

## IPC-FESO - CONSTRUÇÃO E APURAÇÃO DE UM ÍNDICE DE PREÇOS

**Roberta Montello Amaral (UNIFESO)**  
amaralroberta@yahoo.com.br

**Valéria de Oliveira Brites (UNIFESO)**  
v.brites@terra.com.br

**Richard Selva Sohn (UNIFESO)**  
richardss@oi.com.br



*No Brasil a população economicamente ativa e os idosos já passaram por períodos em que o maior problema macroeconômico do país dizia respeito à variação de preços. Foram testemunhas oculares do processo cujo maior objetivo do setor público era controlar a inflação. A atual população de crianças e adultos jovens, no entanto, desconhece o problema. Entender o cálculo dos índices de preços pode lhes dar uma pista da importância de acompanhar o andamento do nível geral de preços. O Centro Universitário Serra dos Órgãos, UNIFESO, faz este acompanhamento para a população urbana do Município de Teresópolis através do cálculo do IPC-FESO, índice de preços apurado conforme a metodologia de Laspeyres. Apesar da dificuldade de apuração, já existe uma base de dados com mais de três anos de valores coletados, o que garante a formação de uma série temporal disponível para pesquisa e utilização na atualização de contratos e outros valores.*

*Palavras-chaves: Inflação, índice de preços, IPC*

## 1. Introdução

Durante a década de 80 o Brasil viveu uma realidade econômica caracterizada pela tentativa de eliminação do que considerávamos, à época, nosso maior problema macroeconômico: a inflação. De fato, depois de muitos planos de estabilização (planos cruzado, Bresser, Verão, Collor e Real), muitas trocas de moeda (cruzeiro, cruzeiro novo, cruzado, cruzado novo, cruzeiro real, real), muitos cortes de zero e uma mudança com paridade para um determinado indexador (URV), há alguns anos que a questão é vista com atenção, mas sem o alarde característico do final do século XX, quando éramos assombrados pelo “dragão da inflação”. A geração atual, que em 2009 está saindo da adolescência e começa a preencher as vagas das universidades, pouco viu desta época. Muito do que sabem não viveram, mas escutaram falar. Alguns nem sequer sabem o que é inflação.

Este artigo tem o objetivo de explicar o que é este fenômeno, explorando as alternativas viáveis para medi-lo. Para tanto, será apresentado um caso real de medição de variação de preços no Município de Teresópolis/RJ, onde o acompanhamento de uma determinada cesta de bens é realizado há mais de três anos, no qual a operacionalização foi idealizada e iniciada em 2002 e 2003, respectivamente<sup>1</sup>. Para tanto, este *paper* está dividido em quatro seções além da introdução: índices de preços, construção dos indicadores para Teresópolis, análise dos resultados encontrados e conclusões.

## 2. Índices de Preços

A necessidade de se criar índices de preços vem da idéia de se medir inflação. Segundo PINHO & VASCONCELLOS (2004), “A inflação pode se conceituada como um aumento contínuo e generalizado no nível de preços.” Assim, para que se meça a inflação corretamente é importante que se acompanhe os produtos de determinada economia de forma agregada, sem que se preocupe especificamente com determinado setor da economia. E acompanhar a inflação passou a ser uma preocupação dos economistas desde que o *trade-off*<sup>ii</sup> entre inflação e desemprego foi descrito com a ajuda da curva de Phillips<sup>iii</sup>. Sabendo-se da necessidade de se acompanhar um indicador global para a variação dos preços, há que se definir uma metodologia adequada de seu acompanhamento. Metodologicamente pode-se pensar, basicamente, em quatro metodologias de cálculo: a de Laspeyres, a de Paasche, a de Fisher e a de Marshall-Edgeworth. Para cada uma destas metodologias é apurado um número-índice que guarda relação com o valor da inflação de determinada região. “Um número-índice é uma medida estatística idealizada para mostrar as variações de uma variável, ou de um grupo de variáveis, correlacionadas ao tempo, à localização geográfica, ou a outras características como rendimento, profissão, etc.” (SPIEGEL, 1993)

O que se deseja, com a aplicação de cada uma das metodologias é calcular a variação dos preços relativos, ponderando-se a mudança dos preços pela quantidade consumida pela média da população. Como o cálculo de variações relativas pressupõe que se utilize um período de referência para a sua apuração, a diferença entre as metodologias apresentadas diz respeito ao período de referência que cada uma delas adota, numa tentativa de driblar a mudança de hábitos de consumo da população e minimizar erros de medição da variação de preços. Basicamente, as diferenças entre os indicadores são as seguintes:

- Índice de Laspeyres: usa como ponderação a referência da quantidade consumida num determinado ano-base;

- Índice de Paasche: usa como ponderação a referência da quantidade consumida no ano de apuração;
- Índice de Fisher: usa a medida de ambos os índices anteriores numa tentativa de minimizar erros de medição;
- Índice de Marshall-Edgeworth: usa como ponderação a média entre as quantidades apuradas para o período inicial e o período final.

