MERCADO INTERNO DE FRUTAS CÍTRICAS

MARGARETE BOTEON

Engenheira Agrônoma

Orientador: **PROF. GERALDO SANT'ANA
DE CAMARGO BARROS**

Dissertação apresentada à Escola Superior de
Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade
de São Paulo, para obtenção do título de
Mestre em Ciências. Área de Concentração:
Economia Aplicada.

PIRACICABA
Estado de São Paulo - Brasil
Outubro, 1999

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - Campus "Luiz de Queiroz"/USP

Boteon, Margarete

Mercado interno de frutas cítricas / Margarete Boteon. - - Piracicaba, 1999.
92 p. : il.

Dissertação (mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1999.
Bibliografia.

1. Comercialização 2. Consumo 3. Fruta cítrica 4. Laranja 5. Mercado interno
6. Preço 7. Suco de laranja 8. Tangerina I. Título

CDD 634.3
338.174

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte - O Autor"

ERRATA:

Página 63, Tabela 27:

ao invés de Pp (atacado),
o correto é Pa (atacado);

Páginas 83 e 84:

os valores abaixo das estimativas
de cada coeficiente
referem-se ao Teste t,
onde os símbolos “ * ” e “ ** “
correspondem a 5% e 10%
de significância, respectivamente.

Ao meu pai, Natal Boteon,
pelos 30 anos dedicados à
produção e à comercialização
de frutas cítricas para o
mercado brasileiro,
ofereço este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pela educação e pelas oportunidades proporcionadas.

A Frauzo Ruiz Sanches, pelo apoio e pelas valiosas críticas a este trabalho.

Ao Prof. Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros, pela eficiente orientação, amizade e pelo exemplo.

À Prof. Míriam R. P. Bacchi, pelas sugestões e colaboração no processamento dos dados.

Aos colegas, professores e funcionários do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da ESALQ/USP pela amizade e pela colaboração recebida.

Ao CNPQ, pela bolsa de estudos que possibilitou minha participação no curso de mestrado.

Às instituições de pesquisas que forneceram os dados para a realização desta dissertação.

A todos que, direta e indiretamente, contribuíram para que este trabalho fosse realizado.

SUMÁRIO

Página

RESUMO	VI
SUMMARY	VIII
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1 EVOLUÇÃO DO MERCADO INTERNO BRASILEIRO DE FRUTAS CÍTRICAS	5
2.2 COMERCIALIZAÇÃO DAS FRUTAS CÍTRICAS E DERIVADOS	10
2.2.1 <i>Produção, distribuição geográfica e produtos</i>	10
2.2.2 <i>Caracterização do mercado interno</i>	13
2.2.3 <i>Canais de comercialização</i>	18
2.2.4 <i>Agentes</i>	20
2.2.4.1 Produtores	20
2.2.4.2 Packing houses	21
2.2.4.3 Mercado atacadista de São Paulo e outros estados.....	24
2.2.4.4 Indústrias de suco de laranja e estabelecimentos de sucos prontos	29
2.2.4.5 Mercado varejista	32
2.2.4.6 Mercado consumidor.....	34
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	39
3.1 ASPECTOS CONSIDERADOS NA CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO INTERNO DE FRUTAS CÍTRICAS BRASILEIRO	39
3.2 MÉTODOS ECONÔMICOS	41
3.2.1 <i>Teste de causalidade</i>	41
3.2.2 <i>Elasticidade de transmissão de preços</i>	45
3.2.3 <i>Elasticidades-renda e preço</i>	47
3.3 INSTRUMENTAIS ANALÍTICOS	49
3.3.1 <i>Margens de comercialização</i>	49
3.3.2 <i>Elasticidade Renda</i>	50
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	52
4.1 MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO	52

4.2 CONSUMO DE LARANJA NO BRASIL.....	57
4.3 ANÁLISE DE CAUSALIDADE	61
4.4 ELASTICIDADE DE TRANSMISSÃO DOS PREÇOS	66
5 CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	76
ANEXO	81
CONVERSÕES	82
ESTIMATIVA DA FUNÇÃO LOG-INVERSA.....	83

MERCADO INTERNO DE FRUTAS CÍTRICAS

Autora: Margarete Boteon

Orientador: Prof. Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros

RESUMO

O objetivo da presente dissertação é caracterizar, dimensionar e analisar o panorama do mercado brasileiro de frutas cítricas na década de 90. O estudo concentra-se, principalmente, em São Paulo e em dois produtos: frutas cítricas *in natura* e suco de laranja.

Inicialmente, analisam-se a evolução do mercado interno de frutas cítricas nas décadas de 60 a 80 e suas transformações na década de 90. Na segunda etapa, o estudo descreve, analisa e dimensiona os canais de comercialização de frutas cítricas e de sucos. Conclui-se que houve aumento da oferta de frutas na década de 90. Essa ampliação do mercado interno promoveu mudanças na estrutura tradicional de comercialização e a entrada de novos agentes no setor, como as indústrias que oferecem suco pronto para consumo. Alterações também aconteceram nas preferências do consumidor na década de 90. A laranja ainda se destaca como a fruta mais consumida na maioria das regiões metropolitanas, mas seu consumo vem-se reduzindo relativamente, dando lugar a maior oferta de outros tipos de fruta e entrada de sucos de frutas prontos para consumo.

A terceira etapa do estudo objetiva entender o funcionamento desse mercado através da análise das principais variáveis econômicas relacionadas ao setor. Margem de comercialização, elasticidades-preço e renda da demanda, análise da origem e intensidade dos preços são os principais fatores considerados e analisados. Conclui-se que, quando cresce a oferta de laranja, a margem do mercado varejista aumenta, enquanto a participação do produtor no preço final e a margem do mercado atacadista

diminuem. A longo prazo, de modo geral, a melhora de renda proporciona aumento do consumo de frutas cítricas, enquanto, a curto prazo, a variável preço é mais significativa. Quanto à origem das alterações de preços, verifica-se que os choques se iniciaram tanto no nível de varejo como no do produtor, em função das oscilações de oferta e demanda por laranja. Nota-se, também, que o atacado desempenhou papel passivo em termo de choques, recebendo influência das variações de preços do produtor e do varejo.

A presente dissertação sugere que os trabalhos futuros nesse setor devem estimular o aumento de sua competitividade no mercado doméstico de frutas cítricas e derivados.

DOMESTIC MARKET FOR CITRUS FRUIT

Author: Margarete Boteon

Adviser: Prof. Geraldo Sant'Ana de Camargo Barros

SUMMARY

The purpose of this thesis is to characterize, measure and analyze the domestic market for citrus fruits in the 1990's. The study is focused on the state of Sao Paulo and two products: fresh citrus fruits and orange juice.

Initially, the evolution of the domestic market of citrus fruits from 1960's until 1980's and its changes in the 1990's are reviewed. Secondly, the study describes, analyzes and measures the marketing channels for fresh citrus fruits and orange juice. It concludes that the supply of citrus fruits for domestic market expanded in the 1990's, stimulated by economic growth in Brazil and by excess of orange production in state of Sao Paulo. This growth in the domestic market promoted changes in the traditional marketing structure as well as the entry of new industries producing not-from-concentrate orange juice. The behavior of consumers also changed during this period. Orange is stilling the mostly consumed fruit in the majority of the metropolitan regions in Brazil. However, this consumption is decreasing relatively as the supply of other fruits and fruits juices in general increases.

The third part of the study aims to understand the operational aspects of the market. The study estimates the marketing margins rates and price and income elasticities of demand, analyses the price causality and the intensity of price transmission between market levels.

The study concludes that, when supply of orange increases, the retail margin also increases, while a reduction is observed in the grower's share in the final price and in the wholesale margin. Income increases, in the long run, tends to improve the consumption. In short term, however, the price is a more determinant of orange consumption. Prices shocks initiate either at retail or at grower levels. The wholesale sector played a passive role in term of shocks, receiving influence from variations of prices from the grower and the retail.

The present thesis suggests that future researches in this sector must be directed to increase its competitiveness in the domestic market for fresh citrus fruits and its derivatives.

1 INTRODUÇÃO

O impulso da citricultura no Brasil, especialmente em sua principal região produtora – São Paulo -, deveu-se à instalação das indústrias de suco de laranja concentrado na década de 60. Sua implantação e sua expansão nesse estado proporcionaram o desenvolvimento do maior parque citrícola do mundo. Desde o início, o destino da produção era o mercado internacional, e o desenvolvimento do mercado doméstico ficou em segundo plano.

Até o final da década de 80, os agentes do mercado doméstico não investiam adequadamente em cultivares típicos de mesa, suco de laranja pronto para beber e aprimoramento de técnicas de comercialização. A dependência e a competição pela matéria-prima com a indústria de suco concentrado voltado ao mercado internacional contribuíram para essa tendência. E o mercado interno apresentou oscilações de oferta em função do comportamento dos preços pagos pela indústria de suco.

Na década de 90, o panorama citrícola do Brasil e o do suco de laranja no mercado mundial apresentaram profundas modificações. A Flórida recuperou seus pomares e os Estados Unidos passaram a depender cada vez menos do suco brasileiro. As cotações internacionais desse produto caíram bastante, provocando baixa dos preços recebidos pelos citricultores. E, paralelamente, o plantio acelerado na década de 80 gerou excedentes de oferta de matéria-prima.

Diante desse novo panorama, o mercado interno de frutas cítricas representou uma alternativa para escoar os excedentes da produção paulista. Passou-se de 44 milhões de caixas, em 1989, para 100 milhões, no final da década de 90 (Maia, 1992;

ABECITRUS, 1999). Esse aumento deu-se não somente em função da maior disponibilidade de frutas, mas, também, do crescimento do mercado consumidor, proporcionado pela estabilidade econômica do país, principalmente após a instalação do Plano Real. Isso possibilitou a entrada de novos agentes no setor, principalmente das indústrias de suco pronto para beber; e esta, a criação de um novo mercado: o de suco de laranja voltado ao consumo doméstico. Conseqüentemente, o mercado interno dividiu-se entre dois produtos: suco de laranja e frutas cítricas *in natura* (laranja, tangerina e limão). Além de ter sido criado o mercado de suco de laranja, o de frutas cítricas *in natura* também apresentou modificações em sua estrutura tradicional de comercialização.

Dadas estas considerações, o objetivo geral da presente dissertação é caracterizar, dimensionar e analisar o panorama do mercado interno de frutas cítricas na década de 90. Especificamente, pretende-se:

- descrever os agentes que compõem os canais de comercialização de frutas cítricas e suco de laranja destinados ao mercado interno;
- analisar o mecanismo de formação de preços da laranja no mercado brasileiro;
- analisar o comportamento do consumo de frutas cítricas e suco de laranja no Brasil.

A descrição da estrutura de comercialização do mercado interno na década de 90 é importante para ressaltar as alterações que vêm acontecendo no canal de comercialização de frutas cítricas e derivados no país, com destaque para a entrada de novos agentes na produção de suco de laranja pronto para beber a partir de 1992 e para a queda da participação relativa das Centrais de Abastecimento na distribuição da fruta.

A análise de causalidade tem grande valia porque revela o mecanismo de

formação de preços no mercado doméstico brasileiro. E permite, ainda, avaliar a influência do mercado internacional de suco de laranja no comportamento dos preços na década de 90. A literatura relata que, em décadas anteriores, mudanças no mercado internacional de suco desencadeavam alterações de preços da laranja de mesa.

O estudo da influência da renda também é relevante porque, de acordo com a literatura consultada, o aumento da renda *per capita*, proporcionado pela estabilidade econômica, foi um dos fatores que contribuíram para o crescimento do mercado interno. Além disso, o surgimento do suco de laranja pronto para beber e a maior disponibilidade de outras frutas podem ter causado alterações nas preferências dos consumidores.

A preocupação central deste estudo é analisar a importância do mercado interno na década de 90 como canal alternativo de comercialização da produção paulista. As informações bibliográficas, os dados estatísticos e a análise do efeito de algumas variáveis econômicas permitem avaliar se esse mercado, nesse período, apresenta uma dinâmica própria de comercialização - menos dependente do mercado internacional - frente a maior disponibilidade da fruta e menor crescimento das exportações do suco de laranja brasileiro. Esta avaliação é importante pelo fato de as novas políticas do setor sinalizarem o mercado interno como estratégico para absorver a produção paulista e melhorar a renda do produtor diante da maior disponibilidade de frutas. Este trabalho procura, justamente, elucidar questões relativas ao funcionamento do mercado doméstico. A escolha de medidas corretas depende, dentre outros fatores, da disponibilidade de informações sobre o fenômeno em que se pretende interferir. Com isto, torna-se mais factível a determinação de políticas eficazes para modernizar a comercialização brasileira de frutas cítricas.

O estudo divide-se em capítulos. O capítulo 2 caracteriza, dimensiona e relata a evolução do mercado interno, sendo dividido em duas partes. A primeira relata a evolução do mercado interno de frutas cítricas, principalmente em São Paulo, no período que compreende as décadas de 60 a 80, e suas transformações na década de 90. A

segunda descreve, analisa e dimensiona a comercialização das frutas cítricas (*in natura* e em forma de sucos) destinadas ao mercado interno brasileiro, produzidas nesse estado. No capítulo 4, calculam-se as principais variáveis econômicas que permitem o melhor conhecimento do funcionamento do mercado doméstico de laranja na década 90. Margem de comercialização, elasticidades-renda e preço da demanda, análise da origem e a intensidade de transmissão dos preços são as principais estimativas realizadas para análise do funcionamento do mercado. Os procedimentos estatísticos e a fonte de dados utilizados nos capítulos 2 e 4 estão descritos no capítulo 3. As conclusões gerais e sugestões para trabalhos futuros, no capítulo 5.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 EVOLUÇÃO DO MERCADO INTERNO BRASILEIRO DE FRUTAS CÍTRICAS¹

O comércio de frutas cítricas no Brasil vem de longa data. Segundo Maia (1992), em 1911, já se realizavam exportações de fruta *in natura* para a Argentina. Entretanto, o grande impulso da citricultura paulista deu-se na década de 60, em função da instalação das indústrias de suco de laranja concentrado. Antes desse período, a comercialização de frutas cítricas restringia-se ao produto *in natura*, destinado tanto ao mercado interno como ao externo (Martinelli, 1989). Maia (1992) ressalta que o grande avanço do parque citrícola paulista está relacionado ao desempenho das exportações brasileiras de suco. Os dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA) confirmam a observação da autora. No início da década de 70, a indústria demandava cerca de 20 a 25 milhões de caixas de laranja para produção de suco; no final, já era responsável pela comercialização de 138 milhões de caixas, absorvendo mais de 80% da produção paulista da fruta (Maia, 1992).

Contudo, em função do desenvolvimento da indústria de suco concentrado, a comercialização das frutas cítricas destinadas ao mercado interno, especialmente do grupo das laranjas, ficou em segundo plano e dependente do comportamento do mercado internacional de sucos cítricos. Iannini (1989) relata que o mercado interno apresentava oscilações de oferta em função do comportamento dos preços pagos pela indústria. Como muitas variedades serviam a esta, em anos com fortes geadas na Flórida, na

¹ Para maiores detalhes sobre a evolução da indústria de suco paulista, ver Maia (1992).

década de 80, os produtores e agentes que atuavam no mercado interno destinavam a este parte de sua produção, devido aos melhores preços. Tal comportamento pode ser observado na Tabela 1 e na Figura 1, que mostram que, quando havia aumento dos valores pagos pela indústria, a oferta da fruta no mercado interno se reduzia.

Tabela 1. Estimativa da produção e principais destinos da produção de laranja no Estado de São Paulo - Período de 1980 a 1998.

	Produção		Processamento		Mercado Interno	
	(milhões de toneladas)					
Safr	Volume	%	Volume	%	Volume	%
80/81	6,9	100	5,6	81	1,3	19
81/82	7,3	100	6,3	86	1,0	14
82/83	7,9	100	6,5	83	1,3	17
83/84	8,1	100	6,7	83	1,4	17
84/85	8,3	100	7,5	90	0,8	8
85/86	9,7	100	8,9	92	0,8	8
86/87	8,9	100	6,9	77	2,0	23
87/88	8,9	100	7,3	82	1,6	18
88/89	8,5	100	7,1	83	1,4	17
89/90	12,0	100	10,2	85	1,8	15
90/91	10,9	100	8,5	80	2,3	19
91/92	11,6	100	9,1	79	2,3	20
92/93	12,2	100	10,8	88	1,3	11
93/94	12,5	100	9,7	78	2,6	21
94/95	11,6	100	9,9	78	1,5	21
95/96	13,1	100	10,0	73	2,9	27
96/97*	14,4	100	10,6	74	3,7	26
97/98*	17,4	100	12,7	73	4,4	26
98/99*	13,4	100	11,3	85	2,0	15

Fonte: Maia (1992); Amaro & Maia (1997); *ABECITRUS (1999)

Gonçalves e Souza (1994) também relatam que a indústria selecionava suas melhores frutas e as comercializava no mercado interno. Iannini (1989) argumenta que, como resultado da dependência da indústria de suco de laranja, a oferta interna oscilava muito. Além disso, o baixo consumo de frutas cítricas no país não estimulava os produtores a adotar, em seus pomares, novas técnicas que permitissem melhora de qualidade dos frutos e diversificação de produtos derivados de frutas cítricas.

