

Estudo da sazonalidade do preço da celulose brasileira no mercado dos Estados Unidos em períodos cíclicos como apoio a estratégias empresarias

Study of the seasonal price of Brazilian pulp in the United States market in cyclic periods as support for business strategies

Marcos Vinicius Cardoso¹, Philippe Ricardo Casemiro Soares²,
João Carlos Garzel Leodoro da Silva³ e Romano Timofeiczuk Junior³

Resumo

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a sazonalidade do preço da celulose brasileira destinada ao mercado norte-americano como suporte para a tomada de decisão. Para isso, coletou-se dados relativos às exportações brasileiras de celulose para os Estados Unidos, disponibilizados no Sistema ALICE-WEB, que, após o deflacionamento, foram utilizados para a determinação do Índice Sazonal para diferentes períodos entre 1997 e 2010. Os resultados mostraram que essa variável e, conseqüentemente, os preços mensais do produto variaram até 18% durante o ano, sendo sempre superiores no segundo semestre. Este resultado possibilita que as empresas do segmento possam rever suas estratégias de venda para os Estados Unidos, priorizando períodos de preços altos. Durante as baixas do preço as organizações podem buscar novos mercados ou estudar a viabilidade do armazenamento da produção.

Palavras-chave: exportações, pasta química de madeira, tomada de decisão, sazonalidade, competitividade.

Abstract

This work aimed at evaluating the seasonality of the price of Brazilian pulp sold to the United States as a tool to support the decision making process. For this, exportation data of Brazilian pulp to the United States were collected in the ALICE-WEB System to determine, after deflation, the Seasonal Index for different periods between 1997 and 2010. The results showed that this variable; and consequently the monthly prices of this product varied up to 18%, with higher prices in the second semester. It shows that the companies of the sector should review their strategies of selling products, prioritizing periods of high prices. While the price is low, the enterprises can search for new markets or study the viability of product storage.

Keywords: exports, chemical pulpwood, decision making, seasonality, competitiveness.

INTRODUÇÃO

O Brasil foi o quarto maior produtor mundial de celulose em 2010 produzindo mais de 14 milhões de toneladas, sendo ultrapassado apenas pelos Estados Unidos, China e Canadá. O país conta com grande vantagem competitiva, especialmente pela alta produtividade de suas florestas e menores rotações quando comparado a outros países (BRACELPA, 2012).

Apesar de exportarem diferentes tipos de pasta de celulose, as empresas brasileiras se especializaram em pasta química de não coníferas (especificamente o *Eucalyptus* spp.) semi-branqueada que representou, em 2010, 93% das

exportações totais de celulose, ou seja, US\$ 4,8 bilhões (ALICE-WEB, 2011).

Apesar de nos últimos anos a China apresentar-se como principal parceiro brasileiro do produto (BRACELPA, 2010), no período de 2000 a 2010, dentre os países que o Brasil comercializou esse tipo de celulose, os Estados Unidos mostrou-se como o principal parceiro comercial, responsável por 21% do total exportado, o que representou US\$ 26 bilhões de dólares (ALICE-WEB, 2011).

No entanto, apesar das características favoráveis verificadas no mercado internacional, em decorrência da alta competitividade, as empresas brasileiras do segmento atuam como toma-

¹Mestrando em Engenharia Florestal. UFPR – Universidade Federal do Paraná. Av. Prof. Lothário Meissner, 900 – Jardim Botânico Curitiba/PR – 80.210-170 – E-mail: marcoscardoso@ufpr.br

²Professor Assistente do Departamento de Engenharia Florestal. UDESC/CAV Universidade do Estado de Santa Catarina, Av. Luiz de Camões, 2090 – Conta Dinheiro, Lages/SC – 88.520-000 – E-mail: a2pcs@cav.udesc.br

³Professor Doutor do Departamento de Economia Rural e Extensão. UFPR – Universidade Federal do Paraná, Av. Prof. Lothário Meissner, 900 – Jardim Botânico Curitiba/PR – 80.210-170 – E-mail: garzel@ufpr.br, romano@ufpr.br

doras de preço (SEIFFERT; BACHA, 2007), o que implica em baixo poder dos produtores de celulose na definição dos preços, ficando assim mais expostos à instabilidade dessa variável.

Parte desta instabilidade deve-se por efeitos cíclicos, seja pelo lado da oferta, da demanda, ou por política macroeconômica, além de efeitos aleatórios, sendo que muitos desses fatores são sazonais (SANTANA; RODRIGUES JÚNIOR, 2000).

Assim, conhecer o comportamento sazonal dos fatores de competitividade, entre eles o preço, torna-se fundamental, para a obtenção ou aumento da vantagem competitiva, objetivando não apenas consegui-la com o aumento de produtividade ou redução de custos, mas aproveitar o conhecimento comportamental das variáveis de mercado, que possam orientar as organizações nas definições das estratégias de venda e, por consequência, melhoria competitiva.

