



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*



## COMERCIALIZAÇÃO E COMPORTAMENTO DE PREÇOS DA MADEIRA SERRADA NOS ESTADOS DE SÃO PAULO E PARÁ

PATRÍCIA LOMBARDI PEREZ; CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA;

ESALQ/USP

PIRACICABA - SP - BRASIL

patlp@esalq.usp.br

APRESENTAÇÃO SEM PRESENÇA DE DEBATEDOR

COMERCIALIZAÇÃO, MERCADOS E PREÇOS AGRÍCOLAS

## COMERCIALIZAÇÃO E COMPORTAMENTO DE PREÇOS DA MADEIRA SERRADA NOS ESTADOS DE SÃO PAULO E PARÁ

*Apresentação em seção com presidente da sessão e sem a presença de debatedor*

**Grupo 1: Comercialização, Mercados e Preços Agrícolas**

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é analisar a comercialização e o comportamento dos preços das madeiras serradas, em especial as questões relacionadas à sazonalidade, causalidade e margens de comercialização. Para tanto, apenas os preços de madeiras nos estados de São Paulo e Pará são considerados dada a disponibilidade de dados. A sazonalidade foi analisada para produtos *in natura* e semi-processados de exóticas no estado de São Paulo e para pranchas de essências nativas em São Paulo e Pará. A ordem de causalidade é avaliada entre os preços de pranchas de mesmo tipo de árvore entre São Paulo e Pará. Esses mesmos preços são utilizados para analisar margens de comercialização. Nas análises de estacionalidade verificou-se que os preços dos produtos florestais são afetados principalmente pelo aumento dos custos de produção aos

consumidores finais, como o aumento do salário mínimo e o pagamento do 13<sup>o</sup> salário. Constatou-se, também, a existência de efeito bi-causal na relação entre grande parte dos preços das pranchas de essências nativas no estado de SP e os preços destes produtos no estado do Pará. As margens relativas de comercialização calculadas para as diferentes pranchas de essências nativas comercializadas entre os estados do Pará e São Paulo apresentam dois grupos: um em ascensão e outro em redução.

Palavras-chaves: comercialização, preços, madeira, São Paulo, Pará.

## 1. INTRODUÇÃO

Denomina-se madeira serrada o produto obtido através da transformação primária da madeira, onde toras são desdobradas através de serras que devem ter espessura superior à 5 mm (Raimundo, 2001). As peças de madeiras serradas são designadas conforme os formatos, dimensões e usos das mesmas, sendo as principais: pranchas, pontaletes, vigas, tábuas, sarrafos, ripas e caibros. Vale ressaltar que as matérias-primas principais utilizadas pela indústria de madeira serrada são madeiras provenientes de coníferas (*softwoods*), como a araucária e o pinus, e madeiras originadas de não coníferas ou folhosas (*hardwoods*), cujos exemplos podem ser o ipê, jatobá e eucalipto.

A indústria de madeira serrada é um dos segmentos da economia brasileira que traz uma significativa contribuição sócio-econômica para o país. Em termos sociais, além de ser geradora de um grande número de empregos, é uma atividade que vem mantendo a fixação do homem no interior, ou seja, tem amenizado um grande problema social que é a migração para os grandes centros urbanos.

Com relação à importância da indústria madeireira para a economia do país, seus produtos estão incluídos no ranking dos principais produtos que têm contribuído com a geração de superávits comerciais nos últimos anos, e também tem sido uma importante geradora de renda, impostos e divisas. Segundo o estudo setorial da Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente (ABIMCI, 2005), estima-se que em 2004 a indústria de madeira foi responsável por 1,5% do PIB nacional (US\$ 9 bilhões), 4% do montante exportado pelo Brasil (US\$ 3,9 bilhões) e 6% dos investimentos anunciados para o País (US\$ 6 bilhões).

Atualmente, verifica-se que a indústria madeireira está migrando de um modelo setorial baseado na produção para um modelo de concepção mercadológica, ou seja, essa indústria tem procurado demonstrar e criar diversas utilidades para a madeira prezando a exploração sustentável da floresta. Esta transição está diretamente relacionada com a imagem negativa da exploração madeireira junto à sociedade, bem como com os entraves ao diálogo com órgãos governamentais e barreiras de comercialização impostas por países europeus. Neste contexto, segundo a ABIMCI (2005), observou-se que a quantidade de empresas envolvidas na produção de madeira serrada tem diminuído, enquanto que as empresas remanescentes têm ganhado escala e se modernizado.

O maior desafio que a indústria de serrados tem enfrentado é relacionado com a questão ambiental, mesmo que a percepção de que a madeira serrada está vinculada à degradação ambiental esteja mudando gradativamente, devido a estudos que tem

demonstrado que as atividades de base florestal estão contribuindo para a sustentabilidade dos recursos florestais.

A crescente escassez de madeiras nativas e sua conseqüente valorização, além da atual conscientização da população quanto a preservação do meio ambiente, estimularam o desenvolvimento de tecnologias que viabilizassem o uso de outras espécies, principalmente aquelas oriundas de reflorestamento, como é o caso do eucalipto e pinus, que, conforme Moraes (1996), são espécies que apresentam um ciclo curto de crescimento (5 a 21 anos, dependendo da finalidade de uso) quando comparado a espécies nativas (80 a 200 anos).

Neste cenário de transição das características da indústria madeireira de serrados, torna-se interessante um estudo pormenorizado das características de comercialização que afetam o comportamento dos preços dos produtos desta indústria. Deste modo, este trabalho se dividirá em duas partes: uma análise dos aspectos de comercialização das espécies nativas e outra de análise das espécies plantadas (pinus e eucalipto).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é analisar a comercialização e o comportamento dos preços das madeiras serradas nos estados de São Paulo e Pará, associando esses comportamentos de preços com a comercialização e produção de madeiras.

Esta restrição da análise a esses dois Estados deve-se à disponibilidade de dados.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- a) Analisar os canais de distribuição da madeira serrada;
- b) Avaliar as formas de fixação de preços e negociação da madeira serrada;
- c) Realizar a análise da estacionalidade dos preços de alguns produtos específicos elaborados pela indústria de madeira serrada;
- d) Verificar a ordem de causação dos preços dos serrados nas principais regiões produtoras do Estado de São Paulo e Pará;
- e) Calcular as margens de comercialização;

## **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

A literatura existente sobre a indústria de madeira serrada não é vasta, limitando-se principalmente ao histórico da produção dessa atividade no Brasil, à inserção da produção brasileira no mercado internacional e a alguns aspectos gerais sobre a comercialização de serrados.

Raimundo (2001) abordou a evolução da distribuição geográfica da indústria de madeira serrada. Segundo a autora, a partir da década de 1960 a produção de serrados concentrava-se na região Sul com a exploração das reservas de pinheirais e auxiliada pela mão-de-obra imigrante acostumada com a utilização da madeira para realização de diversas atividades. Porém, com o esgotamento da matéria-prima, a produção se deslocou para a região Norte onde havia vastos recursos florestais da floresta Amazônica.

