

1. *Introdução;*
2. *Objetivos;*
3. *Material e métodos;*
4. *Análise;*
5. *Conclusões.*

*Fábio Luiz Ferreira **
*Donald W. Larson ***

O MERCADO INTERNACIONAL E A PRODUÇÃO BRASILEIRA DE SUCO CONCENTRADO DE LARANJA

1. INTRODUÇÃO

O Brasil emergiu como o maior exportador mundial de suco concentrado de laranja de maneira muito rápida, em um intervalo de tempo de apenas cinco anos (de 1963 a 1968), antes dos quais a exportação desse produto era praticamente nula.

O valor das exportações brasileiras de suco concentrado de laranja cresceu a uma taxa média anual de 40%, no período de 1963 a 1970, e em 1970 o valor das exportações atingiu 14,7 milhões de dólares.

Tal evolução levanta algumas importantes questões implícitas que condicionaram o dinamismo desse ramo de produção nos seus aspectos agrícola, industrial e comercial. Implica também que, do lado da demanda, houve grande receptividade à expansão das vendas, cujos fatores condicionantes seria útil averiguar.

Visto que a produção e exportação de suco concentrado de laranja tem atingido níveis importantes, o problema que se coloca é a determinação da existência de condições favoráveis para que a produção continue aumentando. Se forem constatadas essas condições, o problema central passa a ser a determinação da capacidade de absorção da crescente produção nacional de suco concentrado de laranja pelo mercado externo.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa em que se baseia este artigo é determinar a capacidade que têm os mercados, em alguns países, para absorver quantidades crescentes da produção nacional de suco concentrado de laranja, a fim de orientar a ação governamental e fornecer subsídios a novos investimentos neste setor.

Os objetivos mais específicos são:

- a) identificar os principais fatores que explicam o desenvolvimento da indústria de suco concentrado de laranja nos últimos anos;
- b) analisar a evolução do comércio mundial de suco concentrado de laranja;
- c) verificar a importância que possa ter o produto brasileiro no mercado dos principais países importadores;
- d) estimar a demanda futura para suco concentrado de laranja nos principais países importadores.

A hipótese de trabalho que admitiremos nesta pesquisa é a de que há uma elevada demanda externa para o suco concentrado de laranja que pode absorver quantidades crescentes da produção brasileira.

* Engenheiro-agrônomo, M.S. (economista rural), atualmente na SUPLAN do Ministério da Agricultura em Brasília.

** Economista rural, professor-assistente no Departamento de Economia e Sociologia Rural da Ohio State University.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Informação básica

Os dados utilizados nesta pesquisa são provenientes de levantamentos junto às usinas de processamento de frutas cítricas, indústrias exportadoras, órgãos oficiais e representações diplomáticas no Brasil. Foram também utilizados dados secundários de várias fontes, principalmente de organismos internacionais (FAO, UNCTAD-GATT) e dados oficiais de alguns países.

Séria limitação foi imposta à análise devido à falta de informações estatísticas sobre o produto analisado, o que prejudicou a investigação sobre a produção nos diversos países que concorrem com o Brasil e dificultou a análise do consumo nos países pesquisados. Devido à introdução relativamente recente do suco de laranja no mercado, os dados sobre o produto são ainda escassos. Em muitos países os dados não são subdivididos por espécie de fruta, tipo de produto ou grau de concentração do suco. Frequentemente estão agregados a dados sobre outros produtos. As vezes não são coletados e tampouco publicados oficialmente.

3.2 Area de estudo

O estudo da produção e exportação nacional refere-se ao Estado de São Paulo, pois todas as exportações de suco são feitas exclusivamente por ele.

O estudo da produção e comércio mundial inclui os seguintes países produtores: Estados Unidos da América do Norte, Espanha, Israel, Itália, Grécia, Marrocos, República Sul-Africana, Japão e Turquia.

Foram selecionados os seguintes países para o estudo do mercado externo: República Federal da Alemanha, França, Holanda, União Econômica Bélgica-Luxemburgo, Reino Unido da Grã-Bretanha, Áustria, Suíça, Dinamarca, Noruega, Suécia, Canadá e Estados Unidos da América do Norte.

4. ANALISE

A análise da produção nacional e a da produção e comércio mundial baseiam-se no exame de séries históricas para verificação das tendências que assumem as variáveis ao longo do período estudado.

Dois métodos foram utilizados para estimar a demanda para o suco concentrado de laranja nos países importadores. No primeiro método, face à impossibilidade de ajustar funções de demanda para cada país por falta de uma série histórica em quase todos eles, foi calculada a elasticidade-renda da demanda de suco de laranja apenas entre os períodos de 1966-67 e

1969-70 para cada país, aplicando-se a seguinte expressão:

$$n = \frac{\frac{Q_0 - Q_1}{Q_0 + Q_1}}{\frac{Y_0 - Y_1}{Y_0 + Y_1}}$$

onde:

n = elasticidade-renda

Q_0 = quantidade inicial demandada *per capita*

Q_1 = nova quantidade demandada *per capita*

Y_0 = renda inicial *per capita*

Y_1 = nova renda *per capita*

Tendo em conta os problemas relacionados com a aplicação da fórmula da elasticidade-renda, foram testadas no segundo método várias funções, usando-se o consumo e a renda de cada país no período inicial.¹ O modelo que melhor se ajustou aos dados foi:

$$Y = e^{\alpha - \frac{\beta}{X}}$$

em que:

Y = consumo *per capita* de suco

X = renda *per capita*

A elasticidade é dada por:

$$n = \frac{\beta}{X}$$

Verificamos, no entanto, que:

a) os valores estimados para os coeficientes de elasticidade-renda, assim obtidos, não eram muito diferentes daqueles estimados através do primeiro método;

b) o valor estimado para a assíntota ($\alpha = 68,23$) era excessivamente elevado;

c) mesmo no melhor dos casos, o ajustamento da função aos dados não foi satisfatório ($R^2 = 0,63$).

Por estes motivos, optamos pelas estimativas obtidas usando o primeiro método. Devemos reconhecer que, de uma maneira ou outra, alguns problemas persistiram. Ao avaliarmos os coeficientes de elasticidade-renda da demanda de sucos estaremos incorporando um conjunto de processos que ocorrem simultaneamente com as variações de renda, como sejam, mudanças no preço do produto ou seus substitutos e mudanças nos gostos dos consumidores. Aparentemente é esse o motivo de termos obtido, em qualquer das tentativas, valores tão elevados para os coeficientes de elasticidade-renda, como os que serão apresentados a seguir.

A projeção da demanda de suco concentrado de laranja para 1975 foi feita usando-se a fórmula:

$$D = p + ng$$

onde:

D = taxa anual de crescimento da demanda
 p = taxa anual de crescimento da população
 n = coeficiente de elasticidade-renda da demanda de suco concentrado de laranja
 g = taxa anual de crescimento da renda *per capita*

Dois projeções foram feitas: uma estimativa "alta" e outra "baixa" para cada país em estudo.

