup> Este ponto será discutido com detalhes a seguir

desemprego e a taxa de inflação, ou seja, seria possível prever qual a taxa de desemprego necessária para se atingir uma determinada taxa de inflação.

No final da década de 60 surgiram as primeiras à curva de Phillips da maneira exposta acima apresentadas principalmente por Friedman (1968) e Phelps (1967). Na visão destes dois economistas não poderia haver uma relação permanente entre a taxa de inflação e a taxa de desemprego, o que estava implícito na relação acima. Quando a demanda por trabalho aumenta, os trabalhadores demandam um “salário real” real maior. Logo, a variação dos salários depende não apenas do nível de desemprego, mas também da inflação esperada. Como neste modelo os salários dependem da inflação esperada e do desemprego, não haveria um *trade-off* permanente entre inflação e desemprego e a curva de Phillips no longo prazo seria vertical. Além disso, Friedman (1968) e Phelps (1967) consideravam que existia um nível de desemprego a partir do qual um aumento na demanda por trabalhadores passava a ser inflacionário, ou seja, existe na economia uma *taxa natural de desemprego*. Se a taxa de desemprego efetiva estivesse acima da taxa natural haveria pressões pela diminuição do salário real enquanto que se a taxa efetiva de desemprego estivesse abaixo da taxa natural haveria pressões por maiores salários e conseqüentemente aumento da inflação. Matematicamente, a versão de Phelps e Friedman para a curva de Phillips pode ser escrita como:

$$\dot{W} = \lambda g(U - U^N) + \pi^e \quad (5.3)$$

Onde  $U^N$  representa a taxa natural de desemprego e  $\pi^e$  representa a inflação esperada. Note que nesta equação não é possível determinar qual a taxa de inflação utilizando somente a taxa de desemprego como era feito na versão de Samuelson e Solow (1960). Em (5.3), uma dada taxa de desemprego  $U$  é compatível com qualquer nível de variação de salários, e conseqüentemente inflação, bastando para isto que a previsão de inflação seja diferente. Este resultado possui pelo menos duas conclusões importantes e que passaram a ser consideradas nas formulações futuras da curva de Phillips: i) as previsões possuem papel importante na determinação da inflação e ii) não há *trade-off* permanente entre inflação e desemprego, ou, no longo prazo a curva de Phillips é vertical, com a inflação sendo determinada pelas previsões. Posteriormente, Lucas (1972) ampliou a formulação da curva de Phillips como uma curva de oferta agregada, onde não mais a taxa natural de desemprego é utilizada, mas o *produto potencial*. Estes trabalhos formaram a base para as formulações mais recentes da curva de Phillips e contemplam suas principais características: i) a expansão do produto além

do potencial só ocorre com o aumento da inflação, ii) no longo prazo o produto é dado pelo produto potencial e iii) no longo prazo a inflação é determinada pelas expectativas.

Além dos avanços na teoria das expectativas racionais, na década de 60 também tem início os estudos sobre economia aberta, considerando as inter-relações entre a economia doméstica e o resto do mundo. Nos estudos pioneiros sobre economias abertas de Mundell (1963) e Fleming (1962) o nível de preços e conseqüentemente a inflação tinham papel apenas marginal. As principais variáveis analisadas eram o nível de renda doméstico e o resultado do balanço de pagamentos. Taylor (1989) foi um dos pioneiros ao abordar os efeitos da inflação externa e da variação cambial sobre a inflação doméstica de forma similar às abordagens mais atuais como em Batini e Haldane (1999), Svensson (1997), Ball (1999), entre outros. A incorporação da desvalorização cambial na curva de Philips incorpora o fato de parte dos bens e serviços utilizarem produtos importados. Logo, a desvalorização cambial levaria ao aumento do preço destes bens, afetando a taxa de inflação.

A utilização da variação cambial real, como em Ball (1999) e Svensson (2000), se baseia na teoria da paridade do poder de cambio. Svensson (2000) modela o nível de preços doméstico como dependente dos preços dos bens produzidos domesticamente e dos bens importados. Utilizando a hipótese da paridade do poder de compra, é possível chegar à uma equação onde a inflação doméstica depende da inflação dos bens produzidos domesticamente e da variação do cambio real.

Seja  $\pi_t^d$  a inflação doméstica,  $\pi_t$  a inflação dos bens produzidos domesticamente,  $\pi_t^f$  a inflação dos bens importados,  $\pi_t^*$  a taxa de inflação externa,  $e_t$  a taxa de câmbio nominal. Pela paridade do poder de compra:

$$q_t \equiv e_t + p_t^* - p_t \quad (5.4)$$

A inflação doméstica é dada por:

$$\pi_t^d = (1 - \omega)\pi_t + \omega\pi_t^f \quad (5.5)$$

onde  $\omega$  é a participação dos bens importados no índice de preços. Utilizando a paridade do poder de compra:

$$\pi_t^f = p_t^f - p_{t-1}^f = \pi_t^* + e_t - e_{t-1} = \pi_t + q_t - q_{t-1} \quad (5.6)$$

Utilizando esta última relação na equação da inflação doméstica chegamos a:



$$\pi_t^d = \pi_t + \omega(q_t - q_{t-1}) \quad (5.7)$$

Note que é a hipótese de paridade do poder de compra que faz com que a variação do câmbio real seja importante para a determinação da inflação doméstica. Sem esta hipótese, é a variação do câmbio nominal que importa na determinação da taxa de inflação doméstica.

Por fim, outro avanço na teoria sobre a curva de Phillips reflete a existência de diversos tipos de rigidez na economia que fazem com que o ajustamento em direção ao equilíbrio seja lento e que não somente as expectativas de inflação sejam importantes para a determinação da inflação futura, sendo também importante a inflação passada. Entre as razões para isto estão a rigidez no ajuste dos salários, preços determinados antecipadamente, expectativas adaptativas, incluindo modelos de *learning*, lentidão na difusão da informação, etc.<sup>16</sup>

Juntando todos estes argumentos, chegamos às versões normalmente estimadas da curva de Phillips, muitas vezes chamadas de curva de Phillips “ampliada” devido à inclusão das expectativas ou curva de Phillips para economia aberta devido à inclusão da variação cambial e por fim curva de Phillips “híbrida” devido a incorporação tanto das expectativas quanto da inflação passada.

### 5.3 Curva de Phillips – Questões práticas

Neste trabalho vamos assumir uma versão híbrida da curva de Phillips<sup>17</sup>, que incorpora tanto a inflação passada como as expectativas como significantes na determinação da inflação presente. Como notam Rudd e Whelan (2006), a maioria dos modelos econômicos utilizados para a análise de políticas econômicas utilizam tanto rigidez nominais e agentes otimizadores com expectativas racionais.

Como mencionado anteriormente, sem rigidez nominal, em geral os modelos levam a taxas de inflação que dependem apenas da inflação esperada, ou seja, não haveria inércia<sup>18</sup>. Contudo, a existência de rigidez na revisão de preços, incluindo salários, leva a inflação presente a depender também da inflação passada. O Brasil conta ainda com um tipo particular de inércia, representado pelos preços administrados. De forma geral, os preços administrados são reajustados anualmente e os reajustes tomam como base a inflação passada. Logo, além dos

---

<sup>16</sup> Woodford (2005), cap. 3, faz uma discussão detalhada de diversas destas possibilidades.

<sup>17</sup> Ver Rudd e Whelan (2006) para uma explicação mais detalhada deste termo.

<sup>18</sup> Fuhrer (1997), Woodford (2003) e Rudd e Whelan (2006) fornecem boas referências e discussões sobre este tema.

casos de rigidez mencionados anteriormente, devemos levar em conta que parte dos preços do Brasil ainda são indexados, ao menos parcialmente.

Por outro lado, nos últimos anos a inflação esperada vem ganhando importância como ancora para a inflação presente. Mais especificamente, a meta de inflação definida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e “perseguida” pelo Copom, vem se mostrando cada vez mais importante na determinação das perspectivas de inflação<sup>19</sup>. Entre as razões para a maior importância das expectativas e da meta na determinação da inflação presente podemos citar i) diminuição gradual da indexação desde o início do Plano Real; ii) maior transparência da política monetária após a introdução do regime de metas de inflação em 1999; iii) aprendizado por parte dos agentes sobre a forma de condução da política monetária no Brasil; iv) melhoria nos modelos de previsão e ganho de previsibilidade com o alongamento do período de baixa inflação.

A maior transparência da política monetária, incluindo a definição da meta de inflação, o conhecimento dos instrumentos que serão utilizados pelo Banco Central para tentar fazer a inflação convergir para a meta (incluindo também a data em que o instrumento pode ser alterado) tem aumentado a confiança dos agentes no atingimento da meta. Além disso, após mais de seis anos de regime de metas de inflação (e cambio flutuante), a forma de condução da política monetária (dentro do arcabouço de metas de inflação) é cada mais previsível, sendo mais fácil assumir premissas para a previsão de inflação.

