

4 - FATORES ASSOCIADOS AO DESLOCAMENTO DA PRODUÇÃO

4.1. - Preço da terra

Um dos principais fatores de produção na agricultura, a terra, representa também, para seu proprietário, uma reserva de valor.

Para fins de produção agrícola, além de verificar a combinação ótima de explorações considerando as condições de solo, clima, erosão, localização da propriedade, o produtor deve atentar para a valorização da terra. É o que deve ter ocorrido com os olericultores do Cinturão Verde da Capital, em geral, bem informados e orientados por suas associações de classe.

4.1.1. - Material

Os dados de preços de terra utilizados foram aqueles levantados, sistematicamente, pelo Instituto de Econo

mia Agrícola (IEA). baseados nas informações fornecidas pelos técnicos responsáveis pelas Casas de Agricultura da Coordenação de Assistência Técnica Integral (CATI).

O IEA efetua levantamentos para 5 classes de terra nua, conforme classificação tradicional do comércio de terras: 1) terra de cultura de primeira, 2) terra de cultura de segunda, 3) terra para pastagem, 4) terra para reflorestamento e 5) campo.

Em vista dos produtos olerícolas terem renda bruta relativamente alta por unidade de terra e o sistema de exploração exigir intenso uso do solo, a escolha recaiu nos dados de preços de terra nua de cultura de primeira.

Para a terra ser classificada como de cultura de primeira, a gleba deve apresentar solo com boa profundidade, fácil de trabalhar, conservar bem a água e ser de alta fertilidade. Geralmente, são terras planas ou com declividade que permita uso de mecanização intensa, requeiram apenas práticas simples de controle de erosão e não estão sujeitas a risco de inundação. Para fins de produção agrícola, as terras de cultura de primeira são as mais procuradas em vista de possuírem boas condições de cultivo. No caso da olericultura, as exigências quanto à capacidade de uso de terra são maiores que para outras culturas.

Ainda que a aptidão ecológica e as propriedades físico-químicas do solo sejam consideradas na escolha do terreno para a implantação de culturas hortícolas, a existên

cia de rio ou manancial de água abundante é fator fundamental para esse tipo de atividade, exigindo-se, também, localização com facilidade de transporte.

Os dados de preços para o período 1973-80, extraídos dos questionários preenchidos pelas Casas de Agricultura em janeiro de cada ano até 1974 e em fevereiro a partir de 1975, foram devidamente criticados e depurados, adicionando-se interpolações para alguns municípios nos quais em determinados anos não havia informações. Nos casos de municípios em que existiam preços apresentados por metro quadrado (principalmente da Grande São Paulo) foram estimados valores com base na variação relativa observada na média anual calculada para a DIRA à qual eles pertenciam (Apêndice B).

4.1.2. - Preço da Terra Nua de Cultura de Primeira no Estado de São Paulo

O preço da terra nua de cultura de primeira, em termos reais, no Estado de São Paulo aumentou à taxa anual de 5,9% no período de 1973 a 1980. Houve crescimento acentuado em 1973 e 1974 e a partir de então brusca queda no percentual de aumento, apresentando preços mais elevados em 1977 e decréscimos nos anos de 1978 e 1979, e aumento novamente em 1980 (Tabela 30).

A significativa valorização real da terra entre 1973 e 1974 é "explicada em parte pelos altos preços alcançados pela maioria dos produtos agrícolas, principalmente

TABELA 30. - Preço Médio da Terra Nua de Cultura de Primeira; Relação entre o Índice Geral de Preços Recebidos pelos Agricultores e o Índice de Preços de Terra Nua de Cultura de Primeira, Estado de São Paulo, 1970-80

Ano	Preço de Terra Nua de Cultura de Primeira (Cr\$/ha)		Índice Relativo de Preço de Terra Nua de Cultura de Primeira Pago ^{c/} (A)	Índice Geral de Preços Recebidos pelos Agricultores ^{d/} (B)	Relação (B:A) 100
	Corrente ^{a/}	Real ^{b/}			
1970	1.098	19.416	9,422	19,358	205,46
1971	1.546	22.782	13,266	24,004	180,94
1972	2.000	24.635	17,162	30,686	178,80
1973	3.300	35.128	28,316	42,530	150,20
1974	7.600	69.145	65,214	52,136	79,95
1975	10.270	71.257	88,124	73,853	83,81
1976	15.020	78.455	128,883	141,381	109,70
1977	22.080	79.113	189,463	190,100	100,34
1978	29.783	77.501	255,560	216,013	84,53
1979	35.385	64.567	303,630	334,065	110,02
1980	70.969	70.969	608,967	588,886	96,70

^{a/} Dados referentes a janeiro de cada ano até 1974 e fevereiro a partir de 1975.

^{b/} Em cruzeiros de 1980, pelo Índice Geral de Preços (Disponibilidade Interna da Fundação Getúlio Vargas (F.G.V.).

^{c/} Ano-base: 1973-77 = 100.

^{d/} Índice construído pelo método de Laspeyres, considerando os seguintes produtos vegetais: algodão, arroz, amendoim, banana, batata, cebola, chã, café, cana de açúcar, feijão, laranja, mamona, mandioca, milho, limão, tangerina, trigo, tomate e uva de mesa. Ano-base: 1973-77 = 100.

Fonte: dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

os de exportação e, também, pelo fato de a terra desempenhar a dequadamente a função de reserva de valor, particularmente nessa ocasião, em que já se percebia que a crise do petróleo repercutiria internamente sob a forma de inflação, porém, não se sabendo exatamente o grau de efeito em termos de produção e de emprego na economia brasileira; assim sendo, a terra evidenciou-se como uma alternativa de aplicação do capital" (BRAGA DO CARMO, 1981).

Comparando-se a variação do índice geral de preços recebidos pelos agricultores do Estado com o índice de preço de terra de cultura de primeira, observa-se que a relação entre esses índices era relativamente favorável aos agricultores em 1970, tornando-se cada vez mais desfavorável até 1974. Após esse ano não se nota uma tendência nítida de variação da relação, que é relativamente pior para a agricultura em 1974, 1975, 1978 e 1980 (Tabela 30).

Analisando a relação entre preços de alguns produutos agrícolas e o preço da terra, também se observa deterioração no poder de aquisição de terras até 1974-75. A elevação no preço da terra entre 1973-74 foi tal que, em 1974, são necessárias maiores quantidades de qualquer produto para se adiquirir a mesma área de terra, em comparação com 1971 ou 1973 (Tabela 31).

PINHEIRO & REYDON (1981) se utilizaram da relação de preços recebidos e preços pagos pelos agricultores paulistas (Índice de Paridade publicado pelo IEA) para comparar

TABELA 31. Unidades de Produto Agrícola Necessárias para Adquirir Um Hectare de Terra, Estado de São Paulo, 1971-80^{a/}

Produto	Unidade	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Cafê	sc.60kg	11,45	9,35	11,38	22,85	17,41	7,71	8,83	15,68	11,06	13,54
Cana de açúcar	t	63,10	68,56	97,12	131,78	127,53	130,52	131,43	143,17	103,78	107,77
Milho	sc.60kg	108,11	119,05	122,22	237,50	213,96	258,97	324,71	246,14	181,46	241,40
Algodão	15kg	108,49	116,96	140,43	217,14	285,28	187,75	250,91	248,19	208,15	247,30
Laranja	cx.40kg	245,40	317,46	366,67	1.187,50	1.283,75	1.251,67	736,00	827,31	693,82	788,54
Arroz	sc.60kg	36,99	41,84	72,26	92,68	79,00	150,20	142,46	99,28	82,25	90,99
Batata	sc.60kg	70,40	63,69	48,53	115,15	137,48	117,34	119,35	130,63	95,64	69,92
Feijão	sc.60kg	26,63	26,99	16,84	52,41	57,06	33,91	44,16	59,57	47,00	24,57
Soja	sc.60kg	48,31	54,95	56,00	113,43	123,73	136,55	129,88	141,82	99,79	141,37
Carne Bovina	15kg	20,26	22,56	15,00	41,20	34,32	68,00	63,23	57,17	38,07	43,76
Leite	1.000L	2,23	2,58	1,90	4,68	3,00	5,12	4,64	4,63	4,99	4,76

a/ Para produtos vegetais, o valor da terra refere-se à terra de primeira, sem benfeitorias.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

com os preços reais de venda de terra no Estado de São Paulo e observaram que - "no período de 1971 a 1975, em que se verificaram as maiores taxas de crescimento no preço real de venda de terra, o índice de relação de troca apresenta uma relativa estabilidade. Já no período de 1975 a 1977, os preços de terra mostram uma relativa estabilidade, enquanto que o índice tem um crescimento acentuado", levando-os a concluir que "outros componentes, além dos ligados à produção, passaram a influenciar cada vez mais na formação do preço da terra".