4.1 Estudo da matéria-prima

4.1.1 Produção nacional

Desde que passou a produzir em escala comercial, no início deste século, a citricultura brasileira dirigiu-se ao mercado de exportação de frutas frescas e atingiu o nível máximo em 1939, quando exportou 220 000 toneladas.² Porém, o fechamento dos mercados mundiais na II Guerra Mundial trouxe graves prejuízos provocados pelos problemas de escoamento da produção. O estrangulamento do setor externo restringiu a citricultura às limitadas possibilidades do mercado interno.

Ao mesmo tempo, os laranjais passaram a sofrer a invasão de pragas e doenças, entre as quais a "tristeza", que aniquilou as plantas cítricas enxertadas em cavalo de laranja azeda.³

No fim da Guerra, as pressões de demanda novamente passaram a encorajar a citricultura. O Estado do Rio de Janeiro, que se destacava até então como a principal área produtora de laranjas, cedeu então essa posição ao Estado de São Paulo. Os pomares fluminenses iam sendo progressivamente atacados pela "tristeza", enquanto que em São Paulo realizava-se um profícuo trabalho de pesquisa que culminou na obtenção de porta-enxertos e clones nucleares tolerantes a viroses. O êxito científico alcançado permitiu a recuperação dos pomares paulistas a partir de 1952. Assim, o Estado de São Paulo tornou-se o maior produtor nacional e assumiu, a partir de 1962, o completo domínio do mercado de exportação, respondendo não só por todas as exportações de laranja *in natura*, como também por todas as exportações de produtos cítricos processados no país. Para efeito de comparação apresentamos, no quadro 1, os dados de produção e área cultivada nos cinco estados da federação que se destacam na produção de laranjas e tangerinas.

Há uma considerável diferença entre os dados referentes à produção e área plantada no Estado de São Paulo, conforme se tomem por base as estatísticas do Ministério da Agricultura e do Instituto de Economia Agrícola (ver quadro 2). As diferenças entre ambas as fontes, obviamente, limitarão o valor das comparações entre a produção paulista e a brasileira. Como a importância industrial da laranja manifesta-se principalmente no Estado de São Paulo, as comparações com o restante do país se fazem necessárias, principalmente como subsídios às análises posteriores.

Quadro 1

Evolução da produção de laranjas e da área cultivada, no Brasil e nos principais estados produtores, de 1960 a 1969

Ano	Brasil		São Paulo		Minas Gerais		R. G. do Sul		Rio de Janeiro		Guanábara	
	1 000 t	1 000 ha	1 000 t	1 000 ha	1 000 t	1 000 ha	1 000 t	1 000 ha	1 000 t	1 000 ha	1 000 t	1 000 ha
1960	1 671,9	112,2	460,8	34,5	256,6	17,6	184,4	13,7	254,2	14,4	—	—
1961	1 761,7	118,7	557,6	40,4	260,8	18,0	193,0	14,1	223,8	13,1	76,8	5,1
1962	1 850,9	125,8	588,8	44,0	276,2	18,8	200,6	14,4	215,8	13,3	101,4	6,7
1963	2 106,4	138,7	750,2	53,4	288,8	19,8	197,8	15,0	230,2	13,6	152,4	7,6
1964	2 054,9	143,8	732,0	56,5	279,2	19,9	188,8	15,5	233,0	14,0	146,0	7,3
1965	2 285,5	150,3	882,2	62,3	303,0	20,2	208,0	15,6	219,4	13,4	144,0	7,2
1966	2 353,3	165,4	980,0	71,7	295,8	20,6	165,0	16,1	210,2	14,9	150,4	7,5
1967	2 504,6	166,7	1 027,8	72,2	317,8	20,9	211,6	16,4	186,2	14,1	139,5	7,4
1968	2 717,3	173,2	1 187,4	75,4	326,2	19,9	203,8	16,5	195,8	16,3	138,0	7,3
1969	2 896,8	183,0	1 261,0	83,0	337,4	19,8	219,8	16,5	239,0	17,4	146,8	7,3

Fonte: IBGE (20)

No período 1960-69 (período em que se desenvolveu a indústria de *citrus* em São Paulo), a produção brasileira teve um crescimento da ordem de 73,2%, a uma taxa de progressão geométrica anual de 6,3% ao ano. No Estado de São Paulo o crescimento da produção foi de

142,0% no mesmo período, a uma taxa de progressão geométrica anual de 10,4%. Quanto à área cultivada, observou-se um aumento de 63,1% para o Brasil e uma taxa de progressão geométrica de 5,6% ao ano. Para o Estado de São Paulo, o aumento foi de 93,2% ou uma taxa

de progressão geométrica anual de 7,6%. Essa expansão verificou-se no mesmo período em que se procedia à erradicação de plantas atacadas pelo cancro cítrico. Nota-se que os maiores acréscimos ocorreram nos três últimos anos da série e, considerando-se que a laranjeira passa a produzir comercialmente a partir do quarto ano após o plantio, constata-se que há uma forte tendência de aumento da produção paulista nos próximos anos.

4.1.2 Localização das áreas produtoras

As maiores áreas de produção comercial de laranjas no Estado de São Paulo, situam-se numa faixa bem definida que se prolonga de Campinas até Barretos, com cerca de 300km de extensão (ver figura 1). Nela, as maiores culturas concentram-se em torno das cidades de Bebedouro, Araraquara, Limeira e Araras, englobadas pelas Regiões Agrícolas de Ribeirão Preto e Campinas. Pelo quadro 3 observa-se facilmente a concentração da produção e do número de laranjeiras e tangerineiras nas regiões de Ribeirão Preto e Campinas.

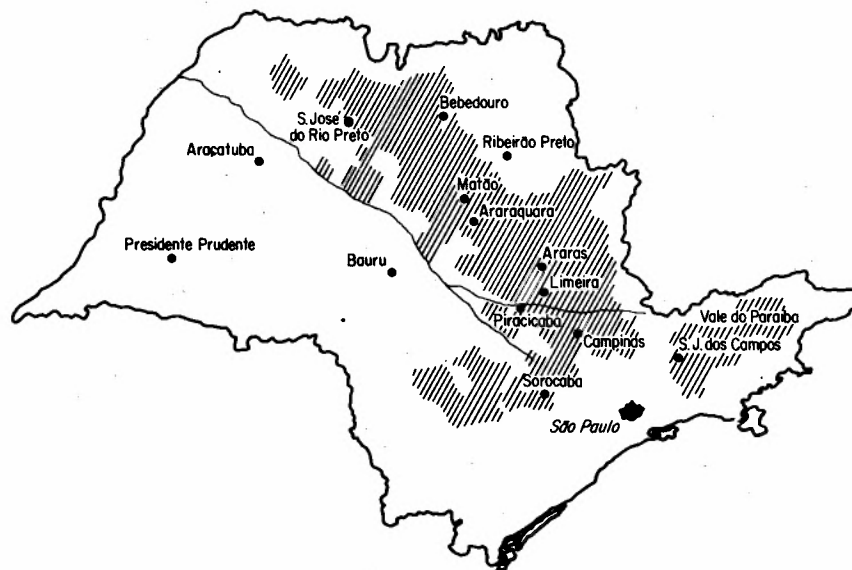
Quadro 2

Confronto entre fontes de estatísticas referentes à produção de laranjas e área cultivada no Estado de São Paulo, de 1960 a 1970

