

SAZONALIDADE DA CESTA DE MERCADO PAULISTANA PÓS-PLANO REAL¹

Mario A. Margarido²
Carlos R. F. Bueno³
Vagner A. Martins⁴

1 - INTRODUÇÃO

Em relação ao campo de pesquisa em Economia Agrícola, a sazonalidade é um aspecto que assume grande relevância afetando diretamente a quantidade ofertada de produtos no mercado⁵ e, conseqüentemente, seus preços. Para uma dada⁶ curva de demanda de mercado⁷, um deslocamento positivo da curva de oferta⁸ resulta na queda de preço de determinado produto e, como resultado, eleva o excedente do consumidor⁹. Possíveis deslocamentos da curva de

oferta podem estar relacionados aos seguintes fatores: 1) em função da sua respectiva sazonalidade, a qual é inerente a cada tipo de produto agrícola (época de safra); 2) como resultado de algum tipo de inovação tecnológica no processo de produção (ou choque tecnológico)¹⁰ que possibilite a elevação da quantidade produzida, ou então a atenuação da sazonalidade da produção e comercialização¹¹.

Portanto, torna-se muito útil para consumidores, produtores, governo, pesquisadores e analistas de mercado conhecerem o comportamento sazonal dos produtos agrícolas. Para os consumidores, a vantagem está em adquirir os produtos na época mais adequada e, portanto, com preços menores. Por sua vez, para os produtores, o conhecimento da característica sazonal de determinado produto permite melhores condições para o planejamento do processo produtivo, proporcionando redução de custos de produção e comercialização. Em nível de governo, o conhecimento dos padrões sazonais de produtos agrícolas possibilita maximizar a utilização dos instrumentos de políticas públicas de abastecimento.

¹Os autores agradecem a participação de Luciana Barboza Carnevalli, estudante de Ciências Econômicas da Fundação Santo André, estagiária do IEA, através de convênio com a FUNDAP (e-mail: lucibc@bol.com.br), a coleta e elaboração dos dados utilizados neste trabalho.

²Economista, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: mamargarido@iea.sp.gov.br).

³Veterinário, Assistente Técnico de Direção (e-mail: crfbueno@iea.sp.gov.br).

⁴Estatístico, Assistente Técnico de Direção (e-mail: vagneram@iea.sp.gov.br).

⁵Conforme Pindyck; Rubinfeld (2002, p.7), o mercado é definido como "um grupo de compradores e de vendedores que, por meio de suas reais ou potenciais interações, determina o preço de um produto ou de um conjunto de produtos". Outro aspecto relevante para os economistas consiste em distinguir quais são os agentes econômicos que participam desse mercado, isto é, os compradores e vendedores e a extensão desse mercado, ou seja, definir seus limites, geográficos, e em termos de tipos de produtos que são ofertados nesse mercado.

⁶Isto é, a curva de demanda é mantida fixa.

⁷A curva de demanda mostra quanto um conjunto de consumidores está disposto a adquirir de um produto a um determinado nível de preço.

⁸A curva de oferta mostra as quantidades ofertadas pelos produtores em resposta a cada nível de preço. Basicamente, a curva de oferta para produtos agropecuários pode deslocar-se positivamente em decorrência de três motivos: sazonalidade (período de safra), inovação tecnológica ou via importação.

⁹O excedente do consumidor corresponde à diferença entre o que o consumidor estaria disposto a pagar por determinado produto ou serviço e o que ele efetivamente paga.

¹⁰Em termos microeconômicos, um choque tecnológico causa um deslocamento da função de produção, a qual mostra o produto máximo obtido a partir de uma determinada combinação de insumos. Mais especificamente, a partir dessas inovações tecnológicas é possível produzir mais com a mesma quantidade de insumo utilizada antes da adoção dessa nova tecnologia, ou então, com uma quantidade menor de insumos é possível produzir uma quantidade maior. No entanto, é necessário frisar que, mesmo com a utilização de inovações tecnológicas, ainda assim, em função de suas próprias características, as condições de oferta no setor agrícola tendem a ser mais rígidas relativamente àquelas que predominam no setor industrial.

¹¹Como, por exemplo, melhoria das condições de pastagens, criação de animais no regime de confinamento, utilização de câmaras frigoríficas, melhoramento genético de sementes, entre outros, é possível atenuar ou até mesmo eliminar os efeitos sazonais, tornando os fluxos de produtos destinados ao mercado constantes ao longo do ano, e proporcionando menores oscilações do nível de preços.

Torna-se necessário enfatizar que a economia brasileira passou por relevantes transformações estruturais no decorrer da década de 1990, sendo que dois aspectos necessitam ser realçados: a implementação do Plano Real e a consolidação do Mercado Comum do Cone Sul (MERCOSUL). O Plano Real, ao estabilizar e ampliar o grau de abertura da economia brasileira, tornou a competição entre os agentes econômicos mais intensa, obrigando-os a adotarem medidas no sentido de reduzir custos de produção e comercialização, além de melhorar a qualidade de seus produtos, ou seja, tomarem-se mais eficientes, sob pena de incorrerem em pesadas perdas monetárias e de mercado. Esse processo em busca da eficiência produtiva foi amplificado com a concretização do MERCOSUL, pois a formação de um bloco econômico, ao reduzir e/ou eliminar barreiras tarifárias e não tarifárias entre os países-membros do bloco, amplia o mercado consumidor, induzindo redução de custos, pois as empresas podem se beneficiar de economias de escala¹², que, por sua vez, proporcionam redução de preços ao consumidor com o conseqüente aumento do bem-estar social.

