

2055

TEXTO PARA DISCUSSÃO

**PREÇOS RELATIVOS E POLÍTICA
MONETÁRIA NO BRASIL: UMA
DISCUSSÃO A PARTIR DO ÍNDICE DE
CONTRIBUIÇÃO PARA O DESVIO DA
META DE INFLAÇÃO (ICMI) E DA
DESAGREGAÇÃO DO IPCA POR
NATUREZA DOS PRODUTOS**

Thiago Sevilhano Martinez



PREÇOS RELATIVOS E POLÍTICA MONETÁRIA NO BRASIL: UMA DISCUSSÃO A PARTIR DO ÍNDICE DE CONTRIBUIÇÃO PARA O DESVIO DA META DE INFLAÇÃO (ICMI) E DA DESAGREGAÇÃO DO IPCA POR NATUREZA DOS PRODUTOS

Thiago Sevilhano Martinez¹

1. Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea. *E-mail*: <thiago.martinez@ipea.gov.br>.

Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da
Presidência da República**
Ministro Roberto Mangabeira Unger

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Sergei Suarez Dillon Soares

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Rogério Bouer Miranda

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais, Substituto

Carlos Henrique Leite Corseuil

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Renato Coelho Baumann das Neves

Chefe de Gabinete

Ruy Silva Pessoa

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2015

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: E31; E52; E64.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 PREÇOS RELATIVOS E POLÍTICA MONETÁRIA ÓTIMA EM MODELOS NOVO-KEYNESIANOS.....	8
3 METODOLOGIA PARA A DESAGREGAÇÃO DO IPCA E MEDIDA DAS CONTRIBUIÇÕES	14
4 DECOMPOSIÇÃO SETORIAL DO DESVIO DO CENTRO DA META DE INFLAÇÃO	18
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: IMPLICAÇÕES PARA O REGIME DE METAS.....	34
REFERÊNCIAS	38

SINOPSE

O objetivo do texto é apresentar as contribuições de diferentes setores aos desvios em relação ao centro da meta de inflação de 2000 a 2013, além de discutir implicações para o quadro recente da política monetária. As contribuições são medidas pelo Índice de Contribuição para o Desvio da Meta de Inflação (ICMI), que é uma versão aprimorada do índice apresentado em Martinez e Cerqueira (2013). O ICMI é aplicado a uma desagregação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) por natureza dos produtos, em três níveis. As tendências observadas, particularmente a recente elevação da inflação de serviços, são comentadas à luz da literatura novo-keynesiana de política monetária ótima sob heterogeneidade setorial na rigidez de preços.

Palavras-chave: preços relativos; política monetária ótima; metas de inflação; decomposição da inflação; IPCA; ICMI.

ABSTRACT

The objective of this paper is to present the contributions of different sectors to deviations of the inflation target center from 2000 to 2013, and discuss implications for monetary policy. The contributions are measured by the Inflation Targeting deviation Contribution Index (ITCI), which is an enhanced version of the index presented in Martinez and Cerqueira (2013). ITCI is applied to a disaggregation by type of product of the National Consumer Price Index (IPCA), in three levels. The observed trends, particularly the recent rise in services inflation, are discussed in the light of the new-Keynesian literature on optimal monetary policy under sectorial heterogeneity in price rigidity.

Keywords: relative prices; optimal monetary policy; inflation targeting; inflation decomposition; IPCA; ITCI.

1 INTRODUÇÃO

A reação desejável da política monetária a mudanças de preços relativos é um tema bastante relevante para a configuração de regimes de metas de inflação. De início, fundamenta a própria discussão sobre qual deve ser o índice estabelecido como meta, se a inflação cheia ou um núcleo que expurgue preços mais voláteis. Mas mesmo para o caso brasileiro, em que a meta é estabelecida para o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) sem expurgo de nenhuma categoria de preços, o Banco Central do Brasil (BCB) pode permitir desvios do centro da meta dentro da banda de tolerância para acomodar de forma diferenciada pressões inflacionárias de origens distintas. Conforme Armínio Fraga, presidente do Banco Central à época da implantação do regime de metas, no início o BCB procurava deixar claro que o intervalo de flutuação era utilizado somente para suavizar a correção de desvios causados por choques de natureza particular, especialmente choques de oferta (Fraga, 2011, p. 31).

Na teoria novo-keynesiana, que é a base conceitual dos regimes de metas de inflação,¹ ao menos no seu modelo básico, só há conflito entre os objetivos de estabilização da inflação e do produto na presença de choques de oferta (Woodford, 2010). Contudo, como apontam Ball e Mankiw (1995) e Aoki (2001), os chamados choques de oferta frequentemente são na realidade representações de mudanças de preços relativos. Nos modelos em que a heterogeneidade setorial quanto à rigidez de preços é admitida explicitamente, em geral a reação da autoridade monetária a choques de preços relativos deve ser diferenciada conforme as características do setor.

O objetivo deste texto é apresentar a contribuição de diferentes setores aos desvios em relação ao centro da meta de inflação desde a implantação do regime de metas no Brasil, assim como tecer considerações para o quadro atual da política monetária à luz da literatura teórica mencionada. Para tanto, é utilizado o Índice de Contribuição para o Desvio da Meta de Inflação (ICMI), aplicado a uma classificação do IPCA por natureza dos produtos. Tanto o ICMI quanto a classificação são versões aprimoradas de esforços prévios apresentados em Martinez e Cerqueira (2013) e Martinez (2012).

1. Ver, por exemplo, a literatura de referência da equipe que implantou o regime de metas no Brasil, mencionada em Bogdanski, Tombini e Werlang (2000, p. 9-10).

O ICMI é um indicador que mede a contribuição de uma categoria de preços para o cumprimento da meta de inflação. Ele é construído de tal maneira que a soma de todos os ICMI das categorias que compõem o nível de desagregação considerado resulta no desvio da inflação acumulada em doze meses em relação ao centro da meta. Assim, é um instrumento que pode ser empregado para decompor setorialmente o desvio do centro da meta de inflação. Propõe-se uma desagregação em três níveis do IPCA por natureza dos produtos, à qual o ICMI é aplicado de julho de 2000 (aproximadamente um ano após a adoção do regime de metas) a dezembro de 2013.

O texto está dividido em cinco seções, quatro após esta introdução. Na segunda seção, são expostos resultados da literatura novo-keynesiana de política monetária ótima em modelos de dois setores, com choques de preços relativos. A metodologia do ICMI e a classificação do IPCA por natureza dos produtos são apresentadas na terceira seção. Na quarta seção, mostra-se a decomposição setorial dos desvios da meta de inflação no primeiro nível – composto pelas categorias alimentos e bebidas, produtos industriais, serviços e monitorados – e no segundo nível, que abre cada uma das quatro mencionadas. Por fim, a quinta seção conclui o texto com uma discussão das implicações para o regime de metas das tendências recentes de mudanças de preços relativos, com ênfase no papel do setor de serviços.

2 PREÇOS RELATIVOS E POLÍTICA MONETÁRIA ÓTIMA EM MODELOS NOVO-KEYNESIANOS

Os regimes de metas de inflação são fundamentados teoricamente na literatura sobre política monetária ótima em modelos novo-keynesianos, que majoritariamente são modelos de um setor. Conforme a apresentação de Woodford (2010), no modelo novo-keynesiano básico a inflação e o crescimento do produto são determinados por duas equações, a oferta agregada de acordo com a chamada “curva de Phillips novo-keynesiana”:

$$\pi_t = \kappa x_t + \beta E_t \pi_{t+1} + u_t \quad (1)$$

e a demanda agregada seguindo a “relação IS intertemporal”:

$$x_t = E_t x_{t+1} - \sigma(i_t - E_t \pi_{t+1} - r_t^n) \quad (2)$$

onde x_t é o chamado “hiato do produto” (o desvio do crescimento observado do produto em relação a sua taxa de crescimento de longo prazo, a “taxa natural de produto”), π_t a taxa de inflação, i_t a taxa de juros de curto prazo, r_t^n a “taxa natural de juros” (definida como a taxa de juros real necessária para que o produto seja mantido na sua taxa de crescimento natural) e E_t o operador de expectativas. Os termos σ , κ e β são parâmetros do modelo, os quais são estritamente positivos e, no caso de β , inferior à unidade. Choques de oferta são representados por u_t .

Essas equações estruturais do modelo novo-keynesiano básico são derivadas a partir de modelos microfundamentados, com agentes representativos otimizadores intertemporalmente. A diferença para os modelos RBC (ciclos reais de negócios, do inglês *real business cycles*) é o acréscimo de características como firmas com poder monopolístico e rigidez de preços, que tornam a moeda não neutra no curto prazo. O mecanismo mais usual para gerar a rigidez de preços nestes modelos é o proposto por Calvo (1983), no qual a cada período é sorteada aleatoriamente uma parcela $(1 - \alpha)$ das firmas que pode reajustar seus preços, enquanto são mantidos fixos os preços da fração α restante, com $0 < \alpha < 1$.

A política monetária ótima pode ser derivada como um problema de minimização de uma função perda descontada a valor presente, a qual é microfundamentada na função de utilidade do agente representativo e deve abranger variáveis que afetem o bem-estar dos agentes e possam ser afetadas pela política monetária. Tipicamente, a função perda tem o seguinte formato:

$$E_{t_0} \sum_{t=t_0}^{\infty} \beta^{t-t_0} [\pi_t^2 + \lambda(x_t - x^*)^2] \quad (3)$$

em que x^* é uma meta para o hiato de produto e $\lambda > 0$ é a importância relativa atribuída aos objetivos de controle da inflação e estabilização do produto.

Considerando que o Banco Central tem controle direto da taxa de juros i_t , seu instrumento de política monetária, o problema consiste em minimizar a função perda, sujeita à restrição imposta pela curva de Phillips. A solução de equilíbrio com expectativas racionais determinará o caminho ótimo das variáveis $\{\pi_t, x_t\}$. Demonstra-se que a taxa ótima de inflação de longo prazo deve ser zero, independentemente dos valores atribuídos a x^* e λ , e também que a inflação ótima é sempre zero se $x^* = 0$. Os dois objetivos somente são conflitantes quando os choques de oferta u_t não são nulos, mas mesmo assim a política ótima deve reverter seus efeitos sobre os preços assim que eles se dissiparem.

Nos modelos de um setor, mudanças de preços relativos relevantes usualmente são introduzidas como choques de oferta na curva de Phillips. É o procedimento adotado em Roberts (1995), por exemplo, ao estimar uma curva de Phillips novo-keynesiana em que termos de variação de preços de petróleo são destacados como choques de oferta. Já Ball e Mankiw (1995) testam empiricamente a representação de choques de oferta por medidas mais gerais de assimetria de preços relativos, associadas ao terceiro momento da distribuição de variações de preços desagregados. Encontram que estas capturam grande parte dos deslocamentos na curva de Phillips de curto prazo e superam medidas usuais de choques de oferta, como variações nos preços de alimentos e energia.

Os efeitos de mudanças de preços relativos sobre a política monetária ótima são discutidos em um modelo novo-keynesiano de dois setores por Aoki (2001). Um dos setores é caracterizado por preços completamente flexíveis e mercados competitivos, enquanto o outro tem firmas monopolísticas e rigidez de preços ao estilo de Calvo (1983). Define-se para cada setor uma medida de preços relativos como a proporção entre o nível de preços do setor e o nível de preços médio da economia. Os preços relativos dependem da estrutura de preferências e do diferencial de crescimento do produto natural de cada setor, associado a fatores tecnológicos. Na curva de Phillips para o setor rígido, os preços relativos do setor flexível entram de forma análoga a choques de oferta. No modelo, o mecanismo pelo qual os preços de um setor afetam o outro é por um efeito substituição: um choque que aumenta os preços do setor flexível induz o consumidor a aumentar sua demanda pelos bens do setor rígido, provocando a elevação de seus preços.

Derivando a política monetária ótima, Aoki (2001) conclui que as variáveis relevantes para o bem-estar são: o hiato de produto agregado, a inflação específica do setor rígido e o desvio dos preços relativos de seu valor eficiente. Este último corresponde aos preços relativos observados quando ambos os setores crescem à sua taxa natural. Mostra-se que quando a inflação do setor rígido é nula, as outras duas variáveis também têm seus desvios zerados. Desta forma, enquanto nos modelos de um setor com preços rígidos o nível de bem-estar da economia sem fricções pode ser obtido se o Banco Central estabiliza a inflação agregada, neste modelo de dois setores tal resultado é obtido se a meta é uma medida de núcleo de inflação correspondente à inflação do setor rígido. Nesta situação, ocorre somente a mudança eficiente de preços relativos, que depende apenas do diferencial de progresso técnico entre os setores (as preferências são consideradas dadas). Assim como

no modelo de um setor o choque de oferta introduz um conflito de curto prazo entre os objetivos de estabilização dos preços e do produto, no modelo de dois setores a inflação agregada ótima não é zero em todos os momentos pela ocorrência das mudanças de preços relativos.

O modelo de dois setores de Aoki é generalizado por Woodford (2003; 2010), considerando que ambos os setores têm rigidez de Calvo na precificação, mas com diferentes probabilidades de reajuste. A dinâmica dos preços é dada por curvas de Phillips específicas a cada setor j :

$$\pi_{j,t} = \kappa_j x_t + \gamma_j (p_t - p_t^n) + \beta E_t \pi_{j,t+1} + u_{j,t} \quad (4)$$

onde $\pi_{j,t}$ é a taxa de inflação específica do setor, x_t o hiato do produto agregado, $(p_t - p_t^n)$ o desvio do preço relativo em relação a seu nível natural e os dois termos seguintes são a inflação específica ao setor esperada para o período seguinte e um choque de oferta também específico ao setor. Mostra-se que o parâmetro κ_j , que mede a sensibilidade da inflação setorial ao hiato de produto, é inversamente proporcional ao parâmetro de rigidez de Calvo α_j , que é a probabilidade de uma firma do setor não poder remarcar seu preço a cada período. Designando por $j = R$ o setor com preços mais rígidos e $j = F$ o setor de preços mais flexíveis, temos então que $\alpha_R > \alpha_F$ e $\kappa_R < \kappa_F$. A medida de preços relativos é definida como $p_t \equiv \log(P_{R,t}/P_{F,t})$, em que $P_{j,t}$ é o nível de preços do setor $j = R, F$. O preço relativo natural p_t^n se altera quando há diferentes taxas de crescimento da produtividade ou variações nas preferências entre os bens produzidos pelos setores.

A função perda da autoridade monetária terá a seguinte especificação:

$$E_{t_0} \sum_{t=t_0}^{\infty} \beta^{t-t_0} [\sum_{j=R,F} w_j \pi_{j,t}^2 + \lambda_x (x_t - x^*)^2 + \lambda_p (p_t - p_t^n)^2] \quad (5)$$

na qual os pesos relativos das duas taxas setoriais específicas de inflação serão dados por:

$$w_j \equiv \frac{n_j \kappa}{\kappa_j} > 0 \quad (6)$$

onde n_j é o peso do bem no gasto agregado e K é uma média ponderada das inclinações κ_j das curvas de Phillips específicas.

Woodford (2003; 2010) mostra que, em geral, a política monetária não pode estabilizar simultaneamente os quatro termos da função perda caso haja variações recorrentes no preço relativo natural. Nestas condições, embora não seja possível estabilizar simultaneamente o nível de preços dos dois setores, é possível encontrar um índice de preços que, no longo prazo, pode ser mantido constante sob a política monetária ótima. Ademais, se em longo prazo este índice for constante, o hiato de produto e o desvio do preço relativo natural serão zerados. O peso dado a cada setor neste índice é igual ao respectivo w_j da função perda. Ou seja, quanto maiores o peso no gasto agregado e a rigidez de preços do bem, mais relevância deve dar o Banco Central ao setor correspondente na sua função de reação. O resultado é similar ao obtido por Benigno (2004) ao considerar uma união monetária, caso em que a autoridade monetária única deve dar mais peso à inflação das economias que sejam maiores e cujos preços sejam mais rígidos.

Os modelos de dois setores mencionados analisam a resposta da política monetária a choques temporários de aumento de preços relativos do setor mais flexível, que tipicamente é associado a *commodities* como alimentos e combustíveis. Wolman (2011) considera uma economia de dois setores em que a mudança nos preços relativos é uma tendência, que é de crescimento relativo dos preços do setor mais rígido. Este é associado ao setor de serviços, seguindo o observado em microdados de preços para os Estados Unidos em Bils e Klenow (2004): os preços de serviços são reajustados com menos frequência que os preços dos bens, e seus preços relativos crescem ao longo do tempo. Ademais, o autor considera duas possíveis formas de modelar a rigidez de preços: ajustes dependentes do tempo do último reajuste, sob uma forma que generaliza a precificação de Calvo (1983) e Taylor (1980), e ajustes dependentes do estado da economia.

O resultado encontrado por Wolman (2011) é coerente com o obtido pelos outros estudos. A política ótima deve manter próxima de zero a tendência de variação dos preços nominais do setor rígido e deixar que os preços do setor flexível flutuem mais para acomodar a mudança tendencial de preços relativos. Ou seja, a inflação específica do setor rígido deve ser trazida para próximo de zero e a do setor mais flexível será negativa. Isto deve ocorrer porque os custos de um mesmo desvio do nível de preços ótimo são maiores no setor rígido que no setor flexível, seja este custo oriundo de dispersão de preços interna ao setor (no modelo de ajuste dependente do tempo) ou de custos fixos de reajuste (no modelo dependente do estado).

Os textos apresentados nesta seção corroboram que a compreensão dos processos de mudanças de preços relativos é importante para a condução adequada da política monetária em modelos novo-keynesianos, que fundamentam teoricamente os regimes de metas para a inflação. Nas próximas seções deste texto, desenvolve-se uma decomposição da contribuição de diferentes setores para os desvios do IPCA em relação ao centro da meta de inflação desde a adoção do regime de metas no Brasil. As considerações teóricas desta seção serão retomadas na conclusão do texto para a discussão das implicações para o regime de metas dos resultados encontrados.²

2. Neste texto, é apresentada somente a discussão sobre preços relativos e política monetária ótima em modelos com heterogeneidade setorial originada em diferentes frequências de reajustes de preços, que é o tipo mais comum. Há, contudo, modelos novo-keynesianos com outras fontes possíveis de heterogeneidade setorial, das quais as mais destacadas são a durabilidade dos bens e ligações de insumo-produto. Erceg e Levin (2006) introduzem um setor de bens de consumo duráveis, os quais entram na função de utilidade pelo estoque acumulado ao invés do fluxo e são adquiridos por crédito ao invés de saldos monetários. Mostram que os preços de bens duráveis são muito mais voláteis e sensíveis à taxa de juros que os de não-duráveis e que regras monetárias que desconsiderem especificidades setoriais podem ter um bom desempenho. Contudo, tal resultado é obtido sob a hipótese de que a rigidez de preços é igual nos dois setores. Considerando um setor de bens intermediários além do setor de bens finais, Huang e Liu (2005) concluem que uma regra de juros simples deve considerar uma média ponderada dos dois setores, com o peso do setor intermediário diretamente proporcional à sua participação na conexão de insumo-produto.

Alguns resultados adicionais são apresentados em textos para discussão recentes. Petrella, Rossi e Santoro (2013) juntam esses três tipos de heterogeneidades – frequência de reajustes, durabilidade e insumos – em um modelo de dois setores. O bem de consumo não durável tem maior participação no gasto, maior rigidez de preços e é um ofertante líquido de insumos, enquanto o bem durável tem as características opostas e responde mais a choques. Resulta que o índice de preços a ser perseguido pela política monetária ótima é mais próximo da inflação cheia que no caso sem insumos intermediários, pois os bens duráveis herdam parte da rigidez dos bens não duráveis pelo elo de insumo-produto, o que torna sua curva de Phillips específica menos inclinada. O resultado é análogo ao obtido por Kösem-Alp (2010), que considera outra fonte de heterogeneidade além da frequência de reajustes: a presença de firmas que formam preços olhando para a inflação passada, cuja proporção em comparação com as firmas de expectativas racionais varia entre os setores. Nesta situação, um mesmo grau de persistência inflacionária pode ser produzido com diferentes combinações de frequência de reajustes e fração de firmas que olham para o passado, de forma tal que deixa de haver uma relação monotônica entre persistência inflacionária endógena e o peso do setor na política monetária ótima. Porém, assim como em Petrella, Rossi e Santoro (2013), esta relação direta é válida para a inclinação da curva de Phillips novo-keynesiana, de tal maneira que é sempre ótimo aumentar o peso na regra ótima do setor cuja inflação específica é menos sensível ao hiato de produto. Por fim, cabe mencionar o trabalho de Resende, Dib e Kichian (2010), que considera custos heterogêneos de mobilidade de fatores de produção em um modelo com quatro setores estimado para o Canadá. Simulando diferentes especificações de regras monetárias, encontram que, em razão dos custos de ajuste do capital, a meta em termos de inflação cheia gera menor perda de bem-estar que regras que só consideram cada uma das quatro inflações setoriais específicas. Cabe ressaltar, porém, que não foram testadas regras com pesos intermediários para os setores.

Ao longo deste texto, no qual as perspectivas para a política monetária são consideradas sob a ótica da decomposição setorial da inflação ao consumidor, serão mantidas somente as referências aos modelos que apresentam o resultado mais consolidado da literatura, a relação direta entre rigidez de preços e peso na política monetária ótima. Nestes modelos, menor frequência de reajustes equivale a menor inclinação da curva de Phillips. As implicações de outros tipos de heterogeneidades para a política monetária no Brasil serão aprofundadas em trabalhos posteriores.