Com relação ao cenário internacional, a produção da indústria brasileira de serrados de coníferas teve um crescimento acentuado nas duas últimas décadas, devido principalmente à maturação dos reflorestamentos de pinus localizados nas regiões Sul e Sudeste, que foram plantados durante as décadas de 1970 e 1980 devido a incentivos governamentais (ABIMCI, 2003). Em 2003, foram produzidos 7,8 milhões de m<sup>3</sup>, o que representa quase 3% da produção total mundial, colocando o Brasil na 9<sup>a</sup> posição do ranking internacional de produtores de madeira serrada de coníferas e 10<sup>o</sup> lugar entre os exportadores mundiais, destacando-se como principais destinos os Estados Unidos, Espanha, Marrocos e México.

Considerando a produção brasileira de madeira serrada proveniente de folhosas e sua inserção no comércio internacional, ainda de acordo com a ABIMCI (2003), tem-se que o volume produzido em 2003 foi aproximadamente 15,3 milhões de m<sup>3</sup>, equivalente a 14,4% da produção mundial, ocupando a 2<sup>a</sup> posição no ranking mundial. Com relação a comercialização, o Brasil é responsável por 6,6% do volume total comercializado e é o 5<sup>o</sup> maior exportador de madeira serrada tropical, sendo os principais destinos a China, Estados Unidos e União Européia.

Entretanto, segundo Ângelo et al. (1998), as exportações brasileiras de madeira serrada são altamente sensíveis ao desempenho da produção do resto do mundo. Devido a isso, outro estudo de Ângelo et al. (2000) ressaltou os fatores determinantes da competitividade brasileira no mercado internacional e os enumerou como sendo, principalmente: a tecnologia disponível e a eficiência com que é utilizada, os preços domésticos dos insumos de produção, a taxa de câmbio e as taxas de paridade entre os parceiros comerciais do Brasil, a qualidade e imagem do produto, entre outros. É interessante salientar que grande parte da produção brasileira de madeira serrada é exportada através de remanufaturas de madeira, que são chamados de produtos de maior valor agregado.

Delepinasse e Bonse (2002) descreveram os canais de distribuição da madeira serrada. No mercado interno, a comercialização de madeira serrada é ampla e aplicável a diversos tipos de segmentos consumidores. Há a prevalência de uma relação direta entre produtores e consumidores, porém como a produção é muito pulverizada, os canais de vendas interno e externo estão centrados na figura do representante. As vendas no comércio internacional são, em sua maioria, realizada por *tradings*, que compram a produção do fabricante nacional para revendê-las ao importador que entregará os produtos ao produtor final.

Ainda, tem-se que o escoamento dos serrados no mercado interno ocorre, quase em sua totalidade, através do transporte rodoviário, enquanto que o porto de Paranaguá é o principal local de embarque da madeira serrada proveniente de pinus e o porto de Belém é o ponto de embarque predominante dos serrados de folhosas tropicais (ABIMCI, 2005).

Sobre a formação de preços da madeira serrada, há o trabalho de Chagas (2004), que estudou as variáveis determinantes da fixação de preços. Foram verificados que os principais fatores atuantes são os custos de produção, principalmente, combustível, energia elétrica e o valor do salário pago à mão-de-obra. Além disso, a autora constatou que o preço defasado das toras é um determinante dos preços das pranchas, o que indica que os produtores têm inércia na fixação de seus preços atuais.

O presente estudo estudará aspectos de tópicos específicos da comercialização, tais quais a causalidade e estacionalidade de preços e a margem de comercialização, que não

foram encontrados em nenhum trabalho da literatura especializada, porém, que são importantes para caracterizar a comercialização e a formação dos preços da madeira serrada brasileira.

#### 4. METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS

Para analisar os canais de distribuição de madeira serrada foram feitas entrevistas junto aos informantes do INFORME – CEPEA: Setor Florestal. No total foram entrevistadas treze serrarias localizadas no Estado de São Paulo, especificamente nas regiões de Bauru, Itapeva, Marília, Sorocaba e Campinas, e três serrarias localizadas no Estado do Pará, nos municípios de Paragominas e Jacundá. O questionário foi constituído de perguntas sobre os canais de comercialização (agentes intermediários até o consumidor final), as formas de negociação (estabelecimentos de contratos de compra e venda e formas de pagamento), as formas de fixação de preços (determinantes da fixação e comportamento dos preços durante o ano) e perspectivas sobre o mercado da madeira serrada. As entrevistas foram realizadas no período de dezembro de 2004 a fevereiro de 2005.

Para cálculo da estacionalidade de preços, ordem de causação e margens de comercialização são utilizados os preços levantados pelo INFORMATIVO CEPEA - FLORESTAL referentes ao período de janeiro de 1999 a dezembro de 2005 e as metodologias expostas a seguir.

##### 4.1. Cálculo dos indicadores de sazonalidade

A variação estacional de preços, também conhecida como sazonalidade, é determinada, de acordo com Hoffmann (1998), através da determinação dos índices sazonais pelos seguintes passos:

(i) cálculo da média geométrica móvel centralizada:  
 $MG_t = ((P_{t-6})^{0,5}(P_{t-5})...P_t...(P_{t+5})(P_{t+6})^{0,5})^{1/12}$ .

onde,  $MG_t$  = média móvel centralizada dos preços relativa ao mês t

$P_t$  = preço no mês t, onde se centraliza a série de tempo

$P_{t+j}$  = preço no mês t+j; sendo j = 1,...,6

(ii) cálculo dos índices estacionais:  $Ie_t = 100 * (P_t/MG_t)$

onde,  $Ie_t$  = índice estacional do mês t

$P_t$  = preço no mês t

$MG_t$  = média móvel geométrica centralizada do mês t

(iii) cálculo dos índices sazonais:  $Is_j = \left( \prod_{i=1}^{n-1} Ie_{ij} \right)^{1/n-1} / \left( \prod_{j=1}^{12} \left( \prod_{i=1}^{n-1} Ie_{ij} \right)^{1/n-1} \right)^{1/12}$

onde,  $Ie_{ij}$  = índice estacional de cada mês j em cada ano i

(iv) cálculo do índice de irregularidade:

$$d_{ij} = \ln P_t / MG_t \quad d_j = \ln D_j \quad S_j = \left( \frac{1}{n-2} \sum (d_{ij} - d_j)^2 \right)^{1/2} \quad S_j = \exp\{s_j\}$$

$$\text{Coeficiente de Amplitude: C.A. \%} = \frac{(\text{índice máximo} - \text{índice mínimo})}{(\text{índice máximo} + \text{índice mínimo})} * 2 * 100$$

#### 4.2. Cálculo da ordem de causalidade de preços

A análise da ordem de causalidade de preços utilizada no artigo foi desenvolvida por Sims e citada por Aguiar (1990). Segundo o autor, o teste de Sims consiste em avaliar valores presentes, passados e futuros das variáveis independentes em relação a valores presentes da variável dependente, através da análise de regressão das seguintes equações:

$$PpSP = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot PpPA + \sum_{i=1}^2 \alpha_{2i} \cdot PpPA_{t+i} + \sum_{k=1}^2 \alpha_{3k} \cdot PpPA_{t-k} + \alpha_4 \cdot T + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$PpPA = \beta_0 + \beta_1 \cdot PpSP + \sum_{i=1}^2 \beta_{2i} \cdot PpSP_{t+i} + \sum_{k=1}^2 \beta_{3k} \cdot PpSP_{t-k} + \beta_4 \cdot T + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

onde,

PpSP = preço nominal da prancha de essência nativa no estado de São Paulo

PpPA = preço nominal da prancha de essência nativa no estado do Pará

T = variável tendência

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_{2i}, \alpha_{3k}$  e  $\alpha_4$  = parâmetros estimados da equação 1

$\beta_0, \beta_1, \beta_{2i}, \beta_{3k}$  e  $\beta_4$  = parâmetros estimados da equação 2

$\varepsilon_1$  e  $\varepsilon_2$  = erros aleatórios

Considerando-se duas variáveis, PpSP e PpPA, tem-se as seguintes relações: (i) PpSP causa PpPA, ou (ii) PpPA causa PpSP, ou (iii) PpSP e PpPA são mutuamente correlacionados quanto à direção de causalidade ou (iv) há causalidade nula entre as duas variáveis.