Os estudos de sazonalidade do preço são comuns no setor de agronegócios, como, por exemplo, o realizado por Bengozi *et al.* (2007) e Morgado *et al.* (2004) que avaliaram a variação sazonal dos preços do abacaxi nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, respectivamente. Marin *et al.* (2011) estudaram a mesma variável para o leite no Rio Grande do Sul. Destacam-se também os trabalhos de Barbosa *et al.* (1995), Bueno *et al.* (1999), Crocomo (1972), Lamounier (2007), Margarido *et al.* (2003), Pereira *et al.* (1963), Santana e Rodrigues Júnior (2000), Viana *et al.* (2010) e Zilli e Barcellos (2006).

Entretanto, no segmento de base florestal, o assunto ainda é relativamente pouco explorado, destacando-se o trabalho de Seiffert e Bacha (2007), que avaliaram o preço da celulose no mercado mundial, Cortez e Martin (1998) com a análise da sazonalidade da produção da seringueira (*Hevea brasiliensis*), Perez e Bacha (2007) estudaram o comportamento do preço da madeira serrada nos mercados paulista e paraense e Matsushita (1993) que avaliou o padrão sazonal do comércio de madeira no Japão.

Outro fator importante nos estudos de competitividade é focar em mercados específicos. Pesquisas sobre competitividade global, apesar de serem importantes, apresentam resultados médios, que não necessariamente representam o nível real de competitividade e quais os fatores são determinantes para um determinado mercado.

Sendo que as empresas efetivamente concorrem em mercados específicos, e não globalmente, mesmo podendo ser organizações globais,

estudá-los torna-se de fundamental importância para subsidiar estratégias.

Observada a importância do tema e a necessidade de estudos nesta área, esse trabalho teve por objetivos analisar o padrão de variação sazonal do preço de pasta química de madeira de não conífera, à soda ou sulfato, semi-branqueada, que o Brasil exportou para os Estados Unidos durante o período de 1997 a 2010, verificar a possível existência de ciclos que ocorreram durante o intervalo e compará-los, como suporte para a definição de estratégias e, por consequência, aumento de competitividade.

MATERIAL E MÉTODOS

Pela importância na pauta de exportações, selecionou-se para estudo o produto "Pastas químicas de madeira de não conífera, à soda ou sulfato, semi-branqueada" registrado pela Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM), sob o código 4703.29.00.

Foram coletados no sistema ALICE-WEB dados mensais, tanto de quantidade como de valor exportado, em US\$ americano, no período de janeiro de 1997 a dezembro de 2010, representando assim 168 observações. A seleção do período ocorreu em função da disponibilidade de dados do sistema, para a nomenclatura utilizada.

Os valores das exportações foram deflacionados pelo Consumer Price Index (CPI) dos Estados Unidos, considerando dezembro de 2010 como o período base.

Após o deflacionamento, obteve-se o preço unitário da celulose brasileira no mercado americano de acordo com a equação 1.

$$P_u = R_b / Q \quad (1)$$

Em que:

P_u – preço unitário do produto (US\$/t);

R_b – receita bruta real (US\$);

Q – quantidade exportada (t).

Análise de ciclos

Em séries temporais, ciclos podem ser considerados como movimentos de elevação e queda de uma variável, em torno de um nível médio ou tendência, sem necessariamente apresentar comportamento periódico, ou seja, de igual período de duração (LAMOUNIER, 2007; SOUZA, 1989).

Para esta etapa da pesquisa, os preços unitários do produto foram plotados em gráfico, permitindo a análise visual de sua variação, o que possibilitou a divisão do período avaliado em ciclos, a

partir das quebras de série, decorrentes de queda abrupta do preço, seguindo o comportamento cíclico descrito por Levine *et al.* (2008), com oscilações repetidas ao longo de quatro fases, sendo elas: prosperidade (pico), recessão (contração), depressão (fundo) e crescimento (expansão).

Dessazonalização e determinação do índice estacional de preços

De acordo com Hoffmann (2006) e Santana e Rodrigues Júnior (2000), o preço de qualquer produto pode ser decomposto em três componentes, conforme representado na expressão 2.

$$P_t = P_{ij} = a + bt + e_j + u_t \quad (2)$$

Na qual:

P_t - Preço unitário (US\$/t);

P_{ij} - Preço em determinado ano (i), e mês (j);

$a + bt$ - Tendência linear, onde a e b são parâmetros;

e_j - Componente estacional, tal que $\sum_{j=1}^{12} e_j = 0$;

u_t - Termo aleatório, com $E(u_t) = 0$.

A equação mostra a existência de um componente estacional nos preços de produtos, referente à sazonalidade que pode ser definida como flutuações periódicas em intervalos de 12 meses, observadas em diversas variáveis, incluindo o preço de bens e serviços (LAMOUIER, 2007; LEVINE *et al.*, 2008).

