

# Medidas de núcleo de inflação para a Região Metropolitana de Porto Alegre\*

*Maria Juliana Zeilmann Fabris\*\**

*Mestre em Economia pela UFRGS,  
Analista do Banco Central do Brasil.*

*Rafael Rockenbach da Silva Guimarães\*\*\**

*Bacharel em Ciências Contábeis  
pela PUCRS, Analista do Banco  
Central do Brasil.*

*Vera Maria Schneider\*\*\*\**

*Mestre em Economia pela UFRGS,  
Professora da PUCRS e Analista do  
Banco Central do Brasil.*

## Resumo

*Este artigo tem como objetivo aplicar aos preços da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), captados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), os conceitos de núcleo de inflação mais utilizados pelo Banco Central do Brasil na administração do sistema de metas para a inflação, no período entre 1999 e 2003. Os testes da capacidade preditiva dos núcleos como variáveis antecedentes da inflação na RMPA mostraram que, no contexto regional, estes também funcionam como medida de tendência do nível de preços.*

## Palavras-chave

**Inflação; núcleo; regional.**

---

\* Os autores agradecem a colaboração de Alberto Zandavalli, Eduardo Pontual Ribeiro, Gabriela dos Santos Garcia e Luis Fernando Bicca Marques, ressaltando que eventuais incorreções são de sua responsabilidade. As opiniões são dos autores, não refletindo necessariamente a posição oficial do Bacen.

\*\* *E-mail:* juliana.fabris@bcb.gov.br

\*\*\* *E-mail:* rafael.guimarães@.bcb.gov.br

\*\*\*\* *E-mail:* vera.schneider@bcb.gov.br

## ***Abstract***

*This article intends to apply the principal concepts of core inflation used by Central Bank of Brazil to manage the inflation targeting system in order to analyse the behavior of the Broad National Consumer Price Index (IPCA) in the Metropolitan Region of Porto Alegre (RMPA) from 1999 to 2003. The main result is that the core inflation measures can be considered like a proxy to the tendency of the prices level in the RMPA.*

## ***Key words***

***Inflation; core; regional.***

**Classificação Jel: E31.**

**Artigo recebido em 27 set. 2004.**

## **Introdução**

O regime de metas para a inflação foi inicialmente adotado pela Nova Zelândia, em 1990. A partir de então, vários países, como Austrália, Canadá, Suécia e Reino Unido, seguiram o exemplo. Observe-se que, na ocasião da consolidação da União Monetária Européia, o Banco Central europeu estabeleceu sistema semelhante. Também países emergentes, como África do Sul, Chile, Coréia, Polônia, dentre outros, alteraram sua política monetária no mesmo sentido, exemplo seguido pelo Brasil em 1999.

O Conselho Monetário Nacional (CMN) estabeleceu que o índice de preços relacionado às metas para a inflação seria o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse índice, de ampla divulgação e existente desde 1980, contribui para a transparência e a credibilidade do

regime, essenciais para sua eficácia. Posteriormente, o Banco Central do Brasil (Bacen) passou a calcular e a divulgar os núcleos de inflação, junto com outras instituições, como a Fundação Getúlio Vargas, que calcula o núcleo do Índice de Preços ao Consumidor-Brasil.

O objetivo deste trabalho é, basicamente, verificar se os conceitos de núcleo aplicados pelo Bacen ao IPCA apresentam resultados satisfatórios para a estimativa do comportamento futuro da inflação medida pelo IPCA na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). A relevância dessas medidas com recorte regional, tendo em vista a natureza nacional da política de metas de inflação, decorre de sua capacidade preditiva. Assim, as tendências sinalizadas pelos núcleos no âmbito regional são componentes importantes para realizar estimativas do comportamento do IPCA nacional.

A seção 1 descreve, brevemente, o sistema de metas para a inflação, as razões que levaram à sua adoção pelo Brasil e as principais características do IPCA.

A seção 2 trata do conceito de núcleo de inflação e das metodologias de cálculo para as abordagens por exclusão e médias aparadas com e sem suavização.

A seção 3 apresenta os resultados das medidas de núcleo aplicadas ao IPCA da RMPA e avalia a capacidade do núcleo de estimar a tendência da inflação na Região.

Por último, são apresentadas as conclusões.

## 1 - O sistema de metas de inflação

O objetivo do regime de metas de inflação é proporcionar uma âncora nominal para a política monetária. A atuação da autoridade monetária procura levar a inflação a convergir para a meta preestabelecida, que, sendo previamente conhecida pelos agentes, se torna a expectativa de inflação. Para que isso ocorra, entretanto, é mister que o sistema tenha, *a priori*, credibilidade e, *a posteriori*, sucesso, que é avaliado pelo cumprimento da meta. Sob tal regime, a autoridade monetária do país deve acompanhar atentamente as oscilações dos preços e estimar o comportamento destes no futuro, pois suas decisões, especialmente a definição da taxa básica de juros da economia, dependem da inflação, pretérita e futura.

A credibilidade é dada, de um lado, pela autonomia operacional da autoridade monetária, a fim de que não se desvie do compromisso com uma

inflação baixa; de outro, requer um sistema de fácil compreensão e avaliação pela sociedade, ou seja, transparência na execução da política monetária.

A medida mais facilmente assimilável da meta de inflação é um índice de preços ao consumidor, procedimento adotado internacionalmente e também no Brasil. No entanto, esse indicador inclui informações sobre choques exógenos e transitórios, que não devem motivar alterações da política monetária. A solução seria expurgar os itens atingidos por esses choques do índice de preços, o que, entretanto, poderia afetar a credibilidade do sistema. No Brasil, conforme Bogdanski, Tombini e Werlang (2000), a escolha do índice “cheio” tornou-se inevitável, pois a sociedade já havia testemunhado vários episódios de manipulação de índices de preços, e qualquer mudança relacionada com a supressão de itens do índice-meta despertaria desconfiança.

Entretanto é necessária a adoção de mecanismos que assegurem a manutenção da credibilidade da meta na presença de choques. Segundo Mishkin e Schmidt-Hebbel (2001), *apud Relatório de Inflação* (2002, p. 118), há quatro formas de fazê-lo:

“A primeira seria adotar alguma medida de núcleo de inflação, que deveria diminuir a volatilidade do índice de preços. A segunda seria abrir espaço para a utilização de cláusulas de escape. A terceira forma de reduzir os efeitos dos choques seria ampliar o horizonte de tempo de avaliação do regime de metas. A quarta seria a adoção de bandas mais largas, de forma a melhor absorver as flutuações da taxa de inflação”.

