

agricultura em São Paulo

Vol. 36

Tomo 1

1989

Arrendamento da terra agrícola no Brasil Célia R.R.P. Tavares Ferreira, Ana M.M. Pires de Camargo	1
Perfil da utilização de terras e valor da produção em estabelecimentos agrícolas do Estado de São Paulo Valéria da Silva Peetz Wedekin, Samira Aoun Marques, Regina Helena Varella Petti, Rosa Maria Pescarin Pellegrini	17
Evolução do preço da terra agrícola no Brasil, 1966-86 Ana Maria M. Pires de Camargo, Célia R.R.P. Tavares Ferreira	45
Flutuações sazonais de preço, quantidade e "markup" de produtos olerícolas em São Paulo, 1971-87 Lídia Hathue Ueno, Alfredo Tsunehiro	73
Abastecimento de centros urbanos: estudo do mercado varejista de Piracicaba Antonio Ambrósio Amaro, Alfredo Tsunehiro, Maria Celina Rodini Vansetti	99
Potencial de produção e produtividade da agricultura paulista: o caso do milho Luiz Moricochi, Célia Regina Roncato Penteadó Tavares Ferreira, José Roberto Vicente, Luiz Henrique de Oliveira Piva	127
Caracterização e importância das exportações agrícolas: principais lavouras Everton Ramos de Lins	149
Alguns aspectos da agroindústria de transformação de mandioca no Estado de São Paulo José Roberto da Silva, Sônia Santana Martins	165
Análise da estacionalidade do preço e do "markup" da farinha de mandioca no Estado de São Paulo José Roberto da Silva, Lídia Hathue Ueno	175



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica
Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica
Instituto de Economia Agrícola

Governador do Estado
Orestes Quércia

Secretário de Agricultura e Abastecimento
Walter Lazzarini Filho

Chefe de Gabinete
Roberto Guimarães Mafra

Coordenador da Coordenadoria Sócio-Econômica
Siegfried Carlos Zwar

Diretor do Instituto de Economia Agrícola
Nelson Batista Martin

agricultura **em São Paulo**



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica
Instituto de Economia Agrícola

ARRENDAMENTO DA TERRA AGRÍCOLA NO BRASIL, 1966-86⁽¹⁾

Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira⁽²⁾
Ana Maria Montragio Pires de Camargo⁽²⁾

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar aspectos do arrendamento de terras nas atividades agrícola e pecuária e a evolução dos seus preços em nível nacional e regional, no período 1966-86.

Os resultados mostraram que os preços médios reais de arrendamento das terras agrícolas no País oscilaram no período 1966-86, porém com tendência crescente, e que as alterações desses preços estão diretamente relacionadas à evolução dos preços dos produtos agrícolas e da pecuária. Também, verificou-se que os preços de vários tipos de arrendamento apresentaram-se altamente correlacionados entre si.

**LAND RENTING IN BRAZIL, 1966-86
SUMMARY**

This study analyses land renting prices for agriculture (including crops and livestock) in Brazil from 1966 up to 1986. It is shown that land renting real prices oscillated in the period, but with an increasing trend, and that they are related to agricultural and livestock prices. Moreover, there are high correlations between prices for several kinds of land renting.

1 - INTRODUÇÃO

O arrendamento é um sistema de posse e uso da terra, definido no Brasil, de acordo com a legislação que regulamenta o Estatuto da Terra, como o contrato agrário pelo qual uma pessoa se obriga a ceder à outra, por tempo determinado ou não, o uso e gozo de imóvel rural, parte ou partes do mesmo incluindo ou não outros bens, benfeitorias e/ou facilidades, com o objetivo de nele ser exercida atividade de exploração agrícola, pecuária, agroindustrial, extrativa ou mista, mediante certa retribuição ou aluguel. Com relação à forma, os contratos de arrendamento podem ser escritos ou verbais (10).

O presente estudo pretende analisar a formação dos preços de arrendamento de terras, em nível de Brasil e regiões, visando contribuir para melhor entendimento da questão agrária brasileira.

2 - OBJETIVOS

O objetivo principal da pesquisa é analisar os aspectos relacionados com as características

do arrendamento de terras nas atividades agrícola e pecuária e a evolução dos seus preços no Brasil e regiões.

Como objetivos específicos colocam-se:

- a) análise das características do arrendamento de terras, em 1970 e 1980;
- b) estudo do comportamento dos valores de arrendamento de terra para lavouras, explorações animais e engorda ou estada de animais;
- c) estudo da correlação entre os preços de arrendamento das diversas categorias e desses com os preços recebidos pelos agricultores;
- e
- d) estudo de possíveis alterações nos preços dos arrendamentos, entre o primeiro e o segundo semestres de cada ano.

3 - MATERIAL E MÉTODO

3.1 - Material

Os dados básicos analisados nesta pesquisa

⁽¹⁾ Recebido em 13/09/88. Liberado para publicação em 20/04/89.
⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

sa são os preços de arrendamento de terras no Brasil, no período 1966-86, da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para a Região Norte, os dados estão disponíveis a partir de 1973.

Esses preços são coletados em fins de cada semestre, em nível de municípios, sendo que os preços médios regionais e nacionais são calculados segundo médias ponderadas.

O arrendatário é aquele que paga o aluguel da terra em quantia fixa em dinheiro ou em quantidade também fixa de produto (7) e o arrendamento agrícola em dinheiro, de acordo com a FGV, é o preço médio mais comumente pago no local de coleta. São excluídos os valores de parcerias (meias, terças ou outras) ou quaisquer outros arrendamentos pagos total ou parcialmente em espécie. Os arrendamentos de explorações animais correspondem aos arrendamentos (em dinheiro) de terras para colocação de gado e os arrendamentos para engorda ou estada de animais, referem-se à guarda de animais durante determinado período, geralmente curto (2). Os arrendamentos para lavouras correspondem aos utilizados para o plantio de culturas.

Os índices de preços recebidos pelos agricultores por produtos de lavouras e animais utilizados neste trabalho são da Fundação Getúlio Vargas (FVG) (6 e 9) e os dados para a análise das características do arrendamento são provenientes dos Censos Agropecuários da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (4 e 5).

3.2 - Método

Os preços de arrendamento de terra são publicados em termos correntes e para análise foram transformados em preços reais, corrigidos pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna, da Fundação Getúlio Vargas (FGV). A base do deflator é dezembro de 1985.

O comportamento dos preços reais de arrendamento de terra é analisado no período 1966-86 e nos subperíodos 1966-72 e 1973-86 (escolhidos subjetivamente, com base nas tendências observadas nos preços) através do cálculo da taxa geométrica média anual de crescimento (TGC), efetivado por meio de equação de regressão da forma $\ln y = a + bT$, sendo $\ln y$ o logaritmo natural dos preços de arrendamen-

to de terra, T a variável tendência e a e b os parâmetros da regressão.

As comparações dos índices reais de arrendamento de terra de lavouras, explorações animais e engorda ou estada de animais entre si e com os índices de preços recebidos pelos agricultores foram efetuadas através do coeficiente de correlação (3).

Como os preços de arrendamento de terra são levantados semestralmente, realizou-se análise de regressão, onde se introduziu uma variável binária ou "dummy", para verificar possíveis alterações no comportamento dos preços entre o primeiro e o segundo semestres.

Foram selecionadas como variáveis explicativas da variação de preços de arrendamentos o semestre, a tendência e a combinação de semestre e tendência e os modelos estatísticos utilizados basearam-se em HOFFMANN & VIEIRA (8).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área territorial ocupada pelo Brasil é de 8.511.965 km². Segundo o IBGE (4), em 1970, havia 4.924.019 estabelecimentos agrícolas ocupando área de 294.145 mil hectares, sendo que 20,4% do número e 6,1% da área desses estabelecimentos estavam arrendados.

Em 1980, dez anos depois, o total de estabelecimentos aumentou para 5.159.851 e a área, para 364.854 mil hectares (5). O percentual de estabelecimentos arrendados, porém, passou para 17,2% e a área para 4,5%, mostrando redução.

A participação das regiões brasileiras nas áreas arrendadas tem se alterado no decorrer do tempo, observando-se que entre 1970 e 1980 houve aumento de 14,7% para 18,1%, na Região Centro-Oeste e 20,6% para 21,4%, na Região Sudeste e diminuições nas Regiões Norte (de 26,2% para 23,0%) e Nordeste (de 14,5% para 13,5%).

A área média dos estabelecimentos sob a responsabilidade do arrendatário foi de 31,2 hectares em 1960, decrescendo para 16,3 hectares em 1970 e para 15,4 hectares em 1980.

Segundo o tamanho, o número total de estabelecimentos concentrou-se nos grupos de área de menos de 10 hectares (50,7%) e nos de

10 a menos de 100 hectares (38,8%). No caso do total de estabelecimentos arrendados também houve concentração nesses dois grupos de área, porém com um percentual mais elevado de estabelecimentos com área de menos de 10 hectares (79,8%) e menor nos de 10 a menos de 100 hectares (17,1%).

As atividades predominantes na área arrendada, em 1980, foram: agricultura e agropecuária (51,2%), pecuária (29,7%) e extração vegetal (15,4%).

Na atividade agricultura e agropecuária, em 1980, os arrendatários cultivaram, principalmente: arroz (21,1%), soja (19,5%), milho (10,1%), cana-de-açúcar (9,9%), feijão (7,5%) e mandioca (7,0%), sendo que, para os proprietários, as principais culturas foram: arroz (22,7%), feijão (11,9%), milho (11,2%), soja (8,9%), café (7,2%) e mandioca (5,9%). Na pecuária, tanto na condição de arrendatário como de proprietário, predominou a criação de bovinos, com respectivamente 90,5% e 94,0%.

Quando se comparam esses dados com os de 1970, observa-se, em 1980, aumento nas áreas plantadas principalmente com soja e feijão e decréscimo nas áreas plantadas com arroz, milho e mandioca, tanto pelo arrendatário como pelo proprietário.

Em nível de região, verificou-se que o arrendamento de terras no Nordeste, na sua maior parte, está voltado para a atividade de lavoura, com pouca participação da pecuária, o mesmo ocorrendo para as Regiões Sul e Centro-Oeste, porém com menor intensidade. Na maioria dos Estados da Região Sudeste é maior a participação das terras arrendadas na pecuária (11).

4.1 - Valor do Arrendamento de Terras no Brasil

A seguir serão apresentados os comportamentos dos preços médios de arrendamento das diversas modalidades, em nível de Brasil e regiões, por período e subperíodos (quadro 1).

4.1.1 - Arrendamento de terras de lavouras

No período 1966-86, os preços reais de arrendamento tiveram taxas anuais de crescimento positivas em nível de Brasil (2,48%) e também

de regiões. A Região Sul foi a que apresentou maior taxa de crescimento (3,28%).

Subdividindo-se em dois subperíodos (1966-72 e 1973-86), verificou-se que o maior crescimento de preços em nível de Brasil e regiões se registrou no primeiro subperíodo (quadros 2 e 3).

4.1.2 - Arrendamento de terras para explorações animais

O preço de arrendamento para explorações animais, no período 1966-86, apresentou taxa geométrica média anual de crescimento de 1,30% no Brasil. Em nível de região, as taxas foram também positivas, destacando-se a Região Centro-Oeste que apresentou crescimento de 2,39% (quadros 3 e 4).

No primeiro subperíodo analisado houve acréscimo nos preços reais de arrendamento, principalmente para as Regiões Nordeste e Centro-Oeste. No período subsequente, registrou-se taxa negativa para a Região Nordeste.

4.1.3 - Arrendamento de terras para engorda ou estada de animais

Nessa categoria os preços apresentaram comportamento semelhante aos de explorações animais.

No subperíodo 1966-72, os maiores acréscimos foram para as Regiões Centro-Oeste (4,72%) e Sul (4,53%) e no subperíodo 1973-86 houve decréscimo de 2,32% para a Região Norte (quadros 3 e 5).

4.2 - Variação Intra-anual dos Preços

As variáveis "dummy", ou binárias, foram usadas com o objetivo de verificar possíveis diferenças entre os preços de arrendamento para lavouras, explorações animais, engorda ou estada de animais, levantados no primeiro e segundo semestres de cada ano no período em estudo.

Os coeficientes não se mostraram significativos em nível das regiões e do Brasil, o que mostra que não há diferença significativa entre os preços levantados nos dois primeiros semestres do mesmo ano (quadros 6, 7 e 8).

QUADRO 1. - Preço Real de Arrendamento de Terra, por Categoria e Semestre, Brasil, 1966-86

(continua)

Ano	Semestre ⁽¹⁾	Lavouras(Cz\$/ha/ano)		Explorações animais(Cz\$/ha/ano)		Engorda ou estada de animais(Cz\$/cab./mês)	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1966	1º	215,60	100	176,40	100	14,80	100
	2º	226,60	105	200,40	114	15,50	105
1967	1º	220,90	102	205,60	117	15,10	102
	2º	245,30	114	203,30	115	14,90	100
1968	1º	237,20	110	200,70	114	14,50	98
	2º	240,40	111	240,40	136	15,50	105
1969	1º	251,70	117	184,90	105	15,80	107
	2º	250,90	116	171,90	97	15,20	103
1970	1º	251,40	117	174,70	99	15,80	107
	2º	272,70	126	194,80	110	16,90	114
1971	1º	307,40	143	216,60	123	17,80	120
	2º	319,50	148	238,00	135	19,10	129
1972	1º	354,50	164	234,30	133	21,50	145
	2º	388,80	180	270,50	153	23,20	157
1973	1º	448,90	208	328,90	186	24,30	164
	2º	512,10	237	378,00	214	27,00	182
1974	1º	535,20	248	378,00	214	28,50	192
	2º	558,20	259	391,50	222	31,90	215
1975	1º	566,80	263	433,60	246	33,10	224
	2º	545,00	253	409,10	232	33,30	225
1976	1º	501,50	233	378,10	214	32,20	218
	2º	481,90	224	365,00	207	31,50	213

(1) Os levantamentos do 1º semestre foram realizados em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre: 1966 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 1. - Preço Real de Arrendamento de Terra, por Categoria e Semestre, Brasil, 1966-86

(conclusão)

Ano	Semestre ⁽¹⁾	Lavouras(Cz\$/ha/ano)		Explorações animais(Cz\$/ha/ano)		Engorda ou estada de animais(Cz\$/cab./mês)	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1977	1º	493,40	229	333,90	189	31,00	210
	2º	543,90	252	336,10	191	33,40	226
1978	1º	484,80	225	318,40	180	31,30	212
	2º	494,50	229	345,50	196	30,90	209
1979	1º	506,60	235	321,60	182	28,20	191
	2º	451,90	210	302,30	171	29,30	198
1980	1º	499,80	232	318,20	180	30,10	204
	2º	550,60	255	341,70	194	31,80	215
1981	1º	526,60	244	278,10	158	26,60	180
	2º	592,90	275	286,90	163	25,10	170
1982	1º	548,90	254	280,40	159	24,50	166
	2º	553,70	257	273,60	155	25,70	174
1983	1º	565,40	262	320,50	182	25,60	173
	2º	482,30	224	236,50	134	20,30	137
1984	1º	517,70	240	261,80	148	21,30	144
	2º	494,60	229	269,30	153	22,70	153
1985	1º	509,10	236	285,30	162	23,40	158
	2º	542,00	251	293,60	166	26,00	176
1986	1º	623,40	289	378,20	214	32,10	217
	2º	686,30	318	500,40	284	43,90	296

(1) Os levantamentos do 1º semestre foram realizados em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre: 1966 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 2. - Preço Real de Arrendamento de Terra de Lavouras por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

(em Cz\$/ha)

(continua)

Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1966	1º	...	...	167,00	100	372,00	100	235,00	100	372,00	100
	2º	...	...	174,00	104	392,00	105	253,00	107	401,00	108
1967	1º	...	...	168,00	100	343,00	92	274,00	116	350,00	94
	2º	...	...	182,00	109	350,00	94	350,00	149	365,00	98
1968	1º	...	...	164,00	98	341,00	91	341,00	145	371,00	100
	2º	...	...	173,00	104	369,00	99	336,00	143	347,00	93
1969	1º	...	...	180,00	108	401,00	107	360,00	153	360,00	96
	2º	...	...	172,00	103	409,00	110	372,00	158	372,00	100
1970	1º	...	...	170,00	102	396,00	106	362,00	154	426,00	114
	2º	...	...	191,00	114	397,00	107	405,00	172	417,00	112
1971	1º	...	...	227,00	136	419,00	112	461,00	196	395,00	106
	2º	...	...	222,00	133	450,00	121	492,00	209	489,00	131
1972	1º	...	...	255,00	153	484,00	130	538,00	229	505,00	135
	2º	...	...	265,00	159	527,00	141	634,00	269	549,00	147
1973	1º	788,00	100	282,00	169	653,00	175	788,00	335	506,00	136
	2º	719,00	91	317,00	190	780,00	209	895,00	380	547,00	162
1974	1º	617,00	78	358,00	215	726,00	195	933,00	397	643,00	147
	2º	629,00	80	373,00	224	743,00	199	975,00	414	641,00	173
1975	1º	742,00	94	387,00	232	755,00	203	960,00	408	694,00	172
	2º	625,00	79	369,00	221	723,00	194	922,00	392	587,00	186
1976	1º	487,00	62	333,00	199	727,00	195	857,00	364	492,00	158
	2º	620,00	78	321,00	193	713,00	191	820,00	349	429,00	132

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre 1973 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 2. - Preço Real de Arrendamento de Terra de Lavouras por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/ha)										(conclusão)
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	
1977	1º	656,00	83	322,00	193	708,00	190	965,00	410	429,00	115	
	2º	552,00	70	400,00	240	763,00	205	912,00	388	536,00	144	
1978	1º	313,00	40	357,00	214	728,00	195	778,00	331	579,00	146	
	2º	360,00	46	387,00	232	721,00	194	735,00	312	545,00	146	
1979	1º	427,00	54	402,00	241	704,00	189	741,00	314	580,00	156	
	2º	297,00	38	362,00	217	602,00	162	671,00	285	521,00	140	
1980	1º	250,00	32	384,00	230	691,00	185	787,00	334	602,00	162	
	2º	293,00	37	407,00	244	780,00	209	893,00	380	675,00	181	
1981	1º	319,00	40	389,00	233	736,00	198	861,00	366	657,00	176	
	2º	587,00	74	484,00	290	825,00	221	1.032,00	439	709,00	190	
1982	1º	488,00	62	405,00	243	708,00	190	920,00	391	679,00	182	
	2º	484,00	61	423,00	254	672,00	180	902,00	383	670,00	180	
1983	1º	303,00	38	360,00	216	561,00	150	813,00	345	581,00	156	
	2º	291,00 ⁽⁴⁾	37	346,00	207	510,00	137	902,00	384	573,00	154	
1984	1º	328,00	41	325,00	195	591,00	159	1.099,00	467	697,00	187	
	2º	429,00	54	316,00	190	597,00	160	977,00	415	737,00	198	
1985	1º	315,00	40	350,00	210	653,00	175	936,00	398	705,00	189	
	2º	246,00	31	380,00	228	658,00	177	988,00	420	868,00	233	
1986	1º	370,00	47	407,00	244	971,00	261	1.117,00	475	775,00	208	
	2º	786,00	100	514,00	309	1.017,00	273	1.175,00	499	850,00	228	

⁽¹⁾ O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

⁽²⁾ Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

⁽³⁾ Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre 1973 = 100).

⁽⁴⁾ Estimado com base na taxa de crescimento da Região Nordeste.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 3. - Taxa Geométrica Anual de Crescimento do Preço Real de Arrendamento de Terra, por Categoria e Região, Brasil, 1966-86⁽¹⁾

(em percentagem)

Categoria e Região	1966-86	1966-72	1973-86
Lavouras			
Norte ⁽²⁾	-2,52b	...	-2,52b
Nordeste	2,20a	3,36b	0,66
Sudeste	1,89a	2,57b	-0,10
Sul	3,28a	6,71a	0,65
Centro-Oeste	1,87a	2,70b	1,31b
Brasil	2,48a	4,11a	0,44
Explorações animais			
Norte ⁽²⁾	-0,93	...	-0,93
Nordeste	0,12	4,62a	-2,47a
Sudeste	1,63a	0,91	-0,83
Sul	1,27a	0,57	0,19
Centro-Oeste	2,32a	4,47c	0,24
Brasil	1,30a	1,72	-0,86
Engorda ou estada de animais			
Norte ⁽²⁾	-2,32a	...	-2,32a
Nordeste	0,94a	0,83	-0,29
Sudeste	1,66a	2,85a	-0,54
Sul	1,81a	4,53c	-0,87
Centro-Oeste	2,97a	4,72c	-0,27
Brasil	1,66a	3,03b	-0,53

⁽¹⁾ As letras após as taxas indicam o nível de significância do respectivo coeficiente de regressão:
a = 1%, b = 5% e c = 10%.

⁽²⁾ Dados disponíveis a partir de 1973.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 4. - Preço Real de Arrendamento de Terra para Exploração Animal, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86
(em Cz\$/ha) (continua)

Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1966	1º	...	...	176,40	100	205,80	100	137,20	100	156,80	100
	2º	...	...	209,10	118	235,30	114	156,80	114	148,10	94
1967	1º	...	...	228,50	129	213,20	104	198,00	144	152,30	97
	2º	...	...	245,30	139	203,20	99	196,20	143	140,20	89
1968	1º	...	...	231,10	131	212,90	103	170,30	124	139,90	89
	2º	...	...	223,60	127	285,10	138	201,20	147	156,50	100
1969	1º	...	...	236,30	134	205,40	100	133,50	97	123,30	79
	2º	...	...	218,30	124	176,50	86	148,60	108	134,70	86
1970	1º	...	...	234,30	133	178,90	87	140,60	102	132,00	84
	2º	...	...	276,60	157	198,70	96	151,90	111	167,50	114
1971	1º	...	...	303,90	172	220,10	107	167,70	122	181,60	116
	2º	...	...	319,50	181	247,80	120	185,80	135	208,70	133
1972	1º	...	...	309,40	175	237,30	115	189,20	138	252,30	161
	2º	...	...	402,90	228	281,70	137	183,10	133	301,50	192
1973	1º	313,20	100	467,20	265	349,70	170	221,80	162	336,40	215
	2º	292,60	93	470,60	267	426,70	207	258,50	188	358,40	228
1974	1º	320,30	105	415,80	236	439,70	214	268,60	196	334,20	213
	2º	522,00	117	409,60	232	458,50	223	277,30	202	400,50	255
1975	1º	387,00	123	390,20	221	534,70	260	306,70	223	395,00	252
	2º	357,30	114	383,90	218	501,60	244	284,40	207	396,50	253
1976	1º	340,50	109	362,20	205	461,60	224	261,60	191	355,30	226
	2º	295,10	94	416,70	236	432,00	210	241,40	176	341,00	217

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre 1973 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 4. - Preço Real de Arrendamento de Terra para Exploração Animal por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/ha)										(conclusão)
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	
1977	1º	290,10	93	354,20	201	401,10	195	223,60	163	303,40	193	
	2º	261,60	83	349,20	198	413,40	201	209,10	152	327,80	209	
1978	1º	262,00	84	337,80	191	390,20	190	194,20	141	311,60	199	
	2º	353,40	113	363,70	206	430,80	209	205,30	150	288,70	184	
1979	1º	325,80	104	344,30	195	382,70	186	210,20	153	299,60	191	
	2º	264,70	84	307,30	174	376,20	183	188,60	137	283,80	181	
1980	1º	190,00	61	311,90	177	385,10	187	223,70	163	332,60	212	
	2º	608,00	194	324,80	184	401,60	195	257,20	187	398,80	254	
1981	1º	247,30	79	234,40	133	331,90	161	226,60	194	358,10	228	
	2º	243,30	78	302,30	171	350,50	170	247,90	181	321,70	205	
1982	1º	178,10	57	270,40	153	325,10	158	224,00	163	276,60	176	
	2º	131,30	42	268,50	152	317,90	154	213,60	156	266,90	170	
1983	1º	205,00	65	248,20	141	323,50	157	216,00	157	265,80	169	
	2º	133,90	43	205,60	116	286,80	139	183,20	133	263,60	168	
1984	1º	217,70	69	201,70	114	313,00	152	239,50	174	298,60	190	
	2º	264,00	84	198,70	113	316,90	154	236,30	172	348,50	222	
1985	1º	306,80	98	238,50	135	324,60	158	249,20	182	337,70	215	
	2º	192,50	61	250,20	142	345,40	168	243,10	177	369,50	236	
1986	1º	420,10	134	280,50	159	460,70	224	331,30	241	494,50	315	
	2º	660,00	211	350,00	198	631,00	307	404,70	295	643,90	411	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte; 1º semestre 1973 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 5. - Preço Real de Arrendamento de Terra para Estada ou Engorda de Animais, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86
(em Cz\$/cabeça/mês) (continua)

Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1966	1º	...	...	24,40	100	16,80	100	9,60	100	12,30	100
	2º	...	...	29,40	120	17,20	102	10,10	105	11,80	96
1967	1º	...	...	26,70	109	16,50	98	10,70	111	9,80	80
	2º	...	...	29,40	120	16,60	99	9,40	98	9,40	76
1968	1º	...	...	27,40	112	17,00	101	8,30	86	8,90	72
	2º	...	...	27,40	112	18,90	112	8,30	86	9,20	75
1969	1º	...	...	30,10	123	18,30	109	9,00	93	10,50	85
	2º	...	...	27,00	111	18,10	108	8,80	92	9,20	75
1970	1º	...	...	26,90	110	17,80	106	10,70	111	9,70	79
	2º	...	...	28,70	118	18,80	112	11,80	123	12,10	98
1971	1º	...	...	26,50	109	20,40	121	12,10	126	14,00	114
	2º	...	...	28,10	115	22,10	131	12,80	133	15,50	126
1972	1º	...	...	31,10	127	22,50	134	17,70	184	20,30	165
	2º	...	...	31,30	128	25,60	152	17,90	186	20,30	165
1973	1º	42,00	100	36,10	148	26,80	159	17,50	182	23,00	187
	2º	41,20	98	39,60	162	29,00	173	20,50	213	26,80	218
1974	1º	42,10	100	38,60	158	31,40	187	21,60	225	26,10	212
	2º	33,60	80	41,50	170	36,60	218	22,30	232	30,60	249
1975	1º	35,40	84	39,80	163	38,80	231	22,60	235	32,20	262
	2º	35,00	83	39,00	160	39,90	237	21,90	228	31,20	254
1976	1º	36,10	86	36,50	149	39,20	233	20,60	214	30,10	245
	2º	34,90	83	36,00	147	37,40	223	21,40	223	30,20	245

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre 1973 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 5. - Preço Real de Arrendamento de Terra para Estada ou Engorda de Animais, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/cabeça/mês)										(conclusão)
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	
1977	1º	34,20	82	34,40	141	36,00	214	22,90	238	27,70	225	
	2º	25,10	60	38,40	157	38,60	230	25,00	260	27,50	223	
1978	1º	30,20	72	41,00	168	35,30	210	23,90	249	24,50	199	
	2º	28,90	69	38,20	156	36,30	216	22,00	229	25,00	203	
1979	1º	28,60	68	38,40	157	32,10	191	20,80	217	25,50	207	
	2º	20,70	49	38,40	157	34,00	202	20,20	210	26,00	211	
1980	1º	29,10	69	43,50	178	33,90	202	20,90	218	29,30	238	
	2º	28,30	67	49,40	202	35,40	211	21,00	219	35,00	284	
1981	1º	23,80	57	38,30	157	30,00	178	18,00	187	29,10	236	
	2º	24,20	58	47,10	193	29,10	173	18,30	191	28,60	232	
1982	1º	21,60	51	49,80	204	26,70	159	14,80	154	23,10	188	
	2º	28,20	67	47,20	193	26,10	155	20,00	208	21,50	175	
1983	1º	25,20	60	38,80	159	29,00	173	18,10	188	18,50	150	
	2º	18,90	43	36,40	149	21,40	127	14,50	151	18,20	148	
1984	1º	21,20	50	33,10	136	23,40	139	14,60	152	24,60	200	
	2º	19,60	47	30,20	124	25,30	151	15,10	157	26,80	218	
1985	1º	22,00	52	26,70	109	26,90	160	16,20	169	24,80	202	
	2º	25,70	61	30,00	123	31,10	185	16,40	171	30,90	251	
1986	1º	23,30	55	34,60	142	38,10	227	21,10	220	40,90	332	
	2º	28,10	67	46,80	192	53,10	316	26,30	274	53,20	432	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre 1973 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 5. - Preço Real de Arrendamento de Terra para Estada ou Engorda de Animais, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86
(em Cz\$/cabeça/mês) (continua)

Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1966	1º	...	...	24,40	100	16,80	100	9,60	100	12,30	100
	2º	...	...	29,40	120	17,20	102	10,10	105	11,80	96
1967	1º	...	...	26,70	109	16,50	98	10,70	111	9,80	80
	2º	...	...	29,40	120	16,60	99	9,40	98	9,40	76
1968	1º	...	...	27,40	112	17,00	101	8,30	86	8,90	72
	2º	...	...	27,40	112	18,90	112	8,30	86	9,20	75
1969	1º	...	...	30,10	123	18,30	109	9,00	93	10,50	85
	2º	...	...	27,00	111	18,10	108	8,80	92	9,20	75
1970	1º	...	...	26,90	110	17,80	106	10,70	111	9,70	79
	2º	...	...	28,70	118	18,80	112	11,80	123	12,10	98
1971	1º	...	...	26,50	109	20,40	121	12,10	126	14,00	114
	2º	...	...	28,10	115	22,10	131	12,80	133	15,50	126
1972	1º	...	...	31,10	127	22,50	134	17,70	184	20,30	165
	2º	...	...	31,30	128	25,60	152	17,90	186	20,30	165
1973	1º	42,00	100	36,10	148	26,80	159	17,50	182	23,00	187
	2º	41,20	98	39,60	162	29,00	173	20,50	213	26,80	218
1974	1º	42,10	100	38,60	158	31,40	187	21,60	225	26,10	212
	2º	33,60	80	41,50	170	36,60	218	22,30	232	30,60	249
1975	1º	35,40	84	39,80	163	38,80	231	22,60	235	32,20	262
	2º	35,00	83	39,00	160	39,90	237	21,90	228	31,20	254
1976	1º	36,10	86	36,50	149	39,20	233	20,60	214	30,10	245
	2º	34,90	83	36,00	147	37,40	223	21,40	223	30,20	245

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre 1973 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 5. - Preço Real de Arrendamento de Terra para Estada ou Engorda de Animais, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/cabeça/mês)										(conclusão)
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	
1977	1º	34,20	82	34,40	141	36,00	214	22,90	238	27,70	225	
	2º	25,10	60	38,40	157	38,60	230	25,00	260	27,50	223	
1978	1º	30,20	72	41,00	168	35,30	210	23,90	249	24,50	199	
	2º	28,90	69	38,20	156	36,30	216	22,00	229	25,00	203	
1979	1º	28,60	68	38,40	157	32,10	191	20,80	217	25,50	207	
	2º	20,70	49	38,40	157	34,00	202	20,20	210	26,00	211	
1980	1º	29,10	69	43,50	178	33,90	202	20,90	218	29,30	238	
	2º	28,30	67	49,40	202	35,40	211	21,00	219	35,00	284	
1981	1º	23,80	57	38,30	157	30,00	178	18,00	187	29,10	236	
	2º	24,20	58	47,10	193	29,10	173	18,30	191	28,60	232	
1982	1º	21,60	51	49,80	204	26,70	159	14,80	154	23,10	188	
	2º	28,20	67	47,20	193	26,10	155	20,00	208	21,50	175	
1983	1º	25,20	60	38,80	159	29,00	173	18,10	188	18,50	150	
	2º	18,90	43	36,40	149	21,40	127	14,50	151	18,20	148	
1984	1º	21,20	50	33,10	136	23,40	139	14,60	152	24,60	200	
	2º	19,60	47	30,20	124	25,30	151	15,10	157	26,80	218	
1985	1º	22,00	52	26,70	109	26,90	160	16,20	169	24,80	202	
	2º	25,70	61	30,00	123	31,10	185	16,40	171	30,90	251	
1986	1º	23,30	55	34,60	142	38,10	227	21,10	220	40,90	332	
	2º	28,10	67	46,80	192	53,10	316	26,30	274	53,20	432	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Valores em cruzado de dezembro de 1985, corrigidos pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples calculado a partir dos valores em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre 1973 = 100).

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 6. - Principais Características Estatísticas das Equações de Regressão do Preço de Arrendamento de Terra para Lavoura, por Região, Brasil, 1966-86⁽¹⁾

Variável explicativa	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Semestre	-1.308,07 (1,42)	-119,11 (0,35)	89,05 (0,03)	79,30 (0,02)	-174,81 (0,39)	38,49 (0,02)
Semestre x Tendência	16,92 (13,78)a	1,81 (0,47)	-0,97 (0,02)	-0,72 (0,01)	2,49 (0,46)	-0,34 (0,01)
Tendência	-32,46 (11,10)a	12,49 (44,32)a	21,16 (22,43)a	38,85 (58,14)a	18,73 (51,73)a	18,93 (55,94)a
Constante	3.037,87	-644,63	-1.005,10	-2.231,97	-878,47	-1.001,84
Coefficiente de determinação (R ²)(%)	37,0	73,2	53,1	75,1	75,7	74,4
Teste "F"	4,70b	34,57a	14,34a	38,15a	39,53a	36,74a

(¹) Os valores entre parênteses, abaixo das estimativas dos parâmetros são da estatística F. Os níveis de significância adotados foram: a = 1%, b = 5% e c = 10%.

QUADRO 7. - Principais Características Estatísticas das Equações de Regressão do Preço de Arrendamento de Terra para Exploração Animal, por Região, Brasil, 1966-86⁽¹⁾

Variável explicativa	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Semestre	-27,12 (0,00)	34,54 (0,01)	-39,56 (0,01)	29,10 (0,03)	-107,22 (0,13)	21,69 (0,01)
Semestre x Tendência	0,49 (0,00)	-0,25 (0,00)	0,78 (0,03)	-0,29 (0,02)	1,76 (0,20)	-0,13 (0,00)
Tendência	-4,31 (0,32)	0,39 (0,02)	9,19 (7,78)b	5,45 (11,48)a	11,86 (18,29)a	6,77 (7,44)b
Constante	637,70	264,79	-369,67	-198,58	-627,59	-228,11
Coeficiente de determinação (R ²) (%)	2,60	1,00	31,50	36,60	53,50	28,10
Teste "F"	0,22	0,13	5,82b	7,33a	14,57a	4,96b

⁽¹⁾ Os valores entre parênteses, abaixo das estimativas de parâmetros são da estatística F. Os níveis de significância adotados foram: a = 1%, b = 5% e c = 10%.

Fonte: Resultados obtidos a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas FGV(1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

QUADRO 8. - Principais Características Estatísticas das Equações de Regressão do Preço de Arrendamento de Terra para a Estada ou Engorda de Animais, por Região, Brasil, 1866-86⁽¹⁾

Variável explicativa	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Semestre	-45,49 (2,63)	-5,59 (0,06)	-7,70 (0,08)	-4,32 (0,07)	-15,50 (0,36)	-6,96 (0,10)
Semestre x Tendência	0,55 (2,46)	0,10 (0,11)	0,12 (0,11)	0,06 (0,09)	0,23 (0,48)	0,11 (0,14)
Tendência	-1,65 (43,67)a	0,60 (8,06)b	0,78 (9,28)a	0,47 (8,95)a	1,03 (18,47)a	0,67 (10,72)a
Constante	160,77	-11,07	-31,81	-18,81	-56,66	-28,81
Coefficiente de determinação (R ²) (%)	72,8	34,9	35,3	36,9	35,3	40,3
Teste "F"	21,41a	6,62a	7,41a	6,91a	15,84a	8,55a

⁽¹⁾ Os valores entre parênteses, abaixo das estimativas de parâmetros são da estatística F. Os níveis de significância adotados foram: a = 1%, b = 5% e c = 10%.

Fonte: Resultados obtidos a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV)(1 e 2). Para os anos de 1985 e 1986 os dados foram obtidos diretamente da FGV.

4.3 - Correlação entre os Preços de Arrendamento das Diversas Categorias

Os coeficientes de correlação entre os preços reais dos vários tipos de arrendamento foram altos, com os seguintes resultados: lavouras e explorações animais (0,84); lavouras e engorda ou estada de animais (0,87); e explorações animais e engorda ou estada de animais (0,94). Observa-se, portanto, que o preço de determinada categoria de arrendamento está relacionada aos preços das demais.

4.4 - Correlação entre os Preços de Arrendamento e Preços Recebidos pelos Agricultores

Os preços de arrendamento para lavoura mostraram correlação positiva (0,73) com os preços recebidos pelos produtos agrícolas.

As correlações obtidas entre explorações animais e engorda ou estada de animais com os preços recebidos pelos agricultores por produtos animais foram bastante elevadas (0,99, em ambos os casos).

Esses resultados permitem concluir que os preços de arrendamento estão diretamente relacionados com a evolução dos preços dos produtos agrícolas e pecuários.

5 - CONCLUSÕES

No Brasil, as áreas de terras agrícolas arrendadas apresentaram tendência decrescente em termos de proporção da área total explorada, mostrando que sua expressão na agricultura brasileira é relativamente pequena.

Observou-se que a área média dos estabelecimentos arrendados diminuiu no decorrer dos anos, o que pode ser uma indicação de que, em geral, o grande arrendatário capitalista não substituiu o pequeno arrendatário no período estudado.

Os preços médios reais de arrendamento no Brasil, ao longo do período 1966-86 oscilaram, porém com tendência crescente. Essas alterações se devem basicamente a variações nos preços dos produtos agrícolas e pecuários e isso pode ser concluído em virtude das altas correlações encontradas entre esses preços e os de arrendamento.

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):1-16, 1989.

LITERATURA CITADA

1. AGROPECUÁRIA: preços médios e índices de arrendamento, vendas de terras, salários, serviços, 1966 a 1979. Rio de Janeiro, FGV, 1979.
2. _____: revisão e atualização da série 1966-84. Rio de Janeiro, FGV, 1985.
3. CARVALHO, Flavio C. de & ARRUDA, Maria L. do C. Comparação analítica da variação estacional no mercado pesqueiro do Estado de São Paulo. *Agricultura em São Paulo*, SP, 27(1):13-117, 1980.
4. CENSO AGROPECUÁRIO: Brasil, 1970. Rio de Janeiro, v.3, 1970.
5. _____: Brasil, 1980. Rio de Janeiro, v.2, T.3, n.1, 1984
6. CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro, FGV, 1966-87.
7. GARCIA, Ana E. B. *Arrendamento e parceria agrícola no Estado de São Paulo, 1920-69*. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1982. 62p. (Relatório de Pesquisa, 4/82).
8. HOFFMANN, Rodolfo & VIEIRA, Sonia. *Análise de regressão: uma introdução à econometria*. São Paulo, HUCITEC/EDUSP, 1977. 339p.
9. ÍNDICES AGROPECUÁRIOS. Rio de Janeiro, FGV, 1979-81.
10. LEAL, Isaura M.P. Contratos agrários. *A Lavoura*, Rio de Janeiro, 87:8, jan./fev. 1985.
11. PINHEIRO, Flavio A. *A renda e o preço da terra: uma contribuição à análise da questão agrária brasileira*. Piracicaba, ESALQ/USP, 1980. 277p. (Tese-Mestrado).

**PERFIL DA UTILIZAÇÃO DE TERRAS E VALOR DA PRODUÇÃO EM ESTABELECIMENTOS
 AGRÍCOLAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1980/81⁽¹⁾**

Valéria da Silva Peetz Wedekin⁽²⁾
 Samira Aoun Marques⁽²⁾
 Regina Helena Varella Petti⁽²⁾
 Rosa Maria Pescarin Pellegrini⁽²⁾

RESUMO

No presente trabalho analisa-se dados obtidos em uma pesquisa realizada em 642 estabelecimentos agrícolas do Estado de São Paulo, no período 1980/81.

A análise evidencia um perfil de utilização das terras e do valor da produção segundo os seguintes indicadores básicos: exploração predominante, tecnologia empregada, classes de área e Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs).

Os resultados mostram que 66,67% dos estabelecimentos pesquisados caracterizaram-se por explorar, predominantemente, agricultura (cereais, oleaginosas, café, cana-de-açúcar, citrus) e 33,33% por explorar, predominantemente, pecuária (de corte e de leite).

Cerca de 77,0% do valor total da produção apurado na pesquisa foram provenientes da produção agrícola e o restante da pecuária.

Em termos de classes de área, os estabelecimentos predominantes de agricultura foram expressivos naquelas definidas entre 50,1 e 500,0 hectares, à exceção dos canavieiros pois os que mais se destacaram foram os de classes de área superiores. Os característicos da exploração da pecuária bovina de corte foram relevantes nas classes superiores a 200,0 hectares e os da pecuária leiteira nas classes entre 50,1 a 500,0 hectares.

Quanto à tecnologia empregada, aproximadamente 65% dos estabelecimentos eram modernos e 35% tradicionais.

Na análise por DIRAs, além da visualização da distribuição regional das diferentes explorações agrícolas e pecuárias é possível a verificação dos principais destaques na distribuição do uso das terras e valor da produção.

LAND USAGE AND PRODUCTION VALUE OF AGRICULTURAL FARMS IN SÃO PAULO STATE

SUMMARY

This paper analyses data obtained in a survey made with 642 farms during the agricultural year 1980/81 in São Paulo State.

The economic indicators are: the main crop, technological level, farm size and administrative regions - DIRAs.

The results show that farms explored with crop are 66.67% and cattle raising are 33.33%. While the crop production value represents 77.0% most of farms exploration with crop size between 50.1 and 500.0 ha except in case of sugar cane farms where the farm size are greater than 500 hectare. Most of the beef production farm size are greater than 200 hectare and milk farm size are between 50.1 and 500.0 hectare.

Respecting to use of technology, 65% of farms can be classified as modern and 35% as traditional.

On DIRAs analysis besides the regional distribution, it was also possible to analyse the distribution of land usage and value.

1 - INTRODUÇÃO

O projeto "Estrutura de Custos da Agricultura Paulista" foi iniciado em 1980, no Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São

Paulo, em convênio com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). A pesquisa teve por finalidade a obtenção de dados que viabilizassem um estudo da evolução do se-

⁽¹⁾ Os autores agradecem ao Pesquisador Científico Eloisa Elena Bortoleto e a Economista Marisa Z. Barbosa pela colaboração no processo de consistência dos dados do levantamento, às Programadoras Vera Lúcia F. Santos e Maria Cristina T. Jesus pelo desempenho na realização dos trabalhos de processamento eletrônico e ao Auxiliar Agropecuário Julius Gomes Cioni. Recebido em 23/04/87. Liberado para publicação em 02/05/89.

⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

tor agrícola do Estado de São Paulo no período 1970-80; a relevância esteve na caracterização da estrutura econômica e social da agricultura paulista, de modo a tornar possível: a) obtenção de novo sistema de ponderação para atualização do Índice de Preços Pagos pelos Agricultores Paulistas; b) melhoria das estimativas do produto interno do setor agrícola; e c) análises da mão-de-obra rural e da empresa agrícola individual⁽³⁾.

Entre 1982 e 1984, o projeto passou por uma fase de descontinuidade, sendo retomado em 1985 pela equipe autora do presente relatório de pesquisa⁽⁴⁾.

2 - OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo caracterizar os estabelecimentos integrantes da amostra utilizada no estudo de composição dos gastos da agricultura paulista no período 1980/81, apresentada por MARQUES et alii (2). Os parâmetros adotados para tal caracterização foram a forma de ocupação das terras e o valor da produção dos estabelecimentos agrícolas, que poderão ter importância como quadro de comparação em levantamentos posteriores, para análise de modificações estruturais.

3 - METODOLOGIA

Este item apresenta a metodologia utilizada no levantamento, bem como na análise dos dados.

3.1 - Metodologia do Levantamento

Para a análise da estrutura econômica e social da Agricultura, com razoável precisão e baixo custo, foi necessário o estudo de uma

amostra eficiente⁽⁵⁾. A amostra foi estabelecida a partir de dados da amostra de previsão de safras em uso pelo Instituto de Economia Agrícola nos anos 1975/76⁽⁶⁾, sendo que seu uso não seria apropriado, pois implicaria em trabalhar com grande número de unidades de amostragem, ou seja, seria elevado o custo da informação.

Partindo do pressuposto de que as atividades desenvolvidas em um estabelecimento rural estão condicionadas à infra-estrutura existente, que por sua vez condiciona a utilização dos fatores de produção, conclui-se ser conveniente estratificar a amostra segundo o ramo de atividade e o nível de tecnologia empregado na exploração. Adicionalmente, uma vez que cada ramo de atividade não se encontra uniformemente distribuído pelo Estado, em função de condições edafo-climáticas e de fatores econômicos, adotou-se também a estratificação geográfica segundo as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs).

Quanto ao ramo de atividade, a amostra foi composta por estabelecimentos divididos em dois grandes grupos: a) predominantemente de agricultura, quando o valor da produção agrícola atingia 60% do valor total da produção do estabelecimento; e b) predominantemente de pecuária, quando o valor da produção de leite e/ou corte atingia 60% do valor total da produção do estabelecimento⁽⁷⁾.

Em seguida, classificaram-se as explorações especificamente desenvolvidas nos estabelecimentos: cereais, oleaginosas, café, citrus, cana-de-açúcar, pecuária de corte e pecuária de leite, segundo o critério de maior valor da produção e/ou composição do rebanho, no caso da pecuária.

Quanto ao nível tecnológico, os estabelecimentos foram classificados como tradicionais ou modernos com os itens considerados relevantes em cada tipo de exploração⁽⁸⁾:

⁽³⁾ Os aspectos evolutivos do setor são abordados por PELLEGRINI et alii⁽³⁾.

⁽⁴⁾ A coordenação geral do projeto esteve a cargo do Pesquisador Científico Samira Aoun Marques.

⁽⁵⁾ O dimensionamento da amostra coube ao Pesquisador Científico Salomão Schattan, sendo este tópico extraído de relatório enviado à EMBRAPA em 1980⁽⁴⁾.

⁽⁶⁾ Para maiores detalhes, ver CAMPOS & PIVA (1).

⁽⁷⁾ A classificação de estabelecimentos mistos não foi considerada por não se mostrar significativa.

⁽⁸⁾ Esse critério é subjetivo e foi adotado mediante consulta junto a técnicos especialistas do setor.

- a) pecuária de corte – relação entre número de bezerros até um ano e número de vacas secas e vacas em lactação; existência de silos de torre e/ou encosta; uso de vacinas e medicamentos; uso de sais minerais e uso de ração;
- b) pecuária de leite – proporção do número de vacas em lactação sobre o número de vacas secas mais vacas em lactação; produção média para vacas em lactação; existência de silos de torre e/ou encosta; existência de estábulo; uso de vacinas e medicamentos; uso de sais minerais e uso de ração;
- c) culturas perenes (café e citrus) – área capinada com trator; área adubada quimicamente em cobertura e/ou tratada com defensivos;
- d) culturas anuais (cereais e oleaginosas) – área plantada com trator, área capinada com animal e/ou trator; área adubada no sulco, área adubada quimicamente em cobertura e/ou tratada com defensivos; e
- e) cana-de-açúcar – todos os estabelecimentos característicos dessa exploração foram classificados como modernos.

Com a estratificação por DIRA, atividade principal e tecnologia empregada, estabeleceu-se uma amostra intencional de 650 estabelecimentos rurais ⁽⁹⁾ (quadro 1). Dessa forma viabilizou-se a obtenção de informações, através do conjunto de questionários levados a campo, estruturados da seguinte forma:

- a) questionário geral para identificação do estabelecimento, caracterização do responsável, inventário de solo, benfeitorias, máquinas e equipamentos agrícolas, empréstimos e financiamentos, despesas gerais, composição de rebanho e receitas;
- b) questionário geral sobre mão-de-obra, abordando as relações de trabalho no estabelecimento;
- c) questionários específicos sobre as explorações agropecuárias, para preenchimento de dados a respeito de despesas com operações e insumos utilizados para cada tipo de produto: culturas anuais, café, cana-de-açúcar, citrus e pecuária; e
- d) questionário específico abordando relações de parceria e arrendamento.

3.2 - Metodologia para Análise

A análise dos estabelecimentos amostrados foi realizada conforme os seguintes indicadores básicos: a) Exploração Predominante; b) Tecnologia empregada; c) Divisões Regionais Agrícolas; e d) Classes de Área. Os dados obtidos na pesquisa foram dispostos em dois grandes grupos:

- 1) Utilização das Terras: compreendendo a distribuição da área total dos estabelecimentos nos seus diversos usos. A área ocupada com cereais foi composta por arroz (18%), feijão (16%) e milho (66%), e a ocupada com oleaginosas, composta por soja (53%), algodão (35%) e amendoim (12%). As culturas na prática de sucessão bem como as intercalares, não foram computadas na ocupação das terras, evitando-se, assim, dupla contagem, a exemplo do trigo cuja produção foi totalmente proveniente de área em sucessão, numa parcela da ordem de 22% da área total ocupada com a cultura da soja.
- 2) Valor da produção: compreendendo as receitas provenientes da produção agrícola e da produção pecuária, não sendo computados valores para alimentos produzidos e consumidos no próprio estabelecimento (consumo direto e/ou consumo intermediário), nem receitas provenientes de aluguel de máquinas, arrendamentos, venda de insumos, etc.

Para efeito de cálculo, foram consideradas as quantidades produzidas e os preços informados, para cada produto agrícola, nos questionários. Na pecuária leiteira, o valor da produção refere-se à soma das receitas obtidas com a produção de leite *in natura*, queijo e manteiga. Na pecuária de corte, o valor da produção foi calculado mediante a somatória das receitas obtidas na venda de bezerros, garrotes, boi magro, boi gordo, novilhotas, novilhas, vacas, matrizes e reprodutores. Na ausência de informação de preços, foi necessária uma estimativa, tomando-se como base a média das informações existentes para cada produto. Adicionalmente, os preços estimados foram comparados com os de outras fontes para a verificação da consistência dos mesmos.

⁽⁹⁾ Dos 650 questionários levantados, oito foram considerados inaproveitáveis, pois suas informações apresentaram baixo grau de confiabilidade. Assim, a amostra passou a ser composta de 642 estabelecimentos rurais.

QUADRO 1. - Distribuição dos Estabelecimentos Pesquisados, Discriminados por Exploração Predominante, Tecnologia Empregada e Divisão Regional Agrícola (DIRA), Estado de São Paulo, 1980-81

(em número)

(continua)

Exploração predominante	Divisão Regional Agrícola e tecnologia empregada ⁽¹⁾											
	São Paulo		Vale do Paraíba		Sorocaba		Campinas		Ribeirão Preto		Bauru	
	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M
Cereal	13	2	4	8	5	12	-	7	2	7	2	8
Oleaginosa	-	-	-	-	-	-	-	15	-	19	-	-
Café	-	-	-	-	-	-	8	7	8	9	6	13
Citrus	-	-	-	-	-	-	-	18	4	15	-	-
Cana-de-açúcar	-	-	-	-	-	9	-	12	-	15	-	11
Pecuária de corte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	4
Pecuária de leite	8	6	9	8	8	9	5	10	4	14	12	5
Total	21	8	13	16	13	30	13	69	18	79	31	41
Total												
Nº	29		29		43		82		97		72	
%	4,52		4,52		6,70		12,77		15,11		11,21	

⁽¹⁾ T = Tradicional e M = Moderna

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 1. - Distribuição dos Estabelecimentos Pesquisados, Discriminados por Exploração Predominante, Tecnologia Empregada e Divisão Regional Agrícola (DIRA), Estado de São Paulo, 1980-81

Exploração predominante	(em número)										(conclusão)	
	Divisão Regional Agrícola e tecnologia empregada ⁽¹⁾										Total Geral	
	São José do Rio Preto		Araçatuba		Presidente Prudente		Marília		Total		Nº	%
	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M		
Cereal	-	8	-	17	9	7	-	-	35	76	111	17,29
Oleaginosa	-	17	-	-	9	9	-	16	9	76	85	13,24
Café	12	5	-	-	7	11	11	5	52	50	102	15,89
Citrus	-	14	-	-	-	-	-	-	4	47	51	7,94
Cana-de-açúcar	-	9	-	8	-	9	-	6	-	79	79	12,31
Pecuária de corte	12	3	9	5	5	11	16	2	53	25	78	12,15
Pecuária de leite	20	5	2	-	1	-	7	3	76	60	136	21,18
Total	44	61	11	30	31	47	34	32	229	413	642	100,00
Total Geral												
Nº	105		41		78		66		642		-	-
%	16,35		6,39		12,15		10,28		100,00		-	-

⁽¹⁾ T = Tradicional e M = Moderna

4 - RESULTADOS⁽¹⁰⁾

Os 642 estabelecimentos rurais pesquisados ocupavam área global de 135.621,68 hectares e a distribuição verificada na utilização total das terras foi de 38,81% na exploração de cereais, oleaginosas, café, citrus e cana-de-açúcar; 0,49% para outras culturas; 50,61% para pastagens (naturais e artificiais), 1,79% para áreas em descanso; 1,29% para benfeitorias; 2,16% para áreas cedidas em arrendamento e 1,29% para áreas imprestáveis ou improdutivas (quadro 2).

O valor total da produção obtido no levantamento foi da ordem de 3,5 bilhões de cruzeiros, sendo 76,94% relativos à produção agrícola e 23,06% à produção pecuária. As culturas anuais (cereais e oleaginosas) participaram com aproximadamente 29,93%; as perenes (café e citrus) com 19,42%; a cana-de-açúcar, com 25,28%; e outras culturas com 2,31%. Na produção pecuária, a participação da receita obtida com produção de leite *in natura* e derivados foi de cerca de 7,83%; da obtida com a pecuária de corte foi de 14,18%; e os restantes 1,05% foram referentes a outros tipos de criações (aves, suínos, caprinos e ovinos) (quadro 3).

4.1 - Segundo a Exploração Predominante

Os estabelecimentos característicos da exploração de cereais detiveram 9,50% da área total do levantamento, respondendo por aproximadamente 13,0% do valor total da produção (quadros 2 e 3). Em termos de utilização das terras, 55,10% da área abrangida por esse grupo de estabelecimentos destinavam-se ao cultivo de cereais. As culturas de feijão (26% do valor da produção neles obtido), milho (25%) e arroz (12%) foram as principais fontes de renda desses estabelecimentos. Os itens outras lavouras e oleaginosas evidenciaram-se como segunda e terceira fontes de renda desses estabelecimentos; o primeiro devido, principalmente, ao cultivo de batata que obteve alto valor de produção por hectare plantado, e o segundo dividido proporcionalmente nos cultivos de soja (5,25%), algodão (5,22%) e amendoim (3,84%).

Aos estabelecimentos típicos de oleaginosas coube a parcela de 9,54% da área total amostrada, com 67,55% utilizados na exploração de oleaginosas propriamente dita. Em termos de valor da produção, esse grupo de estabelecimentos respondeu por 15,64% do total apurado no levantamento, devido, principalmente, às receitas provenientes da produção de algodão (48,40%) e soja (28,82%), cabendo à cultura do amendoim parcela pouco expressiva (5,77%). Os cereais (principalmente, feijão e milho) foram a segunda fonte de renda desses estabelecimentos (16,79%).

Os estabelecimentos canavieiros caracterizaram-se por apresentar a maior parcela da distribuição de uso das terras (61,52%) e do valor da produção (86,27%) com a atividade predominante.

A pecuária de corte e a parcela de área com pastagens foram respectivamente a segunda principal fonte de renda e segunda principal forma de uso das terras. Em termos de valor da produção global, esses estabelecimentos responderam pela parcela mais expressiva, ou seja, 29,20%.

No grupo dos estabelecimentos característicos de exploração cafeeira, 76,09% da área apresentaram-se ocupados, proporcionalmente, com a cultura do café (38,29%) e pastagens, naturais e artificiais, (37,80%). Os cereais também apresentaram participação expressiva no uso de terras, cerca de 10,0%. Em termos de valor da produção, 78,50% do total apurado nesse grupo foi proveniente da produção de café.

A área utilizada no cultivo de citrus representou 56,33% do total abrangido pelos estabelecimentos citrícolas e a renda proveniente da cultura significou 77,47% do valor da produção neles obtido. Com relação ao valor da produção global, somente 5,65% couberam a esses estabelecimentos, ou seja, a parcela menos expressiva.

Os estabelecimentos característicos da exploração da pecuária de corte compreenderam 36,14% da área total e 12,33% do valor da produção global do levantamento. Na distribuição pelas diversas formas de ocupação das terras, a parcela mais expressiva (84,58%), apresentou-se com pastagens (naturais e artificiais). A

⁽¹⁰⁾ As eventuais diferenças entre as somas e os totais obtidos em todos os quadros devem ser atribuídos ao sistema de aproximação no processamento eletrônico dos dados.

QUADRO 2. - Utilização das Terras nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo a Exploração Predominante, Estado de São Paulo, 1980-81

(em hectare)

Discriminação	Exploração predominante							Total	
	Cereal	Oleaginosa	Cana-de-açúcar	Café	Citrus	Pecuária de corte	Pecuária de leite	ha	%
	Cereais	7.097,45	1.672,39	720,72	1.170,97	199,05	1.930,68	2.907,22	15.698,47	11,57
Oleaginosas	1.196,69	8.741,33	234,74	363,63	12,10	137,94	419,27	11.095,70	8,18
Café	174,70	166,74	479,81	4.499,26	475,82	815,54	791,27	7.403,14	5,46
Citrus	70,06	26,62	495,37	106,82	2.397,98	-	87,12	3.183,97	2,35
Cana-de-açúcar	0,12	124,63	14.982,66	22,26	3,82	18,15	107,93	15.259,57	11,25
Pastagens artificiais	1.593,92	760,83	3.035,15	3.401,44	366,37	40.120,87	11.032,63	60.311,21	44,47
Pastagens naturais	641,96	557,20	1.542,84	1.039,26	386,79	1.334,63	2.832,22	8.334,90	6,14
Florestas	447,82	312,78	835,99	500,14	130,44	1.559,76	1.022,23	4.808,17	3,54
Área em descanso	496,95	66,53	1.383,27	201,32	31,27	175,23	76,23	2.431,01	1,79
Área impréstavel	386,93	85,31	307,87	113,62	70,79	432,94	345,82	1.743,27	1,28
Área com benfeitorias	188,71	123,03	261,84	239,89	96,95	484,92	359,01	1.754,35	1,29
Outras culturas	254,34	105,00	42,96	85,84	22,75	55,66	102,37	668,91	0,49
Área cedida em arrendamento	331,54	198,44	31,46	14,52	62,92	1.943,07	346,06	2.928,01	2,16
Total									
hectare	12.881,19	12.940,83	24.354,69	11.748,98	4.257,03	49.009,60	20.429,36	135.621,68	100,00
%	9,50	9,54	17,96	8,66	3,14	36,14	15,06	100,00	-

QUADRO 3. - Valor da Produção nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo a Exploração Predominante, Estado de São Paulo, 1980-81

Discriminação	(em cruzeiro)								Exploração predominante	
	Cereal	Oleaginosa	Cana-de-açúcar	Café	Citrus	Pecuária de corte	Pecuária de leite	Total		
								Valor	%	
Arroz	53.759.356	3.944.468	2.233.818	2.613.661	1.063.524	1.081.697	5.330.911	700.274.436	2,00	
Feijão	117.041.377	35.951.009	3.077.214	3.182.223	148.898	623.545	18.435.053	178.459.320	5,09	
Milho	112.256.641	32.325.203	7.129.901	8.934.911	3.776.377	26.553.421	27.818.785	218.795.213	6,25	
Trigo	-	19.795.700	-	-	-	-	-	19.795.700	0,57	
Subtotal cereais	283.057.347	92.016.380	12.440.933	14.730.793	4.988.799	28.258.663	51.584.749	487.077.669	13,91	
Algodão	23.594.704	265.254.104	2.362.770	783.667	1.355.000	5.115.118	17.870.904	316.336.267	9,03	
Soja	23.747.626	130.556.932	6.356.076	6.100.000	-	-	4.495.030	171.255.664	4,89	
Amendoim	17.368.312	31.605.300	16.268.000	4.657.600	-	4.112.000	-	74.011.212	2,11	
Subtotal oleaginosas	64.710.642	427.416.936	24.986.846	11.541.267	1.355.000	9.227.118	22.365.934	561.603.143	16,03	
Café	6.311.998	10.066.906	18.255.812	352.804.838	34.655.744	31.917.332	48.475.929	502.488.560	14,34	
Citrus	1.921.019	400.000	17.635.336	3.620.710	153.424.383	-	825.432	177.826.880	5,08	
Cana-de-açúcar	-	2.982.420	882.545.969	-	-	-	95.410	885.623.799	25,28	
Outras culturas	66.047.441	7.258.695	1.473.575	1.728.557	118.750	552.000	3.822.994	81.002.012	2,31	
Pecuária de corte	8.180.880	2.949.704	60.576.010	33.957.245	1.576.053	334.324.604	55.155.472	496.719.968	14,18	
Pecuária de leite	12.211.914	4.782.230	4.960.350	8.880.340	1.858.434	25.672.851	215.991.120	274.357.239	7,83	
Outras criações	9.914.550	142.500	157.500	22.157.714	58.800	1.991.680	2.326.762	36.749.506	1,05	
Total										
Valor	452.355.792	548.015.172	1.023.032.330	449.421.467	198.035.964	431.944.248	400.643.803	3.503.448.775	100,0	
%	12,91	15,64	29,20	12,83	5,65	12,33	11,44	100,0	-	

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA)

atividade de corte evidenciou-se como a principal fonte de renda, da ordem de 77,40%, aparecendo em segundo lugar o café (7,39%), que em termos de uso das terras significou parcela pouco expressiva (1,66%).

