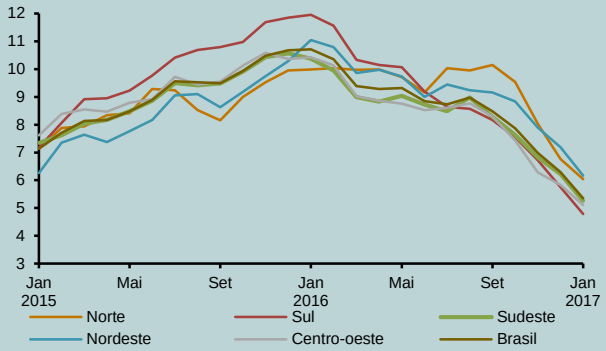
Comportamento regional da persistência inflacionária

A dinâmica da inflação regional pode apresentar diferenças em um país continental e economicamente heterogêneo como o Brasil, com implicações sobre os efeitos da política monetária[1]. Neste contexto, a persistência da inflação regional é importante para o entendimento dos processos inflacionários nas distintas regiões, em especial, em períodos de desinflação, tendo em vista que se pode avaliar a velocidade da convergência da inflação à tendência de longo prazo.

Neste boxe, o grau de persistência das inflações para as grandes regiões geográficas[2] é calculado a partir dos dados do IPCA das nove regiões metropolitanas e das cidades de Brasília e Goiânia, com a amostra constituindo-se de dados mensais de agosto de 1999 a janeiro de 2017[3]. Os resultados da persistência são comparados entre si e utilizados para analisar a relação existente com o processo desinflacionário recente.

Gráfico 1 – Inflação regional e IPCA

% em 12 meses



Fonte: IBGE e BCB

A diferença na velocidade e na intensidade da recente desinflação entre as regiões encontra-se no Gráfico 1. Observa-se que na região Sul a inflação recua mais rapidamente após seu ponto máximo em janeiro/16. As regiões Norte e Nordeste, por outro lado, mostram processo mais lento[4]. A literatura ressalta que economias que experimentam maior persistência da inflação tendem a incorrer em maior "taxa de sacrifício", ou seja, maior custo em termos de queda da atividade para uma redução na inflação.

A heterogeneidade da dinâmica inflacionária regional é destacada nas estatísticas descritivas (Tabela 1). As regiões metropolitanas de Belém e São Paulo registram maior e menor taxa média de

1/ Um tópico de estudo relevante na zona do Euro, por exemplo, é o de como melhor conduzir a política monetária em uma área monetária comum com heterogeneidade na dinâmica inflacionária entre os membros. Este e outros estudos relacionados estão resumidos em Altissimo et al (2006).

2/ As inflações das regiões geográficas foram calculadas a partir dos pesos das regiões metropolitanas ou cidades situadas na sua área de abrangência.

3/ A escolha do início da amostra em agosto de 1999 tem duas razões: Primeiro, este mês marca o início de uma nova estrutura de ponderação da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE (o período total da amostra engloba três estruturas distintas). Segundo, a amostra fica circunscrita dentro do regime de metas de inflação, evitando, assim, possíveis quebras estruturais significantes na dinâmica inflacionária.

4/ O Boxe "Desinflação em 2016: efeitos regionais", do Boletim Regional de Janeiro de 2017, identifica de forma mais detalhada a evolução da desinflação nas regiões com uma desagregação da cesta do IPCA.

Tabela 1 – Estatística descritiva - IPCA mensal

Dados de Agosto/1999 a Janeiro/2017

Discriminação	Média %a.m.	Desvio padrão	Máximo %a.m.	Mínimo %a.m.
Brasil	0,55	0,38	3,02	-0,21
Belém	0,59	0,50	3,22	-0,36
Fortaleza	0,57	0,47	3,24	-0,30
Recife	0,56	0,47	2,97	-0,54
Salvador	0,55	0,48	3,21	-0,61
Belo Horizonte	0,56	0,40	2,58	-0,10
Rio de Janeiro	0,57	0,47	3,25	-0,33
São Paulo	0,52	0,42	2,88	-0,30
Curitiba	0,55	0,48	3,20	-0,52
Porto Alegre	0,55	0,43	2,73	-0,36
Goiânia	0,56	0,49	3,69	-0,66
Brasília	0,56	0,53	3,91	-0,71

Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE

Tabela 2 – Medidas de persistência

Discriminação	AR - ADF	AR - DFGLS	AR(1)
Brasil	0,70	0,70	0,75
Norte	0,45	0,58	0,87
Belém	0,45	0,58	0,87
Nordeste	0,58	0,62	0,64
Fortaleza	0,55	0,55	0,71
Recife	0,50	0,59	0,73
Salvador	0,43	0,58	0,59
Centro-oeste	0,54	0,62	0,89
Goiânia	0,57	0,63	0,70
Brasília	0,44	0,57	0,61
Sudeste	0,66	0,66	0,72
Belo Horizonte	0,50	0,58	0,66
Rio de Janeiro	0,58	0,58	0,77
São Paulo	0,60	0,60	0,63
Sul	0,64	0,64	0,64
Curitiba	0,53	0,53	0,53
Porto Alegre	0,57	0,63	0,70
Média (regiões)	0,58	0,62	0,75
Média (cidades e RMs)	0,52	0,58	0,68

Fonte: Elaboração própria

inflação para o período considerado, respectivamente; Brasília e a região metropolitana de Belo Horizonte apresentam, na ordem, o maior e o menor grau de dispersão (desvio padrão); e Brasília deteve a maior e a menor taxa mensal ao longo do período da amostra.

O exercício para calcular as persistências utiliza medidas de "forma reduzida", baseadas na soma dos componentes autoregressivos da própria inflação[5]. De maneira resumida, esse método assume que a persistência de alguma série está relacionada com a demora em voltar ao seu padrão normal (média, tendência ou alguma medida similar). Matematicamente, essa demora é expressa pela soma dos coeficientes autoregressivos (β_j) da equação abaixo:

$$\pi_t = \alpha + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \pi_{t-j} + \varepsilon_t$$

Onde o número j de defasagens da inflação é definido por teste de raiz unitária, e critério de escolha para seleção do melhor modelo de ajuste[6]. Alternativamente, uma medida mais simples consiste em adotar o valor do primeiro coeficiente autoregressivo como medida de persistência, ou seja, β_1. Quanto maior o valor de β_j ou de β_1, mais a série demora a voltar ao seu padrão normal e, portanto, é mais persistente. Neste boxe são apresentados os resultados de persistência obtidos pela soma dos coeficientes AR pelos 2 métodos (ADF e DFGLS) e pelo AR(1)[7].

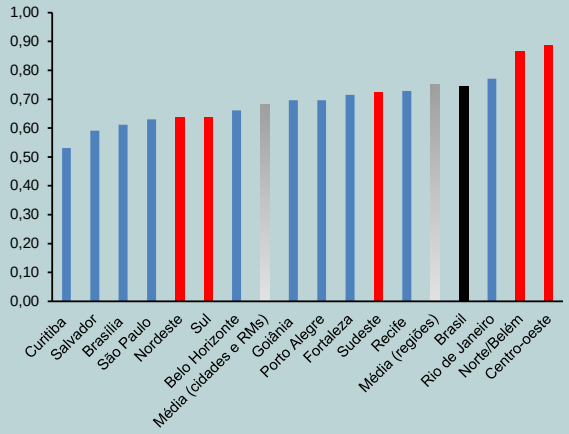
Os resultados de persistência entre regiões metropolitanas/cidades e as regiões geográficas para cada método utilizado estão consolidados na Tabela 2. Para facilitar a exposição, a classificação em ordem crescente de persistência, segundo o método AR(p) DFGLS, considerado o mais robusto dos três é apresentada no Gráfico 2.

5/ Em linhas gerais, as medidas de forma reduzida levam em conta apenas a informação estatística presente na própria inflação, em contraste com modelos estruturais que, em geral, envolvem equações de oferta e demanda agregada da economia. Para uma visão mais técnica das medidas, uma boa referência é Fuhrer (2009). Estas medidas também foram utilizadas em outros trabalhos de persistência no Brasil, por exemplo, Oliveira e Petrassi (2014) e mais recentemente Figueiredo e Machado (2017). Entretanto, o único trabalho que estimou persistência em nível regional foi Silva e Vieira (2013), que, por sua vez, aplicaram uma metodologia distinta da analisada aqui e restringiram a amostra apenas até 2011.

6/ Para raiz unitária utiliza-se em geral ADF (augmented Dickey-Fuller) ou DFGLS (Dickey-Fuller generalized least squares); para seleção de modelos avaliando número ótimo de defasagens (p), critério de Akaike.

7/ Uma das razões para não adotar modelos do tipo estrutural nesta análise é que, normalmente, utiliza-se variáveis de agregação nacional - como por exemplo, expectativas de inflação, taxa de juros e PIB. No caso das duas primeiras, não há informações em nível regional, inviabilizando estudos deste tipo.