#### 4.3. Cálculo da margem de comercialização

Segundo Barros (1987), a margem de comercialização corresponde ao preço pago pelos consumidores pela realização das atividades de comercialização envolvidas nas transações comerciais de determinado produto. O principal objetivo das margens de comercialização, conforme Santana (1998), é a cobertura dos custos e riscos de mercado, o que leva à geração de um retorno líquido para os agentes que intermediam o processo de distribuição do produto ao longo do canal de comercialização.

A margem de comercialização total (MCT), também chamada de margem relativa dos agentes de comercialização, é calculada pela diferença entre o preço pago pelos consumidores (PCV = preço no varejo) e o preço recebido pago aos produtores (PCP = preço ao produtor), expressa em termos do preço de varejo, ou seja,  $MCT = \left[ \frac{PCV - PCP}{PCV} \right] * 100$ . Outra forma de se obter as margens de

comercialização é através do cálculo da diferença relativa de preços de duas regiões, ou seja,  $PpSP/PpPA$ .

## 5. RESULTADOS

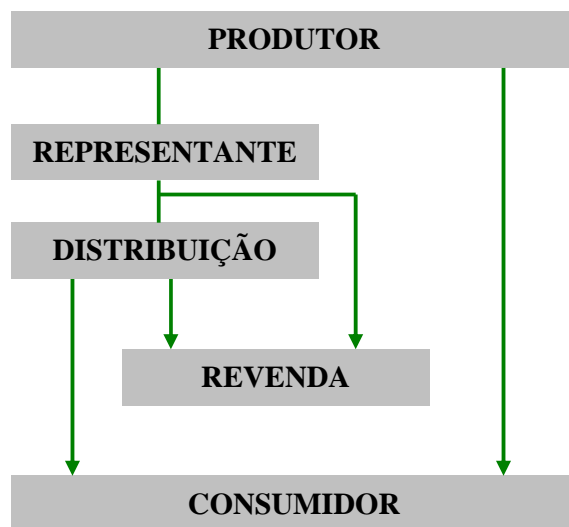
### 5.1. Canais de distribuição

Em âmbito nacional, a comercialização da madeira serrada não é padronizada, mas é ampla e aplicável a diversos tipos de segmentos consumidores. Porém, prevalece a negociação direta entre produtores e consumidores, principalmente nos segmentos moveleiro, de embalagens e construção civil. Pequenos consumidores normalmente adquirem a madeira de distribuidores ou representantes responsáveis pela divulgação do produto. Esses dois esquemas estão ilustrados na figura 1.

Conforme ABIMCI (2001), praticamente 99% das unidades industriais produtoras de madeira serrada são de pequeno porte, o que caracteriza uma produção bastante pulverizada. Por este motivo, vale ressaltar que os canais de vendas interno e externo da madeira serrada brasileira estão centrados na figura do representante.

Delepinasse e Bonse (2002) fazem uma especificação de cada um dos segmentos consumidores de madeira serrada, a saber:

- Segmento da Construção Civil: construtores de pequeno porte adquirem a madeira serrada de grandes distribuidores, enquanto que médios e grandes construtores negociam a madeira diretamente com os produtores (serrarias).
- Segmento de Embalagens: normalmente as empresas fabricantes de embalagens adquirem a madeira serrada diretamente com os produtores.
- Segmento Moveleiro: a aquisição da madeira ocorre principalmente com os produtores, sendo que em alguns casos de pequenos fabricantes de móveis há a intermediação de distribuidores.



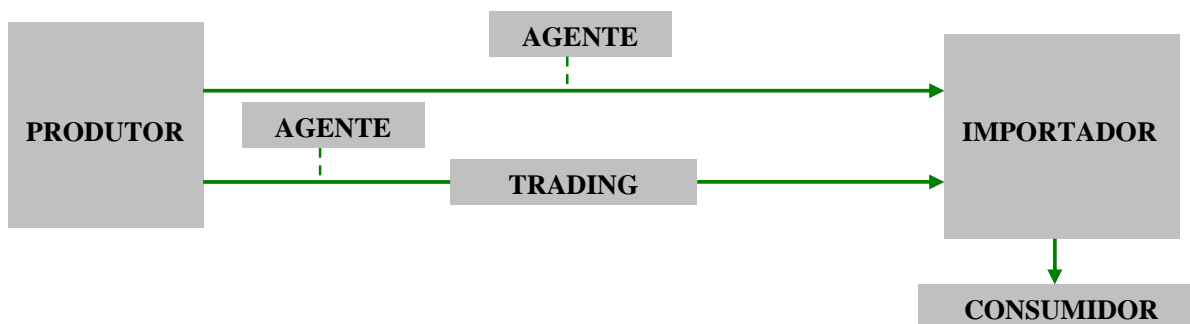
Fonte: Delepinasse e Bonse (2002), modificado pelos autores.



Figura 1. Cadeia de distribuição interna dos serrados

É interessante salientar que o escoamento da madeira serrada no mercado interno ocorre praticamente toda por meio de transporte rodoviário.

As vendas externas de madeira serrada estão centradas na figura de agentes comerciais ou tradings (ver figura 2), pelo fato da produção ser pulverizada pelo predomínio de pequenas e médias serrarias. Normalmente, as tradings compram a produção do fabricante para revendê-las a um importador que se encarrega da distribuição aos consumidores finais. Já as grandes serrarias procuram estabelecer canais de comercialização mais diretos com o consumidor final de seus produtos.



Fonte: Delepinasse e Bonse (2002)

Figura 2. Cadeia de distribuição na exportação de serrados

## 5.2. Formas de fixação de preços e negociação da madeira serrada

Através das entrevistas realizadas junto aos informantes do INFORME – CEPEA: Setor Florestal notou-se que, no Estado de São Paulo, as próprias serrarias definem seus preços levando em consideração seus custos administrativos e de produção, buscando a alteração do preço de tabela sempre que estes custos variam, porém, contextualizando com a situação do mercado.

Segundo Chagas (2004), os ofertantes de madeira serrada, especialmente os que comercializam toras de eucalipto, são os mais influentes na determinação do preço do produto pelo fato de serem mais ativos na alteração da curva de oferta quando há modificação dos custos, os quais são principalmente: preço do produto no mercado, fretes, salários pagos à mão-de-obra e o preço da energia elétrica.

