

## 2 Credibilidade da Política Monetária e Prêmio de Risco Inflacionário

### 2.1. Introdução

O reconhecimento da importância das expectativas de inflação em determinar a inflação corrente tem motivado a adoção do regime de metas por grande número de bancos centrais mundo a fora. O principal objetivo deste regime é, através de um compromisso crível com a meta anunciada, ancorar as expectativas para minimizar os custos, em termos de produtos, da política monetária. Portanto, a credibilidade da política é fundamental para o sucesso do arranjo monetário de metas inflacionárias.

Na literatura empírica, a credibilidade da meta de inflação tem sido avaliada basicamente de duas formas<sup>4</sup>: (i) rodando regressões nos dados de expectativa de inflação<sup>5</sup> obtidos via pesquisas com os participantes do mercado, como Cerisola e Gelos (2005) ou (ii) utilizando a inflação implícita nos títulos nominais e títulos reais, a chamada "break-even inflation" como fazem Svensson (1993), Laxton e N'Diaye (2002) e Gürkaynak et al (2005).

Acreditamos que a informação contida nos dados pode ser mais bem explorada. A diferença entre a taxa de juros nominal e a taxa de juros real, a chamada "*break even inflation*", não é explicada totalmente pela inflação esperada: há ainda um outro componente importante que é o prêmio de risco inflacionário<sup>6</sup>. De fato, como foi reconhecido por Bernanke (2004), há muita informação útil nos preços dos ativos, entretanto "*some of the potentially most valuable information in financial markets often requires considerable theoretical*

---

<sup>4</sup> Alguns outros métodos utilizados: Rossi e Rebucci (2004) que estudam a credibilidade do programa de desinflação na Turquia com um método Bayesiano e Agénor e Taylor (1993) que usam a diferença entre a cotação do dólar no mercado oficial e o mercado negro.

<sup>5</sup> Eles testam se a meta é um regressor estatisticamente e economicamente significativo. Acreditamos que tal abordagem tem diversos problemas, como por exemplo a variabilidade pequena da variável "meta", o que prejudica os resultados do exercício.

<sup>6</sup> Na medida em que os agentes são avessos ao risco o preço dos ativos terá também um prêmio de risco.

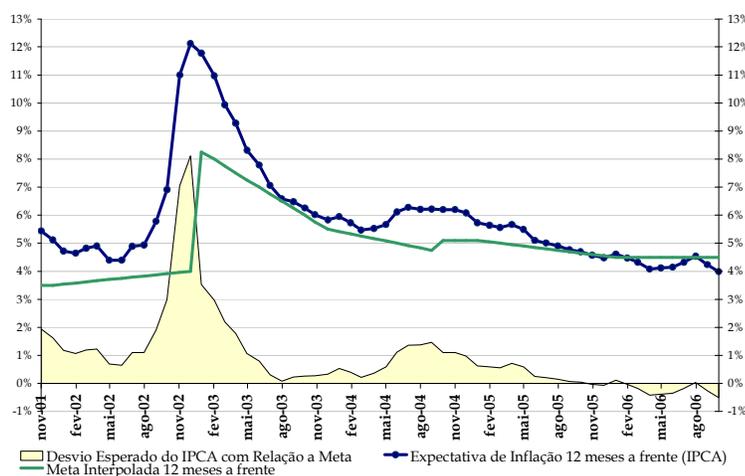
*and empirical sophistication to extract*". É exatamente nesta extração da informação implícita nos preços de ativos financeiros que se encontra a contribuição do presente ensaio.

Diferentemente dos artigos anteriormente mencionados, para investigar a credibilidade da política monetária, separamos o "*break-even inflation*" em dois componentes: a inflação esperada e o prêmio de risco inflacionário. Para isso, neste ensaio apresentamos um modelo de finanças com imposição de ausência de arbitragem, com uma regra de Taylor para autoridade monetária e com uma equação para a dinâmica da inflação que nos permite interpretar o prêmio de risco inflacionário. A solução do modelo indica que um dos principais determinantes do prêmio de risco inflacionário é a credibilidade da política monetária. A seguir, aplicamos então os resultado do modelo para investigar a credibilidade da política monetária no Brasil de 2001 a 2006.

