



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Banco Central do Brasil Technical Notes

Number 22

July 2002

**Metodologia de Cálculo da Inércia Inflacionária
e dos Efeitos do Choque dos Preços Administrados**

Paulo Springer de Freitas, André Minella e Gil Riella

Banco Central do Brasil Technical Notes	Brasília	n. 22	Jul	2002	P. 1 - 14
--	----------	-------	-----	------	-----------

Banco Central do Brasil Technical Notes

The views expressed in this work are the author(s) opinions only and do not reflect the ones of the Banco Central do Brasil, except in what relates to methodological notes.

Coordination:

Economic Department (Depec)

E-mail: depec@bcb.gov.br

Reproduction permitted provided the source is mentioned. Banco Central do Brasil Technical Notes, no. 22, July/2002.

General Control of Subscriptions

Banco Central do Brasil
Demap/Disud/Subip
SBS - Quadra 3 - Bloco B - Edifício-Sede - 2º Subsolo
Caixa Postal 8670
70074-900 - Brasília (DF)
Telephone (5561) 414-3165
Fax (5561) 414-1359

Statistical conventions:

- ... Data unknown.
- Null data or an indication that the corresponding item does not exist.
- 0 ou 0,0 figure smaller than half the value of the last digit to the right.
- * preliminary data.

An hyphen (-) between years (1970-1975) indicates the total of years, including the first and the last. A slash (/) between years indicates the yearly average of such years, including the first and the last, or harvest-year or agreement-year, according to the text.

Any discrepancy between data and totals or percentage variations are due to rounding.

The sources for tables and graphs prepared by the Banco Central itself are not mentioned.

Banco Central do Brasil Information Center

Address:	Secre/Surel/Dinfo Edifício-Sede, 2º subsolo SBS - Quadra 3, Zona Central 70074-900 - Brasília (DF)	Telephones: (5561) 414 (...) 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406 <u>Toll-free:</u> 0800 992345 (just in the country) Fax: (5561) 321 9453
Internet:	http://www.bcb.gov.br	
E-mail:	cap.secre@bcb.gov.br	

Foreword

The institutionalization of the Banco Central do Brasil Technical Notes, conducted by the Department of Economics, promotes the dissemination of works featuring economic content, attracting both theoretical and methodological interest, giving a view of the short-term developments of the economy and reflecting the work of the Bank's employees in all areas of action. Besides, other works, though external to the Banco Central, may be included in this series provided the Bank has afforded institutional support to their preparation.

Metodologia de Cálculo da Inércia Inflacionária e dos Efeitos do Choque dos Preços Administrados

PAULO SPRINGER DE FREITAS
ANDRÉ MINELLA
GIL RIELLA

Resumo: esta nota apresenta a metodologia usada atualmente pelo Banco Central para quantificar o efeito, via inércia, da inflação do ano anterior sobre a inflação do ano corrente e o impacto inflacionário do choque dos preços administrados. Essa mensuração é importante subsídio para a política monetária, uma vez que essa deve ser conduzida de forma a neutralizar os efeitos secundários dos choques primários e a preservar mudanças de preços relativos.

Sumário

1. Introdução	9
2. Cálculo do efeito da inércia inflacionária sobre os preços livres e administrados (exceto telefone fixo e energia elétrica)	10
3. Cálculo do efeito primário do choque dos preços administrados	11
3.1 – Cálculo da influência da inércia da inflação do ano anterior no choque dos preços administrados	11
3.2 – Cálculo da influência da variação da taxa de câmbio no impacto primário do choque dos preços administrados	13

Metodologia de Cálculo da Inércia Inflacionária e dos Efeitos do Choque dos Preços Administrados¹

PAULO SPRINGER DE FREITAS²

ANDRÉ MINELLA²

GIL RIELLA²

1. Introdução

Esta nota apresenta a metodologia usada atualmente para quantificar o efeito, via inércia, da inflação do ano anterior sobre a inflação do ano corrente e o impacto inflacionário do choque dos preços administrados por contrato e monitorados (por brevidade, referidos aqui somente como administrados). A importância de mensurar os choques deve-se à necessidade de o Banco Central conduzir a política monetária de forma flexível sem perder o objetivo maior de cumprir as metas para a inflação definidas pelo Conselho Monetário Nacional. Parte das pressões inflacionárias na economia pode ser decorrente de mudanças de preços relativos advindos de choques de oferta. A política monetária vem sendo orientada no sentido de eliminar apenas o efeito secundário dos choques de oferta sobre a inflação, preservando o realinhamento inicial dos preços relativos.

