

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Análise dos Efeitos da Globalização sobre a Inflação Brasileira

Luiza Ferreira Guimarães

Matrícula 051133-43

Prof. Waldyr Dutra Areosa

Professor Orientador

Rio de Janeiro
Junho / 2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Análise dos Efeitos da Globalização sobre a Inflação Brasileira

Luiza Ferreira Guimarães

Matrícula 051133-43

Prof. Waldyr Dutra Areosa

Professor Orientador

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

Luiza Ferreira Guimarães

Rio de Janeiro
Junho / 2009

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

**Agradeço ao Professor Waldyr Dutra Areosa
pela sua orientação e interesse.**

Índice:

Índice:	5
Capítulos:	5
Gráficos:	6
Tabelas:	6

Capítulos:

1.Introdução:	7
2. Segunda Parte: Revisão de Literatura	11
<i>As mudanças na inflação e a curva de Phillips</i>	11
<i>A Teoria Monetarista</i>	12
<i>A globalização como motor da desinflação</i>	13
<i>Os canais de interferência da globalização sobre os preços</i>	15
3. Terceira Parte: A economia brasileira no novo cenário de integração global	17
<i>A evolução da inflação brasileira nas últimas três décadas</i>	17
<i>A posição brasileira no mundo globalizado</i>	20
<i>A relação comercial China – Brasil: estamos importando desinflação?</i>	21
<i>A inflação brasileira e a globalização</i>	23
4. Quarta Parte: Método e análise da nova Curva de Phillips (New Keynesian Phillips Curve)	25
<i>Variáveis de preços</i>	28
<i>Variáveis de Câmbio</i>	29
<i>Variáveis de Hiato</i>	31
5. Quinta Parte: Análise de Resultados	32
<i>Teste trimestral com o PIB como variável do hiato externo</i>	32
<i>Teste mensal com a produção industrial como variável do hiato externo</i>	35
6.Sexta Parte: Conclusão	40
7.Referências Bibliográficas:	43

Gráficos:

- **Gráfico 1** : Taxa de Câmbio Nominal (R\$ / US\$) – 1981-2008.....**17**
- **Gráfico 2**: Evolução da Inflação (1980- abril de 2009) – IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo).....**18**
- **Gráfico 3**: Evolução da Corrente de Comércio Total do Brasil (1981-2008) – US\$ Milhões.....**20**
- **Gráfico 4**: Evolução da Corrente de Comércio Brasil - China (1981-2008) – US\$ Milhões.....**22**

Tabelas:

- **Tabela 1** : Resultados da estimação por GMM com hiato do PIB.....**33**
- **Tabela 2**: Resultados da estimação por GMM com hiato da Produção Industrial.....**36**
- **Tabela 3**: Comparação dos resultados da estimação por GMM com hiato da Produção Industrial (hiato cambial x variação cambial).....**38**

1.Introdução:

Ao procurar a palavra globalização no dicionário, encontramos a seguinte definição: “Processo típico da segunda metade do séc. XX que conduz a crescente integração das economias e das sociedades dos vários países, esp. no que toca à produção de mercadorias e serviços, aos mercados financeiros, e à difusão de informações.” Essa integração vem sendo o foco de preocupação e curiosidade de diversos economistas e formuladores de políticas econômicas, interessados em desvendar os meios pelos quais estas políticas domésticas podem ser afastadas de seu objetivo por esse fenômeno.

A globalização está cada vez mais presente nas discussões econômicas e é vista como um fenômeno sem volta, cujos efeitos devem ser, por isso, bem compreendidos e analisados pois afetam e modificam diversas esferas de nossa sociedade, como as relações sociais, a ciência, a política e a economia, sendo esta última, o foco desta monografia.

Este fenômeno afeta a economia de todos os países, sejam os grandes propulsores dela como os EUA e os países europeus, sejam os países que estão mais à margem da transformação mas que nem por isso são menos afetados por ela. Entre os países de maior importância nesse cenário podemos destacar a China, cuja entrada no comércio mundial vem afetando a economia dos países que dele participam por vários caminhos, sendo o mais perceptível a competitividade dos preços das exportações chinesas, fator que se torna essencial à análise da atual desinflação mundial. O Brasil não está à parte disso, nos últimos dez anos pôde-se observar a ascensão da China para um de nossos principais parceiros comerciais, só atrás dos EUA, o que torna importante o monitoramento e compreensão do efeito da economia chinesa sobre a brasileira.

Os países emergentes, como o Brasil, que apesar de não serem um dos grandes aceleradores desta tendência, vêem sua importância neste contexto crescer cada vez mais a medida que suas relações comerciais se expandem e sua dependência econômica em relação aos demais países aumenta. A estabilidade econômica é essencial para que eles possam usar este fenômeno para desenvolver suas economias, passando esse a ser o principal objetivo de suas políticas econômicas. Através dela podem alcançar uma participação mais ativa nas decisões econômicas mundiais e também captar uma parcela maior dos investimentos estrangeiros, essenciais para o crescimento de suas economias, onde muitas vezes a falta de capital para se investir é o principal obstáculo.

Nos últimos anos, o Brasil vem se aproximando desta tão desejada estabilidade. Aproximação esta comprovada pelo influxo de capitais estrangeiros cada vez maior e pela criação de novos e importantes laços comerciais, como o Mercosul e o estreitamento do comércio com a China. Entretanto é importante entender como esta estabilidade está sendo alcançada e como ela pode ser dificultada. Poderemos manter nossa política econômica no caminho certo para alcançá-la, frente a um cenário de integração mundial que torna as economias dos países cada vez mais integradas e conseqüentemente mais afetadas por medidas tomadas no estrangeiro?

Em virtude do passado inflacionário de nosso país, marcado pelo descontrole dos preços e posteriores planos incapazes de controlá-los, até a implementação do plano real, uma das principais preocupações da política monetária de nosso governo para manter a estabilidade e credibilidade do país é manter a inflação sob controle. Para isso, é indispensável compreender os fatores que podem afetar nossos preços. Pode esse processo de integração mundial do qual o país vem tomando parte, ter efeitos diretos sobre o comportamento dos preços nacionais e assim dificultar seu controle?

Apesar da hipótese de a globalização causar efeito direto na inflação ser relativamente nova e ainda não haver um consenso sobre a existência ou não deste efeito, o debate sobre esse tema vem tomando importância nos meios acadêmicos nos últimos anos. Dentre os principais argumentos usados pelos economistas, destacamos duas visões opostas sobre o tema: a visão monetarista e a não monetarista. A primeira delas diz que como os fenômenos, globalização e inflação, têm naturezas distintas, o primeiro sendo um fenômeno real e o segundo monetário, e que por isso um não poderia afetar o outro. Essa hipótese pode ser muito bem representada por Borio e Filardo (2006), “Portanto, globalização econômica, real ou financeira, não deveria ter impacto material sobre a trajetória da inflação.”¹, e Ball (2006), “Economia básica não nos dá nenhuma razão para

1 No original: “ *This distinction between relative prices, ultimately set by real factors, and absolute prices, ultimately set by monetary forces, can be taken to imply that developments in the real economy do not uniquely determine the inflation rate, at least over sufficiently long horizons. If so, whether productivity growth is high or low, labour markets competitive or monopsonistic, and the global economy integrated or fragmented are not relevant considerations. By implication, economic globalization, real or financial, should not be expected to have a material impact on the trajectory of inflation.*”

esperar qualquer ligação entre preços relativos e inflação, mesmo no curto prazo. A teoria contábil da inflação é sempre e em todo lugar uma falácia.”². Já a segunda, vai de encontro à visão monetarista ao achar uma relação entre ambos os fenômenos. Essa relação foi encontrada através da observação de mudanças na inclinação da Curva de Phillips em diversos países, que ficou mais achatada como explicaremos no próximo capítulo. Estes estudiosos também usaram versões modificadas da Nova Curva de Phillips para estimar o(s) coeficiente(s) que representariam a globalização. A correlação encontrada por eles entre globalização e inflação foi negativa, ou seja, com o aumento da integração dos países a inflação destes diminuiu.

Tendo em vista essa atual discussão e também a importância da estabilidade inflacionária brasileira e sua integração no comércio mundial, torna-se interessante analisar esse efeito no caso brasileiro. Assim, esta monografia se propõe a testar este efeito encontrado pelos estudiosos citados acima para a economia brasileira.

Para isso, deixaremos de lado a visão monetarista de que dado as suas diferentes naturezas ambos os fenômenos não são correlacionados, e baseando-se na visão oposta, tentaremos descobrir se a inflação brasileira é ou não afetada por esta nova dinâmica global. Resumindo, tentarei estimar o efeito da globalização na economia brasileira utilizando para isso a curva de Phillips, e assim saber se o efeito estimado é relevante.

Para isto, o primeiro passo será escolher um modelo de curva de Phillips adequado para tal análise, através do estudo de diversos trabalhos já publicados sobre o assunto. Posteriormente, com base na pesquisa acima escolherei as variáveis possivelmente capazes de captar essa integração mundial e realizarei as estimações necessárias. Em seguida, observando os resultados interpretarei os coeficientes, de acordo com o resultado alcançado.

Enfim, de acordo com as premissas e limitações do modelo, e observando o efeito estimado, concluiremos se os resultados encontrados são bons o suficiente para comprovar a hipótese de que a inflação de fato é afetada pela globalização. Para tal fase é importante saber qual o resultado esperado pelo modelo, por isso a monografia terá uma seção dedicada a explicitar os resultados que esperamos encontrar. Assim, poderei comparar os

2 No original: “ *My point is that basic economics gives us no reason to expect any link between relative prices and inflation , even in the short run. The accounting theory of inflation is always and everywhere a fallacy.*”

resultados encontrados neste trabalho com os preditos pela teoria, explicitando as razões pelas quais eles diferem ou não.

Por último, se a correlação observada for de fato relevante, tentaremos entender os canais pelos quais um fenômeno de natureza real, a globalização, pode afetar os preços, um fenômeno de natureza monetária.

Sendo assim, o propósito que esta monografia se divide em 7 partes. A primeira delas sendo esta Introdução; a segunda apresentará uma revisão da literatura existente sobre o assunto; a terceira mostrará a realidade brasileira no contexto da globalização e as razões para se acreditar que nossa economia pode ser afetada por fatores externos; na quarta escolherei e descreverei o método para testarmos o efeito da globalização sobre o comportamento dos preços nacionais e explicitará os resultados esperados ao se usar tal modelo; a quinta apresentará e discutirá os resultados encontrados; a última parte apresentará uma breve conclusão sobre as respostas encontradas.