Observado o comportamento, a análise de sazonalidade é uma ferramenta importante para as empresas exportadoras, entre elas de celulose, pois permite um planejamento detalhado da produção e comercialização do produto no decorrer do ano, buscando aumentar a lucratividade e a vantagem competitiva.

Para a determinação da variação sazonal dos preços de celulose de pasta química de não coníferas brasileira, comercializada com os Estados Unidos, inicialmente calculou-se o índice estacional, para o período de agosto de 1997 a junho de 2010, de acordo com a equação 3, permitindo assim observar a variação do preço da celulose, ao longo de todo o período de análise, em torno do seu valor médio.

$$IE_t = D_{ij} = P_t / G_t \quad (3)$$

Em que:

IE_t e D_{ij} - Índice estacional;

P_t - Preço unitário (US\$/t);

G_t - Média Geométrica Móvel dos preços.

Na sequência, determinou-se o índice sazonal do preço, que mostra a tendência de oscilação da variável, de acordo com a equação 4 (HOFFMANN, 2006).

$$\varepsilon_j = \frac{G_j}{C} \times 100 \quad (4)$$

Em que:

ε_j - Índice Sazonal;

G_j - Média Geométrica dos preços do j-ésimo mês;

C - Média Geométrica dos índices estacionais.

Para a análise da sazonalidade dos preços, os dados foram reagrupados em sub-períodos distintos, em função das quebras de série como definida na avaliação de ciclos, bem como também foi avaliado a série total para fins de comparação. Quando a duração desses sub-períodos não era múltipla de 12 meses, alguns destes, no final do intervalo, foram eliminados para possibilitar o cálculo dos índices.

Apesar de Hoffmann (2006) citar que para a comparação da sazonalidade entre diferentes períodos, esses devem ter a mesma duração, esta recomendação não foi seguida, pois um dos objetivos foi realizar a comparação do padrão sazonal em cada ciclo encontrado. Como estes normalmente não possuem a mesma duração, esta recomendação foi flexibilizada o que não interfere na qualidade dos resultados pretendidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliação de ciclos e comportamento dos preços

O preço da celulose brasileira no mercado americano apresentou alta instabilidade, com a presença clara de quatro ciclos de diferentes durações (Figura 1).

Em termos médios, a duração dos ciclos foi de 42 meses, sendo que o primeiro aparece com 56 meses (janeiro de 1997 a agosto de 2001), o segundo com 31 meses (setembro de 2001 a março de 2004), o terceiro com 60 meses (abril de 2004 a março de 2009) e o quarto com 21 meses (abril de 2009 a dezembro de 2010).

Deve-se ressaltar que este último ciclo ainda estava ocorrendo quando da coleta dos dados e, portanto pode continuar em expansão, desde que fatores importantes, tal como recrudescimento da crise mundial, não o encerrem.

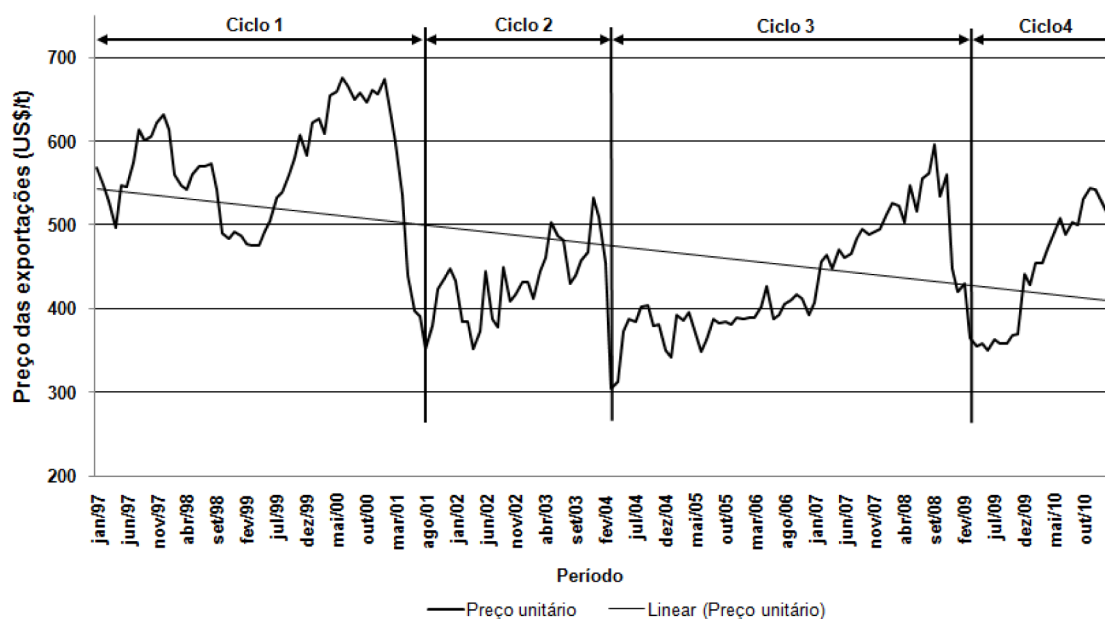


Figura 1. Variação do preço unitário de pasta química semi-branqueada de madeira de folhosas exportadas para os Estados Unidos.