Sob esse aspecto vários autores têm procurado evidenciar relações de preços de terra com outras variáveis da economia, a exemplo de SAYAD (1977), que efetuou estudo considerando a terra como reserva de valor e analisando o seu preço em função do desempenho do setor financeiro; PINHEIRO (1980) realizou estudo relacionando o comportamento do preço da terra com as características do processo de desenvolvimento da economia brasileira. Em outro estudo SAYAD (1982) discute o papel da especulação no mercado de terra sobre a produção agrícola e analisa como as alterações do Imposto Territorial Rural afetam o processo de formação de preços da terra rural e a produção agrícola. BRAGA DO CARMO (1978) efetuou estudo determinando as estimativas das taxas de retorno de aplicações em terras agrícolas e valor de retorno que o arrendamento de terras pode oferecer.

Analisando, simplesmente, os preços nominais de terra nua de cultura de primeira com alguns indicadores econô

nicos, no período de 1970 a 1980, observa-se que foi o preço da terra que sofreu maior crescimento, superando as variações verificadas em ORTN, em dólar americano, no Índice BOVESPA da Bolsa de Valores de São Paulo, ou mesmo no Índice Geral de Preços - IGP (Tabela 32).

Principalmente até meados da década, os incrementos no preço da terra foram bastante expressivos em comparação com os indicadores citados mas, a partir de 1976, as variações de preços da terra passaram a acompanhar mais de perto as oscilações anuais do IGP, que se apresentaram mais elevadas.

O Índice BOVESPA da Bolsa de Valores de São Paulo apresentou altas taxas de crescimento até 1972, decaindo, posteriormente, e não se estabilizando mais dentro do período em análise, mostrando posições de altas e baixas. O dólar e a ORTN indicaram maiores variações positivas anuais no período de 1976 a 1980, mas, ainda menores do que as variações do preço da terra.

Trabalho da Fundação Getulio Vargas - FGV (AGROPECUÁRIA, 1979) - assinalou que vários fatores concorrem na formação de preços da terra: - "pode-se dizer que o processo de urbanização, os fluxos migratórios internos, o grau de ocupação do território, o crescimento da renda e da população, a difusão da inovação tecnológica poupadora de terra, as relações de troca entre agricultura e indústria, as mudanças na composição do produto agrícola, os incentivos fiscais para a penetração do capital industrial e financeiro no campo, as flu

TABELA 32. Evolução Anual de Alguns Indicadores Econômicos e Preço Nominal da Terra de Cultura de Primeira no Estado de São Paulo, 1970-80^{a/}

Ano	Preço da Terra			IGP-DI			ORTN			Bolsa Valores S.Paulo			Cotação do US\$	
	Cr\$/ha	Índice	Var. Anual	Índice	Var. Anual		Índice	Var. Anual		Índice	Var. Anual	Índice	Var. Anual	
1970	1.098	1,5	40,8	17,06	5,4		42,35	8,3		564	7,9	4,35	9,7	
1971	1.546	2,2	29,4	20,42	6,5	19,7	50,51	9,9	19,3	991	13,9	4,95	11,0	
1972	2.000	2,8	65,0	24,40	7,8	19,5	61,52	12,1	21,8	1.743	24,4	5,65	12,6	
1973	3.300	4,6	130,3	28,24	9,0	15,7	70,87	13,9	15,2	999	14,0	6,21	13,8	
1974	7.600	10,7	35,1	33,04	10,5	17,0	80,62	15,8	13,8		18,9	6,22	13,9	
1975	10.270	14,5	46,2	45,15	14,4	36,7	108,38	21,3	34,4	1.461	20,5	7,57	16,9	
1976	15.020	21,2	47,0	59,98	19,1	32,8	135,90	26,7	25,4	2.165	30,4	9,32	20,8	
1977	22.080	31,1	34,9	87,44	27,9	45,8	186,83	36,8	37,5	2.570	36,0	12,72	28,4	
1978	29.783	42,0	18,8	120,40	38,4	37,7	243,35	47,9	30,2	3.986	55,9	16,36	36,5	
1979	35.385	49,8	100,6	171,70	54,8	42,6	334,20	65,7	37,3	3.481	48,8	21,95	49,0	
1980	70.969	100,0		313,32	100,0	82,5	508,33	100,0	52,1	7.128	100,0	44,82	100,0	

^{a/} Dados referentes a janeiro de cada ano até 1974 e fevereiro a partir de 1975.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola (IEA),
Fundação Getúlio Vargas (FGV) e
Banco Central do Brasil.

tuações no mercado financeiro e a política econômica, de maneira geral, exercem inegável influência sobre o preço da terra".

Em suma é difícil medir os efeitos de cada fator mencionado, mas pelo fato de as terras que compreendem o Cinturão Verde da Grande São Paulo estarem localizadas em volta da Capital paulista, pode-se considerar como principal fator determinante do preço da terra nesta região o processo de urbanização nas últimas décadas, tendo em vista seu uso para fins industriais, residenciais e de lazer.

4.1.3. - Métodos

Uma maneira de se testar a hipótese de que o crescimento do preço da terra causa deslocamento da produção olerícola é verificar se a quantidade produzida em cada região varia inversamente com o preço da terra. Para isso serão analisadas as séries históricas de preço da terra em cada região, relacionando-o com a produção olerícola. Ressalte-se que a produção é medida através do fornecimento ao ETSP.

4.1.4. - Resultados

No estudo da relação entre os preços de terra e o volume comercializado proveniente de cada anel, optou-se por fazer inicialmente uma análise agregando-se os municípios produtores de olerícolas. Posteriormente, a análise se desenvolve

considerando separadamente os municípios produtores de legumes, verduras e tomate.

A - Preços de Terra em Municípios Fornecedores de Olerícolas

4.1.4.1. - Região com distância até 30km

Os preços reais das terras nuas de cultura de primeira situadas mais próximas à Capital paulista, nos municípios com produção das hortaliças em análise, apresentaram valorização de 23,6% ao ano totalizando, entre 1973 e 1980, acréscimo de 372,5%. Essa taxa anual foi a mais elevada entre as cinco regiões analisadas (Tabela 33).

Em contrapartida, o volume agregado de suprimento de produtos olerícolas (alface, couve, repolho, abobrinha, cenoura, pimentão e tomate) dessa região mostrou decréscimo de -4,5%, quando se considera os anos extremos (1973 e 1980). A taxa anual de crescimento no período todo foi quase nula (Tabela 34).

Relacionando-se o comportamento da produção com a variação do preço da terra, nota-se que o acentuado aumento do preço real da terra até 1976 (461,9%) foi acompanhado de queda de produção (-17,4%) exatamente até o mesmo ano. A menor valorização da terra entre 1976 e 1977 e a diminuição observada até 1980, foram acompanhadas de aumento de produção, com pequenas oscilações.

