

## Metodologia do Novo Conjunto de Medidas de Núcleo de Inflação

---

A partir da publicação deste Relatório de Inflação, o Banco Central altera o conjunto, periodicamente divulgado, de três medidas de núcleo de inflação associadas ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Nesse conjunto permanece o núcleo de médias aparadas com suavização (IPCA-MS), que vem sendo divulgado desde março de 2001, ao qual se juntam duas novas medidas, o núcleo por exclusão (IPCA-EX) e o núcleo de dupla ponderação (IPCA-DP). À vista disso, este box objetiva descrever a metodologia utilizada para a construção de cada um desses núcleos. Assim sendo, doravante os documentos oficiais do Comitê de Política Monetária farão referência a essas medidas de núcleo. Note-se que essa mudança representa apenas um aprimoramento estatístico, não implica nem sugere alteração na implementação do regime, que continua voltada, tanto por critérios técnicos quanto de transparência, para o controle da inflação medida pela variação do IPCA pleno.

Na construção do IPCA-MS, a metodologia elimina as maiores e menores variações mensais dos preços – totalizando 20% da cesta que compõe o IPCA<sup>1</sup> – e recalcula a média ponderada, utilizando apenas a parte central da distribuição, para tanto levando em conta o peso original de cada item. Note-se que alguns dos itens que compõem o índice pleno apresentam variações infrequentes (Combustíveis Domésticos, Energia Elétrica Residencial, Transporte Público, Combustíveis para Veículos, Fumo, Cursos, Cursos Diversos e Comunicação). Além disso, em geral a magnitude

---

1/ A parcela de corte (20%) é definida pela minimização da raiz do erro quadrático médio entre a média móvel centrada de treze meses da inflação mensal e a série da média aparada.

dessas variações tende a ser elevada relativamente à dos demais itens, de modo que, em princípio, ao se utilizar a metodologia de médias aparadas, esses preços poderiam ser sistematicamente eliminados do cálculo do núcleo, levando a uma eventual subestimação da inflação subjacente. A fim de equacionar tal problema, no caso desses componentes com alterações de preços infrequentes, as variações mensais são divididas em doze parcelas iguais (suavizadas), as quais são distribuídas no mês em que ocorrem e nos onze seguintes.

Por sua vez, no cálculo do IPCA-EX, a metodologia utilizada considera critérios econômicos, além de critérios estatísticos. A rigor, o processo leva em conta a idéia básica de excluir os itens que apresentam, de maneira consistente, maiores volatilidades ao longo da amostra utilizada. O procedimento também considera que o fato de um item pertencer ao conjunto de “Preços Administrados por Contrato e Monitorados” não constitui condição suficiente para sua exclusão, tendo em vista que esses preços apresentam alta persistência e rigidez para baixo<sup>2</sup>. A não exclusão indiscriminada desses preços, portanto, em princípio contribuiria para não enviesar a medida de núcleo.

Com base em critério estatístico, ou seja, na volatilidade relativa, foram selecionados dezesseis itens – entre os 52 itens que compõem o IPCA – como candidatos à exclusão. Precisamente, os itens cuja volatilidade relativa tenha sido superior a dois desvios-padrão durante o período de janeiro de 1995 a dezembro de 2007 seriam, em um primeiro momento, passíveis de exclusão. A Tabela 1 apresenta as volatilidades relativas para toda a amostra e para os três subperíodos: 1/1995 a 12/1998, 1/1999 a 1/2002 e 1/2003 a 12/2007. Um segundo critério estatístico é da consistência da volatilidade, ou seja, para ser excluído, o item teria que apresentar volatilidade relativa elevada em, no mínimo, dois dos três supracitados subperíodos.

Seguindo o procedimento descrito no parágrafo acima, chega-se ao IPCA-EX, com a exclusão de doze itens (destacados em negrito na

---

2/ Ver, por exemplo, da Silva Filho (2008).

Tabela 1) – dez pertencem ao grupo Alimentação no Domicílio e dois ao dos Preços Administrados por Contrato e Monitorados. Os itens excluídos corresponderam, em média, a 15,5% da cesta do IPCA na amostra utilizada. Para efeito de comparação, o núcleo por exclusão, conforme anteriormente calculado e divulgado pelo Banco Central, excluía, total ou parcialmente, 24 itens, aproximadamente 44,6% do IPCA.