## 2.2. O efeito de surpresas inflacionárias de curto prazo no Brasil

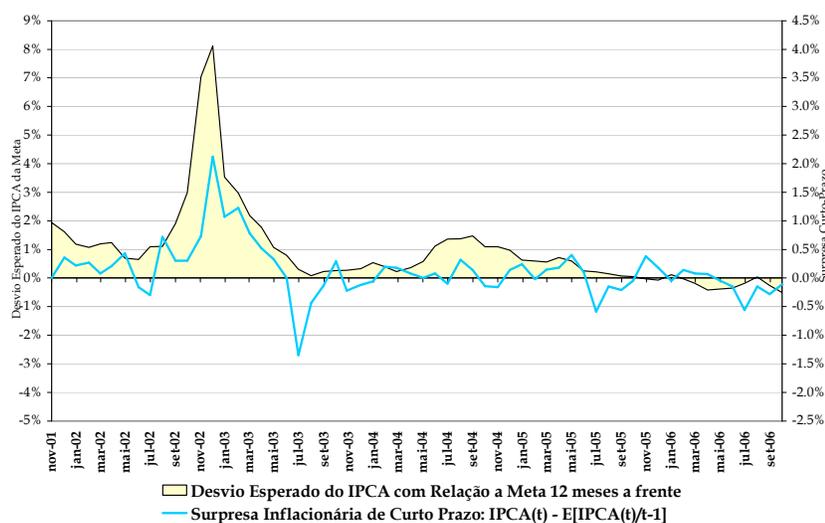
As metas de inflação 12 meses à frente no Brasil são críveis? Qual tem sido o efeito de surpresas inflacionárias de curto prazo? Tentamos responder a estas questões na presente subseção.

No gráfico a seguir, apresentamos uma comparação entre a meta de inflação 12 meses a frente com as expectativas de inflação 12 meses a frente, segundo a pesquisa Focus, feita pelo Banco Central. A medida do desvio das expectativas com relação a este medida da meta interpolada e é representada pela área sombreada na figura 1 abaixo.

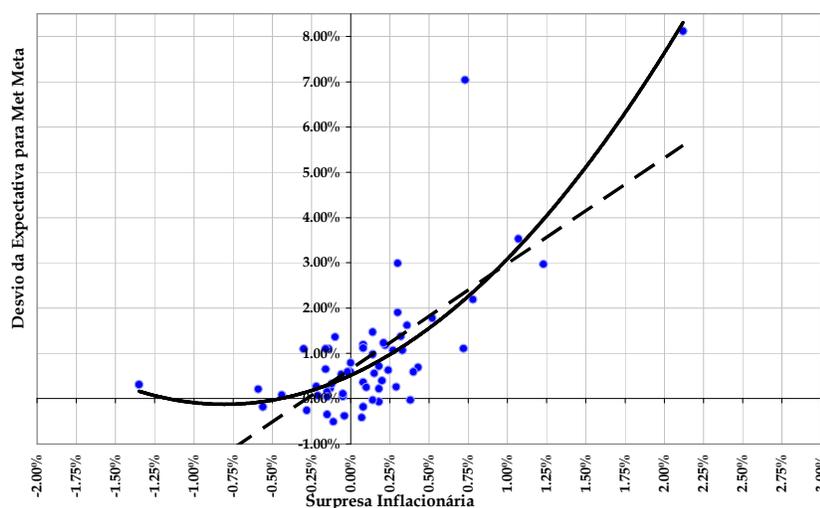


**Figura 1: Desvios de Expectativa de IPCA com Relação a Meta**

Comparamos então o desvio das expectativas com relação à meta com a “surpresa inflacionária” de curto prazo na figura 2 abaixo. Esta é definida como a diferença entre a inflação IPCA de determinado mês com relação à expectativa para o IPCA naquele mês, há exatamente um mês atrás. A medida de surpresa inflacionária é representada pela linha clara no gráfico acima. Como pode ser visto, o co-movimento do desvio da expectativa com a surpresa inflacionária é muito forte. Esta impressão é reforçada no diagrama de dispersão (figura 3) onde o padrão de relação positivo é confirmado.



**Figura 2: Desvio da Expectativa para Meta vs. Surpresa Inflacionária**



**Figura 3: Diagrama de Dispersão – Desvio da Meta vs. Surpresa Inflacionária**

Os gráficos sugerem que surpresas de curto prazo levam a um significativo aumento do desvio da expectativa com relação a meta de inflação. É difícil

conciliar este efeito dos choques de curto prazo com as hipóteses de (i) ausência de inércia inflacionária e (ii) credibilidade perfeita da política monetária.