TABELA 33. Preço Médio da Terra Nua de Cultura de Primeira nos Municípios com Cultivo de Produtos Hortícolas e Taxa de Crescimento, por Anel, 1973-80

em Cr\$/alqueire (2,42ha)

Ano	Até 30km			30 a 50km			50 a 80km			80 a 120km			Acima de 120km		
	Corrente ^{a/}	Real ^{b/}	Índice												
1973	13.846	147.386	21	12.600	134.123	35	13.391	142.543	31	10.353	110.204	30	7.375	78.505	42
1974	28.077	255.444	37	25.300	230.179	61	28.087	255.536	56	24.971	227.186	62	17.750	161.490	88
1975	77.385	536.928	77	51.600	358.021	95	61.261	425.053	94	51.706	358.757	98	25.575	177.450	96
1976	158.538	828.107	119	91.700	478.985	128	126.304	659.736	146	81.265	424.480	116	35.375	184.778	100
1977	245.385	879.214	126	137.810	493.737	132	197.217	706.628	156	111.177	398.347	109	52.650	188.645	102
1978	312.846	814.088	117	180.100	468.656	125	233.017	606.877	134	169.471	440.997	121	70.825	184.301	100
1979	430.000	784.621	113	239.200	436.468	116	281.435	513.534	113	240.382	438.625	120	97.675	178.228	97
1980	696.385	696.385	100	375.000	375.000	100	452.609	452.609	100	364.706	364.706	100	184.500	184.500	100
Taxa de crescimento	23,6			14,3			16,3			15,7			8,2		
r ²	0,62			0,52			0,46			0,55			0,42		

a/ Em cruzeiro por alqueire (2,42ha). Para 1973 e 74 são preços em janeiro e a partir de 1975 trata-se de preços em fevereiro.

b/ Em cruzeiros de 1980, usado como deflator o Índice Geral de Preços (Disponibilidade Interna) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Fonte: dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

TABELA 34. Índice e Taxa de Crescimento de Quantidade Agregada de Hortalças, por Anel, 1973-80^{a/}

Ano	Até 30km		30 a 50km		50 a 80km		80 a 120km		acima de 120km	
	Quantidade agregada	Índice								
1973	422.754	105	267.556	102	1.495.567	75	935.217	81	1.439.198	71
1974	379.608	94	247.023	94	1.509.444	75	1.099.977	95	1.282.854	64
1975	361.630	90	220.463	84	1.552.356	78	1.084.708	94	1.448.962	72
1976	349.144	86	169.925	65	1.353.965	68	830.472	72	1.457.909	72
1977	375.548	93	213.282	82	1.644.183	82	1.048.707	91	1.551.418	77
1978	370.789	92	214.886	82	1.880.681	94	1.257.339	109	1.703.596	84
1979	394.568	98	237.239	91	1.872.101	94	1.060.162	92	1.914.222	95
1980	403.810	100	261.513	100	2.001.793	100	1.157.214	100	2.020.107	100
Taxa de crescimento	0,02		-0,25		4,74		2,39		6,04	
r ²	0,00		0,00		0,69		0,20		0,85	

a/ Índice calculado de acordo com o método de Laspeyres, considerando-se para o período base os seguintes preços: Cr\$630,66/eng. de 50kg de alface, Cr\$26,40/mçã. de 2kg de couve, Cr\$185,02/sc. de 44kg de repolho, Cr\$256,47/cx. de 21kg de abobrinha, Cr\$265,70/cx. de 26kg de cenoura, Cr\$343,78/cx. de 13kg de pimentão e Cr\$319,00/cx. de 26kg de tomate. Ano base: 1980 = 100.

Fonte: dados básicos da CEAGESP.

A queda de preço real da terra observada entre 1977. (ano em que se registrou a cotação mais elevada) e 1980 foi de 20,8%, enquanto o aumento da produção, desde 1976 foi de 15,7%.

A relação entre as variações no preço da terra e na produção desse círculo podem ser vista na Figura 2.

4.1.4.2. - Anel com distância de 30 a 50km

Os preços reais das terras de cultura de primeira contidas nesta região cresceram a taxa de 14,3% ao ano no período 1973 a 1980, com aumento de 179,6% entre os extremos.

Observou-se valorizações sensíveis até 1976 (257,1%), pequeno aumento entre 1976 e 1977 e diminuição até o final do período analisado (-24,0%).

Essas variações de preços reais foram inversas às de volume agregado de oferta de hortaliças, que apresentou diminuição de 36,5% até 1976 e depois aumento de 53,9% até 1980 (Figura 3).

4.1.4.3. - Anel com distância de 50 a 80km

Nesta região as terras de primeira sofreram valorizações anuais a taxa de 16,3%, com incremento total de preço real de 217,5% entre 1973 e 1980. Ocorreu, também, nes

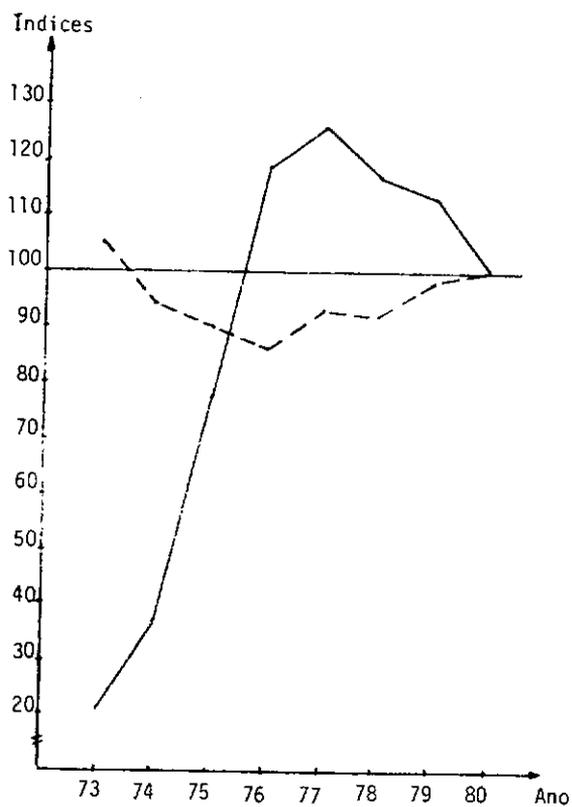


FIGURA 2. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Hortaliças, Região A, 1973-80

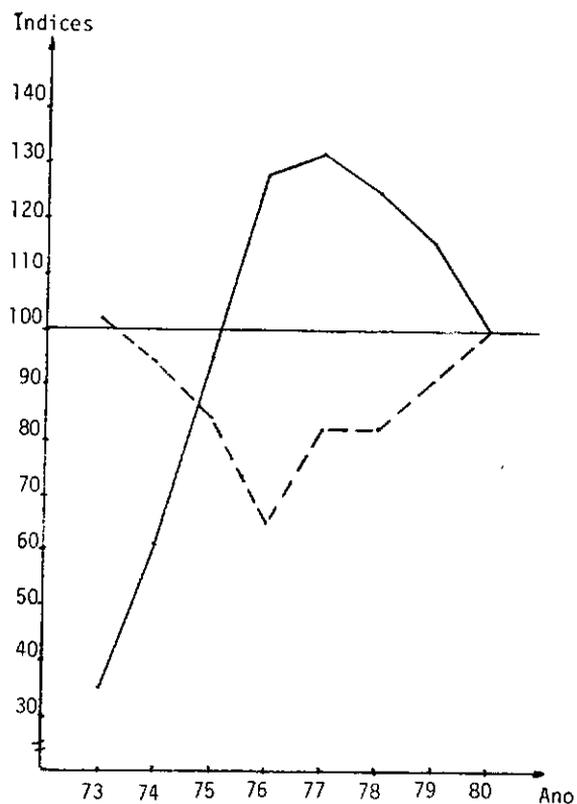


FIGURA 3. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Hortaliças, Região B, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Hortaliças

ta região aumento brusco de preço de terra de 1973 a 1976 (362,8%) e pequeno entre 1976 e 1977, caindo depois sensivelmente até 1980 (-36%).

O volume agregado de oferta de hortaliças apresentou quase sempre variações positivas anuais durante 1973-80, com variação negativa em 1976. A taxa anual de crescimento foi expressiva, de 4,7%, totalizando aumento de 33,8%, quando são considerados os anos de 1973 e 1980.

Nessa região não se pode constatar, com clareza, a relação inversa entre as variações nos preços da terra e na produção de olerícolas (Figura 4).