Nos estabelecimentos característicos de pecuária de leite, 67,87% do total em área estavam ocupados com pastagens (naturais e artificiais) e 14,23% utilizados no cultivo de cereais. No tocante ao valor da produção, 53,91% foram provenientes da atividade leiteira, 13,77% da atividade de corte e 12,88% do cultivo de cereais (principalmente, milho).

A análise das diferentes formas de utilização das terras sobre os totais discriminados, diante do indicador básico em questão, evidencia:

- a) que a maior parte da área ocupada com cereais (45,21%), concentrou-se nos estabelecimentos típicos do cultivo de cereais e outra parcela expressiva (30,82%), apareceu nos estabelecimentos típicos de pecuária;
- b) que os estabelecimentos canavieiros concentraram 56,90% da área total em descanso do levantamento, decorrência provável da prática de reforma de canaviais;
- c) grande concentração da área total cedida em arrendamento nos estabelecimentos típicos de pecuária de corte (66,36%).

Em termos de valor da produção, os maiores percentuais obtidos, para os diversos produtos discriminados, foram auferidos nos estabelecimentos típicos de seus grupos, com exceção do trigo e do amendoim. O primeiro, pela totalidade da área dever-se à sucessão com soja nos estabelecimentos típicos de oleaginosas, justificando a concentração do valor da produção do trigo nos mesmos, e o segundo, com expressivas parcelas do valor da produção nos estabelecimentos típicos de cereais (23,47%), nos típicos de cana-de-açúcar (21,98%), além do obtido nos típicos de oleaginosas (42,70%).

4.2 - Segundo a Tecnologia Empregada

Do total dos estabelecimentos pesquisados, 413 foram classificados como tecnologicamente modernos e 229 como tradicionais. Em termos de área, os estabelecimentos modernos ocuparam cerca de 74% do total e os tradicionais os 26% restantes, respondendo, respectiva-

mente, por 84,25% e 15,75% do valor total da produção.

De modo geral, os estabelecimentos modernos prevaleceram sobre os tradicionais, tanto em termos de área quanto em valor da produção, e ainda na relação do valor da produção por unidade de área, com exceção dos estabelecimentos típicos de pecuária de corte, onde os modernos, apesar de apresentarem áreas maiores e responderem por maior percentual no total do valor de produção do levantamento tiveram receita por unidade de área inferior aos tradicionais. Nos estabelecimentos característicos da pecuária de leite, os tradicionais, apesar de ocuparem área superior, responderam por menor parcela no total do valor da produção se comparados aos modernos, que também obtiveram maior receita por unidade de área (quadros 4 e 5).

Os estabelecimentos modernos evidenciaram-se também sobre os tradicionais no tocante à participação percentual das explorações predominantes no uso das terras e no valor da produção de cada grupo, excetuando-se os cafeeiros e os citricultores, uma vez que os tradicionais apresentaram maiores percentuais em área e valor da produção com as culturas características, quando comparados aos modernos.

Nos estabelecimentos cafeeiros, destacou-se a área ocupada com pastagens, tanto nos estabelecimentos tradicionais (35,97%) como nos modernos (38,93%), chegando, nesses últimos, a alcançar parcela superior àquela utilizada na exploração do café.

Nos estabelecimentos tradicionais típicos de oleaginosas a receita obtida com café respondeu por 28,62% do valor da produção, entretanto, a área destinada à cultura significou apenas 5,16% do total abrangido por esses estabelecimentos.

Assim como as oleaginosas situaram-se em segundo lugar no valor da produção dos estabelecimentos modernos típicos de cereais, os cereais foram a segunda fonte de renda dos estabelecimentos modernos típicos de oleaginosas. Em termos de área, entretanto, somente nos típicos de oleaginosas, os cereais foram a segunda forma mais expressiva de uso das terras, pois nos típicos de cereais, as oleaginosas apareceram em terceiro lugar, precedidas pelas pastagens.

QUADRO 4. - Utilização das Terras nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Tecnologia Empregada⁽¹⁾, Estado de São Paulo, 1980-81

(em porcentagem)

(continua)

Discriminação	Exploração predominante						
	Cereal		Oleaginosa		Cana-de-açúcar	Café	
	T	M	T	M	M ⁽²⁾	T	M
Cereais	42,51	56,95	20,89	12,59	2,96	6,90	11,85
Oleaginosas	3,44	10,15	35,21	68,89	0,96	3,03	3,00
Café	2,55	1,18	5,16	1,13	1,97	42,52	35,69
Citrus	1,51	0,40	-	0,21	2,03	2,21	0,11
Cana-de-açúcar	0,01	-	0,23	0,99	61,52	0,15	0,22
Pastagens artificiais	3,01	13,75	22,54	5,19	12,47	25,28	31,22
Pastagens naturais	10,68	4,14	0,70	4,45	6,33	10,69	7,71
Florestas	5,21	3,22	10,21	2,09	3,43	2,08	5,59
Área em descanso	7,25	3,36	0,23	0,53	5,68	3,43	0,66
Área imprestável	4,85	2,73	0,47	0,67	1,26	0,40	1,31
Área com benfeitorias	2,13	1,37	1,54	0,93	1,08	2,27	1,90
Outras culturas	2,20	1,94	2,81	0,73	0,18	0,92	0,61
Área cedida em arrendamento	14,64	0,80	-	1,60	0,13	0,11	0,13
Total (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Total (ha)	1.652,64	11.228,56	515,46	12.425,37	24.354,69	4.475,67	7.273,31

⁽¹⁾ T = Tradicional e M = Moderno⁽²⁾ Todas as propriedades adotam tecnologia moderna.

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 4. - Utilização das Terras nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Tecnologia Empregada⁽¹⁾, Estado de São Paulo, 1980-81

(em porcentagem) (conclusão)

Discriminação	Exploração predominante							
	Citrus		Pecuária de corte		Pecuária de leite		Total	
	T	M	T	M	T	M	T	M
Cereais	-	4,78	3,82	4,01	10,59	18,31	8,33	12,71
Oleaginosas	-	0,29	0,31	0,26	2,20	1,88	1,89	10,39
Café	10,58	11,19	1,71	1,64	3,49	4,31	7,55	4,73
Citrus	73,46	55,93	-	-	0,74	0,08	0,78	2,90
Cana-de-açúcar	0,20	0,09	0,10	0,00	0,56	0,49	0,24	15,12
Pastagens artificiais	8,72	8,60	77,75	84,19	57,68	49,89	60,44	38,85
Pastagens naturais	2,07	9,25	5,40	1,21	16,56	10,84	9,66	4,91
Florestas	-	3,14	2,84	3,38	3,90	6,24	3,28	3,64
Área em descanso	-	0,75	0,44	0,31	0,40	0,34	1,13	2,03
Área imprestável	-	1,70	1,27	0,66	0,63	2,88	1,12	1,34
Área com benfeitorias	4,98	2,21	0,76	1,12	1,76	1,75	1,35	1,28
Outras culturas	-	0,55	-	0,18	0,63	0,35	0,45	0,51
Área cedida em arrendamento	-	1,51	5,61	3,03	0,85	2,64	3,78	1,59
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Total (ha)	97,19	4.159,83	17.730,74	31.278,86	10.797,29	9.632,08	35.268,97	100.352,71

(¹) T = Tradicional e M = Moderno

QUADRO 5. - Valor da Produção nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Tecnologia Empregada⁽¹⁾, Estado de São Paulo, 1980-81

(em porcentagem)

(continua)

Discriminação	Exploração predominante							
	Cereal		Oleaginosa		Cana-de-açúcar	Café		
	T	M	T	M	M ⁽²⁾	T	M	
Arroz	2,24	13,14	0,28	0,73	0,22	0,46	0,65	
Feijão	33,66	24,86	0,85	6,72	0,30	0,23	0,98	
Milho	19,24	25,54	10,34	5,77	0,70	1,10	2,49	
Trigo	-	-	-	3,72	-	-	-	
Subtotal Cereais	55,14	63,54	11,47	16,94	1,22	1,79	4,12	
Algodão	0,17	5,87	41,32	48,61	0,23	-	0,27	
Soja	-	5,93	-	24,51	0,62	1,91	1,04	
Amendoim	4,78	3,72	13,88	5,53	1,59	0,30	1,45	
Subtotal oleaginosas	4,95	15,52	55,20	78,65	2,44	2,21	2,76	
Café	3,02	1,19	28,62	1,07	1,78	79,43	77,98	
Citrus	1,22	0,32	-	0,08	1,72	1,92	0,18	
Cana-de-açúcar	-	-	-	0,56	86,27	-	-	
Outras culturas	10,25	15,17	-	1,36	0,14	0,25	0,46	
Pecuária de corte	1,34	1,87	2,81	0,47	5,92	3,70	9,73	
Pecuária de leite	6,82	2,17	1,91	0,84	0,48	2,80	1,51	
Outras criações	17,28	0,24	-	0,03	0,02	7,89	3,26	
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
Total (Cr\$)	51.939.063	400.416.729	15.318.138	532.697.034	1.023.032.330	162.137.106	287.284.360	

⁽¹⁾ T = Tradicional e M = Moderno⁽²⁾ Todas as propriedades adotam tecnologia moderna

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 5. - Valor da Produção nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Tecnologia Empregada⁽¹⁾, Estado de São Paulo, 1980-81

(em porcentagem)

(conclusão)

Discriminação	Exploração predominante							
	Citrus		Pecuária de corte		Pecuária de leite		Total	
	T	M	T	M	T	M	T	M
Arroz	-	0,55	0,30	0,22	1,06	1,49	0,73	2,24
Feijão	-	0,08	-	0,24	4,31	4,78	4,43	5,22
Milho	0,61	1,93	9,83	3,78	10,05	5,10	8,16	5,89
Trigo	-	-	-	-	-	-	-	0,67
Total de cereais	0,61	2,56	10,13	4,24	15,42	11,37	13,32	14,02
Algodão	-	0,70	0,36	1,71	9,08	1,71	3,73	10,02
Soja	-	-	-	-	0,43	1,54	0,68	5,68
Amendoim	-	-	2,32	0,07	-	-	1,63	2,20
Total oleaginosas	-	0,70	2,68	1,78	9,51	3,25	6,04	17,90
Café	6,43	17,73	10,07	5,66	10,85	12,84	30,49	11,32
Citrus	87,49	77,27	-	-	0,48	0,04	1,44	5,76
Cana-de-açúcar	-	-	-	-	0,06	-	0,02	30,00
Outras culturas	-	0,06	-	0,21	1,07	0,88	1,33	2,50
Pecuária de corte	-	0,81	67,67	83,66	20,21	9,94	27,50	11,69
Pecuária de leite	5,47	0,84	8,57	4,25	41,48	61,30	15,41	6,41
Outras criações	-	0,03	0,87	0,20	0,91	0,38	4,46	0,41
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Total (Cr\$)	4.004.074	194.031.890	169.072.462	262.871.786	149.346.320	251.297.482	551.817.163	2.951.631.612

⁽¹⁾ T = Tradicional e M = Moderno.

Os estabelecimentos típicos de pecuária (de corte e leite), tanto modernos quanto tradicionais, apresentaram mais de 60% de área total ocupada com pastagens, com destaque para as artificiais, cabendo às atividades predominantes as maiores parcelas do valor da produção.

A receita com leite nos estabelecimentos modernos de pecuária de corte significou apenas 4,84% da obtida com o item pecuária. Já nos tradicionais, o leite representou 11,24% da renda proveniente do referido item. Dentre os estabelecimentos típicos da exploração leiteira, os modernos apresentaram cerca de 86,0% da receita com pecuária, provenientes da produção leiteira, e os tradicionais 67,24%, sugerindo maior rentabilidade com a atividade nos estabelecimentos modernos.

4.3 - Segundo Classes de Área

A distribuição dos estabelecimentos pesquisados nas oito classes de área adotadas mostra que 321 desses estabelecimentos (50% do total) tinham áreas de até 100,0 hectares ocupando 11,78% da área total amostrada e respondendo por 17,19% do total obtido em valor da produção. Aos 304 estabelecimentos com dimensões entre 100,1 e 1.000,0 hectares (47,35% do total) couberam 61,04% da área e 65,11% do valor da produção globais do levantamento. Apenas 17, dos 642 estabelecimentos integrantes da amostra, apareceram nas classes acima de 1.000,0 hectares somando 27,6% da área total e 17,70% do valor da produção (quadros 6 e 7).

O uso das terras com cereais foi expressivo em todas as classes de estabelecimentos, com até 1.000 hectares, assim como, a participação desse grupo de produtos nos valores de produção dessas classes. Para as oleaginosas, as maiores participações em termos de uso das terras e valor da produção foram observadas nas classes entre 20,1 e 500,0 hectares (quadros 8 e 9).

Apesar de a ocupação das terras com café diminuir gradativamente na medida em que aumentam as dimensões dos estabelecimentos, a receita obtida com o produto só não foi significativa nas classes de 500,1 a 1.000,0 hectares e acima de 3.000,0 hectares, onde o grande destaque foi a cultura da cana-de-açúcar (52,27% e

58,83%, respectivamente).

Os maiores percentuais de ocupação de terras com citricultura foram constatados nos estabelecimentos com até 50,0 hectares (nas duas primeiras classes de área), onde observou-se também os maiores percentuais de participação da cultura nos valores de produção.

As receitas obtidas com a pecuária de corte nos estabelecimentos das classes de 1.000,1 a 3.000,0 hectares e acima de 3.000,0 hectares significaram 51,70% e 39,60%, respectivamente, dos valores de produção auferidos nessas duas classes de área, com ocupação de terras com pastagens da ordem de 73,90% e 76,10%. Nessas classes concentraram-se somente 12 dos 78 estabelecimentos característicos desse tipo de atividade.

Os estabelecimentos característicos da exploração da pecuária de leite concentraram-se em maior número nas classes entre 20,1 e 500,0 hectares, mas as receitas obtidas com a atividade não chegaram a compor as parcelas mais expressivas dos valores de produção observados nessas classes de área.

4.4 - Segundo as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs)

Os estabelecimentos rurais levantados nas DIRAs de São Paulo e Vale do Paraíba eram característicos ou do cultivo de cereais ou da exploração da pecuária leiteira. Em termos de utilização das terras destacaram-se, nas duas DIRAs, os cereais e as pastagens, sendo que na de São Paulo foi expressiva também a parcela para áreas cedidas em arrendamento (17,17%). No valor da produção destacaram-se, além dos cereais e da pecuária de leite, as receitas obtidas com o item classificado como outras lavouras, e ainda o item outras criações no caso da DIRA de São Paulo (quadros 10, 11 e 12).

Na DIRA de Sorocaba, além de estabelecimentos característicos da exploração de cereais e pecuária leiteira, foram levantados, também, estabelecimentos canavieiros, com a cana ocupando 27,60% da área amostrada nessa DIRA e respondendo por 52,35% do valor da produção.

Nas DIRAs de Campinas e Ribeirão Preto só não foram levantados estabelecimentos típicos de pecuária de corte. No caso de Campinas, as parcelas de área destinadas ao cultivo de cereais, oleaginosas e cana-de-açúcar foram equi-

QUADRO 6. - Distribuição dos Estabelecimentos Pesquisados por Exploração Predominante e Classes de Área, Estado de São Paulo, 1980-81

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):17-44, 1989.

(em número)

Exploração predominante	Classe de área (ha)								Total
	Até 20,0	de 20,1 a 50,0	De 50,1 a 100,0	De 100,1 a 200,0	De 200,1 a 500,0	De 500,1 a 1.000,0	De 1.000,1 a 3.000,0	Acima de 3.000,0	
Cereal	15	24	29	29	10	4	-	-	111
Oleaginosa	4	29	13	29	18	2	-	-	85
Café	24	23	22	18	14	1	1	-	102
Citrus	5	20	10	13	3	-	-	-	51
Cana-de-açúcar	-	12	19	15	21	9	2	1	79
Pecuária de corte	1	2	9	10	27	17	10	2	78
Pecuária de leite	4	28	38	25	27	3	1	-	136
Total									
Nº	53	128	140	149	119	36	14	3	642
%	8,25	19,94	21,81	23,21	18,53	5,61	2,18	0,47	100,00

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7. - Área e Valor da Produção (V.P.) dos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Classe de Área, Estado de São Paulo, 1980-81

(em porcentagem)

(continua)

Exploração predominante	Classes de área (ha)									
	Até 20,0		De 20,0 a 50,0		De 50,1 a 100,0		De 100,1 a 200,0		De 200,1 a 500,0	
	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.
Cereal	1,37	1,17	6,90	12,96	16,53	21,91	33,11	37,13	20,66	15,11
Oleaginosa	0,48	0,42	5,46	5,96	8,61	11,70	32,40	29,35	44,18	46,64
Café	3,03	4,35	6,94	12,38	13,19	13,28	21,92	25,46	33,15	24,39
Citrus	1,70	1,55	16,31	12,57	15,79	10,57	42,82	44,28	23,36	31,03
Cana-de-açúcar	-	-	1,76	2,23	5,68	7,90	9,20	11,46	26,16	26,23
Pecuária de corte	0,04	1,39	0,14	0,42	1,33	3,81	3,35	6,94	16,68	14,37
Pecuária de leite	0,31	0,89	5,15	5,72	15,10	14,85	24,36	24,37	38,60	42,59
Total	0,55	1,14	3,43	5,11	7,80	10,94	16,01	14,54	26,32	28,43

Fonte: Dados da Pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7. - Área e Valor da produção (V.P.) dos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Classe de Área, Estado de São Paulo, 1980-81

(em porcentagem) (conclusão)

Exploração predominante	Classes de área (ha)									
	De 500,1 a 1.000,0		De 1.000,0 a 3.000,0		Acima de 3.000,0		Total			
	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área		Valor da Produção	
							(ha)	(%)	(Cr\$)	(%)
Cereal	21,40	11,72	-	-	-	-	12.881,19	100,00	452.355.792	100,00
Oleaginosa	8,86	5,93	-	-	-	-	12.940,83	100,00	548.015.173	100,00
Café	4,74	2,32	17,02	17,82	-	-	11.748,98	100,00	449.421.467	100,00
Citrus	-	-	-	-	-	-	4.257,03	100,00	198.035.964	100,00
Cana-de-açúcar	28,37	28,75	9,93	9,06	18,88	14,37	24.354,69	100,00	1.023.032.330	100,00
Pecuária de corte	24,09	18,47	32,58	47,22	21,78	7,38	49.009,60	100,00	431.944.248	100,00
Pecuária de leite	10,73	9,91	5,74	1,67	-	-	20.429,36	100,00	400.643.803	100,00
Total	18,71	22,14	15,90	11,44	11,26	6,26	135.621,68	100,00	3.503.448.775	100,00

QUADRO 8. - Utilização das Terras nos Estabelecimentos Pesquisados Segundo Classes de Área, Estado de São Paulo, 1980-81

(continua)

Discriminação	Classe de área (ha)							
	Até 20,0		De 20,1 a 50,0		De 50,1 a 100,0		De 100,1 a 200,0	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cereais	128,72	17,12	904,50	19,42	2.235,60	21,12	4.478,28	20,62
Oleaginosas	33,28	4,42	643,72	13,82	1.085,97	10,26	2.959,66	13,63
Café	256,40	34,10	588,37	12,63	948,57	8,96	1.728,34	7,96
Citrus	70,06	9,32	483,83	10,39	543,53	5,13	874,13	4,03
Cana-de-açúcar	4,91	0,65	338,75	7,27	1.152,52	10,89	1.702,71	7,84
Pastagens artificiais	109,27	14,53	949,32	20,38	2.501,89	23,63	5.736,20	26,42
Pastagens naturais	46,41	6,17	252,57	5,42	1.022,31	9,66	1.738,62	8,01
Florestas	21,78	2,90	93,05	2,00	250,59	2,37	652,80	3,01
Área em descanso	6,07	0,81	77,85	1,67	112,53	1,06	486,95	2,24
Área imprestável	16,31	2,17	88,69	1,90	144,09	1,36	292,09	1,35
Área com benfeitorias	33,13	4,41	165,14	3,55	215,43	2,04	326,14	1,50
Outras culturas	23,18	3,08	56,67	1,24	135,64	1,28	248,53	1,14
Área cedida em arrendamento	2,42	0,32	14,52	0,31	237,16	2,24	488,84	2,25
Total	751,94	100,00	4.657,99	100,00	10.585,84	100,00	21.713,31	100,00

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 8. - Utilização das Terras nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Classes de Área, Estado de São Paulo, 1980-81

(conclusão)

Discriminação	Classe de área (ha)									
	De 200,1 a 500,0		De 500,1 a 1.000		De 1.000,1 a 3.000,0		Acima de 3.000,0		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cereais	4.205,09	11,78	2.522,25	9,94	1.128,32	5,23	95,71	0,63	15.698,47	11,57
Oleaginosas	4.669,39	13,08	1.631,08	6,43	72,60	0,34	-	-	11.095,70	8,18
Café	2.531,34	7,09	323,07	1,27	1.024,63	4,75	2,42	0,02	7.403,14	5,46
Citrus	1.198,63	3,36	12,58	0,05	1,21	0,01	-	-	3.183,97	2,35
Cana-de-açúcar	3.871,44	10,84	4.462,43	17,58	1.669,80	7,74	2.057,00	13,47	15.259,57	11,25
Pastagens artificiais	13.662,09	38,27	11.354,52	44,75	14.698,08	68,17	11.299,83	73,99	60.311,21	44,47
Pastagens naturais	2.145,93	6,01	1.570,58	6,19	1.229,36	5,70	329,12	2,15	8.334,90	6,14
Florestas	1.086,00	3,04	1.064,03	4,19	1.156,93	5,37	484,00	3,17	4.809,17	3,54
Área em descanso	1.008,29	2,82	642,51	2,53	96,80	0,45	-	-	2.431,01	1,79
Área imprestável	353,27	0,99	780,45	3,08	62,93	0,29	5,44	0,04	1.743,27	1,28
Área com benfeitorias	396,86	1,11	201,22	0,79	365,42	1,69	51,01	0,33	1.754,35	1,29
Outras culturas	68,37	0,19	79,86	0,31	55,66	0,26	-	-	668,91	0,49
Área cedida em arrendamento	505,78	1,42	730,84	2,88	-	-	948,45	6,21	2.928,01	2,16
Total	35.702,47	100,00	25.375,41	100,00	21.561,74	100,00	15.272,98	100,00	135.621,68	100,00

QUADRO 9. - Valor da Produção nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Classe de Área, Estado de São Paulo, 1980-81

(continua)

Discriminação	Classes de área (ha)									
	Até 20,0		De 20,1 a 50,0		De 50,1 a 100,0		De 100,1 a 200,0		De 200,1 a 500,0	
	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%
Arroz	571.623	1,44	3.001.262	1,37	6.300.464	1,57	31.157.181	4,02	10.982.962	1,10
Feijão	1.817.203	4,57	18.067.986	8,24	48.609.271	12,13	43.622.983	5,62	36.462.653	3,66
Milho	2.049.904	5,15	15.811.819	7,21	33.347.141	8,32	63.237.361	8,15	62.634.751	6,29
Trigo	-	-	-	-	2.660.000	0,66	6.817.000	0,88	10.318.700	1,04
Subtotal cereais	4.438.730	11,16	36.881.067	16,82	90.916.876	22,68	144.834.525	18,67	120.399.066	12,09
			26.437.820							
Algodão	522.971	1,39	4.172.210	12,05	52.280.704	13,05	68.726.198	8,86	145.257.020	14,58
Soja	17.413	0,04	5.539.500	1,90	11.374.935	2,84	58.543.570	7,55	81.658.938	8,20
Amendoim	1.565.912	3,94	36.149.530	2,52	5.613.000	1,40	15.879.800	2,05	33.332.400	3,35
Subtotal oleaginosas	2.136.286	5,37		16,47	69.268.639	17,29	143.149.568	18,46	260.248.358	26,13
			46.470.745							
Café	18.309.311	46,01	20.418.378	21,18	60.574.432	15,12	137.934.083	17,78	149.915.607	15,05
Citrus	3.875.221	9,74	20.568.371	9,31	24.007.123	5,99	65.993.147	8,51	62.730.130	6,30
Cana-de-açúcar	-	-	15.349.105	9,37	74.868.987	18,69	104.989.152	13,53	228.111.242	22,90
Outras culturas	319.597	0,80	9.734.645	7,00	10.060.637	2,51	51.815.679	6,68	1.904.994	0,19
Pecuária de corte	6.707.988	16,86	17.025.206	4,44	24.570.597	6,13	57.176.671	7,37	59.135.401	5,94
Pecuária de leite	3.809.062	9,57	16.805.964	7,76	41.408.669	10,34	66.176.599	8,53	104.430.405	10,48
Outras criações	195.000	0,49		7,66	4.947.280	1,23	3.693.332	0,48	9.169.250	0,92
Total	39.791.204	100,00	219.403.010	100,00	400.623.239	100,00	775.762.756	100,00	996.044.452	100,00

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 9. - Valor da Produção nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Classe de Área, Estado de São Paulo, 1980-81

(conclusão)

Discriminação	Classe de área (ha)							
	De 500,1 a 1.000,0		De 1.000,1 a 3.000,0		Acima de 3.000,0		Total	
	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%
Arroz	17.331.384	3,40	682.560	0,18	-	-	70.027.436	2,00
Feijão	29.255.679	5,74	623.545	0,16	-	-	178.459.320	5,09
Milho	34.721.234	6,81	4.193.004	1,09	2.800,00	1,57	218.795.213	6,25
Trigo	-	-	-	-	-	-	19.795.700	0,57
Subtotal cereais	81.308.297	15,95	5.499.109	1,43	2.800,00	1,57	487.077.669	13,91
Algodão	18.578.436	3,65	4.503.118	1,17	-	-	316.336.267	9,03
Soja	15.488.598	3,04	-	-	-	-	171.255.664	4,89
Amendoim	12.080.600	2,37	-	-	-	-	74.011.212	2,11
Subtotal oleaginosas	46.147.634	9,06	4.503.118	1,17	-	-	561.603.143	16,03
Café	11.695.247	2,30	77.589.135	20,24	-	-	502.488.560	14,34
Citrus	802.880	0,16	-	-	-	-	177.826.880	5,08
Cana-de-açúcar	266.332.542	52,27	85.503.018	22,30	105.250.488	58,83	885.623.799	25,28
Outras culturas	1.000.000	0,20	552.000	0,14	-	-	81.002.012	2,31
Pecuária de corte	70.321.483	13,80	198.227.417	51,70	70.845.767	39,60	496.719.968	14,18
Pecuária de leite	30.447.205	5,98	11.060.094	2,88	-	-	274.357.239	7,83
Outras criações	1.466.750	0,29	471.930	0,12	-	-	36.749.506	1,05
Total	509.522.038	100,00	383.405.820	100,00	178.896.255	100,00	3.503.448.775	100,00

QUADRO 10. - Área e Valor da Produção (V.P.) dos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Divisão Regional Agrícola (DIRA), Estado de São Paulo, 1980-81

(em porcentagem) (continua)

Exploração predominante	Divisão Regional Agrícola									
	São Paulo		Vale do Paraíba		Sorocaba		Campinas		Ribeirão Preto	
	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.
Cereal	46,52	65,11	31,79	59,90	22,82	23,11	12,99	3,97	10,23	14,31
Oleaginosa	-	-	-	-	-	-	20,04	22,80	24,13	29,53
Cafeicultura	-	-	-	-	-	-	8,65	14,62	16,57	11,78
Citricultura	-	-	-	-	-	-	14,22	15,56	7,93	6,33
Cana-de-açúcar	-	-	-	-	40,69	56,22	18,86	27,65	16,91	22,67
Pecuária de corte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pecuária de leite	53,48	34,89	68,21	40,10	36,49	20,67	25,25	15,40	24,23	15,38
Total										
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
ha e Cr\$	1.479,76	34.571.442	3.740,62	115.745.373	5.616,96	180.258.469	9.532,88	457.277.803	16.189,92	611.495.710

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 10. - Área e Valor da Produção (V.P.) dos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Exploração Predominante e Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1980-81

Discriminação	(em porcentagem)										(conclusão)	
	Divisão Regional Agrícola											
	Bauru		São José do Rio Preto		Araçatuba		Presidente Prudente		Marília		Total	
Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	Área	V.P.	
Cereal	9,26	9,47	9,51	6,00	17,97	30,53	2,50	9,02	-	-	9,50	12,91
Oleaginosa	-	-	14,18	23,92	-	-	3,80	6,35	24,98	33,54	9,54	15,64
Cafeicultura	11,86	27,18	10,24	10,15	-	-	8,69	19,00	10,85	14,50	8,66	12,83
Citricultura	-	-	10,42	19,16	-	-	-	-	-	-	3,14	5,65
Cana-de-açúcar	10,46	26,58	9,90	12,86	22,22	35,14	21,49	41,33	19,44	33,93	17,96	29,20
Pecuária de corte	48,12	21,60	19,85	10,65	57,15	32,52	63,40	24,24	38,03	13,67	36,14	12,33
Pecuária de leite	20,30	15,17	25,88	17,25	2,66	1,81	0,12	0,06	6,70	4,36	15,06	11,44
Total												
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
ha e Cr\$	16.001,04	274.106.955	15.767,48	460.215.727	16.397,32	298.880.491	36.986,51	757.862.403	14.089,19	313.034.403	135.621,68	3.503.448.775

QUADRO 11. - Utilização das Terras nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Divisão Regional Agrícola (DIRA), Estado de São Paulo, 1980-81

(continua)

Discriminação	Divisão Regional Agrícola											
	São Paulo		Vale do Paraíba		Sorocaba		Campinas		Ribeirão Preto		Bauru	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cereais	354,97	23,99	1.043,48	27,89	1.232,99	21,95	1.510,03	16,14	2.272,45	14,03	1.994,81	12,46
Oleaginosas	0,61	0,04	-	-	38,72	0,69	1.557,66	16,65	3.578,58	22,10	3,63	0,02
Café	12,80	0,86	-	-	33,59	0,60	514,08	5,49	1.414,01	8,73	1.391,96	8,70
Citrus	1,57	0,11	0,61	0,01	0,61	0,01	1.166,78	12,47	744,88	4,60	-	-
Cana-de-açúcar	10,89	0,73	16,33	0,43	1.550,01	27,59	1.553,59	16,61	2.446,45	15,11	1.118,16	6,99
Pastagens artificiais	268,01	18,11	780,45	20,86	1.841,98	32,80	1.159,77	12,40	2.798,49	17,28	8.199,54	51,24
Pastagens naturais	259,21	17,52	1.079,20	28,85	153,67	2,73	1.245,45	13,32	1.552,38	9,59	1.096,62	6,85
Florestas	137,70	9,30	481,39	12,87	238,98	4,25	174,00	1,86	291,97	1,80	951,54	5,95
Área em descanso	19,36	1,31	88,57	2,37	145,20	2,58	143,94	1,54	191,76	1,18	467,71	2,92
Área imprestável	66,91	4,52	90,97	2,43	230,21	4,10	80,83	0,86	353,32	2,18	255,14	1,59
Área com benfeitorias	31,80	2,15	49,51	1,32	88,09	1,57	202,29	2,16	273,97	1,69	205,63	1,28
Outras culturas	61,83	4,18	37,51	1,00	-	-	42,06	0,45	150,77	0,93	50,09	0,31
Área cedida em arrendamento	254,10	17,17	72,60	1,94	62,92	1,12	2,42	0,02	121,00	0,75	266,20	1,66
Total	1.479,76	100,00	3.740,62	100,00	5.616,96	100,00	9.352,88	100,00	16.189,92	100,00	16.001,04	100,00

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 11. - Utilização das Terras nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo Divisão Regional Agrícola (DIRA), Estado de São Paulo, 1980-81

(conclusão)

Discriminação	Divisão Regional Agrícola									
	São José do Rio Preto		Araçatuba		Presidente Prudente		Marília		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cereais	2.184,85	13,85	2.712,65	16,54	1.630,74	4,41	761,50	5,40	15.698,47	11,57
Oleaginosas	1.842,83	11,69	215,38	1,31	1.160,00	3,13	2.698,30	19,15	11.095,71	8,18
Café	1.293,47	8,20	101,64	0,62	1.681,29	4,54	960,30	6,81	7.403,14	5,46
Citrus	1.265,90	8,03	-	-	-	-	3,63	0,02	3.183,98	2,35
Cana-de-açúcar	798,60	5,06	1.245,09	7,59	4.689,55	12,68	1.830,90	12,99	15.259,57	11,25
Pastagens artificiais	5.845,35	37,07	9.546,06	58,22	24.125,20	65,23	5.746,36	40,79	60.311,21	44,47
Pastagens naturais	819,17	5,19	1.013,37	6,18	505,51	1,37	610,32	4,33	8.334,90	6,14
Florestas	561,34	3,56	294,22	1,79	1.301,96	3,52	376,07	2,67	4.809,17	3,54
Área em descanso	364,84	2,31	566,28	3,45	233,51	0,63	209,93	1,49	2.431,00	1,79
Área imprestável	134,04	0,85	214,17	1,30	184,33	0,50	133,34	0,94	1.743,26	1,28
Área com benfeitorias	220,29	1,40	221,04	1,35	331,20	0,89	130,53	0,92	1.754,35	1,29
Outras culturas	93,17	0,59	85,91	0,52	100,38	0,27	47,19	0,33	668,91	0,49
Área cedida em arrendamento	343,64	2,18	181,50	1,11	1.042,83	2,82	580,80	4,12	2.928,01	2,16
Total	15.767,48	100,00	16.397,32	100,00	36.986,51	100,00	14.089,19	100,00	135.621,68	100,00

QUADRO 12. - Valor da Produção nos Estabelecimentos Pesquisados, Segundo a Divisão Regional Agrícola (DIRA), Estado de São Paulo, 1980-81

(continua)

Discriminação	Divisão Regional Agrícola											
	São Paulo		Vale do Paraíba		Sorocaba		Campinas		Ribeirão Preto		Bauru	
	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%
Arroz	167.160	0,48	29.959.243	25,88	1.606.916	0,89	4.056.965	0,89	5.630.617	0,92	8.521.812	3,11
Feijão	1.765.492	5,11	3.266.059	2,82	38.740.497	21,49	19.893.269	4,35	45.339.426	7,41	8.124.711	2,96
Milho	3.991.783	11,55	1.105.316	0,95	11.899.091	6,60	20.851.120	4,56	33.782.509	5,52	23.427.618	8,55
Trigo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal de cereais	5.924.435	17,14	34.330.618	29,65	52.246.504	28,98	44.801.354	9,80	84.752.552	13,85	40.074.141	14,62
Algodão	-	-	-	-	2.140.000	1,19	82.855.208	18,12	91.557.020	14,97	-	-
Soja	17.413	0,05	-	-	-	-	9.101.903	1,99	70.052.287	11,46	-	-
Amendoim	-	-	-	-	-	-	-	-	18.757.800	3,07	113.600	0,04
Subtotal de oleaginosas	17.413	0,05	-	-	2.140.000	1,19	91.957.111	20,11	180.367.107	29,50	113.600	0,04
Café	686.303	1,99	-	-	1.085.000	0,60	72.774.943	15,91	80.294.356	13,13	76.293.438	27,83
Citrus	830.108	2,40	103.371	0,09	-	-	75.022.120	16,41	32.130.799	5,25	-	-
Cana-de-açúcar	-	-	-	-	94.367.572	52,35	117.060.194	25,60	129.282.651	21,14	66.983.142	24,44
Outras culturas	7.239.357	20,94	37.237.455	32,17	473.575	0,26	9.655.869	2,11	23.118.699	3,78	-	-
Pecuária de corte	1.213.749	3,51	4.003.600	3,46	3.910.456	2,17	8.512.860	1,86	19.590.818	3,20	42.695.882	15,58
Pecuária de leite	9.160.076	26,50	39.731.799	34,33	25.459.261	14,12	37.046.750	8,10	60.855.230	9,95	34.385.568	12,54
Outras criações	9.500.000	27,48	338.530	0,29	576.100	0,32	447.000	0,10	1.103.500	0,18	13.561.184	4,95
Total	34.571.422	100,00	115.745.373	100,00	180.258.469	100,00	457.277.803	100,00	611.495.710	100,00	274.106.955	100,00

Fonte: Dados da pesquisa/Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 12. - Valor da Produção nos Estabelecimentos Pesquisados Segundo a Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, 1980-81

(conclusão)

Discriminação	Divisão Regional Agrícola									
	São José do Rio Preto		Araçatuba		Presidente Prudente		Marília		Total	
	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%	Cr\$	%
Arroz	9.153.467	1,99	10.251.773	3,43	441.759	0,06	237.724	0,08	70.027.436	2,00
Feijão	18.114.324	3,94	2.549.399	0,85	40.452.058	5,33	214.084	0,07	178.459.320	5,09
Milho	31.175.972	6,77	59.782.680	20,00	19.864.933	2,62	12.914.189	4,13	218.795.213	6,25
Trigo	-	-	-	-	3.317.000	0,44	16.478.700	5,26	19.795.700	0,57
Subtotal de cereais	58.443.763	12,70	72.583.852	24,28	64.075.750	8,45	29.864.697	9,54	487.077.669	13,91
Algodão	91.979.716	19,99	9.400.980	3,15	38.403.342	5,06	-	-	316.336.267	9,03
Soja	9.728.886	2,11	-	-	12.346.439	1,63	70.008.736	22,36	171.255.664	4,89
Amendoim	21.362.100	2,69	15.731.400	5,26	7.788.312	1,03	19.258.000	6,15	74.011.212	2,11
Subtotal de oleaginosas	114.070.702	24,79	25.132.380	8,41	58.538.093	7,72	89.266.736	28,51	561.603.143	16,03
Café	67.608.296	14,69	3.782.576	1,27	139.204.930	18,37	60.758.717	19,41	502.488.560	14,34
Citrus	69.730.482	15,15	-	-	-	-	10.000	0,00	177.826.880	5,08
Cana-de-açúcar	43.744.169	9,51	72.552.449	24,27	265.630.180	35,05	96.003.443	30,67	885.623.799	25,28
Outras culturas	39.600	0,01	561.000	0,19	363.957	0,05	2.312.500	0,74	81.002.012	2,31
Pecuária de corte	58.169.517	12,64	109.665.887	36,69	223.919.930	29,55	25.037.268	8,00	496.719.968	14,18
Pecuária de leite	39.120.666	8,50	14.329.096	4,79	5.746.151	0,76	8.523.042	2,72	274.357.239	7,83
Outras criações	9.288.532	2,02	273.250	0,09	383.410	0,05	1.287.000	0,41	36.749.506	1,05
Total	460.215.727	100,00	298.880.491	100,00	757.862.403	100,00	313.034.403	100,00	3.503.448.775	100,00

valentes (em torno de 16,0%), seguidas das destinadas às pastagens (25,72%) e à citricultura (12,47%). Em termos de valor da produção, a cana-de-açúcar (25,60%) liderou as demais explorações, aparecendo em segundo lugar as oleaginosas (destacando-se a cultura do algodão). Na DIRA de Ribeirão Preto, evidenciou-se o uso das terras com oleaginosas e esse grupo de produtos (principalmente, o algodão e a soja) respondeu por 29,50% do valor da produção auferido nessa DIRA.

Nas DIRAs de Bauru, Araçatuba e Presidente Prudente, a ocupação de terras com pastagens superou os 50%, sendo que nessas três DIRAs, as receitas obtidas com a pecuária de corte significaram parcelas expressivas do valor da produção (15,58%, 36,69% e 29,55%, respectivamente). Com referência à DIRA de Bauru, evidenciou-se a parcela de participação dos estabelecimentos cafeeiros (27,18%) no valor da produção, bem como, a cultura, que representou a principal fonte de receita observada (27,83%), ocupando apenas 8,70% da área levantada na DIRA.

Na DIRA de São José do Rio Preto, além das significativas participações das pastagens (principalmente artificiais) e dos cereais na utilização das terras, deve-se citar as oleaginosas, cujo valor da produção significou cerca de 25,0% do total auferido nessa DIRA (destacando-se nesse caso a receita obtida na produção do algodão).

Na DIRA de Marília, as oleaginosas e a cana-de-açúcar utilizavam 19,15% e 12,99%, respectivamente, da área levantada, sendo que as receitas obtidas nessas explorações somaram 59,18% do valor da produção dessa DIRA, destacando-se, no caso das oleaginosas, a cultura da soja, evidenciando-se, também, a maior receita auferida com a produção do amendoim.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidencia os resultados obtidos em termos da utilização das terras e do valor da produção com 642 estabelecimentos rurais levantados no Estado de São Paulo, no período 1980/81.

A escassez de pesquisas orientadas nesse sentido norteou sua elaboração, uma vez que o estoque existente de conhecimentos de dados estatísticos de área e produção era basicamente oriundo ou dos cadastros do INCRA ou, então, de estudos esporádicos que não permitiam

apurar as distribuições do uso das terras e do valor da produção internos dos estabelecimentos paulistas.

O enfoque de utilização de terras e valor da produção segundo o tipo de atividade, nível tecnológico, dimensões e localização regional das unidades produtivas é de grande importância para a compreensão do processo de modernização da agricultura.

Como o processo de transformação da agricultura é contínuo, resultando da interação de diferentes fatores como modificações da estrutura fundiária, políticas estabelecidas para o setor, diferenciação de estímulos entre os produtos dirigidos aos mercados externo e interno, viabilidade de transferência de tecnologia, situação de mercado, entre outros, são necessários novos estudos nesse campo de pesquisa, ressaltando-se que este trabalho poderá ter importância como quadro de comparação em levantamentos posteriores.

Avaliações complementares acerca dos dados obtidos na pesquisa são encontrados nos trabalhos de MARQUES et alii (2) e PELLEGRINI et alii (3).

LITERATURA CITADA

1. CAMPOS, Humberto & PIVA, Luiz H. de O. Dimensionamento de amostra para estimativa e previsão de safra no Estado de São Paulo. *Agricultura em São Paulo*, S.P., 21(3):65-126, 1974.
2. MARQUES, Samira A. et alii. Composição de gastos da agricultura paulista, 1980/81. *Agricultura em São Paulo*, S.P., 34(1/2):77-100, 1987.
3. PELLEGRINI, Rosa M.P. et alii. *Sistemas de ponderação para cálculo de índices de preços pagos pela agricultura paulista: uma análise comparativa*. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1987. 20p. (Relatório de Pesquisa, 22/87).
4. SCHATTAN, Salomão. *Metodologia de amostragem de imóveis rurais para análise da estrutura econômica e social da agricultura*. s.n.t 11p. mimeo (projeto de Pesquisa - EMBRAPA).

AGRICULTURA EM SÃO PAULO

Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola

Ano 36

Tomo 1

1989

EVOLUÇÃO DO PREÇO DA TERRA AGRÍCOLA NO BRASIL, 1966-86 (1)

Ana Maria Montragio Pires de Camargo (2)
Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira(2)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo estudar o mercado das terras agrícolas no Brasil, no período 1966-86 e nos subperíodos 1966-72 e 1973-86.

Procurou-se analisar a evolução dos preços reais por tipos de terra e por região geográfica do País, as tendências desses preços, a correlação entre os preços das diversas categorias e sua relação com o valor dos arrendamentos e com alguns indicadores do mercado de capitais.

Os resultados mostraram que os preços reais das terras agrícolas, no período analisado, apresentaram taxas de crescimento positivas para as diferentes categorias, não havendo diferença significativa entre os preços de venda levantados no primeiro e segundo semestres de cada ano. Os coeficientes de correlação entre os preços das diversas categorias, entre preços de venda de terra e preços de arrendamento foram elevados, assim como apresentaram-se altamente correlacionados com alguns indicadores econômicos selecionados.

EVOLUTION OF THE AGRICULTURAL LAND PRICES IN BRASIL, 1966-86

SUMMARY

The objective of the present paper is to study the market of agricultural land in Brasil during the period from 1966 up to 1986 and during the subperiods from 1966 to 1972 and from 1973 to 1986 and to analyse the evolution of the real prices by land categories and by geographical region of the country, the tendencies of these prices, the correlation among prices of different categories and their relation with the rental values and with some indicators of capital market.

The results had showed that real prices of agricultural lands had positive growth rates to the various categories without significant difference among selling land prices collected in the first and in the second semesters of each year. The coefficients of correlation among the prices of different categories, between land selling and rental prices were elevated, as well as largely correlated with some chosen economic indicators.

1 - INTRODUÇÃO

A terra é o principal fator de produção para o desempenho do setor agropecuário.

A incorporação de novas terras ao processo produtivo permite aumentar a produção de bens, ampliar o uso de insumos modernos, má-

quinas e equipamentos e mão-de-obra (3).

Os solos brasileiros são muito heterogêneos, o que por si só leva a grandes diferenças nos preços dos vários tipos de terra. Além disso, diversos fatores influenciam a formação do

(1) Os autores agradecem ao Pesquisador Científico Denise Viani Caser pelas sugestões apresentadas. Recebido em 28/03/88. Liberado para publicação em 18/04/89.

(2) Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

preço da terra no Brasil, podendo-se destacar: o processo de urbanização, os fluxos migratórios internos, o crescimento demográfico, a disponibilidade de infra-estrutura, as cotações dos principais produtos agropecuários, as distâncias aos mercados consumidores, as relações de troca entre agricultura e indústria, os incentivos fiscais para a penetração do capital industrial e financeiro no campo, o grau de ocupação do território, as flutuações em mercados de outros ativos e a política econômica, os quais interagem de forma complexa, sendo difícil a avaliação da importância relativa de cada um (1).

No presente estudo procura-se verificar a influência de fatores econômicos e de outros relacionados diretamente à atividade produtiva e ao processo de desenvolvimento da economia do País, sobre os preços das terras. Pretende-se, portanto, analisar a evolução e os fatores que afetam esses preços, em nível de Brasil e de suas principais regiões.

2 - OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é analisar o mercado de terras agrícolas do Brasil, no período 1966-86.

Especificamente pretende-se:

- a) identificar o comportamento dos preços de terra nas diversas categorias, em nível nacional e regional;
- b) determinar as taxas geométricas médias anuais de crescimento do índice de preço real de terra nas diversas categorias em nível de Brasil e de sua regiões;
- c) confrontar as variações anuais dos preços da terra com as de alguns indicadores do mercado de capitais; e
- d) analisar alguns dos fatores formadores de preços de terra no Brasil.

3 - MATERIAL E MÉTODO

Especifica-se os dados utilizados e os procedimentos adotados para sua análise.

3.1 - Material

Os dados básicos analisados nesta pesquisa referentes aos preços de venda e arrendamento

de terras no Brasil, no período 1966-86, são da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Para a Região Norte, os dados estão disponíveis a partir de 1970. Até 1984, os dados já estão publicados (2). Para 1985 e 1986, foram obtidos diretamente da FGV.

Esses preços são coletados em fins de cada semestre. Os preços de vendas de terras referem-se à média das transações efetivadas com base no preço de terra nua (sem quaisquer benfeitorias) e de qualidade comum à região, sendo excluídos os negócios sobre terras localizadas junto às cidades ou de qualidade excepcional (2).

Para o levantamento dessas informações, a FGV classifica as terras nuas em diferentes categorias: a) campos - terras onde há predominância de gramíneas grosseiras; b) pastagens - terras cobertas por gramíneas palatáveis (de boa aceitação pelo gado); c) matas - terras com cobertura florística de certo porte (incluindo caatinga ou cerrado, desde que seja este o revestimento local mais comum; e d) lavouras - terras próprias para as diversas culturas.

No que concerne ao arrendamento agrícola em dinheiro, considera-se o preço médio mais comumente pago no local de coleta, excluídos os valores de parcerias ou quaisquer arrendamentos pagos total ou parcialmente em espécie. Os arrendamentos de explorações animais correspondem aos arrendamentos de terras para colocação de gado e os arrendamentos para engorda ou estada de animais, referem-se à guarda de animais durante determinado período, geralmente curto (2).

As informações do mercado financeiro sobre Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna, Índice de Lucratividade Bovespa e Índice de Preços Recebidos Pelos Agricultores foram obtidas junto à Fundação Getúlio Vargas (FGV) (6 e 10) e sobre as Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional e Taxa de Câmbio do Banco Central do Brasil (BACEN) (4).

3.2 - Método

Os preços de terra são publicados em termos correntes e foram corrigidos pelo "Índice 2", da Conjuntura Econômica, da Fundação Getúlio Vargas, base dezembro de 1985.

O comportamento dos preços reais de terra é analisado através do cálculo da taxa geométrica média anual de crescimento (TGC), obtida por equação de regressão da forma $\ln y = a + bT$, sendo $\ln y$ o logaritmo natural dos preços de venda de terra; T a variável tendência; a e b são parâmetros da regressão. Essa análise foi realizada para o período 1966-86 e para os subperíodos 1966-72 e 1973-86, que foram escolhidos de forma parcialmente subjetiva, através da observação da tendência dos preços.

Os índices de preços reais de venda de terra de lavouras, campos, pastagens e matas foram correlacionados entre si por método utilizado por CARVALHO & ARRUDA (5), também utilizado para os demais cálculos de correlação efetuados.

Como os preços de venda de terra são levantados semestralmente, usou-se variável binária ou "dummy", para verificar possíveis alterações no comportamento dos preços entre o primeiro e o segundo semestres.

Na seleção das variáveis explicativas incluiu-se o semestre, a tendência e a combinação de semestre e tendência num modelo de regressão linear múltipla, HOFFMANN & VIEIRA (9).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, discute-se o valor de venda das terras, procurando-se identificar os principais eventos econômicos que possam ter afetado os preços ao longo do período considerado. Em seguida, verifica-se a influência do período (semestre) sobre os preços. Analisa-se os coeficientes de correlação entre preços dos diferentes tipos de terra e os preços de arrendamento. Finalmente, discute-se a correlação entre preços de terra e alguns indicadores econômicos.

4.1. - Valor de Venda de Terras no Brasil

Na análise da evolução dos preços médios reais de terra no Brasil, nas diversas categorias, observa-se decréscimo no preço no período 1966-70 (quadro 1).

Na primeira metade da década de setenta, em especial nos anos entre 1972 e 1975, houve valorização da terra, sob ação de diversos fato-

res, dentre os quais as favoráveis relações de troca entre a agricultura e a indústria, o rápido ritmo da expansão urbana e diversos estímulos oficiais, como maiores financiamentos fundiários e para cultivo (a juros subsidiados), construção e melhoria de estradas, execução de projetos de irrigação e eletrificação rural e implementação de planos regionais e estaduais de desenvolvimento. A situação altista do mercado fundiário deveu-se, também, à modificação da estrutura da produção agrícola, caracterizada pelo cultivo crescente de produtos exportáveis e de maior rentabilidade comparativa (2).

A expectativa a respeito do desempenho da economia mundial e brasileira após a crise do petróleo e as conseqüentes pressões inflacionárias contribuíram também para acréscimo nos preços reais, principalmente, em 1973 e 1974 (14).

Pesquisa desenvolvida na Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo (FIPE/USP), sobre a evolução dos preços de terras agrícolas em 16 Estados brasileiros, no período 1966-74, indica que a valorização das terras no Brasil estaria intimamente relacionada à evolução da relação "preço recebido pela agricultura/preço dos insumos". Na medida em que a política agrícola atua no sentido de estabelecer relações de preços favoráveis à agricultura e de estimular a adoção de novas técnicas que tendem a aumentar a produtividade da terra, a conseqüência será uma elevação de preços desse fator. Na presença de uma quase inelasticidade-preço do fator terra, pode-se esperar que toda política, que aumente o valor da produtividade marginal da terra como por exemplo altos preços mínimos e subsídios ao uso de insumos modernos contribui para a elevação no preço do aluguel da terra e, portanto, no preço (por hectare) do fator (12).

Após 1975, os preços mostraram uma diminuição no seu ritmo de crescimento, causada pela diminuição da procura e das cotações externas de produtos primários, preços reais mais estáveis de máquinas agrícolas (os quais até então eram decrescentes), adversidades climáticas e menor ritmo de crescimento dos preços recebidos pelos agricultores (16).

A partir do segundo semestre de 1977 até 1979, os preços reais de terra das diversas categorias oscilaram, apresentando, contudo, ten-

QUADRO 1. - Preço Real de Venda de Terra, por Categoria e Semestre, Brasil, 1966-86

(em Cz\$/ha) (continua)

Ano	Semestre (1)	Lavouras		Campos		Pastagens		Matas	
		Preço(2)	Índice(3)	Preço(2)	Índice(3)	Preço(2)	Índice(3)	Preço(2)	Índice(3)
1966	1º	2.391,00	100	833,00	100	1.862,00	100	1.529,00	100
	2º	2.414,00	101	828,00	99	1.812,00	97	1.507,00	99
1967	1º	2.330,00	97	784,00	94	1.691,00	91	1.379,00	90
	2º	2.432,00	102	785,00	94	1.703,00	91	1.409,00	92
1968	1º	2.190,00	92	712,00	85	1.655,00	89	1.332,00	87
	2º	2.046,00	86	671,00	80	1.549,00	83	1.241,00	81
1969	1º	2.157,00	90	771,00	92	1.505,00	81	1.372,00	90
	2º	2.132,00	89	725,00	87	1.426,00	77	1.343,00	88
1970	1º	2.280,00	95	724,00	87	1.389,00	75	1.287,00	84
	2º	2.376,00	99	764,00	92	1.469,00	79	1.336,00	87
1971	1º	2.414,00	101	828,00	99	1.621,00	87	1.348,00	88
	2º	2.504,00	105	844,00	101	1.669,00	90	1.435,00	94
1972	1º	2.878,00	120	834,00	112	1.890,00	101	1.469,00	96
	2º	3.190,00	133	1.062,00	127	2.136,00	115	1.660,00	113
1973	1º	3.542,00	190	1.563,00	188	2.704,00	145	2.049,00	134
	2º	6.145,00	257	2.144,00	257	3.505,00	188	2.456,00	161
1974	1º	6.900,00	289	2.521,00	303	4.403,00	236	2.626,00	172
	2º	7.440,00	311	2.894,00	347	4.906,00	263	2.978,00	195
1975	1º	7.984,00	334	3.252,00	390	5.282,00	284	3.207,00	210
	2º	8.341,00	349	3.139,00	377	5.230,00	281	3.200,00	209
1976	1º	7.999,00	334	3.062,00	368	4.969,00	267	3.224,00	211
	2º	8.537,00	357	3.017,00	362	4.886,00	262	3.271,00	214

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e o do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de Comparação: 1º semestre de 1966 = 100).

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 1. - Preço Real de Venda de Terra, por Categoria e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/ha)								(conclusão)
Ano	Semestre (1)	Lavouras		Campos		Pastagens		Matas		
		Preço(2)	Índice(3)	Preço(2)	Índice(3)	Preço(2)	Índice(3)	Preço(2)	Índice(3)	
1977	1º	8.790,00	368	3.055,00	368	4.767,00	256	3.190,00	209	
	2º	8.633,00	361	3.054,00	367	4.716,00	253	3.258,00	213	
1978	1º	8.268,00	346	2.933,00	352	4.583,00	246	2.984,00	195	
	2º	7.763,00	325	3.058,00	367	4.603,00	247	2.936,00	192	
1979	1º	7.851,00	328	3.089,00	371	4.548,00	244	2.923,00	191	
	2º	7.301,00	305	2.870,00	344	4.283,00	230	2.714,00	177	
1980	1º	8.159,00	341	3.170,00	380	4.865,00	261	2.921,00	191	
	2º	8.757,00	366	3.646,00	438	5.347,00	287	3.261,00	213	
1981	1º	8.887,00	372	3.492,00	419	4.927,00	265	3.126,00	204	
	2º	8.522,00	356	3.381,00	406	4.810,00	258	3.093,00	202	
1982	1º	8.368,00	350	3.139,00	377	4.496,00	241	2.972,00	194	
	2º	8.197,00	343	2.948,00	354	4.291,00	230	3.035,00	198	
1983	1º	7.041,00	294	2.642,00	317	3.686,00	198	2.498,00	163	
	2º	6.029,00	252	2.097,00	252	3.181,00	171	2.116,00	138	
1984	1º	7.051,00	295	2.466,00	294	3.667,00	197	2.222,00	145	
	2º	7.260,00	304	2.732,00	328	4.119,00	221	2.488,00	163	
1985	1º	8.433,00	353	3.142,00	377	4.742,00	255	2.828,00	185	
	2º	8.505,00	356	3.127,00	386	4.698,00	252	3.095,00	202	
1986	1º	13.141,00	550	5.213,00	626	7.583,00	407	4.731,00	309	
	2º	20.546,00	859	9.007,00	1.081	12.496,00	671	7.483,00	489	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e o do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de Comparação: 1º semestre de 1966 = 100).

dência decrescente. Nesse período, houve restrições de crédito rural, em razão da política antiinflacionária, e preços desfavoráveis para alguns produtos (14).

Em 1980, registrou-se um aumento nos preços reais da terra, tendo em vista a elevação nos preços reais dos insumos modernos, acréscimo no preço da energia e falta de alternativas rentáveis no mercado de capitais (16), em decorrência, principalmente, do "segundo choque de petróleo" em 1979-80 (8).

Em três anos consecutivos (1981 a 1983), os preços reais apresentaram queda, em função, principalmente, das mudanças na política de crédito rural, com a elevação das taxas de juros, exigindo maior participação de recursos próprios dos agricultores, e queda relativa dos preços recebidos pelos produtores.

Em 1984, no entanto, registrou-se uma valorização nos preços de terra em decorrência, principalmente, dos seguintes fatores: a) recuperação dos preços reais de vários produtos agropecuários na safra 1983/84, com destaque para laranja, soja, algodão, feijão e carne bovina; e b) falta de estabilidade política e financeira que direcionou maior fluxo de poupança para compra de terras (15).

Com a continuidade da instabilidade política no primeiro semestre de 1985, as terras prosseguiram valorizando-se entre 19% e 29%, em relação ao mesmo período do ano anterior, apesar de fatos desfavoráveis, tais como: prenúncio de uma reforma agrária e perda do poder aquisitivo dos agricultores, devido à queda dos preços de vários produtos agrícolas.

Em contrapartida, no segundo semestre de 1985, a forte estiagem que assolou a Região Centro-Sul e a aprovação do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA) provocaram decréscimos em relação ao primeiro semestre de 1985, nos preços reais das terras em vários Estados como, por exemplo, no Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e São Paulo (exceto terra de campo). Contudo, em relação ao segundo semestre do ano anterior, os preços das terras dos diversos tipos aumentaram.

Após a implantação do Programa de Estabilização Econômica, em fevereiro de 1986, registrou-se acentuada valorização de todos os tipos de terra no Brasil, em decorrência, principalmente, dos juros baixos que tornaram menos

atrativas as aplicações no mercado financeiro, incentivando a compra de terras e imóveis rurais, acompanhada da expansão da área cultivada de diversas culturas em vários Estados. Com a continuidade da política econômica até novembro de 1986, as terras prosseguiram valorizando-se no segundo semestre (15).

Nas diversas regiões do Brasil, a variação dos preços mostrou-se bastante desigual, refletindo as diferentes estruturas produtiva e fundiária, a expansão da fronteira agrícola nas Regiões Norte e Centro-Oeste, a escassez relativa de terras no Sudeste e Sul, os problemas climáticos no Nordeste, a diversidade de rendimentos físicos das culturas, além dos impactos causados pela desproporcionalidade do crescimento econômico nos Estados (2) (quadros 2 a 5).

No Nordeste, ao longo dos anos, foram efetuados muitos investimentos no setor público, como o conjunto de açudes, que somam 70 mil; as grandes usinas hidroelétricas como a de Paulo Afonso e Boa Esperança; as redes de estradas de rodagem e de distribuição de energia elétrica, comunicação telegráfica, telefônica e outros (18).

Tais investimentos constituíram a base para a intensa valorização das terras na medida, sobretudo, em que foram rompendo o isolamento de algumas regiões. Para um caso concreto estudado, o Vale do Gurgueia, no Piauí, o efeito concentracionista da expansão das vias pavimentadas e da rede de distribuição de energia elétrica foi exemplar: em poucos anos, o valor da terra multiplicou-se diversas vezes.