Figure 1. Variation of the unit prices of chemical pulp from hardwood exported to the United States.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do ALICE-WEB (2011).

O que se verifica como características de todos os quatro ciclos é o aumento gradual do preço da celulose de fibra curta semi-branqueada brasileira no mercado americano, e após seu patamar máximo, ao invés de uma queda gradual, o que ocorre é uma queda abrupta.

Fator que impede melhor formulação estratégica neste sentido é a não existência de um padrão cíclico com periodicidade bem definida, o que está de acordo com o descrito por Pizzol e Bacha (1998), em que o preço da celulose brasileira no mercado mundial apresenta ciclos com duração não periódica, caracterizando-se por intensa flutuação e imprevisibilidade de períodos de alta e baixa.

Os mesmos autores sugerem que, para a obtenção de vantagem competitiva, as organizações devem investir em períodos de queda de preços para que os resultados sejam colhidos em fases favoráveis, o que é perfeitamente plausível.

Os fatores para que os ciclos fossem encerrados não parecem ter sido o mesmo. Para o primeiro ciclo, as possíveis causas para a queda dos preços podem ter sido a manutenção dos estoques de celulose elevado, aliada à queda da demanda mundial em função da instabilidade econômica na época (KLABIN, 2001).

Já a redução de preços no segundo período parece estar relacionada ao aumento da capacidade produtiva da celulose no mundo, que resultou em incremento na oferta (ABRASCA, 2004).

Finalmente, o terceiro se encerra com os efeitos da crise mundial de 2008, com a redução na demanda e queda nos preços (BARRET, 2011; VERVLOET; GARCIA, 2010), enquanto se verifica que o último ciclo analisado ainda não se encerrou.

Ao mesmo tempo, observando-se toda a série, nota-se também uma tendência, de longo prazo, de queda no preço real da celulose brasileira no mercado americano a uma taxa média de 0,53% ao mês. Obviamente que o preço, no curto prazo, sofre aumentos e quedas no mercado americano como pode ser observado na Figura 1.

Assim, as análises desta variável devem ser realizadas com a mesma deflacionada, pois, como é padrão no mercado a realização de análise de preço pelo seu valor nominal, pode-se ter a impressão, que a celulose apresenta aumentos de preço, quando a tendência do mesmo está sendo de queda no mercado americano.

Se a tendência verificada se mantiver, as empresas devem procurar maior eficiência nos custos para a manutenção da rentabilidade naquele mercado, visto ser este dos poucos fatores sob relativo controle das empresas.

Ficar somente na dependência de fatores não influenciáveis pela empresa, como o câmbio, é uma estratégia de altíssimo risco, não permitindo ganhos competitivos consistentes.

Padrão da variação estacional

Verificou-se grande variação no padrão de oscilação dos preços da celulose fibra curta brasi-

leira no mercado americano (Figura 2), o que é altamente significativo e obviamente compromete estratégias, pela alta instabilidade dos preços.

O maior valor estacional observado foi em dezembro de 2003 (124,50), enquanto o menor ocorreu em março de 2004 (73,89), ou seja, ambos durante o segundo ciclo, com um curto intervalo de tempo entre eles, três meses.

Este, inclusive, foi o ciclo com as maiores amplitudes de preço, sendo o coeficiente de variação de 5,77%, indicando que fatores importantes ocorreram neste período para causar esta alta instabilidade. É relevante em trabalhos futuros procurar os fatores que a causaram para o apoio a estratégias, pois, conhecendo-se as causas, estas podem eventualmente serem antecipadas e assim prevenir prejuízos ou maximizar lucros.

Ao mesmo tempo, menor amplitude de variação (CV = 3,07%) foi observada no terceiro ciclo, com valor inferior em março de 2009 e superior em setembro de 2008.

O primeiro ciclo apresentou a segunda menor amplitude, com coeficiente de variação (CV) de 4,37%, sendo que o menor índice estacional (80,06), e conseqüentemente o menor preço do produto neste ciclo, ocorreu em agosto de 2001, enquanto o maior (115,98) ocorreu em janeiro do mesmo ano.

Por fim, no último ciclo o coeficiente de variação foi de 4,71%, com valores mais baixos e altos ocorrendo, respectivamente, em abril e dezembro de 2009. Novamente, deve-se deixar

claro que este ciclo ainda não finalizou, e existem vários fatores em nível global ocasionando instabilidade nos mercados como um todo, e portanto as variações podem ser ampliadas.