2. Segunda Parte: Revisão de Literatura

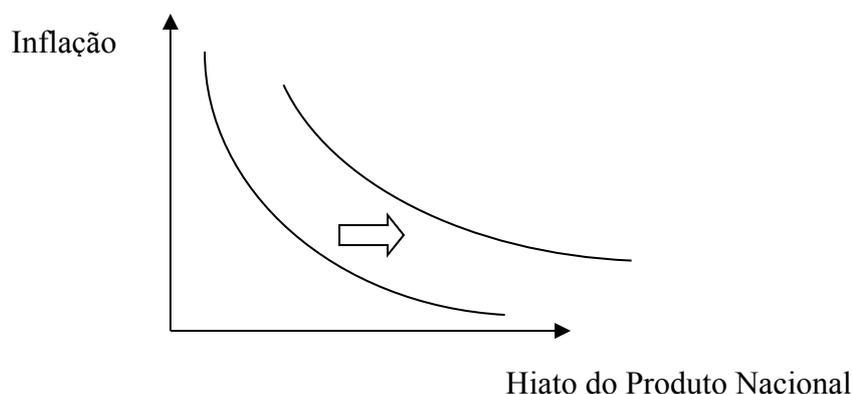
As mudanças na inflação e a curva de Phillips

Para se entender uma teoria é necessário entender sua evolução e sua origem. Tendo isto em vista, esta segunda parte da monografia tentará mostrar a evolução da hipótese de que a globalização afetou a inflação dos países que dela participam, além de citar seus principais estudiosos com suas respectivas conclusões e teorias. Entre os principais economistas que abordaram a questão e serão aqui discutidos podemos citar: Ball (2006); Rogoff (2006) e Borio e Filardo (2005)

Mas como estes estudiosos podem testar essa hipótese? Esta hipótese pode ser testada por eles através da observação de mudanças na Curva de Phillips durante os anos em uma mesma economia. A curva descreve o comportamento entre inflação e desemprego, entretanto, como o desemprego numa economia está intimamente ligado ao produto dela, para testar suas hipóteses os pesquisadores trabalham com versões alteradas da curva de Phillips. Esta simplificação está representada abaixo, que apresenta além das outras variáveis citadas acima o hiato nacional e o hiato dos parceiros comerciais:

$$(P_i(t) - P_i(t-1)) = \beta_1 * \text{hiato externo} + \beta_2 * \text{hiato interno} + \beta_3 * E(t-1)P_i(t) + \varepsilon$$

Observando o coeficiente do hiato do produto nacional, β_1 , podemos ver qual a mudança no produto em relação ao produto potencial necessária para causar uma mudança nos preços. A curva pode nos mostrar se a relevância da mudança no produto nacional, o coeficiente do hiato do produto, vem diminuindo, ou seja, se outras variáveis vem tomando parte do lugar do hiato nacional para a determinação da taxa de inflação. Graficamente, uma diminuição do coeficiente do hiato nacional torna a curva de Phillips mais achatada:



Sabendo reconhecer o efeito da globalização sobre a curva de Phillips, observando seu achatamento, podemos agora dividir os resultados encontrados até hoje em duas seções: os resultados monetaristas e os que acreditam nas mudanças causadas pela globalização.

A Teoria Monetarista

A teoria quantitativa da moeda é a teoria que define o equilíbrio monetário da economia no longo prazo, ditando o comportamento dos preços de acordo com a quantidade de moeda em circulação e da velocidade com que esta circula:

$$M.V = P.Y$$

onde M é a quantidade de papael-moeda em circulação, V é a velocidade com que este circula, P é o preço e Y o produto real.

A Teoria Monetarista tem como principal resultado o fato dos preços serem um fenômeno puramente monetário. Para isso tem como principais premissas:

- neutralidade da moeda, ou seja, o fato de uma mudança na quantidade de moeda, M, não poder afetar a produção de uma economia permanentemente, ou seja, no longo prazo, Y é constante.
- exogeneidade da moeda, o banco central que controla a quantidade de moeda que circula na economia
- velocidade de circulação estável no curto prazo, ou seja, V é constante

Logo, para os monetaristas, o preço é um fator totalmente monetário, que única variável que influencia é a quantidade de moeda em circulação. Sendo assim, a inflação, caracterizada como a variação de preços de um período para o outro, também não pode ser influenciada por fatores reais.

A teoria monetarista é uma das correntes pelas quais se estuda e testa o efeito da globalização sobre o comportamento dos preços de um certo país. Como foi explicitado na Introdução, os monetaristas são aqueles que acreditam que a inflação, dada sua natureza monetária não pode ser afetada por um fator de ordem real como os hiatos dos produtos de parceiros comerciais. Ela se difere da corrente oposta, que se caracteriza por acreditar que apesar da diferença de natureza entre ambos os fenômenos, a maior integração mundial tem um efeito irrevogável no comportamento dos preços nacionais.

Entre os defensores da teoria monetarista, destaca-se **Ball (2006)** que usou esta curva para testar se o comportamento da inflação americana havia sido modificado com o aumento da globalização. O efeito encontrado foi uma diminuição do coeficiente do produto na curva de Phillips, ou seja, esta ficou mais achatada. Entretanto a mudança encontrada foi muito modesta e não pode confirmar que a globalização foi a real responsável pela diminuição da influencia do produto nacional sobre a inflação. Ball segue defendendo que a globalização só é capaz de afetar os preços relativos e não os preços absolutos, responsáveis pela inflação, e que por isso a mudança do coeficiente supracitado foi modesta.

Porém, a hipótese de que os preços relativos não afetam a inflação pode ser questionada. Alguns estudiosos dizem que mudanças nos preços relativos podem ser capazes de afetar a inflação através da taxa de câmbio em economias menores e muito vulneráveis aos efeitos de fatores globais. Isso pode ocorrer da seguinte maneira: os preços relativos sofrem uma grande mudança, fazendo com que a taxa de câmbio nominal mude para compensar em parte essa mudança dos preços e assim, como o *pass-through* do câmbio costuma ser relevante nestes países, os preços absolutos sofrem uma mudança.

Tendo em mente os argumentos da teoria monetarista agora podemos analisar a sua oponente, os defensores dos efeitos globais sobre as economias nacionais, com mais clareza.

A globalização como motor da desinflação

A globalização é um fenômeno caracterizado por diversos movimentos, entre eles a maior integração dos mercados financeiros, o aumento do comércio internacional e a diminuição das distâncias, provocada pela evolução dos meios de comunicação entre os países.

Para os estudiosos que acreditam e tentam explicar os efeitos da globalização sobre a inflação, destes aspectos a intensificação do comércio internacional é o mais importante. É através do aumento das importações de um país que os produtos nacionais encontram novos concorrentes, e assim sejam obrigados a mudar preços e níveis de qualidade para poder competir com os produtos importados. Esses estudiosos acreditam que através deste mecanismo que afeta os preços relativos, a maior integração comercial entre os países é capaz de afetar a inflação.

Para exemplificar essa transmissão **Borio e Filardo (2006)**, citam os principais canais pelos quais a globalização ajudou a diminuir a inflação nos últimos dez anos em diversos países:

- Diminuição a rigidez de preços e salários num ambiente de maior competição internacional, o que diminui o custo da desinflação e a taxa ótima inflacionária;
- Nas economias com maiores graus de abertura, os benefícios da inflação inesperada se tornam menores;
- Aumento dos custos de desvalorização resultantes de políticas inflacionárias;
- Choques de oferta positivos, como a forte entrada da China no comércio internacional e outros países que se tornaram grandes exportadores internacionais.

O objetivo deste estudo de Borio e Filardo (2006) é testar o quanto a importância de hiatos de parceiros comerciais vem aumentando em detrimento do hiato do produto nacional na determinação dos preços e para isso ele usa versões modificadas da curva de Phillips em que essas variáveis são acrescentadas. No estudo chegam a fortes evidências de que os coeficientes relativos aos hiatos externos aumentaram e que o coeficiente relativo ao hiato nacional diminuiu. Além disso, em muitos países que têm um grau de abertura bem alto, como nos EUA, a influência do hiato doméstico chegou a ser insignificante. Resumindo, para Borio e Filardo, assim como para Ball, a curva de Phillips atual está mais achatada, apesar de Ball não atribuir esse efeito à globalização.

Entretanto, **Rogoff (2006)** discorda com ambos. Para ele a curva de Phillips na verdade se tornou mais inclinada, ou seja, um crescimento do produto acima do potencial faz com que a inflação suba mais do que a uns anos atrás. Para ele, a inflação está em níveis menores com a globalização pois como esta tornou um aumento do produto mais “perigoso” em termos inflacionários. Ou seja, a globalização tornou políticas monetárias expansionistas menos desejáveis incentivando assim menores níveis inflacionários de equilíbrio e um maior comprometimento do banco central em perseguí-los. Além disso, a maior competição resultante da maior integração comercial também diminuiu o hiato entre o nível natural e o nível eficiente de produto em uma economia, fortalecendo ainda mais a política econômica de manter a inflação baixa. Rogoff destaca que tal efeito só é possível no longo prazo, pois no curto prazo os efeitos da globalização não são tão visíveis devido à rigidez de salários.

Apesar de fazer sentido a visão de Rogoff é descartada quando se analisam os dados como fez Ball (2006), onde através de um estudo realizado pelo FMI (2006) ele explica que nos últimos anos o coeficiente do produto na curva de Phillips tem diminuído enquanto o comércio vem aumentando. Logo, um ponto de consenso entre a maioria dos estudiosos é que de fato houve um achatamento da curva de Phillips, apesar de suas razões ainda serem questionadas.

De fato a inflação na maioria dos países tem diminuído nas últimas três décadas, como pode ser observado no estudo em FMI (2006), o mesmo utilizado por Ball. Entretanto, esse efeito pode ter sido causado também por fatores internos como o aumento da credibilidade das autoridades monetárias e de sua capacidade de ancorar as expectativas, ou mesmo ajustes nominais de salários e preços mais baixos e espaçados.

Os canais de interferência da globalização sobre os preços

Para podermos analisar se de fato a globalização pode afetar os preços de um país devemos antes de tudo entender por quais caminhos esta transmissão pode ocorrer. Segundo Charles Bean³: “Se um país não fixa sua taxa de câmbio e é livre para perseguir uma política monetária independente, ele poderá sempre escolher sua inflação.” Entretanto, no curto-prazo a economia pode sofrer alterações que não são captadas pela política monetária, dado seu atraso, e assim podemos observar desvios da inflação escolhida pela autoridade monetária.

Segundo a teoria expressa pela curva de Phillips, a inflação de curto prazo está relacionada ao nível de demanda relativo à oferta potencial, ou seja, o hiato do produto, e às expectativas de inflação. O *trade-off* de curto prazo descrito por essa curva é o seguinte: a atividade só alcançará um nível acima da oferta potencial se a inflação estiver acima da inflação esperada e vice-versa.