Ano	Origem dos dados			
	IBGE		IEA	
	Produção (t)	Área (ha)	Produção (t)	Área (ha)
1960	460 800	34 517	576 000	80 900
1961	557 600	40 397	749 040	95 400
1962	588 800	44 047	768 000	101 300
1963	750 200	53 429	864 000	111 400
1964	732 000	56 517	646 400	113 400
1965	882 200	62 316	957 440	123 500
1966	980 000	71 715	1 194 240	102 610
1967	1 027 800	72 233	1 376 000	111 585
1968	1 187 400	75 430	1 422 400	121 100
1969	1 261 000	82 996	1 393 200	156 300
1970	1 383 135	93 309	1 777 400	188 900

Fontes: IBGE (20) e IEA (22)

Figura 1 - Área de concentração da produção agrícola e processamento industrial de laranjas no Estado de São Paulo, em 1973



Quadro 3

Distribuição regional da produção e do número de laranjeiras e tangerineiras no Estado de São Paulo, 1968 e 1969

Regiões	1968				1969			
	Laranjas		Tangerinas		Laranjas*		Tangerinas**	
	Mil pés	Prod. (t)	Mil pés	Prod. (t)	Mil pés	Prod. (t)	Mil pés	Prod. (t)
Araçatuba	395	26 920	80	5 440	442	25 800	88	4 400
Bauru	1 146	69 360	309	25 280	1 095	66 320	562	40 000
Campinas	9 534	532 480	1 018	52 960	11 709	434 490	1 432	58 400
Grande São Paulo	301	18 680	336	14 600	300	19 800	507	31 600
Presidente Prudente	280	26 520	—	—	230	18 080	106	12 400
Ribeirão Preto	10 035	548 960	336	28 480	13 954	685 320	743	44 000
Sorocaba	1 060	50 600	276	13 680	1 260	54 600	412	19 200
Vale do Paraíba	472	25 880	143	9 240	307	15 320	150	9 200
Total	25 435	1 422 400	2 870	158 800	32 830	1 393 200	4 250	229 200

* Inclui 6 670 000 árvores novas ainda não em produção.

** Inclui 780 000 árvores novas ainda não em produção.

Fonte: IEA, citado por Pitcher, S. (26).

4.1.3 Utilização da laranja

O escoamento da produção de laranjas frescas flui pelos canais de comercialização (utilizado, basicamente, para o consumo interno), industrialização e exportação. Não existem dados empíricos sobre o consumo interno devido à dificuldade em avaliar as perdas de comercialização e da quantidade retida nas fazendas para consumo próprio. Porém, os dados fornecidos pelo IEA (Instituto de Economia Agrícola — ver Bibliografia) permitem estimar a quantidade de matéria-prima processada pela indústria, a exportação de suco e o consumo interno de suco (ver quadro 4).

Quadro 4

Utilização de laranjas pela indústria de suco concentrado, em termos de equivalente-tonelada de matéria-prima original, de 1962 a 1969

Anos	Produção (t)	Industrialização		Exportação de suco* (t)	Consumo interno de suco* (t)
		(t)	%		
1962	768 000	2 320	—	2 320	—
1963	864 000	34 800	9,8	84 720	80
1964	646 400	64 400	10,0	64 400	—
1965	957 440	101 200	10,6	100 960	240
1966	1 194 240	169 600	14,2	161 720	7 880
1967	1 376 000	171 600	12,5	139 440	32 160
1968	1 422 400	404 240	28,4	360 240	44 000
1969	1 393 200	328 000	23,5	270 560	57 440

* Produto final representado em termos de equivalente-tonelada de matéria-prima. O coeficiente técnico de produção da indústria é: uma caixa de laranjas (40,8kg) é transformada em 3,3kg de suco concentrado a um brêx de 65°.

Fontes: IEA (22), Amaro, A. (1)*

A percentagem da produção industrializada do Estado de São Paulo estaria em torno de 12% nos anos de 1963 a 1967. Em 1968 essa percentagem aumentou para 28,4% e nos últimos anos tem chegado a 60% da produção, mostrando a crescente importância das indústrias de suco de laranja na demanda nacional.

A quantidade de laranjas utilizada como matéria-prima na indústria de suco concentrado, que se destina, em grande parte, ao mercado externo, demonstra a alta dependência dessa indústria ao mesmo mercado.

4.1.4 Variedades utilizadas pela indústria

As características do suco de algumas variedades de laranja produzidas nas regiões de Bebedouro e Limeira, em 1968 e 1969 são apresentadas no quadro 5. As pesquisas realizadas por Rause (ver Bibliografia) indicam que os sucos obtidos a partir das variedades pera, valência e natal são as que apresentam melhor qualidade, sendo também, tradicionalmente, preferidas pelas indústrias, de acordo com as declarações obtidas em entrevistas pessoais com os fabricantes. Porém, as variedades valência e natal são disponíveis em pequenas quantidades em São Paulo. A variedade Hamlin, apesar de apresentar baixa relação *brix*/acidez total, é utilizada pelas indústrias, principalmente porque é uma variedade precoce, permitindo antecipar o início do período de processamento. Pela mesma razão, algumas firmas têm usado a tangerina-cravo e a mexerica. Os sucos dessas frutas têm obtido boa receptividade pelos importadores, que os utilizam em *blending* com outros sucos, conferindo à mistura uma coloração mais forte, ao gosto dos consumidores europeus.

Quadro 5

Características do suco de algumas variedades de laranja provenientes de culturas adubadas no Estado de São Paulo, em 1968 e 1969

Variedade e características	1968		1969	
	Bebedouro	Limeira	Bebedouro	Limeira
Pera				
"Brix" *	11,79	12,20	13,18	13,37
Acidez	0,89	0,98	1,10	1,25
% de suco	51,00	50,00	50,00	49,50
Valência				
"Brix"	11,68	12,20	12,67	13,25
Acidez	0,91	1,04	1,12	1,21
% de suco	52,40	49,60	51,40	48,00
Hamlin				
"Brix"	10,88	10,90	11,30	12,12
Acidez	0,82	0,88	0,91	0,99
% de suco	47,00	49,20	49,00	47,40
Cravo				
"Brix"	12,03	12,67	13,10	13,80
Acidez	0,91	1,12	1,19	1,25
% de suco	37,50	39,50	41,50	38,52

* Brix é uma medida hidrométrica para soluções de açúcar; a uma temperatura específica ela mede a porcentagem de açúcar numa solução.

Fonte: Pitcher (ver Referências).

As laranjas da variedade bahia (navel) e baianinha (*little navel*) têm sido recusadas pelas indústrias devido ao sabor amargo que a fruta apresenta pela presença de uma substância denominada "Limonin", a qual tende a desaparecer com o avanço da maturação do fruto. Porém, em recente pesquisa, Zangelmi et alii (ver Bibliografia) demonstraram ser possível obter suco de boa qualidade a partir dessa variedade, embora de baixo rendimento industrial.

4.2 Número, localização e tamanho das usinas

As primeiras usinas instalaram-se nas principais regiões produtoras de matéria-prima como Bebedouro, Matão e Araraquara. Posteriormente, instalaram-se novas usinas em Barretos e Limeira (ver quadro 6). Em 1970 existiam sete fábricas que produziam suco concentrado de laranja: três em Bebedouro, duas em Limeira, uma em Araraquara e outra em Matão.