Padrão da variação sazonal

A Figura 3 apresenta os Índices Sazonais do preço da pasta química semi-branqueada de madeira de não coníferas comercializada com os Estados Unidos, para os quatro ciclos (P2, P3, P4 e P5, respectivamente para os ciclos 1, 2, 3 e 4) e para todo o período avaliado (P1). Pode-se verificar que o padrão de variação sazonal foi diferente para os diferentes ciclos encontrados no estudo.

Estes dados também podem ser visualizados na Tabela 1.

Os Índices Sazonais superiores, ou seja, os maiores preços no mercado americano, observado em cada período analisado foram: para P1 (média do período integral) 102,46, no mês de dezembro, para P2 em agosto (104,23), para o terceiro período foi maio (110,20), em P4 o Índice Sazonal atingiu o pico máximo em agosto (103,16) e, finalmente, no período pós-crise (P5) os maiores valores pagos foram registrados novembro (106,87).

Já com relação aos menores valores de índices sazonais e, conseqüentemente, preços da celulose comercializada com os Estados Unidos para cada período foram: P1) 96,42 em abril; P2) 95,07 em março; P3) 92,10 em fevereiro; P4) 96,42 em setembro e P5) 92,35 em outubro.

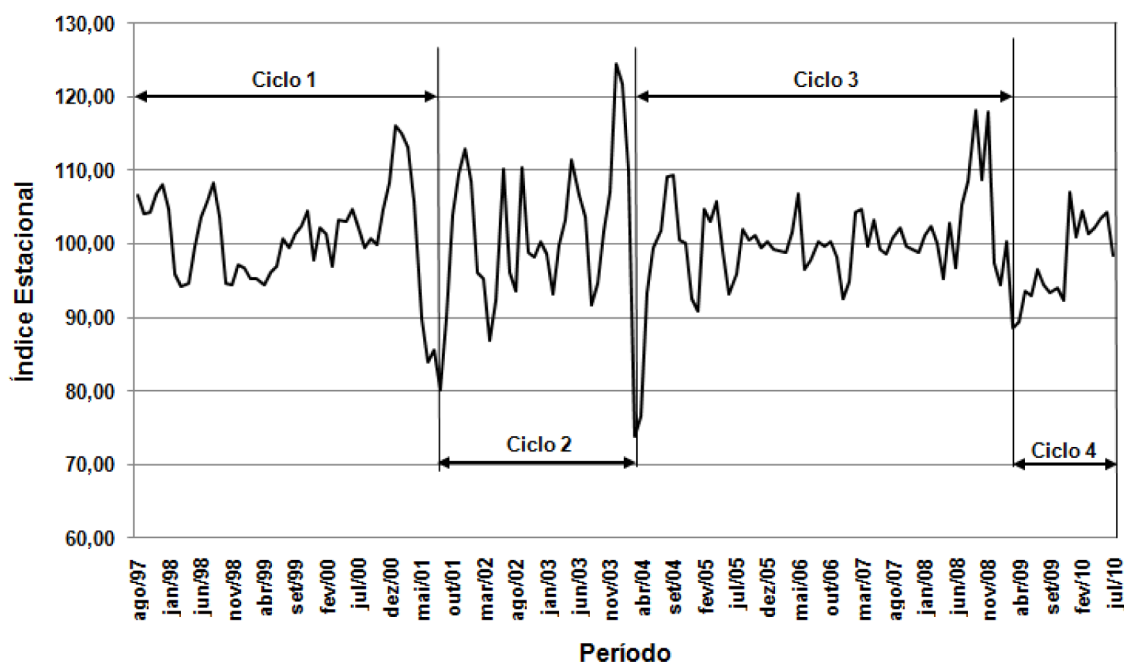


Figura 2. Índice Estacional do preço de pastas químicas de madeira de folhosas exportadas para os Estados Unidos.
Figure 2. Seasonal Index for prices of chemical pulp from hardwood exported to the United States.
 Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do ALICE-WEB (2011).