Na década de 90, o panorama citrícola do Brasil e o do suco de laranja no mercado mundial apresentaram profundas modificações. A Flórida recuperou seus pomares e os Estados Unidos não dependem mais do suco brasileiro. As cotações internacionais desse produto despencaram, provocando baixa dos preços pagos aos citricultores pela indústria paulista (Figura 1). Paralelamente, o plantio acelerado da década de 80 gerou excedentes de oferta de matéria-prima. A diminuição da dependência do suco brasileiro no mercado norte-americano obrigou o país a mudar sua rota de exportação, tornando-se o mercado europeu o principal consumidor do produto. Entretanto, a produção brasileira de laranja cresceu a um ritmo mais acelerado do que a demanda de suco no mercado mundial, gerando maior oferta e levando, em conjunto com a recuperação dos pomares na Flórida, a uma queda significativa das cotações internacionais do produto e dos preços recebidos pelos citricultores paulistas na década de 90 (Figura 1). Os excedentes gerados pela produção paulista foram, em boa parte, absorvidos pelo mercado interno (Tabela 1). Os demais cultivares de cítricos, como limão e tangerina, apesar de não dependerem do comportamento internacional de sucos, também apresentaram aumento de produção nesse período (Tabela 2), devido aos melhores preços recebidos pelos produtores com relação à laranja.

Uma medida aproximada de crescimento do mercado interno da fruta é estimada pela diferença entre a produção total de laranja em São Paulo e o volume destinado ao processamento e à exportação da fruta fresca (Tabela 1). Com base nesses dados, observa-se que o volume de laranja destinado ao mercado interno duplicou do início da década de 90 até 1997. Entretanto, esses números não identificam quanto foi

destinado à produção de suco ou ao consumo *in natura*, nem quantifica as perdas no processo de colheita e comercialização. O aumento das demais frutas cítricas pode ser analisado através de sua produção, já que boa parte se destina ao mercado interno. Com base na produção de tangerinas e limões, observa-se que esta apresentou, até 1997, aumento de aproximadamente 20% em relação à do início da década (Tabela 2).

Fonte de dados básicos: New York Cotton Exchange (1999); IEA (1999)

Figura 1. Evolução dos preços de suco de laranja no mercado internacional, laranja no mercado doméstico e matéria-prima destinada à indústria. Período de 1980 a 1999.

Vários autores sugerem que esse aumento foi devido não somente à maior disponibilidade de frutas, mas, ao aumento do mercado consumidor brasileiro, proporcionado pela estabilidade econômica do país, após a instalação do Plano Real (Neves & Neves, 1996). A maior disponibilidade da fruta e aumento do mercado consumidor proporcionaram, a partir de 1992, a entrada de novos agentes no setor,

principalmente de indústrias de sucos integrais e estabelecimentos comerciais para produção de suco natural em máquinas extratoras comerciais. Conseqüentemente, o mercado interno dividiu-se entre dois produtos: suco de laranja e frutas cítricas *in natura*. Amaro & Maia (1997) complementam que, com a estabilidade da economia, possivelmente, o mercado interno brasileiro será capaz de absorver quantidades significativas de fruta *in natura* e suco de laranja, desde que estes apresentem qualidade e preços competitivos.

Tabela 2. Estimativa de produção de tangerinas e limões no Estado de São Paulo - Período de 1989 a 1998

Safr	Tangerina	Limão
	Volume (em mil toneladas)	
89/90	575,2	571,2
90/91	580,9	591,6
91/92	552,2	604,1
92/93	552,8	688,2
93/94	607,9	678,9
94/95	559,7	665,0
95/96	560,3	680,7
96/97	587,7	708,0
97/98	693,1	707,2

Fonte de dados básicos: IEA (1999)

O comércio externo (importação e exportação) de frutas cítricas *in natura* apresenta-se ainda em quantidades irrisórias. Em 1997, por exemplo, segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior (1998), o volume total de frutas cítricas exportado foram em torno de 100 mil toneladas, enquanto o importado, em torno de 5 mil. Existe deficiência de dados estatísticos sobre exportação de suco pronto para beber; este apresenta produção mais voltada para o mercado doméstico, em função de seus elevados custos de transporte e armazenamento com relação à comercialização para o Exterior.

2.2 COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTAS CÍTRICAS E DERIVADOS

2.2.1 PRODUÇÃO, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E PRODUTOS

Analisando o período de 1981 a 1997, nota-se que o Brasil se manteve como o maior produtor mundial de frutas cítricas, sendo responsável por cerca de 25% da produção total (FAO, 1998). A maioria dos estados brasileiros produz frutas cítricas. Entretanto, essa produção é concentrada em São Paulo, responsável por 73% da área colhida no país (Tabela 3).

Tabela 3. Principais estados produtores de frutas cítricas em 1996

Estados	Cítricos		Laranja		Limão		Tangerina	
	(área colhida em mil hectares e participação em % de cada estado por cultivar)							
São Paulo	757,5	73%	718,9	76%	22,8	62%	15,7	30%
Minas Gerais	58,8	6%	51,2	5%	1,6	4%	5,9	11%
Sergipe	46,6	5%	45,9	5%	0,5	2%	0,1	0,3%
Bahia	41,3	4%	37,8	4%	2,3	6%	1,1	2%
Rio Grande do Sul	33,6	3%	21,3	2%	1,3	4%	10,9	21%
Paraná	30,0	3%	18,7	2%	0,9	3%	10,3	20%
Total	1.034,9	100%	946,0	100%	36,8	100%	52,0	100%

Fonte de dados básicos: IBGE (1998).

A principal variedade colhida é a laranja, que representa 93% da área total, seguida de limão (4%) e tangerina (5%) (Tabela 3). Nesse grupo de variedades, São Paulo também se destaca como maior produtor, com 76% da área colhida de laranja, 62% de limão e 30% de tangerinas (Tabela 3). Segundo Amaro & Maia (1997), os demais estados produtores apresentam participação estável nos últimos dez anos, estando os que se destacam indicados na mesma tabela.

Em São Paulo, as principais regiões de produção de frutas cítricas estão concentradas em poucos municípios. As regiões com os símbolos A, B e C, na Figura 2, são responsáveis por 84% da área total de cítricos no estado. Nas descritas como A e B, está instalada a maioria das indústrias de suco concentrado. Essas duas regiões destinam sua produção tanto para a indústria como para o mercado interno. Neste, comercializam o produto no estado e, também, em mercados atacadistas de outros estados, como Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Somente Itápolis, por exemplo, foi responsável por cerca de 20% do volume total de laranja comercializado no CEASA do Rio de Janeiro em 1997 (CEASA-RJ,1998). Bebedouro foi responsável por cerca de 17% do volume de cítricos comercializado na CEASA de Belo Horizonte no mesmo ano (CEASA -BH,1998).

As áreas descritas com o C, na Figura 2, são tradicionais na comercialização de frutas para o mercado interno em função das poucas indústrias instaladas nessa região, abastecendo São Paulo e outros estados, principalmente da Região Sul. Verifica-se que 40% do volume comercializado na CEAGESP são proveniente da região C da Figura 2 (Boletim Mensal CEAGESP, 1980-1998).

Entretanto, analisando o volume total da produção de laranja paulista, mais de 70% destinam-se à industrialização; o restante, ao consumo interno e, marginalmente, à exportação da fruta fresca (Tabela 1). Mesmo assim, São Paulo fornece laranja *in natura* aos demais estados. A maior parte da produção desses destina-se ao mercado interno da fruta fresca, apesar de alguns apresentarem fábricas de suco. O grupo das tangerinas, ao contrário do das laranjas, inclui frutas próprias para consumo *in natura*. Segundo Maia *et al.* (1996), 30% da produção dessa variedade destinam-se ao processamento industrial, no Brasil, para obtenção de suco concentrado e óleo essencial. De acordo com a mesma autora, em média, 17% da produção brasileira de limão dirigem-se ao processamento industrial, enquanto, que para consumo interno, são destinados 83%, uma vez que a exportação da fruta fresca não representa sequer 1% do total. O processamento industrial considerado nas estatísticas refere-se às tradicionais indústrias de suco de laranja concentrado, localizadas principalmente em São Paulo e voltadas para o mercado

geralmente, é maior nos meses de clima mais quente. Entretanto, muitas variedades consumidas *in natura* são restritas a certas épocas do ano. As tangerinas, normalmente, apresentam tal comportamento, como é o caso da Ponkan e da Murcote.

2.2.2 CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO INTERNO

Como relatado na seção 2.1, o mercado interno de frutas cítricas, principalmente de laranja, desenvolveu-se, principalmente após a década de 70, dependendo do comportamento do mercado internacional de suco de laranja concentrado. Essa dependência fez com que o mercado não se especializasse em variedades de mesa ou aprimorasse técnicas de pós-colheita, embalagens e comercialização. Os produtos disponíveis na década de 80 restringiam-se às frutas cítricas comercializadas *in natura*, destinadas tanto para consumo fresco como para produção de suco caseiro. O principal suco industrial ofertado nesse período era o concentrado. Entretanto, esse mercado era marginal comparado ao total da produção desse suco destinado ao mercado internacional (98%, segundo a ABECITRUS, 1999). Com maior disponibilidade de frutas cítricas na década de 90 e aumento do mercado consumidor brasileiro, o setor citrícola começou a ofertar, além dessas e do suco concentrado, o suco de laranja pronto para beber. Atualmente, os produtos disponíveis no mercado interno brasileiro são:

- a) frutas cítricas *in natura* (cultivares de laranja, tangerina e limão).
- b) sucos cítricos em diversas formas - concentrado e pronto para beber (reconstituído, integral e fresco produzido pelas máquinas extratoras comerciais);

Mercado Interno de Frutas Cítricas

O mercado interno de frutas cítricas *in natura* apresenta uma característica

particular se comparado ao de outros países tradicionais em comercialização das frutas frescas, como Estados Unidos e Espanha. O consumidor brasileiro compra tanto cultivares tradicionais de mesa - Bahia, Lima e tangerinas - como laranjas *in natura* próprias para produção de suco - Pêra, Natal e Valência -. A disponibilidade destas últimas no mercado interno é muito maior que a de cultivares de mesa tradicionais. Este fato deve-se, como já relatado, à forte influência que a indústria de suco de laranja exerceu no parque citrícola paulista. Entretanto, à medida que o mercado de suco de laranja aumenta, há uma tendência de especialização do mercado de fruta *in natura* para cultivares próprios para mesa.

Há diversos problemas que dificultam a melhora da qualidade e da apresentação de frutas cítricas para estas se tornarem mais competitivas frente à maior oferta de outros tipos de fruta disponíveis atualmente (nacionais e estrangeiras). Vários são os fatores relatados na literatura. Pode-se citar, principalmente²:

- **Falta de cultivares típicos de mesa:** com a influência muito forte da produção de laranja voltada para a industrialização, o parque citrícola brasileiro apresenta excelentes cultivares para produção de sucos. Assim, a quantidade disponível no mercado é representada, principalmente, por aqueles próprios para suco, como a Pêra. Cultivares típicos de laranja de mesa, como Bahia e Lima, apresentam-se em menor proporção. Tangerinas e híbridos, como Ponkan e o tangor Murcote, apresentam-se em menores quantidades do que as laranjas e são comercializados principalmente para consumo *in natura*. Os cultivares de frutas cítricas voltadas a esse consumo (Bahia, Lima, Murcote e Ponkan) têm grande aceitação no mercado consumidor brasileiro, principalmente as tangerinas denominadas “easy peel” (fáceis de descascar). Mas, apresentam qualidade inferior à das frutas cítricas comercializadas no

² Os pontos críticos do cenário atual da cadeia produtiva de frutas cítricas, além da de outras frutas, estão descritos com mais detalhes em relatório divulgado pelo Instituto de Economia Agrícola e elaborado por Amaro *et al.* (1997).

mercado internacional e podem não ser competitivas frente à entrada de variedades globalizadas no mercado brasileiro. Bahia e Lima possuem película fibrosa, casca muito aderente e sementes, enquanto Murcote e Ponkan, grande número de sementes (Amaro *et al.*, 1997).

- **Falta de “packing houses”³ mais modernos:** faltam máquinas e técnicas mais modernas de seleção, limpeza, classificação e manuseio das frutas. A modernização é indispensável porque representa um papel importante na apresentação do produto para os compradores.
- **Problemas de padronização dos frutos e das embalagens:** falta uma atualizada padronização da fruta cítrica e de sua embalagem. A Portaria n.º 127 (4 de outubro de 1991), que define o tamanho das embalagens, apresenta diversos pontos críticos: as dimensões e os materiais são preestabelecidos, limitando a flexibilidade das embalagens; as normas atuais não permitem paletização (Brasil, 1991). As caixas “M” de madeira, principal embalagem no comércio de frutas cítricas, definida nessa portaria, apresentam diversos problemas: disseminação de doenças se não forem corretamente desinfetadas; podem causar danos aos frutos (contêm pregos e farpas); são pouco práticas; requerem a instalação de uma marcenaria nos “packing houses” (Setor Discute ..., 1997). A norma que padroniza a fruta cítrica não é seguida pelo setor de modo geral, e foi elaborada há 18 anos - Portaria n.º 125, 15 de maio de 1981 – (Brasil, 1981). A padronização tem fundamental importância para que os compradores (supermercados, atacadistas ou comerciantes especializados) possam adquirir o produto com melhores informações e maior confiança (Os primeiros..., 1997).

O último problema acima descrito está sendo discutido na Secretaria da

³ “Packing houses” é a denominação, em inglês, da casa de beneficiamento; no caso de citros, é o lugar

Agricultura do Estado de São Paulo, que instalou um grupo de citros com a finalidade de melhorar os padrões⁴ comerciais dos produtos hortigranjeiros e suas embalagens, no início de 1997. O programa prevê alterações na identificação do produto e mudança das embalagens para formatos passíveis de paletização, manipulação etc.. Quanto às frutas cítricas típicas de mesa, o setor necessita de mais atenção de institutos de melhoramento de cultivares voltados especificamente a esse segmento. Quanto à modernização dos “packing houses”, o setor já apresenta equipamentos e técnicas difundidas em função de alguns se especializarem em exportação de frutas cítricas.

Mercado Interno de Suco de Laranja

A partir da década de 90, o mercado interno de suco de laranja apresentou grande crescimento e diversificação de seus produtos. Atualmente, os principais tipos de suco de laranja disponíveis no mercado interno são os concentrados e os pronto para beber (fresco, integral e reconstituído). O **concentrado** é obtido através do processo da retirada de água do suco. O **reconstituído** é proveniente do concentrado, mas pronto para beber em função da diluição em água. Estes dois tipos apresentam período de validade de aproximadamente um ano. O **integral** é obtido pelo processo de pasteurização, mantidas, porém, suas quantidades originais de água e sólidos solúveis. O suco pasteurizado tem prazo médio de consumo de 25 a 30 dias. O **fresco** é obtido somente pela extração do suco da fruta, não havendo nenhum processo de transformação. Este tipo de suco é obtido por máquinas extratoras comerciais localizadas em bares, padarias, supermercados etc.. A comercialização do produto fresco (suco natural) apresenta período restrito de validade (em torno de três dias).

A criação do mercado interno de suco de laranja deve-se, em grande parte, à

em que se beneficia. classifica e embala a fruta. No Brasil, também é conhecido como barracão de laranja.

⁴ As propostas do programa de melhoras das embalagens de frutas cítricas estão descritas nas atas de reunião do Grupo de Melhoramento de Embalagem e Padronização de Frutas Cítricas coordenado pela Secretaria Estadual de Agricultura.

entrada do suco pronto para beber a partir de 1992, pelo fato de a produção brasileira dos concentrados estar voltada ao mercado internacional. A evolução e o crescimento dos sucos pronto e concentrado destinados ao mercado brasileiro estão descritos nas Tabelas 4 e 5. A dimensão desse mercado, demonstrada na Tabela 4, foi calculada pela ABECITRUS e pelo IEA, tendo como base a parcela da produção de laranjas destinada ao mercado interno e a estimativa da transformada em suco; o número de embalagens vendidas para cada tipo de suco; e a produção de alguns fabricantes. Segundo os dados da Tabela 5, o grande crescimento deu-se de 1993 a 1996, tanto no setor de suco de laranja quanto no de sucos de outras frutas, principalmente prontos para beber. O produto teve crescimento positivo nos últimos dois anos, mas em menores proporções. Observa-se que o suco de laranja apresenta, desde 1994, taxas de crescimento superiores às do de sucos de frutas (Tabela 5).

