

PROPOSTA METODOLÓGICA DE ÍNDICE DE INFLAÇÃO DA TERCEIRA IDADE NO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA, GOIÁS

Sérgio Borges Fonseca Júnior¹

Alex Felipe Rodrigues Lima²

Este artigo pretende ser um balizador metodológico na elaboração de índices de inflação da terceira idade para municípios que dispõem apenas de índices de inflação convencionais. Para isto, realizou-se um estudo de caso no município de Goiânia (Goiás), de janeiro de 2010 a dezembro de 2014. Na construção metodológica houve um esforço em mostrar como os demais institutos de pesquisa podem construir índice análogo, por meio da adaptação da estrutura de pesos obtida para a terceira idade, a uma determinada estrutura de coleta de preços preestabelecida. Em termos de resultado, os valores obtidos foram coerentes, não destoando fortemente da inflação convencional registrada no município. Verificou-se que a inflação dos idosos foi, em média, 0,69 ponto percentual (p.p.) ao ano (a.a.) superior à inflação convencional. Em termos de série temporal, verificou-se o comportamento sazonal, mas as mudanças abruptas no índice foram explicadas por choques aleatórios.

Palavras-chave: inflação; terceira idade; Pesquisa de Orçamento Familiar; Índice de Preço ao Consumidor.

INFLATION INDEX METHODOLOGY OF THE PROPOSAL ON THE ELDERLY IN COUNTY GOIÂNIA, GOIÁS

This article is intended as a methodological beacon in the preparation of consumer price index for the elderly for cities that has only conventional inflation index. For this, there was a case study in the county of Goiânia (Goiás), from January 2010 to December 2014. In the methodological construction there was an effort to show how other research institutes can build similar index, by adapting weights structure obtained for the elderly, to a certain pre-established price collection framework. In terms of result values obtained were consistent, not strongly clashing conventional inflation registered in the county, it was found that the inflation of elderly averaged 0.69 percentage points higher than the conventional inflation year. In terms of time series there was seasonal behavior, but the abrupt changes in the index were explained by random shocks.

Keywords: inflation; elderly; Research about Expenditures in Household; Consumer Price Index.

INFLACIÓN LA PROPUESTA METODOLOGÍA EN LA TERCERA EDAD EM LA CIUDAD DE GOIÂNIA, GOIÁS

Este artículo pretende ser un faro metodológico en la preparación de las tasas de inflación mayores a los municipios que ya solo tiene cálculos de índice de inflación convencionales. Para esto, se produjo un caso de estudio en la condado de Goiânia (Goiás), desde enero de 2010 hasta diciembre de 2014. En la construcción metodológica hubo un esfuerzo para mostrar cómo otros institutos

1. Mestre em economia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Pesquisador no Instituto Mauro Borges de Estatística e Estudos Socioeconômicos (IMB). *E-mail:* <sergio-borges@msn.com>.

2. Mestrando em estatística pela Universidade de Brasília (UnB). Pesquisador no IMB. *E-mail:* <afelipe_7@hotmail.com>.

de investigación pueden construir índice similar, mediante la adaptación de estructura de pesos obtenidos para los ancianos, a un marco de recogida de precios preestablecida cierto. En cuanto a los valores de los resultados obtenidos fueron consistentes, no chocar fuertemente la inflación convencional empadronados en el condado, se encontró que la inflación de los ancianos promedió 0.69 puntos porcentuales más que el año la inflación convencional. En términos de series de tiempo hubo patrón estacional, pero los cambios bruscos en el índice se explica por choques aleatorios.

Palabras clave: inflación; tercera edad; Encuesta de Presupuestos Familiares; Índice de Precios al Consumo.

INDEX INFLATION DE LA PROPOSITION METHODOLOGIE DESTINÉ PERSONNE ÂGÉE SITUÉ COMTÉ GOIÂNIA, GOIÁS

Cet article est destiné comme un phare dans la préparation méthodologique des taux d'inflation âgées pour les comté qui ne dispose que l'indice d'inflation conventionnel. Pour cela, il y avait une étude de cas dans la ville de Goiânia (Goiás), de Janvier 2010 à Décembre 2014. Dans la construction méthodologique il y avait un effort pour montrer comment d'autres instituts de recherche peuvent construire indice similaire, en adaptant Poids structure obtenue pour les personnes âgées, à un cadre de collecte des prix certaine pré-établi. En termes de valeurs de résultats obtenus étaient conformes, pas heurter fortement l'inflation classique enregistrée dans la comte, il a été constaté que l'inflation des personnes âgées en moyenne de 0,69 points de pourcentage de plus que l'année d'inflation classique. En termes de séries de temps il y avait tendance saisonnière, mais les changements brusques de l'indice ont été expliqués par des chocs aléatoires.

Mots-clés: inflation; personne âgée; Recherche sur Budget Familial; Indice des Prix à la Consommation.

JEL: E31; E37; E39; R19.

1 INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade dos anos 1960, a sociedade brasileira passa por movimento conhecido como transição demográfica. As razões para esse fenômeno estão associadas a dois principais fatores: de um lado, a redução da mortalidade das pessoas em função de inovações associadas ao progresso técnico, tais como melhoria de infraestrutura básica do meio urbano, combate a doenças transmissíveis, entre outros. De outro lado, a redução da fecundidade, que se dá em razão da postergação dos casamentos e do maior controle da fecundidade pelos casais (Médici e Beltrão, 1995).

No Brasil, esses dois fatos tendem a se manifestar de forma acentuada a partir do movimento de êxodo rural desencadeado principalmente pelo processo de modernização agrícola por volta das décadas de 1960 e 1970, resultado do processo de acumulação de capital que o Brasil vivenciou no final do século XIX e primeiro quarto do século XX (Silva, 1996).

À luz do processo de transição demográfica, que suscita várias discussões, este estudo preocupa-se com o crescimento da participação relativa da população de idosos em relação ao total da população. Os dados do Censo Demográfico

realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) elucidam esse movimento no Brasil, em que a participação relativa da população de idosos – pessoas com mais de 60 anos de idade – no total da população brasileira saiu de 8,5%, em 2000, para 10,8%, em 2010 (IBGE, 2001; 2011).

A crescente participação dos idosos na sociedade brasileira e no mundo motiva profundas discussões sobre as orientações de políticas trabalhistas e macroeconômicas. Diversos estudos contemplam esse movimento, sendo o principal tema investigado o impacto dessa grande e crescente população de idosos nos recursos da previdência social. Outro tema muito investigado refere-se à permanência dos idosos no mercado de trabalho, além dos que traçam o perfil socioeconômico da população idosa.

O estudo conduzido por Batista *et al.* (2006) mostra a existência de uma grande dependência dos idosos junto ao sistema previdenciário e as enormes dificuldades que, assim, suscitam na formulação de políticas públicas voltadas para a terceira idade.