A capacidade de processamento da usina é indicada pelo número de extratores de suco que ela possui. A capacidade inicial e a capacidade em 1970 de todas as firmas encontram-se no quadro 6. Em 1971, o número de extratores de suco existente em todas as usinas foi aumentado para 126, o que representa um acréscimo de 68% na capacidade de processamento em apenas um ano.

Quadro 6

Relação das firmas produtoras de sucos cítricos, data de início das operações, localização, tamanho e evolução da capacidade industrial, da instalação a 1970

Indústrias	Localização	Data de instalação	Capacidade inicial		Capacidade em 1970	
			N.º de extratores	Caixas/safra	N.º de extratores	Caixas/safra
Sanderson S/A (ex-Companhia Mineira de Conservas)	Bebedouro-SP	1962	1	100 000	9	1 500 000
Sucocítrico Cutrale S/A	Araraquara-SP	1963	6	1 000 000	14	3 000 000
Citrosuco Paulista S/A	Matão-SP	1964	12	1 800 000	24	5 500 000
Citrobrasil S/A	Bebedouro-SP	1965	6	1 000 000	10	2 000 000
Seiva S/A	Bebedouro-SP	1963	3	500 000	6	1 000 000
São Paulo Citrus S/A	Barretos-SP	1965	2	800 000	—	(paralisada)
Frigorífico Avante S/A (ex-Sucolaranja)	Limeira-SP	1968	2	648 000	6	800 000
Citral*	Limeira-SP	1971	—	—	6	1 000 000
Total			32	5 048 000	75	14 800 000

* Instalada em 1971.

Fonte: Levantamento junto aos processadores.

Além da expansão das usinas existentes, novos investimentos estão planejados por vários grupos econômicos interessados neste setor. De acordo com Clarke (ver Bibliografia), "quatro

instalações de concentrados propostas para o Estado de São Paulo estão em várias etapas de planejamento. Se todas essas propostas se concretizassem, o número de extratores em opera-

ção em 1973 poderia exceder 180, com uma capacidade total de 30 milhões de caixas, ou 1,25 milhões de toneladas de frutas”.

4.3 Preços e custos de fabricação

O fator de maior relevância na composição do custo final do produto processado é o preço pago pela matéria-prima. A participação desse componente no custo do produto é de aproximadamente 75% e, portanto, as condições de competição nos mercados mundiais vão depender, em grande parte, do nível de preços que

as indústrias dos diversos países são obrigadas a pagar pelo seu principal insumo. Os processadores brasileiros contam com esse insumo a preços mais baixos do que qualquer outro país concorrente (ver quadro 7). A única alteração significativa dos preços no Brasil foi determinada pela estiagem de 1964, porém, ao longo da série, os preços mantiveram-se em níveis inferiores aos preços pagos pelos processadores de todos os países concorrentes. Tal fato confere à indústria brasileira de sucos um grande poder de competição frente ao produto de outros países.

Quadro 7

Preços médios anuais pagos pelos processadores em alguns países, 1962-63 a 1967-68

País	Período					
	1962-63	63-64	64-65	65-66	66-67	67-68
	(US\$ por tonelada)					
Brasil*	15,9	17,8	26,6	17,6	16,9	15,8
EUA						
<i>Califórnia</i>						
Precoces	63,7	122,0	74,7	51,4	35,3	60,3
Tardias	91,1	123,7	69,8	58,8	43,4	71,8
<i>Flórida</i>						
Precoces	42,3	54,4	37,6	22,9	21,2	24,7
Tardias	80,0	104,9	65,2	57,0	38,8	52,9
Espanha	41,1	22,1	36,0	45,0	—	37,7
Israel	—	—	20,0-22,0	22,0-24,0	21,3	—
Itália	—	—	26,0	22,0	—	—
Grécia	—	—	25,0-30,0	20,0-25,0	16,7-20,0	—
Marrocos	—	—	32,0	20,0-24,0	24,0	15,1

* Dados do IEA. Representa o preço médio recebido pelos produtores de laranja no Estado de São Paulo.

Fonte: FAO (11).

Quanto aos custos de fabricação do suco concentrado congelado de laranja, de acordo com Clarke (ver Bibliografia), “um dos processadores brasileiros revelou que o custo para o produto concentrado de exportação (65° Brix, FOB Santos) é de 370 a 380 dólares por tonelada, incluindo as despesas de vendas e administrativas e supondo-se um custo médio da matéria-prima de Cr\$ 4,80 por caixa durante a estação de 1970-71”. O mesmo autor apresenta os custos típicos de uma indústria com seis extratores produzindo 3 700 toneladas de concentrado numa estação de 150 dias. Com base neste cálculo, o custo total por tonelada é de US\$ 339,20 (ver quadro 8). Para fins de comparação, deve-se notar que os custos de produção e fabricação de uma tonelada de suco concentrado congelado de laranja, na Flórida, EUA, são calculados em

torno de US\$ 532,00 por tonelada, em 1969-70 (ver quadro 9).

4.4 Exportações brasileiras

A evolução das exportações brasileiras por país de destino está detalhada no quadro 10. Nota-se pelos totais anuais a rapidez dos aumentos nas quantidades exportadas. Quanto aos países de destino, observa-se que o Brasil efetua considerável parte de suas vendas a países que são seus concorrentes no mercado mundial (República Sul-Africana, Estados Unidos, Espanha, Israel e Itália). Esses países utilizam o produto brasileiro, que apresenta boa relação brix/acidez total para mistura ou blend com seus produtos, carentes de sólidos solúveis.

Quadro 8

Brasil: Custos anuais de operação e venda de uma usina de suco concentrado congelado de laranja com 6 extratores, 1971 *

	US\$
Instalação da usina (incluindo edifícios e equipamentos)	1 200 000
Ordenados e salários por hora e todos os encargos administrativos e de venda	95 000
Matéria-prima ** (variedades: 80% Pera e 20% Hamlin)	960 000
Aluguel anual de 6 extratores	20 000
Utilidades:	
Óleo combustível	16 000
Eletricidade	12 000
Água	2 000
Embalagem (14 000 tambores de 55 galões)	50 000
Depreciação:	
5% ao ano para as construções	100 000
10% ao ano para equipamento	
Total	1 255 000
Custo/tonelada de suco	US\$ 339 20

* Baseado na produção de 3 700 toneladas de concentrado numa estação de 150 dias.

** Preço estimado por caixa de 5 cruzeiros (US\$ 1) para a variedade pera e 4 cruzeiros (US\$ 0,80) para Hamlin, incluindo custo de colheita.

Fonte: Clarke, J.G. (4).