Em relação ao Plano Real, implementado em julho de 1994, há dois períodos distintos. O primeiro caracterizou-se pelo regime com taxa de câmbio administrada¹³ e o segundo pela política com câmbio flexível. A primeira parte do Plano Real, que se inicia em julho de 1994 e estende-se até dezembro de 1998, também apresentou dois períodos marcantes. O primeiro período vai de julho de 1994 até aproximadamente a metade do ano de 1997 e o segundo inicia-se a partir desta data até dezembro de 1998. O objetivo de todo plano de estabilização¹⁴ é conter o processo inflacionário, uma vez que a inflação é um mecanismo perverso de redistribuição de renda, pois transfere renda dos agentes com menor

propensão marginal a poupar (menor renda) para aqueles com maior propensão a poupar (renda elevada). Nesse aspecto, o Plano Real foi muito bem-sucedido, pelo menos até a metade de 1997. Mais especificamente, ao utilizar como principal instrumento de política econômica a âncora cambial, resultando na valorização do real frente ao dólar, desestimulando as exportações¹⁵. Esse fato, aliado à queda dos preços das *commodities* no mercado internacional¹⁶, elevou a oferta doméstica de alimentos, a denominada âncora verde, acirrando a concorrência doméstica e reduzindo espaço para remarcações de preços de alimentos. Esse quadro muda radicalmente em 1997, quando uma conjuntura externa desfavorável, desencadeada, principalmente, pelas crises econômicas de diversos países emergentes a partir de 1997, condicionou a retração tanto da demanda interna quanto da externa por alimentos, contribuindo dessa forma para a continuidade da estabilidade dos índices de preços.

No final de 1998 e início de 1999, houve drástica mudança do regime de câmbio e o Governo foi forçado a adotar uma política cambial com taxas flutuantes, ou seja, a partir desse momento, a taxa de câmbio deixa de ser fixada pelo Banco Central e passa a ser determinada pelo mercado¹⁷. A vantagem do câmbio flutuante em relação ao sistema fixo é o fato de nesse primeiro sistema não haver necessidade de o Banco Central queimar divisas para tentar manter a taxa de câmbio naquele nível determinado por ele pró-

¹²Segundo Pindyck; Rubinfeld (2002), economias de escala ocorrem quando a empresa consegue ampliar sua produção com aumento menos que proporcional nos custos.

¹³Nesse sistema cambial, a taxa de câmbio foi lentamente desvalorizada, mas, ainda assim, esse período caracterizou-se pela valorização do real em relação ao dólar.

¹⁴A interrupção de um processo inflacionário proporciona o aumento do nível de renda dos agentes econômicos, ou seja, age no sentido de deslocar positivamente a curva de demanda, resultando na elevação do consumo, principalmente de alimentos para as camadas da população com menor nível de renda.

¹⁵Deve-se assinalar que, nesse período, a entrada de divisas no País ocorreu, principalmente, em virtude de um agressivo programa de privatizações de empresas estatais.

¹⁶Margarido (2001, p.61), verificou que, “de maneira geral, desde 1995, os índices de preços das *commodities* apresentaram tendência de queda, talvez, refletindo o fato de que a economia mundial já apresentasse sinais de desaceleração, antes da crise que se generalizou em nível mundial, posteriormente. Outro ponto a ser realçado é que essa tendência acentua-se a partir de 1997, período em que teve início a crise dos países do sudeste asiático, seguida da crise da Rússia em 1998, Brasil em 1999 e Argentina em 2000”.

¹⁷O regime com taxa de câmbio flutuante subdivide-se em dois sistemas. O primeiro, denominado flutuação limpa, implica que o Banco Central não intervina no mercado cambial no sentido de determinar essa taxa, ou seja, a taxa de câmbio é determinada pelo próprio mercado. Já, no segundo sistema, denominado de flutuação suja, o Banco Central pode intervir no mercado quando achar necessário, isto é, quando a taxa de câmbio estiver muito abaixo ou acima daquele patamar considerado o ideal pela Autoridade Monetária.

prio. A desvantagem é que uma desvalorização excessiva do real em relação ao dólar pode ter reflexos diretos e indiretos sobre o nível de preços domésticos, uma vez que diversos insumos utilizados nos processos de produção são importados, proporcionando aumento dos custos de produção, que podem ser posteriormente repassados de forma parcial ou até mesmo integral aos demais elos da cadeia produtiva e de comercialização dos produtos agropecuários.

Apesar da forte desvalorização do real frente ao dólar no início de 1999, os preços domésticos não apresentaram uma tendência de alta muito acentuada, como era esperado, em função da expressiva desvalorização da moeda ocorrida nesse período. A explicação para esse fato foi de que a economia brasileira apresentava um quadro com baixo nível de atividade econômica e com elevado índice de desemprego, em função da política monetária adotada ser contractionista¹⁸. Em decorrência desse quadro macroeconômico adverso, com a retração da demanda agregada, não havia espaço para reajustes de preços muito acentuados.