Tabela 4. Evolução do mercado de suco de laranja pronto para beber brasileiro

Ano	Fresco	Integral	Reconstituído	Total
	(milhões de litros)			
1993	10,6	2,2	11,4	24,2
1994	22,5	12,8	13,7	49,0
1995	52,5	23,1	19,4	95,0
1996	56,4	32,1	29,0	117,5

Fonte de dados básicos: ABECITRUS (1998)

Tabela 5. Crescimento do mercado de suco de laranja e dos diversos tipos de sucos de frutas no Brasil

	Suco de Laranja ¹	Suco de Fruta Concentrado	Suco de Fruta Pronto para Beber
Ano	Crescimento anual (%)		
1994	1.400	15	25
1995	66	62	128
1996	160	7	54
1997	46	7	30
1998	36	2	14

Fonte de dados básicos: Souza (1999) e NIELSEN (1999).

¹ Esses dados foram calculados pela ABECITRUS e citados no trabalho de Souza (1999), e não diferenciam os diversos tipos de suco de laranja comercializados no Brasil.

2.2.3 CANAIS DE COMERCIALIZAÇÃO

Atualmente, os canais de comercialização do setor citrícola voltado ao mercado interno apresentam-se divididos entre suco de laranja e fruta *in natura*. É difícil estimar o tamanho desses dois mercados devido à falta de dados para classificá-los melhor. Na Figura 3, apresentam-se os destinos da comercialização de frutas cítricas e suco de laranja estimados com os dados do volume comercializado em 1995. O volume de frutas destinado ao mercado interno de suco de laranja foi estimado utilizando-se o total de suco comercializado em 1995 (Tabela 4), convertido em volume de frutas (veja, anexo, o rendimento industrial). O mercado de frutas cítricas foi estimado retirando-se esse volume do total comercializado pelos “packing houses” naquele ano. Entretanto, é uma estimativa aproximada, já que leva em conta somente a comercialização dos “packing houses” nesse mercado, e não a do produtor. Estimando o tamanho de cada mercado, verifica-se que o de sucos absorvia, naquele ano, em torno de 220 mil toneladas de frutas, enquanto o destas apresentava maiores proporções - acima dois milhões de toneladas.

O "divisor de águas" no mercado brasileiro é representado pelos "packing houses". Estes absorvem a maior parte das frutas a ele destinadas e comercializam nos diversos canais, tanto de frutas como de sucos. Algumas indústrias de suco pasteurizado compram boa parte do volume de que necessitam dos "packing houses" devido às exigências de tamanho e limpeza. No caso da comercialização de frutas cítricas *in natura*, os produtores, necessariamente, devem possuir um "packing house" ou vender para algum em função da necessidade de beneficiamento. A comercialização diretamente do produtor para o varejo, sem o beneficiamento, é restrita.

Fonte: Elaboração do autor

Figura 3. Canais de comercialização do Estado de São Paulo para frutas cítricas e suco de laranja destinado ao mercado interno brasileiro em 1995

O canal de comercialização das frutas cítricas (Figura 3) envolve os agentes que as comercializam na forma fresca até chegarem ao consumidor final. A estrutura

tradicional compreende as frutas cítricas levadas aos “packing houses”, onde são lavadas, classificadas e embaladas para entrega aos atacadistas ou, muitas vezes, diretamente aos equipamentos varejistas (feiras livres, supermercados, sacolões, quitandas etc.) que as vendem para o consumidor final. Entretanto, há formas alternativas de comercialização, como, por exemplo, venda a granel das frutas da fazenda diretamente aos comerciantes de outros estados, como acontece no Rio Grande do Sul. O consumo da fruta *in natura* pode ser tanto fresco como na forma de suco caseiro.

O canal de comercialização do suco de laranja (Figura 3) envolve os agentes do setor que negociam o produto com mercado varejista, institucional ou redes de “fast foods”. O suco é comercializado nas seguintes formas: concentrado e não-concentrado (pronto para beber).

2.2.4 AGENTES

2.2.4.1 Produtores

No mercado interno de frutas cítricas *in natura*, os citricultores relacionam-se com os “packing houses” e comerciantes de outros estados. Muitos possuem “packing houses” e comercializam sua produção diretamente no mercado atacadista. Há também, produtores com box na CEASA. A relação de venda com os compradores da fruta é geralmente informal, isto é, sem contratos. Os negócios podem ser realizados quando a fruta ainda está na árvore ou no momento da colheita. O pagamento é a prazo – geralmente, 30 dias após a colheita - e a venda pode ser com preço preestabelecido ou por consignação.

No mercado interno de suco de laranja, os produtores, normalmente, vendem a fruta para indústrias de suco concentrado, novas indústrias de suco pronto para beber e

mercado atacadista. Para as primeiras, geralmente, a venda é feita mediante contratos e com preço preestabelecido. Segundo Maia & Amaro (1994), as indústrias de alimentos que apresentam parcerias com as fábricas de suco de laranja concentrado estão elaborando contratos específicos com os produtores, visando a selecionar os fornecedores.

2.2.4.2 “Packing houses”

Os “packing houses” são responsáveis por beneficiamento, classificação e padronização das frutas cítricas, comercializando-as nos principais mercados atacadistas e varejistas do Brasil, indústrias de suco integral e estabelecimentos comerciais para produção de suco natural pronto para beber. Em 1995, segundo o cadastro de “packing houses” do FUNDECITRUS (1998), o volume potencial de comercialização eram em torno de 2,5 milhões de toneladas de frutas cítricas. Comparando este número com a produção paulista destinada ao mercado interno e o total exportado da fruta *in natura* naquele ano, os “packing houses” apresentaram potencial para absorver 60% desse volume. Pode-se constatar que são o principal elo de ligação entre a produção e os compradores de frutas cítricas.

Localizam-se nas principais regiões produtoras de cítricos de São Paulo (Figura 4). As regiões mais importantes são Itápolis, Limeira e Mogi Mirim. É difícil estimar o número exato de “packing houses” do estado devido a muitos abrirem ou fecharem dependendo do comportamento do mercado. Além disso, alguns estão localizados nas fazendas, sem registro comercial. Em estimativa proveniente do levantamento que o FUNDECITRUS realizou nas principais regiões produtoras de São Paulo em 1995 e 1998, os “packing houses” em funcionamento totalizavam em torno de 400 em 1998 (Tabela 6).

Fonte: FUNDECITRUS (1998)

Figura 4. Número de “packing houses” (por região) no Estado de São Paulo em 1998

Comparando o levantamento de 1998 com o de 1995, verifica-se que o número de “packing houses” diminuiu 20% em São Paulo (Tabela 6). Os municípios mais tradicionais na comercialização das frutas cítricas destinadas ao mercado interno, como Limeira, foram os que mais reduziram o número de estabelecimentos. Os que fecharam tinham vários tamanhos, sendo afetados principalmente os pequenos, que comercializam menos de 50 mil caixas ao ano.

O tamanho de cada “packing houses” foi estimado pelo FUNDECITRUS em 1995, com base no volume de comercialização de frutas cítricas naquele ano. Nesse levantamento, constatou-se que a maioria apresenta porte entre médio e pequeno - 80% têm movimento abaixo de 250 mil caixas por ano (Tabela 7).

Tabela 6. Municípios do Estado de São Paulo que apresentavam acima de dez *packing houses* em 1998

Principais Municípios	1995	1998	1998/95
	(n.º de estabelecimentos)		Variação (%)
Limeira	37	28	-24
Monte Alto	25	28	12
Itápolis	19	15	-21
Jaguariuna	11	13	18
Pindorama	2	13	550
Artur Nogueira	20	11	-45
Itajobi	8	11	38
Conchal	16	10	-38
Taquaritinga	16	10	-38
Vista Alegre Do Alto	16	10	-38
Aguaí	4	10	150
Total no Estado de São Paulo	500	400	-20

Fonte de dados básicos: FUNDECITRUS (1998)

A maioria desses estabelecimentos comercializa suas frutas no mercado interno. Alguns o fazem no mercado externo. E até a indústria de suco de laranja concentrado possui “packing houses”, selecionando as melhores frutas para comercialização tanto no mercado interno como no externo.

Em 1995, o grau de concentração dos “packing houses” era baixo. Analisando o índice Razão de Concentração (CR) com base no volume de comercialização de cada “packing”, os dois maiores representavam cerca de 9% do volume total (Tabela 8). As indústrias tradicionais de suco concentrado que possuíam tais estabelecimentos em 1995 apresentavam pequeno poder de mercado na comercialização das frutas cítricas - 7% do volume total -. A tendência é haver um maior nível concentração dos “packing houses”, já que, em 1998, diminuiu o total de unidades, principalmente as de menor porte.

Tabela 7. Número de “packing houses” no Estado de São Paulo em função do volume de comercialização em 1995

Classe (mil caixas ao ano)	Número de “packing houses”	Distribuição (%)
Até 50	169	33,8
De 50 até 100	99	19,8
De 100 até 250	126	25,2
De 250 até 500	63	12,6
De 500 até 1.000	27	5,4
De 1.000 até 2.000	9	1,8
De 2.000 até 3.000	3	0,6
De 3.000 até 4.000	2	0,4
De 4.000 até 5.000	2	0,4
Total	500	100

Fonte de dados básicos: FUNDECITRUS (1998)

Tabela 8. Razão de Concentração dos “packing houses” no volume potencial de comercialização das frutas cítricas em 1995

Razão de Concentração (CR)	
Os 2 maiores (CR2)	9%
Os 4 maiores (CR4)	16%
Os 8 maiores (CR8)	23%
Os 20 maiores (CR20)	35%
Os 50 maiores (CR50)	50%

Fonte de dados básicos: FUNDECITRUS (1998)

2.2.4.3 Mercado atacadista de São Paulo e outros estados

Os principais mercados atacadistas, tanto em São Paulo quanto em outros

estados, são representados pelas Centrais de Abastecimento (CEASAs). O município de São Paulo apresenta a maior destas, denominada CEAGESP (Tabela 9). A CEASA tem papel centralizador no escoamento da produção de frutas cítricas para o mercado varejista.

Tabela 9. Volume anual dos principais cultivares de frutas cítricas nas principais Centrais de Abastecimento do Brasil

	São Paulo	Rio de Janeiro	Belo Horizonte	Curitiba	Rio Grande do Sul
Ano	(volume em mil toneladas)				
1991	513	286	132	76	49
1992	436	261	118	80	41
1993	512	255	111	94	45
1994	483	273	99	87	44
1995	537	249	114	84	45
1996	509	288	150	104	59
1997	458	262	206	95	53

Fonte de dados básicos: Boletim Mensal CEAGESP (1980-1998); CEASA-RJ (1998), CEASA-BH (1998), CEASA-PR (1998) e CEASA-RS (1998)

A produção paulista de frutas cítricas abastece tanto os mercados atacadistas paulistas como os de outros estados. Mercados como os de Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba e Rio Grande do Sul, apesar de haver produção de frutas cítricas local, são abastecidos também por frutas provenientes de São Paulo. A participação desse estado na comercialização total de frutas cítricas nesses mercados é grande, variando de 70 a 80% (Tabelas 9 e 10).

O Rio Grande do Sul apresenta comercialização diferente da dos demais estados. Apesar de negociar boa parte das frutas cítricas provenientes de São Paulo, os registros de suas Centrais de Abastecimento apontam uma participação de somente 16%. Este fato, segundo informações dos responsáveis pelo banco de dados das Centrais de

Abastecimento no Rio Grande do Sul, deve-se à compra de fruta pelos “packing houses” riograndenses diretamente do produtor paulista.

Tabela 10. Volume dos principais cultivares de frutas cítricas comercializados nas Centrais de Abastecimento de Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Paraná, provenientes das principais regiões produtoras de São Paulo.

	Ceasa - Rio de Janeiro	Ceasa- Belo Horizonte	Ceasa- Paraná
Ano	(volume em mil toneladas)		
1993	190	89	109
1994	160	67	92
1995	190	91	86
1996	243	128	109
1997	189	144	92

Fonte de dados básicos: CEASA-RJ (1998), CEASA-BH (1998), CEASA-PR (1998) e CEASA-RS (1998)

Em São Paulo, o papel da CEAGESP como centralizadora do escoamento da produção para o mercado varejista vem perdendo importância. Esta tendência pode ser analisada comparando-se a produção paulista de frutas cítricas (laranja, limão e tangerina) voltada ao mercado interno com o volume comercializado na CEAGESP (Tabela 11). Em meados da década de 80, esta era responsável por mais de 16% da comercialização das frutas cítricas destinadas ao mercado interno; na de 90, porém, esse percentual vem diminuindo. Em 1997, essa Companhia foi responsável por apenas 8% do volume comercializado no mercado interno, em razão de os “packing houses” estarem comercializando diretamente nos mercados varejista e atacadista de outros estados.

Analisando a participação da CEAGESP na comercialização das frutas cítricas

destinadas a outros estados, verifica-se que esta também está diminuindo⁵. Na CEASA do Rio de Janeiro, sua participação no volume total proveniente de São Paulo chegava a 5% em 1993, diminuindo para 2% em 1997. Na CEASA de Belo Horizonte, a participação da CEAGESP no volume total paulista destinado a esse mercado é muito pequeno, inferior a 1% desde o início desta década.

Tabela 11. Participação da CEAGESP no volume de laranja destinado ao mercado interno de frutas cítricas paulista

Ano	Volume comercializado (em mil toneladas)	Participação no volume destinado ao mercado interno (%)
1986	567	19
1987	581	21
1988	400	16
1989	526	18
1990	552	16
1991	513	14
1992	436	17
1993	512	13
1994	483	18
1995	537	13
1996	509	10
1997	458	8

Fonte de dados básicos: Boletim Mensal CEAGESP (1980-1998)

Além da CEAGESP, São Paulo conta com Centrais de Abastecimento localizadas nas principais cidades do estado. Entretanto, estas apresentam volume de comercialização muito pequeno, representando cerca de 13% do total comercializado nas CEASAs paulistas (Tabela 12).

⁵ Os dados da participação da CEAGESP nas CEASAs de outros estados foram fornecidos diretamente pelas CEASA-RJ(1998) e CEASA-BH (1998).

Tabela 12. Volume de comercialização das frutas cítricas nas principais Centrais de Abastecimento do Estado de São Paulo

CEASA	1993		1995	
	Volume (em mil toneladas)	Participação (%)	Volume (em mil toneladas)	Participação (%)
São Paulo (Capital)	512	76	537	75
Campinas	80	12	85	12
Ribeirão Preto	16	2	21	3
Sorocaba	16	2	21	3
Bauru	12	2	13	2
São José dos Campos	13	2	12	2
Presidente Prudente	7	1	10	1
Piracicaba	5	1	6	1
Araçatuba	2	0,4	3	1
Marília	2	0,4	2	0,3
Guaratinguetá	1	0,3	1	0,3
São José do Rio Preto	1	0,3	1	0,2
Franca	1	0,2	1	0,2
Araraquara	2	0,3	0,9	0,1
Total	677	100	720	100

Fonte de dados básicos: Boletim Mensal CEAGESP e interior (1980-1998)

Amaro *et al.* (1997) destacam que as Centrais de Abastecimento de São Paulo, principalmente a CEAGESP, apresentam dificuldades na modernização da sua estrutura de comercialização, como, por exemplo, falta de condições para uso de “pallets” com empilhadeiras por causa tanto da estrutura inadequada da construção da central quanto, principalmente, de pressões trabalhistas de carregadores sindicalizados. Uma das conclusões de um workshop sobre Fruticultura Paulista, coordenado pela Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (setembro/97), foi que a CEAGESP representa o “Custo Brasil” para a fruticultura destinada ao mercado interno, em função dos altos custos de comercialização dentro dessa Companhia, em comparação com os do Porto de Santos para os exportadores. Alguns supermercados, como Pão de Açúcar, apresentam

estrutura própria de recepção de frutas, facilitando a comercialização diretamente com os “packing houses”, sem intermediação dos mercados atacadistas.

2.2.4.4 Indústrias de suco de laranja e estabelecimentos de sucos prontos

As indústrias de suco de laranja são representadas pelas tradicionais, de concentrado, e pelas recentes indústrias do setor de alimentos voltadas à produção de suco pronto. Além destas, os estabelecimentos comerciais passaram a produzir suco fresco pronto para beber com máquinas extratoras comerciais.