Sem dúvida, é necessário fazer uma análise econométrica mais formal antes de tirar qualquer conclusão definitiva. Para controlar para pressões de oferta, incluímos nas regressões a variação do câmbio e do índice de commodities CRB. Para controlar para pressões na demanda incluímos a utilização da capacidade instalada. Uma vez que no período analisado houve uma severa crise de confiança eleitoral, dividimos a amostra em 3 períodos que objetivam refletir as condições antes durante e depois da crise de confiança de 2002.

Regressão MQO	Variável Dependente: E(IPCA 12 meses a frente / hoje) - Meta 12 meses a frente					
	coef	coef	coef	coef	coef	coef
C	0.003 (0.164)	0.002 (0.187)	0.007 (0.122)	0.006 (0.234)	0.000 (0.991)	0.000 (0.332)
AR_1	0.640 (0.017)	0.488 (0.107)	0.272 (0.305)	0.232 (0.414)	0.929 (0.001)	0.934 (0.001)
Surpresa	0.748 (0.096)	-	2.049 (0.028)	-	0.203 (0.022)	-
Surpresa Positiva	-	1.553 (0.087)	-	2.312 (0.039)	-	-0.186 (0.490)
Surpresa Negativa	-	0.023 (0.915)	-	-0.117 (0.967)	-	0.328 (0.000)
?%Câmbio(-1)	0.016 (0.419)	0.014 (0.540)	0.016 (0.623)	0.009 (0.829)	0.025 (0.055)	0.021 (0.153)
? %Commodities(-1)	-0.024 (0.273)	-0.020 (0.289)	-0.081 (0.170)	-0.069 (0.303)	0.013 (0.076)	0.012 (0.047)
R2 Ajust.	0.672	0.683	0.537	0.505	0.850	0.855
Durbin-Watson stat	1.528	1.385	1.393	1.278	1.476	1.461
AIC	-6.523	-6.541	-5.414	-5.317	-9.733	-9.746
Amostra	Jan/02 - Mar/06	Jan/02 - Mar/06	Jan/02 - Jun/03	Jan/02 - Jun/03	Mar/03 - Mar/06	Mar/03 - Mar/06
Observações	51	51	18	18	34	34

*P-valores calculados com erros-padrões robustos pelo método Newey-West*

**Tabela 1: Regressões do desvio da expectativa com relação a meta**

Os resultados reforçam a impressão deixada pela análise dos gráficos. O efeito de uma surpresa inflacionária no desvio da expectativa com relação à meta de inflação é positivo e significativo. Para a amostra inteira, uma surpresa de 1% leva a um aumento do desvio da expectativa de 0,77%. Entretanto o tamanho deste efeito vem se reduzindo. O tamanho do efeito na primeira sub-período, no auge da crise, era de 2,42%, cai em seguida para 0,28% (mas ainda estatisticamente significativo) e por fim, no sub-período mais recente o efeito deixa de ser significativo.

Mostramos, portanto, que no Brasil surpresas inflacionárias de curto prazo têm causado desvios nas expectativas inflacionárias de médio prazo, sendo eles maiores do que os efeitos usualmente observados em países com regime de metas para inflação. Este pode ser um sintoma de (pelo menos um de) dois possíveis

problemas: (i) inércia inflacionária devida à indexação da economia; e/ou (ii) falta de credibilidade da autoridade monetária. O remédio para este problema depende de suas causas. Se, por exemplo, a credibilidade não for uma questão fundamental, promover a independência do Banco Central não ajudaria muito a facilitar a transmissão da política monetária.

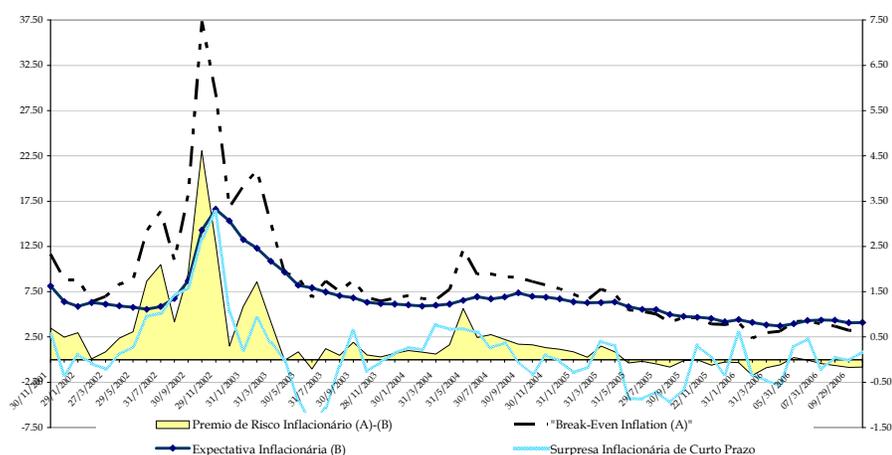
### **2.3. O Prêmio de Risco Inflacionário e a Credibilidade da Política Monetária no Brasil**