Os grandes programas de financiamento de empresas agropecuárias e florestais acentuam, sobremaneira, essa tendência. Atraíram toda sorte de especuladores em busca dos recursos administrados pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

Nas Regiões Sul e Sudeste, onde é mais acentuada a escassez de terras de lavouras, é maior o preço de venda de terra. Contudo, certos Estados do Nordeste, com índices mais altos de ocupação do que os do Sul, têm terras mais baratas do que estes, refletindo o fato de que o preço da terra depende, igualmente, do rendimento que dela se pode extrair e não apenas de sua escassez. Analogamente, o preço das terras

QUADRO 2. - Preço Real de Venda de Terra, para Lavouras, por Região e Semestre, 1966-86

		(em Cz\$/ha)										(continua)
Ano	Semestre(1)	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	
1966	1º	...	...	1.156,00	100	3.675,00	100	2.440,00	100	1.950,00	100
	2º	...	...	1.194,00	103	3.494,00	95	2.623,00	109	2.013,00	103
1967	1º	...	...	1.135,00	98	3.450,00	94	2.544,00	104	1.691,00	87
	2º	...	...	1.248,00	108	3.525,00	96	2.698,00	110	1.626,00	83
1968	1º	...	...	1.320,00	114	3.035,00	83	2.348,00	96	1.569,00	80
	2º	...	...	1.325,00	114	2.756,00	75	2.169,00	89	1.554,00	80
1969	1º	...	...	1.258,00	109	2.923,00	79	2.404,00	98	1.541,00	79
	2º	...	...	1.213,00	105	2.978,00	81	2.337,00	96	1.524,00	78
1970	1º	1.704,00	100	1.197,00	103	3.255,00	88	2.557,00	105	1.466,00	75	
	2º	1.558,00	91	1.075,00	93	3.440,00	93	2.785,00	114	1.515,00	78	
1971	1º	1.572,00	92	1.044,00	90	3.528,00	96	2.847,00	117	1.492,00	76	
	2º	1.467,00	86	998,00	86	3.779,00	103	2.938,00	120	1.500,00	77	
1972	1º	1.187,00	70	1.015,00	88	4.434,00	121	3.410,00	140	1.748,00	90	
	2º	1.079,00	63	1.062,00	92	5.141,00	140	3.589,00	147	2.158,00	110	
1973	1º	778,00	46	1.107,00	96	7.856,00	214	5.163,00	211	3.135,00	161	
	2º	956,00	56	1.375,00	119	10.208,00	278	7.597,00	311	3.584,00	184	
1974	1º	871,00	51	1.464,00	126	10.299,00	280	9.609,00	394	4.121,00	211	
	2º	1.142,00	67	1.845,00	159	10.948,00	298	10.126,00	415	5.052,00	259	
1975	1º	1.253,00	73	2.078,00	180	12.331,00	335	10.441,00	428	4.691,00	240	
	2º	1.239,00	73	2.183,00	189	12.627,00	344	11.050,00	453	5.196,00	266	
1976	1º	1.036,00	61	2.341,00	194	11.830,00	322	10.757,00	441	4.779,00	245	
	2º	1.109,00	65	2.410,00	208	12.769,00	347	11.536,00	473	4.236,00	217	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

QUADRO 2. - Preço Real de Venda de Terra, para Lavouras, por Região e Semestre, 1966-86

		(em Cz\$/ha)										(conclusão)
Ano	Semestre (1)	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	
1977	1º	1.207,00	71	2.453,00	212	12.879,00	350	12.586,00	516	3.976,00	204	
	2º	2.033,00	119	2.808,00	243	12.671,00	345	11.890,00	487	4.019,00	206	
1978	1º	1.428,00	84	2.604,00	225	12.814,00	349	10.974,00	450	3.746,00	192	
	2º	1.523,00	89	2.472,00	214	11.812,00	321	10.347,00	424	3.969,00	203	
1979	1º	1.301,00	76	2.496,00	216	12.294,00	334	10.121,00	415	4.256,00	218	
	2º	1.159,00	68	2.481,00	214	11.120,00	302	9.425,00	386	4.290,00	220	
1980	1º	1.169,00	69	2.651,00	229	11.987,00	326	10.013,00	451	5.217,00	267	
	2º	1.300,00	76	2.764,00	239	13.025,00	354	11.642,00	477	6.062,00	311	
1981	1º	1.239,00	73	2.913,00	252	12.512,00	340	12.270,00	503	5.615,00	288	
	2º	1.235,00	72	3.357,00	290	11.445,00	311	11.746,00	481	5.571,00	286	
1982	1º	1.577,00	92	3.208,00	277	11.342,00	309	11.819,00	484	4.911,00	252	
	2º	1.296,00	76	3.175,00	274	10.270,00	279	12.253,00	502	4.813,00	247	
1983	1º	1.286,00	75	2.690,00	233	8.578,00	233	10.554,00	432	3.686,00	189	
	2º	1.035,00	61	2.059,00	178	6.935,00	189	10.025,00	411	3.544,00	182	
1984	1º	1.156,00	68	2.006,00	173	7.993,00	217	11.107,00	455	4.926,00	253	
	2º	1.112,00	65	1.679,00	145	8.453,00	230	9.955,00	408	4.886,00	250	
1985	1º	1.722,00	101	2.331,00	202	11.017,00	300	13.751,00	563	6.411,00	329	
	2º	1.603,00	94	2.420,00	209	10.809,00	294	13.139,00	538	5.789,00	297	
1986	1º	2.461,00	144	4.529,00	392	18.833,00	512	17.517,00	718	9.729,00	499	
	2º	3.607,00	212	6.666,00	576	31.648,00	861	24.920,00	1.021	15.788,00	810	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

Fonte. Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 3. - Preço Real de Venda de Terra de Campos, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/ha)										(continua)
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	
1966	1º	...	...	548,80	100	1.264,10	100	1.244,50	100	460,60	100
	2º	...	...	548,80	106	1.185,00	94	1.307,00	105	453,10	98
1967	1º	...	...	632,10	115	1.081,40	85	1.264,20	101	426,50	92
	2º	...	...	609,70	111	1.065,30	84	1.310,60	105	427,50	93
1968	1º	...	...	602,20	110	948,90	75	1.186,20	95	389,30	84
	2º	...	...	592,60	108	866,60	68	1.246,70	100	313,10	68
1969	1º	...	...	554,70	101	1.078,70	85	1.510,10	121	328,70	71
	2º	...	...	506,40	92	1.003,40	79	1.403,00	113	329,80	72
1970	1º	852,20	100	536,90	98	1.035,40	82	1.337,90	107	319,60	69	
	2º	779,10	91	514,20	94	1.047,80	83	1.499,70	120	354,50	77	
1971	1º	992,00	116	625,30	114	1.079,40	85	1.711,60	137	366,80	80	
	2º	978,10	115	590,10	107	1.108,60	88	1.741,10	140	401,00	87	
1972	1º	883,20	104	501,70	91	1.336,80	106	1.886,50	151	426,60	93	
	2º	845,20	99	557,90	102	1.535,50	121	2.169,50	174	467,70	101	
1973	1º	584,60	68	618,60	113	2.385,50	189	3.092,80	248	767,30	166	
	2º	531,60	62	753,50	137	3.260,30	258	4.328,30	348	1.087,60	236	
1974	1º	459,60	54	831,60	151	3.561,40	282	5.688,30	457	1.301,20	282	
	2º	427,70	50	1.071,10	195	3.784,30	299	6.350,60	510	1.763,50	383	
1975	1º	370,90	43	1.120,80	204	4.573,30	362	7.018,90	564	1.804,90	392	
	2º	484,80	57	1.097,10	200	4.357,40	345	7.025,10	564	1.675,70	364	
1976	1º	455,80	53	1.062,50	194	4.392,90	347	6.691,60	538	1.589,20	345	
	2º	520,20	61	1.244,40	227	4.314,80	341	6.560,40	527	1.499,30	325	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

QUADRO 3. - Preço Real de Venda de Terra-de Campos, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

(conclusão)

Ano	Semestre(1)	(em Cz\$/ha)									
		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)	Preço (2)	Índice (3)
1977	1º	441,00	52	1.282,30	234	4.412,20	349	6.492,10	522	1.642,80	357
	2º	340,30	40	1.359,70	248	4.424,90	350	6.408,50	515	1.628,90	354
1978	1º	374,20	44	1.294,70	236	4.733,90	374	5.669,80	455	1.425,10	309
	2º	466,10	55	1.332,60	243	4.747,60	375	6.140,50	493	1.549,70	336
1979	1º	377,60	44	1.238,60	226	4.812,60	381	6.150,90	494	1.634,30	355
	2º	332,50	39	1.140,10	208	4.284,20	339	5.688,00	457	1.633,60	355
1980	1º	419,20	49	1.203,20	219	4.752,20	376	6.407,90	515	1.896,50	412
	2º	486,90	57	1.287,90	235	5.425,50	429	6.922,10	556	2.287,10	496
1981	1º	399,60	47	1.217,00	221	5.207,60	412	6.701,40	538	2.228,50	484
	2º	474,20	56	1.341,70	244	5.339,50	422	6.806,30	547	2.387,90	518
1982	1º	378,60	44	1.187,90	216	4.461,00	353	6.238,10	501	2.041,30	443
	2º	293,70	34	1.174,20	214	3.885,60	307	6.243,50	502	1.958,10	425
1983	1º	291,80	34	1.000,40	182	3.895,90	308	5.447,50	438	1.535,60	333
	2º	317,60	37	846,90	154	2.674,70	211	4.643,90	373	1.324,70	288
1984	1º	425,90	50	814,60	148	3.158,50	250	5.119,00	411	1.780,40	386
	2º	437,80	51	747,70	136	3.660,00	289	5.132,00	412	2.053,40	446
1985	1º	286,10	33	1.036,80	189	4.310,10	341	5.898,80	474	2.307,10	501
	2º	238,00	28	1.220,80	222	4.698,10	372	5.445,10	437	2.361,10	513
1986	1º	475,80	56	2.193,00	399	8.298,10	656	11.237,70	903	3.873,80	841
	2º	2.649,10	311	3.287,20	599	14.415,80	1.140	18.284,30	1.469	6.154,00	1.336

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 4. - Preço Real de Terra de Campos, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/ha)										(continua)
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	
1966	1º	...	...	1.205,30	100	2.998,60	100	1.891,30	100	1.215,10	100
	2º	...	...	1.324,40	110	2.779,60	93	2.012,80	106	1.158,90	94
1967	1º	...	...	1.188,00	98	2.612,20	87	1.972,50	104	1.051,00	86
	2º	...	...	1.198,50	99	2.544,10	85	2.200,70	116	1.051,30	86
1968	1º	...	...	1.368,60	113	2.238,50	75	1.849,20	98	1.288,80	101
	2º	...	...	1.229,90	102	2.057,40	69	1.805,80	95	1.179,60	97
1969	1º	...	...	1.207,00	100	1.982,70	66	1.736,10	92	1.160,80	95
	2º	...	...	1.147,50	95	1.779,30	59	1.769,90	93	1.128,90	93
1970	1º	1.917,30	100	1.137,60	94	1.886,20	62	1.653,20	87	1.018,30	84	
	2º	1.752,90	91	1.114,00	92	1.928,20	64	1.908,70	101	1.080,00	89	
1971	1º	1.634,80	85	1.131,80	94	2.015,50	67	2.347,30	124	1.233,00	101	
	2º	1.304,20	68	1.115,10	92	2.103,00	70	2.298,60	121	1.323,80	109	
1972	1º	1.168,50	61	1.024,30	85	2.424,20	81	3.007,00	159	1.402,90	115	
	2º	1.360,80	71	1.098,80	91	2.800,60	93	3.096,40	164	1.682,00	138	
1973	1º	1.062,20	55	1.179,70	98	4.029,80	134	3.573,10	189	2.051,40	169	
	2º	1.492,40	78	1.592,30	132	5.172,00	172	4.879,40	258	2.572,60	212	
1974	1º	1.315,10	68	1.643,40	136	6.026,50	201	6.687,00	353	3.577,30	294	
	2º	1.765,30	92	1.953,80	162	6.631,60	221	7.117,30	376	4.119,60	339	
1975	1º	1.601,00	83	2.177,50	181	7.500,70	250	7.601,80	402	4.144,50	341	
	2º	1.514,60	79	2.388,70	197	7.465,00	249	7.654,20	405	3.923,00	323	
1976	1º	1.267,00	66	2.177,60	181	7.254,90	242	7.470,80	395	3.572,60	294	
	2º	1.123,70	59	2.248,40	186	7.220,40	241	7.606,50	402	3.298,40	271	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

Fonte. Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 4. - Preço Real de Venda de Terra para Pastagens, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/ha)										(conclusão)
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	
1977	1º	971,10	51	2.110,30	175	7.105,10	237	7.838,50	414	3.212,00	264	
	2º	1.338,30	70	2.448,80	203	6.926,30	231	7.273,30	384	3.248,00	267	
1978	1º	1.228,60	64	2.229,40	185	7.093,20	236	6.689,40	354	3.096,30	255	
	2º	1.270,30	66	2.193,20	182	7.105,00	237	6.820,70	361	3.176,80	261	
1979	1º	1.115,90	58	2.086,00	173	7.099,40	237	6.449,30	341	3.237,20	266	
	2º	1.119,10	58	1.191,80	159	6.418,20	214	6.098,50	322	3.212,10	264	
1980	1º	1.470,60	77	2.074,30	172	6.936,40	231	7.222,90	382	3.857,50	317	
	2º	1.388,80	72	2.140,60	178	7.693,60	256	8.112,00	429	4.199,30	345	
1981	1º	1.154,40	60	2.983,40	247	7.212,30	240	7.422,20	392	3.822,30	314	
	2º	1.317,00	69	2.297,20	190	7.169,70	239	8.239,50	436	4.065,30	334	
1982	1º	1.226,00	64	1.946,40	161	6.117,70	204	7.778,00	411	3.419,50	281	
	2º	1.091,50	57	1.913,40	159	5.582,70	186	7.354,00	389	3.454,00	284	
1983	1º	1.558,70	81	1.651,20	137	5.042,30	168	6.717,40	355	2.594,50	213	
	2º	864,00	45	1.332,10	110	3.946,80	132	6.235,90	330	2.280,30	188	
1984	1º	1.005,70	52	1.381,20	114	4.896,70	163	6.122,70	324	3.096,80	255	
	2º	979,70	51	1.391,50	115	5.652,20	188	6.339,00	335	3.445,50	283	
1985	1º	1.159,90	60	1.799,40	149	6.505,70	217	6.666,00	352	4.178,40	344	
	2º	1.216,10	63	2.014,70	167	6.610,70	220	6.490,30	343	4.059,20	334	
1986	1º	1.738,20	91	3.513,30	291	11.679,90	389	8.572,30	453	6.433,00	529	
	2º	2.632,90	137	5.089,60	422	20.110,60	671	12.664,50	670	10.401,10	856	

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

Fonte. Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 5. - Preço Real de Venda de Terra de Matas, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

(em Cz\$/ha) (continua)

Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1966	1º	...	...	1.126,90	100	2.841,80	100	1.940,30	100	1.028,90	100
	2º	...	...	1.080,50	96	2.727,30	96	1.882,10	97	1.080,50	105
1967	1º	...	...	799,60	71	2.726,40	96	1.926,80	99	959,60	93
	2º	...	...	939,20	83	2.789,50	98	1.885,30	97	911,10	88
1968	1º	...	...	851,60	75	2.603,50	92	1.642,40	85	967,20	94
	2º	...	...	799,50	71	2.465,50	87	1.716,40	88	793,90	77
1969	1º	...	...	878,30	78	2.794,20	98	1.859,40	96	847,50	82
	2º	...	...	780,50	69	2.666,60	93	1.728,20	89	998,80	97
1970	1º	1.065,20	100	796,80	71	2.829,20	99	1.725,60	89	788,20	77
	2º	973,80	91	775,20	69	3.034,40	107	1.943,80	100	794,60	77
1971	1º	792,90	74	782,40	69	3.028,50	106	1.931,70	99	883,70	86
	2º	815,10	76	772,70	68	3.234,40	114	2.184,50	112	939,00	91
1972	1º	489,60	46	702,90	62	3.556,70	125	2.382,20	123	946,30	92
	2º	464,90	44	710,00	63	4.099,50	144	2.549,80	131	1.200,20	117
1973	1º	323,60	30	751,70	67	6.110,00	215	3.035,40	156	1.725,20	168
	2º	368,20	34	963,20	85	7.930,00	279	4.257,60	219	1.989,80	193
1974	1º	368,10	34	929,10	82	8.238,90	290	5.222,70	269	2.083,10	202
	2º	337,10	32	1.105,60	98	8.859,00	312	6.156,70	317	2.542,80	247
1975	1º	401,40	38	1.167,40	103	9.689,40	341	6.778,10	349	2.572,50	250
	2º	312,40	29	1.183,90	105	10.099,10	355	6.432,40	331	2.543,00	247
1976	1º	338,20	32	1.216,80	108	10.461,90	368	6.200,30	319	2.487,20	242
	2º	369,80	35	1.410,20	125	10.099,20	355	6.952,20	358	2.300,10	223

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

Fonte. Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 5. - Preço Real de Venda de Terra de Matas, por Região e Semestre, Brasil, 1966-86

		(em Cz\$/ha)								(conclusão)	
Ano	Semestre ⁽¹⁾	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
		Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾	Preço ⁽²⁾	Índice ⁽³⁾
1977	1º	390,90	37	1.491,90	132	10.124,80	356	7.074,60	365	2.140,80	208
	2º	319,60	30	1.385,20	123	10.254,80	361	7.378,20	380	2.406,70	234
1978	1º	430,00	40	1.247,40	111	9.420,00	331	6.989,00	360	2.247,10	218
	2º	425,90	40	1.308,60	116	8.848,70	311	6.818,80	351	2.369,60	230
1979	1º	449,30	42	1.248,80	111	9.429,60	332	6.453,60	333	2.206,70	214
	2º	438,40	41	1.091,70	97	8.555,00	301	5.803,30	299	2.256,50	219
1980	1º	495,40	46	1.107,90	98	9.066,10	319	6.394,90	329	2.550,80	248
	2º	542,80	51	1.206,00	107	9.962,40	350	7.177,10	370	2.904,10	282
1981	1º	539,60	51	1.164,60	103	9.514,40	335	7.316,80	377	2.635,90	256
	2º	529,80	50	1.320,30	117	9.387,70	330	7.938,70	409	3.055,70	297
1982	1º	411,15	38	1.129,34	100	8.638,60	304	7.517,70	387	2.535,60	246
	2º	391,80	37	1.097,20	97	8.010,40	282	7.604,70	392	2.466,40	240
1983	1º	422,20	40	935,00	83	6.837,10	240	6.360,70	328	1.779,80	173
	2º	376,40	35	782,40	69	5.319,50	187	5.549,90	286	1.598,20	155
1984	1º	337,20	31	813,30	72	6.188,50	218	5.909,20	304	1.959,70	190
	2º	413,40	39	796,00	71	7.309,00	257	5.607,00	289	2.253,00	219
1985	1º	399,20	37	1.018,90	90	7.996,20	281	6.609,70	341	2.755,30	268
	2º	433,60	41	1.130,40	100	8.262,10	291	7.379,70	380	2.552,10	248
1986	1º	906,70	85	1.816,60	161	14.193,80	499	11.981,80	617	4.542,50	441
	2º	1.342,90	126	2.918,30	259	24.278,00	854	16.652,90	858	6.692,60	650

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Em cruzado de dezembro de 1985, corrigido pelo Índice "2" da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

(3) Índice simples, calculado a partir dos preços em cruzado de dezembro de 1985 (Base de comparação: 1º semestre de 1966 = 100, exceto Norte: 1º semestre de 1970 = 100).

Fonte. Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

no Nordeste pode ser visto como indício de forte disparidade tecnológica entre os diferentes Estados (1).

HOMEM DE MELLO (11), ao examinar os dados de crescimento da área cultivada na agricultura brasileira, constatou uma grande regularidade nas taxas observadas em diferentes décadas. Apesar dessa regularidade, entretanto, as diferentes regiões têm revelado um comportamento bastante distinto. Por exemplo, tomando-se a década de 70, com uma taxa média de crescimento para o Brasil de 3,18%, as taxas para cada Região foram as seguintes: Norte, 4,93%; Nordeste, 1,95%; Leste, zero; Sul/Sudeste, 3,17%; e Centro-Oeste, 8,17%. Por outro lado, a segunda metade da década de 70, em relação à primeira metade, mostrou uma acentuada queda na taxa de crescimento para o País como um todo, de 3,67% para 2,23%, assim como quedas nas taxas de crescimento da área cultivada em todas as regiões. A menor queda, na segunda metade dos anos 70, ocorreu na Região Centro-Oeste (de 6,81% para 6,43%).

Adicionalmente, há indicações para os anos 1980-84 de estagnação ou, apenas, de pequeno incremento na área cultivada. Entretanto, observa-se comportamento diferenciado entre os principais Estados produtores.

Enquanto Paraná e Rio Grande do Sul experimentaram declínios em suas áreas colhidas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás mostraram significativos crescimentos a partir de 1980, ainda que com irregularidade entre anos.

Esses fatos mais recentes estão mostrando a crescente importância da Região Centro-Oeste, tendo em vista a pouca disponibilidade de terras férteis, provocando uma expansão agrícola com mais investimento por hectare e tecnologia mais sofisticada. A composição do produto agrícola nessa região vem se alterando de modo significativo a favor da soja e em prejuízo, principalmente, do arroz. A área de cana-de-açúcar tem mostrado grande crescimento, mas ainda é relativamente pequena. Entre as possíveis causas do crescimento e da composição do produto na agricultura, destacam-se: a mudança tecnológica e os programas governamentais POLOCENTRO e PROÁLCOOL (11).

Analisando-se conjuntamente as taxas de crescimento anuais dos preços reais de terra para as diferentes categorias, no período

1966-86, pode-se observar que as terras de campo foram as que registraram uma maior valorização, situando-se ao redor de 4,95% ao ano, seguida da terra para lavouras (4,49%), terra para pastagens (3,68%) e terra para matas (2,72%) (quadro 6).

De acordo com FERREIRA & CAMARGO (8), uma das causas desse comportamento de maior valorização das terras de pior qualidade foi a procura de investimentos imobiliários por parte da população urbana, buscando se beneficiar dos incentivos fiscais das políticas governamentais. Por outro lado, tendo em vista o mercado de terras ser altamente inter-relacionado, a maior procura de determinado tipo de terra acaba influenciando os preços dos demais. Portanto, a escassez das terras mais aptas, já ocupadas por culturas em alguns Estados brasileiros, também contribuiu para maior valorização das terras de menor qualidade.

Além dos fatores apontados, essa maior valorização pode estar também relacionada ao avanço tecnológico da agricultura brasileira, com maior uso dos insumos modernos. Como exemplo, pode ser citado o consumo de fertilizantes que cresceu de 281 mil toneladas de nutrientes, em 1966, para 3.952 mil, em 1986, o que contribuiu para recuperação e melhoria de terras de segunda categoria.

4.1.1 - Lavouras

O preço de terra para lavoura, em termos reais, no período 1966-86, apresentou taxa geométrica média anual de crescimento de 4,49% no Brasil. Em nível de região, as taxas foram, também, positivas, destacando-se a Região Sul com 5,39% (quadro 6).

Na análise do subperíodo, 1966-72, observa-se que as taxas de crescimento não foram significativas para o Brasil e regiões. A única exceção foi a Região Sul, que mostrou taxa positiva de 2,4% a.a.

No segundo subperíodo houve crescimento nos preços reais das terras no Brasil e em todas as regiões, exceto a Sudeste. Note-se, em contraste com o período anterior, que as Regiões Nordeste e Centro-Oeste apresentaram maiores taxas de crescimento.

QUADRO 6. - Taxa Geométrica Média Anual de Crescimento ⁽¹⁾ do Preço Real de Venda de Terra, por Categoria e Região, Brasil, 1966-86

Categoria e Região	1966-86	1966-72	1973-86
Lavouras			
Norte ⁽²⁾	1,03	-9,04	2,28b
Nordeste	3,14a	-1,44	2,67b
Sudeste	4,14a	1,98	0,61
Sul	5,39a	2,40c	2,09b
Centro-Oeste	4,20a	-0,50	2,35b
Brasil	4,49a	1,53	1,55c
Campos			
Norte ⁽²⁾	-1,84	0,98	0,02
Nordeste	2,73a	-0,67	1,61
Sudeste	5,09a	1,15	1,73
Sul	5,31a	3,87a	1,42
Centro-Oeste	6,04a	-0,52	3,31a
Brasil	4,95a	1,34	1,76c
Pastagens			
Norte ⁽²⁾	-1,35b	-8,96	0,03
Nordeste	1,98a	-1,38b	0,87
Sudeste	3,75a	-1,59	0,99
Sul	4,36	2,81	1,02
Centro-Oeste	4,11a	1,90	1,59
Brasil	3,68a	0,20	1,10
Matas			
Norte ⁽²⁾	-0,24	-17,50	2,19b
Nordeste	1,14b	-2,82b	0,66
Sudeste	3,87a	2,41c	0,47
Sul	4,74a	1,81	2,11b
Centro-Oeste	3,57a	-0,13	1,44
Brasil	2,72a	0,21	0,88

(1) As letras após as taxas indicam os níveis de significância: a = 1%, b = 5% e c = 10%.

(2) Dados disponíveis a partir de 1970.

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

4.1.2 - Campos

Nessa categoria os preços mostraram comportamento semelhante aos de lavoura.

No período 1966-86, a taxa de crescimento dos preços no Brasil foi de 4,95% a.a., com todas as regiões, exceto a Norte, apresentando taxas positivas.

No subperíodo 1966-72, apenas a Região Sul apresentou preços em crescimento e no subperíodo 1973-86, apenas a Região Centro-Oeste.

4.1.3 – Pastagens

No período 1966-86, as taxas de crescimento dos preços de terras de pastagens foram positivas em nível de Brasil (3,68% a.a.) e Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste.

No primeiro subperíodo analisado houve decréscimo nos preços na Região Nordeste (-1,38% a.a.) e no período subsequente, registraram-se taxas estatisticamente não significativas para todas as regiões e Brasil.

4.1.4 – Matas

Os preços de terra para matas apresentaram tendência crescente em todas as regiões no período 1966-86, sendo que as maiores taxas de crescimento ocorreram no subperíodo 1973-86, para as Regiões Norte (2,19% a.a) e Sul (2,11% a.a).

4.2. – Variações Intra-Anual dos Preços

Os coeficientes da variável binária “semestre”, utilizada com o objetivo de captar diferenças entre os preços de venda de terra para lavouras, pastagens, campos e matas, levantadas no primeiro e segundo semestres de cada ano, mostraram-se não significantes, não havendo, portanto, alteração no valor entre os dois semestres. Pode-se concluir que não há diferença significativa, no decorrer do ano, no preço de venda de terras das diversas categorias, uma vez que na combinação de “semestre e tendência”, os coeficientes também são não-significantes, indicando que não ocorreu alteração no coeficiente angular (quadros 7 a 10).

A variável “tendência” apresentou coeficientes significantes o que mostra que os preços de terras variam ao longo do tempo.

4.3 – Correlação entre Preços de Terra e Arrendamento

Os coeficientes de correlação entre os preços reais dos diversos tipos de terra entre si foram bastante elevados e próximos da unidade, sugerindo, portanto, que o preço de determinado tipo de terra tem grande influência sobre os preços dos demais tipos (quadro 11). Também é elevada (0,88) a correlação entre os preços reais de venda de terra de lavoura e preços de arrendamento para lavoura; entre preços de terra para pastagens e arrendamento para a exploração animal (0,84); e entre preços de vendas de terra para pastagens e arrendamento para engorda ou estada de animais (0,89).

Contudo, o valor dos arrendamentos ao longo do tempo não tem crescido tanto quanto os preços das terras. Como exemplo, a relação entre o preço de arrendamento de terra para lavoura com o de venda de terra para lavoura que era de 0,09, em 1966, decresceu no período analisado, indo para 0,03, em 1986, o mesmo se observando para os demais tipos de arrendamento (quadro 12).

De acordo com PINHEIRO (13), os fatores ligados à atividade produtiva agrícola têm grande influência nos preços de arrendamento, fazendo com que esses preços tenham comportamentos distintos onde são desenvolvidas diferentes atividades agrícolas. Por outro lado, nota-se que os preços de venda de terra são influenciados por fatores externos à própria produção agrícola que, quando adicionados à influência dos fatores intrínsecos à atividade agrícola, fazem com que o comportamento dos preços de venda de terras reflita mais movimentos comuns ao conjunto de terras de uma região e não específicos a um tipo de atividade agrícola.

4.4. – Correlação entre Preços de Terras e Alguns Indicadores Econômicos

Os preços de terra de lavoura apresentaram-se altamente correlacionados com os se-

QUADRO 7. - Principais Características Estatísticas ⁽¹⁾ das Equações de Regressão do Preço de Venda de Terra para Lavouras, por Região, Brasil, 1966-86

Variável explicativa	Norte ⁽²⁾	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Semestre	98,79 (0,00)	-896,37 (0,14)	-7.444,4 (0,61)	-4.012,67 (0,17)	-4.613,32 (0,46)	-4.918,84 (0,32)
Semestre x Tendência	0,43 (0,00)	13,01 (0,17)	103,63 (0,68)	58,79 (0,21)	66,68 (0,56)	71,00 (0,39)
Tendência	73,11 (5,09)b	70,04 (9,66)a	318,22 (12,90)a	685,20 (56,45)a	284,68 (20,27)a	444,14 (30,43)a
Constante	- 4.492,5	- 3.550,5	- 18.915,85	- 43.730,72	- 17.841,47	- 27.609,33
Coefficiente de determinação (R ²) (%)	31,0	38,2	48,6	76,5	57,7	65,4
Teste "F"	3,59b	7,82a	11,97a	41,11a	17,28a	23,95a

⁽¹⁾ Os valores entre parênteses são da estatística F. As letras após os valores de F indicam os níveis de significância: a = 1%, b = 5% e c = 10%.

⁽²⁾ Refere-se ao período 1970-86.

Fonte: Resultados obtidos no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 8. - Principais Características Estatísticas⁽¹⁾ das Equações de Regressão do Preço de Venda de Terra de Campos, por Região, Brasil, 1966-86⁽¹⁾

Variável explicativa	Norte ⁽²⁾	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Semestre	-4.681,17 (2,25)	2.177.375,45 (0,82)	-5.300,48 (0,64)	-5.004,31 (0,35)	-2.286,34 (0,77)	-3.039,22 (0,60)
Semestre x Tendência	60,91 (2,41)	-31.154,89 (0,98)	73,69 (0,72)	71,27 (0,41)	32,46 (0,90)	42,85 (0,69)
Tendência	9,17 (0,11)	31.217,91 (1,97)	261,19 (18,19)a	365,86 (21,70)a	127,66 (27,84)a	174,69 (22,85)a
Constante	1.138,67	-2.181.126,07	-16.480,02	-23.139,06	-8.351,24	10.979,88
Coefficiente de determinação (R ²)(%)	16,2	7,2	56,0	58,3	65,6	60,7
Teste "F"	1,54	0,99	16,1a	17,69a	24,14a	19,59a

(¹) Os valores entre parênteses são da estatística F. As letras após os valores de F indicam os níveis de significância : a = 1%, b = 5% e c = 10%.

(²) Refere-se a período 1970-86.

Fonte: Resultados obtidos no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 9. - Principais Características Estatísticas⁽¹⁾ das Equações de Regressão do Preço de Venda de Terra para Pastagens, por Região, Brasil, 1966-86

Variável explicativa	Norte ⁽²⁾	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Semestre	760,81 (0,08)	-896,37 (0,14)	-7.444,40 (0,61)	-2.755,04 (0,21)	-3.513,64 (0,59)	-4.141,43 (0,54)
Semestre x Tendência	-8,46 (0,06)	13,01 (0,17)	103,63 (0,68)	40,50 (0,27)	50,54 (0,70)	58,25 (0,63)
Tendência	11,37 (0,23)	70,04 (9,66)a	318,22 (12,90)a	345,41 (38,93)a	187,20 (19,24)a	218,81 (17,64)a
Constante	373,13	-3.350,52	-18.915,85	-20.952,67	-11.475,32	-12.970,48
Coefficiente de determinação (R ²)(%)	2,70	38,20	48,60	69,80	57,30	54,90
Teste "F"	0,22	7,82a	11,97a	29,30a	17,01a	15,44a

⁽¹⁾ Os valores entre parênteses, são da estatística F. As letras após os valores de F indicam os níveis de significância: a = 1%, b = 5% e c = 10%.

Fonte: Resultados obtidos no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 10. - Principais Características Estatísticas⁽¹⁾ das Equações de Regressão do Preço de Venda de Terra de Matas, por Região, Brasil, 1966-86

Variável explicativa	Norte ⁽²⁾	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Semestre	-1.205,09 (0,77)	-989,91 (0,55)	-8.133,88 (0,48)	-3.863,47 (0,31)	-1.910,88 (0,42)	-2.545,30 (0,63)
Semestre x Tendência	15,51 (0,81)	14,01 (0,64)	114,48 (0,56)	56,06 (0,38)	28,23 (0,54)	36,06 (0,74)
Tendência	18,48 (2,29)	22,00 (3,15)c	415,60 (14,68)a	389,63 (36,45)a	120,48 (19,55)a	114,54 (14,92)a
Constante	-1.025,44	-625,43	-24.619,35	-24.504,80	-7.248,46	-6.265,76
Coefficiente de determinação (R ²)(%)	29,8	24,1	50,6	69,0	57,0	52,1
Teste "F"	3,39c	4,03b	12,98a	28,20a	16,78a	13,76a

⁽¹⁾ Os valores entre parênteses, são da estatística F. As letras após os valores de F indicam os níveis de significância: a = 1%, b = 5% e c = 10%.

⁽²⁾ Refere-se ao período 1970-86.

Fonte: Resultados obtidos no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 11. - Coeficientes de Correlação Simples entre Preços Reais de Venda de Terras entre as Diversas Categorias, Brasil, 1966-86

Item	Lavouras	Campos	Pastagens	Matas
Preço Real de Terra				
Lavouras	1,0000	0,9940	0,9897	0,9719
Campos	-	1,0000	0,9949	0,9760
Pastagens	-	-	1,0000	0,9767
Matas	-	-	-	1,0000
Preço Real de Arrendamento				
Lavouras	0,8816	-	-	-
Exploração animal	-	-	0,8442	-
Engorda ou estada de animais	-	-	0,8894	-

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

QUADRO 12. - Relação de Preço Corrente de Arrendamento e Venda de Terra, por Semestre, Brasil, 1966-86

Ano	Semestre ⁽¹⁾	ATL	AEA	AEEA
		VTL ⁽²⁾	VTP ⁽²⁾	VTP ⁽²⁾
1966	1º	0,0901	0,0948	0,0080
	2º	0,0938	0,1106	0,0086
1967	1º	0,0947	0,1217	0,0090
	2º	0,1008	0,1194	0,0088
1968	1º	0,1083	0,1214	0,0088
	2º	0,1174	0,1553	0,0101
1969	1º	0,1166	0,1229	0,0105
	2º	0,1176	0,1206	0,0107
1970	1º	0,1102	0,1258	0,0114
	2º	0,1147	0,1327	0,0116
1971	1º	0,1273	0,1337	0,0110
	2º	0,1276	0,1426	0,0115
1972	1º	0,1231	0,1241	0,0114
	2º	0,1219	0,1267	0,0109
1973	1º	0,0988	0,1217	0,0090
	2º	0,0833	0,1079	0,0077
1974	1º	0,0775	0,0859	0,0065
	2º	0,0750	0,0798	0,0065
1975	1º	0,0709	0,0821	0,0063
	2º	0,0653	0,0783	0,0064
1976	1º	0,0627	0,0762	0,0065
	2º	0,0564	0,0748	0,0065
1977	1º	0,0561	0,0701	0,0066
	2º	0,0630	0,0713	0,0071
1978	1º	0,0586	0,0695	0,0069
	2º	0,0637	0,0751	0,0068
1979	1º	0,0645	0,0708	0,0063
	2º	0,0618	0,0706	0,0069
1980	1º	0,0612	0,0655	0,0062
	2º	0,0628	0,0639	0,0060
1981	1º	0,0592	0,0565	0,0055
	2º	0,0695	0,0597	0,0053
1982	1º	0,0655	0,0624	0,0055
	2º	0,0676	0,0639	0,0060
1983	1º	0,0678	0,0736	0,0070
	2º	0,0799	0,0744	0,0064
1984	1º	0,0734	0,0715	0,0059
	2º	0,0681	0,0654	0,0056
1985	1º	0,0603	0,0602	0,0050
	2º	0,0637	0,0625	0,0056
1986	1º	0,0474	0,0499	0,0043
	2º	0,0334	0,0401	0,0036

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) ATL = arrendamento de terra de lavoura; AEA = arrendamento para exploração animal; AEEA = arrendamento para engorda ou estada de animal; VTL = venda de terra de lavoura e VTP = venda de terra de pastagens.

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

guintes indicadores econômicos: a) índice de preços recebidos pelos agricultores por produtos agrícolas (0,95); b) valor dos contratos de financiamentos concedidos a produtores e cooperativas tanto para custeio (0,76) como investimento (1,00); e c) índice de área cultivada das principais culturas (0,92).

No caso da terra, assim como no de outras reservas de valor, a expectativa de variação de preços assume papel fundamental na determinação do preço corrente, e também os lucros que a atividade agrícola pode gerar.

Na evolução dos preços da terra rural para o Brasil no período 1969-80, SAYAD (17) observou que o processo de valorização iniciou-se em 1971, exatamente no período de queda nos preços das ações que ocorreu após acentuada alta. Assim, a característica da terra como reserva de valor fica historicamente ilustrada: no período 1969/73, quando a economia brasileira passava por uma fase de rápido crescimento com taxas declinantes de inflação, era natural que os mercados de reserva de valor refletissem a expectativa de ganhos sensíveis no futuro em termos de produção nacional. Essa expectativa refletiu-se em diversos mercados de reserva de valor como, em primeiro lugar, o de ações e, em seguida, o de terras, quer urbanas, quer rurais. Salientou-se que, apesar de os mercados de terra terem apresentado retornos significativamente superiores à taxa de inflação, não é apenas o fenômeno inflacionário que explica o processo de valorização de terras. É preciso que a taxa de inflação seja acompanhada por taxas de juros de ativos financeiros controladas pelo Governo e abaixo da taxa de inflação para que o mercado de imóveis urbanos e rurais torne-se um ativo preferencial em face dos ativos financeiros. Além disso, (não importa que taxa de inflação se verifique), um ambiente pessimista quanto à evolução futura da economia dificilmente poderia gerar processos altistas em quaisquer mercados de reserva de valor, e não há razão para que o mercado de terras constitua uma exceção.

Comparando-se os preços das terras de lavouras com alguns indicadores do mercado de capitais: Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna, Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (ORTN), Taxa de Câmbio e Índice de Lucratividade da Bolsa de Valores de São Paulo

Agricultura em São Paulo, SP, 36 (1): 45-72, 1989.

(BOVESPA), no período 1966-86, (exceto o Índice BOVESPA que foi utilizado a partir de 1970) pode-se observar comportamento diferenciado em alguns subperíodos (quadro 13):

- a) de 1966 a 1968 - os preços da terra de lavoura apresentaram-se menos rentáveis que os demais ativos;
- b) de 1969 a 1974 - houve uma clara predominância da terra sobre os demais indicadores analisados, exceto em 1970 e 1971 em que foi superado pelo Índice BOVESPA;
- c) de 1975 a 1983 - as variações dos preços da terra sofreram oscilações, chegando a se contituir como a melhor e a pior alternativa de investimento nesse período. Por exemplo, em 1977 superou os demais ativos e em 1983 apresentou-se como o investimento menos rentável;
- d) 1984 e 1985 - as melhores aplicações foram o Índice BOVESPA e a terra;
- e) 1986 - a terra apresentou-se como o investimento mais lucrativo.

Esse conjunto de observações indica que a terra tem sido um ativo com condições de competir por recursos no mercado financeiro.

EGLER (7) concluiu que a partir do desenvolvimento de um sistema financeiro capaz de valorizar de modo fictício as massas de capital, o preço da terra agrícola reflete de modo inverso as variações da taxa de juro o que inevitavelmente permite que se especule em dois mercados distintos: o de títulos mobiliários e o fundiário.

5 - CONCLUSÕES

De modo geral, os preços reais das terras agrícolas no Brasil, no período 1966-86, apresentaram tendência crescente e as taxas de crescimento anuais para as categorias variaram entre 2,72% a 4,95% a.a.

Em nível das regiões, a variação dos preços mostrou-se bastante desigual. Nas Regiões Sul e Sudeste foram observados os maiores preços de venda de terras e para as Regiões Norte e Nordeste os menores.

Na análise conjunta dos preços reais de terra para as diversas categorias foi constatado que as terras de campo foram as que registraram maior valorização, seguidas das de lavoura, pastagens e matas.

QUADRO 13 - Evolução de Alguns Indicadores do Mercado de Capitais e Índice de Preços Recebidos pelos Agricultores, Brasil, 1966-86

(continua)

Ano	Semestre (1)	Índice Geral de Preços - disponibilidade interna ⁽²⁾		Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional		Taxa de câmbio		Índice de lucratividade BOVESPA ⁽³⁾		Índice de preço recebido pelos agricultores ⁽²⁾				Preço da terra de lavoura	
										Lavouras		Produtos animais			
		Índice	Var. ⁽⁴⁾	(Cz\$1.000)	Var. ⁽⁴⁾	(Cz\$/US\$)	Var. ⁽⁴⁾	Índice	Var. ⁽⁴⁾	Índice	Var. ⁽⁴⁾	Índice	Var. ⁽⁴⁾	Índice	Var. ⁽⁴⁾
1966	1º	7,99	-	19,09	-	2.220	-	...	...	2,83	-	6,93	-	244	-
	2º	8,98	12,4	22,69	18,9	2.220	0,0	...	...	3,36	18,7	7,77	12,1	277	13,5
1967	1º	10,28	14,5	25,46	12,2	2.715	22,3	...	...	3,39	0,9	8,11	4,4	306	10,5
	2º	11,17	8,7	27,96	9,8	2.715	0,0	...	...	3,95	16,5	8,46	4,3	347	13,4
1968	1º	12,87	15,2	31,20	11,6	3.320	22,3	...	...	4,27	8,1	9,29	9,8	360	3,7
	2º	14,00	8,8	34,95	12,0	3.815	14,9	...	...	4,95	15,9	10,19	9,7	366	1,7
1969	1º	15,24	8,9	38,48	10,1	4.050	6,2	...	...	5,36	8,3	11,23	10,2	420	14,7
	2º	16,85	10,6	41,42	7,6	4.317	6,6	...	...	7,07	31,9	12,62	12,4	459	9,3
1970	1º	18,37	9,1	45,50	9,9	4.560	5,6	568	-	6,89	-2,6	14,36	13,8	535	16,5
	2º	20,09	9,4	49,54	8,9	4.889	7,2	795	40,0	8,13	18,0	16,23	13,0	610	14,0
1971	1º	22,41	11,5	54,01	9,0	5.255	7,5	2.427	205,3	9,34	14,9	18,45	13,7	691	13,3
	2º	24,00	7,1	60,77	12,5	5.635	7,2	1.748	-28,0	10,52	12,6	20,11	9,0	768	11,1
1972	1º	26,05	8,5	65,75	8,2	5.915	5,0	1.358	-22,3	10,72	1,9	23,02	14,5	958	24,7
	2º	27,78	6,6	70,07	6,6	6.192	4,7	1.016	-25,2	13,08	22,0	26,01	13,0	1.132	18,2
1973	1º	29,99	8,0	74,97	7,0	6.100	-1,5	1.223	20,4	15,20	16,2	30,37	16,8	1.740	53,7
	2º	32,10	7,0	79,07	5,5	6.195	1,6	1.071	-12,4	18,65	22,7	40,64	33,8	2.519	44,8
1974	1º	39,34	22,6	86,91	9,9	6.690	8,0	1.108	3,5	22,01	18,0	49,31	21,3	3.468	37,7
	2º	43,19	9,8	105,41	21,3	7.371	10,2	1.420	28,2	24,81	12,7	52,77	7,0	4.105	18,4
1975	1º	48,74	12,9	117,13	11,1	7.991	8,4	1.906	34,2	26,90	8,4	55,13	4,5	4.972	21,1
	2º	55,86	14,6	130,93	11,8	8.988	12,5	1.925	1,0	36,39	35,3	60,54	9,8	5.953	19,7
1976	1º	68,51	22,6	150,17	14,7	10.667	18,7	2.596	34,9	53,51	47,0	66,57	10,0	7.001	17,6
	2º	81,70	19,3	179,68	19,7	12.149	13,9	2.359	-9,1	70,42	31,6	80,24	-20,5	8.911	27,3

(1) O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

(2) Base média anual de 1977 = 100.

(3) Base: 02/01/68 = 100.

(4) Variações semestrais em percentagem.

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (6e 10) e Banco Central do Brasil (BACEN)(4).

QUADRO 13 - Evolução de Alguns Indicadores do Mercado de Capitais e Índice de Preços Recebidos pelos Agricultores, Brasil, 1966-86

(conclusão)

Ano	Semestre (1)	Índice Geral de Preços - disponibilidade interna ⁽²⁾		Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional		Taxa de câmbio		Índice de lucratividade BOVESPA ⁽³⁾		Índice de preço recebido pelos agricultores ⁽²⁾				Preço da terra de lavoura	
										Lavouras		Produtos animais			
		Índice	Var. ⁽⁴⁾	(Cz\$1.000)	Var. ⁽⁴⁾	(Cz\$/US\$)	Var. ⁽⁴⁾	Índice	Var. ⁽⁴⁾	Índice	Var. ⁽⁴⁾	Índice	Var. ⁽⁴⁾	(Cz\$/ha)	Var. ⁽⁴⁾
1977	1º	100,20	22,6	206,90	15,1	14.035	15,5	2.744	16,3	103,00	16,3	96,95	20,8	11.241	26,1
	2º	113,40	13,2	233,74	13,0	15.854	13,0	3.344	21,9	98,44	-4,4	120,90	24,7	12.507	11,3
1978	1º	137,40	21,2	270,88	15,8	17.799	12,3	3.972	18,8	107,80	9,5	140,90	16,5	14.513	16,0
	2º	159,70	16,2	318,44	17,6	20.547	15,4	3.550	-10,6	123,80	14,8	196,20	39,2	15.839	9,1
1979	1º	199,60	25,0	377,54	18,6	25.665	24,9	4.339	22,2	142,30	14,9	243,30	24,0	20.020	26,4
	2º	283,00	41,8	468,71	24,1	39.591	54,3	5.537	27,6	191,00	34,2	389,90	60,2	26.398	31,8
1980	1º	397,50	40,4	586,13	25,0	51.334	29,7	9.448	70,6	288,20	50,9	462,70	18,7	41.437	56,9
	2º	595,00	49,7	706,70	20,6	64.038	24,7	8.069	-14,6	418,90	45,4	665,70	43,9	57.621	39,0
1981	1º	864,00	45,2	986,36	39,6	88.757	38,6	8.778	8,8	483,20	15,4	792,50	19,4	98.096	70,2
	2º	1.161,30	34,4	1.382,09	40,1	125.040	40,9	17.120	95,0	640,80	32,6	1.058,30	33,5	128.611	31,1
1982	1º	1.707,50	47,0	1.873,37	35,5	168.140	34,5	331	-98,1	825,00	28,8	1.332,50	25,9	182.547	41,9
	2º	2.319,40	35,8	2.733,27	45,9	244.800	45,6	281	-15,1	1.130,30	37,0	1.899,60	42,5	242.487	32,8
1983	1º	3.880,10	67,3	4.224,54	54,6	516.820	111,1	648	130,6	1.707,20	51,0	2.893,10	52,3	349.059	43,9
	2º	7.213,20	85,9	7.012,99	66,0	945.390	82,9	2.411	272,1	3.970,80	132,6	7.080,50	144,7	555.647	59,2
1984	1º	12.677,20	75,8	12.137,98	73,1	1.645.200	74,0	3.940	63,4	6.426,30	61,8	11.889,20	67,9	1.141.045	105,3
	2º	23.357,10	84,2	22.110,46	82,2	3.010.700	83,0	13.068	231,7	14.851,00	131,1	21.652,00	82,1	2.166.460	89,9
1985	1º	40.709,10	74,3	42.031,91	90,1	5.738.670	90,6	28.320	116,7	21.082,00	42,0	27.852,00	28,6	4.386.041	102,4
	2º	78.271,20	92,3	70.613,67	68,0	9.971.940	73,8	65.554	131,5	58.864,00	179,2	79.375,00	184,9	8.505.255	93,9
1986	1º	112.156,90	43,3	106.400,00	50,7	13.840.000	38,8	15.636	-76,2	91.554,00	55,5	100.099,00	26,1	18.829.660	121,4
	2º	129.181,50	15,2	106.400,00	0,0	14.580.000	5,3	9.258	-40,8	97.710,00	6,7	164.828,00	64,7	33.909.700	80,1

⁽¹⁾ O levantamento do 1º semestre foi realizado em junho e do 2º semestre em dezembro de cada ano.

⁽²⁾ Base média anual de 1977 = 100.

⁽³⁾ Base: 02/01/68 = 100.

⁽⁴⁾ Variações semestrais em percentagem.

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (6e 10) e Banco Central do Brasil (BACEN)(4).

Os resultados mostraram também que não houve diferença significativa entre os preços de venda levantados no primeiro e segundo semestres de cada ano.

Os coeficientes de correlação entre os preços das diferentes categorias, entre preços de venda de terra e preços de arrendamento foram elevados, assim como apresentaram-se altamente correlacionados com alguns indicadores econômicos como: índice de preços recebidos pelos agricultores por produtos agrícolas, valor de contratos de financiamentos concedidos a produtores e cooperativas - custeio e investimento - e índice de área cultivada das principais culturas.

LITERATURA CITADA

- 1 - AGROPECUÁRIA: preços médios e índices de arrendamentos, vendas de terras, salários, serviços, 1966 a 1969. Rio de Janeiro, FGV, 1979.
- 2 - ____: revisão e atualização da série 1966-84. Rio de Janeiro, FGV, 1985, 54p.
- 3 - ALMEIDA, Zélia M. de. Avaliação do programa de reforma agrária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 25., São Luís, 1987. *Anais*. Brasília, SOBER, 1987. p.69-79.
- 4 - BANCO CENTRAL DO BRASIL: boletim mensal. Brasília, 1966-87.
- 5 - CARVALHO, Flavio C. de & ARRUDA, Maria L. do C. Comparação analítica da variação estacional no mercado pesqueiro do Estado de São Paulo. *Agricultura em São Paulo*, SP, 27(1): 13-117, 1980.
- 6 - CONJUNTURA ECONÔMICA. Rio de Janeiro, FGV, 1966-87.
- 7 - EGLER, Cláudio A.G. Preço da terra, taxa de juro e acumulação financeiro no Brasil. *Revista de Economia Política*, São Paulo, 1(5): 112-135, jan./mar. 1985.
- 8 - FERREIRA, Célia R. R. P. T. & CAMARGO, Ana M. M. P. de. *Análise do mercado de terras no Estado de São Paulo*, 1969 a 1986. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1987. 52p. (Relatório de pesquisa, 04/82)
- 9 - HOFFMANN, Rodolfo & VIEIRA, Sonia. *Análise de regressão: uma introdução à econometria*. São Paulo, Hucitec/EDUSP, 1977. 339p.
- 10 - ÍNDICES AGROPECUÁRIOS. Rio de Janeiro, FGV, 1979-81.
- 11 - HOMEM DE MELO, Fernando. A composição de produção no processo de expansão da fronteira agrícola brasileira. *Revista de Economia Política*, São Paulo, 1(5): 86-111, jan./mar. 1985.
- 12 - OLIVEIRA, José T. & Costa, Iraci D.N. de. *Evolução recente do preço da terra no Brasil, 1966/74*. São Paulo, FIPE, s.d. 26p.
- 13 - PINHEIRO, Flávio A. *A renda e o preço de terra: uma contribuição à análise da questão agrária brasileira*. Piracicaba, ESALQ/USP, 1980. 277p. (Tese - Mestrado).
- 14 - PROGNÓSTICO, 78/79. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1978. v.7
- 15 - ____, 86-88. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1986-88.
- 16 - ____: Região Centro Sul, 1976-80. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1976-80.
- 17 - SAYAD, João. Especulação em terras rurais, efeitos sobre a produção agrícola e o novo ITR. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 12(1): 87-108, abr. 1982.

- 18 - TEÓFILO FILHO, Francisco E. Ação fundiária no projeto nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 22., Salvador, 1984. *Anais*. Brasília, SOBER, 1984. p.89-149.

AGRICULTURA EM SÃO PAULO

Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola

Ano 36

Tomo 1

1989

FLUTUAÇÕES SAZONAIS DE PREÇO, QUANTIDADE E "MARKUP" DE PRODUTOS OLERÍCOLAS EM SÃO PAULO, 1971-87⁽¹⁾

Lídia Hathue Ueno ⁽²⁾

Alfredo Tsunehiro⁽²⁾

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar as flutuações sazonais do "markup" de varejo em três equipamentos (feira-livre, supermercado e quitanda) em relação ao volume de oferta no atacado da Cidade de São Paulo e aos preços no atacado e varejo em três subperíodos (1971-76, 1977-82 e 1983-87). Utilizou-se de quantidades e preços de alface, repolho, cenoura, pimentão e tomate no atacado, da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) e preços no varejo, do Instituto de Economia Agrícola (IEA). Os padrões de variação estacional revelam que a quantidade ofertada e o "markup" variam no mesmo sentido, ou seja, no período de safra, o "markup" é maior que na entressafra. Dada a maior amplitude de variação dos preços de atacado em relação à dos de varejo, o "markup" oscila em sentido inverso ao dos preços. No período 1983-87, as amplitudes de variação estacional de "markup" e de preços foram mais acentuadas do que nos períodos anteriores.

SEASONAL FLUCTUATIONS OF MARKUP OF HORTICULTURAL PRODUCTS IN SÃO PAULO 1971-87

SUMMARY

This study has the objective to analyse the seasonal fluctuations of retail markup in three equipments (fair, supermarket and greengrocery) in relation to supply quantity in CEAGESP and to prices at wholesale and retail levels in three periods (1971-76, 1977-82 and 1983-87). The data used were the quantities and wholesale prices of lettuce, cabbages, carrots, green peppers and tomatoes published by CEAGESP, and the retail prices gathered by the Instituto de Economia Agrícola. Seasonal patterns show that the offered quantity and the markup move in the same direction, that is, in the harvest time the markup is higher than in the interharvest period. Due to the higher amplitude of the wholesale prices variation in relation to the retail level, the markup fluctuates in the inverse direction to the wholesale price. In the 1983-87 period, the amplitude of the seasonal variation of markup and prices were more increased than the precedent periods.

1 - INTRODUÇÃO

As hortaliças representaram em 1987, em média mais de 9,2% dos gastos da família paulistana em uma "cesta de mercado" composta de 70 produtos de alimentação, o que evidencia a importância desse grupo de produtos na dieta alimentar da população (9).

As hortaliças são distribuídas ao consumidor final através de estabelecimentos varejistas bastante variados, que empregam desde sistemas tradicionais até as mais sofisticadas técnicas de venda e apresentação dos produtos. Os principais equipamentos que abastecem de hor-

⁽¹⁾ Versões preliminares desse trabalho foram apresentadas no XI Congresso Argentino de Horticultura realizado em Mendoza, Argentina, de 12 a 16 de setembro de 1988 e no I Encontro sobre Olericultura da Região Sudeste no Brasil realizado em Vitória-ES, de 16 a 19 de maio de 1988. Recebido em 01/12/88. Liberado para publicação em 05/05/89.

⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

taliças os consumidores paulistanos são as feiras-livres, os supermercados e as quitandas.

Dados não publicados da Pesquisa de Orçamentos familiares, realizada em 1981-82, na Cidade de São Paulo, pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) da Universidade de São Paulo, permitem constatar que 89,7% dos gastos com hortaliças eram efetuados nas feiras-livres, 5,4% em supermercados e 4,9% em quitandas.

Os produtos hortícolas cultivados no Estado de São Paulo, em 1980, em número de 28, participaram com 34% do valor total da produção nacional. Outros produtos importantes são batata (36% do total nacional), cebola (38%) e tomate de São Paulo (50%) (4).

A comercialização de hortaliças no nível de atacado, no Estado de São Paulo, está concentrada no Entreposto Terminal de São Paulo (ETSP), da Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), que se localiza na Cidade de São Paulo e constitui-se na maior central de abastecimento do País. Além desse entreposto, estão em funcionamento outros doze mercados atacadistas da CEAGESP, espalhados pelo interior do Estado de São Paulo e uma Central de Abastecimento (CEASA), componente do Sistema Nacional de Abastecimento (SINAC), da Companhia Brasileira de Alimentos (COBAL), em Campinas.

A movimentação anual do ETSP com produtos hortícolas, em 1987, totalizou-se 1,2 milhão de toneladas, correspondente a 11,8 bilhões de cruzados (7). O mercado atacadista de São Paulo, além de abastecer a capital paulista, efetua remessa dos produtos para outras regiões do Estado e outras Unidades da Federação, constituindo-se num destacado centro formador de preço.

O conceito de "markup", em termos absolutos, não difere do de margem de comercialização, que corresponde às despesas cobradas ao consumidor pela execução das funções de comercialização. Em termos relativos, o "markup" refere-se sempre à margem absoluta como proporção do preço de compra em cada nível de mercado (3). A importância de estudos sobre o comportamento sazonal de margens e "markup" pode ser avaliada pela contribuição ao conhecimento das políticas de preço dos comerciantes em períodos de safra e entressafra, desmistifi-

cando a ação inescrupulosa dos mesmos na intermediação de produtos agrícolas (6). Nesse sentido, o "markup", ou margem bruta, pode ser considerado como um indicador para análise do sistema de comercialização (2).

A escolha dos produtos: alface, repolho (entre as verduras), cenoura, pimentão e tomate (entre os legumes) ocorreu em vista da relevância, tanto econômica como no volume movimentado, dentre os produtos hortícolas comercializados na CEAGESP. Em 1987, a alface (20%) e o repolho (9,2%) corresponderam a 29,2% do valor das verduras negociadas, enquanto a cenoura (9,1%), o pimentão (8,4%) e o tomate (38,8%) totalizaram 56,2% do valor dos legumes comercializados nesse mercado atacadista. Quanto ao volume, a alface (11,6%) e o repolho (27,4%) representaram 39% do total das entradas de verduras, enquanto a cenoura (11%), o pimentão (4,4%) e o tomate (40,0%), corresponderam a 55,4% do total de legumes (7).

2 - OBJETIVO

O objetivo geral do trabalho é analisar as variações sazonais do "markup" de varejo em relação às oscilações de preços e quantidades ofertadas de produtos hortícolas no mercado atacadista da Cidade de São Paulo, no período 1971-87.

Especificamente, pretende-se: a) comparar os padrões estacionais das variações citadas, para alface, cenoura, pimentão, repolho e tomate; b) verificar o inter-relacionamento entre "markup" e preços de atacado e varejo (feira, supermercado e quitanda) e entre "markup" e quantidade ofertada na CEAGESP; e c) analisar o comportamento do "markup" de cada equipamento varejista nos períodos citados.

3 - MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados os preços médios mensais no nível de atacado e as quantidades afluídas de alface, cenoura, pimentão, repolho e tomate no entreposto da CEAGESP (8). Os preços médios ao nível de varejo são levantados pelo IEA junto aos equipamentos varejistas (supermercados, feiras, quitandas) na Cidade de São Paulo,

porém, não publicados. Tanto os preços de atacado como os de varejo referem-se à média dos tipos comercializados.

Para melhor captar as modificações no padrão de estacionalidade causadas por fatores econômicos e/ou climáticos que se verificaram mais intensivamente no último quinquênio, optou-se em considerar três subperíodos (1971-76, 1977-82 e 1983-87). Maiores aumentos de preços foram observados no terceiro período (1983-87) como, por exemplo, de cerca de 6.900% para a cenoura, quando comparada à inflação média do período (8.113%), enquanto no primeiro período (1971-76) ocorreu acréscimo em torno de 340% (8), para uma inflação de 213%.

Para a determinação dos padrões de variação estacional utilizou-se o método da média móvel geométrica centralizada. Os índices sazonais caracterizam o padrão de variação estacional. Os limites superior e inferior da dispersão desses índices são obtidos multiplicando-se e dividindo-se o índice sazonal pelo índice de irregularidade. Tecnicamente, esse último índice corresponde ao desvio padrão (5).

A intensidade da variação estacional é medida pelo coeficiente de amplitude que é a diferença entre o maior e o menor valor do índice sazonal dividido pela média aritmética entre os respectivos valores multiplicados por 100 (1).

O conceito utilizado no presente estudo é o de "markup" relativo, que pode ser definido como a porcentagem que se acrescenta ao preço do produto para que se realize a transferência de um nível de comercialização para outro, tomando-se como base o primeiro (2).

Assim, o "markup" (relativo) do varejo seria:

$$Mv = (Pv - Pa) / Pa$$

onde Mv é o "markup" do varejo, Pv é o preço no varejo e Pa é o preço no atacado (3).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentar-se-á, inicialmente, o resultado das análises de variância dos padrões sazonais; em seguida, os coeficientes de amplitude e índices de irregularidade; e, finalmente, uma análise detalhada de todos os itens para a cenoura, produto que apresentou padrões de estacionalidade mais bem definidos para os aspectos

estudados.