Após muitos anos de inflação elevada, o Brasil chega em 2004 a cerca de 10 anos de inflação em níveis razoavelmente bem comportados, abaixo de 10%, na maior parte do período pós Plano Real. O período de inflação baixa com cambio flutuante soma cerca de 8 anos em 2006. Ainda que seja uma amostra pequena para os estudos econométricos, com esta amostra já é possível realizar estimações, além é claro, de se observar diversos fatos estilizados no comportamento da inflação.

Bevilaqua *et al* (2007) mostram que os erros de previsão diminuem consideravelmente nos últimos anos, particularmente após 2003, e que a meta de inflação passou a exercer papel importante na determinação da previsão de inflação para horizonte em torno de 1 ano. Uma forma simples de analisar este fato é utilizar um modelo estatístico simples para prever a inflação em dois períodos distintos. Gürkaynak *et al.* (2006) mostra que as expectativas de

---

<sup>19</sup> Bevilaqua *et al* (2007) fornece uma boa análise da importância da condução da política monetária e das metas de inflação como responsáveis pela “ancoragem” das expectativas de inflação no período 2003 – 2006.

inflação no Reino Unido e Suécia, dois países que adotam o regime de metas de inflação, são mais bem “ancoradas” que nos EUA, onde não há meta uma meta explícita para a taxa de inflação, ainda que se acredite que o FED implicitamente persiga uma inflação entre 1% e 2%.

Neste trabalho vamos utilizar como medida de inflação esperada a expectativa de inflação para os próximos 12 meses, como em Bevilaqua *et al.* (2007). Outra alternativa seria assumir expectativas racionais e utilizar a inflação futura como instrumento nas estimações, como em Holland (2005).

Outro ponto de destaque na construção da curva de Phillips, especialmente fora dos EUA, é a influência da variação cambial sobre a inflação. Uma linha de trabalho inclui a variação da taxa de câmbio *real* como fonte de inflação enquanto outra considera a variação *nominal*. Como mencionado anteriormente, a utilização da variação cambial real se baseia na hipótese na teoria da paridade do poder de compra. Como não podemos afirmar que esta hipótese é válida no período analisado, vamos utilizar a variação cambial nominal nas estimações.

#### **5.4 Estimação da curva de Phillips para o Brasil**

Considerando todos os aspectos da curva de Phillips mencionados anteriormente, a equação estimada pode ser escrita como:

$$\pi_t = \varphi_0 + \varphi_1\pi_{t-1} + (1 - \varphi_1)E_t\pi_{t+1} + \varphi_2\Delta e_t + \varphi_3y_{t-j} + z_t \quad (5.8)$$

Onde  $\varphi_1$  representa o grau de inércia da inflação,  $\Delta e$  a variação cambial e  $y$  o hiato do produto. Esta equação é similar às apresentadas em Ball (1999), Svensson (1998), entre outros, com exceção da inclusão da variável de abertura econômica. O hiato do produto foi incluído com defasagem,  $j > 0$ .

A estimação foi conduzida utilizando duas medidas de inflação, a primeira utiliza o IPCA “cheio”, sem ajustes (variável chamada de *inf*) e a segunda considera apenas os preços livres (*livres*). A inflação medida pelos preços livres desconsidera os preços administrados pelo fato deste grupo ter uma dinâmica diferente dos preços livres, sendo em grande parte determinados pelos limites de reajustes autorizados pelas agências reguladoras. Por esta razão sua dinâmica é muitas vezes analisada a parte, com faz, por exemplo, o Banco Central em suas projeções para a inflação futura. Como outros autores seguem esta linha desenhada pelo Banco Central, como, por exemplo, Correa e Minella (2006), a utilização desta medida de inflação permite um número maior de comparações de resultados.

A tabela 4 apresenta um resumo das variáveis utilizadas na estimação. Como pode ser notado, a inflação medida pelos preços livres foi em média menor que a inflação cheia, o que implica que a inflação dos preços administrados foi maior que a inflação cheia. Uma das razões para isto é que a inflação vem apresentando sinais de queda desde 1999 e como os preços administrados estão mais ligados à inflação passada, sua queda é mais lenta. Outro ponto importante é que a inflação esperada foi, em média, menor que a inflação cheia. Uma explicação para isto é que as surpresas inflacionárias foram geralmente positivas, como a elevação da inflação em 2002.

**Tabela 4: Resumo estatístico das variáveis – Curva de Phillips**

	<b>inf</b>	<b>livres</b>	<b>infe</b>	<b>desv</b>
Média	7,2%	5,9%	5,9%	10,1%
Desvio-padrão	3,4%	3,3%	2,2%	26,5%
Autocorrelação	84,2%	85,2%	73,7%	77,6%
Mínimo	3,0%	2,1%	3,5%	-22,9%
Máximo	16,6%	15,4%	12,7%	67,3%

Os resultados da tabela 5 mostram que a inflação possui um elevado grau de inércia, representado pelo coeficiente da inflação defasada na equação. O componente *forward-looking* varia de 0,22 a 0,27, representando portanto cerca de um quarto da taxa. Outros autores estimam coeficientes maiores para a inflação esperada. Por exemplo, Correa e Minella (2006) estima o componente *forward-looking* entre 0,15 e 0,70 (estes autores consideram diversas especificações diferentes para curva de Phillips). Muinhos (2004) estima a curva de Phillips para o Brasil para o período de 1994 a 2002 e encontra valores para o coeficiente da inflação passada em torno de 0,5. Estimando a curva de Phillips apenas com o componente *forward-looking* o coeficiente é maior que um. Andrade e Divino (2001) estimam o coeficiente da inflação passada em 0,75. Contudo, estes autores apenas consideram a versão *backward-looking* da curva de Phillips. Holland (2005) estima a curva de Phillips para o período 1999 a 2005 com os componentes *backward* e *forward-looking* e chega a coeficientes para a inflação passada entre 0,45 e 0,65. Como este autor restringe a soma dos coeficientes a 1, o componente *forward-looking* estaria entre 0,35 e 0,55. Uma das razões para os menores coeficientes da inflação esperada nas estimações é o aumento da rigidez de preços nos últimos anos, principalmente a partir de 2004. Gouvea (2007) mostra que a rigidez de preços aumentou bastante no Brasil após a chamada “crise das eleições” de 2002: neste período a

rigidez da inflação diminuiu. Um fato possivelmente complementar a este seria o aumento da importância das previsões de inflação. Como nota Bevilaqua *et al.* (2007) este período é marcado pela falta de credibilidade do BC e conseqüentemente na crença de inflação baixa, justificando a perda de importância da inflação passada. Nos anos seguintes com a volta da credibilidade do BC e o aumento da persistência na taxa de inflação, a inflação passada pode ter ganhado importância na determinação da inflação futura. Como amostra utilizada na estimação considera um período de maior persistência da inflação (até o segundo trimestre de 2007), o aumento da persistência da taxa de inflação pode explicar porque os coeficientes da inflação passada apresentados na tabela 5 são maiores que os estimados em trabalhos semelhantes, porém mais antigos. Note, contudo que esta é uma especulação, e não uma fundamentação empírica para este fato. Além disso, diferenças nas formas de cálculo das variáveis da equação (desvalorização cambial e hiato, principalmente) também podem explicar a diferença nos coeficientes.

**Tabela 5: Curva de Phillips**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Hiato Inflação</b>	<i>pibhp inf</i>	<i>pibfp inf</i>	<i>pibhp livres</i>	<i>pibfp livres</i>
cte	0,002 (0,003)	0,002 (0,003)	0,000 (0,002)	0,000 (0,002)
$\pi_{t-1}$	0,767 *** (0,071)	0,728 *** (0,072)	0,779 *** (0,079)	0,749 *** (0,081)
$E\pi_{t+1}$	0,233	0,272	0,221	0,251
$\Delta e_t$	0,043 *** (0,010)	0,041 *** (0,010)	0,035 *** (0,010)	0,033 *** (0,010)
$y_{t-2}$	0,486 ** (0,190)	0,725 ** (0,288)	0,504 ** (0,194)	0,656 ** (0,302)
R <sup>2</sup> adj.	88,6	88,4	86,9	86,1
Autocorr.				
1 def.	0,285	0,263	0,782	0,669
2 def.	0,546	0,542	0,955	0,914
Arch LM				
1 def.	0,651	0,415	0,737	0,859
2 def.	0,880	0,750	0,934	0,966

\*\*\*, \*\*, \* *significante a 1%, 5% e 10% respectivamente.*

O hiato é significativo em todas as equações. O coeficiente do hiato medido pela função de produção é menor que o coeficiente do hiato medido pelo filtro HP nos dois casos. Uma possível explicação para isto é o fato do hiato medido pela função de produção ser menos volátil como comentado anteriormente. Nos dois casos a melhor defasagem, representada pelo critério de informação de Akaike, foi dois períodos. Correa e Minella (2006) estimam este coeficiente entre 0,24 e 0,31 utilizando como medida de inflação os preços livres e como medida de hiato a função de produção. O fato destes autores utilizarem a taxa trimestral de inflação (sem anualização) parece ser uma das explicações para a diferença no coeficiente.