As serrarias do Estado do Pará frequentemente estão organizadas por associações ou sindicatos regionais que estipulam os preços a serem praticados.

A maioria das negociações é realizada mediante pagamento à prazo, o qual varia em média de 30 a 90 dias. Em caso de compras à vista, são concedidos descontos de 3 a 5%. Impostos e taxas normalmente já estão incluídos no preço e o frete é pago pelo comprador.

Não há estabelecimentos de contratos de venda de madeira serrada pelas serrarias. A relação entre produtor e consumidor é informal, tendo como base a confiança, já que grande parte dos compradores são clientes de longa data.

No mercado internacional, os produtores brasileiros são tomadores de preços, já que o Brasil possui uma competitividade bastante frágil, se colocando em uma posição vulnerável às oscilações nos mercados em que atua.

### **5.3. Estacionalidade de preços**

A variação do índice estacional, que é a média geométrica dos índices estacionais cuja soma dos erros estimados é zero, e os respectivos intervalos de dispersão para os preços dos produtos florestais analisados estão apresentados nos ANEXOS 1 e 2 deste trabalho. No total, foram estudados 25 produtos florestais distintos, que foram subdivididos conforme os Estados onde são comercializados (São Paulo e Pará) e de acordo com a natureza de origem (madeiras plantadas *in natura*, madeiras plantadas semiprocessadas e madeiras nativas).

Os preços utilizados na análise da estacionalidade foram retirados do Informativo CEPEA – Setor Florestal. Foram analisadas três categorias de produtos que estão distribuídos em dois diferentes períodos. O primeiro grupo é referente às madeiras plantadas *in natura* do estado de São Paulo: estéreo da árvore em pé de pinus e de eucalipto, estéreo da tora para serraria em pé de pinus, estéreo da tora para lenha em pé de pinus e de eucalipto, analisados no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005, e estéreo da tora para serraria em pé de eucalipto, analisado no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2005. No segundo grupo encontram-se os produtos provenientes de madeiras plantadas semi-processadas, tais como eucalipto tipo viga, prancha de eucalipto, sarrafo de pinus e prancha de pinus, analisados no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2005. No terceiro grupo estão as pranchas de essências nativas comercializadas no estado de São Paulo: ipê, jatobá e peroba, que foram analisadas no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2005, e maçaranduba, angelim vermelho, angelim pedra e cumaru, analisados no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005. Ainda foram analisadas as pranchas de essências nativas do estado do Pará no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005. Esses diferentes períodos analisados devem-se à disponibilidade de dados.

Verificou-se que não há regularidade na variação estacional dos preços dos diferentes produtos florestais do estado de São Paulo e Pará. Além disso, observou-se que não há grande sazonalidade de oferta e demanda desses produtos, uma vez que há pouca flutuação estacional.

Em uma forma geral, ao longo do ano, nota-se que há tendência de aumento de preços dos produtos florestais nos meses de maio a julho e dezembro, principalmente nos produtos oriundos de madeiras plantadas.

É importante salientar que a principal causa desses aumentos é o aumento de salários que ocorrem em maio, devido ao aumento do salário mínimo, e em dezembro, quando há o pagamento do 13<sup>o</sup> salário. Isto leva a um aumento dos custos de produção que, conseqüentemente, são repassados para o preço das pranchas.

### **5.4. Causalidade dos preços**

Ao se estimar as equações 1 e 2 foram tomados alguns cuidados: eliminou-se a autocorrelação dos resíduos das regressões e definiu-se o número de defasagens futuras e passadas a serem utilizados (no exemplo apresentado foram utilizados 2 defasagens futuras e 2 defasagens presentes). As hipóteses de nulidade testadas, utilizando-se o teste-F, são:

$$\alpha_{21} = \alpha_{22} \text{ (na equação 1)}$$

$$\beta_{21} = \beta_{22} \text{ (na equação 2)}$$

Na tabela 1 apresentam-se os resultados do teste de causalidade. O teste-F captou a existência de efeito bi-causal na relação entre os preços das pranchas de ipê, jatobá e cumaru no estado de SP e os preços destes produtos no estado do Pará. Porém, notou-se também que, no caso da prancha de angelim pedra, o sentido da causalidade é do preço praticado no estado de São Paulo para o preço do estado do Pará.

Tabela 1. Teste para análise de causalidade do preço da prancha de essências nativas no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2004

Variável dependente	Variável independente	Teste F <sup>(1)</sup>
Prancha Ipê em SP	Prancha Ipê no PA	29,45 (2, 26)*
Prancha Ipê no PA	Prancha Ipê em SP	10,39 (2, 26)*
Prancha Cumaru em SP	Prancha Cumaru no PA	9,74 (2, 26)*
Prancha Cumaru no PA	Prancha Cumaru em SP	8,64 (2, 26)*
Prancha Jatobá em SP	Prancha Jatobá no PA	1717833,08 (2, 26)*
Prancha Jatobá no PA	Prancha Jatobá em SP	217,38 (2, 26)*
Prancha Angelim Pedra em SP	Prancha Angelim Pedra no PA	3,66 (2, 26)*
Prancha Angelim Pedra no PA	Prancha Angelim Pedra em SP	0,29 (2, 26)

<sup>(1)</sup> entre parênteses estão os graus de liberdade do teste; (\*) nível de significância: 1%

### 5.5. Margem de Comercialização

Uma parte das pranchas de essências nativas comercializadas no estado de São Paulo é oriunda de serrarias situadas no estado do Pará, sendo que as demais têm sua origem em outras regiões da floresta Amazônica e no estado do Mato Grosso. No entanto, para a realização dos cálculos da margem de comercialização das pranchas de essências nativas, utilizaram-se os preços médios pagos às serrarias do estado do Pará e os preços médios praticados pelas serrarias do estado de São Paulo, que revendem as pranchas aos consumidores finais. O período analisado é de setembro de 2002 a janeiro de 2006.

As margens relativas dos agentes de comercialização das pranchas de essências nativas, medidas em dispêndio dos consumidores, não apresentaram comportamentos semelhantes em todas as espécies estudadas (figura 3). No caso das pranchas de Ipê, Jatobá e Maçaranduba, houve queda das margens de comercialização, ou seja, as parcelas apropriadas pelas serrarias do estado de São Paulo decresceram de setembro de 2002 a janeiro de 2006. Já nas demais espécies, Angelim Pedra, Angelim Vermelho e Cumaru, houve aumentos das margens comercialização no período estudado.