4.1 - Análise de Variância

Pelas análises de variância, nota-se que os índices sazonais de quantidade de cenoura foram significantes no nível de 1% de probabilidade, em dois subperíodos, 1971-76 e 1983-87. Os índices de preços nos níveis de atacado e varejo e o de "markup" apresentaram-se estatisticamente significantes nos três subperíodos analisados (Anexos 1 e 2).

Para o tomate, a maioria dos índices sazonais apresentou-se não significativa, exceção de os dos preços de varejo (feira e quitanda), no subperíodo 1983-87.

Para a alface, as análises de variância dos índices sazonais indicaram significância estatística, no nível de 1% de probabilidade para quantidades, no subperíodo 1971-76, para preços no atacado nos subperíodos 1971-76 e 1983-87, para preços no varejo (feira) no subperíodo 1983-87 no nível de 5% de probabilidade, e em supermercado nos subperíodos 1971-76 e 1983-87. Para "markup" foram significantes em feira e supermercado nos subperíodos 1971-76 e 1983-87 (no nível de 5%) e em quitanda no subperíodo 1971-76.

Os índices sazonais de quantidade de repolho apresentaram-se significantes no nível de 5% em 1983-87. Os índices de preços no atacado foram significantes nos subperíodos 1977-82 e 1983-87. Os preços no varejo (feira) foram significantes em 1977-82 (em 5%) e 1983-87, e em supermercado e quitanda no subperíodo 1983-87. Os índices sazonais de "markup" resultaram-se significantes em feira nos subperíodos 1977-82 e 1983-87, em supermercado no subperíodo 1983-87 e em quitanda nos subperíodos 1977-82 (em 5%) e 1983-87.

Os índices sazonais de quantidade de pimentão mostraram-se significantes nos subperíodos 1971-76 (em 5%) e 1977-82. Os preços de atacado apresentaram-se, também, significantes em 1971-76 e 1977-82. Os preços de feira foram significantes a 5% no subperíodo 1977-82 e os de supermercado nos subperíodos 1971-76 e 1977-82 (em 5%). Os índices sazonais de "markup" não mostraram resultados estatisticamente significantes em feira no período 1971-76, e em

supermercado e quitanda no subperíodo 1983-87.

4.2 - Coeficientes de Amplitude e Índices de Irregularidade

Considerando-se todos os índices sazonais determinados, verifica-se que os coeficientes de amplitude apresentaram-se, de modo geral, mais alto no subperíodo 1983-87. Nesse quinquênio, além do aumento da amplitude de variação dos índices estacionais, houve modificação dos padrões de sazonalidade de quantidade e de preços. As adversidades climáticas, como excesso de chuvas verificado nos meses de maio e junho de 1983 (com a conseqüente implantação do "Programa Emergencial de Produção de Hortaliças", pela Secretaria Especial de Abastecimento e Preços e Ministério da Agricultura), a estiagem verificada nos períodos de junho/85 a janeiro/86 e de maio/86 a janeiro/87, e o excesso de chuvas em fevereiro de 1987 devem ter exercido impactos no aumento da instabilidade da produção, com reflexos na comercialização. Também, os fatores econômicos, como o Plano Cruzado em 1986, que tabelou os preços de produtos hortícolas e induziu ao aumento da demanda de legumes e verduras, devem ter afetado as conformações e amplitudes dos padrões de sazonalidade.

Com relação aos subperíodos 1971-76 e 1983-87, observa-se que os coeficientes de amplitude dos índices sazonais de quantidades apresentaram menores aumentos, em relação aos de "markup", preços no atacado e preços no varejo. Esse comportamento pode ser explicado pela maior freqüência de problemas climáticos (estiagem e enchentes), os quais atingiram também as produções dos estados sulinos e nordestinos resultando em maior procura de hortaliças no ETSP. Isto provocou majoração nos níveis de preços, aumentando os coeficientes de amplitudes de preços e "markup". Admite-se que tenha ocorrido, no último quinquênio, intensificação na adoção de inovações tecnológicas na produção de hortaliças (como introdução de sementes melhoradas e de novos métodos de tratamentos culturais), bem como alterações de regiões produtoras, o que pode ter contribuído para atenuar os efeitos das adversidades

climáticas no comportamento do padrão estacional de quantidade.

Os coeficientes de amplitude de preços no atacado foram superiores aos dos preços no varejo. Tal como foi constatado em outros trabalhos, normalmente, o varejista mantém o nível do preço, apresentando pequenas oscilações durante o ano, isto é, não há transmissão proporcional das variações de preços do atacado para o varejo (2, 3, 10). Entre os equipamentos varejistas, o nível do coeficiente de amplitude dos preços em supermercado foi mais elevado do que em feira ou em quitanda (quadros 1 a 3).

Este comportamento pode ser explicado pelas diferentes políticas de preços adotadas por esses agentes. Assim, o preço do supermercado acompanha mais acentuadamente a sazonalidade da produção, o que resulta em maior oscilação de preços. O supermercado não visa maximizar lucros com os produtos hortícolas, tendo em vista que os mesmos pouco representam na composição das vendas dessas empresas. Os feirantes têm reduzida escala de vendas individuais em produtos específicos, adotando política de preços rígidos no decorrer do ano. Dessa forma, a conjugação de pequena flutuação de preços no varejo e de elevada oscilação no atacado resulta em maiores amplitudes de variação sazonal do "markup" em relação ao supermercado (quadros 1 a 3).

Pelos índices de irregularidade, pode-se inferir que, na maioria dos casos, os índices sazonais apresentam maiores dispersões na fase de alta do que na de baixa. Em geral, nos casos em que os índices sazonais apresentaram maiores coeficientes de amplitude, os índices de irregularidade foram maiores. Isto pode ser verificado comparando-se os índices sazonais de preços no atacado com os de preços no varejo. Os índices estacionais de "markup", que apresentaram coeficientes de amplitude elevados, mostraram amplas dispersões em torno das médias mensais. Os índices de quantidade revelaram menores dispersões, sendo condizentes com os coeficientes de amplitude.

Dentre os produtos analisados, a alface e o repolho apresentaram os maiores coeficientes de amplitude e índices de irregularidade no padrão estacional de quantidade, o que indica maior instabilidade da oferta desses produtos, face à maior suscetibilidade às adversidades

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):73-98, 1989.

QUADRO 1. - Coeficiente de Amplitude de Índice Sazonal de Quantidade e Preço de Produtos Olerícolas no Atacado, da CEAGESP, Cidade de São Paulo, por Subperíodo, 1971-87

Produto	Quantidade			Preço		
	1971-76	1977-82	1983-87	1971-76	1977-82	1983-87
Alface	53,1	33,0	50,9	75,3	45,0	101,4
Repolho	32,3	35,2	46,7	55,3	53,8	105,9
Cenoura	30,6	34,4	37,2	60,6	68,5	91,2
Pimentão	29,2	35,0	40,3	46,3	47,6	43,1
Tomate	22,2	29,3	34,0	40,4	46,3	38,1

QUADRO 2. - Coeficiente de Amplitude do Índice Sazonal de Preço no Varejo, por Tipo de Equipamento e Subperíodo, Cidade de São Paulo, 1971-87

Produto	Feira-livre			Supermercado			Quitanda		
	1971-76	1977-82	1983-87	1971-76	1977-82	1983-87	1971-76	1977-82	1983-87
Alface	21,0	39,0	64,1	26,5	20,1	86,3	18,9	41,2	73,6
Repolho	30,0	39,4	72,8	39,0	49,4	85,7	27,1	49,6	72,0
Cenoura	27,6	37,5	62,5	34,1	52,0	59,5	29,7	41,1	71,6
Pimentão	11,4	24,1	17,5	25,3	37,9	28,9	22,7	21,8	24,8
Tomate	25,5	26,1	58,6	31,0	32,2	58,3	33,4	26,1	53,5

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos do IEA, não publicados.

QUADRO 3. - Coeficiente de Amplitude do Índice Sazonal de "Markup" de Varejo, por Tipo de Equipamento e Subperíodo, Cidade de São Paulo, 1971-87

Produto	Feira-livre			Supermercado			Quitanda		
	1971-76	1977-82	1983-87	1971-76	1977-82	1983-87	1971-76	1977-82	1983-87
Alface	151,7	65,8	98,9	125,6	57,2	91,0	130,5	36,8	91,8
Repolho	55,6	82,8	125,5	40,7	73,4	115,4	52,0	71,0	119,4
Cenoura	73,8	70,1	88,3	60,6	58,2	82,4	69,7	64,7	70,0
Pimentão	89,7	68,6	125,6	61,9	52,1	107,9	78,2	63,7	87,1
Tomate	52,4	57,7	57,7	45,1	53,8	49,6	31,6	55,6	53,2

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de preços no varejo do IEA, não publicados, e de preços no atacado da CEAGESP (8).

climáticas.

4.3 - Cenoura

Para melhor visualização das flutuações dos padrões estacionais, índices de irregularidade e coeficientes de amplitude, tomou-se como exemplo a cenoura. Esse produto apresentou padrões de estacionalidade mais bem definidos para os aspectos estudados, apresentando os testes F das análises de variância dos índices estacionais significativos para a maioria dos casos, excetuando-se apenas para quantidade no subperíodo 1977-82 ⁽³⁾

Entre os equipamentos varejistas considerou-se a feira-livre para análise, em função de sua maior importância no abastecimento de produtos hortícolas e da semelhança nas conformações dos padrões estacionais verificadas entre os equipamentos considerados.

Observando-se os padrões estacionais de quantidade ofertada, nota-se que nos subperíodos 1971-76 e 1977-82, as maiores quantidades do produto ocorreram de junho a outubro/novembro, e as menores de janeiro/fevereiro a abril (figuras 1 a 3). No período 1983-87, o padrão de estacionalidade apresenta modificações, com maiores oscilações. Verifica-se dois períodos de entressafra (fevereiro e março a junho/julho) e dois períodos de safra (abril a maio e setembro a dezembro).

Os padrões de estacionalidade de preço de atacado e varejo (feira) mostraram-se semelhantes, porém com maior amplitude e dispersão para os preços no nível de atacado. Nos períodos 1971-76 e 1977-82, os maiores preços de atacado apresentaram-se de fevereiro a abril/maio e os menores, de junho/julho a outubro/novembro. No nível de varejo, os maiores preços ocorreram de fevereiro/março a maio/junho, e os menores, de julho a dezembro. No período 1983-87, os maiores preços no nível de atacado ocorreram de fevereiro a abril e os menores, de agosto a dezembro, e no nível de varejo, de fevereiro a junho e setembro a dezembro, respec-

tivamente (figuras 4 a 9).

O padrão de estacionalidade de "markup" na feira apresentou comportamento semelhante ao de quantidade, porém com maiores amplitudes de variação e dispersão dos índices (figuras 10 e 12).

Verifica-se nítido comportamento inverso entre as variações estacionais de quantidade e as de preços (atacado e varejo), de acordo com as leis da oferta e demanda (figuras 13 a 15). Os preços no varejo (coeficientes de amplitude de 27,6 no período de 1971-76 e 62,5 no período 1983-87) oscilam menos que os de atacado (coeficientes de amplitude de 60,6 no período 1971-76 e 91,2 no período 1983-87), ou seja, são mais rígidos, enquanto os de atacado são mais flexíveis ou sensíveis às alterações de oferta e demanda.

O comportamento diferenciado desses preços influencia o padrão estacional do "markup" de varejo. Assim, dada a maior rigidez dos preços de varejo, o nível do "markup" oscila inversamente em relação ao nível do preço de atacado. No período de safra, quando maiores são as quantidades comercializadas no mercado e menores são os preços de atacado, maiores serão os índices do "markup". O inverso ocorre no período de entressafra. Por conseguinte, durante os períodos de safra de hortícolas, os varejistas tendem a aumentar o "markup" tentando compensar as menores margens praticadas na entressafra. No período de menor abastecimento, algumas vezes, apenas cobrem as despesas de comercialização (10).

Outra consideração é a modificação sofrida pelos padrões estacionais em 1983-87 em relação aos períodos anteriores. Além de possível alteração de regiões produtoras, há fortes evidências de que fatores naturais, excessos de chuva e estiagens, tenham exercido impacto no aumento da instabilidade de preços e em consequência, do "markup". Fatores econômicos, como a acentuada demanda provocada pelo aumento da renda com o Plano Cruzado, em 1986, também podem ter influenciado o padrão estacional de preços.

⁽³⁾ Não foram efetuadas análises gráficas dos demais produtos por não apresentarem os testes F significativos para todos os aspectos analisados (Anexos 1 e 2). Por outro lado, todos os produtos mostraram comportamentos semelhantes ao da cenoura, quando comparados os subperíodos.

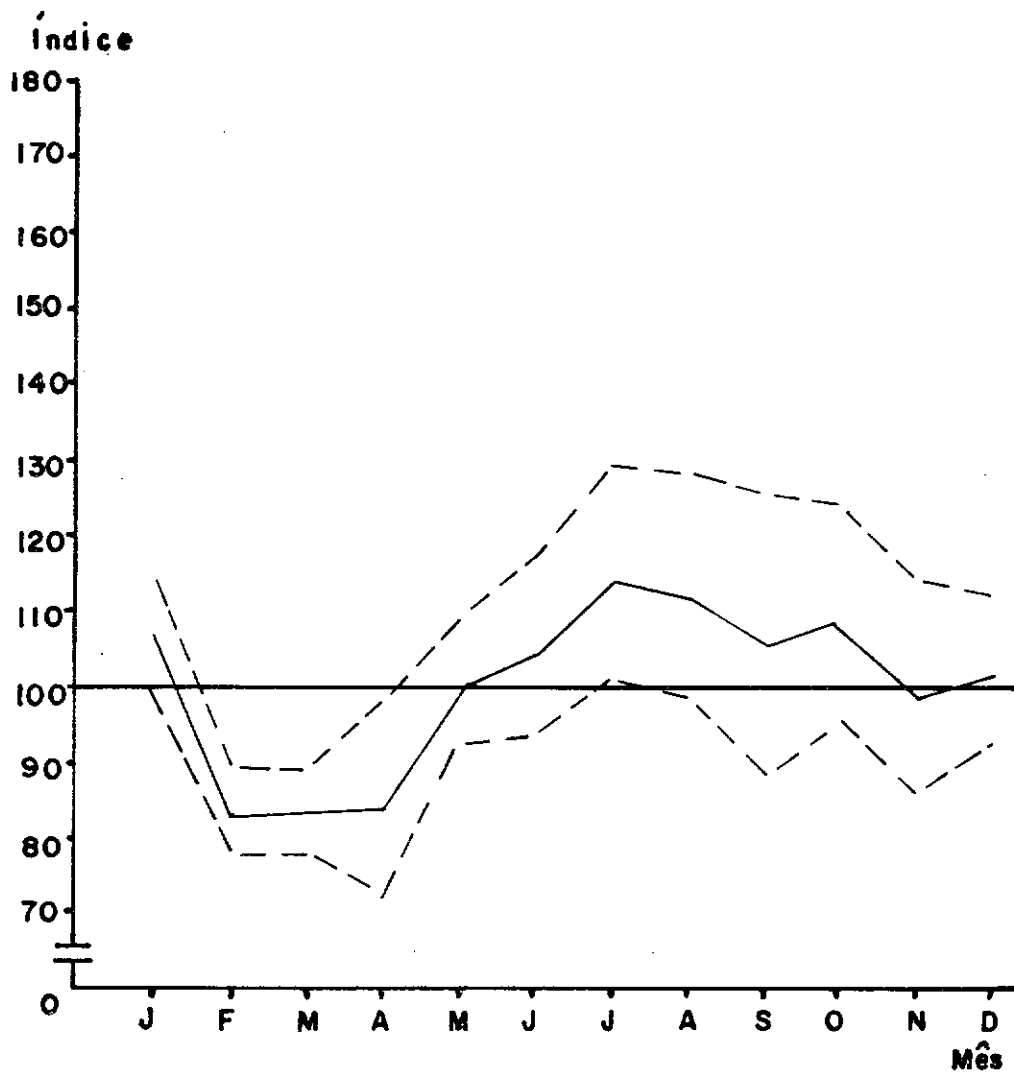


FIGURA 1. - Variação Estacional de Quantidade de Cenoura Comercializada na CEAGESP, Cidade de São Paulo, 1971-76.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos da CEAGESP (8).
Agricultura em São Paulo, SP, 36(1): 73-98, 1989.

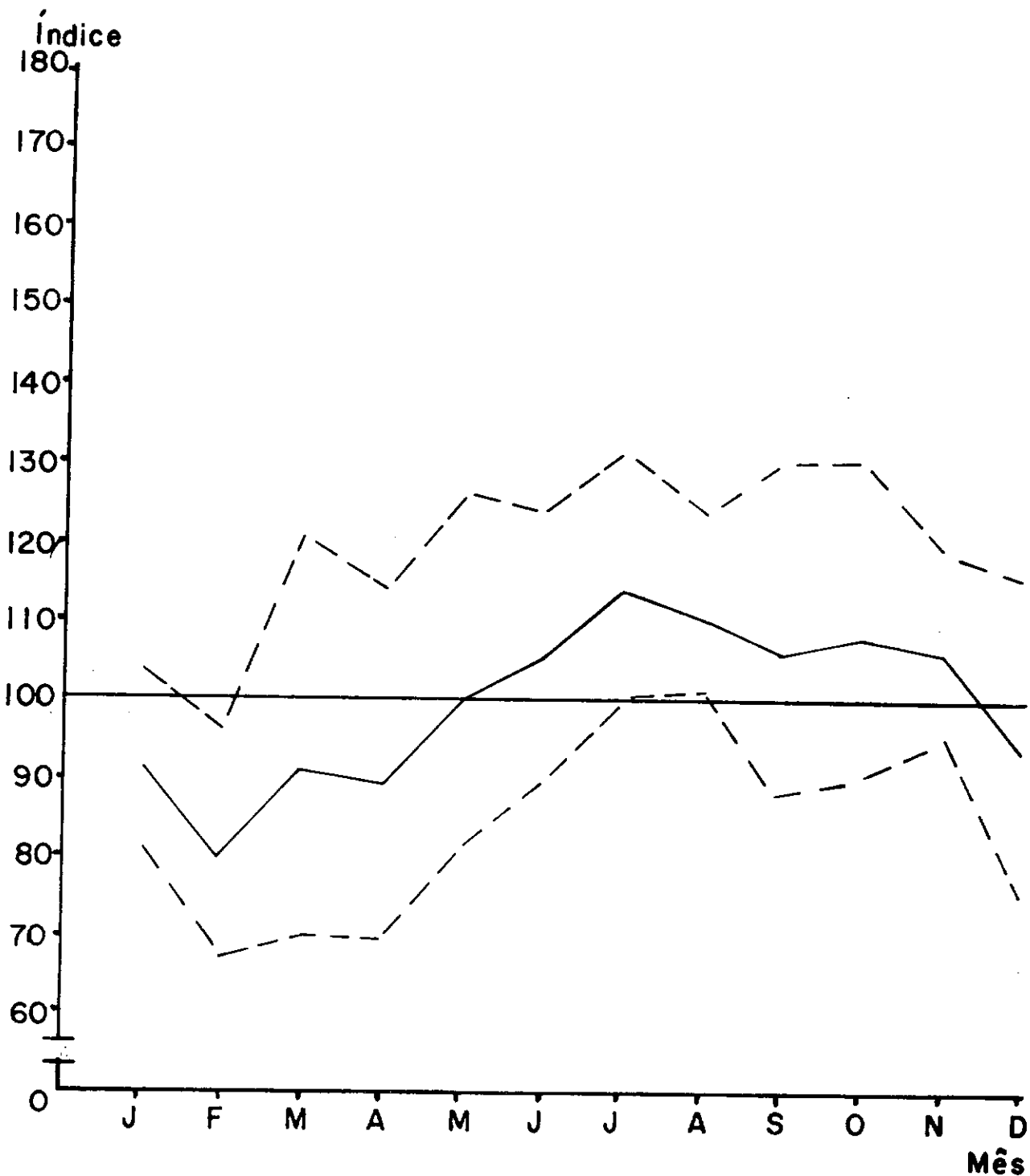


FIGURA 2. - Variação Estacional de Quantidade de Cenoura Comercializada na CEAGESP, Cidade de São Paulo, 1977-82.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos da CEAGESP (8).
Agricultura em São Paulo, SP, 36(1): 73-98, 1989.

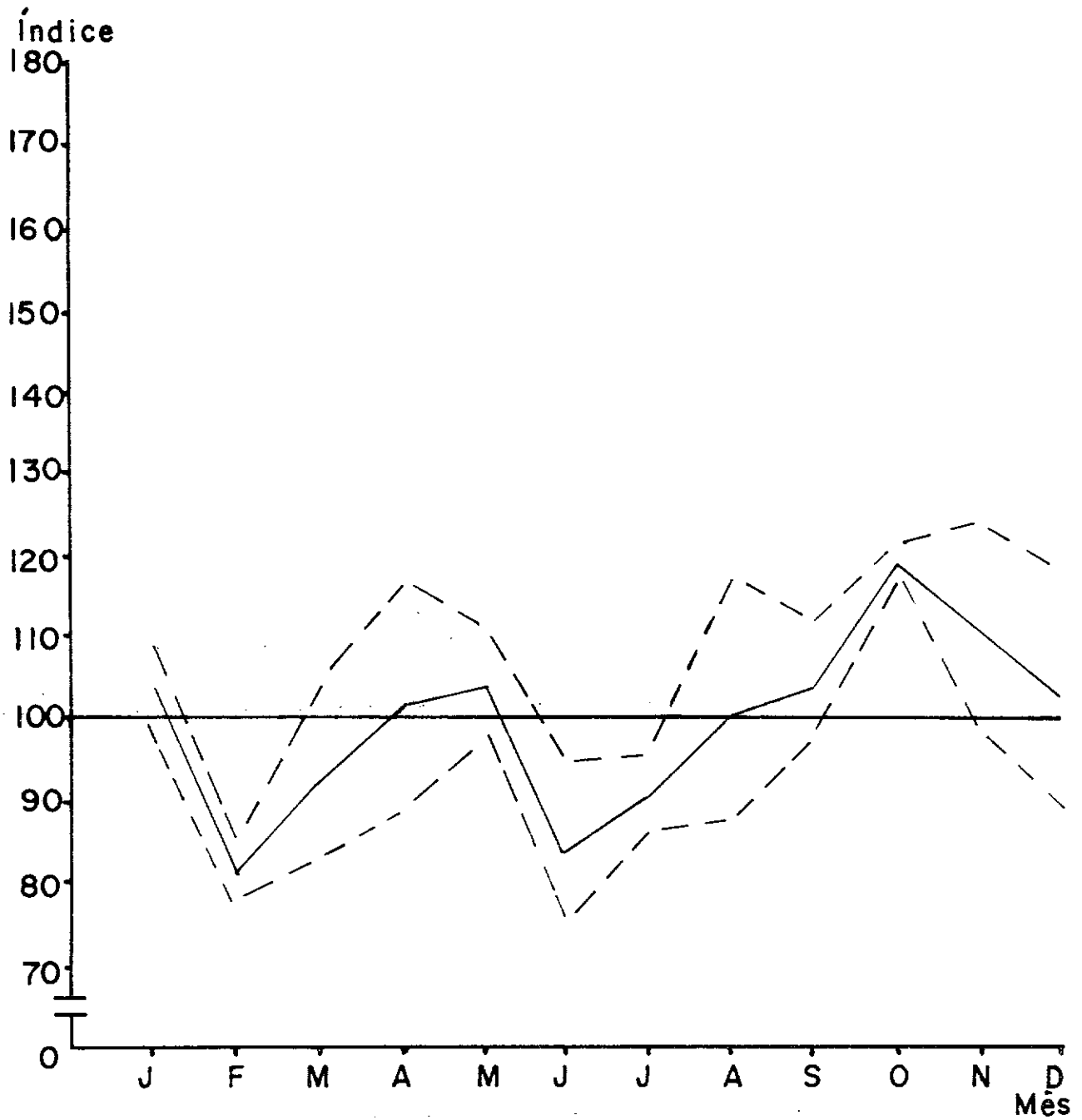


FIGURA 3. - Variação Estacional de Quantidade de Cenoura Comercializada na CEAGESP, Cidade de São Paulo, 1983-87.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos da CEAGESP (8).
Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):73-98, 1989.

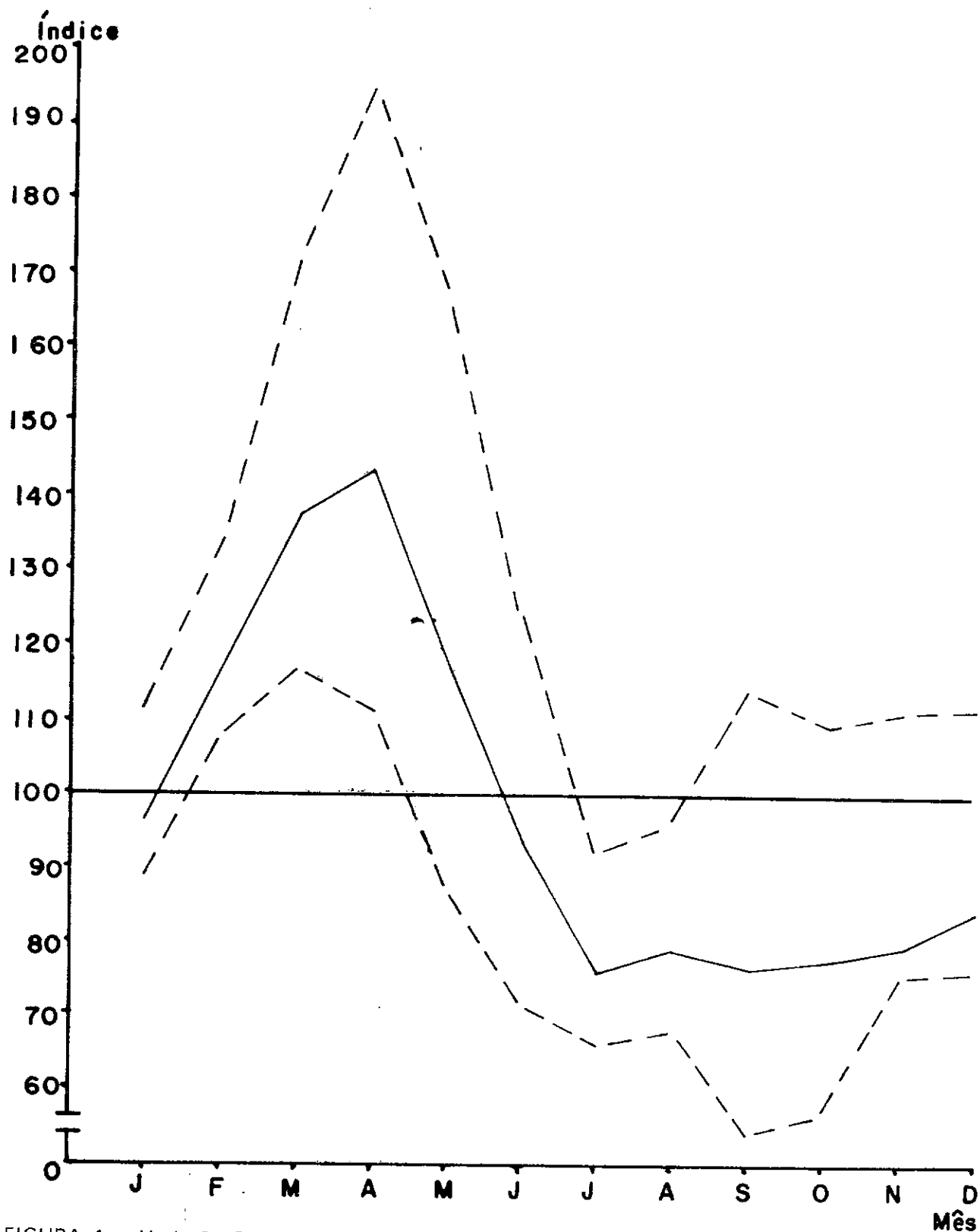


FIGURA 4. - Variação Estacional de Preço de Cenoura no Atacado da CEAGESP, Cidade de São Paulo, 1971-76.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos da CEAGESP (8).
Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):73-98, 1989.

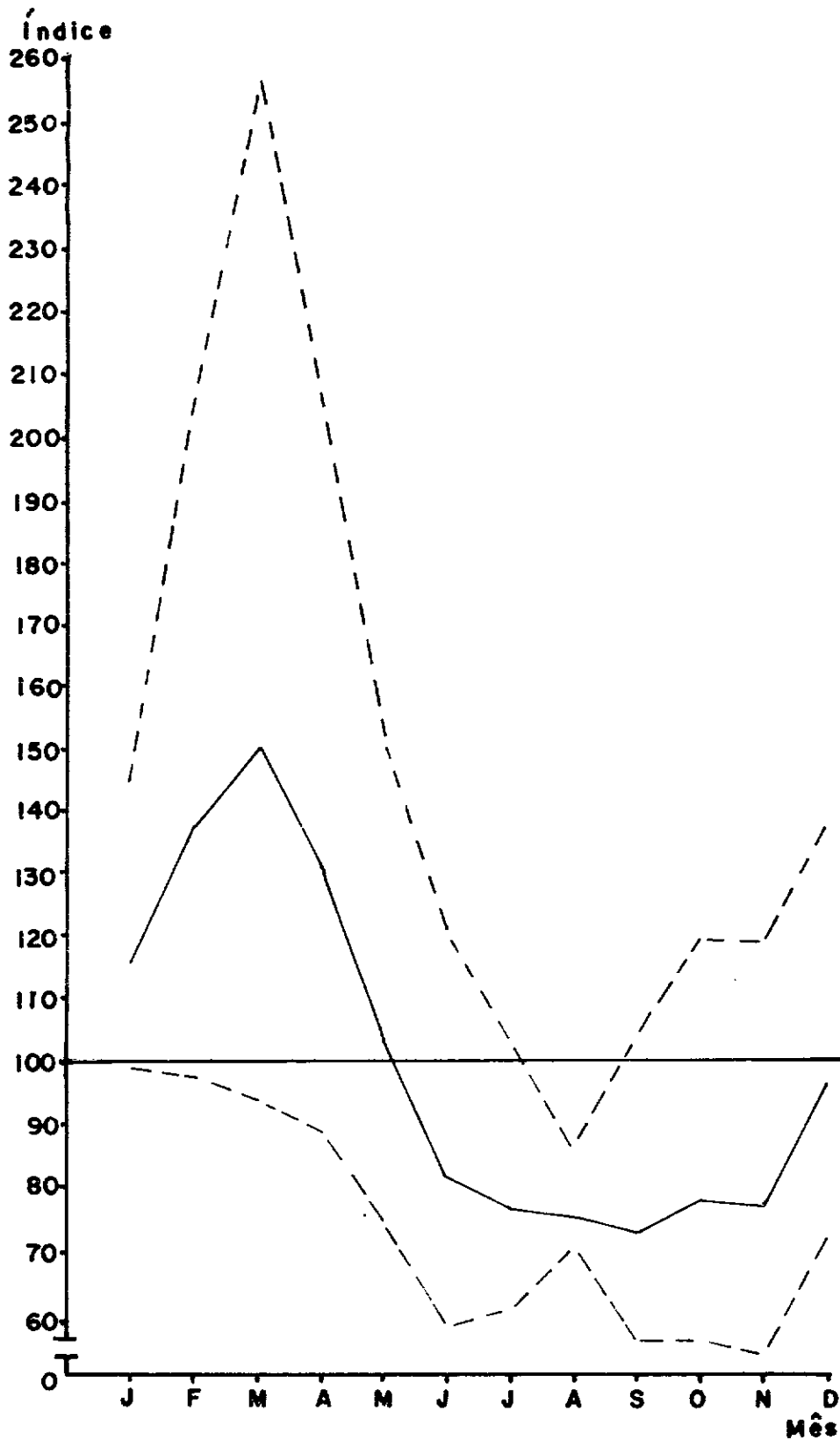


FIGURA 5. - Variação Estacional de Preço de Cenoura no Atacado da CEAGESP, Cidade de São Paulo, 1977-82.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos da CEAGESP (8).

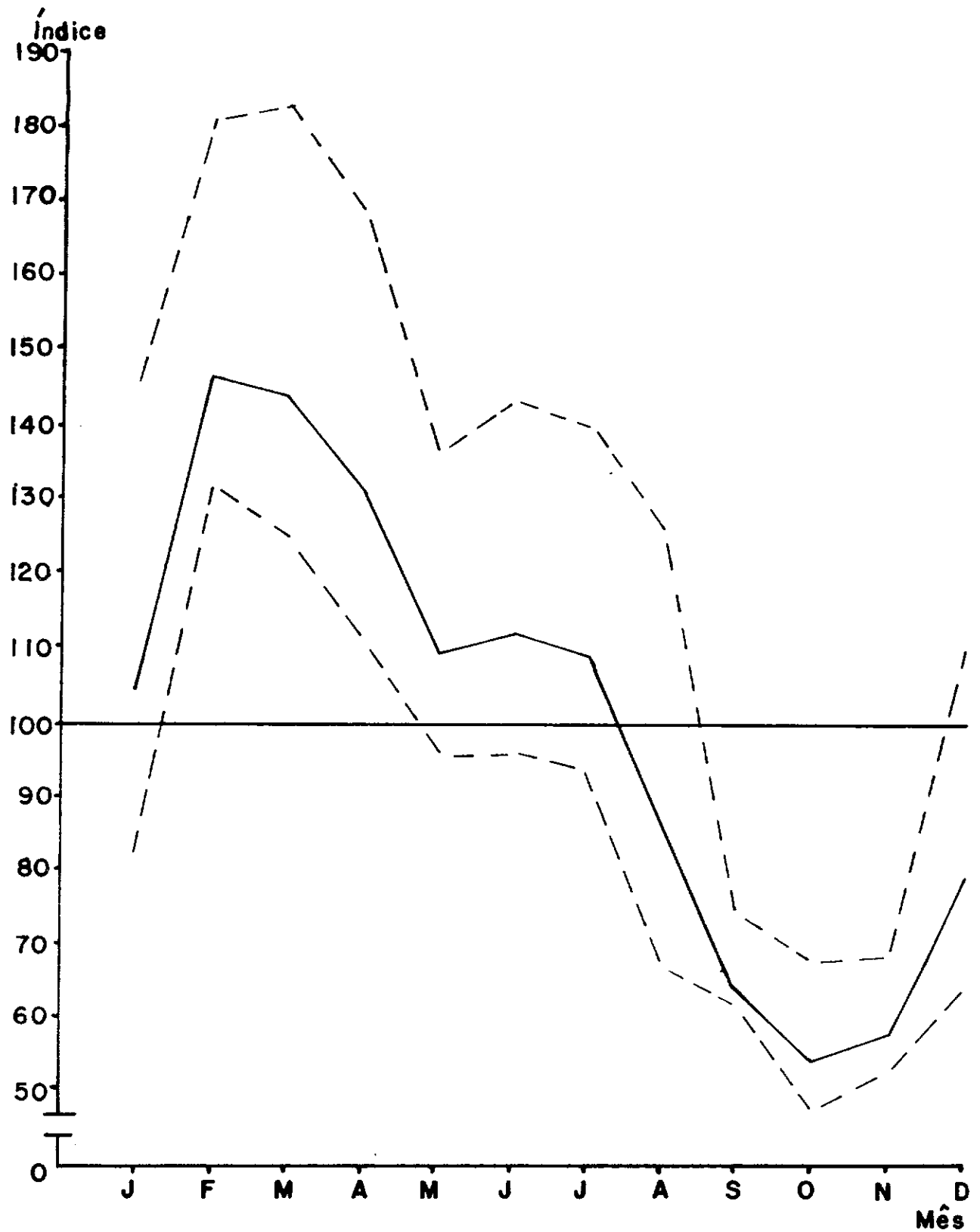


FIGURA 6. - Variação Estacional de Preço de Cenoura no Atacado da CEAGESP, Cidade de São Paulo, 1983-87.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos da CEAGESP (8).

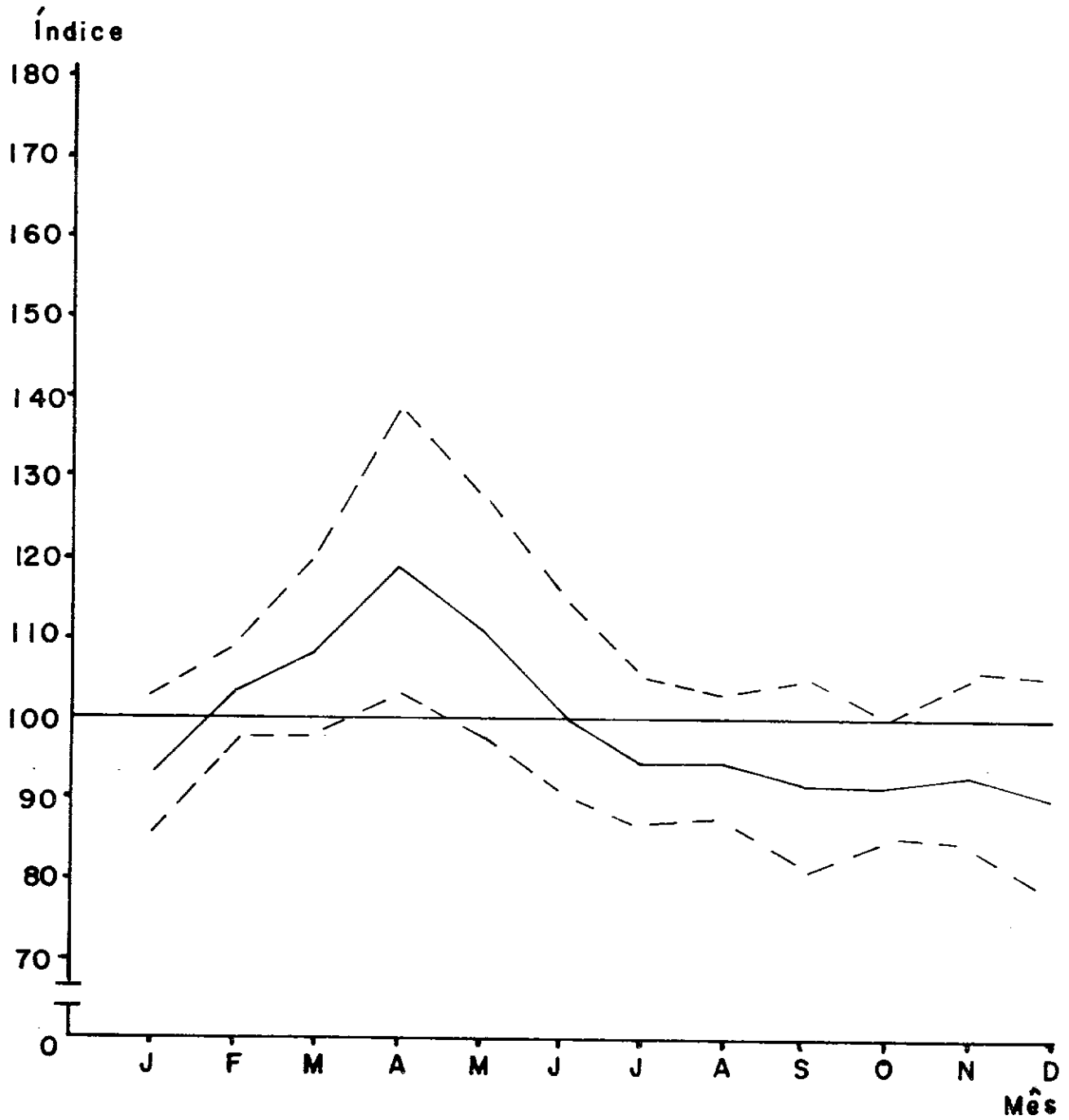


FIGURA 7. - Variação Estacional de Preço de Cenoura na Feira-livre, Cidade de São Paulo, 1971-76.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos do IEA não publicados.

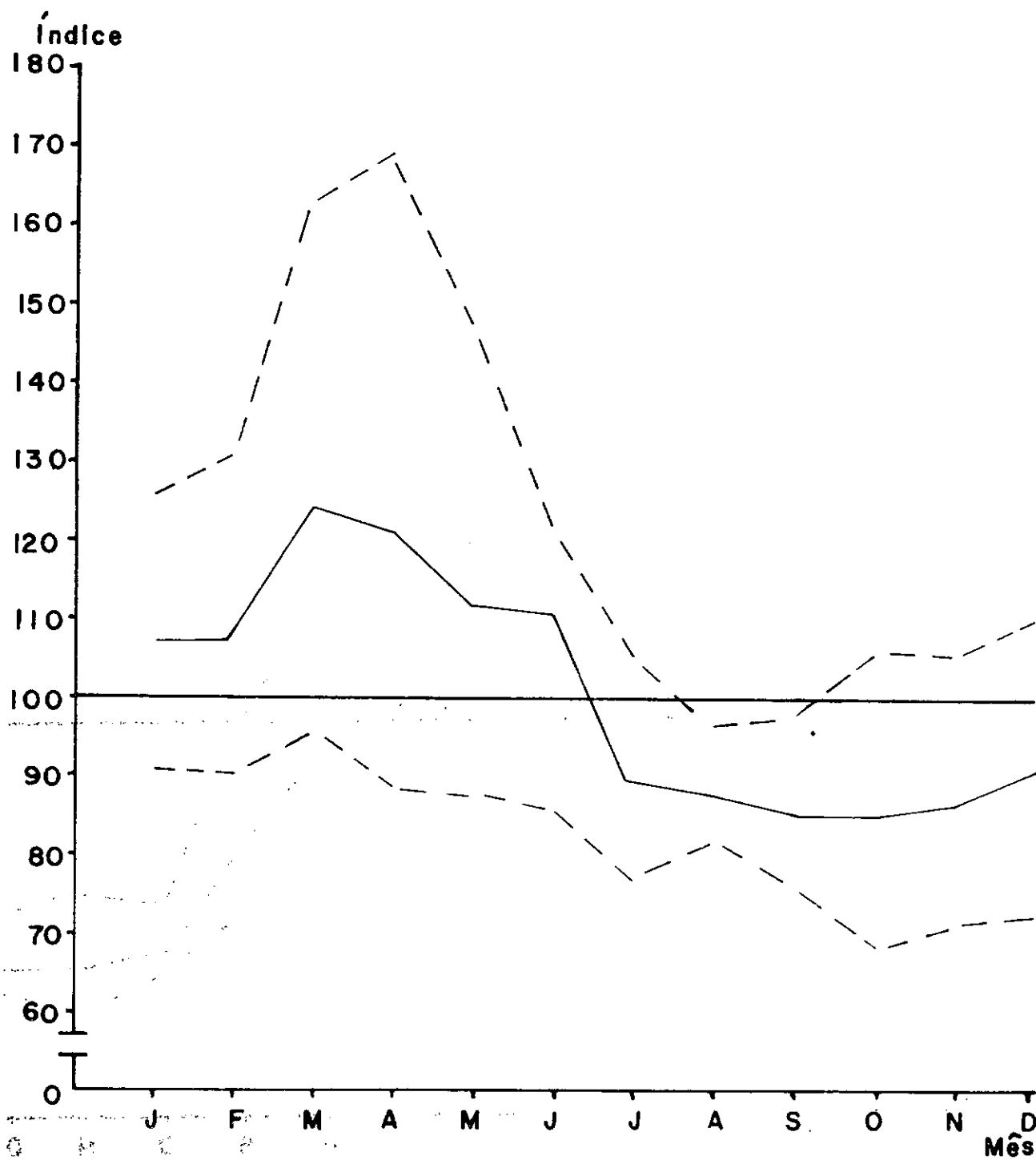


FIGURA 8. - Variação Estacional de Preço de Cenoura na Feira-livre, Cidade de São Paulo, 1977-82.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos do IEA não publicados.

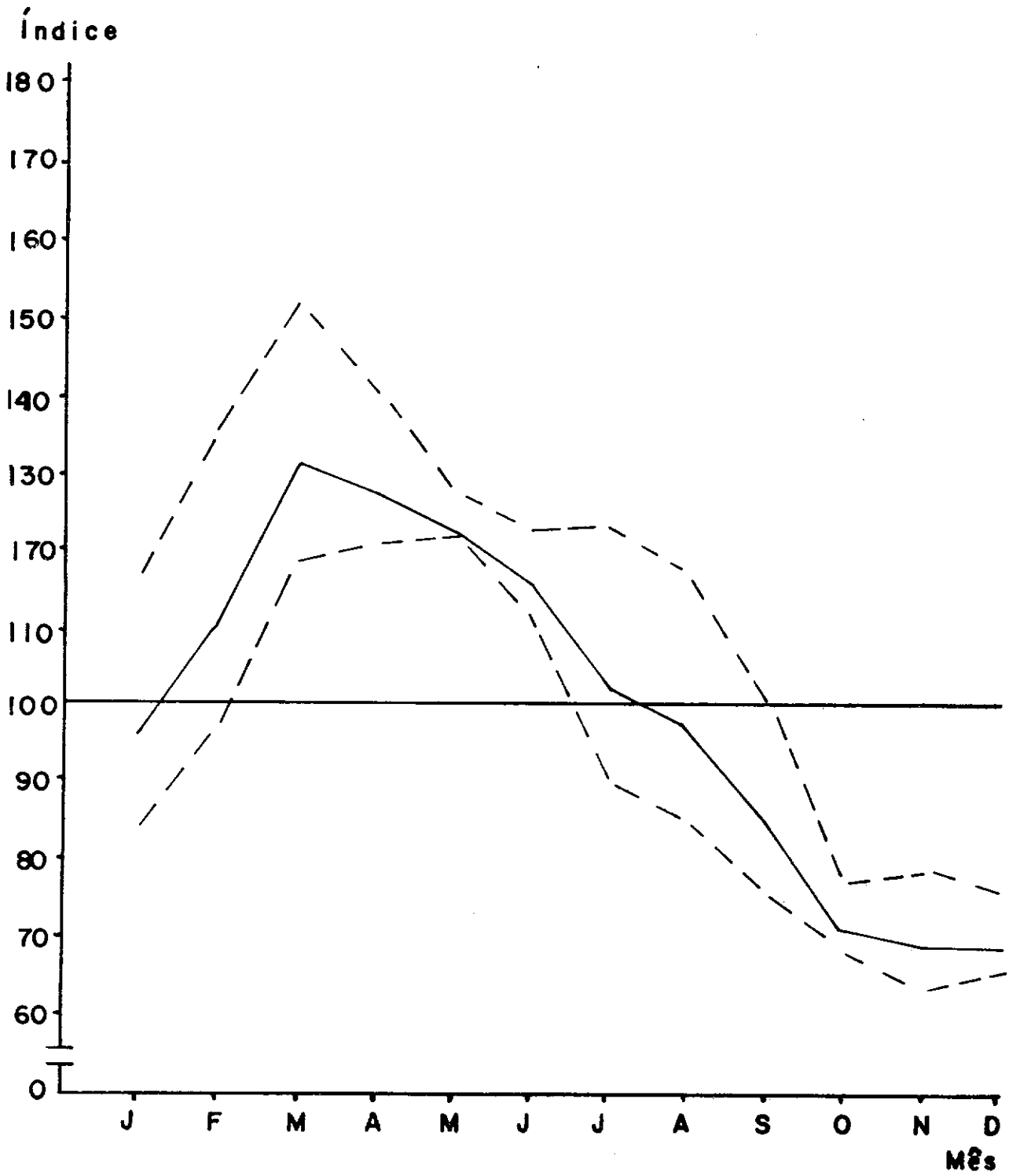


FIGURA 9. - Variação Estacional de Preço de Cenoura na Feira-livre, Cidade de São Paulo, 1983-87.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos do IEA não publicados.

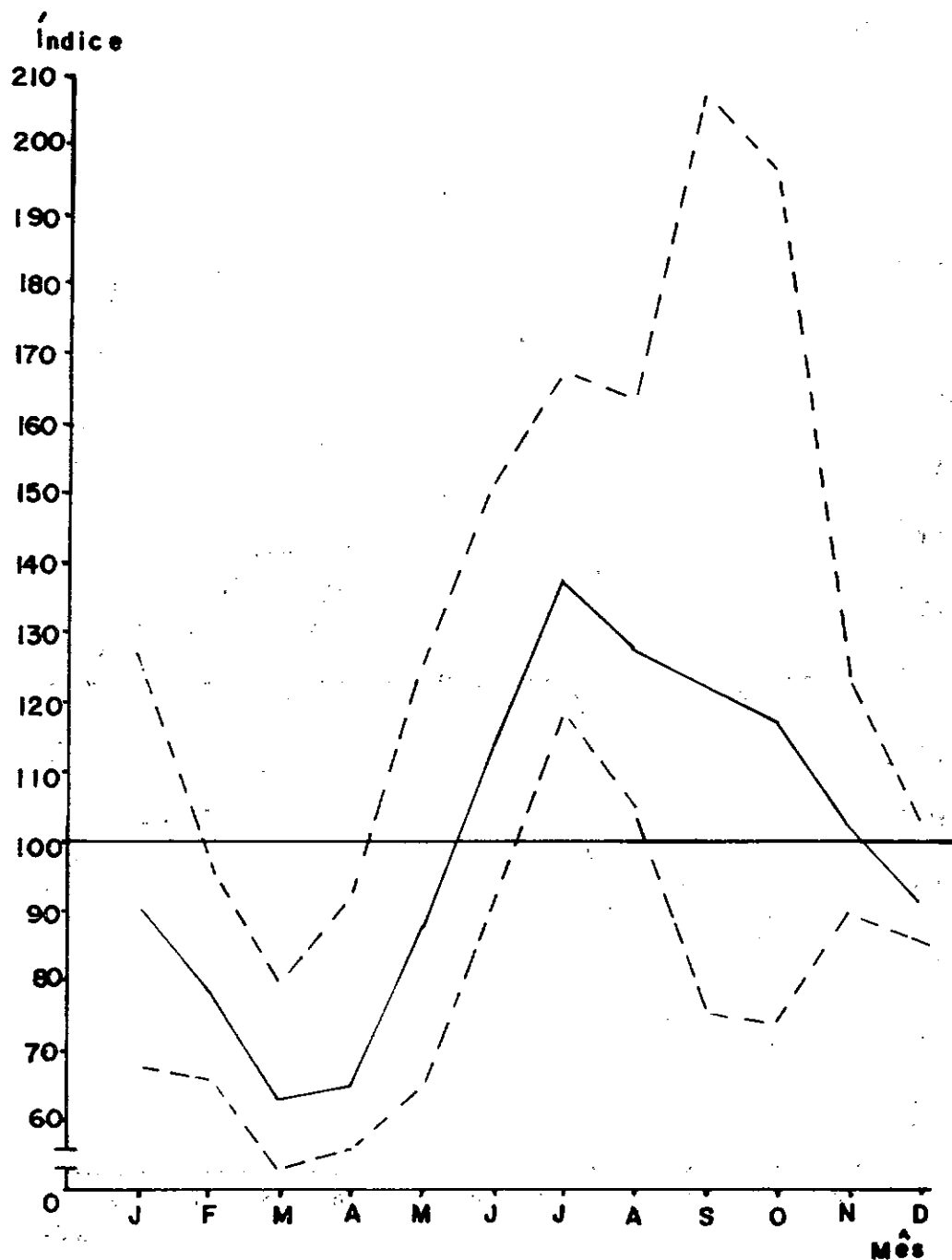


FIGURA 10. - Variação Estacional de "Markup" de Cenoura, Feira-livre, Cidade de São Paulo, 1971-76.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos de preços no varejo do IEA não publicados, e de preços no atacado da CEAGESP (8).

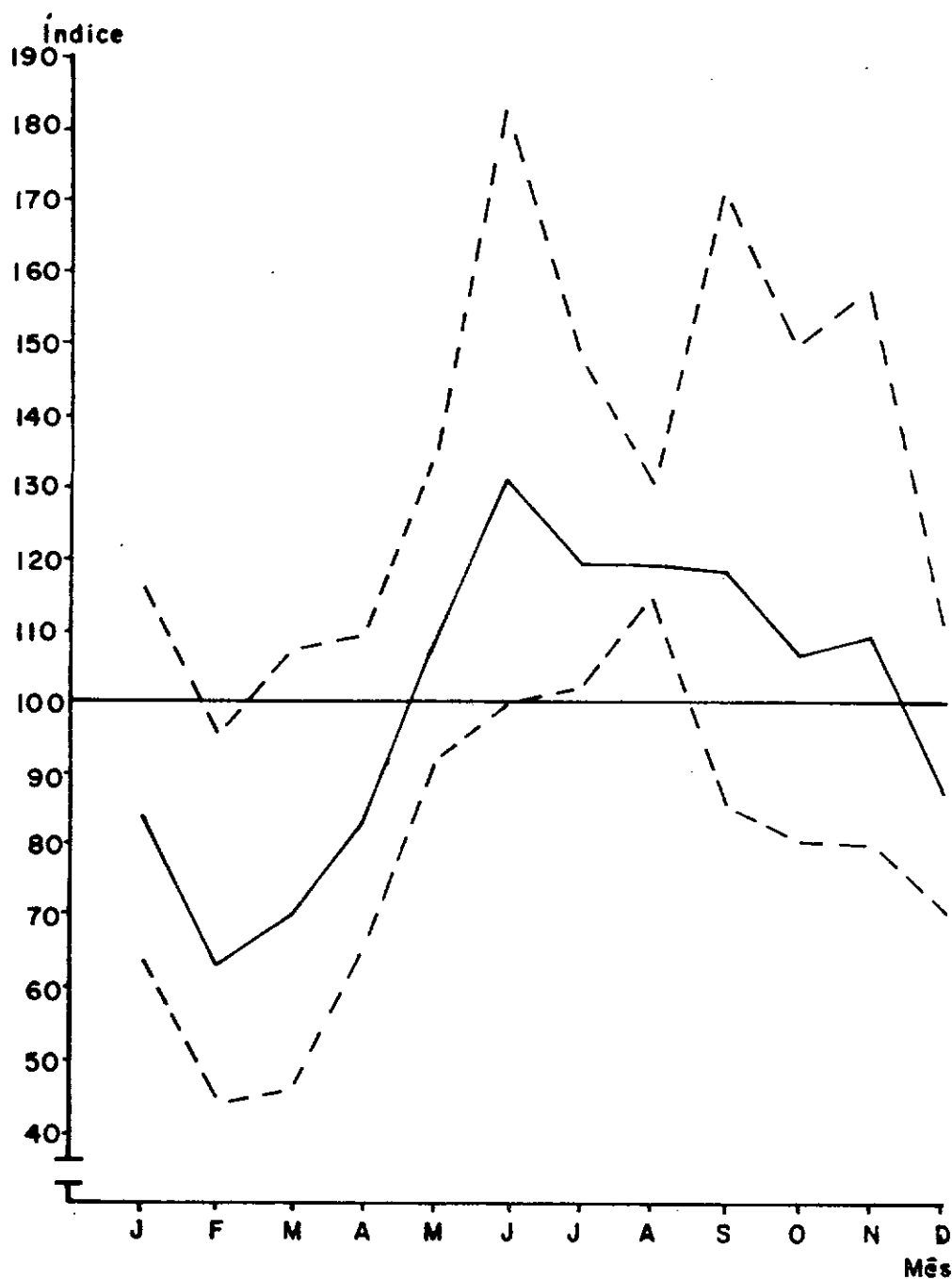


FIGURA 11. - Variação Estacional de "Markup" de Cenoura, Feira-livre, Cidade de São Paulo, 1977-82.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos de preços no varejo do IEA não publicados, e de preços no atacado da CEAGESP (8).

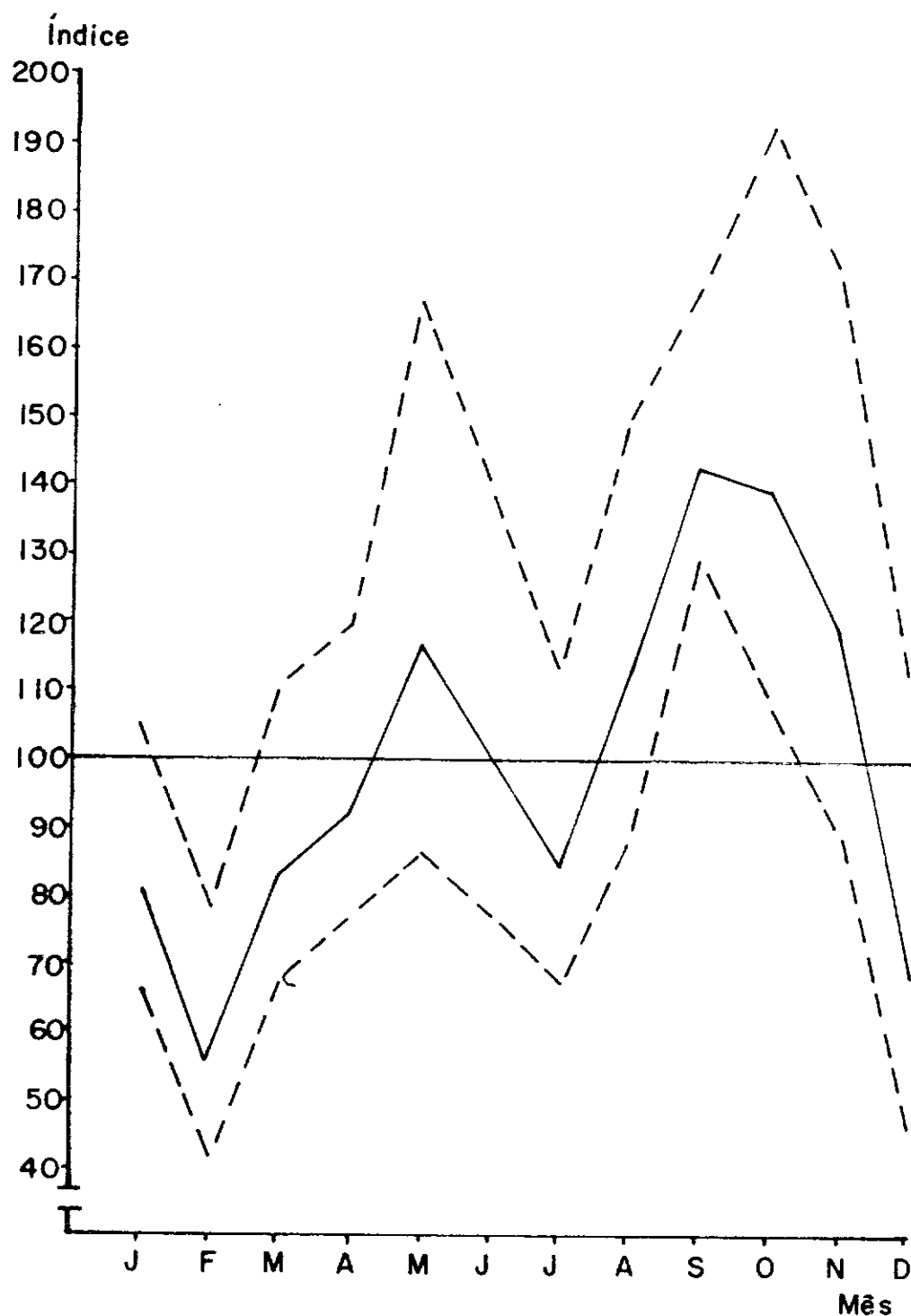


FIGURA 12. - Variação Estacional de "Markup" de Cenoura, Feira-livre, Cidade de São Paulo, 1983-87.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos de preços no varejo do IEA não publicados, e de preços no atacado da CEAGESP (8).

