

COMERCIALIZAÇÃO DE MANDIOCA DE MESA NA CIDADE DE SÃO PAULO,  
1970-79

Lidia Hatue Ueno e Paulo Augusto Wiesel

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria de Agricultura e Abastecimento

Instituto de Economia Agrícola



**COMERCIALIZAÇÃO DE MANDIOCA DE MESA  
NA CIDADE DE SÃO PAULO,  
1970-79**

Lídia Hatue Ueno  
Paulo Augusto Wiesel

## ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - OBJETIVOS .....	2
3 - METODOLOGIA .....	2
3.1 - Material .....	2
3.2 - Métodos .....	2
4 - RESULTADOS .....	4
5 - CONCLUSÕES .....	9
LITERATURA CITADA .....	10
RESUMO .....	11

Lidia Hatue Ueno

Paulo Augusto Wiesel

## 1 - INTRODUÇÃO

Em 1979, foram comercializadas no Entrepasto Terminal de São Paulo da Companhia de Entrepastos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) 14.896 toneladas de mandioca de mesa. Os principais municípios produtores localizam-se na Microrregião de Campinas com participação de 31,0%, salientando-se Paulínia, Campinas, Sumaré e Monte-Mor; na Microrregião da Grande São Paulo com 26,4%, sobressaindo Moji das Cruzes, Guararema, Santa Izabel e Santana do Parnaíba; e na Microrregião de Sorocaba, com 20,3%, com destaque para Porto Feliz, Salto de Pirapora, Sarapuí, São Roque e Sorocaba (3).

A taxa média anual de crescimento das quantidades afluídas à CEAGESP na última década foi de 8,7%, taxa não desprezível em relação ao crescimento de outras olerícolas.

Pesquisa realizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (6) mostra que no Estado de São Paulo, entre as olerícolas mais consumidas em 1974-75, a mandioca colocou-se em sexto lugar, precedida por batata, tomate, cebola, chuchu e alface.

Geralmente, os produtos hortícolas apresentam épocas de produção bem definidas dentro do ano.

E de grande importância o conhecimento da variação estacional de preços nos diferentes níveis de comercialização, bem como da política de preços utilizada. Para o governo, no atendimento aos objetivos da melhoria do abastecimento de alimentos à população; para o produtor, no tocante à sua tomada de decisão quanto à escolha da época de plantio; e para o consumidor, na escolha da melhor ocasião de efetuar compras.

---

(1) A versão preliminar deste trabalho foi apresentada no 2º Congresso Brasileiro de Mandioca, realizado de 29 de novembro a 04 de dezembro de 1981, em Vitória - ES.

## 2 - OBJETIVOS

No presente trabalho, procura-se analisar o comportamento dos preços de mandioca de mesa a níveis de atacado e varejo e da quantidade ofertada no mercado atacadista da CEAGESP, considerando-se as flutuações sazonais destas variáveis. Procura-se, também, analisar o comportamento da comercialização entre varejo e atacado, tendo em vista as oscilações sazonais existentes em preços e quantidades ofertadas. Para tanto, foi determinado o padrão estacional da margem bruta ("mark-up") do varejo, 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 (2).

Além disso, pretende identificar aspectos da política de "mark-up" utilizada pelos varejistas, e proceder à verificação de tendência dessa margem. Para este caso, o "mark-up" é definido como o diferencial de preço, em cruzeiro, entre os níveis de comercialização estudados.

## 3 - METODOLOGIA

### 3.1 - Material

Foram utilizados os preços médios mensais a nível de atacado e as quantidades afluídas de mandioca de mesa coletadas pela CEAGESP e publicadas nos seus boletins mensais (4). Os preços médios a nível de varejo são os obtidos pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) em levantamentos junto aos equipamentos varejistas (supermercados, feiras e quitandas) na Cidade de São Paulo, não publicados. O período considerado foi de outubro de 1970 a setembro de 1979.

### 3.2 - Métodos

Para a determinação dos padrões de variação estacional utilizou-se o método das médias móveis geométricas centralizadas (7). Para testar a significância estatística dos padrões estacionais efetuou-se a análise de variância (7), e para verificar a intensidade das flutuações sazonais utilizou

se coeficientes de amplitude e Índices de irregularidade (1 e 10).