3 METODOLOGIA PARA A DESAGREGAÇÃO DO IPCA E MEDIDA DAS CONTRIBUIÇÕES

3.1 Índice de Contribuição para o Desvio da Meta de Inflação (ICMI)

Em análises desagregadas da inflação, é necessário levar em consideração a taxa de variação de preços e o peso no índice geral para avaliar a relevância de determinada categoria de preços para o processo inflacionário. O método mais comum para atender a este fim é o computo da *contribuição* da categoria, que consiste em multiplicar a taxa de variação de preços da categoria pelo seu peso no índice total, de maneira que a soma das contribuições resulte no índice de inflação.

O ICMI é semelhante, mas toma como ponto de referência a meta de inflação. É um método para decompor o desvio da inflação medida pelo IPCA acumulada em doze meses em relação ao centro da meta de inflação anual. Assim, o ICMI de cada categoria de preços indica o quanto a categoria contribuiu para o desvio da inflação em relação ao centro da meta.

A versão original do ICMI foi apresentada em Martinez e Cerqueira (2013), sob outra denominação. Na versão apresentada neste texto, foi feito um aprimoramento metodológico no índice, com a incorporação de um fator de correção que é explicado adiante.

Sinteticamente, a construção do índice consiste em calcular mensalmente o desvio da taxa de variação de preços de cada categoria em relação ao centro da meta de inflação do IPCA, convertida a uma escala mensal. Os desvios são acumulados em doze meses, ponderando-se pelo peso da categoria no IPCA a cada mês. Categorias cujas taxas de variação de preços acumuladas em doze meses são maiores que o centro da meta – igual a 4,5% entre 2005 e 2013 – apresentarão ICMI positivo, enquanto categorias com taxas de variação de preços inferiores ao centro da meta apresentarão ICMI negativo. A soma dos ICMI calculados para cada categoria resulta no desvio total da inflação em relação ao centro da meta.

O procedimento de cálculo do ICMI em sua versão original, empregada na discussão da composição setorial da inflação em Martinez e Cerqueira (2013), segue estas etapas:

- 1) Obter a taxa de variação mensal (m_t) correspondente ao centro da meta de inflação anual (M_t) vigente no mês:

$$m_t = 100 \left(\sqrt[12]{1 + \frac{M_t}{100}} - 1 \right) \quad (7)$$

Com o centro da meta de inflação em $M_t = 4,5\%$, a taxa equivalente mensal é de aproximadamente $m_t = 0,367\%$.

- 2) Para cada categoria de bens, em cada mês, calcular $d_{j,t}$, o desvio da taxa de variação mensal de preços ($\pi_{j,t}$, onde j indexa a categoria e t o mês) em relação ao centro da meta equivalente mensal (m_t), ponderado pelo peso da categoria no IPCA total ($n_{j,t}$):

$$d_{j,t} = n_{j,t}(\pi_{j,t} - m_t) \quad (8)$$

- 3) Para cada categoria, calcula-se o ICMI (original) por meio da acumulação dos desvios dos últimos doze meses:

$$ICMIori_{j,t} = 100 \left(\prod_{i=0}^{11} (1 + d_{j,t-i}) - 1 \right) \quad (9)$$

Idealmente, a soma dos ICMI deveria resultar no desvio da inflação em relação ao centro da meta. Entretanto, não é possível decompor exatamente os desvios da inflação acumulada em doze meses em contribuições específicas de cada categoria que, somadas, resultariam no índice geral. Isto ocorre porque, no processo de acumulação das taxas mensais de inflação, surgem termos que são combinações de produtos das contribuições mensais de diferentes categorias (os quais são discutidos no apêndice A). Assim, é necessário adotar algum critério para distribuir nas categorias a diferença entre a soma dos ICMI (originais) e o desvio da inflação em relação ao centro da meta. Com esta finalidade, foi adotada a etapa a seguir:

- para cada categoria, toma-se o valor absoluto do ICMI original. A razão entre o ICMI original absoluto da categoria e a soma de todos os ICMI originais absolutos é o peso atribuído à categoria no rateio da diferença entre a soma dos ICMI originais e o desvio da inflação acumulada nos últimos doze meses ($\pi_{A,t}$) em relação ao centro da meta. O ICMI da categoria é obtido ao subtrair do ICMI original o valor definido no referido rateio:

$$ICMI_{j,t} = ICMIori_{j,t} - \left(\frac{|ICMIori_{j,t}|}{\sum_j |ICMIori_{j,t}|} \right) \cdot [(\sum_j ICMIori_{j,t}) - (\pi_{A,t} - M_t)] \quad (10)$$

Após esse procedimento de correção, a soma dos ICMI resultantes iguala o desvio da inflação em doze meses em relação ao centro da meta.

3.2 Decomposição do IPCA segundo a natureza dos produtos

A desagregação do IPCA utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é orientada pela separação dos produtos de acordo com sua categoria de uso pelo consumidor. Assim, as classes resultantes são, em alguns casos, inadequadas para a análise da dinâmica inflacionária sob uma perspectiva desagregada, pois podem reunir preços de mercadorias que possuam características muito distintas em termos de natureza do produto e do processo de formação de preços.

Em Martinez e Cerqueira (2013), procurou-se superar esse problema através de uma classificação constituída pelo cruzamento entre os nove grupos do IPCA utilizados pelo IBGE e uma das segmentações adotadas pelo BCB conforme a natureza dos produtos (*comercializáveis*, *não comercializáveis* e *monitorados*), o que resultou em 22 categorias.³

Contudo, essa classificação ainda possui fragilidades relevantes: alguns produtos com características diversas continuavam reunidos, os rótulos das categorias não eram de compreensão imediata e as diferenças de ponderação na participação no IPCA eram muito discrepantes, de maneira que alguns segmentos possuíam peso muito alto e outros eram pouco relevantes.

No intuito de sanar essas limitações, apresentamos uma nova desagregação do IPCA por natureza dos produtos, cuja primeira versão foi aplicada em Martinez (2012). Em cada um dos níveis, procurou-se respeitar os critérios de similaridade nos produtos agrupados e menor discrepância possível entre os pesos das categorias. Foram tomadas por referências classificações do BCB quanto à natureza dos bens. O primeiro nível da classificação é constituído de quatro categorias: “4. monitorados” e as três divisões dos preços livres que o BCB considera ao estimar curvas de Phillips desagregadas (BCB, 2010) – “1. alimentos e bebidas”; “2. produtos industriais”; e “3. serviços”.⁴

O segundo nível da classificação, que possui quinze categorias, combina outras duas segmentações empregadas pelo BCB: comercializáveis/não comercializáveis/monitorados

3. Os nove grupos do IPCA são: *i*) alimentação e bebidas; *ii*) habitação; *iii*) artigos de residência; *iv*) vestuário; *v*) transportes; *vi*) saúde e cuidados pessoais; *vii*) despesas pessoais; *viii*) educação; e *ix*) comunicação.

4. Neste primeiro nível, os componentes de cada divisão não são necessariamente os mesmos considerados pelo BCB sob tais rótulos.

(C-NC-M); e duráveis/semiduráveis/não duráveis/serviços/monitorados (D-SD-ND-S-M). Nos bens livres, a segmentação em comercializáveis/não comercializáveis foi aplicada aos alimentos e bebidas, enquanto a segmentação por durabilidade do bem foi a referência para a desagregação dos produtos industriais. Para a desagregação dos serviços (livres) e dos preços monitorados neste segundo nível, foram agrupados preços com características similares.

O terceiro nível da classificação, com 46 categorias, foi formado pela junção de subítemos respeitando os seguintes princípios: *i*) cada categoria do segundo nível é subdividida em não menos que duas e não mais que quatro subcategorias; *ii*) similaridade de produtos, aferida por características óbvias ou por correlações entre as variações percentuais de preços acumuladas em doze meses, de junho de 2007 a dezembro de 2011;⁵ e *iii*) menor discrepância possível entre os pesos de subcategorias correspondentes a uma mesma categoria do segundo nível.

As ponderações de cada subítem no IPCA são corrigidas mensalmente para manter sua consistência enquanto um número-índice do tipo Laspeyres. Entretanto essas mudanças são marginais, as alterações mais substantivas somente ocorrem quando a cesta do IPCA é revista de acordo com as novas versões da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE. O período abarcado neste estudo, desde a adoção do regime de metas para a inflação em 1999 até o final de 2013, compreende três estruturas de ponderação: agosto de 1999 a junho de 2006, correspondente à POF 1995-1996; julho de 2006 a dezembro de 2011, referenciado na POF 2002-2003; e janeiro de 2012 a dezembro de 2013, conforme a POF 2008-2009. Quando a estrutura de pesos é atualizada, o IBGE também atualiza a classificação dos preços, com mudanças principalmente no nível de subítem.⁶

O Banco Central também fez alterações nas suas classificações de subítemos desde 1999, quase todas elas ocorridas simultaneamente às revisões da POF. Entretanto, tais classificações não são retrocedidas para as estruturas dos períodos anteriores à sua adoção. Na classificação por natureza dos produtos do presente estudo, foram tomadas por referência as categorizações de cada subítem nas classificações C-NC-M e D-SD-ND-S-M do BCB vigentes a partir de janeiro de 2012, conforme são apresentadas

5. Este é o período de vigência da estrutura de pesos baseada na POF 2002-2003, e foi tomado por ser o intermediário entre os três que este estudo abrange.

6. O total de subítemos foi reduzido de 512 para 384, na revisão de 2006, e para 373 em 2012. Nas revisões, ocorre a exclusão e também o acréscimo de novos subítemos, além de reagrupamentos e desagregações daqueles já existentes, de maneira a compatibilizar a estrutura com mudanças nos padrões de consumo. Na revisão de 2006, a redução do número de subítemos foi mais substantiva em razão da redefinição do patamar mínimo de participação no consumo necessário para que a categoria de produto seja considerada um subítem (IBGE, 2007).

no relatório de inflação de dezembro de 2011 (BCB, 2011). A mesma classificação foi aplicada às duas estruturas de ponderação anteriores, com critérios de similaridade para subitens presentes em alguma das classificações anteriores e ausentes da atual.⁷ A tabela completa com os rótulos atribuídos a todos os subitens está no apêndice B.

4 DECOMPOSIÇÃO SETORIAL DO DESVIO DO CENTRO DA META DE INFLAÇÃO

4.1 Categorias principais

A aplicação do ICMI às categorias da classificação do IPCA por natureza dos produtos permite a decomposição setorial dos desvios em relação ao centro da meta de inflação desde o início do regime de metas. Nesta subseção, apresenta-se a decomposição nas quatro categorias do primeiro nível da classificação, que fornece um quadro geral da evolução da inflação no período. A decomposição no segundo nível é discutida nas quatro subseções seguintes. Os gráficos correspondentes ao terceiro nível estão no apêndice C e serão referenciados no texto quando relevantes para comentar o segundo nível da decomposição.⁸

O gráfico 1 mostra a decomposição nas quatro categorias principais do desvio da inflação em relação ao centro da meta pelo ICMI, de julho de 2000 a dezembro de 2004. Este período foi destacado do restante pelas frequentes mudanças no valor do centro da meta de inflação, as quais, por definição, provocam alterações no valor do ICMI. As mudanças de meta, que estão destacadas no gráfico por linhas pontilhadas verticais, são consideradas a partir do mês de janeiro do ano de vigência da nova meta.⁹ Os valores mensais de ICMI de cada uma das categorias principais são indicados por barras, cujo tamanho

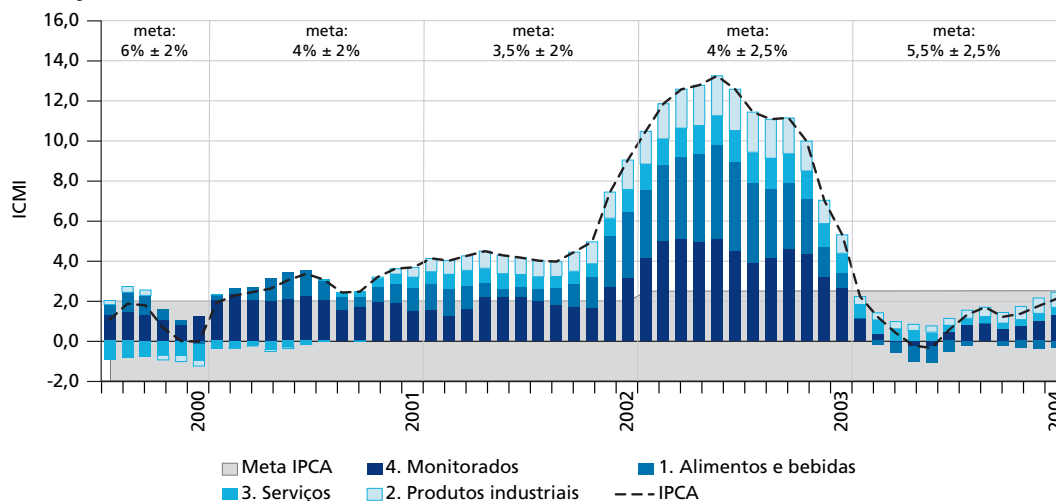
7. Apenas dois subitens receberam classificação diferente da adotada pelo BCB no período pós-2012, "2201003. Carvão vegetal" e "5104002. Etanol". Classificados pelo BCB respectivamente como "não comercializável/não durável" e "comercializável/não durável", ambos são considerados monitorados neste estudo para padronizar a classificação atribuída aos combustíveis. No caso do etanol, a classificação como monitorado é compatível com a adotada pelo BCB de 1999 a 2006.

8. Para a aplicação do ICMI aos diferentes níveis de agregação, foi seguido um procedimento padronizado. O ICMI é calculado para cada subitem do IPCA e, em seguida, são somados os valores correspondentes aos componentes de cada categoria apresentada no apêndice B. Mas para os doze meses posteriores a cada revisão da estrutura de ponderação, como há mudanças nos subitens que compõem cada categoria, o cômputo do ICMI é feito diretamente com as séries no nível da classificação.

9. No cômputo do ICMI, a meta equivalente mensal é calculada a partir da nova meta anual desde janeiro. Mas como são acumulados os desvios dos últimos doze meses, uma vez que os desvios do ano anterior foram calculados a partir da outra meta, na prática é considerada uma média ponderada das duas metas até que se passem doze meses. É por esse motivo que não são observadas, no gráfico 1, alterações bruscas no ICMI após as mudanças de meta.

indica o valor do respectivo ICMI no mês. As barras estão empilhadas para indicar que a soma dos ICMI resulta no desvio da inflação acumulada em doze meses em relação ao centro da meta, indicado pela linha tracejada sobreposta às barras e rotulada como “IPCA” na legenda. A área em cor diferenciada ao fundo, indicada como “Meta IPCA” na legenda, representa a banda de tolerância da meta de inflação. Os rótulos dos anos são indicados nos respectivos meses de dezembro, por ser o mês em que se verifica o cumprimento da meta.

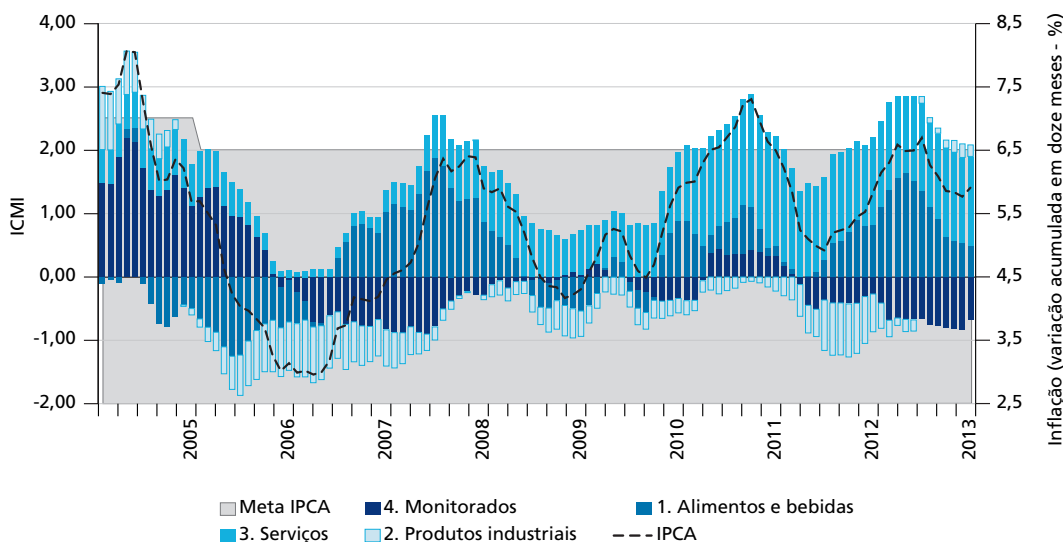
GRÁFICO 1
Índice de Contribuição para o Desvio da Meta de Inflação (ICMI): categorias principais (jul./2000-dez./2004)



A mesma decomposição é apresentada no gráfico 2 para o período de janeiro de 2005 a dezembro de 2013, caracterizado pela permanência do centro da meta em 4,5% ao ano. Apenas a banda de tolerância foi reduzida de 2,5% para 2,0% em 2006. Este gráfico deve ser lido da mesma maneira que o anterior, com a diferença de contar com uma informação adicional, referente ao eixo vertical à direita do gráfico. Neste eixo, podem ser lidos os valores de inflação acumulada em doze meses observados (série “IPCA”) e a banda de tolerância da meta (série “meta IPCA”).¹⁰

10. A taxa de inflação acumulada em doze meses é igual ao centro da meta mais a soma dos ICMI. Assim, para a série “IPCA” do gráfico, o eixo esquerdo aponta o desvio em relação ao centro da meta, e o eixo direito a inflação acumulada em doze meses correspondentes, que é exatamente igual a 4,5% mais o desvio. A mesma leitura pode ser feita para os valores de referência da meta de inflação, o centro e as bandas superior e inferior. Esta informação não é exibida no gráfico 1 por não ser constante a meta. Também não consta dos gráficos setoriais, apresentados nas próximas subseções, porque esta correspondência entre a taxa de inflação e a soma da meta com o ICMI só é válida para o agregado do IPCA.

GRÁFICO 2
Índice de Contribuição para o Desvio da Meta de Inflação (ICMI): categorias principais
(jan./2005-dez./2013)



Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

Observando os dois gráficos, constata-se que houve mudanças de preços relativos consideráveis desde a adoção do regime de metas, e que se alteraram os grupos que mais pressionam a inflação. Notam-se ao menos dois subperíodos com comportamentos claramente distintos.

