AJUSTAMENTO SAZONAL DO IPC: SIMULAÇÕES E ANÁLISE

Francisco de Assis Moura de Melo*
Maria Martha Malard Mayer**

1. INTRODUÇÃO

O Índice de Preços ao Consumidor (IPC) mede as variações dos preços no varejo, comparando, ao longo do tempo, o custo de uma cesta fixa de bens e serviços, definida a partir das despesas efetuadas pela população objetivo em determinado período base.

Desde 1979, o IBGE vem produzindo dois índices de preços ao consumidor de caráter nacional: o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Restrito - INPC e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA. O INPC serviu de base para os reajustes salariais até dezembro de 1985, época em que foi atribuída ao IPCA a função de indexador único da economia. Com o advento da reforma econômica de 28 de fevereiro foi eliminada grande parte da indexação formal no País, porém manteve-se o IPCA (daquela ocasião em diante denominado simplesmente IPC) como índice oficial da inflação.

* Economista do IBGE, Professor assistente da UFRRJ.

** Economista do IBGE.

Assimilado pelos agentes econômicos na dupla função de indexador da economia brasileira e indicador da taxa inflacionária, é pertinente que se inquiria sobre a propriedade do IPC em atender a essas duas finalidades. Simplificadamente: quais as questões? As respostas são proporcionadas pelo IPC? Moura de Melo e Malaré Mayer (1986) pugnam pela necessidade de distinguir, de um lado, a atividade de medir a inflação e, de outro, as diretrizes que se queira estabelecer para indexar valores da economia. O primeiro problema é essencialmente técnico; o segundo, um problema de política econômica. Neste texto, concentramo-nos na função do IPC como estimador da inflação. Como tal, a indagação relevante pode ser "qual a tendência inflacionária?". A tendência inflacionária não é diretamente identificada nas variações mensais dos índices porque nelas, além da tendência, estão embutidas as oscilações de caráter sazonal e irregular.

Variações sazonais são aquelas que se repetem regularmente em determinados meses, em todos os anos. Nos índices de preços ao consumidor, podem ser classificadas, basicamente, em dois grupos: as oriundas de alterações na oferta e na demanda devido a fatores climáticos (produtos alimentícios e artigos de vestuário, por exemplo) e as oriundas do próprio processo de produção dos índices (periodicidade da coleta, fórmula de cálculo etc.). Embora na maioria das variações mensais predomine a tendência, em alguns meses são as variações sazonais que determinam o resultado do índice mensal.

Há técnicas estatísticas que identificam, isolam e removem das séries históricas as oscilações sazonais e a componente irregular. Aplicadas às variações dos índices de preços, obtém-se o que se poderia chamar de "taxas de inflação verdadeira", ou a medida relevante na formulação e avaliação de políticas econômicas. Daí a prática de algumas instituições estrangeiras de publicarem, além dos índices normalmente calculados, índices com ajustes para a sazonalidade.

Com o surgimento do Plano Cruzado, o IPC, após experimentar sua primeira variação negativa no mês de março, registrou, nos meses seguintes, taxas positivas que, embora diminutas, foram recebidas com surpresa pois se esperava inflação zero. O grupo vestuário,

tipicamente sujeito a variações sazonais, foi um dos maiores responsáveis pelos resultados que se seguiram ao mês de março. Neste quadro, iniciaram-se os debates sobre a possibilidade de se produzir um índice de preços sazonalmente ajustado.

Este texto aprofunda as explorações preliminares do tema realizadas por seu primeiro autor enquanto representante do IBGE na comissão nomeada, em maio deste ano, para o estudo da dessazonalização do IPC. Deve ser explicitado o pressuposto de que o que se visa é a produção de uma estatística que melhor reflita a tendência inflacionária sem nenhum vínculo à questão da indexação. Neste sentido seus objetivos são: simular índices dessazonalizados para as regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo, realizar uma avaliação crítica dos resultados e, a partir dessa análise, identificar os problemas para se produzir o IPC dessazonalizado¹.

2. CÁLCULO DOS ÍNDICES SAZONALMENTE AJUSTADOS

Várias questões de natureza técnica e operacional requerem solução para que se tenha, em produção rotineira, o IPC dessazonalizado. Dizem respeito à técnica de obtenção dos fatores sazonais, ao nível de agregação em que se deve obter esses fatores, à frequência de sua revisão e aos critérios de julgamento quanto à decisão sobre considerar-se ou não se considerar sazonal um produto ou agregado de produtos.

É de uso bastante difundido, nos órgãos de estatísticas dos países mais avançados, o pacote estatístico The X-11 Variant of the Census Method II Seasonal Adjustment Program para o tratamento de séries temporais. Decompondo a série original nas componentes ten-

¹ A parte operacional das simulações foi realizada pela DIPEM/DESIP sob a coordenação de Marcia Maria de Souza Melo.

dência-ciclo, sazonal e irregular, permite isolar a tendência da série, e estimar os fatores de sazonalidade. Além do que efetua um teste de estabilidade dos perfis sazonais e proporciona outras estatísticas que auxiliam a exploração dos dados. Quanto à interação das componentes, o pacote traz duas alternativas: que se somam ou que se multiplicam ao compor o dado original. Admitimos, em todo o estudo, a segunda hipótese.