Os efeitos potenciais da globalização sobre a inflação citados por Bean (2006) são dois: mudanças nos termos de troca⁴ e achatamento da relação entre produção e inflação. O primeiro tem como exemplo a diminuição dos preços de produtos importados causados pelo choque positivo de oferta da entrada de produtos asiáticos baratos nos últimos anos, que aumenta o salário real dos trabalhadores sem custos para os empregadores,

³ No original: “If a country does not fix its exchange rate and is free to pursue an independent monetary policy, it can ultimately always choose its own inflation rate.”

⁴ Preços dos produtos exportados em relação aos preços dos importados.

aumentando o nível de emprego de equilíbrio da economia. O segundo pode ser causado pela política de metas inflacionárias, que ao ancorar as expectativas de inflação as tornou menores que no passado em um mesmo cenário de aumento de emprego, ou o fato de que quando a inflação está baixa por um tempo as empresas tendem a ajustar menos os seus preços, fazendo com que um aumento repentino na demanda não aumente tanto os preços.

As mudanças estruturais da globalização parecem ter causado o achatamento da Curva de Phillips por uma diversidade de canais, citados abaixo.

- Aumento do comércio e especialização da mão-de-obra associados à globalização diminuem a resposta da inflação ao hiato do produto, ao mesmo tempo que a torna mais sensível ao hiato do resto do mundo. Como foi confirmado por Borio e Filardo (2006);
- Redução do caráter cíclico dos lucros devido à maior competição de economias abundantes em mão-de-obra, uma vez que não podem mais aumentar tanto o preço em vista de um aumento na demanda;
- Menor sensibilidade dos custos de produção em relação ao ciclo de negócios, pois a facilidade de mover etapas de produção para fora do país torna os trabalhadores menos inclinados a demandar salários maiores quando o desemprego diminui, limitando o efeito do maior nível de atividade sobre o custo.

Todas estas mudanças citadas acima causam o achatamento da relação inflação-produção. Entretanto, um aspecto da globalização trabalha no sentido contrário. Com o aumento da competição, o benefício de se colocar um preço no nível abaixo do nível competitivo será maior, ou seja, isso fará com que as empresas revisem o preço mais frequentemente. Isto tornaria a curva que mede esta relação mais inclinada, como previa Rogoff (2006).

Tendo em vista as diversas opiniões sobre as mudanças no nível inflacionário nos últimos anos e os canais pelos quais os efeitos da globalização afetam este nível podemos partir para uma análise mais direcionada, o estudo do caso brasileiro.

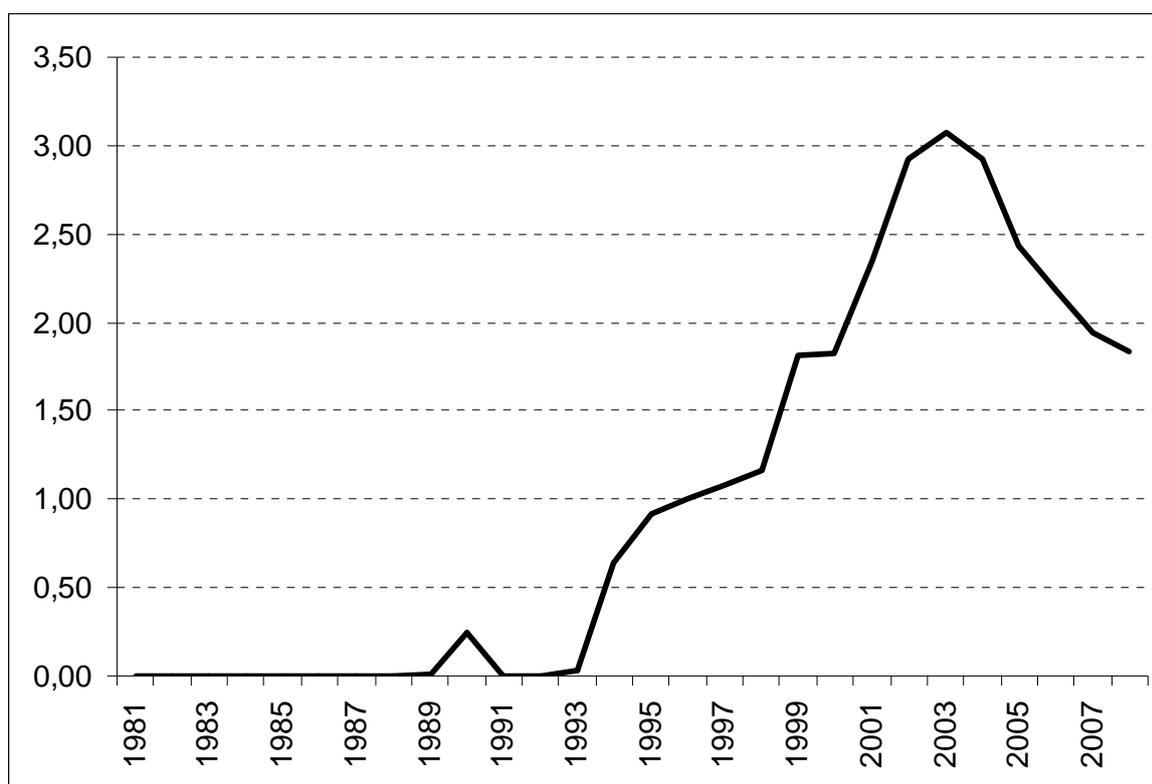
3. Terceira Parte: A economia brasileira no novo cenário de integração global

A evolução da inflação brasileira nas últimas três décadas

O Brasil até hoje é conhecido no cenário mundial como um país muito preocupado com a inflação, sendo a principal responsabilidade do Banco Central, desde 21/06/1999 quando o sistema de metas de inflação foi implementado com o Decreto 3.088, manter a inflação o mais próxima possível de sua meta anual. Este sistema de metas fez parte de uma série de mudanças implementadas a partir de meados da década de 90 para estabilizar a economia brasileira, que se encontrava em estado caótico desde meados da década de 80.

Uma das medidas adotadas foi a implementação de um sistema de câmbio flutuante. O sistema fez com que a volatilidade do câmbio aumentasse bastante como pode ser visto na figura abaixo:

Gráfico 1: Taxa de Câmbio Nominal (R\$ / US\$) – 1981-2008

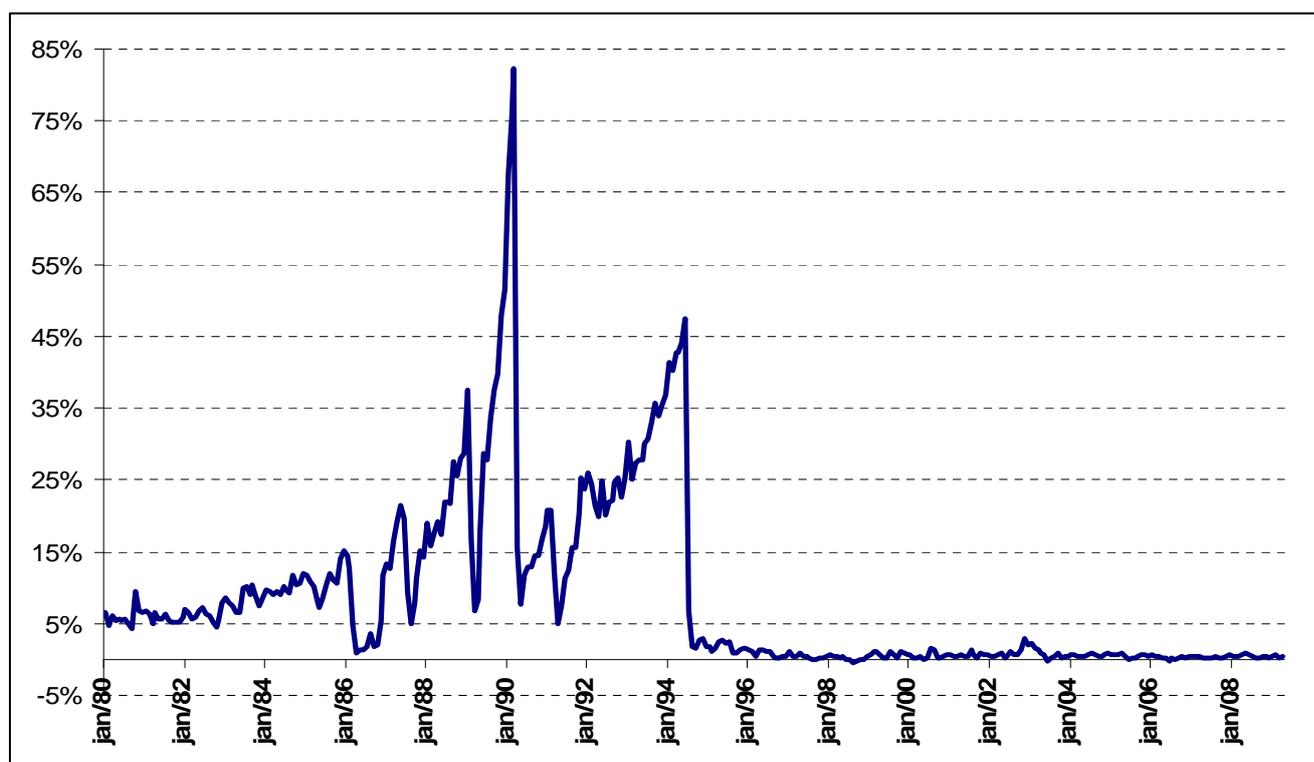


Fonte: Ipea

Dentre as vantagens do câmbio flutuante que são importantes para este estudo destaca-se o menor repasse de altas, ou baixas, nos preços externos de produtos comercializáveis. Ou seja, no âmbito do controle inflacionário, um menor *pass-through* dos preços mundiais para os nacionais através do câmbio torna o comportamento dos preços nacionais menos sujeitos a variações externas.

O objetivo destas medidas era garantir uma maior estabilidade da economia e assim reconquistar a confiança dos mercados internacionais e da própria população brasileira. A estabilização da inflação só começou a ser alcançada a partir de 1994 depois de uma década, meio dos anos 80 até o meio dos anos 90, marcada por muitas turbulências como pode ser visto abaixo:

Gráfico 2: Evolução da Inflação (1980- abril de 2009) – IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo)



Fonte: Ipea

O histórico inflacionário brasileiro é marcado por diversos planos com as mais variadas tentativas de se alcançar a estabilidade dos preços, sendo as principais o congelamento e controle de preços. Estas eram as únicas soluções no contexto da teoria inercial da inflação cuja consequência é a ineficácia de instrumentos keynesianos ou monetaristas de controle inflacionário enquanto os altos níveis de inflação prevalecem.