A desvalorização cambial foi significativa em todas as estimações. Como pode ser notado na tabela o impacto é menor quando utilizamos a inflação dos preços livres. Uma possível explicação para isto é os preços administrados (a outra componente do IPCA) ser mais sensível à taxa de câmbio: muitos contratos monitorados são reajustados pela inflação medida pelos IGP (índice geral de preços), que entre seus grupos tem o índice de preços ao produtor. Como boa parte do índice de preços ao produtor é formada por commodities e os preços determinados pelo preço no mercado internacional em reais, esta medida de inflação seria mais sensível a movimentos na taxa de câmbio. Logo, se o IGP é mais sensível que o IPCA aos movimentos do câmbio e os preços administrados serão mais “indexados” ao IGP que ao IPCA passado, os preços monitorados deveriam ser mais sensíveis ao câmbio que os preços livres.

Comparado a outros trabalhos, o coeficiente da desvalorização cambial na curva de Phillips apresentado na tabela 5 é menor que o verificado em outras estimações. Correa e Minella (2006) estimam este coeficiente entre 0,0 e 0,8, sendo que em várias especificações o coeficiente é próximo a 0,07. Muinhos (2004) chega a coeficientes entre 0,07 e 0,14. Novamente a explicação pode estar no período analisado (principalmente com relação a Muinhos (2004) e a forma como as variáveis foram construídas. Uma possibilidade seria a redução do *pass-through* nos últimos anos. Bevilaqua *et al.* (2007) mostra que o efeito do câmbio sobre as previsões de inflação diminuiu nos últimos anos. Se as previsões estivessem acompanhando a evolução das relações entre inflação e câmbio, então poderíamos inferir que o *pass-through* realmente diminuiu nos últimos anos. Novamente, esta explicação é apenas especulativa.

## 6 Globalização, atividade econômica e inflação

### 6.1 Introdução

Recentemente muitos formuladores de política monetária passaram a considerar os impactos da globalização sobre a condução da política monetária<sup>20</sup>. Nesta seção buscamos mostrar como a globalização pode afetar a condução da política monetária, basicamente pelos seus impactos na curva IS e na curva de Phillips abordadas anteriormente.

Como é comum nas abordagens de livro-texto, a demanda externa, representada pelas exportações, é um dos componentes da demanda total pelos bens e serviços de um determinado país. Nos últimos anos vimos um aumento acentuado na integração comercial dos países. Como pode ser visto na tabela 6, o comércio internacional tem crescido a taxas superiores ao crescimento do PIB há vários anos. Como nota Freenstra (1998), o aumento do comércio não é uma tendência recente: os anos anteriores à primeira guerra mundial foram marcados por uma elevada participação do comércio internacional no PIB. Os anos seguintes à primeira guerra foram marcados por crises e outras guerras que levaram a práticas protecionistas em diversos países que culminaram na redução do comércio internacional.

Somente a partir da década de 80 é que o comércio internacional volta a crescer em proporção do PIB. Entre os fatores que explicam este crescimento estão a melhoria nas formas de comunicação, menores custos de transporte, aumento nos acordos comerciais (a princípio majoritariamente bilaterais e a seguir evoluindo para multilaterais), entre outros. Desde o início da década de 80 até o início deste século, o comércio em proporção do PIB passou de aproximadamente 30% para mais de 50%. Como mencionado anteriormente, taxas elevadas de comércio internacional já foram observadas anteriormente na história econômica. Contudo, como ressalta Freenstra (1998), a diferença atualmente está no aprofundamento do comércio de bens intermediários. A liberação comercial e o avanço das indústrias multinacionais favoreceu a desintegração da produção: um mesmo produto pode ter partes produzidas em diversos países diferentes. Este fato aumenta o potencial de crescimento do comércio internacional e explica, ao menos em parte, porque o comércio internacional é atualmente maior que o observado no início do século XX, quando o grau de liberação comercial era tão alto quanto os vigentes atualmente.

---

<sup>20</sup> Ben Bernanke, *chairman* do Banco Central dos EUA, e Charles Bean, economista-chefe e membro votante do Comitê de Política Monetária do Banco da Inglaterra, são dois exemplos de formuladores de política monetária manifestaram interesse sobre o tema recentemente, conforme Bernanke (2006) e Bean (2006).

**Tabela 6 – Crescimento do comércio e produto nacional bruto (PNB) mundial**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Acum.
<b>Comércio</b>	12,3%	0,2%	3,4%	5,4%	10,6%	7,4%	9,2%	59,1%
<b>Produto</b>	4,8%	2,5%	3,1%	4,0%	5,3%	4,9%	5,4%	34,1%

Fonte: FMI.

Estes dados indicam que é cada vez mais importante se considerar a evolução da demanda externa para se avaliar as perspectivas para a demanda total pelos produtos e serviços de um país. Como discutiremos em mais detalhes posteriormente, este resultado possui implicações importantes sobre a curva IS.

A globalização pode também ter impactos significativos sobre a inflação de um país. Como pode ser notado na tabela 7, a inflação mundial diminuiu significativamente nos últimos anos. Entre os fatores normalmente indicados como determinantes deste fenômeno estão a melhor condução da política monetária no mundo, a redução da regulamentação de diversos setores com poder de monopólio (redução de “quase-rendas”), aumento na competição entre empresas devido à globalização e o deslocamento da produção de diversos produtos para países com menores custos de produção como China e Índia (Rogoff (2003)).

**Tabela 7 – Inflação mundial**

<b>% ao ano</b>	<b>1980-84</b>	<b>1985-89</b>	<b>1990-94</b>	<b>1995-99</b>	<b>2000-04</b>
<b>Mundo</b>	14,1	15,5	30,4	8,4	3,9
<b>Países industrializados</b>	8,7	3,9	3,8	2,0	1,8
<b>Países em desenvolvimento</b>	31,4	48	53,2	13,1	5,6
África	16,8	17,9	39,8	20,6	11
Ásia	9	11,5	10,5	7,3	2,4
América Latina	82,4	185,9	232,6	17,2	7,9
Oriente Médio	18,6	22,5	30,4	29,6	15,3
<b>Economias em transição</b>	6,2	7,7	363,2	53,9	13,4

Fonte: FMI. Extraído de Rogoff (2003).

A melhor condução da política monetária tem sido apontada como um fator importante para a redução da volatilidade das taxas de crescimento econômico e da taxa de inflação ao redor do mundo<sup>21</sup>. A melhor condução da política monetária, e também da política fiscal,

<sup>21</sup> Bernanke (2003) apresenta uma resenha sobre esta hipótese e seus defensores.



principalmente a partir de meados dos anos 80 teria diminuído amplitude dos ciclos econômicos (menores desvios do produto em relação ao potencial) e também diminuído as taxas de inflação no mundo. De fato, a má condução da política monetária nos EUA nos anos 70 é apontada como um dos grandes causadores da elevada inflação naquele período (Delong (1997) e Bernanke (2003)). Bernanke (2003) considera que os avanços na teoria econômica possibilitaram o deslocamento para esquerda e para baixo da curva de Taylor. Esta redução da volatilidade da inflação e do crescimento econômico tem sido chamada de “grande moderação”<sup>22</sup>.

O aumento do comércio internacional também tem sido apontado como um fator importante para a redução da inflação (Chen, Imbs e Scott, 2003). O aumento do comércio internacional (maior abertura econômica) representa um aumento na concorrência em termos mundiais, levando conseqüentemente à redução da inflação em termos mundiais.

Outro fator normalmente apresentado na explicação da redução da inflação no mundo nos últimos anos é a reorganização da produção (Freenstra, 1998). Um dos efeitos deste fenômeno seria a redução da inflação via redução dos preços enquanto este processo estivesse em andamento: enquanto houver espaço para o deslocamento da produção para países de menor custo unitário de produção haveria a tendência de redução dos preços destes produtos e conseqüentemente da inflação. Claramente, o impacto sobre a inflação depende de quanto destas reduções de custos de produção são repassadas aos consumidores. Neste sentido, o impacto mais estudado nos últimos anos foi o efeito do aumento das importações da China na inflação, como por exemplo, em Kamin *et al.* (2006).

Como nota Rogoff (2003), a redução das taxas de inflação a partir dos anos 90 foi generalizada entre os países e, portanto, não pode ser atribuída exclusivamente à melhor condução da política monetária, pois nem todos os países do mundo passaram por mudanças grandes em suas políticas para explicar tais efeitos.

## **6.2 Globalização e atividade econômica**

Muitos estudos recentes têm mostrado que as economias estão mais integradas e que os ciclos econômicos estão mais sincronizados ao redor do mundo do que no passado. Uma das razões

---

<sup>22</sup> Neste ponto é importante uma ressalva: a melhor condução das políticas econômicas não é o único causa da grande moderação. Outras duas explicações são normalmente apresentadas: i) mudanças nas estruturas da economia, possibilitando maior previsibilidade e, portanto menores flutuações econômicas e ii) sorte, representada pela relativa ausência de “choques adversos” (a década de 90 foi marcada por diversos “choques”, sendo os principais os choques do petróleo).

para isto é o aumento do comércio internacional, conforme maior abertura econômica dos países. Nos últimos anos o comércio internacional cresceu a taxas superiores à do crescimento econômico mundial, indicando um aumento na abertura econômica dos países.