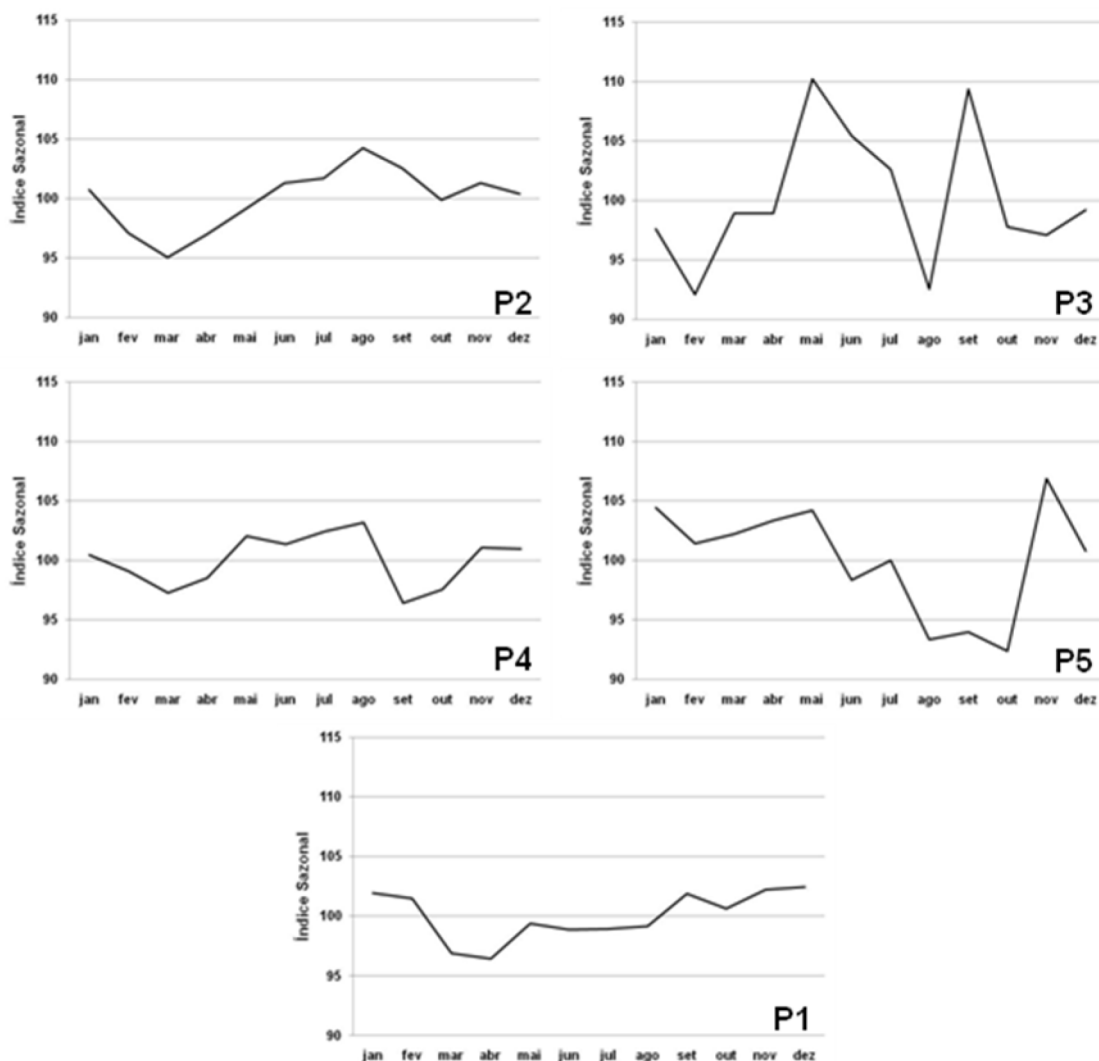


Figura 3. Variação Sazonal do preço de pastas químicas de madeira de folhosas exportada para os Estados Unidos, nos cinco períodos de análise.

Figure 3. Seasonal variation of the prices of chemical pulp from hardwood exported to the United States, in the five periods of analysis.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do ALICE-WEB (2011).

Tabela 1. Índice Sazonal do preço de pastas químicas de madeira de não conífera, exportados para os Estados Unidos.
Table 1. Seasonal Index for prices of chemical pulp from hardwood exported to the United States.

| Período | Índice Sazonal | | | | |
|------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
| Janeiro | 101,92 | 100,72 | 97,61 | 100,44 | 104,40 |
| Fevereiro | 101,48 | 97,07 | 92,10 | 99,09 | 101,39 |
| Março | 96,88 | 95,07 | 98,93 | 97,24 | 102,22 |
| Abril | 96,42 | 96,96 | 98,93 | 98,51 | 103,35 |
| Maio | 99,37 | 99,16 | 110,20 | 102,04 | 104,21 |
| Junho | 98,85 | 101,29 | 105,44 | 101,34 | 98,36 |
| Julho | 98,94 | 101,70 | 102,61 | 102,45 | 99,97 |
| Agosto | 99,16 | 104,23 | 92,56 | 103,16 | 93,35 |
| Setembro | 101,87 | 102,55 | 109,33 | 96,42 | 93,98 |
| Outubro | 100,65 | 99,89 | 97,78 | 97,54 | 92,35 |
| Novembro | 102,24 | 101,30 | 97,11 | 101,09 | 106,87 |
| Dezembro | 102,46 | 100,41 | 99,20 | 100,94 | 100,79 |
| Amplitude | 6,04 | 9,16 | 18,10 | 6,74 | 14,52 |

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do ALICE-WEB (2011).