4.1.4.4. - Anel com distância de 80 a 120km

As terras nuas de cultura de primeira neste a nel tiveram preços crescentes à taxa anual de 15,7% e aumento de 230,9%, quando comparados os preços reais apresentados em 1973 e 1980. O movimento acentuado de acréscimo de preço até 1976 (285,2%) foi seguido de queda em 1977, aumento em 1978, mantendo-se quase constante até 1979 e nova queda em 1980.

O volume agregado de suprimento de hortaliças apresentou tendência crescente, à taxa de 2,4% ao ano, porém, com acentuadas variações, destacando-se a forte queda registrada em 1976 e um recorde em 1978.

Nessa região, também, não se observou uma nítida relação inversa entre as variáveis estudadas (Figura 5).

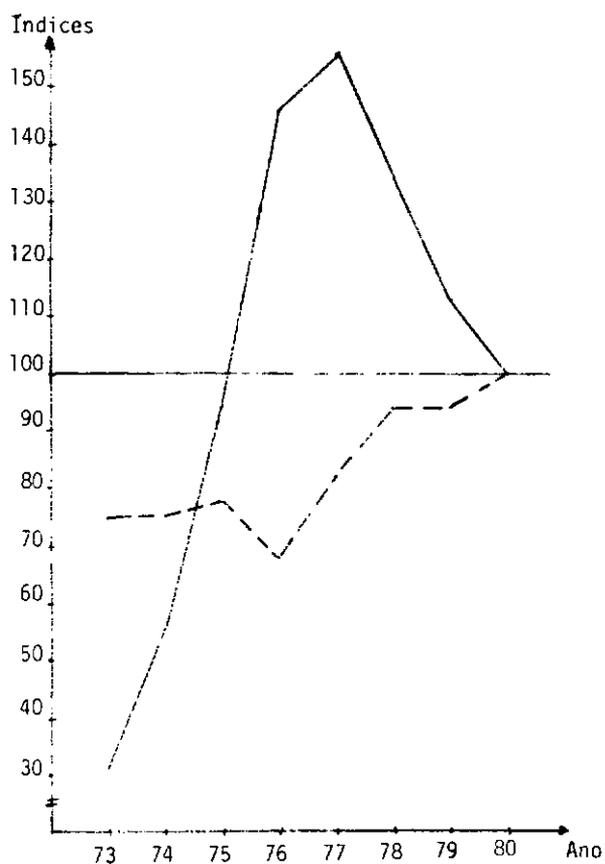


FIGURA 4. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Hortaliças, Região C, 1973-80

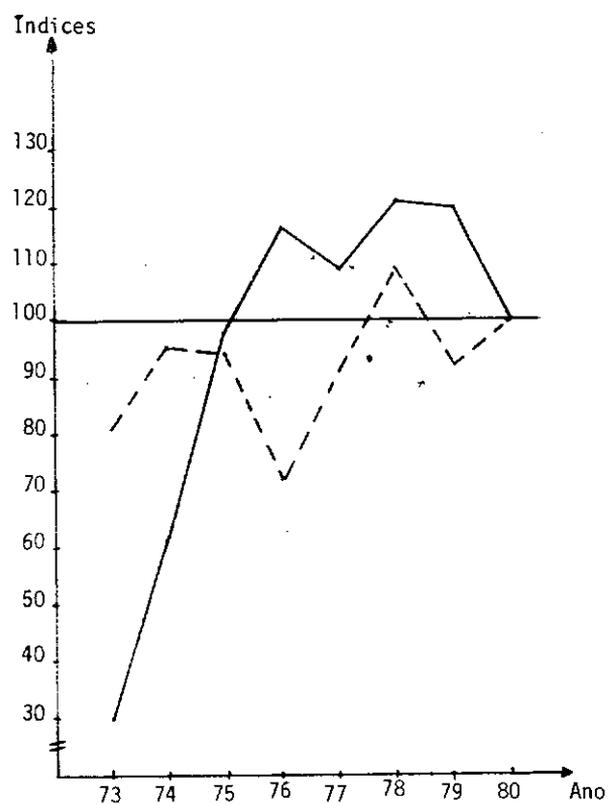


FIGURA 5. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Hortaliças, Região D, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Hortaliças

4.1.4.5. - Região acima de 120km de distância

Foi nesta região que se observou a menor taxa de crescimento de preços da terra de cultura de primeira (8,4% ao ano), com elevação de 135,0% entre 1973 e 1980. Registrou-se um abrupto aumento de 1973 para 1974, seguido de incrementos menores até 1977 e pequenos decréscimos até 1979, tornando a crescer novamente em 1980.

O volume agregado de produção nesta região mostrou tendência ascendente, com taxa de crescimento relativamente alta (6,0% ao ano), apresentando uma variação negativa em 1974, refletindo o grande aumento de preço real da terra verificado nesse mesmo ano. O aumento da produção no período entre 1973 e 1980 foi de 40,4% (Figura 6).

B - Preços de Terra em Municípios Fornecedores de Verduras

4.1.4.1 - Região com distância até 30km

Os preços reais de terra nua de cultura de primeira nos municípios que produzem alface, couve e repolho agrupados na região A aumentaram à taxa de 23,6% ao ano, mostrando um incremento total de 372,5% entre os anos de 1973 e 1980 (Tabela 35).

Todavia, o volume agregado de oferta de verduras apresentou taxa de crescimento de 1,7% ao ano, no período

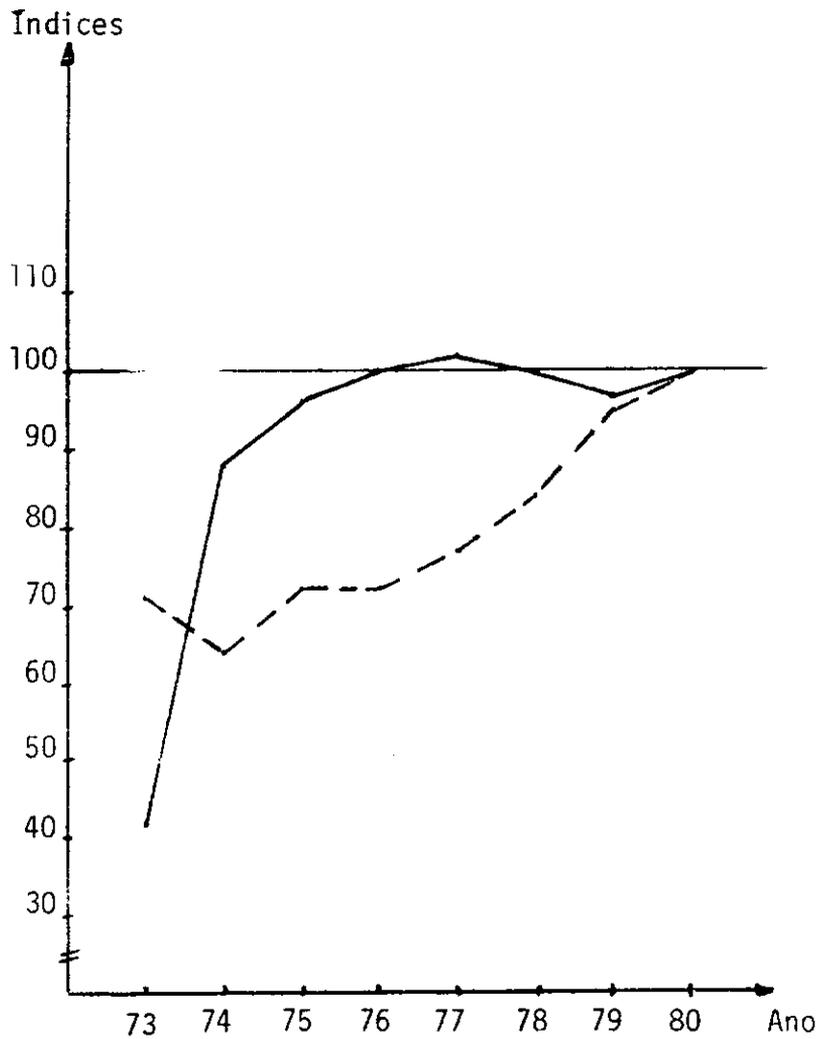


FIGURA 6. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Hortaliças, Região E, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
----- Volume de Hortaliças