Feenstra (1998) apresenta indicações adicionais de integração econômica: a desintegração da produção de diversos produtos. Uma das causas do aumento da integração comercial foi a desintegração da produção verificada nos últimos anos. Com a produção de um único produto sendo feita a partir de partes produzidas em diferentes países, o aumento da produção destes tipos de produto acarretaria um aumento da atividade econômica nos diversos países envolvidos em sua produção.

Outra forma pela qual o ciclo econômico mundial poderia afetar o ciclo doméstico seria empréstimos internacionais e, conseqüentemente, investimentos. Os momentos de expansão mundial são acompanhados de maior liquidez no mercado financeiro, maior facilidade de crédito e maior fluxo de investimento estrangeiro direto. Logo, os momentos de maior expansão da economia mundial seriam marcados maior facilidade de investimento para os agentes domésticos e também maior investimento direto estrangeiro (Kose, 2004). A integração financeira é outra característica da globalização e assim como no caso da integração comercial, a integração financeira têm aumentado nos últimos anos.

A implicação imediata para a condução da política monetária é que a tarefa de afetar a atividade econômica pode exigir uma atuação mais forte que o usual se a intenção da autoridade monetária é colocar a economia doméstica em direção oposta à da economia mundial: imagine que o objetivo da autoridade monetária é diminuir o ritmo de crescimento da economia doméstica para um determinado nível. Para isto os juros deverão ser elevados. Imagine agora duas possíveis situações para a economia mundial: na primeira o ritmo de crescimento econômico mundial está diminuindo e na segunda o ritmo de crescimento mundial está aumentando. Claramente, na segunda situação o aumento dos juros na economia doméstica será maior que na primeira. Ou seja, a atuação da autoridade monetária pode ser facilitada ou dificultada pela situação em que se encontra a economia mundial<sup>23</sup>.

Outra implicação da integração das economias é que a “potência” da política monetária pode ser diminuída: imagine uma economia com elevado grau de integração comercial com o resto

---

<sup>23</sup> Esta segunda situação parece ter sido vivida pela autoridade monetária brasileira em 2004: a demanda interna crescia a taxas elevadas, assim como a demanda externa, representada por nossas exportações. Como pode ser visto na tabela 6 no início do capítulo, o crescimento econômico mundial atingiu um pico em 2004. Com o aumento das taxas de inflação em 2004, o Banco Central começou a aumentar os juros em setembro de 2004.

do mundo e suponha que os impactos da política monetária sejam significativos apenas para a parte estritamente doméstica da demanda, ou seja, não afeta a demanda pelas exportações do país. Além disso, suponha que devido ao fenômeno da desintegração da produção mencionado anteriormente, uma fração cada vez maior das importações são também insensíveis à política monetária doméstica. Nesta situação e com estas hipóteses, claramente a capacidade da autoridade monetária de afetar o nível de demanda total da economia é menor. A contrapartida disto é o aumento da influencia do nível de demanda do resto do mundo sobre a demanda doméstica, como argumenta Borio e Filardo (2006).

Para considerar o efeito do resto do mundo na atividade doméstica, vamos seguir Godhart e Hofmann (2005) e Iakova (2007) e incluir o hiato do resto do mundo na estimação da curva IS:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \beta_3 y_t^* + \beta_4 r_{t-m} + \beta_5 q_{t-n} + v_t \quad (6.1)$$

Duas medidas de hiato do resto do mundo foram utilizadas: a primeira se utiliza das taxas de crescimento informadas pelo FMI e a segunda utilizada dados da OECD. A vantagem da utilização dos dados do FMI é que ele inclui um grupo maior de países. A desvantagem é que os dados disponíveis, extraídos do *World Economic Outlook*, indicam a taxa de crescimento em relação ao mesmo trimestre do ano anterior, normalmente denominado “ano sobre ano” (ou “yoy”, do inglês *year over year*). Neste caso não é possível criar uma série de produto potencial sem que sejam feitas transformações nos dados. Para evitar este problema foi criada uma medida simples de hiato: a diferença entre as taxas de crescimento observada no período e a taxa média da amostra (1996:1 a 2007:2).

Os dados da OECD estão disponíveis em número-índice e com ajuste sazonal<sup>24</sup> e o produto potencial foi calculado utilizando o filtro HP da mesma forma que foi feito para o Brasil. O período utilizado para criar a serie de hiato foi de 1995:1 a 2007:2, o mesmo período utilizado para os dados brasileiros. Lembrando que a amostra utilizada nas estimações compreende apenas o período 1999:3 a 2007:2. Os dados da OECD incluem 25 países listados na tabela 8.

---

<sup>24</sup> A referência completa para esta série é *VIXOBSA - Volume index, OECD reference year, S.A.* e pode ser obtida da base de dados da OECD.

**Tabela 8: países membros da OECD**

1 Austrália	11 Hungria	21 Noruega
2 Austria	12 Groelândia	22 Polônia
3 Bélgica	13 Irlanda	23 Portugal
4 Canadá	14 Itália	24 Eslováquia
5 Republica Checa	15 Japão	25 Espanha
6 Dinamarca	16 Coreia do Sul	26 Suécia
7 Finlândia	17 Luxemburgo	27 Suíça
8 França	18 México	28 Turquia
9 Alemanha	19 Holanda	29 Reino Unido
10 Grécia	20 Nova Zelândia	30 Estados Unidos

Como pode ser notado, os países da OECD são geralmente países desenvolvidos. Isto poderia ter implicações importantes para os resultados das estimações uma vez que o crescimento econômico nos últimos anos foi maior nos países em desenvolvimento. Contudo, como já mencionado varias vezes neste trabalho, com o aumento da integração comercial, e a elevada correlação entre as economias faz com que os momentos de aceleração do crescimento das economias desenvolvidas sejam também os momentos de aceleração do crescimento dos países em desenvolvimentos. Este resultado é independente de quem é o chamado “motor do crescimento”.

Como pode ser visto pelas tabelas 9a e 9b, o hiato do resto do mundo é significativo apenas quando são utilizados os dados da OECD. Uma possível explicação para isto é a melhor qualidade dos dados e conseqüentemente melhor qualidade da medida de hiato do produto.

Outro resultado importante é que a inclusão do hiato do resto do mundo parece ter o efeito de diminuir a importância dos coeficientes da taxa real de cambio. Como comentado anteriormente, uma possibilidade para os coeficientes negativos da taxa de cambio real sobre o hiato seria o fato das maiores desvalorizações terem ocorrido em momentos de baixo crescimento econômico (como em 1999 e 2002). Como pode ser visto na tabela 8b, o hiato do resto do mundo é, em geral, mais significativo que a taxa real de cambio e com apenas uma exceção a taxa de cambio real é significativa e com o sinal contrario ao esperado.

Estes resultados mostram que a forma como a taxa real de cambio afeta a economia pode não ser tão simples como a representação indicada pela equação (6.1). Uma hipótese para este resultado seria ainda que a taxa de cambio real é determinada pela situação da economia e não o contrário. Por exemplo, a apreciação da taxa de câmbio real não indicaria que o crescimento econômico doméstico seria menor devido à menor demanda externa por nossos produtos face

ao aumento de seus preços (a apreciação da taxa real de câmbio real torna os produtos domésticos mais caros vis-à-vis os produtos importados). A apreciação da taxa real de câmbio poderia, pelo menos em algumas situações, estar indicando um aumento da demanda externa pelos produtos domésticos, levando a apreciação da taxa de câmbio real. Este parece ter sido o caso da apreciação cambial dos últimos anos no Brasil: um aumento elevado da demanda por nossos produtos, principalmente commodities, fazendo com que a taxa de câmbio se apreciasse. Neste caso ainda é possível que a apreciação da taxa de câmbio real prejudique o crescimento econômico no futuro, mas a defasagem deste efeito pode ser longa. É ainda interessante notar que este resultado não é exclusividade deste trabalho: Goodhart e Hofmann (2005) estimam uma equação similar a (6.1) e também não encontram coeficientes significativos para a taxa de cambio real.