A teoria inercial da inflação foi constituída na década de 80, ela basicamente separa os componentes inflacionários em aceleradores, mantenedores e sancionadores da inflação. Ela também apresentou pela primeira vez a idéia do conflito distributivo, que diz que dado o conflito distributivo que rege as economias capitalistas, cada agente tenta manter ou mesmo elevar sua participação na renda através da administração de seus preços. Esse conflito explica bastante a aceleração da inflação inercial.

Assim, após diversos planos monetários diferentes porém incapazes de controlar o monstro inflacionário, em 1994 foi criado o Plano Real que pôde enfim solucionar o problema com a criação de uma nova moeda, o Real. Ele também incluía diversas medidas como:

- Ajuste fiscal, para controlar os gastos do governo;
- Desindexação dos preços, que devido ao descontrole inflacionário estavam sendo atrelados a índices de inflação;
- Política monetária restritiva, para controlar a quantidade de papel-moeda em circulação e assim, como descrito pelo teoria quantitativa, a inflação ;
- Diminuição das tarifas de importação, permitindo que a concorrência externa ajudasse a controlar preços e que, dada a política monetária restritiva, não houvesse um novo surto inflacionário causado pelo excesso de demanda;
- Câmbio fixado a uma taxa supervalorizada para impedir o aumento do preço dos importados e assim garantir a oferta.

Essa série de medidas junto com o comprometimento das autoridades monetárias e governamentais ajudou também a ancorar as expectativas da população. E como é sabido que na teoria atual prevalece a idéia de que as expectativas de inflação têm uma grande influência sobre a inflação presente, sua ancoragem facilita o controle dos preços.

Assim, observamos desde 1999 uma certa convergência da inflação brasileira para os níveis inflacionários internacionais, graças tanto à adoção de metas para inflação quanto à implementação de um novo regime cambial, baseado no câmbio flutuante. Mas será que esta convergência se deve somente a esses fatores internos? A inflação nos últimos dez anos tem sido marcada por taxas no limite inferior das metas traçadas pelo Banco Central, que nos mostra que talvez fatores externos tenham um papel significativo neste processo.

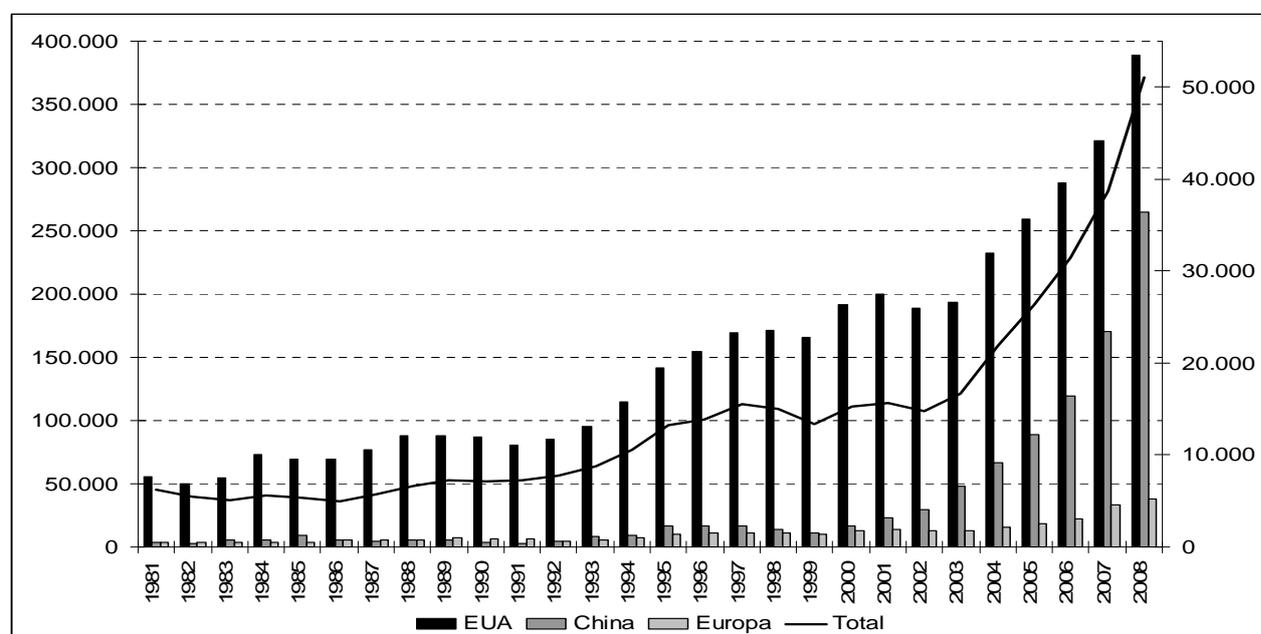
A posição brasileira no mundo globalizado

Não há dúvidas de que a parcela brasileira no comércio mundial vem aumentando significativamente desde a adoção do Plano Real e do regime de câmbio flutuante. A maior estabilidade financeira interna proporcionada por estas políticas, além de uma sucessão de governos cada vez mais comprometidos em aumentar esta participação, ajudaram a conquistar a confiança dos mercados internacionais e assim incrementar a porção do bolo comercial do Brasil.

As conseqüências econômicas para o Brasil desse novo status alcançado são muitas. Entre elas podemos citar:

- Maior investimento estrangeiro, estimulado principalmente pela estabilidade econômica alcançada e compromisso do Banco Central em mantê-la;
- Estreitamento da relação com demais países, possibilitado através da maior importância dada à diplomacia e também ao avanço dos meios de comunicação;
- Aumento da corrente comercial⁵ entre o Brasil e demais países, principalmente EUA, China e Europa, como pode ser visto no gráfico abaixo:

**Gráfico 3: Evolução da Corrente de Comércio Total do Brasil (1981-2008) –
US\$ Milhões**



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

⁵ Corrente comercial é a soma do valor nominal das importações mais exportações entre dois ou mais países. Ele é um bom indicador do nível de relação comercial entre eles.

- Desenvolvimento do mercado de capitais brasileiros, que graças à maior regulação ganhou a confiança de investidores estrangeiros e possibilita um maior acesso a fontes de capital de fora do país, fornecendo capitais para o crescimento das empresas nacionais

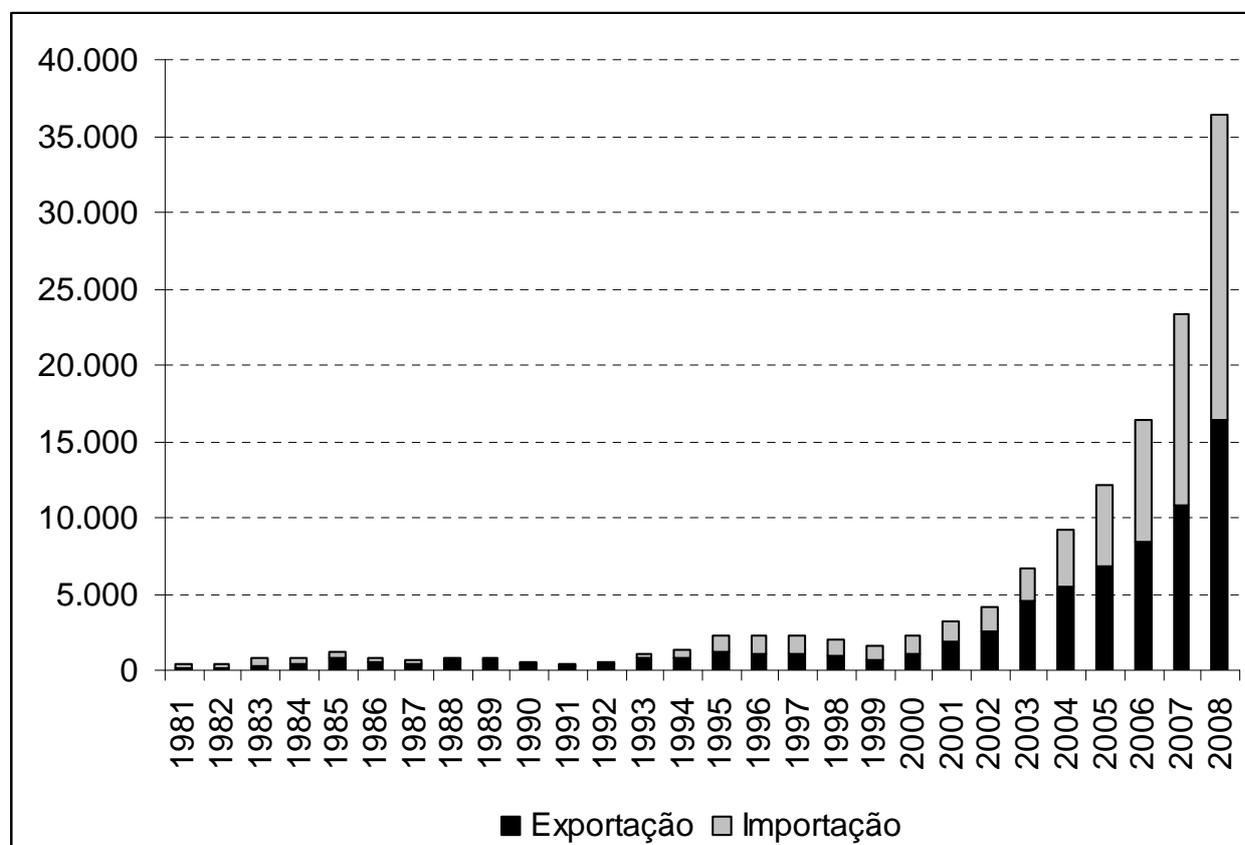
Considerando todas estas mudanças que vêm acontecendo no país descritas acima podemos considerar o Brasil bem inserido no contexto mundial e parece provável que este também influencie a economia brasileira. A maioria dos benefícios trazidos pela globalização pode ser medida através de variáveis como a corrente comercial, investimento estrangeiro e etc. Entretanto, existem outros benefícios do estreitamento das relações brasileiras com outros países que não são tão óbvios ao se analisar os dados e necessitam de uma análise mais profunda para serem entendidos.

A relação comercial China – Brasil: estamos importando desinflação?

Nos últimos 25 anos a China vem trilhando seu caminho como uma das maiores potências mundiais, crescendo a uma taxa de 9.7% ao ano . Seja no campo econômico ou comercial, onde vem se apoderando de uma fatia cada vez maior do comércio mundial, principalmente através das exportações de produtos mão-de-obra intensivos, sua importância é indiscutível. Graças à sua população de mais de 1 bilhão ela se tornou também uma das maiores fontes de mão-de-obra de baixa qualificação e de baixo custo, transformando-se em um dos principais destinos de empresas, ou divisões mão-de-obra intensivas destas.

