

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

COMPARAÇÃO ENTRE A UTILIZAÇÃO DE *CORE INFLATION* E
HEADLINE INFLATION COMO META PARA A INFLAÇÃO

LUIZ FELIPE DE SOUZA DOS SANTOS

No. DE MATRÍCULA: 0612698-6

ORIENTADOR: MÁRCIO G. P. GARCIA

DEZEMBRO / 2009

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

COMPARAÇÃO ENTRE A UTILIZAÇÃO DE *CORE INFLATION* E
HEADLINE INFLATION COMO META PARA A INFLAÇÃO

LUIZ FELIPE DE SOUZA DOS SANTOS

No. DE MATRÍCULA: 0612698-6

ORIENTADOR: MÁRCIO G. P. GARCIA

DEZEMBRO / 2009

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.

LUIZ FELIPE DE SOUZA DOS SANTOS

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

AGRADECIMENTOS:

Gostaria de agradecer ao apoio, a paciência e as opiniões do Professor Marcio Garcia. Agradeço também as indicações de material dadas pelo Professor Sérgio Besserman Vianna e à Samer Shousha, pelos dados disponibilizados, sem os quais não seria possível fazer o presente trabalho. Agradeço também a Guilherme S. Santos por me ajudar na organização da base de dados e nas regressões além das opiniões e idéias dadas por diversos amigos lembrando que toda responsabilidade pelo que se encontra neste trabalho é exclusivamente minha.

Sumário

Capítulo	Página
I - Introdução	6
II- Conceitos Básicos	8
III - Características Teóricas da <i>Headline Inflation</i> e da <i>Core Inflation</i>	14
IV- Análise Econométrica	22
V- Conclusão	34
Anexo I – Tabelas do teste de atração	36
Anexo II – Gráficos dos países usados na comparação de resultados	41
Bibliografia	44

Tabelas

Tabela	Página
Tabela I – Metas Usadas por Países que Utilizam o <i>Inflation Targeting</i> - - - - -	15
Tabela II - Países que Utilizam Medidas de <i>Core Inflation</i> na Comunicação com o Público - - - - -	18
Tabela III – Composição da <i>Core Inflation</i> em países selecionados - - - - -	22
Tabela IV- Percentual de Movimento de Preços no Brasil - - - - -	24
Tabela V -Tempo Entre mudança de Preços por Setor (em meses) - - - - -	25
Tabela VI - Causalidade de Granger para <i>Core Inflation</i> e <i>Headline Inflation</i> - - - - -	28
Tabela VII- Países que usam <i>Core Inflation</i> como Meta - - - - -	31
Tabela VIII - Países que usam <i>Headline Inflation</i> como Meta- - - - -	31

I. Introdução

Nos últimos anos, o sistema de metas para a inflação tem se tornado cada vez mais popular no mundo. Segundo Bernanke (2003), este sistema segue a proposição de que o objetivo da política monetária é a manutenção de uma inflação baixa e estável e este objetivo é ao mesmo tempo o seu principal instrumento para alcançá-lo pois, além de aumentar a credibilidade do compromisso do banco central com um nível de inflação pequeno e pouco volátil, ancora as expectativas de inflação, permitindo assim um menor trade-off entre volatilidade do produto e da inflação. Nas palavras de Bernanke

“(...)this policy framework does place heavy weight on the proposition that maintenance of low and stable Inflation is a key element--perhaps I should say the key element--of successful monetary policy. The rationale for this emphasis goes well beyond the direct benefits of price stability for economic efficiency and growth, important as these are. The maintenance of price stability--and equally important, the development by the central bank of a strong reputation for and commitment to it--also serves to anchor the private sector's expectations of future Inflation. Well-anchored Inflation expectations (by which I mean that the public continues to expect low and stable Inflation even if actual Inflation temporarily deviates from its expected level) not only make price stability much easier to achieve in the long term but also increase the central bank's ability to stabilize output and employment in the short run. Short-run stabilization of output and employment is more effective when Inflation expectations are well anchored because the central bank need not worry that, for example, a policy easing will lead counterproductively to rising Inflation and Inflation expectations rather than to stronger real activity.”

Mas qual é a taxa de inflação que é considerada baixa e como a autoridade monetária irá conseguir ancorar as expectativas dos agentes econômicos a esta taxa? Por haver uma resistência a queda de preços maior do que ao aumento deles, uma inflação positiva permite realinhamentos de preços relativos quando se fazem necessários sem afetar de uma maneira negativa ao produto. Neste ponto percebemos que queremos uma inflação positiva¹. Como o objetivo da política monetária sob este *framework* é manter o poder de compra da população, também é necessário que esta taxa de inflação não seja alta. Qual seria a taxa ideal? Podemos definir como Paul Volcker²:

¹ Gouvea (2007)

² Citação presente em Meyer (2001)

A workable definition of reasonable "price stability" would seem to me to be a situation in which expectations of generally rising (or falling) prices over a considerable period are not a pervasive influence on economic and financial behavior. Stated more positively, "stability" would imply that decision-making should be able to proceed on the basis that "real" and "nominal" values are substantially the same over the planning horizon--and that planning horizons should be suitably long.

Empiricamente, observamos que os países escolhem taxas entre 2% e 4% ao ano como sendo satisfatórias tanto para o objetivo de manutenção do poder de compra como para permitir os ajustes de preços relativos necessários.

Estando a primeira parte da pergunta respondida passamos para a segunda parte. Os Bancos Centrais sob o sistema de metas para a inflação costumam dar muita ênfase a comunicação e a transparência de forma a manter a sua credibilidade que já foi citado como essencial para uma política de estabilização bem sucedida. Uma das formas de “prender” as expectativas à taxa de inflação considerada baixa é o anúncio de uma meta para ela. Quando o Banco Central e a sua política ganham credibilidade, ou seja, quando os agentes acreditam que o Banco Central será bem sucedido em manter a inflação na meta ou bem próximo a ela, a meta passa a ser a própria expectativa de inflação dos agentes a médio prazo.

Neste contexto a meta passa a ter um papel muito importante na condução da política monetária. E observando episódios passados, como a inflação da década de 1970 ou mesmo no episódio de valorização das *commodities* nos cinco anos anteriores à quebra do banco Lehmann Brothers, em setembro de 2008, surgiram dois candidatos à meta para inflação: A *Headline Inflation* e a *Core Inflation*. Estas duas classes de medidas de inflação têm especificidades que serão comentadas posteriormente. O objetivo deste trabalho é comparar as duas e concluir qual delas apresenta vantagens maiores para o sistema de metas para inflação.

Assim seguiremos da seguinte forma: Primeiramente definiremos termos básicos para a compreensão da discussão. Em seguida, discutiremos as vantagens e desvantagens teóricas da cada uma destas formas de medir a inflação. No quarto capítulo, faremos testes econométricos para confirmar ou rejeitar estatisticamente as vantagens advogadas para cada tipo de cálculo de inflação. Por último, concluiremos de acordo com os resultados encontrados, comparando os resultados econométricos com as expectativas teóricas.

II- Conceitos Básicos

O Que É Inflação e Como Ela É Medida

A definição de inflação é um aumento generalizado do nível de preços. Claro que essa definição é muito vaga. O que consideraríamos um aumento generalizado no nível de preços? 50% da cesta de consumo? 70% da cesta? E esta cesta refletiria as preferências de quais agentes da economia? Qualquer cesta escolhida deixa de contemplar a mudança no poder de compra de um número imenso de agentes.

Nos acostumamos a medir a inflação como uma média da variação de preços dos bens e serviços disponíveis no mercado ponderados pela participação deles na cesta de consumo de um consumidor médio onde se usa um tipo de índice de Laspéyres .

$$\Pi = 100 \sum p_{it} q_{ib} \left(\sum p_{it-1} q_{ib} \right)^{-1} - 100$$

Onde :

Π = Taxa de inflação

p_i = preço do produto i

q_{ib} = peso na cesta de consumo do produto i no ano base

Segundo a nossa maneira de medir a variação de preços, se apenas um bem ou serviço, cujo peso na cesta de consumo for elevado, aumentar de preço, observaremos um aumento do nível de preços mas não se pode dizer que houve um aumento generalizado dos preços nesta economia, sendo que, no final, o que houve foi apenas uma alteração nos preços relativos.

Outro problema desta estatística é definir quem é o consumidor médio. Por esta estatística, se cada pessoa usar sua cesta de consumo, teremos milhões de inflações diferentes. Por tanto há uma dificuldade em se definir qual é o consumidor médio e sua cesta de consumo que melhor representam a região geográfica da qual se quer calcular a inflação. No que se refere a esta estatística e na possibilidade de utilizarmos diversos tipos de cestas diferentes, cada uma com uma composição diferente, dois dados que podem muito bem ser gerados da comparação entre os diversos índices criados utilizando o modelo corrente de cálculo de inflação são a ordem de grandeza da inflação e seu comportamento, ou seja, se ela tem tendência de alta, de queda ou estabilidade, o

que não deixa de ser uma informação útil para a condução da política monetária sob o sistema de metas para a inflação, dado que o principal compromisso deste modelo de condução da política monetária é a estabilidade do poder de compra.

O Sistema de Metas para a Inflação

Segundo Bernanke (2003) o sistema de metas para a inflação começou a ter sua estrutura construída em finais dos anos 1970 e início dos anos 1980 como forma alternativa ao então recém-desmontado sistema de Bretton Woods com o banco central alemão (*Bundesbank*). Na época era utilizado um modelo onde se tinha como alvo o crescimento da base monetária, baseado em uma relação fixa entre este crescimento e a inflação. O que ocorria era que o *Bundesbank* aumentava a base monetária de forma a manter a inflação consistente com o objetivo de longo prazo do banco que era em torno de 2% ao ano. De certa forma o que ocorria era um sistema de metas para a inflação de forma indireta onde usava a meta de crescimento da oferta de moeda como uma forma de alcançar a sua meta de longo prazo para a inflação dado que se tinha uma relação de causalidade relativamente estável entre a oferta de moeda e a inflação. Quando esta relação passou a ser instável, o *Bundesbank* passou a dar uma importância maior para o alcance de suas metas de longo prazo para a inflação do que a suas metas de estoque de moeda. Claro que havia muitas características do sistema de metas para inflação moderno que não se encontravam no padrão de comportamento do *Bundesbank* mas pode-se dizer que ele era, nas palavras de Bernanke, um “*proto- Inflation targeter*”.

Algumas das características principais deste modelo são:

- Metas estabelecidas com base na variação de um índice de preços amplamente conhecido
- A meta é estabelecida por um agente externo ao Banco Central
- O Banco Central tem a responsabilidade de alcançar a meta e por isso deve ter autonomia para impor as políticas que considerar necessárias para o cumprimento de seu objetivo
- As decisões são tomadas com o maior número de informação possível
- Existência ou de cláusulas de escape, listando as situações onde é aceitável o descumprimento da meta ou a existência de intervalos de tolerância.

Caso haja um descumprimento da meta por motivos que não estejam listados nas cláusulas de escape ou caso a inflação tenha saído do intervalo de tolerância, o Banco Central deverá explicar os motivos e como será feito para voltar à meta.

