

TEORIA MACROECONÔMICA II

ECO1217

Aula 24

Política Monetária em Mercados Emergentes: Regime de Metas para Inflação

12/06/2007



Política Monetária e Fiscal: Metas para Inflação em Mercados Emergentes

Leituras recomendadas:

- Bernanke, B. et al, “Inflation Targeting: Lessons from the International Experience”. Princeton University Press.
- Fraga, A. et al, “Inflation Targeting in Emerging Market Economies”, in NBER Macroeconomics Annual 2003.
- Mishkin, F., “Can Inflation Targeting Work in Emerging Market Countries?”, NBER WP # 10646, 2004.
- FMI, World Economic Outlook, setembro de 2005. Capítulo IV. Disponível em www.imf.org.



Metas para Inflação: o que são?

- Metas para Inflação (*Inflation Targeting*) pode ser definido como um regime de política monetária composto de seis itens principais:
 - o anúncio público de uma meta para a inflação;
 - estabilidade de preços como principal objetivo de política monetária;
 - Instrumentos de previsão de inflação: modelagem e informações subjetivas.
 - Autonomia operacional do Banco Central
 - Transparência: reuniões, atas, relatório de inflação,...
 - Accountability: explicação em caso de descumprimento, cláusula de demissão.



Quais são as alternativas para Metas para Inflação?

○ Metas monetárias:

- Instabilidade da demanda por moeda;
- O multiplicador monetário e a velocidade da moeda variam muito.
- Bom para países em que o BC tem pouca credibilidade e capacidade analítica (meta monetária é muito fácil de se executar e dados monetários estão prontamente disponíveis).



Quais são as alternativas para Metas para Inflação?

- Metas para Taxa de Câmbio:
 - Dois tipos:
 - Taxa de câmbio fixa (caixa de conversão, união monetária, e dolarização unilateral);
 - Taxa de câmbio fixa porém ajustável (*crawling pegs*, *crawling bands*, etc.)
 - Inconvenientes:
 - Política monetária é “importada” de um país estrangeiro cujo ciclo de negócio é potencialmente diferente;
 - Possibilidade de ataques especulativos;
 - Todo o ajuste da taxa real de câmbio recai sobre os preços domésticos.



Por que Metas para Inflação está cada vez mais popular?

- Porque além do regime de Metas para Inflação há apenas a alternativa Nike™ ...



Quão usadas são as Metas para Inflação?

- Em 2005, havia 21 países que o adotavam Metas para Inflação como estratégia de política monetária: oito países industriais e 13 mercados emergentes (EMs).



Tabela 4.1 Países que usam o regime de Metas para Inflação – fonte: *World Economic Outlook*, ch4, FMI [2005]

	Inflation Targeting Adoption Date ¹	Unique Numeric Target = Inflation	Current Inflation Target (percent)	Forecast Process	Publish Forecast
Emerging market countries					
Israel	1997:Q2	Y	1-3	Y	Y
Czech Republic	1998:Q1	Y	3 (+/-1)	Y	Y
Korea	1998:Q2	Y	2.5-3.5	Y	Y
Poland	1999:Q1	Y	2.5 (+/-1)	Y	Y
Brazil	1999:Q2	Y	4.5 (+/-2.5)	Y	Y
Chile	1999:Q3	Y	2-4	Y	Y
Colombia	1999:Q3	Y	5 (+/-0.5)	Y	Y
South Africa	2000:Q1	Y	3-6	Y	Y
Thailand	2000:Q2	Y	0-3.5	Y	Y
Mexico	2001:Q1	Y	3 (+/-1)	Y	N
Hungary	2001:Q3	Y	3.5 (+/-1)	Y	Y
Peru	2002:Q1	Y	2.5 (+/-1)	Y	Y
Philippines	2002:Q1	Y	5-6	Y	Y
Industrial countries					
New Zealand	1990:Q1	Y	1-3	Y	Y
Canada	1991:Q1	Y	1-3	Y	Y
United Kingdom	1992:Q4	Y	2	Y	Y
Australia	1993:Q1	Y	2-3	Y	Y
Sweden	1993:Q1	Y	2 (+/-1)	Y	Y
Switzerland	2000:Q1	Y	<2	Y	Y
Iceland	2001:Q1	Y	2.5	Y	Y
Norway	2001:Q1	Y	2.5	Y	Y

Source: National authorities.

¹This date indicates when countries de facto adopted inflation targeting as defined at the beginning of this chapter. Official adoption dates may vary.



Por que implementar Metas para Inflação é mais difícil em Mercados Emergentes?

- Instituições fiscais fracas, o que implica **dominância fiscal**, isto é, não poder aumentar livremente a taxa de juros por causa do impacto fiscal negativo.
- Instituições financeiras fracas, má qualidade da regulação e da supervisão prudencial. Isso implica **dominância financeira**, isto é, não poder aumentar livremente a taxa de juros por causa do medo de falência generalizada de instituições financeiras.
- Falta de credibilidade dos BCs, o que pode requerer uma taxa de juros demasiadamente alta para se atingir a meta de inflação, com impactos negativos no crescimento do produto.



Por que implementar Metas para Inflação é mais difícil em Mercados Emergentes?

- Substituição de moeda e dolarização dos passivos, o que pode afetar seriamente a habilidade de deixar flutuar livremente a taxa de câmbio. O “Fear of Floating” (Calvo e Reinhart [2002]) pode ocorrer.
- Mercados Emergentes são muito vulneráveis à reversão de fluxos de capital. Grandes choques externos causam grandes danos aos Mercados Emergentes, um fenômeno conhecido como “Sudden Stops”. Isto é denominado por Fraga, Goldfajn e Minella [2003] como **dominância externa**.



Metas para Inflação podem gerar um crescimento sustentável no Brasil?