Quanto ao nível de agregação, o problema pode ser posto da seguinte forma: sendo o índice de preços o resultado dos índices de suas componentes denominadas subitens, estes organizados em agrupamentos homogêneos chamados itens os quais compõem os sete grandes grupos de um orçamento familiar, em que nível deve ser estudada a presença ou ausência de efeitos regulares e previsíveis nos resultados dos índices? Há duas respostas a essa indagação resumidas no que se convencionou chamar de método direto e método indireto. Pelo primeiro, o processo se aplica ao índice geral, que poderia ser o INPC ou o IPCA, mas que para nossos fins daqui em diante consideramos o IPC de uma região metropolitana. O segundo método parte do estudo particularizado da série de cada componente (ou agrupamentos), obtém-se os fatores sazonais, em seguida as séries sazonalmente ajustadas e só a partir destas é que são calculados os índices mediante a metodologia adotada. Por isso, os índices assim calculados têm a denominação de índices sazonalmente dependentes. Quando dois métodos deve ser usado é um ponto de debate na área técnica e que examinamos neste trabalho.

Em relação à frequência de revisão dos fatores, a prática mais comum é calculá-los ao final de cada ano e aplicá-los, retrospectivamente, às séries dos últimos cinco anos e aos índices mensais do ano subsequente. No nosso exercício, obtidos os fatores sazonais a partir da série de seis anos (1980/85) foram ajustadas as séries de 1984/85 com os fatores de 1985.

Já os critérios para se decidir quanto à condição de ser ou não sazonal há dois caminhos, ambos objeto de nossas simulações. Um baseia-se exclusivamente na indicação da estatística F que expressa o teste de estabilidade da sazonalidade. O outro contempla as demais estatísticas do próprio X-11 e informações qualitativas ex-

ternas. Esses últimos aspectos são particularmente importantes para o caso concreto que estamos vislumbrando que é a possibilidade de se ter a produção do IPC dessazonalizado.

Dados os esclarecimentos conceituais acima, a parte experimental deste texto visa essencialmente a testar alternativas, avaliá-las e exercitar um roteiro preliminar do processo produtivo de IPC's dessazonalizados. No sentido do roteiro fica admitida a hipótese de que os índices nacionais são obtidos a partir dos resultados dos índices regionais. Trabalhamos com as séries históricas de números índices do Rio de Janeiro e de São Paulo no período de 1980 a 1985.

Assim, a primeira fase das simulações compreende o cálculo dos índices pelos métodos direto e indireto com o intuito de avaliar as diferenças e testar qual das séries resultantes é a mais estável. Na segunda fase, ao contrário da primeira, a decisão quanto a ser sazonal ou não se baseia em estatísticas adicionais ao teste F e na análise das condições em que foram geradas as séries históricas em estudo.

2.1 Simulação dos Índices Sazonalmente Ajustados - 1ª Fase

Resumimos, a seguir, os procedimentos e os resultados do ajuste sazonal pelos métodos direto e indireto não criticado.

2.1.1 Método Direto

O cálculo dos IPC's sazonalmente ajustados pelo método direto foi realizado em duas etapas. A primeira consistiu na aplicação do X-11 na série histórica de números índices. Foram obtidas, portanto, a série de números índices sazonalmente ajustados. Na segunda etapa, a partir dessas séries, calculou-se a série de relativos mensais (IPC's mensais). Estes resultados estão no Anexo 2.

A série do Rio de Janeiro apresenta sazonalidade estável passando pelo teste F com razoável margem de segurança ($F = 5,302$). Já

para São Paulo, o valor de F é 2,554. Para a série do Rio a presença de sazonalidade é enfatizada pela análise da contribuição relativa das componentes na variação da série original, sendo a contribuição de componente sazonal (1,91) maior que da irregular (1,27). Na série de São Paulo a contribuição de componente sazonal (0,77) é inferior a da irregular (1,06).

2.1.2 Método Indireto Sem Crítica

Os procedimentos seguidos para o cálculo dos índices pelo método indireto resumem-se em:

- . estimativa dos fatores sazonais a nível de item (um agregado intermediário entre a menor desagregação e grupo);
- . teste de estabilidade dos fatores sazonais;
- . cálculo dos índices dessazonalizados para o período de janeiro de 1984 a dezembro de 1985, pela aplicação dos fatores sazonais às séries de números índices;
- . cálculo dos agregados pelo processo de agregação de Laspeyres;
- . cálculo dos IPC's mensais para o período de janeiro de 1984 a dezembro de 1985.

Os resultados da aplicação do pacote X-11 nas séries históricas de números índices dos itens (fatores sazonais, valores da estatística F e os resultados do teste) estão no Anexo 1.

Observa-se que, no Rio, 36 dos 46 itens são considerados sazonalmente estáveis enquanto em São Paulo este número chega a 40. As coincidências são em número de 35. Enquanto o grau de intensidade de estabilidade sazonal varia bastante, nota-se que, conforme o esperado, são altos os valores de F para os itens referentes aos produtos alimentícios perecíveis e do grupo vestuário além de outros com sazonalidade definida pela política de preços administrados como transporte público e educação.

A partir desses resultados, os índices dessazonalizados foram obtidos, aplicando-se às séries originais os fatores sazonais se o item passou pelo teste F e mantendo-se os números originais se não. No Anexo 2 coluna 3 encontram-se os índices dessazonalizados pelo método indireto.