Saad (2006) mostra que o processo de envelhecimento da população no Brasil é diferente dos países desenvolvidos, pois nestes países o processo de envelhecimento da população ocorreu de maneira paulatina, enquanto no Brasil tende a se consolidar de forma muito acelerada em um curto espaço de tempo comparativamente aos países desenvolvidos, o que tende a pressionar fortemente os serviços públicos e a previdência, que não conseguem suportar, de forma eficaz, esse fenômeno, tornando, assim, a família peça imprescindível na manutenção desta população de idosos.

Na mesma direção de Saad (2006), Brito (2010) explica que a transição demográfica mais acelerada no Brasil é provocada por uma queda muito acentuada nas taxas de fecundidade quando comparada às taxas dos países desenvolvidos.

Em relação aos novos desafios dos idosos no mercado de trabalho, um estudo do IBGE (2012) mostra que há um grande número de idosos aposentados ou não aposentados que estão no mercado de trabalho para obter complementação de renda.

Os estudos supracitados corroboram que o crescimento da população de idosos no âmbito nacional é abordado sob diversos aspectos. Inserido neste contexto, este artigo tem o objetivo de trazer uma discussão ainda pouco explorada na literatura nacional e internacional, que consiste em avaliar o comportamento geral do nível de preços para a terceira idade por meio de um índice de inflação específico.

Entretanto, objetiva-se ir além do cálculo e da discussão do índice, tendo, portanto, um balizador com sugestões metodológicas para a construção deste mesmo índice a partir de uma estrutura de coleta de preços previamente

estabelecida para o cálculo de inflação, conforme acontece em vários municípios brasileiros por órgãos e/ou instituições de pesquisas regionais.

A importância de um indicador de preços que capte a inflação da terceira idade no Brasil é grande, haja vista que por meio dele é possível observar como se comportam os preços de produtos e serviços que afetam o custo de vida da crescente parcela de idosos que compõe a população brasileira. Este pode ser importante instrumento na formulação de políticas públicas, sobretudo nas relativas às áreas de saúde e previdência.

Um exemplo de estudo que traz um debate importante acerca de políticas públicas pode ser apreendido por Stewart e Pavalone (2012), que apresentaram o *consumer price index for the elderly* (índice de preços para o consumidor idoso) em uma série retropolada no período de dezembro de 1982 a dezembro 2011, para os Estados Unidos. Neste período, a taxa média de inflação anual para os idosos – para esses autores, idosos são pessoas de 62 anos ou mais de idade – foi de 3,1%, valor superior aos 2,9% registrado para o índice de inflação que capta a totalidade da população estadunidense.

A principal razão para a inflação mais elevada para os idosos nos Estados Unidos, no período de 1982 a 2011, foi a aceleração dos preços de produtos e serviços de grande peso nos gastos dos idosos, tais como medicamentos, serviços de assistência à saúde e despesas ligadas à habitação de modo geral (Stewart e Pavalone, 2012).

Com o intuito de construir um índice que capte a inflação da terceira idade a nível municipal, será analisado o município de Goiânia, onde a participação relativa dos idosos no total da população saiu de 7,05% para 9,58%, entre os anos de 2000 e 2010. A temática de inflação por si só é interessante a nível nacional, mas nessa cidade torna-se ainda mais interessante, haja vista que tanto o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) quanto o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) fecharam em 7,20% e 7,47%, respectivamente. Ou seja, valores superiores aos registrados nacionalmente para os mesmos indicadores, que foram de 6,41% e 6,23%, respectivamente.

Registrado brevemente o comportamento de forte pressão inflacionária em Goiânia, este artigo buscará investigar o comportamento da inflação majoritariamente para a terceira idade nesse mesmo município. Desta forma, este estudo, além desta introdução, contém mais três seções. A seção 2 apresenta em detalhes a metodologia utilizada. A seção 3 traz uma discussão sobre as principais discussões obtidas. Por fim, a seção 4 enfatiza as principais considerações deste estudo.

2 ESTRATÉGIA EMPÍRICA E DADOS

Na construção de um índice de preços ao consumidor, são necessários basicamente três procedimentos: delimitar o grupo de análise, criar uma estrutura de pesos que reflita o padrão de gastos da renda deste grupo e obter uma base de preços para os produtos e serviços que compõem a estrutura de peso (ILO, 2004).

Neste estudo, o grupo de análise é a população de idosos no município de Goiânia, em Goiás, ou seja, o recorte geográfico deste trabalho não considera toda a região metropolitana (RM). Para dimensionar os gastos dos idosos foram utilizados os microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do ano de 2008-2009 realizada pelo IBGE, por ser a pesquisa recente e relevante sobre gastos familiares a nível nacional.

Para a definição da estrutura de peso de gastos dos idosos em Goiânia, utilizou-se como critério agregar os gastos apenas de domicílios em que pelo menos 50% dos moradores tenham, no mínimo, 60 anos de idade. Este critério é baseado no Índice de Preços ao Consumidor da Terceira Idade (IPC-3i), criado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2012).

Entretanto, é importante ressaltar que o índice da FGV não contempla o município de Goiânia e vários outros municípios brasileiros que calculam índice de inflação a nível municipal. Portanto, a metodologia deste estudo não reside em reproduzir o que é feito por essa instituição, mas sim servir de balizador para os demais institutos – que calculam algum índice de inflação – na construção de um novo indicador de inflação para a terceira idade a partir de uma estrutura de coleta de preços previamente estabelecida.

Neste estudo, a base preços utilizada, que contém os preços médios de diversos produtos e serviços, foi obtida junto ao Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB), vinculado à Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento de Goiás, sendo ela utilizada no cálculo da inflação de Goiânia pelo IMB.

É importante destacar que a estrutura de pesos é baseada no padrão de gastos registrados pela POF 2008-2009, adaptada para a estrutura de coleta de preços que é utilizada pelo IMB. Isto é feito, de um lado, com o intuito de apresentar uma metodologia viável de cálculo de índice de inflação a partir de uma determinada estrutura de coleta de preços estabelecida por qualquer ente e/ou órgão de pesquisa; de outro lado, para testar se o índice obtido é fidedigno, é necessário fazer uma retroplacação da série para anos anteriores e verificar se o comportamento do índice é factível.

2.1 Base de preços utilizada

Para este estudo, a série de preços utilizada consiste no preço médio nominal de produtos e serviços no período de dezembro de 2009 a dezembro de 2014, obtida junto ao IMB.

Segundo o IMB (2014), a pesquisa de preços refere-se a 205 produtos e serviços pesquisados em cerca de trezentos pontos de coleta nos mais diversos bairros e setores da cidade de Goiânia.