A participação do suco de laranja concentrado no mercado interno é marginal comparada à produção total - cerca de 98% da produção destinam-se ao comércio externo (ABECITRUS, 1999) -. As indústrias que estão crescendo no mercado interno são as que produzem suco pronto para beber. Sua introdução deu-se a partir de 1992 (Amaro & Maia, 1997) e o segmento é composto, principalmente, por empresas do setor de alimentos. Essas indústrias possuem vantagens competitivas como conhecimento e estrutura de manejo dos produtos perecíveis, e uma rede de distribuição própria para abastecer o mercado varejista. Conseqüentemente, colocam o suco sem necessidade de maiores investimentos (Amaro & Maia, 1997). Muitas apresentam parcerias com as tradicionais indústrias de suco de laranja concentrado para produção de suco pronto para beber (Tabela 13). Um exemplo foi a “joint venture” da CTM⁶ com a Santista em 1996, com 49% pertencentes à CTM e 51%, à Santista (Gazeta Mercantil, 1998). Outras indústrias, como a Parmalat, participam de todos os processos de produção e comercialização do suco.

As indústrias tradicionais de concentrado que estão fabricando suco pronto

⁶ A partir de 1999, a CTM Citrus desmantelou sua fábrica e suas atividades industriais. Em março desse ano, passou a atuar como indústria virtual, alugando a capacidade ociosa de outras empresas. A indústria manteve suas exportações de suco concentrado e os negócios no mercado interno foram paralisados, segundo Cordeiro (1999).

instalaram, em suas fábricas, máquinas de empacotamento semelhantes às empregadas na distribuição do leite industrializado. Os investimentos dessas empresas são algo em torno de US\$ 5 milhões, gastos em adequação das estruturas das fábricas, pesquisa e produção (compra dos equipamentos), segundo Gazeta Mercantil (1998). O mercado de suco pronto para beber estava dividido, em 1998, entre Parmalat, com 50%; Del Sol (CTM/Santista), com 5%; Frutess (Nestlé/Cargill), com 10%; Danone (Citrovita/Danone), com 12%; e outras marcas, com 23%, segundo a ABECITRUS, citada em Gazeta Mercantil (1998).

Tabela 13. Principais fabricantes, distribuidores e marcas de suco pronto de laranja no Brasil em 1999

FABRICANTE	DISTRIBUIDOR	MARCA
CARGILL	Nestlé	Frutess
CARGILL	CARGILL	Yes
Citrovita	Danone	Danone
Citrovita	Vigor	Leco
Citrovita	Suco Bela Vista	Fazenda
Coinbra-Frutesp / Pomar	Pomar	Izzy
Del Valle	Del Valle	Del Valle
Hildebrand	Batavia	Batavo
Hildebrand	Hildebrand	Fruthil
Hildebrand (envasador)	Rio Vermelho	Fast Juice
MGS	Salute	Salute
Parmalat	Parmalat	Parmalat
Sun Home	Sun Home	Jussy
Tecnovin	Tecnovin	Suvalan
Usina Nova América	Usina Nova América	Top Fruit

Fonte: Elaboração do autor

Além do mercado varejista, a tradicional indústria de concentrado também produz sucos para grandes redes de “fast foods”, como por exemplo, o suco de laranja

(tipo reconstituído) do McDonalds, produzido pela Citrossuco.

Um dos produtos concorrentes do suco pronto é a laranja *in natura*, principalmente na variável preço (Kalatzis *et al.*, 1998). Um saco de 5 kg da fruta, segundo o autor, custa R\$ 0,60, enquanto o litro do suco varia de R\$ 1,50 a R\$ 2,50. Considerando que 5 kg de laranja produzem mais de dois litros, o suco caseiro sairia, no máximo, por R\$ 0,30 o litro, considerado apenas o custo da matéria-prima. As empresas que estão comercializando suco pronto para beber apostam no maior consumo, devido à praticidade do produto. Entretanto, a variável preço é um dos fatores que limitam a expansão desse mercado. Uma pesquisa realizada pela NIELSEN (1999), citada por Kalatzis *et al.* (1998), aponta que o principal fator de limitação do consumo é o baixo poder aquisitivo do consumidor.

Outro mercado é o do suco fresco pronto para beber produzido pelas extratoras comerciais, localizadas em supermercados, padarias, lojas de conveniência, lanchonete e bares. Pequenas empresas também atuam nesse mercado, com distribuição diária e marca própria (Maia & Amaro, 1994). Estas são divididas em dois grupos: as que vendem para o mercado institucional e as que fazem para o consumidor final (Borras & Marques, 1999). A introdução dessas máquinas comerciais no mercado varejista deu-se a partir de 1992, quando a FMC as lançou, simultaneamente, no Brasil e nos Estados Unidos (Gazeta Mercantil, 1998). Os estados que produzem a fruta são os que possuem maior número de máquinas extratoras de suco pronto. Em São Paulo, a compra da matéria-prima para fornecimento de suco dá-se, principalmente, nos mercados atacadistas (Amaro, 1996). Um indicador de crescimento e dimensão desse mercado é o número de máquinas extratoras comerciais. Verifica-se que, nos últimos anos, cresceu rapidamente, diminuindo este ritmo, porém, a partir de 1996 (Tabela 14). Segundo Kalatzis *et al.* (1998), essa queda foi devida ao forte inverno de 1996, à constatação de problemas com higiene no processo de produção, ao baixo profissionalismo dos empreendedores e a má qualidade do produto (em alguns casos). As empresas que vendem para o consumidor final, via vendedores ambulantes, são as que mais

apresentam problemas (Borras & Marques, 1999).

Tabela 14. Evolução do número de extratoras de suco de laranja (distribuição por estados do Brasil)

Ano	Estados								Crescimento		Rendimento ¹	
	SP	RJ	RS	MG	PR	ES	BA	Outros	Total	%	Litros	%
1993	474	309	162	92	91	78	67	255	1.528	-	15	-
1994	1.413	419	284	168	157	112	124	619	3.296	116	16	7
1995	2.490	483	416	304	285	146	193	1.333	5.650	72	10	-38
1996	3.470	704	585	362	323	150	242	1.509	7.426	31	8	-20

Fonte de dados básicos: ABECITRUS (1999)

¹ Refere-se ao rendimento por máquina extratora

2.2.4.5 Mercado varejista

O mercado varejista das frutas cítricas é composto por feiras livres, supermercados, mercados municipais e distritais, sacolões, varejões, quitandas, empórios e ambulantes.

Na última pesquisa de orçamentos familiares feita pelo IBGE, em 1995 e 1996, comparada com a de 1986 e 1987, constatou-se que as feiras livres perderam espaço para os sacolões e supermercados na maioria das regiões metropolitanas (Tabela 15). Outros estabelecimentos que apresentam tendência de redução são quitandas, frutarias e mercados municipais, principalmente nos grandes centros populosos (Amaro *et al.*, 1997).

Tabela 15. Participação dos equipamentos varejistas que comercializam laranja nas principais regiões metropolitanas do Brasil

Regiões Metropolitanas	Ano	Feiras Livre (%)	Supermercados (%)	Mercados e sacolões (%)	Outros (%)
Belém	1986/7	57	20	5	18
	1995/6	57	18	1	24
Belo Horizonte	1986/7	13	23	51	13
	1995/6	5	12	70	12
Curitiba	1986/7	18	39	10	33
	1995/6	12	50	1	37
Fortaleza	1986/7	13	39	14	34
	1995/6	14	33	7	46
Porto Alegre	1986/7	13	45	3	39
	1995/6	11	42	3	45
Recife	1986/7	36	32	13	19
	1995/6	33	34	8	25
Rio de Janeiro	1986/7	51	32	3	14
	1995/6	30	24	31	15
Salvador	1986/7	50	33	0	17
	1995/6	27	41	2	30
São Paulo	1986/7	73	11	7	9
	1995/6	55	12	14	19

Fonte de dados básicos: IBGE-POF (1999)

Obs.: 1987 compreende o período de levantamento de outubro de 1986 a setembro de 1987; 1996 refere-se aos mesmos meses, mas em 1995 e 1996.

Os supermercados estão investindo na venda de frutas e legumes. Muitos ofertam estes produtos em balcões refrigerados, limpos e bem-iluminados para atrair consumidores de todas as classes sociais (Setor discute..., 1997).

O mercado varejista de suco, de modo geral, envolve os mesmos equipamentos do de frutas. A venda de suco fresco por ambulantes cresceu, enquanto a de frutas se reduziu na década de 90. Entretanto, segundo Borrás & Marques (1999), o ponto fixo de

venda de suco de laranja é mais vantajoso, porque reduz o problema de falta de informação a respeito do produto, diminuindo a desconfiança do consumidor.

2.2.4.6 Mercado consumidor

O brasileiro consome frutas cítricas *in natura* ou em forma de sucos (caseiro, fresco, reconstituído e integral) e, em pequena proporção, em compotas ou cristalizadas. A proporção de cada um ainda não está precisamente quantificada na literatura. A expectativa é que o grupo das laranjas próprias para suco (Valência, Natal e Pêra) seja mais consumido em forma de sucos, enquanto o das tradicionais de mesa, como Bahia e Lima, e o das tangerinas sejam mais consumidos *in natura*.

Comparando as pesquisas de orçamentos familiares do IBGE de 1986/87 e 1995/96, a Pêra destaca-se como a fruta mais consumida nos domicílios na maioria das regiões metropolitanas (Tabela 16), seguida da banana. Contudo, analisando esses dois períodos, verifica-se que o consumo total de frutas cítricas se reduziu em algumas regiões (Tabela 16). Um dos fatores que podem explicar este comportamento é o aumento da oferta de outras frutas. Outro concorrente das cítricas *in natura* são os sucos, principalmente no caso da laranja. Comparando dados de 1995/96 com os de 1986/87, o consumo de sucos de frutas apresentou expressivo aumento na maioria das regiões metropolitanas (IBGE-POF, 1999).

Analisando o consumo por região, verifica-se que Belém (PA), Belo Horizonte (MG) e Curitiba (PR) apresentaram aumento de consumo de frutas cítricas nos domicílios em 1996 em comparação com 1987 (Tabela 16). Essas regiões aumentaram não só o consumo dessas frutas como o de outras, tropicais e temperadas. A principal região consumidora do país foi Belo Horizonte (MG), ultrapassando a região metropolitana de São Paulo em 1996. Entretanto, as demais regiões apresentaram redução relativa de consumo de frutas cítricas em 1995/96 em comparação com 1986/87.

Estas preteriram, de modo geral, frutas tradicionais como laranja e banana em favor de outras frutas, tropicais e temperadas.

Tabela 16. Consumo domiciliar *per capita* de frutas cítricas anual (em kg) por estado brasileiro

Região	Laranja														
	Bahia		Lima		Pêra		Seleta		Limão		Tangerina		Total		
	1987	1996	1987	1996	1987	1996	1987	1996	1987	1996	1987	1996	1987	1996	
Belém	0,1	-	0,1	0,1	5,8	8,2	2,0	0,1	0,5	1,7	0,3	0,3	8,8	10,4	18
Belo Horizonte	0,3	0,2	0,5	0,6	13,1	18,7	0,4	0,4	0,4	1,0	0,6	1,3	15,4	22,2	44
Curitiba	0,2	0,0	0,5	0,4	10,8	16,3	0,0	0,3	0,4	0,5	0,9	1,8	12,9	19,3	50
Fortaleza	0,3	0,0	0,2	0,1	12,4	10,7	0,2	-	0,3	0,3	0,1	0,3	13,5	11,4	-16
Porto Alegre	5,0	1,5	0,5	0,9	3,2	4,8	0,5	0,2	0,5	0,6	1,3	2,3	10,8	10,4	-4
Recife	0,4	0,0	0,4	-	14,5	12,1	0,0	-	0,3	0,6	0,3	0,2	15,8	12,9	-19
Rio de Janeiro	0,4	-	1,8	1,2	5,8	8,1	7,1	1,2	0,7	0,9	0,9	0,9	16,6	12,3	-26
Salvador	1,1	0,3	0,2	0,1	12,2	10,1	0,0	-	0,6	1,6	0,6	0,5	14,7	12,6	-14
São Paulo	2,7	-	1,7	0,8	18,5	12,0	0,3	-	1,4	0,8	3,1	1,5	27,7	15,1	-45

Fonte de dados básicos: IBGE-POF (1999)

Obs.: 1987 compreende o período de levantamento de outubro de 1986 a setembro de 1987; 1996 refere-se aos mesmos meses, mas em 1995 e 1996.

Entretanto, analisando o consumo *per capita* brasileiro de frutas cítricas nos domicílios por classe de recebimento, conclui-se que as de baixa renda apresentaram aumento desse consumo, tanto de laranja como, principalmente, de limão em 1995/96, em comparação com 1986/87 (Tabela 17). O consumo de tangerina apresentou queda nesse período, proporcionalmente maior nas classes de baixa renda e menor nas de alta. O aumento do poder de compra das classes de menor poder aquisitivo em 1996, comparado com o de 1987, e a queda dos preços das frutas cítricas ao consumidor nesse período podem ter contribuído para a elevação do consumo de laranja por essas classes.

A exigência em qualidade, no mercado de frutas frescas, é premiada, em termos de preços, por tamanho e limpeza da casca. Comparado com os hábitos do

consumidor europeu, o nível de exigência do consumidor brasileiro, quanto à qualidade das frutas cítricas de mesa, é baixo. O mercado europeu exige cultivares com alto nível de qualidade, boa apresentação, cada vez mais fáceis de descascar e com ausência de sementes, além de bons serviços (Boteon, 1999). A tendência de aumento dos derivados de laranja, principalmente sucos, também se dá em detrimento do consumo da fruta *in natura*. A região metropolitana paulista é um exemplo. O consumo de frutas cítricas caiu pela metade, enquanto o de sucos prontos representa o dobro da média brasileira (Tabela 18).

Tabela 17. Consumo *per capita* anual de frutas cítricas (em kg) por classe de renda

Classes	Laranja Pêra			Limão			Tangerina		
	1987	1996	%	1987	1996	%	1987	1996	%
Até 2	5,9	5,8	-1	0,1	0,3	113	0,5	0,2	-43
Mais de 2 a 3	6,1	8,3	35	0,2	0,4	73	0,4	0,4	-4
Mais de 3 a 5	7,0	7,9	13	0,4	0,6	66	0,9	0,5	-38
Mais de 5 a 6	10,3	9,5	-8	0,4	0,3	-24	1,1	0,4	-60
Mais de 6 a 8	10,1	9,5	-6	0,6	0,5	-16	0,9	0,9	2
Mais de 8 a 10	10,9	10,1	-7	0,6	0,6	2	1,3	0,8	-40
Mais de 10 a 15	13,7	11,6	-15	0,9	0,6	-30	1,8	1,7	-6
Mais de 15 a 20	18,0	15,1	-16	1,0	0,8	-23	2,7	1,8	-34
Mais de 20 a 30	16,6	17,1	3	1,4	1,4	1	2,5	2,0	-19
Mais de 30	22,0	17,8	-19	1,5	2,0	29	2,5	2,3	-10

Fonte de dados básicos: IBGE-POF (1999). Obs.: 1987 compreende o período de levantamento de outubro de 1986 a setembro de 1987; 1996 refere-se aos mesmos meses, mas em 1995 e 1996.

Há poucos dados disponíveis sobre o consumo de suco de laranja no Brasil. As estimativas indicam aumento de oferta desse produto desde a introdução do suco de laranja pronto para beber a partir de 1992 (Figura 5).

A NIELSEN levanta o consumo de sucos de frutas em geral, dividido em concentrados (necessidade de adição de água) e prontos para beber (sem necessidade de

água). Nas regiões metropolitanas de Rio de Janeiro e São Paulo, encontram-se os principais consumidores de sucos de frutas (Tabela 18). A demanda por esses produtos também varia conforme a época do ano. Alocação do volume de sucos ao longo do ano diminui ligeiramente nos meses de clima mais frio, segundo os dados levantados pela instituição. O método de coleta compreende levantamentos de dados de estoques (inicial e final) e venda das lojas no varejo nos diversos estados apresentados na Tabela 18. O principal suco de fruta consumido no Brasil é o de laranja. Em 1996, segundo a NIELSEN, 31% do total dos sucos industrializados eram representados por essa fruta (Gazeta Mercantil, 1998).

Tabela 18. Consumo *per capita* de sucos no Brasil - Período de 1997 e 1998

Área	Suco de Fruta Concentrado ¹		Suco de Fruta Pronto para Consumo ²	
	1997	1998	1997	1998
(volume anual em litros)				
Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia	1,3	1,3	0,01	0,1
Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro	5,5	5,8	0,2	0,3
Grande Rio de Janeiro	14,1	14,6	0,7	0,7
Grande São Paulo	7,3	7,7	1,3	1,4
Interior de São Paulo	5,8	5,5	0,2	0,3
Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul	2,5	2,1	0,6	0,7
Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul	4,9	3,5	0,5	0,3
Brasil	4,6	4,5	0,4	0,5

Obs.: Produtos à base de frutas ou aromatizantes artificiais, adicionado ou não açúcar. Excluem-se embalagens superiores a 1.000 ml, produtos dietéticos, polpa congelada ou suco em copo plástico. ¹ Necessita de água para consumo. ² Não necessita de água ou qualquer outro líquido, sendo 52% não-frescos e 48% frescos.