2.1.3 Comparação de Resultados:

Método Direto e Método Indireto sem Crítica

O cotejo das séries correspondentes geradas pelos dois métodos para o Rio de Janeiro e para São Paulo pode ser feito pela análise de regressão, cujas estimativas dos parâmetros e estatísticas t encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1

ANÁLISE DE REGRESSÃO PARA TESTE DE IGUALDADE DAS SÉRIES DE IPCs MENSIS SAZONALMENTE AJUSTADOS PELOS MÉTODOS DIRETO E INDIRETO SEM CRÍTICA

	ESTIM. DOS PARÂMETROS		TESTE DE HIPÓTESE (est t)		R ²
	α	$\hat{\beta}$	H ₀ : $\alpha = 0$	H ₀ : $\beta = 1$	
Rio de Janeiro	0,1192	0,8915	1,41	1,42	0,8663
São Paulo	0,1321	0,8802	1,24	1,25	0,8003

Constata-se pela tabela acima que não se pode rejeitar a hipótese de que as séries sejam iguais, pois os níveis da estatística t são inferiores ao valor correspondente ao nível de significância de 5%. Esta constatação vai ao encontro do esperado, pois é o que a intuição sugere. Sendo iguais as duas séries, a opção por uma delas pode-se basear no grau de estabilidade. No momento admitiremos o critério de maior estabilidade expressa pelo desvio padrão dos índices mensais. Os números correspondentes encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2

MEDIDA DE ESTABILIDADE (DESVIO PADRÃO) DAS SÉRIES DE IPCs MENSIS NÃO AJUSTADAS, AJUSTADAS DIRETAMENTE E AJUSTADAS INDIRETAMENTE SEM CRÍTICA

REGIÕES METROPOLITANAS	NÃO AJUSTADAS	AJUSTADAS DIRETAMENTE	AJUSTADAS INDIRETAMENTE
Rio de Janeiro	0,02409	0,01980	0,01897
São Paulo	0,01868	0,01664	0,01638

Para fins ilustrativos incluímos a primeira coluna referente ao desvio padrão da série não ajustada. Observa-se nítido ganho nas séries ajustadas direta e indiretamente e entre estas não há predominância estatisticamente significativa de qualquer delas.

2.2 Simulações dos Índices Sazonalmente Ajustados - 2ª Fase

As simulações desta segunda fase são orientadas pelo exame crítico dos fatores sazonais definidos estatisticamente. Uma vez passado pelo teste F, cada item sofre um crivo adicional composto pelas seguintes indagações:

- passa pelo teste F de sazonalidade estável com boa margem de segurança ($F > 5$)?
- a contribuição da componente sazonal é maior ou igual à da componente irregular?
- o padrão sazonal obtido é consistente com o conhecimento que se tem sobre o mercado dos produtos do item? Em outras palavras, é possível explicá-lo?
- há perspectiva de que o padrão sazonal venha a se alterar?

- e. os métodos de coleta e cálculo dos índices produzem "pseudo - sazonais" que podem não mais se repetir?

Para o ajuste sazonal de séries correntes essa análise é de grande importância na medida em que identificando as causas dos padrões sazonais do passado, desconsidera aqueles que, possivelmente, não se repetirão no futuro. No caso do IPC, devido às recentes mudanças na economia brasileira (tabelamentos e alterações de datas de reajustes previstos em lei) sua validade é inquestionável.

A regra de decisão adotada traduziu-se na sequência de respostas apropriadas às indagações relacionadas acima. Da resposta sim à primeira pergunta resultou uma lista preliminar de itens elegíveis para o ajuste sazonal. As respostas às demais perguntas (não para (b) e (c) e sim para (d) e (e)), como consequência do aprofundamento da análise, levam sucessivamente, a exclusões de itens da relação inicial, até se obter o conjunto final a ser ajustado (ver Anexo 3). Em resumo, são estes os resultados desse procedimento:

- . itens com estatística F maior que 5 (quesito a)

Rio de Janeiro:

Tubérculos, Raízes e Legumes	Habituação
Açúcares e Derivados	Utensílios e Enfeites
Hortaliças e Verduras	Eletrodomésticos
Frutas	Roupa de Homem
Carnes Frescas e Vísceras	Roupa de Mulher
Pescado	Roupa de Criança
Enlatados e Conservas	Calçados e Outros Apetrechos
Tecidos e Armário	Serviços Médicos
Transporte Público	Higiene Pessoal
Veículo Próprio	Recreação
Atendimento Médico	Educação

São Paulo:

Tubérculos, Raízes e Legumes	Roupa de Mulher
Açúcares e Derivados	Roupa de Criança

Hortalicas e Verduras	Calçados e Outros Apetrechos
Frutas	Transporte Público
Carnes Frescas e Visceras	Veículo Próprio
Pescado	Óculos e Lentes
Enlatados e Conservas	Serviços Médicos
Alimentação Fora	Higiene Pessoal
Habitação	Serviços Pessoais
Utensílios e Enfeites	Recreação
TV e Som	Educação
Roupa de Homem	Leitura e Papelaria

- . itens com F maior que 5 mas com a contribuição da componente sazonal inferior à da componente irregular (quesito b)

<u>Rio de Janeiro</u>	<u>São Paulo</u>
Tubérculos, Raízes e Legumes	Alimentação Fora
Habitação	Veículo Próprio
Utensílios e Enfeites	Óculos e Lentes
Eletrodomésticos	Higiene Pessoal
Roupa de Criança	Serviços Pessoais
Veículo Próprio	Leitura e Papelaria
Atendimento Médico	
Higiene Pessoal	

- . itens com sazonalidade não esperada e/ou inexplicada (quesito c)

<u>Rio de Janeiro</u>	<u>São Paulo</u>
Higiene Pessoal	Óculos e Lentes
	Higiene Pessoal
	Leitura e Papelaria

- . itens com perspectivas de que o padrão sazonal venha a se alterar (quesito d)

<u>Rio de Janeiro</u>	<u>São Paulo</u>
Atendimento Médico	Serviços Pessoais

- . itens com sazonalidade provocada pelos métodos da pesquisa já alterados (quesito e)

Rio de Janeiro

Habitação

Veículo Próprio

São Paulo

Habitação

Veículo Próprio

É importante observar que todos os itens classificados como de sazonalidade inexplicada foram excluídos da relação também por apresentarem a componente irregular superior à sazonal.