Estudar o crescimento chinês se torna importante ao se observar a evolução do comércio entre a China e o Brasil. A cada ano uma quantidade maior de produtos chineses invade o mercado mo brasileiro com preços baixos e de qualidade cada vez melhor, apesar de em sua maioria continuarem abaixo dos padrões de qualidade mundial. A evolução da relação comercial Brasil – China pode ser observada no gráfico abaixo:

**Gráfico 4: Evolução da Corrente de Comércio Brasil - China (1981-2008) –
US\$ Milhões**



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

A principal consequência desta forte entrada chinesa no cenário mundial é a concorrência de seus produtos que inundam as lojas brasileiras e que, com preços baixos quando comparados aos produtos nacionais, tomam o lugar destes na sacola dos consumidores. Aí que entra a questão levantada por esta seção: estaria o Brasil importando desinflação através das importações oriundas da China?

Teoricamente a inflação no longo prazo é definida pelo Banco Central, não pelo poder das importações chinesas de mudar os preços relativos. Entretanto, o Banco Central tem observado nos últimos anos uma série de choques comerciais causados pela China. Ou seja, dado os intervalos de revisão da política monetária, esses choques devem ter um efeito, mesmo que de curto prazo, sobre a inflação brasileira. Os canais pelos quais os preços chineses afetam os preços nacionais podem ser:

- Índices de preços, onde geralmente preços ao consumidor contam bastante;

- Reajuste de preços das firmas nacionais frente à concorrência dos produtos importados chineses;
- Pressão para diminuição de salários, que reduz custos de produção;
- Pressão para aumento dos custos de produção, uma vez que a entrada da China no comércio mundial como demandante de commodities fez com que os preços destas aumentassem.

Tendo estes canais de transmissão em vista, pode-se imaginar que a o desenvolvimento da economia chinesa se tornou um fator determinante para o comportamento dos preços nacionais, principalmente dos índices que medem os preços ao consumidor como o IPCA, retratado na seção anterior. Logo, ao analisar e estimar os efeitos da globalização sobre a economia brasileira a economia chinesa será incluída, juntamente com os demais grandes parceiros comerciais brasileiros, EUA e a Zona do Euro⁶.

A inflação brasileira e a globalização

Como foi discutido no primeiro subitem deste capítulo, a inflação vem convergindo para níveis internacionais desde 1999 devido a medidas cambiais e anti-inflacionárias. Entretanto essa diminuição parece ter recebido uma ajuda externa para que a inflação fosse mantida sempre perto do limite inferior da meta nesses últimos dez anos.

Através de que canais poderia a inflação brasileira ter sido afetada por condições externas? Um caminho bastante provável é através dos preços relativos, que como dito no capítulo anterior, podem afetar os preços absolutos através da taxa de câmbio.

Apesar de com a adoção do câmbio flutuante em 1999 o setor interno ter ficado mais protegido contra a variação dos preços de produtos cotados internacionalmente, uma vez que com o câmbio fixo, um aumento do preço internacionalmente resultava no aumento imediato do preço do produto em moeda nacional, ele não ficou livre de qualquer

⁶ A Zona do Euro se refere à união monetária que adotou o euro dentro da União Européia. Seus membros são: Alemanha; Áustria; Bélgica; Chipre; Eslováquia; Eslovênia; Espanha; Finlândia; França; Grécia; Republica da Irlanda; Itália; Luxemburgo; Malta; Países Baixos e Portugal.

repassa dos preços externos. Existem dois outros efeitos que fazem com que possamos ver essa passagem: o *pass-through* do câmbio⁷, explicado acima, e o aumento da competição.

O aumento da competição de produtos externos pode afetar os preços ao diminuir a rigidez dos salários e preços, como sugerido por Borio e Filardo (2006)⁸. A maior abertura externa do país aumentou bastante a competição nos setores da economia que encontraram concorrentes com o mesmo nível de qualidade e preços ou melhores vindos de outros países, sendo obrigados a aumentar sua produtividade e assim alcançar um patamar de preços competitivos.

Após analisarmos o comportamento da inflação brasileira e os caminhos pelos quais os demais países podem influenciar a economia brasileira, podemos enfim criar um modelo e testar se de fato essa influência vista na teoria existe empiricamente. Logo, nos próximos capítulos usaremos as discussões das partes anteriores para testar se esse novo cenário de integração mundial, no qual o Brasil está cada vez mais ativo e conseqüentemente cada vez mais dependente.

⁷ *Pass-through* do câmbio é a passagem da mudança percentual nos preços dos produtos importados em moeda nacional causada pela variação na taxa de câmbio entre os dois países em questão. Inevitavelmente essa mudança é repassada para os preços de varejo, afetando assim a inflação. Logo, o *pass-through* da inflação é essa passagem da mudança do câmbio para os preços e conseqüentemente para a inflação.

⁸ BORIO, Claudio E. V. e Andrew J. Filardo, “Globalization and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation”, BIS Working Paper 227, Maio/2007

4. Quarta Parte: Método e análise da nova Curva de Phillips (New Keynesian Phillips Curve)

O ponto mais importante para uma estimação confiável do efeito de umas ou mais variáveis sobre outra é a escolha da curva correta para se usar na regressão. Este trabalho se dispõe a estimar o quanto a inflação brasileira é de fato afetada por fatores externos à economia nacional, logo a curva utilizada deve apresentar como variáveis independentes fatores desta natureza.

Usaremos dados como produção industrial e Produto Interno Bruto da economia brasileira para construirmos uma proxy do hiato do produto, dados de variação de câmbio real e proxys dos hiatos dos produtos dos demais países, para assim testar a significância do coeficiente de cada uma dessas variáveis.

A curva escolhida para se estimar esse comportamento inflacionário foi uma versão da Nova Curva de Phillips, no inglês New Keynesian Phillips Curve, baseada em Areosa e Medeiros (2007). As vantagens de usar esta curva são:

- Equações derivadas de microfundamentos, ou seja, elas possuem parâmetros que têm interpretação estrutural, relacionados a tecnologia e estrutura de mercado, podendo assim ser analisados e manejados de forma mais analítica;
- Ao invés do mercado perfeitamente competitivo do modelo keynesiano básico, neste modelo assume-se alguma forma de competição imperfeita para os mercados de todos os bens;
- Rigidez nominal tanto de salários como de preços;
- Rigidez real, ele contempla também os fatores que causam a rigidez real dos salários e dos preços relativos nas firmas devido a mudanças na demanda agregada.

Vários estudos seguindo esta linha de pensamento vêm sendo realizados para que possamos entender melhor a dinâmica da inflação de curto prazo, uma das questões mais importantes da macroeconomia, a meu ver. Entre eles podemos citar Galí e Gertler (2001) e Areosa e Medeiros (2007), estudos que tiveram as maiores contribuições para a escolha do método de análise usado nesta monografia. Estes estudos tem em comum a tentativa de captar as características do processo de fixação de preços através da otimização dos lucros de cada firma individual, e conseqüentemente obtêm uma curva que descreve a relação

entre a inflação de curto prazo e alguma medida da atividade real, no caso desta monografia o PIB e posteriormente a produção industrial, que tem a mesma essência de uma Curva de Phillips.

Considerando estas vantagens e tomando como base a curva estimada por Areosa e Medeiros (2007) e Galí e Gertler (2001), a curva abaixo foi escolhida como o modelo a ser estimado:

$$\Pi_t = \beta_1 * \Pi(t-1) + \beta_2 * E(t)\Pi(t+1) + \beta_3 * \Delta \text{câmbio}(t) + \beta_4 * E(t)\Delta \text{câmbio}(t+1) + \beta_5 * \Delta \text{câmbio}(t-1) + \beta_6 * \text{hiato_brasil} + \beta_7 * \text{hiato_europa} + \beta_8 * \text{hiato_eua} + \beta_9 * \text{hiato_china} + \varepsilon$$

, onde o hiato de cada país ou bloco é definido como a diferença entre o produto potencial e o PIB destes países, o câmbio como a taxa de câmbio real entre o real e uma cesta de moeda e a inflação como a variação do IPCA entre os períodos t e t-1.

Sendo as equações que originam a Nova Curva de Phillips em Areosa e Medeiros (1999), curva que tomamos como base, as equações descritas abaixo:

$$\Pi_{h,t} - \gamma * \Pi_{h,t-1} = \beta E_t (\Pi_{H,t+1} - \Pi_{H,t}) + \xi_{cmt} \quad (1)$$

$$\Pi_t = \Pi_{h,t} + \lambda \Delta q_t \quad (2)$$

onde Π_h é a inflação dos produtos produzidos domesticamente, Π a inflação interna, Δq a variação do câmbio real, e cm o custo marginal médio das firmas.

Podemos identificar os parâmetros usados em Areosa e Medeiros(199) com os da equação escolhida da seguinte maneira:

$$\beta_1 = \gamma / (1 + \beta\gamma) \in (0,1);$$

$$\beta_2 = \beta / (1 + \beta\gamma) \in (0,1);$$

$$\beta_3 = \delta / (1 - \delta) > 0;$$

$$\beta_4 = - \beta * (\delta / (1 - \delta)) / (1 + \beta\gamma) < 0;$$

$$\beta_5 = -\gamma^*(\delta/1-\delta) / 1 + \beta\gamma < 0;$$

$$\beta_6 = k / 1 + \beta\gamma;$$

$$\beta_{10} = \text{combinação de } \beta_7, \beta_8 \text{ e } \beta_9 = k^* / 1 + \beta\gamma$$

Onde, δ é o parâmetro que mede a liberalização do comércio entre os países, β sendo um fator de desconto para a expectativa de inflação bem próximo de 1, $\gamma \in (0,1)$ sendo um coeficiente de indexação dos preços decididos pela firma, k um fator que depende do nível de rigidez nominal, da elasticidade dos preços em relação à demanda e do custo marginal em relação à produção e k^* o equivalente a k para as economias estrangeiras.