Sob ausência de arbitragem, o valor esperado ajustado ao risco de um investimento num título de renda fixa com taxa de juros nominal pré-fixada tem que ser o mesmo de um investimento em um título real, que rende uma taxa de juros real mais o que vier a ser a inflação no período. Portanto, como é demonstrado no modelo do Apêndice para este ensaio, a diferença entre a taxa de juros nominal e a taxa de juros real para uma mesma duração, a chamada “*break-even inflation*”, é determinada pela expectativa de inflação mais um prêmio de risco inflacionário. Este último termo, por sua vez, é determinado, ainda segundo este modelo, pela incerteza com relação à inflação futura, pela resposta esperada do Banco Central a choques inflacionários no futuro e pela aversão ao risco dos agentes.

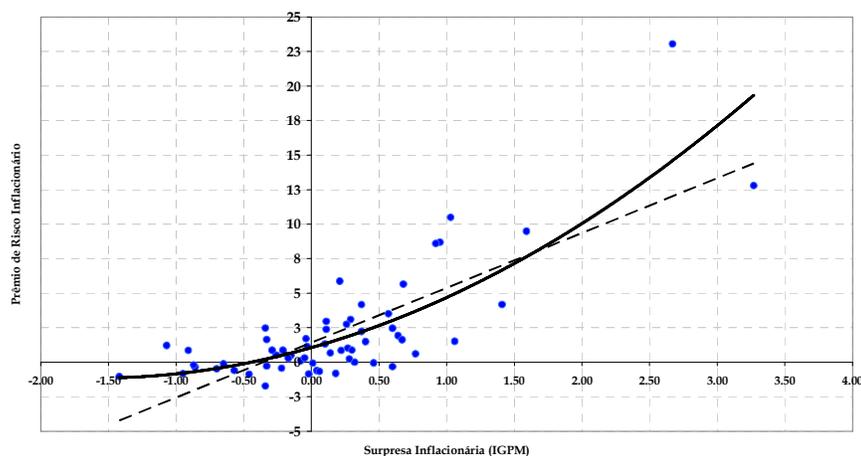
Voltando agora a questão que havia ficado em aberto ao final da seção anterior: Como identificar então se uma das causas dos efeitos de surpresas inflacionária de curto prazo no desvio da inflação em relação à meta pode ser a credibilidade imperfeita da autoridade monetária e não apenas a inércia inflacionária? O modelo teórico que é detalhado no Apêndice deste ensaio sugere que movimentos no prêmio de risco inflacionário, definido como a inflação implícita no preço dos ativos menos a expectativa de inflação por parte dos agentes, pode nos ajudar a determinar se credibilidade é uma das causas deste problema. A intuição do resultado é a seguinte: Se a causa do fenômeno for apenas indexação, não há razão para que haja um aumento na incerteza quanto à inflação futura. Dessa forma, se o único problema é a presença de inércia inflacionária, haverá aumento apenas da expectativa e nada mais. Já se a causa for, pelo menos em parte, devido à credibilidade imperfeita da autoridade monetária, então haverá aumento de incerteza. Neste caso, podemos identificar tal

fato ao analisar a dinâmica do prêmio de risco inflacionário. Este irá refletir a incerteza com relação à dinâmica da inflação futura e, em particular, a resposta da autoridade monetária a choques de inflação no futuro.

Construímos a série do “Break-Even Inflation” para o Brasil subtraindo as taxas do chamado cupom IGPM (taxa de juros reais indexadas a inflação do IGP-M) das taxas do swap DI-Pré de 1 ano<sup>7</sup>. O prêmio de risco inflacionário é construído como a diferença do “*break-even inflation*” para a expectativa de inflação dada pelo Focus. Abaixo apresentamos a dinâmica do “*Break-Even Inflation*” e do prêmio de risco inflacionário e a comparamos com a nossa medida de surpresa inflacionária anteriormente definida<sup>8</sup>.