O Brasil escolheu esta última alternativa. O intervalo inicial, de 2,0 pontos percentuais para mais ou para menos, foi ampliado para 2,5 pontos percentuais a partir de junho de 2002.

Observe-se, ainda, que existem países que adotaram uma medida de núcleo como meta de inflação, e outros que optaram pelo índice “cheio”, mas utilizam, paralelamente, medidas de núcleo para avaliar a tendência dos preços.

## 1.1 - Por que o Brasil adotou o sistema de metas para a inflação?

A decisão de adotar, em julho de 1999, o sistema de metas para a inflação relaciona-se ao contexto macroeconômico brasileiro a partir do Plano Real, que reduziu a inflação anual, que ultrapassara 2.000% em 1993, para patamar inferior a 10% em 1996.

O Plano Real foi seguido, inicialmente, pela adoção de um regime de câmbio flutuante<sup>1</sup> e, após a crise mexicana de dezembro de 1994, pela formalização do regime de metas cambiais como política monetária, em março de 1995. A partir de julho de 1995, instituiu-se a banda de desvalorização gradual do câmbio nominal, com meta de desvalorização de cerca de 7,5% ao ano.

Contudo a elevação da dívida do setor público e o déficit em conta corrente, causado, principalmente, pelo câmbio valorizado, tornaram o Brasil vulnerável às repercussões da crise asiática, ocorrida no segundo semestre de 1997, e da moratória russa, em agosto de 1998, que provocaram saída de capitais do País. No primeiro choque, o Bacen elevou a taxa básica de juros, decisão acompanhada por medidas fiscais de ajuste. A melhora do cenário internacional e o surgimento dos primeiros resultados da política fiscal, entretanto, postergaram a implementação de outras medidas, principalmente cortes adicionais de gastos.

No segundo choque, a adoção de políticas semelhantes não trouxe reação positiva do mercado. Os ataques especulativos reduziram, rapidamente, o nível das reservas internacionais. O ápice da crise em janeiro de 1999, acentuado pelo receio de que os governadores recém eleitos não se comprometessem com o ajuste das finanças estaduais, trouxe como alternativa a adoção do regime de livre flutuação cambial em 15 de janeiro de 1999. Em março do mesmo ano, a Diretoria do Bacen decidiu adotar a meta da inflação para ancorar as expectativas.

O sistema foi implementado pelo Decreto nº 3.088, de 21.06.99, e pela Resolução nº 2.615, de 30.06.99, que delegaram ao Conselho Monetário Nacional a responsabilidade de escolher o valor central da meta e o intervalo de tolerância. O índice de preços relacionado às metas é o IPCA, calculado pelo IBGE.

Cabe ao Bacen adotar as políticas necessárias para conduzir os preços a se situarem dentro do intervalo de variação estabelecido a cada ano. Para isso, é utilizada, principalmente, a taxa de juros Selic, cuja meta é fixada mensalmente pelo Comitê de Política Monetária (Copom). Pelo controle da liquidez, o Bacen procura levar a taxa Selic efetiva a se aproximar da meta estabelecida para o período.

Em caso de descumprimento da meta de inflação, o Presidente do Bacen enviará carta aberta ao Ministro de Estado da Fazenda, contendo descrição

---

<sup>1</sup> Conforme Resoluções nº 2.087, de 30.6.94, e nº 2.110, de 20.9.94, o Bacen vendia, no mercado interbancário, dólares dos Estados Unidos, obedecendo ao teto de R\$ 1,00 (um real) por dólar.

detalhada das suas causas, as providências para assegurar o retorno da inflação aos limites estabelecidos e o prazo previsto para que as providências produzam efeito. Esse procedimento foi adotado em 2001, 2002 e 2003, anos em que o IPCA superou a meta, conforme a Tabela 1.

Tabela 1

IPCA e meta de inflação no Brasil — 1999-05

ANOS	IPCA (%)	META (%)	TOLERÂNCIA (pontos percentuais)
1999	8,94	8,0	2,0
2000	5,97	6,0	2,0
2001	7,67	4,0	2,0
2002	12,53	3,5	2,0
2003	9,30	(1)4,0	2,5
2004	-	5,5	2,5
2005	-	4,5	2,5

FONTE: IBGE.  
Bacen.

(1) Meta ajustada, em 21.01.03, para 8,5%, sem intervalo de tolerância.

## 1.2 - Principais características do IPCA

A partir de setembro de 1981, a série de cálculo do IPCA abrange as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba, Recife, Fortaleza, Belém, Salvador, o Distrito Federal e o Município de Goiânia. O cálculo abrange famílias com rendimento mensal entre um e 40 salários mínimos, qualquer que seja a fonte, e residentes nas áreas urbanas das regiões consideradas.

O IPCA é uma média aritmética ponderada dos 11 índices metropolitanos, calculados pela fórmula de Laspeyres, à exceção dos itens sazonais alimentícios, onde é aplicada a fórmula de Paasche. Os índices regionais são ponderados pelo “rendimento total urbano”, conforme a **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)** de 1996.

A atual estrutura de ponderação do IPCA foi obtida a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada entre outubro de 1995 e setembro de 1996, que considerou os itens de despesa de consumo, que atenderam às seguintes condições: participação na despesa total igual ou superior a 0,05% e participação inferior a 0,05% e superior a 0,01% para despesas dos grupamentos compostos por itens com pequenas representatividades. As Tabelas 2 e 3 mostram os grupos que compõem a estrutura do índice e os pesos regionais.

Tabela 2

Estrutura de ponderação do IPCA no Brasil — ago./99

GRUPOS	%
Alimentação e bebidas .....	22,30
Habitação .....	16,29
Artigos de residência .....	5,98
Vestuário .....	5,68
Transporte .....	19,99
Saúde e cuidados pessoais .....	11,47
Despesas pessoais .....	9,90
Educação .....	4,97
Comunicação .....	3,41

FONTE: IBGE.

NOTA: Corresponde à estrutura de agosto de 1999, quando foi adotada a **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)** de 1996.

Tabela 3

Peso das Regiões Metropolitanas e Goiânia no cálculo do IPCA nacional — out./95-set./96

REGIÕES E GOIÂNIA	%
São Paulo .....	36,26
Rio de Janeiro .....	13,40
Porto Alegre .....	9,19
Belo Horizonte .....	9,15
Curitiba .....	7,49
Salvador .....	6,23
Recife .....	4,25
Belém .....	3,85
Goiânia .....	3,78
Fortaleza .....	3,34
Brasília .....	3,06

FONTE: IBGE.