Como β é um número bem próximo de 1, como pode ser visto pelos resultados empíricos, podemos considerá-lo igual a 1 o que torna mais fácil a exploração dos demais parâmetros. Podemos reescrever a equação da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} \Pi_t = & \beta_1 * \Pi(t-1) + (1-\beta_1) * E(t)\Pi(t+1) + \beta_3 * \Delta \text{câmbio}(t) - \beta_3 * (1- \\ & \beta_1) * E(t)\Delta \text{câmbio}(t+1) - (\beta_3 * \beta_1) * \Delta \text{câmbio}(t-1) + \beta_6 * \text{hiato_brasil} + \beta_7 * \text{hiato_europa} \\ & + \beta_8 * \text{hiato_eua} + \beta_9 * \text{hiato_china} + \varepsilon \end{aligned}$$

Para facilitar a comparação com resultados obtidos para a economia americana, chinesa e europeia, tratadas como economias fechadas, e para a economia brasileira, tratada como pequena economia aberta mas sem medida de atividade externa, utilizaremos a mesma estratégia de modelagem aplicada por Galí e Gertler (1999), Galí et al. (2001) e Areosa e Medeiros (2007). A idéia básica é que, como sob expectativas racionais o erro de projeção da inflação no período $t+1$ é decorrelacionado com a informação disponível até o período t , podemos construir uma condição de ortogonalidade que forma a base para a estimação do modelo, através do Método Generalizado dos Momentos (MGM).

A condição de ortogonalidade escolhida foi:

$$\begin{aligned} \Pi_t - \beta_1 * \Pi(t-1) - (1-\beta_1) * E(t)\Pi(t+1) - \beta_3 * \Delta \text{câmbio}(t) - \beta_3 * (1- \\ \beta_1) * E(t)\Delta \text{câmbio}(t+1) - (\beta_3 * \beta_1) * \Delta \text{câmbio}(t-1) - \beta_6 * \text{hiato_brasil} - \beta_7 * \text{hiato_europa} \\ - \beta_8 * \text{hiato_eua} - \beta_9 * \text{hiato_china} = 0 \end{aligned}$$

Dada a hipótese de expectativas racionais que permeia nosso modelo, esta condição se baseia no fato de a cada período t o erro da expectativa de inflação para o próximo período, $E(t)\Pi(t+1)$, ser descorrelacionado com as informações do período t ou $t-i$, tal que $i=1,2,3\dots$, como já dito acima. Esta condição pode ser descrita pela fórmula abaixo:

$$E\{ (W_t) * Z_t \} = 0$$

onde Z_t é um vetor com as variáveis que também funcionam como instrumentos da estimação datadas em t ou $t-i$, tal que $i=1,2,3\dots$ e $W_t = \Pi_t - \beta_1 * \Pi(t-1) - (1-\beta_1) * E(t)\Pi(t+1) - \beta_3 * \Delta \text{câmbio}(t) + \beta_3 * (1 - \beta_1) * E(t)\Delta \text{câmbio}(t+1) + (\beta_3 * \beta_1) * \Delta \text{câmbio}(t-1) - \beta_6 * \text{hiato_brasil} - \beta_7 * \text{hiato_europa} - \beta_8 * \text{hiato_eua} - \beta_9 * \text{hiato_china}$. Ou seja, o “*inflation surprise*”⁹, W_t , como define Galí (1999), é ortogonal às informações do período t ou anteriores a ele.

Assim, definidos nosso método e condições para a confiabilidade de tal podemos seguir para os resultados esperados pela teoria para assim depois podermos compará-los aos resultados alcançados.

Para podermos analisar se nossos resultados alcançados condizem com a teoria devemos antes de tudo saber que efeitos e valores de parâmetros esperamos encontrar. Nesta parte usaremos a teoria que descreve a dinâmica inflacionária para podermos analisar o comportamento das variáveis. As variáveis escolhidas para descrever o comportamento do IPCA foram: hiato nacional, hiatos externos, expectativas de inflação, inflação passada, expectativas de câmbio real, câmbio real e câmbio real no período passado.

Variáveis de preços

Começaremos pela expectativa de inflação. Ao adotar-se a hipótese de expectativas racionais, como descrito acima, os agentes¹⁰ têm total poder de previsão dos preços no próximo período. Assim, pode-se considerar a variável $E(t)\Pi(t+1)$ como exatamente igual

⁹ Em português, inflação surpresa. A inflação surpresa se refere à diferença entre a inflação em t e a inflação em t calculada pela equação estimada.

¹⁰ Considera-se como agentes as firmas que fixam os preços de seus produtos, e assim são responsáveis pelo comportamento dos preços neste modelo.

a $\Pi(t+1)$, ficando claro que o efeito de $\Pi(t+1)$ sobre Πt é positivo. Se os agentes¹¹ esperam um aumento dos preços no próximo período e seu erro de previsão pode ser considerado por hipótese como nulo, então os preços no próximo período serão maiores. Esse mecanismo funciona da seguinte maneira, se os agentes esperam que a inflação será maior no próximo período, eles escolheram no período $t+1$ preços maiores que os atuais para manterem seu ganho real. Isso funciona inversamente também, se esperam que a inflação caia, podem diminuir seus preços sem perdas reais. Estas expectativas têm assim um efeito muito importante sobre o comportamento dos preços.

Quanto à inflação passada, o efeito é bastante óbvio. Se ao construírem suas expectativas para poder fixar seus preços os agentes observarem uma inflação elevada no período $t-1$ eles esperaram também uma inflação elevada no período t . Isso ocorre porque a inflação passada é observada pelos agentes como proxy dos custos marginais, assim no período seguinte os agentes repassam esse aumento do custo aos preços dos seus produtos. Assim, a inflação passada tem uma correlação positiva com a atual.

Variáveis de Câmbio

Agora passarei às variáveis que envolvem o câmbio. Entretanto, devemos antes disso explicar as diferenças que a mudança de regime cambial em 1999 deve causar em nossos resultados pós-1999. Nossa amostra vai de 1995 até 2008, ou seja, possui esta quebra estrutural que pode influenciar nossos resultados. No período de 1995 até meados de 1999, no contexto de uma maior integração mundial, o regime de câmbio fixo garantia que qualquer mudança nos preços externos fosse passada integralmente para os preços internos no que tange os bens comercializáveis, o que nos faz esperar que o câmbio em t afetasse significativamente a inflação em t . Já a partir da adoção do câmbio flutuante, grande parte da mudança no preço destes bens é absorvida pelo câmbio nominal, o que nos faz esperar um efeito menor deste sobre a inflação no mesmo período.

É neste contexto do câmbio flutuante que as expectativas de inflação se tornam muito importantes, pois assumem um papel essencial para o controle da inflação, como pode ser lido no item acima. Assim, o Banco Central incorpora como um de seus mais importantes desafios tentar conduzir estas expectativas através da escolha das taxas de juros. A interação entre juros e expectativas de inflação é a seguinte: quando o banco Central

observa uma inflação acima da meta ele aumenta a taxa de juros básica de modo a frear a demanda por produtos e assim impedir uma subida ainda maior dos preços através, ou mesmo causando uma diminuição destes; o oposto ocorre quando o Banco Central observa um desvio da inflação para baixo da meta, ele diminui os juros e assim estimula o consumo e a alta dos preços.

Neste trabalho a variável de câmbio utilizada é o câmbio real, que se relaciona com o câmbio nominal através da seguinte equação:

$$\text{Câmbio real} = \text{câmbio nominal} * \text{preços externos} / \text{preços internos}$$

Assim, durante o câmbio nominal fixo, até meados de 1999, um aumento dos preços externos, dados os preços internos constantes, causaria uma apreciação do câmbio real e vice-versa. Já no período de câmbio flutuante, esse aumento nos preços externos seria em parte compensado pelo aumento do câmbio nominal, ou seja, pela sua desvalorização segundo a teoria da paridade do poder de compra.

Com essas explicações em vista podemos imaginar que uma apreciação do câmbio em t , ou seja $\Delta\text{câmbio}(t) > 0$, observa-se um aumento dos preços brasileiros para compensar a maior inflação externa, sentida através dos bens importados. Este efeito deve ser maior sob câmbio fixo que sob câmbio flutuante, pois sob câmbio flutuante a taxa nominal absorverá parte desta diferença de inflação, ao provocar uma desvalorização do real.

Entretanto, ao se tratar de $E(t)\Delta\text{câmbio}(t+1)$ o sinal que esperamos encontrar é negativo, fato que fica claro ao observar as equações (1) e (2) que originaram o modelo de Areosa e Medeiros(1999) no qual nos baseamos. Ao substituir a equação (2) na equação (1) podemos observar que o sinal do câmbio na equação resultante será negativo, como demonstrado abaixo:

- Através da equação (2), podemos ver que: $\Pi_{h,t+1} = -\lambda\Delta q_{t+1} + \Pi_{t+1}$
- Considerando expectativas racionais: $E(\Pi_{h,t+1}) = \Pi_{h,t+1}$
- Substituindo em (1):

$$\Pi_{h,t} - \gamma * \Pi_{h,t-1} = \beta E_t (-\lambda\Delta q_{t+1} + \Pi_{t+1} - \Pi_{H,t}) + \xi_{cmt}$$

Assim, a expectativa do câmbio no próximo período entra na equação pela expectativa da $\Pi_{h,t+1}$, afetando negativamente a inflação no curto prazo. O mesmo efeito pode ser

esperado em relação à variável $\Delta\text{câmbio}(t-1)$, fazendo-se a substituição acima para o período $t-1$.

Variáveis de Hiato

A equação escolhida possui tanto o hiato do Brasil quanto os hiatos de seus principais parceiros comerciais : China, EUA e Europa (zona do euro). Todos estes hiatos foram criados através do filtro Hodrick-Prescott utilizado sobre o PIB de 1995 até 2008 e posteriormente sobre a produção industrial dos países de 1999 a 2008. Ao criar essa diferença podemos observar a posição de nosso produto atual em relação ao produto caso os preços e salários fossem totalmente flexíveis, variável encontrada através do filtro HP.

Dada a natureza do hiato brasileiro é esperado que observemos um coeficiente positivo, uma vez que ao observar um hiato positivo deveríamos esperar uma pressão sobre os preços que acarretaria um aumento da inflação no país.

O mesmo é esperado para os hiatos dos demais países ou regiões. Isso ocorreria através do seguinte mecanismo: um estreitamento do hiato externo causaria uma pressão sobre os preços nestes países que seria sentida aqui através dos preços dos bens importados, causando assim uma pressão sobre os custos marginais de produção interno, sendo este aumento repassado aos produtos resultantes das indústrias e finalmente causando inflação interna.

5. Quinta Parte: Análise de Resultados

Agora que os resultados teóricos esperados foram descritos na seção acima, há uma base para poder comparar os parâmetros estimados da curva analisada. Nesta seção serão realizadas duas estimações através do Método Generalizado dos Momentos, cujos resultados serão analisados à luz dos resultados esperados pela teoria e descritos na seção acima. As duas regressões analisadas são as seguintes: a primeira com hiatos baseados no Produto Interno Bruto dos países e com periodicidade trimestral; e a segunda com hiatos baseados na produção industrial dos países e de periodicidade mensal, o que pode ajudar a melhorar os resultados encontrados, uma vez que teremos um maior número de observações.