A verificação de tendência da margem foi feita através do modelo estatístico empregado, entre outros, por CARVALHO et alii (5):

$$P_{A_i} = c + b_1 P_{V_i} + b_2 T_i + E_i$$

Onde:

$P_{A_i}$  = preço de mandioca no atacado, em Cr\$/kg, no mês  $i$ ;

$P_{V_i}$  = preço de mandioca no varejo, em Cr\$/kg, no mês  $i$ ;

$T_i$  = tendência;

$c$  = coeficiente linear;

$b_1$  e  $b_2$  = coeficientes de regressão; e

$E_i$  = erro aleatório, no mês  $i$ .

A análise da margem em relação aos preços de atacado permite identificar a política de "mark-up".

O modelo estatístico utilizado para a caracterização da política de "mark-up" do varejo foi proposto por HOFFMANN (8):

$$Mk_i = c + b P_{A_i} + E_i$$

Onde:

$Mk_i$  = "mark-up" do varejo, em Cr\$/kg, no mês  $i$ ;

$c$  e  $b$  = parâmetros estimados;

$P_{A_i}$  = preço de mandioca no atacado, em Cr\$/kg, no mês  $i$ ; e

$E_i$  = erro aleatório.

O ajustamento das equações de regressão foi efetuado pelo procedimento da estimação iterativa (9) que, satisfeitos os pressupostos do método, apresentou melhores resultados estatísticos.

Os preços utilizados nestes dois modelos foram corrigidos pelo Índice de Preços de Atacado para Raízes e Tubérculos (Índice "22") da Fundação Getúlio Vargas (base: 1977 = 100).

#### 4 - RESULTADOS

As análises de variância dos índices estacionais mostraram-se significativas ao nível de 1% de probabilidade, evidenciando existência de nítida sazonalidade entre meses, nos preços e nas quantidades de mandioca de mesa no mercado atacadista da CEAGESP e, também, na margem bruta do varejo.

Para preços a nível de varejo, a significância estatística dos índices estacionais determinados foi ao nível de 5% de probabilidade, evidenciando, também, sazonalidade entre meses.

A nível de atacado, maiores preços ocorreram de setembro a março, e menores, de abril a agosto; a nível de varejo, maiores preços ocorreram de novembro a fevereiro, com possíveis quedas em março e recuperação em abril, e menores, de maio a outubro. Maiores quantidades do produto ocorreram de março a setembro, e menores, de outubro a fevereiro (quadro 1 e figuras 1, 2 e 3). As margens brutas do varejo apresentaram-se maiores de março a julho, e menores de agosto a fevereiro, com aumento em janeiro.

Pela comparação dos coeficientes de amplitude dos padrões estacionais de preços e quantidades, verificou-se maior variação no padrão estacional de quantidade (142,8), seguido pelo de "mark-up" (37,3), preços no atacado (25,5) e preços no varejo (8,8), conforme quadro 1.

A zona de irregularidade apresentou-se com maiores dispersões dos índices estacionais nos períodos de queda de preços a níveis de atacado e de varejo, e no de redução da quantidade (figuras 1, 2 e 3).

O coeficiente de amplitude dos preços no varejo foi inferior ao do atacado. Assim sendo, embora a disponibilidade do produto seja grande na época da safra e pequena na entressafra, não ocorreu transmissão proporcional da variação de preços no nível do atacado para o do varejo.

O coeficiente de amplitude de "mark-up" no varejo mostrou-se maior que os dos preços. A zona de irregularidade do "mark-up" apresentou-se maior quando ocorreram menores preços, principalmente a nível de atacado, visto a relativa rigidez dos preços a nível de varejo (quadro 1 e figura 4).