## 2 - Conceito e metodologias de cálculo do núcleo de inflação

O conceito de núcleo de inflação surge da desagregação da evolução dos preços em dois componentes: um transitório, que reflete choques exógenos, e um persistente, que mostra a tendência do nível de preços. Assim, o núcleo indica o componente persistente e de longo prazo da inflação.

A capacidade dessa medida de atenuar elementos transitórios dos preços e de permitir acompanhar a tendência da inflação tornou-a instrumento auxiliar dos Bancos Centrais nas decisões de política monetária. Isto porque, conforme observam Bryan e Cecchetti (1993), choques de oferta<sup>2</sup> podem

<sup>2</sup> O exemplo de choque de oferta citado por Bryan e Cecchetti (1993) é o de alta nos preços dos alimentos, ocasionada por fatores climáticos, que irá refletir-se no Índice de Preços ao Consumidor, mas não deve causar mudança na política monetária, por se tratar de componente transitório da inflação.



causar ruídos temporários, que afetam, substancialmente, o nível geral de preços. Ainda assim, a autoridade monetária pode estar adotando uma política consistente com inflação baixa.

Conforme argumenta Barros (2000, p. 9),

“(...) a grande utilidade dos indicadores de *Core Inflation*<sup>3</sup> é reduzir o custo em termos de produto de políticas antiinflacionárias. Isso aconteceria uma vez que, ao ter condições de identificar as flutuações de curto prazo do índice de inflação pleno que não seriam indicadoras de uma mudança na tendência inflacionária, o BC teria maior capacidade de julgar a necessidade ou não de mudar a intensidade de sua política em busca dos seus objetivos”.

As metodologias de cálculo do núcleo de inflação são sintetizadas por Wynne (1999, p. 19) como consta no Quadro 1.

Quadro 1

Abordagens para medir o núcleo de inflação

PERSPECTIVA DE TEMPO			
Cross-section			Série de Tempo
DADOS BRUTOS	Variações dos componentes dos índices de preços	Exclusão Estimadores de influência limitada Volatilidade e índice ponderado duplo	Índice de fator dinâmico
	Inflação “cheia”		Médias móveis Série filtrada Suavização exponencial
	Preços e outras variáveis		Modelos de vetores auto-regressivos estruturais

As metodologias abordadas no presente trabalho são as divulgadas no **Relatório de Inflação**, publicado trimestralmente pelo Bacen, quais sejam: método por exclusão e estimadores de influência limitada (médias aparadas simétricas, com e sem suavização).

<sup>3</sup> Alguns autores utilizam o termo em inglês *core inflation* no lugar de núcleo de inflação.

A forma mais comum de calcular o núcleo de inflação é por exclusão. Após retirar itens pré-selecionados, faz-se nova ponderação do índice de preços. Os itens excluídos são aqueles que apresentam maior volatilidade, como alimentos no domicílio e preços monitorados<sup>4</sup>. A vantagem dessa metodologia reside no fato de ser de fácil compreensão. Por outro lado, ao excluir, permanentemente, determinados itens do cômputo do núcleo, está se supondo que eles não possuam componente persistente na variação de preços.

Alternativamente, o núcleo pode ser calculado por estimadores de influência limitada (EIL), que reduzem a influência dos valores localizados nas extremidades da distribuição. A média aparada é um exemplo de EIL, pelo qual se calcula a média da distribuição das variações de preços, desconsiderando seus extremos (corte de caudas). Ou seja, são retirados, do cálculo da inflação, bens e serviços que tiveram as maiores oscilações no período. Nota-se, contudo, que esse estimador tende a subestimar a inflação, por desconsiderar, no seu cálculo, as variações de preços em setores com reajustes menos freqüentes.<sup>5</sup>

Uma possível solução para corrigir o viés de baixa do estimador é o método por médias aparadas com suavização, que consiste na identificação dos itens com reajustes menos freqüentes de preços, para os quais se distribui a variação entre o mês de referência e um determinado número de períodos à frente. Após a suavização das variações de preços, o procedimento é idêntico ao método por médias aparadas sem suavização.<sup>6</sup>

### 3 - Evolução das medidas de núcleo de inflação na RMPA

Os núcleos de inflação para a RMPA foram calculados sob as abordagens de exclusão, médias aparadas simétricas, com e sem suavização. O objetivo foi verificar como as decisões do Copom influenciaram a trajetória

---

<sup>4</sup> São preços cuja sensibilidade a fatores de oferta e demanda é menor, não necessariamente aqueles administrados pelo Governo.

<sup>5</sup> Por exemplo: caso um item tenha um reajuste de preço anual, no mês do reajuste, ele será "cortado" na cauda superior e, nos demais meses do ano, na inferior. Dessa forma, seria negligenciada informação relevante para o componente persistente da inflação.

<sup>6</sup> O cálculo efetuado pelo Bacen compreende a média geométrica da variação dos 11 meses anteriores e a variação do período medido. Ver detalhes em Figueiredo (2001).

do IPCA regional e identificar a importância de choques exógenos. Os resultados mensais constam no **Anexo**.

Pelo método por exclusão, retiraram-se do IPCA da RMPA os itens alimentação no domicílio e preços monitorados. Na Tabela 4, os pesos dos itens excluídos alcançaram 43%, considerando dezembro de 2003. Observe-se que, pela metodologia do IPCA, esses pesos variam mensalmente.

Tabela 4

Peso dos itens não considerados no cálculo do núcleo  
por exclusão do IPCA, na RMPA — nov./03

ITENS	%
<b>Subgrupo alimentação no domicílio</b> .....	17,3201
<b>Demais subitens excluídos</b>	
Imposto predial .....	1,2869
Taxa de água e esgoto .....	2,0773
Gás de bujão .....	1,7672
Energia elétrica residencial .....	3,8160
Ônibus urbano .....	3,9307
Táxi .....	0,5969
Ônibus intermunicipal .....	1,5893
Avião .....	0,4327
Metrô .....	0,0770
Emplacamento e licença .....	0,1637
Óleo .....	0,0968
Gasolina .....	4,7674
Álcool .....	0,7545
Plano de saúde .....	1,1685
Cartório .....	0,3013
Jogos lotéricos .....	0,3030
Telefone fixo .....	2,2663
Telefone público .....	0,0662
Telefone celular .....	0,2561
<b>TOTAL</b> .....	<b>43,0379</b>

FONTE: IBGE.

As variações mensais do núcleo para a RMPA foram obtidas reponderando-se os itens remanescentes do período de 1999 a 2003.