É importante destacar que a amostra desse instituto é utilizada para a construção de um índice de inflação que tem como grupo de análise famílias com rendimento entre 1 e 5 salários mínimos (SMs). Isto faz com que a amostra de produtos e serviços seja limitada a esse intervalo de renda, excluindo, assim, produtos e serviços voltados a pessoas de renda mais elevada.

2.2 Estrutura de pesos

Para definir a estrutura de peso para o Índice de Preços ao Consumidor de Goiânia da Terceira Idade (idosos) (IPC-I GO), foram utilizados os microdados da POF 2008-2009 disponibilizados pelo IBGE. Em síntese, neste trabalho, estamos interessados na dimensão da POF que fornece os gastos em valor monetário de todos os produtos e serviços – podemos chamar estes de subitens – consumidos por um indivíduo. Um dos grandes desafios na definição dos pesos para os idosos é a manipulação dos microdados desta pesquisa. Para isto, utilizou-se, neste estudo, o *software* Stata 12.

Inicialmente, criou-se uma variável que capta o gasto domiciliar. Isto é feito agregando-se os diversos indivíduos que possuem um mesmo identificador relativo ao seu domicílio.

A partir da definição da variável de domicílio, selecionou-se somente aqueles pertencentes ao estado de Goiás em que pelo menos metade dos indivíduos (moradores) tivesse no mínimo 60 anos de idade e nível de renda domiciliar que se situe entre 1 e 5 SMs vigentes no ano de 2008.

Devidamente selecionados os domicílios que atendem a esses critérios, passou-se a calcular o valor monetário total gasto nos diversos subitens que a POF 2008-2009 apresentou como consumidos pelos domicílios selecionados, o que gerou um banco com cerca de 3,5 mil subitens.

Agregando-se o valor monetário de um mesmo subitem referente aos diferentes domicílios selecionados, obtém-se o valor agregado de cada item. Todos os valores trabalhados neste estudo são utilizados em termos anualizados e expandidos, isto é, todos estão em uma base anual e a amostra foi expandida por um ponderador fornecido pela própria POF 2008-2009 para refletir o comportamento, em termos populacionais.

Para a definição da estrutura de pesos, foi necessário agrupar os diversos subitens do banco de dados em grupos de despesas – adotou-se os mesmos grupos de despesas utilizados na elaboração do índice de inflação realizado pelo IMB. Desta forma, é possível obter o valor total expandido de cada grupo de despesa.

A participação relativa de um subitem em seu respectivo grupo de despesa fornece o peso deste subitem. O IBGE (2013) fornece os balizadores para definir se um determinado subitem deve compor ou não uma estrutura de peso:

subitens com participação igual ou superior a 0,07% fazem parte das estruturas; subitens com participação inferior a 0,01% em hipótese alguma fazem parte das estruturas. Os valores dessas despesas são distribuídos, em geral, proporcionalmente entre outras despesas do mesmo gênero, ou seja, no item do qual fazem parte; e subitens com ponderação igual ou superior a 0,01% e inferior a 0,07 % podem fazer parte da estrutura para assegurar que o item do qual fazem parte tenha cobertura de 70% dos gastos realizados com os componentes do item (IBGE, 2013, p. 19-20).

Embora os critérios supracitados sejam objetivos, nas definições de estrutura de pesos há também critérios subjetivos.

Se determinado subitem não atinge o peso mínimo previsto para inclusão (0,07%) ou não se faz necessário para garantir a cobertura do item (70%), *seu peso é agregado num único subitem ou redistribuído por alguns subitens similares do mesmo item*. Quando não há similaridade com outros subitens, a ponderação do subitem é distribuída por todos os subitens do item (IBGE, 2013, p. 20, grifo nosso).

O principal aspecto a se observar das passagens supracitadas é que a possibilidade de agregar subitens similares em um mesmo subitem gerará algum grau de subjetivismo do pesquisador na criação de uma estrutura de pesos, haja vista que a POF fornece uma infinidade de produtos e serviços, e nem sempre a noção de similaridade destes se dará da mesma forma em diferentes regiões do país.

Além dos critérios mencionados, foram necessários dois critérios adicionais, a fim de gerar uma estrutura de pesos adaptada à coleta de preços previamente estabelecida. Assim, de um lado, não foram incluídos subitens além daqueles que já existem na coleta de preços previamente constituída, independentemente do peso deste subitem. De outro lado, foram excluídos subitens que, mesmo presentes na coleta de preços, não apresentaram peso.

Assim, uma vez definidos os grupos de despesas e os seus respectivos subitens a serem mantidos, optou-se por manter fixo o peso dos grupos de despesas, ou seja, manteve-se fixo o valor expandido de cada grupo de despesa. No caso dos subitens, não se optou, como poder-se-ia pensar, por alocar o valor expandido de um subitem a ser excluído entre os demais subitens de um determinado grupo de despesa como uma média simples, mas sim alocar o valor expandido deste subitem de modo ponderado, em que a ponderação é determinada pelo peso do

subitem presente na estrutura com todos os subitens que compõem um determinado grupo de despesa.

Esse procedimento é adotado, pois a alocação do peso de um subitem excluído, determinado por uma média simples, poderia tornar subitens de peso negligenciáveis em subitens com peso representativos, o que tornaria a estrutura de peso pouco fidedigna.

Por fim, a estrutura de peso final obtida a partir dos critérios apontados nesta seção será utilizada para o mês de janeiro de 2010, no qual será calculado o primeiro IPC-I GO. Nos meses subsequentes, o peso é recalculado a partir de uma estrutura móvel que leva em consideração o peso dos subitens do mês anterior e o valor mensal do índice obtido nesse mesmo mês em número-índice. Por exemplo, o peso dos subitens utilizados em fevereiro de 2010 é obtido pela interação entre o índice de inflação e os subitens utilizados no mês de janeiro. Esta interação gera a seguinte relação para a determinação dos pesos dos subíndices:

$$W_{i,t} = \frac{\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,o}}\right) \cdot W_{o,i}}{\sum \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,o}}\right) \cdot W_{o,i}}, \quad (1)$$

em que $W_{i,t}$ é o peso de determinado subitem em período atual; $\frac{P_{i,t}}{P_{i,o}}$ representa o relativo de preços de determinado subitem; $W_{o,i}$ é o peso de determinado subitem no período-base.

O denominador da expressão (1) fornece exatamente o índice inflacionário de um determinado período em número-índice, que consiste na soma de todos os relativos ponderados por seus respectivos pesos. O numerador da expressão consiste na contribuição de um determinado subitem em número-índice. É por meio dessa relação que se obtém o peso dos subitens a serem utilizados nos meses subsequentes (ILO, 2004).