Em virtude de diferenças no comportamento dos preços na economia brasileira, podemos dividi-los em preços livres ou de mercado e preços administrados. Como os itens administrados têm um peso relativamente elevado no IPCA (30,3% em março de 2002), e uma vez que seus preços vêm aumentando acima dos preços livres, o esforço do Banco Central em quantificar o impacto inflacionário de primeira ordem do reajuste desses preços torna-se ainda mais importante.

Define-se o impacto inflacionário de primeira ordem do choque dos administrados como a variação dos preços administrados que excede a meta para a inflação, ponderada pelo peso dos administrados no IPCA, descontados os efeitos da variação da taxa de câmbio e da inércia inflacionária do ano anterior. Exclui-se o efeito da inércia inflacionária porque mecanismos de propagação inflacionária devem ser neutralizados pela política monetária num período julgado adequado. No caso da variação cambial, a exclusão ocorre porque essa variável é afetada pela política monetária, além de poder estar refletindo choques de demanda. Portanto, na definição do choque dos preços administrados, mantém-se apenas o componente de mudança de preço relativo que não tem relação com a atuação do Banco Central.

Esta nota possui duas seções. Na primeira, apresenta-se a metodologia de quantificação do efeito da inércia da inflação do ano anterior. A segunda explica a metodologia de cálculo do efeito primário do choque dos preços administrados.

1/ Esta nota faz parte dos trabalhos desenvolvidos pelo Departamento de Estudos e Pesquisas (Depep) no âmbito dos modelos de metas para a inflação. Os autores agradecem os comentários e sugestões de Ilan Goldfajn, Katherine Hennings, Jane Dytz, Myrian Petrassi e Thaís Ferreira, eximindo-os de quaisquer erros remanescentes.

2/ Economistas do Departamento de Estudos e Pesquisas do Banco Central do Brasil.

2. Cálculo do efeito da inércia inflacionária sobre os preços livres e administrados (exceto telefone fixo e energia elétrica)

O modelo do Banco Central pressupõe que a inflação do trimestre depende da inflação observada no trimestre anterior, a qual, por sua vez, depende da inflação do trimestre anterior, e assim sucessivamente. A inércia herdada em um ano advém da inflação ocorrida no último trimestre do ano anterior e é calculada com base na inflação que excedeu a meta. No caso dos preços livres e administrados, excluindo-se telefone fixo e energia elétrica, a inércia herdada do último trimestre impacta inicialmente a inflação do primeiro trimestre do ano, de acordo com a fórmula:

$$I_{j=1, y_t}^g = (\pi_{j=4, y_{t-1}} - \pi_{j=4, y_{t-1}}^*) * C_{inércia} * \omega_{grupo},$$

onde:

$I_{j=1, y_t}^g$ = efeito da inércia da inflação do ano anterior (y_{t-1}) sobre a inflação do primeiro trimestre do ano corrente ($j=1, y_t$) estimado para o grupo g (livres ou administrados);

$\pi_{j=4, y_{t-1}}$ = inflação do último trimestre ($j=4$) do ano anterior (y_{t-1});

$\pi_{j=4, y_{t-1}}^*$ = meta para a inflação do último trimestre do ano anterior, aproximada por ¼ da meta estabelecida para aquele ano;

$C_{inércia}$ = coeficiente que mensura o repasse da inflação do trimestre anterior sobre o trimestre corrente, de acordo com as estimativas realizadas pelo Banco Central do Brasil;

ω_{grupo} = peso do grupo (livres ou administrados) no IPCA. No caso dos preços administrados, excluem-se os itens energia elétrica e telefone fixo, que são calculados separadamente.

A inflação dos demais trimestres do ano sofre o impacto da inflação do primeiro trimestre do ano e de sua repercussão em cadeia ao longo do ano. A repercussão em cada trimestre é calculada da seguinte forma:

$$I_{j, y_t}^g = (IA_{j-1, y_t} + IL_{j-1, y_t}) * C_{inercia} * \omega_{grupo}, \dots \dots \dots j=2,3,4,$$

onde percebe-se que a inércia, tanto dos administrados como um todo (IA) como dos preços livres (IL), em um determinado trimestre, afeta a inércia do trimestre seguinte.

O efeito da inércia em cada trimestre ($I_{j=1, y_t}$) é obtido somando-se os efeitos estimados para os grupos livres e administrados, excluindo-se telefone fixo e eletricidade. O efeito total no ano é obtido acumulando-se os efeitos estimados para cada trimestre:

$$I_{y_t} = \prod_{j=1}^4 (1 + I_{j, y_t}) - 1,$$

onde Π representa o símbolo de produto.