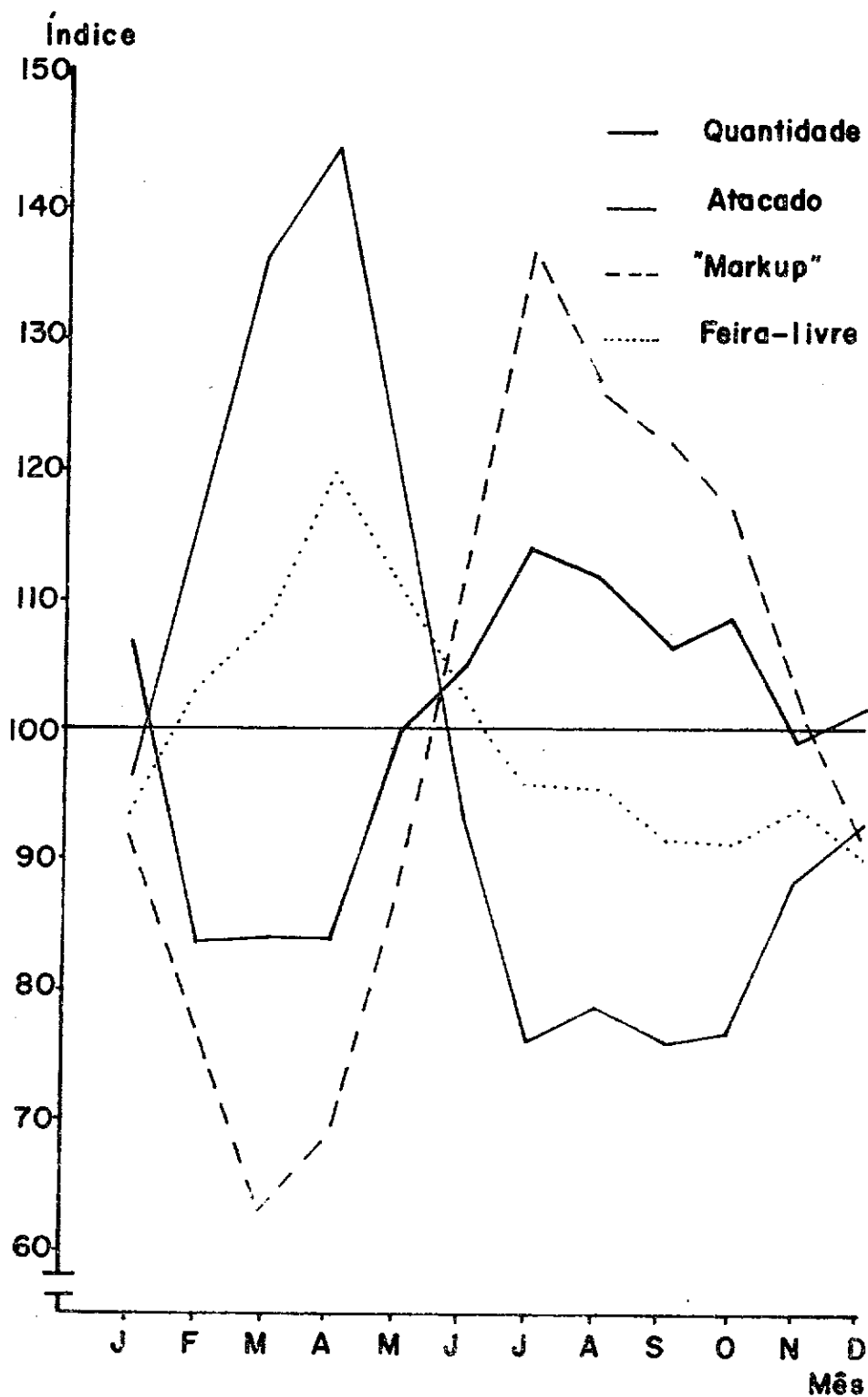


FIGURA 13. - Variação Estacional de "Markup" da Feira-livre, Quantidade e Preço no Atacado da CEAGESP e Preço na Feira-livre, Cenoura, Cidade de São Paulo, 1971-76.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos de preços no varejo do IEA não publicados, e de preços no atacado da CEAGESP (8).

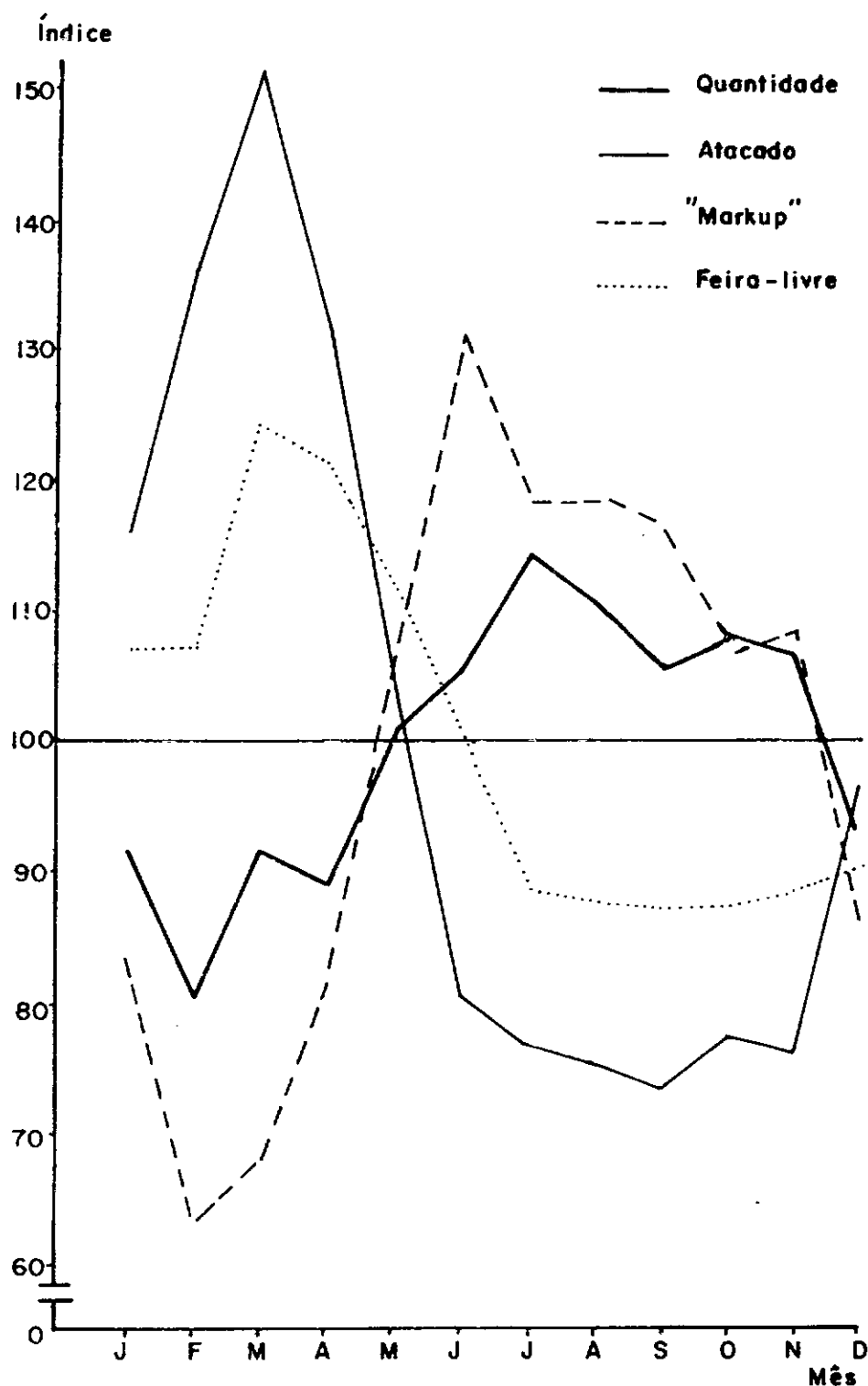


FIGURA 14. - Variação Estacional de "Markup" da Feira-livre, Quantidade e Preço no Atacado da CEAGESP e Preço na Feira-livre, Cenoura, Cidade de São Paulo, 1977-82.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos de preços no varejo do IEA não publicados, e de preços no atacado da CEAGESP (8).

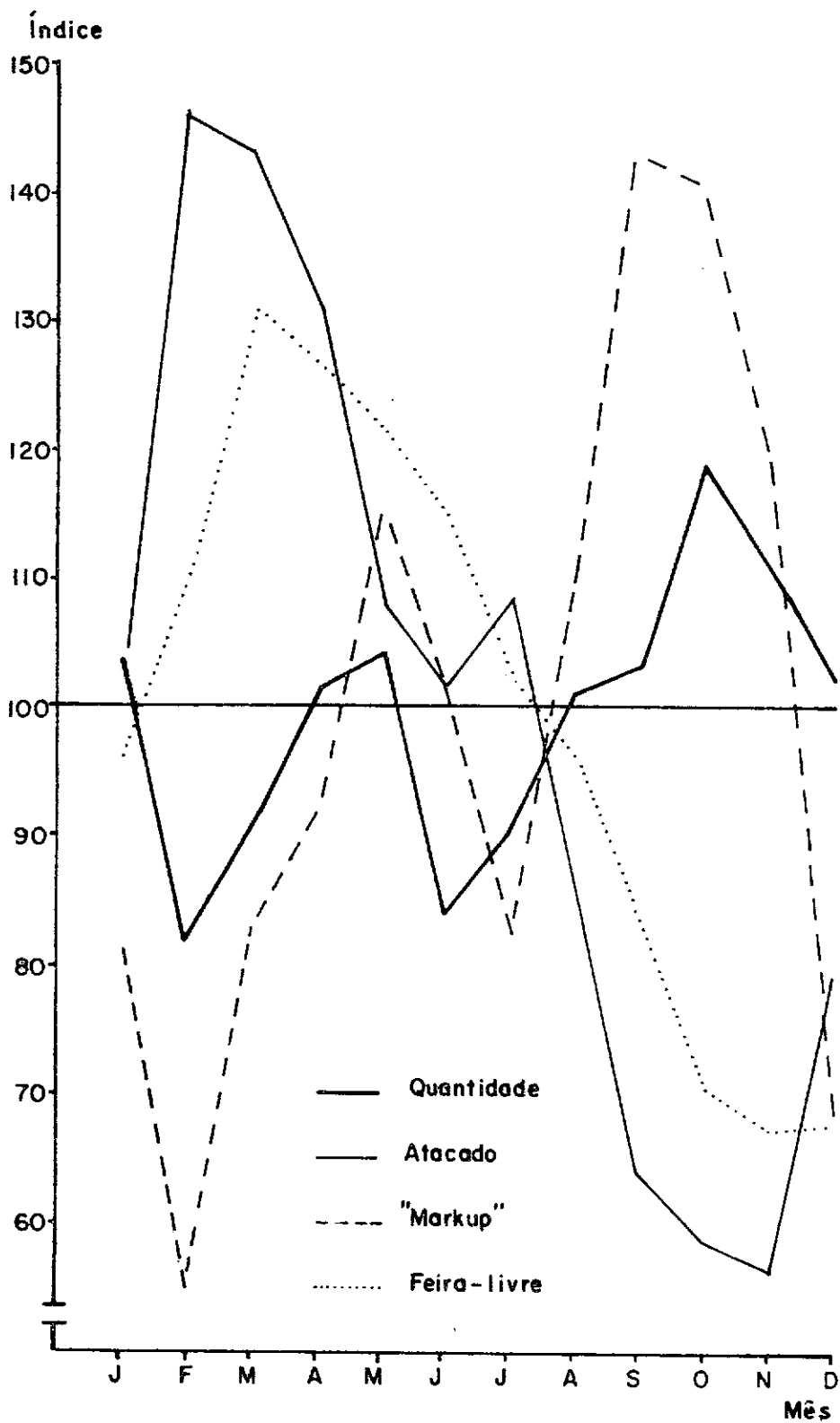


FIGURA 15. - Variação Estacional de "Markup" da Feira-livre, Quantidade e Preço no Atacado da CEAGESP e Preço na Feira-livre, Cenoura, Cidade de São Paulo, 1983-87.

Fonte: Elaborada no Instituto de Economia Agrícola (IEA), a partir de dados básicos de preços no varejo do IEA não publicados, e de preços no atacado da CEAGESP (8).

5 - CONCLUSÕES

A aceleração do processo inflacionário, tal como a ocorrida no período 1983-87, tem levado o Governo a adotar medidas de política econômica visando a contenção de preços, através de congelamentos e tabelamentos. No caso de produtos hortícolas, o Plano Cruzado determinou o congelamento de preços no limite máximo praticado no dia 28/02/86 e, posteriormente o tabelamento. Medidas de tal natureza têm pouca eficácia quando o período de vigência é muito longo, dadas as características peculiares desses produtos: a) ciclos curtos de produção; b) diferentes épocas e regiões de cultivo; c) forte dependência da produção aos fatores climáticos; e d) alta perecibilidade dos produtos. Como conseqüência, as oscilações de preços são amplas e freqüentes.

Dado o comportamento sazonal do "markup" no varejo (maiores índices no período de safra e menores na entressafra), se o tabelamento (e/ou congelamento) ocorrer no pico da safra ou entressafra, o "markup" se mantém constante, enquanto o suprimento do produto não for afetado por problemas climáticos ou econômicos. No período de safra, com a ocorrência de desastres climáticos reduzindo a oferta no mercado (o que equivale a uma situação momentânea de entressafra), os produtores, os atacadistas e os varejistas terão suas receitas reduzidas, porém o "markup" se mantém, com a existência do tabelamento (ou congelamento).

3. BARROS, Geraldo S. de C. *Economia da comercialização agrícola*. Piracicaba, FEALQ, 1987. 306p.
4. CENSO AGROPECUÁRIO: São Paulo, 1980. Rio de Janeiro, v.2, T.3, n.19, 1984.
5. HOFFMANN, Rodolfo. *Estatística para economistas*. São Paulo, Pioneira, 1980. 379p.
6. ILUSÕES e realidades da intermediação agrícola. *Dirigente Rural*, São Paulo, 21(5):33-36, maio 1982.
7. BOLETIM ANUAL CEAGESP. São Paulo, 1987.
8. BOLETIM MENSAL CEAGESP. São Paulo, 1971-87.
9. INFORMAÇÕES ECONÔMICAS, fev. 1987 a jan. 1988. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1987-88.
10. UENO, Lídia H. & WIESEL, Paulo A. *Comercialização de mandioca de mesa na cidade de São Paulo, 1970-79*. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1984. 11p. (Relatório de Pesquisa, 2/84).

LITERATURA CITADA

1. AMARO, Antonio A. *Uma análise de comercialização do figo em São Paulo*. Piracicaba, ESALQ/USP, 71p. (Tese - Doutorado).
2. ARRUDA, Maria L.C.; CAMARGO FILHO, Waldemar P. de & TSUNECIRO, Alfredo. *Análise comparativa da variação estacional de preços e estoques de alguns produtos agrícolas, Estado de São Paulo, 1971-76*. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1980. 46p. (Relatório de Pesquisa, 13/80).

**FLUTUAÇÕES SAZONAIS DE PREÇO, QUANTIDADE E "MARKUP" DE PRODUTOS OLERÍCOLAS
EM SÃO PAULO, 1971-87**

Anexo 1

QUADRO A.1.1. - Resultados do Teste F da Análise de Variância de Quantidade e Preço de Produtos Hortícolas, no atacado da CEAGESP, Cidade de São Paulo, por Subperíodo, 1971-87

Produto e subperíodo	Quantidade	Preço
Alface		
1971-76	3,81**	3,62**
1977-82	0,68	0,64
1983-87	1,64	4,02**
Repolho		
1971-76	1,31	1,56
1977-82	1,17	3,10**
1983-87	2,67**	7,45**
Cenoura		
1971-76	4,97*	3,53**
1977-82	1,65	2,77**
1983-87	4,75**	10,31**
Pimentão		
1971-76	2,97**	5,64**
1977-82	2,27*	2,70**
1983-87	1,74	0,88
Tomate		
1971-76	0,91	0,82
1977-82	1,31	1,23
1983-87	1,27	1,47

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola (IEA) a partir de dados básicos de CEAGESP (8).

Anexo 2

QUADRO A.2.1. - Resultados do Teste F da Análise de Variância de Preço e do "Markup" de Produtos Hortícolas ao Nível de Varejo, por Tipo de Equipamento, Cidade de São Paulo, por Subperíodo, 1971-87

(continua)

Produto, equipamento e subperíodo	Preço	"Markup"
Alface		
Feira-livre		
1971-76	1,85	2,90**
1977-82	1,33	0,94
1983-87	2,46*	2,20*
Supermercado		
1971-76	2,99**	4,11**
1977-82	0,51	0,80
1983-87	6,77**	2,40*
Quitanda		
1971-76	1,59	3,43**
1977-82	1,35	0,24
1983-87	1,54	1,28
Repolho		
Feira-livre		
1971-76	1,26	0,63
1977-82	2,08*	2,71**
1983-87	7,58**	6,34**
Supermercado		
1971-76	1,31	0,51
1977-82	1,57	1,16
1983-87	6,93**	4,50**
Quitanda		
1971-76	1,22	0,72
1977-82	1,98	2,27*
1983-87	6,56**	5,02**
Cenoura		
Feira-livre		
1971-76	3,53**	4,01**
1977-82	2,22*	3,19**
1983-87	20,11**	3,68**
Supermercado		
1971-76	4,30**	4,83**
1977-82	2,24*	2,93**
1983-87	30,88**	3,64**
Quitanda		
1971-76	4,11**	4,53**
1977-82	2,85**	3,06**
1983-87	18,05**	2,95**

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Dados originais do IEA.

QUADRO A.2.2. - Resultados do Teste F da Análise de Variância de Preço e do "Markup" de Produtos Hortícolas ao Nível de Varejo, por Tipo de Equipamento, Cidade de São Paulo, por Subperíodo, 1971-87

Produto, equipamento e subperíodo	(conclusão)	
	Preço	"Markup"
Pimentão		
Feira-livre		
1971-76	1,40	1,51
1977-82	2,18*	2,28*
1983-87	0,30	3,77**
Supermercado		
1971-76	3,61**	2,42*
1977-82	2,47*	2,10**
1983-87	0,69	1,25
Quitanda		
1971-76	1,54	2,53*
1977-82	1,64	2,32*
1983-87	0,53	1,80
Tomate		
Feira-livre		
1971-76	0,81	0,74
1977-82	0,66	1,33
1983-87	2,80**	1,28
Supermercado		
1971-76	1,30	0,62
1977-82	0,71	1,32
1983-87	1,92	1,23
Quitanda		
1971-76	1,32	0,32
1977-82	0,71	1,03
1983-87	2,83**	1,44

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Dados originais do IEA.

Ano 36

Tomo 1

1989

ABASTECIMENTO DE CENTROS URBANOS: ESTUDO DO MERCADO VAREJISTA DE PIRACICABA⁽¹⁾

Antonio Ambrósio Amaro ⁽²⁾Alfredo Tsunechiro ⁽²⁾Maria Celina Rodini Vansetti ⁽³⁾

RESUMO

Este estudo apresenta uma análise da organização dos equipamentos varejistas do comércio de gêneros alimentícios da cidade de Piracicaba, Estado de São Paulo, bem como de diversos aspectos das práticas utilizadas na compra e venda dos produtos. O levantamento dos dados foi realizado através da aplicação de questionários, em 1980, a elementos de uma amostra de equipamentos varejistas de Piracicaba, distribuídos em quitandas, armazéns/mercearias, supermercados, feirantes e casa de aves/ovos. O trabalho mostra que coexistiam, lado a lado, estabelecimentos tradicionais de caráter familiar, e outros modernos, de participação societária, com mais de uma loja, como fontes de suprimento de alimentos da população local. Análises comparativas entre os tipos de equipamentos foram efetuadas, revelando características qualitativas e quantitativas de cada um no desempenho do seu papel como último estágio do canal de distribuição de mercadorias à população consumidora.

THE RETAIL FOOD MARKET PIRACICABA, STATE OF SÃO PAULO

SUMMARY

This study presents an analysis of the organization of the retail food market in the City of Piracicaba, State of São Paulo, as well as several aspects of the practices used in buying and selling products. The survey, realized in 1980, had as sample units grocery stores, groceries, supermarkets, open-air markets and chicken/eggs shops. The work shows that coexisted traditional establishments and modern ones, with more than one store, as sources of foodstuff supply to the local consumers. Comparative analyses among the equipments were accomplished, revealing qualitative and quantitative aspects of each one in performing their role as the last stage of the marketing channel.

1 - INTRODUÇÃO

O rápido processo de urbanização da população do Estado de São Paulo, em particular dos municípios de médio a grande portes, tem influenciado fortemente o desenvolvimento do

mercado varejista de alimentos. Assim, no decorrer da década de 70, o comércio de alimentos sofreu transformações em sua estrutura, com o aumento da participação do supermercado,

⁽¹⁾ Recebido em 13/09/88. Liberado para publicação em 15/05/89.

⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

⁽³⁾ Estagiária no IEA, estudante da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (USP).

equipamento que passaria a influenciar significativamente na formação dos preços de alimentos e na agroindústria de beneficiamento e acondicionamento de produtos agrícolas.

O mercado varejista se constitui no promotor da dispersão final da produção de alimentos que se destinam a milhares de consumidores, mantendo com eles derradeiro e íntimo contato, avaliando suas necessidades e exigências, determinando, assim, as tendências do mercado. Dessa forma, o conhecimento mais aprofundado do sistema de abastecimento das cidades torna possível a adoção de medidas visando corrigir imperfeições e facilitar a comercialização.

A área geográfica abrangida no estudo compreende a região urbana da cidade de Piracicaba, no Estado de São Paulo, localizada a 160km da Capital, com uma população da ordem de 200 mil habitantes à época do levantamento (1980), tendo apresentado uma taxa média de crescimento de 3,44% ao ano, na década de setenta. Em Piracicaba são encontrados diversos tipos de equipamentos, fixos ou móveis, responsáveis pelo abastecimento alimentar. Neste trabalho será avaliado o desempenho de supermercados, mercearias ou armazéns, quitandas e feiras-livres.

Quanto à estrutura do comércio de gêneros alimentícios existente no Mercado Municipal de Piracicaba, alguns de seus aspectos encontram-se apresentados em caráter agregado no trabalho "Abastecimento de centros urbanos no Estado de São Paulo-mercados municipais"(4). Nesse trabalho observou-se que, em Piracicaba, o Mercado Municipal contava com 78 comerciantes, destacando-se os de legumes e verduras (37%), empórios (18%) e açougues (6%), ocupando uma área coberta total de 2.976m², localizado na área central da cidade, tendo sido construído ao final do século passado (1894).

Evidenciou-se, também, que várias outras cidades do interior paulista dispõem de mercados municipais e que a preocupação com a supervisão do abastecimento aumenta à medida que a população é maior, sendo muito pouco freqüente a existência de uma estrutura formal (secretaria ou comissão) para tratar do assunto, geralmente afeto ao prefeito.

(4) Essa conceituação seguiu basicamente a mesma orientação apresentada para a Grande São Paulo, no estudo de BARROS et alii(1).

Não foi encontrado na literatura disponível estudo específico sobre o mercado varejista de alimentos em cidades interioranas, exceto o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF) (5), com dados referentes ao consumo nos domicílios relativos a 1974-75, com modos e locais de obtenção, de forma agregada para as regiões interioranas (áreas urbanas e rurais não-metropolitanas). Este trabalho tem, nesse aspecto, importante contribuição a oferecer aos analistas do setor comercial de alimentos, fornecendo elementos para a realização de pesquisas do gênero em outros centros urbanos.

1.1 - Objetivos

O presente trabalho procura mostrar aspectos relativos ao mercado varejista da cidade de Piracicaba, Estado de São Paulo. As informações referem-se à organização de vários equipamentos varejistas, às práticas utilizadas na compra e venda dos produtos, em especial, dos principais produtos comercializados. Alguns conceitos e definições básicas dos diferentes tipos de equipamentos, essenciais para o estudo do mercado varejista, são também apresentados (4).

2 - CONCEITOS BÁSICOS E DEFINIÇÕES

Devem ser estabelecidos, inicialmente, certos conceitos e definições. Segundo STEELE; VERA FILHO; WELSH (7), mercado varejista é aquele em que o comprador é o consumidor final. Assim, o varejista é um comerciante cujo negócio principal é vender aos consumidores finais. Localiza-se nos canais de distribuição entre agricultores, industriais, beneficiadores ou atacadistas e consumidores finais. O varejista compra e concentra mercadorias, armazena (e, portanto, corre risco) e espera revendê-las a preços que cubram os custos e ainda permitam a obtenção de lucros.

Segundo MENDOZA (6), varejistas "são intermediários que têm por função básica o fracionamento ou divisão do produto e o suprimento ao consumidor". BECKMAN & DA-

VIDSON (2) definem como vendas a varejo aquelas realizadas para satisfação pessoal do consumidor final. Desse modo, acham-se excluídas as vendas realizadas para hotéis, restaurantes, unidades fabris, etc.

Algumas vendas a varejo são feitas diretamente a consumidores finais pelos produtores ou atacadistas. Já a atividade varejista, ao promover a ligação entre produtor e consumidor, torna-se mais elaborada, abrangendo funções muito mais amplas do que simples operações de compra e venda ou de transferência de mercadorias no último elo do processo de comercialização. Tanto se tornou complexa, que muitas são as abordagens a esse respeito, todas concordando, porém, quanto ao principal serviço prestado pelo varejista à coletividade: suprir a procura dos bens que ela necessita, no momento desejado, a preços razoáveis e nos locais mais apropriados, do ponto de vista da comodidade dos consumidores.

Os equipamentos varejistas podem ser classificados segundo vários critérios. Dentre esses foram utilizados alguns apresentados por BECKMAN & DAVIDSON (2) e BARROS et alii (1), procurando-se definir os equipamentos estudados de acordo com as características gerais mais relevantes de cada tipo e com os aspectos levantados no estudo de campo (quadro 1).

- Supermercado

É o principal representante dos estabelecimentos de auto-serviço, caracterizado pela escolha das mercadorias pelo próprio consumidor, que as transporta até a caixa registradora, onde realiza o pagamento, sem necessidade de interferência ou ajuda de balconistas.

Esses estabelecimentos utilizam o sistema de departamentalização, agrupando mercadorias afins e que são facilmente localizadas por letrados ou indicações; cada unidade dos produtos traz seu preço marcado, além de serem vendidas mercadorias cujas marcas geralmente já são do conhecimento do consumidor, devido à propaganda maciça realizada pelas indústrias.

De acordo com a legislação específica do Município de São Paulo, supermercado é o "es-

tabelecimento comercial varejista, explorado por uma única pessoa física ou jurídica que, adotando o sistema de auto-serviço, expõe e vende no mesmo local, permanentemente, gêneros alimentícios e outros de utilidade na vida doméstica". Deve, ainda, ter área mínima do salão de vendas de 300m², sendo que a área destinada a gêneros alimentícios deve ocupar, no mínimo, dois terços da área de vendas. Deve, também, possuir as seguintes seções: mercearia, carnes e pescados, verduras, frutas, legumes, frios e laticínios (5).

Pode-se, contudo, ressaltar que devido ao sucesso alcançado por esse tipo de equipamento, muitas unidades, geralmente de pequeno porte e singulares, passaram a adotar o sistema de auto-serviço e denominar-se supermercado, sem contudo atender às características descritas.

Em recente estudo, CYRILLO (3) analisa a evolução do comércio varejista de alimentos no Brasil e em particular a expansão e a transformação dos supermercados e o seu impacto na formação de preços de alimentos. O advento do equipamento varejista de larga escala provocou diminuição da importância do atacado na sua função de concentrador e distribuidor da produção. A composição do setor varejista de alimentos foi alterada com a introdução da modernização pelos supermercados, não eliminando, contudo, o pequeno varejista tradicional que ainda prolifera nas áreas urbanas.

- Armazém/Mercearia

Armazéns são equipamentos varejistas que se caracterizam pela venda no balcão, de secos e molhados, e utilidades domésticas, tais como material de limpeza e utensílios de mesa e cozinha. É característica quase constante a venda de bebidas para consumo no local.

Mercearias são equipamentos mais especializados, diferenciando-se dos armazéns pela predominância de venda de frios, laticínios e laticínios. É comum, em ambos, a inexistência de especialização administrativa, sendo que o proprietário desempenha, muitas vezes, quase todas as funções dentro do estabelecimento.

(5) Lei Municipal nº 7.208, de 13/11/68.

QUADRO 1. - Classificação dos Equipamentos Varejistas Segundo Diferentes Critérios

Estrutura da organização	Estrutura jurídica	Grupo de produtos	Tamanho	Tipos de serviços prestados	Localização	Mobilidade
<ul style="list-style-type: none"> - Unidade singular - Lojas em cadeia ou cadeia de lojas - Cooperativa de consumo 	<ul style="list-style-type: none"> - Firma individual - Sociedade limitada - Sociedade anônima - Sociedade cooperativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Lojas departamentalizadas - Secos e molhados - Utensílios domésticos - Frios e laticínios - Carnes - Peixes - Hortigranjeiros 	<ul style="list-style-type: none"> - Volume de vendas - Áreas do estabelecimento - Número de empregados 	<ul style="list-style-type: none"> - Tradicionais com vendas no balcão - Auto-serviço - Entrega a domicílio - Fornecimento de crédito 	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas urbanas centrais - Áreas urbanas periféricas - Áreas rurais 	<ul style="list-style-type: none"> - Fixos - Móveis

Fonte: BARROS et alii (1) e BECKMAN & DAVIDSON (2).

Quando tem empregados, estes não são bem treinados como os das grandes lojas. A supervisão direta do proprietário é vantajosa quanto às políticas a serem seguidas na parte das compras, estoques, vendas e prestação de serviços.

Quanto às compras, o comerciante não usufrui dos benefícios das compras em escala realizadas pelos grandes estabelecimentos, e que se traduzem em descontos para pagamento à vista ou dentro de curto prazo. O estoque geralmente é limitado mas, devido ao maior relacionamento proprietário-cliente, o comerciante sabe o que pode vender e compra apenas os produtos de venda garantida.

- Casa de Aves e Ovos

É equipamento fixo, especializado na venda de aves abatidas, inteiras ou em pedaços, e ovos. Não deve ser confundida com aqueles estabelecimentos que realizam a comercialização de rações para aves, pintinhos, pássaros, gaiolas e demais utensílios para criações (avicultura ou avícola).

Esse tipo de equipamento está, às vezes, ligado a uma granja ou abatedouro avícola, comercializando apenas seus produtos e sendo parte integrante de uma rede de lojas, espalhadas pela cidade e coordenadas pela administração da granja, um exemplo de integração vertical.

- Quitanda

É equipamento fixo de venda a varejo, especializado na distribuição de produtos hortifrutigranjeiros. Muitas delas, além desses produtos, têm diversificado sua linha, colocando à venda latarias, gêneros alimentícios pré-embalados e, eventualmente, bebidas.

De modo geral, as quitandas são firmas pequenas, abastecidas de acordo com um programa do proprietário e não necessariamente com as exigências do consumidor. Assim, uma vez que a quase totalidade das quitandas não possui equipamentos adequados ao armazenamento dos produtos, esses podem se deteriorar nas prateleiras.

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):99-125, 1989.

- Feira-livre

É equipamento varejista móvel, cuja característica principal é a circulação dentro da cidade. É de instalação provisória nas vias públicas, realizando-se periodicamente em locais diferentes e pré-estabelecidos, sendo responsável pelo suprimento de parcela ponderável de gêneros alimentícios e utilidades de uso pessoal e doméstico.

Outra característica é a exposição maciça de mercadorias, feita nas instalações constituídas pelo conjunto de barracas ou bancas, ou ainda, de acordo com o produto comercializado, por veículos motorizados, tornando fácil a mobilidade do equipamento.

O feirante tem, comumente, possibilidades de realizar compras a melhores preços do que os demais varejistas, permitindo-lhe vender ao consumidor a preços mais convenientes. São, em sua maioria, firmas individuais, realizando vendas mediante pronto pagamento.

3 - METODOLOGIA

Piracicaba caracteriza-se por situar-se no centro de extensa área tradicionalmente cultivada com cana-de-açúcar, em regime quase de monocultura. Apresenta, também, forte concentração industrial, com elevada renda média **per capita**, embora não de forma homogênea, o que sugere possíveis diferenças no comportamento dos consumidores e, por conseqüência, dos agentes comerciais varejistas envolvidos na comercialização.

Visando não só evidenciar essas disparidades mas, também, conhecer os aspectos globais do mercado piracicabano, procurou-se selecionar os elementos da amostra de tal forma que estivessem localizados em seis distintas regiões da cidade, delimitadas de acordo com informações fornecidas por técnicos da prefeitura local.

Essa divisão permitiria, ainda, distribuir em cada região os grupos de alunos da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz" responsáveis pelo levantamento de campo, recebendo cada um, número igual de questionários, de forma a reduzir os custos do trabalho.

Os elementos utilizados para retirada da amostra dos equipamentos varejistas situados em Piracicaba foram obtidos da seguinte forma:

- Para supermercado, quitanda e empório/mercearia recorreu-se ao Cadastro da Prefeitura Municipal, utilizado para fins tributários. Nesse rol estão relacionados, endereço e tipo de equipamento declarado pelo contribuinte;

- Para feira-livre, o Cadastro Municipal localizava o feirante, com seu endereço residencial, sem informar de quais feiras ele participava semanalmente. Procurou-se sanar essa deficiência recorrendo aos funcionários da prefeitura que faziam levantamentos de preços nas feiras-livres e que, em primeira instância, procuraram marcar uma entrevista para posterior visita dos pesquisadores. Essa seleção foi realizada procurando retirar elementos que freqüentavam cada uma das 19 feiras-livres que, semanalmente, se realizam em pontos diversos da cidade. Foram sorteados para estudo apenas aqueles que operam nos ramos de hortaliças, frutas, cereais, aves, ovos, tubérculos e bulbos. Nas bancas de feiras-livres, os cereais são, em geral, vendidos juntamente com conservas e outros produtos agroindustriais, como especiarias, óleos e gorduras alimentares.

Tanto os comerciantes estabelecidos no Mercado Municipal como os atacadistas que operam no Entrepósito Municipal foram deixados à parte, para estudo posterior. Também não houve interesse imediato em pesquisar os açougues, cerealistas e casas de frios que estavam fora dos objetivos iniciais propostos, embora constassem do cadastro tributário da Prefeitura.

Na prática, o cadastro tributário da Prefeitura mostrou imperfeições decorrentes de falta de atualização, obrigando não só a reduzir o número de questionários aproveitáveis, como também a repor alguns elementos de amostragem. Evidenciou-se, ainda, que em muitos casos a razão social constante no cadastro não conferia com as atividades realmente desenvolvidas pelo comerciante inscrito e, em outros, o negócio já havia mudado de proprietário.

A distribuição dos elementos de amostragem utilizada no estudo acabou resultando em 64 elementos, sorteados ao acaso, por equipa-

mento e por região da cidade, de modo a procurar representar as condições prevalecentes no município (quadro 2).

Para nenhum tipo de equipamento se dispunha de parâmetros que permitissem, *a priori*, uma análise mais aprofundada e que pudesse servir de base para uma amostragem estatística.

A análise preliminar dos resultados foi realizada considerando-se quitandas, mercearias/empórios, supermercados e feirantes, de forma comparativa e sem preocupação com a localização geográfica na cidade ou com outros parâmetros que pudessem evidenciar comportamentos diferenciados entre os estabelecimentos.

4 - RESULTADOS

Os resultados do estudo são apresentados e analisados em dois agrupamentos do comércio varejista: equipamentos fixos, compreendidos pelas quitandas, armazéns/mercearias e supermercados, e equipamentos móveis, representados pelas feiras-livres. Esta divisão se justifica pelas distintas características de organização, estrutura e conduta das empresas constituintes desses dois grupos.

4.1 - Equipamentos Fixos

No tocante à organização da empresa, em termos jurídicos, 100% das quitandas, assim como 65% dos armazéns ou mercearias são firmas individuais, enquanto que entre os supermercados prevalecem as sociedades limitadas (63%), seguidas pelas unidades constituídas na forma de sociedades anônimas (26%). A única casa para venda de aves e ovos da presente amostra pertencia a uma rede com 22 lojas constituídas na forma de sociedade limitada (quadro 3).

Quanto à organização comercial, quitandas e armazéns/mercearias são constituídas de uma única loja, sendo que 26% dos supermercados são unidades de redes de lojas. Dois desses supermercados têm apenas mais uma loja, mas três deles pertencem a uma mesma rede, com doze lojas, das quais dez em Piracicaba.

Com relação à montagem do estabeleci-

QUADRO 2. - Tamanho da Amostra Utilizada, por Equipamento Varejista, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

(em número)

Equipamento	Constantes do Cadastro Municipal	Amostra sorteada	Questionários aproveitados
Quitanda	96	10	7
Armazém/mercearia	285	36	26
Supermercado ⁽¹⁾	59	25	19
Feirante	120	14	11
Casa de aves/ovos ⁽²⁾	17	8	1
Total	577	93	64

⁽¹⁾ Muitos estabelecimentos estavam ainda cadastrados como armazéns/mercearias e operando em auto-serviço.

⁽²⁾ A maior parte era aviculturas ou avícolas, que trabalham com pássaros, aves e plantas ornamentais.

QUADRO 3. - Organização Jurídica e Comercial das Empresas Varejistas Fixas de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

Item	Quitanda		Armazém/mercearia		Supermercado	
	no.	%	no.	%	no.	%
Organização jurídica						
Sociedade anônima	-	-	-	-	5	26
Sociedade limitada	-	-	9	35	12	63
Firma individual	7	100	17	65	2	11
Organização comercial						
Loja singular	7	100	26	100	14	74
Rede de lojas	-	-	-	-	5 ⁽¹⁾	26

(¹) Desses, três estabelecimentos compõem uma rede com doze lojas e dois uma rede com apenas duas lojas cada.

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

mento, os donos de quitandas (71%), armazéns/mercearias (58%) e supermercados (53%) montaram seus estabelecimentos, enquanto outra parcela adquiriu o estabelecimento já montado (quadro 4).

Muitos dos supermercados (32%) e armazéns/mercearias (31%) tinham menos de dois anos, isto é, foram montados ou adquiridos a partir de 1978, mas boa porcentagem deles (21% e 27%, respectivamente, tinham mais de dez anos, sendo que quase metade tinha mais de cinco anos de funcionamento (quadro 4).

Quitandas e supermercados estão instalados predominantemente em áreas próprias, sendo a área média dos supermercados superior a 300m². Armazéns e mercearias são encontrados, na maioria, em locais alugados (58%) numa área média de 80m². Nos casos em que os mesmos estão instalados em áreas próprias (42%), a área média (127m²) é 50% maior que a área alugada.

No tocante à existência de depósitos específicos, observou-se que as quitandas não têm áreas especiais, apresentando seus produtos em caixas ou nas prateleiras diretamente à disposição dos compradores em função dos produtos vendidos. Dentre os armazéns/mercearias, 42% deles colocam seus produtos apenas na loja, não possuindo depósito anexo. Devido à escala e tipos de produtos, 68% dos supermercados dispõem de depósitos (quadro 5).

Os horários de funcionamento dos equipamentos são muito variados e amplos, predominando os períodos das 7 às 18 horas e 7 às 19 horas, embora alguns (armazéns/mercearias) cheguem a iniciar suas atividades às 5 ou 6 horas. Aos sábados nem todos funcionam o dia todo, e muitos não trabalham aos domingos, mas dentre os que o fazem, o horário de funcionamento é, geralmente, até 12 horas.

Quanto às práticas e serviços utilizados na venda dos produtos alimentícios, a quase totalidade dos supermercados faz entrega a domicílio, enquanto metade das quitandas e armazéns/mercearias não faz entrega de produtos. O uso de caderneta de vendas a prazo é praticado por 57% das quitandas, por 58% das mercearias e por apenas 37% dos supermercados. Cheques são aceitos pela maioria dos equipamentos. Quanto ao uso de cartão de crédito, a maior parcela é contrária, sendo apenas aceitos por

14% das quitandas, 15% dos armazéns e 32% dos supermercados (quadro 6).

As compras de produtos pelas quitandas são sempre realizadas através de seus proprietários. Prática idêntica é adotada pela maioria dos donos de armazéns/mercearias, que pessoalmente se incumbem das compras, embora alguns se utilizem de serviços de intermediários que trazem determinadas mercadorias na própria loja e nas quantidades desejadas. Por sua vez, os supermercados servem-se de empregados compradores, de sócios ou ainda de intermediários, além dos proprietários, para efetuar suas compras.

Quando se analisa os produtos comercializados pelos vários equipamentos, observa-se que a casa de aves/ovos comercializa apenas aves abatidas, sem incluir sequer ovos.

As quitandas, em sua totalidade comercializam verduras, legumes e ovos, enquanto nenhuma delas vendia cereais e carnes frescas. Muitas quitandas trabalham com conservas, massas, pão, óleos, bebidas e laticínios, confirmando a tendência à diversificação quanto às mercadorias comercializadas por este equipamento, apontada no capítulo 2. Quanto às tradicionais mercadorias comercializadas pelas quitandas, cerca de 86% delas vendem frutas, batata, cebola e alho. Uma parcela restrita (14%) vende embutidos, pescado e cigarros (quadro 7).

Em 96% dos armazéns/mercearias são comercializadas bebidas e conservas; laticínios, massas e pão são vendidos por 92% deles e em 81% são encontrados produtos como carnes embutidas, frios e óleos. Dois terços desses equipamentos vendem cigarros, cereais e ovos, ao passo que verduras, frutas, pescado e outros produtos são vendidos por menor número. A carne fresca é encontrada em apenas um dos equipamentos visitados.

Na quase totalidade dos supermercados são comercializados os principais grupos de produtos analisados. De 74% a 79% deles vendem pescado, bebidas, cigarros e outros produtos; frutas, verduras e legumes são encontradas em, respectivamente, 89% e 84% dos supermercados; a menor frequência de vendas é da carne fresca, que aparece em 68% deles.

O quadro indicativo do local das compras de alguns produtos revela que a maior parte

QUADRO 4. - Condição de Uso e Posse e Área dos Estabelecimentos Varejistas Fixos de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

Item	Quitanda		Armazém/mercearia		Supermercado	
	no.	%	no.	%	no.	%
Montagem						
Montaram	5	71	15	58	10	53
Adquiriram montado	-	-	6	23	8	42
Alugaram montado	2	29	5	19	1	5
Idade do estabelecimento						
Até 2 anos	1	14	8	31	6	32
Mais de 2 a 5 anos	-	-	5	19	5	26
Mais de 5 a 10 anos	1	14	4	15	3	16
Mais de 10 anos	2	28	7	27	4	21
Sem informação	3	43	2	8	1	5
Área						
Própria	5	71	11	42	12	63
Área média (m ²)	30,3	-	127,3	-	355,4	-
Alugada	2	29	15	58	7	37
Área média (m ²)	28,5	-	80,3	-	325,6	-
Geral	7	100	26	100	19	100
Área média (m ²)	29,8	-	100,2	-	344,4	-

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

FOLHA

EM

BRANCO

QUADRO 6. - Práticas e Serviços na Venda e Agente de Compras, por Estabelecimento Varejista Fixo e Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

Agricultura em São Paulo, SP, 30(1):99-125, 1989.

Item	Quitanda		Armazém/mercearia		Supermercado	
	no.	%	no.	%	no.	%
Práticas e serviços na venda						
Entrega a domicílio:						
Sim	4	57	13	50	18	95
Não	3	43	13	50	1	5
Uso de caderneta (1)						
Sim	4	57	15	58	7	37
Não	3	43	11	42	12	63
Aceitação de cheque:						
Sim	7	100	20	77	17	89
Não	-	-	6	23	2	11
Aceitação de cartão de crédito:						
Sim	1	14	4	15	6	32
Não	6	86	22	85	13	68
Agente de compras						
Proprietário	7	100	22	85	12	63
Empregado	-	-	-	-	3	15
Sócio (2)	-	-	-	-	2	11
Outro(2)	-	-	4	15	2	11

(1) Vendas a prazo.
(2) Não especificado.

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 7. - Produtos Comercializados por Equipamento Varejista Fixo de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

Produto	Quitanda		Armazém/mercearia		Supermercado	
	no.	%	no.	%	no.	%
Cereais e leguminosas	-	-	18	69	18	95
Carnes frescas	-	-	1	4	13	68
Carnes embutidas e frios	1	14	21	81	19	100
Ovos e aves	7	100	18	69	19	100
Laticínios	2	29	24	92	19	100
Conservas	3	43	25	96	19	100
Massas e pão	3	43	24	92	19	100
Óleos e gorduras	2	29	21	81	19	100
Frutas	6	86	12	46	17	89
Verduras e legumes	7	100	10	38	16	84
Pescado	1	14	6	23	14	74
Bebidas	3	43	25	96	14	74
Cigarro e fumo	1	14	17	65	15	79
Batata, cebola e alho	6	86	20	77	18	95
Outros	2	29	9	35	14	74

das mercadorias é adquirida na cidade de Piracicaba (no entreposto de produtores), havendo, no entanto, parcelas adquiridas em outras cidades, particularmente por quitandas que se abastecem de produtos hortifrutícolas em Campinas (CEASA). Alguns armazéns compraram arroz, feijão, batata e cebola em diferentes localidades, como em Rio Claro (distante 26km), embora a maioria adquira seus produtos na própria cidade. As mesmas práticas são adotadas pelos supermercados, para os quais certos produtos, como os hortifrutícolas e cereais são trazidos de Campinas (60km) (quadro 8).

A maioria dos produtos hortifrutícolas, cebola e batata comercializados nas quitandas é reposta a cada dois dias, isto é, na maioria desses equipamentos o volume das compras atende a uma demanda de dois dias (quadro 9).

Nos armazéns/mercearias há grande diversidade quanto à duração dos produtos e, conseqüentemente, da necessidade de repô-los. Assim, são feitas freqüentes compras de frutas, legumes e verduras, atendendo à demanda por períodos que variam de um a três dias. Já os cereais, batata e cebola são comprados em quantidades que permitem atender à demanda de períodos variados, que vão desde três dias até um mês. A grande maioria, porém, realiza compras a cada semana ou a cada quinze dias.

O mesmo ocorre nos supermercados, pois a maioria se abastece dos produtos hortifrutícolas a cada dois ou três dias. Os produtos menos perecíveis (arroz, feijão, batata e cebola) são comprados predominantemente a cada semana, embora os estoques de batata e cebola sejam também repostos a cada dois dias.

Para cada tipo de equipamento foi solicitado informação sobre o volume médio de venda mensal, sendo considerados no cálculo apenas os estabelecimentos que vendem cada um dos principais produtos analisados.

Assim, a alface, por exemplo, é comercializada em seis das sete quitandas com quantidade média mensal comprada de 4,0 engradados. O mesmo é feito para cada um dos produtos, isoladamente, permitindo observar-se a quantidade média comprada em cada equipamento (quadro 10).

Verifica-se, a partir desses elementos informativos, que todas as quitandas trabalham com verduras e legumes, tendo freqüências

mais elevadas os produtos adquiridos em caixas, como berinjela, cenoura, pepino, tomate e pimentão, do que as folhagens, como almeirão, brócolos e espinafre. Esse comportamento está ligado, provavelmente, às menores perdas e maiores facilidades de aquisição dos primeiros.

De outra parte, tanto frutas como tubérculos e bulbos são encontrados em 86% das quitandas analisadas, sendo as frutas mais comuns, laranja, abacaxi, banana, melancia e maçã. As frutas estacionais, de mais fácil deterioração e não produzidas na região de Piracicaba, como figo e pêssego, apresentam menores índices de freqüência.

A presença de ovos é absoluta, sendo que apenas uma quitanda vendia aves abatidas, o que requer instalações frigoríficas.

No caso dos armazéns e mercearias, a freqüência de vendas de frutas, verduras e legumes é bem menor que nas quitandas, situando-se em 46% para banana e 38% para tomate, podendo-se de modo geral dizer que apenas um em cada três armazéns/mercearias vende frutas e verduras. Esses índices se elevam a 69% no caso de cereais (arroz) e a 77% no caso de tubérculos (batata). O mesmo percentual se observa para ovos, baixando para apenas 31% no caso de aves abatidas.

Enquanto os supermercados apresentam produtos como cereais, batata, cebola e aves abatidas com freqüência ao redor de 95%, o mesmo não ocorre com a maioria das frutas, verduras e legumes, podendo-se destacar como mais freqüentes laranja, banana, maçã, tomate, repolho e alface.

As quantidades médias mensais vendidas (em peso), por tipo de equipamento, foram agregadas por grupo de produtos, de forma a permitir uma visão de conjunto (quadro 11). Dentre os resultados obtidos, pode-se destacar os seguintes pontos:

- a) as quitandas e os supermercados vendiam em média, por mês, 3,6t de produtos hortícolas (verduras e legumes), seguidas pelos armazéns/mercearias com 2,2t;
- b) também na venda de frutas, a primeira posição coube às quitandas com 5,8t/mês, seguidas pelos supermercados com 4,0t e os empórios/mercearias com 2,7t;
- c) no caso de aves abatidas, a primeira posição, como era esperado, ficou com os supermerca-

QUADRO 8. - Local de Compra de Alguns Produtos Comercializados pelos Equipamentos Varejistas Fios de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

(% do número de estabelecimentos)			
Equipamento (no.) e produto	Piracicaba	Outra cidade	Sem informação
Quitanda (7)			
Banana	86	14	-
Laranja	100	-	-
Outras frutas	86	14	-
Verduras	86	14	-
Tomate	100	-	-
Outros Legumes	86	14	-
Cebola	100	-	-
Batata	100	-	-
Armazém/mercearia(26)			
Banana	100	-	-
Laranja	100	-	-
Outras Frutas	100	-	-
Verduras	100	-	-
Tomate	100	-	-
Outros Legumes	100	-	-
Feijão	65	4	31
Arroz	62	8	30
Cebola	73	4	23
Batata	77	4	19
Supermercado (19)			
Banana	79	5	16
Laranja	68	16	16
Outras Frutas	74	16	10
Verduras	63	11	26
Tomate	79	5	16
Outros Legumes	63	16	21
Feijão	89	-	11
Arroz	79	11	10
Cebola	84	11	5
Batata	89	5	6

Fonte: Dados da Pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Agricultura em São Paulo, SF, 36(1):99-125, 1989.

-114-
 QUADRO 9. - Periodicidade da Renovação de Compras ou de Estoques por Equipamento Varejista Fixo de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980⁽¹⁾

(1980(1) em número de estabelecimentos)

Equipamento (no.) e produto	Em dia						
	1	2	3	4	5	6	15
Quitanda (7)							
Banana	-	7	-	-	-	-	-
Laranja	-	7	-	-	-	-	-
Outras Frutas	-	7	-	-	-	-	-
Verduras	2	5	-	-	-	-	-
Tomate	-	7	-	-	-	-	-
Outros legumes	-	6	1	-	-	-	-
Feijão	-	-	-	-	-	-	-
Arroz	-	-	-	-	-	-	-
Cebola	-	5	-	2	-	-	-
Batata	-	5	-	2	-	-	-
Armazém/mercearia(26)							
Banana	2	8	2	1	-	-	-
Laranja	4	3	3	1	-	-	-
Outras Frutas	1	4	3	1	1	-	-
Verduras	4	3	1	-	-	-	-
Tomate	3	4	2	-	-	-	-
Outros legumes	2	3	1	1	-	-	-
Feijão	-	-	1	-	9	5	1
Arroz	-	-	-	-	7	5	4
Cebola	-	-	4	1	8	2	2
Batata	-	-	4	1	7	2	2
Supermercado (19)							
Banana	2	11	4	-	1	-	-
Laranja	-	13	3	-	1	-	-
Outras Frutas	-	12	3	-	2	-	-
Verduras	1	13	2	-	-	-	-
Tomate	1	12	2	-	-	-	-
Outros legumes	-	13	1	-	-	-	-
Feijão	-	1	-	1	12	1	1
Arroz	-	-	-	-	10	2	3
Cebola	-	5	2	1	7	-	-
Batata	-	4	4	1	7	-	-

⁽¹⁾ Alguns estabelecimentos não informaram, resultando em número de respostas inferior ao total pesquisado. Exemplo: entre 19 supermercados, 16 informaram acerca de frequência de compras para feijão.

Fonte: Dados da Pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 10. - Produtos Comercializados por Equipamento Varejista Fixo e Quantidade média Mensal, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

Produto	Unidade	Quitanda		Armazém/mercearia		Supermercado	
		Frequência de venda ⁽¹⁾ (%)	Média mensal (u.)	Frequência de venda ⁽¹⁾ (%)	Média mensal (u.)	Frequência de venda ⁽¹⁾ (%)	Média mensal (u.)
Alface	Engradado	86	4,0	31	5,0	68	9,2
Almeirão	Maço	57	252,0	23	131,0	32	253,0
Brócolos	Maço	71	103,2	3	24,0	26	76,5
Couve	Maço	86	100,7	27	155,0	58	187,0
Escarola	Maço	71	109,0	27	137,0	26	284,0
Espinafre	Maço	71	74,4	3	90,0	11	84,0
Repolho	Cabeça	100	254,3	35	112,4	74	252,0
Berinjela	Caixa	100	16,0	19	2,6	47	7,0
Cenoura	Caixa	100	8,0	31	2,3	68	5,5
Chuchu	Caixa	100	8,4	27	5,6	58	7,0
Pepino	Caixa	100	9,0	31	4,0	63	7,0
Pimentão	Caixa	100	8,6	31	4,0	63	6,5
Tomate	Caixa	100	30,0	38	15,0	84	25,3
Vagem	Caixa	100	8,0	31	4,3	68	6,0
Ave abatida	kg	14	136,0	31	273,5	95	660,6
Ovos	Caixa	100	5,3	69	4,0	89	13,3
Abacate	Caixa	43	12,3	12	9,0	21	5,0
Abacaxi	Fruto	86	168,3	27	96,3	53	86,0
Banana maçã	Caixa	86	8,5	23	7,7	53	9,2
Banana nanica	Caixa	86	32,5	46	14,5	89	29,0
Figo	Engradado	14	10,0	0	-	5	2,0
Laranja	Caixa	86	61,2	38	28,4	84	49,0
Maçã	Caixa	86	7,0	35	4,4	84	5,0
Mamão	Caixa	71	8,8	27	4,0	37	18,0
Manga	Caixa	43	5,7	15	6,0	11	4,2
Melancia	Fruto	86	115,0	15	54,0	26	52,0
Pêssego	Caixa	29	15,0	0	-	11	6,5
Uva	Caixa	43	100,0	4	20,0	11	14,5
Alho	kg	57	31,3	69	23,1	89	57,0
Arroz	Saco	0	-	69	15,0	95	98,0
Batata	Saco	86	9,0	77	51,5	95	12,0
Cebola	Saco	86	9,2	73	93,2	95	24,0
Feijão	Saco	0	-	62	4,2	95	28,0

(¹) Considerou-se o número de empresas que vendem o produto em relação ao total do equipamento.

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):99-125, 1989.

QUADRO 11. - Quantidades Médias Comercializadas Mensalmente por Equipamento Varejista Fixo de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

(em tonelada)

Produto	Quitanda	Armazém/mercearia	Supermercado
Verduras e legumes	3,6	2,2	3,6
Frutas	5,8	2,7	4,0
Aves abatidas	0,1	0,3	0,7
Ovos	0,1	0,1	0,3
Cereais(arroz e feijão)	-	1,2	7,6
Tubérculos e bulbos	0,8	5,0	1,3
Total	10,5	11,5	17,5
Média por área(kg/m ²) ⁽¹⁾	347	114	51

⁽¹⁾ Considerou-se a área total do estabelecimento e não apenas aquela dedicada à venda de alimentos.

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

dos (0,7t/mês) seguidos pelos empórios/mercearias (0,3t/mês) e por último as quitandas (0,1t/mês);

d) na venda de ovos os supermercados detinham a liderança com 0,3t/mês, seguidos pelas quitandas (0,1t/mês) e empórios/mercearias (0,1t/mês);

e) no tocante à venda de cereais (arroz e feijão) a posição era de nítida predominância dos supermercados com 7,6t/mês em média, enquanto os empórios/mercearias vendiam 1,2t/mês; e

f) tanto no caso de batata como de cebola, a primeira posição em vendas ficou com os empórios/mercearias (5,0t/mês), seguidos pelos supermercados com 1,3t/mês e quitandas com 0,8t/mês.

Considerando-se todos os produtos analisados observou-se que, em média, os supermercados vendiam, 17,5t/mês, os empórios/mercearias 11,5t/mês e as quitandas 10,5t/mês. Entretanto, essas posições se invertem ao se considerar o volume de venda por unidade de área dos estabelecimentos, passando as quitandas a liderar essa relação, seguidas pelos empórios/mercearias e pelos supermercados.

Quanto à forma de pagamento nas compras, verificou-se que as quitandas, na sua quase totalidade, só adquirem à vista, constituindo exceção apenas uma delas que recebe ovos para pagar no prazo de 30 dias (quadro 12).

Entre os armazéns e mercearias prevalecem também as compras com pagamento à vista, especialmente de produtos hortifrutícolas. Também para cereais, batata, cebola e ovos, o número de estabelecimentos que pagam à vista é significativo (cerca de 70%).

Entre os supermercados, a porcentagem de estabelecimentos que se utilizam de pagamentos a prazos variáveis, para todos os grupos de produtos, é maior que nos casos anteriores, particularmente de cereais, tubérculos, bulbos, aves e ovos. Há que se notar, todavia, que aumentou o número de respostas sem informação, o que pode ser atribuído ao fato de os informantes (gerentes de lojas) desconhecerem esse tipo de operação realizado pelos compradores ou proprietários.

Os índices apresentados referem-se a números de estabelecimentos e não a quantidades de produtos adquiridos e pagos de cada forma. Entretanto, é evidente a condição mais favore-

cida dos supermercados que vendem à vista e pagam a prazo.

No tocante ao local de recebimento dos produtos adquiridos, as quitandas em geral retiram os produtos hortifrutícolas no ponto de venda do atacadista, possivelmente no atual Entrepósito Municipal de Piracicaba. Metade das quitandas recebe cebola e batata na loja, enquanto outra metade prefere retirá-las no atacadista. Apenas ovos são, na maior parte das vezes, entregues na loja ao passo que aves abatidas são retiradas nos abatedouros (quadro 13).

Entre os armazéns/mercearias a porcentagem que recebe os produtos na loja é bem maior que a das quitandas, principalmente de cereais, cebola e batata. Todos recebem aves e ovos, devendo-se observar que dentre os produtos hortifrutícolas apenas banana é recebida em maior número de estabelecimentos, havendo parcela mais ampla que vai retirar tais produtos no atacadista.

No conjunto de produtos hortifrutícolas é notória a diferença existente entre laranja, tomate e legumes que são comercializados embalados e as demais frutas e verduras (folhagens) que exigem a presença do comprador para sua retirada nos pontos de atacado. Essa situação permite configurar a maior facilidade nas transações quando se trata de produtos classificados e embalados que permitem compras à distância, de acordo com os pedidos.

No caso dos supermercados é nitidamente superior o número de estabelecimentos que recebem os produtos na loja, constituindo-se verduras e tomates nas únicas duas exceções. Esse comportamento pode ser explicado pelo maior volume total de alimentos comercializado, estimulando os fornecedores a fazerem entregas e se correlaciona com os prazos para pagamento e uso de transportes de terceiros.

Em relação ao transporte utilizado, independentemente do tipo de estabelecimento, nota-se que o transporte próprio é usado em maior número de vezes para os produtos hortifrutícolas do que para cereais, tubérculos e bulbos, ou seja, exatamente para aqueles produtos que exigem a presença ou a ida dos adquirentes aos pontos de venda atacadista para promoverem sua aquisição, inspecionando cada lote (quadro 14).

QUADRO 12. - Forma de Pagamento dos Produtos Adquiridos pelos Estabelecimentos Varejistas Fixos de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

(em % do número de estabelecimentos)

Equipamento (no.) e produto	À vista	A prazo		Sem informação
		30 dias	Outro	
Quitanda (7)				
Banana	100	-	-	-
Laranja	100	-	-	-
Outras frutas	100	-	-	-
Verduras	100	-	-	-
Tomate	100	-	-	-
Outros legumes	100	-	-	-
Cebola	100	-	-	-
Batata	100	-	-	-
Ovos	86	14	-	-
Aves	100	-	-	-
Armazém/mercearia (26)				
Banana	92	-	8	-
Laranja	90	-	-	10
Outras frutas	83	-	12	5
Verduras	84	-	12	4
Tomate	90	-	10	-
Outros legumes	86	-	12	2
Feijão	75	19	-	6
Arroz	61	-	33	6
Cebola	74	11	11	4
Batata	75	10	10	5
Ovos	67	33	-	-
Aves	38	50	12	-
Supermercado (19)				
Banana	59	18	5	18
Laranja	69	-	12	19
Outras frutas	76	1	7	16
Verduras	40	29	30	1
Tomate	69	6	6	19
Outros legumes	60	-	9	31
Feijão	56	22	11	11
Arroz	50	22	17	11
Cebola	56	28	5	11
Batata	56	28	5	11
Ovos	50	33	6	11
Aves	47	35	12	6

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 13. - Local de Recebimento dos Produtos Comercializados pelos Estabelecimentos Varejistas Fixos de Alimentos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

(em % do número de estabelecimentos)

Equipamento(no.) e produto	recebe na loja	Retira no		Sem informação
		Atacadista	Produtor	
Quitanda (7)				
Banana	33	67	-	-
Laranja	17	83	-	-
Outras frutas	9	88	-	3
Verduras	14	81	3	2
Tomate	-	86	-	14
Outros legumes	19	67	-	14
Cebola	50	50	-	-
Batata	50	50	-	-
Ovos	86	14	-	-
Aves	-	-	100	-
Armazém/mercearia(26)				
Banana	58	42	-	-
Laranja	40	50	-	10
Outras frutas	9	88	-	3
Verduras	14	81	3	2
Tomate	40	50	10	-
Outros legumes	38	47	11	4
Feijão	81	13	-	6
Arroz	89	6	-	5
Cebola	85	5	-	10
Batata	84	6	-	10
Ovos	100	-	-	-
Aves	100	-	-	-
Supermercado (19)				
Banana	47	41	-	12
Laranja	56	31	-	12
Outras frutas	49	42	-	9
Verduras	39	49	6	6
Tomate	38	44	13	5
Outros legumes	48	29	10	13
Feijão	83	17	-	-
Arroz	89	11	-	-
Cebola	78	22	-	-
Batata	78	22	-	-
Ovos	89	-	-	11
Aves	94	-	-	6

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 14. - Transporte Utilizado pelos Estabelecimentos Varejistas Fixo de Alimentos na Compra de Produtos, Piracicaba, Estado de São Paulo, 1980

(em % do número de estabelecimentos)

Equipamento(no.) e produto	Próprio	De terceiros	Sem informação
Quitanda (7)			
Banana	50	37	13
Laranja	67	33	-
Outras frutas	60	34	6
Verduras	50	33	17
Tomate	43	29	28
Outros legumes	43	29	28
Cebola	33	67	-
Batata	33	67	-
Ovos	-	57	43
Aves	100	-	-
Armazém/mercearia(26)			
Banana	42	58	-
Laranja	60	30	10
Outras frutas	60	32	18
Verduras	63	32	5
Tomate	60	40	-
Outros legumes	58	38	4
Feijão	12	69	19
Arroz	6	83	11
Cebola	-	89	11
Batata	5	80	15
Ovos	6	94	-
Aves	-	100	-
Supermercado (19)			
Banana	59	29	12
Laranja	56	31	13
Outras frutas	83	8	9
Verduras	81	13	6
Tomate	63	25	12
Outros legumes	56	21	23
Feijão	39	61	-
Arroz	33	67	-
Cebola	33	67	-
Batata	38	62	-
Ovos	6	83	11
Aves	6	88	6

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

Quanto ao item de maior peso de custo, muitos acreditam ser o transporte, enquanto outros apontam o aluguel do prédio onde se acham instalados. Para as quitandas, o transporte é o item mais citado, seguido por impostos, contabilidade, perdas de produtos e, ainda, a embalagem. Já para os armazéns/mercearias, os impostos pesam mais, seguidos de aluguel, luz, empregados e transporte. Para os supermercados, também o custo de transporte aparece como de maior peso, juntamente com os gastos com eletricidade, sendo impostos, aluguel e salários os demais itens apontados.