2.3 Cálculo do índice

Para realizar o cálculo do IPC-I GO, em termos mensais, agregam-se os diversos relativos dos subitens ponderados pelos seus respectivos pesos; esse resultado, transformando em variação percentual, corresponde ao valor desse índice. Em termos algébricos, temos a seguinte expressão:

$$I_m = \left(\sum \left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,o}} \right) \cdot W_{i,t} - 1 \right) * 100, \quad (2)$$

onde I_m é o índice mensal de inflação da terceira idade para a cidade de Goiânia (IPC-I GO); $\frac{P_{i,t}}{P_{i,o}}$ representa o relativo de preços de determinado subitem (razão entre o preço médio atual e o preço médio anterior de determinado subitem); e $W_{i,t}$ é o peso de determinado subitem no período atual. Será calculada uma série para este índice do período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014.

2.4 Análise de série temporal em componentes e índice estacional

Os valores mensais do IPC-I GO de janeiro de 2010 a dezembro de 2014 correspondem a uma série temporal e, por isso, esta pode ser decomposta em quatro componentes: tendência, componente cíclico (ciclo), sazonalidade e aleatoriedade (Morettin e Toloi, 2006).

Na decomposição de séries há dois modelos mais utilizados: o multiplicativo e o aditivo. Este último é para séries cujas oscilações do componente sazonal e dos resíduos (componente aleatório) apresentam amplitudes praticamente fixas, e o primeiro é para as séries que apresentem, para estes dois componentes, diferentes amplitudes (Time..., 2005). Matematicamente, esta decomposição é dada pelas seguintes equações:

$$\hat{Y}a_t = \hat{T}_t + \hat{S}_t + \hat{C}_t + \hat{I}_t \quad (3)$$

e

$$\hat{Y}m_t = \hat{T}_t * \hat{S}_t * \hat{C}_t * \hat{I}_t, \quad (4)$$

em que $\hat{Y}a_t$ é a série de tempo classificada como aditiva; $\hat{Y}m_t$ é a série de tempo classificada como multiplicativa; \hat{T}_t é a tendência; \hat{S}_t é a sazonalidade; \hat{C}_t é o ciclo; e \hat{I}_t é o componente aleatório.

A tendência associa-se ao comportamento médio da série ao longo do tempo. Este estudo consiste em verificar se há um comportamento específico de alta ou baixa da média dos valores observados da série ao longo do tempo. A sazonalidade diz respeito a características que tendem sempre a ocorrer em uma periodicidade definida ao longo da série temporal. Por meio do componente cíclico (ciclo), verifica-se se há características que se manifestam no longo prazo – neste estudo, o longo prazo pode ser pensado anualmente, pois a periodicidade do índice é mensal. Por fim, o componente aleatório diz respeito a fatores imprevisíveis que ocorrem ao longo da série sem nenhuma relação com o período de tempo dela (Morettin e Toloi, 2006).

De um modo geral sabe-se, de antemão, que se identifica um comportamento sazonal quando os índices de preços ao consumidor são analisados como séries temporais. Para verificar se a série temporal do IPC-I GO apresenta este comportamento, serão realizados os seguintes testes: teste F e teste de Kruskal-Wallis para sazonalidade estável.³

Se houver a presença de sazonalidade com base nos testes acima, será construído um índice estacional (também chamado na literatura de índice de sazonalidade). Este índice sintetizará o comportamento da série ao longo dos anos em uma única série.

Isso permite fazer uma análise global do IPC-I GO – e não apenas uma mera análise descritiva mensal –, identificando em que meses, geralmente, o poder de compra dos idosos é mais exaurido, isto é, quando o índice registrar seus maiores valores, e em que meses há uma recuperação do seu poder de compra, ou seja, quando o índice registrar seus menores valores.

Para a construção do índice estacional, utilizou-se a metodologia X-12 (também conhecida como *seasonal adjustment program*, ou programa de ajuste sazonal, Arima-X12, entre outros). A metodologia X-12 “pretende fornecer estimativas para cada um dos componentes de uma série temporal a partir de um determinado número de observações amostrais” (McDonald-Johnson *et al.*, 2010, tradução dos autores).

Com o intuito de comparar a inflação da terceira idade com a inflação geral vigente, serão realizados os mesmos procedimentos de análise na série do índice de inflação elaborada pelo IMB, que consiste em um indicador de inflação para famílias com renda entre 1 e 5 SMs situadas no município de Goiânia, nomeado como Índice de Preços ao Consumidor de Goiânia (IPC GO).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise descritiva

O IPC-I GO foi estruturado em nove grupos de despesas: habitação; transportes; despesas pessoais; alimentação; artigos residenciais; vestuário; saúde e cuidados pessoais; educação; e comunicação. Estes grupos de despesas foram estruturados analogamente aos que formam o IPC GO – indicador de inflação calculado pelo IMB para famílias com renda de 1 a 5 SMs – para fins comparativos.⁴

A tabela 1 mostra que uma parte substancial da renda dos idosos em Goiânia é gasta nos grupos habitação, transporte, despesas pessoais e alimentação,

3. Para mais detalhes sobre os testes, ver Lothian e Morry (1978).

4. É importante salientar que os diferentes entes que calculam inflação de diversos municípios nacionais não utilizam, estritamente, os mesmos grupos de despesas. Além disso, nem sempre um mesmo grupo de despesa contém os mesmos subgrupos – o mesmo vale para as desagregações, em termos de subíndice e índice. Por isso, comparações entre o peso de cada grupo de despesa com base em diferentes instituições tendem a não fornecer um bom critério de comparação.

com peso de, respectivamente, 22,5%, 21,5%, 21,0% e 20,7%. Chama atenção os grupos habitação, transporte e despesas pessoais terem um peso bem maior no IPC-I comparativamente ao IPC GO.

No grupo de despesas pessoais, o peso relativo dos gastos com serviços pessoais é superior a 70%, o que revela que os idosos gastam uma parcela significativa de sua renda com serviços como empregada doméstica (faxineira, diarista), corte de cabelo, entre outros. Isto é esperado, pois à medida que a idade avança, torna-se mais difícil executar atividades que envolvem aptidão física.

No grupo habitação, o peso relativo de despesas com serviços e taxas – que englobam subitens como aluguel, tarifa de energia elétrica, entre outros – é altamente distinto entre o índice de inflação para todas as faixas etárias e o índice que capta a inflação da terceira idade. Neste índice, o peso relativo de serviços e taxas é inferior em 0,26 ponto percentual (p.p.) em comparação com aquele índice. Isto provavelmente se associa ao fato de que despesas com serviços administrados, que são subitens de grande peso no grupo habitação no IPC GO, têm peso bem inferior para os idosos, pois estes tendem a consumir menos tais tipos de serviços *vis-à-vis* as demais faixas etárias.