- Os cinco pontos problemáticos de Metas para Inflação:
 - 1) **Dominância Fiscal;**
 - 2) Dominância Financeira;
 - 3) **Baixa Credibilidade;**
 - 4) Dolarização responsável e substituição de moeda;
 - 5) **Dominância Externa.**

Brasil sofre em algum grau 1, 3 e 5, mas não 2 e 4.



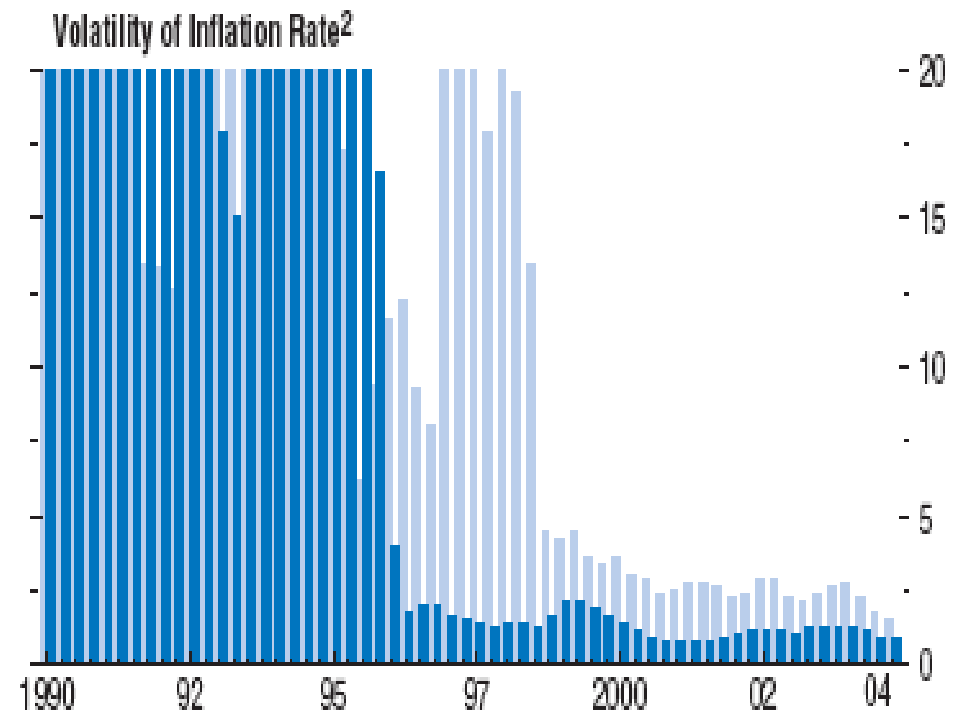
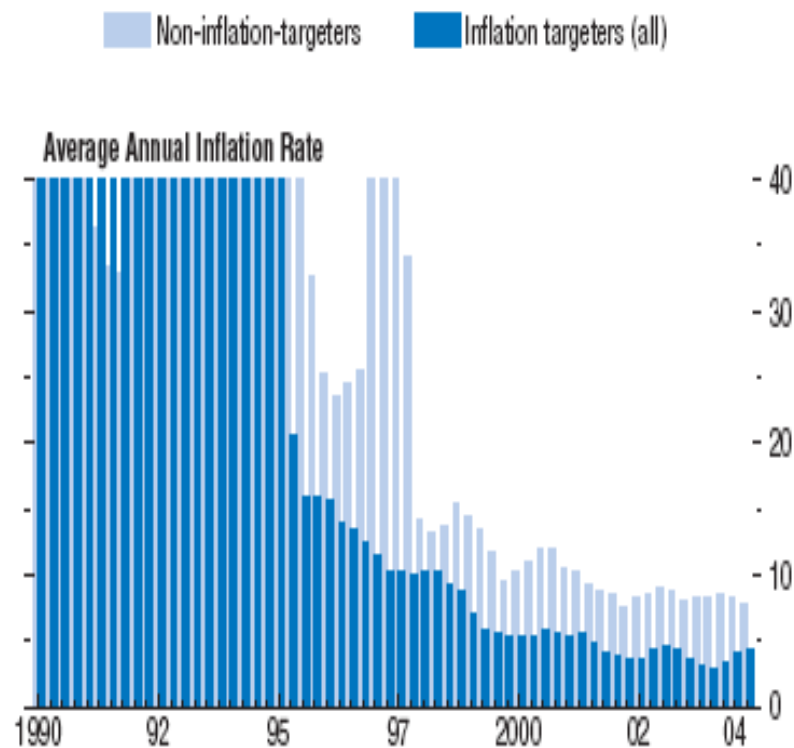
Metas para Inflação são apropriadas para Mercados Emergentes?

- Ainda que alguns dos “pré-requisitos” para implementar o regime de metas para inflação possam não se verificar, a avaliação da experiência dos Mercados Emergentes que optaram pelo regime de Metas para Inflação é bastante favorável.
- Vejamos a evidência empírica...

Performance das Metas para Inflação em Mercados Emergentes

Figure 4.1. Inflation, 1990–2004¹
(Percent)

Average inflation has fallen for both inflation targeters and non-inflation-targeters over the past 15 years, but more so for inflation-targeting countries today.



Sources: IMF, *International Financial Statistics*; and IMF staff calculations.

¹ Regional average for emerging market and selected developing countries; average inflation rates above 40 percent and volatilities above 20 percent are not shown, to enable clearer illustration of smaller average inflation differences in the recent past.

² Rolling 1-year standard deviation of inflation.

Performance das Metas para Inflação em Mercados Emergentes

Table 4.3. Baseline Results

Variables	<i>IT Dummy Variable</i>
CPI inflation	-4.820**
Volatility of CPI inflation	-3.638**
Volatility of real output growth	-0.633
Volatility of output gap	-0.010**

Sources: IMF, *International Financial Statistics*; and IMF staff calculations.