Teste trimestral com o PIB como variável do hiato externo

Primeiramente testaremos a relação entre a inflação brasileira de curto prazo e os componentes através dos quais os efeitos da globalização sobre o comportamento dos preços podem ser sentidos, são eles: câmbio e os hiatos dos PIBs¹² externos da China, Estados Unidos e a Zona do Euro. Como os dados de PIB utilizados tem periodicidade trimestral assim também serão as demais séries. O período estudado irá de 1995 até o fim de 2008.

No método GMM¹³, que foi usado para rodar a regressão, é necessária a escolha de instrumentos que neste primeiro teste foram: 4 lags da inflação, medida como a variação do IPCA¹⁴ entre os trimestres; 4 lags da variação do câmbio real, medida através de uma cesta de moeda de 20 países e usando o IPCA como medida de inflação brasileira; três lags de cada hiato, construídos através do filtro HP sobre o PIB do Brasil, Zona do Euro, China e Estados Unidos.

¹² Produto Interno Bruto.

¹³ Generalized Method of Moments, no português Método Generalizado dos Momentos.

¹⁴ Índice de Preços do Consumidor Ampliado, calculado pelo IBGE.

Os resultados de tal regressão são apresentados no quadro abaixo:

Tabela 1:

	Coefficientes	Estatística T	P-valor
β_1	0.43825 (0.047523)	9.22193	0.00000
β_3	0.032945 (0.006385)	5.16003	0.00000
β_6	-5.53E-13 (1.46E-13)	-3.79984	0.00060
β_7	3.12E-13 (2.63E-13)	1.18570	0.24420
β_8	3.04E-14 (4.35E-14)	0.69812	0.49000
β_9	4.84E-15 (1.21E-15)	3.99721	0.00030

Estatística J: 0.191289

Nota: os valores entre parênteses representam o desvio padrão.

Porém, antes de analisar os resultados precisamos checar as chamadas “overidentifying restrictions”, ou seja, no GMM quando temos um número de instrumentos maior que o número de parâmetros precisamos checar se esses instrumentos a mais não impedem um bom resultado na regressão. Isso pode ser checado se multiplicarmos a estatística J pelo número de observações da regressão e comparar este número resultante com o valor crítico para uma distribuição qui-quadrado com graus de liberdade igual ao número de restrições adicionais. Se o número for maior que o valor crítico, a hipótese nula de que todos os instrumentos são exógenos é rejeitada, caso contrário ela é aceita como verdadeira. Neste caso temos como estatística de teste 7.46025 e como valor crítico 23.68479. Logo, a hipótese nula de que os instrumentos são exógenos não é rejeitada, ou seja, o fato de existirem mais instrumentos que parâmetros não torna nossos resultados espúrios.

Sabendo que nossa regressão não está comprometida pelo excesso de instrumentos podemos continuar nossa análise dos valores dos parâmetros encontrados. Observando os p-valores de nossa regressão podemos ver que a um intervalo de confiança de 5% os únicos parâmetros que seriam rejeitados seriam o **β_8** e **β_7** , parâmetros que se refere aos

hiatos dos Estados Unidos e da Europa. Ou seja, segundo a regressão acima estes hiatos não têm efeito considerável sobre a inflação brasileira no curto prazo.

Prosseguindo com os demais parâmetros, cujos p-valores garantem que são aceitos com um grau de confiança de 5%, só observamos resultados significativos para β_1 e β_3 . Os demais apesar de terem bons p-valores, seus valores estimados são muito pequenos, tornando seus efeitos sobre a inflação no curto prazo quase desprezíveis.

Observando o sinal positivo dos parâmetros β_1 e β_3 , podemos observar os seguintes efeitos de cada variável independente sobre a inflação atual:

- Inflação em t-1: Sendo $\beta_1 > 0$, fica claro que o efeito da inflação passadas sobre a inflação corrente é positivo e bem significativo, ou seja, a cada variação de 1% da inflação em t-1, a inflação atual varia 0,7% na mesma direção.
- Expectativa de inflação em t+1: Sendo $\beta_2 = (1 - \beta_1) = 0.56$, a expectativa da inflação no próximo período afeta positivamente a inflação atual, se esperamos um aumento de 1% na inflação em t+1 isso acarretará num aumento de 0.56% na inflação atual. As expectativas se tornam em parte reais.
- Variação do câmbio real: Como $\beta_3 > 0$, o efeito do câmbio sobre a inflação de curto prazo também é positivo, uma apreciação do câmbio real causa um aumento da inflação e vice-versa para uma depreciação do câmbio real.
- Variação do câmbio real em t-1: Como, $\beta_5 = -\beta_3 * \beta_1$ e ambos, β_3 e β_1 são positivos, então β_5 será negativo e igual a -0.0144 . Logo, se foi observada uma variação do câmbio no período passado, ela será correspondida no presente por um aumento da inflação.
- Variação do câmbio real em t+1: Como, $\beta_4 = -\beta_3 * (1 - \beta_1) = -0.01844$. Logo, a expectativa de uma apreciação cambial também causa em nossa regressão um aumento da inflação.

Resumindo, somente 2 de nossos parâmetros foram considerados significativos, β_1 e β_3 e através destes pudemos decifrar os efeitos de cada variável dependente sobre a inflação de curto prazo, como visto acima. Entretanto, o efeito observado para a expectativa cambial é o único que difere da teoria, pois segundo esta, como visto na seção

anterior, seu sinal deveria ser negativo. Quanto aos demais parâmetros, apesar de apresentarem valores muito pequenos, dois deles tiveram os efeitos condizentes com os da teoria econômica, β_8 e β_9 . Enquanto que os hiatos brasileiro e da Zona do Euro apresentaram efeitos opostos aos esperados.

Como os resultados desejados não foram obtidos, e a baixa quantidade de observações pode ser uma das razões para tal problema, um novo teste será realizado com um maior número de observações.

Teste mensal com a produção industrial como variável do hiato externo

Para conseguirmos uma série mais longa, com uma mais informações teremos que deixar de lado o PIB como medida da atividade econômica, uma vez que sua medição é somente trimestral e anual, e adotar a produção industrial como proxy. A produção industrial dos países é medida mensalmente como um índice e assim se torna ideal para conseguir uma série mais longa.

O mesmo processo feito para transformarmos o PIB dos países em seus hiatos foi feito sobre o índice de produção industrial, utilizando o filtro HP para a criação de uma medida de hiato econômico. Entretanto, os dados de produção industrial chineses, apesar de existentes, tinham muitos buracos, por isso, optei por tirá-los desta regressão, de modo a torná-la mais confiável.

Esta nova regressão foi feita no intervalo de março de 1999 até dezembro de 2008, pois como o câmbio flutuante só foi implementado neste ano, esta limitação pode ajudar a chegar num resultado mais claro. Os instrumentos escolhidos para esta são: 4 lags da inflação, medida como variação do IPCA; 3 lags da variação de câmbio real; e 5 lags de cada hiato. Uma outra diferença é que ao invés de medir o efeito do câmbio através de sua variação entre dois períodos, nesta estimação ele será medido como um “hiato cambial”, ou seja, o desvio do câmbio de sua trajetória de longo prazo, encontrada através do filtro HP, a mesma técnica usada em Areosa e Medeiros (1999).

Após rodar os seguintes resultados foram encontrados:

Tabela 2:

	Coefficientes	Estatística T	P-valor
$\beta 1$	0.278686 (0.032136)	8.672005	0.000000
$\beta 3$	3.61E-04 (6.86E-05)	5.260078	0.000000
$\beta 6$	1.66E-04 (7.27E-05)	2.276935	0.024700
$\beta 7$	-2.44E-04 (0.000107)	-2.289498	0.023900
$\beta 8$	-8.89E-07 (6.48E-06)	-0.137185	0.891100

Estatística J: 0.100203

Nota: os valores entre parênteses representam o desvio padrão.

Analisando os p-valores acima pode-se ver que os únicos parâmetros estimados que podem ser considerados bons num intervalo de confiança de 5% são $\beta 1$, $\beta 3$, $\beta 6$ e $\beta 7$, mesmo numero de parâmetros aceitos na regressão anterior. Pode-se notar que em ambas as regressões somente um parâmetro foi rejeitado em ambos os casos, o $\beta 8$, ou seja, tanto a produção industrial americana quanto o seu PIB, segundo estes testes, não tem nenhum efeito sobre a inflação de curto prazo brasileira que deva ser levado em conta.

Agora, analisando o resultado do mesmo teste feito na regressão anterior encontramos uma estatística de 11,7237 e um valor crítico com 17 graus de liberdade de 27,5871. Logo, como o valor crítico é maior que a estatística não rejeitamos a hipótese nula de que os instrumentos são considerados exógenos e podemos prosseguir com nossa análise.

Observando os sinais dos parâmetros estimados podemos identificar os seguintes efeitos:

- Inflação em t-1: Sendo $\beta 1 > 0$, como na primeira regressão, também fica claro que o efeito da inflação passadas sobre a inflação corrente é positivo e significativo. Entretanto, ele é bem menor que o efeito encontrado primeiramente na série trimestral, nesta segunda a cada variação de 1% da

inflação em t-1, a inflação atual varia somente 0,3% na mesma direção, enquanto na primeira encontramos um efeito de 0,7%.

- Expectativa de inflação em t+1: Sendo $\beta_2 = (1 - \beta_1) = 0.70$, a expectativa da inflação no próximo período afeta positivamente a inflação atual, mesmo resultado encontrado anteriormente, porém em uma proporção bem maior. Enquanto, se esperamos um aumento de 1% na inflação em t+1 na primeira regressão teremos um aumento de 0.3% na inflação atual, na segunda teremos um efeito de 0,7%. Ou seja, as expectativas de inflação tem um efeito maior ainda sobre ela quando observamos uma série maior.
- Variação do câmbio real: Como $\beta_3 > 0$, o efeito do câmbio sobre a inflação de curto prazo também é positivo. Entretanto seu parâmetro estimado é muito pequeno, ou seja, apesar de observarmos o efeito esperado ele não é significativo, resultado oposto ao da regressão anterior.
- Variação do câmbio real em t-1: Como, $\beta_5 = -\beta_3 * \beta_1$ e ambos, β_3 e β_1 são positivos, então β_5 também será negativo. Porém como β_3 é muito pequeno, como visto acima, também o será o β_5 . Sendo assim, apesar de observarmos o efeito esperado, mais uma vez não podemos levá-lo em conta pois seu efeito é desprezível.
- Variação do câmbio real em t+1: Como, $\beta_4 = -\beta_3 * (1 - \beta_1)$ teremos um resultado negativo, como esperado pela teoria e visto na regressão acima, entretanto, como o caso da variação cambial em t-1 e em t, esse valor será tão pequeno que pode ser considerado desprezível.