TABELA 1

Peso relativo dos grupos de despesas e peso relativo dos subgrupos: participação relativa dos subgrupos em seus respectivos grupos (jan./2010)
(Em %)

Grupos e subgrupos de despesas	IPC-I GO	IPC GO ¹
Habitação	22,500	18,900
Despesas com serviços e taxas	0,663	0,925
Produtos de limpeza	0,337	0,075
Transporte	21,500	15,500
Combustíveis	0,590	0,276
Transporte público	0,134	0,589
Manutenção e aquisição de veículo	0,275	0,134
Despesas pessoais	21,000	6,300
Despesas com serviços pessoais	0,703	0,522
Despesas com recreação	0,297	0,478
Alimentação	20,700	28,700
Alimentação no domicílio	0,823	0,737
Alimentação fora do domicílio	0,177	0,263
Artigos residenciais	5,400	4,600
Aparelhos eletrônicos	0,633	0,514
Móveis e utensílios	0,366	0,401
Conserto e manutenção	0,000	0,086

(Continua)

(Continuação)

Grupos e subgrupos de despesas	IPC-I GO	IPC GO ¹
Vestuário	3,900	6,900
Calçados e acessórios	0,580	0,406
Roupas	0,420	0,594
Saúde e cuidados pessoais	3,200	8,800
Medicamentos	0,579	0,410
Assistência à saúde	0,240	0,229
Higiene pessoal	0,181	0,361
Educação	1,300	3,800
Despesas com educação	0,804	0,960
Despesas com leitura	0,196	0,040
Comunicação	0,500	6,400
Despesas com comunicação de telefone fixo e público	0,906	0,832
Despesas com comunicação de telefone móvel	0,094	0,168

Fonte: Microdados da POF 2008-2009/IBGE (2010).

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Os pesos relativos de grupos e subgrupos foram obtidos junto ao IMB.

A tabela 1 mostra também que o peso relativo do subgrupo transporte público é bem inferior para o IPC-I GO em relação ao IPC GO. Isto é uma decorrência natural da gratuidade da passagem de ônibus coletivo urbano, intermunicipal e interestadual, para os idosos. Por isso, boa parte do dispêndio registrado no grupo transporte ocorre no subgrupo dos combustíveis, que tem um peso relativo de 59%.

Visualiza-se, ainda, na tabela 1, que, embora no IPC-I GO o peso do grupo alimentação seja inferior ao registrado no IPC GO, o peso relativo da alimentação no domicílio é de quase 80%, o que está associado, provavelmente, ao fato de que uma vez fora do mercado de trabalho, os idosos tendem a realizar mais refeições em seus próprios domicílios, consumindo uma grande variedade de produtos alimentícios (produtos primários, bebidas, entre outros) *vis-à-vis* as demais faixas etárias.

No grupo de saúde e cuidados pessoais, um dos resultados mais interessantes é o peso relativo dos medicamentos para os idosos. Este subgrupo responde por quase 60% dos gastos dos idosos em saúde e cuidados pessoais. Verifica-se, ainda, neste grupo, que mais de 80% dos gastos dos idosos estão associados a medicamentos e serviços de assistência à saúde. Por fim, a tabela 1 mostra que os idosos têm menores gastos com o grupo educação, por isso o peso deste grupo é substancialmente inferior ao obtido no IPC GO.

A tabela 2 mostra os subitens que têm maior peso, em seus respectivos grupos de despesa, no IPC-I GO e no IPC GO. Para habitação e alimentação, dois importantes grupos de despesas, os subitens de maior peso são os mesmos: aluguel residencial e almoço a peso.

É importante destacar que, embora almoço a peso figure na primeira posição como o subitem de maior peso no grupo alimentação para os idosos, o subgrupo alimentação no domicílio apresenta uma gama de produtos com peso considerável, que faz com que este grupo tenha peso relativo bem superior à alimentação fora do domicílio – conforme mostrado na tabela 1.

Um importante resultado mostrado na tabela 2 é o peso dos medicamentos vasodilatadores, utilizados para controle de pressão arterial, deter o maior peso no grupo de saúde e cuidados pessoais, apresentando uma elasticidade preço-inflação de 0,01%, ou seja, um aumento no preço médio deste medicamento em 10,00% gerará para os idosos uma inflação de aproximadamente 0,10%.

TABELA 2

Subitens de maior peso em seus respectivos grupos (jan./2010)
(Em %)

Grupos	IPC-I GO		IPC GO ¹	
	Subitem	Peso	Subitem	Peso
Habituação	Aluguel residencial	0,0908	Aluguel residencial	0,0637
Transporte	Gasolina comum	0,1039	Ônibus urbano	0,0849
Despesas pessoais	Empregada doméstica	0,0736	Cigarro	0,0173
Alimentação	Almoço a peso	0,0305	Almoço a peso	0,0335
Artigos residenciais	TV	0,0102	Geladeira	0,0074
Vestuário	Óculos	0,0078	Sandália/sapato de mulher	0,0067
Saúde e cuidados pessoais	Vasodilatador/pressão arterial	0,0102	Consultas médicas	0,0072
Educação	Mensalidade escolar – ensino médio	0,0062	Mensalidade escolar – ensino fundamental	0,0115
Comunicação	Telefone público/cartão	0,0039	Telefone fixo residencial	0,0469

Fonte: Microdados da POF 2008-2009/IBGE (2010).

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Os pesos foram obtidos junto ao IMB.

Embora o grupo educação tenha peso relativo pequeno no IPC-I GO, é importante destacar que a mensalidade de ensino médio é o subitem de maior peso neste grupo. Isto revela que, apesar de os domicílios selecionados serem majoritariamente compostos por idosos, tais domicílios ainda acabam tendo parte da perda do seu poder de compra (inflação) afetada por reajustes neste subitem.

Realizada uma breve análise comparativa da estrutura de pesos que reflete o gasto da terceira idade na cidade de Goiânia, a próxima seção trará uma análise do comportamento do índice consolidado.

3.2 Análise da série temporal

Inicialmente, nesta seção foram analisados os comportamentos do IPC-I GO e do IPC GO, elaborado pelo IMB, acumulados ao ano. Após isto, será realizada uma comparação entre o comportamento dos dois índices em termos de um índice

que capta o comportamento mensal verificado no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014: índice estacional que permitirá estabelecer quais meses são tipicamente de altas e baixas destes dois indicadores.

Posterior a essa análise, a série temporal do IPC-I GO foi decomposta em componentes de tendência, ciclo, sazonalidade e aleatoriedade. Isto permitirá verificar, em síntese, se a inflação dos idosos é explicada por fatores sazonais; se choques inesperados de preços a afetam fortemente; se há algum comportamento cíclico – ou seja, o índice analisado sob uma periodicidade maior, como, por exemplo, ao ano, apresenta algum comportamento específico.⁵

O primeiro aspecto a ser observado na tabela 3 é que os valores obtidos no índice que capta a inflação da terceira idade de Goiânia fecharam em quatro dos cinco anos de análise na mesma unidade do IPC GO. A exceção foi o ano de 2013, em que subitens de peso muito elevado para os idosos sofreram aumentos abruptos: é o caso dos reajustes que ocorreram nos preços do serviço doméstico, que foram puxados em razão do reajuste do SM em 9% em janeiro de 2013, e a gasolina, que sofreu forte aumento de preço em setembro do mesmo ano.