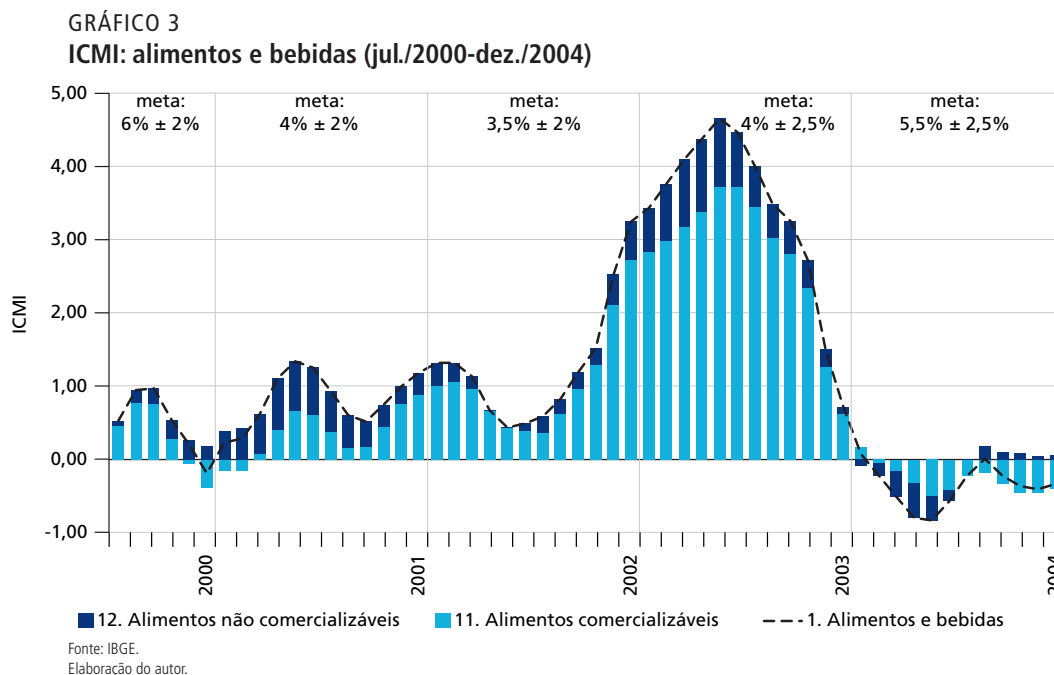
Até 2006, o setor que mais pressionou a inflação foi o dos preços monitorados, que cresceram acima do centro da meta a taxas elevadas em todos estes anos. Os alimentos foram o segundo grupo mais influente, com contribuições para cima do centro da meta até 2003, e para baixo de 2004 a 2006. Os preços dos produtos industriais tipicamente cresceram acima da meta até 2005. A contribuição dos serviços foi sempre para cima do centro desde meados de 2001, mas em geral com magnitude moderada em comparação com os outros grupos. Neste período, a inflação acumulada em doze meses esteve acima do teto da meta de fevereiro de 2001 a dezembro de 2003, quando a contribuição dos quatro grupos foi para cima do centro da meta, e entre janeiro e junho de 2005, apenas por considerarmos a mudança de meta válida a partir de janeiro. Destacaram-se os meses finais de 2002 e o ano de 2003 em razão da forte depreciação

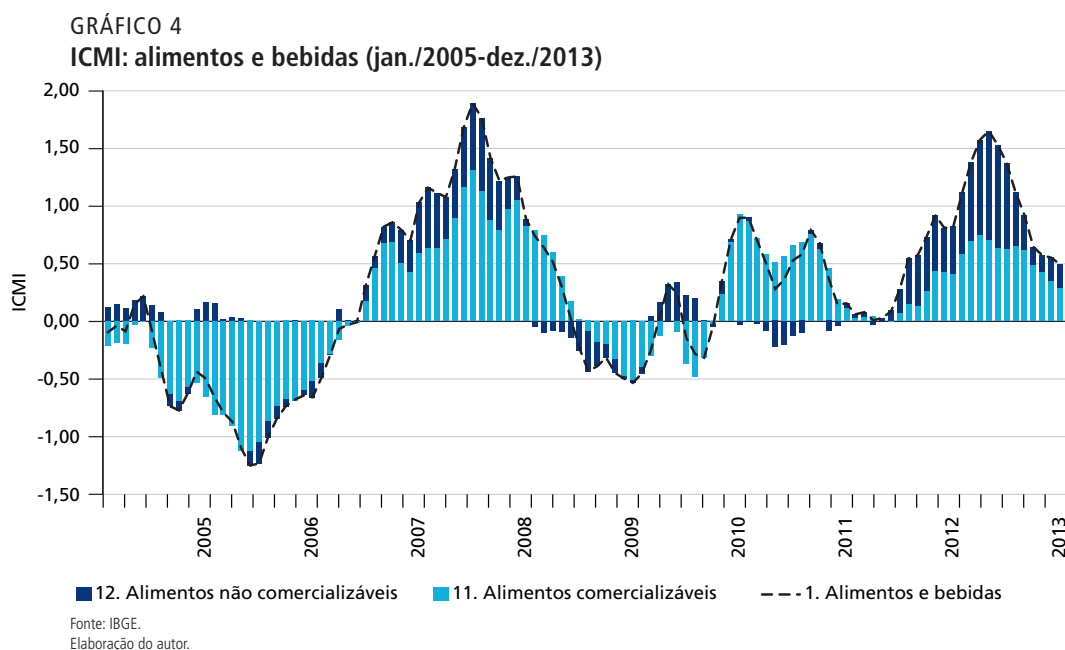
cambial relacionada às incertezas da transição presidencial, com desvio especialmente intenso dos monitorados e alimentos.

Após 2006, as contribuições de monitorados e produtos industriais foram marcadamente para baixo do centro da meta, enquanto os alimentos e serviços tipicamente pressionaram para cima. Contudo, a pressão dos alimentos foi bastante volátil, com picos de ICMI acima de 1,5 ponto em 2008 e 2013, mas valores baixos e até negativos em outros momentos. Já a pressão inflacionária dos serviços cresceu bastante desde 2008 e notabiliza-se pela rigidez, pois apesar de ter ocorrido um recuo após o pico de 1,83 ponto alcançado em novembro de 2011, desde fevereiro de 2010 o ICMI dos serviços permaneceu acima de 1,20 ponto percentual (p.p.). Nota-se neste período, portanto, uma tendência de aumento de preços relativos dos serviços perante os demais preços, principalmente monitorados e produtos industriais. A inflação acumulada em doze meses ficou acima do teto da meta de abril a novembro de 2011 e nos meses de março e junho de 2013.

4.2 Alimentos e bebidas

A decomposição do ICMI do grupo alimentos e bebidas está nos gráficos 3 e 4.





A principal característica dos preços de alimentos e bebidas é a sua volatilidade. Diferentemente das demais categorias principais, sua contribuição apresenta mudanças repentinas de magnitude e até de sentido em intervalos curtos. Ainda assim, podemos distinguir três subperíodos. Entre 2000 e 2003, o ICMI foi majoritariamente positivo, com valores oscilando ao redor de um ponto percentual até 2002 e uma disparada no período da transição governamental. De 2004 a meados de 2007, a contribuição é tipicamente para baixo, com dois vales próximos a 1 p.p. negativo. Desde então têm predominado as pressões para cima do centro da meta, com picos em 2008, 2011 e 2013, além de um período de contribuição negativa entre 2009 e 2010.

Apesar do peso da categoria alimentação e bebidas ser o menor entre os quatro grupos principais – igual a 15,2% em janeiro de 2012 (tabela 1) –, é uma categoria que teve alta influência sobre o processo inflacionário no período. Seu principal determinante foi o comportamento dos preços internacionais de *commodities*. Maluf e Speranza (2013) discutem a tendência recente de alta dos preços de *commodities*, que no caso dos produtos da agropecuária ocorreu principalmente a partir de 2006 e, como ocorreu com as demais *commodities*, também foi acompanhada por elevação da volatilidade dos preços. O aumento dos preços está ligado ao aumento da demanda decorrente do crescimento mais acelerado de países em desenvolvimento, principalmente a China.

A volatilidade dos preços de produtos da agropecuária, que já é alta em razão dos choques de oferta associados às incertezas ambientais inerentes ao seu processo produtivo, tornou-se ainda maior pela crescente especulação financeira nos mercados de *commodities*.

O comportamento dos preços internacionais de *commodities* afetou diretamente as taxas de variação de preços dos alimentos comercializáveis, aqueles que podem ser transacionados com o exterior. Como mostra a tabela 1, os alimentos comercializáveis são a categoria predominante no comportamento do grupo alimentação e bebidas em virtude do seu peso na cesta de consumo bastante superior ao dos alimentos não comercializáveis.¹¹

TABELA 1
Alimentos e bebidas: peso no IPCA por subcategoria

Alimentos e bebidas		Peso (% do IPCA)		
		Ago./1999	Jul./2006	Jan./2012
11	Alimentos comercializáveis	13,7	11,2	12,7
111	Carnes (vermelha, frango e industrializadas)	4,2	3,1	4,3
112	Arroz, panificados, farinhas e massas	3,3	2,8	2,8
113	Bebidas, óleos, gorduras e doces	2,8	2,4	2,6
114	Leites, açúcar, sal e outros comercializáveis	3,3	3,0	3,0
12	Alimentos não comercializáveis	3,0	2,2	2,4
121	Tubérculos, hortaliças e verduras	0,9	0,7	0,7
122	Feijão e farinha de mandioca	0,5	0,4	0,4
123	Frutas e outros não comercializáveis	1,6	1,1	1,3
Total		16,7	13,4	15,2

Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.
Obs.: datas de reponderação da cesta do IPCA pela POF.

Entretanto, deve-se ressaltar que, embora o peso dos alimentos não comercializáveis seja muito menor, em alguns momentos seu ICMI foi bastante elevado, como nos anos de 2012 e 2013. Em abril de 2013, o ICMI dos alimentos não comercializáveis chegou a 0,94 ponto, ou seja, um grupo de preços com participação de aproximadamente 3% na ponderação do IPCA contribuiu sozinho com quase 1 p.p. para o desvio do

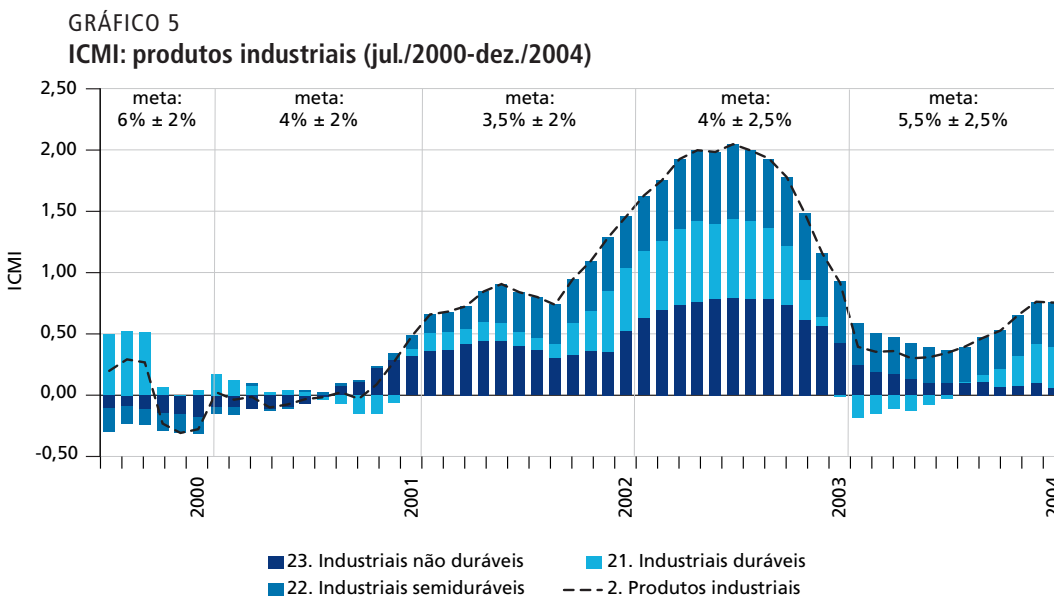
11. Somente estão incluídos nessa categoria os alimentos adquiridos para consumo no domicílio. Seguindo a nova classificação do BCB (2011), a alimentação fora do domicílio, que antes era considerada entre os alimentos não comercializáveis, passou a ser classificada entre os serviços. Destacamos, ainda, que os alimentos e bebidas industrializados estão incluídos no grupo de alimentos comercializáveis.

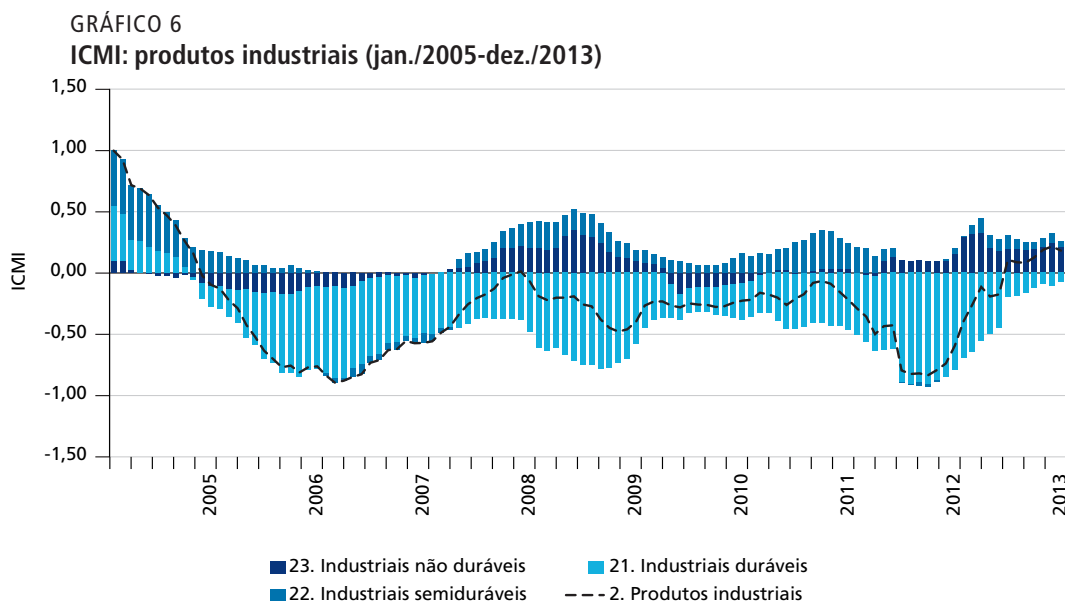
IPCA em relação ao centro da meta. Isto ocorre porque são preços que alcançam taxas de variação extremas, como pode ser observado nos gráficos do terceiro nível dispostos no apêndice C, especialmente em razão de quebras de safras.

Por fim, cabe apontar que, por ser o Brasil um grande exportador de *commodities*, a alta internacional desses preços gerou um efeito indireto sobre a inflação na direção oposta, através da apreciação do câmbio. Kohlscheen (2013) estima que uma cesta composta por cinco *commodities*, correspondentes a metade da receita de exportações do Brasil em 2011, explica a tendência de apreciação da taxa de câmbio real ocorrida após 2005. Como discutem Lora, Powell e Tavella (2011), em países exportadores de alimentos em que o regime de câmbio é flutuante, os efeitos diretos da alta destes preços sobre a inflação tendem a ser compensados pela apreciação cambial se o governo não atua para conter este processo.

4.3 Produtos industriais

Os gráficos 5 e 6 mostram a decomposição em segundo nível do ICMI dos produtos industriais.





Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

Até o terceiro trimestre de 2001, a taxa de variação do grupo oscilava ao redor do centro da meta. De 2001 a 2005, os produtos industriais contribuíram com desvios para cima da meta de inflação. De 2006 em diante, seu ICMI foi sempre negativo, com exceção dos últimos meses de 2013. A pressão inflacionária dos produtos industriais tem acompanhado a taxa de câmbio. Após a forte depreciação do início de 1999, a taxa de câmbio real atravessou um período de instabilidade até 2003, sofreu forte apreciação de 2005 a 2010 – com um pico de depreciação na crise ao final de 2008 – e tornou a depreciar-se de 2011 em diante.

A respeito da composição do ICMI dos produtos industriais no segundo nível, os duráveis são o grupo de maior ponderação, seguidos dos semiduráveis e, por último, os não duráveis (tabela 2). Apesar das diferenças de ponderações, na primeira metade da década não houve um subgrupo que claramente tenha direcionado a evolução dos preços de produtos industriais, que tipicamente pressionaram para cima da meta de inflação. A partir de 2006, há uma mudança de comportamento das taxas de variação de preços da categoria, que sistematicamente se tornam inferiores ao centro da meta de inflação. Nitidamente são os

bens industriais duráveis que ditam este movimento, com valores negativos de ICMI em todo o período, contribuindo decididamente para manter a inflação na banda de tolerância da meta.

TABELA 2
Produtos industriais: peso no IPCA por subcategoria

Produtos industriais		Peso (% do IPCA)		
		Ago./1999	Jul./2006	Jan./2012
21	Industriais duráveis	11,4	10,0	10,5
211	Automóvel e moto	6,1	5,2	6,1
212	Aparelhos eletroeletrônicos duráveis	3,3	2,3	2,1
213	Mobiliário e outros duráveis	2,0	2,5	2,3
22	Industriais semiduráveis	8,2	9,5	8,9
221	Roupas e tecidos	4,1	4,8	4,7
222	Calçados e acessórios	1,5	1,8	1,9
223	Autopeças, utensílios domésticos e outros semiduráveis	2,6	3,0	2,2
23	Industriais não duráveis	5,4	5,6	6,3
231	Higiene pessoal e artigos de limpeza	2,8	3,2	3,5
232	Reparos e outros não duráveis	1,3	1,7	2,0
233	Cigarro	1,3	0,7	0,8
	Total	25,0	25,1	25,6

Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: datas de reponderação da cesta do IPCA pela POF.

Os preços dos veículos e dos eletroeletrônicos sofreram deflação durante a maior parte do período após 2006. Além da forte apreciação cambial ocorrida neste período, devem ser mencionados como determinantes para este resultado os ganhos de produtividade e os estímulos tributários à indústria de bens duráveis, ambos a afetarem especialmente a automobilística. A ampliação do mercado de bens duráveis acarretada pelo crescimento da renda e, principalmente, pela expansão do crédito ao consumo, é um possível fator a explicar os ganhos de produtividade da indústria automobilística, por tratar-se de um setor com economias de escala. A redução da tarifa do imposto sobre produtos industrializados (IPI) sobre automóveis foi adotada para estimular a recuperação da economia após a crise internacional, depois prorrogada e expandida para outros bens de consumo duráveis, como eletrodomésticos da linha branca. No apêndice C, pode-se observar claramente as diminuições drásticas ocorridas no ICMI dos

automóveis a partir de meses em que ocorreram reduções no IPI, dezembro de 2008 e maio de 2012.

Quanto aos demais subgrupos, cabe apontar que as contribuições dos semiduráveis geralmente foram para cima do centro da meta, mesmo após 2005. Isto ocorreu porque, apesar da apreciação cambial, a indústria do vestuário é intensiva em mão de obra e sofreu com a pressão de custo dos aumentos salariais. Os bens não duráveis oscilaram ao redor do centro da meta, com pressões para cima nos momentos de depreciação cambial. Cabe apontar que um dos componentes do subgrupo, o cigarro, cujo peso no IPCA é da ordem de 1%, tem peculiaridades no seu comportamento e em alguns momentos foi determinante para o movimento da categoria (apêndice C).

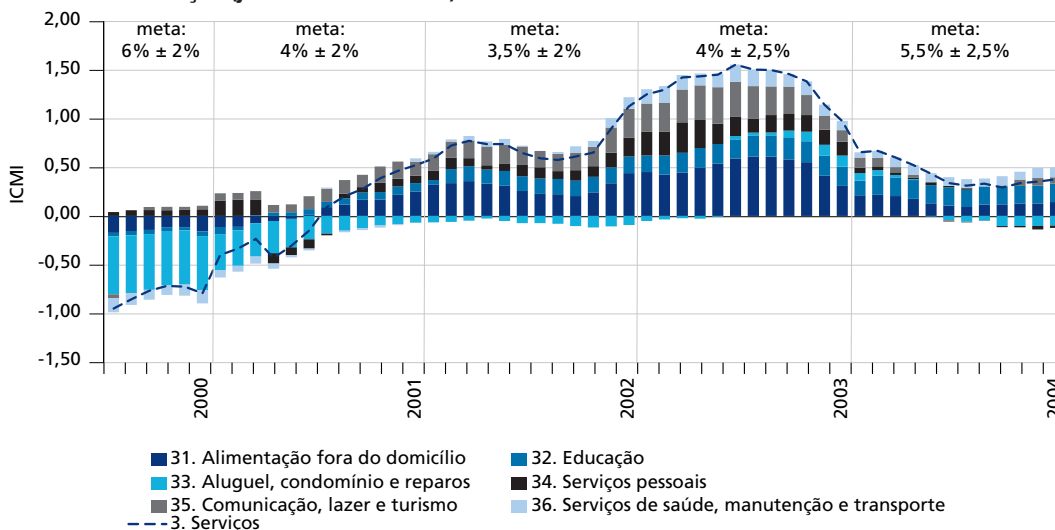
Em 2013, a contribuição do grupo deixou de ser negativa após muitos anos, o que se relaciona com o processo de depreciação cambial em curso desde 2011. O ICMI dos duráveis, que foi fortemente negativo em 2012, tem diminuído de magnitude e se aproximado de zero. Como os semiduráveis e não duráveis têm ICMI positivo, o grupo como um todo passou a pressionar para cima do centro da meta.

4.4 Serviços

As contribuições das categorias que compõem os serviços no segundo nível da classificação podem ser observadas nos gráficos 7 e 8.

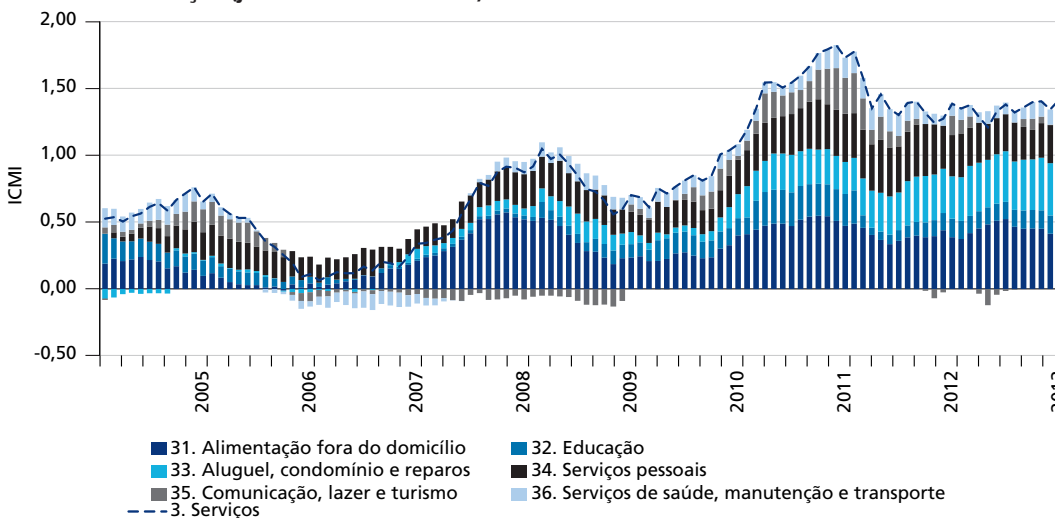
Observando o período todo, constata-se o crescimento da pressão inflacionária oriunda dos serviços. Até 2006, embora os valores de ICMI do grupo tenham sido sempre positivos desde meados de 2001, a pressão só foi mais elevada no período de maior instabilidade cambial e ainda assim inferior à dos grupos de monitorados e alimentos. Em 2007 e 2008, o crescimento do ICMI do grupo de zero para 1 p.p. deveu-se em grande medida à alimentação fora do domicílio, influenciada pela alta das *commodities* alimentícias. O recuo parcial durante a crise internacional de 2009, que levou o ICMI do grupo a quase 0,5 p.p., também teve grande influência destes preços.