Note: One, two, and three asterisks denote statistical significance at the 10, 5, and 1 percent level, respectively.



Metas para Inflação são apropriadas para Mercados Emergentes?

“ ... Metas para Inflação parecem estar associadas com inflação baixa, expectativa de inflação baixa, e volatilidade baixa da inflação em relação aos países que não as adotaram. Não houve nenhum efeito adverso visível no produto, e o desempenho ao longo de outras dimensões – tais como a volatilidade da taxa de juros, da taxa de câmbio, e de reservas internacionais – foi favorável também” (FMI, 2005).



A performance das Metas para Inflação no Brasil

ANO	DATA DA REUNIÃO	META	INFLAÇÃO (IPCA)	CRESCIMENTO PIB
1999	June-99	8,00% ± 2,00%	8,94%	0,79%
2000	June-99	6,00% ± 2,00%	5,97%	4,36%
2001	June-99	4,00% ± 2,00%	7,67%	1,31%
2002	June-00	3,50% ± 2,00%	12,56%	1,93%
2003	June-01	3,25% ± 2,00%	-	-
2003*	June-02	4,00% ± 2,50%	-	-
2003*	January-03	8,50% ± 2,50%	9,30%	0,54%
2004	June-02	3,75% ± 2,50%	-	-
2004*	June-03	5,50% ± 2,50%	7,60%	4,94%
2005	June-03	4,50% ± 2,50%	-	-
2005**	September-04	5,10% -	5,69%	2,94%
2006	June-04	4,50% ± 2,00%	3,14%	3,70%
2007	June-05	4,50% ± 2,00%	4,46%	5,40%
2008	June-06	4,50% ± 2,00%	5,5%***	4,8%***
2009	June-07	4,50% ± 2,00%	4,61%***	4,12%***

* - Metas Revisadas

** - Meta

*** - Expectativa de Mercado em 06/06/2008

Fonte: WEBSITE do Banco Central do Brasil (www.bcb.gov.br)



O modelo básico de Metas para Inflação do BCB

- O ponto de partida do modelo estrutural, é o trabalho de Bogdanski, Tombini e Werlang (2000)^[1].
 - Trata-se de um modelo macroeconômico com quatro variáveis básicas: taxa de juros, taxa de inflação, hiato do produto e taxa de câmbio.
 -
- ^[1] Bogdanski, J., A. Tombini e S. Werlang (2000) “Implementing Inflation Targeting in Brazil”, *BCB Working Paper Series n° 1*.



Modelo de Inflação (1)

- Autoridade Monetária minimiza a função de perda sujeita à estrutura da economia
 - Função de perda: *trade-off* entre volatilidade da inflação e do produto
 - Estrutura da economia:
 - Oferta Agregada (Curva de Phillips)
 - Demanda Agregada (Curva IS)
 - Paridade coberta da taxa de juros



Pequeno Modelo Estilizado (1)

1) Função de Perda:

$$\text{Min}_i \left[(\pi^e - \pi^*)^2 + a(y - \bar{y})^2 + \lambda(i - i_{-1})^2 \right]$$