Outro aspecto a ser destacado com base na tabela 3 é que a inflação mensurada pelo IPC GO tende a ter um patamar elevado – se comparado com outros índices de inflação –, o que repercute diretamente no IPC-I GO, pois este foi construído utilizando a mesma amostra de preços.

Essas constatações são importantes, pois revelam que a proposta metodológica utilizada na construção do índice gerou resultados que se situam dentro de um patamar aceitável, uma vez que, de modo geral, os valores registrados do IPC-I GO e do IPC GO não se destoaram, injustificadamente, no período em análise, nem mesmo se as séries forem analisadas em periodicidade mensal.⁶

TABELA 3
Inflação anual acumulada do IPC-I GO e do IPC GO
(Em %)

Ano	IPC-I GO	IPC GO
2010	8,69	8,03
2011	7,61	7,26
2012	8,30	9,63
2013	9,05	5,93
2014	8,62	8,42

Elaboração dos autores.

5. O modelo de decomposição adotado foi o multiplicativo, pois os componentes sazonais e aleatórios apresentaram amplitudes distintas.

6. No apêndice são apresentadas as séries mensais do IPC-I GO e do IPC GO no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014.

Para captar o comportamento dos índices IPC-I GO e IPC GO em um único indicador, é necessário que ambos apresentem sazonalidade estável. A tabela 4 mostra que essa condição é satisfeita pelos testes F e de Kruskal-Wallis, que apresentaram resultados significantes a 1%.

TABELA 4
Resultado dos testes para verificação de sazonalidade

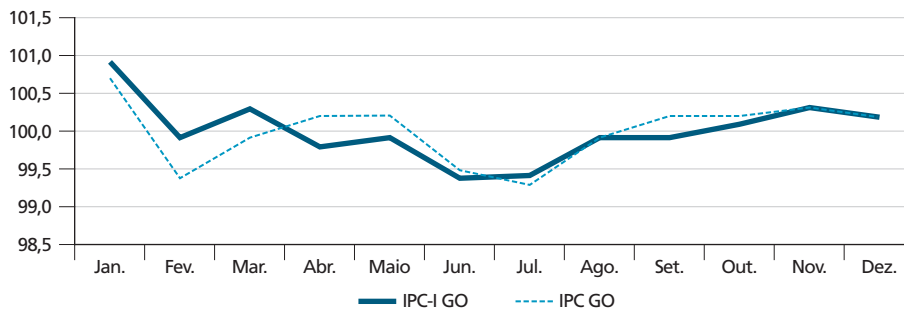
Série	Teste F sazonalidade estável	Teste sazonalidade estável Kruskal-Wallis
IPC-I GO	6,132*	33,5692*
IPC GO	8,551*	38,1475*

Elaboração dos autores.
Nota: * Significante a 1%.

O gráfico 1 mostra que, de maneira geral, o comportamento do IPC-I GO e do IPC GO são similares. No primeiro trimestre os índices tendem a ter valores bastante elevados, uma vez que, em janeiro, são registrados os maiores valores de inflação. Isto ocorre, sobretudo, pelo repasse do reajuste do SM aos níveis de preços de subitens do grupo de despesa pessoas, tais como diarista, empregada, cabeleireiro entre outros. Além disso, os reajustes das mensalidades escolares que ocorrem em janeiro e o período de entressafra de vários produtos primários – tomate, batata, abobrinha, repolho, entre outros – também são responsáveis pelos índices de inflação mais elevados no primeiro trimestre.

Como o grupo de despesas pessoais tem um peso relativo maior para os idosos e o impacto do reajuste do SM propaga-se nos primeiros meses do ano, a inflação registrada para os idosos, no primeiro trimestre, tende a ser maior do que a registrada para o IPC GO.

GRÁFICO 1
Índice de sazonalidade do IPC-I GO e do IPC GO
(Em número-índice)



Elaboração dos autores.

No período de abril a julho, há recuo de preços de produtos alimentícios em razão de período de colheita de vários produtos primários, isto faz com que o grupo alimentação tenha um papel de contrapeso em relação aos demais grupos que tendem a não pressionar muito os índices de inflação. Por isso, no gráfico 1, ambos os índices apresentam forte queda nesse período. Sendo assim, nos meses de junho e julho há maior frequência de índices deflacionários (negativos).

A partir de agosto, percebe-se, pelo gráfico 1, que os índices tendem a se elevar. Isto se deve principalmente ao fato de o grupo alimentação não conseguir mais realizar o papel de contrapeso e passar a ser altista. Assim, produtos primários começam a ter forte aumento de preços e produtos como carne e leite também, pois estes são afetados com a estiagem que ocorre no inverno – já que há uma maior dificuldade para a engorda de animais corte e menor volume de captação de leite em razão da ausência de chuvas, que diminui a produtividade.

A partir de outubro, o varejo tende a praticar preços mais elevados de produtos como vestuário, eletrônicos, eletrodomésticos e outros, para fazer frente ao pico de demanda que ocorre nessa época do ano, em razão de datas comemorativas, como dia das crianças e natal. Desta forma, as elevações citadas explicam o comportamento ascendente das curvas do gráfico 1 a partir de agosto.

Conforme explicitado acima, de modo geral, o comportamento de um índice inflacionário é explicado, em grande medida, por fatores sazonais, ou seja, por comportamentos periódicos. Mas existem fatores que não são sazonais e acabam influenciando fortemente estes índices.

Esses fatores podem ser, por exemplo, um reajuste de preços administrados, que pode ocorrer em qualquer mês do ano; uma quebra de safra, que pode impactar toda a cadeia de preços de um determinado produto; entre outros. Tais fatores são chamados choques adversos – também conhecidos como efeitos aleatórios (Blanchard, 2006).

Ao decompor a série temporal do IPC-I GO em componentes, os componentes de sazonalidade e de aleatoriedade têm participação relativa de, respectivamente, 53% e 42% na variância da série.