O critério adotado na abordagem por médias aparadas consistiu na exclusão dos itens cuja variação mensal se situou acima do percentil 80 ou abaixo do percentil 20. A escolha desses percentis seguiu procedimento testado por Figueiredo (2001).

No método por médias aparadas com suavização, optou-se por suavizar, ao longo de 12 meses, antes de excluir, os itens que apresentaram reajuste de preços menos frequentes, quais sejam: comunicação, energia elétrica, combustível doméstico e para veículos, serviços pessoais, transporte público, fumo e cursos.<sup>7</sup>

### 3.1 - Resultados e análise

Na Tabela 5, constam as taxas anuais do IPCA do País e da RMPA e o limite superior da meta de inflação desde a instituição do regime.

Tabela 5

IPCA e metas de inflação no Brasil e na RMPA — 1999-03

(%)			
ANOS	BRASIL	RMPA	LIMITE SUPERIOR DA META (1)
1999	8,94	11,42	10,0
2000	5,97	6,60	8,0
2001	7,67	7,71	6,0
2002	12,53	13,15	5,5
2003	9,30	9,51	(2)8,5

FONTE: IBGE.  
Bacen.

(1) Corresponde à meta central, acrescida do intervalo de tolerância. (2) Refere-se à meta ajustada.

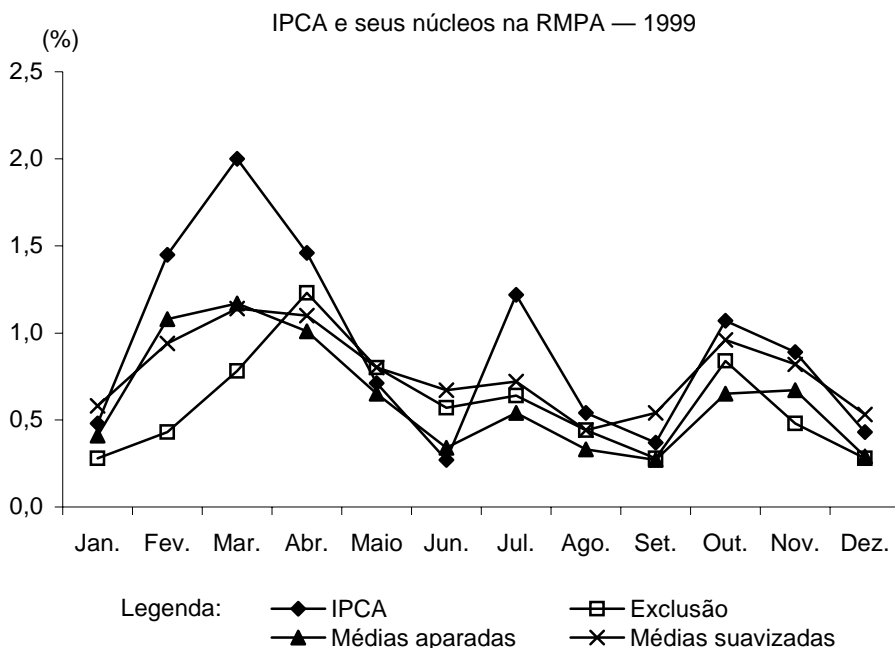
<sup>7</sup> A relação dos itens suavizados é idêntica à utilizada pelo Departamento Econômico do Bacen para a suavização do IPCA, divulgada no **Relatório de Inflação**.

Diferentemente do observado no País, onde a meta foi cumprida em 1999 e 2000, na RMPA isso ocorreu apenas em 2000. Note-se que os preços na RMPA superaram os do Brasil em todo o período.

O choque exógeno representado pela desvalorização cambial em janeiro de 1999 afetou fortemente os preços. Em março, o Copom adotou a taxa Selic como meta, fixando-a em 45%. A taxa que vigorara nos dois primeiros meses do ano era de 25%. Desse mês até setembro, a tendência decrescente da inflação levou o Copom a reduzir, sucessivamente, a meta da taxa Selic, que chegou a 19% ao ano.

Observa-se, no Gráfico 1, que, na RMPA, o IPCA apresentou forte oscilação, com picos em março, julho e outubro. Com exceção dos grupos artigos de residência, vestuário e comunicação, o reajuste de preços foi mais intenso do que no Brasil, levando a variação acumulada em 1999 a exceder a meta.

Gráfico 1



FONTE: IBGE.

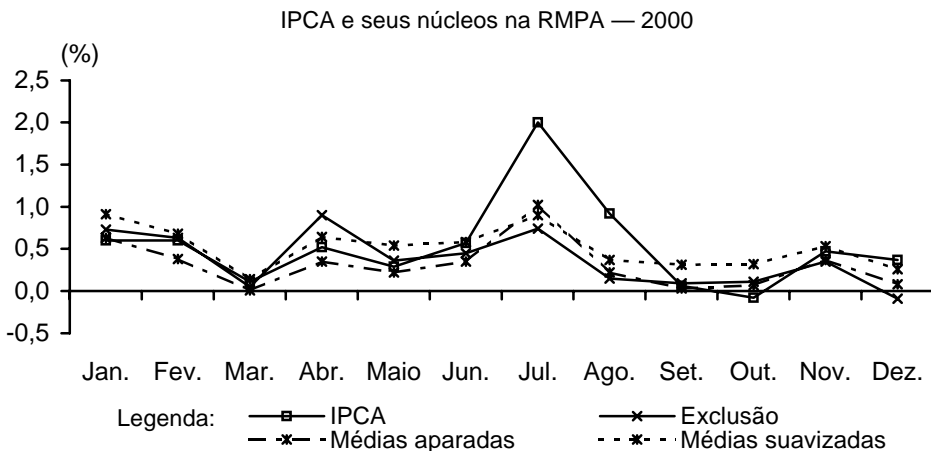
Nupec-RS.

O comportamento dos núcleos foi mais estável, decorrente dos ajustes efetuados conforme metodologias de cálculo. Ainda assim, essas variáveis apontaram tendência de elevação de preços no primeiro trimestre. Ressalte-se que, em julho, o IPCA da RMPA apresentou elevação acentuada, comportamento que não afetou os núcleos, pois o reajuste se concentrou em alguns itens administrados, a saber: gás de bujão (9,72%), combustíveis (8,96%), comunicações (7,8%) e energia elétrica (5,14%). Após novas elevações do IPCA e dos núcleos em outubro, como reflexo de reajustes em ônibus urbano (12,86%) e automóvel novo (12,22%), foi retomada a trajetória de queda, refletindo adequação do patamar da taxa Selic no período.