**Tabela 9a: Curva IS com resto do mundo**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Hiato</b>	<i>pibhp</i>	<i>pibhp</i>	<i>pibfp</i>	<i>pibfp</i>
<b>Juros</b>	<i>jrswap</i>	<i>selicr</i>	<i>jrswap</i>	<i>selicr</i>
<b>Hiato*</b>	<i>imf</i>	<i>imf</i>	<i>imf</i>	<i>imf</i>
<b>cte</b>	0,027 *** (0,007)	0,036 *** (0,009)	0,011 * (0,005)	0,015 *** (0,005)
<b>y<sub>t-1</sub></b>	0,564 *** (0,186)	0,609 *** (0,180)	1,006 *** (0,141)	1,059 *** (0,223)
<b>y<sub>t-2</sub></b>	-0,355 ** (0,153)	-0,241 (0,153)	-0,567 *** (0,150)	-0,485 *** (0,159)
<b>y*</b>	0,047 (0,099)	0,117 (0,102)	-0,033 (0,080)	0,019 (0,055)
<b>r<sub>t-n</sub></b>	-0,097 *** (0,020)	-0,171 *** (0,031)	-0,058 *** (0,019)	-0,065 *** (0,019)
<b>q<sub>t</sub></b>	-0,011 ** (0,005)	-0,018 *** (0,006)	-0,002 (0,004)	-0,006 (0,004)
<b>R<sup>2</sup> adj.</b>	54,4%	52,1%	71,0%	66,8%
<b>Autocorr.</b>				
1 def.	0,050	0,029	0,868	0,767
2 def.	0,134	0,064	0,983	0,735
<b>Arch LM</b>				
1 def.	0,671	0,500	0,866	0,716
2 def.	0,485	0,600	0,990	0,947

\*\*\*, \*\*, \* *significante a 1%, 5% e 10% respectivamente.*

**Tabela 9b: Curva IS com resto do mundo**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Hiato</b>	<i>pibhp</i>	<i>pibhp</i>	<i>pibfp</i>	<i>pibfp</i>
<b>Juros</b>	<i>jrswap</i>	<i>selicr</i>	<i>jrswap</i>	<i>selicr</i>
<b>Hiato*</b>	<i>oecd</i>	<i>oecd</i>	<i>oecd</i>	<i>oecd</i>
cte	0,020 ** (0,007)	0,031 *** (0,009)	0,000 (0,006)	0,006 (0,005)
$y_{t-1}$	0,510 ** (0,203)	0,584 *** (0,192)	0,897 *** (0,138)	0,969 *** (0,229)
$y_{t-2}$	-0,330 * (0,165)	-0,249 (0,173)	-0,476 *** (0,127)	-0,438 ** (0,166)
$y^*$	0,297 (0,228)	0,257 (0,028)	0,291 ** (0,130)	0,257 *** (0,091)
$r_{t-n}$	-0,099 *** (0,022)	-0,118 *** (0,006)	-0,054 *** (0,016)	-0,058 *** (0,020)
$q_t$	-0,005 (0,006)	-0,014 ** (0,006)	-0,001 (0,004)	0,000 (0,004)
$R^2$ adj.	56,3%	52,4%	75,5%	70,4%
Autocorr.				
1 def.	0,049	0,035	0,709	0,937
2 def.	0,113	0,077	0,819	0,797
Arch LM				
1 def.	0,622	0,310	0,424	0,579
2 def.	0,395	0,381	0,354	0,468

\*\*\*, \*\*, \* *significante a 1%, 5% e 10% respectivamente.*

### 6.3 Globalização e inflação

O primeiro trabalho a relacionar inflação e abertura econômica (uma das características mais marcantes da globalização) é Romer (1993). A hipótese de Romer (1993) era que em países com maior abertura econômica os incentivos para a política monetária ser expansionista é menor: políticas expansionistas levariam à depreciação da taxa real de câmbio. Em termos simples, Romer (1993) considera a depreciação cambial uma espécie de efeito colateral das políticas monetárias expansionistas e este efeito colateral é tanto maior quanto maior a abertura econômica do país. Portanto, segundo Romer (1993), países com maior abertura econômica teriam menos incentivo para buscar políticas expansionistas. Considerando este arcabouço, Romer (1993) testa a hipótese de haver uma relação negativa entre abertura econômica. Os resultados encontrados por Romer não rejeitam a sua hipótese: os dados indicam uma relação negativa entre inflação e abertura econômica.

A maior diferença entre os atuais estudos sobre globalização e inflação e o trabalho pioneiro de Romer (1993) é a forma como a globalização afeta a inflação. Romer (1993) se restringe à questão dos incentivos com o qual a autoridade monetária se defronta. Já nos trabalhos mais recentes o incentivo é apenas uma parte dos meios pelo qual a globalização, ou abertura econômica, afeta a inflação em diferentes países. Na análise de Romer (1993), países com maior abertura econômica apresentariam como semelhança baixas taxas de inflação, porém a análise não indica que as taxas de inflação destes países pudessem se mover de forma semelhante ou sincronizada.

Assim como no caso da atividade econômica, também existe sincronização da inflação ao redor do mundo. Ciccarelli e Mojon (2005) utilizam as taxas de inflação dos países da OECD para extrair um “fator comum” de inflação (chamada pelos autores de “inflação global”). A seguir os autores mostram que uma parte significativa da inflação dos países membros da OECD pode ser explicada a partir deste fator comum. A conclusão dos autores é que a inflação é um fenômeno global e que os países com menor histórico de rigidez no combate à inflação tendem a ser mais afetados pelos fenômenos pela inflação global.

Os efeitos da globalização sobre a inflação tem sido bastante estudados nos últimos anos e tem causado muita controvérsia. Alguns estudos, como Borio e Filardo (2006), IMF (2006) entre outros, consideram que a globalização teve um papel importante na redução da inflação nos últimos anos e, mais importante, que a globalização levou a uma diminuição da inclinação da curva de Phillips. Outros, como Ball (2007), Ihrig *et al.* (2007) e outros consideram que a globalização não teve um efeito significativo sobre a dinâmica da inflação.

Há varias formas pelas quais a globalização pode afetar a inflação. A primeira seria via redução dos custos de produção: como comentado anteriormente o processo de globalização está associado à desintegração da produção. Neste processo, houve a transferência da produção de diversos produtos para países com menor custo de produção como China e Índia, fazendo com que o preço dos produtos diminuísse. Esta hipótese foi testada, por exemplo, por Nickell (2005) para o Reino Unido, Glatzer, Gnan e Valderrama (2006) para a Áustria e Kamin, Marazzi e Schindler (2006) para os EUA. Nickell (2005) avalia que a migração das importações do Reino Unido, particularmente de produtos manufaturados, para países de baixa renda (onde os preços são menores) foi um dos responsáveis pela redução da inflação no Reino Unido a partir do final dos anos 90. Glatzer *et al.* (2006) estima que o aumento das importações de países de baixa renda contribuiu para a redução da inflação na Áustria, contudo o impacto foi pequeno devido a baixa importância das importações no PIB do país.

Kamin *et al.* (2006) analisa a importância do aumento das importações da China na redução na inflação nos EUA no período de 1993 a 2002. A conclusão dos autores é que o efeito direto do aumento das importações da China na redução da inflação nos é pequeno, porém significativo. Uma das razões apontadas pelos autores é a pequena importância das importações no PIB dos EUA. Além disso, os autores ressaltam que estimaram apenas o efeito direto das importações chinesas sobre os preços de importação dos EUA. O efeito indireto (redução nos preços de importação de outros países que também se beneficiaram de menores preços da China) não foi considerado.

Como nota Ihrig *et al.* (2007) uma forma simples de analisar esta hipótese é pelo efeito dos preços de importação. Se a globalização reduz os preços ao redor do mundo devido à migração da produção para países de menor custo, então deveríamos observar taxas cadentes de preços de importação. Este teste é apresentado na tabela 10.

Outra forma como a globalização afeta a inflação é via maior concorrência. A maior abertura econômica pode ser entendida como um aumento da concorrência e neste caso o resultado conhecido da microeconomia é uma redução dos preços. Esta hipótese foi analisada por Chen *et al.* (2004) e Chen *et al.* (2006) para a União Européia e por Gamber e Hung (2001) para os EUA. Nos dois casos foram utilizados dados desagregados por indústria para que a penetração das importações pudesse ser quantificada. A conclusão dos estudos foi a mesma: a maior penetração das importações possui impacto negativo sobre os preços. Nas palavras de Chen *et al.* (2006), o efeito competitivo da maior abertura comercial contribui para a redução dos preços e “mark-up” dos produtos mais afetados pela abertura comercial.

Borio e Filardo (2006) e Ihrig *et al.* (2007) consideram que o hiato do resto do mundo poderia ser importante na determinação da inflação doméstica. Devido à maior abertura econômica e maior concorrência com empresas estrangeiras, somente o hiato doméstico não seria suficiente para capturar a pressão sobre preços vinda da demanda agregada: ainda que o hiato doméstico estivesse “apertado” (indicando a possibilidade de aumento de preços), se o hiato do resto do mundo estivesse “folgado” (indicando capacidade ociosa), não haveria aumento de preços. Borio e Filardo (2006) consideram que nestas situações não seria sequer necessário haver aumento das importações para evitar o aumento de preços. Apenas a ameaça de aumento das importações levaria as empresas domésticas a manterem seus preços constantes mesmo em uma situação de crescimento econômico elevado. Portanto, segundo esta argumentação não apenas o hiato doméstico seria importante para determinar a inflação, mas



o hiato do resto do mundo também seria. Um dos efeitos da globalização seria então dado pelo ganho de importância do hiato do resto do mundo na inflação doméstica.