GRÁFICO 7
ICMI: serviços (jul./2000-dez./2004)



Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

GRÁFICO 8
ICMI: serviços (jan./2005 a dez./2013)



Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

Na aceleração inflacionária dos serviços ocorrida em 2010 e 2011, contudo, nota-se que o crescimento das pressões foi generalizado por todas as categorias. Saindo de 0,56 ponto em outubro de 2009, o ICMI dos serviços chegou a 1,83 ponto em novembro de 2011. Em 2012 e 2013, o ICMI dos serviços estabilizou-se

em um patamar elevado, oscilando ao redor de uma média de 1,38 ponto. A redução de patamar ocorrida no início de 2012 se deveu basicamente a duas categorias, educação e turismo. A menor pressão inflacionária dos gastos com educação é explicada pela revisão da estrutura de ponderação ocorrida em janeiro de 2012, na qual a participação da categoria no IPCA caiu quase pela metade (tabela 3). Na categoria “comunicação, lazer e turismo”, a contração do ICMI foi ditada principalmente pelos gastos com turismo (apêndice C), seguindo os reajustes de passagens aéreas, que se tornaram mais moderados após chegarem a quase 70% no acumulado em doze meses ao final de 2011.

TABELA 3
Serviços: peso no IPCA por subcategoria

Serviços	Peso (% do IPCA)		
	Ago./1999	Jul./2006	Jan./2012
31 Alimentação fora do domicílio	5,6	6,9	8,0
311 Refeição	2,8	3,7	4,8
312 Lanche e café da manhã	1,2	1,6	1,8
313 Bebidas e doces	1,6	1,6	1,3
32 Educação	4,0	6,0	3,5
321 Ensino superior e pós-graduação	1,0	2,4	1,6
322 Ensino fundamental e médio	1,8	2,0	1,0
323 Cursos diversos	0,7	1,1	0,7
324 Creche e educação infantil	0,5	0,5	0,2
33 Aluguel, condomínio e reparos	7,9	5,5	6,6
331 Aluguel residencial	5,9	2,7	3,7
332 Condomínio	2,0	2,0	1,6
333 Habitação: reparos (mão de obra) e mudança	0,0	0,8	1,4
34 Serviços pessoais	5,1	4,8	6,0
341 Empregado doméstico	3,2	2,8	3,5
342 Cabeleireiro, manicure, barbeiro e depilação	1,2	1,3	1,7
343 Serviço bancário, conselho de classe e outros	0,7	0,8	0,8
35 Comunicação, lazer e turismo	2,4	4,3	5,4
351 Lazer (danceteria, cinema, clube e outros)	1,4	1,6	1,0
352 Turismo (avião, hotel e excursões)	0,7	0,7	1,4
353 Telefone celular	0,3	1,5	1,5
354 Internet e TV a cabo	0,0	0,5	1,5
36 Saúde, manutenção e transporte	4,7	4,2	4,2
361 Consertos e manutenção (veículos/artigos de residência)	2,2	1,8	2,1
362 Serviços automotivos e de transporte	0,6	0,9	0,6
363 Saúde (médico, hospital, dentista, psicólogo)	2,0	1,5	1,6
Total	29,7	31,8	33,7

Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: datas de reponderação da cesta do IPCA pela POF.

Remonta a Kuznets (1957; 1973) a descrição da mudança estrutural típica que acompanha o crescimento continuado das economias maduras, com um redirecionamento de recursos da agricultura para a indústria e, posteriormente, desta para os serviços. A tendência observada nestas economias de aumento nos preços relativos dos serviços é explicada por Baumol (1967) como um resultado da combinação entre participação alta do setor na composição da demanda e crescimento da produtividade inferior ao da indústria. Com o salário médio da economia subindo para acompanhar o crescimento da produtividade da indústria, os serviços sofrem uma pressão de custos, que é repassada para os preços do setor porque sua participação na demanda agregada não cai. Esta estabilidade da demanda por serviços, mesmo com preços crescentes, ocorre porque a demanda do setor é mais elástica à renda que aos preços.

A elevada pressão inflacionária dos serviços nos anos recentes, claramente acima da observada para os demais setores, indica uma tendência de aumento dos preços relativos deste setor no Brasil. A magnitude desta tendência parece ter sido determinada pela robusta melhora das condições sociais e do mercado de trabalho.¹² De acordo com a decomposição em Ipea (2013a), o principal fator por trás da redução da desigualdade de renda foi o rendimento do trabalho, seguido dos benefícios previdenciários e depois o Programa Bolsa Família. Os sucessivos aumentos reais do salário mínimo são importantes na explicação destes resultados, pois afetam diretamente os pisos de remuneração de postos de trabalho formais e benefícios previdenciários e, indiretamente, os rendimentos não atrelados ao mínimo.

Os preços dos serviços são atingidos duplamente: pelo lado da demanda, pois o crescimento acentuado do poder aquisitivo das classes de menor renda permite que possam adquirir diversos serviços antes fora de seu alcance, e pelo lado da oferta, uma vez que a mão de obra é o principal item de custo do setor, que sofre forte pressão dos aumentos salariais. Braga (2011) observa que o salário mínimo e os preços de serviços têm uma tendência semelhante e estima que os salários foram a principal variável explicativa

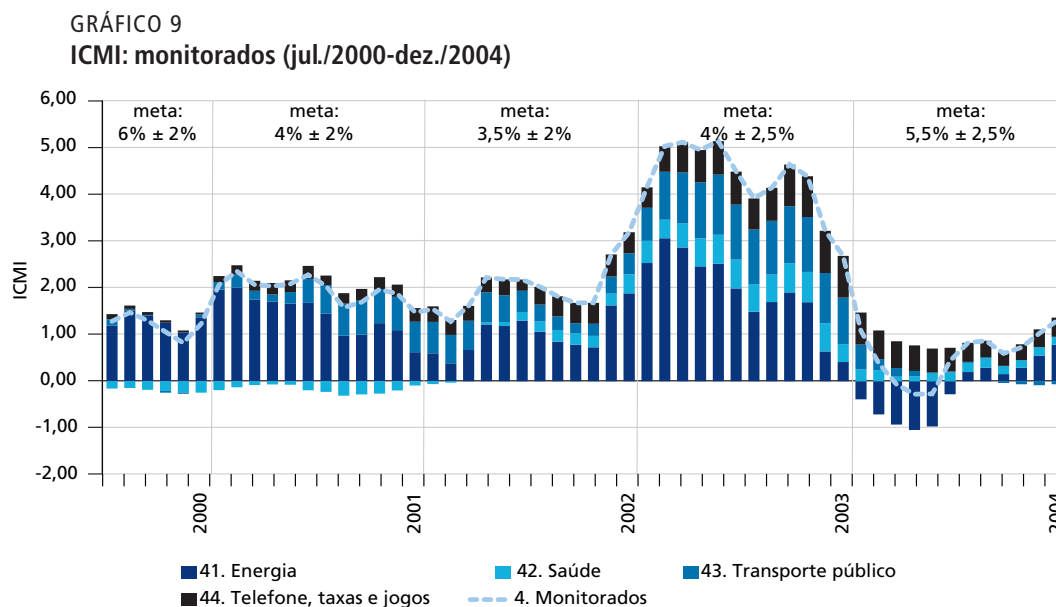
12. Conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostras Domiciliares (PNAD) apresentados em Ipea (2013a), a desigualdade de renda medida pelo índice de Gini tem caído continuamente desde 2002, de 0,587 naquele ano para 0,526 em 2012; a proporção de pobres na população foi reduzida a uma taxa de 12,1% ao ano de 2002 a 2011, contra uma redução de 2,1% ao ano de 1992 a 2002. No mercado de trabalho, segundo dados da PNAD discutidos em Ipea (2013b), a taxa de desemprego caiu de 10,2% em 2005 para 6,7% em 2012, com elevação somente no ano de 2009; o grau de informalidade caiu em todos os anos de 2002 a 2012, indo de 51,6% a 39,3%; e o rendimento médio do trabalho cresceu ininterruptamente de 2004 a 2012, a uma média de 4,7% ao ano.

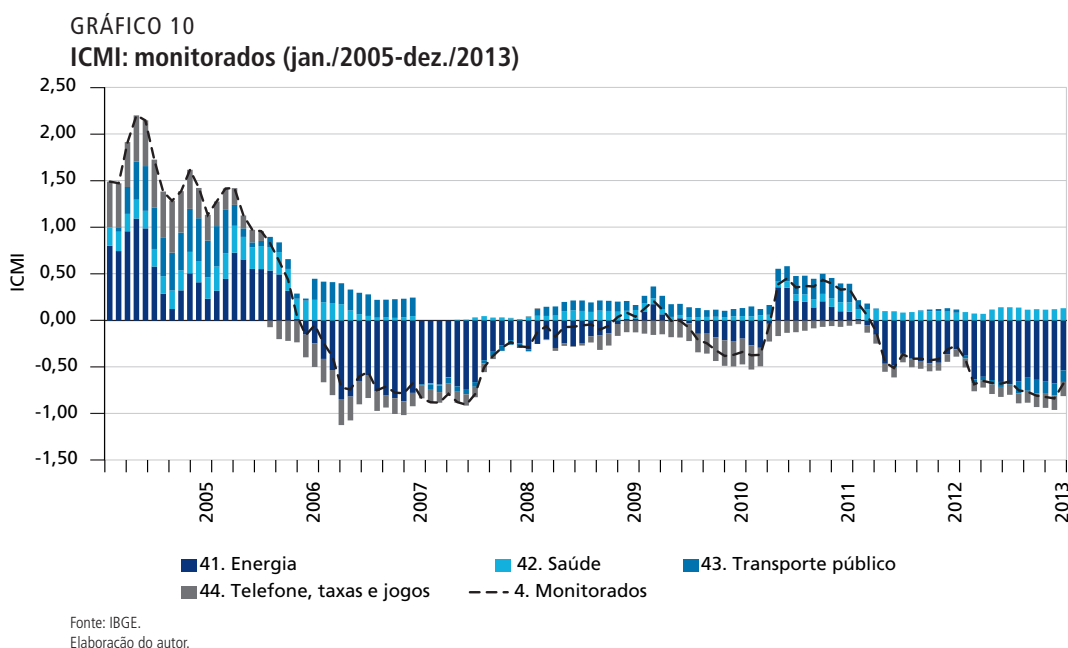
dos preços de serviços na década de 2000. A regra de indexação do salário mínimo adotada a partir de 2007, segundo a qual os reajustes devem seguir a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) do ano anterior mais a taxa de crescimento do produto interno bruto (PIB) real de dois anos antes, impõe uma variação salarial desvinculada do crescimento da produtividade.

Ou seja, percebe-se uma versão alterada do mecanismo clássico descrito por Baumol de aumento de preços relativos dos serviços em decorrência do desenvolvimento econômico. Em Baumol (1967), os salários acompanham a produtividade da economia e pressionam os preços dos serviços, cuja produtividade aumenta abaixo da média e cuja demanda é estável. Já na economia brasileira, os salários crescem mesmo se não houver crescimento de produtividade, o que intensifica a pressão de custos sobre os serviços. Ademais, a demanda do setor é crescente, pois o crescimento da renda é mais intenso nos extratos inferiores da distribuição de renda e a demanda por serviços geralmente é elástica à renda. Assim, é gerada uma forte tendência de crescimento dos preços relativos de serviços.

4.5 Monitorados

O ICMI dos preços monitorados é decomposto nos gráficos 9 e 10.





Houve uma mudança drástica no comportamento dos chamados preços monitorados ou administrados em 2006. Até então, era o grupo que mais pressionava para cima a inflação desde o início do regime de metas, e no período posterior passou a puxar a inflação para baixo do centro da meta na maior parte do tempo. As razões desta mudança, discutidas em Martinez e Cerqueira (2013), são as revisões regulatórias nos setores de energia elétrica e telefonia, além de alterações nos procedimentos de precificação de combustíveis.

A categoria de maior peso do setor é a energia, composta por combustíveis fósseis e energia elétrica residencial (tabela 4). Na decomposição interna à categoria, apresentada no apêndice C, nota-se que o ICMI da gasolina era altamente volátil antes de 2006 e passou a ser predominantemente negativo desde então. Somente em 2011 foi positivo por influência da escalada de preços do etanol ocorrida no início do ano. A contenção da volatilidade tem orientado a política de reajustes de preços pela Petrobras e também a variação de alíquotas da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico dos combustíveis (Cide-combustíveis). Contudo, recentemente observam-se indícios mais fortes do uso dos preços de combustíveis para conter a inflação. A CIDE-combustíveis teve sua alíquota zerada em junho de 2012, para contrapor o aumento da gasolina pela Petrobras no mesmo período. Barbosa (2013) aponta que, desde o final de 2010,

a defasagem da Petrobras com os preços internacionais da gasolina não foi coberta, estabilizando-se ao redor de 25%, o que tem acarretado perdas financeiras substanciais para a empresa.

TABELA 4
Monitorados: peso no IPCA por subcategoria

Monitorados		Peso (% do IPCA)		
		Ago./1999	Jul./2006	Jan./2012
41	Energia	8,5	10,6	10,0
411	Gasolina	3,3	4,8	4,1
412	Energia elétrica residencial	3,3	3,9	3,4
413	Gás, diesel e carvão	1,2	1,5	1,4
414	Etanol	0,7	0,4	1,0
42	Saúde	7,2	6,2	6,5
421	Medicamentos	4,5	3,0	3,5
422	Plano de saúde	2,7	3,2	3,0
43	Transporte público	6,1	5,8	4,2
431	Ônibus urbano	4,2	3,7	2,7
432	Outros meios de transporte públicos	1,8	2,2	1,5
44	Telefone, taxas e jogos	6,8	7,1	4,8
441	Telefone fixo e público	3,1	4,0	1,7
442	Taxa de água e esgoto	1,5	1,6	1,5
443	Taxas sobre veículos, jogos e outros monitorados	2,2	1,5	1,7
Total		28,5	29,7	25,5

Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.
Obs.: datas de reponderação da cesta do IPCA pela POF.

Quanto aos preços de energia elétrica, que também exerciam forte pressão inflacionária na primeira metade da década de 2000, passaram a variar abaixo do centro da meta após uma revisão do marco regulatório do setor que alterou as regras de repasse de custos e substituiu o Índice Geral de Preços da Fundação Getúlio Vargas (IGP-FGV) pelo IPCA como indexador, o qual é menos afetado por oscilações cambiais (Souza, 2007). Destaca-se também a forte redução de 0,6 ponto no ICMI da energia elétrica residencial ocorrida no início de 2013, em razão da redução de tarifas promovida pelo governo federal, cujo custo é parcialmente custado por subsídios. O telefone fixo foi outro preço monitorado cujo ICMI se inverteu após mudanças regulatórias em 2005, que elevaram o repasse ao consumidor de ganhos de produtividade e também trocaram o IGP-FGV por outro indexador (Mattos, 2007).

Quanto aos outros preços mais expressivos, para gastos de saúde monitorados, os reajustes máximos são autorizados conforme fórmulas específicas: para os medicamentos, desde 2003, os ajustes dependem dos ganhos de produtividade das empresas, da inflação passada conforme o IPCA, de ajustes de preços relativos e do nível de concorrência conforme a participação de mercado dos genéricos; para planos de saúde individuais e familiares, tomam-se por referência os reajustes dos planos coletivos com mais de trinta beneficiários, os quais são de livre negociação (Teixeira, 2007; ANS, 2013). Como é apresentado no apêndice C, o ICMI dos preços monitorados de saúde tem sido sempre positivo principalmente por causa dos reajustes de planos de saúde.

No transporte público, cujo subitem mais relevante é o ônibus urbano, os procedimentos são variados por dependerem principalmente das decisões de municípios e estados. Por isso mesmo, são muito sujeitos ao ciclo político, ocorrendo com maior frequência nos anos em que não há eleições. Um fato peculiar ocorreu em 2013, quando aumentos de tarifas em São Paulo e no Rio de Janeiro foram postergados a pedido do governo federal, ante a aproximação da inflação acumulada em doze meses ao teto da meta.¹³ Os reajustes ocorreriam em janeiro e fevereiro como é usual, período que coincide com o recesso escolar, e foram adiados para junho. Neste mês, o Movimento Passe Livre, capitaneado por estudantes, iniciou em São Paulo uma série de protestos contra o aumento. As manifestações inspiraram outras pelo Brasil e transbordaram para diversos outros temas de insatisfação popular, reunindo milhares de pessoas. As tarifas recuaram no país, ao custo de subsídios de municípios e estados às empresas de transporte. Em particular, o ICMI do ônibus urbano caiu para -0,11 ponto, o menor nível de toda a série.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: IMPLICAÇÕES PARA O REGIME DE METAS

A decomposição dos desvios do centro da meta de inflação aponta que, de 2000 a 2005, os quatro grupos principais – alimentação e bebidas, produtos industriais,

13. O atraso da correção a pedido do governo federal, no intuito de conter a inflação, foi declarado publicamente pelos prefeitos de São Paulo e do Rio de Janeiro, no caso de tarifas de ônibus, e pelo governador de São Paulo, quanto à tarifa dos trens metropolitanos e do metrô. Ver registros da imprensa, por exemplo, na *Folha de S. Paulo* (Spinelli e Soares, 2013) e em *O Estado de S. Paulo* (Ônibus..., 2013).

serviços e monitorados – pressionaram a inflação para cima do centro da meta na maior parte do tempo, especialmente na fase de alta volatilidade cambial entre 2002 e 2003. Os monitorados foram os preços que mais afetaram a inflação, seguidos dos alimentos.

A partir de 2006, há um descolamento dos grupos, com monitorados e produtos industriais puxando a inflação para baixo do centro da meta, enquanto serviços e alimentos pressionam para cima. O comportamento dos monitorados e produtos industriais explica-se pelos efeitos da revisão de procedimentos regulatórios de diferentes preços monitorados e da apreciação continuada da taxa de câmbio. Os alimentos e bebidas responderam à alta dos preços de *commodities*, que também explica a apreciação da taxa de câmbio, além de afetarem os serviços de alimentação fora do domicílio. Mas o aumento persistente dos preços de serviços tem relação principalmente com o mercado de trabalho aquecido e o robusto crescimento da renda, em especial dos mais pobres. Tais efeitos aparentemente foram acentuados com o anúncio em 2007 de uma regra de indexação anual do salário mínimo à inflação e ao crescimento do PIB.

Principalmente nos anos de 2010 e 2011, houve uma aceleração da inflação de serviços, que se disseminou por seus componentes e estabilizou-se desde então em um patamar elevado acima do centro da meta. No mesmo período, a taxa de câmbio tem se depreciado, afetando os preços de bens comercializáveis com o exterior. Em particular, a taxa de variação em doze meses dos preços industriais foi superior ao centro da meta no segundo semestre de 2013, o que não ocorria desde o final de 2004. Ações para contenção de reajustes ou redução de preços monitorados, como observado para combustíveis e energia elétrica, e também desonerações fiscais pontuais, a exemplo da zeragem da CIDE-combustíveis e da extensão da redução de IPI sobre automóveis e eletrodomésticos, têm ajudado a segurar a inflação. Contudo, seus custos são consideráveis e seus efeitos provisórios. O choque de oferta que atingiu os alimentos não comercializáveis no início de 2013, levando a inflação acumulada em doze meses a ultrapassar o teto da meta, mostrou que o alto patamar da inflação de serviços não deixa espaço para a acomodação de choques oriundos dos setores mais voláteis.

A literatura novo-keynesiana sobre política monetária ótima em modelos de dois setores, apresentada na segunda seção do texto, aponta as consequências da heterogeneidade setorial na rigidez de preços quando há mudanças de preços relativos. Para a aplicação destas recomendações, contudo, é necessário reconhecer com clareza as diferenças entre os conceitos de rigidez de preços e mudança de preços relativos.

Os setores com maior rigidez de preços são aqueles em que a frequência de reajustes é menor, isto é, em que os preços permanecem mais tempo sem serem alterados, o que torna mais lenta a resposta do setor à política monetária. Esta rigidez pode ser verificada empiricamente em estudos ao estilo de Bils e Klenow (2004), que investigam o comportamento dos microdados de índices de preços ao consumidor. Para os Estados Unidos e outras economias, se observa que os preços de serviços oscilam menos, portanto são mais rígidos, que os preços dos bens. Para o Brasil, os resultados apresentados em estudos deste tipo não são diferentes. Não temos pesquisas nesta linha para o IPCA, mas há estudos com microdados do IPC-FGV (Gouvea, 2007; Matos e Barros, 2009; Barros *et al.*, 2009; Matos, 2010) e do IPC-Fipe, da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Lopes, 2008). Uma medida sintética de rigidez dos preços de cada setor reportada em todos eles é a duração, que indica quanto tempo os preços do setor permanecem sem alterações (é inversa à frequência de reajustes).¹⁴ Em termos gerais, considerando categorias similares ao primeiro nível de desagregação deste texto, os preços com menor duração são os dos alimentos, que tipicamente permanecem entre um e dois meses sem alterações, seguidos dos produtos industriais, com duração de dois a três meses. Os monitorados não são apresentados em todos os estudos, e sua composição pode diferir da adotada neste texto, mas pode-se afirmar que, em geral, sua duração é próxima ou um pouco menor que a dos serviços, com valores entre cinco e dez meses. Por fim, em todos os trabalhos apontados, o grupo mais rígido é o dos serviços, com duração média ou mediana entre seis e doze meses. Ou seja, constata-se que os preços de serviços estão entre os mais rígidos da economia brasileira.

