

NOTA TÉCNICA II

Inflação por Faixa de Renda

Sumário

O objetivo desta Nota Técnica é apresentar a metodologia de cálculo dos novos indicadores Ipea de inflação por faixa de renda, que permitem não apenas identificar as diferenças no comportamento do custo de vida de famílias com rendas distintas, como também fornecer índices de preços mais precisos para a deflação de séries que necessitem de um indicador de inflação mais específico. Os resultados mostram que, nos últimos 12 meses, encerrados em outubro, a inflação das famílias pertencentes à primeira faixa foi de 2,0%, situando-se bem abaixo da registrada pelo segmento mais rico (3,5%). Entretanto, em uma perspectiva de longo prazo, observa-se que nos últimos 11 anos (de julho de 2006 a outubro de 2017) a inflação dos mais pobres apresenta uma variação de 102%, bastante superior à observada na faixa de renda mais alta, de 86%.

1 Introdução

A quantificação da variação do poder de compra da população ao longo do tempo é o principal objetivo de um índice de preço ao consumidor (IPC). O Brasil possui uma ampla gama de indicadores de IPC feitos por diferentes instituições (IBGE, Fundação Getúlio Vargas - FGV, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE e outras) para diferentes regiões e cortes de renda. Mas, de forma geral, cada indicador desses é calculado para apenas um grupo de renda (amplo ou restrito). O objetivo desta Nota Técnica é apresentar a metodologia de cálculo dos novos indicadores Ipea de inflação por faixa de renda, que permitem não apenas identificar as diferenças no comportamento do custo de vida de famílias com rendas distintas, como também fornecer índices de preços mais precisos para a deflação de séries que necessitem de um indicador de inflação mais específico.

A construção de um IPC tem como ponto de partida a escolha da população-objeto. É preciso definir o(s) grupo(s) de indivíduos que terão seus hábitos de consumo investigados para que se possa construir estruturas de pesos baseadas na proporção da renda gasta por determinada(s) parcela(s) da população com cada bem e serviço. A fonte básica dessas informações, na maioria dos casos, é a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), que, no Brasil, é estimada pelo IBGE com periodicidade irregular.

O segundo passo para a aferição de um IPC é a coleta sistemática de preços. A taxa de inflação é a média das taxas de variação dos preços de cada bem e serviço ponderada por seus respectivos pesos nos orçamentos familiares. Portanto, uma

Maria Andréia Parente Lameiras

Técnico de Planejamento e Pesquisa da
Diretoria de Estudos e Políticas
Macroeconômicas (Dimac) do Ipea

maria-andreia.lameira@ipea.gov.br

Sandro Sacchet de Carvalho

Técnico de Planejamento e Pesquisa da
Dimac do Ipea

sandro.carvalho@ipea.gov.br

José Ronaldo de Castro Souza

Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas do Ipea

ronaldo.souza@ipea.gov.br

mesma coleta de preços pode resultar em taxas de inflação diferentes, a depender dos pesos dados de acordo com a população-objetivo do índice. O Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (SNIPC) do IBGE, por exemplo, produz dois indicadores distintos para a mesma coleta de preços: o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), cuja população-objetivo refere-se às famílias com assalariados com rendimentos de 1 a 5 salários mínimos; e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), que abrange as famílias com rendimentos de 1 a 40 salários mínimos e é utilizado com referência para a política de metas de inflação.¹ Outro índice muito utilizado, especialmente em análises de conjuntura, é o IPC da FIPE - vinculada à Universidade de São Paulo -, que tem a vantagem de divulgar as informações em intervalos temporais mais curtos (semanais, enquanto o IPCA do IBGE é divulgado quinzenalmente), porém refere-se apenas ao município de São Paulo e a um grupo de renda (famílias com renda entre 1 e 10 salários mínimos). O IPC da FGV, por sua vez, tem uma abrangência geográfica intermediária², inferior à do IBGE e superior à da FIPE, mas só apresenta um índice médio - para famílias com renda entre 1 e 33 salários mínimos mensais - e dois índices especiais: o IPC da Terceira Idade (IPC-3i), voltado para famílias compostas, majoritariamente, por indivíduos com mais de 60 anos de idade; e o IPC Classe 1 (IPC-C1), destinado a medir a inflação de famílias com renda entre 1 e 2,5 salários mínimos mensais.