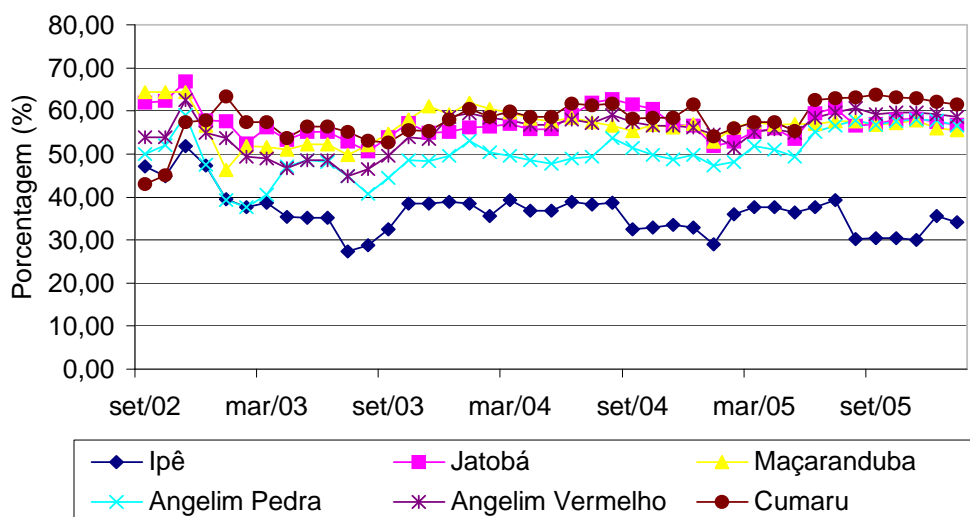


Figura 3. Margem de comercialização das pranchas de essências nativas do estado do Pará no período de setembro de 2002 a janeiro de 2006.

Em setembro de 2002, as margens de comercialização das pranchas de Ipê, Jatobá e Maçaranduba eram de 47,15%, 61,91% e 64,44%, respectivamente, passando para 34,12%, 58,69% e 61,16% em janeiro de 2006, havendo diferenças em pontos percentuais negativas de 13,03 p.p., 3,22 p.p. e 3,28 p.p., respectivamente. Isto significa que, no decorrer do período, para cada R\$ 100,00 gastos pelos consumidores paulistas na aquisição de pranchas de Ipê, os agentes intermediários da comercialização obtiveram R\$ 32,04 em setembro de 2002 e R\$ 25,44 em janeiro de 2006, equivalendo dizer que a parcela apropriada pelas serrarias do estado do Pará aumentou de R\$ 67,96 para R\$ 74,56.

A tabela 2 apresenta a distribuição de cada R\$ 100,00 gastos em pranchas pelos consumidores paulistas entre a parcela obtida por produtores do Pará e pelos intermediários até a prancha paraense chegar ao consumidor paulista.

Tabela 2. Distribuição de cada R\$ 100,00 gastos por consumidores paulistas segundo o tipo de prancha e o agente apropriador do dispêndio.

	Setembro de 2002		Janeiro de 2006	
	Serrarias do Pará	Intermediários	Serrarias do Pará	Intermediários
Ipê	R\$ 67,96	R\$ 32,04	R\$ 74,56	R\$ 25,44
Jatobá	R\$ 61,71	R\$ 38,29	R\$ 63,02	R\$ 36,98
Maçaranduba	R\$ 60,81	R\$ 39,19	R\$ 62,05	R\$ 37,95
Angelim Pedra	R\$ 66,67	R\$ 33,33	R\$ 63,87	R\$ 36,13
Angelim Vermelho	R\$ 64,99	R\$ 35,01	R\$ 63,02	R\$ 36,98

Cumaru	R\$ 69,92	R\$ 30,08	R\$ 61,93	R\$ 38,06
--------	-----------	-----------	-----------	-----------

Fonte: Elaborado pelos autores

Com relação ao outro grupo de produtos, Angelim Pedra, Angelim Vermelho e Cumaru, foram observadas, para setembro de 2002, margens de comercialização de 50%, 53,85% e 43,02%, respectivamente, que se elevaram para 56,56%, 58,69% e 61,46% em janeiro de 2006, ou seja, observou-se diferenças em pontos percentuais positivas de 6,56 p.p., 4,84 p.p. e 18,44 p.p.. Neste caso, ocorreu uma queda dos ganhos dos produtores do estado do Pará, que recebiam, para cada R\$ 100,00 despendidos pelos consumidores na aquisição de pranchas de Angelim Pedra no estado de São Paulo, R\$ 66,67 no início do período analisado, passando para R\$ 63,87 no final do período.

Vale ressaltar que, no período como um todo, a margem total de comercialização das pranchas de Ipê, Jatobá, Maçaranduba, Angelim Pedra, Angelim Vermelho e Cumaru, em média, situaram-se ao redor de 36,50%, 56,86%, 56,60%, 50,02%, 55,22% e 57,99%, respectivamente.

Verificou-se que, excetuando as pranchas de Ipê, não há grandes diferenças entre as margens de comercialização dos produtos estudados, indicando que há um equilíbrio entre os preços recebidos pelos produtores e as remunerações das operações de comercialização (agentes intermediários). As diferenças podem ser explicadas através das elasticidades de demanda destes produtos, isto é, os produtores das pranchas de essências nativas com menor elasticidade de demanda lucram mais com a comercialização.

## 6. CONCLUSÕES

A comercialização de madeira serrada ainda depende muito do agente intermediário, permitindo a eles obterem parcela expressiva do preço final pago pelo consumidor.

As análises de estacionalidade realizadas permitiram concluir que os preços dos produtos florestais possuem tendência de aumento nos meses de maio a julho e dezembro, devido ao repasse do aumento dos custos de produção aos consumidores finais, como o aumento do salário mínimo e pagamento do 13<sup>o</sup> salário.

Ao analisar a ordem de causalidade constatou-se a existência de efeito bi-causal na relação entre os preços das pranchas de ipê, jatobá e cumaru no estado de SP e os preços destes produtos no estado do Pará. Porém, notou-se também que, no caso da prancha de angelim pedra, o sentido da causalidade é do preço praticado no estado de São Paulo para o preço do estado do Pará.

As margens relativas de comercialização calculadas para as diferentes pranchas de essências nativas comercializadas entre os estados do Pará e São Paulo mostraram um certo equilíbrio entre si, o que é resultado do equilíbrio entre as remunerações dos produtores e dos agentes intermediários. As diferenças entre as elasticidades de demanda entre os produtos determinaram a diferença da margem de comercialização entre eles, concluindo-se que os produtos com maior elasticidade de demanda (como o Ipê) possuem menor margem de comercialização.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIMCI. **O setor florestal e o segmento de produtos de madeira sólida no Brasil**. Brasília, 2003. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br>>
- ABIMCI. **Estudo Setorial 2004 – Indústria de Madeira Processada Mecanicamente**. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://www.abimci.com.br>>
- AGUIAR, D. R. D. **Formação dos preços na indústria brasileira de soja – 1982/1989**. Piracicaba: ESALQ, 1990. Dissertação de Mestrado. 140 p.
- ANGELO, H.; HOSOKAWA, R. T.; BERGER, R.. **O Brasil no Mercado internacional de madeiras tropicais**. Viçosa: Revista da Árvore, v. 22, n. 4, p. 483-494, 1998
- ANGELO, H. et al. **Competitividade da madeira tropical brasileira no mercado internacional**. Viçosa: Revista da Árvore, v. 24, n. 2, p. 123-126, 2000
- BARROS, G. S. A. C. **Economia da comercialização agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 306 p.
- CHAGAS, C. F. **Os Mercados de Produtos Florestais *in natura* e semi-processados no Estado de São Paulo**. 2004. 64 p. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – ESALQ/USP, Piracicaba, 2004.
- DELEPINASSE, B. M. & BONSE, R.. **Diagnóstico da Comercialização de Produtos Florestais**. PNF - Programa Nacional de Florestas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2002. 205 p.
- HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. São Paulo: Thomson Pioneira, 1998. 430 p.
- MORAES, M. A. F. D. **A indústria de madeira preservada no Brasil: Um estudo de sua organização industrial**. Piracicaba: ESALQ, 1996. Dissertação de mestrado. 154 p.
- RAIMUNDO, Y. M. **Análise das exportações brasileira de madeira serrada e painéis à base de madeira no período de 1961 a 1999**. Piracicaba: ESALQ, 2001. Dissertação de Mestrado. 141 p.
- SANTANA, A. C. **Comercialização e integração de mercado na pecuária de corte do Estado do Pará**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 36. Poços de Caldas, 1998. *Anais*. Brasília: SOBER, 1998.