π^e = inflação esperada

π^* = meta de inflação

\bar{y} = produto potencial

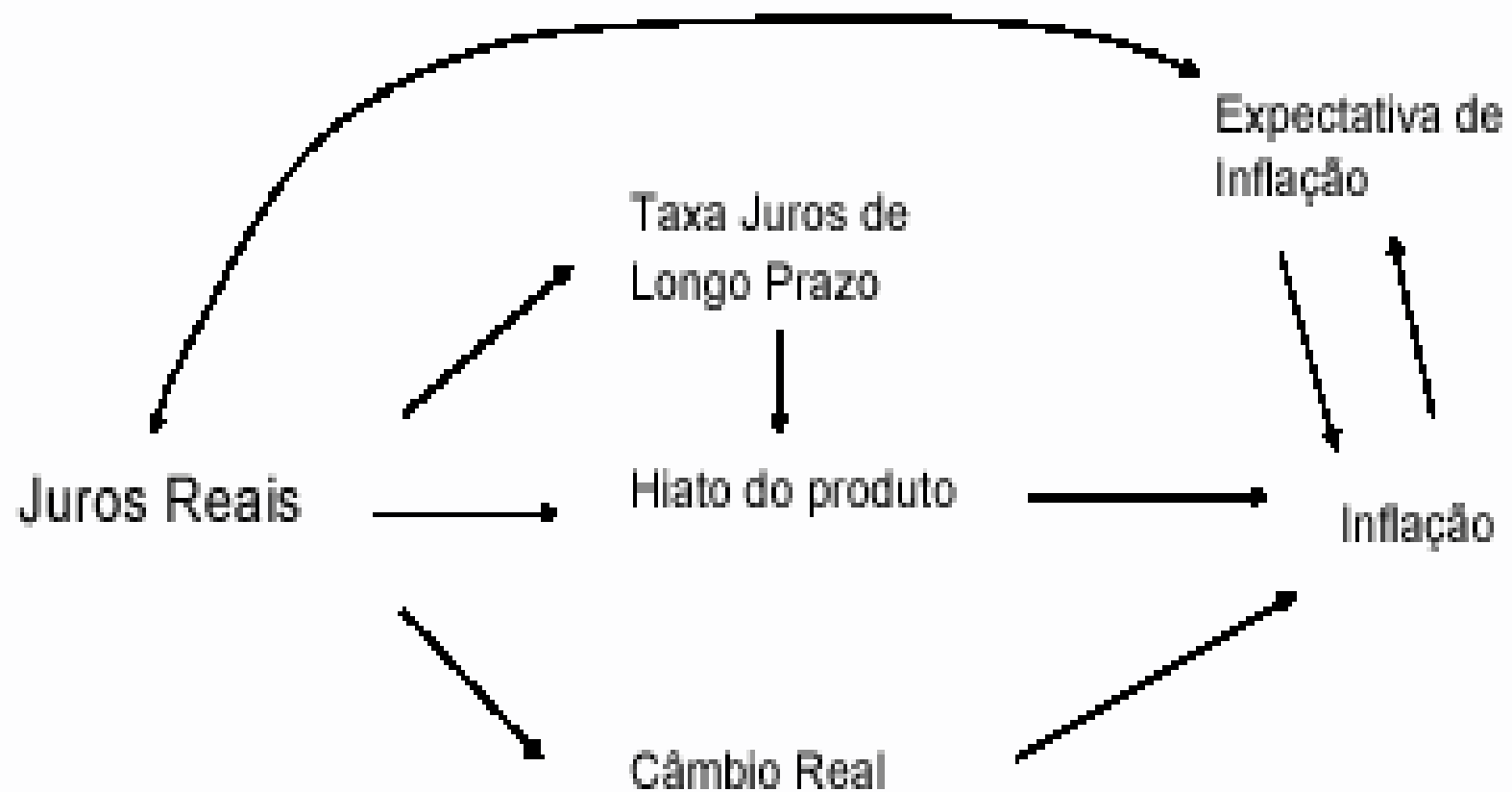
y = produto efetivo

i = taxa de juros básica (instrumento de política monetária)

- Com credibilidade: $E[y] = \bar{y}$
 $E[\pi] = \pi^*$
- Último termo implica em suavização da taxa de juros, revelando prudência frente às incertezas e evitando exacerbar a volatilidade na economia real.



Pequeno Modelo Estilizado (1)





O Modelo (2)

- Curva de Phillips (reflete o lado da oferta): relaciona a inflação de preços livres ao hiato do produto (medida de desequilíbrio real na economia), à desvalorização cambial, e a componentes *backward* e *forward-looking de inflação*.
- Restrição de longo prazo: a inflação é neutra em relação ao hiato do produto.



Pequeno Modelo Estilizado (2)

2) Oferta Agregada: Curva de Phillips

$$\pi_t = \alpha_1 \pi_{t-1} + \alpha_2 E_t \pi_{t+1} + \alpha_3 h_{t-2} + \alpha_4 \Delta(p_t^F + e_t) + \varepsilon_t$$

- p^F = preço externo
 - h = hiato do produto ($y - \bar{y}$)
 - α_1 = coeficiente de inércia inflacionária
 - α_4 = coeficiente de repasse do câmbio (*pass-through*)
- Evidência empírica mostra que α_1 e α_4 aumentam em crises.
- Curva de Phillips vertical no longo prazo: mais inflação não tem efeito sobre produto.



O Modelo (3)

Curva IS (reflete o lado da demanda): relaciona o nível de atividade à taxa de juros real.

- Restrição de Longo Prazo imposta: convergência do hiato do produto para zero, i.e., produto e produto potencial são iguais.
- Para que tal convergência seja imposta, uma taxa de juros real de longo prazo teve que ser imposta: 7.5%? Mais baixa, 5%?



Pequeno Modelo Estilizado (3)

3) Demanda Agregada: Curva IS

r = taxa de juros real

Θ = desvio do câmbio real ao câmbio de equilíbrio

h = hiato do produto

$$h_t = \beta_0 + \beta_1 h_{t-1} + \beta_2 r_{t-1} + \beta_3 \Theta_t + \varepsilon_t^n$$

Juros reais neutros quando $h_t = h_{t-1} = 0$

$$\Rightarrow r^* = \frac{-\beta_0}{\beta_2} \Rightarrow h_t = \beta_0 + \beta_1 h_{t-1} - \beta_0 \frac{r_{t-1}}{r^*} + \beta_3 \Theta_t + \varepsilon_t^n$$



Pequeno Modelo Estilizado (4)

4) Paridade da Taxa de Juros:

$$E_t(e_{t+1}) - e_t = i_t - i_t^* - x_t$$

$E_t(e_{t+1})$ = câmbio nominal esperado

e_t = câmbio nominal

i = taxa de juros doméstica

i^* = taxa de juros externa

x = diferencial da paridade (risco país, controles de capitais etc.)