Os indicadores propostos aqui complementam a oferta de IPCs para o país com índices segmentados para seis faixas de renda, que abrangem toda a população. O propósito não é criar uma nova coleta de preços. Utilizam-se as variações individuais de preços aferida pelo SNIPC, do IBGE, que faz a pesquisa primária de preços mais abrangente em termos geográficos. As seis diferentes ponderações dos IPCs são definidas com base nas POFs, também do IBGE, de 2008/2009 e de 2002/2003 - como será descrito a seguir. Na sequência, apresenta-se uma síntese dos principais resultados destacando as diferenças entre os níveis de renda. Por último, são feitas algumas considerações finais sobre o trabalho.

2 Metodologia

Os IPCs por faixa de renda são calculados por meio de índices de Laspeyres, que são médias ponderadas de relativos de preços, em que os fatores de ponderação iniciais são determinados a partir dos preços e das quantidades do período base - proporções do gasto em cada bem ou serviço no total do dispêndio total das famílias. Para os períodos subsequentes, as ponderações vão sendo atualizadas a partir da relação entre o relativo do subitem e o índice geral, refletindo as mudanças de preços de um item em relação aos demais preços da economia. Logo, os subitens que apresentam variações acima da média dos demais preços da economia terão seus pesos crescendo em relação ao período inicial. De modo similar, os subitens que registrem variações de preço abaixo do índice total terão seus pesos reduzidos, enquanto subitens com preços variando de forma idêntica à média terão seus

¹ Ambos os índices são calculados por meio da mesma pesquisa de preços feita nas áreas urbanas das regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, além do Distrito Federal e dos municípios de Goiânia e Campo Grande.

² A pesquisa de preços do IPC da FGV é feita nos seguintes municípios: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Porto Alegre e Brasília.

pesos constantes.



Em termos matemáticos, tem-se que a inflação no período t+1 é calculada por meio dos pesos no período t e dos relativos de preços em t+1, tendo em vista que:

$$(1 + \pi_{t+1}) = \frac{\sum_i q_0^i p_{t+1}^i}{\sum_i q_0^i p_t^i} = \frac{\sum_i q_0^i p_t^i \left(\frac{p_{t+1}^i}{p_t^i}\right)}{\sum_i q_0^i p_t^i} = \sum \frac{q_0^i p_t^i}{\sum q_0^i p_t^i} \left(\frac{p_{t+1}^i}{p_t^i}\right) \quad (a)$$

Em que:

$$\frac{q_0^i p_t^i}{\sum q_0^i p_t^i} = \text{peso do item } i \text{ no período } t; \text{ e}$$

$$\frac{p_{t+1}^i}{p_t^i} = \text{relativo de preços do item } i \text{ entre } t \text{ e } t+1$$

Dividindo-se o numerador e denominador do 1º termo de (a) por $\sum q_0^i p_{t-1}^i$:

$$\text{Numerador : } \frac{q_0^i p_t^i}{\sum q_0^i p_{t-1}^i} = \frac{q_0^i p_{t-1}^i \left(\frac{p_t^i}{p_{t-1}^i}\right)}{\sum q_0^i p_{t-1}^i} = \alpha_{t-1}^i \left(\frac{p_t^i}{p_{t-1}^i}\right), \text{ onde}$$

$$\alpha_{t-1}^i = \text{peso do item } i \text{ em } t-1$$

$$\text{Denominador : } \frac{\sum q_0^i p_t^i}{\sum q_0^i p_{t-1}^i} = 1 + \pi_t$$

Logo, o peso do item i em t é dado por:

$$\alpha_t^i = \frac{\alpha_{t-1}^i \left(\frac{p_t^i}{p_{t-1}^i}\right)}{1 + \pi_t} = \frac{\alpha_{t-1}^i (1 + \pi_t^i)}{1 + \pi_t}$$

Definição das faixas de renda

O Quadro 1 descreve as faixas de renda utilizadas para a construção destes índices, que foram definidas de acordo com a renda domiciliar mensal, expressas a preços de janeiro de 2009 (período de referência da POF 2008/2009). As duas primeiras faixas de renda captam domicílios de baixa renda. As três faixas seguintes captam domicílios de média-baixa, média e média-alta renda. A última faixa contém os domicílios de alta renda.

Essas faixas foram adaptadas a partir do modelo utilizado pelo IBGE (2010), que analisa as despesas e rendimentos da POF de 2008/2009 e utiliza sete faixas múltiplas do salário mínimo (SM).