## 2.1 Índice de Laspeyres

No caso do Brasil, esta quantidade é definida a partir de valores levantados na POF, pesquisa de orçamentos familiares, idealizada com o intuito de identificar a cesta de consumo de determinada população, de acordo com uma região e uma faixa de renda pré-selecionadas.

Também conhecido como o método do ano-base, o índice de cálculo segundo a metodologia de Laspeyres obedece à seguinte fórmula:

$$IL_n = \frac{\sum_i p_{ni} q_{0i}}{\sum_i p_{0i} q_{0i}}$$

Onde:

$IL_n$ : índice de inflação segundo a metodologia de Laspeyres para o período entre 0 e n;

$p_{ni}$ : preço no período n do produto i;

$q_{0i}$ : quantidade consumida do produto i no período 0;

$p_{0i}$ : preço no período 0 do produto i.

O grande problema com o uso deste indicador é que não admite mudança nas estruturas de consumo, o que é muito comum em ambientes inflacionários. Assim, dado que a cesta de ponderação permanece constante ao longo do tempo, tende-se a superestimar o cálculo da inflação. No entanto, como vantagem destaca-se o fato de que, depois de apurado o indicador, não há necessidade de recálculo a cada apuração e há baixa necessidade de se refazer uma pesquisa com o intuito de atualizar a cesta de consumo média.

## 2.2 Índice de Paasche

Em contrapartida, o índice de Paasche admite que a ponderação das quantidades seja feita com base numa cesta representativa do consumo do período final de apuração. Assim, sua fórmula é a seguinte:

$$IP_n = \frac{\sum_i p_{ni} q_{ni}}{\sum_i p_{0i} q_{ni}}$$

Onde:

$IP_n$ : índice de inflação segundo a metodologia de Paasche para o período entre 0 e n;

$p_{ni}$ : preço no período n do produto i;

$q_{ni}$ : quantidade consumida do produto i no período n;

$p_{0i}$ : preço no período 0 do produto i.

Simetricamente falando, esta metodologia tende a subestimar o cálculo da inflação, pelos mesmos motivos apresentados para o índice de Laspeyres. Como desvantagens pode-se destacar o fato da necessidade de recálculo a cada mês para que se mantenha uma mesma data-base e a obrigação de se manter atualizada a pesquisa que determina a cesta de consumo média, o que, na grande maioria dos casos representa maiores custos para apuração da inflação sem que se tenha ganhos de medição.

### 2.3 Índice de Fisher

Diante dos problemas de superestimar e subestimar dos indicadores anteriores, foi criado o índice ideal de Fisher:

$$IF_n = \sqrt{\frac{\sum_i p_{ni} q_{0i}}{\sum_i p_{0i} q_{0i}} * \frac{\sum_i p_{ni} q_{ni}}{\sum_i p_{0i} q_{ni}}}$$

Onde:

$IF_n$ : índice de inflação segundo a metodologia de Fisher para o período entre 0 e n;

$p_{ni}$ : preço no período n do produto i;

$q_{ni}$ : quantidade consumida do produto i no período n;

$q_{0i}$ : quantidade consumida do produto i no período 0;

$p_{0i}$ : preço no período 0 do produto i.

Como se trata da média geométrica dos índices anteriores, tende a se aproximar mais do verdadeiro índice de inflação, mas suas desvantagens para cálculo se multiplicam na medida em que há necessidade de se ter o mesmo trabalho para a apuração do índice de Paasche sem, contudo, representar um ganho significativo em termos pragmáticos.

### 2.4 Índice de Marshall-Edgeworth

Este indicador trabalha com uma média entre os períodos final e inicial para ponderação da inflação, numa outra tentativa de minimizar os erros de medição. Assim, sua fórmula é a seguinte:

$$IME_n = \frac{\sum_i p_{ni} \frac{1}{2}(q_{0i} + q_{ni})}{\sum_i p_{0i} \frac{1}{2}(q_{0i} + q_{ni})}$$

Onde:

$IME_n$ : índice de inflação segundo a metodologia de Marshall-Edgeworth para o período entre 0 e n;

$p_{ni}$ : preço no período n do produto i;

$q_{ni}$ : quantidade consumida do produto i no período n;

$q_{0i}$ : quantidade consumida do produto i no período 0;

$p_{0i}$ : preço no período 0 do produto  $i$ .

Mais uma vez, os problemas são os mesmos da metodologia de Fisher sem que seja possível avaliar, contudo, qual das duas metodologias apresenta menor erro de medição.

No caso brasileiro todos os índices de preços coletados pelos diversos institutos de pesquisas e escolas (por exemplo: Fipe, FGV ou IBGE) atendem à metodologia de Laspeyres, sendo a cesta de consumo para ponderação definida com base na POF da FGV, cuja última edição ocorreu entre 2002 e 2003 para uma mudança na cesta de ponderação implementada a partir de janeiro de 2004.