Já a mudança de preços relativos se deve a fatores como diferenças de progresso tecnológico entre setores e mudanças no padrão de consumo da população. Setores com progresso técnico mais lento, ou menor crescimento da produtividade, sofrem um aumento de custos comparados aos outros setores, e com isto seus preços relativos tendem a subir. Nesta categoria também se enquadra um choque de custos que afete mais um setor que os outros. Alterações na estrutura de preferências, que podem ser entendidas como mudanças no padrão de consumo da sociedade, também podem gerar este efeito, elevando relativamente os preços dos bens pelos quais a demanda cresce mais.

14. Os textos mencionados variam em cobertura dos índices, abrangência geográfica e temporal, tratamento dos dados, nível de agregação e formas de medir a duração (direta ou indireta) ou apresentá-la (média ou mediana), mas os resultados não mudam qualitativamente.

Ressalte-se, ainda, que a mudança de preços relativos pode ser caracterizada como um choque, caso em que o afastamento dos preços entre setores é temporário, ou como uma tendência, situação em que os efeitos são prolongados e as taxas de inflação específicas dos setores permanecem distintas por mais tempo.

Pelo exposto neste estudo, como nos anos recentes o grupo dos serviços tem sido o principal responsável pelo afastamento da inflação em relação ao centro da meta, com uma medida de pressão inflacionária estabilizada em patamar bastante alto, pode-se dizer que há uma tendência de aumento dos preços relativos dos serviços. Esta tendência é causada tanto por um aumento dos custos relativos do setor, que é intensivo em trabalho e assim mais afetado pelo crescimento dos salários, quanto por mudanças no padrão de consumo, pois a melhora da distribuição de renda tornou os serviços mais acessíveis a boa parte da população.

Conforme as recomendações teóricas keynesianas dos textos mencionados, a autoridade monetária deve estabilizar um índice de preços que atribua aos setores pesos diferentes de sua participação na cesta de consumo. Sob choques de preços relativos, a reação deve ser mais intensa a desvios do nível ótimo de inflação que ocorram em setores com preços mais rígidos, pois neles a reação à política monetária é lenta e os desvios são mais custosos. Se a mudança de preços relativos for uma tendência, de tal forma que seja necessário haver um descolamento da variação de preços entre setores por um tempo longo, ainda assim a resposta ótima será manter o preço do setor rígido próximo do nível ótimo e deixar que o afastamento ocorra no setor mais flexível. Isto é válido mesmo se a tendência for de aumento de preços relativos no setor mais rígido e, neste caso, a resposta ótima é manter a inflação específica do setor rígido perto da meta e lançar a inflação do setor flexível para baixo da meta.

Tais considerações teóricas podem ser adaptadas para um regime de metas como o brasileiro, em que o alvo do Banco Central é a taxa de inflação ao consumidor cheia, com nível acima de zero e uma banda de tolerância. Neste caso, ainda que a meta não seja estabelecida para um índice de núcleo de inflação, a tolerância a desvios do centro da meta de inflação deve ser diferenciada não só conforme a participação de cada setor na cesta do IPCA, mas também de acordo com sua rigidez. Especificamente, o BCB deve reagir mais fortemente para coibir desvios do centro da meta provenientes de setores com preços mais rígidos e maior participação na cesta do IPCA, ainda que estejam

sofrendo um aumento tendencial de preços relativos. Portanto, dado que os preços de serviços estão entre os mais rígidos da economia e que há uma tendência de aumento destes preços em relação aos outros setores, a resposta ótima do BCB seria praticar uma política monetária contracionista suficiente para trazer a inflação específica dos serviços para perto do centro da meta e pressionar a inflação específica dos outros grupos para baixo do centro da meta.

Contudo, o desafio posto é que isso implicaria em uma sobrecarga muito pesada para a política monetária. O BCB iniciou no segundo trimestre de 2013 um ciclo intenso de elevação de juros cuja maior parte dos efeitos ainda está por se manifestar, dada a defasagem da política monetária, e cujos reflexos sobre os preços de serviços devem ser observados com especial atenção. A ação de política mais recomendável claramente na circunstância atual é que haja um aprofundamento nas reflexões sobre as causas do aumento tendencial dos preços relativos dos serviços e o papel desempenhado por políticas governamentais neste processo. Em especial, há que se rever o mecanismo da regra do salário mínimo, que impõe aumentos salariais desvinculados da produtividade e indexação à inflação passada.

REFERÊNCIAS

- ANS – AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE COMPLEMENTAR. **Reajuste anual de planos de saúde**. Rio de Janeiro, 22 jul. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/xHwaEJ>>. Acesso em: fev. 2014.
- AOKI, K. Optimal monetary policy responses to relative-price changes. **Journal of Monetary Economics**, v. 48, n. 1, p. 55-80, 2001.
- BALL, L.; MANKIW, N. G. Relative price changes as aggregate supply shocks. **Quarterly Journal of Economics**, v. 110, n. 1, p. 161-193, 1995.
- BARBOSA, P. **O Endividamento da Petrobras com o BNDES no período pós-2008 e impactos contábeis e econômico-financeiros**. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, 2013. (Texto para Discussão, n. 36).
- BARROS, R. *et al.* Price Setting in a Variable Macroeconomic Environment: Evidence from Brazilian CPI. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMETRIA, 31., 2009, Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais...** Foz do Iguaçu: SBE, 2011.
- BAUMOL, W. J. Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. **The American Economic Review**, v. 57, n. 3, p. 415-426, 1967.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. Previsão de inflação com curvas de Phillips com preços desagregados. **Relatório de inflação**, v. 12, n. 1, mar. 2010.

_____. Atualizações das estruturas de ponderação do IPCA e do INPC e das classificações do IPCA. **Relatório de inflação**, v. 13, n. 4, dez. 2011.

BENIGNO, P. Optimal Monetary Policy in a Currency Area. **Journal of International Economics**, v. 63, n. 2, p. 293-320, 2004.

BILS, M.; KLENOW, P. J. Some Evidence on the Importance of Sticky Prices. **Journal of Political Economy**, v. 112, n. 5, p. 947-985, 2004.

BOGDANSKI, J.; TOMBINI, A. A.; WERLANG, S. R. **Implementing inflation targeting in Brazil**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2000. (Working Paper Series, n. 1).

BRAGA, J. A inflação brasileira na década de 2000 e a importância de políticas não monetárias de controle. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 39., 2011, Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011.

CALVO, G. A. Staggered prices in a utility-maximizing framework. **Journal of Monetary Economics**, v. 12, n. 3, p. 383-398, 1983.

ERCEG, C.; LEVIN, A. Optimal monetary policy with durable consumption goods. **Journal of Monetary Economics**, v. 53, n. 7, p. 1.341-1.359, 2006.

FRAGA, A. Dez anos de metas para a inflação. *In*: **Dez anos de metas para a inflação – 1999-2009**. Brasília: BCB, 2011. p. 23-34.

GOUVEA, S. **Nominal price rigidity in Brazil: a micro evidence approach**. Brasília: BCB, 2007. (Working Paper Series, n. 143).

HUANG, K. X.; LIU, Z. Inflation targeting: what inflation rate to target? **Journal of Monetary Economics**, v. 52, n. 8, p. 1.435-1.462, 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema nacional de índices de preços ao consumidor: cálculo dos itens sazonais alimentícios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. (Série Relatórios Metodológicos, v. 32).

_____. **Sistema nacional de índices de preços ao consumidor: métodos de cálculos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. (Série Relatórios Metodológicos, v. 14).

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Dois décadas de desigualdade e pobreza no Brasil medidas pela Pnad/IBGE**. Brasília: Ipea, 2013a. (Comunicado do Ipea, n. 159).

_____. **Um retrato de duas décadas do mercado de trabalho brasileiro utilizando a Pnad**. Brasília: Ipea, 2013b. (Comunicado do Ipea, n. 160).

KOHLSCHEEN, E. **Long-run determinants of the Brazilian real: a closer look at commodities**. Brasília: BCB, 2013. (Working Paper Series, n. 314).

KÖSEM-ALP, S. **Optimal monetary policy under sectoral heterogeneity in inflation persistence**. Ankara: Central Bank of the Republic of Turkey, 2010. (Working Paper, n. 10/04).

KUZNETS, S. Modern economic growth: Findings and reflections. **The American Economic Review**, v. 63, n.3, p. 247-258, 1973.

_____. Quantitative aspects of the economic growth of nations: II. Industrial distribution of national product and labor force. **Economic Development and Cultural Change**, v. 5, n. 4, p. 1-111, 1957.

LOPES, L. T. **A rigidez nominal de preços na cidade de São Paulo: evidências baseadas em microdados do índice de preços ao consumidor da FIPE**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

LORA, E. A.; POWELL, A. P.; TAVELLA, P. **How will the food price shock affect inflation in Latin America and the Caribbean?** [s.l.]: IDB, 2011. (Policy Brief).

MALUF, R. S.; SPERANZA, J. **Volatilidade dos preços internacionais e inflação de alimentos no Brasil: fatores determinantes e repercussões na segurança alimentar e nutricional**. Brasília: MDS, 2013. (Caderno Sisan, n. 01/2013).

MARTINEZ, T. S. **Inflação e o padrão de crescimento brasileiro: considerações a partir da desagregação do IPCA**. Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1804).

MARTINEZ, T. S.; CERQUEIRA, V. S. Estrutura da inflação brasileira: determinantes e desagregação do IPCA. **Economia e Sociedade**, v. 22, n. 2, p. 409-456, 2013.

MATOS, S. M. **Micro evidence on Brazilian price stickiness and its consequences for sectoral real exchange rate and inflation persistence**. 2010. Tese (Doutorado) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

MATOS, S.; BARROS, R. Comportamento dos preços no Brasil: evidências utilizando microdados de preços ao consumidor. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 39, n. 3, 2009.

MATTOS, C. Um panorama das tarifas de telecomunicações no Brasil pós-privatização. *In: MATTOS, C. et al. (Org.). Política de preços públicos no Brasil*, p. 39-48, 2007. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2007.

ÔNIBUS e metrô terão reajuste em junho. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 12 de abril de 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/V1tA31>>. Acesso em: fev. 2014.

PETRELLA, I.; ROSSI, R.; SANTORO, E. **Monetary policy with sectoral trade-offs**. Mimeo, University of Copenhagen, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/TNLbWv>>.

RESENDE, C.; DIB, A.; KICHIAN, M. **Alternative optimized monetary policy rules in multi-sector small open economies**. Ottawa: Bank of Canada, 2010. (Working Paper, 2010-9).

ROBERTS, J. New keynesian economics and the Phillips curve. **Journal of Money, Credit, and Banking**, v. 27, n. 4, p. 84-975, 1995.

SOUSA, F. J. R. Regras de preço no setor de energia. *In*: MATTOS, C. *et al.* (Org.). **Política de preços públicos no Brasil**, p. 81-107, 2007. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2007.

SPINELLI, E.; SOARES, P. Dilma pede, e SP e Rio congelam a tarifa de ônibus para conter inflação. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 15 jan. 2013. Caderno Mercado. Disponível em: <<http://goo.gl/QcNiyd>>. Acesso em: fev. 2014.

TAYLOR, J. B. Aggregated dynamics and staggered contracts. **Journal of Political Economy**, v. 88, n. 2, p. 1-24, 1980.

TEIXEIRA, L. Reajustes de preços administrados no setor de saúde. *In*: MATTOS, C. *et al.* (Org.). **Política de preços públicos no Brasil**, p. 203-238, 2007. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2007.

WOLMAN, A. L. The optimal rate of inflation with trending relative prices. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 43, n. 2-3, p. 355-384, 2011.

WOODFORD, M. Optimal monetary stabilization policy. *In*: FRIEDMAN, B. M.; WOODFORD, M. (Org.). **Handbook of monetary economics**. Elsevier, v. 3, p. 723, 2010.

WOODFORD, M. **Interest and prices: foundations of a theory of monetary policy**. Princeton: Princeton University Press, 2003.

APÊNDICE A

ERRO DA VERSÃO ORIGINAL DO ICMI

Neste apêndice, são discutidos os termos da decomposição por produto do IPCA que dão origem aos erros da versão original do ICMI. Definindo π_A como a inflação acumulada nos últimos doze meses, M o centro da meta de inflação e m seu equivalente em escala mensal (supostos constantes em todo o período), π_t a inflação do mês t (onde, no período de doze meses, $t=12$ se refere ao mês mais recente e $t=1$ ao mais antigo) e as variáveis $\pi_{j,t}$ e $n_{j,t}$ já definidas no corpo do texto, com j designando o indexador dos subitens do IPCA, temos que o desvio do centro da meta é dado por:

$$\begin{aligned}
 \pi_A - M &= \prod_{t=1}^{12} (1 + \pi_t) - (1 + m)^{12} \\
 &= 1 + \sum_{t=1}^{12} \pi_t + \sum_{\substack{t_1=1, \\ t_2 > t_1}}^{12} \pi_{t_1} \pi_{t_2} + \sum_{\substack{t_1=1, \\ t_2 > t_1, \\ t_3 > t_2}}^{12} \pi_{t_1} \pi_{t_2} \pi_{t_3} + \dots + \prod_{l=1}^{12} \pi_{t_l} - 1 - 12m - \dots - m^{12} \\
 &= \sum_{t=1}^{12} (\pi_t - m) + \sum_{\substack{t_1=1, \\ t_2 > t_1}}^{12} (\pi_{t_1} \pi_{t_2} - m^2) + \sum_{\substack{t_1=1, \\ t_2 > t_1, \\ t_3 > t_2}}^{12} (\pi_{t_1} \pi_{t_2} \pi_{t_3} - m^3) + \dots + \prod_{l=1}^{12} \pi_{t_l} - m^{12} \tag{1} \\
 &= \sum_{t=1}^{12} \sum_j n_{jt} (\pi_{jt} - m) + \sum_{t_1=1}^{12} [(\sum_j n_{j,t_1} \pi_{j,t_1})(\sum_j n_{j,t_2} \pi_{j,t_2}) - m^2] + \dots + \\
 &\quad \prod_{l=1}^{12} (\sum_j n_{j,t_l} \pi_{j,t_l}) - m^{12}
 \end{aligned}$$

Apenas o primeiro termo desta soma pode ser totalmente decomposto aditivamente em contribuições específicas de cada categoria, sem cruzamento com as contribuições de outras. Entretanto, como as taxas de variações $\pi_{j,t}$ e m são valores muito pequenos multiplicados entre si, já a partir do terceiro termo a soma se torna desprezível. Assim, o critério adotado de distribuição deste erro é, na prática, a distribuição de parte do segundo termo da soma, que na versão original do ICMI dá origem a um erro tipicamente na segunda casa decimal do IPCA.

Por exemplo, para o acumulado em dezembro de 2012 a inflação foi de 5,84% e a soma dos ICMI originais com o centro da meta foi inferior em 0,05 ponto percentual. Apenas antes de 2006 os erros são maiores porque três itens de alimentos com maior

sazonalidade eram calculados pelo procedimento de Paasche (IBGE, 2005), mas pela metodologia do ICMI são recalculados por Laspeyres como os demais componentes do IPCA. Ainda assim, erros na primeira casa decimal só foram observados para 2001, 2002 e 2004. Os valores dos erros para este período podem ser consultados em Martinez e Cerqueira (2013).

REFERÊNCIAS

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema nacional de índices de preços ao consumidor**: cálculo dos itens sazonais alimentícios. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. (Série Relatórios Metodológicos, v. 32).

MARTINEZ, T. S.; CERQUEIRA, V. S. Estrutura da inflação brasileira: determinantes e desagregação do IPCA. **Economia e Sociedade**, v. 22, n. 2, p. 409-456, 2013.

APÊNDICE B

TABELA B.1

Classificação dos subitens do IPCA por natureza dos produtos – preços livres

B.1A – Bens livres

1 Alimentos e bebidas
11 Alimentos comercializáveis
111 Carnes (vermelha, frango e industrializadas)
1107. Carnes, 1109. carnes e peixes industrializados, 1110009. frango inteiro, 1110010. frango em pedaços
112 Arroz, panificados, farinhas e massas
1101002. Arroz, 1102. farinhas, féculas e massas (exceto 1102023. farinha de mandioca e 1102022. fécula de mandioca (até jun./2006)), 1112. panificados
113 Bebidas, óleos, gorduras e doces
1104. Açúcares e derivados (exceto 1104003. açúcar refinado e 1104004. açúcar cristal), 1113. óleos e gorduras, 1114. bebidas e infusões, 2101008. compra de água (até jun./2006)
114 Leites, açúcar, sal e outros alimentos comercializáveis
1104003. Açúcar refinado, 1104004. açúcar cristal, 1111. leites e derivados, 1115. enlatados e conservas, 1116. sal e condimentos
12 Alimentos não comercializáveis
121 Tubérculos, hortaliças e verduras
1103. Tubérculos, raízes e legumes, 1105. hortaliças e verduras
122 Feijão e farinha de mandioca
1101. Cereais (exceto 1101002. arroz), 1102023. farinha de mandioca, 1102022. fécula de mandioca (até jun./2006)
123 Frutas e outros alimentos não comercializáveis
1106. Frutas, 1108. pescados, 1110044. ovo de galinha
2 Produtos industriais
21 Industriais duráveis
211 Automóvel e moto
5102001. Automóvel novo, 5102020. automóvel usado, 5102053. motocicleta, 5102054. caminhoneta (até jun./2006)
212 Aparelhos eletroeletrônicos duráveis
3201001. refrigerador, 3201002. condicionador de ar, 3201003. máquina de costura (até dez./2011), 3201006. máquina de lavar roupa, 3201008. máquina de secar roupa (até jun./2006), 3201021. fogão, 3201033. freezer (até jun./2006), 3201034. máquina de lavar louça (até jun./2006), 3201065. forno de micro-ondas, 3202. 7201010. instrumento musical, 7201019. bicicleta, 7201069. bicicleta ergométrica (até jun./2006)
213 Mobiliário e outros duráveis
3101. Mobiliário (exceto 3101060. rede (até jun./2006)), 3102004. relógio despertador (até jun./2006), 3102070. espelho (até jun./2006), 4301. joias e bijuterias, 6102. óculos e lentes (exceto 6102003. óculos sem grau), 7201091. arma de fogo (até jun./2006), 7203004. filmadora (até jun./2006), 7203001. máquina fotográfica, 9101019. aparelho telefônico
22 Industriais semiduráveis
221 Roupas e tecidos
3103. Cama, mesa e banho, 41. roupas, 44. tecidos e armário, 3101060. rede (até jun./2006)
222 Calçados e acessórios
42. Calçados e acessórios
223 Autopeças, utensílios domésticos e outros semiduráveis
3102. Utensílios e enfeites (exceto 3102035. flores naturais, 3102004. relógio despertador (até jun./2006) e 3102070. espelho (até jun./2006)), 3201007. ferro elétrico (até jun./2006), 3201012. liquidificador, 3201013. ventilador, 3201036. batedeira (até jun./2006), 3201042. ozonizador (até jun./2006), 3201044. aspirador de pó (até jun./2006), 6201050. chuveiro elétrico (até jun./2006 e após jan./2012), 5102009. acessórios e peças, 5102010. pneu e câmara de ar, 6102003. óculos sem grau, 6201005. aparelho dentário, 6201006. artigos ortopédicos, 7201008. disco laser (até dez./2011), 7201023. brinquedos, 7201083. material esportivo (até dez./2011), 7201085. fita de vídeo gravada (até jun./2006), 7203002. filme e flash descartável, 7203006. fita de vídeo virgem (até jun./2006), 8101018. livro didático (até jun./2006), 8101024. livro e revista técnica (até jun./2006), 8102005. livro, 8103014. artigos de papelaria
23 Industriais não duráveis
231 Higiene pessoal e artigos de limpeza
2104. Artigos de limpeza e 6301. higiene pessoal
232 Reparos e outros não duráveis
2103. Reparos (exceto 2103042. mão de obra (após jul./2006)), 3102035. flores naturais, 5102007. óleo, 3201027. lâmpada (até dez./2011), 3201029. pilha (até jun./2006), 7201020. alimento para animais (até jun./2006, inclui código 201097), 7201020. alimento para cães (até jun./2006), 7201097. alimento para animais (exceto cães) (até jun./2006), 8102. leitura (exceto 8102005. livro), 8103001. caderno
233 Cigarro
7202041. Cigarro