Os itens Tubérculos, Raízes e Legumes e Roupas de Criança para o Rio de Janeiro, embora não tenham passado pelo quesito (b) foram mantidos na relação de itens elegíveis para o ajuste. Isto porque, além de serem itens tipicamente sazonais, as diferenças entre as contribuições irregular e sazonal não foram expressivas.

Os itens da terceira relação (quesito c) não puderam ter seus perfis sazonais explicados pelo conhecimento disponível sobre o comportamento dos respectivos mercados. Podem ser função de fatores como períodos de reajustes salariais e/ou regras de administração de preços no passado. Na quarta relação é típica a situação preterita ao Plano Cruzado (sazonalidade determinada por reajustes de preços por ocasião do aumento do salário mínimo e no início do ano civil) enquanto a realidade futura é uma incógnita. Os últimos itens são fortemente determinados pelos subitens aluguel de moradia, imposto predial e automóveis usados. No primeiro caso a sazonalidade era determinada pela alocação dos informantes da pesquisa (domicílios) ao longo do ano. Quanto ao imposto predial verificava-se sua incidência em apenas alguns meses do ano em função da disponibilidade dos dados e sua forma de cobrança pelas autoridades municipais. A correção para a depreciação dos automóveis usados ocorria nos dois primeiros meses do ano. Essas particularidades implicam na não garantia da repetição dos perfis detectados no período 80/85.

Para todos esses itens foram atribuídos fatores unitários. Os índices indiretamente ajustados após essa crítica se encontram no Anexo 2.

2.3 Comparação de Resultados:

Métodos Indiretos com Crítica e sem Crítica

Vejamos se os procedimentos de crítica realmente provocam diferenças apreciáveis nas variações mensais. Na Tabela 3 temos os resultados da análise de regressão entre as duas séries para as duas regiões metropolitanas.

Tabela 3

ANÁLISE DE REGRESSÃO PARA TESTE DE IGUALDADE DAS SÉRIES DE IPCs MENSAIS
DESSAZONALIZADAS, CRITICADAS E NÃO CRITICADAS - MÉTODO INDIRETO

	ESTIM. DOS PARÂMETROS		TESTE DE HIPÓTESES (est t)		R ²
	α	β	$H_0: \alpha = 0$	$H_0: \beta = 1$	
Rio de Janeiro	0,0829	0,9251	1,50	1,49	0,94
São Paulo	0,1291	0,8834	2,49	2,48	0,94

As hipóteses nulas de coeficiente angular unitário são rejeitadas ao nível de significância de 5% tanto para o Rio quanto para São Paulo. Embora não se possa rejeitar a primeira hipótese no nível de significância estabelecido, conclui-se que as séries não são estatisticamente iguais.

Assim, o experimento mostra que há diferenças significativas entre os índices sazonalmente dependentes obtidos com e sem o critério do roteiro de avaliação de pertinência do perfil sazonal.

Os desvios padrões das séries de variações mensais gerados pelo método indireto criticado são, respectivamente, para o Rio de Janeiro e São Paulo, 0,01990 e 0,01801. Conclui-se, assim pela maior estabilidade das séries geradas pelo método indireto não criticado.

2.3 Avaliação

Das simulações e dos testes estatísticos pode-se concluir, por um lado, que os resultados dos índices dessazonalizados obtidos pelos métodos direto e indireto sem crítica são estatisticamente iguais e diferentes os resultados quando cotejamos com crítica e sem crítica. Ou seja, a avaliação qualitativa dos perfis sazonais tem influência nos dados. Se avaliados pelo grau de estabilidade das séries, é nítida a preferência pelo método direto sobre as duas alternativas indiretas. Entre estas a não criticada é mais estável que a criticada.

Desta forma seríamos levados a eleger o método direto como o preferido. Aqui são necessárias duas qualificações importantes. Em primeiro lugar, a escolha do método não se deve prender apenas à questão da estabilidade das séries. Deve-se-lhes apreciar os méritos sob o ponto de vista da informação que gera. Em segundo lugar, como os fatores sazonais são utilizados tanto para rever séries passadas como para o cálculo mensal da tendência, torna-se imperativo o tipo de análise realizada, a qual, obviamente, só pode ser efetuada no método indireto.

Em suma, os resultados encontrados quanto à duas simulações do método indireto estão dentro da expectativa. De fato os perfis não criticados refletem fielmente a realidade das condições verificadas nos dois anos da simulação. O processo de crítica, na medida em que exclui itens cujos subitens mais importantes tiveram o perfil sazonal definido por procedimentos metodológicos ou prática de administração de preços (aluguel, automóveis usados, imposto predial etc.), prejudica a aplicação passada embora seja recomendado para a aplicação futura. Este fato gera um problema pouco usual cu

ja solução não pode ser outra senão a implícita na proposta do roteiro de crítica, com prejuízo para a dessazonalização dos números pretêritos.

3. CONCLUSÕES

A que nos levam os resultados e as análises deste texto quanto à pertinência de se produzir, rotineiramente, um IPC sazonalmente ajustado?

Atento às profundas modificações na sistemática de formação dos preços na economia brasileira após o plano de estabilização econômica e às alterações metodológicas ocorridas no IPC, concluimos:

. que as séries pretêritas do IPC podem ser desestacionalizadas quer pelo método direto quer pelo método indireto não criticado, havendo certa vantagem para o primeiro se considerada a medida de estabilidade da série como critério de escolha.