O Banco Central se utiliza dos juros de curto prazo para calibrar a política monetária para alcançar a meta e devido à existência de um *lag* entre a decisão da política monetária e os seus efeitos, o modelo de metas para inflação é *forward looking* se focando em combater desvios da inflação em relação à meta que ocorrerão no futuro e não os do presente já que suas políticas não teriam efeito imediato. Nas palavras de Alan Greenspan ³“*Implicit in any monetary policy action or inaction is an expectation of how the future will unfold, that is, a forecast*”.

Os principais canais de transmissão de política monetária são:

Câmbio

A paridade descoberta da taxa de juros afirma que para haver indiferença entre a aplicação de capitais em títulos de um e outro país, o retorno do investimento deve ser o mesmo. O modelo usado é :

$$(1 + i) = E_t [e_{t+p}] (1 + i_f) (e_t)^{-1}$$

Onde :

i = Taxa de juros sem risco interna

i_f = Taxa de juros sem risco externa

e_t = Taxa de câmbio presente

p = Período em que irá ser feito o resgate do investimento

$E_t [e_{t+p}]$ = taxa de cambio esperada para p períodos a frente.

Se, a principio, um país se encontra, sob a paridade descoberta da taxa de juros, produzindo o mesmo retorno que o resto do mundo e resolve mudar a sua taxa de juros para cima (baixo), a sua atratividade aumenta (diminui). Com a entrada (saída) de capitais, o câmbio valoriza (desvaloriza), levando o retorno do investimento de volta a igualdade do modelo acima.

Com a valorização, ou a desvalorização da moeda nacional frente às estrangeiras, o preço dos produtos importados diminui ou aumenta, influenciando a inflação interna.

³ Citação presente em Bogdanski, Tombini e Werlang (2000)

O que os Bancos Centrais que seguem o regime de metas fazem é se aproveitar dessa “inflação importada” para se aproximar da meta.

Demanda Agregada

Este canal consiste tanto no aumento do custo de oportunidade de retenção da moeda como no aumento do custo de financiamento. A decisão de empréstimo dos bancos comerciais leva em consideração tanto o custo de captação quanto os juros gerados pelos seus empréstimos, considerando ainda risco de *default*, e outros fatores. Quando há uma elevação da taxa de juros, bancos com reserva de dinheiro suficientemente alta preferirão aplicar em títulos públicos a fazer empréstimos com um risco mais alto ou com retorno menor, ou seja, neste segundo caso há um repasse do aumento de juros para o consumidor. E bancos que se precisam realizar captação de recursos para realizar operações de crédito, tendem a ter um custo de financiamento bem próximo à taxa de juros dos títulos públicos. Com um custo de captação maior, o risco do cliente do banco dar um *default* deve ser menor e os juros que ele deve estar disposto a pagar deve ser maior para compensar o aumento do custo de financiamento por parte da instituição financeira.

Assim como a autoridade monetária aumenta os custos de oportunidade e mesmo os custos tangíveis de realização de empréstimo por parte de instituições financeiras, há um repasse deste custo para os consumidores finais. Com o aumento da taxa de juros, acontece que a demanda por empréstimos cairá, pois os clientes só tomarão recursos emprestados se acreditam que o retorno será maior do que os custos deste empréstimo – sendo este retorno financeiro ou não – e que ele que será grande o suficiente para compensar o risco da empreitada não dar certo.

Com o aumento da taxa de juros e as conseqüências para o processo decisório de tomada de recursos acima assinalada, ocorre uma redução do conjunto de aplicações para estes recursos que compreendem a características descritas. O consumidor do empréstimo sente uma dificuldade maior de achar um investimento para o dinheiro tomado que produza resultados melhores e com riscos menores, reduzindo assim a sua demanda por produtos e serviços de terceiros. Outro fato decorrente do aumento de juros é que há um efeito de substituição de consumo intertemporal. O preço do consumo futuro fica relativamente mais barato do que o do consumo presente, levando consumidores a pouparem uma parte maior de sua renda e a firmas adiarem investimentos.

Nesta fase, acontece o efeito esperado pelas autoridades monetárias quando tomaram a sua decisão de aumento de juros. Com uma redução do conjunto de investimentos e bens de consumo que tenham as características supracitadas e uma troca do consumo presente em favor do consumo futuro, a demanda pelos bens e serviços produzidos nesta economia cai, gerando uma pressão nos lucros das firmas devido à redução da receita via diminuição da quantidade vendida e a manutenção, a curtíssimo prazo, dos custos de produção. A saída encontrada é uma eliminação dos custos mais baratos de serem reduzidos. Neste momento, a redução da mão-de-obra passa a ser a forma mais barata de redução de custos, mas é importante notar que não é sem custo. Dependendo do país pode existir uma forma de compensação ao trabalho demitido por lei, mas é importante salientar que o custo mais importante é a perda de capital humano.

Headline Inflation

A *Headline Inflation* é a estatística de inflação que tenta captar a perda de poder de compra do consumidor final médio de uma economia. A idéia é ser um índice que contemple uma cesta ampla de bens e serviços disponíveis na economia, assim tentando representar o aumento de preços que a economia como um todo está exposta. É atualmente o modelo de medida de inflação mais utilizado como meta por bancos centrais seguidores do chamado *Inflation Targeting*

Core Inflation

O conceito de *Core Inflation* se baseia na idéia de excluir choques transitórios no nível de preços. A idéia é que, observando os preços que variam menos, seja possível prever o caminho que a *Headline Inflation* tomará pois esta é mais passível a choques transitórios do que aquela e como, pela teoria quantitativa da moeda, a inflação a médio prazo é dada apenas pelo aumento da oferta de moeda acima do aumento do produto, espera-se que a média dos choques seja zero. Assim, a *Core Inflation* seria uma medida de tendência da inflação ou mesmo da inflação causada pela política monetária, pois excluindo os choques de demanda e de oferta do índice, o que sobraría seria o processo inflacionário na economia causado pela oferta de moeda, que o Banco Central pode controlar.

Nos anos 1970 se assistiu as primeiras tentativas de se medir o que se convencionou chamar de *underlying Inflation*, ou, numa tradução livre, inflação básica. Onde se retirava os componentes mais voláteis do índice de inflação. Como observado

por Figueiredo (2001) : *“Hence, Core Inflation excludes the elements whose short-term behavior mostly differs from the underlying price trends”*

III Características Teóricas da *Headline Inflation* e da *Core Inflation*

A diferença entre estas duas maneiras de medir a inflação é bem simples e fácil de ser compreendida. Só que a exclusão ou não de itens voláteis de um índice gera características que podem ser valiosas para que a meta cumpra da melhor maneira possível a sua função de ser a âncora das expectativas dos agentes econômicos.

Headline Inflation

Há alguma dificuldade de se conseguir literatura que defenda a sua utilização como meta para a inflação, no entanto, é o tipo de índice mais usado pelos bancos centrais como objetivo de inflação de médio prazo como mostrado na tabela 1.

Tem-se a presença de componentes que possuem uma menor resistência à alteração de preços em relação aos outros componentes. Devido a esse fato eles são mais voláteis, apresentando altas seguidas de baixas em um curto espaço de tempo. Mishkin (2007) afirma que por culpa desta volatilidade, a *Headline Inflation* não é um bom previsor para a inflação futura que a política monetária sob o sistema de metas para a inflação deseja combater. Então, uma resposta ao aumento da inflação computada pode ser até mesmo ser danosa, pois impõe a economia sob tensões desnecessárias para trazer a inflação de volta a meta quando a aquela voltaria a esta sem a necessidade de reduzir o nível de atividade econômica. Nas palavras de Mishkin

“First, let's consider a supply shock that temporarily raises the price of energy by a large amount. In this case Headline Inflation will rise well above its underlying trend as the price of energy rises but will soon fall well below its underlying trend as the price of energy falls back to its initial level. On average, Inflation will remain unchanged without any monetary policy action. But a tightening of monetary policy in reaction to the rise in Headline Inflation would lead to a decline in employment and Inflation; and because of the long lags between monetary policy actions and changes in economic activity, that decline would occur some time down the road, when Inflation would more likely be at or below its underlying trend.”

Tabela I – Metas Usadas por Países que Utilizam o *Inflation Targeting*

País	Ano de Adoção das Metas para Inflação	Meta Utilizada
Brasil	1999	IPC
Chile	1991	IPC
Colômbia	1999	IPC
México	1999	IPC
Peru	2002	IPC
Indonésia	2000	IPC
Coréia do Sul	1998	Núcleo de IPC
Filipinas	2002	IPC
Tailândia	2000	Núcleo de IPC
República Tcheca	1998	IPC
Hungria	2001	IPC
Polónia	1998	IPC
Israel	1992	IPC
África do Sul	2000	CPIX ¹
Turquia	2006	IPC
Austrália	1994	IPC
Canadá	1991	CPIX
Nova Zelândia	1990	CPIX
Suécia	1993	IPC excluindo juros e impostos indiretos
Noruega	2001	IPC excluindo impostos e energia
Suíça	2000	IPC
Reino Unido	1992	HCPI ²

¹ CPIX é uma medida de inflação em que se exclui do IPC as taxas de juros de títulos de hipoteca

² HCPI (Harmonized Consumer Price Index) é um modelo de índice de inflação usado nos países de União Européia de forma a facilitar a comparação entre eles.

Fonte : MacCauley(2007)

Pode acontecer que mesmo isso sendo verdade no curto prazo, variações em preços que se mantenham durante algum tempo, como foi a situação do petróleo e dos alimentos pré-crise, podem afetar os custos da economia como um todo provocando aumento de preços generalizados na economia. Então um aumento dos componentes mais voláteis pode, com algum atraso, provocar uma elevação generalizada de preços na economia como um todo provocando a inflação como ela é teoricamente definida. Numa situação destas, a *Headline Inflation* passaria a atrair a *Core Inflation*.

Uma característica da política monetária é que ela é, a curtíssimo prazo, (leia-se entre as decisões sobre a taxa de juros) é acomodatória em relação à inflação presente.

Isso se dá pelo fato da economia que usa os juros como instrumento de política monetária apresentar uma curva LM horizontal, dado que a autoridade monetária se compromete a intervir no mercado aberto de forma a manter os juros das operações compromissadas de um dia com títulos públicos o mais próximo possível dos juros considerados pela autoridade como pertinente para a economia naquele momento. Então, se houver algum movimento de preço importante entre as deliberações sobre mudança ou continuidade do nível da taxa de juros, a política monetária satisfaz o excesso de demanda por moeda ou retrai a oferta de encaixes se houver uma queda no desejo por parte dos agentes de ter moeda de forma a manter a taxa de juros no nível pré-determinado.