Durante períodos de safra de olerícolas, a queda de preços ocorre a nível de atacado não se reflete na mesma proporção no varejo, pois os varejistas tendem a aumentar a margem bruta, tentando compensar as menores margens praticadas na entressafra. No período de menor abastecimento, a alta de preços verificada no atacado reflete-se menos que proporcionalmente no varejo, com o acréscimo ao preço de compra, algumas vezes, apenas cobrindo as

QUADRO 1. - Mandioca de Mesa - Índice Sazonal, Índice de Irregularidade e Coeficiente de Amplitude Referentes a Preços no Atacado e Varejo, Quantidades Afluídas à CEAGESP e "Mark-up" de Varejo, Outubro de 1970 a Setembro de 1979

Mês	Preço no atacado		Preço no varejo		Quantidade		"Mark-up"	
	Índice sazonal	Índice de irregularidade	Índice sazonal	Índice de irregularidade	Índice sazonal	Índice de irregularidade	Índice sazonal	Índice de irregularidade
Jan.	102,08	1,1021	104,57	1,0490	39,38	1,2291	102,92	1,1827
Fev.	108,17	1,0904	106,41	1,0676	55,56	1,3455	97,76	1,0666
Mar.	102,37	1,0938	97,07	1,1916	128,54	1,2293	101,41	1,1204
Abr.	94,61	1,0873	102,79	1,0481	168,99	1,1998	113,87	1,1311
Mai.	89,52	1,1003	98,10	1,0539	207,61	1,1092	114,12	1,1829
Jun.	87,95	1,0820	97,46	1,0578	198,83	1,2375	115,78	1,1153
Jul.	87,22	1,0763	96,46	1,0568	181,97	1,2061	115,83	1,1202
Ago.	99,35	1,0651	96,27	1,0556	158,08	1,1449	94,64	1,1352
Set.	108,89	1,0566	97,59	1,0347	112,49	1,1642	83,88	1,0883
Out.	112,76	1,0649	97,87	1,0406	90,23	1,1979	79,38	1,1266
Nov.	107,83	1,0643	103,31	1,0468	50,41	1,3273	93,32	1,0855
Dez.	103,53	1,1242	102,79	1,0530	34,63	1,3348	95,63	1,1897
Coeficiente de amplitude	25,54	-	9,81	-	142,81	-	37,34	-

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos da Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) e Instituto de Economia Agrícola (IEA).



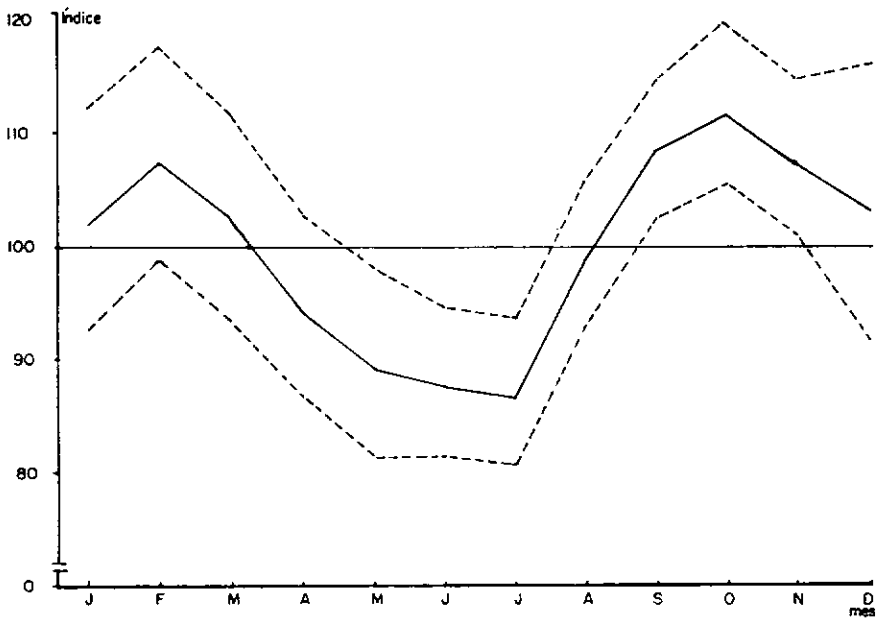


FIGURA 1. - Mandioca de Mesa: Padrão Estacional de Preços no Atacado na CEAGESP, 1970-1979.