### 3. Construção dos Indicadores para Teresópolis

A Pesquisa Mensal de Preços (PMP) foi desenvolvida com o intuito de se fazer uma coleta de preços dos gêneros alimentícios praticados no Município de Teresópolis. Seu levantamento é realizado para que se forneça a base de cálculo do Índice de Preços ao Consumidor do Centro Universitário Serra dos Órgãos (IPC-FESO), com a idéia de se montar uma base de dados para pesquisas, além de um indicador local para análise do movimento dos preços e utilização na atualização de contratos e outros valores.

O acompanhamento das mudanças de preços requer a coleta sistemática e permanente. Deste modo, estabeleceu-se que a coleta de preços seja feita entre os dias 21 (vinte e um) e 23 (vinte e três) de cada mês, o que vem ocorrendo ininterruptamente, pelos estudantes dos cursos de administração e ciências contábeis do UNIFESO, desde março de 2003. No caso do período de coleta coincidir com um feriado prolongado, com o fechamento dos locais de coleta, havendo impedimento do levantamento de preços, a coleta deverá ser realizada no último dia útil, anterior ao fechamento, para que seja colhido o último preço disponível.

A cesta padrão de consumo alimentar foi estabelecida conforme resultado da Pesquisa de Orçamento Alimentar e de Moradia do Município de Teresópolis (POAM), apurada a partir do consumo das famílias com renda entre 1 (um) e 25 (vinte e cinco) salários mínimo, cuja fonte de renda é o salário obtido na ocupação principal, residentes na região urbana de Teresópolis. Foi realizada no período de 1º de maio de 2001 a 30 de abril de 2002 e envolveu 940 (novecentos e quarenta) famílias teresopolitanas. A cesta padrão é que serve como base de ponderação para o índice de inflação.

A construção do IPC-FESO utiliza três pesquisas básicas: a Pesquisa Mensal de Preços (PMP), a Pesquisa de Ponto de Compra (PPC) e a Pesquisa de Especificação e Classificação de Produtos (PECP).

A PMP trata da verificação e coleta de preços entre os dias 21 e 23 de cada mês, conforme os produtos pré-estabelecidos a partir da POAM.

A PPC tem o objetivo de atualizar e ampliar o cadastro dos locais onde as famílias realizam suas compras. Para tanto, o local deve conter, pelo menos, 80% dos produtos pesquisados, considerando-se as embalagens com o mesmo peso e especificações contidos no relatório de coleta de preços; e deve conter pelo menos um item de cada grupo (por exemplo, alimentação e bebidas) considerado no cálculo. No caso de Teresópolis, até dezembro de 2008 considerava-se nove pontos de venda. Com a abertura de dois novos pontos, em 2009 os pontos de coleta passaram a ser onze. Além do baixo número de estabelecimentos que atende às exigências da PPC, no grupo de onze mercados considerados, há a consideração de mais de um ponto de venda da mesma rede. Deste modo, dos onze pontos considerados, sete referem-se a redes diferentes (duas redes possuem três pontos de venda, cada). Em dezembro

de 2008 foi realizada uma pesquisa para que se apurasse a existência ou não de prática de preços diferenciada entre pontos de venda de uma mesma rede. Ficou constatado que diferentes pontos de uma mesma rede praticam diferentes preços e, portanto, não há motivos para que se exclua, da coleta de preços, pontos de venda de uma mesma rede. Adicionalmente, a manutenção destes pontos de venda ajuda a imprimir, na pesquisa, as características do *market-share*<sup>iv</sup> que representa o município de Teresópolis.

A PECP é realizada para que se acompanhe as mudanças ocorridas nos pontos de coleta, sendo base para a exclusão ou inclusão de produtos na pesquisa. É fundamental para a manutenção e fidedignidade do índice, pois é a responsável por manter no painel de coleta de preços os produtos que realmente expressam o consumo das famílias do Município de Teresópolis.

Para a coleta existe um formulário específico que não pode ter células em branco. Os itens pesquisados são separados por grupos de produtos, que obedecem à estrutura da Tabela 1.

Um dos últimos passos antes de se apurar o indicador mensal consiste em identificar e eliminar possíveis valores coletados de modo indevido. A primeira verificação consiste em levantar os valores com características de *outlier*'s. Para tanto, no caso do IPC-FESO adotou-se a mesma metodologia de construção de *Box-plot*, ou seja, trabalha-se com a apuração dos valores que estão situados a mais de 2,5 DEQs da mediana<sup>vi</sup>. Tais valores são confrontados com os dos formulários de coleta e com a série histórica do estabelecimento onde foi coletado. Em caso de identificação de valores incorretos, corrigi-se o mesmo, se for possível, ou, alternativamente, o mesmo é desconsiderado.