TABELA 35. Preço Médio da Terra Nua de Cultura de Primeira nos Municípios com Produção de Alface, Couve e Repolho e Taxa de Crescimento, por Anel, 1973-80

em Cr\$/alqueire (2,42ha)

Ano	Até 30km			30 a 50km			50 a 80km			80 a 120km			Acima de 120km		
	Corrente ^{a/}	Real ^{b/}	Índice												
1973	13.846	147.386	21	12.600	134.123	35	11.375	121.083	40	10.429	111.014	56	4.143	44.101	43
1974	28.077	255.444	37	25.300	230.179	61	19.750	179.686	59	26.000	236.548	120	11.143	101.379	98
1975	77.385	536.928	77	51.600	358.021	95	48.062	333.473	110	40.000	277.536	141	19.000	131.830	128
1976	158.538	828.107	119	91.700	478.985	128	90.938	475.006	156	60.000	313.404	159	22.571	117.897	115
1977	245.385	879.214	126	137.800	493.737	132	136.625	489.527	161	73.571	263.605	134	29.857	106.978	104
1978	312.846	814.088	117	180.100	468.656	125	161.875	421.231	139	80.000	208.176	106	37.571	97.767	95
1979	430.000	784.621	113	239.200	436.468	116	199.500	364.028	120	131.857	240.599	122	64.143	117.042	114
1980	696.385	696.385	100	375.000	375.000	100	303.750	303.750	100	197.143	197.143	100	102.857	102.857	100
Taxa de crescimento	23,6			14,3			13,6			3,7			7,0		
r ²	0,62			0,52			0,40			0,08			0,24		

a/ Em cruzeiro por alqueire (2,42ha). Para 1973 e 74 são preços em janeiro e a partir de 1975 trata-se de preços em fevereiro.

b/ Em cruzeiros de 1980, usado como deflator o Índice Geral de Preços (Disponibilidade Interna) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Fonte: dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

de 1973-80, à exceção de pequena queda em 1974 (Tabela 36).

A pequena variação da produção em relação à grande variação dos preços da terra pode ser vista na Figura 7.

4.1.4.2. - Anel com distância de 30 a 50km

Para as terras nuas de cultura de primeira, nesta região, observou-se preços crescentes à taxa de 14,3% ao ano, com aumento de 179,6% quando comparados os anos extremos do período em análise.

O volume agregado de verduras sofreu pequeno aumento anual de 1,4%, observando-se volumes semelhantes em 1973 e 1980.

Nessa região, também não se observa relação inversa entre as variáveis, como mostra a Figura 8.

4.1.4.3. - Anel com distância de 50 a 80km

Nesta região, os preços reais de terra de cultura de primeira aumentaram anualmente à taxa de 13,6%, verificando-se crescimento total de 150,9%, quando relacionados os preços em 1980 e em 1973. Neste anel houve significativo (292,3%) aumento de preço entre 1973 e 1976, seguido de pequeno aumento em 1977 e brusca queda de 38,0% até 1980.

O volume agregado de folhosas originário desta região apresentou tendência de expansão à taxa de 8,4% ao ano,

TABELA 36. Índice e Taxa de Crescimento de Quantidade Agregada de Alface, Couve e Repolho, por Anel, 1973-80^{a/}

Ano	Até 30km		30 a 50km		50 a 80km		80 a 120km		Acima de 120km	
	Quantidade agregada	Índice								
1973	243.569	92	121.919	100	305.002	65	8.582	9	5.460	63
1974	228.366	86	98.128	80	299.841	64	15.257	15	2.998	35
1975	236.866	90	101.815	84	293.434	63	9.647	10	6.719	78
1976	235.661	89	104.880	86	349.622	75	12.546	13	5.953	69
1977	244.921	92	118.522	97	396.005	85	12.456	13	4.229	49
1978	250.234	94	107.179	88	430.039	92	29.722	30	7.175	83
1979	258.096	98	116.779	96	498.873	107	77.162	78	9.566	111
1980	264.603	100	121.864	100	467.709	100	98.712	100	8.632	100
Taxa de crescimento	1,67		1,37		8,44		40,51		11,13	
r ²	0,69		0,15		0,89		0,78		0,46	

a/ Índice calculado de acordo com o método de Laspeyres, considerando-se para o período base os seguintes preços: Cr\$630,66/eng. de 50kg de alface, Cr\$26,40/mç de 2kg de couve, Cr\$185,02/sc. de 44kg de repolho. Ano base: 1980 = 100.

Fonte: dados básicos da CEAGESP.

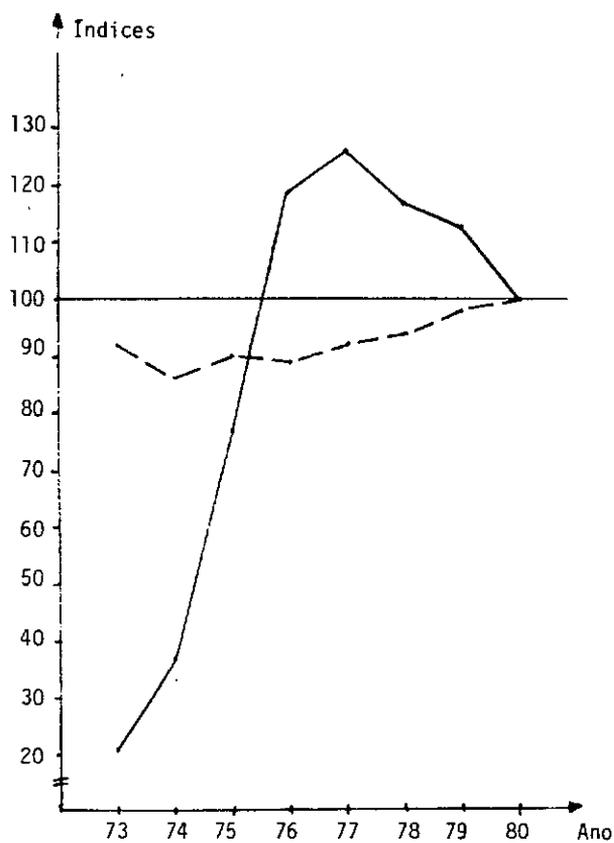


FIGURA 7. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Verduras, Região A, 1973-80

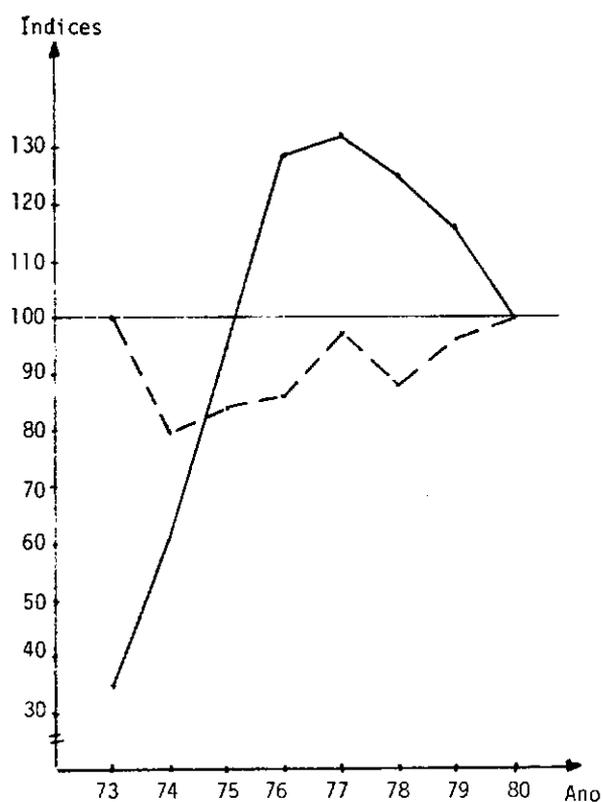


FIGURA 8. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Verduras, Região B, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Verduras

após manter-se quase constante de 1973 a 1975.