Dado que as ações de combate à inflação por parte da autoridade monetária se justificam diante dos agentes econômicos pelo desvio da inflação de sua meta, a *Headline Inflation* geraria um desvio da meta que permitiria ao Banco Central atacá-la de maneira mais compreensível por parte dos agentes. Podemos interpretar que os juros altos aumentam o custo de menu das firmas, dado que eles deprimem a demanda agregada. A alteração de preço, que serviria para recuperação da renda real da firma, a puniria via lei da demanda: um aumento de preços reduziria a demanda de seus produtos, reduzindo ainda mais a sua renda real. Claro que a redução da renda real só ocorre em produtos que tem demanda elástica, mas a curva de demanda agregada não é inelástica em toda a sua extensão, pois se assim fosse, os juros não gerariam uma redução dos preços via as interações entre a Lei de Okun, a Curva de Philips e a Demanda Agregada e os preços subiriam indefinidamente, pois uma característica da inelasticidade da demanda é proporcionar ao ofertante a capacidade de aumentar perpetuamente seus preços diminuindo a quantidade de venda de seu produto menos que proporcionalmente, aumentando a sua receita e diminuindo os seus custos

Sob o sistema de metas para inflação, o que a autoridade monetária faz é intervir no mercado de título de forma que os juros da economia se mantenham constante, satisfazendo as variações de demanda por encaixes reais, acomodando assim o aumento de preço. Como a *Headline Inflation* é mais sensível à variação da cesta de consumo da economia que a *Core Inflation*, a política monetária seria mais restritiva a mudança no nível de preços, reduzindo espaço não para a inflação presente, mas para a segunda onda de aumento de preços pois um desaquecimento da economia reduziria a capacidade de um repasse integral de custo ou um ajuste integral de preços relativos diminuindo a reprodução da inflação.

Outra característica da utilização da *Headline Inflation* como meta é que, devido ao *trade-off* entre a variabilidade da inflação e do produto, o banco central estaria estabelecendo a primazia da estabilidade de preços sobre a estabilidade do produto. Se isto é positivo ou negativo, depende da função de perda de cada banco central.

Core Inflation

Levando em consideração que o objetivo da política monetária sob o sistema de metas para a inflação é conseguir manter a inflação estável e baixa e que os instrumentos de política monetária funcionam com *lags*, a utilização da *Core Inflation* na tomada de decisão dos Bancos Centrais sobre como reagir à diversos ambientes econômicos funcionaria muito bem como forma de excluir movimentos transitórios no nível de preços que não precisariam de combate e de perceber que setores estão pressionados. É por essa habilidade que a *Core Inflation*, é utilizada, junto com outros indicadores da economia, como informação na decisão de qual caminho o Banco Central irá seguir. Como afirmado abaixo por Figueiredo (2001)

Core Inflation is an important tool for monetary policy as it helps monetary authorities to identify shocks hitting the Inflation rate that do not affect the Core. Among those are the temporary supply shocks like the ones resulting from climate factors (ubiquitous for fresh food) or from seasonal patterns (widespread for clothing and beef). Temporary shocks, despite moving the Headline index, are quickly reversed without affecting expectations and, therefore, do not justify a policy response from the monetary authority.

A idéia da *Core Inflation* surgiu em meados da década de 1970 durante a grande inflação que assolou os países desenvolvidos. Tem-se hoje, com o benefício da visão retrospectiva, que a inflação ocorrida naquela década não foi causada pelos choques do petróleo mas por expectativas não ancoradas e a inatividade da política monetária em relação a disseminação de aumento de preços na economia⁴. A idéia vigente até aquele momento era de que havia uma Curva de Philips de longo prazo, onde um alto nível de inflação permite um baixo nível de desemprego. Durante o período do padrão ouro houve uma grande estabilidade no nível de preços. Então as expectativas dos agentes se baseavam na idéia de preços constantes. Por isso um aumento no agregado monetário conduzia a inflação mas também à uma economia mais perto do pleno emprego.

⁴ Bernanke (2003) e Meyer (2001) defendem esta teoria

Tabela II - Países que Utilizam Medidas de *Core Inflation* na Comunicação com o Público

País	Medidas com Exclusão	Sem Medidas <i>Core</i>
Argentina	VA	
Austrália	V	
Brasil	VA	
Canadá	VA, VAM	
China	V	
Zona do Euro	V	
Indonésia	VA	
Japão	V	
Coréia do Sul	V	
México	VA	
Noruega	VA	
Polônia	V,A	
Rússia	VA	
África do Sul	M	
Suécia	AM,VAM	
Suíça	V,VA	
Tailândia	V	
Reino Unido		X
Estados Unidos	V	

Onde V = Exclusão de itens voláteis como comida e/ou energia), A = Exclusão de preços administrados e de tributação, M = Exclusão de taxas de juros para hipotecas, VA = Combinação de V e A, VM = Combinação de V e M, AM = Combinação de A e M, VAM = Combinação de V, A e M.

Fonte : MacCauley(2007)

Durante a década de 1960 e 1970, os governos passaram a usar o aumento da quantidade de moeda de maneira sistemática para manter o nível de emprego alto sem ter percebido que isso só funcionava se os agentes esperassem preços constantes nos próximos períodos. O que ocorreu foi que as expectativas se ajustaram para esperar não preços constantes, mas sim a sua primeira derivada constante, ou seja, a inflação. O significado prático desta mudança é que as firmas reajustavam automaticamente os preços sem que houvesse pressão por parte da demanda ou dos custos. Considerando a Teoria Quantitativa da Moeda, temos

$$MV=PY$$

Onde :

M = Agregado Monetário

V= Velocidade-renda da Moeda

P = Nível de Preço

Y= Produto

Considerando a velocidade-renda constante e que existe um teto para o produto no curto prazo, um aumento de agregado monetário gera em uma economia que não está em pleno emprego, um aumento de produto e de preços. O quanto do aumento do agregado monetário irá para o preço e para o produto depende da inclinação da curva de oferta agregada desta economia em que se encontra o atual equilíbrio. Caso os agentes da economia já esperam um aumento de preços de uma determinada proporção, eles se adiantam e aumentam os preços de forma a proteger a sua renda real. Com isso quando há o aumento da quantidade de moeda na economia, ele é todo absorvido pelos preços, mantendo o produto inalterado.

Por este motivo, curva de Philips, que em seu modelo inicial utilizava uma relação negativa entre a inflação e o desemprego, passou a relacionar a variação da inflação com o desemprego.

A princípio, há autores como Mishkin (2007) que argumentam que a utilização da *Core Inflation* tem a vantagem de ancorar as expectativas dos agentes de maneira mais eficaz que a *Headline Inflation*. Sob a hipótese de que há confiança no compromisso do Banco Central em manter a inflação baixa e estável, a baixa variação da *Core Inflation* tornaria uma boa meta se seguirmos o seguinte raciocínio: Em uma situação de choque nos preços, os agentes, excluindo os setores diretamente afetado pelo choque, se guiarão pela meta oficial no momento de decisão da amplitude do reajuste dos preços pois acreditarão que a política monetária seria calibrada de forma a fazer com que a inflação convergisse rapidamente para a meta. Obviamente se a meta for irrealista com a variação de preços percebida por esses agentes durante certo período de tempo, haveria perda de credibilidade tanto para esta meta como para a autoridade monetária.

As grandes vantagens da *Core Inflation* seriam a sua baixa variação e a sua capacidade de ser uma boa previsora da *Headline Inflation*. A baixa variação, que pode também ser descrita como alta resistência a choques, permite que os agentes que não

sofreram diretamente o choque não o percebiam como um aumento no nível geral de preços – que é o que os índices de preços se propõem a medir - mas sim como variações de preços em produtos específicos. A boa previsibilidade que ela proporciona permite que ela seja consistente, a médio prazo, com a inflação percebida pelos agentes econômicos prevenindo a perda de confiabilidade da autoridade monetária.

A combinação destas duas características cria mais uma vantagem. A menor variação da *Core Inflation* em comparação com a *Headline Inflation* e a consistência entre a *Core Inflation* medida no presente e a *Headline Inflation* que seria observada no futuro acabam por desacreditar variação de preços em produtos excluídos do índice. Os agentes econômicos, principalmente aqueles com alto custo de menu, reduziram o peso da variação de preço de produtos considerados voláteis no seu processo decisório

Os setores que normalmente são utilizados na formação da *Core Inflation* tem algumas características que diferem dos outros bens da economia. A volatilidade menor dos preços daqueles bens e serviços significa que a alteração de seus preços ocorre com pouca frequência, não respondendo imediatamente às variações nas condições de mercado e se a alteração nessas condições de mercado for de curta duração, é provável que não haja resposta desses produtos em termos de alteração de preços. As causas para esta rigidez de preços são agrupadas no chamado “custo de menu”, que implica algum custo na alteração de preços para o ofertante. Então, pela existência destes custos, a redução da renda real do ofertante deve ser tamanha que supere o custo de menu. Como a alteração de preços nominais passa a ser menos custoso do que manter os preços estáticos, aquela é a opção preferida.

A princípio estes componentes mais estáveis forçam a reprodução da inflação passada. Uma analogia que ajudaria a explicar este fenômeno seria um balde usado debaixo de uma goteira. O balde enche lentamente, mas quando transborda, temos que esvaziá-lo. A analogia seria a seguinte: O volume que ele seria capaz de suportar é igual ao custo de menu e a água é a inflação que a firma estaria percebendo. Quando a inflação acumulada supera o custo de menu, a firma repassa a inflação aos seus clientes de forma integral. Levando em conta que a inflação média que é percebida pelas firmas como um todo da economia é uma boa *proxy* da alteração do nível de preços, o aumento de preços destas firmas é igual ou um pouco maior do que a inflação acumulada desde a última alteração de preços. A alteração pode ser um pouco maior ou porque as firmas só têm uma noção de ordem de grandeza e não da inflação exata a que elas foram acometidas e por isso preferem errar para cima ou porque as firmas, como agentes

econômicos racionais, preferem também se adiantar à inflação futura, dado que, devido ao seu elevado custo de menu, a nova alteração de preços demorará a acontecer e durante esse período ela verá sua margem de lucro média reduzida.

IV Análise Econométrica

Quando se fala em *Core Inflation*, não se pode ter a idéia de que há um jeito único de se calcular esta estatística. Mas o que ocorre é que, ao contrario da *Headline Inflation* que é calculada de uma forma bem homogênea ao redor do mundo, cada país tem a sua definição do que é *Core Inflation*, sendo que pode haver mais de uma. Na tabela abaixo, esta algumas definições que são ou já foram usadas por diversos bancos centrais por todo o mundo.

Tabela III – Composição da *Core Inflation* em países selecionados

Pais	Medida de <i>Core Inflation</i>
Austrália	IPC menos juros de hipoteca, preços administrados e energia
Bélgica	IPC excluindo batatas, frutas e hortaliças
Finlândia	IPC sem impostos indiretos e subsídios governamentais
França	IPC menos mudanças em impostos, preços de energia, alimentos e preços administrados
Grécia	IPC excluindo alimentos e energia
Israel	IPC sem serviços governamentais, frutas e hortaliças
Japão	IPC menos alimentos frescos
Países Baixos	IPC menos vegetais
Nova Zelândia	IPC menos preços de commodities , preços administrados, juros e custos de crédito
Filipinas	Tendência estatística
Portugal	Media aparada em 10% do IPC
Singapura	IPC menos pedágios em rodovias privadas
Espanha	IPC excluindo juros de hipoteca
Suécia	IPC excluindo juros de hipoteca e efeitos de impostos ou subsídios
Reino Unido	Exclusão de juros de hipoteca
Estados Unidos	IPC excluindo alimentos e energia

Gouvêa (2001)

Mas qual seria a correta? Depende do objetivo da medida. Como há um consenso de que a *Core Inflation* deve ser capaz de medir a tendência da inflação para ser um

instrumento de política monetária, muitos trabalhos produzidos na área da estatística de *Core Inflation* usam como principal critério de sucesso é a capacidade da estatística de núcleo de inflação produzir uma conta em que diferença entre a *Headline Inflation* e a *Core Inflation* no presente se igual a diferença entre a *Headline Inflation* do presente e a de t períodos a frente. Ou seja, se a estatística for capaz de “atrair” a *Headline Inflation* para ela a médio prazo de uma forma melhor que as demais, ela será vencedora.