Quadro 10

Brasil: Exportações de suco concentrado de laranja por país de destino, 1962 a 1970

País	A n o								
	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
	(toneladas)								
África do Sul	—	—	—	—	—	—	—	—	100
Alemanha Ocidental	206,8	1 894	636	3 390	5 040	7 169	5 485	9 582	19 050
Bélgica-Luxemburgo	—	—	—	4	278	271	5	89	288
Bolívia	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Canadá	—	2 406	1 279	824	4 102	2 569	6 272	4 676	4 289
Dinamarca	—	—	—	50	271	190	345	260	190
Espanha	—	—	—	—	—	186	228	181	151
EUA	—	735	1 880	1 318	2 040	3 403	12 239	2 823	1 005
Finlândia	—	—	—	—	—	—	—	15	10
Israel	10,5	40	—	—	590	498	—	550	1 972
Holanda	—	168	—	44	988	2 231	4 070	3 506	4 103
Japão	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Moçambique	—	—	—	—	—	—	—	—	520
Noruega	—	—	—	—	4	—	—	87	151
Paraguai	—	—	—	—	—	—	—	102	—
Reino Unido	17,2	70	30	95	369	770	594	479	582
Senegal	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Suécia	—	—	—	22	247	281	603	834	1 041
Argentina	—	—	—	—	—	—	—	58	—
França	—	—	—	—	—	1 000	216	—	—
Austrália	—	—	—	—	—	76	—	—	—
Suíça	—	—	—	11	—	—	—	—	—
Itália	—	—	—	—	—	—	37	—	—
Total	234,5	5 313	3 825	5 760	13 929	18 647	30 095	23 245	33 468

Fonte: Banco do Brasil, CACEX, (dados não-publicados).

Quadro 9

Custo de produção do suco concentrado de laranja, no Estado da Flórida, EUA, em 1969-70

Operações e encargos	US\$ por galão
1. Processamento, armazenagem e vendas	0,99
2. Colheita, carregamento e transporte	0,63
3. Custo de produção na árvore	0,40
4. Juros sobre a cultura (US\$ 1 000/acre)	0,21
5. Impostos, inspeção e propagação	0,19
Total	2,42

Conversões:

— 1 galão americano = 3,78 litros.

— 1 galão de suco concentrado a 45° Brix é equivalente a 4,54 kg.

— US\$ 2,42 por galão corresponde ao valor de US\$ 0,532 kg.

Fontes: 1. Florida Department of Citrus. - Agricultural Economics Reports. In: Bovis, F. (3).

2. Anderson, C.L. (2).

3. Spurlock, A.H. (28).

4.5 Comércio internacional

Apresentamos em seguida, no quadro 11, os fluxos provenientes de países exportadores selecionados que, em conjunto, são responsáveis por mais de 90% das exportações mundiais de suco concentrado de laranja. O Brasil aparece como o maior supridor mundial, seguido pelos EUA e, de mais longe, por Israel e Itália.

Quadro 11

Fluxo do comércio internacional de suco concentrado de laranja, 1966 a 1970

Exportação	Importação												Total					
	Ano	Alemanha Ocidental	França	Bélgica-Luxemburgo	Holanda	Subtotal MCE	Reino Unido	Áustria	Suíça	Dinamarca	Suécia	No-ruega		Subtotal AELC	Canadá	EUA	Subtotal América do Norte	Outros
Brasil	1966	5 040	—	278	988	6 306	369	—	—	—	247	4	891	4 102	2 040	6 142	590	13 929
	1967	7 169	1 000	272	2 231	10 672	770	—	—	190	281	—	1 241	2 569	3 403	5 972	762	18 647
	1968	5 485	215	5	4 070	9 775	594	—	—	345	603	—	1 542	6 273	12 239	18 512	266	30 095
	1969	9 582	—	89	3 505	13 176	479	—	—	260	834	87	1 660	4 670	2 824	7 494	915	23 245
	1970	19 050	—	288	4 103	23 441	582	—	—	190	1 041	151	1 964	4 289	1 005	5 294	2 769	33 468
EUA	1966	1 395	107	58	373	3 209	1 079	24	401	14	245	32	1 795	10 998	—	10 998	2 100	18 102
	1967	2 648	—	—	1 815	4 463	1 997	58	572	—	708	—	3 335	13 284	—	25 284	1 334	22 416
	1968	1 711	—	—	2 276	3 987	1 711	189	618	—	801	—	3 319	12 730	—	12 730	803	20 839
	1970	4 356	—	—	850	5 206	1 510	716	615	—	1 220	—	3 416	13 825	—	13 825	593	23 040
Espanha	1966	2 819	—	43	127	2 989	717	78	—	315	161	—	1 271	—	—	—	282	4 542
	1967	3 028	—	28	105	3 161	847	60	—	250	167	—	1 324	—	—	—	317	4 802
	1968	2 276	—	195	333	2 804	898	64	—	218	245	—	1 425	—	—	—	418	4 647
	1969	2 164	—	22	250	2 436	1 263	56	—	387	188	—	1 894	—	—	—	442	4 772
	1970	3 444	—	41	325	3 810	2 294	—	—	360	622	—	3 276	—	—	—	380	7 466
Itália	1966	2 894	39	36	308	3 277	420	179	16	233	39	7	894	—	5	5	634	4 810
	1967	2 615	—	—	841	3 456	340	19	—	—	—	—	359	—	—	—	981	4 796
	1968	2 774	—	—	514	3 288	50	25	—	—	—	—	75	—	—	—	676	4 089
	1969	2 895	348	—	1 247	4 490	154	—	—	—	—	—	154	—	—	—	2 207	6 851
	1970	5 426	—	—	—	5 326	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Israel	1966	1 153	11	433	1 201	2 798	2 169	120	106	125	670	227	3 417	213	—	213	388	6 816
	1967	1 326	—	—	2 280	3 606	3 913	140	—	—	—	—	4 055	—	—	—	387	8 046
	1968	3 556	—	—	1 632	5 188	3 300	75	—	—	—	—	3 375	—	—	—	1 245	9 778
	1969	3 454	—	—	2 013	7 467	2 537	—	—	—	—	—	2 537	—	—	—	2 996	13 000
	1970	3 108	—	—	—	5 108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10 000
África do Sul	1966	3 546	—	86	561	4 193	1 630	33	—	—	86	—	1 749	290	—	290	276	6 508
	1967	1 598	—	—	354	1 952	1 780	4	—	—	86	—	1 870	36	—	36	412	4 270
	1968	1 947	—	—	295	2 242	1 262	90	—	—	77	—	1 429	958	—	958	710	5 339
	1969	3 804	—	—	179	3 983	440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 983
	1970	2 358	—	—	—	2 358	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	1966	16 847	157	934	3 558	22 772	6 384	434	523	958	1 448	270	10 017	15 603	2 045	17 648	4 270	54 707
	1967	18 334	1 000	300	7 626	27 310	9 647	281	572	440	1 320	—	12 182	15 889	3 403	19 292	4 193	62 977
	1968	17 749	215	200	9 120	27 284	7 815	443	618	563	1 726	—	11 165	19 961	12 239	32 200	4 088	74 737
	1969	28 255	348	111	8 044	36 758	6 333	127	615	647	2 242	87	9 661	18 495	2 824	21 319	7 153	74 891
	1970	39 736	—	329	—	47 873	—	—	972	550	—	151	10 647	20 415	1 005	21 420	4 066	84 006

Fontes: Banco do Brasil, CACEX, não-publicado.
Commonwealth Secretariat, Londres (6).
USDA (31), (32), (33) e (34).
IFAC (22).
FAO (8), (9) e (12).