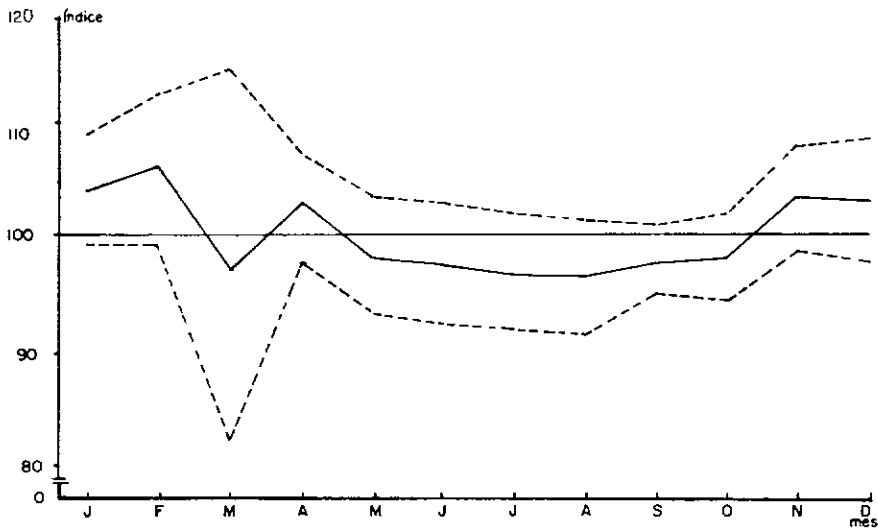


FIGURA 2. - Mandioca de Mesa: Padrão Estacional de Preços no Varejo, Cidade de São Paulo, 1970-1979.

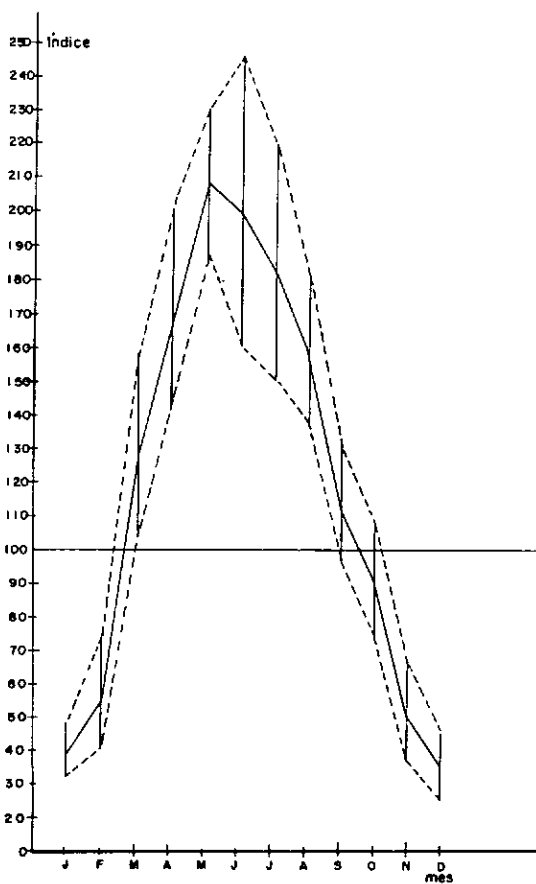


FIGURA 3. - Mandioca de Mesa - Padrão Estacional das Quantidades Afluídas na CEAGESP, 1973-1979