Quanto aos parâmetros β_6 e β_7 , referentes aos hiatos do Brasil e da Europa, eles também são desprezíveis. Além disso, β_7 tem sinal oposto ao esperado ao estudarmos a teoria.

Analisando os resultados desta segunda regressão, com séries mensais, pode-se notar que o maior número de observações não melhorou os resultados encontrados, e na verdade até os piorou. Talvez se a nova estimação tivesse sido realizada com periodicidade mensal e com os dados dos PIBs dos países, os mesmos da primeira regressão, este novo resultado teria ficado melhor que o primeiro e não pior. Porém, esses dados mensais não estão disponíveis. Uma outra

razão de piora poderia ser também o novo jeito de olhar o câmbio real através do seu hiato e não de sua variação.

Para checarmos isso rodamos a regressão novamente usando a variação cambial, os resultados encontrados são listados abaixo, comparativamente com os antigos:

Tabela 3:

	Hiato Cambial		Variação Cambial	
	Coefficientes	P-valor	Coefficientes	P-valor
β_1	0.27869 (0.032136)	0.000000	0.44337 (0.021471)	0.000000
β_3	-0.02411 (6.86E-05)	0.000000	-2.41E-02 (0.007018)	0.000800
β_6	-0.00010 (7.27E-05)	0.024700	-1.02E-04 (4.09E-05)	0.014200
β_7	-0.00024 (0.000107)	0.023900	1.25E-04 (8.42E-05)	0.139600
β_8	-8.89E-07 (6.48E-06)	0.891100	1.76E-06 (5.01E-06)	0.725900

Nota: os valores entre parênteses representam o desvio padrão.

Como pode ser visto pela tabela acima, os dados não melhoraram muito com a mudança, alguns dos p-valores inclusive chegaram a aumentar. Com esse teste fica claro que o problema não eram os dados de câmbio. Mas que problemas podem ser estes?

Muitos dos trabalhos estudados para a realização desta monografia incluíam, no lugar de medidas de hiatos de produção industrial ou de PIB, medidas de custo marginal. Talvez se houvesse sido criada uma medida de custo marginal das economias brasileira, chinesa, da Zona do Euro e americana seriam encontrados coeficientes mais próximos da teoria e com os sinais esperados.

Outro ponto relevante para se entender as diferenças encontradas é o fato da economia brasileira ser cheia de quebras estruturais como a mudança de regime cambial, que não permitem o uso de séries longas. Isso ocorre pois se incluímos os períodos de quebra estrutural na amostra obteremos resultados viesados, o que nos obriga a diminuir a amostra. E uma vez que no GMM o tamanho da amostra é muito importante para uma boa estimação, a amostra pequena atrapalha os resultados.

Estes pontos devem ser levados em consideração num próximo estudo sobre a influência externa sobre a economia brasileira de modo a tentar melhorá-lo e assim testar a teoria da melhor forma possível.

6.Sexta Parte: Conclusão

Enfim, podemos dizer após a análise realizada neste trabalho que a globalização de fato afeta o comportamento da inflação brasileira no curto-prazo? Infelizmente, observando os resultados encontrados neste trabalho seria precipitado tirar conclusões a respeito disso.

Enquanto os estudiosos monetaristas deixam claro que a inflação não pode ser afetada por fenômenos reais como os hiatos do produto dos demais países que participam deste mercado globalizado, a observação da evolução de variáveis como a inflação, produto e comércio internacional dos países escolhidos para este trabalho nos faz acreditar que esta relação existe. A diminuição da inflação mundial ao longo dos últimos anos e o aumento dos laços comerciais entre as nações fazem crer que a menor inflação brasileira observada nos últimos anos não é fruto somente de políticas internas como câmbio flutuante e metas de inflação.

Entretanto, com os testes realizados neste trabalho não pudemos alcançar um resultado final que comprove ou negue a relação entre estas variáveis. Analisando as proxys de câmbio real e de hiato externo como componentes com os quais seria possível testar o efeito da globalização sobre a inflação brasileira, só pudemos enxergar efeitos significativos por parte do câmbio. Isso quer dizer que a globalização só afeta a inflação via câmbio real? Mais uma vez seria precoce aceitar tal conclusão, afinal como dito na quinta parte deste trabalho, outras modificações podem e devem ser feitas para melhorar a qualidade dos testes realizados.

De qualquer maneira, o teste realizado já é um passo significativo para a compreensão de tal questão pois com os coeficientes significativos encontrados para o câmbio na equação testada já podemos rejeitar a premissa monetarista de que a inflação só pode ser influenciada pela oferta de moeda da economia. Aliás, estes coeficientes condizem com a teoria anti-monetarista, que diz que os preços absolutos podem ser afetados via mudança nos preços relativos que chega aos preços absolutos via pass-through do câmbio.

Por que não foram encontrados coeficientes significativos para os hiatos de atividade dos principais parceiros comerciais do Brasil? Uma das razões é a qualidade ruim tanto do PIB como da produção industrial como proxys da atividade de tais países, o Brasil inclusivo. A melhor variável para captar tais movimentos na atividade e assim sentir seu efeito sobre a inflação seria através do custo marginal das firmas, como feito por Galí e

Gertler (1999), Galí et al. (2001) e Areosa e Medeiros (2007). Afinal, as firmas são as fixadoras de preços e como tal são as primeiras a sentir o efeito direto da competição dos produtos exportados e conseqüentemente transmitir tais mudanças aos preços nacionais.

Do ponto de vista econométrico uma outra mudança poderia ser realizada para obter resultados melhores: utilização de séries de dados mais longas. Porém, sabemos que ao se tratar de Brasil o uso de séries muito longas é dificultado pela existência de quebras estruturais que marcam nosso histórico econômico. Como supracitado, a adoção do Real como moeda nacional e a adoção do sistema de câmbio flutuante são as principais quebras responsáveis por diminuir nosso período de análise de 1999 a 2008.

Por último, apesar dos coeficientes de correlação entre o câmbio real e a inflação brasileira de curto prazo já serem significativos, uma sugestão para tornar os resultados ainda melhores seria o uso de uma série de câmbio real construída através das taxas de câmbio nominal entre os países usados e seus respectivos índices de preços ao consumidor.

Após ter citado as possíveis mudanças econométricas para um melhor resultado em um estudo posterior, voltarei a um ponto levantado na Introdução que também me propus a testar: podemos observar a China exportando desinflação para o Brasil?.

O mecanismo pelo qual os preços chineses afetam os brasileiros é o seguinte: a competição representada pelos produtos chineses baratos que entram no país causariam uma diminuição dos preços dos produtos nacionais, uma vez que os fabricantes não teriam outra escolha senão diminuir seus próprios preços frente a competitividade chinesa. Ou seja, o estreitamento do hiato chinês, uma vez que quanto mais sua economia produz mais esse hiato diminui, causaria uma diminuição dos preços chineses e assim desinflação brasileira. Entretanto, ao observar o resultado de ambas as estimações, os coeficientes relacionados a atividade chinesa são praticamente desprezíveis, não podendo justificar o pensamento acima. Esses resultados podem ser explicados tanto pela possibilidade dessa correlação positiva entre as variáveis só poder ser observada num prazo mais longo, ou pela necessidade de uma análise econométrica mais profunda, usando o custo marginal no lugar do hiato, como sugerido acima. Só seria possível saber realizando um novo teste com uma série maior e com o custo marginal como proxy da atividade.

Concluindo, esta monografia se propôs basicamente a testar a hipótese principal do efeito da globalização sobre o comportamento dos preços brasileiros no curto prazo e mais particularmente se a idéia geral de que o aumento das exportações chinesas para o Brasil tem provocado uma diminuição dos preços dos produtos brasileiros. De um modo geral, a

única questão na qual foi alcançada uma boa resposta foi em relação ao efeito do câmbio real sobre a inflação, como supracitado. Entretanto, acredito que os resultados encontrados podem servir como base para um estudo mais profundo sobre os assuntos.

7.Referências Bibliográficas:

AREOSA, Waldyr Dutra e Marcelo Medeiros, “Inflation Dynamics in Brazil: The Case of a Small Open Economy”, *Brazilian Review of Econometrics* 27(1), Maio/2007

BALL, Lawrence M. , “Has Globalization Changed Inflation?”, NBER Working Paper 12687, Novembro/2006

BEAN, C., “Globalization and Inflation”, Discurso para a LSE Economic Society, London School of Economics, Outubro;2006

BINYAMINI, Alon e Assaf Razin, “Inflation – Output Tradeoff as Equilibrium Outcome of Globalization”, NBER Working Paper 14379, Outubro/2008

BORIO, Claudio E. V. e Andrew J. Filardo, “Globalization and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation”, BIS Working Paper 227, Maio/2007

BRESSER, Luiz Pereira, “Os dois congelamentos de preço no Brasil”, *Revista de Economia Política* vol.8 n.4, outubro-dezembro 1988

COTÉ, Denise e Carlos de Rezende, “Globalization and Inflation: The Role of China”, Bank Of Canada Working Paper 2008-35

FRANCIS, Michael, “The Effect of China on Global Prices”, *Bank of Canada Review* , Autumn 2007

GALÍ, Jordi e Tommaso Monacelli, “Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy”, *Review of Economic Studies*, 2005

GALÍ, Jordi, Mark Gertler e J. David López-Salido, “European Inflation Dynamics”, *European Economic Review*, 2001

HELBLING, Thomas, Florence Jaumotte e Martin Sommer, in IMF, “How Has Globalization Affected Inflation?”, *World Economic Outlook*, Spring 2006

IHRIG, Jane E., Steven B. Kamin, Deborah Lindner e Jaime Marquez, “Some Simple Tests of the Globalization and Inflation Hypothesis”, FRB International Finance Discussion Paper No. 891, Abril/2007.

PAIN, Nigel, Isabell Koske e Marte Sollie, “Globalisation and Inflation in the OECD Economies”, OECD Economics Department Working Papers, No. 524, OECD publishing, 2006

ROGOFF, Kenneth , “Impact of Globalization on Monetary Policy”, Federal Reserve Bank of Kansas City on “The New Economic GeographyÇ Effects and Policy Implications”, Agosto /2006

SBORDONE, Argia M. , “Globalization and Inflation Dynamics: The Impact of Increased Competition”, NBER Working Paper 13556, October/2007

Dados sobre a economia brasileira no IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, www.ipeadata.gov.br)

Dados sobre comercio exterior no Ministério do Desenvolvimento, Industria e Comercio Exterior, no site www.mdic.gov.br