Essa situação perdurou até a metade de 2002, quando, a partir de julho desse mesmo ano, fatores de ordem doméstica e também externa passaram a pressionar os diversos índices de preços. Conforme Margarido; Bueno; Martins (2003, p.42), no *“segundo semestre de 2002, uma série de fatores passaram a pressionar o nível de preços. Pelo lado doméstico, o processo eleitoral induziu a uma forte especulação no mercado cambial conduzindo a uma acentuada desvalorização da taxa de câmbio, além do que, houve vários reajustes de tarifas públicas, especialmente, dos combustíveis, fatores esses que produziram pressões de custos. Por outro lado, a recuperação de preços de várias commodities agrícolas, juntamente com a desvalorização cambial, tornaram*

mais interessante colocar esses produtos no mercado externo ao invés de comercializá-los domesticamente, reduzindo sua quantidade ofertada e induzindo ainda mais a pressionar os preços dos alimentos em nível de atacado e varejo”.

2 - OBJETIVO

A Cesta de Mercado do varejo, cujo levantamento é feito pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), capta a evolução dos preços de alimentos para a cidade de São Paulo.

O objetivo deste trabalho é determinar o padrão sazonal dos Índices de Preços da Cesta de Mercado (Todos os Produtos - IPCMT), de Produtos de Origem Vegetal (IPCMV) e de Produtos de Origem Animal (IPCMA).

Uma questão a ser analisada é a seguinte: quanto da variação de preço se deve à sazonalidade dessas séries de tempo, isto é, ao processo gerador¹⁹ de cada uma delas?

3 - MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - Material

Foram utilizadas três séries temporais: 1) Índices de Preços da Cesta de Mercado (Todos os Produtos (IPCMT)), 2) Índices de Preços de Produtos de Origem Vegetal (IPCMV) e 3) Índices de Preços de Produtos de Origem Animal (IPCMA). A primeira refere-se ao valor²⁰ da Cesta de Mercado, em real, denominada de Índice de Preços da Cesta de Mercado e é levantada pelo IEA para a cidade de São Paulo, e divulgada em sua revista **Informações Econômicas**. O Índice da Cesta de Mercado é dividido em dois grandes grupos de produtos²¹. O primeiro, denominado

¹⁸É necessário observar que para manter o equilíbrio no Balanço de Pagamentos, o Governo foi obrigado a atrair o capital internacional para compensar os sistemáticos *déficits* nas Transações Correntes. O instrumento utilizado para se atingir tal objetivo foi a política monetária. Através da elevação dos juros domésticos acima daqueles praticados no mercado internacional, foi estimulada a entrada de dólar no País. Os principais efeitos colaterais dessa política residem no desestímulo ao investimento privado e, conseqüentemente, com reflexos negativos sobre os níveis de renda e emprego, além de aumentarem a vulnerabilidade do País diante de choques externos. Uma análise sobre o comportamento da Balança Comercial brasileira pós-Plano Real encontra-se em Margarido; Turolla (2002) e Margarido (2001).

¹⁹De acordo com Yaffee; Mcgee (2000, p.501), um processo gerador de dados é definido como um *“processo subjacente que produz uma realização a partir do qual um modelo é construído”*.

²⁰O valor da Cesta de Mercado corresponde à despesa familiar. Nesse caso, essa despesa tem como base as quantidades adquiridas pelo domicílio da família paulistana de renda e tamanhos médios, conforme Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF-1981/82), da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, da Universidade de São Paulo (FIPE/USP). Já os preços dessa cesta são coletados a partir de uma amostra delineada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA).

²¹Vale observar que cada item pode conter mais de uma

Índice de Produtos de Origem Vegetal, subdivide-se em: Produtos Básicos (açúcar, arroz, café); Farináceos e Massas, incluindo, farinhas (4 produtos), macarrão, pão; feijão; óleos (algodão, milho e soja); Frutas (banana, laranja e outras 12 frutas); Hortaliças (alface, batata, cebola, tomate e outras 20 hortaliças) e Outros Produtos (massa, massa de tomate e goiabada). O segundo envolve o Índice de Produtos de Origem Animal e subdivide-se em Carnes (bovina, frango, suína) e Derivados (lingüiça, banha e toucinho); Leites e Derivados (manteiga e queijo) e Ovos.

O período abrangido pela análise deste trabalho inicia-se em janeiro de 1995 e termina em dezembro de 2002.

3.2 - Método da Decomposição²²

Basicamente²³, uma série de tempo²⁴ pode ser decomposta em quatro componentes: ciclo, tendência, sazonalidade e componente irregular. Em termos matemáticos, uma série de tempo pode ser multiplicativa ou aditiva:

$$\hat{Y}_m = \hat{T}_t * \hat{S}_t * \hat{C}_t * \hat{I}_t \quad (1)$$

ou

$$\hat{Y}_a = \hat{T}_t + \hat{S}_t + \hat{C}_t + \hat{I}_t \quad (2)$$

onde:

\hat{Y}_m = série de tempo classificada como multiplicativa;

\hat{Y}_a = série de tempo classificada como aditiva;

\hat{T}_t = tendência;

\hat{S}_t = sazonalidade;

\hat{C}_t = ciclo;

\hat{I}_t = componente irregular.

qualidade, marca ou forma de apresentação do produto.

²²Essa seção baseia-se em Yaffee; McGee (2000).