Em Bryan, Cecchetti e Wiggins (1997) mostrou-se que a melhor forma de se fazer isso é através de médias aparadas ou outros métodos que usam um processo estatístico mais apurado em vez de se usar a exclusão de produtos considerados com alta exposição a choques ou mesmo preços controlados

Isso se deve a alguns fatores como a idéia de que os produtos voláteis na economia nem sempre são os mesmos. Isso significa que nem sempre produtos considerados de alta volatilidade apresentam instabilidade e que produtos considerados estáveis podem apresentar períodos de alta variação. Por tanto a exclusão pode não ser uma boa idéia se tratando de se obter um índice menos volátil.

Bryan e Cecchetti (1993) afirmam que a idéia da *Core Inflation* é ser uma medida da inflação causada pelo crescimento da oferta de moeda acima da necessidade e acreditam que a autoridade monetária não deveria combater choques de oferta dado que seus instrumentos apenas afetam a demanda. Nas palavras deles

“Unfortunately, the measure of aggregate Inflation as a monetary phenomenon is difficult, as nonmonetary events, such as sector-specific shocks and measurement errors, can temporally produce noise in the price data that substantially affects the aggregate price indices at higher frequency (...). Because these price changes do not constitute underlying monetary Inflation, the monetary authorities should avoid basing their decision on them”

Por isso eles acreditam que a exclusão não traz um bom resultado na maneira de medir a *Core Inflation* dado que a exclusão aceita a interferência de choques nos setores não excluídos, e apesar da exclusão tentar manter setores considerados estáveis, e comparação com o todo, não é possível acreditar que eles serão uma boa aproximação da inflação causada pelo aumento de moeda que é o que a *Core Inflation* tenta medir a princípio, ainda mais se levarmos em conta que, devido à preferência pelo aumento de preços, ou seja, a uma maior disposição dos agentes em aumentar seus preços do que reduzi-los como mostrado na tabela abaixo, as autoridades monetárias preferem manter a taxa de alteração de preços positiva para acomodar as mudanças de preços relativos de

maneira mais rápida permitindo que a economia se adapte mais agilmente a essas mudanças.

Tabela IV- Percentual de Movimento de Preços no Brasil⁵

Setor do IPC	Redução de Preço	Aumento de Preço
Alimentação	46,54	53,46
Outros bens e Serviços	35,99	64,01
Educação e Recreação	37,85	62,15
Habitação	44,24	55,76
Gastos médicos	45,76	54,24
Transporte	33,4	66,6
Vestuário	47,86	52,14
Total do IPC	45,51	54,49

Gouvea (2007)

O que se pode concluir é que o que medimos por inflação de certo produto pode ser uma mudança de preços relativos e os produtos que compõem a cesta de bens e serviços medidos pela *Core Inflation* estão passíveis a esta situação. Como a alteração de preços relativos é dado por motivos reais e não monetários como argumentaram Ball e Mankiw⁶:

As a theoretical matter, it is not obvious why such relative—price changes are Inflationary. According to classical theory, real factors determine relative prices, and the money supply determines the price level. For a given money stock, adjustments in relative prices are accomplished through increases in some nominal prices and decreases in others

Mas estratégia usada pelos bancos centrais, o que ocorre nos preços relativos é que os movimentos de ajuste ocorrem frequentemente para cima. Ou seja, em vez da política monetária se manter neutra aos movimentos dos preços relativos preservando assim o nível de preços, a autoridade monetária age de forma a acomodar os movimentos dos preços, permitindo que os preços relativos se ajustem, mas que o nível de preços aumente.

Há também o problema do custo de menu. Dado que a alteração de preços não é considerada por parte dos agentes como sem custo, muitos preferem não alterar os preços caso o ajuste dos preços relativos seja grande o suficiente para cobrir o custo de menu. Para exemplificar digamos que há dois ofertantes na economia. O primeiro tem um custo de menu irrisório enquanto o segundo tem um custo elevado. Numa alteração

⁵ Esta tabela mostra em porcentagem a quantidade de vezes que há aumento e redução de preços no IPCA brasileiro no período de 1996 a 2006.

⁶ Ball e Mankiw (1992)

de preços relativos, o segundo agente só moverá os seus preços se a mudança de preços relativos for grande o suficiente para cobrir os custos de alteração dos preços. Caso não seja, a movimentação dos preços nominais necessárias para equilibrar novamente os preços relativos ficara toda a cargo do primeiro agente. Isso significa que mesmo com a autoridade monetária agindo de maneira a manter a oferta de moeda estável no curto prazo e não os juros – ou seja, uma política não acomodatória – o nível de preços pode aumentar ou reduzir. Resumindo, a alteração de preços relativos pode ter caráter inflacionário ou deflacionário devido ao custo de menu.⁷

Bryan e Cecchetti (1993) partem do pressuposto de que a inflação causada pelo aumento de oferta de moeda tem alta persistência e por isso se medirmos a inflação induzida pelo aumento da oferta monetária de hoje, teremos um bom previsor da inflação futura dado que a média dos choques a longo prazo é zero.

Segundo Gouvêa (2007), que procurou observar as características da rigidez de preços no Brasil, setores ligados a prestação de serviço e bens excluindo alimentação e vestuário e habitação possuem bastante rigidez no movimento de alteração de seus preços. A tabela abaixo mostra alguns dados relativos ao comportamento da alteração de preços de alguns setores do IPCA brasileiro baseando-se em microdados.

Tabela V -Tempo Entre mudança de Preços por Setor (em meses)

Setores	Média	Mínimo	Máximo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil
Alimentação	2,1	0,7	8,8	1,0	1,3	1,9
Outros bens e serviços	5,2	1,2	9,8	1,8	5,8	6,7
Educação e entretenimento	7,6	2,2	12,3	6,8	8,2	9,1
Habitação	3,2	1,0	9,0	2,0	2,0	3,2
Gastos médicos	5,5	1,1	14,4	1,4	5,7	9,4
Transporte	5,8	1,5	10,6	1,5	2,9	10,2
Vestuário	2,3	1,7	6,8	2,0	2,2	2,4
Total do IPC	3,9	2,1	7,6	2,1	3,2	5,5

Gouvea (2007)

Baseando-se na idéia de exclusão dos setores do IPC que apresentam uma alta variabilidade parece uma boa idéia excluir alimentação, mas também vemos nestes dados que o tempo máximo de alteração observado no setor de alimentação é 4 vezes maior do que o mínimo observado no setor que tem em média mais estabilidade. Estaríamos alcançando o nosso objetivo de achar um bom previsor para a inflação futura excluindo um setor inteiro do índice por ele apresentar uma média em que ocorre alteração de preços maior?

⁷ Ball e Mankiw(1992) tratam deste assunto.

A explicação dada por eles para a utilização de outros métodos para medir a *Core Inflation* se baseia no seguinte modelo: Assumimos que a economia é composta por dois tipos de *price setters*. O primeiro grupo tem em sua composição agentes que tem facilidade de alterar seus preços a qualquer momento ou com um espaço muito curto de tempo entre as alterações de acordo com o que julgarem melhor para si. O segundo grupo já apresenta dificuldade de alterar seus preços por diversos fatores. Este segundo grupo corrige quando pode os eventos ocorridos no passado não previstos na última alteração de preços e também conta no seu processo de decisão as suas expectativas em relação ao próximo período - Bryan e Cecchetti (1993) chamam esse segundo grupo de “*familiar contracting agents of the New Keynesian theory*” .

Segundo eles, sob o ponto de vista da medição da inflação o primeiro grupo cria ruídos na medição dos índices de preços conforme o seu preço pode assumir flutuações transitórias de porte. Devido a possibilidade de correção quase que imediata dos preços por parte destes agentes quando se mostra necessária esta alteração, eles não prestam atenção nas tendências de longo prazo da inflação.

Por comparação, o segundo grupo tem substancialmente menos liberdade para errar, pois a correção não pode ser feita de maneira rápida e com poucos custos. Na visão deles, estes agentes tem informações sobre o futuro destino que o nível de preços irá tomar por aprendizado ocorrido no passado. A idéia é que se pudéssemos observar apenas a mudança do nível de preços destes agentes poderíamos ter uma boa medida para a *Core Inflation*.

Mas já que não é possível observar estes agentes um por um, eles propõem uma estratégia baseada no modelo de comportamento dos *price setters* desenvolvido por Ball e Mankiw (1992) baseado na relação entre a assimetria da distribuição das mudanças de preços e os choques de oferta.

Segundo este modelo, a economia é composta por agentes com que possuem um custo de reajuste de preços, também conhecido como custo de menu, diversificado. Como um choque tem uma distribuição variada na economia, apenas para alguns o choque será forte o suficiente para ser válido “pagar” o custo de alteração de preços. Outra conclusão que o modelo de Ball e Mankiw chega é que choques grandes têm efeito desproporcional na inflação, afinal conseguem superar o custo de menu da maior parte dos agentes provocando uma alta generalizada nos preços, em vez de localizada. Nas palavras deles :

Holding constant the overall distribution, rises in the relative prices of food and energy are not Inflationary. When a firm experiences a shock to its desired relative price, it changes its actual price only if the desired adjustment is large enough to warrant paying the menu cost. That is, firms respond to large shocks but not to small shocks. Therefore, large shocks have a disproportionately large impact on the price level in the short run

Por estes motivos, Bryan e Cecchetti (1993) propõem a utilização da mediana da distribuição das alterações dos preços como *Core Inflation*, mas não uma simples mediana. A idéia deles é excluir as caudas da distribuição para excluir os choques. O tamanho da exclusão varia de país para país e ela pode ser identificada via testes econométricos. Outros como Figueiredo (2001) também argumentam de que esta é a melhor forma de se excluir choques gerando uma estatística que se aproxima da “*underlying Inflation*” real.

Ocorre que o método de exclusão é mais simples, e por isso, fácil de entender por parte do público em geral do que os outros métodos estatísticos mais sofisticados e por tal motivo a exclusão é largamente utilizada na comunicação com o público por parte do banco central. Como disse Figueiredo (2001):

“The best choice for the Core measure depends on its objective. If the Central Bank’s objective is to anchor expectations, the Core Inflation estimation should be disclosed to the public. In this context, an alternative to enhance credibility should be a verifiable and timely computed measure, easily understandable by the public in general. On the other hand, if the Core is used as an intermediate target, for instance, the central bank can choose an indicator calculated by more sophisticated methods”.

Por isso, levando em consideração que queremos fazer testes para a meta de inflação, vamos utilizar dados para *Core Inflation* que se baseam no método da exclusão.