. que é impróprio se estender para o futuro todos os coeficientes obtidos das séries dos últimos cinco anos. Há poucas exceções de itens ou subitens que, cessado o congelamento de preços, pode-se admitir que repitam o perfil sazonal do passado.

. prevalecendo a idéia de se produzir um IPC dessazonalizado, adotar-se-ia o método indireto com crítica. As variações mensais do IPC seriam sazonalmente dependentes resultantes de variações ajustadas dos itens que passam pelo crivo sugerido (e que não tenham os preços de seus principais produtos congelados) e das variações originais dos demais itens.

As séries do IPC assim geradas apresentariam uma anomalia com respeito à prática universal por não se aplicar fatores idênticos atualizados para a revisão das séries passadas e para geração das séries futuras. Neste sentido é necessário ressaltar que não se

teria a igualdade das variações de períodos de doze meses, ponto muito insistido quando da discussão sobre a dessazonalização do IPC.

Os problemas, no entanto, não se encerram aí. Como a prática universal insinua, teríamos, a cada final de ano, de incorporá-lo à série para a estimativa atualizada dos fatores sazonais. A princípio, parece-nos muito pouco provável que as séries estatísticas de preços do SNIPC possam ser continuadas para os fins de que estamos tratando, em virtude da rigidez e da abrangência do congelamento dos preços neste ano de 1986, bem como das alterações de métodos e procedimentos do IPC e da referência de seu período de coleta a partir de março.

Parece-nos, portanto, bastante remota a possibilidade de se ter em produção rotineira, com a precisão estatística e com o pleno sentido necessário, o cálculo da "taxa de inflação verdadeira" para o Brasil nos próximos anos. Isso, no entanto, não deve inibir outras investigações sobre o assunto, pois são muitas as questões que necessitam maior aprofundamento. O roteiro sugerido para a análise dos dados deve ser revisto e enriquecido, o ajuste indireto simulado a partir do agregado subitem e investigadas as estatísticas utilizadas para o julgamento do grau de alisamento de séries alternativas.

Anexo 1.A

ANÁLISE DE SAZONALIDADE - RIO DE JANEIRO

FATORES SAZONAIS, ESTATÍSTICAS F, E INDICAÇÃO DE AUSÊNCIA DE SAZONALIDADE

ITEM	FSJAN	FSFEV	FSMAR	FSABR	FSMAI	FSJUN	FSJUL	FSAGO	FSSET	FSOUT	FSNOV	FSDEZ	F	NS
1101	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.228	*
1102	0.991	1.006	1.026	1.045	1.017	1.004	0.956	0.977	0.975	0.999	0.996	1.006	2.300	
1103	0.936	0.891	1.058	1.167	1.094	1.137	1.067	1.040	1.003	0.900	0.852	0.850	5.598	
1104	1.002	0.949	0.953	1.013	0.975	0.954	1.046	1.000	0.955	1.013	1.097	1.039	6.361	
1105	0.974	1.078	1.142	1.271	1.208	1.101	1.099	1.007	0.873	0.771	0.730	0.743	25.840	
1106	1.129	1.045	1.086	0.981	0.921	0.891	0.877	0.940	0.976	1.007	1.057	1.087	24.026	
1107	1.071	1.026	0.988	0.953	0.908	0.849	0.933	0.975	1.070	1.100	1.059	1.059	10.236	
1108	1.104	1.043	1.045	1.039	0.987	0.928	0.928	0.950	0.982	1.007	1.005	0.984	8.613	
1109	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.728	*