²³Detalhes sobre a questão da sazonalidade em séries econômicas podem ser encontrados em Pino et al. (1994).

²⁴Conforme Armstrong (2000), basicamente, uma série de tempo caracteriza-se pela coleção de valores observados seqüencialmente através do tempo. Já, dados de séries de tempo descrevem o movimento de determinada variável, evento ou fenômeno em relação a um período de tempo específico, como, por exemplo, dados mensais, trimestrais e anuais.

A tendência capta elementos de longo prazo da série de tempo. Pode ser determinística, isto é, uma função matemática do tempo, ou então, estocástica²⁵, ou seja, resultado de um processo aleatório. O componente sazonal capta os padrões regulares anuais da série de tempo, tais como, mudanças na temperatura, índice pluviométrico, safra ou entressafra de produtos agrícolas, vendas no varejo, etc. Os ciclos são caracterizados por longas ondas, mais ou menos regulares, em torno de uma linha de tendência. O interesse pelos ciclos está relacionado com seus pontos de mudança (inflexão)²⁶, duração, frequência, etc. O componente irregular capta todos os efeitos que não foram incorporados pela série de tempo via os três componentes anteriormente citados.

De acordo com Yaffee e McGee (2000, p.66), o "programa do método X-12 foi desenvolvido pelo U.S. Census e contém algumas inovações em relação ao método X-11 e sua posterior atualização em 1988, o X-11 ARIMA, desenvolvida por E. B. Dagum²⁷ et al. Dagum introduziu o X-11 ARIMA para reduzir o viés de previsão para o final das séries. O novo programa X-12 contém uma nova sistemática, focada no diagnóstico para avaliar a qualidade dos ajustamentos sazonais". X-12 tem uma variedade de filtros que permitem escolher e extrair a tendência e os padrões sazonais, e mais um conjunto de filtros assimétricos para serem utilizados no final das séries. Alguns diagnósticos avaliam a estabilidade dos componentes extraídos das séries.

Para calcular a amplitude sazonal em termos percentuais foi calculado o Coeficiente de Amplitude (CA), conforme apresentado em Freitas; Ferreira; Barbosa (1998). Esse coeficiente é calculado pela seguinte fórmula:

$$C.A.\% = \frac{(Índice \max \text{ imo} - Índice \min \text{ imo})}{(Índice \max \text{ imo} + Índice \min \text{ imo})} \times 2 \times 100$$

Para a obtenção dos índices sazonais foi utilizado o pacote econométrico Statistical

²⁵Nesse caso, a tendência estocástica, em Economia, mostra alterações no nível da série de tempo, as quais podem ser resultado de mudanças sociais, tecnológicas, condições de mercado, meio ambiente, etc.

²⁶Em Economia, o interesse em conhecer adequadamente os ciclos está relacionado com os ciclos econômicos, visando determinar períodos de prosperidade, recessão, etc.

²⁷Detalhes sobre o método X-11 ARIMA podem ser obtidos em Dagum (1988) e Dagum; Chab; Chiu (1996).

Analysis Software (SAS) versão 8.2, conforme descrito em U.S. Bureau of The Census (1999).

4 - ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 - Análise Individual das Séries

Apesar de o Índice de Preços da Cesta de Mercado Total apresentar um coeficiente de amplitude menor que o do Índice de Preços da Cesta de Produtos Vegetais (3,10% contra 5,23%), verifica-se que ambas as séries apresentam comportamento sazonal semelhante (Figura 1). Isso já era esperado, pois o índice de preços da cesta de mercado de produtos de origem vegetal tem maior participação percentual (em média, ao redor de 60,0% do dispêndio nominal de uma família com renda média de 7,8 salários mínimos e tamanho médio de 4,3 pessoas²⁸) na composição do índice de preços total relativamente ao índice de preços da cesta de mercado de produtos animais (em torno de 40,0%, na média, do dispêndio nominal).

Em relação ao comportamento sazonal, a série de índices de preços da cesta de mercado de produtos vegetais foi a que apresentou sazonalidade mais acentuada, com um coeficiente de amplitude igual a 5,23% (Figura 1). Possivelmente, esteja refletindo o fato de os produtos de origem vegetal, em função das suas características intrínsecas, apresentarem maior grau de dificuldade na adoção de tecnologias de modo a reduzir a sua perecibilidade em termos de conservação e armazenagem, principalmente os hortifrutícolas, fator que torna sua sazonalidade mais intensa relativamente às demais variáveis.

O índice de preços da cesta de mercado de produtos animais foi o que apresentou menor coeficiente de amplitude entre os três índices de preços, cerca de 1,38% (Figura 1). Possivelmente, esse resultado esteja relacionado ao fato de que no segmento de produtos animais, contrariamente ao que ocorre no setor de vegetais, utilizam-se diversas tecnologias que possibilitem a conservação e estocagem desses produtos por períodos mais longos, tais como: a utilização de câmaras frigoríficas. Logo, a utilização de tecno-