B.1B – Serviços livres

3 Serviços
31 Alimentação fora do domicílio
311 Refeição
1201001. Refeição, 1117001. refeição pronta (até jun./2006)
312 Lanche e café da manhã
1201003. Lanche, 1201005. café da manhã, 1117012. lanche para viagem (até jun./2006)
313 Bebidas e doces
1201. Alimentação fora do domicílio (exceto 1201001. refeição, 1201003. lanche e 1201005. café da manhã)
32 Educação
321 Ensino superior e pós-graduação
8101005. Ensino superior, 8101006. pós-graduação (após jul./2006)
322 Ensino fundamental e médio
8101003. Ensino fundamental, 8101004. ensino médio, 8101008. curso supletivo (entre jul./2006 e dez./2011)
323 Cursos diversos
8104. Cursos diversos (após jul./2006), 8101014. cursos diversos (até jun./2006)
324 Creche e educação infantil
8101001. Creche, 8101002. educação infantil
33 Aluguel, condomínio e reparos
331 Aluguel residencial
2101001. Aluguel residencial
332 Condomínio
2101002. Condomínio
333 Habitação: reparos (mão de obra) e mudança
2101012. Mudança, 2103042. mão de obra (após jul./2006)
34 Serviços pessoais
341 Empregado doméstico
7101010. Empregado doméstico
342 Cabeleireiro, manicure, barbeiro e depilação
7101005. Manicure, 7101008. barbeiro (até dez./2011), 7101009. cabeleireiro, 7101014. depilação
343 Serviço bancário, conselho de classe e outros
7101001. Costureira, 7101004. tinturaria e lavanderia (até jun./2006), 7101018. massagem e sauna (até jun./2006), 7101036. despachante, 7101038. serviço funerário (até jun./2006), 7101051. alfaiate (até jun./2006), 7101076. serviço bancário, 7101090. conselho de classe
35 Comunicação, lazer e turismo
351 Lazer (danceteria, cinema, clube e outros)
7201001. Cinema, 7201003. ingresso para jogo, 7201006. clube, 7201018. compra e tratamento de animais (após jul./2006), 7201051. teatro (até jun./2006), 7201052. locação de DVD, 7201054. boate e danceteria, 7201066. aluguel de fita de vídeo game (até jun./2006), 7201068. motel, 7203003. revelação e cópia, 8103002. fotocópia
352 Turismo (avião, hotel e excursões)
5101010. Passagem aérea, 7201090. hotel, 7201095. excursão
353 Telefone celular
9101008. Telefone celular
354 Internet e TV a cabo
9101010. TV a cabo (até dez./2011), 9101018. acesso à Internet (após jul./2006), 9101021. telefone com Internet – pacote (após jan./2012), 9101022. TV por assinatura com Internet (após jan./2012)
36 Saúde, manutenção e transporte
361 Consertos e manutenção de veículos ou artigos de residência
3301. consertos e manutenção, 5102011. conserto de automóvel, 5102037. pintura de veículo
362 Serviços automotivos e de transporte
5101026. Transporte escolar, 5102005. seguro voluntário de veículo, 5102013. estacionamento, 5102019. lubrificação e lavagem, 5102033. reboque (até dez./2011), 5102051. aluguel de veículo
363 Saúde (médico, hospital, dentista, psicólogo)
6201002. Médico, 6201003. dentista, 6201008. tratamento psicológico e fisioterápico (até dez./2011), 6201007. fisioterapeuta (após jan./2012), 6201010. psicólogo (após jan./2012), 6202. serviços laboratoriais e hospitalares

B.1C – Preços monitorados ou administrados

4 Monitorados

41 Energia

411 Gasolina

5104001. Gasolina

412 Energia elétrica residencial

2202003. Energia elétrica residencial

413 Gás, diesel e carvão

5104003. Óleo diesel, 5104005. gás veicular, 2201. combustíveis (domésticos)

414 Etanol

5104002. Etanol

42 Saúde

421 Medicamentos

6101. Produtos farmacêuticos

422 Plano de saúde

6203001. Plano de saúde

43 Transporte público

431 Ônibus urbano

5101001. Ônibus urbano

432 Outros meios de transporte públicos

5101002. Táxi, 5101004. trem, 5101006. ônibus intermunicipal, 5101007. ônibus interestadual, 5101011. metrô, 5101009. *ferry-boat* (até dez./2011), 5101022. barco (até dez./2011), 5101022. transporte hidroviário (após jan./2012)

44 Telefone, taxas e jogos

441 Telefone fixo e público

9101002. Telefone fixo e 9101003. Telefone público

442 Taxa de água e esgoto

2101004. Taxa de água e esgoto

443 Taxas sobre veículos, jogos e outros monitorados

5102004. Emplacamento e licença, 5102006. multa, 5102015. pedágio, 7101034. cartório (até dez./2011), 7201063. jogos de azar, 7201084. Telesena (até jun./2006), 7201088. bingo (até jun./2006), 9101001. correio, 2101003. imposto predial (até jun./2006)

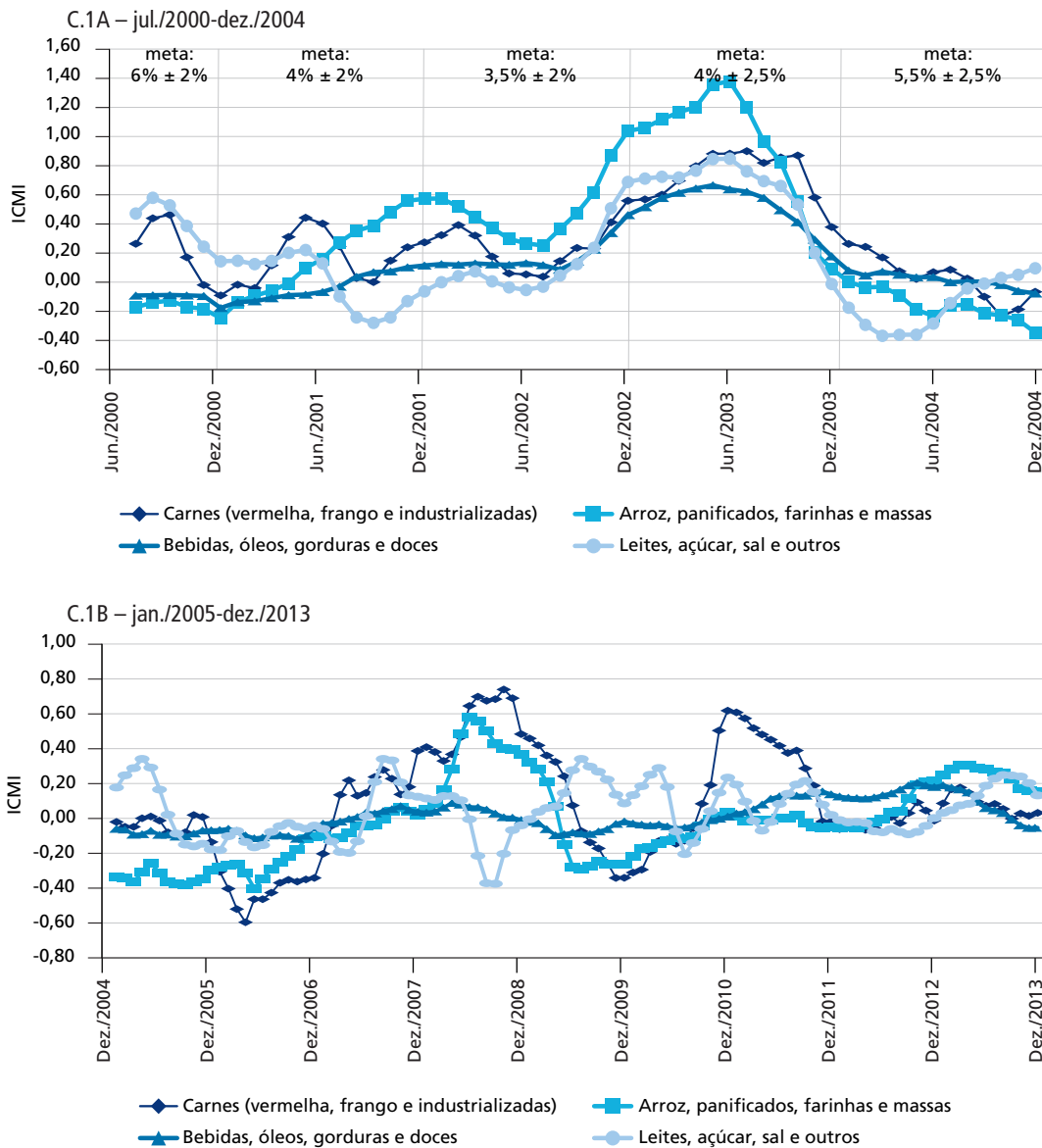
Fonte: IBGE e BCB.
Elaboração do autor.

APÊNDICE C

TERCEIRO NÍVEL DA DECOMPOSIÇÃO

GRÁFICO C.1

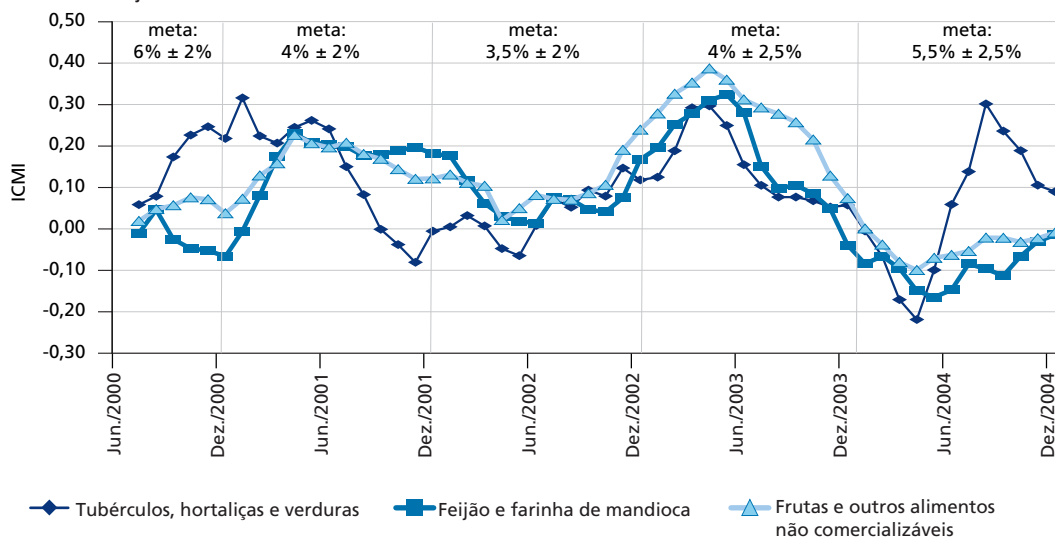
ICMI: Alimentos comercializáveis (jun./2000-dez./2013)



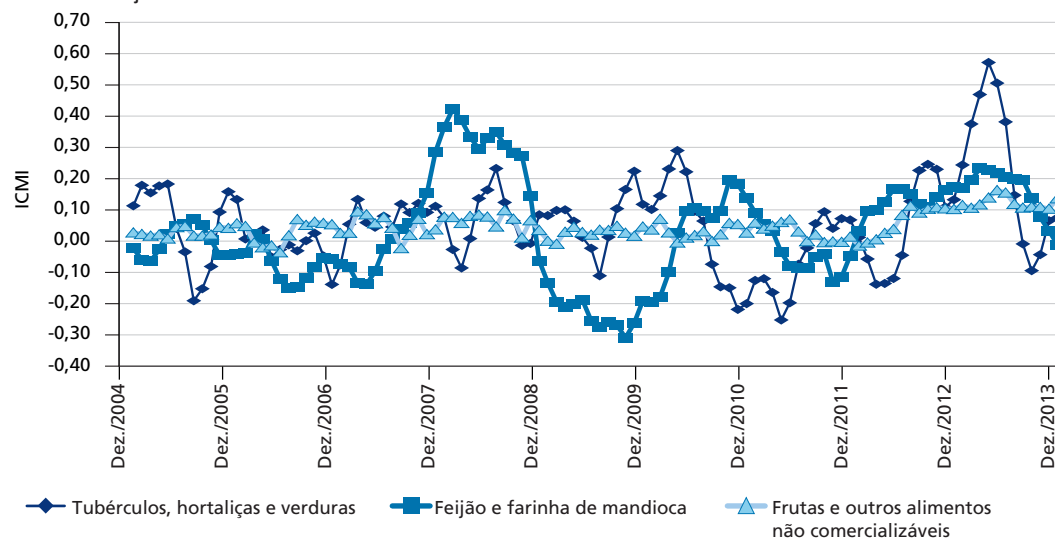
Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

GRÁFICO C.2
ICMI: Alimentos não comercializáveis (jun./2000-dez./2013)

C.2A – jul./2000-dez./2004

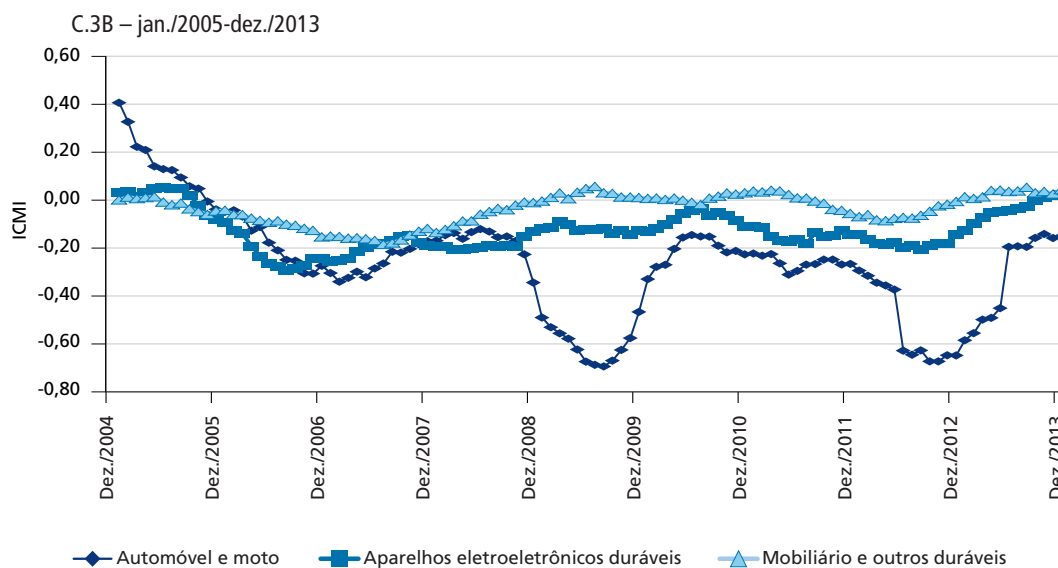
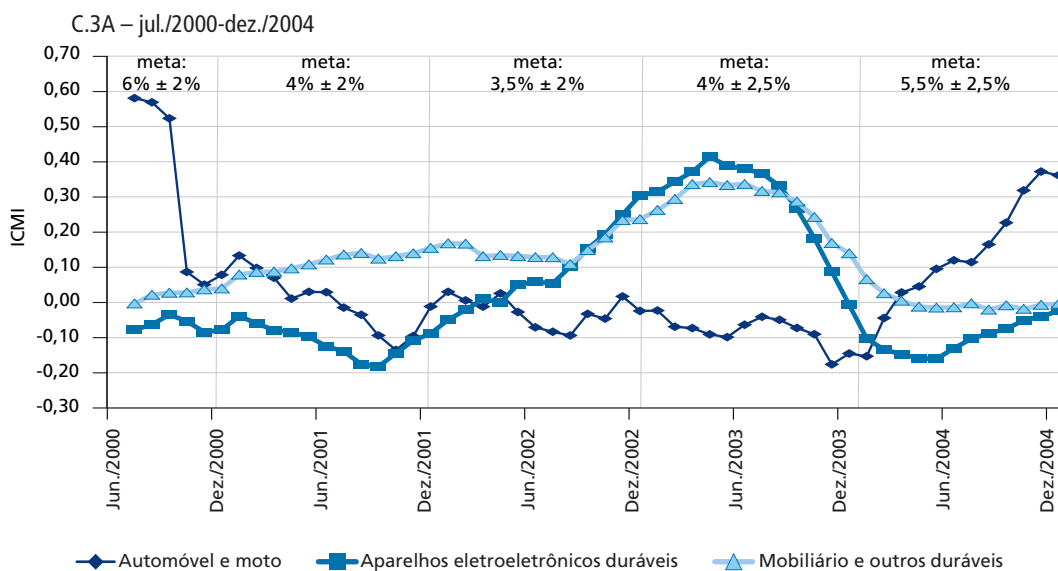


C.2B – jan./2005-dez./2013



Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

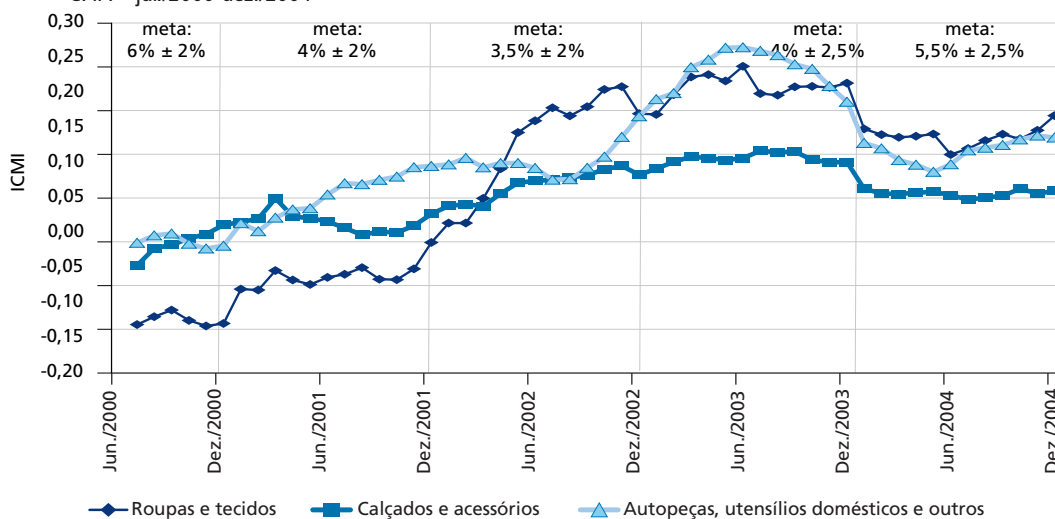
GRÁFICO C.3
ICMI: Industriais duráveis (jun./2000-dez./2013)



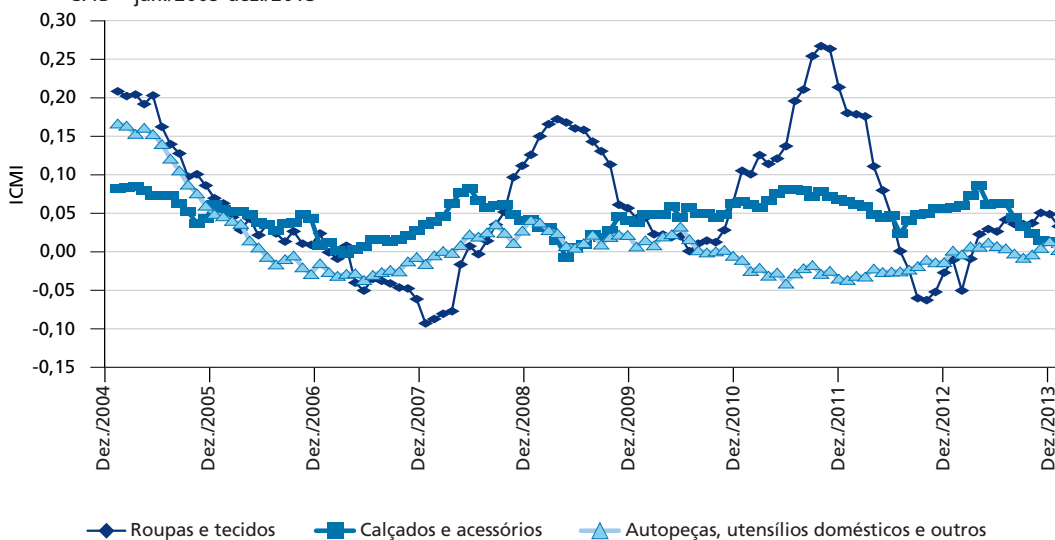
Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

GRÁFICO C.4
ICMI: Industriais semiduráveis (jun./2000-dez./2013)