Código	Descrição
11010	Grupo alimentação
1101001	Subgrupo cereais, leguminosas e oleaginosas
1101002	Subgrupo Tubérculos, raízes e legumes
1101004	Subgrupo Frutas
1101005	Subgrupo Farinhas, féculas e massas
1101006	Subgrupo Panificados
1101007	Subgrupo Leites e derivados
1101008	Subgrupo Açúcares e derivados
1101009	Subgrupo Carnes
1101010	Subgrupo Aves e ovos
1101011	Subgrupo Sal e condimentos
1101012	Subgrupo Enlatados e conservas
11020	Grupo Bebidas
1102001	Subgrupo Refrigerantes
1102002	Subgrupo Sucos
1102003	Subgrupo Infusões
1102005	Subgrupo Fermentados
11030	Grupo Óleos e Gorduras
1103001	Subgrupo Óleos
1103002	Subgrupo Gorduras
11040	Grupo Limpeza
1104001	Subgrupo Artigos de limpeza
1104002	Subgrupo Detergentes e desinfetantes
1104003	Subgrupo Utilidades de limpeza
11050	Grupo Higiene
1105001	Subgrupo Higiene pessoal

Tabela 1: Estrutura de codificação do IPC-FESO

Para ajudar na apuração de *outliers*, o formulário de coleta contém um campo para preenchimento de códigos numéricos associados a determinadas situações específicas, a saber: 11 (caso o produto esteja em oferta ou promoção), 12 (quando o produto ou serviço é comercializado no local, mas está em falta), 13 (no caso do local não vender o produto), 14 (se não houver possibilidade de coleta do preço devido à mudança de ramo do negócio, fechamento definitivo do local de coleta ou mudança de endereço que inviabilize a coleta), 15 (quando a aquisição do produto está vinculada a algum tipo de brinde ou acréscimo de quantidade), 16 (se a descrição do formulário for ineficaz, induzindo o pesquisador a identificar mais de um produto com preços diferentes), 17 (situação especial, registrada em situações eventuais tais como coleta realizada no último dia possível ou quando houver impedimento da coleta pelo local) ou 18 (se o local estiver fechado temporariamente ou o estabelecimento se recusar a fornecer informações).

Por fim, a última etapa de cálculo da série histórica passa por um preenchimento dos dados faltantes. Tais ausências podem ser devido às situações referentes às mensagens 12, 13, 16, 17 ou 18 ou por impossibilidade de coleta dos valores para todos os estabelecimentos. No caso das situações listadas de acordo com as mensagens, o procedimento adotado é atribuir a determinado par produto e estabelecimento a média dos demais valores apurados nos outros estabelecimentos onde o produto foi encontrado. Na impossibilidade de se coletar os valores para todos os estabelecimentos, aguarda-se a coleta do mês seguinte e, com o uso da técnica de interpolação linear, atribui-se, a cada um dos produtos para cada estabelecimento, para o mês sem dados, o valor da média entre o mês anterior e posterior.

A partir da cesta padrão, calcula-se o montante que seria necessário para adquiri-la, considerando-se como preço de aquisição a média dos preços coletados, depois de feitas as correções anteriormente descritas. Comparando-se este montante com o montante necessário para a aquisição da mesma cesta no mês anterior, tem-se a variação percentual mensal do custo da cesta padrão, respeitando-se, portanto, a metodologia de Laspeyres.

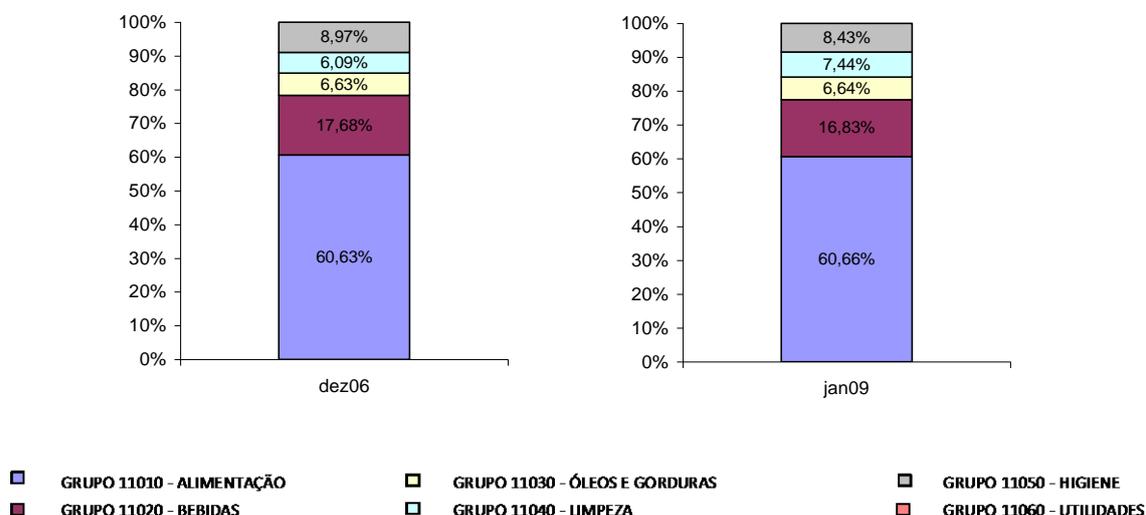
Depois de apurado o verdadeiro valor do índice, passa-se à etapa de análise dos resultados encontrados.