logia permite elevar a produtividade e a produção, atenuando os efeitos da sazonalidade e, ao mesmo tempo, amplia seu período de comercialização, inclusive, em nível internacional, tal como acontece com carnes bovina, suína e de frango congelada. Especificamente no caso da carne bovina, *“apesar de prevalecer o modelo de criação extensiva de gado de corte, que se caracteriza por baixos índices de produtividade, é possível encontrar ‘ilhas’ com elevado nível de tecnificação, comparável, inclusive, ao dos países desenvolvidos. Observaram-se nas últimas décadas, principalmente no território paulista, melhorias técnicas qualitativas, como: substituição das pastagens nativas por formação de forrageiras devidamente administradas; desenvolvimento e introdução de variedades de gramíneas mais resistentes do ponto de vista fitossanitário (por exemplo, a Brachiaria); utilização de animais geneticamente superiores e mais bem adaptados às nossas condições climáticas (como o nelore); uso do sistema de confinamento (cattle frelot system)”*²⁹ (MARGARIDO et al., 1996, p.257). De acordo com a tabela 1, pode-se observar que houve progressão no número de animais confinados e semiconfinados, tanto em nível de Brasil como para o Estado de São Paulo no período 1995 a 2001.

Outro fator aliado à tecnologia que pode ter contribuído para reduzir os efeitos da sazonalidade do Índice de Preços de Produtos Animais foi a constituição e consolidação do MERCOSUL³⁰. Dado que o MERCOSUL é uma União

²⁸ Detalhes sobre a estrutura de consumo e dos fatores de ponderação de preços podem ser encontrados em Sueyoshi et al. (1985).

²⁹ Segundo Wedekin; Amaral (1991), no início da década de 1980 estimava-se que o número de bovinos confinados no Brasil situava-se ao redor de 50 a 100 mil cabeças/ano, sendo que, no final do referido período, esses números evoluíram significativamente, chegando a 700 mil cabeças/ano.

³⁰ Conforme Margarido; Cambon Júnior (1995, p. 9), citando Thorstensen (1993), é necessário realçar *“que a economia mundial está passando por importantes transformações, de tal modo que o relacionamento comercial entre nações está gradativamente sendo substituído pelo relacionamento entre blocos, os quais podem ser de caráter econômico, como é o caso da Comunidade Européia (CE); de natureza comercial, como acontece com o North America Free Trade Agreement (NAFTA), ou de produção, em que o exemplo mais significativo é o dos países do sudeste asiático. A característica comum que rege o comportamento desses blocos expressa-se através da prática de medidas comerciais de cunho liberalizante intra-bloco, conjugadas com uma política comercial extremamente protecionista em relação aos demais países”*.

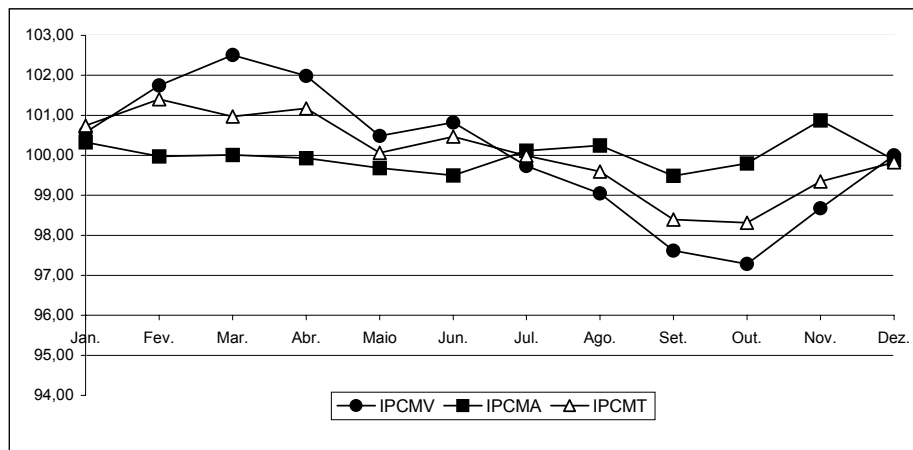


Figura 1 - Índices Sazonais dos Índices de Preços da Cesta de Mercado Total, Vegetal e Animal, em Nível de Varejo, Cidade de São Paulo e da Taxa de Câmbio, 1995-2002.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola, Conjuntura Econômica. Rio de Janeiro: FGV, 1995-2001; e Banco Central do Brasil. Disponível em: <www.bcb.gov.br>.

TABELA 1 - Evolução da Produção de Bovinos, Brasil e Estado de São Paulo, 1995-2001 (número de cabeças)

Ano	Abate		Confinamento		Semiconfinamento	
	Estado de São Paulo	Brasil	Estado de São Paulo	Brasil	Estado de São Paulo	Brasil
1995	5.793.271	36.888.832	345.000	1.240.000	90.000	715.000
1996	6.002.977	36.710.977	435.000	1.435.000	120.000	985.000
1997	5.522.144	34.467.666	510.000	1.590.000	145.000	1.315.000
1998	5.707.896	35.108.411	370.000	1.415.000	240.000	1.850.000
1999	5.639.393	35.261.686	440.000	1.570.000	220.000	1.670.000
2000	5.532.624	36.478.072	580.000	1.950.000	320.000	2.440.000
2001	5.198.968	37.133.878	530.000	1.868.000	350.000	2.565.000

Fonte: Anuário (2002).