Para este estudo, optou-se por mesclar as três faixas superiores em duas para garantir uma estimativa consistente dos pesos para cada faixa, pois domicílios de alta renda com a amostra restrita às regiões metropolitanas do IPCA apresentam um menor número de observações. Adicionalmente, os valores foram arredondados sem a preocupação de que fossem múltiplos exatos do SM de 2009, pois essa correspondência só ocorreria em 2009, não sendo observada nos demais anos.

TABELA 1
Faixas de renda mensal domiciliar
 (a preços de janeiro de 2009)

| Faixa de renda | Renda familiar |
|-----------------------|---------------------------|
| 1 - Renda muito baixa | menor que R\$ 900 |
| 2 - Renda baixa | entre R\$ 900 e R\$ 1350 |
| 3 - Renda média-baixa | entre R\$ 1350 e R\$ 2250 |
| 4 - Renda média | entre R\$ 2250 e R\$ 4500 |
| 5 - Renda média-alta | entre R\$ 4500 e R\$ 9000 |
| 6 - Renda alta | maior que R\$ 9000 |

Construção dos vetores de pesos iniciais

A construção das estruturas de pesos para cada faixa de renda foi feita com base nas proporções dos gastos com cada item pesquisado pelo SNIPC. Estas proporções foram calculadas utilizando os dados das POF's de 2002/2003 e 2008/2009, restritos às regiões pesquisadas pelo SNIPC. A partir de um tradutor entre os itens do SNIPC e da POF de 2008/2009, calculou-se o gasto total em cada subitem do SNIPC por faixa de renda. Os itens agregados da POF foram distribuídos proporcionalmente de acordo com o tradutor. Por exemplo, se um determinado item agregado da POF deve ser distribuído em dois subitens do SNIPC, a distribuição do gasto total desse agregado em cada faixa de renda se dará proporcionalmente ao gasto total calculado para cada um desses dois subitens, ou seja, se o gasto total em um desses itens é o triplo do outro, três quartos do agregado foi distribuído para o item de maior gasto e um quarto para o outro.

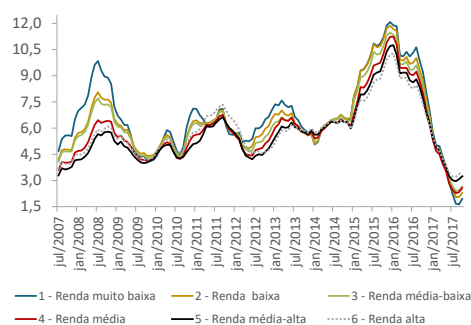
Como o SNIPC não pesquisa os preços de todos os subitens da POF, foi preciso reponderar as proporções obtidas considerando apenas os itens cujos preços são pesquisados pelo SNIPC, de modo que a soma dos pesos seja exatamente igual a um. A construção do tradutor dos subitens do SNIPC e da POF 2002/2003 foi feita da mesma forma, com as faixas de renda deflacionadas para janeiro de 2003 pelo próprio IPCA.

3 Descrição dos resultados

Os dados calculados a partir de julho de 2006 mostram que, apesar das taxas de inflação acumuladas em 12 meses apresentarem tendências semelhantes, há relevantes diferenças de nível entre as faixas de renda estudadas (Gráfico 1).

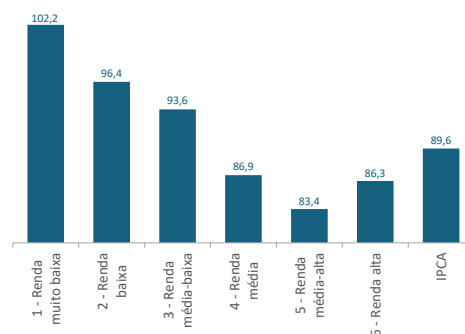
Nos últimos 12 meses, encerrados em outubro, a inflação das famílias pertencentes à primeira faixa foi de 2,0%, situando-se bem abaixo da registrada pelo segmento mais rico (3,5%). Entretanto, em uma perspectiva de longo prazo, observa-se que nos últimos 11 anos (de julho de 2006 a outubro de 2017) a inflação dos mais pobres apresenta uma variação de 102%, bastante superior à observada na faixa de renda mais alta, de 86% (Tabela 2 e Gráfico 2).