## ANEXO 1. Variação estacional dos preços dos produtos florestais no estado de São Paulo

### A) Madeiras plantadas in natura

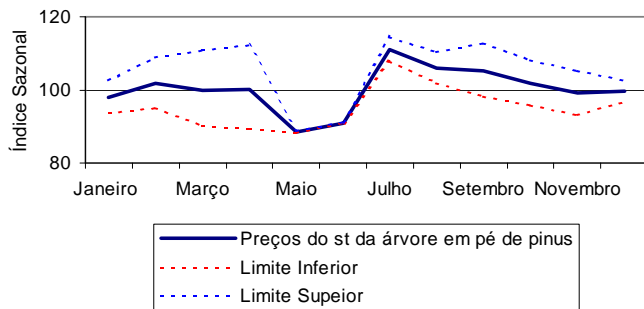


Gráfico 1. Preço do st da árvore em pé de pinus de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

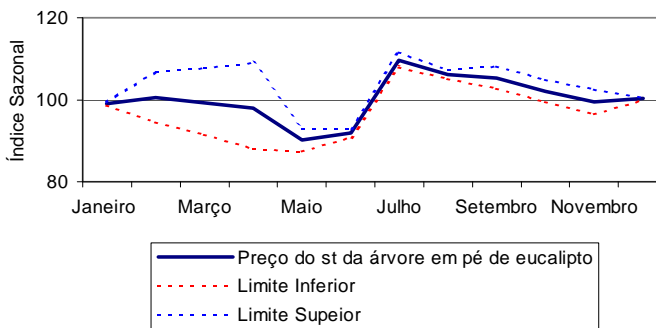


Gráfico 2. Preço do st da árvore em pé de eucalipto de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

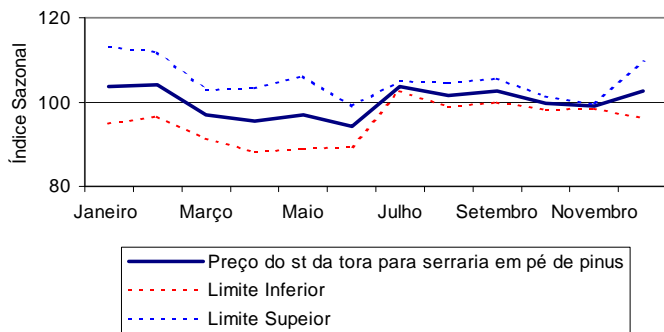


Gráfico 3. Preço do st da tora para serraria em pé de pinus de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

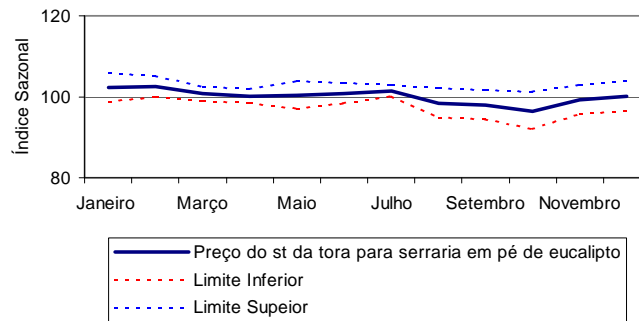


Gráfico 4. Preço do st da tora para serraria em pé de eucalipto de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

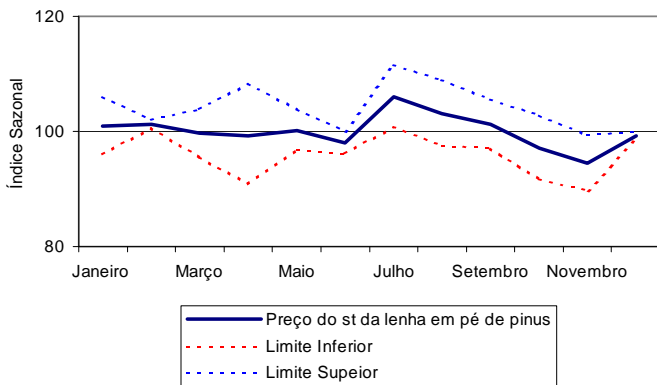


Gráfico 5. Preço do st da tora para lenha em pé de pinus de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

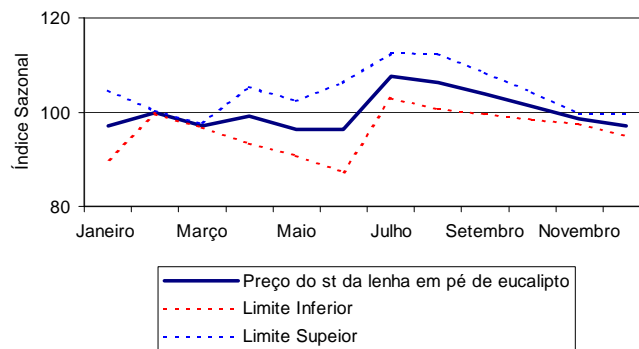


Gráfico 6. Preço do st da tora para lenha em pé de eucalipto de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

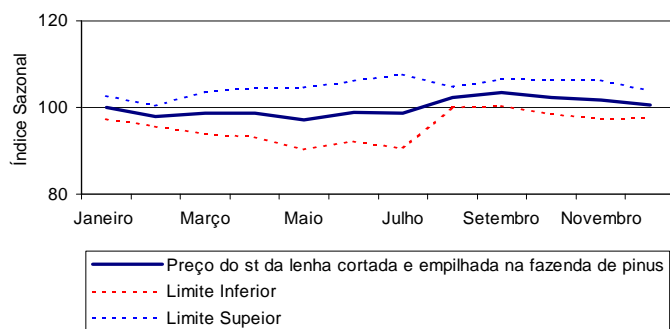


Gráfico 7. Preço do st da tora para lenha cortada e empilhada na fazenda de pinus de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

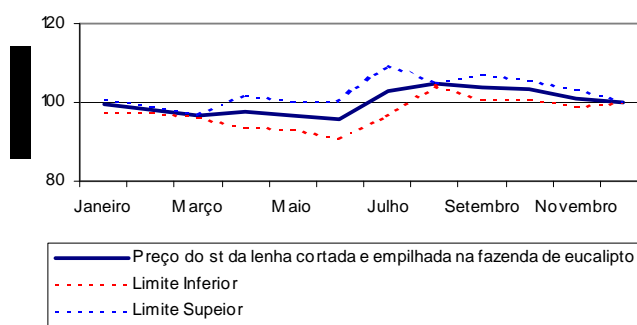


Gráfico 8. Preço do st da tora para lenha cortada e empilhada na fazenda de eucalipto de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