Em 2000, a ausência de choques exógenos contribuiu para o cumprimento da meta de inflação. A evidência, ao longo do ano, de que a meta seria atingida levou o Copom a reduzir e, em alguns meses, a manter estável a meta da taxa Selic.

Na RMPA (Gráfico 2), o pico da inflação ocorreu em julho, quando houve reajuste de preços em comunicação e combustíveis. Na análise das medidas de núcleo, observou-se que a exclusão de preços monitorados, principalmente energia elétrica e comunicação, com incrementos bem superiores à média do índice, situou o núcleo calculado por médias aparadas num patamar baixo (3,79%).

Gráfico 2



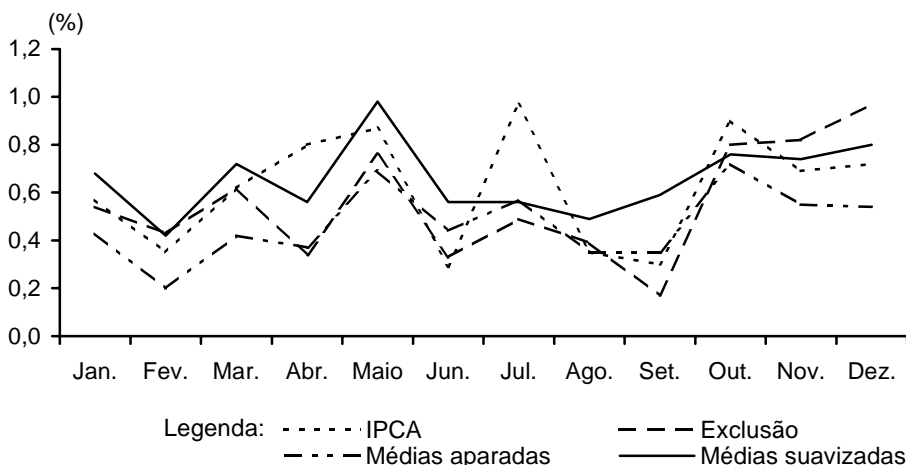
FONTE: IBGE.

Nupec-RS.

Conforme o Gráfico 3, a tendência da inflação e dos núcleos foi ascendente no último trimestre de 2001. Nesse ano, houve reversão das expectativas, refletindo os efeitos da redução da oferta de energia elétrica, da crise argentina, da depreciação cambial e da evolução desfavorável dos preços do petróleo. Ressalte-se que a economia gaúcha foi afetada fortemente pela crise da Argentina, importante parceiro comercial do Estado, e, com menos intensidade, pelos demais choques. O crescimento do PIB atingiu 3%, após ter alcançado 4,4% em 2000. No Brasil, que também apresentara taxa de 4,4% em 2000, o PIB elevou-se apenas 1,3%.

Gráfico 3

## IPCA e seus núcleos na RMPA — 2001



FONTE: IBGE.

Nupec-RS.

A meta da taxa Selic foi alterada de 15,25% em janeiro para 19% em julho, mantendo-se nesse patamar até o final do ano, impedindo que o crescimento dos preços fosse ainda mais acentuado.

Ao final do ano, os preços continuavam refletindo o repasse da depreciação cambial ocorrida na maior parte de 2001, o que contribuiu para manter elevadas as perspectivas de reajuste de preços monitorados. Os núcleos continuaram em elevação, impossibilitando queda da meta da taxa Selic.

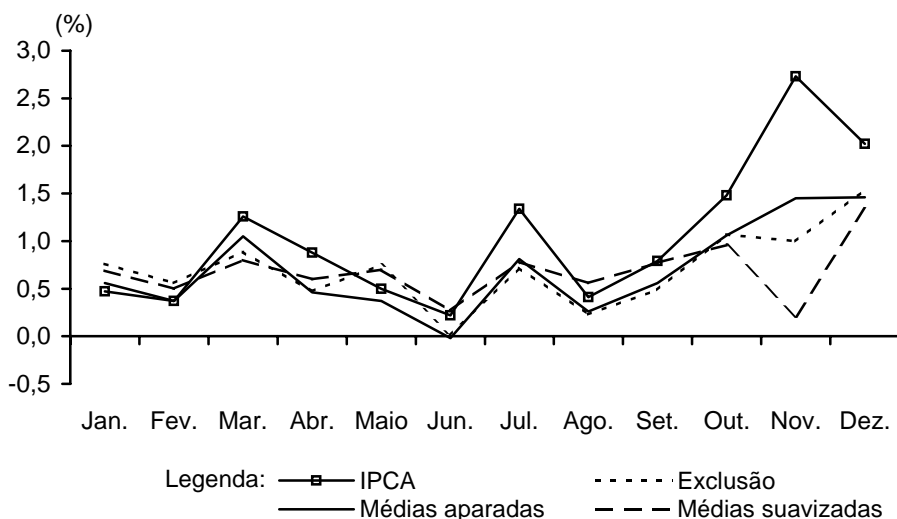
Na RMPA, das três medidas de núcleo, o método por médias aparadas com suavização situou-se acima do índice “cheio” no acumulado do ano. Esse fato é explicado pela metodologia de cálculo que incorpora parte dos reajustes do ano anterior no ano de referência. Assim, o item combustíveis acumulou reajuste de 4% em 2001, mas elevação de 34,4% em 2000, distribuída ao longo de 12 meses. Em comunicação, os reajustes atingiram 7% em 2001 e 16% em 2000.

As variações do núcleo por exclusão superaram as do IPCA nos dois últimos meses do ano, comportamento causado pela deflação apresentada por itens excluídos, como transportes, em novembro, e comunicação tanto em novembro quanto em dezembro.

Em relação ao núcleo por médias aparadas, sua variação superou a do IPCA nos meses em que houve a retirada de itens que apresentaram deflações significativas. Em junho, essa deflação foi registrada, principalmente, por produtos farmacêuticos, hortaliças, frutas e tubérculos e, em setembro, por leite e derivados e veículo próprio.

Gráfico 4

#### IPCA e núcleos na RMPA — 2002



FONTE: IBGE.  
 Nupec-RS.



Em 2002, as expectativas positivas do primeiro trimestre foram revertidas ao longo do ano. A taxa de câmbio e os preços foram afetados por fatores externos, como a redução da liquidez, que refletiu o baixo crescimento mundial, os problemas contábeis em grandes empresas norte-americanas, as crises em mercados emergentes e a perspectiva de guerra no Golfo Pérsico. Internamente, as incertezas decorreram especialmente do processo eleitoral, que desencadeou crise de confiança na evolução da economia brasileira.