De maneira geral, e em termos médios, os maiores valores de Índice Sazonal, e conseqüentemente o preço do produto, ficaram concentrados no segundo semestre do ano, porém nos períodos P3 e P5 esta concentração foi mais curta, podendo ser reflexo das instabilidades maiores encontradas nestes períodos.

De acordo com José Penido e Antonio Maciel Neto, respectivamente presidentes do conselho de administração da Fibria e da Suzano Papel e Celulose, os preços da celulose são baixos no primeiro trimestre, crescentes no segundo, arrefecidos no terceiro e intensos no quarto trimestre do ano (MARCONDES, 2010).

O comportamento descrito aproxima-se do observado quando o período total é analisado (P1), na qual os preços iniciam o ano elevados, mostrando queda nos primeiros meses, em seguida há uma fase de crescimento, estabilização e, por fim, novo crescimento até atingir os maiores valores no ano.

O que se verifica é que a afirmação dos administradores está acompanhando a análise de longo prazo, e de maneira global, não necessariamente para um mercado específico onde suas características intrínsecas podem ser minimizadas.

Entretanto, estratégias também são realizadas para conseguir captar movimentos de curto prazo, e de mercados específicos, como se procurou fazer neste estudo, e assim, a afirmação feita pelos administradores não parece estar contemplando estes movimentos, o que mostra a importância para as empresas estarem realizando análises de variações de curto prazo em suas estratégias.

A variação sazonal do preço da celulose encontrado nesse estudo foi diferente da obtida por Seiffert e Bacha (2007), que encontraram preços maiores no início do ano. Essa diferença pode ser função da abrangência do trabalho, pois os autores consideraram outros mercados além dos Estados Unidos.

Os sub-períodos P3 e P5 foram os de menor duração e maior instabilidade, apresentando seus padrões sazonais extremamente alterados, e também com as maiores amplitudes para índice sazonal, sendo 18,10 e 14,52, respectivamente.

Já a menor amplitude foi a de P1 (6,04), que representa todo o período analisado, o que era esperado, pois os valores extremos são suavizados pelo método de cálculo.

Outro aspecto importante observado na avaliação do índice sazonal, que pode influenciar na

tomada de decisão das organizações do segmento, é que em todos os períodos, os preços foram mais elevados no segundo semestre, porém não necessariamente no quarto trimestre, indicando que as empresas exportadoras do produto para os Estados Unidos poderiam concentrar esforços de venda de celulose nesse período, desde que seja verificada a possibilidade e a viabilidade do armazenamento de parte da produção nos períodos de menor preço para a comercialização nos meses com preços superiores.

CONCLUSÕES

Os resultados mostraram que o preço da celulose brasileira no mercado dos Estados Unidos apresenta comportamento cíclico, porém sem um período claramente definido.

Verificou-se que a sazonalidade foi diferente em cada ciclo, porém o valor recebido pelo produto sempre foi superior no segundo semestre do ano. Dessa forma, as empresas do segmento devem priorizar as estratégias de venda desse produto para o mercado em questão nesse período, buscando alternativas em momentos de preço baixo.

Para isso, sugere-se a utilização da análise de sazonalidade para a revisão das estratégias de comercialização das empresas brasileiras de celulose com os demais parceiros comerciais, visando o aumento da competitividade.

Além disso, os planejamentos de curto e médio prazos também devem considerar a variação do preço do produto, fato evidenciado pela presença dos diferentes padrões de variação sazonal.

Apesar de verificar que a análise de sazonalidade por empresas do ramo de celulose se mostrou importante para a administração estratégica de sua organização, Destaca-se que somente o uso desta ferramenta não permite a determinação da melhor estratégia para a comercialização do produto brasileiro. Para isso, ela deve ser acompanhada de outras análises de mercado, produção e financeiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASCA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS COMPANHIAS ABERTAS. *Cia Suzano de Papel e Celulose anuncia os resultados consolidados do 4º trimestre e acumulados de 2003*. 2004. Disponível em: <<http://www.acionista.com.br/home/suzano/190204-suzano.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2011.