C.4A – jul./2000-dez./2004

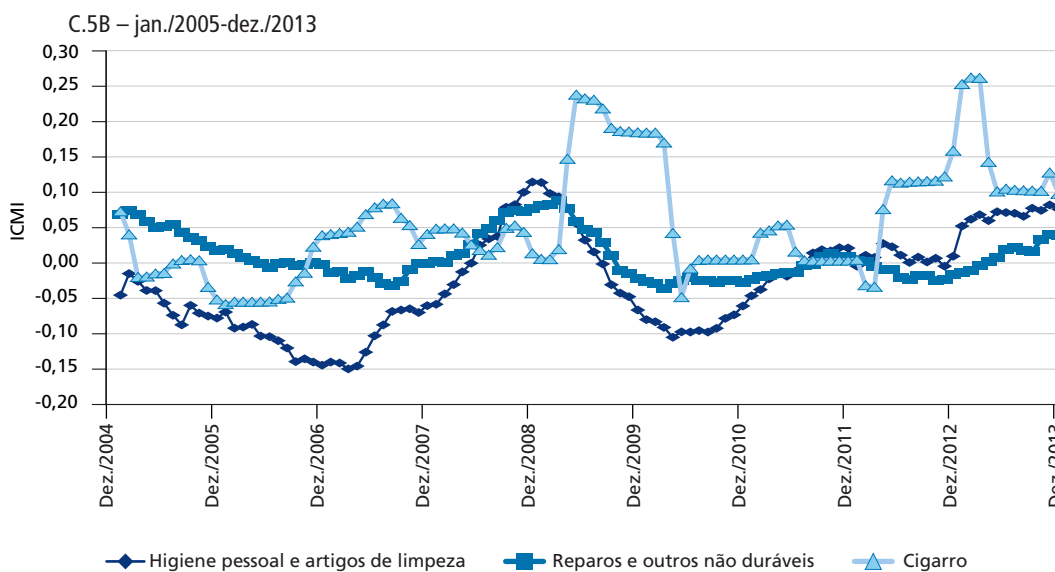
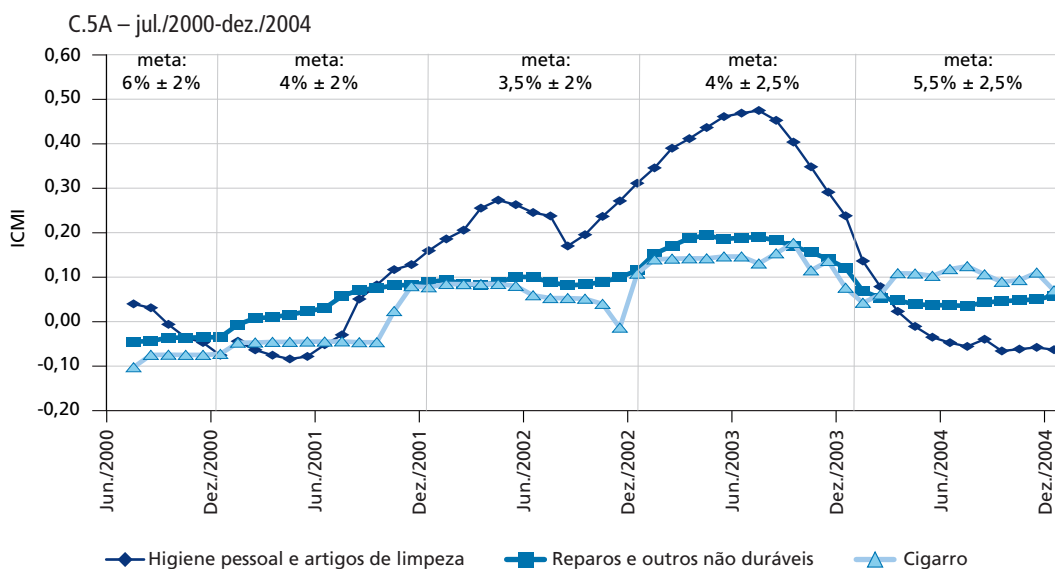


C.4B – jan./2005-dez./2013



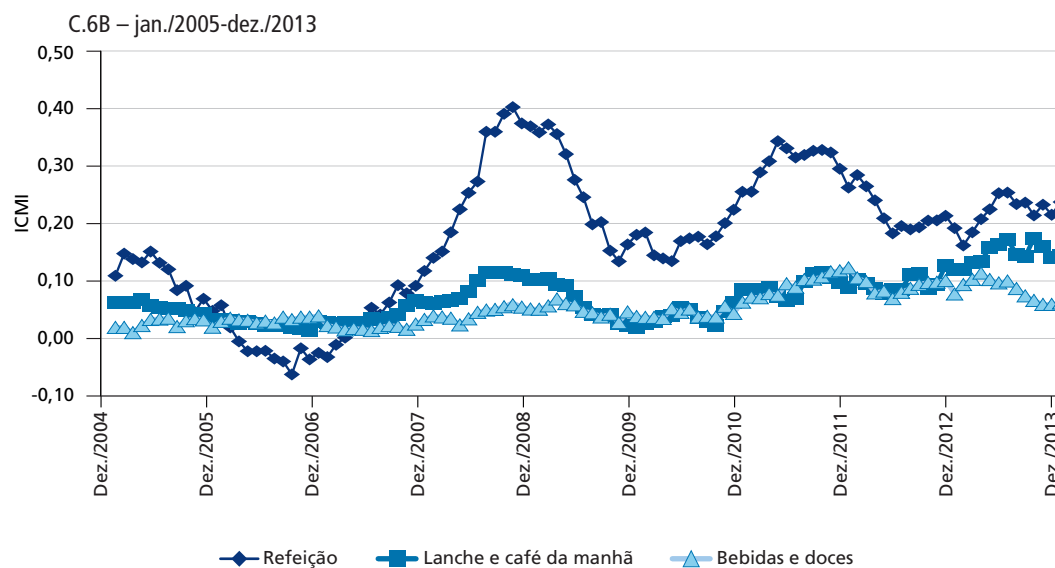
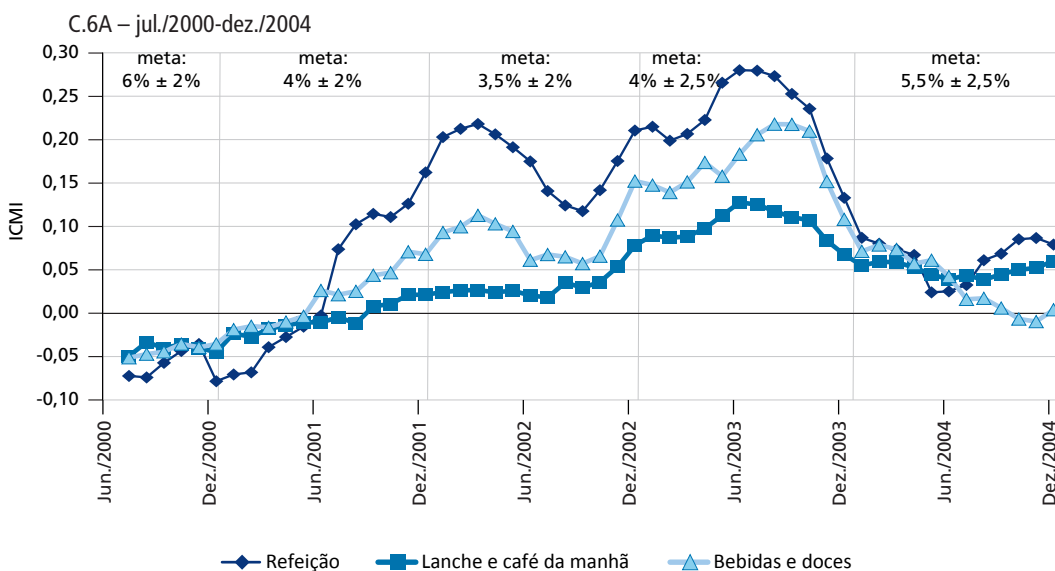
Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

GRÁFICO C.5
ICMI: Industriais não duráveis (jun./2000-dez./2013)



Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

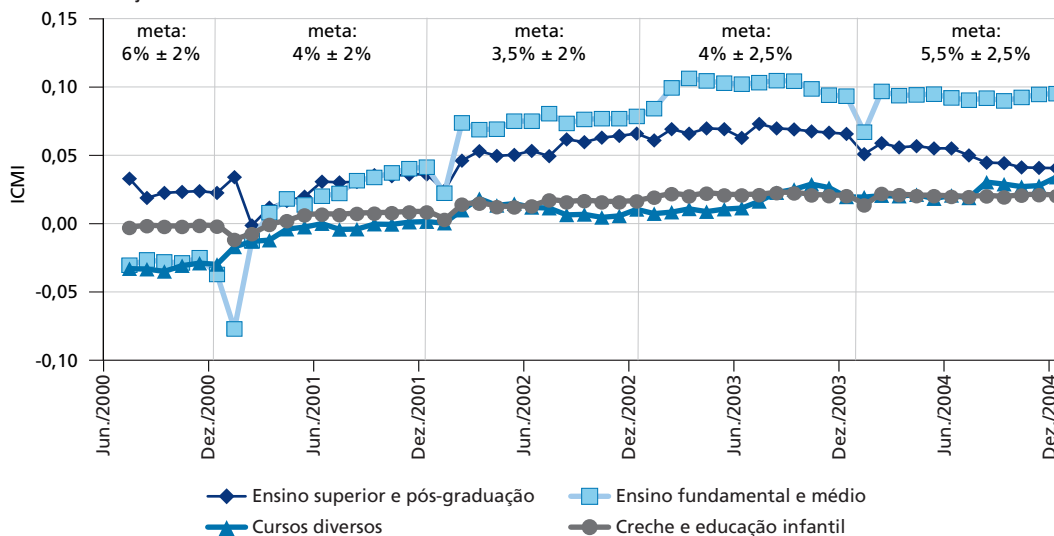
GRÁFICO C.6
ICMI: Alimentação fora do domicílio (jun./2000-dez./2013)



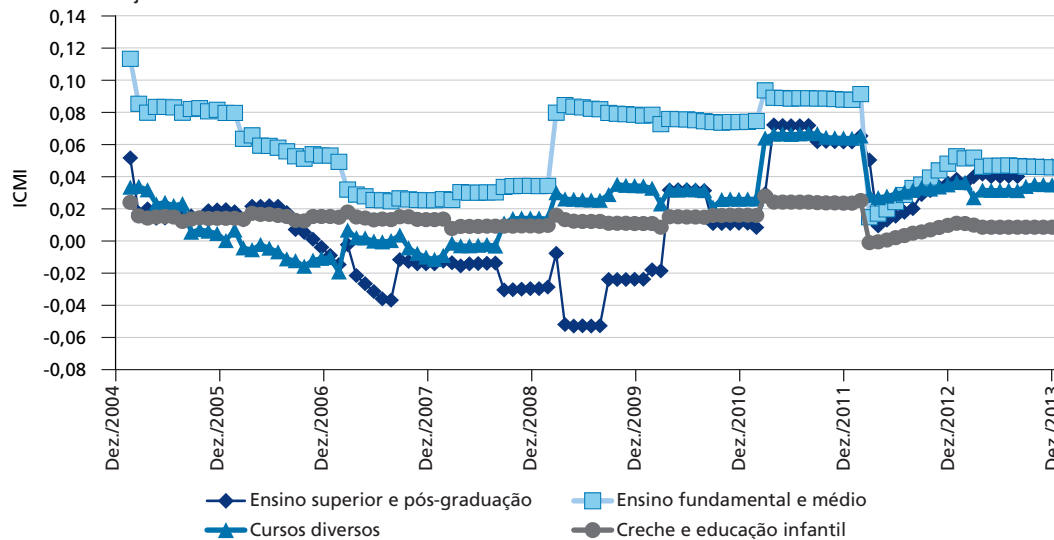
Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

GRÁFICO C.7
ICMI: Educação (jun./2000-dez./2013)

C.7A – jul./2000-dez./2004



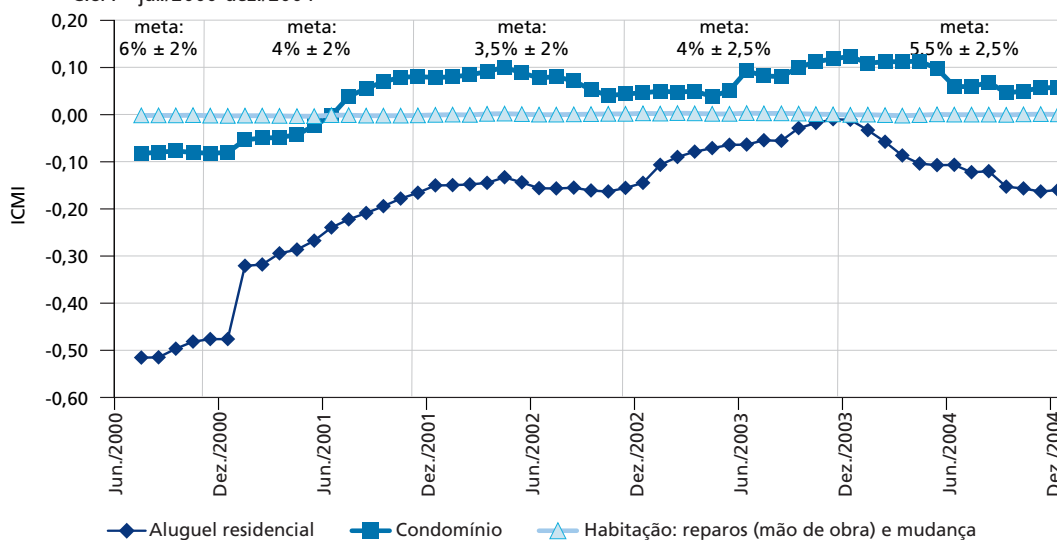
C.7B – jan./2005-dez./2013



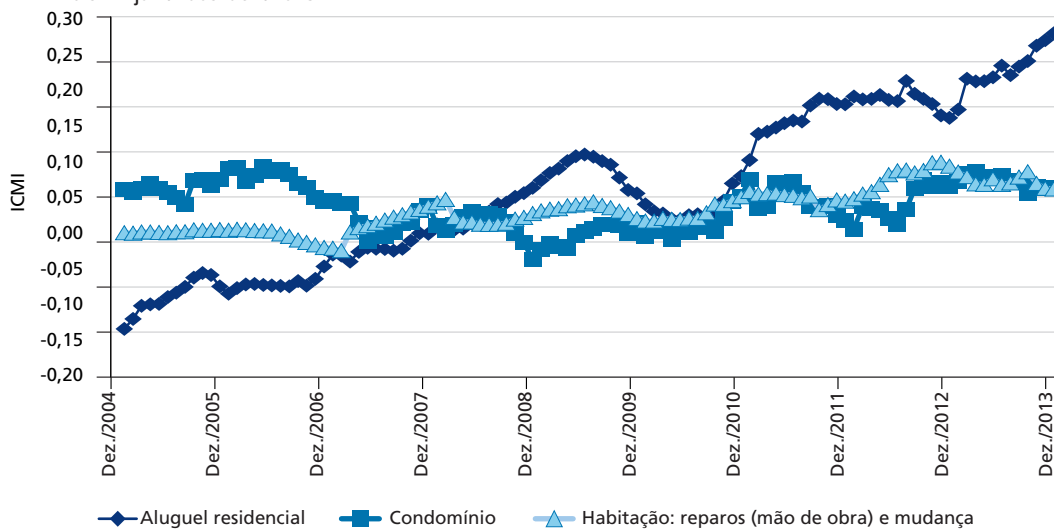
Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

GRÁFICO C.8
ICMI: Aluguel, condomínio e reparos (jun./2000-dez./2013)

C.8A – jul./2000-dez./2004



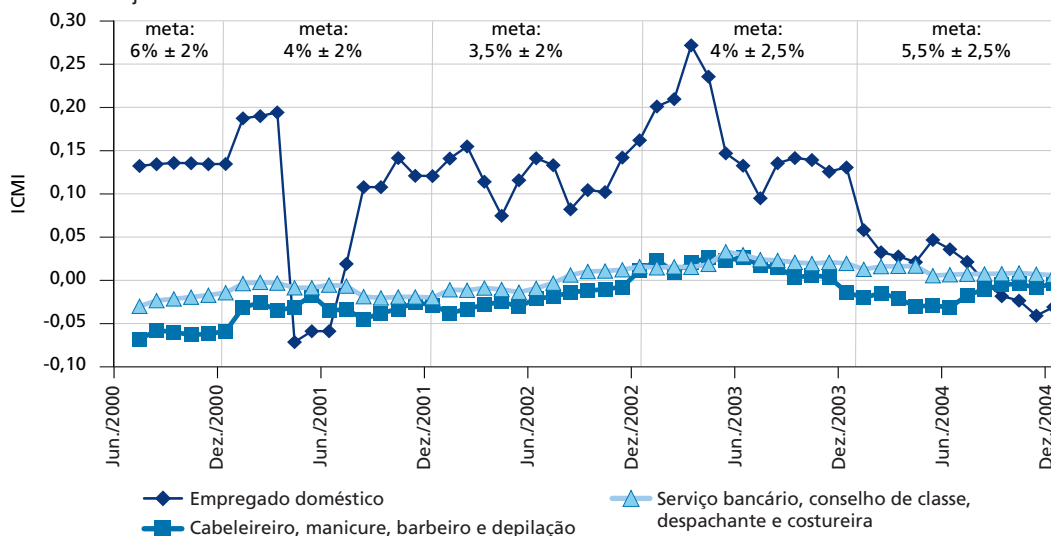
C.8B – jan./2005-dez./2013



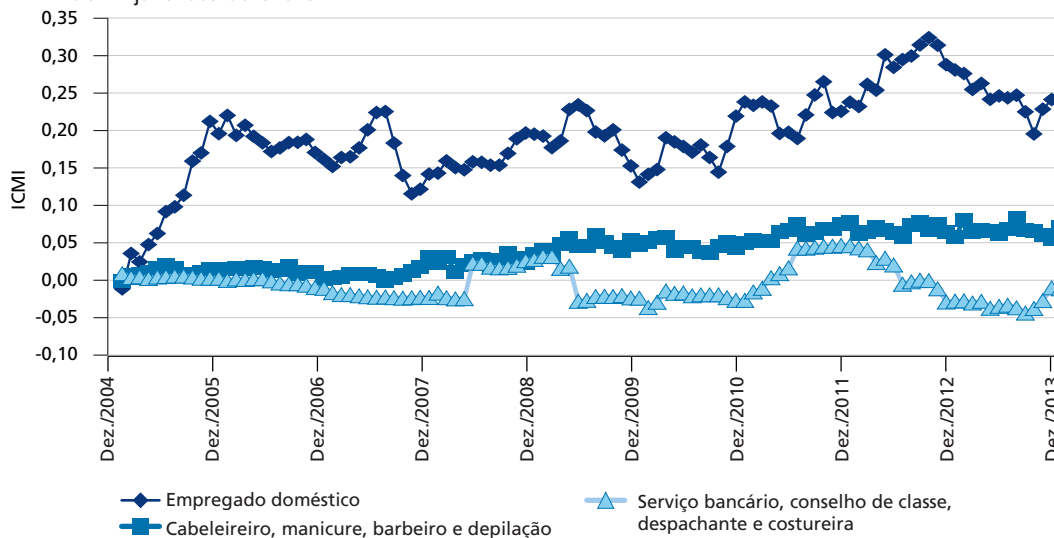
Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

GRÁFICO C.9
ICMI: Serviços pessoais (jun./2000-dez./2013)

C.9A – jul./2000-dez./2004



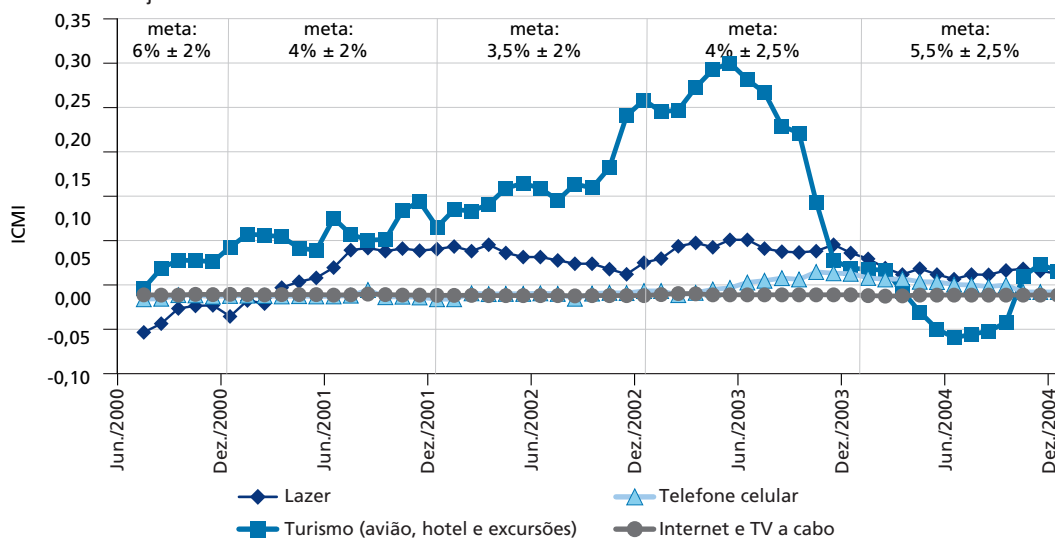
C.9B – jan./2005-dez./2013



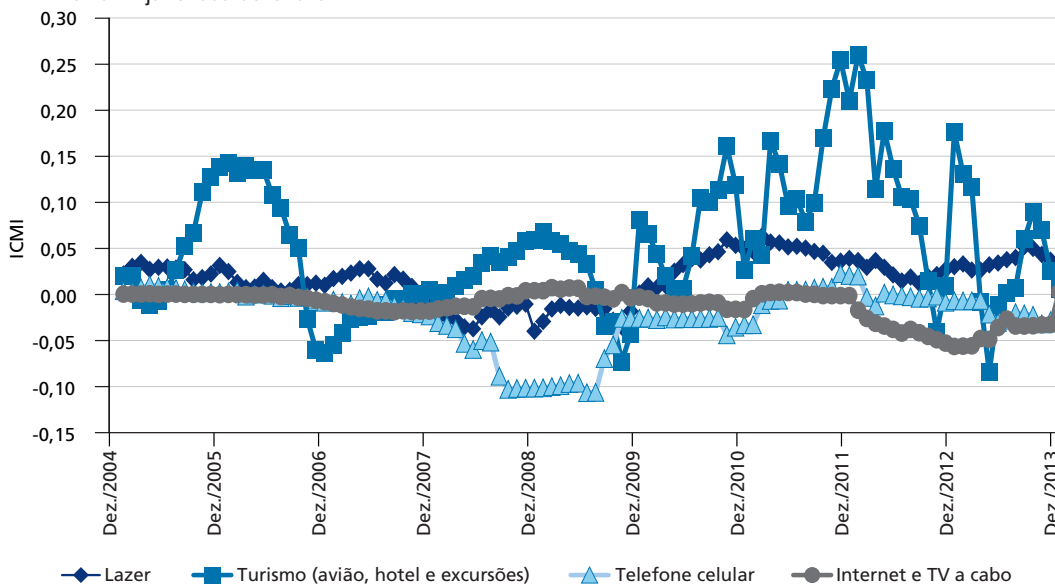
Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