Nesse contexto, no primeiro trimestre, a meta da taxa Selic foi reduzida de 19% ao final de 2001 para 18,5% até março. Nova redução ocorreu em julho (18%), com estabilidade até outubro. No último trimestre, a elevação dos índices de preços, a permanência do câmbio depreciado e a deterioração das expectativas sobre a inflação levaram o Copom a realizar reunião extraordinária, na qual a meta da taxa Selic passou para 21%. Em novembro e dezembro, novas metas foram estabelecidas, 22% e 25% respectivamente.

A exemplo do que ocorreu nacionalmente, o IPCA na RMPA apresentou relativa estabilidade no primeiro semestre, com reajuste acumulado de 3,75%. O índice passou a crescer no segundo semestre e subiu, acentuadamente, no último trimestre, sobretudo pelos reajustes de preços monitorados, principalmente combustíveis e gás de bujão. O crescimento dos preços, entretanto, foi generalizado, o que confirmou a deterioração das expectativas de inflação e a significativa inércia, que acionou mecanismos de repasse de preços em todos os setores. No acumulado do ano, a maior pressão altista foi identificada no grupo alimentação e bebidas (19,77%), com peso de 22% na composição do índice.

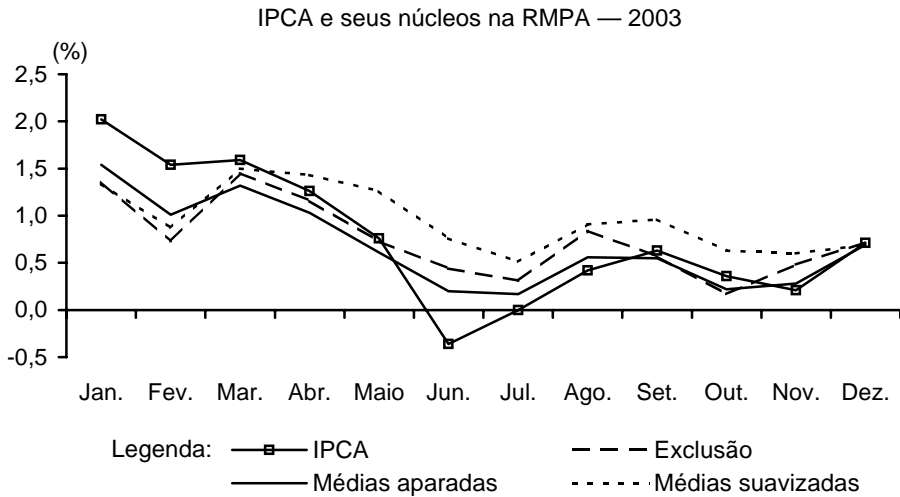
Na avaliação dos núcleos, observou-se que, apesar de todas as medidas terem se situado significativamente abaixo do IPCA, acumularam percentuais elevados em 2002, ratificando que a elevação dos preços foi generalizada.

Em 2003, a variação dos preços concentrou-se nos primeiros meses do ano, refletindo inércia da inflação de 2002. Além disso, as expectativas inflacionárias, embora decrescentes, ainda exerceram pressão sobre os preços.

A meta da taxa Selic foi alterada de 25% em dezembro de 2002 para 25,5% e 26,5% em janeiro e fevereiro de 2003, mantendo-se até maio. Os primeiros resultados da política monetária permitiram declínio da taxa para 26% em junho. A partir de então, a redução acentuou-se, tendo a taxa Selic sido estabelecida em 20% em setembro e em 16,5% em dezembro.

Na RMPA, apenas a variação dos preços de alimentação e bebidas situou-se abaixo da meta, acumulando 6,25%, comportamento insuficiente para compensar a pressão exercida pelos demais grupos, com destaque para os preços monitorados (14%).

Gráfico 5



FONTE: IBGE.

Nupec-RS.

Na análise das medidas de núcleo, sobressaiu a taxa alcançada pelas médias aparadas com suavização, que superou o IPCA na RMPA. Esse fato decorreu da metodologia, que captou, em 2003, reajustes de preços de 2002.

O núcleo por exclusão aproximou-se do índice “cheio”, e ambos superaram o limite da meta. O comportamento similar decorreu da inércia inflacionária durante o primeiro semestre do ano, sentida em todos os grupos de consumo, e das deflações observadas em junho para os segmentos alimentação no domicílio e transportes, compensadas pelo reajustamento dos preços administrados, especificamente de energia elétrica e comunicações, ao longo do ano.

### 3.2 - Medidas de núcleo como *proxy* da inflação

O IPCA e as medidas de núcleo da RMPA, em bases anuais, são apresentados a seguir. As estatísticas descritivas foram calculadas considerando dados mensais, constantes no **Anexo**.

Tabela 6

## IPCA e medidas de núcleo de inflação para a RMPA — 1999-03

ESPECIFICAÇÃO	IPCA	EXCLUSÃO	MÉDIAS APARADAS	
			MÉDIAS APARADAS	
			Sem Suavização	Com Suavização
1999	11,42	7,27	7,66	9,64
2000	6,60	4,56	3,79	6,35
2001	7,71	6,85	5,78	8,36
2002	13,15	8,84	8,71	9,57
2003	9,51	9,34	8,48	12,07
Média	0,7727	0,5941	0,5557	0,7353
Mediana	0,6100	0,5650	0,4500	0,6950
Desvio padrão	0,5968	0,3512	0,3746	0,2915

FONTE: IBGE.

Nupec-RS.

O desvio padrão dos núcleos foi inferior ao do IPCA, confirmando serem estes menos voláteis que o índice “cheio”. Destaque-se que a média do núcleo por bordas aparadas com suavização é a que mais se aproxima da do índice. A mediana assumiu valores inferiores aos da média para todas as medidas, o que evidencia a assimetria na distribuição das variações de preços.

A seguir, são repetidas as estimações econométricas de Figueiredo (2001) para o País, a fim de testar as propriedades de atração do núcleo. Conforme argumenta o autor, “(...) a medida de tendência deve atrair a inflação, no sentido de que, no longo prazo, a inflação tende a convergir para o núcleo. (...) Desse modo, espera-se que, sob condições normais, quando a inflação está acima do núcleo, ela tende a cair no futuro” (2001, p. 11). Figueiredo parte da seguinte equação, sugerida por Cogley (1998):

$$(\pi_{\tau+\eta} - \pi_{\tau}) = \alpha + \beta_{\eta} (\pi_{\tau} - \pi_{\tau}^c) + \varepsilon_{\tau+\eta}$$

onde  $\pi_{\tau+h}$  é a inflação em  $h$  períodos à frente, e  $\pi_{\tau}^c$  é uma medida de núcleo de inflação.