#### **4. Análise dos Resultados Encontrados**

Esta seção tem como objetivo apresentar uma análise com o comportamento do IPC-FESO desde que sua apuração ganhou regularidade, ou seja, sua evolução de dezembro de 2006 até janeiro de 2009, mês de sua mais recente apuração.



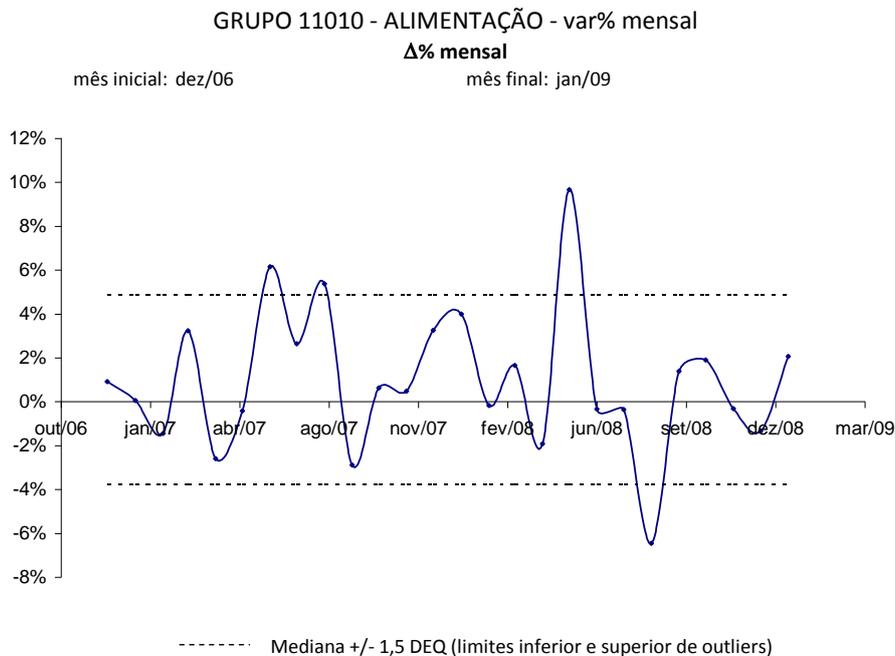
DECOMPOSIÇÃO DO IPC - FESO POR GRUPO



**Figura 2: Decomposição do IPC-FESO por grupo: período inicial vs. atual**

### 4.2 Cálculo por grupo

O grupo de alimentos, devido à sua grande participação no cálculo do IPC-FESO, apresenta comportamento bastante parecido com o indicador de inflação geral. O cálculo da correlação dos dois indicadores revela que 85% da variação do IPC-FESO pode ser explicada pela variação dos preços dos alimentos coletados. Além disso, considerando-se as coletas de dez/06 a jan/09, cada aumento de 1% nos alimentos gera crescimento médio de 0,7% no indicador geral de preços. Apesar disto, no mês de janeiro, o subgrupo em estudo apresentou variação de 2,1%, valor bem acima da mediana apurada para o período em estudo: 0,55%.



**Figura 3: Evolução Mensal do IPC-FESO – Grupo Alimentação**

A análise das maiores e menores variações encontradas no subgrupo alimentação revela que poucos produtos *in natura* estiveram neste grupo. Apenas batatinha, banana prata e

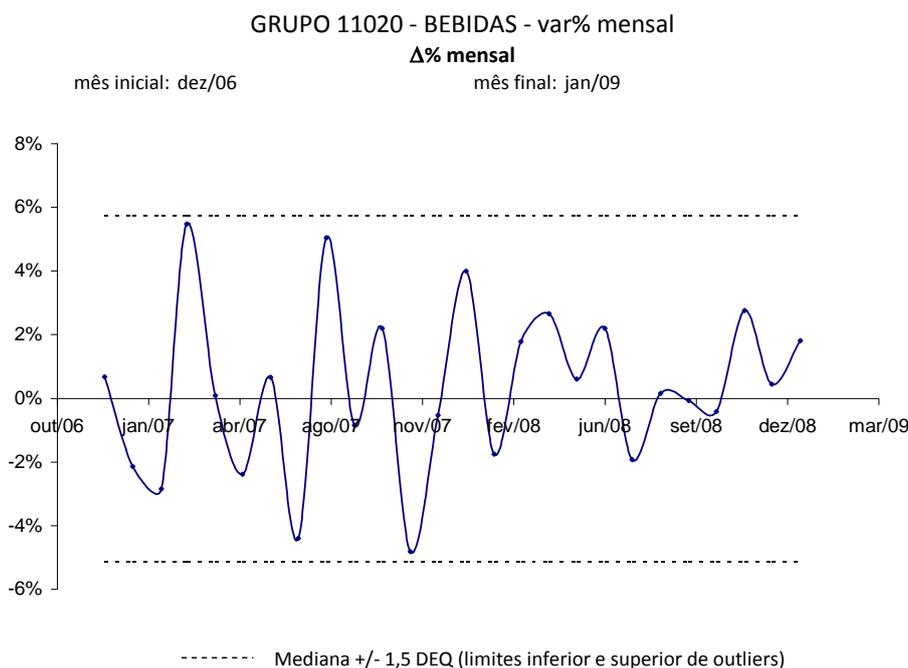
tomate tiveram em destaque. É interessante perceber que, apesar de estarmos na safra da batata, esta apresentou uma das fortes variações positivas deste mês, possivelmente em função do período de chuvas atípico pelo qual estamos passando. A banana apresentou forte acréscimo, possivelmente por estarmos na sua entre-safra e o tomate apresentou decréscimo, possivelmente devido ao seu período de safra, apesar desta ter sido um pouco retardada, também devido ao índice pluviométrico da região sudeste acima do normal para o mês de janeiro.