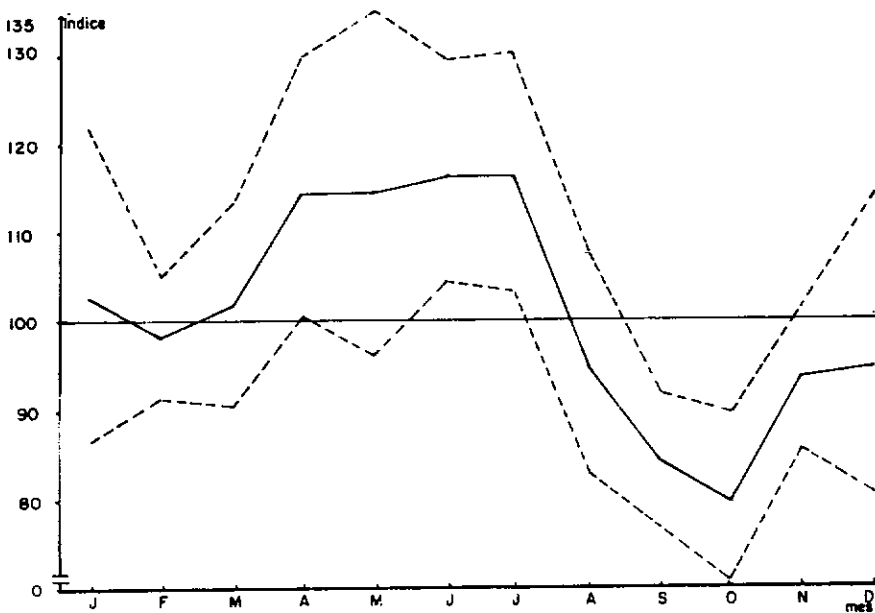


FIGURA 4. - Mandioca de Mesa: Padrão Estacional de "Mark-up" no Varejo, São Paulo, 1970-1979.

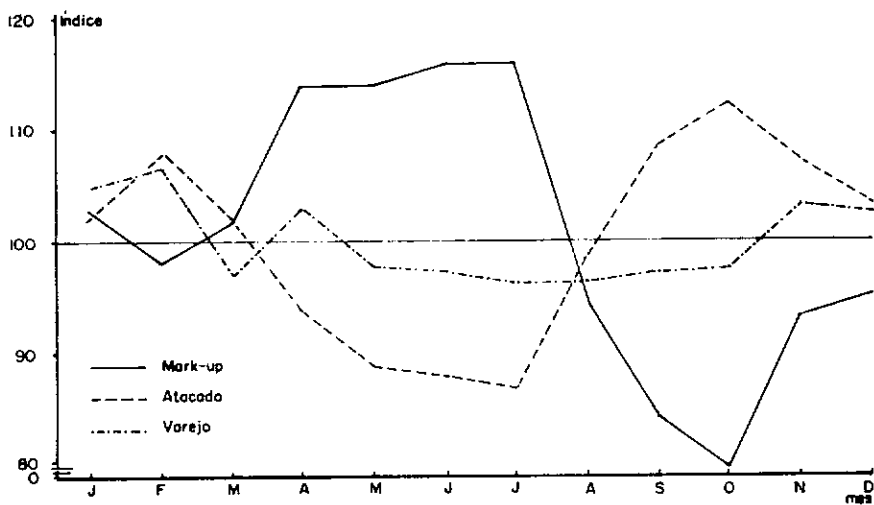


FIGURA 5. - Mandioca de Mesa: Padrão Estacional de "Mark-up" no Varejo e de Preços no Atacado e Varejo, 1970-1979.

despesas de comercialização. Tal fato, também, explica a conformação inversa das curvas de "mark-up" e preços de atacado em vista das pequenas variações dos preços de varejo (figuras 3, 4 e 5).

A verificação de tendência da margem parte da equação ajustada:

$$P_{A_i} = 0,225 + 0,35P_{V_i} - 0,014T_i \\ (-0,593)$$

com o valor do teste F significativo ao nível de 5% de probabilidade.

O coeficiente de T, não sendo estatisticamente diferente de zero ao nível de 5% de significância adotado, indicou a não existência de tendência evolutiva da margem.

A equação ajustada para caracterização da política de margens resultou em:

$$M_{k_i} = 266,617 - 28,586P_{A_i} \\ (17,048) (-5,219)$$

com  $r^2 = 0,591$  e teste F significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Para testar as hipóteses  $c = 0$  e  $b = 0$  empregou-se o teste t ao nível de significância unilateral de 10%.

O valor da estimativa do coeficiente linear da função apresentou-se positivo com teste t significativo, e o valor da estimativa do coeficiente da regressão negativo, com o teste t significativo, mostrando que, para mandioca, a margem absoluta e o "mark-up" relativo são decrescentes a preços de atacado crescentes (8).