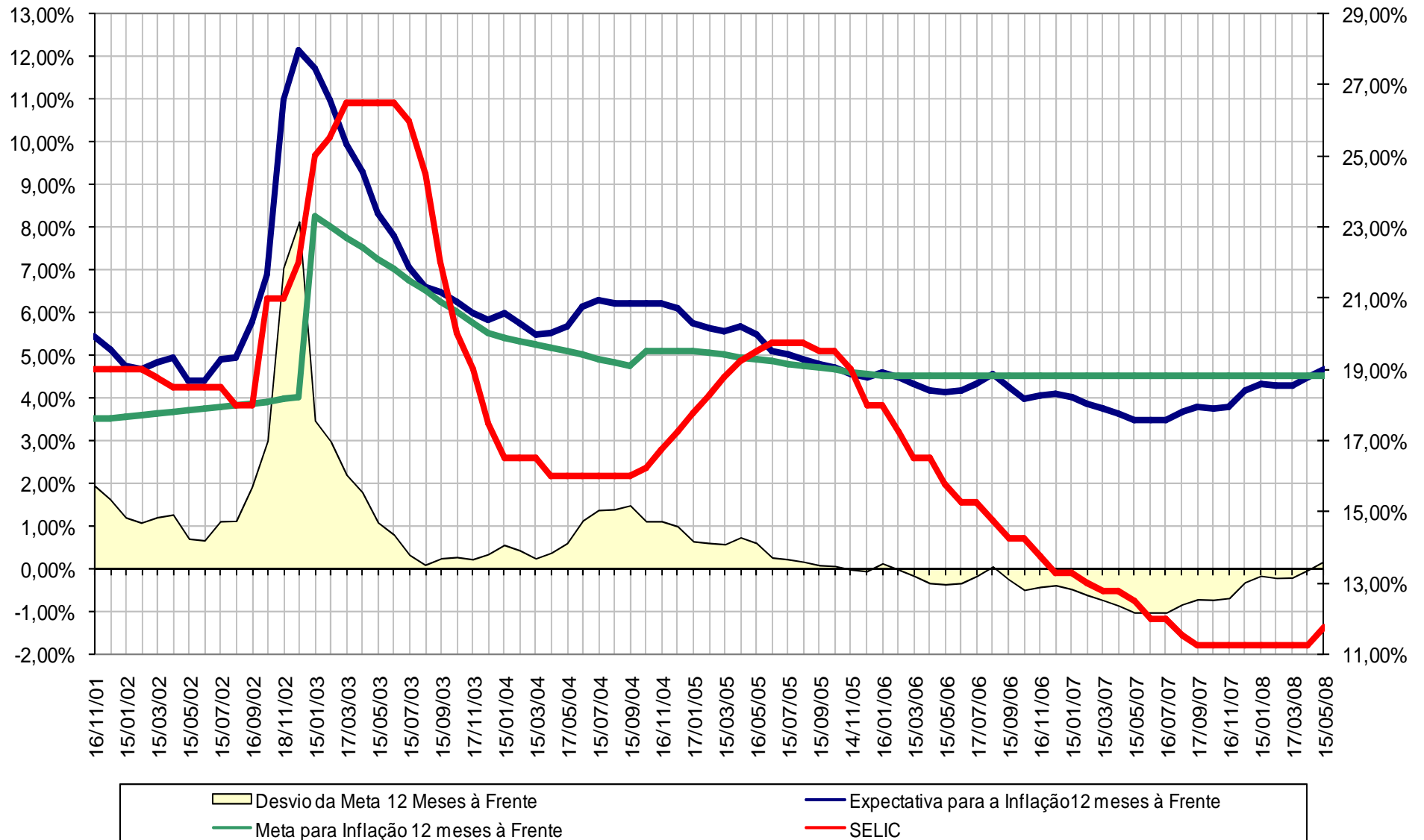


Dados

- Cálculo das Variáveis:
 - Hiato do Produto ($\text{Log}(Y) - \text{Log}(Y_{\text{potencial}})$):
 - Diversas metodologias podem ser testadas (Filtro HP, Filtro de Kalman, Tendência linear, etc.).
 - Juros Reais:
 - Swaps Pre x DI de 6 meses e inflação (IPCA) (*ex-post ou estimado*).
 - Selic versus Expectativa do Focus.
 - Inflação Esperada:
 - Modelo univariado AR foi utilizado, i.e., utilizam-se 1 e 12 defasagens da variável dependente como variáveis explicativas.
 - Usando dados até “t”, previu-se a inflação 12 meses à frente.
 - Inflação Externa: PPI
 - Taxa da Câmbio – média do Período