Se o núcleo de inflação for uma variável antecedente da expectativa da inflação no médio e no longo prazos, então  $\pi_t^c = E_t \pi_{t+h}$

Para garantir a equação acima,  $\alpha$  deverá ser zero e, com  $(\pi - \pi^c)$  e de o componente transitório da inflação, espera-se que  $\beta h$  seja igual a -1. Se  $\beta h$  é negativo e inferior à unidade em valor absoluto, a medida do núcleo estaria superestimando a inflação; se negativo e superior à unidade em valor absoluto, estaria subestimando-a.

O Quadro 2 mostra os valores de  $\beta$  calculados para defasagens de um a oito meses para a RMPA.

Quadro 2

Estimativas de  $\beta$  das regressões de atração entre cada medida de núcleo e o IPCA na RMPA

DEFASAGEM (meses)	EXCLUSÃO	MÉDIAS APARADAS	
		Sem Suavização	Com Suavização
1	-0,464	-0,943	-0,521
2	-0,854	-1,508	-0,899
3	-0,919	-1,365	-0,919
4	-0,873	-1,333	-0,919
5	-1,027	-1,624	-1,146
6	-1,237	-1,977	-1,379
7	-1,261	-2,004	-1,417
8	-1,126	-1,978	-1,288
<b>Média</b>	-0,970	-1,591	-1,061

Observe-se que o núcleo por exclusão superestima a inflação, com defasagens de um a quatro meses, e a subestima para defasagens maiores. O cálculo por médias aparadas sem suavização tende a subestimar a inflação, com exceção da defasagem de um mês. E o núcleo por médias aparadas com suavização apresentou viés de alta para defasagens de um a quatro meses e viés de baixa para defasagens maiores. Considerando a média de , os núcleos que melhor anteciparam o comportamento da inflação no médio

prazo foram os obtidos pelos métodos por exclusão e por médias aparadas com suavização.

A capacidade dos núcleos de anteciparem a tendência da inflação é testada pelas regressões entre cada medida de núcleo e o IPCA na RMPA, com defasagens de um a oito meses entre as variáveis. Os resultados constam do Quadro 3.

Quadro 3

Coeficiente de determinação ( $r^2$ ) das regressões

DEFASAGEM (meses)	EXCLUSÃO	MÉDIAS APARADAS	
		Sem Suavização	Com Suavização
1	0,122	0,231	0,154
2	0,252	0,357	0,280
3	0,275	0,277	0,276
4	0,252	0,267	0,278
5	0,283	0,321	0,347
6	0,368	0,429	0,453
7	0,358	0,408	0,444
8	0,296	0,394	0,362

O coeficiente de determinação ( $r^2$ ) confirmou que existe defasagem entre a adoção do instrumento de política monetária e seu efeito máximo, porque os melhores desempenhos para as três abordagens foram registrados para defasagens de seis ou sete meses entre o núcleo e a inflação. O cálculo por médias aparadas com suavização, defasadas em seis meses, apresentou o melhor resultado para antecipar a inflação, haja vista que 45,3% das variações do IPCA na RMPA foram explicadas por esse estimador.

Finalmente, comparando-se as variações mensais dos três indicadores de núcleo nos cinco anos considerados (60 observações), observou-se que estas ocorreram na mesma direção, em 47 meses. Ou seja, em 78,3% dos casos, os núcleos apontaram a mesma tendência da inflação. A comparação dos resultados das metodologias das médias aparadas com e sem suavização elevou esse percentual para 83,3%.

## 4 - Conclusões

A adoção do regime de metas de inflação no Brasil contribuiu para ampliar a discussão acerca das medidas de núcleo de inflação. A relevância do assunto reside no fato de que esses estimadores auxiliam os bancos centrais nas decisões de política monetária, na medida em que expressam, basicamente, o componente persistente da inflação.

A estimação das medidas de núcleo do IPCA na RMPA e os respectivos testes de atração não pretenderam ser exaustivos, mas possibilitar melhor compreensão sobre o assunto e, desse modo, tornar mais transparente a atuação do Bacen.

Dentre as metodologias existentes para o cálculo do núcleo, a escolha das abordagens tratadas — por exclusão e por médias aparadas simétricas, com e sem suavização — coincide com as divulgadas pelo Bacen no **Relatório de Inflação**.

A aplicação dessas metodologias e seu tratamento estatístico permitiram constatar que, no contexto regional, os núcleos também funcionam como medida de tendência do nível de preços. Os testes da capacidade preditiva do núcleo como variável antecedente da inflação mostraram-se aceitáveis.

O uso de métodos distintos para calcular o núcleo seguiu o que é aconselhado por Laflèche (1997) *apud* Figueiredo (2001). Para o autor, esse é o procedimento mais correto, pois, quando todos os resultados apontarem a mesma direção, o instrumento pode ser considerado confiável para as decisões de política monetária.

## Anexo

Tabela 1

IPCA e núcleo por exclusão na RMPA — 1999-03

(%)

DISCRIMINAÇÃO	1999		2000		2001		2002		2003	
	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo
Janeiro	0,48	0,28	0,60	0,73	0,57	0,54	0,47	0,76	2,02	1,36
Fevereiro	1,45	0,43	0,60	0,63	0,35	0,43	0,37	0,56	1,54	0,73
Março	2,00	0,78	0,11	0,05	0,62	0,62	1,26	0,89	1,59	1,45
Abril	1,46	1,23	0,52	0,90	0,80	0,34	0,88	0,47	1,26	1,16
Maiο	0,71	0,80	0,29	0,36	0,87	0,76	0,50	0,75	0,76	0,73
Junho	0,27	0,57	0,57	0,45	0,29	0,33	0,22	0,01	-0,36	0,44
Julho	1,22	0,64	2,00	0,74	0,97	0,49	1,34	0,72	0,00	0,31
Agosto	0,54	0,44	0,92	0,15	0,35	0,39	0,41	0,23	0,42	0,84
Setembro	0,37	0,28	0,06	0,09	0,30	0,17	0,79	0,49	0,63	0,57
Outubro	1,07	0,84	-0,08	0,11	0,90	0,80	1,48	1,07	0,36	0,17
Novembro	0,89	0,48	0,47	0,35	0,69	0,82	2,73	1,00	0,21	0,48
Dezembro	0,43	0,28	0,37	-0,09	0,72	0,97	2,02	1,54	0,71	0,72
<b>Acumulado no ano</b>	<b>11,42</b>	<b>7,27</b>	<b>6,60</b>	<b>4,56</b>	<b>7,71</b>	<b>6,85</b>	<b>13,15</b>	<b>8,84</b>	<b>9,51</b>	<b>9,34</b>

FONTE: IBGE.