## 5 - CONCLUSÕES

- 1 - Comparando-se os padrões de estacionalidade de quantidade com os de preços verificou-se nítido comportamento inverso.
- 2 - O coeficiente de amplitude do padrão estacional de quantidade (142,8) apresentou-se bastante elevado em relação aos de preços no atacado (25,5) e varejo (9,8), sugerindo que o produto tenha elasticidade-preço da demanda maior que a unidade, dado que a mandioca de mesa, embora pese pouco nos gastos do consumidor, tem bastante e bons substitutos (figuras 1,2 e 3).
- 3 - Os varejistas adotaram política de margem bruta visando obter uma dada

rentabilidade média em prazo determinado, considerando-se os períodos de safra e entressafra do produto.

- 4 - No período analisado a margem em nível de varejo foi constante, isto é, quando o preço pago ao atacadista não se modificou, o preço de varejo foi mantido constante.
- 5 - Os varejistas adotaram política de margem relativa decrescente, isto é, à medida que os preços de atacado aumentavam a referida margem diminuía.

#### LITERATURA CITADA

1. AMARO, Antonio A. Uma análise de comercialização do figo em São Paulo. Piracicaba, ESALQ/USP, 1969. 71p. (Tese-Doutorado)
2. ARRUDA, Maria de L. do C.; CAMARGO Fº., Waldemar P.; 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, IEA, 1980. 46p. (Relatório de Pesquisa, 13/80)
3. BOLETIM ANUAL. São Paulo, CEAGESP, 1979.
4. BOLETIM MENSAL. São Paulo, CEAGESP, 1970-1979.
5. CARVALHO, Flávio C.; SOARES, Mario F.V.; DESGUALDO NETTO, Domingos. Margens de comercialização de pescado em São Paulo, 1975-77. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1980. 22p. (Relatório de Pesquisa, 10/80)
6. FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estudo nacional da despesa familiar: consumo alimentar - antropometria - dados preliminares - São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo. Rio de Janeiro, 1977. 110p.
7. HOFFMANN, Rodolfo. Análise econométrica da margem de comercialização de ovos no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ/USP, 1969. 18p. (Série Pesquisa, 10)
8. \_\_\_\_\_ . Estatística para economistas. São Paulo, Pioneira, 1980. 378p.
9. KMENTA, Jan. Elementos de econometria. Trad. de Carlos Roberto Vieira Araujo. São Paulo, Atlas, 1978. 670p.
10. PEREIRA, Ismar F.; JUNQUEIRA, Persio de C.; CAMARGO, Milton N. Variação estacional dos preços agrícolas no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, SP, 10(4):1-67, 1963.

## RESUMO

Procurou-se analisar as variações estacionais de preços de mandioca de mesa em nível de atacado e varejo e da quantidade ofertada no mercado atacadista da CEAGESP. Também analisou-se o comportamento da comercialização em nível de varejo, determinando-se o padrão estacional do "mark-up", bem como a característica de política da margem e a sua tendência.

Foram utilizados preços e quantidades em nível de atacado da CEAGESP e preços em nível de varejo do IEA, abrangendo o período 1970-1979.

Os índices estacionais determinados para as variáveis em estudo foram todos significativos em análise de variância, evidenciando padrões sazonais bem definidos.

Verificou-se ausência de tendência na margem ao longo do período estudado. A política de margem absoluta e "mark-up" adotada pelo varejista na comercialização de mandioca foi a decrescente.