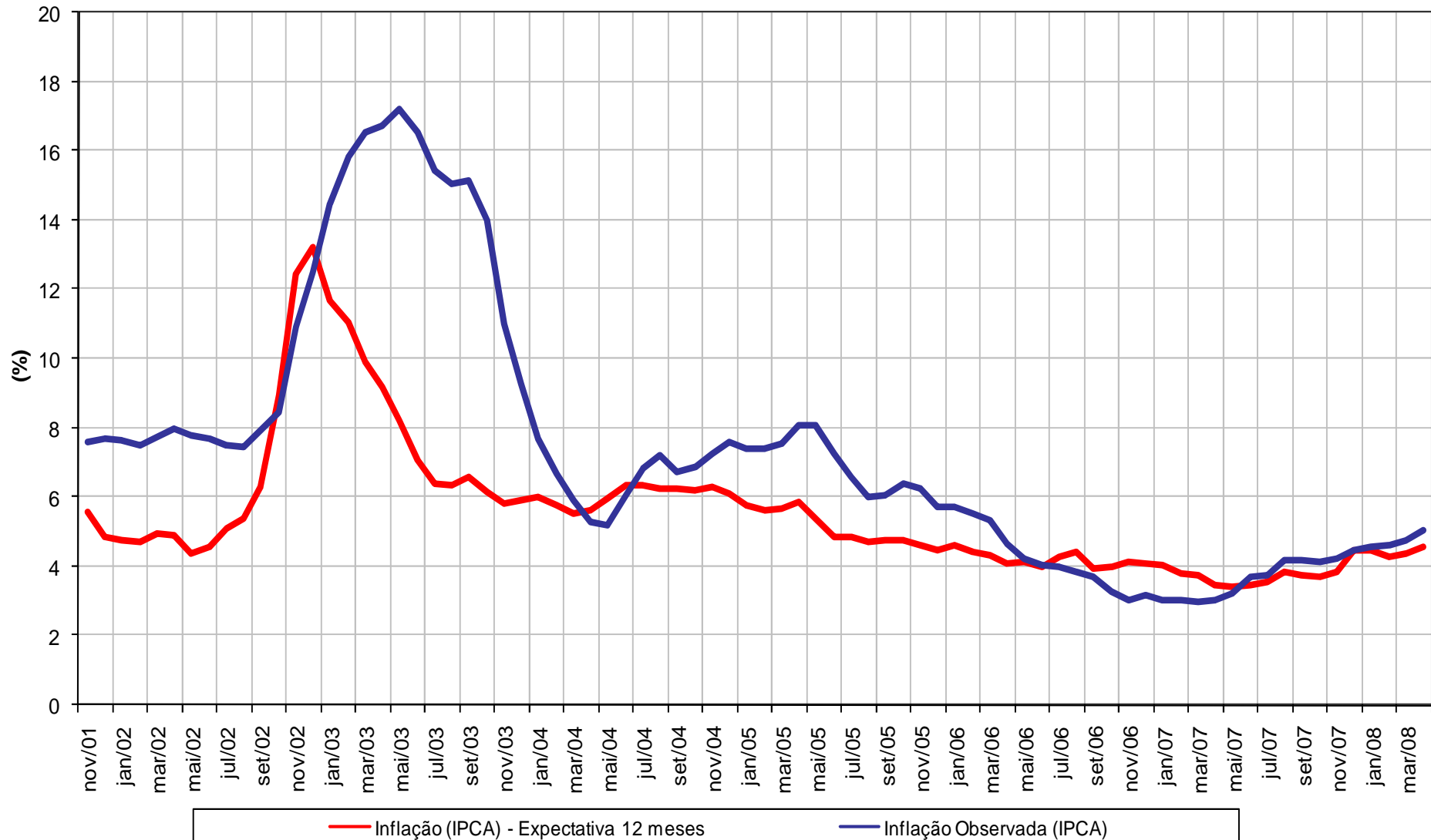


Expectativas e Metas para Inflação e Taxa de Juros



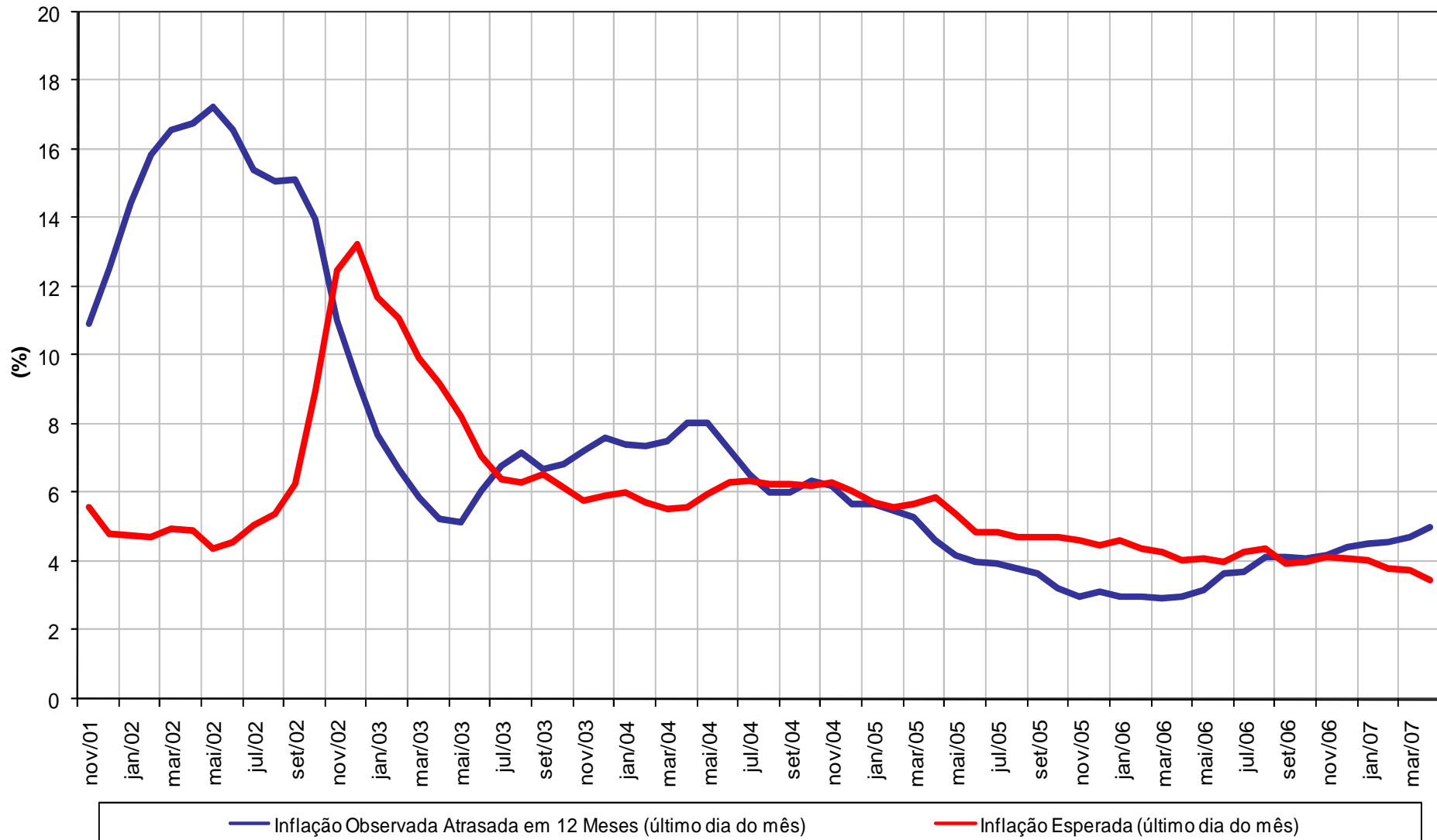


Inflação Esperada x Inflação Observada





Inflação Esperada x Inflação Observada (Atrasada Doze Meses)