A contrapartida deste aumento da influência do hiato do resto do mundo na inflação doméstica seria a redução da importância do hiato doméstico na inflação. Esta é outra hipótese normalmente testada pelos trabalhos sobre inflação e globalização, como Ihrig *et al.* (2007).

Como o período analisado é pequeno, testes que envolvam a estimação de equações em dois períodos distintos para posterior comparação não poderão ser realizados. Isto vale por exemplo para o caso da estimação da perda de importância do hiato doméstico na determinação da inflação. Contudo, neste caso podemos incluir na equação da curva de Phillips o hiato do resto do mundo e analisar se esta variável possui efeito significativo sobre a inflação no Brasil. Se o resultado for positivo, podemos inferir que o resto do mundo é importante na determinação da inflação local. A questão do aumento ou não desta influência ao longo do tempo ficaria para trabalhos posteriores.

Para o caso dos preços de importação a análise é semelhante. Podemos testar se esta variável possui efeito significativo sobre a inflação no Brasil. Sabendo se a variável é significativa e conhecendo sua evolução nos últimos anos ajudaria a responder uma questão levantada no início do trabalho: até que ponto a redução da inflação no resto do mundo ajudou a diminuir a inflação no Brasil nos últimos anos.

Como pode ser visto na tabela 10, o efeito dos preços de importação sobre a inflação no Brasil foram pequenos. A estimação foi feita com os preços de importação separados da taxa de câmbio visando testar se o efeito dos preços de importações possuem coeficiente maior que a taxa de câmbio. Esta hipótese estaria em linha com o efeito concorrencial que os preços de importação exercem sobre os preços domésticos. Como pode ser visto na tabela 10, os coeficientes não são significativamente diferentes segundo o teste de Wald. Estes resultados indicam que os preços de importação tiveram efeito reduzido sobre a inflação doméstica no período analisado.

De forma geral, o coeficiente dos preços de importação são maiores que coeficiente da taxa de câmbio, contudo os coeficientes da taxa de câmbio são mais significativos. Uma possível razão é a elevada variância dos preços de importação: o repasse para os consumidores pode ser suavizado pelos produtores e revendedores (*pass-through*) e ainda não ser constante no

tempo<sup>25</sup>. Como a amostra é relativamente pequena e a variável dependente ( $\pi^M$ ) possui variância elevada, o desvio-padrão do coeficiente dos preços de importação é grande, fazendo com que a variável não seja muito significativa (5% ou 1%) na maioria dos casos e particularmente no caso da inflação medida pelos preços livres.

**Tabela 10: Curva de Phillips com preços de importação**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Hiato Inflação</b>	<i>pibhp</i> <i>inf</i>	<i>pibfp</i> <i>inf</i>	<i>pibhp</i> <i>livres</i>	<i>pibfp</i> <i>livres</i>
cte	-0,001 (0,003)	-0,002 (0,003)	-0,001 (0,003)	-0,002 (0,003)
$\pi_{t-1}$	0,798 *** (0,087)	0,765 *** (0,072)	0,801 *** (0,079)	0,762 *** (0,083)
$E\pi_{t+1}$	0,202	0,235	0,199	0,238
$\Delta e_t$	0,052 *** (0,016)	0,053 *** (0,010)	0,039 *** (0,011)	0,037 *** (0,010)
$y_{t-2}$	0,643 ** (0,266)	0,398 ** (0,187)	0,615 ** (0,302)	0,463 ** (0,201)
$\pi^M$	0,082 ** (0,037)	0,073 * (0,038)	0,047 * (0,030)	0,032 (0,040)
R <sup>2</sup> adj.	89,2	89,4	86,6	86,1
Teste de Wald Prob.	0,384	0,587	0,75	0,916
Autocorr.				
1 def.	0,940	0,835	0,936	0,937
2 def.	0,911	0,961	0,967	0,990
Arch LM				
1 def.	0,621	0,570	0,750	0,739
2 def.	0,835	0,791	0,950	0,893

\*\*\*, \*\*, \* *significante a 1%, 5% e 10% respectivamente.*

Neste ponto vale a pena fazer uma comparação com a literatura internacional. Outros autores que analisaram a importância da redução dos preços de importação para a redução da inflação em seus países, como Nickell (2005) para o Reino Unido e Kamin *et al.* (2006) para os EUA,

<sup>25</sup> Ver por exemplo Taylor (2000) para discussões teóricas e Correa e Minella (2006) para discussões aplicadas ao Brasil.

reportam taxas negativas para os preços de importação em boa parte do período por eles analisado. No Brasil, a inflação dos preços de importação em US\$ não foi, em média, negativa. Pelo contrário, na média, foram até superiores a inflação medida pelo IPCA. Quando consideramos os preços de importação em R\$, multiplicando os preços em US\$ pela taxa de câmbio média do período, chegamos a taxas de inflação negativas para os preços de importação. Contudo, neste caso o responsável pela queda dos preços de importação parece ser mais a apreciação cambial que a queda dos preços de importação propriamente dita<sup>26</sup>.

A melhor conclusão da análise dos resultados reportados na tabela parece ser a de que os preços de importação tiveram influência pequena sobre o desempenho da inflação no Brasil no período analisado.

A tabela 11 testa a hipótese do efeito do hiato do resto do mundo sobre a inflação no Brasil, seguindo a hipótese de Borio e Filardo (2006). Com as economias cada vez mais integradas, o hiato do resto do mundo seria uma variável importante para determinar a inflação doméstica: se o hiato global está apontando para inflação, então não somente os preços de importação poderiam aumentar, mas também os preços que os exportadores cobram no mercado interno também poderia aumentar. Se esta hipótese está correta, seria esperado um sinal positivo para o hiato do resto do mundo na inflação doméstica.

Como pode ser visto na tabela 11, o hiato do resto do mundo aparece com sinal contrário ao esperado em todos os casos, sendo marginalmente pouco ou não-significativo em todos os casos. O fato de alguns coeficientes serem significativamente negativos pode se dever à pequena amostra utilizada. A única interpretação consistente com a teoria para este é resultado é que o hiato do resto do mundo não é significativa na determinação da inflação no Brasil. Outros autores, como Borio e Filardo (2006), encontram resultados significativos para o hiato global na inflação doméstica. Contudo, os países analisado por estes autores em geral possuíam grau de abertura maior que o Brasil e suas economias estavam mais inter-relacionadas comercialmente (o comércio entre os países da OECD é elevado devido muitos destes países estarem próximos, como EUA, Canadá e México ou os países da Comunidade

---

<sup>26</sup> Uma possibilidade alternativa seria que os preços de importação em US\$ não diminuíssem mais pois as empresas que exportam para o Brasil, já sabendo da apreciação do R\$ e dos efeitos que isto possui sobre a queda dos preços em R\$, diminuíssem menos seus preços para os importadores brasileiros que para os importadores de outros países onde a apreciação cambial foi menor. Esta hipótese, de que os exportadores discriminam preços dependendo do país, é chamada de *pricing to market behavior*. Note que, ainda que válida, esta hipótese não invalida nosso argumento, de que os preços de importação em US\$ só foram baixos no período analisado quando consideramos a apreciação cambial.

Européia). Ainda que o comércio do Brasil com os países da OECD represente uma parte importante da corrente de comércio, claramente deve ser menor que a observada entre os países da OECD entre si.

**Tabela 11: Curva de Phillips com hiato do resto do mundo**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Hiato Inflação</b>	<i>pibhp inf</i>	<i>pibfp inf</i>	<i>pibhp livres</i>	<i>pibfp livres</i>
cte	0,001 (0,002)	0,001 (0,003)	-0,001 (0,003)	-0,001 (0,003)
$\pi_{t-1}$	0,760 *** (0,072)	0,704 *** (0,073)	0,725 *** (0,085)	0,691 *** (0,091)
$E\pi_{t+1}$	0,240	0,296	0,199	0,238
$\Delta e_t$	0,048 *** (0,013)	0,046 *** (0,010)	0,034 *** (0,011)	0,033 *** (0,011)
$y_{t-2}$	0,637 *** (0,214)	1,025 *** (0,312)	0,687 ** (0,223)	0,962 ** (0,351)
$y^*_{t-2}$	-0,563 * (0,328)	-0,615 * (0,332)	-0,647 (0,375)	-0,612 (0,389)
$R^2$ adj.	90,2	90,5	87,8	87,1
Autocorr.				
1 def.	0,942	0,947	0,889	0,773
2 def.	0,688	0,951	0,838	0,914
Arch LM				
1 def.	0,865	0,887	0,307	0,962
2 def.	0,874	0,850	0,613	0,699

\*\*\*, \*\*, \* *significante a 1%, 5% e 10% respectivamente.*

A última hipótese a ser testada neste trabalho acerca dos efeitos da globalização sobre a inflação refere-se ao efeito do aumento da abertura econômica sobre a inflação. Como mencionado há pelo menos duas formas pelas quais o aumento da abertura econômica poderia afetar a inflação. A primeira se refere aos incentivos enfrentados pela política monetária: em economias abertas parte do efeito de uma possível política expansionista se transformaria em desvalorização cambial e conseqüente traria mais inflação que em uma economia aberta. Neste caso, quanto maior a abertura econômica menor a probabilidade do país adotar uma

política econômica inflacionária (expansionista). A outra forma se refere ao aumento da concorrência: o aumento da abertura econômica representa um aumento da concorrência e o efeito disso seria a redução dos preços. De forma geral, os testes envolvendo abertura econômica e inflação são realizados envolvendo diversos países e estimações com dados em painel. Os resultados encontrados em geral apóiam a proposição original de Romer (1993), onde a inflação e a abertura econômica estão negativamente correlacionadas.