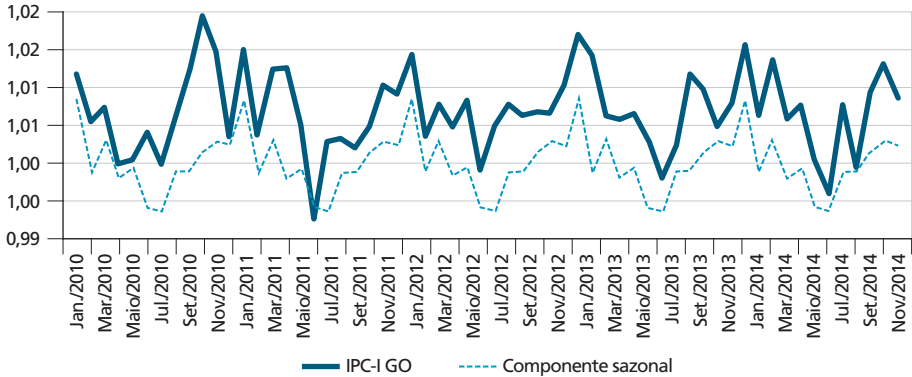
O gráfico 2 mostra forte similaridade entre o comportamento do IPC-I GO com a série que capta o componente sazonal. Isto denota que o comportamento do índice é, em grande parte, explicado pelo comportamento de subítemes que apresentam níveis gerais de preços bem definidos ao longo de determinado ano.

Entretanto, o gráfico 2 mostra outro aspecto importante, que é quando o índice atingiu seus maiores patamares, sejam valores elevados, sejam reduzidos, e é o componente aleatório que explica esse fato. Exemplo disto são os meses de outubro e dezembro de 2010, julho de 2011, fevereiro e setembro de 2013, julho e setembro de 2014.

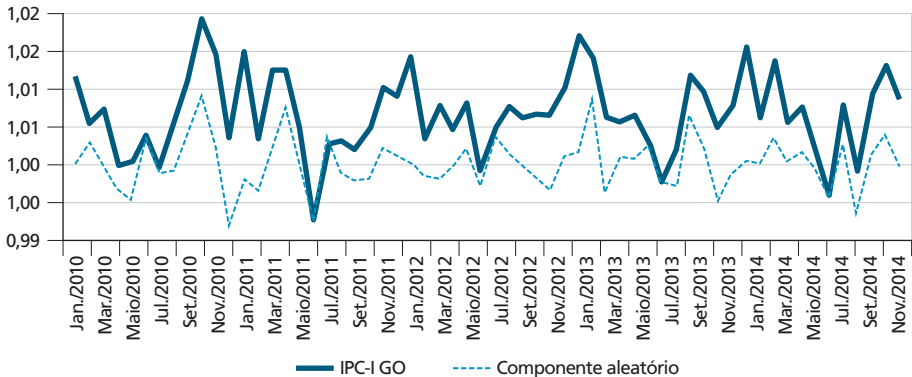
GRÁFICO 2

Análise do IPC-I GO: componente sazonal e componente aleatório (jan./2010-dez./2014)
(Em número-índice)

2A – Componente sazonal



2B – Componente aleatório



Elaboração dos autores.

Para ilustrar quais choques aleatórios podem afetar o índice de inflação, observa-se, no gráfico 2, que em julho de 2011 o componente sazonal tendeu a arrefecer o índice, mas um choque aleatório foi responsável pelo aumento do índice em relação ao mês anterior. Este choque foi o aumento dos combustíveis – gasolina (1,05%) e etanol (5,62%) – em razão de maior demanda por estes produtos no período de férias escolares (IMB, 2011).

Em julho de 2014, outro choque aleatório ocorreu e fez com que o índice fosse negativo, compreendendo o recuo da tarifa de energia elétrica (-0,25%) em razão da queda de tributos que ocorreu no setor – especificamente houve a queda do Programa de Integração Social (PIS) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) (IMB, 2014).

Em síntese, esta seção mostrou que a metodologia apresentada para o IPC-IGO gerou resultados coerentes, haja vista que os valores acumulados deste índice situaram-se próximos aos registrados pelo IPC GO. O comportamento do IPC-IGO tendeu a ter um caráter sazonal – isto também se mostrou válido para o IPC GO. Além disso, embora o caráter sazonal do IPC-IGO seja presente, os principais picos (valores altos) e vales (valores baixos) observados na série são explicados por choques de componentes aleatórios.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central deste trabalho foi mostrar, a partir de um estudo de caso do município de Goiânia (Goiás), a viabilidade do cálculo de um índice de inflação para a terceira idade em municípios que já possuem uma estrutura de coleta de preços previamente estabelecida para o cálculo de índices de inflação convencionais.

Na construção metodológica, um dos grandes desafios que podem ser encontrados por institutos e/ou entes de pesquisa na construção de um índice de inflação para um grupo específico é a manipulação dos microdados da POF. Para fazer a identificação de indivíduos que pertençam a um mesmo domicílio, é necessário realizar a concatenação de outras variáveis identificadoras.

Esse e outros procedimentos que foram necessários para a extração dos dados, relativos ao consumo da terceira idade na cidade de Goiânia com renda entre 1 e 5 SMs, não são muito explorados no meio acadêmico, tampouco há linhas de comandos pré-programadas (*sytnax*, *scripts* etc.) que permitam a extração dos microdados em seu maior nível de desagregação, a fim de construir uma estrutura de pesos.⁷

Portanto, diferentemente de outros microdados disponibilizados pelo IBGE, como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), o Censo Demográfico, o Censo Agropecuário, entre outros, a POF exige um maior esforço na operacionalização dos seus microdados.

Todavia, mesmo com essas dificuldades, vimos que a metodologia apresentada na construção do IPC-IGO gerou resultados fidedignos, pois observando a série de valores do IPC-IGO em relação à série de valores do IPC GO (calculado pelo IMB) em uma frequência anual, não foram obtidos resultados que se mostrassem anômalos.

Em relação às estatísticas descritivas, alguns resultados chamaram atenção. Vimos que os grupos de despesas que mais concentram o peso da inflação da

7. Por exemplo, o Datazoom, desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), permite a extração de microdados das POFs 2002/2003 e 2008-2009, mas a desagregação dos dados não chega ao nível de subitens, o que inviabiliza, por exemplo, a construção de uma estrutura de pesos para o cálculo de um índice de inflação.

terceira idade em Goiânia são: habitação, transporte, despesas pessoais e alimentação, com pesos de, respectivamente, 22,5%, 21,5%, 21,0% e 20,7%.

Conforme o esperado, a gratuidade da passagem de ônibus coletivo urbano, interestadual e intermunicipal, para os idosos, refletiu-se em um baixo peso relativo para o subgrupo de transporte urbano comparativamente aos dos combustíveis.

Observou-se também que a alimentação no domicílio é responsável por quase 80% dos dispêndios realizados com alimentação, o que está associado ao fato de que boa parte das refeições dos idosos tendem a ocorrer no seu próprio domicílio quando comparado às demais faixas etárias.