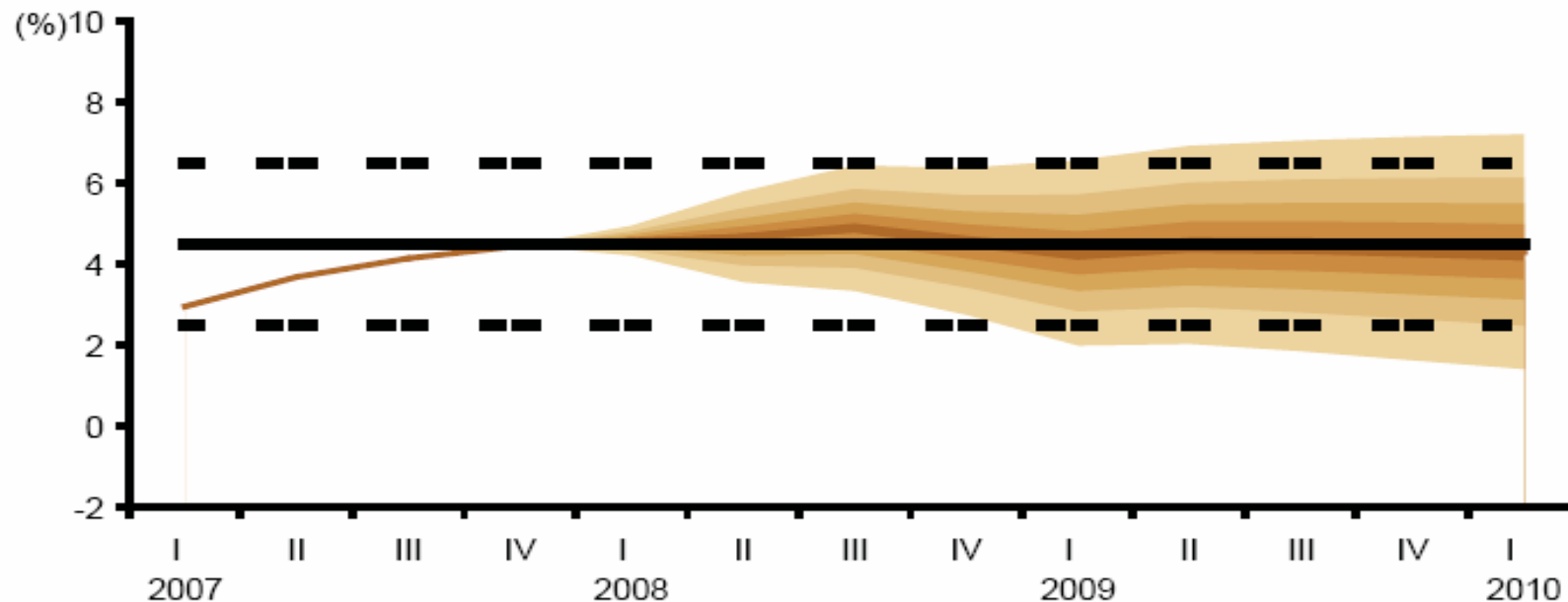




O modelo básico de Metas para Inflação do BCB: Previsões de Inflação

Gráfico 6.2 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com juros constantes de 11,25% a.a. (Cenário de referência)

Leque de inflação



Obs.: inflação acumulada em doze meses (% a.a.).



O modelo básico de Metas para Inflação do BCB: Previsões de Inflação

**Tabela 6.1 – Inflação do IPCA, com juros constantes de 11,25% a.a.
(Cenário de referência)**

Período	Intervalo de confiança						Projeção central
	50%		30%		10%		
2008 1	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,6
2008 2	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	4,7
2008 3	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	4,9
2008 4	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	4,6
2009 1	3,3	3,7	4,1	4,5	4,8	5,2	4,3
2009 2	3,5	3,9	4,3	4,7	5,0	5,5	4,5
2009 3	3,4	3,8	4,2	4,6	5,1	5,5	4,4
2009 4	3,2	3,7	4,2	4,6	5,0	5,5	4,4
2010 1	3,1	3,6	4,1	4,5	5,0	5,5	4,3

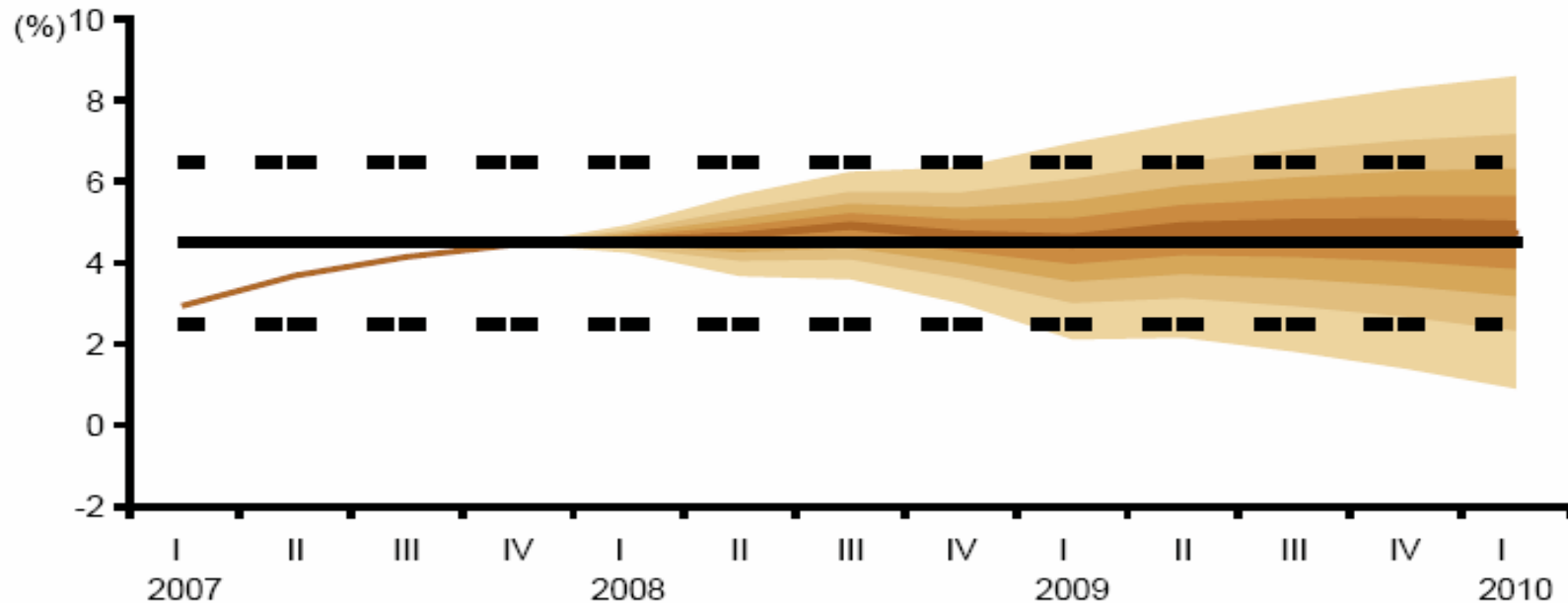
Obs.: inflação acumulada em doze meses em % a.a.