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO  
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

**Comissão Editorial:**

**Coordenador:** José Roberto Viana de Camargo

**Membros:** Antonio Augusto Botelho Junqueira

Celuta Moreira Cesar Machado

Elcio Umberto Gatti

Flávio Condé de Carvalho

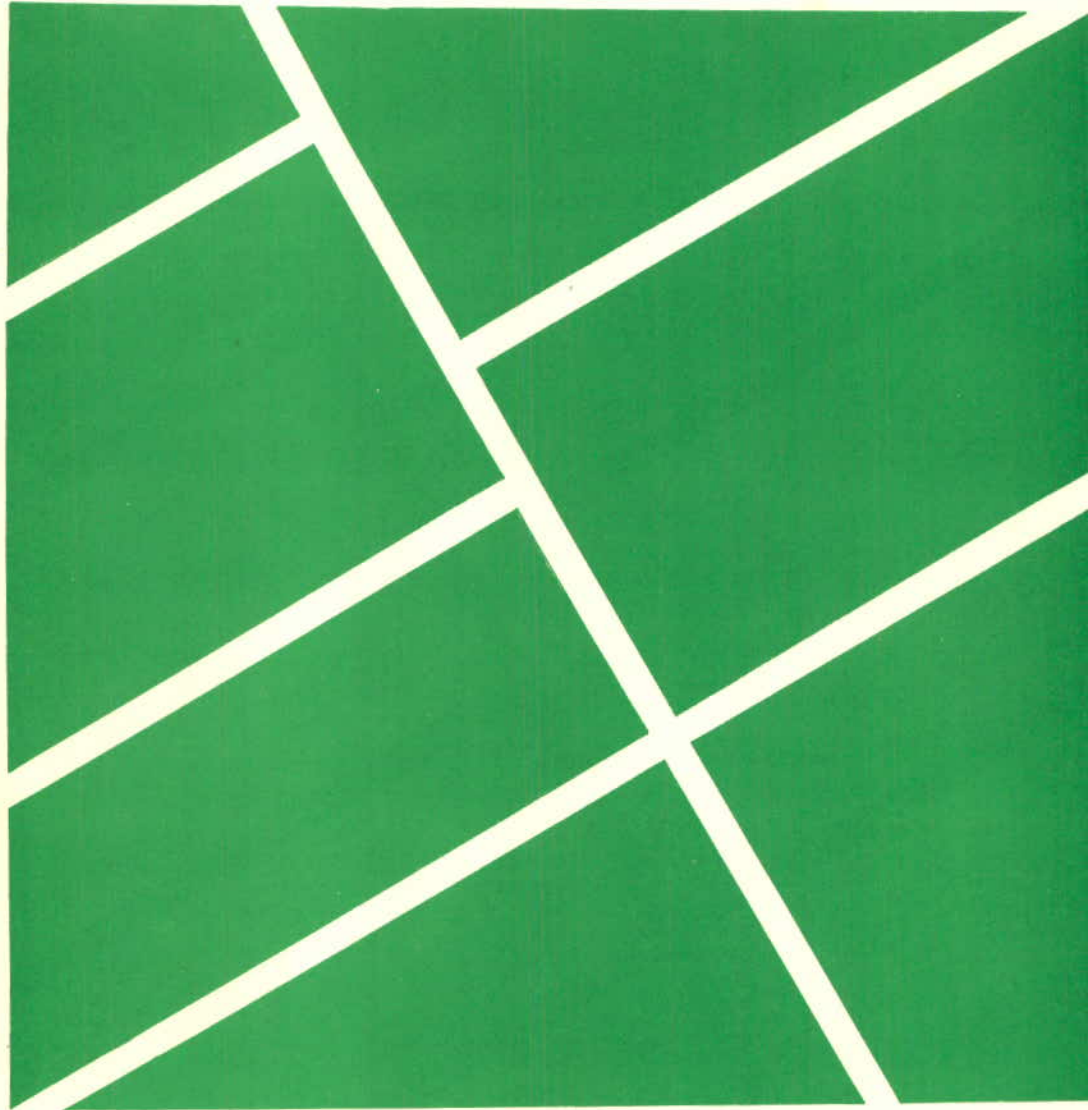
José Luis Teixeira Marques Vieira

Rosa Maria Pescarin Pellegrini

**Bibliografia:** Fátima Maria Martins Saldanha Faria

Centro Estadual da Agricultura  
Av. Miguel Estéfano, 3900  
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114  
01000 - São Paulo - SP  
Telefone: 275-3433 r.257



Relatório de Pesquisa  
Nº 2/84

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria de Agricultura e Abastecimento  
Instituto de Economia Agrícola