1110	1.031	0.999	1.048	1.043	0.992	0.947	0.955	0.959	1.027	1.008	0.966	1.036	2.167	
1111	1.012	0.968	0.953	1.029	1.023	0.985	1.038	1.015	0.968	1.013	1.013	0.980	2.215	
1112	1.021	1.014	1.015	1.061	0.984	0.946	1.009	1.017	0.982	1.014	0.964	0.974	3.476	
1113	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.756	*
1114	0.997	1.020	1.045	1.012	1.020	1.008	1.027	1.056	1.001	0.965	0.924	0.917	2.716	
1115	1.022	1.003	1.027	1.029	1.020	1.011	0.983	0.984	0.969	0.961	0.966	1.023	5.842	*
1116	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.887	*
1201	1.024	1.023	1.007	0.994	0.999	0.970	0.993	0.976	0.988	1.000	1.012	1.013	3.732	*
2101	0.991	0.995	0.994	0.991	1.005	1.010	1.015	1.014	1.007	1.007	0.994	0.975	7.850	*
2103	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.373	*
2104	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.707	*
2201	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.677	*
2202	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.963	*
3101	1.006	0.991	0.991	0.990	0.992	0.999	1.000	0.999	1.021	0.999	1.001	1.011	4.611	
3102	1.008	0.984	0.972	0.959	0.967	0.981	1.014	1.040	1.034	1.041	0.999	1.002	12.573	
3103	1.008	0.983	0.980	1.002	1.018	1.010	1.006	0.980	1.000	1.007	1.009	0.997	3.789	
3201	1.018	0.992	0.997	0.997	0.996	0.995	0.995	0.984	0.986	0.993	1.008	1.026	7.274	
3202	1.013	0.975	1.001	1.002	0.985	0.987	1.004	0.998	1.001	0.997	1.014	1.021	3.140	
4101	1.060	1.018	0.963	0.971	0.985	0.994	0.989	0.969	0.971	0.998	1.027	1.054	25.660	
4102	1.018	0.959	0.939	0.962	1.023	1.011	0.994	0.984	1.000	1.029	1.038	1.042	12.563	
4103	1.051	0.999	0.999	1.008	1.014	1.012	0.995	0.976	0.990	0.994	0.992	1.003	5.739	
4201	1.017	1.008	0.978	0.970	0.972	0.992	0.996	1.004	1.007	1.012	1.014	1.029	21.738	
4301	1.000	0.977	0.990	0.986	1.019	1.008	0.981	0.994	1.013	1.008	1.005	1.019	3.072	
4401	1.036	1.025	1.017	1.010	1.022	1.008	1.008	0.982	0.964	0.961	0.973	0.990	11.828	
5101	1.089	1.056	0.996	0.939	0.957	0.953	1.143	1.070	1.002	0.940	0.879	0.974	18.454	
5102	1.032	1.018	1.009	1.012	1.020	0.981	0.998	0.984	0.990	0.984	0.985	0.989	5.611	
5201	1.062	1.056	0.997	1.029	0.958	0.887	1.047	0.991	0.999	1.063	0.990	0.922	3.914	
6101	1.023	0.984	0.966	1.054	1.018	1.010	1.007	0.986	1.027	0.969	0.998	0.953	2.936	
6102	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.940	*
6201	1.007	1.009	0.996	0.983	0.996	1.007	1.027	1.007	0.996	0.988	0.993	0.989	6.612	
6202	1.027	1.021	0.997	0.944	0.978	1.023	1.065	1.029	0.998	0.965	0.970	1.001	8.825	
6301	0.992	0.966	0.978	0.995	1.010	1.009	1.012	1.021	1.004	1.004	1.001	1.008	5.757	
7101	1.014	1.002	0.995	1.008	1.013	1.028	1.017	1.003	0.998	0.971	0.959	0.991	2.789	
7201	1.053	1.060	1.032	0.990	0.953	0.950	1.012	1.047	1.023	0.986	0.942	0.950	7.398	
7202	0.890	1.113	1.078	1.008	0.998	1.029	0.988	1.017	0.969	0.946	1.013	0.947	3.456	
7301	0.928	0.915	1.134	1.070	1.009	0.975	0.928	0.905	1.139	1.055	0.989	0.950	25.255	
7302	1.041	1.004	1.030	1.048	1.025	1.042	0.989	0.961	0.966	0.981	0.942	0.967	2.080	
GERAL	1.016	1.011	1.009	1.000	0.986	0.978	1.014	0.999	1.005	1.002	0.993	0.987	5.302	