Gráfico 2 - Ranking de persistência - Método AR(p) DFGLS

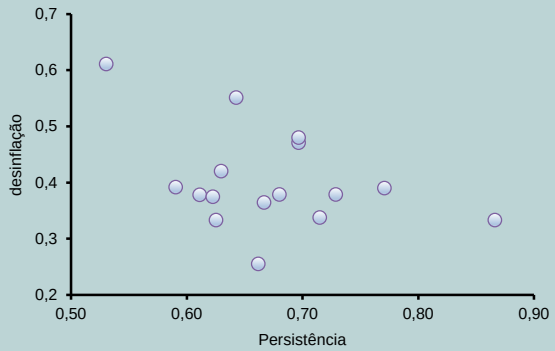


Vale observar inicialmente que a média das cidades e RMs é menor que a média das regiões geográficas, (esse resultado foi alcançado pelos três métodos). Além disso, as médias são menores que a persistência do IPCA nacional. Estes resultados corroboram consenso da literatura do chamado "viés de agregação" na persistência, segundo o qual a persistência de uma série agregada tende a ser maior que a de seus componentes[8]. Isso ocorre principalmente porque nas séries desagregadas choques idiossincráticos tendem a se dissipar mais rápido. Outra forma de perceber isso é que a persistência do IPCA nacional é, na grande maioria das vezes, maior ou igual às das cidades, regiões metropolitanas e regiões geográficas. As exceções encontradas foram Rio de Janeiro (0,77), Norte/Belém (0,87) e Centro-Oeste (0,89) no modelo AR-DFGLS.

Destaca-se, o Centro–Oeste com a maior persistência entre as regiões geográficas, de acordo com o AR-DFGLS, e o Sul e o Nordeste, com as menores. Em relação às cidades e regiões metropolitanas, Belém e Rio de Janeiro assinalaram as maiores persistências do IPCA e a RM de Curitiba a menor. Esta última, teve suas medidas de persistências numericamente iguais nos três modelos (0,53), o que permite inferir que sua persistência é totalmente explicada pela defasagem em 1 período, AR(1), definindo um processo estocástico de "memória curta". De maneira oposta, a dinâmica inflacionária de Salvador parece ter uma "memória longa", haja vista o peso da influência da defasagem em 1 período, medida por AR(1), ser menor que as medidas que consideram defasagens maiores - modelos AR(p) - respectivamente 0,43 e 0,58.

Gráfico 3 – Persistência x desinflação mensal

%



Fonte: IBGE e BCB

Os resultados também podem ajudar no entendimento de porque algumas regiões experimentam uma desinflação mais gradual e outras mais abrupta, como, por exemplo, Belém e Curitiba, respectivamente. A correlação entre a desinflação recente ocorrida e a persistência histórica calculada é mostrada no Gráfico 3, sinalizando uma relação negativa, como esperado, entre as variáveis[9].

Em suma, este boxe apresentou estimativas de persistência da inflação regional no Brasil,

8/ Esse resultado também aparece na literatura quando se compara persistência de uma série de inflação com a média das persistências dos seus itens, por exemplo, gasolina, alimentos, etc.

9/ Cada ponto corresponde a uma cidade/região metropolitana ou região geográfica, totalizando 16 pontos. No eixo horizontal, observa-se o grau de persistência, enquanto desinflação mensal no período (queda em pontos percentuais da inflação de 12 meses desde o seu pico até janeiro/2017, dividida pelo número de meses decorridos) está representada no eixo vertical

ressaltando a sua heterogeneidade. O conhecimento dos níveis de persistência é importante do ponto de vista de política monetária, ao sinalizar a velocidade de ajuste da inflação após desvios temporários da sua tendência. Conforme foi verificado, as diferenças regionais encontradas têm implicação especial sobre o ritmo da desinflação em curso em cada região.

Referências:

Altissimo, F., Ehrmann, M. e Smets, F. (2006) Inflation Persistence and Price-setting behaviour in the Euro Area: A Summary of the IPN Evidence. Occasional Paper Series, 46, European Central Bank.

Figueiredo, F. e Machado, V. (2017). Assessing IPCA Inflation Persistence using Disaggregate Data. Mimeo.

Fuhrer, J. (2009). Inflation Persistence. Working Paper 14, Federal Reserve Bank of Boston.

Oliveira, F. e Petrassi, M. (2014). Is Inflation Persistence Over? Revista Brasileira de Economia, v. 68 (3).

Silva, C. e Vieira, F. (2013). Persistência Inflacionária Regional Brasileira: Uma aplicação dos modelos ARFIMA. Economia Aplicada, v. 17 (1).