Um primeiro teste que podemos realizar para ver se há realmente alguma relação entre a *Core Inflation* e a *Headline Inflation* é um teste de causalidade de Granger⁸ Realizando um teste F para observar se há causalidade no sentido de Granger entre a *Headline Inflation* e a *Core Inflation*, utilizando dados de janeiro de 1995 até julho ou agosto de 2009 dependendo do país e usando um *lag* de 10 meses, chegamos a um resultado inesperado. Levando em consideração que as características da *Core Inflation*

⁸ Bryan e Cecchetti(1993) realizaram este teste com dados para os Estados Unidos

não variam de acordo com o modelo de política monetária adotado pelo país, tomei a liberdade de observar também dados de inflação de países que não seguem o *Inflation targeting*. Com isso, Alemanha, França e Estados Unidos também entraram na base de dados por mim utilizada.

O que foi constatado é que, dos países observados, em apenas 4 (Alemanha, Canadá, EUA e México) foi possível observar que a *Core Inflation* causa a *Headline Inflation* no sentido de Granger. Um resultado muito abaixo do esperado sendo que a estatística F em muitos casos ficou bem distante do valor crítico para $\alpha = 5\%$ que é de 1,896548 para uma estatística F(10,145)

Tabela VI - Causalidade de Granger para *Core Inflation* e *Headline Inflation*⁹

País	R ² _r	R ² _{ir}	gl Denominador	Estatística F	P-valor
África do Sul	0,239	0,328	59	0,779	0,64843
Alemanha	0,175	0,303	145	2,657	0,00523
Brasil	0,478	0,512	145	0,993	0,45221
Canadá	0,128	0,265	143	2,650	0,00539
Chile	0,322	0,387	145	1,516	0,13897
Coréia do Sul	0,235	0,282	145	0,947	0,49237
Estados Unidos	0,334	0,466	145	3,598	0,00027
França	0,203	0,274	145	1,426	0,17415
México	0,762	0,812	145	3,861	0,00012
Reino Unido	0,433	0,482	131	1,238	0,27274
Tailândia	0,239	0,328	59	0,779	0,64843

Onde:

$R^2_r = R^2$ da regressão da *Headline Inflation* sobre seus *lags* de 1 a 10 meses também chamada de regressão restrita

R^2_{ir} = da regressão da *Headline Inflation* sobre seus *lags* de 1 à 10 meses e sobre os *lags* da *Core Inflation* de 1 à 10 meses também chamada de regressão irrestrita

gl = Graus de liberdade do denominador dado por $n - k - 1$ onde “n” é número da amostra e “k” é a quantidade de regressores.

⁹ A estatística F e o P-valor calculado utilizam os graus de liberdade que cada amostra apresenta. Por exemplo, para o Reino Unido utilizamos uma estatística F(10,131) enquanto para a Coréia do Sul utilizamos uma estatística F (10,145)

Estatística F = dado por $\frac{(R^2_{ir} - R^2_r)/q}{(1 - R^2_{ir})/gl}$ onde q = gl da função irrestrita subtraída

do gl da função restrita.

P-valor ; segundo a definição de Wooldridge(2006) é a *probabilidade de observarmos um valor F pelo menos tão grande quanto aquele que encontramos, dado que a hipótese nula é verdade*, ou seja, um p-valor é a probabilidade de que a hipótese nula seja verdadeira. Quanto menor o p-valor, menor a chance de errarmos se não aceitarmos a hipótese nula.

Pelos resultados do teste de causalidade de Granger passamos para um teste que visa medir a capacidade da *Core Inflation* atrair a *Headline* e vice-versa. Para isso faremos a regressão¹⁰ abaixo

$$(\pi_{t+j} - \pi_t) = \beta_0 + \beta_1(\pi_t - \pi_t^c)$$

Onde

π_t^c = *Core Inflation* no período t

π_t = *Headline Inflation* no período t

π_{t+j} = *Headline Inflation* no período t+j

A interpretação para essa regressão é a seguinte: se a *Core Inflation* do período t é capaz de prever a inflação cheia em um período t+j, então o valor absoluto do desvio na *Headline Inflation* em relação a *Core* no período t deve ser igual ao valor absoluto da diferença entre a *Headline Inflation* do período t e a do período t+j. Se for igual podemos dizer que a *Core Inflation* tem capacidade de “atrair” a *Headline Inflation* para ela.

Da forma em que a regressão está montada, não há interpretação para o coeficiente linear β_0 e β_1 que representa a interação entre as diferenças citadas deve ser igual a -1 e ser significativo estatisticamente.

Podemos fazer uma alteração na regressão para testarmos se a *Headline Inflation* é capaz de atrair a *Core*. Para isso em vez de usarmos a diferença entre a *Headline* do período t e a do período t+j, usariamos a diferença entre a *Core Inflation* período t e a do período t+j. Com essa alteração esperaríamos que, caso a *Headline* tenha a propriedade de atrair a *Core Inflation*, o coeficiente angular β_1 seja igual a 1 e a regressão ficaria da seguinte forma.

$$(\pi_{t+j}^c - \pi_t^c) = \beta_0 + \beta_1(\pi_t - \pi_t^c)$$

¹⁰ Tal regressão foi proposta por Cogley (1998)

Onde a novidade se encontra no termo π_{t+j}^c , que intuitivamente representa a *Core Inflation* em j períodos a frente

A princípio, por todas as características que já falamos aqui, esperaríamos que a *Core Inflation* fosse capaz de atrair a *Headline* e que o contrario não fosse observado. No Anexo I, se encontram os testes feitos para 11 países onde foram realizados tanto o teste para atratividade da *Core Inflation* quanto para a atratividade da *Headline* usando lags de até 10 meses. O interessante é que em quase todos nos conseguimos visualizar atratividade por parte da *Core Inflation* mas o interessante é que no caso do Reino Unido podemos observar que ocorre atratividade por parte da *Headline*.

Outro dado interessante de se observar é que, os valores do coeficiente angular que estão a menor distância de -1 quando se têm atratividade por parte da *Core Inflation* e de 1 quando a atratividade se estabelece na *Headline Inflation* se encontram entre os lags de 4 e 8 meses que coincide com o tempo previsto de *delay* dos efeitos da política monetária entre a decisão e o impacto na economia.

Não é possível afirmar o que significa o fato da *Core Inflation* ser um bom previsor da inflação cheia de 4 a 8 meses adiante. Esse pode ser o tempo em que o choque que a *Headline Inflation* sofreu se dissipa em média assim como pode ser o tempo em que a política monetária leva a *Headline Inflation* de encontro à *Core Inflation*.

Core Inflation na prática

A Tailândia, Coréia do Sul e África do Sul utilizam em seu arcabouço de política monetária, *Core Inflation* como metas para a inflação. De forma a testar a superioridade ou inferioridade deste modelo em comparação com o dominante que é a utilização da *Headline Inflation*, vamos compará-los à países com grau de desenvolvimento semelhantes e que utilizam a *Headline Inflation*. Para isso escolhemos os latino-americanos Brasil, Chile e México¹¹.

Apesar de terem graus de desenvolvimento semelhantes, suas economias possuem características diferentes. Considerando que o objetivo é testar se é verdade que os países apresentam diferença no padrão de comportamento de suas inflações de acordo com o tipo de meta escolhido, e que a interpretação da meta é a inflação desejada para o longo prazo utilizei a seguinte estratégia para poder compatibilizar os dados que queremos comparar: Dividiremos as inflações *Core* e *Headline* anuais desde 1995 até

¹¹ Gráficos no Anexo II

2008 – exceto para a África do Sul que dispõe de dados apenas para 2002 em diante e para a Tailândia que tem dados apenas a partir de 2000 – pela meta de inflação atual e utilizaremos os valores derivados para realizarmos as devidas comparações¹².

Tal estratégia permite compararmos tanto se a política esta sendo eficaz em trazer a inflação *Headline* para a meta – não podemos esquecer que utilizando a *Headline* ou a *Core Inflation*, o objetivo a longo prazo é trazer a *Headline Inflation* a meta – e se realmente a utilização da *Core Inflation* é capaz de impor menos tensão à produção e mesmo assim manter o poder de compra da moeda como um todo, que é medido pela *Headline Inflation*, estável sem prejuízo para a comparação da variância

Tabela VII- Países que usam *Core Inflation* como Meta¹³

		África do Sul	Coréia do Sul	Tailândia	Total
HI	Média	0,99	1,03	1,55	1,19
	Variância	0,67	0,08	0,80	0,52
CI	Média	0,56	0,96	0,66	0,73
	Variância	0,66	0,19	0,24	0,36
PIB	Média	4,41	4,19	4,79	4,46
	Variância	1,06	18,51	2,52	7,36

Tabela VIII - Países que usam *Headline Inflation* como Meta

		Brasil	Chile	México	Total
HI	Média	1,58	1,49	1,94	1,67
	Variância	0,36	0,60	0,89	0,62
CI	Média	1,30	1,40	2,12	1,61
	Variância	0,16	0,60	1,00	0,59
PIB	Média	3,33	3,78	2,98	3,36
	Variância	3,81	6,74	4,28	4,95

Pelas tabelas acima se observa que todos os países que utilizam *Core Inflation* como meta tem um resultado melhor em aproximar a *Headline Inflation* da meta do que o segundo grupo de países apesar da variância da inflação estar no mesmo nível. Já na *Core Inflation*, as diferenças entre os países que a utilizam como meta é bem clara. Todos os países que utilizam a *Core Inflation* como meta, apresentaram-na bem abaixo

¹² Gráficos podem ser observados no Anexo 2

¹³ As metas utilizadas pelos países acima são: África do Sul : 3% a 6% ; Brasil: 4,5% +/- 2% ; Chile: 2% a 4% ; Coréia do Sul : 2,5% a 3,5% ; México: 3% +/-1% ; e Tailândia : 0% a 3,5% . Nos países que não apresentam um ponto central na média, mas sim um intervalo, foi utilizado o ponto médio deste intervalo para “normalizar” a inflação do país.

da meta como exceção da Coreia do Sul, que a manteve bem próxima do objetivo proposto, enquanto os membros do segundo grupo repetiram o insucesso que tiveram em relação a *Headline Inflation*.

Claro que os números não significam muita coisa se não soubermos o que se passou nestas economias durante o período de adoção do *Inflation targeting*. A Tailândia observou um descolamento entre a *Core Inflation* e a *Headline Inflation* durante a maior parte da década de 2000, o que pode significar que para controlar a inflação cheia, as autoridades monetárias tiveram que reprimir ainda mais a *Core Inflation*, o que explicaria os números da *Core Inflation*. Enquanto o México, quando entrou no sistema de metas para a inflação, apresentava uma alta taxa de variação de preços se comparado com o que apresenta agora e o fato da média da *Core Inflation* se apresentar maior do que a da *Headline* pode se dever ao fato da entrada do país no NAFTA em meados da década de 1990 pode ter reduzido os preços relativos dos bens e serviços *tradables* em comparação com os *non-tradables*, que constituem boa parte da cesta de consumo da *Core Inflation*.