ITEM	Δ%
Pura Polpa Etti	96,85%
Batatinha	36,09%
Feijão Preto (Combrasil)	19,65%
Acúcar Cristal	11,43%
Banana Prata	10,91%
Tomate	-10,98%
Iogurte Paulista	-13,29%
Ling. Mista Defumada Sadia	-17,23%
Massa Semola Espaguetti (Adria)	-28,86%
Salsicha Swiftt	-54,36%

**Tabela 3: Maiores e Menores Variação de Preços - Jan/09**

Apesar de o subgrupo alimentação ter comportamento muito semelhante ao do IPC-FESO, sua projeção de inflação para 2009 teve comportamento bem mais acentuado. Apesar da variação dos últimos 12 meses (5,09%) ser inferior à do IPC-FESO, a projeção para o ano de 2009 (27,69%) é bastante superior, havendo uma distância muito acentuada entre as duas medidas. Neste caso, acredita-se que as projeções estejam superavaliadas em razão de um comportamento atípico do mês de janeiro de 2009. Esperamos que já em fevereiro haja reversão de parte desta tendência e que a próxima projeção já fique na casa do 10 a 15% para o ano.

O comportamento do subgrupo bebidas, no entanto, já é um pouco diferente. O que se percebe são pontos com um comportamento aparentemente cíclico, com alternâncias de valores positivos e negativos, especialmente no período inicial da amostra de preços coletada. Além disso, não foi encontrado nenhum valor atípico na amostra em estudo.



**Figura 4: Evolução Mensal do IPC-FESO – Grupo Bebidas**

Uma análise dos 10 produtos acompanhados revela que a Fanta Laranja foi a bebida que apresentou a maior variação (+7,85%), seguida pelo café Toko (+7,48%). Os produtos com a menor variação foram Suco Maguary (-5,67%) e cerveja Bavaria (-7,13%).

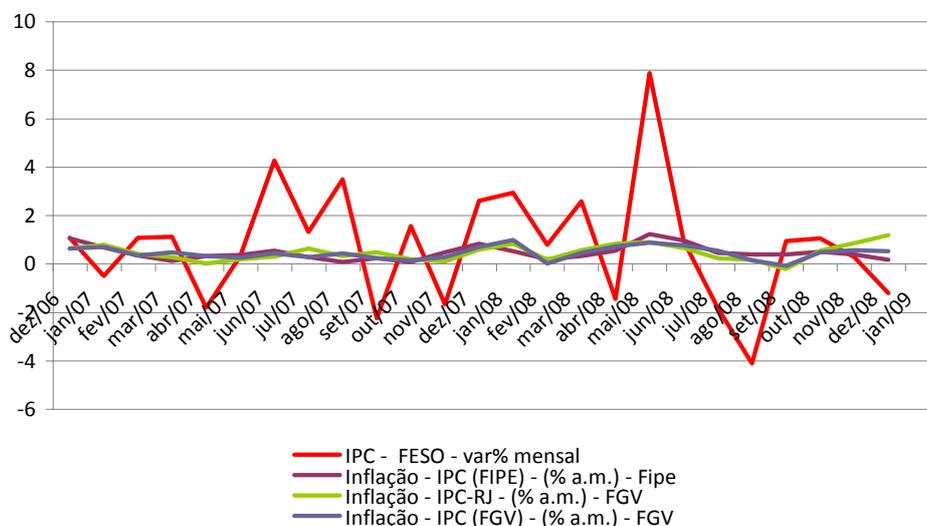
Apesar de o valor de janeiro apurado para o subgrupo bebidas (variação de preços no mês equivalente a 1,8%) ser inferior à mediana da amostra em estudo (2,01%), o valor de janeiro é o 4º mais elevado dos últimos 12 meses, período em que este subgrupo apresentou, inclusive, 4 meses de deflação (não consecutivos). Devido a estes fatos, a projeção para o ano de 2009 (23,86%), feita com base no valor observado em janeiro, aparece com um valor superestimado em relação ao valor realmente esperado para o ano. Já em fevereiro esta projeção deve diminuir uma vez que, historicamente, neste mês verifica-se um recuo dos preços de bebidas.