Fonte: NIELSEN (1999)

Fonte: ABECITRUS *apud* Souza (1999)

* Previsão

Figura 5. Consumo de suco de laranja no Brasil.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ASPECTOS CONSIDERADOS NA CARACTERIZAÇÃO DO MERCADO INTERNO BRASILEIRO DE FRUTAS CÍTRICAS

A análise concentra-se no estudo de dois produtos comercializados no mercado doméstico brasileiro: frutas cítricas *in natura* e suco de laranja.

As frutas cítricas *in natura* consideradas são laranjas, tangerinas e limões. O grupo das laranjas compreende: Pêra, Natal, Valência e cultivares próprios de mesa, como a Bahia e Lima . O das tangerinas compreende Ponkan e tangor Murcote. O de limões corresponde à lima ácida denominada Tahiti.

Os tipos de suco considerados são concentrado, reconstituído, integral e fresco. O **concentrado** é obtido com a retirada de água do suco. O **reconstituído** é proveniente do concentrado, mas pronto para beber em função da diluição em água. O **integral** é obtido pelo processo de pasteurização, mantidas, porém, suas quantidades originais de água e sólidos solúveis. O **fresco** é obtido somente pela extração do suco da fruta por máquinas extratoras comerciais, sem nenhum processo de transformação.

A análise sobre região produtora e estrutura de comercialização concentra-se em São Paulo, em função de sua importância para a produção brasileira de frutas e sucos cítricos - em 1996, o estado foi responsável por 73% da área colhida (IBGE, 1998). A divisão das regiões produtoras e a distribuição dos “packing houses” paulistas têm base na classificação dos Escritórios de Desenvolvimento Rural da Coordenadoria

de Assistência Técnica Integral (IEA-LUPA, 1998), utilizada para facilitar o agrupamento dos dados levantados pelo Projeto LUPA-CATI/IEA e pelo FUNDECITRUS. São analisados o mercado de frutas cítricas comercializadas em São Paulo e o das frutas produzidas nesse estado e comercializadas para os outros.

As informações para analisar o mercado interno de frutas cítricas brasileiro foram extraídas das séries estatísticas sobre o setor, que compreendem as produções nacional – Instituto de Economia Agrícola (Séries de Informações Estatísticas, 1993-1996), Associação Brasileira dos Exportadores de Cítricos (ABECITRUS, 1998 e 1999), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1998) - e internacional – Food and Agriculture Organization (FAO, 1998) -; o volume de comercialização no mercado interno de frutas cítricas através das Centrais de Abastecimento (CEASAs) das principais cidades brasileiras (BOLETIM MENSAL CEAGESP, 1980-98; CEASA-RJ, 1998; CEASA-BH, 1998; CEASA-PR, 1998; CEASA-RS, 1998); os preços no mercado nacional de frutas cítricas em diversos níveis - produtor, atacado e varejo - (BOLETIM MENSAL CEAGESP, 1980-98 / CEASA-RJ, 1998 / CEASA-BH, 1998 / CEASA-PR, 1998 / CEASA-RS, 1998 / IEA,1999) -; os preços do suco de laranja no mercado internacional (New York Cotton Exchange, 1999); e as estatísticas de consumo e despesas com laranja - Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE-POF, 1999) - e sucos – NIELSEN(1999) e ABECITRUS(1998) -.

As estatísticas de produção e volume comercializado de frutas cítricas foram convertidas em toneladas e as de sucos, em litros ou toneladas métricas. As informações sobre preços de frutas cítricas nos diversos níveis (produtor, atacado e varejo) foram expressas em R\$/kg.

As estatísticas de preços em moeda nacional foram deflacionadas pelo IGP-DI da FGV e convertidas em valores de dezembro de 1998. A série histórica de preços em dólares foi deflacionada pelo CPI (Consumer Price Index) norte-americano do mesmo período.

Nos procedimentos estatísticos, foi utilizado somente o grupo das laranjas produzidas e comercializadas em São Paulo em função da disponibilidade de dados e de sua importância. Entretanto, não há dados que diferenciem as laranjas de mesa e o novo segmento de sucos destinados ao mercado brasileiro. Nas análises econométricas, o mercado doméstico é o de laranja, não importando se o destino é o consumo *in natura* ou o processamento do suco.

3.2 MÉTODOS ECONOMÉTRICOS

3.2.1 TESTE DE CAUSALIDADE

O teste de causalidade de preços, isto é, a análise do sentido da transmissão desses valores, tem sido aplicado por diversos autores em mercados agrícolas brasileiros. Martines Filho (1989) utiliza-o para analisar diversos produtos agrícolas; Bacchi (1989) testa a causalidade no mercado de carne bovina; De Zen (1997), tanto no mercado bovino como no de carne; Aguiar (1990) observa a causalidade dos preços no mercado de soja. Estes autores basearam-se nos trabalhos de Granger (1969) e Sims (1979)⁷. No presente trabalho, pretende-se utilizar o mesmo procedimento para analisar a origem dos choques dos preços da laranja no mercado doméstico, não importando se seu destino é o consumo *in natura* ou o processamento de suco, e sua relação com os dos valores do suco no comércio externo.

A região de produção considerada é São Paulo, em função de representar mais de 70% da área total de laranja no Brasil. Os mercados atacadista e varejista da fruta *in natura* compreendem a capital do estado devido a sua disponibilidade de dados e de sua importância como pólo distribuidor e consumidor. A análise considera o período de 1990 a 1998. Em função da falta de dados anteriores sobre o mercado de suco de laranja,

⁷ Para maiores detalhes sobre os aspectos teórico e empírico de formação e transmissão de preços agrícolas, ver Aguiar (1990).

esse período inicia-se em 1992. Para representar a indústria brasileira de suco de laranja, é utilizado o preço FOB do produto. O mercado internacional é representado pela Bolsa de Nova Iorque.

As possíveis relações de causalidade nesse mercado são entre preços de:

1. Atacado (Pa) e Produtor (Pp);
2. Varejo (Pv) e Atacado (Pa);
3. Varejo (Pv) e Produtor (Pp);
4. Produtor (Pp) e Suco de Laranja-Externo (Ps);
5. Produtor (Pp) e Suco de Laranja-Brasileiro (Psb);
6. Suco de Laranja Brasileiro (Psb) e Comércio Externo (Ps).

As equações (1) e (2) exemplificam o procedimento do teste de causalidade em todas as relações de preços descritas acima, e representam a relação entre produtor e atacado.

$$Pa_t = \alpha_0 + \alpha_1 Pp_t + \sum_{i=1}^{12} \alpha_{2i} Pp_{t+i} + \sum_{k=1}^{12} \alpha_{3k} Pp_{t-k} + \sum_{j=1}^{11} \alpha_{4j} Dj + \alpha_5 T + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$Pp_t = \beta_0 + \beta_1 Pa_t + \sum_{i=1}^{12} \beta_{2i} Pa_{t+i} + \sum_{k=1}^{12} \beta_{3k} Pa_{t-k} + \sum_{j=1}^{11} \beta_{4j} Dj + \beta_5 T + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

onde:

Pp = logaritmo neperiano do preço da laranja ao produtor no Estado de São Paulo;

Pa = logaritmo neperiano do preço da laranja ao atacado na CEAGESP;

D = variáveis binárias para controle dos efeitos de sazonalidade;

T = variável tendência;

α, β = parâmetros estimados na equação.

Para analisar o sentido da causalidade, testa-se a hipótese de os valores dos coeficientes das variáveis explicativas, no futuro, serem iguais a zero. Exemplificando:

na equação (1),

$$H_0: \alpha_{21} = \alpha_{22} = \alpha_{23} = \dots = \alpha_{212} = 0;$$

na equação (2),

$$H_0: \beta_{21} = \beta_{22} = \beta_{23} = \dots = \beta_{212} = 0.$$

Os resultados da análise de causalidade podem ser:

- a) relação bi-causal, se as duas hipóteses forem rejeitadas;
- b) se a hipótese (1) for rejeitada e a (2) não, preço atacado para preço produtor;
- c) se a hipótese (1) não for rejeitada e a (2) sim, preço produtor para preço atacado;
- d) se ambas não forem rejeitadas, ausência de causalidade.

O teste de hipótese utilizado é o F com restrições. A fórmula (3) é descrita por Griffiths *et al.*(1992):

$$F = \frac{(SQRr - SQRu) / (j)}{SQRu / (n - k)} \quad (3)$$

onde, SQRr = soma dos quadrados dos resíduos da equação com restrição (sem valores futuros); SQRu = soma dos quadrados dos resíduos da equação sem restrição (com valores futuros); j = números de parâmetros envolvidos na restrição; k = número de parâmetros estimados na equação sem restrição; n = número de observações.

Ao estimar as equações para realizar o teste de causalidade, devem ser tomados alguns cuidados:

- Definir os números de defasagens e valores futuros. Aguiar (1990) argumenta que não há valores predeterminados; Sims (1972), citado pelo mesmo autor, recomenda que esses números referentes a cada variável independente, devem, obrigatoriamente, permitir a captação do sentido da causalidade. De Zen (1997) utiliza os testes AIC-Akaike e SC-Schwarz para determinar o número de defasagens. Muitos autores - como Burnquist (1986), Bacchi (1989) e Martines Filho (1989), por exemplo - utilizam oito variáveis de defasagem e quatro de valores futuros. Aguiar (1990) utiliza 12 variáveis futuras e 12 passadas. O autor estabelece um número simétrico entre os valores futuros e passados, argumentando que a assimetria poderia afetar o resultado do teste. No presente trabalho, utiliza-se este critério.
- Observar se há autocorrelação entre os resíduos das regressões. Os testes comuns, neste caso, são Durbin-Watson, para identificar a correlação de primeira ordem, e o Teste Q de Ljung & Box, para grupos de correlação. Caso identificada, a correlação deve ser removida mediante processo de filtragem. Aguiar (1990) e De Zen (1997), entre outros autores, utilizam o filtro de Cochrane-Orcutt. No presente trabalho, também é adotado este processo.

3.2.2 ELASTICIDADE DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS

Após a realização dos testes de causalidade, verifica-se a elasticidade de transmissão de preços. Sua estimativa tem base no trabalho de Aguiar (1990). A Equação 4 exemplifica o procedimento para cálculo da elasticidade de transmissão unidirecional.

Relação Causal Produtor -> Atacado:

$$Pa_t = \beta_0 + \alpha_1 \beta_t + \sum_{i=1}^{12} \beta_{2K} Pp_{t-k} + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

Partindo da equação acima, testa-se o número de coeficientes de variações defasadas significativas (no presente caso, 12 defasagens). O procedimento consiste em avaliar a significância do teste F com restrições, a um nível de significância de 5%. Como exemplo do teste, tem-se o seguinte procedimento:

(1) **H₀:** $\beta_{21} = \beta_{22} = \beta_{23} = \dots = \beta_{212} = 0$. Se esta hipótese não for rejeitada, não se considera nenhuma defasagem na equação; caso seja, passa-se para a hipótese (2).

(2) **H₀:** $\beta_{22} = \beta_{23} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas a primeira defasagem; caso seja, passa-se para a (3).

(3) **H₀:** $\beta_{23} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a segunda defasagem; caso seja, passa-se para a (4).

(4) **H₀:** $\beta_{24} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a terceira defasagem; caso seja, passa-se para a (5).

(5) **H₀:** $\beta_{25} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a quarta defasagem; caso seja, passa-se para a (6).

(6) **H₀:** $\beta_{26} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a quinta defasagem; caso seja, passa-se para a (7).

(7) **H₀:** $\beta_{27} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a sexta defasagem; caso seja, passa-se para a (8).

(8) **Ho:** $\beta_{28} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a sétima defasagem; caso seja, passa-se para a (9).

(9) **Ho:** $\beta_{29} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a oitava defasagem; caso seja, passa-se para a (10).

(10) **Ho:** $\beta_{210} = \dots = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a nona defasagem; caso seja, passa-se para a (11).

(11) **Ho:** $\beta_{211} = \beta_{212} = 0$. Não rejeitada esta hipótese, considera-se apenas até a décima defasagem; caso seja, passa-se para a (12).

(12) **Ho:** $\beta_{212} = 0$. Se não se rejeita esta hipótese só se considera até décima primeira, caso se rejeite a hipótese (12), consideram-se todas as defasagens.

Após a definição da forma final, a soma desses coeficientes individuais (com exceção de β_0) será a elasticidade total de transmissão de preços.

3.2.3 ELASTICIDADES-RENDA E PREÇO

A estimativa do coeficiente de elasticidade-renda do consumo de laranja com dados de cortes seccionais dá-se pela função log-inversa, com base no trabalho de Furtuoso (1981):

$$\text{Log } C_{ij} = a - b(1/Y_{ij}) + \sum c_{3j}D_j + \varepsilon \quad (5),$$

onde:

a= parâmetro de intersecção;

b= parâmetro para cálculo da elasticidade-renda;

C_{ij} = dispêndio mensal por família gasto com laranja, na região **j** e ao nível de renda **i**;

Y_{ij} = despesa global mensal por família, na região **j** e ao nível de renda **i**;

D_j = são variáveis binárias para cada classe de renda ou região metropolitana.

Segundo ENDEF, citado por Furtuoso (1981), a despesa global por família pode ser utilizada no lugar da renda, já que inclui todos os gastos familiares na aquisição de bens e serviços de quaisquer tipo e natureza.

O cálculo da elasticidade-renda do consumo de limão e tangerina também segue o mesmo procedimento. Os dados foram extraídos do último levantamento do IBGE sobre orçamentos familiares nas principais regiões metropolitanas do Brasil em 1995 e 1996 (IBGE-POF, 1999).

A elasticidade-renda também pode ser obtida com dados de séries temporais através da estimativa da função de demanda (Equação 6). Além dela, pode-se obter a elasticidade-preço.

$$\ln C_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln P_{m_t} + \alpha_2 \ln Y_t + \alpha_4 T + \varepsilon_t \quad (6)$$

onde:

C_t = volume brasileiro *per capita* destinado ao mercado interno (volume de frutas/população) no ano **t**;

P_{mt} = preço da laranja no ano t ;

Y = PIB *per capita* brasileiro no ano t ;

T = variável de tendência.

O cálculo das elasticidades-renda e preço da demanda é realizada mediante estimativa dos coeficientes preço e renda. Para analisar se as variáveis independentes do modelo explicam o consumo doméstico de laranja, testa-se a significância de 5% de seus parâmetros na equação através do teste t de Student. As fontes de dados são ABECITRUS, IEA e IBGE e SECEX. Para os demais grupos que compõem as frutas cítricas, esse tipo de função de demanda não é estimado com dados de séries temporais, em função da falta de dados.

3.3 INSTRUMENTAIS ANALÍTICOS

3.3.1 MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO

Barros (1987) define a margem total de comercialização absoluta (MT) como a diferença entre o preço no varejo (P_v) de um produto qualquer e o recebido pelo produtor (P_p) pela mesma unidade do mesmo bem. O autor ainda descreve a margem total relativa (MT'), que é a proporção entre a margem total absoluta e o preço no varejo (P_v). Quanto ao nível de comercialização, Barros (1987) define as margens relativas no atacado (M_a) e no varejo (M_v) pelas fórmulas (7) e (8), respectivamente:

$$M_a' = \frac{(P_a - P_p)}{P_v}$$

$$M_v' = \frac{(P_v - P_a)}{P_v}$$

O mesmo autor diferencia os conceitos de “markup” e margem. Segundo ele, os dois termos não diferem entre si em valores absolutos; mas, em valores relativos, sim. O “markup” em termos relativos refere-se à margem absoluta com proporção do preço de compra em cada nível de mercado.

3.3.2 ELASTICIDADE-RENDIA

Segundo Barros (1987), a elasticidade-renda pode ser obtida a partir de séries temporais e dados de cortes seccionais. Nas primeiras, a função demanda inclui preços e renda, como na Equação 6. Neste caso, a elasticidade-renda é obtida a partir da derivada parcial relativa à renda. A elasticidade estimada a partir da função log-inversa, no presente trabalho, provém de dados de cortes seccionais (Equação 5). Barros (1987) ressalta que a elasticidade-renda obtida desta forma apresenta características de longo prazo; os dados de séries temporais, por sua vez, mostram ajustamentos do consumo frente a variações de renda e preço no curto prazo.