- ALICE-WEB. **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet**. 2011. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 11 mai. 2011.
- BARBOSA, M.Z.; ROCHA, M.B.; FREITAS, S.L. de. Sazonalidade dos preços dos principais óleos vegetais no mercado internacional. **Informações econômicas**, São Paulo, v.25, n.3, p.9-18, 1995.
- BARRET, R.G. **Operações de Hedge Cambial em Empresas Não Financeiras: Um Estudo de Caso das Empresas Aracruz Celulose e Sadia**. 2011. 2011. 38p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2011.
- BRACELPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. **Estatísticas BRACELPA: Relatório anual 2009/2010**. São Paulo: BRACELPA, 2010. 60p.
- BRACELPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. **Dados do Setor: Julho de 2012**. São Paulo: BRACELPA, 2012. 29p.
- BENGOZI, F.J.; SAMPAIO, A.C.; GUTIERREZ, A.D.S.; RODRIGUES, V.M.; PALLAMIN, M.L. Análise do mercado de abacaxi comercializado na CEAGESP – São Paulo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.29, n.3, p.494-499, 2007.
- BUENO, C.R.; REIS, R.P.; SOUZA, M. Estudo mercadológico da sazonalidade de frutos cítricos ofertados no município de Lavras-MG. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 23, n.4, p.813-824, 1999.
- CORTEZ, J.V.; MARTIN, N.B. A sazonalidade da produção da seringueira e a política brasileira de contingenciamento da importação de borracha natural. **Informações econômicas**, São Paulo, v.26, n.7, p.53-71, 1996.
- CROCOMO, C.R. **Varição estacional dos preços de produtos hortícolas no Estado de São Paulo no período 1964-71**. Piracicaba: USP/ESALQ, 1972. 93p. (Série Pesquisa 8)
- HOFFMANN, R. **Estatística para Economistas**. São Paulo: Thomson, 2006. 432p.
- KLABIN. **Relatório anual 2001**. 2001. Disponível em: <[http://www.klabin.com.br/imagens/investidor/relatorio-anual/2001 annual report_03082010031100.pdf](http://www.klabin.com.br/imagens/investidor/relatorio-anual/2001%20annual%20report_03082010031100.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2011.
- LAMOUNIER, W.M. Tendência, ciclos e sazonalidade nos preços spot do café brasileiro na NYBOT. **Gestão & Produção**, São Carlos, v.14, n.1, p.13-23, 2007.
- LEVINE, D.M.; STEPHAN, D.F.; KREHBIEL, T.C.; BERENSON, M.L. **Estatística: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 752p.
- MARCONDES, C. Preços da celulose seguem em alta até o fim de 2010. **O Globo**, Rio de Janeiro, 07 abr. 2010. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/mat/2010/04/07/precos-da-celulose-seguem-em-alta-ate-fim-de-2010-916275221.asp>>. Acesso em: 02 jun. 2011.
- MARGARIDO, M.A.; BUENO, C.R.F.; MATINS, V.A. Sazonalidade da cesta de mercado paulistana pós-plano real. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.33, n.12, p.41-50, 2003.
- MARIN, S.R.; CAVALHEIRO, A.G.; ANSCHAU, D. Sazonalidade do preço do leite no Rio Grande do Sul. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.42, n.2, p.361-364, 2011.
- MATSUSHITA, K. **The seasonal fluctuation of the products price II: the relationship between price indicator and quantitative indicator**. Mem. Fac. Agr Kogoshima Univ., Kogoshima-Japan, v.29, p.121-133, 1993.
- MORGADO, I.F.; AQUINO, C.A.P.; TERRA, D.C.T. Aspectos econômicos da cultura do abacaxi: sazonalidade de preços no Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.26, n.1, p.44-47, 2004.
- PEREIRA, I.F.; JUNQUEIRA, P.C.; CAMARGO, M.N. Variação estacional dos preços agrícolas no Estado de São Paulo. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.10, n.4, p.3-66, 1963.
- PEREZ, P.L.; BACHA, C.J.C. Comercialização e comportamento dos preços da madeira serrada nos estados de São Paulo e Pará. **Revista De Economia Agrícola**, São Paulo, v.54, n.2, p.103-119, 2007.

- PIZZOL, S.J.S.; BACHA, C.J.C. Comportamento dos preços recebidos pelo Brasil para celulose exportada. **Preços agrícolas**, Piracicaba, v.12, n.135, p.8-9, 1998.
- SANTANA A.C; RODRIGUES JÚNIOR, H. Análise da sazonalidade de preços das frutas comercializadas na ceasa de belém, no período de 1990 a 1998. **Movendo Idéias**, Belém, v.5, n .8, p.22-34, 2000.
- SEIFFERT M.O; BACHA C.J.C. Análise da comercialização interna e externa da celulose brasileira, 45, 2007. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, Administração e Sociologia Rural. Londrina, 2007, Londrina. **Anais...** Brasília: SOBER, 2007.
- SOUZA, R.C. **Modelos estruturais para a previsão de séries temporais: abordagens clássica e bayesiana**. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 1989.
- VERVLOET, W.; GARCIA, M. Empresas exportadoras brasileiras e a crise -Incentivo perverso das reservas internacionais: o caso das empresas exportadoras brasileiras. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, Rio de Janeiro, v.24, n.102, p.67-82, 2010.
- VIANA, J.G.A.; ZEN, B.; KARLEC, F.; SOUZA, R.S. de. Comportamento dos preços históricos do leite no Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência e Agrotologia**, Lavras, v.34, n.2, p.451-460, 2010.
- ZILLI, J.B.; BARCELLOS, G.M. Padrão de variação estacional dos preços do arroz no estado do Rio Grande do Sul. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.36, n.3, p.7-17, 2006.

Recebido em 05/12/2011

Aceito para publicação em 23/11/2012