Apesar de grande variação no preço de terra, a produção manteve crescimento quase constante, como se observa na Figura 9.

4.1.4.4. - Anel com distância de 80 a 120km

Os preços reais da terra, nesta região, apresentaram menor crescimento (3,7% ao ano) em relação às outras analisadas. No intervalo de 1973 a 1980 o aumento foi de 77,6%. Observaram-se significativas variações positivas de preços até 1976, negativas até 1978, novamente positiva em 1979 e negativa em 1980.

O volume de verduras procedentes desta região, revelou pequenas variações no período de 1973 a 1977 e crescimento acentuado até 1980, resultando em taxa de crescimento anual de 40,5% (Figura 10).

4.1.4.5. - Região acima de 120km

A taxa anual de crescimento verificada para preço real da terra na região com distância acima de 120km foi de 7,0%. No período analisado os preços comportaram-se de forma crescente até 1975 e decrescente até 1980, à exceção de 1979. O incremento entre os anos de 1973 e 1980 foi de 133,2%.

Observou-se incremento médio anual de 11,1% na

Estado de São Paulo, apenas 29% delas possuíam sistemas de tratamento de despejos instalados e em operação. Desse total de indústrias poluidoras, 33% situavam-se nas Bacias abrangidas pela Grande São Paulo e somente 25% tinham sistemas de tratamento de despejos (CETESB, s.d.).

Ademais, de acordo com esse estudo, o esgoto proveniente da região Metropolitana era lançado sem tratamento nos cursos de água, abatendo-se apenas 22% da carga poluidora devido ao tratamento existente.

A construção de rodovias, principalmente como a Castelo Branco, substituindo as antigas e tradicionais rotas, que serviam a região de Sorocaba ou a dos Bandeirantes, que deu vazão a superutilizada Anhanguera, e ainda a ampliação e melhoria da malha rodoviária paulista, como um todo, facilitaram o escoamento da produção e possibilitaram o cultivo de olerícolas em áreas mais afastadas da Capital.

O aumento da população, provocando crescimento espacial urbano, com avanço de loteamentos nas áreas antes ocupadas por hortas, propiciou maior número de furtos nos locais de produção, causando grandes prejuízos aos horticultores.

A poluição atmosférica, causada por expansão industrial, agravada pelos veículos automotores, também, tornou o meio ambiente prejudicial ao cultivo de hortaliças, causando deslocamento do Cinturão Verde.

4.2. - Outros fatores

Vários fatores vieram determinar a motibilidade do Cinturão Verde de São Paulo, além do encarecimento da terra nas regiões mais próximas à Capital.

As indústrias implantadas nessas áreas, com maior absorção de mão-de-obra local, oferecendo empregos mais estáveis, provocou escassez desse fator de produção para a lavoura. Nas regiões mais distantes da Capital seriam encontrados os maiores contingentes de mão-de-obra, com menor remuneração.

De acordo com AZZONI (1982) as informações da Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Básico do Estado de São Paulo (CETESB) mostram que do total de licenças para instalação de firmas industriais no período compreendido entre 1977 e 1979, no Estado de São Paulo, quase 60% das novas licenças foram solicitadas para Área Metropolitana da Grande São Paulo abrangendo mais da metade do total de emprego previsto para o Estado.

O aumento de cargas poluidoras dos rios e mananciais com origem industrial, doméstica ou da própria atividade agropecuária (resíduos de defensivos e agentes patogênicos) tornaram a água imprópria para irrigação, prejudicando a produção agrícola.

Em dezembro de 1976, das 3.665 indústrias que causavam poluição hídrica cadastradas pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) nos 571 municípios do

1980. As regiões D e E mostraram crescimento relativamente menos acentuado até 1976 e também, uma diminuição relativamente menor até 1980.

O volume agregado de hortaliças das regiões A e B apresentou relação inversa aos preços de terra, com diminuição no volume até 1976 e aumento até o final do período, enquanto o volume de outras regiões (C, D e E) apresentou tendência de crescimento no período 1973-80, sem relação nítida com as variações de preços da terra.

O agregado de suprimento de verduras das regiões A e B apresentou comportamento quase constante e nas regiões C, D e E mostrou tendência de crescimento no período 1973-80. O fornecimento de verduras se mostrou menos sensível às oscilações do preço da terra do que o fornecimento de legumes.

As variações do agregado de legumes mostraram-se muito semelhantes às do agregado de hortaliças, ou seja, fornecimento cada vez mais intenso dos anéis mais distantes da Capital.

O volume de tomate procedente das regiões A e B foi decrescente, apresentou-se constante nas regiões C e D e mostrou expressivo crescimento na região E.

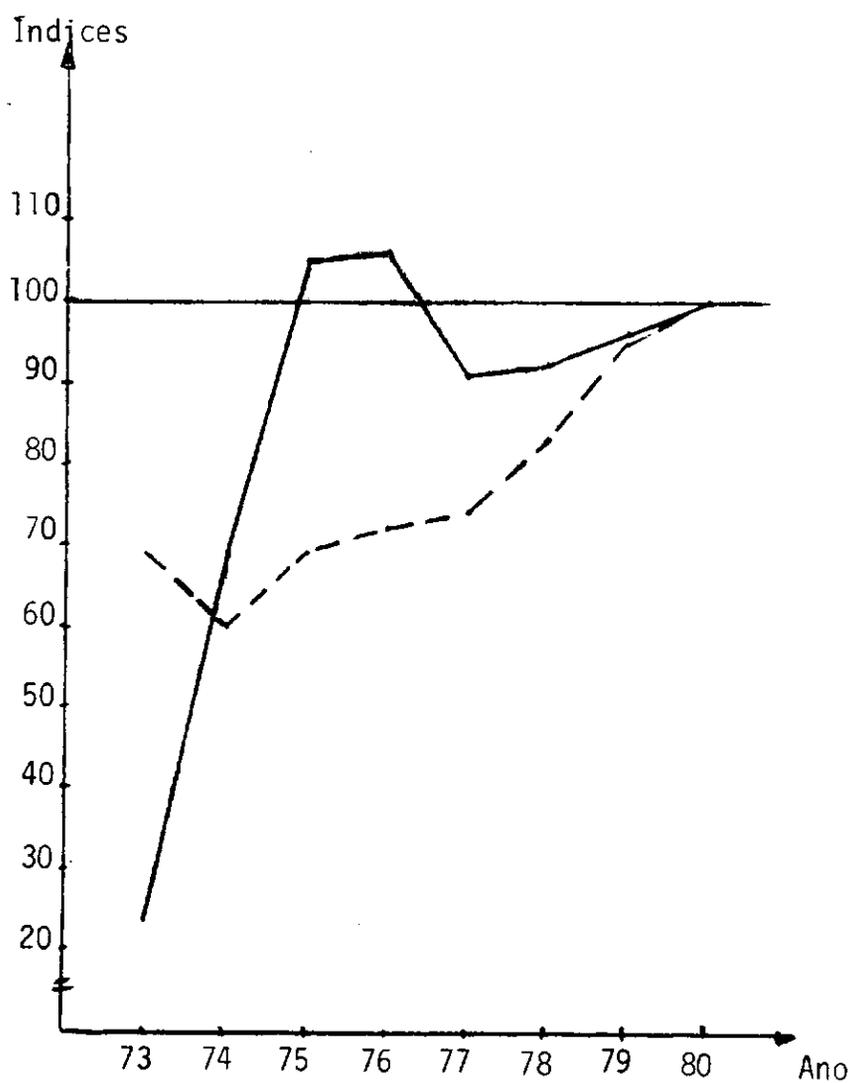


FIGURA 21. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Tomate, Região E, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
- - - - - Volume de Tomate

gião mostrou a maior taxa de crescimento entre as cinco regiões analisadas, de 6,6% ao ano, verificando-se aumento total de 43,9% durante o período analisado (Figura 21).