3. Cálculo do efeito primário do choque dos preços administrados

O impacto inflacionário de primeira ordem ou efeito primário do reajuste dos preços administrados é calculado pela diferença entre a inflação dos preços administrados e a meta de inflação para o ano (ponderada pelo peso dos administrados no IPCA), descontados os efeitos da inércia inflacionária e da variação cambial sobre os administrados:

$$ChA = (\pi_{adm} - \pi^*) * \omega_{adm} - (IA + CaA),$$

onde:

ChA = impacto inflacionário de primeira ordem dos preços administrados;

π_{adm} = inflação dos preços administrados;

π^* = meta para a inflação;

ω_{adm} = peso dos administrados no IPCA;

IA = efeito da inércia do ano anterior sobre a evolução dos preços administrados;

CaA = efeito da variação cambial sobre a evolução dos preços administrados.

Nas duas subseções seguintes, é apresentada a forma de cálculo desses dois últimos componentes (IA e CaA).

3.1 – Cálculo da influência da inércia da inflação do ano anterior no choque dos preços administrados

No cálculo da influência da inércia da inflação do ano anterior, dois itens são tratados de forma diferenciada: energia elétrica residencial e telefone fixo. Para os demais preços administrados, pressupõe-se que são influenciados pela inércia do ano anterior da mesma forma que os preços livres no modelo do Banco Central. Portanto, o efeito inércia pode ser reescrito como:

$$IA = I_{Tel} + I_{Elet} + I_{Out},$$

onde Tel , $Elet$ e Out referem-se aos itens telefone fixo, eletricidade e demais administrados.

O termo I_{Out} é calculado como descrito na seção I. Por sua vez, o cálculo do efeito inércia sobre as tarifas de telefone fixo e energia elétrica é realizado separadamente dos demais preços administrados porque essas tarifas são reajustadas anualmente, tendo por base contratos pré-estabelecidos. Como regra geral, os contratos prevêm que o reajuste dessas tarifas dependerá da evolução da taxa de inflação, medida pelo IGP-M, da taxa de câmbio e, no caso das concessionárias de energia elétrica, também da taxa Selic. O efeito inercial dependerá, portanto, do repasse da taxa de inflação passada para a tarifa. O valor desse repasse é específico para cada concessionária.

O efeito inercial é então obtido pela inflação acumulada do ano anterior que incide sobre o reajuste de cada concessionária. Por exemplo, para uma concessionária que tenha reajuste em abril, o efeito da inércia será estimado a partir da inflação ocorrida entre abril e dezembro do ano anterior. Além disso, é acrescentada a inércia estimada no ano corrente da forma descrita na seção I para os meses faltantes. No exemplo, acrescenta-se a inércia inflacionária estimada para os meses de janeiro a março do ano corrente. Devido ao fato de cada concessionária ter seu coeficiente de repasse, multiplica-se a inércia estimada pelo coeficiente de repasse da inflação passada específico dessa concessionária (α_1^c). Assim sendo, o efeito da inércia da inflação do ano anterior para o ano corrente, sobre os reajustes de energia elétrica e telefone fixo, será dado pela fórmula:

$$IC_t = \left[(\pi c_{t,y_{t-1}} - \pi c_{t,y_{t-1}}^*) + Ic_{j,y_t} \right] * \alpha_1^c * \omega^c,$$

onde:

- IC_t = efeito da inércia do ano anterior sobre o reajuste da concessionária no mês t;
- $\pi c_{t,y_{t-1}}$ = inflação acumulada nos meses relevantes do ano anterior, definidos como aqueles meses cujas inflações são utilizadas no cálculo do reajuste da tarifa em questão. No exemplo anterior, para as tarifas reajustadas em abril, a inflação acumulada nos meses relevantes refere-se à inflação acumulada entre abril e dezembro do ano precedente;
- $\pi c_{t,y_{t-1}}^*$ = meta para a inflação acumulada nos meses relevantes do ano anterior, calculada com base *pro-rata* da meta estabelecida para o ano;
- Ic_{j,y_t} = $IA + IL$ = efeito acumulado da inércia da inflação do ano anterior sobre os trimestres relevantes do ano t. No caso dos reajustes que não ocorrem no primeiro mês de cada trimestre, faz-se um cálculo proporcional ao número de meses do trimestre. No exemplo, o primeiro trimestre será o relevante para as tarifas reajustadas em abril;
- α_1^c = repasse da inflação passada para as tarifas da concessionária “c”. Para cada concessionária, o reajuste das tarifas depende da evolução do IGP-M, do câmbio e da taxa Selic nos 12 meses que precedem o reajuste, com pesos definidos caso a caso. Para as empresas de telefonia, o reajuste é baseado majoritariamente na variação do IGP-M. Como pretende-se estimar o impacto da inércia do IPCA, supôs-se que a evolução do IGP-M poderia ser aproximada por uma média ponderada da evolução do IPCA, com peso de 70%, e da variação cambial, com peso de 30%. Por isso, para as empresas telefônicas, o valor de α_1^c foi estabelecido em 0,7. Para as concessionárias de energia elétrica, α_1^c foi definido tendo por base o coeficiente de 0,7 – o repasse do IPCA para o IGP-M – e o repasse da variação do IGP-M para o reajuste da concessionária, que é definido caso a caso;
- ω^c = peso no IPCA da concessionária que reajusta o preço no mês t. Para energia elétrica, a proporção de concessionárias cujas tarifas são reajustadas a cada trimestre é dada por 28%, 52% e 20% para os segundo, terceiro e quarto trimestres. Sobre esses valores, multiplica-se o peso da energia elétrica no IPCA. Para telefone fixo, a proporção de concessionárias que reajustam em cada trimestre é de 20% e

80% para os segundo e terceiro trimestres. Similarmente, a ponderação final é obtida multiplicando-se esses valores pelo peso dos serviços de telefonia fixa no IPCA.

O efeito inércia sobre as tarifas de energia elétrica e de telefone fixo é obtido somando-se os efeitos calculados para cada concessionária ao longo do ano.

3.2 – Cálculo da influência da variação da taxa de câmbio no impacto primário do choque dos preços administrados

Para os itens eletricidade e telefone fixo, o efeito da variação cambial é calculado considerando o coeficiente de repasse do câmbio (α_2^c) e a variação cambial acumulada nos doze meses que se encerraram no mês anterior ao reajuste:

$$CaC_t = (e_{t-1} - e_{t-13}) * \alpha_2^c * \omega^c,$$

onde:

CaC_t = efeito da variação cambial sobre o reajuste da concessionária C no mês t;
 $(e_{t-1} - e_{t-13})$ = variação cambial acumulada nos doze meses encerrados no mês anterior ao reajuste;

α_2^c = repasse da variação cambial para as tarifas da concessionária “c”. No caso das empresas telefônicas, assume-se que 30% da variação cambial é repassada para o IGP-M e, portanto, $\alpha_2^c=0,3$. Para as concessionárias de energia elétrica, α_2^c é definido individualmente.

Em virtude dos significativos efeitos da taxa de câmbio sobre os derivados de petróleo, calcula-se também o efeito da variação cambial sobre esses preços. O repasse da variação cambial depende de dois fatores. O primeiro é a parcela do custo fixo no preço final, representada pela Contribuição por Intervenção no Domínio Econômico (Cide); quanto maior for essa parcela, menor será o repasse da variação cambial para os preços. O segundo fator é a proporção da variação do preço da refinaria que é repassada aos consumidores, estimada em 76% para a gasolina, 80% para o óleo diesel e 70% para o gás de cozinha. Levando-se em consideração os dois fatores acima, o repasse estimado da variação cambial para os preços ao consumidor foi de 35%, 56% e 57% para gasolina, gás de cozinha e óleo diesel, respectivamente.

Para os itens citados, o cálculo do efeito do repasse cambial é realizado mês a mês, de acordo com a seguinte metodologia:

$$CaP_t = (e_{t-1} - e_{t-2}) * \alpha^p * \omega^p,$$

onde:

CaP_t = efeito do repasse cambial sobre o reajuste do derivado “P” (gasolina, gás de cozinha ou óleo diesel) no mês t;

α^p = coeficiente de repasse cambial do item P. $\alpha^p = 0,35$ para a gasolina, 0,56 para o óleo diesel e 0,57 para o gás de cozinha;

$(e_{t-1} - e_{t-2})$ = variação cambial entre os dois meses que antecederam o reajuste;

ω^p = peso do item P no IPCA.

Para os demais itens administrados, não se considera o repasse cambial. Dessa forma, o impacto total da variação cambial sobre a inflação é a soma dos impactos ao longo do ano, calculados para as tarifas de eletricidade e de telefone fixo e para os derivados de petróleo.