Outro aspecto dos dados até agora não visto foi o comportamento do PIB (Produto Interno Bruto) dos países envolvidos na comparação. Os países que utilizam a *Core Inflation* como meta tiveram um desempenho melhor e mais estável do que os países que utilizam a *Headline Inflation*. Parte deste desempenho pode ser explicado pela proximidade da Tailândia e Coreia do Sul com a China, o que pode ter impulsionado suas economias após a crise¹⁴ que atingiu os países asiáticos em 1997. Outro fato é de que os dados relativos ao Chile contemplam um período mais longo de tempo do que de qualquer outro país desta comparação devido ao fato da precoce utilização do modelo de metas explícitas para a inflação, o que permite a existência de uma maior quantidade de choques na sua economia explicando assim parte da alta variabilidade de seu crescimento econômico. Mas sem dúvida a política monetária foi usada nestes países para conter flutuações no produto e estimular a economia, o que permite não tirar o mérito destas comparações.

Considerando o fato de a política monetária ser amplamente usada para ações anticíclicas e que esperamos que a média dos choques nas economias seja nulo,

¹⁴ A grande variância apresentada pela Coreia do Sul em relação ao PIB, se deve ao fato da amostra usada ter usado dados de 1998, ano em que o país adotou o sistema de meta, em que o país apresentou uma recessão a ponto de reduzir a produção de bens e serviços em 7% naquele ano.

podemos considerar que os países que utilizaram o núcleo de inflação como meta tiveram um resultado melhor do que os que não usaram.

V – Conclusão

Durante o período de inflação generalizada em meados da década de 2000, surgiu uma discussão sobre a necessidade de combatê-la e como combatê-la, principalmente por parte dos adeptos do sistema de metas explícitas para a inflação, em função de ela ser composta basicamente por *commodities* cujos preços são definidos internacionalmente e que tinham histórico de alta variabilidade no comportamento de seus preços.

Conseguimos observar que a *Core Inflation* tem características teóricas interessantes para o *framework* do *Inflation targeting*, como habilidade de predição da *Headline Inflation* cujo ponto ótimo de previsão varia de 4 a 8 meses de acordo com o país. Um teste para a capacidade de previsão foi a capacidade dela atrair a inflação cheia, ou seja, a capacidade do desvio atual entre a inflação cheia e a *Core* ser o mesmo entre a inflação cheia futura e a atual.

Este teste acima provou que a grande maioria dos países apresentam uma *Core Inflation* capaz de atrair a *Headline* inflaton de forma estatisticamente significativa para períodos de 4 a 8 meses de diferença.

Mas a *Core Inflation* tem limitações também. O método de cálculo mais usado como meta é o de exclusão, que retira do índice cheio, grupos de produtos considerados voláteis, pela simplicidade e facilidade de entedimento por parte dos agentes econômicos. Mas alguns estudos como Brian e Cecchetti(1993) e Figueiredo (2001) provam que a utilização de métodos estatísticos mais elaborados tem capacidade de gerar estatísticas que chegam mais perto do objetivo de excluir choques ao máximo deixando assim o cálculo de inflação capaz apenas de perceber inflações monetárias com baixo nível de ruídos provocados por choques de preços derivados por motivos não monetários.

Outros estudos também comprovaram que apesar da inferioridade do método de exclusão em comparação com outros mais elaborados, normalmente se retira do índice de inflação cheia grupos que realmente apresentam mais volatilidade e menos resistência a queda de preços, enquanto permanecem no índices produtos que mudam de preço com menos frequência e normalmente para cima. Dado que a estratégia das autoridades monetárias é realmente manter níveis baixos mas positivos de inflação para lubrificar os movimentos dos preços relativos na economia, parece que os agentes econômicos com um maior custo de menu seguem a estratégia descrita por Brian e Cecchetti(1993), em que eles aumentam seus preços baseados tanto nos dados dos

movimentos de preço ocorridos anteriormente quanto na expectativa de movimento do nível geral de preços. Como o nível geral de preços seria dado pela quantidade de moeda disponível no mercado, pode se dizer que esses agentes alteram seus preços de acordo com as suas expectativas de aumento da oferta de moeda.

Sendo assim, a permanência deste grupo com um custo de menu maior e a retirada dos grupos de agente que apresentam na média uma volatilidade maior, pode ser uma boa forma de se medir qual é a expectativa de inflação futura e, pelo fato das expectativas por si só gerarem movimentos de preços, a própria inflação futura. Por isso e pela facilidade de entendimento deste método ele é utilizado mundo a fora como principal índice de *Core Inflation*.

Teoricamente se saindo bem, a *Core Inflation* tem poucos adeptos na prática. Atualmente apenas três países usam metas para inflação com *Core Inflation*, em comparação com as mais de duas dezenas de países que usam a *Headline Inflation* como âncora. Comparando com países de grau de desenvolvimento semelhante, podemos perceber que em média os países que usam *Core Inflation* se saíram melhor do que os que não usam. Claro que se trata de uma amostra pequena e de um período relativamente curto de tempo, além de cada país apresentar personalidades econômicas próprias mas esse resultado mostraram alguma consistência na superioridade da *Core Inflation* sobre a *Headline Inflation* como meta para inflação.

ANEXO I

Tabelas do teste de atração

França

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,193505	0,166	1,165	0,24582
<i>Core 2 meses</i>	0,013165	0,166	0,079	0,93701
<i>Core 3 meses</i>	-0,021543	0,164	-0,132	0,8954
<i>Core 4 meses</i>	-0,054228	0,175	-0,31	0,75669
<i>Core 5 meses</i>	0,130026	0,179	0,726	0,46888
<i>Core 6 meses</i>	0,052860	0,127	0,416	0,67771
<i>Core 7 meses</i>	0,248468	0,176	1,408	0,16102
<i>Core 8 meses</i>	0,275939	0,172	1,606	0,11021
<i>Core 9 meses</i>	0,088675	0,170	0,522	0,60252
<i>Core 10 meses</i>	0,051566	0,179	0,287	0,77414
<i>Headline 1 mês</i>	-0,669881	0,169	-3,964	0,00011
<i>Headline 2 meses</i>	-0,832458	0,185	-4,506	0,00001
<i>Headline 3 meses</i>	-0,968942	0,177	-5,478	<0,00001
<i>Headline 4 meses</i>	-1,065960	0,189	-5,654	<0,00001
<i>Headline 5 meses</i>	-0,960676	0,190	-5,044	<0,00001
<i>Headline 6 meses</i>	-0,974561	0,146	-6,69	<0,00001
<i>Headline 7 meses</i>	-0,786881	0,190	-4,15	0,00005
<i>Headline 8 meses</i>	-0,824368	0,192	-4,302	0,00003
<i>Headline 9 meses</i>	-0,970312	0,191	-5,091	<0,00001
<i>Headline 10 meses</i>	-0,915379	0,199	-4,603	<0,00001

Chile

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,22795	0,074627	3,055	0,00261
<i>Core 2 meses</i>	0,19652	0,085191	2,307	0,02226
<i>Core 3 meses</i>	-0,04742	0,085808	-0,553	0,58121
<i>Core 4 meses</i>	-0,02198	0,093714	-0,235	0,81482
<i>Core 5 meses</i>	0,14086	0,091666	1,537	0,12623
<i>Core 6 meses</i>	0,14008	0,085600	1,636	0,10361
<i>Core 7 meses</i>	0,14628	0,095162	1,537	0,12615
<i>Core 8 meses</i>	0,14719	0,104847	1,404	0,16224
<i>Core 9 meses</i>	0,07043	0,110512	0,637	0,5248
<i>Core 10 meses</i>	-0,00526	0,119035	-0,044	0,96482
<i>Headline 1 mês</i>	-0,42822	0,098213	-4,360	0,00002
<i>Headline 2 meses</i>	-0,81090	0,119605	-6,780	<0,00001
<i>Headline 3 meses</i>	-1,06593	0,120377	-8,855	<0,00001
<i>Headline 4 meses</i>	-1,17447	0,122337	-9,600	<0,00001
<i>Headline 5 meses</i>	-1,01655	0,125041	-8,130	<0,00001
<i>Headline 6 meses</i>	-1,05868	0,121204	-8,735	<0,00001
<i>Headline 7 meses</i>	-1,11363	0,127440	-8,738	<0,00001
<i>Headline 8 meses</i>	-1,00382	0,133236	-7,534	<0,00001
<i>Headline 9 meses</i>	-0,99591	0,143037	-6,963	<0,00001
<i>Headline 10 meses</i>	-0,90752	0,142204	-6,382	<0,00001

Tailândia

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	-0,85118	0,060299	-14,116	<0,00001
<i>Core 2 meses</i>	-0,60440	0,062012	-9,747	<0,00001
<i>Core 3 meses</i>	-0,58248	0,065734	-8,861	<0,00001
<i>Core 4 meses</i>	-0,59722	0,062643	-9,534	<0,00001
<i>Core 5 meses</i>	-0,59250	0,063576	-9,320	<0,00001
<i>Core 6 meses</i>	-0,62275	0,064016	-9,728	<0,00001
<i>Core 7 meses</i>	-0,59423	0,065971	-9,007	<0,00001
<i>Core 8 meses</i>	-0,65939	0,070386	-9,368	<0,00001
<i>Core 9 meses</i>	-0,66333	0,071674	-9,255	<0,00001
<i>Core 10 meses</i>	-0,59156	0,075730	-7,811	<0,00001
<i>Headline 1 mês</i>	-2,14246	0,148353	-14,442	<0,00001
<i>Headline 2 meses</i>	-1,60425	0,154392	-10,391	<0,00001
<i>Headline 3 meses</i>	-1,55149	0,158193	-9,808	<0,00001
<i>Headline 4 meses</i>	-1,61080	0,155932	-10,330	<0,00001
<i>Headline 5 meses</i>	-1,57027	0,157263	-9,985	<0,00001
<i>Headline 6 meses</i>	-1,63289	0,158834	-10,280	<0,00001
<i>Headline 7 meses</i>	-1,57847	0,160845	-9,814	<0,00001
<i>Headline 8 meses</i>	-1,74888	0,176837	-9,890	<0,00001
<i>Headline 9 meses</i>	-1,71266	0,179252	-9,554	<0,00001
<i>Headline 10 meses</i>	-1,56610	0,184416	-8,492	<0,00001

Coréia do Sul

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,13566	0,073350	1,849	0,0661
<i>Core 2 meses</i>	-0,04550	0,080945	-0,562	0,57473
<i>Core 3 meses</i>	-0,06575	0,090981	-0,723	0,47085
<i>Core 4 meses</i>	-0,16647	0,092571	-1,798	0,0739
<i>Core 5 meses</i>	-0,08190	0,094130	-0,870	0,38549
<i>Core 6 meses</i>	-0,01543	0,093680	-0,165	0,86937
<i>Core 7 meses</i>	-0,03187	0,098780	-0,323	0,74735
<i>Core 8 meses</i>	-0,17286	0,097128	-1,780	0,07695
<i>Core 9 meses</i>	-0,21585	0,096127	-2,245	0,02607
<i>Core 10 meses</i>	-0,17207	0,092902	-1,852	0,0658
<i>Headline 1 mês</i>	-0,72020	0,106272	-6,777	<0,00001
<i>Headline 2 meses</i>	-1,19342	0,125281	-9,526	<0,00001
<i>Headline 3 meses</i>	-1,41908	0,127378	-11,141	<0,00001
<i>Headline 4 meses</i>	-1,25505	0,126808	-9,897	<0,00001
<i>Headline 5 meses</i>	-1,16245	0,122189	-9,514	<0,00001
<i>Headline 6 meses</i>	-0,90622	0,120989	-7,490	<0,00001
<i>Headline 7 meses</i>	-0,96803	0,127145	-7,614	<0,00001
<i>Headline 8 meses</i>	-1,38189	0,127774	-10,815	<0,00001
<i>Headline 9 meses</i>	-1,38189	0,127774	-10,815	<0,00001
<i>Headline 10 meses</i>	-1,15934	0,129997	-8,918	<0,00001