### B) Madeiras plantadas semi-processadas

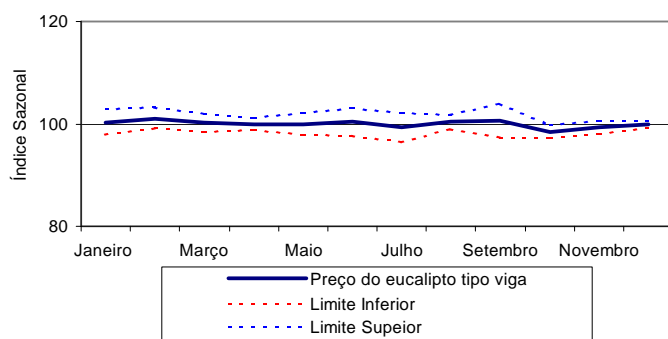


Gráfico 9. Preço do eucalipto tipo viga de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

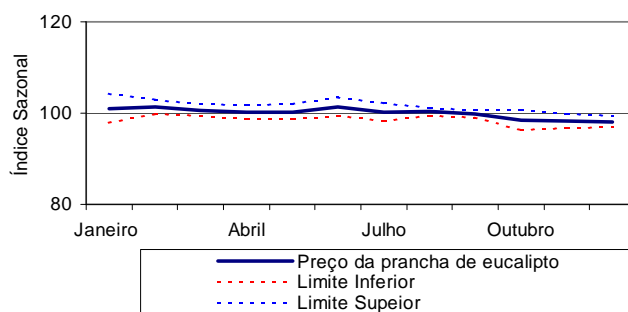


Gráfico 10. Preço da prancha de eucalipto de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

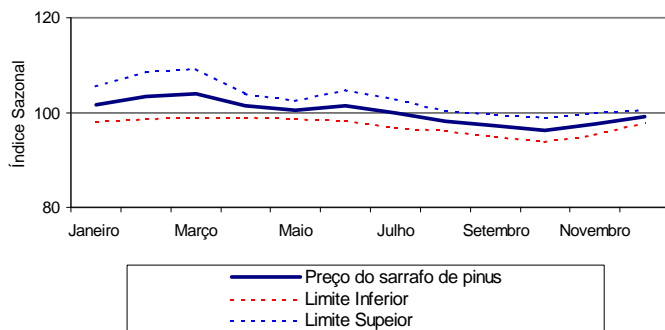


Gráfico 11. Preço do sarrafo de pinus de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

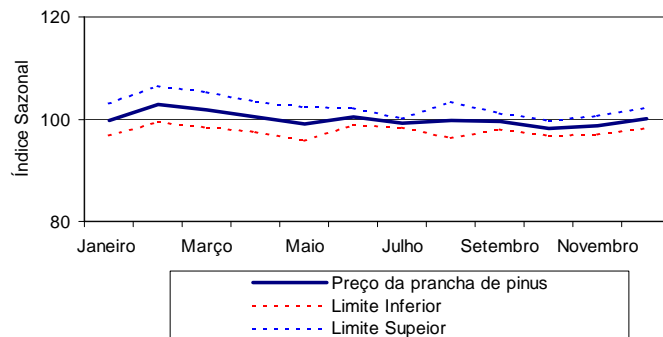


Gráfico 12. Preço da prancha de pinus de janeiro de 1999 a dezembro de 2005



### C) MADEIRAS NATIVAS

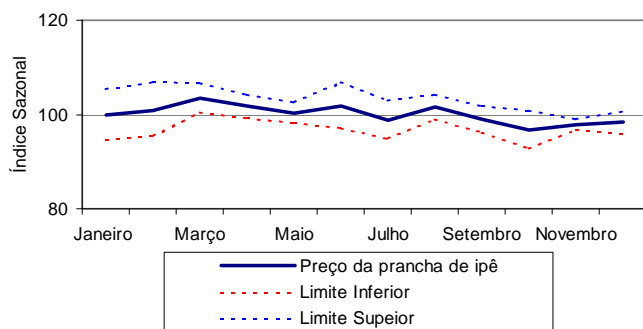


Gráfico 13. Preço da prancha de ipê de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

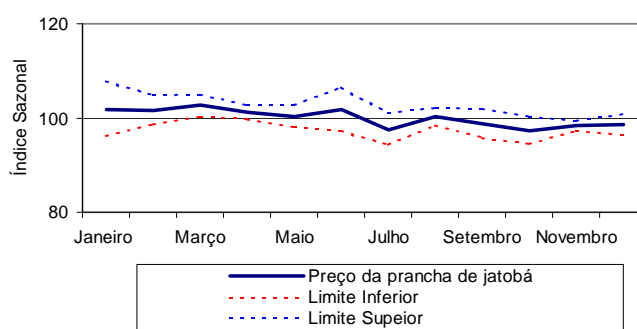


Gráfico 14. Preço da prancha de jatobá de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

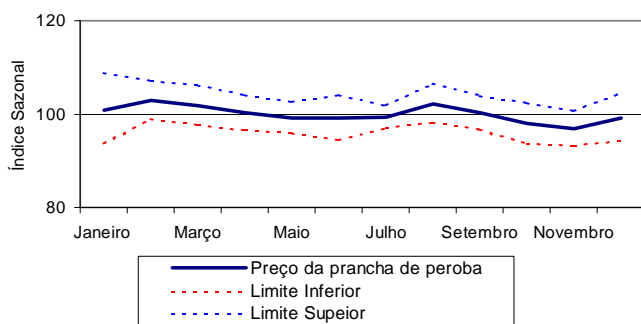


Gráfico 15. Preço da prancha de peroba de janeiro de 1999 a dezembro de 2005

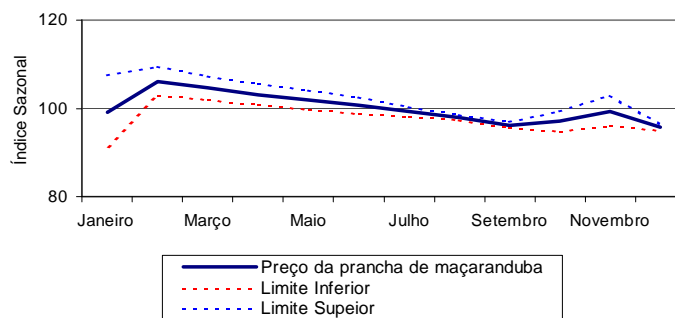


Gráfico 16. Preço da prancha de maçaranduba de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

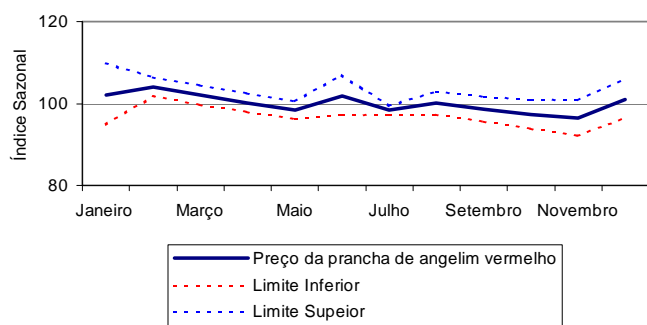


Gráfico 17. Preço da prancha de angelim vermelho de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