A elasticidade-renda de longo prazo é obtida através da função log-inversa estimada na Equação 5. Barros (1987) e Furtuoso (1981) destacam que essa função se aplica no caso de produtos cujo consumo tende assintoticamente a um nível de saturação com o crescimento da renda, como os alimentos. A elasticidade-renda média da demanda η é dada pela Equação 9:

$$\eta = \frac{b}{\gamma_i} \quad (9)$$

onde y_i é a renda média de cada classe de recebimento no Brasil ou a renda média de cada região no Brasil, $\mathbf{b}$ é o parâmetro estimado na Equação 5.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO

A análise dos preços anuais e mensais no nível do produtor, nas tabelas a seguir, referem-se aos negócios com laranja praticados em São Paulo, levantados pelo IEA. A unidade atacadista analisada é a CEAGESP, localizada na capital do estado. As operações de varejo também se referem a essa cidade (levantamento do IEA). Os preços, em todos os níveis de mercado, são convertidos para quilos. O principal cultivar analisado é a Pêra, comercializada o ano todo. A safra e a maior disponibilidade dessa fruta concentram-se em julho a setembro. Os dados utilizados não separam os destinos da comercialização, que podem ser suco ou consumo *in natura*.

O comportamento dos preços da laranja praticados no mercado interno paulista está diretamente relacionado à disponibilidade da fruta. A oferta nem sempre depende somente do comportamento da produção paulista de laranja. Esse mercado apresenta oscilações de oferta também em função do volume demandado de matéria-prima pela indústria de suco de laranja concentrado (Tabela 19). Este comportamento deve-se ao fato de a laranja, principalmente o cultivar Pêra, ser a principal fruta produzida e comercializada nesses dois setores. Na CEAGESP, por exemplo, esse produto é responsável pela comercialização de 80% do volume total de laranja e 60% do de frutas cítricas.

O mercado interno tem apresentado maior oferta de laranja na década de 90 devido aos diversos fatores comentados anteriormente. Isto vem gerando queda de

preços da fruta tanto no nível doméstico como no da indústria de suco de laranja (Tabela 19). A safra 94/95 apresentou valores mais elevados em virtude do acentuado período acentuado de seca no segundo semestre de 1994, causando perda de produção. A safra 98/99 também apresentou recuperação de preços em função da quebra de safra, provocada por elevadas temperaturas na época de florada e aumento da incidência de pragas e doenças, entre outros fatores.

Tabela 19. Preços recebidos pelo citricultor, produção e destinos da laranja no Estado de São Paulo.

Safra	Produção	Indústria		Mercado Interno	
	Volume (1.000.000 t)	Volume (1.000.000 t)	R\$/kg	Volume (1.000.000 t)	R\$/kg
80/81	6,9	5,6	0,09	1,3	0,17
81/82	7,3	6,3	0,11	1,0	0,21
82/83	7,9	6,5	0,09	1,3	0,13
83/84	8,1	6,7	0,07	1,4	0,22
84/85	8,3	7,5	0,12	0,8	0,33
85/86	9,7	8,9	0,15	0,8	0,26
86/87	8,9	6,9	0,05	2,0	0,15
87/88	8,9	7,3	0,10	1,6	0,27
88/89	8,5	7,1	0,15	1,4	0,25
89/90	12,0	10,2	0,13	1,8	0,13
90/91	10,9	8,5	0,04	2,3	0,12
91/92	11,6	9,1	0,08	2,3	0,13
92/93	12,2	10,8	0,04	1,3	0,11
93/94	12,5	9,7	0,04	2,6	0,13
94/95	11,6	9,9	0,06	1,5	0,17
95/96	13,1	10,0	0,04	2,9	0,06
96/97	14,4	10,6	0,04	3,7	0,08
97/98	17,4	12,7	0,06	4,4	0,09
98/99	13,4	11,3	0,09	2,0	0,12

Fonte de Dados Básicos: Amaro & Maia (1997) ; IEA(1999); ABECITRUS (1999)

Durante o ano, há oscilações de preços relacionadas aos volumes mensais comercializados (Tabela 20). O da CEAGESP, por exemplo, é uma boa estimativa sobre a alocação mensal do volume colhido e comercializado no mercado varejista, já que não há estoques no comércio e o período entre a colheita até a venda da fruta ao consumidor final compreende no máximo, dez dias. Os preços apresentam-se mais elevados de outubro a abril, em função da coincidência entre menor produção de Pêra e maior demanda pela fruta em virtude do clima mais quente.

Tabela 20. Índices¹ de variação estacional de preços (produtor, atacado e varejo) e volume de laranja comercializado na CEAGESP - Período de 1992 a 1997.

Mês	Produtor	Preços		Volume
		Atacado	Varejo	Atacado
Julho	94	90	93	109
Agosto	98	90	93	106
Setembro	102	97	92	111
Outubro	99	109	99	90
Novembro	99	107	107	80
Dezembro	99	102	104	74
Janeiro	101	112	115	88
Fevereiro	100	114	116	104
Março	103	114	113	101
Abril	113	101	102	114
Maio	104	82	94	115
Junho	90	82	71	109

Fonte de dados básicos: Série de Informações Estatísticas (1993-1996); Boletim Mensal CEAGESP (1980-90)

¹ Índice 100 igual à média anual do período.

O preço da laranja também oscila em função da qualidade da fruta. Uma estimativa aproximada de diferenciação de preços relativa a este aspecto é observada nos preços divulgados pela CEAGESP, classificados, por tamanho, em três categorias: A, B e C. As laranjas maiores, classificadas como tipo A, correspondem a dez a 13 dúzias por

caixa de 25 kg. As médias, tipo B, 14 a 15 dúzias por caixa de laranja. As menores, tipo C, chegam a totalizar 18 a 21 dúzias por caixa. A diferença de preços entre os tipos A e C pode atingir até o dobro, principalmente em anos de maior oferta de laranja (Tabela 21).

Tabela 21. Diferenças de preço da laranja Pêra em função da qualidade comercializada no mercado atacadista de São Paulo (Capital) em relação ao preço médio (por tipo)

Ano	A/Média (%)	B/Média (%)	C/Média (%)
1986	23	-5	-18
1987	27	-2	-26
1988	23	-3	-19
1989	27	-5	-22
1990	35	-8	-27
1991	38	-2	-36
1992	16	1	-17
1993	21	0	-21
1994	24	-2	-21
1995	34	-3	-31
1996	45	-5	-40
1997	40	-3	-37

Fonte de dados básicos: Boletim Mensal CEAGESP (1980-90)

As margens (absoluta e relativa) de comercialização da laranja de mesa são apresentadas nas Tabelas 22 e 23.

Na Tabela 22, a margem total absoluta ao longo dos meses de comercialização da laranja situa-se em torno de R\$ 0,45/kg (média mensal do período de 1986 a 1998). Em valores absolutos, o comportamento da margem total apresenta ligeira redução no período da safra (junho a agosto). A margem relativa total mantém-se praticamente constante ao longo do ano, mas há tendência de redistribuição oposta entre os mercados

atacadista e varejista. Nos meses de maior oferta, o comportamento da margem relativa do varejo mostra-se ascendente, enquanto, diminui no atacado (Tabela 22).

Tabela 22. Margens mensais absoluta e relativa de comercialização da laranja nos diversos níveis em São Paulo (Capital), ao longo dos meses - Período de 1986 a 1998

Mês	Atacado		Varejo		Total	
	Absoluta (R\$/Kg)	Relativa (%)	Absoluta (R\$/Kg)	Relativa (%)	Absoluta (R\$/Kg)	Relativa (%)
Jan.	0,28	40	0,24	34	0,51	74
Fev.	0,23	34	0,27	41	0,50	75
Mar.	0,23	35	0,26	40	0,49	75
Abr.	0,21	34	0,24	39	0,45	74
Maio	0,17	30	0,26	46	0,43	77
Jun.	0,15	29	0,23	46	0,38	77
Jul.	0,16	31	0,24	47	0,40	78
Ago.	0,15	29	0,26	49	0,42	78
Set.	0,16	29	0,26	47	0,43	76
Out.	0,26	45	0,18	32	0,44	77
Nov.	0,19	32	0,29	47	0,47	77
Dez.	0,22	37	0,22	37	0,43	74

Fonte de dados básicos: Série de Informações Estatísticas (1993-1996) ; Boletim Mensal CEAGESP (1980-90)

Ao longo dos anos, a margem absoluta total, no período entre 1986 e 1998, não apresenta tendência definida (Tabela 23). Entretanto, o comportamento da margem relativa total mostra-se ascendente ao longo dos anos – principalmente, nos de maior oferta de laranja no mercado (1995 a 1997) - devido ao aumento da margem de comercialização do varejo. No mesmo período, a margem do mercado atacadista reduziu-se, melhorando a partir da safra 97/98. A participação dos preços recebidos pelos citricultores apresenta a mesma evolução do mercado atacadista, isto é, reduziu-se nos anos de maior disponibilidade de laranja.

Tabela 23. Margens mensais absoluta e relativa de comercialização da laranja nos diversos níveis em São Paulo ao longo dos anos - Período de 1986 a 1998

Ano	Produtor	Atacado		Varejo		Total	
	Parcela percentual (%)	Absoluta (R\$/Kg)	Relativa (%)	Absoluta (R\$/Kg)	Relativa (%)	Absoluta (R\$/Kg)	Relativa (%)
1986	25	0,20	25	0,38	50	0,58	75
1987	25	0,27	36	0,29	39	0,56	75
1988	37	0,33	41	0,18	22	0,50	63
1989	26	0,20	32	0,25	41	0,45	74
1990	20	0,29	45	0,22	35	0,51	80
1991	21	0,19	35	0,24	43	0,43	79
1992	29	0,17	34	0,18	37	0,35	71
1993	27	0,17	44	0,12	30	0,29	73
1994	28	0,23	43	0,15	28	0,37	72
1995	16	0,21	31	0,35	53	0,56	84
1996	12	0,11	22	0,33	66	0,45	88
1997	18	0,13	27	0,26	55	0,38	82
1998	24	0,14	28	0,24	48	0,37	76

Fonte de dados básicos: Série de Informações Estatísticas (1993-1996) ; Boletim Mensal CEAGESP (1980-90)

Os dados das Tabelas 22 e 23 sugerem que o comportamento das margens relativas de cada nível de comercialização está diretamente relacionado à disponibilidade da fruta no mercado doméstico. As margens relativas do varejo elevam-se quando há aumento do volume de laranja e vice-versa, enquanto a participação do preço ao produtor no valor pago pelo consumidor e a margem relativa do atacado se reduzem com maior oferta e vice-versa. Esse comportamento é verificado principalmente entre 1995 e 1997.

4.2 CONSUMO DE LARANJA NO BRASIL

A renda apresenta-se como variável primordial na determinação do

comportamento do consumidor. O cálculo da elasticidade-renda da demanda representa essa relação. Os resultados referentes a frutas cítricas (laranja, limão e tangerina) no Brasil, nas diversas classes de renda e regiões, estão descritos nas Tabelas 24 e 25. As elasticidades foram obtidas com base na estimativa da função log-inversa (as equações estão anexas), com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada pelo IBGE no período de outubro de 1995 a setembro de 1996 (IBGE-POF, 1999).

De modo geral, a melhora da renda proporciona aumento do consumo de frutas cítricas, principalmente em grupos com elevada elasticidade (Tabela 24). Limão e tangerina são as que apresentam valores mais elevados. Um aumento de 10% na renda dos consumidores, por exemplo, poderia contribuir para aumentos acima de 36% no consumo de limões e 13% no de tangerinas para classes abaixo de oito salários mínimos.

O consumo de laranja *in natura* tem influência menor da renda - todas as classes apresentam valores inferiores a 1 (Tabela 24) -. O suco deve apresentar valores mais elevados de elasticidade-renda, mas faltam dados para estudo sobre os derivados da fruta.

As principais regiões metropolitanas do Brasil apresentam comportamento similar de consumo frente às variações de renda, isto é, valores muito próximos da elasticidade-renda na maioria das localidades (Tabela 25).

Tabela 24. Coeficientes de elasticidade-renda dos cítricos para as diversas classes de recebimento (números de salários mínimos), obtidos pela função log-inversa, em 1995 e 1996, no Brasil

Classes de Recebimento	Coeficientes de Elasticidade		
	Laranja	Limão	Tangerina
Até 2	0,3897	11,8549	4,2281
Mais de 2 a 3	0,2617	7,9609	2,8393
Mais de 3 a 5	0,1888	5,7439	2,0486
Mais de 5 a 6	0,1514	4,6071	1,6431
Mais de 6 a 8	0,1207	3,6712	1,3094
Mais de 8 a 10	0,0981	2,9842	1,0643
Mais de 10 a 15	0,0753	2,2919	0,8174
Mais de 15 a 20	0,0544	1,6563	0,5907
Mais de 20 a 30	0,0409	1,2434	0,4435
Mais de 30	0,0199	0,6063	0,2162

No presente trabalho, obtêm-se as elasticidades-preço e renda da demanda por laranja, no curto prazo, através da estimativa dos coeficientes da função de demanda exemplificada pela Equação 6, e os resultados do cálculo expressos na Tabela 26. Estes mostram que tanto o preço como a renda apresentam os sinais esperados, mas somente o coeficiente da variável preço é significativo a 5% . Isto demonstra que, no curto prazo, a variável preço apresenta maior influência no consumo. A renda apresenta influencia o comportamento no longo prazo, conforme sugerido pela análise anterior. Além disso, os resultados da Tabela 26 sugerem que essa função de demanda por laranja é completa, já que, no teste F, não se rejeita a hipótese de os coeficientes de renda e preço somarem zero, refletindo a sua condição de homogeneidade. Isto, por sua vez, indica que a demanda por laranja é influenciada, principalmente, pelas variáveis preço da fruta e renda *per capita* do consumidor.

Tabela 25. Coeficientes de elasticidade-renda do grupo dos cítricos nas diversas regiões metropolitanas, obtidos com a função log-inversa, em 1995 e 1996

Regiões Metropolitanas	Coeficientes de Elasticidade		
	Laranja	Limão	Tangerina
Belém	0,2727	0,2878	0,4358
Belo Horizonte	0,2336	0,2465	0,3733
Curitiba	0,2451	0,2587	0,3916
Fortaleza	0,2756	0,2909	0,4404
Porto Alegre	0,2631	0,2777	0,4204
Recife	0,2692	0,2841	0,4301
Rio de Janeiro	0,2872	0,3031	0,4589
Salvador	0,2630	0,2776	0,4203
São Paulo	0,2556	0,2698	0,4085

Tabela 26. Equação de consumo *per capita* de laranja (C) em função da renda (Y) e do preço da laranja (P) - Período de 1980 a 1998

Var. Indep.	Constante	P	Y	Tendência
Consumo	0.9879 (0.3141)	-0.5276* (-2.254)	0.2994 (0.7800)	0.0073 (0.3530)
R ² =0.73415 F(1,15) ¹ =0.16221 Q(4)=5.6372				

Obs.: Entre parênteses, estão os valores dos testes t.

¹Teste F referente à hipótese de a soma das elasticidades-preço e renda ser igual a zero (entre parênteses, estão os graus de liberdade do teste)

* Nível de significância: t-student =5% (unilateral)

Com os valores de elasticidade-renda obtidos tanto no curto como no longo prazo, não se detecta que o aumento da renda *per capita* proporcionado pela estabilidade econômica do Brasil, após o Plano Real, tenha contribuído para o aumento do consumo de laranja *in natura*.

Na literatura, um dos trabalhos que estimaram a função de demanda por laranja é Noronha *et al.* (1978). Os autores consideram diversas variáveis explicativas,

incluindo renda e preços de laranja e produtos substitutos. Alguns resultados assemelham-se aos da presente dissertação, como baixas elasticidades-preço e renda. Além disso, os autores estudam a competição com outras frutas e a sazonalidade da oferta. A conclusão geral do trabalho de Noronha *et al.* (1978) é que não houve competição com outras frutas no período estudado em virtude de o valor da elasticidade cruzada ser próximo a zero. Entretanto, analisando a demanda por períodos de oferta - novembro a março, fevereiro a junho e julho a dezembro -, os autores observam que a elasticidade-preço cruzada no período de julho a dezembro é duas vezes maior que a de novembro a março, quando a oferta de outras frutas é menor em relação à do período de julho a dezembro. Os autores destacam que a competição com outras frutas depende do período analisado, isto é, quando a oferta destas é maior, a competitividade com a laranja tende a aumentar.

4.3 ANÁLISE DE CAUSALIDADE

A presente análise procura relacionar a origem dos choques dos preços no mercado doméstico de laranja ao comércio externo.

Nas Tabelas 27 a 30, são apresentados os resultados dos testes de causalidade. Em todas as regressões estimadas, verifica-se a existência de autocorrelação de diferentes ordens entre os resíduos. No entanto, o filtro usado (Cochrane-Orcutt) mostra-se eficaz em sua eliminação.