México

Tipo e Lag	Coefficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,76966	0,129572	5,940	<0,00001
<i>Core 2 meses</i>	1,36516	0,155112	8,801	<0,00001
<i>Core 3 meses</i>	1,63370	0,155875	10,481	<0,00001
<i>Core 4 meses</i>	1,98990	0,138687	14,348	<0,00001
<i>Core 5 meses</i>	2,08841	0,141691	14,739	<0,00001
<i>Core 6 meses</i>	2,53743	0,117783	21,543	<0,00001
<i>Core 7 meses</i>	2,12239	0,125646	16,892	<0,00001
<i>Core 8 meses</i>	1,82284	0,127178	14,333	<0,00001
<i>Core 9 meses</i>	1,57940	0,120523	13,105	<0,00001
<i>Core 10 meses</i>	1,50377	0,121188	12,409	<0,00001
<i>Headline 1 mês</i>	0,05166	0,080054	0,645	0,51958
<i>Headline 2 meses</i>	0,39039	0,106765	3,656	0,00034
<i>Headline 3 meses</i>	0,62843	0,114897	5,470	<0,00001
<i>Headline 4 meses</i>	0,90905	0,106037	8,573	<0,00001
<i>Headline 5 meses</i>	0,92636	0,109868	8,432	<0,00001
<i>Headline 6 meses</i>	1,09164	0,104105	10,486	<0,00001
<i>Headline 7 meses</i>	1,00689	0,100224	10,046	<0,00001
<i>Headline 8 meses</i>	0,83814	0,096236	8,709	<0,00001
<i>Headline 9 meses</i>	0,68076	0,094527	7,202	<0,00001
<i>Headline 10 meses</i>	0,62575	0,098437	6,357	<0,00001

Alemanha

Tipo e Lag	Coefficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	1,00943	0,200790	5,027	<0,00001
<i>Core 2 meses</i>	0,82583	0,162952	5,068	<0,00001
<i>Core 3 meses</i>	0,77232	0,186619	4,138	0,00005
<i>Core 4 meses</i>	0,51563	0,180840	2,851	0,00489
<i>Core 5 meses</i>	0,86892	0,154124	5,638	<0,00001
<i>Core 6 meses</i>	0,79574	0,185667	4,286	0,00003
<i>Core 7 meses</i>	0,72347	0,158752	4,557	<0,00001
<i>Core 8 meses</i>	0,49598	0,185139	2,679	0,00813
<i>Core 9 meses</i>	0,78999	0,190238	4,153	0,00005
<i>Core 10 meses</i>	0,71334	0,182415	3,911	0,00013
<i>Headline 1 mês</i>	-0,02739	0,182821	-0,150	0,88107
<i>Headline 2 meses</i>	-0,21355	0,154052	-1,386	0,16747
<i>Headline 3 meses</i>	-0,16075	0,176079	-0,913	0,36258
<i>Headline 4 meses</i>	-0,41721	0,175186	-2,382	0,01835
<i>Headline 5 meses</i>	-0,27628	0,157465	-1,755	0,08115
<i>Headline 6 meses</i>	-0,32820	0,178191	-1,842	0,06726
<i>Headline 7 meses</i>	-0,40609	0,148571	-2,733	0,00695
<i>Headline 8 meses</i>	-0,51501	0,180046	-2,860	0,00477
<i>Headline 9 meses</i>	-0,14541	0,183244	-0,794	0,42862
<i>Headline 10 meses</i>	-0,27144	0,166914	-1,626	0,10582

Brasil

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,22424	0,062938	3,563	0,00047 ***
<i>Core 2 meses</i>	0,12623	0,080001	1,578	0,11644
<i>Core 3 meses</i>	0,15108	0,091093	1,658	0,09906
<i>Core 4 meses</i>	0,16082	0,098932	1,626	0,10591
<i>Core 5 meses</i>	0,19048	0,101096	1,884	0,06127 *
<i>Core 6 meses</i>	0,21879	0,099641	2,196	0,02949 **
<i>Core 7 meses</i>	0,20123	0,107011	1,880	0,06180 *
<i>Core 8 meses</i>	0,11782	0,109515	1,076	0,28358
<i>Core 9 meses</i>	0,18638	0,110660	1,684	0,09404 *
<i>Core 10 meses</i>	0,18375	0,112845	1,628	0,10539
<i>Headline 1 mês</i>	-0,37609	0,085095	-4,420	0,00002 ***
<i>Headline 2 meses</i>	-0,72064	0,106332	-6,777	<0,00001 ***
<i>Headline 3 meses</i>	-0,75796	0,116588	-6,501	<0,00001 ***
<i>Headline 4 meses</i>	-0,70318	0,126949	-5,539	<0,00001 ***
<i>Headline 5 meses</i>	-0,78966	0,129710	-6,088	<0,00001 ***
<i>Headline 6 meses</i>	-0,83373	0,129460	-6,440	<0,00001 ***
<i>Headline 7 meses</i>	-0,85742	0,135039	-6,349	<0,00001 ***
<i>Headline 8 meses</i>	-0,84580	0,134641	-6,282	<0,00001 ***
<i>Headline 9 meses</i>	-0,78611	0,131794	-5,965	<0,00001 ***
<i>Headline 10 meses</i>	-0,79428	0,137976	-5,757	<0,00001 ***

Canadá

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,17930	0,087054	2,060	0,04094 **
<i>Core 2 meses</i>	0,23119	0,083872	2,756	0,00648 ***
<i>Core 3 meses</i>	0,12037	0,086738	1,388	0,16706
<i>Core 4 meses</i>	0,14883	0,085895	1,733	0,08499 *
<i>Core 5 meses</i>	0,07370	0,089740	0,821	0,41268
<i>Core 6 meses</i>	-0,01371	0,070700	-0,194	0,84643
<i>Core 7 meses</i>	-0,00998	0,087324	-0,114	0,90916
<i>Core 8 meses</i>	0,10465	0,088531	1,182	0,2389
<i>Core 9 meses</i>	0,02168	0,087557	0,248	0,80477
<i>Core 10 meses</i>	0,22905	0,090940	2,519	0,01275 **
<i>Headline 1 mês</i>	-0,60472	0,103038	-5,869	<0,00001 ***
<i>Headline 2 meses</i>	-0,83932	0,109705	-7,651	<0,00001 ***
<i>Headline 3 meses</i>	-0,91070	0,109954	-8,283	<0,00001 ***
<i>Headline 4 meses</i>	-0,89791	0,114869	-7,817	<0,00001 ***
<i>Headline 5 meses</i>	-1,11643	0,117593	-9,494	<0,00001 ***
<i>Headline 6 meses</i>	-1,22141	0,103893	-11,756	<0,00001 ***
<i>Headline 7 meses</i>	-1,05875	0,114028	-9,285	<0,00001 ***
<i>Headline 8 meses</i>	-1,01953	0,118293	-8,619	<0,00001 ***
<i>Headline 9 meses</i>	-0,97322	0,112113	-8,681	<0,00001 ***
<i>Headline 10 meses</i>	-0,70852	0,112081	-6,321	<0,00001 ***

Reino Unido

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	1,52948	0,271099	5,642	<0,00001
<i>Core 2 meses</i>	1,48015	0,277246	5,339	<0,00001
<i>Core 3 meses</i>	1,23990	0,269897	4,594	<0,00001
<i>Core 4 meses</i>	1,44210	0,280331	5,144	<0,00001
<i>Core 5 meses</i>	1,19394	0,282855	4,221	0,00004
<i>Core 6 meses</i>	0,24274	0,160626	1,511	0,13279
<i>Core 7 meses</i>	1,37708	0,271380	5,074	<0,00001
<i>Core 8 meses</i>	1,32794	0,279179	4,757	<0,00001
<i>Core 9 meses</i>	1,00875	0,281721	3,581	0,00046
<i>Core 10 meses</i>	1,51090	0,286780	5,268	<0,00001
<i>Headline 1 mês</i>	0,53421	0,249423	2,142	0,03373
<i>Headline 2 meses</i>	0,41829	0,258501	1,618	0,10763
<i>Headline 3 meses</i>	0,34048	0,257603	1,322	0,18818
<i>Headline 4 meses</i>	0,42441	0,260632	1,628	0,10546
<i>Headline 5 meses</i>	0,23137	0,264309	0,875	0,38272
<i>Headline 6 meses</i>	-0,62107	0,169676	-3,660	0,00035
<i>Headline 7 meses</i>	0,34206	0,254553	1,344	0,18101
<i>Headline 8 meses</i>	0,31179	0,259691	1,201	0,23177
<i>Headline 9 meses</i>	0,01740	0,262416	0,066	0,94723
<i>Headline 10 meses</i>	0,45648	0,267287	1,708	0,08974

Estados Unidos

Tipo e Lag	Coeficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,083071	0,051	1,614	0,10828
<i>Core 2 meses</i>	0,056401	0,073	0,768	0,44373
<i>Core 3 meses</i>	-0,060592	0,078	-0,779	0,43695
<i>Core 4 meses</i>	-0,065218	0,072	-0,901	0,36888
<i>Core 5 meses</i>	-0,060787	0,057	-1,057	0,2919
<i>Core 6 meses</i>	-0,013180	0,051	-0,258	0,79691
<i>Core 7 meses</i>	0,012625	0,058	0,218	0,82732
<i>Core 8 meses</i>	0,012625	0,058	0,218	0,82732
<i>Core 9 meses</i>	0,144390	0,079	1,83	0,06908
<i>Core 10 meses</i>	0,129693	0,076	1,695	0,09188
<i>Headline 1 mês</i>	-0,490627	0,083	-5,941	<0,00001
<i>Headline 2 meses</i>	-0,917693	0,099	-9,237	<0,00001
<i>Headline 3 meses</i>	-1,083820	0,102	-10,605	<0,00001
<i>Headline 4 meses</i>	-1,103970	0,105	-10,553	<0,00001
<i>Headline 5 meses</i>	-1,316440	0,095	-13,903	<0,00001
<i>Headline 6 meses</i>	-1,296030	0,093	-13,964	<0,00001
<i>Headline 7 meses</i>	-1,215330	0,099	-12,312	<0,00001
<i>Headline 8 meses</i>	-1,074740	0,110	-9,796	<0,00001
<i>Headline 9 meses</i>	-0,906548	0,117	-7,779	<0,00001
<i>Headline 10 meses</i>	-0,741438	0,110	-6,756	<0,00001