Nupec-RS.

Tabela 2

IPCA e núcleo por médias aparadas na RMPA — 1999-03

(%)

DISCRIMINAÇÃO	1999		2000		2001		2002		2003	
	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo
Janeiro	0,48	0,41	0,60	0,63	0,57	0,43	0,47	0,56	2,02	1,54
Fevereiro	1,45	1,08	0,60	0,38	0,35	0,20	0,37	0,37	1,54	1,01
Março	2,00	1,17	0,11	0,01	0,62	0,42	1,26	1,05	1,59	1,32
Abril	1,46	1,01	0,52	0,35	0,80	0,37	0,88	0,46	1,26	1,03
Maiο	0,71	0,65	0,29	0,22	0,87	0,69	0,50	0,37	0,76	0,61
Junho	0,27	0,34	0,57	0,35	0,29	0,44	0,22	-0,02	-0,36	0,20
Julho	1,22	0,54	2,00	1,02	0,97	0,57	1,34	0,81	0,00	0,17
Agosto	0,54	0,33	0,92	0,22	0,35	0,35	0,41	0,26	0,42	0,56
Setembro	0,37	0,27	0,06	0,03	0,30	0,35	0,79	0,56	0,63	0,55
Outubro	1,07	0,65	-0,08	0,07	0,90	0,72	1,48	1,06	0,36	0,22
Novembro	0,89	0,67	0,47	0,37	0,69	0,55	2,73	1,45	0,21	0,28
Dezembro	0,43	0,29	0,37	0,08	0,72	0,54	2,02	1,46	0,71	0,69
<b>Acumulado no ano</b>	<b>11,42</b>	<b>7,66</b>	<b>6,60</b>	<b>3,79</b>	<b>7,71</b>	<b>5,78</b>	<b>13,15</b>	<b>8,71</b>	<b>9,51</b>	<b>8,48</b>

FONTE: IBGE.

Nupec-RS.

Tabela 3

IPCA e núcleo por médias aparadas com suavização na RMPA — 1999-03

(%)

DISCRIMINAÇÃO	1999		2000		2001		2002		2003	
	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo	IPCA	Núcleo
Janeiro	0,48	0,58	0,60	0,91	0,57	0,68	0,47	0,69	2,02	1,34
Fevereiro	1,45	0,94	0,60	0,68	0,35	0,42	0,37	0,50	1,54	0,87
Março	2,00	1,14	0,11	0,14	0,62	0,72	1,26	0,80	1,59	1,50
Abril	1,46	1,10	0,52	0,64	0,80	0,56	0,88	0,60	1,26	1,43
Mai	0,71	0,80	0,29	0,54	0,87	0,98	0,50	0,70	0,76	1,26
Junho	0,27	0,67	0,57	0,58	0,29	0,76	0,22	0,27	-0,36	0,76
Julho	1,22	0,72	2,00	0,90	0,97	0,56	1,34	0,78	0,00	0,51
Agosto	0,54	0,44	0,92	0,37	0,35	0,49	0,41	0,56	0,42	0,91
Setembro	0,37	0,54	0,06	0,31	0,30	0,59	0,79	0,77	0,63	0,96
Outubro	1,07	0,96	-0,08	0,32	0,90	0,76	1,48	0,96	0,36	0,63
Novembro	0,89	0,82	0,47	0,53	0,69	0,74	2,73	1,21	0,21	0,60
Dezembro	0,43	0,53	0,37	0,26	0,72	0,80	2,02	1,34	0,71	0,69
<b>Acumulado no ano</b>	<b>11,42</b>	<b>9,64</b>	<b>6,60</b>	<b>6,35</b>	<b>7,71</b>	<b>8,36</b>	<b>13,15</b>	<b>9,57</b>	<b>9,51</b>	<b>12,07</b>

FONTE: IBGE.

Nupec-RS.

## Referências

- BARROS, Rebecca. **Indicadores de core inflation para a economia brasileira**. Rio de Janeiro: EPGE/FGV, 2000. (Dissertação de mestrado).
- BOGDANSKI, Joel; TOMBINI, Alexandre A.; WERLANG, Sérgio R. C. **Implementing inflation targeting in Brazil**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2000. (Working Paper Series, 1).
- BRYAN, Michael F.; CECCHETTI, Stephen G. **Measuring core inflation**. (S. l.: s. n.), 1993. (National Bureau of Economic Research Working Paper, 4303).
- FIGUEIREDO, Francisco M. R. **Evaluating core inflation measures for Brazil**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2001. (Working Paper Series, 14).
- RELATÓRIO DE INFLAÇÃO. Brasília: Banco Central do Brasil, v. 4, n. 3, set. 2002.
- WYNNE, Mark A. **Core inflation: a review of some conceptual issues**. (S. l.): European Central Bank, 1999. (European Central Bank Working Paper, 5).



## Bibliografia complementar

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Atas do Copom**. Brasília: Bacen, (s. d.). (Diversas atas).

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Carta aberta do Presidente do BC para o Ministro da Fazenda**. Brasília: BACEN, (s. d.). (Diversas cartas).

BARROS, Rebecca; GONÇALVES, Antônio C. P.; SCHECHTMAN, Jack. Núcleo de inflação (core inflation). **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, FGV, v. 54, n. 3, mar. 2000.

COGLEY, T. (1998). **A simple adaptive measure of core inflation**. San Francisco, Cal., Federal Reserve Bank of San Francisco, 1998. (Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper).

GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

MARQUES, Carlos R.; NEVES, Pedro D.; SARMENTO, Luís M. **Evaluating core inflation indicators**. Lisboa: Banco de Portugal, 2000. (Working Paper 3-00).

RELATÓRIO DE INFLAÇÃO. Brasília: Banco Central do Brasil, (s. d.). (Vários números).

ROGER, Scott (1998). **Core inflation: concepts, uses and measurement**. New Zeland: Central Bank, 1998. (Central Bank of New Zealand Working Paper 98/9).

YAMANE, Taro. **Estadística**. México: Harla, 1974.