#### 4.3 Comparação com IPC Brasil

Uma questão bastante interessante a ser investigada é a aderência encontrada entre o IPC-FESO e os demais IPCs calculados e divulgados pelos institutos oficiais de pesquisa. Em se tratando de índice de preços ao consumidor, os mais conhecidos são o IPC-FIPE, IPC-FGV e IPC-RJ.

Segundo definição do IPEA, “O Índice de Preços ao Consumidor do Município de São Paulo (IPC-FIPE) é o mais tradicional indicador da evolução do custo de vida das famílias paulistanas e um dos mais antigos do Brasil. Começou a ser calculado em jan. 1939 pela Divisão de Estatística e Documentação da Prefeitura do Município de São Paulo.” Já o IPC-FGV “Mede o movimento médio de preços de determinado conjunto de bens e serviços no mercado varejista. Tem abrangência geográfica nacional, com pesquisa de preços nos principais centros consumidores do país: Belém, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. Abrange o conjunto da população com renda de 1 a 33 salários mínimos.” Por fim, o IPC-RJ mede o índice do custo de vida no Município do Rio de Janeiro.

### Evolução Gráfica Mensal dos IPC's Pesquisados



**Figura 5: Evolução Mensal do IPC-FESO vs. Outros IPC's**

Graficamente, a primeira impressão que temos é a de que o comportamento do IPC-FESO é diferente dos demais. Enquanto os demais índices apresentam comportamento semelhante e com oscilações menores, o IPC-FESO apresenta picos e vales mais acentuados, mas é importante verificar esta impressão visual com algum teste estatístico (na evolução gráfica apresentada não foram considerados os valores de janeiro de 2009 porque, até a data de sua elaboração, nem todos os índices haviam sido divulgados).

Para medir efetivamente a aderência é interessante observarmos o comportamento estatístico de uma variável em relação às outras. Neste caso, a ferramenta mais interessante para fazermos esta análise é o uso de uma regressão linear simples pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Como se trata de uma regressão simples, não há necessidade de se observar todas as variáveis resultantes da aplicação do método, sendo necessário olharmos apenas 3 indicadores: o coeficiente de determinação, o coeficiente de inclinação e a estatística t deste coeficiente. Rodando-se as regressões para os 3 indicadores apontados, considerando-se o IPC-FESO como variável explicada, temos, até dez/08, os seguintes resultados:

**Resultados das Regressões por MQO**

Var Y:	IPC - FESO - var% mensal	
Var X	Inflação - IPC (FIPE) - (% a.m.) - Fipe	
R <sup>2</sup>		0,14
β		3,11
stat t		1,94
Var Y:	IPC - FESO - var% mensal	
Var X	Inflação - IPC-RJ - (% a.m.) - FGV	
R <sup>2</sup>		0,05
β		1,68
stat t		1,11
Var Y:	IPC - FESO - var% mensal	
Var X	Inflação - IPC (FGV) - (% a.m.) - FGV	
R <sup>2</sup>		0,14
β		3,47
stat t		1,92
Var Y:	IPC - FESO - var% mensal	
Var X	Inflação - IPCA - (% a.m.) - IBGE	
R <sup>2</sup>		0,24
β		7,42
stat t		2,72

**Tabela 5: Resultados das Regressões entre IPC-FESO e demais IPC's**

O que se pode observar é que o IPC-FESO parece ter maior aderência ao IPCA. Tal fato pode ser explicado, pois o IPC-FESO utiliza a mesma metodologia de cálculo do Índice de Preços ao Consumidor Amplo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IPCA–IBGE no nível de subitem. No entanto, apesar de a regressão do índice de Teresópolis com esse índice ter apresentado a maior estatística t para o coeficiente de inclinação, esta regressão apresenta R<sup>2</sup> equivalente a 0,24, indicando que apenas 24% do comportamento do IPC-FESO é explicado pelo IPCA, o que é estatisticamente pobre.

Há que se levar em consideração que os resultados ainda são preliminares dado que, até dez/08, tínhamos uma amostra de apenas 25 dados, quando o mais interessante é trabalharmos com uma amostra com, pelo menos, 30 observações.

## 5. Conclusões

Não é fácil implementar uma metodologia de cálculo de inflação. Apesar da pouca variedade de metodologias de cálculo, nenhuma delas garante que se consiga apurar o verdadeiro valor da inflação. Assim, ponderando-se os custos e benefícios das fórmulas de cálculo, acaba-se optando pela metodologia de cálculo de Laspeyres, cuja apuração depende da determinação de uma cesta de consumo representativa dos hábitos vigentes no ano-base (o ano zero). Mesmo que se opte por esta metodologia, ainda assim a definição desta cesta não é de fácil operacionalização, razão pela qual as pesquisas de orçamento familiares levam, em média, uma década para serem atualizadas.