Entre as sugestões dos quitandeiros para melhoria do abastecimento, tem-se a ampliação do horário de funcionamento do entreposto da cidade, de modo que vendas no varejo e no atacado sejam feitas em horários diferentes; aumento na área do entreposto e nas quantidades de mercadorias oferecidas e em maior variedade, além de melhorias no local.

Para os proprietários de armazéns, a principal sugestão foi a melhoria das condições físicas do entreposto. Sugerem, ainda, maior fiscalização para evitar atravessadores, possibilidade de compra direta dos produtores, criação de cooperativas de produtores, maior quantidade de produtos, criação de uma central atacadista para compras em comum e ampliação no horário de funcionamento do entreposto.

As sugestões dos supermercados englobam a criação de um centro atacadista, diversificação de variedades, criação de cooperativas de produtores, melhoria das condições físicas do atual entreposto e implantação de um sistema de crédito para compras.

4.2 - Feiras-livres

Como ocorre na Capital paulista, também em Piracicaba existe legislação disciplinando o funcionamento das feiras-livres, estabelecendo os tipos de produtos que podem ser vendidos em cada uma das bancas nas 19 feiras-livres semanalmente realizadas na cidade, freqüentadas pelos 120 feirantes que constavam do cadastro municipal.

Dessa forma, a venda ou presença dos principais produtos em cada banca foi considerada em relação àqueles devidamente autorizados para serem comercializados no ramo de ati-

vidade (grupo) em que o feirante estava inscrito.

De outra parte, como foram restringidos a priori os ramos a serem pesquisados, observou-se que, dentre os onze feirantes entrevistados, sete (65%) comercializavam frutas, verduras e legumes; três (27%) trabalhavam com cereais, conservas, óleos e gorduras alimentícias; e um (8%) vendia exclusivamente ovos. Notou-se ainda que batata, cebola e alho eram encontrados ou nas bancas de cereais (dois casos) ou juntamente com verduras, legumes e frutas (cinco casos).

A área de onze bancas mostrou um total de 217m², resultando numa área média por banca de 19,7m², variando desde 12m² até 30m².

Nenhum dos feirantes declarou exercer outra atividade fora da feira e 27% deles possuíam sua banca há mais de vinte anos. Apenas 9% exerciam a atividade há menos de um ano, enquanto outros 27% já trabalhavam há mais de dez anos nesse tipo de comércio.

Quanto à freqüência nas feiras, sete feirantes (64%) freqüentavam a semana toda, enquanto quatro (36%) não trabalhavam às segundas-feiras.

Aos domingos e sábados, o movimento de vendas nas feiras era maior, na opinião dos vendedores de cereais. Para os feirantes de frutas e verduras, o domingo e a terça-feira tinham maior movimento. A menor comercialização era registrada por ambos os grupos às segundas e quintas-feiras.

As compras eram feitas na quase totalidade pelos próprios feirantes, sendo que apenas um, que vendia frutas e verduras, deixava essa tarefa a cargo do filho.

O local das compras era variado, mas com forte predominância no entreposto municipal. Assim, com exceção de laranja, verduras, tomate e legumes adquiridos, em parte, em Limeira (31km) e Campinas (CEASA); batata, cebola e alho eram totalmente comprados em Piracicaba; 70% dos ovos provinham da própria cidade, enquanto os 30% restantes eram comprados em Rio Claro e Campinas.

Feijão e arroz também eram na maior parte das vezes adquiridos no mercado atacadista local, além de serem comprados em diversas zonas produtoras de feijão, e em Goiás no caso do arroz.

A maioria dos feirantes retirava as merca-

dorias nos atacadistas ou produtores, utilizando-se na maior parte das vezes de seus próprios veículos.

Cerca de 82% dos feirantes trabalhavam com caminhões, sendo que destes 55% dispunham de apenas um, enquanto 9% possuíam quatro caminhões. Entre os demais, 56% se serviam de peruas, 22% de caminhonetes e outros 22% de carros de passeio a serviço da banca. Ao todo eram 24 veículos, dos quais quinze caminhões, cinco peruas, duas caminhonetes e dois carros de passeio.

Dos onze feirantes analisados, seis compravam diretamente de produtores, enquanto dois que informaram adquirir no entreposto municipal, sabiam que os fornecedores eram produtores. Entretanto, no conjunto, o volume adquirido diretamente de produtores não parecia ser significativo.

O pagamento das compras era predominantemente feito à vista, com exceção de arroz, feijão, batata e cebola, para os quais a praxe era para pagamento com 30 dias de prazo.

Para produtos hortifrutícolas o volume de compras desses feirantes era capaz de atender à demanda de dois dias, isto é, aqueles sete que comercializavam esses produtos eram obrigados a se reabastecer três vezes por semana. Feijão e arroz eram adquiridos em quantidades suficientes para atendimento durante uma semana, embora um feirante tenha declarado comprar volumes de arroz suficientes para 40 dias.

Para 86% dos feirantes que vendiam batata e cebola, o volume comprado atendia à demanda de dois dias, enquanto para um deles o estoque de cebola era suficiente para sete dias. Ovos eram adquiridos a cada três dias.

Entre os onze feirantes analisados, seis possuíam depósitos, dos quais cinco deles em áreas próprias com média de 61m^2 . O outro ocupava uma área alugada, de 80m^2 , no Entreposto Municipal.

Quanto ao número de pessoas envolvidas nas vendas, registrou-se média de três pessoas por banca, sendo que um feirante trabalhava sozinho, dois feirantes com duas pessoas, sete feirantes com três pessoas e um feirante com seis pessoas (dois empregados e quatro membros da família).

Ainda que as informações fornecidas a respeito de volume médio de venda mensal deixem a desejar, pois como é comum nesses ca-

sos, houve preocupação quanto a aspectos fiscais-tributários, pode-se tirar alguns indicadores importantes, especialmente quando relacionados àqueles fornecidos pelos equipamentos fixos, para os quais também cabe a mesma ressalva apontada.

Assim, verificou-se maior frequência dos produtos hortícolas comercializados em caixa, do que de folhagens. Para todos, houve nítida superioridade nos volumes comercializados nas feiras-livres, destacando-se o tomate como o produto mais vendido, ou seja, cerca de quatro vezes mais que em quitandas e supermercados (quadros 15 e 10).

Embora tenha sido um único caso de feirante que vendia ovos, o volume médio da ordem de cinco caixas (de 30 dúzias) por dia ou 160 caixas mensais, foi mais de dez vezes a média registrada em supermercados, de modo que esse número deve ser visto com reservas, ainda que indique a boa potencialidade de venda desse produto nas feiras-livres, em Piracicaba.

A frequência de frutas ficou restrita a laranja, banana, abacaxi e mamão, porém em volumes médios superiores aqueles dos demais equipamentos. A falta de informações para as outras frutas analisadas pode ser atribuída à época do levantamento de campo, quando não estavam disponíveis no mercado, sabendo-se que os feirantes, em geral, dão preferência a comercializar produtos de oferta abundante e preços mais baixos.

Quanto a cereais (feijão e arroz), a posição de vendas era intermediária entre supermercados e armazéns/mercearias. No caso de batata e cebola eram suplantados nas vendas efetuadas pelos armazéns/mercearias, podendo-se considerá-las semelhantes às dos supermercados.

Quando se analisou no agregado, em termos de peso por grupo de produtos, os resultados vieram confirmar a vantagem das feiras-livres na venda de produtos hortifrutícolas, superando tanto as quitandas como os supermercados, sendo mais nítida nas verduras e legumes do que nas frutas. Ao se considerar todos os produtos analisados, obteve-se 18,3t/mês, índice pouco superior à média dos supermercados.

Os transportes encabeçaram a lista dos itens classificados como de maior peso no custo para os feirantes, seguidos das embalagens, impostos e empregados.

Dentre as sugestões dos feirantes para

QUADRO 15. - Produtos Alimentícios Comercializados por Feirante e Quantidade Vendida, Piracicaba, de São Paulo, 1980

Produto	Frequência de venda ⁽¹⁾	Venda média mensal	
		Quantidade	Unidade
Alface	67	12	Engradado
Almeirão	50	328	Maço
Brócolos	33	270	Maço
Couve	50	356	Maço
Escarola	50	904	Maço
Espinafre	17	240	Maço
Repolho	67	274	Cabeça
Berinjela	83	15	Caixa
Cenoura	83	17	Caixa
Chuchu	83	13	Caixa
Pepino	100	18	Caixa
Pimentão	83	15	Caixa
Tomate	33	121	Caixa
Vagem	100	16	Caixa
Alho	100	20	kg
Arroz	100	22	Saca
Batata	100	16	Saca
Cebola	100	24	Saca
Feijão	100	18	Saca
Ovos	100	160	Caixa
Abacaxi	50	233	Fruto
Banana maçã	67	22	Caixa
Banana nanica	67	70	Caixa
Laranja	83	75	Caixa
Mamão	50	6	Caixa

(¹) Considerou-se o total de feirantes para venda em cada grupo de produtos autorizados por ramo.

Fonte: Dados da pesquisa, Instituto de Economia Agrícola (IEA).

melhoria do abastecimento, a maioria julgou que o volume disponível no entreposto era limitado, sugerindo aumento nas quantidades ofertadas, além de melhoria na qualidade dos produtos. Outros foram favoráveis à construção de um novo entreposto ou mercado de produtores para venda no atacado de cereais. Alguns ainda reclamaram da distância do entreposto à cidade e da presença de intermediários.

5 - CONCLUSÕES

O presente estudo, que de certa forma pode ser considerado exploratório, revela, em grandes linhas, que existem nas cidades do Interior do Estado de São Paulo situações quanto ao abastecimento de alimentos que merecem ser melhor analisadas, a fim de se obter um quadro mais nítido e completo, bem como ressaltar eventuais diferenças entre regiões.

No caso específico de Piracicaba evidenciou-se que:

a) ainda que simples, existe uma legislação municipal que procura ordenar as atividades de comércio de alimentos.

b) as firmas individuais e de caráter familiar, muitas delas possivelmente microempresas, predominam entre os estabelecimentos tradicionais de comércio de alimentos. Quanto aos supermercados, considerados um tipo de equipamento mais moderno, as sociedades passam a predominar largamente, ao mesmo tempo que aparecem as redes com mais de uma loja.

c) se, de um lado, a compra de mercadorias pelos proprietários indica uma constante atenção aos negócios, por outro, pode sugerir que a falta de um sistema mais eficiente de classificação de produtos agrícolas, em especial hortifrutícolas, inibe as compras à distância. Esse fato, que também ocorre na Capital, está a merecer maior atenção, na medida em que representa custos adicionais e restrições à ampliação das atividades.

Conquanto não existam estudos a respeito, há evidência de escassez de pessoal qualificado para exercer, por atribuição, as funções de compras que exigem conhecimento e honestidade.

d) No tocante à importância relativa dos equi-

pamentos quanto ao volume de vendas de produtos específicos ou grupos de produtos, as feiras-livres revelaram-se as mais importantes na venda de verduras e legumes em geral e ovos. Os supermercados lideraram as vendas de mamão, banana maçã, cereais, alho e aves abatidas. As quitandas eram as que vendiam algumas espécies de frutas (como abacaxi, laranja e banana nanica) e outras frutas de forte sazonalidade da produção, enquanto os armazéns e mercearias lideravam apenas as vendas de batata e cebola.

A quantidade média de venda de alimento por supermercado superava em 67% a quantidade comercializada pela quitanda e em 52% a do armazém ou mercearia. Essa relação se invertia ao se considerar a área total do estabelecimento e não apenas aquela dedicada à venda de alimentos.

e) Embora não se tenha um levantamento de opinião de consumidores finais, não houve indicação de existência de problemas estruturais no comércio varejista de gêneros alimentícios em Piracicaba. A fonte predominante de suprimento dos varejistas era na própria cidade, a qual, não dispondo de um Cinturão Verde, deve ser abastecida através de atacadistas que trazem os produtos de entrepostos de outras localidades. A renovação dos estoques de alimentos se faz, predominantemente, a cada dois ou três dias.

LITERATURA CITADA

- 1 - BARROS, Mauro S. et alii. *Mercado varejista de gêneros alimentícios da Grande São Paulo: uma abordagem estrutural*. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1978. 52p. (Relatório de Pesquisa, 03/78).
- 2 - BECKMAN, Theodore N. & DAVIDSON, William R. *Marketing*. 7.ed. New York, Ronald Press, 1962. 873p.
- 3 - CYRILLO, Denise C. *O papel dos supermercados no varejo de alimentos*. São Paulo, IPE/USP, 1987. 128p. (Ensaio Econômico, 68).

- 4 - DESGUALDO NETTO, Domingos et alii. *Abastecimento de centros urbanos no Estado de São Paulo: mercados municipais.* São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1987. 33p. (Relatório de Pesquisa, 03/87).
- 5 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Estudo nacional da despesa familiar: consumo alimentar, antropometria, região II e IV.* Rio de Janeiro, v.1, part.1, 1977.
- 6 - MENDOZA, Gilberto. *Compendio de mercado de productos agropecuários.* San José, IICA, 1980. 276p.
- 7 - STEELE, Howard L.; VERA FILHO, Francisco M.; WELSH, Robert S. *Comercialização agrícola.* São Paulo, Atlas, 1971, 445p.

AGRICULTURA EM SÃO PAULO
Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola

Ano 36

Tomo 1

1989

POTENCIAL DE PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DA AGRICULTURA PAULISTA: O CASO DO MILHO⁽¹⁾

Luiz Moricochi⁽²⁾
Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira⁽²⁾
José Roberto Vicente⁽²⁾
Luiz Henrique de Oliveira Piva⁽²⁾

RESUMO

O objetivo da presente pesquisa foi estudar o potencial de produção de milho no Estado de São Paulo através do aumento de produtividade, utilizando-se dados de amostra estratificada por região (Divisão Regional Agrícola – DIRA) e por estrato de tamanho de imóvel visando, com isso, propiciar maior homogeneidade em termos edafo-climáticos (DIRA) e condições sócio-econômicas e culturais (estratos de área).

A fim de se detectar as diferenças de produtividade entre DIRAs e entre estratos de área, utilizou-se do teste de Friedman (não-paramétrico), complementado pelas Comparações Múltiplas. Para se estimar as produções potenciais, procedeu-se a duas simulações, tomando por base a maior ou as maiores produtividades observadas em cada um dos estratos de área (total de onze) em cada DIRA, nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88, mantendo-se as mesmas áreas cultivadas.

Como resultado mais importante, a pesquisa mostrou, partindo-se de uma situação mais realista, isto é, tendo como referência a média das maiores produtividades de cada estrato, que se poderia aumentar a produção de milho entre 38% e 50%, o que tornaria o Estado de São Paulo praticamente auto-suficiente nesse cereal. Mostrou, ainda que poderiam ser obtidas maiores taxas de crescimento da produtividade do milho nos imóveis de tamanho entre 30,1 e 200 hectares e nas DIRAs de Ribeirão Preto, Sorocaba e São José do Rio Preto, informação relevante para um eventual programa visando ao aumento da produção no Estado de São Paulo.

PRODUCTION POTENTIAL AND PRODUCTIVITY OF SÃO PAULO'S AGRICULTURE: THE CASE OF CORN

SUMMARY

This paper analyses the State of São Paulo corn production potential through increase in yield. A stratified sample by region (Regional Agricultural Divisions – DIRAs) and by farm size was used in order to have some homogeneity with respect to soil and climate and socio-economic conditions.

Friedman's test and Multiple Comparisons Techniques were used to detect yield differences. Simulations based on observed high yields (1986/87 and 1987/88 crop years) provided the framework to estimate production possibilities.

The results showed that using the average of highest yields of each farm size it would be possible to increase corn production by 38 to 50%, given the State a self-sufficient condition in the production of the cereal. The study also revealed that farms of size between 30.1 and 200.0 hectares and the regions of Ribeirão Preto, Sorocaba and São José do Rio Preto are the ones with the highest potential rates of growth of corn yields in the State of São Paulo.

1 - INTRODUÇÃO

A cultura do milho é uma das atividades agrícolas que deveria merecer especial atenção por parte das autoridades pela sua importância na participação do emprego e da renda dos agricultores, na alimentação humana e também na composição das rações para animais.

Embora em alguns países, como o México, sua utilização para o consumo animal seja restringida, por ser considerado nobre demais para essa finalidade, o milho, ao lado de outros grãos, constitui a base da fabricação de rações. Sua importância é cada vez maior na medida em

⁽¹⁾ Os autores agradecem a colaboração do analista de sistema Persio Dutra, do auxiliar agropecuário Ricardo Pedreira e da escriturária Therezinha Presta Manetti. Recebido em 07/04/1989. Liberado para publicação em 13/06/89.

⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola.

que aumenta a renda dos consumidores, levando-os a um maior consumo de proteínas de origem animal. Estima-se, por exemplo, que nos países desenvolvidos o consumo anual de grãos gira ao redor de 1.000kg por habitante, dos quais 930kg são consumidos na forma de rações para produção de carne e leite e somente 70kg, em forma de bolos, biscoitos, pães e outros derivados. Já nos países pobres da Ásia o consumo **per capita** é de 190kg, quase todo na forma de grãos **in natura**.

O Brasil é o terceiro produtor de milho do mundo, com uma produção, em 1987/88, em torno de 25 milhões de toneladas. Contudo, o País apresenta, como característica marcante da cultura do milho, baixo nível de produtividade em relação a outros países produtores. Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o Brasil atingiu em 1986, uma produtividade média ao redor de 1.645kg/ha, enquanto que os Estados Unidos, maior produtor, 7.487kg/ha e a China, segundo produtor, 3.411kg/ha (9).

Plantado em diferentes sistemas de produção, a cultura apresenta produtividade variada entre e dentro das regiões e estados brasileiros (16), registrando-se maiores médias de produtividades nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (3).

Mesmo o Estado de São Paulo, segundo maior produtor nacional com cerca de 3,8 milhões de toneladas (média de 1987-88) e produtividade média variando entre 2.600 e 2.800kg/ha, portanto acima da média brasileira, fica muito a desejar quando comparado com os padrões alcançados pelos países de agricultura mais desenvolvida. É importante conhecer melhor as condições em que essa atividade vem se desenvolvendo em São Paulo, tendo em vista que cada vez mais o milho assume característica de cultura comercial com geração de excedentes para o mercado. Levantamentos do Instituto de Economia Agrícola mostram que o volume do produto retido na propriedade para auto-consumo em relação à produção total vem diminuindo gradativamente, estando hoje ao redor de 25% quando no início da década de 60 representava mais de 40%.

Assim, pretende-se com este trabalho contribuir para aumentar o conhecimento dos aspectos relacionados com a produtividade desse cereal. Entretanto, antes de se focar a questão em si, procurar-se-á fazer uma pequena revisão sobre o processo de industrialização do País, uma vez que esse processo guarda uma relação muito estreita com a evolução da agricultura, explicando em grande parte o seu atraso tecnológico.

2 - PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA E INDUSTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

Na literatura especializada são citados dois caminhos normalmente seguidos para se alcançar a modernização agrícola. Segundo HAYAMI & RUTTAN (12), o Japão é o exemplo de um desses caminhos. Nesse país, como o preço da terra cresceu mais rapidamente que os salários, os esforços foram no sentido de se conseguir maior produtividade do fator mais escasso, ou seja, da terra. A utilização maior de insumos químicos e processos biotecnológicos fizeram parte dessa estratégia de crescimento. Os Estados Unidos, por outro lado, representam o exemplo oposto, em que os salários subiram mais rapidamente que os preços das terras. Nesse caso, portanto, partiu-se para uma estratégia de se aumentar a produtividade da mão-de-obra, via intensa mecanização.

Poder-se-ia apresentar várias razões para justificar aumento de produtividade, tais como: transferência de recursos economizados para outros setores, melhoria da posição competitiva do país no comércio internacional e liberação de mão-de-obra para os setores da indústria e serviços. Entretanto, partindo-se do pressuposto de uma alocação eficiente dos recursos, uma melhoria na produtividade agrícola, redundando em aumento de produção simultaneamente à redução de preço. Um exemplo ilustrativo é o caso da avicultura no Estado de São Paulo: a produção tanto de ovos como de frangos tem aumentado, a despeito da redução dos preços reais desses produtos⁽³⁾.

⁽³⁾ É claro que há momentos específicos de crises como a vivida recentemente (anos de 1987 e 1988) mas isso é inerente ao próprio sistema econômico vigente. Entretanto, esta análise refere-se ao médio e longo prazos e não a um ponto no tempo.

Melhorias genéticas no arraçoamento e manejo correto são apontados como os principais responsáveis por esse desempenho. Nesse processo ganha o produtor e, evidentemente, toda a sociedade que terá a sua disposição produtos a preços mais acessíveis. Como demonstrou MORICCHI (15), o caso da laranja é outro exemplo marcante de como a pesquisa pode reverter um quadro caracterizado pela queda contínua de produção e assim, graças aos trabalhos do Instituto Agrônomo (IAC) e do Instituto Biológico (IB), tornar o País o principal produtor e exportador de sucos no mundo.

Em sentido mais amplo, portanto, a melhoria da produtividade pode condicionar o sucesso de políticas econômicas, na medida em que contribui positivamente para a estabilização de preços das matérias-primas agro-industriais, alimentos e fibras.

Mas, se ganhos de produtividade são assim importantes, por que, no Brasil, o rendimento agrícola para o conjunto das culturas tem revelado um crescimento insatisfatório? Para responder essa indagação faz-se mister voltar às décadas de 30 e 40 e acompanhar o processo de desenvolvimento econômico do País.

Antes da segunda Guerra Mundial, o Brasil já caminhava para a industrialização, porém de forma não induzida. Era um processo espontâneo. Entretanto, a partir da Segunda Guerra, houve um esforço deliberado por parte do Governo em promover a industrialização do País, visando substituir as importações de produtos industrializados. ALVES (2) cita as seguintes razões para implementação dessa política industrial:

- a) lição deixada pela grande depressão da década de 30, quando o País praticamente só dependia de um produto de exportação - o café - cujos preços despencaram no mercado mundial. Percebeu-se o quanto era doloroso para o Brasil ter sua renda dependente de um único produto;
- b) durante as duas grandes guerras, o Brasil ficou privado de produtos industriais normalmente importados. Isto, não tanto pelos elevados preços desses produtos no mercado mundial mas, principalmente, pela impossibilidade física de adquirí-los; e
- c) manifesto de Prebish, em 1949, argumentando que a industrialização era a única opção

para se tirar a América Latina do subdesenvolvimento.

De acordo com PREBISH (18) eram equivocadas as proposições ortodoxas do Livre Comércio, que procuravam nortear as relações de troca entre as nações, segundo as quais "os países deveriam especializar-se na produção daqueles bens para os quais tivessem vantagem comparativa". Os países latino-americanos deveriam, assim, se dedicar à produção de fibras e alimentos e importar produtos industrializados. Para Prebish, entretanto, como a demanda mundial de produtos agrícolas era inelástica em relação às variações de preços e renda, a relação de troca era assim endogenamente desfavorável aos países exportadores de matérias-primas, já que os esforços de produção acarretariam menor renda, na medida em que, com o tempo, se compraria menos unidades de produtos industriais. De acordo com essa teoria, o aumento de produtividade que elevasse a oferta de alimentos e matérias-primas poderia trazer benefícios só para os países desenvolvidos, enquanto que poderia até empobrecer os países exportadores.

Outra abordagem bastante conhecida na literatura corroborava as idéias de Prebish no que diz respeito à industrialização. Formalizada por RANIS & FEI (20), partia da pressuposição da existência de mão-de-obra em excesso no meio rural, com produtividade marginal nula. Nesse enfoque, a industrialização era importante porque retirava do meio rural esse excedente de mão-de-obra. Com essa estratégia haveria um aumento substancial da renda nacional, via industrialização, sem prejudicar o setor agrícola, pois se estaria retirando apenas o fator em excesso no meio rural.

Favoreceu também a tese de substituição de importações; o esgotamento, no fim da década de 40, das reservas cambiais que o País acumulara durante a Segunda Guerra Mundial.

A crítica a esse modelo de substituição de importação se concentrava em dois pontos: primeiro, negava as pressuposições básicas do modelo, ou seja, a de que a relação de troca redundava em prejuízo dos países em desenvolvimento e presença de mão-de-obra rural com produtividade marginal nula; segundo, referia-se aos custos sociais dessa opção.

Com relação à primeira questão, constata-

se que não há uma posição clara quanto a "relações de troca desfavoráveis", mas tem-se observado uma tendência dos países exportadores de matérias-primas serem prejudicados nos momentos de crise. No que tange à produtividade marginal do trabalho na América latina, não há evidências empíricas de que isto seja verdadeiro, embora se deva reconhecer que a produtividade marginal de um trabalhador urbano seja mais elevada, o que justifica o esforço em favor da industrialização.

A crítica maior com relação a esse modelo de substituição de importação foi quanto ao custo social dessa opção. De acordo com BERGSMAN & CANDAL (6) houve uma proteção muito grande à indústria brasileira. Por exemplo, os bens de consumo acabado tiveram uma proteção efetiva da ordem de 190%, enquanto que para os bens de consumo intermediário a proteção era de 50%. Igualmente, a indústria de bens de capital também recebeu proteção, embora não diferente da proteção dada em outros países. Como consequência dessa medida, estabeleceram-se no País muitas indústrias com baixa eficiência. Assim, outras indústrias aqui instaladas eram obrigadas a comprar os substitutos domésticos a preços mais elevados que o similar importado, redundando numa estrutura de custos bastante elevados para a economia do País. Mas foi o setor agrícola o mais prejudicado por essa política de desenvolvimento, pois foi obrigado a adquirir insumos no mercado interno a preços bem superiores em relação aos vigentes no mercado externo.

É nesse contexto que deve ser analisada a evolução da agricultura brasileira. Mesmo na fase que se seguiu à de substituição de importações que foi a de "promoção das exportações", a agricultura foi marginalizada.

Durante os anos de substituição de importações foi adotada a taxa de câmbio sobrevalorizada, o que na prática constituía um imposto às exportações e um subsídio implícito às importações. Houve períodos em que essa defasagem cambial ultrapassava 30%, o que equivalia a uma taxação da mesma ordem sobre os produtos agrícolas, trazendo como consequência uma redução na capacidade empregadora do setor agrícola.

Dessa forma, a agricultura era duplamente penalizada: recebia uma menor remuneração pelo que exportava e pagava mais pelos insumos utilizados. Tanto o trabalho de BERGSMAN (5) como o de BACHA et alii (4) confirmam a sobrevalorização da moeda brasileira no período de pós-guerra até meados da década de 60. Segundo BERGSMAN (5), a taxa de câmbio no Brasil permaneceu constante no período de 1945 a 1953, quando os preços, em geral, tiveram uma alta da ordem de 285%. E como consequência dessa política cambial, na avaliação de FISHLOW (11), só no período 1958-60, o setor agrícola teria transferido para o setor industrial um volume de recursos que pode ter chegado a 19% da renda da indústria.

Não é pretensão deste trabalho fazer restrição à industrialização, o que seria um despropósito. Ademais, o fato da produtividade marginal do trabalho ser em geral maior na indústria é uma indicação de que o desenvolvimento industrial favorece a distribuição de renda no País, o que, em última instância, beneficia a própria agricultura⁽⁴⁾. Mas o que se questiona é a forma como se processou essa industrialização, fazendo com que a agricultura pagasse um preço alto demais por essa opção.

É claro que com um leque de políticas econômicas sendo acionado contra a agricultura, não se poderia, portanto, esperar que o setor crescesse via aumento de produtividade, pois a racionalidade ao produtor o impediria, como de fato ocorreu, de investir numa atividade que pela sua própria natureza (sujeita às adversidades climáticas) já é bastante arriscada, em que seus preços eram ditados menos pelo mercado e mais pelas conveniências do setor urbano-industrial. Além da taxa de câmbio sobrevalorizada, já referida, outros expedientes utilizados pelo Governo, penalizando a agricultura, foram: tabelamento de preços (arroz, feijão, carne bovina), confisco cambial (café), proibição das exportações (arroz, algodão, milho), importações (milho, leite) e restrição/proibição às importações de insumos (adubos e maquinaria agrícola). Assim, a agricultura foi praticamente forçada a crescer através da incorporação de áreas de fronteira. Foi uma opção consciente por parte do Governo, tendo em vista disponibilidade

(4) Não raras vezes observa-se hoje uma pressão do próprio setor urbano-industrial reclamando do Governo uma política mais favorável para a agricultura, preocupado com a oferta não satisfatória de alimentos e matérias-primas.

de imensa área agricultável no País. Essa estratégia era compatível com o princípio que norteou também todo o processo de industrialização: entre dois processos de produção dever-se-ia escolher aquele que implicasse em menor período de maturação de investimento, evitando, assim, o alongamento dos processos produtivos.

Formar bons pesquisadores e instalar bons centros de pesquisas em todo Brasil era um processo demorado, incompatível com a visão de curto prazo dos planejadores da época. Assim, concentrando-se, então, a pesquisa nos Estados de maior expressão econômica como São Paulo, Rio Grande do Sul e Pernambuco. Basta dizer que somente na década de 60 é que se implantou os cursos de pós-graduação em ciências agrárias no Brasil. E foi só a partir da década de 70 que o Governo Federal percebeu a necessidade de se apoiar intensivamente pesquisa agrícola, após ter constatado (naquela década) que a demanda por alimentos e fibras crescia à taxa de 6% ao ano e que através da estratégia de expansão de fronteira agrícola só se conseguiria alcançar a metade dessa demanda, isto é, 3%. Era, então, preciso aumentar a produtividade, apoiado nos exemplos já disponíveis de que os produtos que tinham ganhos de rendimentos eram aqueles aquinhoados pela pesquisa, principalmente no Estado de São Paulo, onde um fluxo constante de pesquisa de alto nível era gerado no Instituto Agrônomo (IAC) e no Instituto Biológico (IB). Mas, a comprovação tácita da nova mentalidade, que passou a prevalecer no Governo foi a criação da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA) em 1973, que num primeiro momento centralizou a pesquisa agropecuária num só órgão ágil, evitando duplicidade de ações e desperdícios de recursos.

A crise do petróleo, desencadeada em 1973, selou de vez a idéia de que já não se podia procurar o aumento da produção agrícola através da expansão da fronteira. O choque de petróleo encareceu sobremaneira os custos de transporte dos insumos e produtos e de implantação da infra-estrutura necessária para o processo de produção agrícola. A fronteira agrícola, hoje existente, está situada na região ama-

zônica, caracterizada por solos cuja tecnologia para ocupação ainda não é totalmente dominada em função das características edafo-climáticas e que estão longe dos mercados consumidores. Há um consenso entre os especialistas de que os custos sociais, para se conseguir aumentar a produção via melhoria da produtividade nas regiões de fronteira, são extremamente elevados. A propósito, um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) (14) demonstrou que o custo para deixar um hectare em condições de produzir na região amazônica era extremamente elevado quando se considerava os dispêndios com desmatamento (de forma racional), infra-estrutura dentro da propriedade (estradas, terraceamento, etc) e infra-estrutura social (educação e saúde). É por isso que, os esforços recentes para o aumento de produção estão centradas no aproveitamento das áreas mais próximas ao centro de produção de insumos e mercado consumidor, com infra-estruturas física e social já estabelecida. Um exemplo a ser citado é a incorporação dos cerrados ao processo produtivo, que só está sendo possível, entretanto, graças às pesquisas desenvolvidas sobre solos, clima e variedades mais apropriadas a essas regiões.

Finalizando este capítulo, pode-se chamar a atenção para dois pontos: primeiro, essa visão discriminatória contra a agricultura insere-se dentro do conceito neoclássico em relação a essa questão, mais aceito pelos analistas (5). Em segundo lugar, apesar de substancial transferência de renda da agricultura para os demais setores de economia, ter-se-ia observado a partir da década de 60 uma melhoria na produtividade agrícola brasileira, sobretudo em São Paulo. Vários estudos como os de SILVA (25) e PASTORE; DIAS; CASTRO (17) confirmam isto. E, segundo ALVES (1), esse processo ocorreu com o avanço do capitalismo sobre o campo, com a agroindustrialização iniciada nos anos de 60, após ter completado seu ciclo urbano. Mas segundo esse mesmo autor, o crescimento da produtividade agrícola induzida pela agroindustrialização está aquém das necessidades do País. É o caso, por exemplo, da cultura do milho, cuja oferta deveria crescer cerca de 70% ao ano, para que se pudesse atender o crescimento

(5) Existem outras abordagens tentando explicar o atraso de nossa agricultura, enfatizando por exemplo, a questão da reforma agrária, a demanda insuficiente por alimentos, etc. A respeito sugere-se a leitura de ALVES(2).

esperado da demanda para produtos protéicos de origem animal nos próximos anos.

3 - OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo geral conhecer melhor o potencial de produção de milho no Estado de São Paulo, via aumento de produtividade. Mais especificamente, pretende-se:

- a) analisar as produtividades de milho no Estado de São Paulo, nas diferentes Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) e diferentes estratos de tamanho de imóveis rurais;
- b) analisar qual seria o impacto na produção de milho no Estado de São Paulo, caso a produção fosse dada pelas maiores produtividades descritas no item anterior;
- c) fornecer subsídios ao Governo e aos empresários num eventual programa visando ao aumento de produção de milho no Estado de São Paulo, indicando os estratos de tamanho de imóveis e as DIRAs recomendáveis para uma atuação mais efetiva para se alcançar uma melhor relação benefício/custo.

4 - MATERIAL E MÉTODOS

No presente trabalho, os dados analisados de produção, área cultivada e produtividade da cultura do milho no Estado de São Paulo foram obtidos através dos levantamentos objetivos realizados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), por amostragem.

A amostra utilizada, delineada por CAMPOS & PIVA (8), é duplamente estratificada, por região (DIRA) e por tamanho de imóvel (estrato de área), sendo constituída atualmente por 3.662 elementos.

As DIRAs do Estado de São Paulo são: Registro, São José dos Campos, Sorocaba, Campinas, Ribeirão Preto, Bauru, São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente e Marília. Serão utilizados os estratos de área de nºs 3 a 13, com área total do imóvel rural superior a 3,0 hectares. Os limites de área de cada estrato serão apresentados na análise dos resultados.

Inicialmente foi efetuado um teste para se detectar diferenças de rendimentos entre as DIRAs e entre os estratos de área, no período 1985/86 a 1987/88. Para tanto, foi utilizado o teste de Friedman (X^2 de Friedman), não-paramétrico, que pode ser considerado como um teste F aplicado às ordens (classificação dos rendimentos das DIRAs ou dos estratos de área, dentro de um ano agrícola) indicando se K amostras (DIRAs ou estratos de área) são provenientes da mesma população ou populações análogas ou se provêm de populações distintas. A escolha desse teste foi motivada pelo fato de os dados serem provenientes de amostra, com diferentes variâncias e serem correlacionados, violando os pressupostos dos testes paramétricos F, t, Duncan, Tukey, etc (6), conforme metodologia descrita por CAMPOS (7).

Considera-se duas hipóteses: H_0 : DIRA 2 = DIRA 3... = DIRA 11(7), ou seja, os rendimentos da cultura nas diversas DIRAs são iguais entre si; e H_a : pelo menos em duas DIRAs, os rendimentos da cultura diferem entre si.

Para complementar os resultados ou as conclusões obtidas pelo teste de Friedman, quando se rejeita H_0 , utiliza-se as comparações múltiplas, procurando com isso, localizar as possíveis diferenças entre pares de tratamentos, CAMPOS (7). Reconhece-se que os recursos dessas comparações são limitados, pois elas permitem apenas confrontar os tratamentos dois a dois, não sendo possível, portanto, a comparação entre grupos de tratamentos.

A amostra analisada, em cada imóvel rural que plantou milho, nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88, a partir dos dados da área cultivada com milho e produção obtida, calculou-se a produtividade média. Esses imóveis foram agrupados em ordem decrescente de produtividade, nos 11 estratos de área de cada DIRA.

Foi adotado o critério de analisar por DIRA e por estrato de área, tendo em vista que com esse procedimento estar-se-ia levando em consideração as especificidades edafo-climáticas de cada região e, também, as condições sócio-econômicas e culturais de cada estrato.

Para estimar as produções potenciais, procedeu-se a duas simulações. Na primeira, su-

(6) Ver maiores detalhes em SIEGEL (24).

(7) As DIRAs do Estado de São Paulo são enumeradas, convencionalmente, de 2 (dois) a 11 (onze).

pôs-se que todos os imóveis do estrato j da DIRA i atingisse produtividade igual às maiores do estrato j, DIRA i, com os seguintes critérios: a) nos estratos com apenas um elemento de amostragem, a produtividade original foi mantida; b) nos estratos com dois elementos de amostragem, considerou-se a maior produtividade; c) nos estratos com três a vinte elementos, tomou-se a média das duas maiores produtividades; e d) nos estratos com número de elementos acima de vinte, tomou-se média do décil superior de produtividade. Na segunda simulação, tomou-se, para expandir cada estrato de cada DIRA, a maior produtividade desse estrato.

Para se estimar as produções que poderiam ser obtidas, tomou-se, portanto, a maior ou as maiores produtividades observadas nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88, mantendo-se as mesmas áreas cultivadas. A expansão foi efetuada multiplicando-se os dados obtidos e estimados para cada imóvel rural amostrado pelo número de imóveis por ele representado, conforme o sistema referencial utilizado para sorteio da amostra, que foi o cadastro do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) de 1978. Esse procedimento permitiu comparar os dados de produção potencial estimada com os obtidos pelo levantamento objetivo e publicados pelo IEA, e identificar as DIRAs e os estratos de área com maior potencial para aumentos de produção e produtividade.

5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos anos agrícolas 1986/87 e 1987/88, as maiores áreas cultivadas com milho no Estado de São Paulo foram encontradas nas DIRAs de Ribeirão Preto, seguida de Sorocaba, São José do Rio Preto, Araçatuba, Marília e Campinas (quadro 1). Ribeirão Preto foi também, durante os dois anos agrícolas, a região de produtividade mais elevada, seguido por Araçatuba, Campinas, São José do Rio Preto e Sorocaba. As DIRAs de Registro e São José dos Campos eram as menores áreas e os menores rendimentos do Estado. Em relação à produção, o comportamento dos dois últimos é semelhante ao observado a partir de 1984/85, quando foi realizada a última alteração dos limites territoriais das Di-

visões Regionais Agrícolas.

Nesses mesmos anos, os imóveis rurais com área total acima de 1.000 hectares (1,5% do número de imóveis possuíam a maior extensão de área cultivada com milho, seguidos dos imóveis com áreas entre 100 e 200 hectares (9,7%) e, entre 50 e 100 hectares (14,2% a 15,0%) (quadro 2). Quanto à produtividade, a situação variou entre os dois anos agrícolas, com imóveis maiores liderando, em 1986/87 e a faixa entre 200 e 300 hectares, obtendo as melhores marcas do ano agrícola 1987/88, quando a variação entre os estratos foi menor.

Pelos resultados do teste de Friedman, observa-se a existência de diferenças significativas na produtividade das DIRAs e dos estratos (quadros 3 e 4). Entre as DIRAs, nos anos agrícolas 1985/86 a 1987/88, Ribeirão Preto foi a que apresentou a maior produtividade que é, significativamente, diferente da de São José dos Campos e de Registro, conforme o resultado das Comparações Múltiplas do teste de Friedman (quadro 5).

Esses resultados mostram, ainda, uma evolução na posição relativa da DIRA de Campinas, que, do quarto lugar ocupado no período 1973/74 a 1983/84, conforme pesquisa de FERREIRA & VICENTE (10), passou a ser a segunda em produtividade considerando-se os anos agrícolas 1986/87 a 1987/88, empatando com Araçatuba. A reestruturação das DIRAs, porém, alterou a composição da região de Campinas que incorporou a Delegacia Agrícola de Jundiá, até então pertencente à extinta DIRA de São Paulo. O pequeno número de observações (três) não permitiu melhor definição das diferenças regionais de produtividade como obtido no trabalho acima citado.

Nos estratos de área as Comparações Múltiplas, possivelmente associado ao número de observações, não conseguiram identificar os estratos que diferiam entre si, ao nível de 3,8% de probabilidade, que é o nível máximo para o qual se dispõe de tabela. Pela soma das ordens, pode-se perceber que os imóveis maiores são os de produtividade mais elevada, apesar das diferenças não serem significativas (quadro 4).

A significância no teste das diferenças entre DIRAs e entre estratos levou a considerar, nas estimativas das produções potenciais, os dados ao nível de estrato dentro da DIRA.

QUADRO 1. - Área Cultivada e Produção de Milho por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1986/87 e 1987/88

Divisão Região Agrícola (DIRA)	1986/87		1987/88	
	Área (mil ha)	Produção (mil t)	Área (mil ha)	Produção (mil t)
Registro	16,4	19.800	20,3	31.800
S.José dos Campos	27,6	47.400	24,6	43.800
Sorocaba	234,5	563.400	216,0	583.200
Campinas	127,6	373.800	119,0	346.800
Ribeirão Preto	369,3	1.260.600	330,7	1.138.800
Bauru	83,6	192.000	77,6	176.400
S.José do Rio Preto	238,0	535.200	209,0	612.600
Araçatuba	137,4	400.200	109,8	339.000
Presidente Prudente	98,9	213.600	75,6	168.000
Marília	131,6	315.000	102,7	243.600
Estado	1.464,9	3.921.000	1.285,3	3.684.000

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA) Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

QUADRO 2. - Número de Imóveis Produtores, Área Cultivada e Produção de Milho por Estrato de Área, Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1986/87 e 1987/88

Estrato de área (ha)	1986/87			1987/88		
	Imóveis (no.)	Área (mil ha)	Produção (mil t)	Imóveis (no.)	Área (mil ha)	Produção (mil t)
3,1 a 5,0	2.048	6,4	7.680	4.220	6,4	14.160
5,1 a 10,0	12.063	28,6	53.400	10.529	23,5	47.580
10,1 a 20,0	25.809	116,7	231.180	25.121	84,5	261.000
20,1 a 30,0	16.304	82,8	229.440	14.697	87,6	183.900
30,1 a 50,0	16.943	133,8	311.880	19.011	106,7	274.740
50,1 a 100,0	15.843	203,0	474.780	17.119	165,1	488.820
100,1 a 200,0	10.843	234,9	640.500	11.078	199,5	607.380
200,1 a 300,0	4.841	133,5	382.920	4.815	120,5	384.660
300,1 a 500,0	3.160	135,4	393.000	3.361	119,3	370.260
500,1 a 1.000,0	2.229	144,6	445.860	2.307	142,2	404.100
≥ 1.000,1	1.683	245,1	750.360	1.591	230,1	647.400
Total	111.766	1.464,9	3.921.000	113.849	1.285,3	3.684.000

Fonte: Calculado a partir dos dados do levantamento, objetivo efetuado pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) e pela Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

QUADRO 3. - Produtividade e suas Respective Ordens e Resultados do Teste de Friedman para a Cultura do Milho, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1985/86 a 1987/88

(em kg/ha)

DIRA	1985/86	1986/87	1987/88	Soma das ordens
Registro	970 (1)	1.207 (1)	1.567 (1)	R ₂ = 3
S. José dos Campos	1.459 (2)	1.717 (2)	1.780 (2)	R ₃ = 6
Sorocaba	1.882 (4)	2.403 (7)	2.700 (6)	R ₄ = 17
Campinas	2.555 (8)	2.929 (9)	2.914 (7)	R ₅ = 24
Ribeirão Preto	3.126 (10)	3.413 (10)	3.444 (10)	R ₆ = 30
Bauru	1.940 (5)	2.297 (5)	2.273 (4)	R ₇ = 14
S. J. do Rio Preto	2.592 (9)	2.249 (4)	2.931 (8)	R ₈ = 21
Araçatuba	2.413 (7)	2.913 (8)	3.087 (9)	R ₉ = 24
Presidente Prudente	1.669 (3)	2.160 (3)	2.222 (3)	R ₁₀ = 9
Marília	2.135 (6)	2.394 (6)	2.372 (5)	R ₁₁ = 17

Valor do $\chi^2_r = 24,38$, significativo ao nível de 1%

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

QUADRO 4. - Produtividade e suas Respectivas Ordens e Resultados do Teste de Friedman para a Cultura do Milho, por Estrato de Área, Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1985/86 a 1987/88

(em k./ha)

Número	Estrato		1985/86	1986/87	1987/88	Soma das ordens
	Área	(ha)				
3	3,1	a 5	2.003 (2)	1.200 (1)	2.221 (2)	R ₃ = 5
4	5,1	a 10	2.036 (3)	1.867 (2)	2.025 (1)	R ₄ = 6
5	10,1	a 20	1.736 (1)	1.981 (3)	3.089 (9)	R ₅ = 13
6	20,1	a 30	2.038 (4)	2.771 (7)	2.099 (3)	R ₆ = 14
7	30,1	a 50	2.264 (6)	2.331 (4)	2.575 (4)	R ₇ = 14
8	50,1	a 100	2.277 (7)	2.339 (5)	2.961 (7)	R ₈ = 19
9	100,1	a 200	2.365 (8)	2.727 (6)	3.045 (8)	R ₉ = 22
10	200,1	a 300	2.576 (10)	2.868 (8)	3.192 (11)	R ₁₀ = 29
11	300,1	a 500	2.232 (5)	2.902 (9)	3.104 (10)	R ₁₁ = 24
12	500,1	a 1.000	2.648 (11)	3.084 (11)	2.842 (6)	R ₁₂ = 28
13		1.000	2.519 (9)	3.061 (10)	2.814 (5)	R ₁₃ = 24

Valor do $\chi^2_r = 20,61$, significativo ao nível de 5%

QUADRO 5. - Resultados das Comparações Múltiplas do Teste de Friedman para a Cultura do Milho, por Divisão Regional Agrícola, Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1985/86 a 1985/86

DIRA	Soma das ordens (¹)
Ribeirão Preto	30 a
Campinas	24 a b
Araçatuba	24 a b
São José do Rio Preto	21 a b
Sorocaba	17 a b
Marília	17 a b
Bauru	14 a b
Presidente Prudente	9 a b
São José dos Campos	6 b
Registro	3 b

(¹) As somas das ordens assinaladas pela mesma letra não diferem entre si a 5% de probabilidade.

Fonte: Dados do quadro 3.

Os resultados obtidos indicam, para o ano agrícola 1986/87, possibilidade de aumento de produção entre 38% (estimativa 1) e 51% (estimativa 2), passando dos 3,9 milhões de toneladas obtidos para 5,4 e 5,9 milhões de toneladas, respectivamente, e com os rendimentos médios, ao nível de Estado, passando de 2.677kg/ha, para 3.690 e 4.036kg/ha (quadros 6 e 7). Níveis de produtividade iguais ou maiores que 3.690kg/ha já eram obtidos por cerca de 15.000 produtores naquele ano (quadro 8). Entre as DIRAs, apenas Registro, São José dos Campos e Bauru, que respondem por menos de 10% da produção do Estado, apresentaram possibilidades de elevação de produtividade inferiores a 30%. Ribeirão Preto, Sorocaba e São José do Rio Preto, continuaram como as principais regiões produtoras (quadro 7).

Com relação aos estratos de área, apenas os imóveis rurais entre 3,1 e 10,0ha e entre 20,1 a 30,0ha apresentam potencial de aumento de produção inferior a 30%. Esses estratos, em conjunto, respondem por apenas 5% da produção. Nas simulações efetuadas, os imóveis com área entre 50,1 e 100,0 hectares e 100,1 e 200,0 hectares, especialmente nesse último estrato, tendem a se aproximar da produção estimada para imóveis com áreas superiores a 1.000,0ha, que continuariam respondendo pela maior parcela da quantidade produzida (quadros 9 e 10).

Para o ano agrícola 1987/88, tanto o rendimento obtido (2.866kg/ha) como os estimados (4.299kg/ha e 4.773kg/ha) foram superiores aos do ano precedente, com as simulações efetuadas apontando incrementos de 50% a 67% na produção, passando dos 3,7 milhões de toneladas obtidos para 5,5 e 6,6 milhões de toneladas, respectivamente (quadros 7 e 9.) A produtividade necessária para atingir tais marcas (superior a 4.000kg/ha) foi conseguida por cerca de sete mil produtores nesse ano agrícola (quadro 8).

Entre as DIRAs, apenas Registro e São José dos Campos apresentaram, a exemplo do ano agrícola 1986/87, potencial de crescimento inferior a 30% nas duas simulações, fato que não se reflete nos níveis do Estado como um todo, devido à pequena participação de ambas no total produzido (menos de 5%). Ribeirão Preto continua como a principal região produtora, embora Sorocaba e São José do Rio Preto apresentem níveis mais próximos aos dessa primeira DIRA

do que no ano agrícola 1986/87 (quadro 7).

Entre os estratos de área, observa-se que apenas os imóveis do estrato 3 (de 3,1 a 5,0ha) que contribui com menos de 0,5% do total produzido no Estado, apresentaram, pelas simulações efetuadas, produções estimadas próximas às obtidas, enquanto que nos demais, as produções estimadas são superiores à obtida entre 37% e 134%. Confirmando a tendência mostrada nas simulações efetuadas no ano agrícola 1986/87, em 1987/88 os imóveis entre 50,1 e 200,0ha teriam o total da produção aproximando-se da estimada para o estrato dos imóveis acima de 1.000,1ha, com a segunda simulação apresentando quantidades praticamente idênticas nas faixas de 100,1 a 200,0ha e acima de 1.000,1ha (quadro 10).

Pode-se argumentar que as condições entre os imóveis são distintas, o que restringe a possibilidade de alcançar efetivamente as marcas aqui estimadas. Todavia, essas indicações são as mais homogêneas possíveis a partir dos dados levantados, tratando-se de imóveis na mesma faixa de tamanho e localizados dentro de determinada DIRA. Pode ainda ser lembrado que os níveis de produtividade estimados são bastante inferiores aos dos campeões de produtividade do Estado, uma vez que, na safra 1987/88, no "Prêmio Banespa de Produtividade Agrícola", a produtividade alcançada por um médio produtor da DIRA de Bauru foi de 11,925kg/ha de cultura realizada com custeio financiado pelo banco estatal (21).

Segundo **HOMEM DE MELO (13)**, o Brasil teria que produzir no ano 2000 cerca de 50 milhões de toneladas de milho para atender toda a demanda interna. Isso significa que a produção brasileira desse cereal, atualmente da ordem de 25 milhões de toneladas, teria que apresentar uma taxa de crescimento médio de 5,8% ao ano, acima do crescimento obtido nos últimos cinco anos, que foi de 5,3% ao ano. **ALVES (1)**, conforme já citado no capítulo 2, estimou que a produção de milho deveria crescer cerca de 7% para atender à demanda.

Esta pesquisa mostra o potencial que o Estado de São Paulo tem para aumentar sua produção de milho através da criação de programas que objetivassem aumento de produtividade, inclusive condições para o País exportar o produto **in natura** e, principalmente, produtos de

QUADRO 6. - Produtividades Obtidas e Estimadas para a Cultura do Milho nas Divisões Regionais Agrícolas do Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1986/87 e 1987/88

(em kg/ha)

Divisão Regional Agrícola	1986/87			1987/88		
	Obtida	Estimativa 1 ⁽¹⁾	Estimativa 2 ⁽²⁾	Obtida	Estimativa 1 ⁽¹⁾	Estimativa 2 ⁽²⁾
Registro	1.207	1.207	1.317	1.566	1.684	1.685
S. José dos Campos	1.717	1.783	2.174	1.780	2.098	2.293
Sorocaba	2.403	3.741	4.186	2.700	4.435	4.986
Campinas	2.929	4.077	4.871	2.914	4.712	4.866
Ribeirão Preto	3.413	4.909	5.217	3.444	5.212	5.915
Bauru	2.297	2.494	2.641	2.273	2.818	3.012
S. J. do Rio Preto	2.249	2.970	3.234	2.931	4.710	5.100
Araçatuba	2.913	3.419	3.574	3.087	3.770	4.093
Presidente Prudente	2.160	2.818	3.042	2.222	3.155	3.333
Marília	2.394	3.517	3.944	2.372	3.336	4.201

⁽¹⁾ Nos Estratos com apenas um elemento de amostragem, a produtividade original foi mantida; nos com dois elementos, tomou-se a maior delas; nos com três a vinte elementos, tomou-se a média das duas maiores; nos com número de elementos acima de vinte, tomou-se a média das 10% maiores.

⁽²⁾ A maior produtividade de cada estrato.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).

QUADRO 7. - Produção Potencial de Milho Estimada, por Divisão Regional Agrícola do Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1986/87 e 1987/88

(em 1.000t)

DIRA	1986/87				1987/88			
	Estimativa 1 ⁽¹⁾	Variação em relação ao obtido (%)	Estimativa 2 ⁽²⁾	Variação em relação ao obtido (%)	Estimativa 1 ⁽¹⁾	Variação em relação ao obtido (%)	Estimativa 2 ⁽²⁾	Variação em relação ao obtido (%)
Registro	19.800	0,00	21.600	9,09	34.200	7,55	34.200	7,55
S. José dos Campos	49.200	3,80	60.000	26,58	51.600	17,81	56.400	28,77
Sorocaba	877.200	55,70	981.600	74,23	957.900	64,25	1.077.000	84,67
Campinas	520.200	39,17	621.600	66,29	560.700	61,68	579.000	66,96
Ribeirão Preto	1.812.900	43,81	1.926.600	52,83	1.723.500	51,34	1.956.000	71,76
Bauru	208.500	8,59	220.800	15,00	218.700	23,98	233.700	32,48
S.J.do Rio Preto	706.800	32,06	769.800	43,83	984.300	60,68	1.065.900	74,00
Araçatuba	469.800	17,39	491.100	22,71	414.000	22,12	449.400	32,57
Presidente Prudente	278.700	30,48	300.900	40,87	238.500	41,96	252.000	50,00
Marília	462.900	46,95	519.000	64,76	342.600	40,64	431.400	77,09
Estado	5.406.000	37,87	5.913.000	50,80	5.526.000	50,00	6.135.000	66,53

⁽¹⁾ Produção calculada expandindo-se as maiores produtividades médias dos estratos pelas áreas cultivadas nos mesmos. Nos estratos com apenas um elemento de amostragem, a produtividade original foi mantida; nos com dois elementos tomou-se a maior delas; nos com três a vinte elementos tomou-se a média das duas maiores; nos com número de elementos acima de vinte, tomou-se a média das 10% maiores.

⁽²⁾ Produção calculada expandindo-se a maior produtividade de cada estrato pela área total cultivada.

QUADRO 8. - Distribuição do Número de Produtores de Milho, por Faixa de Produtividade, Estado de São Paulo, 1986/87 e 1987/88

Faixa de produtividade (kg/ha)	1986/87			1987/88		
	No.	Participação (%)	Acumulado (%)	No.	Participação (%)	Acumulado (%)
< 500	2.245	2,0	2,0	2.732	2,4	2,4
501-1.000	12.829	11,5	13,5	9.455	8,3	10,7
1.001-1.500	21.456	19,2	32,7	19.909	17,5	28,2
1.501-2.000	20.854	18,7	51,4	20.043	17,6	45,8
2.001-2.500	24.233	21,7	73,1	24.313	21,4	67,2
2.501-3.000	11.416	10,2	83,3	14.239	12,5	79,7
3.001-3.500	4.152	3,7	87,0	6.245	5,5	85,2
3.501-4.000	8.805	7,9	94,9	9.526	8,4	93,6
4.001-4.500	3.183	2,8	97,7	3.588	3,1	96,7
4.501-5.000	1.956	1,8	99,5	2.177	1,9	98,6
5.001-5.500	389	0,3	99,8	866	0,8	99,4
5.501-6.000	128	0,1	99,9	205	0,2	99,6
6.001-6.500	106	0,1	100,0	203	0,2	99,8
6.501-7.000	-	-	100,0	52	0,0	99,8
7.001-7.500	14	0,0	100,0	296	0,2	100,0
Total	111.766	100,0	100,0	113.849	100,0	100,0

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos dos Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Coordenadoria Técnica Integral (CATI).

QUADRO 9. - Produtividades Obtidas Estimadas para a Cultura do Milho nos Estratos de Área, Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1986/87 e 1987/88

(em kg/ha)

Estrato de área ⁽¹⁾	1986/87			1987/88		
	Obtida	Estimativa 1 ⁽¹⁾	Estimativa 2 ⁽²⁾	Obtida	Estimativa 1 ⁽¹⁾	Estimativa 2 ⁽²⁾
3,1 a 5,0	1.210	1.210	1.210	2.221	2.279	2.298
5,1 a 10,0	1.866	1.943	2.159	2.020	2.770	4.726
10,1 a 20,0	1.980	2.737	3.736	3.090	4.294	4.778
20,1 a 30,0	2.770	3.206	3.462	2.100	2.945	3.270
30,1 a 50,0	2.331	3.374	3.715	2.575	4.293	4.717
50,1 a 100,0	2.339	3.726	3.629	2.961	4.618	5.256
100,1 a 200,0	2.726	3.935	4.321	3.045	4.681	5.466
200,1 a 300,0	2.869	3.914	4.142	3.192	4.659	5.073
300,1 a 500,0	2.902	4.027	5.004	3.104	4.484	4.681
500,1 a 1.000,0	3.084	3.977	4.173	2.841	3.912	4.202
1.000,0	3.061	4.008	4.234	2.813	4.428	4.740
Total	2.677	3.690	4.036	2.866	4.299	4.773

⁽¹⁾ Nos estratos com apenas um elemento de amostragem a produtividade original foi mantida; nos dois elementos, tomou-se a maior delas nos com três a vinte elementos, tomou-se a média das duas maiores; nos com número de elementos acima de vinte, tomou-se a média das 10% maiores.

⁽²⁾ A maior produtividade de cada estrato.

QUADRO 10. - Produção Potencial de Milho Estimada, por Estrato de Área, Estado de São Paulo, Anos Agrícolas 1986/87 e 1987/88

(em 1.000t)

Estrato de Área (ha) (1)	1986/87				1987/88				
	Estimativa 1 ⁽¹⁾		Estimativa 2 ⁽²⁾		Estimativa 1 ⁽¹⁾		Estimativa 2 ⁽²⁾		
	Quantidade	Variação em relação ao obtido (%)	Quantidade	Variação em relação ao obtido (%)	Quantidade	Variação em relação ao obtido (%)	Quantidade	Variação em relação ao obtido (%)	
3,1 a	5,0	7.708	0,00	7.708	0,00	14.520	2,64	14.640	3,49
5,1 a	10,0	55.620	4,12	61.800	15,69	65.220	37,11	111.300	133,98
10,1 a	20,0	319.440	38,19	436.080	88,65	362.700	38,96	403.560	54,62
20,1 a	30,0	265.560	15,75	286.740	24,98	258.000	40,29	286.440	55,75
30,1 a	50,0	451.500	44,78	497.100	59,40	457.980	66,71	503.280	83,20
50,1 a	100,0	756.420	59,32	736.680	55,16	762.300	55,94	867.540	77,47
100,1 a	200,0	924.420	44,33	1.051.140	58,50	933.600	53,71	1.090.260	79,50
200,1 a	300,0	522.360	36,42	552.720	44,35	561.480	45,96	611.340	58,92
300,1 a	500,0	545.460	38,79	677.760	72,45	534.840	44,44	558.420	50,81
500,1 a	1.000,0	574.980	28,97	603.300	35,32	556.380	37,69	597.540	47,88
	1.000,0	982.532	30,94	1.037.972	38,32	1.018.980	57,39	1.090.680	68,47
Total		5.406.000	37,87	5.913.000	50,80	5.526.000	50,00	6.135.000	66,53

(¹) Produção calculada expandindo-se as maiores produtividades médias dos estratos pelas áreas cultivadas nos mesmos. Nos estratos com apenas um elemento de amostragem, a produtividade original foi mantida; nos com dois elementos tomou-se a maior delas; nos com três a vinte elementos tomou-se a média das duas maiores; nos com número de elementos acima de vinte, tomou-se a média das 10% maiores.