4.1.5. - Conclusões

Os preços médios reais da terra nua de cultura de primeira onde se cultivam produtos olerícolas, agrupando-se os municípios em função da distância à Capital paulista, comparados com o volume de suprimento de olerícolas ao ETSP, indicaram, em geral, tendência inversa de comportamento no período 1973-80.

Nas regiões mais próximas à Capital (região A e B), quando os preços médios de terra sofreram maiores valorizações, o volume comercializado de produtos hortícolas, ao contrário, mostrou decréscimos. Em contraposição, nos locais mais distantes (região C, D e E), onde as valorizações das terras foram menores, verificou-se maior incremento do volume de fornecimento ao ETSP. É importante assinalar que nas regiões mais distantes da Capital o preço da terra, além de crescer menos, é menor, onerando menos o custo total de produção.

Em todas as análises, no agregado de municípios produtores de hortaliças, de verduras e de legumes e tomate, o comportamento das variações nos preços da terra foi semelhante para as regiões A, B e C. Apresentou acentuada valorização até 1976, pequeno aumento em 1977, seguido de diminuição até

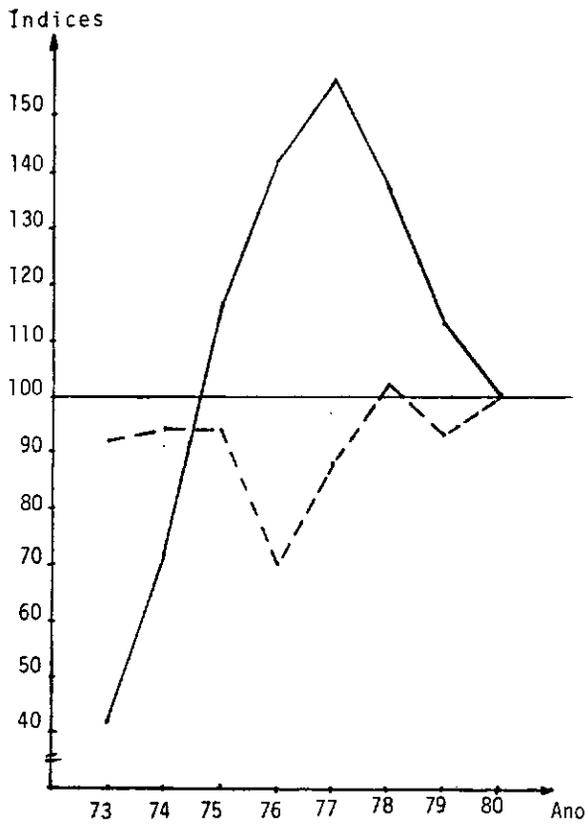


FIGURA 19. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Tomate, Região C, 1973-80

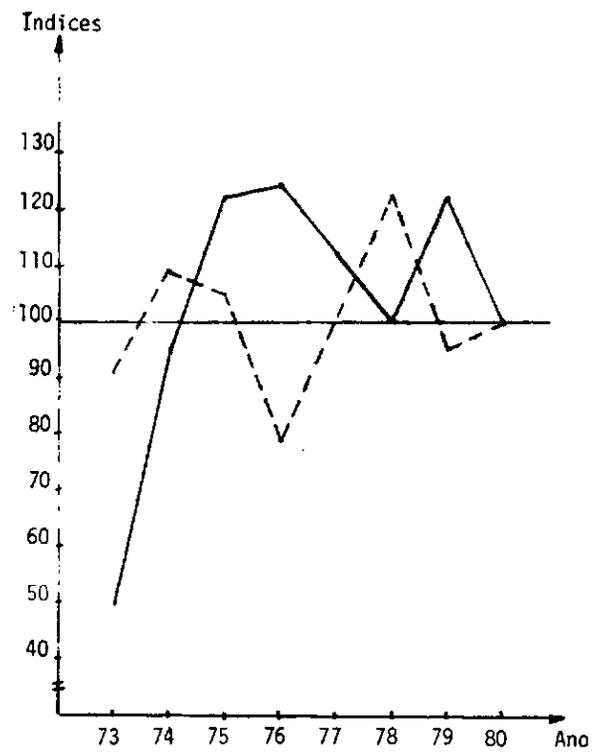


FIGURA 20. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Tomate, Região D, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Tomate

mento verificado no período analisado foi de 8,5%.

O comportamento relativamente estável da produção, em relação ao do preço da terra, está ilustrado na Figura 19.

4.1.4.4. - Anel com distância de 80 a 120km

Os preços reais de terra localizada a essa distância apresentaram taxa de crescimento de 15,1% ao ano, totalizando 100,6% de aumento entre 1973 e 1980. Os preços cresceram bruscamente até 1975 (144,7%) e declinaram até 1980, com exceção de 1979, quando sofreram uma valorização significativa.

A quantidade de suprimento de tomate, originária da região com distância entre 80 a 120km da Capital paulista, manteve-se praticamente constante, com taxa de crescimento de 0,8% ao ano, totalizando incremento de 10,3% entre 1973 e 1980 (Figura 20).

4.1.4.5. - Região acima de 120km de distância

Nessa região, observou-se taxa de crescimento de preço de terra de 8,4% ao ano e incremento de 315,6% entre 1973 e 1980. O maior crescimento ocorreu até 1975 (335,0%) manteve-se constante em 1976, declinou em 1977 e permaneceu quase no mesmo nível até 1980.

O fornecimento de tomate procedente dessa re

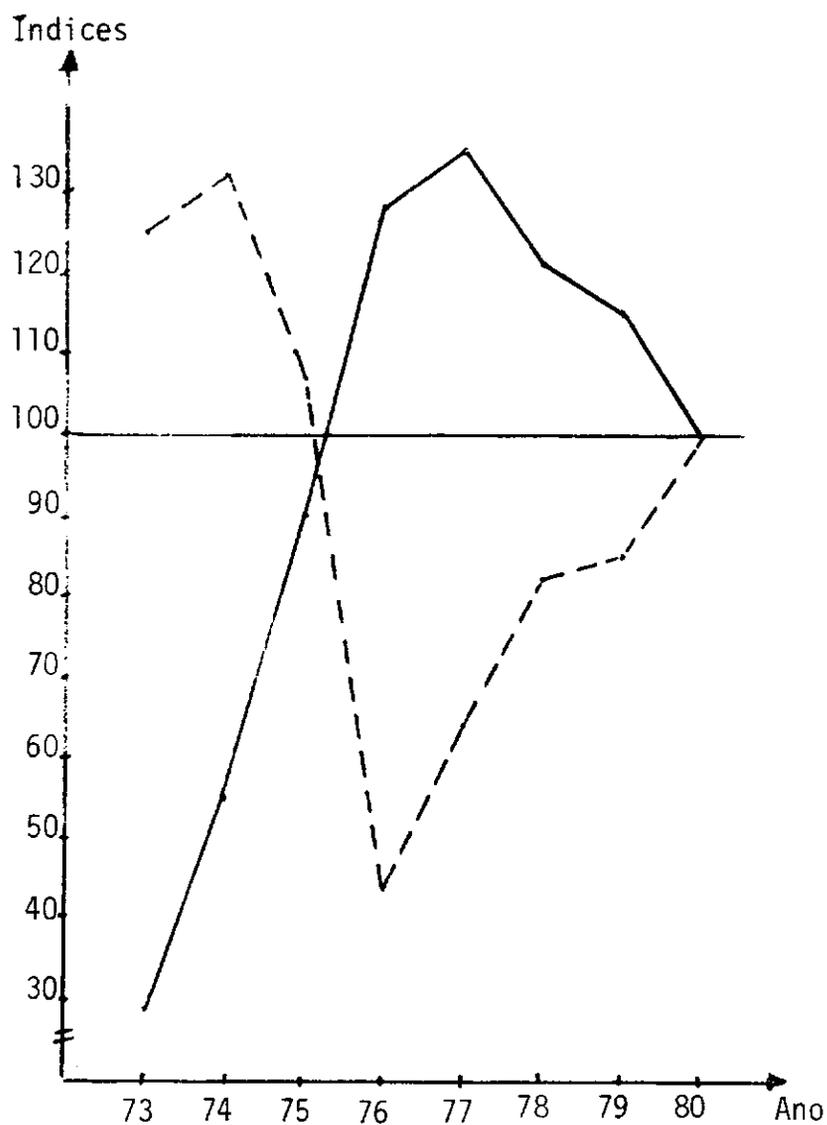


FIGURA 18. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Tomate, Região B, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
----- Volume de Tomate

4.1.4.2. - Anel com distância de 30 a 50km

A taxa de crescimento anual dos preços reais das terras, nos municípios onde se localiza o cultivo de tomate, foi de 17,8% ao ano com aumento real de 247,6% entre 1973 e 1980. Os preços cresceram com maior intensidade até 1976 (371,5%), apresentaram pequeno aumento em 1977 e declinaram até 1980 (-25,6%).