Anexo 1.B

ANÁLISE DE SAZONALIDADE - SÃO PAULO

FATORES SAZONAIS, ESTATÍSTICAS F, E INDICAÇÃO DE AUSÊNCIA DE SAZONALIDADE

ITEM	FSJAN	FSFEV	FSMAR	FSABR	FSMAI	FSJUN	FSJUL	FSAGO	FSSET	FSOUT	FSNOV	FSDEZ	F
1101	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.138
1102	0.975	0.948	0.997	1.032	1.010	1.006	0.996	0.994	0.992	1.031	1.010	1.007	2.932
1103	0.871	0.866	1.009	1.172	1.037	1.077	1.087	1.118	1.066	0.962	0.876	0.856	7.683
1104	0.991	0.956	0.961	1.016	0.973	0.970	1.049	0.998	0.954	0.993	1.096	1.039	7.060
1105	0.857	0.955	1.180	1.280	1.181	1.130	1.119	1.086	0.918	0.802	0.729	0.757	14.776
1106	1.001	0.997	1.029	0.983	0.956	0.914	0.876	0.935	0.969	1.047	1.148	1.145	20.410
1107	1.058	1.008	0.955	0.924	0.891	0.861	0.912	1.008	1.064	1.091	1.121	1.082	16.268
1108	1.069	1.033	1.044	1.093	1.031	1.006	0.966	0.936	0.928	0.961	0.978	0.954	23.047
1109	1.017	1.034	1.050	1.024	0.990	0.973	0.961	0.950	0.964	1.014	0.995	1.032	2.805
1110	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.507
1111	1.001	0.963	0.944	1.014	1.023	0.973	1.052	1.018	0.997	0.988	1.036	0.990	3.191
1112	1.046	0.993	1.000	1.049	0.969	0.964	1.027	1.014	1.002	0.999	0.947	0.991	2.751
1113	0.993	1.001	0.976	0.942	0.975	1.004	1.007	1.033	1.018	1.027	1.022	0.999	2.991
1114	0.992	1.027	1.050	1.002	1.023	1.007	1.015	1.043	1.006	0.965	0.938	0.927	2.968
1115	1.004	1.023	1.032	1.037	1.030	1.016	1.001	0.993	0.976	0.958	0.969	0.958	11.440
1116	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	2.074
1201	1.030	1.014	1.012	1.008	0.990	0.983	0.979	0.988	0.992	1.000	0.996	1.007	5.297
2101	1.020	1.005	1.006	0.998	0.973	0.960	0.999	0.997	1.007	1.009	1.012	1.012	9.427
2103	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.875
2104	1.006	0.984	0.994	0.988	1.004	1.002	0.999	1.003	0.998	1.004	0.998	1.019	4.174
2201	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.650
2202	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.891
3101	1.014	0.997	1.013	1.009	1.014	1.003	1.004	0.992	0.988	0.990	0.985	0.987	2.521
3102	1.006	0.981	0.958	0.936	0.966	0.973	1.007	1.078	1.059	1.015	1.019	1.005	9.307
3103	1.014	0.987	1.006	1.020	1.010	1.018	1.006	0.990	0.977	0.993	0.979	0.998	2.770
3201	1.023	1.001	0.998	1.006	1.005	1.007	1.001	0.996	0.986	0.983	0.985	1.006	2.572
3202	0.990	0.969	0.983	0.983	0.982	0.994	1.013	1.021	1.030	1.026	1.013	0.994	11.517
4101	1.013	0.968	0.938	0.977	1.018	1.022	1.007	0.996	0.999	1.017	1.018	1.027	18.049
4102	0.975	0.938	0.909	0.987	1.054	1.040	1.014	1.010	0.999	1.052	1.019	1.001	40.400
4103	0.960	0.963	1.016	1.045	1.057	1.051	1.027	1.015	0.995	0.974	0.958	0.934	26.753
4201	1.003	0.969	0.956	0.971	0.995	1.005	1.017	1.018	1.012	1.020	1.014	1.019	19.909
4301	1.017	1.017	1.003	1.007	1.015	0.995	0.994	0.988	0.978	0.984	0.999	1.001	2.890
4401	1.016	0.995	1.006	1.034	1.025	1.019	1.016	0.969	0.957	0.981	0.986	0.993	4.097
5101	1.078	0.997	0.990	0.953	0.956	1.053	1.101	1.029	0.981	0.930	0.920	1.009	5.543
5102	1.025	1.026	1.013	1.018	1.018	0.996	0.985	0.985	0.984	0.976	0.987	0.988	9.556
5201	1.061	1.053	0.996	1.029	0.960	0.888	1.045	0.991	0.998	1.065	0.992	0.923	3.839
6101	1.017	0.966	0.975	1.074	1.012	1.025	0.999	0.994	1.008	0.972	1.007	0.947	2.686
6102	1.010	0.985	0.988	0.996	1.022	1.026	1.022	1.002	1.005	0.982	0.978	0.981	6.798
6201	0.987	0.995	0.989	0.985	1.002	1.028	1.013	1.007	0.999	0.996	0.997	1.000	3.066
6202	1.021	0.997	0.955	0.980	0.968	1.015	1.058	1.039	1.003	0.966	0.992	1.004	8.138
6301	0.992	0.980	0.998	1.003	1.008	1.005	1.014	1.010	1.003	0.992	0.997	0.997	5.508
7101	1.013	1.000	1.004	1.000	1.003	1.021	1.008	0.991	0.994	0.992	0.970	1.001	6.545
7201	1.057	1.136	1.101	1.058	1.023	0.982	0.992	1.001	0.975	0.931	0.887	0.854	36.207
7202	0.889	1.103	1.074	1.004	0.993	1.028	0.999	1.014	0.988	0.938	1.020	0.947	3.186
7301	0.931	0.950	1.125	1.059	1.006	0.987	0.945	0.914	1.113	1.039	0.974	0.953	17.720
7302	1.068	1.047	1.027	1.055	1.037	0.986	1.002	0.968	0.930	0.954	0.969	0.953	5.389
GERAL	1.007	1.000	1.009	1.007	0.996	0.987	1.010	1.000	1.001	0.997	0.995	0.989	2.554

NOVEMBRO DE 1986

Anexo 1.C

RELAÇÃO DOS ITENS DO SISTEMA NACIONAL DE ÍNDICES DE PREÇOS AO CONSUMIDOR

I T E M		I T E M	
Código	Nome	Código	Nome
1101	Cereais, leguminosas e oleaginosas	3102	Utensílios e enfeites
1102	Farinhas, féculas e massas	3103	Artigos de cama, mesa e banho
1103	Tubérculos, raízes e legumes	3201	Eletrodomésticos e equipamentos
1104	Açúcar e derivados	3202	TV e som
1105	Hortalças e verduras	4101	Roupas de homem
1106	Frutas	4102	Roupas de mulher
1107	Carnes frescas e vísceras	4103	Roupas de criança
1108	Pescado	4201	Calçados e outros apetrechos
1109	Carnes e peixes industrializados	4301	Jóias e bijuterias
1110	Aves e ovos	4401	Tecidos e artigos de armarinho
1111	Leite e derivados	5101	Transporte público
1112	Panificados	5102	Veículo próprio
1113	Óleos e gorduras	5201	Comunicações
1114	Bebidas não alcoólicas e infusões	6101	Produtos farmacêuticos
1115	Enlatados e conservas	6102	Óculos e lentes
1116	Sal e condimentos	6201	Atendimento médico
1201	Alimentação fora do domicílio	6202	Serviços médicos
2101	Habituação	6301	Higiene Pessoal
2103	Reparos	7101	Serviços Pessoais
2104	Artigos de limpeza	7201	Recreação
2201	Combustíveis	7202	Fumo e álcool
2202	Serviços públicos	7301	Educação
3101	Mobiliário	7302	Leitura e papelaria

FONTE: Departamento de Estatísticas e Índices de Preços - DESIP/IBGE.