GRÁFICO 1
Taxa de Inflação por faixa de renda
(variação acumulada em 12 meses, em %)



Fonte: Grupo de Conjuntura/Dimac/Ipea.

GRÁFICO 2
Inflação por faixa de renda acumulada de julho/06 a setembro/17
(Em %)



Fonte: Grupo de Conjuntura/Dimac/Ipea.

TABELA 2
Taxa de Inflação por faixa de renda – 2007 a 2016
(Variação anual, em %)

| | 1 - Renda muito baixa | 2 - Renda baixa | 3 - Renda média-baixa | 4 - Renda média | 5 - Renda média-alta | 6 - Renda alta | IPCA |
|------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------|------|
| 2007 | 6,5 | 5,4 | 5,3 | 4,6 | 4,2 | 4,5 | 4,5 |
| 2008 | 7,2 | 6,5 | 6,4 | 5,7 | 5,3 | 5,6 | 5,9 |
| 2009 | 4,2 | 4,5 | 4,3 | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,3 |
| 2010 | 7,1 | 6,4 | 6,2 | 5,6 | 5,1 | 5,8 | 5,9 |
| 2011 | 5,6 | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,9 | 6,5 | 6,5 |
| 2012 | 7,0 | 6,5 | 6,1 | 5,6 | 5,1 | 4,9 | 5,8 |
| 2013 | 5,7 | 5,6 | 5,7 | 5,8 | 5,9 | 6,0 | 5,9 |
| 2014 | 6,6 | 6,6 | 6,4 | 6,1 | 6,0 | 6,0 | 6,4 |
| 2015 | 12,1 | 11,9 | 11,5 | 11,2 | 10,7 | 10,2 | 10,7 |
| 2016 | 7,0 | 6,7 | 6,5 | 6,2 | 6,2 | 6,2 | 6,3 |

Fonte: Grupo de Conjuntura/Dimac/Ipea.

Os vetores de pesos construídos a partir dos dados da POF de 2008/2009 mostram que a proporção dos gastos com alimentação nas famílias de renda mais baixa é 2,5 vezes maior que a observada nas de renda mais alta (23% contra 9%). Do mesmo modo, os gastos com aluguel (8,5%) e transporte público (8,4%) são bem mais expressivos nas famílias da primeira faixa do que nas da última faixa (5,0% e 1,6%, respectivamente). Em contrapartida, enquanto as famílias mais pobres gastam apenas 2,0% da sua renda com educação, 1,4% com serviços de saúde e 1,6% com despesas pessoais, os mais ricos dispendem 8,8%, 6,7% e 5,4%, respectivamente. Desta forma, as variações de preços de determinado conjunto de bens e serviços podem afetar mais ou menos intensamente uma determinada faixa de renda.

De fato, recentemente, com a forte desaceleração dos preços dos alimentos, a inflação das famílias de renda mais baixa vem apresentando recuos mais expressivos, tendo em vista que este conjunto de bens constitui o grupo de maior peso no orçamento desta parcela da população. Por outro lado, esta queda dos preços dos alimentos tem impactado menos intensamente a inflação das famílias mais ricas, tendo em vista que representam uma parcela menor no dispêndio segmento. Adicionalmente, como o grupo de renda mais alta apresenta uma parcela de gastos com serviços mais elevada, levando-se em consideração que este segmento de preços aponta desaceleração mais moderada nos últimos meses, o comportamento da inflação das famílias de maior poder aquisitivo tem recuado menos intensamente.

Esta diferença na composição dos gastos das famílias também explica o fato de que, ao longo da última década, a inflação acumulada dos mais pobres foi maior que a dos mais ricos. Nos últimos 11 anos, as maiores taxas de crescimento de preços foram observadas nos grupos relacionados à alimentação, com grande peso na cesta de consumo das famílias de menor renda, como: carnes (199%); aves e ovos (126%); cereais (109%); e leites e derivados (107%). Na outra ponta, os segmentos que apontaram menores taxas de inflação no período, correspondem a uma parcela baixa no gasto total dessas famílias menos favorecidas, pois na maioria dos casos refere-se a bens que não são de primeira necessidade, ou seja, aparelhos de TV, som e informática (-40%), eletrodomésticos e equipamentos (18,5%) e veículo próprio (17%).

GRÁFICO 3
 Variação de preços acumulada de julho de 2006 a setembro de 2017 por setores selecionados (Em %)



Fonte: IBGE
 Elaboração: Grupo de Conjuntura/Dimac/Ipea.