As variáveis básicas são:

Mercado interno de laranja:

P_p = logaritmo neperiano do preço da laranja Pêra ao produtor;

P_a = logaritmo neperiano do preço da laranja Pêra ao atacado (CEAGESP);

P_v = logaritmo neperiano do preço da laranja Pêra no varejo de São Paulo (Capital);

Mercado de suco de laranja:

P_{sb} = logaritmo neperiano do preço FOB do suco de laranja brasileiro;

P_s = logaritmo neperiano do preço do suco de laranja no mercado internacional (Bolsa de Nova Iorque);

Os resultados relativos aos testes de causalidade no mercado doméstico de laranja nos diversos níveis de comercialização (produtor, atacado e varejo) estão descritos na Tabela 27.

Analisando a relação entre preços do produtor paulista e do mercado atacadista, rejeita-se a hipótese de nulidade dos coeficientes das variáveis futuras do segundo, enquanto a de nulidade referente aos coeficientes futuros do primeiro é aceita (nível de significância de 10% entre 1990 e 1998). Isto indica que o sentido da causalidade é do produtor para o atacado. Já na relação entre preços de atacado e varejo, também na Tabela 27, rejeita-se a hipótese de nulidade dos coeficientes das variáveis futuras do primeiro, enquanto que não se rejeita a hipótese de nulidade referente aos coeficientes futuros do segundo (nível de significância de 10% entre 1990 e 1998), indicando que o sentido da causalidade é do varejo para o atacado.

Tabela 27. Teste de causalidade entre os preços nos diversos níveis de comercialização da laranja de mesa destinada ao mercado brasileiro - Período de 1990 a 1998.

Variável Dependente	Variável Independente	Teste F
Pp (atacado)	Pp (produtor)	1.18941 (12,46)
Pp (produtor)	Pa (atacado)	1.7645 (12,46)**
Pv (varejo)	Pa (atacado)	1.9202 (12,46)**
Pa (atacado)	Pv (varejo)	0.7310 (12,46)

Obs.: Entre parênteses, estão o grau de liberdade e o número de restrições para o teste F.

** Significativo ao nível de 10% .

* Significativo ao nível de 5%

Observando os resultados da Tabela 27, conclui-se que o mercado atacadista recebe influência tanto do produtor como do varejo. Os choques de preços no mercado interno são formados tanto ao nível do produtor como no varejo.

Nas Tabelas 28, 29 e 30, estão os resultados do teste de causalidade entre o mercado de suco de laranja (interno e externo) e o mercado interno paulista.

Os resultados referentes aos preços do suco brasileiro e da laranja destinada ao mercado doméstico, este recebido pelo produtor paulista, estão descritos na Tabela 28. O teste F mostra que o sentido de causalidade é da laranja de mesa para a indústria de suco, já que a hipótese de nulidade dos valores futuros do preço FOB deste produto é rejeitada e a mesma hipótese ao produtor de laranja de mesa, não é rejeitada.

Tabela 28. Teste de causalidade entre os preços de suco de laranja brasileiro (preço FOB) e laranja destinada à mesa (nível do produtor) - Período de 1992 a 1998

Variável Dependente	Variável Independente	Teste F
Psb (suco-brasileiro)	Pp (mesa)	1.15376(12,22)
Pp (mesa)	Psb (suco-brasileiro)	1.9599(12,22)**

Obs.: Entre parênteses, estão o grau de liberdade e o número de restrições para o teste F.

** Significativo ao nível de 10% .

* Significativo ao nível de 5%

Na Tabela 29, estão os resultados do teste de causalidade entre o mercado

interno de laranja (preço pago ao produtor) e o internacional de suco. Pode-se observar que não foi verificada nenhuma relação causal entre os referidos preços, já que não foi rejeitada nenhuma das hipóteses quanto à nulidade dos valores futuros das variáveis testadas. Conclui-se que os preços do mercado externo não influenciam o mercado interno de laranja e vice-versa.

Tabela 29. Teste de causalidade entre os preços recebidos pelos produtores de laranja de mesa no Estado de São Paulo e o do suco de laranja no mercado internacional (Bolsa de Nova Iorque) - Período de 1992 a 1998

Variável Dependente	Variável Independente	F
Ps(suco-externo)	Pp (mesa-produtor)	13495(12,46)
Pp (mesa-produtor)	Ps(suco-externo)	1.4567(12,46)

Obs.: Entre parênteses, estão o grau de liberdade e o número de restrições para o teste F.

** Significativo ao nível de 10% .

* Significativo ao nível de 5%

Entre os preços do suco de laranja brasileiro e os praticados no comércio externo, existe uma relação bi-causal (Tabela 30). Uma explicação para este resultado deve-se à importância do Brasil no mercado internacional desse suco. Atualmente, o Brasil é o maior produtor e exportador de suco de laranja, responsável por 47% e 76% , respectivamente (FAO, 1998). As variações externas também influenciam o suco brasileiro em função da oferta dos demais países e da demanda pelo produto, principalmente as relativas à produção norte-americana, responsável por 39% do total mundial de suco e 5% do mercado internacional (FAO,1998).

A Figura 4 resume todos os resultados demonstrados nas Tabelas 27 a 30. Os choques de preços da laranja de mesa no mercado interno tendem a iniciar-se tanto no nível do varejo como no do produtor, ambos influenciando o atacado. A relação entre o mercado internacional de suco de laranja e a indústria brasileira é direta, mas choques de preços no primeiro não desencadeiam alterações nos preços praticados no mercado doméstico. A influência do comércio externo é sobre a indústria brasileira de suco de

laranja concentrado e vice-versa.

Tabela 30. Teste de causalidade entre o preço do suco de laranja brasileiro e o preço do suco de laranja no mercado internacional (Bolsa de Nova Iorque). Período de 1992 a 1998.

Variável Dependente	Variável Independente	Teste F
Psb (suco-brasileiro)	Ps (suco-externo)	6.8670 (12,22)*
Ps (suco-externo)	Psb (suco-brasileiro)	3.7417 (12,22) *

Obs.: Entre parênteses, estão o grau de liberdade e o número de restrições para o teste F.

** Significativo ao nível de 10% .

* Significativo ao nível de 5%

Figura 4. Fluxograma com os testes de causalidade do mercado brasileiro de laranja e do suco (as setas indicam o sentido da causalidade) - Período de 1990 a 1998

Uma explicação para esses resultados é que os choques de preços no mercado doméstico de laranja se originam de oscilações tanto de oferta como de demanda. Os

choques iniciais ao produtor são explicados pelas variações de oferta da fruta destinada ao mercado doméstico, oferta esta que depende do comportamento da safra paulista aliado à estratégia comercial da indústria de suco concentrado - isto é, o volume de laranja que será destinado à indústria - e da sazonalidade de produção. Os choques iniciais no varejo são explicados pelas variações de demanda em função das de renda e da sazonalidade de consumo - no verão, há maior demanda pela fruta do que no inverno -. O mercado atacadista desempenha papel passivo em termos de choques, recebendo influência das variações de preços ao produtor e ao varejo.

Na literatura, dois trabalhos na literatura utilizam a metodologia de análise de relação causal e elasticidade de transmissão dos preços para os mercados de laranja e suco. Martines Filho (1988) analisa os diversos níveis de comercialização no mercado interno de laranja de mesa entre 1978 e 1985 e obtém os mesmos resultados da presente dissertação. Isto é, os choques iniciais de preços são do produtor para o atacado e do varejo para o atacado. Aguiar e Barros (1989) analisam a relação entre o mercado de suco (preço FOB) e os preços recebidos pelos produtores de laranja de mesa no Brasil no período de 1978 a 1985, obtendo, para esse período, resultados contrários ao da presente dissertação, que analisa tal relação na década de 90; isto é, o preço FOB do suco de laranja brasileiro causa os preços da laranja de mesa no período de 1978 a 1985. Este resultado, comparado ao da presente dissertação, pode ser um indicativo de crescimento e maior independência do mercado doméstico brasileiro na década de 90 em comparação com décadas anteriores.

4.4 ELASTICIDADE DE TRANSMISSÃO DOS PREÇOS

Os ajustamentos de preços para as equações que apresentam causalidade unidirecional no item 4.3 estão descritos na Tabela 31. Como o comércio externo não apresenta relação de causalidade no mercado doméstico de laranja, a equação de transmissão não é calculada. Os resultados dessa tabela mostram que os ajustamentos de preços apresentam certa rapidez. As reações entre o mercado doméstico e a indústria de

suco de laranja concentrado são transmitidas simultaneamente. Os ajustes no mercado doméstico podem ser transmitidos por até dois meses.

Tabela 31. Duração das defasagens significativas para as equações de transmissão de preços - Período de 1990 a 1998

Variável Dependente	Variável Independente	Defasagens
P_a	P_v	1
P_a	P_p	2
P_{sb}	P_p	0

As estimativas das elasticidades de transmissão de preços nos diferentes níveis de comercialização da laranja no mercado interno encontram-se nas Tabelas 32 e 33. Ambas equações mostram, pelo teste F, que a soma dos coeficientes é estatisticamente diferente de 1, isto é, as variações de preços não são transmitidas em sua totalidade.

A equação de transmissão de preços entre o produtor e o atacado da Tabela 32 mostra que variações de 10% no preço ao produtor provocam, no mesmo mês variações de 5,56%, no atacado; após um mês, 0,6%; e 1,6% após dois meses. Entretanto, o coeficiente significativo (5 %) é o primeiro.

Tabela 32. Equação de transmissão de preços entre o produtor de laranja de mesa (P_p) e o mercado atacadista (P_a) - Período de 1990 a 1998.

Var. Indep.	Constante	P_{p_t}	$P_{p_{t-1}}$	$P_{p_{t-2}}$
Estimativas	0.3225*	0.5559*	0.0591	0.1630
	(2.0548)	(3.9046)	(0.3459)	(0.9617)
$R^2 = 0.7219$ $Q(24) = 42.3065^*$ $DW = 1.654802$ $F^1(1,58) = 12.27753^*$ $F(25,58) = 6.0226^*$				

Entre parênteses, estão os valores dos testes t

* Nível de significância: t-student = 5% (unilateral)

¹Teste F referente à hipótese de soma das elasticidades mensais igual a um (entre parênteses, estão os

graus de liberdade do teste)

Quanto à equação de transmissão entre varejo e atacado (Tabela 33), verifica-se que uma variação de 10% no preço do varejo provocaria variações de 2,7% e 1,73%, no mês corrente e no seguinte, respectivamente. Considerando o nível de significância de 5% (teste t), o coeficiente após um mês de variação de preço ao varejo é o significativo.

Tabela 33. Equação de transmissão de preços entre o varejo (P_v) e o mercado atacadista (P_a) - Período de 1990 a 1998

Var. Indep.	Constante	Pv_t	Pv_{t-1}
Estimativas	1.2317*	0.2745	0.1738**
	(18.1206)	(1.4780)	(1.9799)
$R^2 = 0.7528$ $F(25,58) = 7.0669^*$ $DW = 1.8225$ $Q(24) = 32.6638$ $F^1(1,58) = 37.7172^*$			

Entre parênteses, estão os valores dos testes t.

* Nível de significância: t-student = 5% (unilateral).

** Nível de significância: t-student = 10% (unilateral).

¹ Teste F referente à hipótese de soma das elasticidades mensais igual a um (entre parênteses, estão os graus de liberdade do teste).

Tabela 34. Equação de transmissão de preços entre o produtor de laranja (P_p) e suco de laranja brasileiro (P_{sb}) - Período de 1992 a 1998

Var. Indep.	Constante	Pv_t
Estimativas	0.5313*	-0.0292
	(7.7381)	(-0.2682)
$R^2 = 0.4000$ $F(25,34) = 0.9070$ $DW = 1.9617$ $Q(18) = 16.5927$ $F^1(1,34) = 7.5526^*$		

Entre parênteses, estão os valores dos testes t.

* Nível de significância: t-student=5% (unilateral).

** Nível de significância: t-student=10% (unilateral).

¹ Teste F referente à hipótese de soma das elasticidades mensais igual a um (entre parênteses, estão os graus de liberdade do teste)

A equação de transmissão entre o preço ao produtor de laranja e o FOB do suco de laranja brasileiro mostra que as variáveis exógenas da equação não são

significativas pelo teste F a 5% (Tabela 34). As variações de 10% no preço ao produtor provocariam um efeito marginal no do suco. Também neste caso, a hipótese de elasticidade total de transmissão igual a 1 é rejeitada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado doméstico de frutas cítricas sempre contou com uma estrutura própria de comercialização, com “packing houses” e Centrais de Abastecimento nas principais regiões de São Paulo e de outros estados. Entretanto, não se investiu muito em cultivares típicos de mesa, diversificação de produtos processados e aprimoramento de técnicas de comercialização. O fortalecimento da indústria paulista de suco de laranja é um dos principais fatores que contribuíram para essa não-modernização. Até o final da década de 80, o mercado interno dependeu muito do comportamento da indústria. O setor produtivo atuava nos dois segmentos (indústria e mercado) sem maiores investimentos porque o produto (laranja) era o mesmo para os dois. Essa estrutura foi lucrativa até o final dessa década, quando a oferta de frutas cítricas para esse mercado ainda era restrita, havia pouca competição com outros tipos de frutas e a indústria absorvia boa parte da produção com preços atraentes em função dos altos valores no mercado internacional. O mercado doméstico foi, nesse período, lucrativo, mas sem maiores investimentos em qualidade.

Na década de 90, o panorama citrícola do Brasil e do suco de laranja no mercado internacional tem apresentado profundas modificações. A Flórida recuperou seus pomares e depende cada vez menos do suco de laranja brasileiro. As cotações internacionais do produto recuaram, provocando redução nos preços pagos aos citricultores pela indústria paulista. Paralelamente, o plantio acelerado da década de 80 gerou excedentes de oferta de matéria-prima. Boa parte foi absorvida pelo mercado doméstico, aumentando consideravelmente a disponibilidade da fruta. A maior oferta de

frutas cítricas no mercado interno, aliada ao aumento da disponibilidade de outras frutas e do mercado consumidor, tem provocado mudanças nos vários níveis de mercado.

Uma das estruturas mais tradicionais de comercialização, a distribuição da produção paulista da fruta *in natura* pela CEAGESP para São Paulo (Capital) e outras regiões, é um exemplo. A Companhia vem perdendo importância como centralizadora do escoamento da produção. No final da década de 80, era responsável por 18% da comercialização da fruta destinada ao mercado interno, enquanto, no final da de 90, representa 8%. Conseqüentemente, a intermediação entre os setores produtivo e varejista é, cada vez mais, realizada diretamente pelos “packing houses”. A CEAGESP ainda reduziu suas margens de comercialização devido a maior oferta da fruta.

A estrutura varejista também está apresentando alterações. Os supermercados e sacolões estão ganhando espaços antes ocupados pelos tradicionais equipamentos varejistas, como feiras livres e mercados.

Alterações têm acontecido até no mercado consumidor. A laranja ainda se destaca como a fruta mais consumida nos domicílios na maioria das regiões metropolitanas, mas sua importância está-se reduzindo relativamente em decorrência de maiores consumo de outras frutas e disponibilidade de sucos, nos últimos anos. O consumo de frutas cítricas reduziu-se quase pela metade em São Paulo (Capital) em 1995/96, em comparação com 1986/87 (IBGE), devido ao aumento de consumo de outras frutas. Estas mudanças também podem estar sendo influenciadas pela entrada das indústrias de suco integral e fresco, desde 1992, ofertando suco pronto para beber.