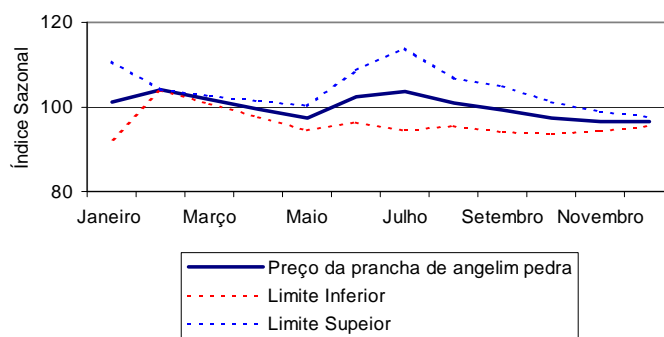


Gráfico 18. Preço da prancha de angelim pedra de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

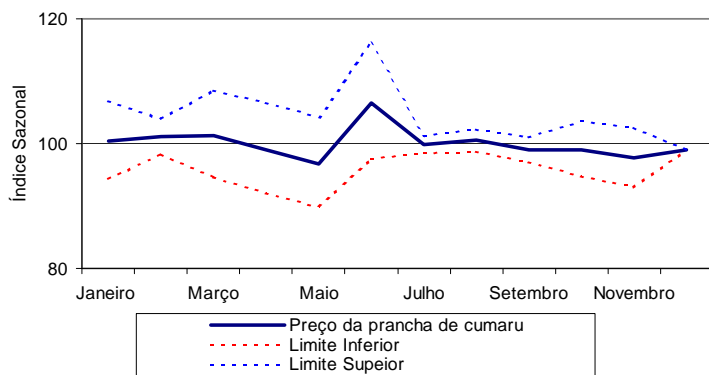


Gráfico 19. Preço da prancha de cumaru de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

## ANEXO 2. Variação estacional dos preços das pranchas de essências nativas no estado do Pará

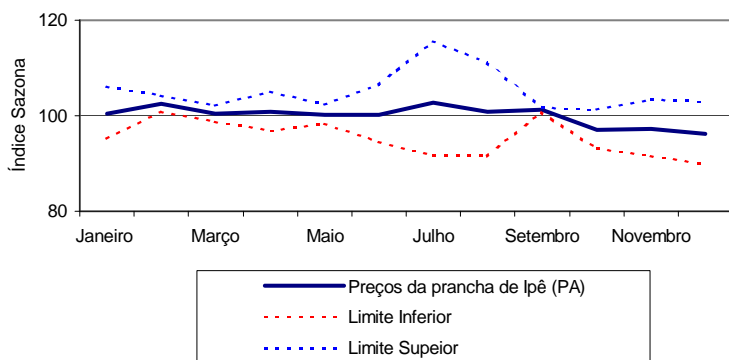


Gráfico 20. Preço da prancha de Ipê no estado do Pará de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

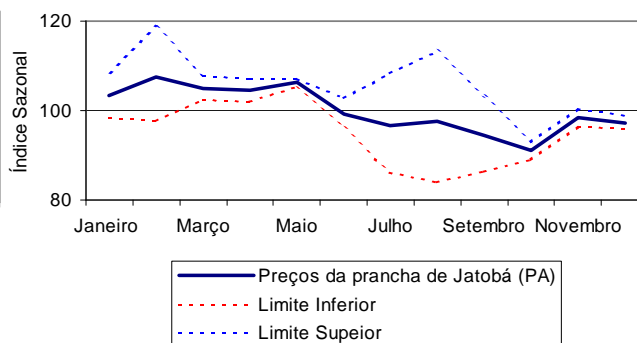


Gráfico 21. Preço da prancha de Jatobá no estado do Pará de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

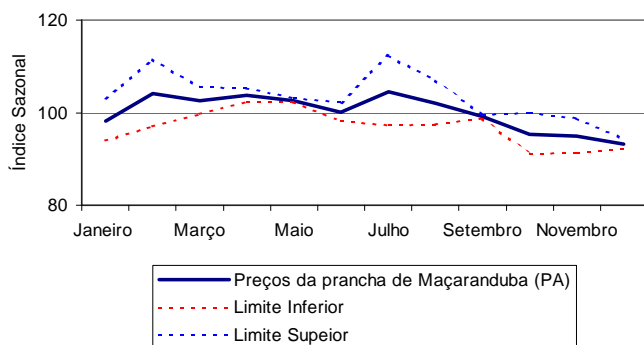


Gráfico 22. Preço da prancha de Maçaranduba no estado do Pará de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

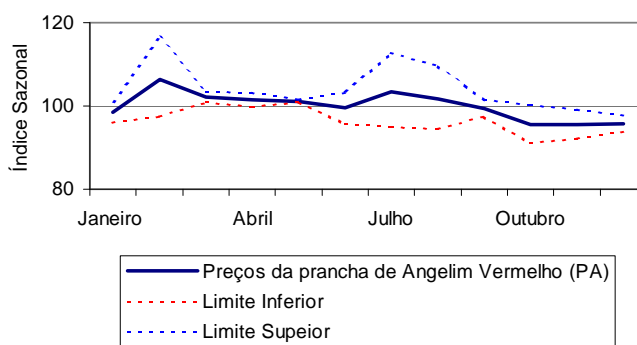


Gráfico 23. Preço da prancha de Angelim Vermelho no estado do Pará de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

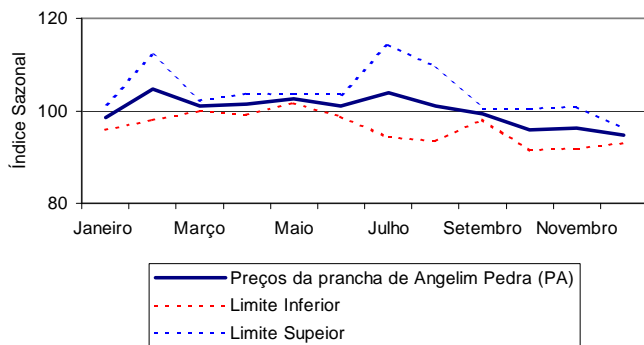


Gráfico 24. Preço da prancha de Angelim Pedra no estado do Pará de janeiro de 2003 a dezembro de 2005

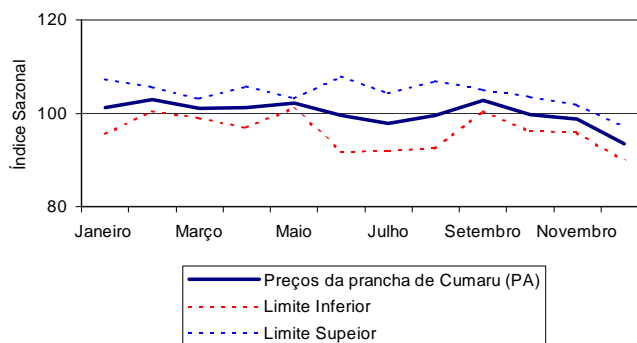


Gráfico 25. Preço da prancha de Cumaru no estado do Pará de janeiro de 2003 a dezembro de 2005