Apesar das dificuldades, é possível se estabelecer um cálculo com periodicidade pré-estabelecida. No caso do Município de Teresópolis/RJ o UNIFESO vem apurando seu próprio indicador regional de inflação há pelo menos 37 meses, tendo o trabalho de campo

começado no início do século XXI com a elaboração e implementação da Pesquisa de Orçamento Alimentar e de Moradia do Município de Teresópolis.

Apesar dos problemas de acompanhamento, tais como ausência sistemática de alguns produtos em períodos sazonais (Natal, Reveillon e Carnaval, por exemplo) e concentração de estabelecimentos representantes de uma mesma rede (dos onze pontos de venda pesquisados, duas redes possuem três estabelecimentos, cada), ainda assim é possível usar técnicas estatísticas de dados faltantes e apurar um indicador bastante representativo da inflação no Município. Deste modo, pode-se gerar uma base de dados com confiabilidade suficiente para se utilizá-la na estruturação de pesquisas, de políticas públicas e de cálculos de deflacionamento de séries temporais, atendendo, portanto, aos objetivos originais considerados na sua proposta original.

### Referências

**BACEN**, *Índice de Preços: Atualizado em agosto de 2006, com dados até junho de 2006*. Disponível em: <http://www.marcoscintra.org/DOWNLOAD/Precos%20administrados.pdf> download em 26/11/2008.

**BARBOSA, Fernando de H.**; *Índice de Custo de Vida: Avaliação do Método da Fundação Getúlio Vargas e Nova Formulação*, IPEA: Texto para discussão n°: 4, julho de 1979.

**FGV-IBRE**, *Índice de Preços ao Consumidor – Classe I*. Janeiro de 2009. Disponível em: [http://www.fgv.br/noticias\\_internet/ARQ/13450.PDF](http://www.fgv.br/noticias_internet/ARQ/13450.PDF), download em 02/03/09.

**GONÇALVES, Elias de L.**; *Índice de Preços ao Consumidor – IPC-FESO: Manual do Pesquisador, Métodos de Pesquisa de Campo*, UNIFESO, junho de 2008.

**PEREIRA, Pedro L. V. & PORTUGAL, Sérgio S.**; *Projeções do IPCA*, IPEA: Texto para discussão n°: 117, Outubro de 1987.

**PINHO, Diva B. & VASCONCELOS, Antonio S. de (Org)**; *Manual de Economia: Equipe de Professores da USP*, 5ª edição, São Paulo: Saraiva, 2004.

**SANDRONI, P.(Org.)**; *Dicionário de Economia*. São Paulo: Editora Best Seller; 1989.

**SPIEGEL, Murray R.**, *Estatística*, 3ª edição, São Paulo: Makron Books, 1993.

---

<sup>i</sup> Na primeira fase do projeto, nas etapas de definição da cesta e início do cálculo do índice de preços a pesquisa teve a participação e coordenação do professor Elias de Lemos Gonçalves.

<sup>ii</sup> *Trade-off*: “Em economia, expressão que define situação de escolha conflitiva, isto é, quando uma ação econômica que visa à resolução de um determinado problema traz consequências negativas em outro.” (SANDRONI, 1989)

<sup>iii</sup> “Representação gráfica de uma regularidade estatística, encontrada em 1958 por A. W. Phillips ao estudar a economia inglesa entre 1861 e 1957. A curva indicaria a existência de uma relação inversamente proporcional entre o nível de desemprego e a taxa de variação dos salários monetários. (...) Do ponto de vista da política econômica, a curva de Phillips mostra que em muitos casos a redução do desemprego implica elevação dos salários monetários e, portanto, inflação; ou, ao contrário, uma política de combate à inflação (redução dos salários monetários) significa aumento da taxa de desemprego.” (SANDRONI, 1989)

<sup>iv</sup> Fatia de mercado, parcela do mercado que é atendida por determinado fornecedor.

<sup>v</sup> Valores atípicos, que dificilmente são selecionados numa amostra, por situarem-se em pontos extremos das curvas de distribuição das variáveis aleatórias.

<sup>vi</sup> DEQ = Distância entre quartis = 3º quartil – 1º quartil da amostra; a distância calculada refere-se a valores positivos ou negativos. A mediana e os quartis são calculados com base nos valores coletados, para cada produto (de marca e quantidade especificados no formulário de coleta), em cada um dos estabelecimentos considerados na pesquisa (nove pontos de venda até dezembro de 2008, dez pontos em janeiro de 2009 e onze pontos a partir de fevereiro de 2009).

<sup>vii</sup> Valor acumulado da inflação dos últimos 12 meses.

---

viii Valor acumulado da inflação até o último mês, acumulado com o valor do último mês projetado para os demais meses do ano = Valor do último mês anualizado. = Média geométrica do ano anualizada.