Por fim, vale destacar que não só os gastos vão se modificando entre as faixas de renda, mas também há alterações dentro da mesma faixa ao longo do tempo. Ao compararmos os dispêndios das famílias entre as POFs de 2002/2003 e 2008/2009, verifica-se que quanto maior os rendimentos da família, mais estável é a proporção da renda gasta com bens e serviços ao longo do tempo. Logo, as maiores mudanças nos vetores de ponderação aconteceram nas faixas de renda mais baixas.

De acordo com a POF 2002/2003, as famílias mais pobres gastavam 29% da sua renda com alimentação no domicílio, enquanto que na POF seguinte este percentual recuou para 23%. De modo similar, de uma POF para outra, esse grupo também registrou queda da parcela gasta com aluguel e taxas (9,8% para 8,5%) e

vestuário (9,3% para 7,3%). Em sentido oposto, houve aumento dos gastos das famílias mais pobres com transporte (2,9% para 8,4%), medicamentos (3,1% para 5,4%), recreação (1,9% para 2,6%) e educação (1,7% para 2,2%).

TABELA 3

Proporção de gastos em itens selecionados – POFs 2002/2003 e 2008/2009
(Em %)

| | Faixa 1 - renda muito baixa | | Faixa 6 - renda alta | |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | POF 2002/2003 | POF 2008/2009 | POF 2002/2003 | POF 2008/2009 |
| Alimentos e bebidas | 29,0 | 23,0 | 9,3 | 9,1 |
| Alimentação fora do domicílio | 7,0 | 8,0 | 7,0 | 7,1 |
| Aluguel e taxas | 9,8 | 8,5 | 5,3 | 5,5 |
| Elteroeletrônicos | 2,3 | 3,9 | 1,3 | 1,5 |
| Transporte público | 2,9 | 8,4 | 1,6 | 1,7 |
| Vestuário | 9,7 | 7,6 | 5,1 | 5,3 |
| Produtos farmacêuticos | 3,1 | 5,4 | 2,0 | 2,2 |
| Plano de saúde e serviços médicos | 1,7 | 1,4 | 6,6 | 6,8 |
| Educação | 1,7 | 2,2 | 10,1 | 10,3 |
| Comunicação | 5,0 | 5,0 | 6,2 | 6,1 |

Fonte: IBGE

Elaboração: Grupo de Conjuntura/Dimac/Ipea.

4 Considerações Finais

As séries aqui construídas possuem o objetivo não só de melhorar o entendimento do impacto do aumento de preços em diferentes parcelas da população, como também desenvolver estatísticas que possam ser utilizados para o deflacionamento de dados que necessitem de indicadores mais específicos. Os resultados para o período completo, de julho de 2006 a setembro de 2017, apontam que as famílias de baixa renda experimentaram uma inflação mais elevada que as de alta renda. No entanto, neste ano, devido à deflação dos alimentos, a inflação dos mais pobres foi menor.

5 Bibliografia

BCB. IPCA, IPC-Fipe e IPC-BR: Diferenças Metodológicas e Empíricas. Relatório de Inflação, junho de 2004.

FGV. IGP-DI – Metodologia. Rio de Janeiro, maio de 2014.

IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Sistema Nacional de Índice de Preços ao Consumidor: Estruturas de Ponderação a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. Rio de Janeiro, IBGE, 2005.

IBGE. Sistema Nacional de Índice de Preços ao Consumidor: Estruturas de Ponderação a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. 2ª edição. Rio de Janeiro, IBGE, 2014.

Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac)

José Ronaldo de Castro Souza Júnior – Diretor
Marco Antônio Freitas de Hollanda Cavalcanti – Diretor Adjunto



Grupo de Conjuntura

Equipe Técnica:

Christian Vonbun
Estêvão Kopschitz Xavier Bastos
Leonardo Mello de Carvalho
Marco Aurélio Alves de Mendonça
Marcelo Nonnenberg
Maria Andréia Parente Lameiras
Mônica Mora Y Araujo de Couto e Silva Pessoa
Paulo Mansur Levy
Vinicius dos Santos Cerqueira
Sandro Sacchet de Carvalho

Equipe de Assistentes:

Augusto Lopes dos Santos Borges
Felipe dos Santos Martins
Leonardo Simão Lago Alvite
Luciana Pacheco Trindade Lacerda

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

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