A literatura indica significativas mudanças no mercado interno. Estas levaram à consideração de diversas variáveis econômicas na presente dissertação, permitindo melhor conhecimento do funcionamento do mercado doméstico de frutas cítricas na década de 90. As principais conclusões estão descritas a seguir:

- **Margens de comercialização:** O comportamento das margens relativas de cada nível de comercialização apresenta-se diretamente relacionado à disponibilidade da fruta para o mercado doméstico de laranja. Os resultados sugerem que as margens relativas do varejo aumentam quando elevado o volume de laranja, enquanto a participação do preço ao produtor no valor pago pelo consumidor e a margem relativa do atacado se reduzem com o aumento da oferta e vice-versa. Conclui-se que o aumento da margem do mercado varejista, nos últimos anos, deve-se à maior oferta de laranja no mercado interno paulista, o que apresenta efeito contrário nas margens do atacado e na participação do produtor no preço pago pelo consumidor.
- **Elasticidades-renda e preço da demanda:** De modo geral, a melhora da renda proporciona aumento de consumo de frutas cítricas no longo prazo, principalmente limão e tangerina, que apresentam valores elevados de elasticidade-renda. Analisando as séries temporais para a laranja, detecta-se que, no curto prazo, a variável preço é a que apresenta influência no consumo, enquanto a renda não influi. Além disso, tanto no curto como no longo prazo, a quantidade de laranja varia menos do que proporcionalmente em relação às mudanças das variáveis preço e renda (valor da elasticidade inferior a 1).
- **Origem das alterações dos preços:** Os choques de preços da laranja no mercado interno tendem a iniciar-se tanto no nível do varejo como no do produtor, ambos influenciando o atacado, segundo os resultados dos testes de causalidade Granger-Sims. Uma explicação é que os choques de preços no mercado doméstico de laranja se originam de oscilações tanto de oferta como de demanda. Os choques iniciais no nível do produtor podem ser explicados pelas variações de oferta da laranja destinada ao mercado doméstico, que depende do comportamento da safra paulista, aliado à estratégia comercial da indústria de suco concentrado, e da sazonalidade de produção. Os choques iniciais no nível do varejo podem ser explicados pelas variações de demanda em função de variações de renda e da sazonalidade de consumo - no verão, há maior demanda pela fruta do que no inverno -. O mercado atacadista desempenha

papel passivo em termos de choques, recebendo influência de variações de preços do produtor e do varejo. Os ajustamentos, nos diversos níveis de comercialização, apresentam certa rapidez e não são transmitidos em sua totalidade.

- **Mercado internacional:** A análise de causalidade, neste trabalho, indica que alterações nos preços internacionais de suco de laranja concentrado não desencadeiam mudanças nos preços do mercado doméstico (período de 1992 a 1998). Este resultado sugere que o mercado internacional não apresenta influência direta nos preços internos da fruta. A influência provém da indústria paulista de suco concentrado, através do volume que esta absorve da produção de laranja do estado. Esta observação relaciona-se aos resultados obtidos pela análise de causalidade de preços, em que os choques ao produtor se devem às oscilações de oferta da fruta no mercado brasileiro. Um dos fatores que influenciam essa oferta é justamente a proporção do volume que a indústria de suco absorve na safra. Conseqüentemente, melhores preços no mercado internacional podem não proporcionar aumentos dos valores recebidos pelo produtor e vice-versa.

A limitação do presente trabalho é a falta de dados para avaliar melhor a dimensão do mercado interno de laranja. O cálculo utilizado pela ABECITRUS (1999) para estimá-lo é a diferença entre a produção paulista (incluindo a região do Triângulo Mineiro) e o volume destinado à indústria de suco concentrado e a exportação da fruta *in natura*. Esse resíduo é denominado “mercado interno de laranja”, sem considerar perdas no processo de colheita e comercialização da fruta.

Outra informação importante, não captada nesse cálculo, é a utilização da laranja no mercado brasileiro, ou seja, a proporção destinada ao processamento ou ao consumo *in natura*, dificultando a avaliação sobre o crescimento desse mercado na década de 90 – se foi no consumo de suco ou no da fruta *in natura* -. Na presente dissertação, uma aproximação para analisar a segmentação desse mercado é a utilização de dados da POF-IBGE sobre a evolução do consumo de frutas cítricas *in natura* nos

domicílios e os referentes ao mercado interno de suco de laranja levantados por IEA e ABECITRUS. Entretanto, tais estatísticas não captam a produção do suco não-comercial produzido em bares, restaurantes, lanchonetes e diversos equipamentos varejistas.

Considerando as limitações ressaltadas nos dois últimos parágrafos, conclui-se que, de modo geral, o mercado doméstico de frutas cítricas tem crescido e apresentado alterações, tanto em sua estrutura de comercialização como no comportamento do consumo na década de 90, o que leva a redução de lucratividade e dificuldade de comercialização no sistema tradicional, principalmente para o mercado atacadista e o setor produtivo. Isto se deve à perda de competitividade na década de 90 em função dos diversos problemas que o canal apresenta para melhorar a qualidade e modernizar sua estrutura de comercialização. Além disso, o presente trabalho não detecta melhoras no consumo *per capita* de laranja frente ao aumento e à melhor distribuição de renda no Brasil. Os valores de elasticidade-renda obtidos não captam essa relação para a laranja; para outros grupos de cítricos, como tangerina e limão, somente no longo prazo. Mesmo não estimadas suas elasticidades-renda e preço por falta de dados, o mercado de suco de laranja pronto para beber mostra-se um dos segmentos promissores para o mercado interno, em função das elevadas taxas de crescimento desde sua introdução. Esse segmento é mais organizado e competitivo se comparado à estrutura tradicional, principalmente os sucos integrais. Os próximos anos confirmarão ou não os prognósticos otimistas decorrentes do acelerado crescimento observado recentemente.

Para o mercado interno absorver os excedentes da produção paulista, estabilizar a rentabilidade do setor citrícola e reduzir os impactos da estratégia comercial da indústria de suco de laranja, a presente dissertação sugere políticas que estimulem a produção de frutas cítricas *in natura* de alta qualidade (restringindo o mercado de qualidade inferior) e o crescimento do mercado de suco. Essa segmentação pode tornar o setor mais competitivo, melhor estruturado e menos dependente da indústria de suco concentrado. O mercado de laranja *in natura* deve especializar-se em frutas próprias para mesa, melhorar a qualidade dos frutos, modernizar os “packings houses”,

estabelecer critérios de padronização e aprimorar técnicas de comercialização. As medidas para aumentar o mercado de suco devem estimular a entrada de novas indústrias voltadas a atender o mercado interno, a melhora da qualidade do produto, a redução dos preços e campanhas de promoção de consumo com apelo à saúde. Em função das informações disponíveis no presente trabalho, sugere-se que o mercado de suco de laranja pronto para beber apresenta grande potencial de crescimento e é capaz de absorver parte dos excedentes de produção, antes destinada à tradicional indústria de suco concentrado voltada ao mercado internacional, em função da similaridade da matéria-prima.

Estimular investimentos no mercado interno é a alternativa mais viável para melhorar a rentabilidade do setor produtivo e escoar os excedentes da produção paulista. O comércio externo está saturado e protegido por diversos tipos de barreiras, enquanto o mercado brasileiro tem grande potencial de crescimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, D.R.D. Formação de preços na indústria brasileira de soja: 1982/1989. Piracicaba, 1990. 140p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.
- AGUIAR, D.R.D.; BARROS, G.S.C. Transmissão de preços de laranja entre os mercados externo e interno. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.27, n.1, p.61-70, jan./mar. 1989
- AMARO, A.A. Situação e perspectivas da citricultura. **Informações Econômicas**, v.26, n. 10, p.21-2, out. 1996.
- AMARO, A.A.; MAIA, L.M.; RAGA, A. *et al.*. Cadeia produtiva de frutas frescas./Apresentado no Workshop sobre fruticultura paulista, São Paulo (Capital), 1997.
- AMARO, A.A.; MAIA, M.L. Produção e comércio de laranja e de suco no Brasil. **Laranja**, v.18, n.1, p.1-26, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO EXPORTADORES DE CÍTRICOS. ABECITRUS. (<http://www.abecitrus.com.br/>). (1999)
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO EXPORTADORES DE CÍTRICOS. ABECITRUS. Comunicação via e-mail, 1998.
- BACCHI, M.R.P.B. Demanda de carne bovina no mercado brasileiro. Piracicaba, 1989. 77p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz",

Universidade de São Paulo.

BARROS, G. S. C. **Economia da comercialização agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 306p.

BOLETIM MENSAL CEAGESP - Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo. São Paulo, 1980-1998.

BORRÁS, M.A.A.; MÁRQUES, P.V. Inovação tecnológica e concorrência: a exploração de novos segmentos de mercado no sistema agroindustrial citrícola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37, Foz de Iguaçu, 1999. **Anais**. Brasília: SOBER, 1999. p.210.

BOTEON, M. Mercado de frutas cítricas de qualidade. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FRUTICULTURA. PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FRUTOS CÍTRICOS, 1., Botucatu, 1999. **Anais**. Botucatu: FAPESP, 1999. p 9-31.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Portaria nº 127, de 4 de outubro de 1991. Brasília, MARA, 1991.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Portaria nº 125, de 15 de maio de 1981. Brasília, MARA, 1981.

BURNQUIST, H.L. A questão da causalidade entre os preços a diferentes níveis de mercados agrícolas. Piracicaba, 1986. 83p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

CEASA-BH. Dados de volume e preço mensal. Correspondência via fax, 1998.

CEASA-PR. Dados de volume e preço mensal. Correspondência via fax, 1998.

CEASA-RG. Dados de volume e preço mensal. Correspondência via fax, 1998.

CEASA-RJ. Dados de volume e preço mensal. Correspondência via fax, 1998.

CORDEIRO, E. CTM desmantela fábrica de suco. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 22 de março de 1999, p. B-22.

FAO. **Citrus fruit. Fresh and processed. Annual statistics.** (<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/ECONOMIC/ESC/ESCR/CITRUS/bull-98.PDF>). (1998)

FUNDECITRUS. Dados estatísticos sobre os “packing houses”-1995/1998. Correspondência via e-mail, 1998.

FURTUOSO, M.C.O. Distribuição de renda e consumo de alimentos no estado de São Paulo. Piracicaba, 1981. 106p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

GAZETA MERCANTIL. Panorama Setorial. A indústria de sucos. São Paulo, v.1-2, 1998. 145p.

GONÇALVES, J.S.; SOUZA, S.A.M. Produção e comercialização de laranja de mesa no Estado de São Paulo. **Laranja**, v.15, n.2, p.3-24, 1994.

GRANGER, C.W.J. Investigating causal relations by econometric models and cross spectral methods. **Econometrica**, v.57, n.3, p.424-38, July 1969.

GRIFFITHS, W.E.; HILL, R.C.; JUDGE, G.G. **Learning and practicing econometrics.** New York: John Wiley, 1992. 866p.

IANNINI, P.L. Mercado interno de frutas frescas. **Laranja**, v.10, n.1, p.71-81, 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Agropecuário 1995-1996.** (<http://www.sidra.ibge.gov.br/sidra/pof/pof.htm>). (1998).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 1995-1996.** (<http://www.sidra.ibge.gov.br/sidra/pof/pof.htm>). (1999).

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. IEA. Correspondência via fax, fev. 1999.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. IEA. **Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo – LUPA/1996.** (http://www.cati.sp.gov.br/sp_agricola/lupa.htm). (1998)

KALATZIZ, A.; ALVES, F.J.C.; BATALHA, M.O. A exploração de novos segmentos de mercado de sucos de laranja: integral pasteurizado, reconstituído e fresco. **Laranja**, v.19, n.2, p.229-48, 1998.

KMENTA, J. **Elementos de econometria:** teoria econométrica básica. São Paulo: Atlas, 1988. 696p.

MAIA, M.L. Citricultura Paulista: evolução, estrutura e acordos de preços. Piracicaba, 1992. 185p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

MAIA, M.L.; AMARO, A.A. Estrutura do mercado de suco cítrico no Brasil. **Laranja**, v.15, n.1, p.37-54, 1994.

MAIA, M.L.; AMARO, A.A.; GONÇALVES, J.S. *et al.* Produção e comercialização das frutas cítricas no Brasil. **Agricultura em São Paulo**, v.43, n.1, p.1-42, 1996.

MARTINELLI JR, O. A agrondústria citrícola no Estado de São Paulo. **Estatísticas Econômicas**, v.19, n.2, p.277-317, maio-ago.1989.

MARTINES FILHO, J.G. Margens de comercialização e causalidade de preços agrícolas. Piracicaba, 1988. 146p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

NEVES, E.M.; NEVES, M.F. A agroindústria da laranja e as pequenas empresas emergentes. **Engarrafador Moderno**, n.46, p.66-68, jul./ago. 1996.

NEW YORK COTTON EXCHANGE. **Historical end of day price data**. (<http://www.chdwc.com/data.html>). (1999).

NIELSEN. Comunicação pessoal, 1999.

NORONHA, J.F; GASQUES, J.G.; AMARO, A.A. Análise econométrica da oferta e demanda de laranja no Estado de São Paulo. **Revista de Economia Rural**, v.16, p.79-96, abr./jun. 1978.

OS PRIMEIROS sinais de padronização. **Revista Apas. Hortifrutis**, n.34, p.14-24, jun. de 1997.

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR – SECEX. **Balança comercial brasileira**. ([http:// 161.148.101/](http://161.148.101/)) (jan. 1998)

SÉRIE INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS: ANUÁRIO IEA – Instituto de Economia Agrícola (IEA). São Paulo: v.4 a v.7, 1993 a 1996.

SETOR discute pós-colheita e embalagens. **Revista Coopercitrus**, n.130, p.12-16, ago. 1996.

SIMS, C.A. Money, income and causality. **American Economic Review**, v.62, n.4, p. 540-52, Sept. 1972.

SOUZA, J.L. Os frutos da competência. **Época**, n.58, p.100-104, 23 jun. 1999.

ZEN, S. de Integração entre os mercados de boi gordo e de carne bovina no centro-oeste e sudeste do Brasil. Piracicaba, 1997. 101p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

ANEXO

A1 - CONVERSÕES

Rendimento da Fruta *in natura*:

- 1 caixa de laranja de 40,8 kg equivale a 21 dúzias ou 252 frutos (Amaro & Maia, 1997);
- 1 caixa de laranja de 40,8 Kg apresenta, em média, 252 frutos (segundo medidas utilizadas pelo IEA);
- 1 dúzia de laranja apresenta volume correspondente a 2.45 kg (segundo medidas utilizadas pelo IEA);
- 1 saco de polietileno de laranja comporta 20 a 25 Kg

Rendimento Industrial:

- 1 caixa de laranja de 40,8 kg produz 17 litros de suco caseiro ou suco integral (1 litro de suco integral = 15 laranjas);
- 1 tonelada de laranja produz 400 litros de suco;
- 1 caixa de laranja produz 4,1 kg de suco de laranja concentrado (ABECITRUS);
- a capacidade das máquinas extratoras são de 20 laranjas por minuto, o que representa uma produção máxima de 800 litros/dia de suco. No máximo, consomem 47 caixas de laranja por dia (Gazeta Mercantil, 1998).

A2 - ESTIMATIVA DA FUNÇÃO LOG-INVERSA

Estimativa da função *log-inversa* para frutas e para o grupo dos cítricos nas diversas classes de recebimento, em 1995 e 1996.

Coeficientes	Função Log-inversa		
	Laranja	Limão	Tangerina
a	1,1011	1,3031	0,738862
	9,3252*	4,0234*	1,6708**
b	-96,8286	-2945,7376	-1050,61
	-0,4156	-4,4482*	-1,2040
Até 2	-1,1790	9,8238	1,648648
	-1,2973	3,7664*	0,4844
Mais de 2 a 3	-0,7411	5,3810	0,838295
	-1,2268	3,1597*	0,3705
Mais de 3 a 5	-0,6600	4,0034	0,387223
	-1,5163	3,2526*	0,2375
Mais de 5 a 6	-0,5121	2,2718	-0,50163
	-1,4509	2,2882*	-0,3794
Mais de 6 a 8	-0,5556	1,6629	-0,51179
	-1,9278**	2,0540*	-0,4742
Mais de 8 a 10	-0,4791	1,3789	-0,54494
	-1,9677**	1,9976*	-0,5976
Mais de 10 a 15	-0,4417*	0,5113	-0,03228
	-2,1745	0,9068	-0,0424
Mais de 15 a 20	-0,2151	0,3771	-0,11178
	-1,2374	0,7885	-0,1717
Mais de 20 a 30	-0,1350	0,0642	-0,05448
	-0,8401	0,1461	-0,0905
R ²	0,6625	0,4213	0,31541

Estimativa da função log-inversa para frutas e para o grupo dos cítricos nas diversas regiões metropolitanas, em 1995 e 1996.

Coeficientes	Função log-inversa		
	Laranja	Limão	Tangerina
a	0,8053 (10,378)	0,1337 0,5773	0,7905* 2,7948
b	-362,73 (-17,179)	-382,8275* -5,2825	-579,6335* -7,5316
Belém	0,4045 (3,987)	0,1797 0,5564	-0,0836 -0,2261
Belo Horizonte	0,4432 (4,3686)	-0,0435 -0,1490	-2,2697* -6,1372
Curitiba	-0,0679 (-0,669)	-1,2302* -4,0129	-1,0443* -2,8219
Fortaleza	0,3887 (3,828)	0,9559* 2,9569	-1,6582* -4,4840
Porto Alegre	-0,1752 (-1,727)	0,97276* 3,0035	-1,0644** -2,8782
Recife	0,4964 (4,893)	-0,0224 -0,0742	-0,5155 -1,3927
Rio de Janeiro	0,1925 (1,896)	-0,4428 -1,2906	0,3027 0,8186
Salvador	0,0359 (0,354)	-0,4674 -1,4651	0,7043** 1,9043
R ²	0,8318	0,5864	0,6768