**Tabela 12: Curva de Phillips com abertura econômica**

	<b>Modelo 1</b>	<b>Modelo 2</b>	<b>Modelo 3</b>	<b>Modelo 4</b>
<b>Hiato Inflação</b>	<i>pibhp inf</i>	<i>pibfp inf</i>	<i>pibhp livres</i>	<i>pibfp livres</i>
cte	0,000 (0,002)	0,000 (0,002)	-0,002 (0,002)	-0,002 (0,002)
$\pi_{t-1}$	0,770 *** (0,081)	0,735 *** (0,082)	0,736 *** (0,082)	0,762 *** (0,082)
$E\pi_{t+1}$	0,233	0,235	0,221	0,251
$\Delta e_t$	0,050 *** (0,016)	0,049 *** (0,013)	0,037 *** (0,011)	0,037 *** (0,011)
$y_{t-2}$	0,421 ** (0,240)	0,667 ** (0,312)	0,615 ** (0,295)	0,442 ** (0,193)
$\Delta m$	-0,301 * (0,164)	-0,320 ** (0,144)	-0,266 * (0,168)	-0,242 (0,197)
$R^2$ adj.	91,5	89,4	86,8	86,1
Autocorr.				
1 def.	0,756	0,899	0,619	0,644
2 def.	0,891	0,897	0,874	0,891
Arch LM				
1 def.	0,815	0,875	0,705	0,828
2 def.	0,696	0,664	0,654	0,469

\*\*\*, \*\*, \* *significante a 1%, 5% e 10% respectivamente.*

Os resultados apresentados na tabela mostram que o aumento na abertura econômica possui um efeito significativo no sentido da redução da inflação na maioria das estimações. Novamente, o efeito parece menos significativo quando consideramos os preços livres ao invés da inflação cheia. Uma possível explicação seria a de que o aumento das importações

estimulou a maior concorrência e a produtividade da economia no Brasil no período analisado, sendo um dos resultados desta mudança a menor inflação. Souza Jr. (2007) estima a produtividade total dos fatores (PTF) no Brasil no período 1991 a 2006 e mostra que o crescimento da produtividade dos fatores foi de aproximadamente 1,7% ao ano entre 1992 e 1997, -0,2% no período 1997 a 2003 e de 1,7% no período de 2004 a 2006. Pelos dados deste autor houve uma redução na produtividade apenas no período 1998 a 2003. Este período foi marcado por diversas crises como já comentado anteriormente e também por baixos investimentos, o que poderia explicar o baixo crescimento da produtividade.

O motivo de se ter apresentado estes dados é simples: pelos cálculos de Souza Jr. (2007), o crescimento da produtividade no Brasil entre 1992 e 2006 foi aproximadamente constante, com exceção do período 1998 a 2003, marcado por menor crescimento da PTF e também por baixos níveis de investimento (possível explicação para a queda na PTF)<sup>27</sup>. Como o período de 1992 a 2006 foi marcado por uma tendência de aumento da abertura comercial, não é possível associar as variações na PTF à maior abertura econômica e, portanto maior concorrência externa. Por fim, se não é claro que a variação na PTF foi causada pela maior abertura econômica e maior concorrência externa, seria no mínimo prematuro afirmar que a maior concorrência externa teve efeito significativo sobre a redução dos preços.

---

<sup>27</sup> Souza Jr. (2007) menciona que no período 1998-2003 o crescimento do estoque de capital sofreu uma queda significativa, mas não associa este fato à redução dos investimentos.

## 7 Conclusão

Os resultados encontrados neste trabalho indicam que a globalização teve impacto reduzido sobre a inflação no Brasil no período analisado. Variáveis como preços de importação e hiato do produto do resto do mundo foram pouco ou não-significativas na explicação da inflação brasileira no período analisado. O aumento da abertura econômica foi a única variável que mostrou coeficientes significativos no sentido da redução da inflação. Do lado da atividade econômica, o hiato do produto mundial, calculado utilizando dados países da OECD, foi significativo na determinação do hiato do produto doméstico.

As estimações para a curva IS desenvolvidas neste trabalho mostram que a taxa de juros possui efeito significativo sobre o hiato do produto e que a defasagem entre a alteração dos juros e os efeitos sobre o hiato é de aproximadamente dois trimestres. A taxa de câmbio real não foi significativa na determinação do hiato do produto. Uma possível explicação para este resultado é que a forma como a taxa de câmbio real afete o hiato esteja mal especificada na equação estimada. Outra possibilidade seria que a taxa de câmbio tem sido “determinada” pela atividade econômica no Brasil e no exterior e não um “determinante” destes.

O crescimento econômico do resto do mundo possui efeito significativo sobre a atividade econômica no Brasil. Contudo, o mecanismo de transmissão ou a forma pelo qual o crescimento do resto do mundo afeta o crescimento econômico brasileiro não foi testada. Uma possibilidade seria o aumento das exportações e outra o crescimento dos investimentos devido à maior facilidade de crédito que costuma acompanhar os ciclos de expansão da economia mundial.

As estimações para a curva de Phillips mostram um elevado grau de rigidez na inflação, medido pelo componente *backward-looking* da equação estimada, em geral em torno de 0,7. O hiato do produto também foi significante na determinação da inflação, sendo a defasagem encontrada de aproximadamente dois trimestres.

Os resultados relativos ao efeito do resto do mundo sobre a inflação no Brasil não foram conclusivos. A primeira hipótese testada foi a de que o hiato do resto do mundo afetaria positivamente a inflação no Brasil devido à possibilidade das empresas exportadoras aumentarem seus preços localmente e devido a maiores preços de importação. Os resultados encontrados neste trabalho indicam que o hiato do resto do mundo não tiveram impacto significativo sobre a inflação no Brasil no período 1999 a 2007.

Os preços de importação foram significantes na determinação da inflação nos modelos estimados. Contudo, a hipótese normalmente utilizada para testar os efeitos da globalização, o aumento na importância dos preços de importação, não foi testada devido ao período curto de análise.

O efeito da abertura econômica sobre a inflação foi significativo na maioria das estimações. Em linha com resultados encontrados por outros autores, o aumento da abertura econômica está associado a taxas menores de inflação. Uma das razões para isto é que a maior abertura econômica implica em redução das margens (assumindo que o mercado não está em concorrência perfeita<sup>28</sup>). Uma forma alternativa pela qual a maior abertura poderia levar a menor inflação é o estímulo à produtividade: o aumento da abertura econômica representaria um estímulo aos ganhos de produtividade nos setores mais expostos à concorrência externa, levando também à redução dos preços.

De forma geral os resultados encontrados neste trabalho não indicam que a redução da inflação no resto do mundo foi um fator determinante da redução da inflação no Brasil. Os preços de importação tiveram inflação cadente nos últimos anos, mas esta variável possui pouco poder explicativo sobre a inflação corrente, principalmente quando medido o impacto sobre os preços livres.

O hiato do PIB do resto do mundo (medido pelo PIB dos países da OECD) não foi uma variável significativa na determinação da inflação no Brasil. Pelas estimações realizadas neste trabalho, o hiato do resto do mundo é significativo na determinação do hiato no Brasil e conseqüentemente possui efeito "indireto" sobre a inflação no Brasil. O efeito direto do hiato do resto do mundo sobre a inflação no Brasil, hipótese defendida por alguns autores devido ao aumento da integração econômica, não foi confirmada pelos dados.

O aumento na abertura econômica se mostrou como uma variável significativa na redução da inflação. Uma das hipóteses para isto é o aumento da concorrência externa, que tende a reduzir as margens e conseqüentemente os preços, tendo, portanto um efeito negativo sobre a inflação. Além disso, o aumento da abertura econômica poderia estar associado à redução nos preços no mercado externo, fruto do deslocamento da produção para países de mais baixo custo.

---

<sup>28</sup> Em concorrência perfeita as margens são iguais a zero e não há espaço para redução nos preços. Se a concorrência é menos que perfeita, as margens são positivas e o aumento da concorrência levaria a uma redução destas margens.