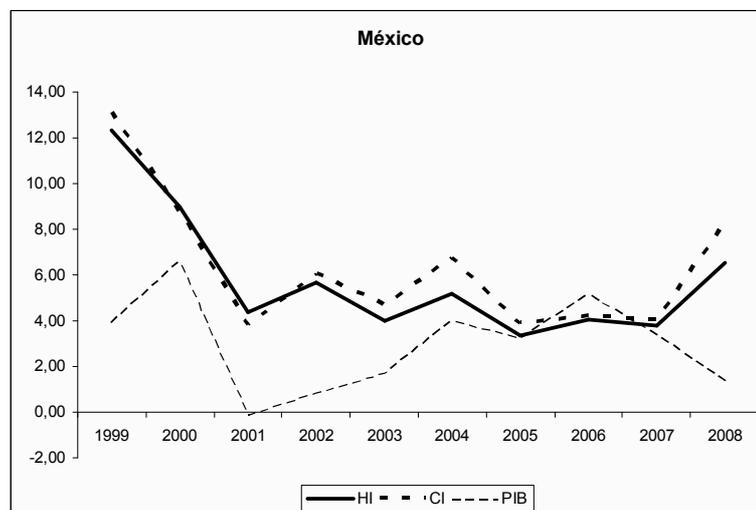
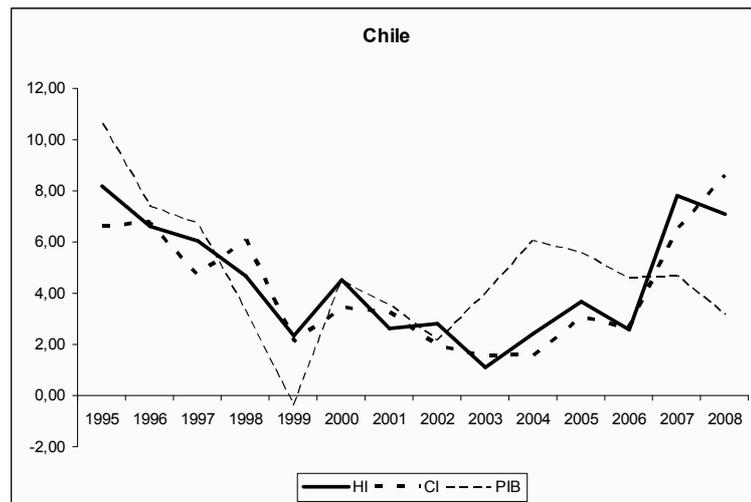
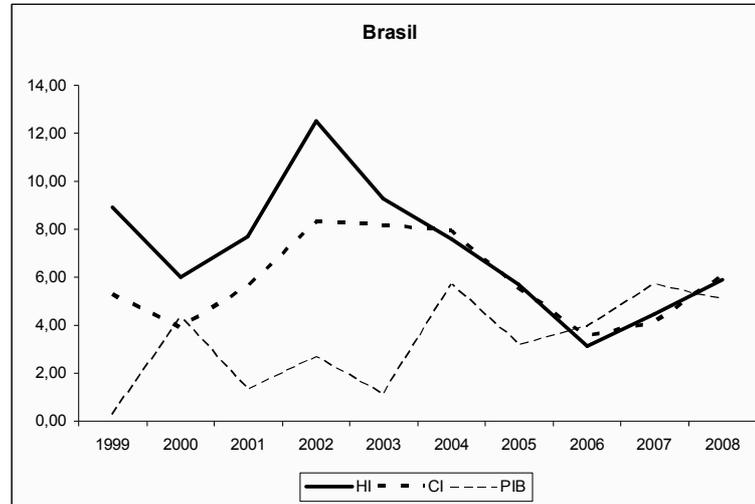
África do Sul

Tipo e Lag	Coefficiente (β_1)	Erro Padrão	Estatística t	P-valor
<i>Core 1 mês</i>	0,456120	0,098	4,654	0,00001
<i>Core 2 meses</i>	0,423665	0,106	3,99	0,00014
<i>Core 3 meses</i>	0,426720	0,104	4,115	0,00009
<i>Core 4 meses</i>	0,505664	0,104	4,844	<0,00001
<i>Core 5 meses</i>	0,601549	0,103	5,823	<0,00001
<i>Core 6 meses</i>	0,597448	0,104	5,738	<0,00001
<i>Core 7 meses</i>	0,529307	0,111	4,785	<0,00001
<i>Core 8 meses</i>	0,786740	0,115	6,842	<0,00001
<i>Core 9 meses</i>	0,673373	0,116	5,781	<0,00001
<i>Core 10 meses</i>	0,709649	0,126	5,622	<0,00001
<i>Headline 1 mês</i>	-0,453679	0,100	-4,549	0,00002
<i>Headline 2 meses</i>	-0,421591	0,108	-3,904	0,00019
<i>Headline 3 meses</i>	-0,434504	0,110	-3,942	0,00017
<i>Headline 4 meses</i>	0,505664	0,104	4,844	<0,00001
<i>Headline 5 meses</i>	-0,538432	0,120	-4,488	0,00002
<i>Headline 6 meses</i>	-0,439263	0,108	-4,064	0,00011
<i>Headline 7 meses</i>	-0,528411	0,129	-4,103	0,0001
<i>Headline 8 meses</i>	-0,479744	0,126	-3,811	0,00027
<i>Headline 9 meses</i>	-0,467157	0,122	-3,84	0,00025
<i>Headline 10 meses</i>	-0,274098	0,126	-2,179	0,03239

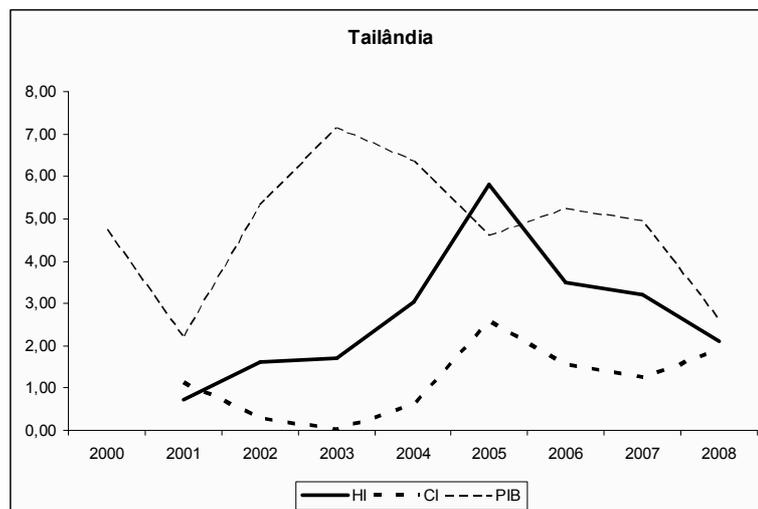
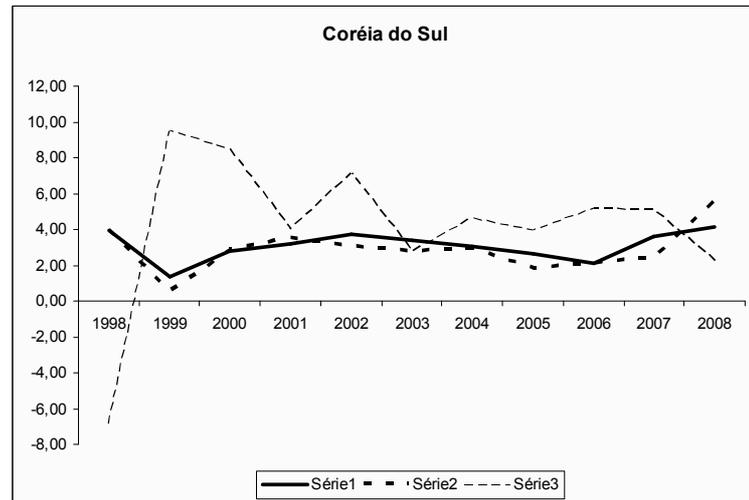
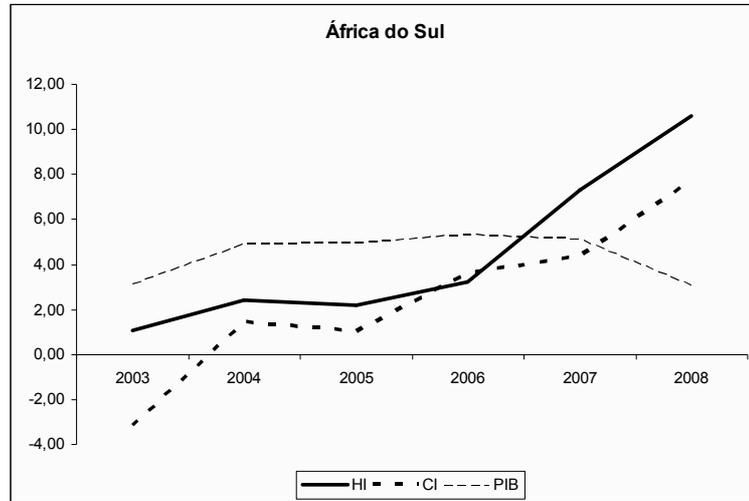
ANEXO II

Gráficos dos países usados na comparação de resultados

Países que usam a *Headline Inflation* como meta



Países que usam *Core Inflation* como meta



BIBLIOGRAFIA:

BALL, Lawrence e MANKIW, N. Gregory; **Relative Price Changes as Aggregate Supply Shocks**. *NBER Working Paper* , 1995

BANK OF THAILAND : **Press Release on Economic and Monetary Conditions**
Janeiro de 2001 a Agosto de 2009

BERNANKE, Ben S.; **A Perspective on Inflation Targeting**. *Board of Governors of Federal Reserve System*. Disponível em:

<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2003/20030325/default.htm>

BRYAN, Michale F *et al*; **Efficient Inflation Estimation** *NBER Working Paper* ,
Setembro/1997

BRYAN, Michael F. e CECCHETTI, Stephen G.; **Measuring Core Inflation**. *NBER Working Paper* ,
Março/1993

FIGUEIREDO, Francisco Marcos Rodrigues; **Evaluating Core Inflation Measures for Brazil**. *Working Paper Series N°14, Banco Central do Brasil* , Março/2001

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL ;**World Economic Outlook 2009**.

GOUVEA, Solange; **Price Rigidity in Brazil: Evidence from the CPI Microdata**.
Working Paper Series N°143, Banco Central do Brasil , Setembro/2007

MCCAULEY; Robert Neil; **Core versus Headline Inflation targeting in Thailand**.
Bank for International Settlements, Março/2007

MEYER, Laurence H ; **Inflation targets and Inflation targeting Board of Governors of Federal Reserve System**. Disponível em:

<http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2001/20010717/default.htm>

MISHKIN, Frederic S.; **Headline versus Core Inflation in the Conduct of Monetary Policy.** *Board of Governors of Federal Reserve System.* Disponível em:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20071020a.htm>

WERLANG, Sergio Ribeiro C., BOGDANSKI, Joel e TOMBINI, Alexandre Antonio;
Implementing Inflation Targeting In Brazil. *Working Paper Series N°01, Banco Central do Brasil*, Julho/2000

WOOLDRIDGE. Jeffrey M ; **Introdução a Econometria : Uma abordagem moderna.** Editora Thompson. 2006