O principal fluxo de exportações mundiais de suco concentrado de laranja dirige-se à Comunidade Econômica Européia, cujo mercado mais amplo e competitivo é a Alemanha Ocidental, que se constitui no principal país importador. Individualmente, o Canadá figura como o segundo país importador de suco concentrado de laranja. Na Área Européia de Livre Comércio (AELC), o Reino Unido é o principal mercado. Os países escandinavos têm absorvido quantidades crescentes, embora relativamente pequenas, do produto.

4.6 A demanda

O consumo de sucos concentrados é antes de tudo um consumo tipicamente urbano. As transformações que ocorrem nas sociedades quando estas se desenvolvem, se industrializam e se urbanizam, vão se refletir numa estrutura de consumo de alimentos altamente exigente quanto ao valor nutritivo, facilidades de preparo e disponibilidade contínua dos produtos. O suco concentrado de laranja é um produto que se adapta às necessidades e preferências do consumidor metropolitano, razão pela qual seu consumo em alguns países vem evoluindo a taxas muito altas, principalmente naqueles mais desenvolvidos em que parcelas significativas da população desfrutam de um alto padrão de vida, contando com uma renda discricionária à sua disposição.

O consumo *per capita* deste suco nos principais países desenvolvidos é apresentado no quadro 12. Nota-se um crescimento elevado em quase todos os países. Isto ocorre, provavelmente, por causa da substituição do consumo de frutas frescas por sucos de frutas.

Quadro 12

Suco concentrado de laranja: consumo anual *per capita* em equivalente ao suco natural em países selecionados, 1966-67 e 1969-70

Países	Ano		
	Média 1966/67 kg/per capita	Média 1969/70 kg/per capita	Varição (porcentagem)
Alemanha Ocidental	2,0	4,4	+ 120
Holanda *	1,1	3,4	+ 210
Bélgica-Luxemburgo	0,37	0,48	+ 30
Áustria	0,28	0,32	+ 14
Dinamarca **	2,5	5,4	+ 116
França **	0,15	0,33	+ 120
Noruega	1,6	2,3	+ 106
Suécia **	1,6	3,8	+ 138
Suíça ***	1,1	1,6	+ 45
Reino Unido **	0,68	0,9	+ 32
Canadá	4,5	6,3	+ 40
EUA	11,5	12,1	+ 5

* Média dos períodos 1959-60 e 1966-67.

** Média dos períodos 1964-65 e 1968-69.

*** Média dos períodos 1963-64 e 1968-69.

Fonte: Ferreira (ver Referências).

O exame das perspectivas da demanda projetada acha-se resumido na figura 2 e quadro 13.⁴ Na evolução do consumo destacam-se três grupos de países com comportamento claramente distinto. Um primeiro grupo que se compõe da Suécia, Alemanha Ocidental, Canadá e Holanda apresenta um grande dinamismo na projeção do consumo. Outro grupo, formado pela Dinamarca, Noruega e Suíça apresenta um crescimento que, embora alto, não o é tanto quanto o anterior. O terceiro grupo, que aparece com um mais lento desenvolvimento do consumo, é formado pelo Reino Unido, Áustria, Bélgica, Luxemburgo e França.

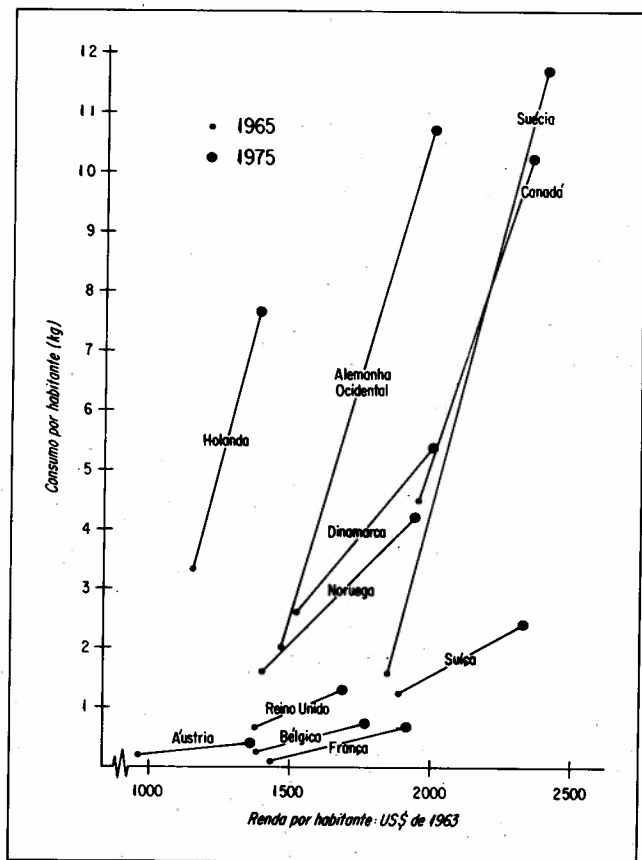
Os maiores mercados importadores em 1975, provavelmente, serão Alemanha, Canadá, Holanda, Suécia e Dinamarca. A demanda total dos 11 países, projetada para 1975 pela estimativa "baixa", é de 262 791 toneladas e pela estimativa "alta" é de 373 793 toneladas de suco concentrado de laranja. Essas projeções precisam ser interpretadas com cautela porque a projeção feita é bastante sensível ao valor da elasticidade-renda de demanda calculada. Provavelmente, as elasticidades e, portanto, as projeções da demanda estão um pouco superestimadas por causa das limitações metodológicas já mencionadas no cálculo da elasticidade. Esta limitação refere-se ao fato de terem sido incorporados no cálculo da elasticidade-renda de demanda outros fatores contribuindo para maior consumo de suco concentrado de laranja. Além disso, é possível que o elevado crescimento do consumo de suco observado na década de 1960, período de todos os dados utilizados na pesquisa, não continuará na década de 1970. Isto porque o consumo nos anos de 1960 deve ter crescido a uma taxa mais elevada em virtude da fase de introdução do produto no mercado nessa época.

5. CONCLUSÕES

1. A produção comercial de frutas cítricas e sua indústria de processamento concentra-se no Estado de São Paulo, que é uma área de agricultura desenvolvida, contando com ampla disponibilidade de capital social básico e com uma infra-estrutura capaz de fornecer serviços auxiliares de toda espécie.

2. O suprimento de matéria-prima às indústrias de processamento mostrou-se suficiente no período analisado, não constituindo obstáculo ao desenvolvimento da indústria. Esta, sim, surgiu como alternativa para o escoamento de uma produção crescente de frutas, ao mesmo tempo em que atuava como fator de modernização da citricultura. As pressões da demanda industrial sobre a oferta de laranjas não foram fortes o bastante para alterar de modo claro os preços médios recebidos pelos produtores, o que indica a relativa abundância pré-existente da matéria-prima. A situação atual da produ-

Figura 2 - Projeção do consumo per capita de suco concentrado de laranja, expresso em termos de suco natural (1:5) em relação à renda per capita, em países selecionados, sob a hipótese de estimativa baixa do crescimento da renda.