GRÁFICO C.10
ICMI: Comunicação, lazer e turismo (jun./2000-dez./2013)

C.10A – jul./2000-dez./2004



C.10B – jan./2005-dez./2013

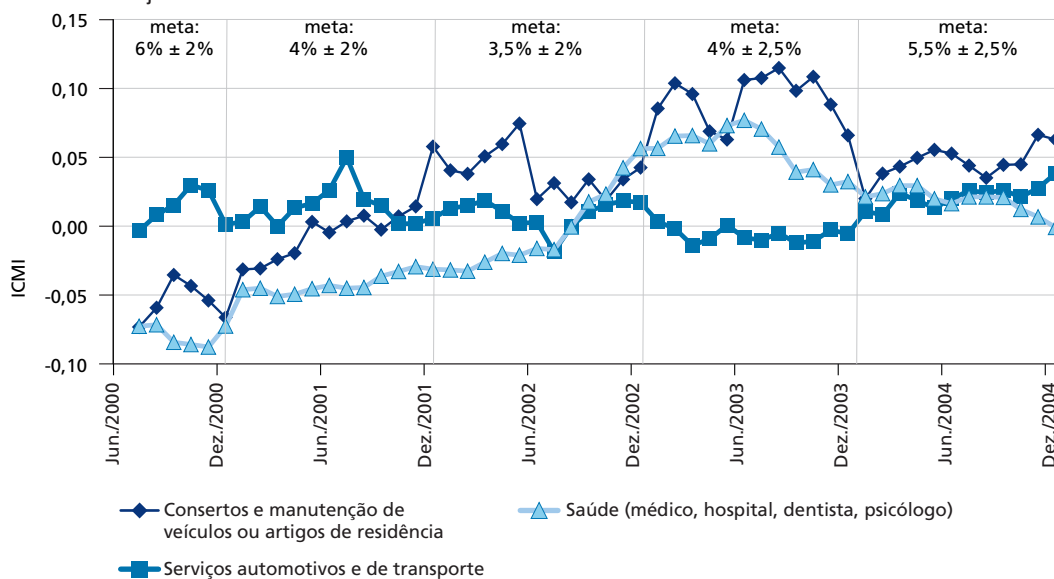


Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

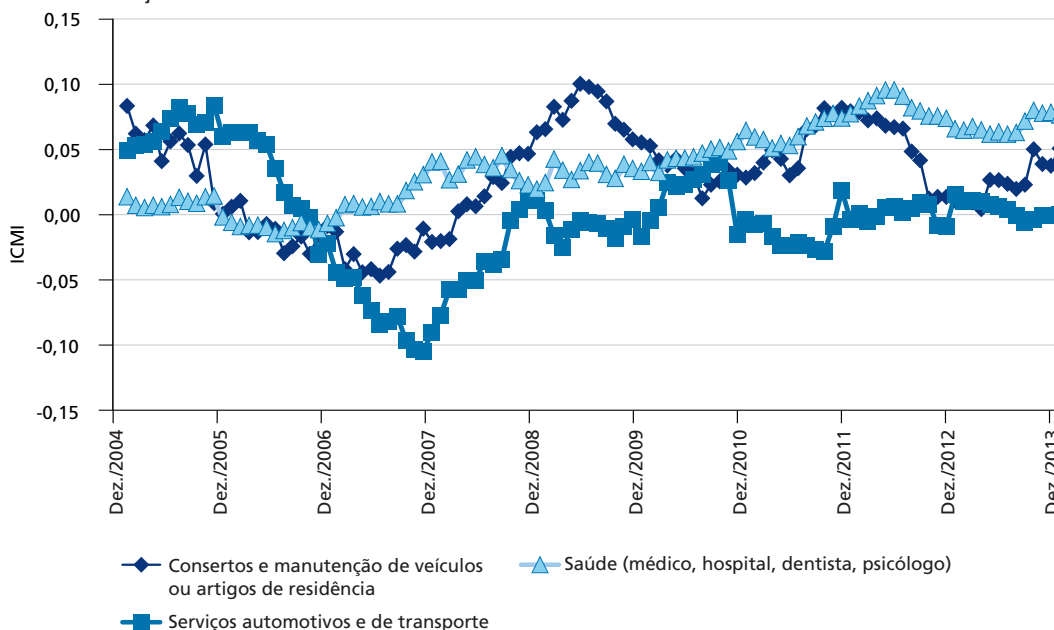
GRÁFICO C.11

ICMI: Outros serviços – saúde, manutenção e transporte (jun./2000-dez./2013)

C.11A – jul./2000-dez./2004



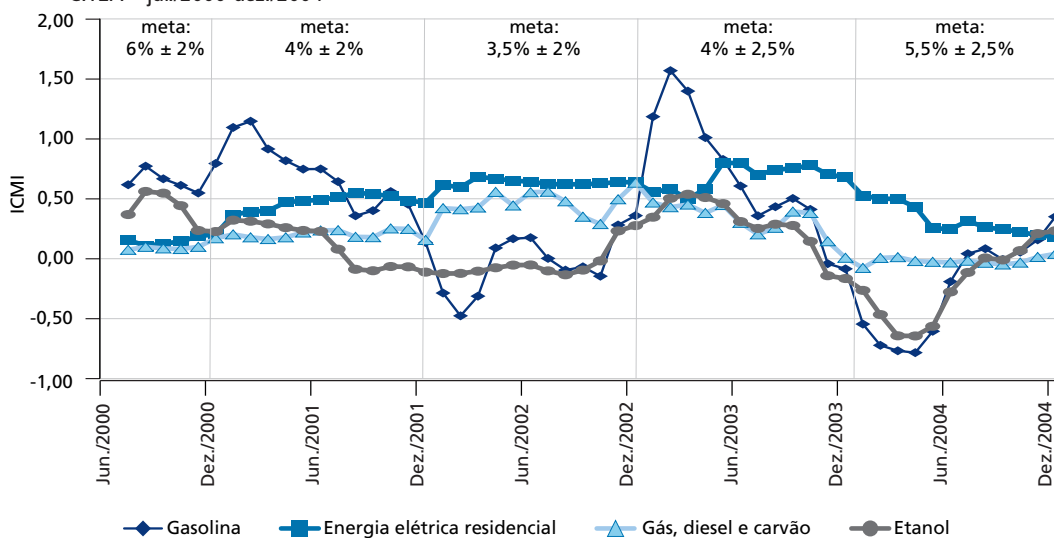
C.11B – jan./2005-dez./2013



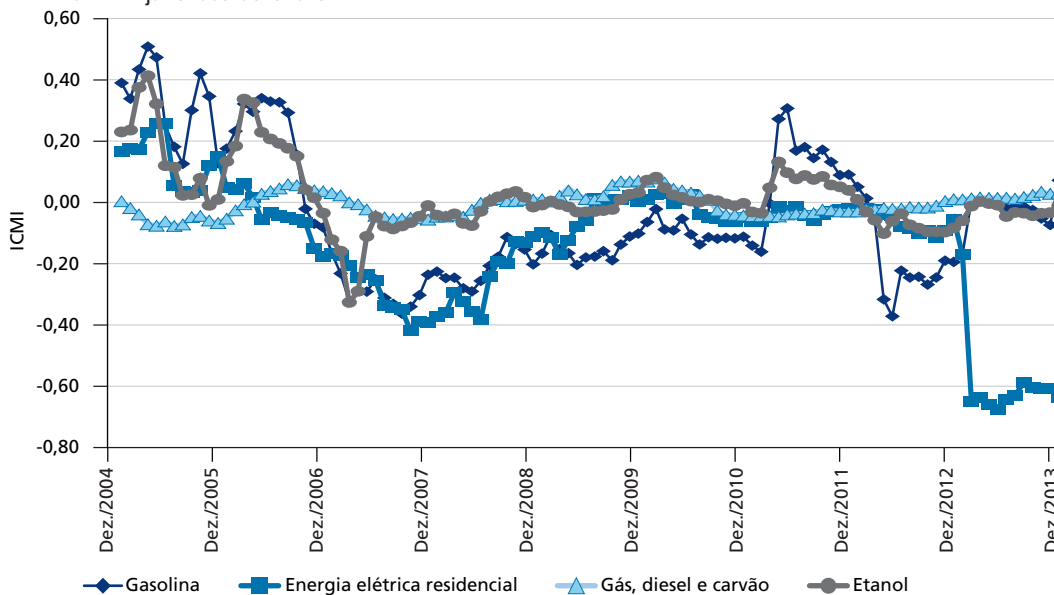
Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

GRÁFICO C.12
ICMI: Energia (jun./2000-dez./2013)

C.12A – jul./2000-dez./2004



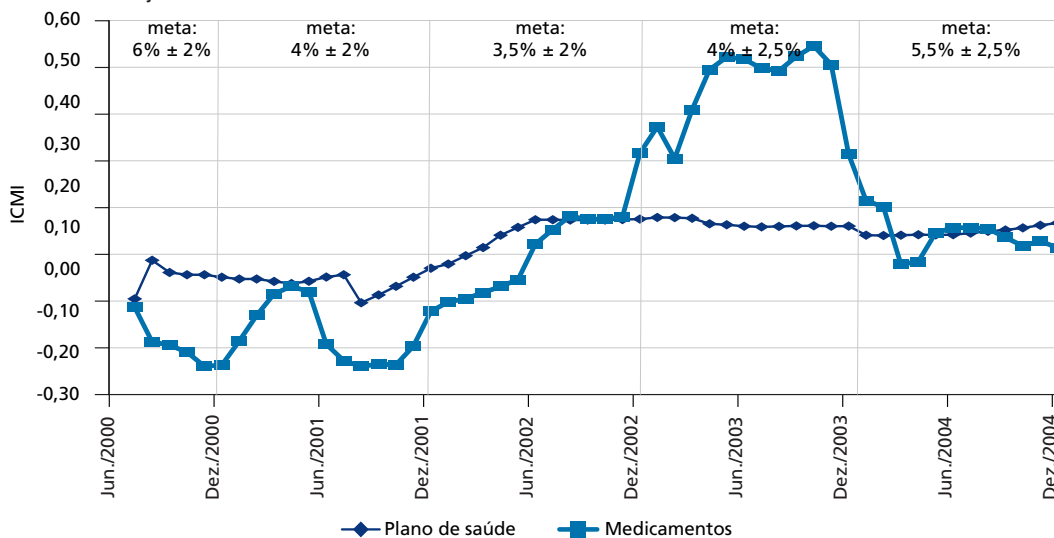
C.12B – jan./2005-dez./2013



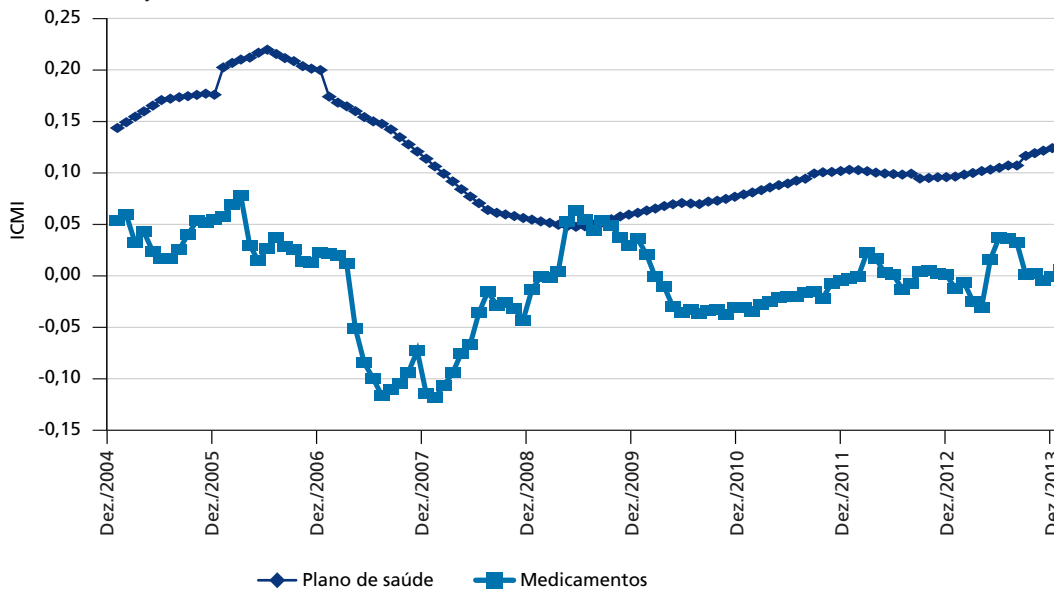
Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

GRÁFICO C.13
ICMI: Saúde (jun./2000-dez./2013)

C.13A – jul./2000-dez./2004



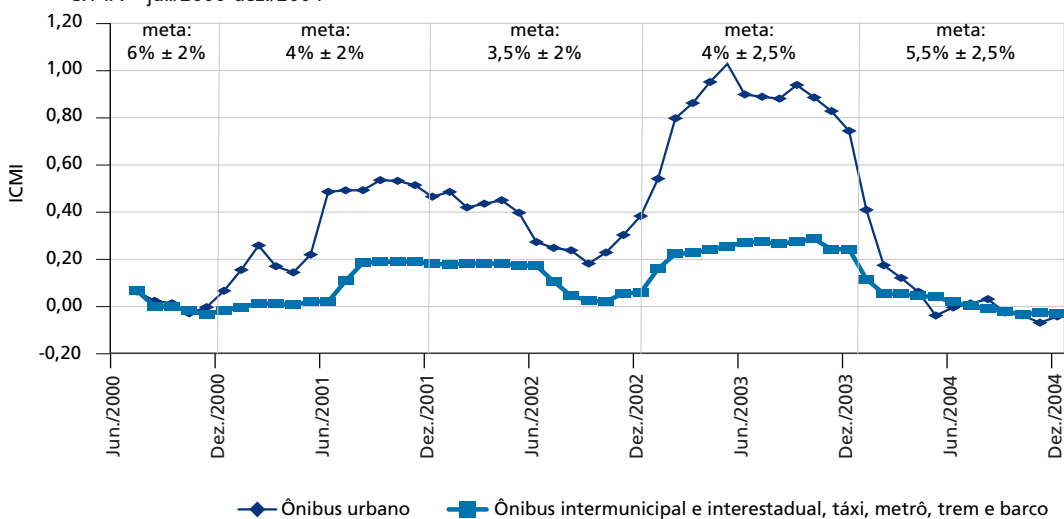
C.13B – jan./2005-dez./2013



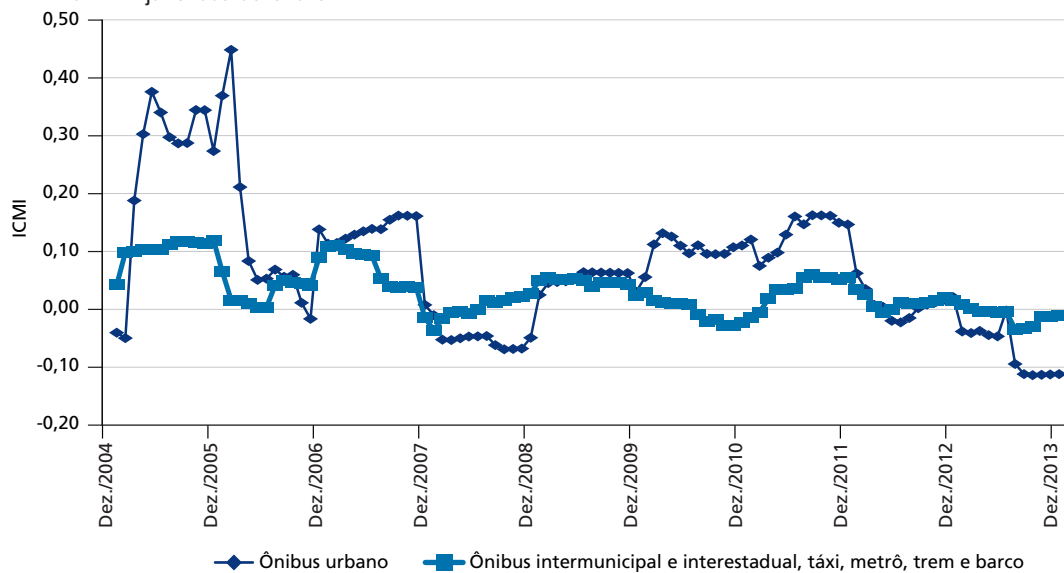
Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

GRÁFICO C.14
ICMI: Transporte público (jun./2000-dez./2013)

C.14A – jul./2000-dez./2004



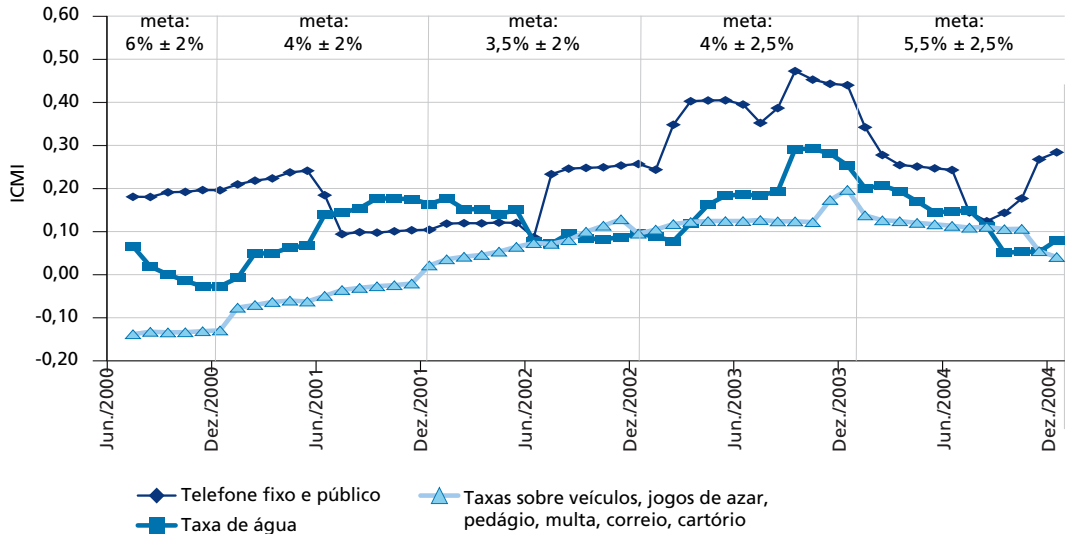
C.14B – jan./2005-dez./2013



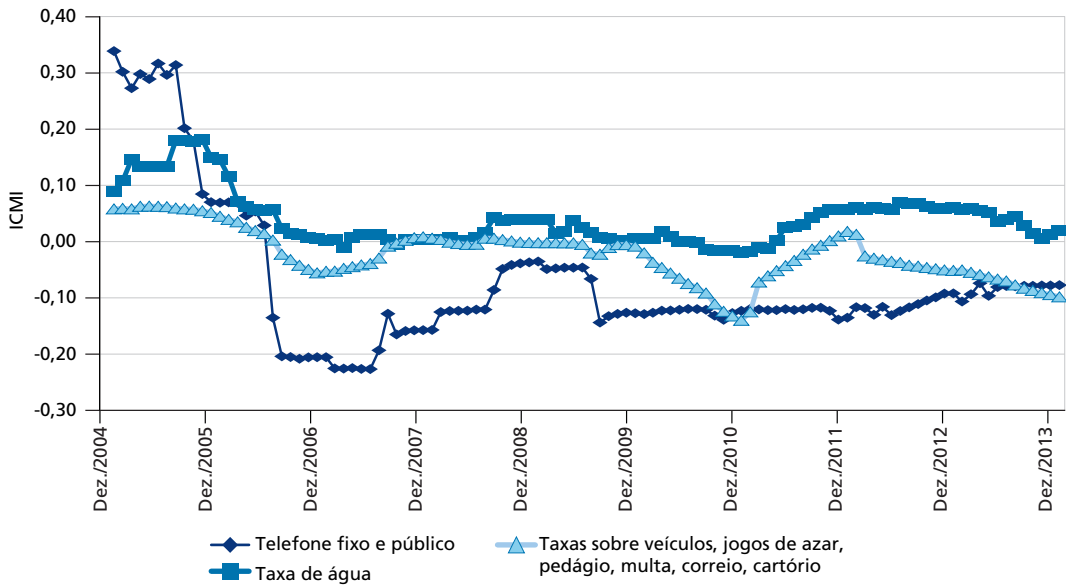
Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

GRÁFICO C.15
ICMI: Telefone, taxas e jogos (jun./2000-dez./2013)

C.15A – jul./2000-dez./2004



C.15B – jan./2005-dez./2013



Fonte: IBGE.
 Elaboração do autor.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Reginaldo da Silva Domingos

Revisão

Ângela Pereira da Silva de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Leonardo Moreira Vallejo

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Bárbara Seixas Arreguy Pimentel (estagiária)

Laryssa Vitória Santana (estagiária)

Manuella Sâmella Borges Muniz (estagiária)

Thayles Moura dos Santos (estagiária)

Thércio Lima Menezes (estagiário)

Editoração

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniella Silva Nogueira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Diego André Souza Santos

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Buenos

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.



ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Secretaria de
Assuntos Estratégicos