(²) Produção calculada expandindo-se a maior produtividade de cada estrato pela área total cultivada.

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Coordenadoria Assistência Técnica Integral (CATI).

origem animal (frangos, suínos e bovinos) em condições mais vantajosas de competição, já que a melhoria na produtividade que se propõe está associada à adoção de tecnologia que resulte em menor custo de produção para esse cereal, que é um dos principais componentes de rações para animais. (É importante que seja ressaltado esse aspecto, pois nem sempre uma maior produtividade física significa renda para o produtor). E, considerando que o Estado de São Paulo é o segundo produtor do País, isso mostra quanto é importante que essa cultura seja conduzida nas bases técnicas recomendadas pela pesquisa.

A produtividade do milho poderia ser bem superior à observada, se fosse produzido em condições que pudessem manifestar todo seu potencial agregado pela pesquisa (24). Técnicas simples, como o uso de sementes certificadas, densidade correta de plantas por unidade de área, uso adequado de corretivos e fertilizantes, controle de erosão e adubos verdes poderiam ser incorporados ao processo produtivo com custos relativamente baixos. Observa-se que a cultura do milho, embora ocupe a maior área entre as culturas, foi responsável por apenas 14,3% do total de fertilizantes consumidos no País em 1987 (19). Isto sugere, pois, confirmando a opinião dos técnicos, que o insumo não está sendo aplicado em quantidades suficientes, paralelamente a outro problema que se levanta e relacionado com forma e época da aplicação de adubos e corretivos.

Segundo estudos realizados (23), poder-se-ia chegar a uma produtividade de 4.500kg/ha em condições normais com a utilização de técnicas já disponíveis. Em várias regiões do Estado de São Paulo são encontrados produtores com rendimento superior ao mencionado. Entretanto, se esses 4.500kg/ha fossem obtidos como média do Estado, poder-se-ia alcançar uma produção superior a 6 milhões de toneladas. Apenas a título de comparação, cite-se que se conseguisse alcançar a média de produtividade americana, da ordem de 7.480kg/ha, o que não seria tão fora de propósito, já que na cultura de soja tem-se produtividade semelhante em São Paulo, obter-se-ia uma produção total da ordem de 10 milhões de toneladas.

6 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Pelos resultados obtidos, pode-se tirar várias conclusões importantes:

1 - A produtividade do milho aumenta à medida que se aumenta a magnitude da área do imóvel. Os resultados mostram que as propriedades com mais de 50ha respondem por cerca de 80% de produção de milho no Estado. Só o último estrato (acima de 1.000ha) por exemplo, responde por cerca de 18% da produção com milho, apesar de reunir, como já mencionado, apenas 1,5% do total de imóveis rurais produtores do cereal. Possivelmente, isso se deve ao fato de que essas propriedades dispõem de mais recursos financeiros (inclusive maior acesso a crédito) para o desenvolvimento da atividade. Também, ao contrário das pequenas propriedades, em que a cultura de milho tem caráter mais de subsistência, nas maiores propriedades ela assume característica mais comercial, ou seja, a produção está voltada para o atendimento do mercado, o que só é possibilitado com a incorporação de melhores técnicas de produção.

Essa constatação tem uma implicação prática muito grande. Em termos de política agrícola isso significa que o milho não deve mais (pelo menos em São Paulo) ser tratado como cultura de subsistência, em que a oferta pouco responde às diretrizes de política econômica. Sabe-se que é em decorrência dessa característica de certa "inelasticidade" na oferta dos produtos de subsistência que tem se servido também o Governo, para ajustamento de curtos prazos na economia à custa do setor agrícola. Assim, se se deseja condições adequadas no abastecimento do produto há que se levar em conta esse novo perfil do produtor de milho que, como qualquer empresário, está também considerando os custos de oportunidade dos recursos alocados na sua atividade.

2 - Os maiores acréscimos de rendimento e, portanto, da produção, poderiam ser obtidos em propriedades nos estratos entre 30,1 e 200,0ha, responsáveis no conjunto por 39% do milho produzido no Estado. Do ponto de vista prático, essa constatação é relevante, pois significa que é nessas faixas de tamanho de propriedade (30,1 a 200,0ha) que se deve concen-

trar os esforços para se obter uma resposta mais rápida para o aumento da produção do cereal. Estima-se que, em 1987/88, cerca de 47.200 imóveis rurais (40% do número total que cultivou milho) estão dentro dessa faixa de tamanho. É possível que esse potencial maior de aumento de produtividade se deva à maior dispersão das produtividades em relação às médias, ou seja, seriam estratos em que o perfil tecnológico dos produtores apresenta maior variação por serem faixas de tamanho intermediário em que são encontrados tanto produtores com altíssimo nível tecnológico como aqueles cuja função de produção se assemelha mais à dos produtores de subsistência;

3 - Chama atenção, também, o fato de que as três maiores DIRAs produtoras de milho (Ribeirão Preto, Sorocaba e São José do Rio Preto), que no conjunto respondem por mais de 60% da produção de milho no Estado, são também as que apresentam maiores possibilidades de ganhos de produtividade no curto e médio prazos. Talvez isso seja explicado pelo fato do milho ser, nessas DIRAs, produto de grande expressão econômica, e, portanto, maior a possibilidade de se encontrar produtores mais exigentes na adoção das tecnologias recomendadas pela pesquisa. Isto sugere que qualquer esforço visando aumento da produtividade de milho no Estado teria maior receptividade nessas três DIRAs, resultando, conseqüentemente, numa melhor relação benefício/custo;

4 - Partindo-se de uma nova situação mais realista, isto é, tomando como referência a produtividade alcançada por um número maior de produtores (estimativa 1), chega-se à conclusão que se poderia aumentar a produção de milho num intervalo que varia de 38% a 50%, o que corresponderia a uma produção total de 5,4 a 5,5 milhões de toneladas (se fosse considerada a estimativa 2, resultante da maior produtividade alcançada dentro de cada estrato, os números correspondentes à produção, seriam 5,9 milhões a 6,1 milhões de toneladas). Ora, considerando-se que a produção paulista gira em torno de 3,7 milhões de toneladas, o acréscimo seria de 2,2 milhões de toneladas, que correspondem aproximadamente ao volume que o Estado de São Paulo tem que importar para atender as suas necessidades de consumo industrial e **in natura**. Em valores de abril de 1989, com o

milho ao preço de NCz\$7,00/saca (preço do milho do Brasil Central colocado em São Paulo), o Estado teria que desembolsar cerca de NCz\$429,8 milhões, equivalente a US\$429,8 milhões, valor esse que corresponde a mais 13 vezes o orçamento da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária (CPA) para o ano de 1988, órgão responsável pela coordenação e difusão da pesquisa agropecuária do Estado de São Paulo.

Como sugestão, outros estudos deveriam ser realizados para se conhecer melhor as condições em que é produzido o milho no Estado. Por exemplo, na linha do presente trabalho, poderiam ser realizadas pesquisas ao nível das próprias propriedades, com o objetivo de encontrar respostas para explicar as diferentes produtividades dentro dos mesmos estratos de área e mesmas DIRAs. Com isso, haveria a possibilidade de se analisar melhor as condições sócio-culturais e econômicas e sua influência na produtividade da cultura. Poderiam, também, ser desenvolvidos estudos relacionando os sistemas de produção encontrados nas propriedades com os níveis de produtividade do milho. Alguns técnicos de campo chegam a suspeitar, por exemplo, que a policultura, embora seja aconselhável do ponto de vista de se assegurar a diversificação nas fontes de receita e, portanto, menores riscos na atividade agrícola, poderia contribuir para uma menor produtividade do milho, na medida em que essa cultura passaria a ocupar uma posição secundária, por ocasião do estabelecimento de prioridades na utilização dos recursos disponíveis, sobretudo fertilizantes e mão-de-obra (capinas, por exemplo), por ser uma das culturas mais rústicas. É uma dúvida que deveria ser esclarecida pela pesquisa.

Finalmente, estudos deveriam ser desenvolvidos na tentativa de analisar o papel do Governo no desenvolvimento da cultura. Por exemplo, a política de crédito quando bem implementada, poderá ser um instrumento poderoso para condicionar os agricultores a utilizar melhores técnicas. A queda na taxa de utilização de sementes melhoradas é atribuída à portaria nº 706 do Banco Central que desobrigou o uso das mesmas como condição para obtenção de financiamento. Igualmente, a intervenção do Governo no mercado de milho, tabelando preços para atender a indústria de rações e inclusi-

ve procedendo à importação desse cereal, deveria ser analisada de forma mais global na qual poder-se-ia esclarecer se o benefício social dessas medidas para o atendimento de uma necessidade momentânea compensaria os custos representados pelos aumentos nos riscos financeiros para os empresários que investiriam neste setor produtivo, caso houvesse, como no caso da cultura da soja (cujas decisões de produzir é condicionada mais pelos preços externos) uma menor interferência governamental. Esse ponto é importante, pois segundo estudos de zoneamento realizado em São Paulo (22), o Estado dispõe de cerca de 8,5 milhões de hectares aptos para a cultura do cereal, limite bastante acima dos 1,2/1,4 milhão de hectares cultivados.

LITERATURA CITADA

1. ALVES, Eliseu R. de A. *A agroindústria e os agricultores*. Brasília, Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco, 1988. 29p.
2. _____. *O dilema da política agrícola no Brasil*. Brasília, EMBRAPA, 1983. 108p.
3. ANJOS, Natanael M. dos; YAMAGUISHI, Caio T.; CARVALHO, Flavio C. de. *Análise do setor agrícola brasileiro*. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1988. 162p. (Relatório de Pesquisa, 03/88)
4. BACHA, Edmar et alii. *Análise governamental de projetos de investimentos no Brasil: procedimentos e recomendações*. 2.ed. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1971. 206p. (Relatório de Pesquisa, 1)
5. BERGSMAN, Joel. *Brazil: industrialization and trade policies*. London, Oxford University Press, 1970. 281p.
6. _____. & CANDAL, Arthur. *Industrialization: past success and future problems*. In: ELLIS Howard S. ed. *The economy of Brazil*. Berkeley, University of California Press, 1969. p.29-71.
7. CAMPOS, Humberto de. *Estatística experimental não-paramétrica*. Piracicaba, ESALQ/USP, 1976. 332p.
8. _____. & PIVA, Luiz H. de O. *Dimensionamento de amostra para estimativa e previsão de safras no Estado de São Paulo*. *Agricultura em São Paulo*, SP, 21(3):65-68, 1974.
9. FAO PRODUCTION YEARBOOK, Roma, 1986. v.40.
10. FERREIRA, Célia R.R.P.T. & VICENTE, José R. *Rendimento de culturas no Estado de São Paulo: evolução recente e diferenças regionais*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1988. 34p. (Relatório de Pesquisa, 24/88)
11. FISHLOW, Albert. *Foreign trade regimes and economic development*. s.l.p., SBER, 1967. (Special Conference Series, on Foreign Trade Regimes and Economic Development, 10) mimeo.
12. HAYAMI, Yujiro & RUTTAN, Vernon W. *Agricultural development: an international perspective*. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1971. 367p.
13. HOMEM DE MELO, Fernando B. *Um diagnóstico sobre produção e abastecimento alimentar*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1988. 123p. Trabalho apresentado no I Seminário Internacional de Política Agrícola, São Paulo, 1988. (mimeo)
14. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Agricultura e produção de energia: avaliação do custo da matéria-prima para produção de álcool - fase II*. São Paulo, 1982. v.1. (Relatório IPT, 16.226)
15. MORICOCCHI, Luiz. *Pesquisa e assistência técnica na citricultura: custos e retornos sociais*. Piracicaba, ESALQ/USP, 1980. 84p. (Tese - Mestrado)

16. NEGRI NETO, Afonso & NORONHA, José F. de. *Análise comparativa da produtividade dos recursos na produção de milho em duas regiões com diferentes níveis de tecnologia*. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1978. 28p. (Relatório de Pesquisa, 08/78)
17. PASTORE, José; DIAS, Guilherme L.S.; CASTRO, Manoel C. de. Condicionantes da produtividade da pesquisa agrícola no Brasil. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 6(3):148-181, 1976.
18. PREBISH, Raul. O desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 3(1):47-111, mar. 1949.
19. PROGNÓSTICO AGRÍCOLA 1988/89. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1988. v.1.
20. RANIS, Gustav & FEI, John. A theory of economic development. *American Economic Review*. Nashville, 51(4):533-565, Sept. 1961.
21. RECORDES de produção no "Prêmio BANESPA". *BANESPA Agropecuário*, São Paulo, 5(60):8, ago. 1988.
22. SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. Instituto Agrônomo. *Zoneamento agrícola do Estado de São Paulo*. Campinas, 1977. v.2.
23. SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária. *Programa integrado de pesquisa: milho e sorgo granífero*. São Paulo, 1985. 22p.
24. SIEGEL, Sidney. *Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo, McGraw-Hill, 1979. 350p.
25. SILVA, Gabriel L.S.P. da. *Produtividade agrícola, pesquisa e extensão rural*. São Paulo, IPE/USP, 1984. 143p. (Série Ensaaios Econômicos, 40)

AGRICULTURA EM SÃO PAULO

Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola

Ano 36

Tomo 1

1989

CARACTERIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA DAS EXPORTAÇÕES AGRÍCOLAS: PRINCIPAIS LAVOURAS⁽¹⁾

Everton Ramos de Lins⁽²⁾

RESUMO

O trabalho analisa a evolução das exportações segundo o grau de processamento dos produtos, a importância dessas transações na destinação do produto das principais lavouras e como contribuição na pauta das exportações em geral, bem como as diferenças entre os preços internos e internacionais de exportação como indicador da viabilidade dos negócios, a partir do começo dos anos 70. O valor da exportação agregada para o conjunto das lavouras aumentou a uma taxa média anual da ordem de 11% em termos de cruzeiros de valor constante contra 14% das exportações em geral, descendo a participação daquelas de um equivalente a 52% para 34% do valor total. Tanto para as exportações agrícolas como para as não agrícolas, sugere-se que as vendas para o exterior cresceram bem à frente do produto interno, destinando-se o resultado do esforço produtivo cada vez mais ao mercado externo e menos ao interno. Para diversos itens agrícolas, tornou-se aparente que as exportações contaram com incentivos especiais do Governo, face às diferenças entre os preços internos e internacionais. Destaca-se, também, que as exportações agrícolas, a despeito de se concentrarem em reduzido número de subsectores têm contribuído, sem dúvida, para ampliar o mercado de trabalho, tanto pela tendência à substituição dos itens *in natura* pelos processados como pela expansão geral registrada.

CONSIDERATIONS ON THE AGRICULTURAL EXPORTS AND ITS ROLE IN THE ECONOMIC DEVELOPMENT - THE BRAZILIAN CASE

SUMMARY

This paper intends at shed some light at the subject, by analyzing the export evolution related to the main crops in the country during the last 15 years, with attention to processed and non processed itens, the share of particular concerns in the agricultural and overall exports, the subsidy policies, and differences between internal and international export prices. Aggregate international sales for the particular crops accounts for almost the totality of vegetable exports, excluding forestry products. They expanded at an about 11% a year average rate, against 14% a year for the general exports, decreasing its share from 52% to 34% in total value. In general, external sales grew far ahead the crops internal products, decreasing relative participation of national consumption in total production. For most itens occurrence of subsidiation became apparent in the light of differences between internal and international prices. Being subsidiation part of an strategy for economic development including higher domestic availability of basic and general goods, the results suggest important questions related to such availability in the short, medium or long run. Results point out also that agricultural exports, in spite of being concentrated to a few sub-sectors, have strengthened the demand for labor in face of an wider share of the processed goods and the general expansion.

1 - INTRODUÇÃO

A fim de se obter as divisas necessárias para financiar o seu crescimento econômico, o

Brasil tem procurado ampliar suas exportações, tendo em vista a situação do balanço de pagamentos. A partir do começo dos anos 70, a necessidade de exportar tornou-se considerável.

⁽¹⁾ Recebido em 09/03/88. Liberado para publicação em 14/06/89.

⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

mente maior como consequência da conta de importação de petróleo. Independentemente da necessidade de financiar o crescimento, o intercâmbio pode ser importante, também, para elevar o nível de bem-estar social, com base no princípio das vantagens comparativas a que se referia RICARDO (9).

A política governamental de exportação, no geral, tem consistido de sucessivas desvalorizações da moeda nacional e outras sortes de incentivos – diferenciados segundo os produtos ou grupos de produtos, enquanto com o modelo de desenvolvimento vigente e a existência de uma enorme dívida externa (4), o crescimento tende a depender de expressivos superávits na balança mercantil. Esses tornam-se indispensáveis sobretudo para pagar pelo serviço da dívida, a par da necessidade de importar itens essenciais para muitas das atividades econômicas, sendo difícil prever quando a tendência poderá reverter-se. Porém, em que pese o consenso quanto à necessidade de saldos na balança comercial, não se exclui a possibilidade da política superavitária conduzir a distorções relacionadas com alocação dos recursos, geração de empregos ou distribuição da renda, com resultados líquidos desfavoráveis para o crescimento.

Devido às diferentes condições técnicas, econômicas ou políticas para a produção e a comercialização, defrontadas pelos diversos setores ou subsetores, é de se esperar a ocorrência de alterações na composição do produto interno e na pauta das exportações, conforme sugerem, por exemplo, os movimentos de expansão para certas explorações como cana-de-açúcar, soja, laranja e café, em detrimento de outras, após o final dos anos 60, verificados por GATTI (6). São também bastante conhecidas as transformações estruturais pelas quais, via de regra, passam as economias no processo de desenvolvimento, reduzindo-se a participação relativa do setor primário (7), mas é evidente que transformações não implicam necessariamente em desenvolvimento.

O crescimento da agricultura depende em boa parte da demanda efetiva por seus produtos – compreendendo a demanda interna e a externa – uma vez que cada produtor precisa realizar financeiramente (a sua produção) sob a forma de receita. Por isso, a produção dos

itens de exportação, eventualmente, pode crescer mais rapidamente que a dos destinados ao mercado interno, como sugerem mesmo os chamados ciclos do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do ouro, do borracha ou do café, relacionados com a grande demanda externa por tais produtos e a dotação ou aptidão do território, em determinadas fases da história.

1.1 - Objetivos

O presente trabalho é uma tentativa de construir um quadro da importância recente da exportação como forma de destinação de alguns dos principais produtos da agricultura, contemplando ao mesmo tempo a evolução da produção, dos preços internacionais e das exportações, a partir de 1970. Além disso, procura-se examinar as diferenças entre os preços internos e internacionais de exportação, com vistas a uma indicação da diversidade de incentivos à exportação com que se defrontariam os vários itens se prevalecessem as condições impostas pelo setor externo, na ausência de incentivos diferenciados por parte do Governo brasileiro. Basicamente, pretende-se fazer um balanço da situação, como contribuição ao conhecimento relacionado com as políticas de desenvolvimento ou a discussão sobre o assunto.

Especificamente o trabalho tem os seguintes objetivos:

- a) Verificar a importância de determinadas culturas na pauta das exportações, e comparar a evolução das exportações com a produção;
- b) Focalizar as exportações face às diferenças entre os preços internos e internacionais; e
- c) Caracterizar cada cultura quanto ao grau de processamento dos principais itens exportados e obtidos a partir da mesma.

2 - METODOLOGIA

2.1 - Culturas Focalizadas

Dada a natureza do estudo e para reduzir o tempo para a obtenção dos resultados, a abordagem restringiu-se a um grupo de produtos. Em particular, considerando as oito categorias de culturas que constam na classificação utilizada pelo IBGE (1) nos levantamentos sobre

agricultura, foram selecionadas as três culturas de maior valor, em cada categoria, em 1984 (2). São as seguintes as categorias consideradas pelo IBGE: (1) plantas industriais (permanentes); (2) frutas (permanentes); (3) outras (permanentes); (4) cereais; (5) leguminosas alimentícias; (6) tubérculos e raízes; (7) plantas industriais; e (8) outras (temporárias). Evidentemente, os resultados da pesquisa têm validade apenas para o grupo focalizado.

2.2 - Especificações Quanto a Preços e Mercados

Após a seleção das culturas procurou-se verificar para cada uma a ocorrência de exportações dos respectivos produtos *in natura* ou derivados do processamento. No caso de derivados, evitou-se a inclusão de itens representados por misturas de ingredientes oriundos de diferentes matérias-primas, reconhecendo ser praticamente impossível detectar a totalidade das exportações relacionadas com dada cultura ou matéria-prima, pela falta de registros quanto à composição ou à quantificação de seus ingredientes no comércio. Esse fato praticamente inviabiliza, também, uma determinação exata da relação entre quantidades exportadas e destinadas ao mercado interno para dada espécie, contudo, admite-se que as culturas cujas exportações tendem a afetar sensivelmente o mercado interno, ficaram razoavelmente identificados, com base nos resultados obtidos.

No mercado interno, o preço de cada produto foi representado pela cotação média, no mercado atacadista das capitais dos estados litorâneos da Região Centro-Sul (8) publicada pelo Ministério da Agricultura, salvo para café, cacau e algodão que foram representados pela cotação média para o Brasil. Em vista da maior expressividade dessa região na produção agrícola e no comércio exterior em geral e, devido a dificuldades para levantar as despesas envolvidas ou que seriam envolvidas na comercialização para exportação a partir das fontes produtoras, essas referências foram consideradas aceitáveis para comparação com os preços médios FOB nos portos brasileiros - o estágio de referência adotado para o mercado internacional. Os preços médios FOB foram, representados pelos correspondentes valores médios

por tonelada, das exportações brasileiras (5).

2.3 - Relações entre Crescimentos

As relações entre evoluções da produção, exportação e dos preços foram examinadas através das médias geométricas de variação anual entre o início e o final dos períodos considerados. Em seguida, face às taxas de crescimento, procurou-se averiguar a possibilidade de relacionar o crescimento da produção com o da exportação e dos preços internos e internacionais, segundo os produtos.

2.4 - Classificação dos Produtos

A exportabilidade dos produtos e subprodutos foi verificada sob dois aspectos.

em primeiro lugar, foram relacionadas todas as mercadorias oriundas de cada cultura que constaram da pauta das exportações brasileiras em 1982. Ao mesmo tempo, as culturas foram ordenadas segundo as participações no valor total e focalizadas as diferentes formas ou graus de processamento dos produtos.

O segundo aspecto diz respeito à diferença entre os preços internos e internacionais. A necessidade dessa outra verificação, além do teste da exportação efetiva, decorre da possibilidade de a exportação contar na prática com incentivos do Governo especialmente concedidos, mesclando-se com a diferença entre os preços internos e internacionais na determinação da lucratividade da operação. Pretendeu-se, portanto, uma indicação da viabilidade para exportar independentemente de incentivos que eventualmente tenham favorecido certas mercadorias, dado que as cotações FOB estão isentas dos incentivos internamente concedidas à exportação. A administração das cotações internas pelo Governo também pode afetar a aparência de exportabilidade; em especial a política de preços baixos para o consumidor geralmente praticada tenderia a refletir-se em relações favoráveis à exportação. Mesmo sem um levantamento sistemático a esse respeito, sabe-se que a intervenção era quase permanente para os principais produtos durante o período analisado.

A comparação foi efetuada com referência aos preços médios dos produtos nos anos em

que constaram registros simultâneos nos mercados interno e internacional, no período 1970-84. A tabulação foi efetuada com atenção para a necessidade de os preços serem para mercadorias de qualidades ou tipos semelhantes nos dois mercados. Para banana, em que a diferença entre os preços médios era relativamente menor, a significância estatística foi verificada mediante o teste "t" de Student, considerando as cotações como eventos ao acaso (10). A classificação dos produtos efetuou-se segundo a fórmula $D = P_a - P_i$ (sendo D o indicador de exportabilidade, P_a o preço médio no atacado do mercado interno e P_i o preço internacional). Foram considerados exportáveis os produtos para os quais verificou-se um $D \leq 0$ e os demais foram considerados não exportáveis.

2.5 - Períodos e "Correções" das Estatísticas

Basicamente, procurou-se focalizar a evolução dos indicadores anuais do valor da produção, da exportação e dos preços dos produtos ou subprodutos originários das culturas, a partir de 1970. Não visando uma evolução pormenorizada, planejou-se considerar apenas as mudanças entre o início e o final do período, salvo para a comparação entre os preços internos e internacionais, em que a verificação da significância das diferenças médias seria para observações relativas a todo o período. As estatísticas quanto à evolução de valor da produção e exportação e de preços foram referidas em cruzeiro de 1982/84, corrigidos pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna, da Fundação Getúlio Vargas. Entretanto, para efeito de comparação entre os preços internos e internacionais, os mesmos foram tomados em valores correntes, dado que a significância da diferença entre médias independe de os preços serem corrigidos ou não dos efeitos da inflação.

Algumas adaptações do esquema inicialmente planejado foram necessárias, em função da disponibilidade de dados. As estatísticas de produção foram consideradas para os triênios 1967-69 e 1982-84, dada a falta de registros para 1970-72; e as estatísticas de exportação, por sua vez, foram consideradas para 1970-72 e 1982-84, pela dificuldade de conseguí-las para um período exatamente igual ao considerado para a produção.

3 - RESULTADOS E CONCLUSÕES

A apresentação que se segue restringe-se aos resultados e conclusões considerados mais relevantes ou necessários para a compreensão do trabalho. Foi necessário omitir uma parte dos dados tabulados face ao volume relativamente grande dos mesmos.

3.1 - Culturas Seleccionadas e Produtos Exportados

As culturas seleccionadas para a pesquisa acham-se designadas pelos produtos primários cujos valores serviram de base para a seleção e ordenadas segundo os valores da produção em 1984. A maior parte do valor total concentra-se em número reduzido de espécies (quadro 1). Por exemplo, tem-se que as cinco culturas de maior expressão respondiam por 62% do valor total.

A contribuição do subgrupo de lavouras nas exportações brasileiras em 1982-84 representou média anual de Cr\$7,38 trilhões (US\$7,91 bilhões) F.O.B., compreendendo produtos sob diversos graus de processamento (quadro 2). Na tabulação geralmente são misturas excluídas, envolvendo ingredientes estranhos à cultura especificamente considerada, mas algumas exceções foram feitas para melhor retratar a importância das exportações na destinação dos produtos. Uma discriminação dos itens que foram incluídos para cada cultura é apresentada no Anexo 1.

De 1970-72 a 1982-84, o valor da exportação total relativa aos itens seleccionados acusou crescimento equivalente à média geométrica anual de 10,78%, inferior à expansão do conjunto das demais mercadorias (quadro 2). As exportações em geral registraram expansão de 14,16% a.a., no mesmo período e com isso a participação do subgrupo que no início do período equivalia a 51,94% das exportações brasileiras, reduziu-se para 34,36%.

A exemplo do observado para o valor da produção agrícola, a maior parte das exportações correspondia a reduzido número de culturas. Em 1982-84, só o café respondia por um terço do total relativo ao subconjunto; soja e café por 60% do total e as nove principais espécies por 98%. Às outras 16 couberam apenas os

QUADRO 1. - Valor Corrente da Produção de 24 Culturas Seleccionadas, Brasil, 1984

(em Cr\$ milhão)

Cultura	Valor da produção
Soja	5.403.853
Cana-de-açúcar	4.442.905
Milho	3.515.295
Café	3.217.239
Arroz	2.473.586
Feijão	1.894.156
Mandioca	1.873.149
Laranja	1.601.570
Algodão herbáceo	1.472.794
Cacau	1.019.811
Trigo	915.913
Banana	645.153
Batata inglesa	496.798
Tomate	425.352
Fumo	389.090
Caju	205.327
Uva	184.080
Cebola	166.493
Abacaxi	157.277
Coco-da-baía	144.223
Pimenta do reino	141.316
Batata-doce	124.390
Fava	27.160
Noz européia e americana	7.512
Total geral	30.944.442

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2).

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):149-163, 1989

QUADRO 2. - Valor das Exportações de 24 Culturas Seleccionadas, Brasil, Médias dos Períodos, 1970-72 e 1982-84

Cultura	1970-72		1982-84		Variação anual média (%)
	Cr\$1.000 ⁽¹⁾	%	Cr\$1.000 ⁽¹⁾	%	
Café	1.145.418.480	58,03	2.270.989.058	30,76	5,87
Soja	220.892.126	10,23	1.917.298.995	25,97	19,74
Laranja	48.429.841	2,24	1.074.862.158	14,56	29,48
Cana-de-açúcar	176.277.378	8,16	619.313.742	8,51	11,94
Cacau	130.124.593	6,02	489.546.830	6,63	11,67
Algodão	269.800.370	12,12	436.691.542	5,92	4,35
Fumo	54.318.227	2,51	354.125.866	4,80	16,91
Caju	7.920.229	0,37	56.705.558	0,77	17,83
Pimenta-do-reino	10.114.879	0,47	55.861.356	0,76	15,30
Milho	68.534.864	3,17	54.774.499	0,74	1,85
Abacaxi	1.960.708	0,09	17.652.352	0,24	20,10
Banana	13.487.758	0,62	13.410.599	0,18	0,04
Tomate	1.448.990	0,07	8.867.226	0,12	16,29
Arroz	10.578.005	0,49	3.048.759	0,04	9,85
Trigo	3.868.566	0,18	2.944.534	0,04	2,25
Uva	189.609	0,01	2.512.055	0,02	24,26
Coco	272.265	0,01	1.348.158	0,02	14,26
Mandioca	3.135.931	0,15	1.100.133	0,01	8,36
Feijão	600.135	0,03	626.325	0,01	0,36
Batata-doce	1.252	0,00	24.807	0,00	28,26
Batata inglesa	717.607	0,03	4.443	0,00	34,54
Cebola	39.825	0,00	3.072	0,00	19,23
Noz	-	-	370	0,00	-
Fava	-	-	17	0,00	-
Total	2.159.931.638	100,00	7.381.812.454	100,00	10,78

(¹) Valor em cruzeiro de 1982-84. Foi utilizado como deflator o Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Fonte: Elaborado a partir de dados da CACEX (2).

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):149-163, 1989

2% restantes, se bem que se registraram exportações para todas as espécies inicialmente relacionadas.

3.2 - Produção versus Exportação e Grau de Elaboração dos Produtos

A confrontação do valor das exportações com o da produção agrícola em 1982-84, para as nove principais culturas, revela valor exportado sempre bastante elevado, freqüentemente superando o da produção. A inclusão dessas culturas levou em conta a expressividade ao valor exportado e, também, a relação entre os valores exportado e da produção, o que justifica a presença de produtos, como o caju ou a pimenta do reino, de reduzida expressão no mercado exter-

no em comparação com a soja ou o café, por exemplo, mas cujo valor exportado equivalia a mais de 70% do valor da produção (quadro 3).

Para o total das nove culturas, as exportações atingiram a marca de 7,2 trilhões de cruzeiros F.O.B., contra 8,2 trilhões da produção agrícola, ou seja, o equivalente a quase 90% desse valor. Sabe-se que a diferença entre os valores produzido e exportado para cada produto, reflete as quantidades dos produtos e subprodutos destinados ao mercado externo mas, também, os serviços incorporados às mercadorias na comercialização. Mesmo assim, e não obstante a natureza e o valor de tais serviços variarem de uma espécie para outra, as relações não deixam dúvida quanto à importância do mercado externo para a comercialização.

QUADRO 3. - Relações entre Valor da Produção Agrícola e Valor das Exportações para Nove Culturas Especificadas, Brasil, 1982-84

(em Cr\$1.000)

Produto	Valor da produção (1)	Valor da exportação (2)	Relação (2)/(1) (%)
Café	1.511.502.000	2.270.989.058	150,25
Soja	2.415.678.000	1.917.298.995	74,04
Laranja	681.838.000	1.074.862.158	157,64
Cacau	460.120.000	489.546.830	106,40
Cana-de-açúcar	2.139.274.000	619.313.742	28,95
Fumo	194.876.000	354.125.866	181,72
Algodão ⁽¹⁾	624.483.000	436.691.542	69,93
Caju	78.635.000	56.705.558	72,11
Pimenta do reino	60.824.000	55.861.355	91,84
Total	8.177.230.000	7.275.395.105	88,97

⁽¹⁾ Não inclui algodão arbóreo.

Fonte: Elaborado com dados do IBGE (2) e da CACEX (5).

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):149-163, 1989.

O grau de elaboração foi verificado, também, para as referidas nove culturas. Convencionou-se designar "produto primário", todo item exportado na forma correspondente àquela em que o mesmo ordinariamente é transacionado pelo agricultor e "derivado industrial", os derivados do processamento dos primários. No caso do algodão, foram denominados primários os itens designados pela CACEX como Algodão Não Cardado Nem Penteado (Em Rama), Linter Cru, Linter-Outros e Desperdícios; para caju, o produto primário foi representado apenas por Castanha em Casca; enquanto para pimenta-do-reino, considerou-se como produto primário, Pimenta em Grão sob as diferentes formas e, como derivado industrial, Pimenta Moída.

Comparando os dados de 1970-72 com os de 1982-84, notam-se expressivas transformações (quadro 4). Em primeiro lugar, que a participação dos primários (excluindo fumo e pimenta-do-reino, dos quais não foi possível obter registros para 1970-72) no total exportado reduziu-se de 70,03%, em 1970-72 para 41,48%, em 1982-84. Além disso, embora a importância percentual tenha diminuído, houve expansão dos primários para quase todas as espécies; a redução de sua participação relativa deve-se portanto, ao maior aumento registrado pelos derivados industriais. O algodão surge como única cultura cujo valor real dos primários reduziu-se entre os triênios. Para o café, a redução relativa do produto cru também, foi inexpressiva, sugerindo menor mudança da preferência nos países importadores.

Focalizando os crescimentos da exportação e da produção, em valores, vê-se que no conjunto, a exportação cresceu mais rapidamente, sendo que as taxas médias de variação anual foram respectivamente, de 10,78% e 7,44% (quadro 5). Os períodos considerados para as duas variáveis não são exatamente os mesmos, como foi mencionado, mas devido a comparação ser em termos das taxas médias, sugere-se que a exportação efetivamente cresceu mais rapidamente.

Para os produtos específicos, no geral, o crescimento da produção relaciona-se diretamente com o da exportação, comprovando a tese geral de que as exportações incentivam o crescimento agrícola. O fato de não haver igualdade entre as duas taxas, evidentemente,

pode ser atribuído às diferentes relações entre quantidade destinada ao mercado interno, verificadas no período base para os produtos. Aliás, para aquelas em que as exportações eram pequenas em comparação com a produção, aparentemente não havia qualquer relação entre os crescimentos, o incentivo à expansão tendendo a ficar apenas por conta do mercado interno, no que concerne à demanda efetiva pelos produtos.

O maior crescimento da exportação em relação à produção implica tendência à diminuição do percentual da produção destinada ao mercado interno, mas isto não significa necessariamente redução da disponibilidade interna, conquanto certos casos como do fumo, laranja, caju, tomate ou coco possam reclamar investigação especial nesse aspecto, em vista da ampla diferença verificada entre as taxas de crescimento. O presente estudo não abordou esta questão.

3.3 - Variações nos Valores da Produção, Exportação e Preços

Para comparar o crescimento da produção agrícola com os preços internos e internacionais, tomou-se como referência o preço médio por tonelada exportada do item de cada cultura que registrou maior valor exportado em 1982-84, preço médio ao nível do agricultor relativo à mesma cultura e valor real da produção (quadro 5). O cotejo das taxas médias de variação desses indicadores não revela qualquer correlação entre as mesmas salvo se, para café e soja – as duas principais culturas de exportação – as taxas de variação dos respectivos preços internos e de exportação estiveram bastante próximas. O ritmo de mudança na produção não parece relacionar-se com o dos preços recebidos pelos agricultores ou dos preços de exportação, sendo provável que, no geral, fatores mais importantes que esses – não identificados – também condicionaram o crescimento da produção. Entre eles podem estar, por exemplo, as políticas do governo relacionadas com a produção, o abastecimento ou comercialização para o mercado interno ou exportação ou uma crescente demanda externa pelo produto.

De outra parte, cotejando a evolução do preço médio dos produtos ao nível do agricultor

QUADRO 4. - Exportações Relativas e Nove Produtos Especializados, Segundo o Grau de Processamento, Brasil, Médias de 1970-72 e 1982-84

(em Cr\$1.000)⁽¹⁾

Cultura	1970-72			
	Produto primário	Derivado Industrial	Total	Produto primário/total (%)
Café	1.048.221.660	97.196.820	1.145.418.480	91,51
Soja	84.155.155	136.536.971	220.692.126	38,13
Laranja	5.483.307	42.946.534	48.429.841	11,32
Cana-de-açúcar	0	176.277.378	176.277.378	0
Cacau	84.589.727	45.534.866	130.124.593	65,01
Algodão	216.640.213	45.160.157	261.800.370	82,75
Fumo	...	...	54.318.227	...
Caju	250	7.919.979	7.920.229	0,00
Pimenta-do-reino	...	...	10.114.879	...
Total	1.439.090.312	551.572.705	2.055.096.123	70,03

Cultura	1982-84			
	Produto primário	Derivado industrial	Total	Produto primário/total (%)
Café	2.023.937.554	247.051.504	2.270.989.058	89,12
Soja	287.951.464	1.629.347.531	1.917.298.995	15,02
Laranja	8.662.065	1.066.200.093	1.074.862.158	0,81
Cana-de-açúcar	0	619.313.742	619.313.742	0,00
Cacau	202.551.655	286.995.175	489.546.830	41,38
Algodão	96.630.221	340.061.321	436.691.542	22,13
Fumo	340.700.188	13.425.678	354.125.866	96,21
Caju	3.877	56.709.445	56.705.558	6,84
Pimenta-do-reino	55.856.880	4.471	55.861.356	99,99
Total	3.016.293.904	4.259.108.960	7.275.395.105	41,48

(¹) Cruzeiro de 1982-84. Foi utilizado como deflator o Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna, da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Fonte: Elaborado a partir de dados da CACEX (5).

QUADRO 5. - Taxas Médias Anuais de Variação do Valor Real da Produção Agrícola e das Exportações e dos Preços Médios Recebidos pelos Agricultores e de Exportação Vinte e Quatro Produtos Especificados, Brasil, 1970-72 a 1982-84

(em %)

Cultura e produção ⁽¹⁾	Valor da produção	Valor da exportação	Preço recebido pelo agricultor	Preço de exportação
Café (café em grão, cru)	5,76	5,87	5,40	5,83
Soja (farelo)	25,76	19,74	1,72	1,53
Laranja (suco concentrado)	12,67	29,48	1,98	5,86
Cana-de-açúcar(açúcar demerara)	10,63	11,04	3,56	0,08
Cacau (amêndoas, cru)	9,28	11,67	4,66	6,93
Algodão (em rama)	3,17	4,36	4,06	3,03
Fumo (folhas destaladas)	5,20	16,91	1,82	...
Caju (castanhas descascadas)	8,91	17,83	4,53	6,56
Pimenta-do-reino (preta)	13,88	15,30	5,00	...
Milho (em grão)	6,52	1,87	3,19	1,97
Abacaxi (suco)	7,55	20,10	1,78	4,69
Banana (frutos)	2,87	0,04	2,48	3,29
Tomate (suco)	5,61	16,29	3,40	6,23
Arroz (grão, sem casca)	3,47	9,85	1,49	4,22
Trigo (mourisco, tipo soba)	6,67		1,47	3,40
Uva (suco)	4,95	24,43	3,52	- 0,03
Coco (leite)	1,79	14,26	4,13	8,81
Mandioca (fécula)	5,29	8,36	7,06	3,28
Feijão (preto)	5,47	0,36	5,52	0,35
Batata-doce (raízes)	0,60	28,26	8,18	3,14
Batata-inglesa (em flocos ou escamas)	5,56	34,54	3,50	-
Cebola ou cebolinha (fresca ou resfriada)	6,14	19,23	0,54	7,83
Noz (com casca)	12,76	-	6,46	-
Fava (farinha)	0,20	-	6,36	-
Total	7,44	10,78	-	-

(1) O produto comercial acha-se indicado entre parênteses e corresponde ao derivado que registrou maior valor exportado em 1982-84.

(2) A taxa de variação da produção é relativa ao período 1967-69 a 1982.

Fonte: Elaborado com dados da IRGE (2) e da CACEX (5).

com a dos respectivos valores da produção, bem como a evolução do preço médio de exportação por tonelada com valor total exportado, via de regra tem-se defasagem para a evolução do preço médio. Em geral, houve aumento nos preços médios entre os dois triênios, o incremento, no entanto, sendo menos que proporcional em relação à expansão das quantidades produzidas e exportadas.

3 - Preços Internos versus preços Internacionais

Nos produtos de que foi possível obter registros de cotações nos mercados interno e internacional, em número de treze, somente para três deles – café beneficiado, cacau em amêndoas-cru e laranja-frutos – o preço médio FOB Brasil do período de quinze anos, foi significativamente maior que o preço médio no mercado interno (quadro 6). Isto sugere que, para a maioria, as exportações contaram com incentivos especiais do Governo e que dificilmente teriam se realizado na ausência desses. Alerta-se para os casos do óleo de soja refinado, do qual as cotações no mercado interno são para o produto em latas de 900ml – diferentemente do produto exportado que é transportado normalmente a granel – e da soja em grão, da qual as cotações no mercado interno são principalmente para o produto destinado a uso alimentar – diferentemente do produto exportado que normalmente é para fins industriais.

Para banana, que a diferença preço interno-preço internacional parecia menor em relação aos outros produtos, a significância estatística da diferença foi testada mediante o método para comparação de grupos recomendado por TOMPKIN (10), tendo-se concluído que havia menos de uma chance em 100 de encontrar uma diferença da magnitude encontrada (763 cruzeiros por tonelada), se a diferença entre os preços nos dois mercados não diferisse estatisticamente de zero, considerando as flutuações de preços como eventos ao acaso.

3.5 - Considerações Finais

Como questão central levantada no início do trabalho, destaca-se a que se refere aos possíveis efeitos da política superavitária sobre o desenvolvimento econômico. Constatou-se que entre 1970-72 e 1982-84 a exportação brasileira para o agregado de 24 culturas acusou expansão à taxa média de 11% a.a., em termos reais. Esse índice ficou aquém do verificado para a exportação em geral, correspondente a 14% a.a., fazendo com que as exportações relativas às culturas caíssem do equivalente a 52% das exportações em geral para 34%. Tanto em um como em outro caso, sugere-se que as vendas para o exterior cresceram bem à frente do produto nacional ou do produto interno, portanto, destinando-se o resultado do esforço produtivo cada vez mais ao mercado externo e menos ao interno.

Na medida em que as exportações tenham sido viabilizadas por incentivos em relação à produção e à comercialização para o mercado interno, como parte da estratégia de desenvolvimento econômico, caberia indagar quanto aos efeitos de curto, médio ou longo prazos sobre o provimento de itens básicos e mercadorias em geral à população, tendo o desenvolvimento o propósito de aumentar esse provimento.

Para diversos itens agrícolas, aparentemente, as vendas para o exterior tornaram-se possíveis em função de incentivos especiais, face à diferença entre os preços internos e internacionais de exportação. Mesmo com a limitação das evidências, deve-se advertir contra a possibilidade de resultados indesejáveis associados com tais subsídios ou mesmo com os de ordem mais geral – decorrentes de pressões inflacionárias ou má alocação dos recursos – comparativamente maiores que os benefícios visados.

Destaca-se, no entanto, que as exportações agrícolas, a despeito de se concentrarem com reduzido número de subsectores – por isso envolvendo também poucas regiões agrícolas do País – têm contribuído, sem dúvida, para ampliar o mercado de trabalho, especialmente pela tendência à substituição dos produtos *in natura* pelos processados, além da própria expansão geral registrada.

QUADRO 6. - Preços Médios nos Mercados Interno e Internacional, Produtos Especificados, Brasil, 1970-84

(em Cr\$/t)

Produto	Mercado Interno ⁽¹⁾ (1)	Mercado Internacional ⁽²⁾ (2)	Diferença (1-2)	Número de observações
Cafê beneficiado	217.658	444.020	- 226.362	15
Soja, grão	70.879	54.712	16.167	12
Soja, óleo refinado	198.530	134.918	63.612	14
Laranja, frutos	29.362	39.955	- 10.593	14
Cacau, amêndoas, cru	309.444	378.120	- 168.676	15
Algodão, em rama	361.378	241.080	120.298	14
Milho, grão	29.281	22.465	6.816	14
Abacaxi, frutos	51.756	21.773	29.983	14
Banana, frutos	27.737	26.974	763	15
Tomate, frutos	50.995	20.747	30.248	11
Arroz beneficiado	84.892	43.243	41.649	14
Coco, frutos secos	91.763	85.787	5.976	14
Mandioca, farinha	52.706	46.949	5.757	15

⁽¹⁾ Preços médios do mercado atacadista nas capitais dos Estados litorâneos da Região Centro-Sul.

⁽²⁾ Valor médio FOB.

Fonte: Para o mercado interno, Ministério da Agricultura (8) e IBGE (3); para o mercado internacional, CACEX (5).

LITERATURA CITADA

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, Fundação IBGE, 1970.
2. _____. Rio de Janeiro, Fundação IBGE, 1985.
3. _____. Rio de Janeiro, Fundação IBGE, vários anos.
4. CARVALHO, Maria A. de & SILVA, Cesar R.L. da. *Dívida externa brasileira*. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1987. 23p. (Relatório de Pesquisa, 24/87)
5. COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL: Exportação - mercadorias por países. Rio de Janeiro, Banco do Brasil/CACEX, vários anos.
6. GATTI, Elcio U. A política agrícola e a composição da produção e utilização de mão-de-obra na agricultura paulista na década de setenta. *Informações Econômicas*, São Paulo, 16(11):29-37, nov. 1986.
7. KUZNETS, Simon. Economic growth and the contribution of agriculture: notes on measurement. In: EICHER, Carl K. & WITT, Lawrence W., eds. *Agriculture in economic development*. s.l.p., McGraw-Hill, 1964.
8. PREÇOS NOS MERCADOS ATACADISTAS. Brasília, Ministério da Agricultura, SNAB-CIMAG, vários anos.
9. RICARDO, David. *Princípios de economia política e tributação*. São Paulo, Abril Cultural, 1982. 286p. (Os Economistas)
10. TOMPKIN, J.R. *Estatística e métodos de pesquisa em ciências sociais: parte I*. Piracicaba, USAID/ESALQ/USP, 1967. (mimeo)

CARACTERIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA DAS EXPORTAÇÕES AGRÍCOLAS: PRINCIPAIS LAVOURAS

Anexo 1

Relação de Itens Considerados, Por Matéria-Prima, nas Exportações Brasileiras, conforme CACEX (9)

Soja: soja em grão, óleos bruto e refinado, farelo, farinha, outros resíduos da extração do óleo.

Cana-de-açúcar: açúcares cristal, demerara e refinado, melaço, álcool etílico não desnaturado com graduação de 80º e desnaturado de qualquer graduação, rum e aguardente de cana ou de melaço.

Milho: milho em grão com casca e descorticado, milho em conserva, farinha de milho, sêmola, amido, óleos bruto e refinado, flocos, farelo, outros.

Café: cafés em grão cru e torrado, café torrado e moído, café descafeinado, café solúvel.

Arroz: arroz em grão com e sem casca, arroz em grão branqueado, quirera, arroz estufado, grãos sob outras formas, farinha, amido, óleos bruto e refinado, arroz inflado, arroz pré-cozido, farelo.

Feijão: feijões preto, branco e qualquer outro, feijão cozido.

Mandioca: raízes, farinha, farinha de raspa, fécula, sagu, tapioca.

Laranja: frutos, conserva ao natural ou em calda, suco concentrado, farelo de polpa cítrica, cascas.

Algodão: algodão não cardado nem penteado (em rama), línter cru, línter outros, desperdícios, algodão cardado ou penteado, outros da pluma, óleo bruto ou refinado, farelo de caroço.

Cacau: cacau em amêndoas cru, desperdícios e resíduos, pasta, manteiga, óleo ou gordura, outros.

Trigo: trigo sem casca, farinha, farelo e gérmen.

Banana: banana fresca ou seca, farinha, conserva ao natural ou em calda.

Batata-do-reino: tubérculos, purê em flocos ou em escamas, fécula.

Tomate: tomate fresco e resfriado, tomate em salmoura, massa com 7% ou mais de extrato seco, suco com menos de 7% de extrato seco.

Fumo: fumo em folhas para capa de charuto, folhas destaladas e qualquer outra, outros.

Caju: castanhas com e sem casca, castanha torrada, farinha de castanha, suco, extrato de casca de castanha.

Uva: uvas fresca e seca (passas), mosto, suco, vinhos, conhaque, vermute, óleo de caroço.

Cebola (ou cebolinhas): dessecadas, frescas ou resfriadas, conservas em vinagre, sem vinagre e em salmoura.

Abacaxi: frutos, em conserva ao natural ou em calda, suco.

Coco: fruto com casca, fruto sem casca mesmo ralado, óleos de copra bruto e refinado, leite, farinha, copra.

Pimenta-do-reino: preta, branca, verde e qualquer outra, em pó.

Batata-doce: raízes.

Fava: farinha.

Noz européia ou americana: fruto com casca, qualquer outra forma.

AGRICULTURA EM SÃO PAULO

Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola

Ano 36

Tomo 1

1989

ALGUNS ASPECTOS DA AGROINDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DE MANDIOCA NO ESTADO DE SÃO PAULO⁽¹⁾

José Roberto da Silva ⁽²⁾
Sonia Santana Martins ⁽²⁾

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é traçar um perfil do parque industrial mandiogueiro paulista, no que diz respeito a grau de modernização, volume de produção, tamanho das empresas, mão-de-obra empregada, fontes de matéria-prima, mecanismos de compra e venda e destino da produção, oferecendo informações organizadas sobre o seu funcionamento. Os dados referentes às indústrias foram levantadas pelos autores através de visita e aplicação de questionários a todas as indústrias sindicalizadas ou provêm de estatísticas levantadas por órgãos oficiais.

A pesquisa detectou que a maior parte das indústrias opera com larga margem de capacidade ociosa (de 30% a 80%), devido tanto à escassez de matéria-prima quanto à saturação do mercado de farinha constatou-se também, que as indústrias paulistas são pouco competitivas em termos de preço e, por isso, abastecem, esporadicamente, os mercados de outros Estados quando a produção nordestina é reduzida por problemas climáticos.

À indústria de mandioca em São Paulo é uma atividade secundária, em função desta cultura ser pouco atraente para os grandes agricultores que, geralmente, escolhem culturas mais lucrativas, e devido ao pequeno tamanho do mercado de derivados de mandioca. Entretanto, essa indústria tem grande importância social pelo grande número de empregos que gera.

Para fortalecer a indústria de mandioca, os autores sugerem investimento visando aumentar produtividade e encurtar o ciclo da cultura, e pesquisa de novos produtos e usos da mandioca.

SOME ASPECTS OF THE MANIOC PROCESSING INDUSTRY IN THE STATE OF SÃO PAULO

SUMMARY

The aim of the present paper is to provide an analysis of the São Paulo's manioc processing industry concerning to the volume of production, the size of the enterprises, the labour force employed, the sources of raw material, the supply and distribution policies and the different uses of manioc. All data presented in this paper were either collected by the authors who visited and enquired all the industries affiliated to the Manioc Industry Union, or come from public offices.

The research detected that most of the 37 manioc root meal industries in São Paulo produce well below their capacities (varying from 30% to 80%) due either to the shortage of raw material or to the saturation of the flour market, causes which alternate in a cyclical pattern. It was also detected that the São Paulo industries are not price competitive and, thus, supply other states only sporadically, when the North East production is reduced due to adverse climatic conditions.

The manioc industry in São Paulo is a secondary activity for the fact that culture of manioc is not attractive for large farmers who generally choose more profitable cultures, and due to the reduced size of the market for manioc products. However, this industry has a great social importance once it indirectly employes a great number of people.

In order to strength the manioc industry, the authors suggest that relevant investments be made in increasing the productivity and shortening the cycle of the manioc culture, meanwhile new products and uses for manioc are researched.

⁽¹⁾ Recebido em 23/03/87. Liberado para publicação em 15/06/89.

⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

1 - INTRODUÇÃO

Embora os produtos de mandioca, notadamente farinha, sejam tradicionais na alimentação brasileira, verifica-se que a área e produção de mandioca vêm se reduzindo nos últimos anos, o mesmo ocorrendo com os preços reais. Por outro lado, do ponto de vista de ocupação de mão-de-obra a cultura da mandioca se destaca. Cotejando os custos operacionais de produção de algumas das principais culturas, verifica-se que o item mão-de-obra na cultura da mandioca, em 1987, representou 56% do Custo Operacional Efetivo, enquanto que, para o feijão das águas tração animal, foi de 44%; algodão, 33%; cana, 23%; milho tração mecanizada e animal, 22%; feijão das águas tração mecanizada e animal, 17%; arroz de sequeiro, 10%; soja, 7%; e trigo, 4% (11 e 12). Dessa forma, se por um lado a cultura perde importância em termos de mercado, por outro ainda mantém grande potencial quanto à utilização de mão-de-obra. Entretanto, se essa baixa exigência relativa de capital viabiliza a atividade agrícola de produtores pequenos e descapitalizados, pelo lado do mercado seus produtos são pouco competitivos, em termos de preços, com outras fontes de carboidratos. Mesmo que a produtividade agrícola da mandioca seja elevada (em torno de 20t/ha para uma cultura de ciclo de doze meses), o rendimento industrial é relativamente baixo (cerca de 35%), quando se compara, por exemplo, com a cultura do trigo que apresenta produtividade de 1,7t/ha para um ciclo de quatro meses, com um rendimento industrial de 80%. Esses fatores, aliados ao maior custo de produção por hectare da mandioca, fazem com que os produtos derivados sejam pouco competitivos no mercado.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares, no Município de São Paulo, realizada em 1981-82 (9) indica que os dispêndios com farinha de mandioca são muito pequenos, 0,054% do total dos itens, considerando a média de todos os estratos de renda, e 0,304% no estrato de 0-2 salários-mínimos, no qual tem a maior participação. Mesmo assim, considerando apenas os itens de orçamento relativos à alimentação nesse estrato de menor renda, a farinha de mandioca ocupa a última posição em termos de par-

ticipação nos gastos.

A demanda interna no Estado de São Paulo, em 1987, estimada a partir dos dados de consumo por comensal-ano do ENDEF (8), é de 73,6 mil toneladas de farinha de mandioca, para uma produção interna de 142,5 mil toneladas, volume que se obtém considerando que toda produção paulista de mandioca industrial tenha sido transformada em farinha de mesa (descontados 4,5% destinado às fecularias). Como resultado, tem-se excedente exportável de farinha de 65,9 mil toneladas (46% da produção), situação essa que serve para caracterizar o Estado como exportador de um alimento produzido em praticamente todas as unidades da Federação e, portanto, muito suscetível às condições de mercado nelas vigentes.

O Estado de São Paulo ocupa a 12ª posição na produção de raiz de mandioca e a maioria dos Estados é auto-suficiente nesse produto, de maneira que a exportação de farinha paulista para outras regiões do País, especialmente para a maior consumidora que é a Nordeste, está bastante condicionada à ocorrência de condições climáticas desfavoráveis, notadamente estiagens prolongadas, naquela região.

Em São Paulo, a produção de farinha assume caráter acentuadamente comercial, diferentemente do que ocorre no Nordeste, principal região produtora, onde predomina a exploração familiar ou de subsistência. Dessa forma, a produção paulista de farinha, assim como a dos Estados do Paraná e Santa Catarina, disputa o mercado das capitais estaduais, principalmente Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo. Condições normais de produção geram excedentes na Região Nordeste que são canalizados aos mercados, notadamente o do Rio de Janeiro, a preços geralmente mais favoráveis que os da farinha produzida em São Paulo, Santa Catarina e Paraná.

Todavia, a produção de mandioca reveste-se de grande importância regional no Estado de São Paulo, principalmente para os pequenos e médios agricultores que encontram nessa cultura uma opção menos exigente em capital, havendo em funcionamento um parque industrial voltado para o beneficiamento da raiz.

O objetivo do presente trabalho é traçar um perfil desse parque industrial no que diz respeito ao grau de modernização, tamanho das

empresas, volume de produção, mão-de-obra empregada, fonte de matéria-prima, mecanismo de compra e venda, destino da produção e caracterização da lavoura. Há carência de informações organizadas sobre o funcionamento dessa agroindústria; espera-se que o presente trabalho seja de utilidade para o acompanhamento conjuntural do setor e também para fundamentar medidas específicas de política agrícola.

2 - MATERIAL E MÉTODO

Para caracterização da lavoura da mandioca no Estado de São Paulo, foram utilizados dados de produção e área da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) e do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e preços do IEA. A identificação das indústrias de farinha foi feita através do cadastro do Sindicato de Indústria de Mandioca do Estado de São Paulo, onde constavam 37 empresas. Apesar do conhecimento da existência de indústrias não sindicalizadas, não se conseguiu obter um cadastro mais completo, mesmo em órgãos oficiais como a Secretaria da Fazenda.

Um questionário com 60 questões foi aplicado em agosto e setembro de 1983, nas 37 empresas, tendo-se conseguido obter 23 respostas. As demais não responderam por vários motivos: encerramento de atividades, não localização dos responsáveis ou recusa.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, caracteriza-se a produção da raiz, examinando-se a seguir as características gerais das fábricas, o sistema de aquisição da matéria-prima, os principais mercados e sistemas de venda, a utilização de mão-de-obra e os problemas do setor.

3.1 - Alguns Aspectos da Produção e do Mercado de Farinha

A mandioca é cultivada em todas as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) do Estado de São Paulo havendo, todavia, uma concentração de área nos municípios das atuais DIRAs de

Campinas e Marília. Em 1983-84, a DIRA de Marília respondeu por 56,0% da área cultivada e 40,0% da produção e a DIRA de Campinas por 26,1% e 28,5%.

ETTORI & PELLEGRINI (7), em 1965, situavam as regiões de concentração de mandioca em alguns municípios da Média Sorocabana e da região Mojiana. Nos últimos vinte anos, portanto, praticamente nada se alterou em termos de regionalização, uma vez que esses municípios se inserem, respectivamente, nas DIRAS de Marília e Campinas.

CAMARGO (2) mostra que, na DIRA de Marília, de 1969 a 1980, em termos de área cultivada, a mandioca foi parcialmente substituída por soja, trigo e cana-de-açúcar, reduzindo-se de 38.762ha, em 1969, para 19.500ha, em 1980. Na DIRA de Campinas, a cultura da mandioca foi substituída, principalmente, pelas de laranja, cana-de-açúcar, tangerina e limão. No período analisado por aquele autor, a redução de área na DIRA de Campinas (71%) foi maior que na de Marília (50%).

Pelos dados dos Censos Agropecuários de 1975 e 1980 (4 e 5), verifica-se que cerca de 50% da raiz de mandioca produzida no Estado de São Paulo era proveniente de propriedades com área inferior a 10ha. O fato de não ser muito exigente em tecnologia e apresentar rusticidade no que se refere à baixa fertilidade do solo, embora responda à fertilização (6), faz com que a cultura seja uma boa alternativa em relação a outras mais exigentes em capital, notadamente para aqueles agricultores de menor renda.