ção e as perspectivas futuras de suprimento de matéria-prima permitem afirmar que a citricultura paulista poderá prover a indústria com fornecimentos crescentes desta matéria-prima. Considerando as taxas anuais de crescimento e as estimativas formuladas para 1975, a produção de laranjas deverá estar em torno de 2 600 000 toneladas e a utilização industrial poderá absorver 1 300 000 toneladas.

3. O caráter de dependência da indústria em relação ao mercado externo é agravado por não ser ela integrada totalmente no fluxo produtor-consumidor, de forma a atingir mais diretamente o consumidor final. Normalmente, os importadores são também fabricantes de suco que utilizam o produto nacional como base de um *blend* para o de outros países, ou, em outros casos, manipulam e diluem o produto na elaboração de refrigerantes e sucos naturais vendidos sob suas próprias marcas comerciais. Em ambos os casos, o produto original perde sua identidade de procedência e sua bandeira de origem.

4. O preço da matéria-prima tem uma elevada participação na composição do custo do suco concentrado de laranja. No Brasil, a participação da matéria-prima representa 75% do custo final do produto. Verificou-se que, no Brasil, os preços médios pagos aos produtores de laranjas, no período de 1962 a 1968, foram os preços mais baixos observados, em comparação com os dos demais países concorrentes, significando que os custos agrícolas de produção de *citros* são mais baixos no Brasil. Lembrando que eles representam 75% do custo final do produto elaborado, conclui-se que os preços da matéria-prima favorecem o processador brasileiro,

Quadro 13

Projeções para 1975 da quantidade demandada e do consumo *per capita* de suco de laranja por país, sob estimativa "baixa" e "alta" do crescimento da renda

País	Estimativa "baixa"		Estimativa "alta"	
	Quantidade demandada*	Consumo <i>per capita</i> **	Quantidade demandada*	Consumo <i>per capita</i> **
Alemanha	131 178	10,50	195 920	15,70
Áustria	573	0,39	610	0,42
Bélgica-Luxemburgo	1 481	0,72	1 796	0,87
Canadá	47 580	10,00	61 765	13,10
Dinamarca	15 597	15,30	25 184	24,60
França	7 442	0,71	13 900	1,32
Holanda	20 548	7,60	25 455	9,30
Noruega	3 353	4,12	4 173	5,13
Reino Unido	12 782	1,12	14 218	1,25
Suécia	19 182	11,70	27 142	16,60
Suíça	3 075	2,30	3 630	2,70
Total	262 791		373 793	

* Toneladas de suco concentrado de laranja.

** Kg/hab./ano em termos de suco natural.

contribuindo como fator decisivo no poder de competição do Brasil nos mercados mundiais.

5. A análise dos custos da produção de suco concentrado de laranja entre os dois principais países concorrentes, Brasil e Estados Unidos da América, revelou que o Brasil tem vantagem em relação aos custos, pois que estes são 36% mais baixos que os custos de produção observados pela indústria cítrica da Flórida, EUA. Acresce-se a isto o fato de que o produto brasileiro é concentrado a 65° Brix e o norte-americano a 45° Brix.

6. Nos países selecionados e estudados, verificou-se a tendência de ampliação de importações para atender a demanda que cresce a elevadas taxas anuais. Os Estados Unidos da América não se caracterizam como mercado importador, mas sim como reexportador do produto brasileiro, devendo, portanto, ser considerado à parte, de maneira que o volume de suco concentrado que tem sido importado por aquele país não representa "ganhos de mercado" dos exportadores brasileiros, mas operações comerciais dos importadores norte-americanos. Outra exceção verifica-se no mercado francês, que impõe restrições quantitativas de importação de sucos concentrados.

7. Nos demais países, o mercado para sucos concentrados está atravessando um rápido processo de evolução. O comércio internacional de suco concentrado de laranja aumentou de 54,7 toneladas em 1966 para 84,0 toneladas em 1970. As exportações brasileiras representavam 25,5%

do total em 1966 e 39,8% em 1970. O Brasil tornou-se o maior exportador mundial de suco concentrado de laranja em 1970. Os "ganhos de mercado", ou seja, o aumento da participação das exportações brasileiras no volume do mercado, têm sido significativos na Alemanha Ocidental, Holanda, Suécia, Dinamarca, Reino Unido e Canadá. Apesar da pequena participação das exportações brasileiras para a Noruega, Bélgica-Luxemburgo, Suíça e Áustria, existem possibilidades de ampliação e/ou introdução no mercado de sucos de origem brasileira.

8. As possibilidades de "ganhos de mercado" e a elevada elasticidade-renda da demanda para suco concentrado de laranja nos países considerados, conferem ao Brasil amplas perspectivas para futuras exportações. Com efeito, considerando-se a média das estimativas "alta" e "baixa" da quantidade demandada naqueles 11 países para 1975 (quadro 13), pode-se estimar que sua demanda agregada deverá estar em torno de 320 000 toneladas de suco concentrado.⁵ A capacidade de produção da indústria brasileira em 1975 poderá elevar-se além daquela prevista para 1973 (180 extratores), mas, supondo que tal não aconteça, a indústria nacional de suco concentrado poderá produzir cerca de 110 000 toneladas do produto.

9. Por último, o elevado grau de dependência da indústria com relação ao mercado externo acarreta-lhe maiores riscos, colocando-a ao sabor das flutuações da política cambial internacional e de eventuais políticas de proteção dos países importadores.

Quadro 14

Características de população nos países selecionados, taxas de crescimento e projeções

96

País	População (milhares de habitantes)			Taxa anual de crescimento (%)	
	Observada	Projetada		Observada	Projetada
	1965	1970	1975	1950 a 1962	1965 a 1975
Alemanha Ocidental	58 979	60 985	62 105	1,1	0,5
França	48 920	50 660	52 705	1,0	0,7
Holanda	12 290	12 895	13 555	1,3	1,0
Bélgica-Luxemburgo	9 762	9 990	10 275	0,6	0,5
Reino Unido	54 776	55 890	57 005	0,5	0,4
Áustria	7 258	7 320	7 320	0,2	0,1
Suíça	5 998	6 305	6 625	1,6	1,0
Dinamarca	4 792	4 955	5 105	0,7	0,6
Noruega	3 723	3 885	4 065	0,9	0,9
Suécia	7 705	7 925	8 155	0,6	0,6
Canadá	19 604	21 450	23 580	2,6	1,9
EUA	194 583	207 740	223 205	1,7	1,4

Fonte: FAO (10).

Quadro 15

Características de renda *per capita* nos países selecionados, taxas de crescimento e projeções, sob hipóteses alta e baixa de crescimento

Países	Renda p/habitante (US\$ de 1961/1963)			Taxa anual de crescimento (%)		
	Observada	Projetada para 1975		Observada	Projetada: 1965 a 1975	
	1965	Estimativa baixa	Estimativa alta	1950 a 1963	Estimativa baixa	Estimativa alta
Alemanha Ocidental	1 470	1 970	2 274	5,7	3,0	4,5
França	1 453	1 903	2 198	3,6	2,8	4,3
Holanda	1 145	1 370	1 509	3,3	2,5	3,5
Bélgica	1 385	1 768	1 985	2,6	2,5	3,7
Reino Unido	1 373	1 688	1 916	2,0	2,2	3,4
Áustria	988	1 357	1 493	5,4	3,2	4,2
Suíça	1 904	2 315	2 549	2,9	2,0	3,0
Dinamarca	1 518	2 010	2 320	3,0	2,9	4,4
Noruega	1 491	1 926	2 162	2,8	2,6	3,8
Suécia	1 850	2 420	2 662	2,6	2,7	3,7
Canadá	1 951	2 332	2 642	1,1	1,8	3,1
EUA	2 912	3 477	3 832	1,3	1,8	2,8

Fonte: FAO (10).