Aduaneira³¹, isso implica a eliminação e/ou redução de tarifas intrabloco, ampliando, dessa forma, a oferta de produtos de origem animal no mercado doméstico brasileiro ao longo do ano, e conseqüentemente, reduzindo, em parte, a sazonalidade de preços desses produtos, uma vez que a Argentina é um importante *player* no mercado mundial de produtos agropecuários. Especificamente, em relação ao MERCOSUL, Mendes

(1997) analisou o fluxo comercial entre Brasil e os demais países desse bloco³², e concluiu que, basicamente, o primeiro exporta produtos manufaturados para os outros países desse bloco e importa produtos primários, principalmente, agropecuários³³, com ênfase no trigo e produtos lácteos.

³²Tecnicamente, quase 90,0% das exportações e importações dentro do MERCOSUL realizam-se entre Brasil e Argentina.

³¹Há diversos tipos de blocos econômicos, cada um com suas respectivas características. No caso do MERCOSUL, esse bloco é classificado como uma União Aduaneira. De acordo com Carvalho; Silva (2002 p.285), a União Aduaneira consiste em uma "etapa de integração econômica em que, além da eliminação recíproca das barreiras comerciais, os sócios passam a adotar uma política comercial uniforme em relação aos demais países". Em outras palavras, há uma Tarifa Externa Comum (TEC) entre os países-membros do bloco em relação a países terceiros.

³³Conforme Mendes (1997), em 1996, a pauta de exportações e importações do Brasil em relação ao fluxo comercial no âmbito do MERCOSUL apresentou a seguinte configuração em ordem decrescente: a) exportações: material de transporte (20,6%), máquinas e aparelhos eletroeletrônicos (19,5%), produtos da indústria química (11,3%), produtos metalúrgicos (9,0%), plásticos e borrachas (8,4%); têxtil (5,6%), totalizando 82,0% das exportações; b) importações: produtos de origem vegetal (27,2%), material de transportes (15,1%); produtos minerais

Especificamente, em relação ao leite e seus derivados, observa-se que, na média, no período de 1998 a 2001, somente a Argentina foi responsável por 49,1% do total de produtos lácteos importados pelo Brasil (Tabela 2). Levando-se em consideração as exportações de lácteos pela Argentina e Uruguai, principais parceiros do Brasil no âmbito do MERCOSUL, esse percentual torna-se mais expressivo ainda. Somente esses dois países foram responsáveis, na média, no mesmo período, por 87,6% das importações brasileiras de leite e seus derivados (Tabela 2).

Em relação ao trigo, produto relevante na dieta do brasileiro, utilizado na composição de diversos produtos da cesta básica, como, por exemplo, pães, biscoitos, macarrão, etc., a dependência do Brasil em relação à Argentina é mais acentuada que no caso dos lácteos, uma vez que, na média, para o período 1998 a 2001, as importações brasileiras de trigo oriundas daquele país totalizaram cerca de 95,0% (Tabela 3).

4.2 - Análise Conjunta das Séries

A partir da figura 1, observa-se um aspecto relevante em relação ao comportamento dos índices sazonais relativos aos Índices de Preços da Cesta de Mercado Vegetal. Tendo como base o mês de julho, a curva do Índice de Preços da Cesta de Mercado Vegetal decresce, atinge um ponto de mínimo em outubro (ponto de inflexão), invertendo essa tendência de queda a partir de então. Uma possível explicação para o comportamento sazonal do Índice de Preços da Cesta de Mercado de Produtos Vegetais reside no fato de que parcela expressiva dos produtos que compõem essa cesta apresentam uma variação sazonal muito acentuada, com exceção do trigo, da farinha de trigo e do óleo de soja, que acompanham a variação cambial, por serem considerados *commodities*³⁴ e, além disso, contrariamente ao que ocorre com os produtos hortifrutícolas,

(13,5%), animais vivos e produtos de origem animal (10,3%), material têxtil (8,5%), máquinas e aparelhos eletrônicos (5,5%); ou seja, somente estes produtos totalizaram 80,1% das importações do Brasil em relação aos demais países do MERCOSUL.

³⁴Conforme Carvalho; Silva (2002, p.274), *commodities* são "bens transacionados no mercado internacional, em geral originados do setor primário da economia". Esses produtos que são transacionados no mercado mundial, também são denominados de *tradeables*.

que são extremamente perecíveis³⁵, a soja e o trigo podem ser armazenados por longo período.

Comportamento semelhante ocorre entre a curva sazonal do Índice de Preço da Cesta de Mercado Total em relação ao Índice de Preços da Cesta de Mercado Vegetal. Isso já era esperado, pois os produtos vegetais apresentam maior peso na composição do índice total, em torno de 60,00% contra apenas 40,00% dos produtos de origem animal.

Outro aspecto relevante que pode ser observado a partir das curvas dos índices sazonais da figura 1, é que há inter-relação entre as três séries relativas aos índices de preços da cesta de mercado. Há uma tendência de queda dos seus índices sazonais no período de agosto até outubro, que corresponde ao seu vale (valor mínimo), para depois, iniciar uma trajetória ascendente. Aparentemente, nesse primeiro período, há queda do índice sazonal, refletindo o período imediato pós-safra para a maioria dos produtos, ou seja, apesar de encerrada a safra, os estoques de produtos agropecuários são elevados, isto é, há grande disponibilidade de quantidade ofertada de produtos no mercado, fato que serve no sentido de atenuar as pressões inflacionárias. A partir de outubro, possivelmente os estoques de alimentos começam a declinar, e dado que esse é um período de entressafra, os preços tendem a reagir, porém, no sentido ascendente.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

No segundo semestre de 2002, os índices de preços da economia brasileira apresentaram tendência de aceleração do ritmo de crescimento. Fatores de ordem doméstica, tais como, o processo eleitoral, que conduziu a intensa especulação no mercado cambial, combinado com significativo realinhamento das tarifas de preços administrados pelo Governo, com ênfase no setor de combustíveis, atuaram no sentido de pressionar os custos de produção e, conseqüentemente, essa elevação de custos foi transferida, parcial e/ou até mesmo totalmente, para os preços praticados no varejo da cidade de São Paulo. Além disso, outro fator, porém, de origem externa, re-

³⁵Produtos *nontradeable* são aqueles produtos comercializados exclusivamente no mercado doméstico.