Outro resultado interessante foi obtido no grupo de saúde e cuidados pessoais, em que os subgrupos medicamentos e assistência à saúde correspondem a de 80% de peso relativo – vimos ainda que 60% dos gastos neste grupo são oriundos somente de medicamentos.

Ao verificar os valores mensais calculados para IPC-I GO, em termos de série temporal, de janeiro de 2010 a dezembro de 2014, observou-se que, de maneira geral, o índice apresentou movimentos periódicos ao longo da série, pois há um conjunto de variações de preços que tendem a se manifestar sempre em meses específicos do ano – esse comportamento foi captado pelo componente sazonal da série temporal.

Embora a série tenha apresentado um claro comportamento sazonal, o componente aleatório captou pressões anômalas de preços – oriundas, por exemplo, do reajuste de tarifas públicas, das quebras de safra, das mudanças de preços em razão estratégias competitivas, entre outros. Assim, mudanças abruptas (de alta ou de baixa) no índice foram explicadas principalmente por este componente.

Por fim, no período analisado, a inflação afetou mais os idosos. Em média, a inflação para este grupo foi de 8,44% a.a., enquanto a registrada pelo IPC GO – índice de inflação da cidade elaborado pelo governo de Goiás – foi de 7,75%,⁸ o que gera uma diferença média anual de 0,69 p.p.

Dessa forma, a construção de um índice de inflação para a terceira idade permitiu verificar que a inflação, em Goiânia, tem corroído mais o poder de compra dos idosos do que do restante da população.

Esse panorama pode contribuir no sentido de gerar várias discussões em termos de políticas públicas. Por exemplo, ainda que existam políticas específicas com o intuito de melhorar o bem-estar dos idosos, tais como a gratuidade do transporte coletivo municipal, intermunicipal e interestadual, a gratuidade

8. Para esse cálculo utilizou-se a média geométrica, pois ela capta o valor cumulativo da inflação (Gonçalves *et al.*, 2008).

de alguns medicamentos para os idosos, a possibilidade de pagar meia-entrada em alguns eventos de entretenimento, entre outros benefícios, isso, por si só, não é suficiente para assegurar uma melhoria real do poder de compra dos idosos.

Essa breve discussão revela a importância da construção de um índice de preços ao consumidor da terceira idade que, embora não se objetiva ter um papel de indexador monetário, pode servir como um instrumento de avaliação do resultado de políticas públicas e também sobre os rumos do poder de compra de uma grande e crescente parcela da sociedade brasileira, neste caso, os idosos.

REFERÊNCIAS

BATISTA, A. S. *et al.* Desafios para a implementação de políticas públicas para os idosos em situação de dependência no Brasil. *In: _____*. (Orgs.). **Envelhecimento e dependência: desafios para a organização da proteção social**. Brasília: MPS, 2006.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. 4. ed. Tradução de Cláudia Martins e Mônica Rosemberg. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

BRITO, F. **A reinvenção da transição demográfica: envelhecer antes de enriquecer**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2010. (Texto para Discussão, n. 401). Disponível em: <<http://goo.gl/jNf85P>>.

FGV – FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Atualização da estrutura de ponderação do Índice de Preços ao Consumidor da Terceira Idade (IPC-3i)**. São Paulo: FGV, 2012.

GONÇALVES, A. *et al.* **Engenharia econômica e finanças**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

_____. A dinâmica demográfica brasileira e os impactos nas políticas públicas. *In: _____*. (Org.). **Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

_____. **Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor**. 7. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Consumer price index manual: theory and practice**. Genebra: ILO, 2004.

IMB – INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Índice de Preços ao Consumidor**. Goiânia: IMB, jul. 2011. (Cadernos IPC). Disponível em: <<https://goo.gl/B0jMHm>>.

_____. **Índice de Preços ao Consumidor**. Goiânia: IMB, jul. 2014. (Cadernos IPC). Disponível em: <<https://goo.gl/a2CVOM>>.

LOTHIAN, J.; MORRY, M. Test for the presence of identifiable seasonality when using the X-11 program. **Statistics Canada**, Ottawa, v. 18, p. 15-40, 1978.

MCDONALD-JOHNSON, K. *et al.* **Seasonal adjustment diagnostics**. Washington: Census Bureau, 2010.

MÉDICI, A. C.; BELTRÃO, K. I. Transição demográfica no Brasil: uma agenda para pesquisa. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 12, p. 199-214, 1995.

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. São Paulo: USP, 2006.

SAAD, P. M. O envelhecimento da população brasileira: um fato inevitável. *In*: GUIMARÃES, J. R. S. (Org.). **Demografia dos negócios: campo de estudo, perspectivas e aplicações**. Campinas: Abep, 2006.

SILVA, J. F. G. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: Unicamp, 1996.

STEWART, K.; PAVALONE, J. Consumer price index for elderly. **Bureau of Labor Statistics**, Washington, 2 Mar. 2012. (Caderno TED: The Economics Daily). Disponível em: <<http://goo.gl/5KQLly>>.

TIME series analysis: the basics. **Australian Bureau of Statistics**, Sidney, 14 Nov. 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/IPVrr4>>.

APÊNDICE

TABELA 1

Variações mensais do IPC GO/IMB e do IPC-I GO (jan./2010-dez./2014)
(Em %)

Ano	2010		2011		2012		2013		2014	
Mês	IPC-I GO	IPC GO	IPC-I GO	IPC GO	IPC-I GO	IPC GO	IPC-I GO	IPC GO	IPC-I GO	IPC GO
Janeiro	1,19	1,30	1,53	1,36	1,450	1,370	1,71	1,31	1,59	1,13
Fevereiro	0,54	-0,05	0,33	-0,20	0,342	-0,140	1,42	0,33	0,60	0,39
Março	0,75	0,65	1,25	0,77	0,784	0,210	0,64	0,40	1,39	1,22
Abril	0,00	0,87	1,25	0,83	0,463	1,010	0,58	0,69	0,55	0,53
Mai	0,04	0,61	0,55	0,89	0,841	1,190	0,66	0,86	0,78	0,79
Junho	0,40	0,10	-0,76	0,17	-0,130	0,360	0,31	-0,09	0,03	0,15
Julho	-0,04	-0,17	0,29	0,29	0,476	0,780	-0,23	-0,58	-0,43	-0,21
Agosto	0,60	0,46	0,32	0,54	0,778	0,660	0,22	0,27	0,80	0,65
Setembro	1,17	1,05	0,20	0,56	0,630	1,200	1,18	0,70	-0,11	0,40
Outubro	1,95	1,44	0,46	0,19	0,676	0,970	0,98	0,64	0,92	1,00
Novembro	1,47	1,40	1,03	0,88	0,665	0,510	0,46	0,56	1,32	1,19
Dezembro	0,32	0,11	0,91	0,76	1,036	1,120	0,78	0,70	0,87	0,88

Elaboração dos autores.