Quadro 16

Elasticidade-renda da demanda e taxas anuais de crescimento da demanda de suco de laranja nos países selecionados entre os períodos 1966-67 e 1969-70

País	Coeficiente de elasticidade-renda da demanda	Taxa anual projetada de crescimento da demanda	
		Estimativa baixa (%)	Estimativa alta (%)
Alemanha Ocidental	6,40	19,70	29,30
Áustria	1,10	3,62	4,72
Bélgica-Luxemburgo	2,80	7,50	10,80
Canadá	5,25	12,00	18,87
Dinamarca	6,75	20,11	30,11
França	6,43	15,00	27,60
Holanda	3,72	10,25	13,95
Noruega	3,57	10,18	13,56
Reino Unido	1,55	3,75	5,77
Suécia	6,42	17,93	24,35
Suíça	3,00	7,00	10,00
Média aritmética	4,27	11,53	17,18

Fonte: Ferreira (15).

2. Anderson, Charles L. What do we really know about production costs. In: *The Citrus Industry*, Bartow, Florida, v. 52, n. 7, 1971.

3. Bovis, Frank. Harvesting costs vs. production cost. In: *The Citrus Industry*, Bartow, Florida, v. 52, n. 7, 1971.

4. Clarke, J. G. Inovação e expansão do mercado da indústria brasileira de círus no período 1962/70. Artigo preparado para a Reunião Internacional de Especialistas sobre o papel do empresário do desenvolvimento agrícola, em Berlim, realizado de 8 a 17 de novembro de 1971.

5. CEPAL/ILPES. *Análisis y proyecciones de demanda*. Santiago, 1969, mimeogr.

6. Commonwealth Secretariat. *Fruit intelligence*. London, várias publicações mensais, 1966 a 1970.

7. FAO. *Commodity Review and Outlook*. CCP 71/12, Roma, 1971.

8. FAO. *Compendium of citrus statistics*. Roma, 1967. (Commodity Reference Series n. 4.)

9. FAO. *Production Yearbook*. Roma, volumes anuais de 1963 a 1968.

10. FAO. *Productos agrícolas — proyecciones para 1975 y 1985*. Roma, 1967. v. 1 e 2.

11. FAO. *Processed fruits and vegetables*. Roma, 1970. (Commodity Bulletin Series n. 47.)

12. FAO. *Proyecciones para productos agrícolas, 1970-1980*. CCP 71/20, Roma, 1971. v. 1 e 2.

BIBLIOGRAFIA

1. Amaro, Antonio A. Evolution de l'agriculture dans l'Etat de São Paulo. In: *Fruits d'outre mer*, v. 26, n. 2, fev. 1971.

13. FAO. *The current citrus situation and outlook*. CCP:CI 69/6, Roma, 1969.
14. FAO. *Yearbook of International Trade*. Roma, volumes anuais de 1963 a 1968.
15. Ferreira, Fábio Luiz. Suco concentrado de laranja: produção brasileira e mercado internacional. Dissertação de mestrado, não publicada. Piracicaba, Departamento de Ciências Sociais Aplicadas, ESALQ/USP, 1972.
16. Fonseca, Lima J. O mercado europeu para laranjas. In: *Agricultura em São Paulo*, v. 7, n. 12, 1960.
17. GATT-ITC (General Agreement on Trade and Tariffs). *The European market for citrus juices*. Genève, 1966.
18. GATT-ITC. *The fresh fruit and vegetable markets in seven European countries*. Genève, 1968.
19. Hoos, Sidney. *Trends in consumption and marketing in the citrus industry*. Berkeley, Giannini Foundation of Agricultural Economics, University of California, 1970.
20. IBGE. *Anuário Estatístico do Brasil*. Rio de Janeiro, volumes anuais de 1964 a 1970.
21. IFAC (Institut Français de Recherches Fruitière Outre Mer). *Fruits d'outre mer*. Paris, várias publicações mensais, 1964 a 1970.
22. IEA (Instituto de Economia Agrícola). *Desenvolvimento da agricultura paulista*. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1971.
23. Mackie, Arthur B. & Falck, Jon E. *World demand prospects for bananas in 1980: with emphasis on trade by less developed countries*. Economic Research Service, Feb. 1971. (USDA Foreign Agricultural Economics Report n. 69.)
24. Marques de Souza, J. e outros. *Estudo do mercado de laranja e sucos cítricos*. Rio de Janeiro, BID-IICA, 1970.
25. Matsunaga, M. Custo de formação, custo de produção e análise da renda da cultura de laranja — São Paulo, 1969/70. *Agricultura em São Paulo*, n. 11/12, 1970.
26. Pitcher, Shackford. *Citrus processing in Brazil*. Washington, USDA (United States Department of Agriculture), Foreign Agricultural Service — FAS M-215, 1970.
27. Rause, H. H. & Atkins, C.O. *Food Technology*, n. 7, 1953.
28. Spurlock, A.H. The cost of citrus fruit removal. In: *The Citrus Industry*, Bartow, Florida, v. 52, n. 7, 1971.
29. USDA. United States Department of Agriculture. *World demand prospects for agricultural exports*. Economics Research Service, 1960. (Foreign Agriculture Report n. 60.)
30. USDA. United States Department of Agriculture. Foreign Agriculture Circular. Citrus FCF 2-70.
31. USDA. United States Department of Agriculture. Foreign Agriculture Circular. Citrus FCF 3-70.
32. USDA. United States Department of Agriculture. Foreign Agriculture Circular. Citrus FCF 1-71.
33. USDA. United States Department of Agriculture. Foreign Agriculture Circular. Citrus FCF 2-71.
34. Zangelmi, A.C.B. et alii. Comportamento de suco de laranja (var. balaninha) quando industrializado. *Revista Brasileira de Tecnologia*, v. 2, n. 1, mar. 1971.

¹ A mesma metodologia foi usada num estudo da demanda mundial de bananas, feito por Mackie e Falck (ver Bibliografia).

² Núcleo de Estatística — CACEX, não publicado.

³ "Tristeza" é uma doença de cítricos causada por um vírus que ataca as plantas adultas.

⁴ As informações básicas de população, renda e as elasticidades-renda de demanda de suco concentrado de laranja nos países selecionados encontram-se nos quadros 14, 15 e 16, respectivamente. Estes mesmos quadros têm as taxas anuais de crescimento da população, da renda e da demanda projetada até 1975.

⁵ Neste estudo utilizaram-se as projeções da FAO (ver Bibliografia) com as seguintes hipóteses: a estimativa alta de crescimento da renda *per capita* (PIB/*capita*) para todos os países foi em média de 3,6% ao ano e a baixa de 2,3% ao ano.