Anexo 2.A

ÍNDICES MENSIS - SÃO PAULO - JANEIRO 84 A DEZEMBRO 85

ANO/MÊS	NÃO AJUST. (1)	AJUST. DIR. (2)	AJUST. IND. s/crit. (3)	AJUST. IND. c/crit. (4)
1984				
JANEIRO	1,0995	1,0801	1,0842	1,0956
FEVEREIRO	1,0954	1,1031	1,0999	1,1010
MARÇO	1,0877	1,0780	1,0857	1,0837
ABRIL	1,0995	1,1017	1,0957	1,0990
MAIO	1,0978	1,1098	1,1083	1,1019
JUNHO	1,0795	1,0893	1,0840	1,0795
JULHO	1,1230	1,0974	1,1156	1,1188
AGOSTO	1,0740	1,0848	1,0756	1,0734
SETEMBRO	1,1166	1,1155	1,1158	1,1125
OUTUBRO	1,1036	1,1080	1,1106	1,1076
NOVEMBRO	1,1083	1,1105	1,1062	1,1107
DEZEMBRO	1,1061	1,1128	1,1092	1,1068
1985				
JANEIRO	1,1407	1,1203	1,1237	1,1362
FEVEREIRO	1,0856	1,0932	1,0917	1,0926
MARÇO	1,1321	1,1219	1,1300	1,1284
ABRIL	1,0933	1,0955	1,0893	1,0935
MAIO	1,0752	1,0871	1,0834	1,0765
JUNHO	1,0787	1,0886	1,0805	1,0750
JULHO	1,0949	1,0700	1,0896	1,0920
AGOSTO	1,1214	1,1326	1,1249	1,1224
SETEMBRO	1,1116	1,1105	1,1107	1,1078
OUTUBRO	1,0974	1,1018	1,1043	1,1022
NOVEMBRO	1,1162	1,1184	1,1156	1,1189
DEZEMBRO	1,1280	1,1348	1,1302	1,1292

Anexo 2.B

ÍNDICES MENSAIS - RIO DE JANEIRO - JANEIRO 84 A DEZEMBRO 85

ANO/MÊS	NÃO AJUST. (1)	AJUST. DIR. (2)	AJUST. IND. s/crit. (3)	AJUST. IND. c/crit. (4)
1984				
JANEIRO	1,1118	1,0803	1,0892	1,0988
FEVEREIRO	1,0930	1,0957	1,0956	1,1007
MARÇO	1,0841	1,0862	1,0860	1,0833
ABRIL	1,0774	1,0871	1,0821	1,0850
MAIO	1,1001	1,1158	1,1114	1,1063
JUNHO	1,0808	1,0896	1,0967	1,0889
JULHO	1,1376	1,0772	1,1107	1,1176
AGOSTO	1,0760	1,0922	1,0819	1,0800
SETEMBRO	1,1109	1,1040	1,1037	1,1002
OUTUBRO	1,1110	1,1143	1,1184	1,1179
NOVEMBRO	1,0974	1,1074	1,1011	1,1008
DEZEMBRO	1,0964	1,1030	1,0959	1,0934
1985				
JANEIRO	1,1591	1,1260	1,1360	1,1462
FEVEREIRO	1,0919	1,0973	1,0973	1,1024
MARÇO	1,1190	1,1212	1,1214	1,1189
ABRIL	1,0758	1,0855	1,0793	1,0828
MAIO	1,0575	1,0726	1,0653	1,0606
JUNHO	1,0791	1,0879	1,0935	1,0844
JULHO	1,0975	1,0585	1,0751	1,0816
AGOSTO	1,1132	1,1299	1,1213	1,1184
SETEMBRO	1,1298	1,1230	1,1220	1,1194
OUTUBRO	1,0961	1,0993	1,1029	1,1025
NOVEMBRO	1,1061	1,1161	1,1100	1,1088
DEZEMBRO	1,1381	1,1450	1,1379	1,1359

Anexo 3

RELAÇÃO DOS ITENS SAZONAIS PARA O AJUSTAMENTO SAZONAL
PELO MÉTODO INDIRETO COM CRÍTICA

- . Tubérculos, Raízes e Legumes
- . Açúcares e Derivados
- . Hortaliças e Verduras
- . Frutas
- . Carnes Frescas e Vísceras
- . Pescado
- . Enlatados e Conservas
- . Utensílios e Enfeites
- . TV e Som
- . Roupas de Homem
- . Roupas de Mulher
- . Roupas de Criança
- . Calçados e Outros Apetrechos
- . Tecidos e Artigos de Armarinho
- . Transporte Público
- . Serviços Médicos
- . Recreação
- . Educação

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, "Sistema de Índices de Preços ao Consumidor - Métodos de Cálculo" Rio de Janeiro, 1984.
- BRAULE PINTO, R. "Análise das Séries Temporais e Utilização do Pacote X-11" - IBGE, Departamento de Estatística e Índices de Preços - DESIP, 1983.
- DAGUM, E.B & MORRY, M. "Basic Issues on the Seasonal Adjustment of the Canadian Consumer Price Index" - Journal of Business and Economic Statistics, vol. 2, nº 3, July, 1984.
- IBGE - Departamento de Indicadores Conjunturais, "Ajuste Sazonal para os Indicadores de Produção Física" - Revista Brasileira de Estatística, nº 175, Rio de Janeiro, julho/setembro, 1983.
- MOURA DE MELO, F. A. "Ajustamento Sazonal no IPC (texto preliminar)" - IBGE, abril, 1986.
- MOURA DE MELO, F.A. & MALARD MAYER, M.M. "IPC: A Temperatura da Inflação" - Ciência Hoje, vol. 4, nº 23, março/abril, 1986.
- NUNES DOS SANTOS, E. & QUINTANILHA DA ROCHA, V. "Tratamento de Itens Sazonais nos Índices de Preços ao Consumidor" - IBGE, Departamento de Estatísticas e Índices de Preços - DESIP, 1985.
- U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE-BUREAU OF ECONOMIC ANALYSIS, "The X-11 Variant of the Census Method 11 - Seasonal Adjustment Program-Reprint nº 1, November, 1976.