O modelo básico de Metas para Inflação do BCB: Previsões de Inflação

Gráfico 6.3 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com expectativas de mercado para as taxas de câmbio e de juros

Leque de inflação



Obs.: inflação acumulada em doze meses (% a.a.).



O modelo básico de Metas para Inflação do BCB: Previsões de Inflação

Tabela 6.2 – Projeção da inflação medida pelo IPCA, com expectativas de mercado para as taxas de câmbio e de juros ¹

Período	Intervalo de confiança						Projeção central
	50%		30%		10%		
2008 1	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,6
2008 2	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	4,7
2008 3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,5	4,9
2008 4	4,0	4,3	4,5	4,8	5,1	5,4	4,7
2009 1	3,5	4,0	4,3	4,7	5,1	5,5	4,5
2009 2	3,7	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	4,8
2009 3	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6	6,1	4,9
2009 4	3,4	4,0	4,6	5,1	5,7	6,3	4,8
2010 1	3,2	3,8	4,5	5,0	5,6	6,3	4,7

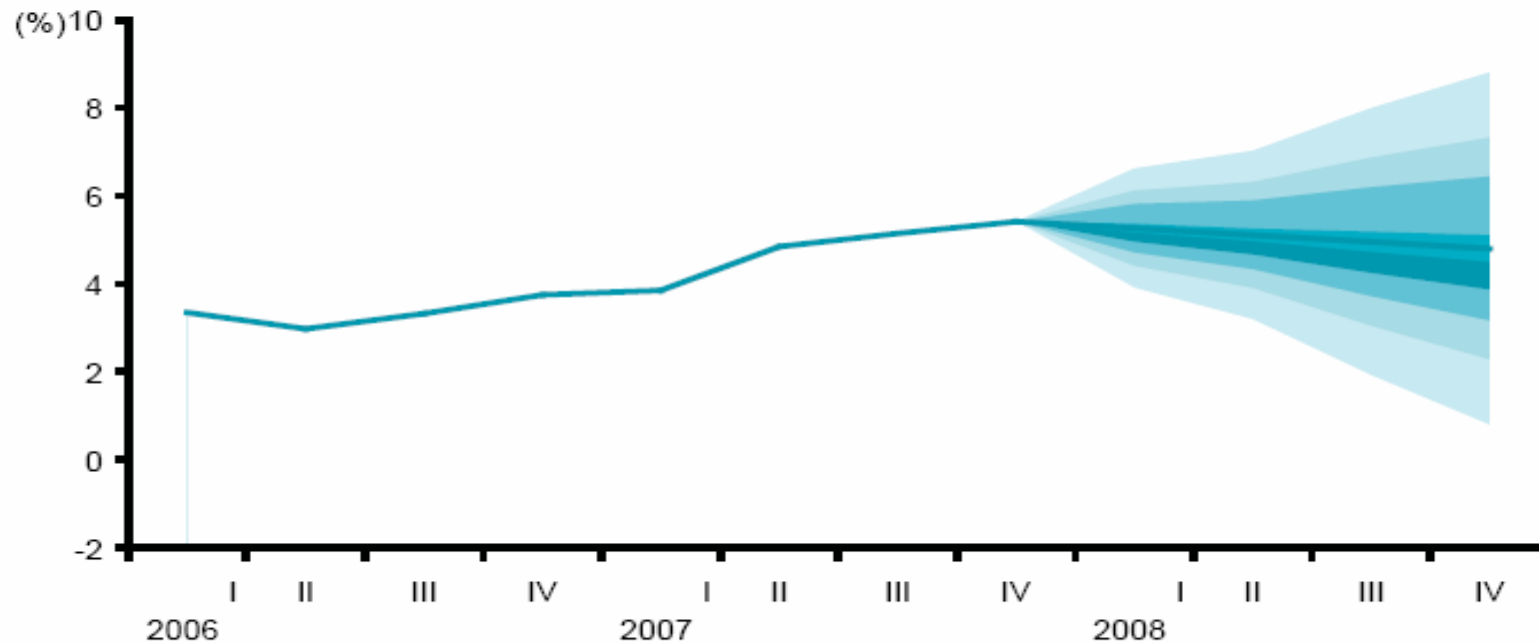
Obs.: inflação acumulada em doze meses em % a.a.

1/ De acordo com a Gerin.



O modelo básico de Metas para Inflação do BCB: Previsão de Crescimento do PIB

**Gráfico 6.5 – Variação do PIB com juros fixos em 11,25% a.a.
Cenário de referência
Leque do produto**





O modelo básico de Metas para Inflação do BCB: Aderência

Gráfico 6.4 – Trajetória das metas e projeções referentes à inflação acumulada em doze meses