TABELA 2 - Importações de Leite e Derivados¹, Brasil, Período 1998-2001
(em t)

Procedência	1998	1999	2000	2001	Média
Argentina (A)	129.000	195.616	131.689	49.290	126.398,75
Uruguai (B)	141.751	121.227	93.039	40.650	99.166,75
Outros (C)	68.471	22.055	25.946	10.777	31.812,25
Total (D)	339.222	338.898	250.674	100.717	257.377,8
Part. % (A)/(D)	38,03	57,72	52,53	48,94	49,11
Part. % (A+B)/(D)	79,82	93,49	89,65	89,30	87,64

¹Inclui: leite e creme de leite não concentrado, leite em pó e creme de leite concentrado, queijos e requeijão.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos de Anuário (2002).

TABELA 3 - Importações de Trigo, Brasil, Período 1998-2001
(em t)

Procedência	1998	1999	2000	2001	Média
Argentina (A)	6.020.051	6.569.179	7.207.841	6.788.908	6646495
Outros (B)	553.829	321.809	314.853	225.403	353974
Total (C)	6.573.880	6.890.988	7.522.694	7.014.311	7.000.468
Part. % (A)/(C)	91,58	95,33	95,81	96,77	94,94

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos de Anuário (2003).

lacionado com a recuperação dos preços de várias *commodities* agrícolas no mercado internacional, acirrou a competição pela matéria-prima agrícola para utilização doméstica e externa, induzindo a uma redução desses insumos no mercado interno e amplificando a escalada altista dos preços dos produtos agropecuários da cesta de mercado na cidade de São Paulo.

Este trabalho procurou mostrar que os índices sazonais de preços total e de produtos vegetais apresentam comportamento semelhante e com definida sazonalidade. A existência dessa sazonalidade possivelmente está relacionada com as dificuldades para a conservação e armazenagem de produtos de origem vegetal de alta perecibilidade, como é o caso dos hortifrutícolas. No caso dos preços de produtos animais, há sazonalidade, porém, menor, comparativamente àquela dos produtos vegetais. Esse contraste, provavelmente, deve-se à introdução de novas tecnologias utilizadas na criação e produção de animais para abate, conseqüentemente proporcionando menores custos na obtenção dos produtos, a partir do seu processamento, com melhor rendimento na estocagem e conservação de produtos animais. Farina e Nunes (2003, p.16) confirmam esse fato, pois, principalmente, “no setor de lácteos, mas presente em outras indústrias de alimentos, melhoras na qualidade da matéria-prima permitiram reduzir perdas no pro-

cessamento industrial, com redução direta dos custos. A capacidade de identificação e segregação de atributos específicos das matérias-primas deu margem à implementação de estratégias de diferenciação de insumos adequados a determinados usos industriais, melhorando o rendimento na produção industrial e o resultado econômico”. Além da utilização de tecnologia, outro fator aparentemente relevante que contribuiu para atenuar a questão da sazonalidade dos produtos animais residiu na constituição do MERCOSUL. A partir da constituição deste bloco, a Argentina tornou-se o principal parceiro comercial do Brasil, sendo que, o comércio bilateral entre estes dois países expôs as vantagens comparativas³⁶ de cada um deles, ou seja, enquanto o Brasil especializou-se na produção e exportação de produtos manufaturados para a Argentina, esta passou a fornecer, principalmente, matérias-primas agrícolas, com ênfase em trigo e lácteos, para o Brasil. Portanto, a utilização de tecnologias redutoras de custos, aliada ao aumento da oferta de matérias-primas e produtos vindos da Argentina e Uruguai, induziu à diminuição da sazonalidade do índice de preços

³⁶Conforme Carvalho; Silva (2002, p.285), a vantagem comparativa é um “princípio que postula o aumento do bem-estar se os países se especializarem e trocarem os bens e serviços em que seu custo comparativo for menor; é a base da teoria clássica do comércio internacional, enunciada por David Ricardo”.

de produtos animais, ao proporcionar uma quantidade ofertada mais contínua de produtos ao

longo do ano e, como resultado, redução da amplitude de oscilação de preços desses produtos.

LITERATURA CITADA

ANUÁRIO DA AGRICULTURA BRASILEIRA - AGRIANUAL 2003. São Paulo: FNPC Consultoria, 2003.

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA - ANUALPEC 2002. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2002. p. 87 e 230.

ARMSTRONG, J. S. The forecasting dictionary. In: _____. (Ed.). **Principles of forecasting: a handbook for researchers and practitioners**. Norwell, MA: Kluwer Academic Publishers, 2000.