Dessa forma, presume-se que a quantidade de produtores marginais de mandioca, que entram e saem da atividade conforme as condições de mercado, seja expressiva. De outra parte, o mercado de farinha é relativamente inflexível no que se refere a sua magnitude, o que faz com que o comportamento dos preços da raiz seja cíclico, refletindo as oscilações de oferta, verificando-se picos de preços de mandioca e de farinha de mandioca em intervalos de aproximadamente cinco anos. Verifica-se também, que tanto os preços recebidos pelos agricultores como os preços de farinha no mercado atacadista vêm declinando nos últimos dez anos a taxas anuais de -3,4% e -4,3%, respectivamente (quadros 1 e 2). Quando o preço do produto está elevado, a relativamente baixa exigência de ca-

QUADRO 1. - Preços Médios Reais⁽¹⁾ Recebidos pelos Produtores de Mandioca, Estado de São Paulo, 1978 a 1987

(em Cz\$/tonelada)

Mês	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Jan.	446,86	294,74	482,01	-	539,80	301,19	458,75	798,60	298,33	259,30
Fev.	409,99	305,73	459,21	852,98	538,08	282,23	488,09	791,39	266,97	240,06
Mar.	427,10	277,30	617,89	897,74	496,68	286,83	590,32	668,15	295,38	247,07
Abr.	391,55	307,56	632,96	927,46	472,07	265,80	685,91	534,32	315,26	228,49
Mai.	367,72	317,25	791,42	679,33	460,25	272,13	777,13	489,95	320,67	170,68
Jun.	356,99	299,04	875,59	698,21	432,96	266,13	749,50	364,85	319,59	170,62
Jul.	338,27	300,93	811,59	467,17	376,40	243,18	695,35	329,89	326,19	187,49
Ago.	303,81	241,17	850,35	444,65	362,58	250,95	678,82	325,66	318,92	198,70
Set.	299,79	266,03	754,68	506,70	245,66	377,24	657,96	297,96	312,32	232,20
Out.	269,67	262,86	793,58	532,53	325,21	451,51	640,45	275,99	284,05	254,00
Nov.	284,30	315,56	797,11	587,70	300,72	480,45	677,23	268,32	277,14	233,10
Dez.	298,80	322,49	1.050,57	593,74	306,41	424,02	732,95	314,42	264,43	268,60
Média	349,57	292,55	672,22	599,02	404,73	345,40	652,70	463,29	299,94	224,19

⁽¹⁾ Foi utilizado como deflator o Índice Geral de Preços-Disponidade Interna, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), base março de 1986.

Fonte: Elaborado a partir de preços correntes recebidos pelos produtores, do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 2. - Preços Médios Reais de Farinha de Mandioca Crua, Grossa, no Mercado Atacadista, Estado de São Paulo, 1978 a 1987

Mês	(Cz\$/kg)									
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Jan.	2,96	2,70	5,39	6,00	3,13	2,17	3,00	4,00	2,70	2,14
Fev.	2,79	2,67	5,18	5,53	2,97	2,03	3,70	3,90	2,10	2,43
Mar.	2,70	2,52	4,86	5,15	2,77	1,85	4,00	3,80	2,08	2,43
Abr.	2,61	2,43	4,75	4,88	2,55	1,69	4,40	3,10	2,11	2,24
Mai.	2,53	2,38	4,94	4,53	2,48	1,84	4,50	2,90	2,11	1,81
Jun.	2,44	2,30	5,21	3,75	2,29	1,68	4,20	2,40	2,31	1,99
Jul.	2,43	2,42	4,80	3,33	2,16	2,14	3,80	2,00	2,30	2,18
Ago.	2,39	2,54	4,32	2,93	2,11	2,19	3,50	1,80	2,36	2,14
Set.	2,40	2,88	4,47	2,70	2,21	3,15	3,10	1,90	2,40	2,15
Out.	2,34	3,08	5,25	3,16	2,36	3,44	3,10	1,80	2,37	2,35
Nov.	2,32	3,22	5,99	3,14	2,28	3,17	4,10	2,10	2,31	2,17
Dez.	2,92	4,38	6,31	3,18	2,17	2,95	4,50	2,70	2,15	2,44
Média	2,57	3,02	5,55	4,02	2,46	2,36	3,82	2,70	2,27	2,21

(¹) Foi utilizado como deflator o Índice Geral de Preços-Disponidade Interna, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), base março de 1986.

pital facilita a entrada de mais agricultores, aumentando a produção e, conseqüentemente, reduzindo o preço, dado que a demanda não aumenta na mesma proporção.

A expansão de produção de raízes não encontra condições favoráveis em outros segmentos de mercado. O mercado internacional de produtos de mandioca, mais especificamente de amido e raspa, seria uma alternativa, mas o Brasil ainda não reúne condições de competitividade com os principais exportadores do produto, principalmente a Tailândia, conseguindo, eventualmente, exportar pequenas quantidades, dependendo de menores produções dos países exportadores.

O aproveitamento industrial de mandioca é bastante diversificado, podendo-se obter farinha, fécula ou polvilho doce, fécula fermentada ou polvilho azedo, raspas, farinha de raspas, "pellets", tapioca, flocos, álcool, acetona e álcool butílico, entre outros (1). Apesar da possibilidade de diversificação, apenas a farinha de mandioca e a fécula ou amido apresentam um mercado mais expressivo, notadamente o de farinha.

A expansão do mercado de produtos de mandioca tem encontrado muitos obstáculos. A fécula de mandioca, por exemplo, mesmo no mercado interno, está submetida a uma forte concorrência com o amido de milho (1). De uma produção mundial de amido estimada, em 1980, em 15,8 milhões de toneladas, cerca de 3,0 milhões de toneladas (19%) foram produzidas por países em desenvolvimento, sendo que aproximadamente 50% desse volume era amido de milho, cuja produção é dominada por uma companhia estadunidense, a CPC Internacional (proprietária da Refinações de Milho Brasil), com fábricas distribuídas em nove países da América Latina.

O amido pode ser obtido de uma grande variedade de vegetais. De todo o amido produzido no mundo, em 1980, 77% era de milho, 10% de batata, 8% de mandioca e 4% de trigo. O amido é produzido em muitos países, daí derivando o fato de o comércio mundial (455 mil toneladas, em 1979) ser pequeno relativamente à produção. Desse volume de importações mundiais, 45% foram exportados por países em desenvolvimento e apenas 20% referem-se a amido modificado (por exemplo, dextrina). Nos

quatro principais países ou regiões importadoras de amido (Japão, Taiwan, Estados Unidos e Comunidade Econômica Européia), com exceção de Taiwan, a tendência é de queda no volume de importação de amido não modificado. Embora o Brasil figure entre os exportadores de amido sua participação não é expressiva, 0,4% do volume importado pelos Estados Unidos em 1980, nada constando para outros países. Em 1980, os Estados Unidos foram responsáveis pela produção de 39%, a Comunidade Econômica Européia por 23%, o Japão por 11%, a Ásia (exceto Japão) por 11%, a América Latina e o Caribe por 7% e outros por 9% (10). Além desses aspectos, as taxas e sistemas de quotas impostas pelos países importadores dificultam bastante a exportação do produto brasileiro.

3.2 - Características Gerais das Fábricas e Diferenças entre as Duas Principais Regiões Produtoras

A distribuição geográfica das 37 indústrias, associadas ao Sindicato da Indústria de Mandioca do Estado de São Paulo, é a mesma da matéria-prima: 16 estavam localizadas na DIRA de Campinas, 12 na de Marília e as 9 restantes em outras regiões do Estado, o que revela a necessidade das fontes supridoras de matéria-prima não serem muito distantes das fábricas, o que pode dificultar o planejamento da recepção, além do que a mandioca deve ser processada em 24 horas após o arranquio, pois a partir desse tempo começam a ocorrer perdas.

Nas 23 empresas visitadas, o produto predominante foi a farinha de mandioca; apenas duas fabricavam farinha de raspas de mandioca, que se presta à mistura na farinha mista panificável, atualmente usada mais como insumo para indústria de papelão. Em outras três empresas, o produto principal foi o amido e outra estava introduzindo uma farinha condimentada para varejo.

Tanto na DIRA de Campinas como na de Marília, as indústrias de farinha são, de maneira geral, organizações do tipo familiar de pequeno porte, sendo comum o fato de seus proprietários se dedicarem a outras atividades, principalmente como agricultores e, não raro, suprirem parte da demanda por matéria-prima, atra-

vés de produção própria. Verificou-se, também, que as empresas situadas na DIRA de Campinas, basicamente na circunvizinhança do município de Araras, são mais antigas, com idade média superior a vinte anos, enquanto as da DIRA de Marília eram de idades variáveis, desde um a dois anos até mais de vinte anos. Enquanto a produção das empresas da DIRA de Marília, em 1982, foi de 2.400t, de farinha, a da DIRA de Campinas foi de 400t. Considerando que as fábricas podem operar 250 dias de dez horas com coeficientes médios de rendimento industrial de 1,33t de farinha por hora na DIRA de Marília e 0,77t na DIRA de Campinas, a produção média anual potencial seria de 3.325t e 1.925t, respectivamente, para as duas regiões, indicando capacidade ociosa de 30% e 80%.

Alguns fatores podem ser apontados como causas da diferença de desempenho entre as duas regiões:

- 1) Embora a indústria de equipamentos para as fábricas seja basicamente nacional, o equipamento só é substituído em último caso, sendo freqüente a improvisação-de-peças. Dessa maneira, essas fábricas apresentam equipamentos adaptados, alguns totalmente refeitos. Como as fábricas da DIRA de Campinas são mais antigas, pode-se inferir que isso seja um dos fatores de menor rendimento industrial;
- 2) A oferta de matéria-prima na DIRA de Campinas é menor que na de Marília, o que implica no fato da porcentagem de dias parados na primeira região ser maior que na segunda;
- 3) A maior distância das áreas de produção às fábricas, na DIRA de Campinas, implica em maiores custos de transporte. Enquanto a distância média era de 48km na DIRA de Marília, na de Campinas era de 83km;
- 4) O problema de disponibilidade de mão-de-obra para colheita, principalmente, é muito mais agudo na região de Araras, basicamente voltada para a cultura da cana, e as indústrias de farinha que ainda operam, constituem-se em verdadeiras ilhas no meio do canavial, de maneira que, segundo os proprietários das fábricas, o trabalhador dá preferência ao corte da cana que ao arranquio da mandioca. Já na DIRA de Marília, nas regiões onde se concentram as fábricas, embora a cana também esteja em expansão, notadamente na que corresponde à Delegacia Agrícola de Assis, comparada à região de Ara-

ras, existe uma relativa diversificação de culturas que permite oferta mais regular de mão-de-obra;

5) Nos municípios onde se concentram fábricas, na DIRA de Marília, a característica de concorrência é mais evidenciada. Na época de safra os maniocultores se dirigem à cidade e percorrem os vários escritórios das indústrias oferecendo seu produto e estudando os preços e condições de contrato de cada comprador. Já nos municípios da DIRA de Campinas esse movimento é bem menos intenso, uma vez que a região é predominantemente voltada para a cana-de-açúcar.

3.3 - Sistema de Aquisição de Matéria-Prima

A matéria-prima representa cerca de 50% do custo de produção. É adquirida diretamente do agricultor, predominantemente através de contratos onde são especificados alguns aspectos qualitativos do produto e forma de pagamento. De maneira geral, cerca de 20% do valor da transação é pago no ato da compra e o restante através de notas promissórias, geralmente com vencimento em 30 dias. Esse adiantamento é utilizado pelos agricultores para cobrir os custos do arranquio da raiz, operação mais onerosa da cultura.

Outra forma de obtenção de matéria-prima é a produção própria. Nas 23 indústrias que responderam o questionário, em cinco, a produção própria de matéria-prima representou cerca de 25% do consumo da fábrica.

Não foi constatada a existência de contrato de fornecimento a longo prazo. As fábricas não têm fornecedores certos de quantidades determinadas. Isso provavelmente se deve ao fato de o industrial não poder garantir a compra, pois não sabe a que preço poderá comprar a raiz ou vender a farinha. Poderia ser instituído um sistema de contrato de fornecimento de cotas entre a indústria e os agricultores, sendo o preço definido através de um comitê de agroindústria, do qual participariam indústrias e agricultores, a exemplo do que vêm ocorrendo com outros produtos, ressaltando que, no caso da indústria de mandioca, talvez pudesse haver maior dificuldade na formação do comitê pelo fato desse ramo agroindustrial apresentar fortes caracte-

rísticas concorrenciais.

3.4 - Principais Mercados e Sistemas de Vendas de Farinha

Os principais compradores da indústria de farinha são atacadistas, mas existem casos de vendas diretas a supermercados e outros varejistas e empacotadores. Essa quantificação ficou um pouco prejudicada, uma vez que em 50% dos questionários preenchidos não houve resposta ao item sobre o destino de produção dos dois anos anteriores àquele em que foi feita a pesquisa. Mas mesmo assim, tem-se um indicativo do que vem ocorrendo: constatou-se que 49% da produção era destinada a atacadistas, 27% a empresas empacotadoras, 12% a representantes, que podem representar atacadistas, empacotadores, varejistas ou outras indústrias, 6% a outras indústrias (farinha de raspa de mandioca, insumo, principalmente, para a indústria de papelão), 3% diretamente a supermercados e 2% a varejistas de modo geral.

Também na distribuição do produto final existe uma diferença entre as duas regiões. As fábricas localizadas nos municípios pertencentes à DIRA de Marília, além de abastecer a cidade de São Paulo, são importantes fornecedoras dos mercados do Rio de Janeiro, de Belo Horizonte e também da Região Nordeste do País. Já os municípios produtores situados na DIRA de Campinas abastecem, principalmente, a cidade de São Paulo e alguns outros municípios paulistas. Para a Região Nordeste não há um fluxo constante, sendo suas compras determinadas por eventuais problemas de produção naquela região. Além disso, existe a concorrência com outros Estados fornecedores, como Santa Catarina e Paraná.

Com relação ao sistema de venda de farinha, também o comportamento é diferenciado entre as duas regiões. Na DIRA de Marília, além das vendas efetuadas diretamente, as fábricas ainda contam com pelo menos um vendedor que recebe por comissão e algumas têm representantes em outras cidades, principalmente nas capitais. Na DIRA de Campinas, as vendas são feitas basicamente pela diretoria, geralmente por telefone, sendo menos freqüente a figura do vendedor por comissão.

Praticamente, todos os entrevistados da DIRA de Marília já fizeram uso de Empréstimos do Governo Federal (EGFs) como recurso para estocagem de farinha, em anos de preços deprimidos, enquanto que na DIRA de Campinas esse recurso é menos utilizado, tendo sido alegado, entre outros motivos, o excesso de exigências, os custos elevados e o pequeno volume de farinha.

3.5 - Mão-de-Obra

Além do fornecimento de gêneros alimentícios, o setor mandioqueiro mostrou-se importante para o desenvolvimento regional, notadamente na geração empregos. Na DIRA de Marília, onde o setor apresenta maior dinamismo, a pesquisa mostra que, em média, cada indústria de farinha emprega diretamente 32 pessoas incluindo os diretores-proprietários e os representantes de venda, e se constitui em importante cliente dos escritórios de contabilidade locais. O emprego gerado na produção agrícola é numericamente mais importante, dado o relativamente baixo índice de mecanização, uma vez que a mão-de-obra é o item de maior participação no custo operacional da cultura.

3.6 - Problemas do Setor

Nas duas regiões onde se efetuou o levantamento, os industriais responderam às questões sobre as causas da capacidade ociosa e sobre os fatores limitantes do aumento da produção, tendo indicado a escassez de matéria-prima e as condições de mercado (saturação) como principais entraves ao desenvolvimento da atividade. À primeira vista, os dois fatores apontados como limitantes parecem antagonísticos. Por um lado o mercado de farinha está saturado e por outro existe escassez de matéria-prima. Na verdade verifica-se que os dois fatores limitantes são faces de um único problema, que se faz sentir aos níveis de produção de matéria-prima e de comercialização da farinha, sendo que os dois entraves não ocorrem simultaneamente, mas fazem parte de um movimento cíclico.

Percebe-se que essa escassez de matéria-

prima apontada pelos industriais de farinha é induzida por eles mesmo, uma vez que, à medida que não conseguem ampliar o mercado de farinha ou de outros produtos de mandioca, acabam por aviltar o preço da matéria-prima, para fazer frente aos custos de manutenção de estoque com a conseqüente retração da oferta da raiz no período seguinte.

A colocação do produto de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, principalmente, deve ficar cada vez mais difícil, a medida que está sendo feito um esforço de organização de produtores e melhoramento das condições da produção de farinha na Região Nordeste, maior produtora do País. Esse esforço de modernização deverá acirrar a competição com os Estados produtores de farinha e outras regiões. Segundo CARVALHO (3), no Nordeste existem mais de 250 mil casas de farinha.

4 - CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O conjunto de informações levantadas através do questionário indica a existência de saturação do mercado de farinha de mandioca como situação predominante, todavia não permanente o que é coerente com os altos níveis de capacidade ociosa verificados. Na verdade, essa capacidade ociosa é condição para elevar a produção e suprir os mercados quando os mesmos ficam desabastecidos, como ocorre sempre que há problemas com a produção nordestina.

Essa situação alerta para a necessidade de se ampliar o mercado de produtos de mandioca. Para tanto, é necessário mais investimento em pesquisa e difusão tecnológica objetivando aumento de produtividade agrícola, melhoramento de produtos derivados já existentes para ampliação de sua utilização, assim como o desenvolvimento de novos produtos.

Outra linha de pesquisa importante, no sentido de tornar a cultura de mandioca mais competitiva, seria a seleção de variedades de ciclo mais curto, pois o ciclo produtivo atual (doze a dezoito meses) implica em baixíssima rotação de capital na atividade.

A criação do Comitê Nacional para a Mandioca, pela Portaria nº 155, de 03/03/89, publicada no Diário Oficial da União, de 09/03/89,

Agricultura em São Paulo, SP, 36(1):165-174, 1989.

com representantes de órgãos oficiais e de uma série de entidades privadas representativas do setor, pode ser um passo importante para o equacionamento dos problemas e encaminhamento de soluções.

LITERATURA CITADA

1. CAMARA, Gil M. de S. et alii. *Mandioca: - produção, pre-processamento e transformação agroindustrial*. São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, Coordenadoria de Indústria e Comércio, s.d. 80p. (Série Extensão Agroindustrial, 4)
2. CAMARGO, Ana M.M.P. de. *Substituição regional entre as principais atividades agrícolas no Estado de São Paulo*. São Paulo, ESALQ/USP, 1983. 236p. (Tese - Mestrado)
3. CARVALHO, Luiz E. Pesquisas tecnológicas no desenvolvimento agroindustrial e comunitário. *Alimentação & Nutrição*, São Paulo, 3(7):30-35, jan./mar. 1982.
4. CENSO AGROPECUÁRIO: São Paulo, 1975. Rio de Janeiro, IBGE, v.1, t.17, 1a. parte. 1979.
5. ____: São Paulo, 1980. Rio de Janeiro, IBGE, v.2, t.3, n.19, 1a. parte, 1984.
6. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura. *Resultados de Pesquisa*. Cruz das Almas, 1979, p.58. (mimeo)
7. ETTORI, Oscar J.T. & PELLEGRINI; Luiz M. Aspectos econômicos da produção de mandioca industrial em São Paulo. *Agricultura em São Paulo*, SP, 12(11/12):1-22, 1965.

8. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Estudo nacional da despesa familiar (ENDEF): - dados preliminares consumo alimentar - antropometria: Região II - São Paulo; Região IV - Minas Gerais e Espírito Santo. Rio de Janeiro, 1977. 110p.*
9. FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS. *Resultados gerais da pesquisa de orçamentos familiares no município de São Paulo, 1981/82. São Paulo, 1986. 153p.*
10. JONES, S.F. *The world market for starch and starch products with particular reference to cassava (tapioca) starch. London, Tropical Development and Institute, 1983. 98p.*
11. MELLO, Nilda T.C. de et alii. *Estimativa de custo de produção para as culturas da safra da seca e de inverno, Estado de São Paulo, 1986/87. Informações Econômicas, São Paulo, 17(1):43, jan.1987.*
12. ____ et alii. *Estimativa de custo operacional de produção das principais atividades agropecuárias do Estado de São paulo, safra agrícola 1987/88. Informações Econômicas, São Paulo, 17(7):39-59 jul. 1987.*

**ANÁLISE DA ESTACIONALIDADE DO PREÇO E DO "MARKUP" DA FARINHA DE MANDIOCA
 NO ESTADO DE SÃO PAULO⁽¹⁾**

José Roberto da Silva⁽²⁾
 Lidia Hathue Ueno⁽²⁾

RESUMO

O trabalho teve como objetivo analisar o comportamento dos preços da farinha de mandioca nos níveis de produtor, atacado e varejo. Foram determinadas as variações estacionais dos preços da raiz de mandioca e da farinha de mandioca ao nível de atacado e varejo e também a variação estacional dos "markups" de atacado e varejo nos períodos 1979-83 e 1984-88. Foi utilizado, para a determinação dos padrões de variação estacional, o método da média móvel geométrica centralizada, testando-se sua significância pela análise de variância. A intensidade das flutuações sazonais foi determinada através da utilização dos coeficientes de amplitude e dos índices de irregularidade. Os padrões de estacionalidade foram semelhantes nos três níveis de comercialização nos dois períodos considerados. Os maiores e menores preços ocorreram nas épocas correspondentes à entressafra e safra da produção de raiz, respectivamente. O "markup" do varejo foi maior em épocas de preços mais baixos.

SEASONAL PRICES FLUCTUATION AND MARKUPS FOR CASSAVA FLOUR IN SÃO PAULO, BRAZIL

SUMMARY

The purpose of the present study is the analysis of cassava flour prices variation on the three levels: farm, wholesale and retail prices, during 1979-83 and 1984-88. The study was also realized to retail and wholesale markups. The data are the ones published by the Instituto de Economia Agrícola and the seasonal the patterns were computed by using the centralized moving geometric average method. Similar patterns of fluctuation were found for the different market levels and both periods of time. Highlights phases of higher and lower prices (correspondent in general to months of small and large production of cassava roots, respectively). Retail markup were apparently wider in phases of lower prices.

1 - INTRODUÇÃO

A mandioca é cultivada em todos os Estados brasileiros e figura entre as dez principais lavouras classificadas pelo valor bruto da produção, ocupando a sexta colocação⁽³⁾.

Dos produtos obtidos da raiz da mandioca, a farinha é o principal em termos de volume demandado de matéria-prima e se constitui em alimento básico, principalmente na Região Nor-

deste do País. Em 1975, o Nordeste era responsável por 79% do consumo nacional do produto, segundo pesquisa do ENDEF (4). Além da importância na alimentação de parcela significativa da população, a exigência relativamente baixa de capital faz com que a cultura da mandioca se apresente como uma das poucas alternativas de atividade agrícola para produtores de baixa

⁽¹⁾ Recebido em 28/04/89. Liberado para publicação em 13/06/89.

⁽²⁾ Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

⁽³⁾ Valor bruto da produção estimado a partir da Fundação Getúlio Vargas de 1988, não publicados, e da estimativa de produção da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de dezembro de 1988, para os dez principais produtos: soja, milho, cana, arroz, feijão, mandioca, trigo, algodão, tomate e batata (6).

renda, em regiões que apresentam problemas crônicos de estiagem, devido à relativa resistência da cultura às adversidades climáticas e baixa fertilidade. Conforme o Censo Agropecuário de 1980, 38% da produção nacional de mandioca são originários de propriedades de até 10ha e 87% de propriedades de até 100ha (3).

No Estado de São Paulo, a cultura da mandioca estende-se, praticamente, por toda a sua área, destacando-se as Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) de Marília e Campinas. Essas duas DIRAs respondem por cerca de 75% da produção paulista de raiz e é onde se concentram as fábricas de farinha.

Embora a produção paulista de raiz, no período 1979-88, represente na média apenas 3,0% da produção nacional, o Estado de São Paulo tem peso significativo no mercado brasileiro de farinha. Devido à característica de cultura de subsistência que a mandioca ainda representa na maioria dos Estados da Federação, grande parte da produção nacional não está direcionada para o mercado, enquanto que no Estado de São Paulo, cerca de 46,0% da farinha produzida é exportada para outros Estados (9). O mesmo acontece com os Estados de Santa Catarina e Paraná que também são grandes produtores de farinha e exportam cerca de 90% de suas produções para outros Estados (7).

Assim a dinâmica do mercado de farinha de mandioca, do lado da oferta, é dada pelos Estados de São Paulo, Santa Catarina e Paraná e do lado da demanda pelas capitais dos Estados notadamente Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte e Goiânia. A região nordestina por ser a maior consumidora e produtora do País, exerce influência significativa no comportamento do mercado.

O conhecimento da variação sazonal de preços é importante para produtores na tomada de decisões, para consumidores na escolha da melhor época para compras e para o Governo no atendimento aos objetivos da melhoria do abastecimento de alimentos à população. O "markup", como indicador para análise do sistema de comercialização, pode contribuir para o conhecimento das políticas de preços dos comerciantes em períodos de safra e entressafra.

1.1 - Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é analisar o comportamento dos preços de mandioca para indústria e da farinha de mandioca, bem como do "markup", considerando-se as flutuações sazonais existentes nessas variáveis.

Especificamente, pretende-se: a) determinar as variações estacionais dos preços de mandioca *in natura* ao nível do produtor, e da farinha de mandioca ao nível de atacado e de varejo nos períodos de 1979-83 e 1984-88; por serem dois quinquênios mais recentes e por ter havido intervenção do governo no segundo período; b) determinar a variação estacional do "markup" (margem bruta) do atacado e do varejo, nos períodos 1979-83 e 1984-88; c) analisar e comparar as variações estacionais determinadas entre os períodos e verificar o inter-relacionamento entre os preços do produtor, do atacado e do "markup" de atacado e de varejo.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Para os três segmentos de comercialização foram utilizados preços levantados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA). Os preços recebidos pelos agricultores referem-se às médias estaduais e os do atacado e varejo, às médias do município de São Paulo (8).

O preço da raiz de mandioca recebido pelo produtor foi transformado em equivalente a quantidade de raiz necessária para se obter um quilograma de farinha de mandioca. Para tanto foi utilizada a relação de 3,35:1, baseada no rendimento industrial, conforme CANTO (2). Os subprodutos resultantes da indústria de farinha de mandioca não têm apresentado valor comercial significativo.

Para a determinação dos padrões de variação estacional utilizou-se o método da média geométrica móvel centralizada. Para testar a significância estatística dos padrões estacionais foi efetuada a análise de variância, e para verificar a intensidade das flutuações sazonais foram utilizados coeficientes de amplitude e índices de irregularidade (5).

O "markup" pode ser definido como a porcentagem que se acresce ao preço do produto para que se realize a transferência de um nível de comercialização para outro, tomando-se como base o primeiro. Portanto, tem-se um conceito relativo(1). O "markup" (relativo) é a dife-

rença entre o preço de venda e o preço de compra dividido pelo preço de compra.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de variância dos índices sazonais de preços ao nível do produtor indicaram significância estatística de 10% de probabilidade nos dois períodos (1979-83 e 1984-88). Os índices estacionais de preços no atacado apresentaram-se significativos a 1%, em 1979-83 e a 10%, em 1984-88. No varejo, os índices foram significativos a 5% nos dois períodos (quadro 1).

Os índices sazonais de "markup" de atacado não apresentaram testes F significativos nos dois períodos e os de varejo foram significativos apenas no primeiro período, a 1% de probabilidade.

Os padrões de estacionalidade de preços nos três níveis de comercialização considerados (varejo, atacado e produtor) nos dois períodos analisados (1979-83 e 1984-88) mostraram-se semelhantes. Os maiores preços ocorreram de nov./dez a fev./mar. e os menores de mar./abr. a out./nov., correspondendo, respectivamente, às épocas de entressafra e safra do produto (figuras 1 a 6).

Os índices de irregularidade apresentaram maiores dispersões nos períodos de preços baixos e altos. Sugerem que quando o coeficiente de amplitude foi maior os índices de irregularidade foram maiores, como ocorreu com o padrão de estacionalidade ao nível de varejo e de atacado no período 1984-88.

Comparando-se os coeficientes de amplitude dos índices estacionais de preços nos três segmentos de comercialização analisados, observou-se que foram mais baixos para varejo (18,3) no período de 1979-83, mas sofrem grande aumento no período seguinte (1984-88), (33,3) igualando-se ao do atacado (34,1). Os coeficientes de amplitude de preços no atacado foram superiores aos dos preços no produtor, e indicam aumento no segundo período, enquanto que o coeficiente de amplitude do produtor apresentou diminuição (quadro 2).

O fato de o coeficiente de amplitude ter diminuído ao nível do produtor, pode ser explicado pela mudança da variedade de mandioca

utilizada na principal região produtora, a DIRA de Marília, responsável por cerca de 50% da produção do Estado. Pode-se dizer que se consolidou a substituição da variedade branca de Santa Catarina (ciclo longo: 18 a 24 meses) pela variedade roxinha (ciclo mais curto: 12 a 18 meses). Esse fato vem colaborando para diminuir a intensidade da variação estacional da produção. Outro fato que deve estar contribuindo é a tendência de aumento da produção própria por parte das indústrias de farinha, que plantam áreas mais extensas e com maiores cuidados na condução da lavoura. Em levantamento efetuado no final de 1983, junto aos industriais paulistas, foi constatado que cerca de 25% de matéria-prima era de produção própria (9).

A rigidez dos índices estacionais no segmento de varejo se verifica em vista dos comerciantes manterem o nível de preço durante o ano, isto é, não ocorre transmissão proporcional das variações de preços do atacado para o varejo.

O elevado coeficiente de amplitude observado no segundo período deve-se em grande parte às políticas econômicas, Planos Cruzado e Bresser, nos anos 1986 e 1987. Em 1986 o tabelamento dos preços da farinha foi efetuado somente ao nível de varejo aos preços vigentes no mercado, que encontravam-se em baixa devido à oferta de grande volume do produto e elevado nível de estoque, em vista da expansão da área cultivada no Brasil. A princípio esse tabelamento foi diferenciado por marca e por região, tumultuando o mercado e, em seguida, foi estabelecido um preço único para todo território nacional. A partir de setembro de 1987, foi efetuada a "flexibilização" dos preços, quando se iniciou a elevação dos mesmos que se prolongou por todo o ano de 1988. O índice de Preço ao Consumidor (IPC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de dezembro de 1987 a dezembro de 1988, apresentou variação de 933,6%, enquanto os preços da farinha de mandioca ao nível de varejo acusaram variação de 1.694,0%.

Como era de se esperar, o padrão estacional do "markup" de varejo, no período 1979-83, apresentou os maiores índices de março a setembro e os menores de outubro a fevereiro, configurando posição inversa aos dos preços de atacado e varejo. Isto é, no período em que os

QUADRO 1. - Valores e Significância do Teste F de Análise de Variância dos Índices Estacionais de Preços de Mandioca Recebidos pelos Produtores do Estado de São Paulo, de Preços de Farinha de Mandioca no Atacado e no varejo da Cidade de São Paulo e de "Markups" de Atacado e de Varejo, 1979-83 e 1984-88

Item e nível de comercialização	1979-83	1984-88
Preço		
Produtor	2,09 *	1,91 *
Atacado	4,37 ***	2,09 *
Varejo	2,51 **	2,20 **
"Markup"		
Atacado	1,75	1,28
Varejo	3,98 ***	0,96

*** Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

** Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

* Significativo ao nível de 10% de probabilidade.

Fonte: Dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

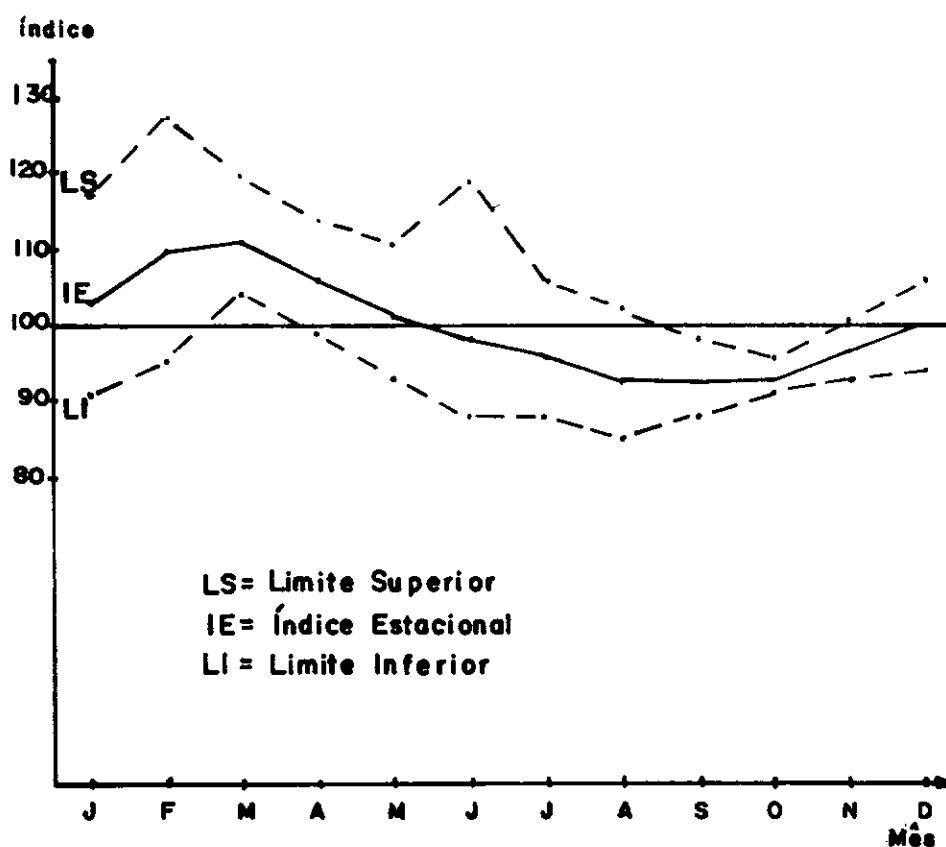


FIGURA 1. - Variação Estacional de Preço de Farinha de Mandioca no Varejo, Cidade de São Paulo, 1979-83.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

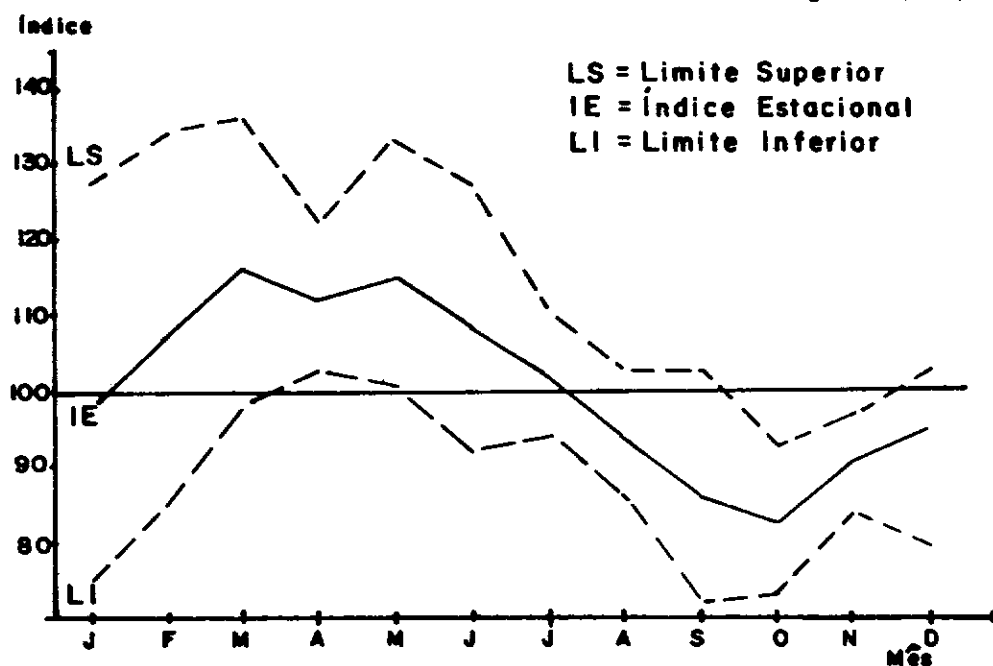


FIGURA 2. - Variação Estacional de Preço de Farinha de Mandioca no Varejo, Cidade de São Paulo, 1984-88.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

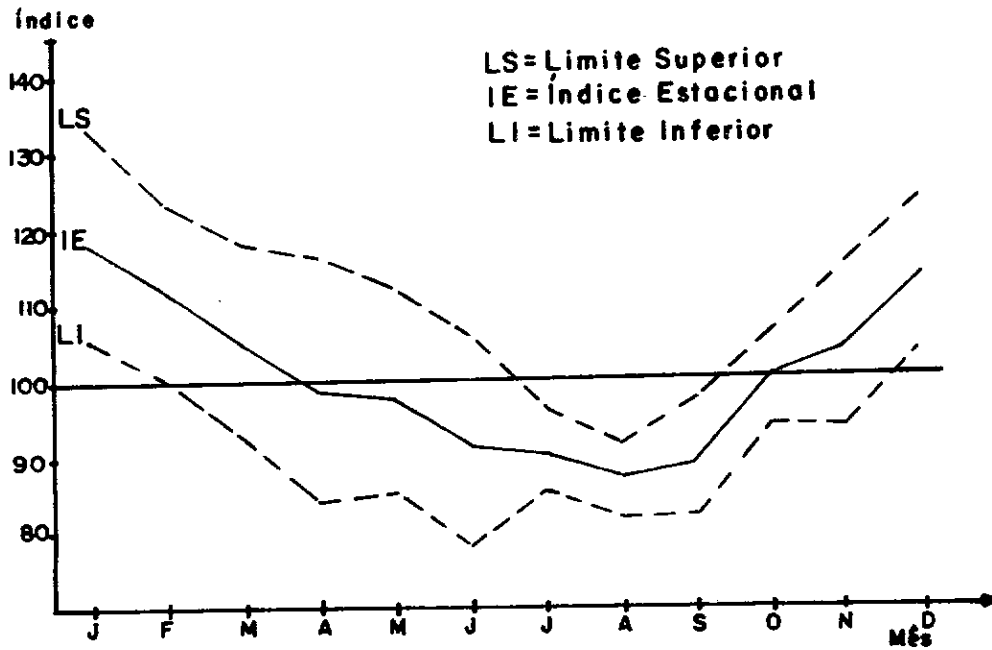


FIGURA 3. - Variação Estacional de Preços de Farinha de Mandioca no Atacado, Cidade de São Paulo, 1979-83.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

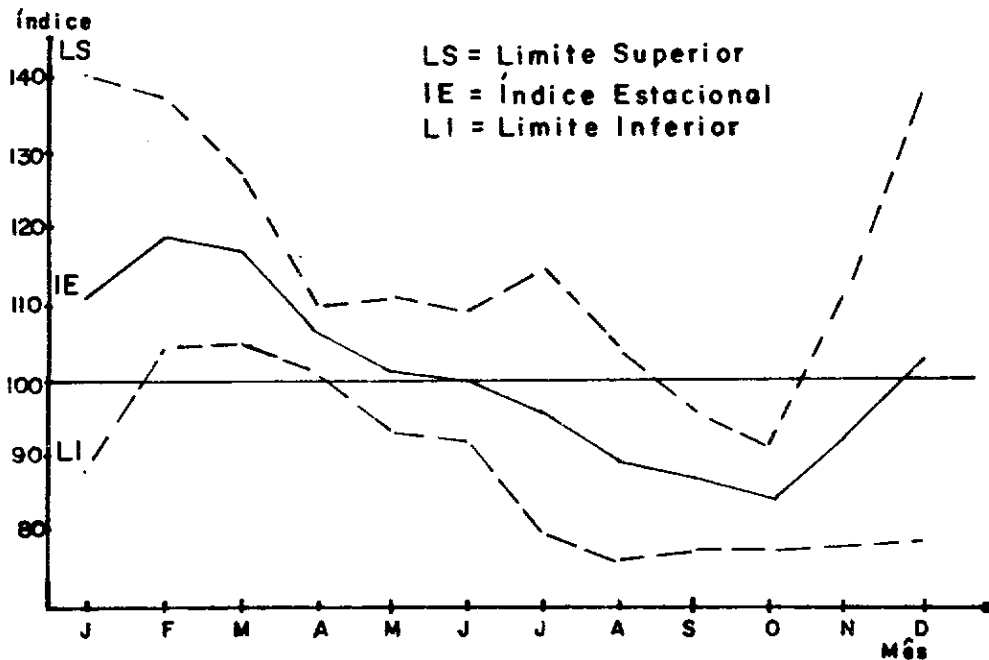


FIGURA 4. - Variação Estacional de Preços de Farinha de Mandioca no Atacado, Cidade de São Paulo, 1984-88.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

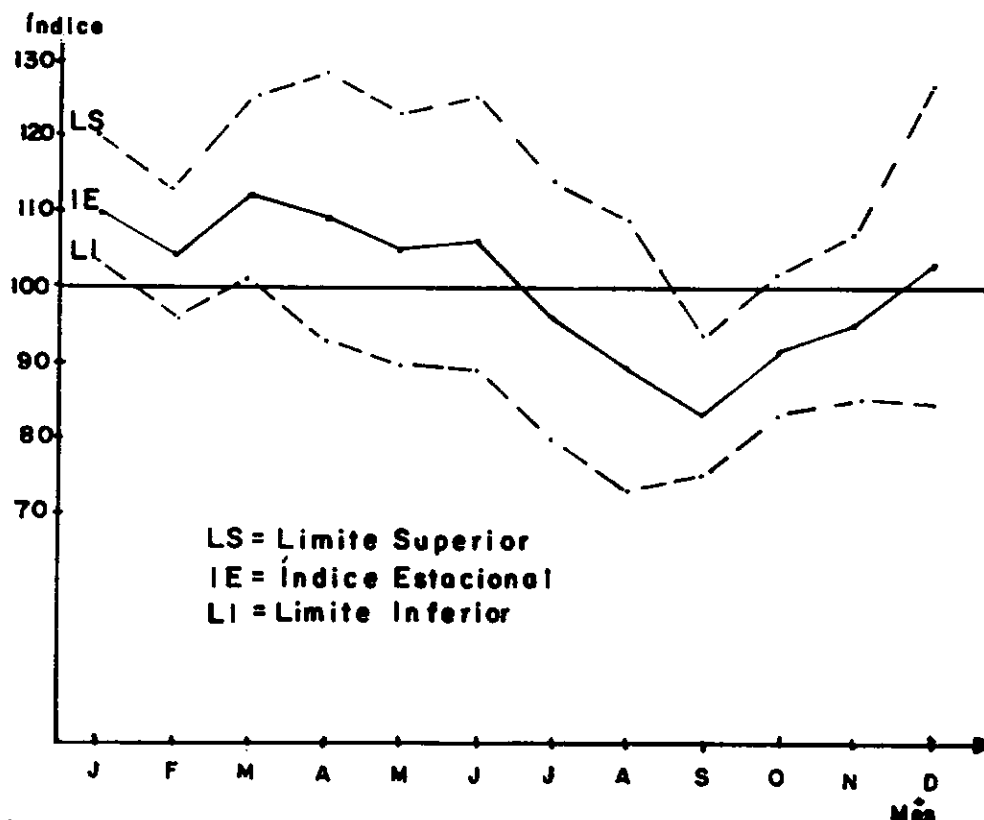


FIGURA 5. - Variação Estacional de Preços de Mandioca Recebidos pelos Produtores, Estado de São Paulo, 1979-83.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

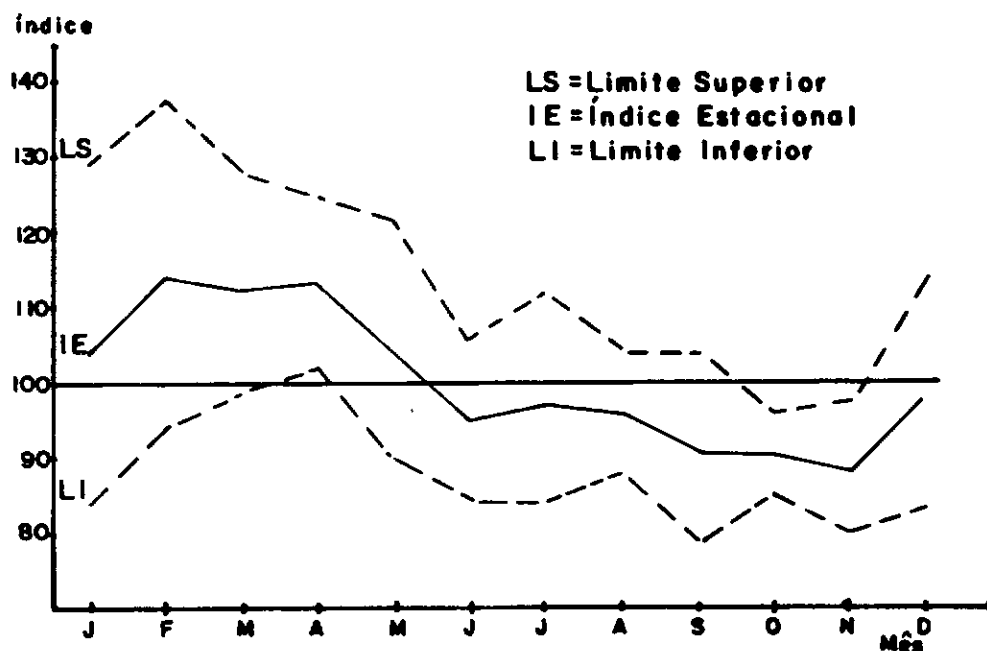


FIGURA 6. - Variação Estacional de Preços de Mandioca Recebidos pelos Produtores, Estado de São Paulo, 1984-88.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

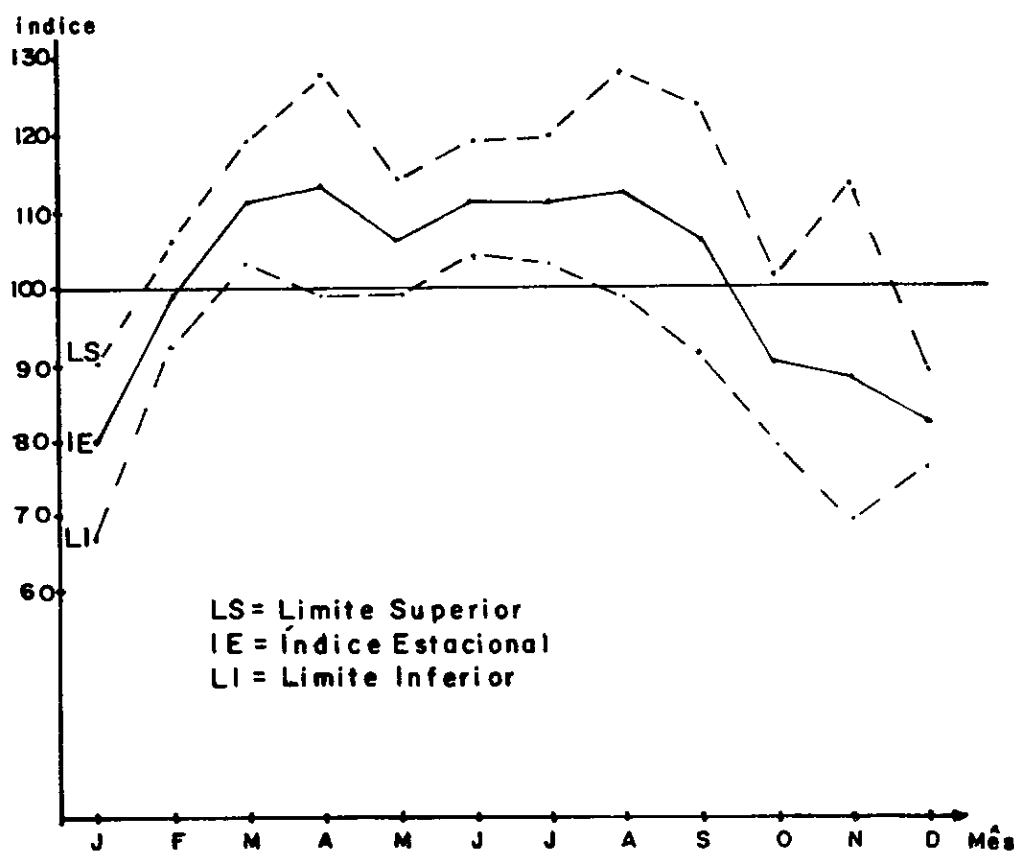


FIGURA 7. - Variação Estacional de "Markup" no Varejo de Farinha de Mandioca, Cidade de São Paulo, 1979-83.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

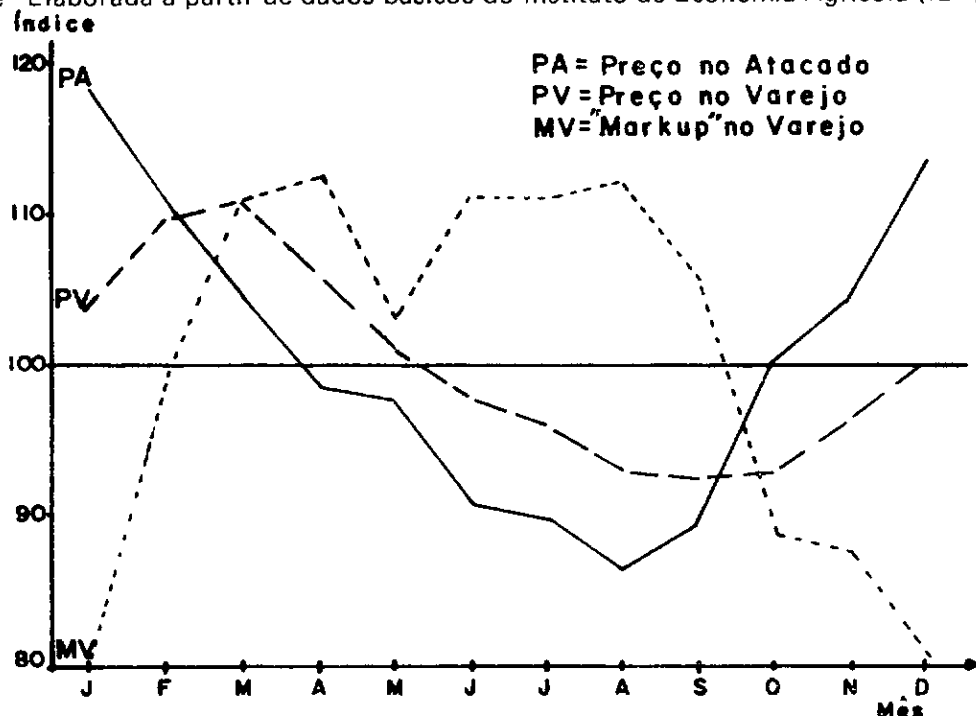


FIGURA 8. - Variação Estacional de "Markup" no Varejo, Preço no Varejo e Preço no Atacado, Cidade de São Paulo, 1979-83.

Fonte: Elaborada a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

QUADRO 2. - Coeficiente de Amplitude dos Índices Sazonais de Preços de Mandioca Recebidos pelos Produtores do Estado de São Paulo, de Preços de Farinha de Mandioca no Atacado e no Varejo da Cidade de São Paulo e de "Markups" de Atacado e de Varejo, 1979-83 e 1984-88

Item e nível de comercialização	1979-83	1984-88
Preço		
Produtor	29,6	24,9
Atacado	30,8	34,1
Varejo	18,3	33,3
"Markup"		
Atacado	24,7	14,6
Varejo	34,1	48,8

Fonte: Dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

preços são menores (em época de safra), os índices de "markup" se apresentam maiores e no período de entressafra ocorre o inverso, dada a maior rigidez dos preços no varejo (figura 7 e 8). Entretanto, esse comportamento não se verificou no período 1984-88, tanto ao nível de varejo como no de atacado, isto é, nesse período os preços sofreram maiores variações, portanto, as zonas de variabilidade também aumentaram ao nível de atacado e varejo no último período, revelando que planos de intervenção do Governo na economia trouxeram maior instabilidade ao setor.

No período 1979-83, não havia organização entre os maniocultores para negociação de preços junto à indústria. Essa situação propiciava grande poder de barganha aos industriais que não repassavam aos agricultores os eventuais ganhos decorrentes de maior demanda nordestina, muito freqüente na época em função da ocorrência de períodos de severas estiagens. Isto deve ter contribuído para o resultado não significativo do "markup" do atacado, no primeiro período.

4 - CONCLUSÕES

O padrão estacional de preços é definido e apresenta correspondência clara com as épocas de safra e entressafra, nos dois períodos analisados e em todos os níveis de comercialização.

O tabelamento dos preços da farinha de mandioca, notadamente o do Plano Cruzado, da forma como foi estabelecido, desestruturou completamente o mercado do produto. Foi decretado na época em que os preços reais da farinha se apresentavam no nível mais baixo dos últimos dezessete anos e começavam a se recuperar. Com esse tabelamento o período de depressão dos preços foi prolongado de fevereiro de 1986 a setembro de 1987, quando se iniciou a recuperação. O fato dos testes F não terem resultados significativos para "markup" no período 1984-88 se deve em grande parte a essas intervenções, inviabilizando um dos objetivos propostos pelo trabalho. Entretanto, de acordo com os resultados do período 1979-83, pode se concluir que em época de preços mais baixos, o "markup" do varejo é maior, o que é coerente com a rigidez característica desse nível de comercialização.

Se por um lado as severas intervenções do Governo, no período 1984-88, através dos dois planos macroeconômicos, trouxeram prejuízos ao setor, que já vinha combalido desde o primeiro período, por outro, estimularam a união de agricultores e industriais em busca de soluções conjuntas. Nos primeiros meses de vigência do Plano Cruzado, industriais de farinha e produtores de mandioca da principal região produtora do Estado se reuniram e, depois de exaustivas discussões, inclusive com a orientação de técnicos da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), estabeleceram um acordo de preços que pôs fim a três meses de paralisação do setor.

LITERATURA CITADA

1. ARRUDA, Maria de L.C.; CAMARGO FILHO, Waldemar P. de; TSUNECHIRO, Alfredo. *Análise comparativa da variação estacional de preços e estoques de alguns produtos agrícolas, Estado de São Paulo, 1971-76*. São Paulo, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, IEA, 1980. 46p. (Relatório de Pesquisa, 13/80).
2. CANTO, Wilson L. Coord. *Sistema ponderal de conversões e determinação de margens de comercialização*. Campinas, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, ITAL, 1986. 58p. (Estudos Econômicos e Alimentos Processados, 22).
3. CENSO AGROPECUÁRIO: Brasil, 1980. Rio de Janeiro, IBGE, 1984. v.2, t.3, n.1.
4. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Estudo nacional de despesa familiar: consumo alimentar, antropometria, região VII - Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Goiás e Mato Grosso*. Rio de Janeiro, 1979. 111p.
5. HOFFMANN, Rodolfo. *Estatística para economistas*. São Paulo, Pioneira, 1980. 379p.

6. LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro, IBGE, dez. 1988.
7. PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. *Aspectos econômicos da mandioca e principais derivados do Paraná*. Curitiba, 1988. 34p.
8. SANTIAGO, Maura M.D. Coord. *Estatísticas agrícolas de preços no Estado de São Paulo*. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1988. 2v.
9. SILVA, José R. & MARTINS, Sonia S. *Alguns aspectos da agroindústria de transformação de mandioca no Estado de São Paulo*. São Paulo, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, IEA, 1989. 22p. (no prelo).

AGRICULTURA EM SÃO PAULO

Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola
Corpo Técnico do IEA em Exercício

Diretor de Departamento: Nelson Batista Martin

ASSESSORIA TÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE

ASSESSORIA TÉCNICA DE PROGRAMAÇÃO: Luiz Henrique Perez

ASSESSORIA TÉCNICA DE RECURSOS HUMANOS: Pêrsio de Carvalho Junqueira

ASSESSORIA TÉCNICA DE CONVÊNIOS: Waldemar Pires de Camargo Filho

ASSESSORIA TÉCNICO-CIENTÍFICA: Sebastião Nogueira Júnior

ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS: Antonio Ambrósio Amaro

DIVISÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Diretor: Luiz Moricochi

I - CENTRO DE GESTÃO DA EMPRESA AGRÍCOLA

Chefe: Paulo Edgard Nascimento de Toledo

Alfredo de Almeida Bessa Junior, Caio Takagaki Yamaguishi, Francisco Antonio Assef Salit, Hiroshige Okawa, Iku-
yo Kiyuna, Malimiria Norico Otani, Manuel Joaquim Martins Falcão, Maria Célia Martins de Souza, Paul Frans Be-
melmans, Silvia Toledo Arruda.

II - CENTRO DE FINANCIAMENTO E DE INVESTIMENTOS PÚBLICOS NA AGRICULTURA

Chefe: Valquíria da Silva

Alberto Veiga, Elcio Umberto Gatti, José Luiz Teixeira Marques Vieira, Maria Auxiliadora de Carvalho, Terezinha
Joyce Fernandes Franca.

III - CENTRO DE ESTATÍSTICAS DA PRODUÇÃO

Chefe: José Roberto Vicente

Ana Maria Montragio Pires de Camargo, Denise Viani Caser, Gabriel Luiz Seraphico Peixoto da Silva, Luiz Henri-
que de Oliveira Piva, Mário Pires de Almeida Olivetti.

IV - CENTRO DE ESTATÍSTICAS DE PREÇOS

Chefe: Rosa Maria Pescarin Pellegrini

Alceu Donadelli, Estela Moreti Reck Marinelli, Maria de Lourdes Barros Camargo, Maura Maria Demétrio Santiago,
Paulo Augusto Wiesel, Samira Aoun Marques.

V - CENTRO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

Chefe: Alfredo Tsunechiro

Albino E. Ferreira Zirlis, Antonio Roger Mazzei, Claus Floriano Trench de Freitas, Eloisa Elena Bortoleto, Everton
Ramos de Lins, José Roberto da Silva, Lidia Hathue Ueno, Luiz Carlos Miranda, Maria de Lourdes do Canto Arru-
da, Marina Brasil Rocha, Marisa Zeferino Barbosa, Nelson Giuliatti, Regina Junko Yoshii, Valéria da Silva Peetz
Wedekin, Yuly Ivete Miazaki de Toledo.

VI - CENTRO DE INSUMOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Chefe: Célia R.R.P. Tavares Ferreira

Ana Maria Futino, César Roberto Leite da Silva, Mário Antonio Margarido.

VII - CENTRO DE AGROINDÚSTRIA

Chefe: Afonso Negri Neto

Denyse Chabaribery, Flavio Condé de Carvalho, Geni Satiko Sato, Maria Lúcia Maia.

VIII - CENTRO DO TRABALHO RURAL

Chefe: Maria Carlota Meloni Vicente

Celma da Silva Lago Baptistella, Elizabeth Alves e Nogueira, José Eduardo Rodrigues Veiga.

IX - CENTRO DA ECONOMIA DA TERRA

Chefe: Richard Domingues Dulley

Elizabeth Aparecida Paschoal Perosa, Nilce da Penha Migueles Panzutti, Yara Chagas de Carvalho, Zuleima Alleoni Pires de Souza Santos.

X - CENTRO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS E INFORMÁTICA

Chefe: Francisco Alberto Pino

Ana Maria Pereira do Amaral, Luiz José Maria Irias⁽¹⁾, Maria de Lourdes Sumiko Sueyoshi, Sérgio Augusto Galvão César, Vera Lúcia Ferraz dos Santos Francisco.

DIVISÃO DE DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

Diretor: José Sidnei Gonçalves

Benedito Barbosa de Freitas, José Venâncio de Resende, Maria Áurea Cassiano, Sueli Alves Moreira Souza.

SERVIÇO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO

Diretor: Cleusa Batista Pastori

Aguri Sawatani Negri, Fátima Maria Martins Saldanha Faria, Gabriela Menni Ferreri, Maria Luiza Alexandre Peão, Toyoko Kiyota.

CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

Chefe: José Sidnei Gonçalves

Alice Midori Shimura⁽²⁾, Arnaldo Lopes Junior⁽²⁾, Pérsio Dutra⁽²⁾.

DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor: Carolina Aparecida Pinsuti

Domingos Ferreira dos Santos, Pedro Luiz Pires, Tânia Regina de Oliveira Melendes da Silva

SERVIÇO DE FINANÇAS

Diretor: Luiz Dionísio Pacheco da Rosa

Edisônia Antonia Dias França, João Jorge Neves.

TÉCNICOS EM OUTRAS INSTITUIÇÕES

Abel Ciro Minniti Igreja (Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento), Alceu de Arruda Veiga Filho (Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento), Antonio Guaçu Dinaer Piteri (SABESP), Devancyr Aparecido Romão (Administração da Coordenadoria Sócio-Econômica), Eduardo Pires Castanho Filho (Diretor Executivo da Fundação Florestal), José Ricardo de Melo Junqueira (Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento), Luiz Sérgio de Paiva Pereira (Cooperativa Regional de Cafeicultores de Poços de Caldas), Maria Elisa Benetton (Secretaria do Meio Ambiente), Maristela Simões do Carmo (Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento), Milton Alberto Moysés (BANESPA), Minoru Matsunaga (Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento), Natanael Miranda dos Anjos (Câmara dos Deputados de Brasília), Ramon Moreira Garcia (UNICAMP), Roberto de Assumpção (Gabinete do Secretário de Agricultura e Abastecimento).

TÉCNICOS REALIZANDO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Arthur Antonio Ghilardi, Nilda Tereza Cardoso de Mello, Regina Helena Varella Petti, Sônia Santana Martins.

COMISSÃO EDITORIAL

Coordenador: Flavio Condé de Carvalho

Alfredo Tsunehiro, Elcio Umberto Gatti, José Sidnei Gonçalves, Samira Aoun Marques, Waldemar Pires de Carmo Filho.

Além dos membros da comissão editorial, colaboraram como relatores na revisão dos artigos científicos: Alceu de Arruda Veiga Filho, Antonio Ambrósio Amaro, César Roberto Leite da Silva, Julio Humberto Jimenes Ossio, Maria de Lourdes do Canto Arruda, Sonia Santana Martins.

Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria.

⁽¹⁾ Técnico da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

⁽²⁾ Técnicos da Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo (PRODESP).