**Tabela 1: Volatilidade relativa dos itens mais voláteis do IPCA**

Itens	01/1995 12/1998	01/1999 01/2002	01/2003 12/2007	01/1995 12/2007
<b>Tubérculos, raízes e legumes</b>	<b>7,98</b>	<b>5,78</b>	<b>9,13</b>	<b>7,84</b>
Comunicação	11,92	1,99	1,43	6,82
<b>Hortaliças e verduras</b>	<b>7,95</b>	<b>4,48</b>	<b>5,11</b>	<b>5,95</b>
<b>Cereais, leguminosas e oleaginosas</b>	<b>5,30</b>	<b>3,79</b>	<b>3,26</b>	<b>4,12</b>
<b>Combustível de uso doméstico</b>	<b>3,78</b>	<b>4,01</b>	<b>1,05</b>	<b>3,19</b>
<b>Frutas</b>	<b>3,11</b>	<b>2,22</b>	<b>3,66</b>	<b>3,12</b>
<b>Combustíveis (veículos)</b>	<b>3,10</b>	<b>3,70</b>	<b>2,32</b>	<b>3,07</b>
<b>Pescado</b>	<b>3,96</b>	<b>2,71</b>	<b>2,24</b>	<b>3,00</b>
<b>Aves e ovos</b>	<b>2,34</b>	<b>3,54</b>	<b>2,62</b>	<b>2,89</b>
<b>Açúcares e derivados</b>	<b>1,54</b>	<b>3,78</b>	<b>2,27</b>	<b>2,75</b>
Energia elétrica	5,69	1,68	1,26	2,63
<b>Óleos e gorduras</b>	<b>2,30</b>	<b>3,47</b>	<b>1,89</b>	<b>2,63</b>
<b>Leite e derivados</b>	<b>1,90</b>	<b>2,04</b>	<b>2,50</b>	<b>2,19</b>
Cursos	2,72	1,86	1,81	2,18
<b>Carnes</b>	<b>2,17</b>	<b>2,05</b>	<b>2,07</b>	<b>2,14</b>
Fumo	2,75	1,93	1,41	2,05

Fonte: da Silva Filho e Figueiredo (2009)

Para a obtenção da terceira medida, o IPCA-DP, os pesos originais – baseados na importância de cada item na cesta que compõe o IPCA – são reponderados, levando em consideração o respectivo grau de volatilidade relativa, isto é, volatilidade do item ajustada pela volatilidade do IPCA pleno. Nesse método, quanto maior a volatilidade relativa de um componente, menor será o seu peso no cálculo do núcleo. Cabe destacar, entretanto, que, diferentemente do que ocorre no caso do IPCA-EX e do IPCA-MS, o IPCA-DP não exclui os itens mais voláteis, apenas reduz sua importância.

Para construir o IPCA-DP, primeiro se calcula o desvio-padrão relativo de cada um dos  $n$  itens do IPCA ( $\sigma_{i,t}$ ) usando uma janela móvel de 48 meses ( $j=48$ ), conforme a seguir:

$$\sigma_{i,t} = \frac{1}{j-1} \sqrt{\sum_{k=1}^j (\pi_{i,t-k}^{rel} - \bar{\pi}_{i,t-k}^{rel})^2}$$

onde  $\pi_{i,t-k}^{rel} = \pi_{i,t} - \pi_t$ ;  $\bar{\pi}_{i,t-k}^{rel} = \frac{1}{j} \sum_{k=1}^j \pi_{i,t-k}^{rel}$ ; e  $\pi_{i,t}$  e  $\pi_t$  representam, respectivamente, a variação do item  $i$  e a inflação plena no mês  $t$ .

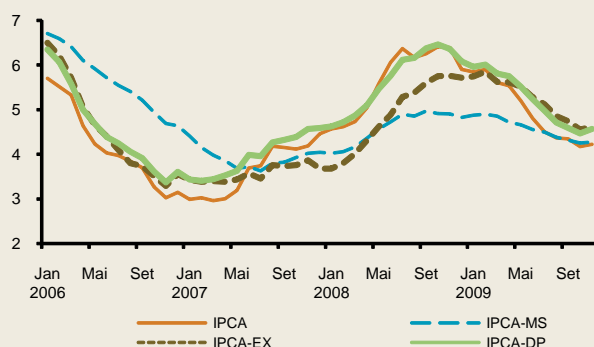
Segundo, a partir dos pesos originais do IPCA ( $w_{i,t}$ ), os novos pesos ( $\tilde{w}_{i,t}$ ) são calculados, observando-se para tanto a restrição de que  $\sum_i^n \tilde{w}_{i,t} = 1$ , conforme abaixo:

$$\tilde{w}_{i,t} = \frac{1/\sigma_{i,t}}{\sum_{i=1}^n 1/\sigma_{i,t}} w_{i,t}$$

Por fim, o IPCA-DP é obtido a partir de:

$$\pi^{DP} = \sum_{i=1}^n \tilde{w}_{i,t} \pi_{i,t}$$

**Figura 1 – IPCA e núcleos de inflação**  
Variação % em 12 meses



A Figura 1 mostra a variação em doze meses da inflação e das três medidas de núcleo de inflação descritas acima. Uma análise preliminar sugere que o IPCA-EX apresenta a dinâmica com melhor aderência ao índice pleno. Apesar dessa evidência, cabe destacar que a experiência internacional e a literatura suportam a avaliação de que é importante analisar um conjunto variado de medidas de núcleo, ao invés de focar em medidas específicas, já que, na prática, não se consegue especificar um núcleo que seja superior em todos os critérios de avaliação. Essa é uma das razões pelas quais a grande maioria dos países que adota o regime de metas para a inflação persegue metas medidas pela variação de um índice pleno, ao mesmo tempo em que utiliza medidas de núcleo apenas como parte de um amplo conjunto de informações no qual se baseia o processo decisório da política monetária.

## Referências

Silva Filho, T. N. T. da (2008). “Searching for the Natural Rate of Unemployment in a Large Relative Price Shock’s Economy: the Brazilian Case”. *Trabalho para Discussão 163*, Banco Central do Brasil.

Silva Filho, T. N. T. da e Figueiredo, F. M. R. (2009). “Has Core Inflation Been Doing a Good Job in Brazil?” Mimeo.

Figueiredo, F. M. R. (2001). “Evaluating Core Inflation for Brazil”. *Trabalho para Discussão 14*, Banco Central do Brasil.