CARVALHO, M. A. de; SILVA, C. R. L. da. **Economia internacional**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 300 p.

DAGUM, E. B. **The X11ARIMA/88 seasonal adjustment method: foundations and user's manual**. Ottawa, Ca.: Times Series Research and Analysis Division, Statistics Canada, 1988. p. 1-3.

_____; CHAB, N.; CHIU, K. Derivation and properties of the X11ARIMA and census II linear filters. **Journal of Official Statistics**, v. 12, n. 40, p. 329-48, 1996.

FARINA, E. M. M. Q.; NUNES, R. **Âncora verde e os ajustamentos microeconômicos no sistema agroindustrial de alimentos no Brasil pós-real**. São Paulo: FGV, 2003. (Palestra para alunos de Mestrado e Doutorado em Economia de Empresas em 26/02/03).

FREITAS, S. M. de; FERREIRA, C. R. R. P. T.; BARBOSA, M. Z. Oportunidades e entraves à expansão de dendê-cultura brasileira. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo. v. 45, t. 2, p. 1-16, abr. 1998.

MARGARIDO, M. A. A questão cambial e a balança comercial no Brasil pós-Plano Real. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 31, n. 11, p. 55-64, nov. 2001.

_____; CAMBON JÚNIOR, E. A União Européia (UE) e a questão dos direitos niveladores e das restituições às exportações no interior do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT)._____, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 9-23, abr. 1995.

_____; TUROLLA, F. A. Análise da balança comercial brasileira pós-plano real. _____, São Paulo, v. 32, n. 12, p. 21-30, dez. 2002.

_____; BUENO, C. R. F.; MARTINS, V. A. Análise de evolução do índices da cesta de mercado pós-plano real na cidade de São Paulo. _____, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 37-42, fev. 2003.

_____. et al. Análise dos impactos das cotações do dólar paralelo e do índice pluviométrico sobre os preços do boi gordo no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Economia**, v. 50, n. 2, p. 255-78, abr./jun. 1996.

MENDES, C. C. **Efeitos do Mercosul no Brasil: uma visão setorial e locacional do comércio**. São Paulo: IPEA, ago. 1997. 60 p. (Texto para Discussão, n. 50).

PINO, F. A. et al. Sazonalidade em séries temporais econômicas: um levantamento sobre o estado da arte. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 41, t. 3, p. 103-33, 1994.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711 p.

SUEYOSHI, M. de L. S. et al. Cesta de mercado: atualização da estrutura de consumo e fatores de ponderação de preços. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 15, n. 10, p. 19-35, out. 1985.

THORSTENSEN, V. **Comunidade Européia: Líder do comércio internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 1993.

U. S. BUREAU OF THE CENSUS. **X-12ARIMA Reference Manual**. Disponível em: <ftp.census.gov/pub/ts/x12a/>. Acesso em: 1999.

WEDEKIN, V. da S. P.; AMARAL, A. M. P. Confinamento de bovinos em 1991. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 21, n. 7, p. 9-18, jul. 1991.

YAFFEE, R. McGEE, M. **Introduction to time series analysis and forecasting with applications of SAS and SPSS**. United States of America: Academic Press, 2000. 528 p.

SAZONALIDADE DA CESTA DE MERCADO PAULISTANA PÓS-PLANO REAL

RESUMO: Este artigo analisa a sazonalidade dos índices da cesta de mercado (total, vegetal e animal), levantados pelo Instituto de Economia Agrícola. Para a obtenção dos índices sazonais utiliza-se o método versão X-12 do Método II do Bureau do Censo. O período analisado vai de janeiro de 1995 a dezembro de 2002. Os resultados mostram que as séries de índices de preços total e vegetal são sazonais, dadas as dificuldades da utilização de tecnologias para armazenamento e conservação desses produtos. A série de índice de preços de produtos animais apresenta menor amplitude sazonal, provavelmente, em função de dois fatores: a utilização de tecnologias que permitem sua armazenagem e conservação, permitindo, inclusive sua comercialização em nível internacional, e também, a constituição do MERCOSUL, em que a Argentina é um importante fornecedor de produtos de origem animal para o mercado doméstico, fatores que tornam sua oferta constante no decorrer do ano, resultando em menor oscilação de preços.

Palavras-chave: Sazonalidade, método X-12, índice de preços.

POST-REAL PLAN SEASONAL PATTERNS OF THE MARKET BASKET FOR SAO PAULO CITY

ABSTRACT: This article analyzed seasonal behavior patterns of the Market Basket Index (comprising total, vegetable and animal prices) for the city of Sao Paulo, surveyed by the Agricultural Economics Institute. The seasonal indexes were obtained using the X-12 method. The survey period was January 1995-December 2002. The results showed a strong seasonal pattern for the series of total and vegetable price indexes. That outcome is probably related to the difficulty using the technology for storing and conserving such produce. As for animal products, two factors likely explain a smaller seasonal amplitude. The first concerns a more widespread usage of storage and conservation technology, thus allowing for international trade. The second is related to the effects of the economic integration within Mercosur, whereby Brazil's domestic market counts on a regular supply of animal-originated foods from Argentina. Both factors contribute to a constant offer throughout the year resulting in a price smoothing behavior.

Key-words: Seasonality, X-12 Method, price index.

Recebido em 07/03/2003. Liberado para publicação em 04/09/2003.