**Figura 4: “Break-Even Inflation”, Expectativa Premio de Risco Inflacionário e Surpresa Inflacionária (IGPM)**



**Figura 5: Diagrama de Dispersão – Premio de Risco Inflac. vs. Surpresa Inflac.**

<sup>7</sup> Os dados de ambas as taxas foram fornecidos pela BMF.

A relação positiva entre o prêmio de risco inflacionário e a surpresa inflacionária é ainda mais forte do que a relação anteriormente vista da surpresa com o desvio da expectativa em relação a meta. Entretanto, como antes, temos que implementar testes formais antes de tirar uma conclusão mais séria.

Regressão MQO		Variável Dependente: Prêmio de Risco Inflacionário					
	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	Coef.	
C	1.636 (0.674)	0.650 (0.240)	4.500 (0.796)	3.345 (0.000)	0.473 (0.319)	-0.051 (0.883)	
AR_1	0.083 (0.234)	-0.110 (0.683)	-0.529 (0.183)	-0.634 (0.005)	0.470 (0.145)	0.519 (0.003)	
Surpresa	3.255 (0.021)	-	6.090 (0.013)	-	0.957 (0.003)	-	
Surpresa Positiva	-	5.471 (0.001)	-	7.595 (0.000)	-	2.310 (0.017)	
Surpresa Negativa	-	0.519 (0.426)	-	2.577 (0.000)	-	-0.038 (0.961)	
?%Câmbio(-1)	13.442 (0.082)	11.142 (0.099)	12.645 (0.060)	10.087 (0.103)	-2.584 (0.446)	-4.030 (0.331)	
? %Commodities(-1)	-2.824 (0.743)	-1.065 (0.893)	-7.768 (0.637)	-0.129 (0.994)	-2.366 (0.545)	-3.188 (0.376)	
R2 Ajust.	0.637	0.705	0.744	0.801	0.396	0.437	
Durbin-Watson stat	1.798	1.737	1.922	2.102	1.899	2.052	
AIC	4.833	4.641	5.285	5.064	3.090	3.043	
Amostra	Jan/02 - Mar/06	Jan/02 - Mar/06	Jan/02 - Jun/03	Jan/02 - Jun/03	Mar/03 - Mar/06	Mar/03 - Mar/06	
Observações	51	51	18	18	34	34	

*P-valores calculados com erros-padrões robustos pelo método Newey-West*

Tabela 2: Determinantes do prêmio de risco inflacionário

O coeficiente da surpresa inflacionária na Tabela 2 acima é positivo e bastante significativo em todos os sub-períodos. A magnitude do efeito é também maior que no caso anterior. Uma surpresa inflacionária de 1% leva um aumento do prêmio de risco inflacionário de 3,25% em média (na amostra toda). É interessante notar a assimetria do efeito: ele é bem maior para choques positivos, o efeito de choques negativos não é estatisticamente significativo, outro resultado que aponta para o mecanismo de transmissão da inércia das expectativas via credibilidade.

Portanto os testes empíricos apontam que inércia inflacionária sozinha não parece explicar o efeito de choques inflacionários de curto prazo. Não só a inflação esperada aumentava em face aos choques, mas também a incerteza com relação à dinâmica futura da inflação e com relação à resposta da autoridade a estes choques. Não só os resultados do modelo apresentado, mas também a

<sup>8</sup> Agora, a medida de surpresa inflacionária se refere ao índice IGP-M já que a taxa de juros real

assimetria dos efeitos de choques positivos e negativos parecem ir em linha com esta racionalização. Portanto, a credibilidade imperfeita da política monetária parece ter sido um dos fatores que dificultaram a transmissão da política monetária no Brasil, o que provavelmente contribuiu para que as taxas reais de juros de equilíbrio fossem mais elevadas<sup>9</sup> do que seriam caso a credibilidade tivesse sido completa. Outro resultado interessante é que parece que houve um processo de ganho de credibilidade ao longo do período estudado e, mais recentemente, ao longo de 2006 o efeito das surpresas nas expectativas parece ser nulo.

---

utilizada é em relação a este mesmo índice de inflação.

<sup>9</sup> Conjeturamos ainda que, em face do histórico de decisões conservadoras por parte da autoridade monetária no período analisado, o que prejudicava a credibilidade da política seria o medo da quebra de regime.