## 8 Referências

- Alesina, Alberto e Lawrence Summers (1993). *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 25, pp. 151-162.
- Akerlof, G., Dickens, W. e Perry, G. (1996). “The Macroeconomics of Low Inflation”. *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, 1996, pp. 1 – 76.
- Ball, Lawrence (1999). “Monetary Policy Rules for Open Economies”. Em John Taylor (ed.). *Monetary Policy Rules*. Cambridge University Press.
- Batini, Nicoleta e Andrew Haldane (1999). “Forward Looking Rules for Monetary Policy”. Em Taylor, John (ed.) *Monetary Policy Rules*. The University of Chicago Press.
- Bean, Charles (2006). “Globalization and Inflation”. Discurso proferido na London School of Economics, Londres, out/06.
- Bernanke, Ben (2006) “Globalization and Monetary Policy”. Discurso.
- Bernanke, Ben (2004) “The Great Moderation”. Discurso proferido na Eastern Economic Association, Washington, DC, fev/04.
- Bernanke, Ben e Michael Woodford (1997). “Inflation Forecasts and Monetary Policy”. *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29 (4), pp. 653-684.
- Bevilaqua, Afonso; Mario Mesquita; André Minella (2007). “Brazil: Taming Inflation Expectations”. Banco Central do Brazil Working Paper.
- Blanchard, Olivier (2003). “Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lessons from Brazil”. Working Paper.
- Blinder, Alan (1997). “Is There a Core of Practical Macroeconomics That We Should All Believe?”. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 1997.
- Blinder, Alan (1998). *Central Banking in Theory and Practice*. The MIT Press, 1998.
- Bonomo, Marco e Ricardo Brito (2002). “Regras Monetárias e Dinâmica Macroeconômica no Brasil: Uma Abordagem das Expectativas Racionais”. *Revista Brasileira de Economia*, 56 (4), 551 – 589.
- Brainard, William (1967). “Uncertainty and the Effectiveness of Monetary Policy”. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 57 (2), 411-425.

Hodrick, Robert e Edward Prescott (1981). “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation”. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1981.

Cecchetti, Stephen (2001). “Making Monetary Policy: Objectives and Rules”. Em Allsopp, C. e D. Vines (eds). *The State of Macroeconomics*. Oxford Review of Economic Policy.

Chen, Natalie, Jean Imbs, e Andrew Scott (2004). “Competition, globalization and the decline of inflation”. CEPR Discussion Paper n. 4695.

Chen, Natalie, Jean Imbs, e Andrew Scott (2006). “The dynamics of trade and competition”. Mimeo.

Christiano, Lawrence; Martin Eichenbaum e Charles Evans (1999). “Monetary Policy Transmission – What Have We Learned and to What End”. *Handbook of Macroeconomics*.

Ciccarelli, Matteo e Benoit Mojon (2005). “Global inflation”. ECB Working Paper n. 537, out/2005.

Corrado, Carol e Joe Matthey (1997). “Capacity Utilization”. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 11 (1), 151 – 167.

Correa, A. S. e Andre Minella (2006). “Nonlinear Mechanisms of the Exchange Rate Pass-Through: A Phillips Curve Model with Threshold for Brazil”. Working Paper, Banco Central do Brasil, 2006.

Estrella, A. e Jeffrey Fuhrer (2002). “Dynamic Inconsistencies: Conterfactual Implications of a Class of Rational Expectations Models”. *American Economic Review*, vol. 92, 1013 – 1028.

Freitas, Paulo e Marcelo Muinhos (2002). “A Simple Model for Inflation Targeting in Brazil”. *Economia Aplicada*, Vol. 6 (1), 31 – 48.

Feenstra, Robert C. (1998). “Integration of trade and disintegration of production in the global economy”. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 12 (4), 31-50.

Franco, Gustavo H. B. (1996). *O Plano Real*. Barleu Edições.

Fuhrer, Jeffrey (1997). “The (Un)Importance of Forward-Looking Behavior in Price Specifications”. *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 29 (3), aug/1997.

Fuhrer, Jeffrey e George Moore (1995). “Inflation Persistence”. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 110, 1995.

Fuhrer, Jeffrey e Glenn Rudebusch (2004). “Estimating the Euler Equation for Output”. *Journal of Monetary Economics*, vol. 51, 2004.

- Goodhart, Charles e Boris Hofmann (2005). “The IS curve and the Transmission of Monetary Policy: Is There a Puzzle?”. *Applied Economics*, vol. 37, 2005.
- Gürkaynak, R., Levin, A., Swanson, E. (2006). “Does inflation targeting anchor long-run inflation expectations? evidence from long-term bond yields in the U.S., U.K., and Sweden”. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper, 2006-09.
- Gruben, William R., McLeod, Darryl (2004). “The Openness-inflation puzzle revisited”. *Applied Economics Letters*, vol. 11, 465 – 468.
- Holland, Marcio (2005). “Monetary and Exchange Rate in Brazil after the Inflation Targeting”. Encontro Nacional de Economia, 2005.
- Iakova, Dora (2007). “Flattening the Phillips curve: implications for monetary policy”. IMF Working Paper, 2007.
- IMF (2006). “How has globalization affected inflation?”. Em “World Economic Outlook – apr/2006.
- Kamin, Steven, Mario Marazzi e John Schindler (2006). “The Impact of Chinese Exports on Global Import Prices”. *Review of International Economics*, 14 (2), pp. 179 – 201.
- Kose, M. A. (2004) “Globalization and synchronization of business cycles”. IMF Research Bulletin, vol. 5 (1).
- Kydland, Finn e Edward Prescott (1977). “Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans”. *Journal of Political Economy*, 85, pg. 473-92.
- Levin, Andrew, Fabio Natalucci e Jeremy Piger (2004). “The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting”. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, jul/ago 2004.
- Levin, A. e J. Williams (2003). “Robust Monetary Policy with Competing Reference Models”. *Journal of Monetary Economics* 50, 945-975.
- Levin, A., Volcker Wieland e John Williams (2003). “The Performance of Forecast-Based Monetary Policy Rules under Model Uncertainty”. *American Economic Review*, vol. 93 (3), 622-645.
- Ljungqvist, Lars e Thomas Sargent (2004). *Recursive Macroeconomic Theory*. The Mit Press, Cambridge, Massachusetts.
- Minella, André (2003). “Monetary Policy in Brasil – a VAR Approach”. *Revista Brasileira de Economia*.

- Mishkin, Frederic e Klaus Schmidt-Hebbel (2001). “One Decade of Inflation Targeting in the World: What Do We Know and What Do We Need to Know”. Em N. Loyaza e R. Soto (ed.), *A Decade of Inflation Targeting in the World*. Banco Central do Chile, 2001.
- Muinhos, Marcelo K., Sergio Alves e Gil Riella (2002). “Modelo Estrutural com Setor Externo: Endogenização do Prêmio de Risco e do Câmbio”. Working Paper, Banco Central do Brasil.
- Nickell, Stephen (2005). “Why Has Inflation Been so Low since 1999?”. Bank of England Quarterly Review, spring/2005.
- Rudebusch, Glenn D. (2001). “Is the Fed Too Timid? Monetary Policy in an Uncertain World”. *The Review of Economics and Statistics*, 83 (2), 203- 217.
- Rogoff, Keneth (2003). “Globalization and Global Desinflation”. *Federal Reserve Bank of Kansas Economic Review*, 4Q03, pp. 45 – 78.
- Romer, David (1993). “Openness and Inflation: Theory and Evidence”. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 108 (4), 869 – 903.
- Romer, David (2001). *Advanced Macroeconomics*. *Mit Press*, 2001.
- Rudd, Jeremy; Whelan, Karl (2006). “Can Rational Expectations Sticky-Price Models Explain Inflation Dynamics?”. *American Economic Review*, march 2006.
- Sack, Brian; Wieland, Volker (2000). “Interest-Rate Smoothing and Optimal Monetary Policy: A Review of Recent Empirical Evidence”. *Journal of Economics and Business*, 52, 205 – 228.
- Souza Jr., J. R. C. (2007). “Estimativa do Produto Potencial para a Economia Brasileira: Atualização Utilizando o Sistema de Contas Nacionais Referência 2000”. Ipea, Boletim de Conjuntura 77, jun/07.
- Stock, James e Mark Watson (2003). “Has the Business Cycle Changed? Evidence and Explanations”. Federal Reserve Bank of Kansas.
- Svensson, Lars E. O. (1999) “Open-Economy Inflation Targeting”. *Journal of International Economics*.
- Taylor, John (1993). “Discretion versus Monetary Policy Rules in Practice”. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policies* 39, 195 – 214.

Taylor, John (1999). "Introduction". Em John Taylor (ed.). *Monetary Policy Rules*. Cambridge University Press.

Williams, John (2003). "Simple Rules for Monetary Policy". Federal Reserve Bank of San Francisco Review, 2003.

Woodford, Michael (1999). "Optimal Monetary Policy Inertia". Working Paper, Princeton University.

Woodford, Michael (2003). *Interest and Prices – Foundations of a Theory of Monetary Policy*. Princeton: Princeton University Press, 2003.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)