Em contrapartida, o volume de tomate ofertado no ETSP, originário desta região, mostrou taxa de crescimento anual negativa de -4,8% no período analisado, com diminuição total de 20,0%. Observou-se decréscimo expressivo de 66,2% entre 1974 a 1976, e sensível tendência de recuperação até 1980, aumentando 124,9% (Figura 18).

4.1.4.3. - Anel com distância de 50 a 80km

As terras localizadas neste anel, em cujos municípios se observa produção de tomate, apresentaram preços reais crescentes à taxa de 16,5% ao ano, totalizando aumento de 136,2% entre 1973 e 1980. Ocorreu, também, neste anel, acentuado aumento do preço até 1976 (234,7%), pequeno aumento em 1977 e declínio até 1980 (-36,1%).

O volume de tomate procedente desta região apresentou pequena tendência de aumento, porém com variações, resultando em taxa de crescimento anual de 1,2%. O total de au

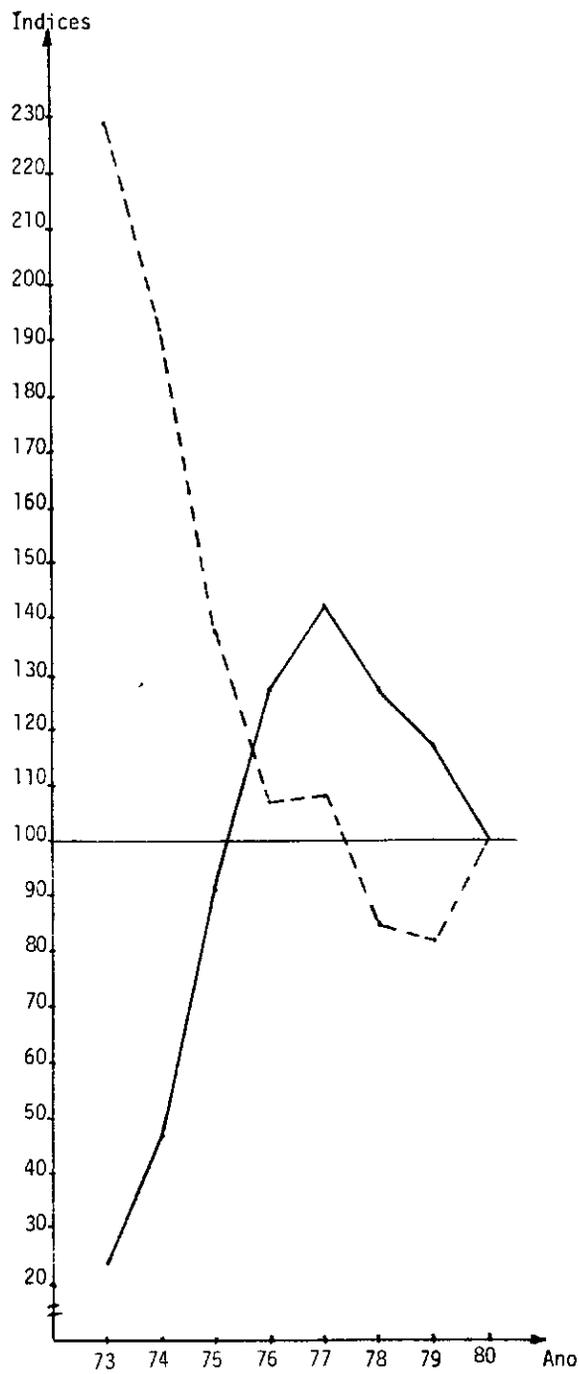


FIGURA 17. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Tomate, Região A, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Tomate

TABELA 40. Índice e Taxa de Crescimento de Quantidade de Tomate, por Anel, 1973-80

Ano	Até 30km		30 a 50km		50 a 80km		80 a 120km		Acima de 120km	
	Quantidade	Índice	Quantidade	Índice	Quantidade	Índice	Quantidade	Índice	Quantidade	Índice
1973	212.623	229	284.131	125	2.699.933	92	2.669.538	91	3.659.212	69
1974	178.536	192	299.163	132	2.741.529	94	3.203.971	109	3.179.728	60
1975	127.991	138	243.208	107	2.757.782	94	3.098.238	105	3.659.057	69
1976	99.493	107	101.004	44	2.036.213	70	2.322.415	79	3.777.766	72
1977	99.914	108	144.495	64	2.590.894	88	2.951.219	100	3.916.413	74
1978	79.180	85	186.700	82	2.982.252	102	3.607.862	122	4.363.460	83
1979	76.176	82	193.860	85	2.734.722	93	2.793.776	95	4.988.829	95
1980	92.833	100	227.154	100	2.928.614	100	2.943.939	100	5.265.504	100
Taxa de crescimento	-12,79		-4,84		1,24		0,83		6,59	
r ²	0,80		0,11		0,06		0,02		0,84	

Fonte: dados básicos da CEAGESP.

TABELA 39. Preço Médio de Terra Nua de Cultura de Primeira com Cultivo de Tomate e Taxa de Crescimento, por Anel, 1973-80

em Cr\$/alqueire (2,42ha)

Ano	Até 30km			30 a 50km			50 a 80km			80 a 120km			Acima de 120km		
	Corrente ^a /Real ^b /	Índice		Corrente ^a /Real ^b /	Índice		Corrente ^a /Real ^b /	Índice		Corrente ^a /Real ^b /	Índice		Corrente ^a /Real ^b /	Índice	
1973	11.000	117.092	24	10.812	115.090	29	12.327	131.217	42	9.833	104.699	50	1.857	19.767	24
1974	25.000	227.450	47	24.125	219.489	55	24.636	224.138	72	22.000	200.156	95	6.214	56.535	69
1975	63.250	438.854	91	52.000	360.797	90	51.727	358.903	116	36.917	256.145	122	12.393	85.988	105
1976	117.625	614.402	127	98.350	513.721	128	84.091	439.241	142	50.000	261.170	124	16.714	87.304	106
1977	191.250	685.249	142	151.012	541.076	135	135.454	485.332	156	65.833	235.880	112	20.857	74.731	91
1978	236.500	615.420	127	186.375	484.985	121	163.182	424.632	137	80.833	210.344	100	29.000	75.464	92
1979	310.000	565.657	117	251.500	458.912	115	191.818	350.010	113	140.833	256.978	122	43.428	79.243	96
1980	482.875	482.875	100	400.000	400.000	100	310.000	310.000	100	210.000	210.000	100	82.142	82.142	100
Taxa de															
crescimento	25,8			17,8			16,5			15,1			8,4		
r ²	0,58			0,53			0,48			0,53			0,44		

a/ Em cruzeiro por alqueire (2,42ha). Para 1973 e 74 são preços em janeiro e a partir de 1975 trata-se de preços em fevereiro.

b/ Em cruzeiros de 1980, usado como deflator o Índice Geral de Preços (Disponibilidade Interna) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Fonte: dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

de apresentar características de "grande cultura", sendo cultivado em áreas relativamente grandes, com custo de produção e receita total bruta elevados.

Ao contrário das demais olerícolas, exploradas quase totalmente (95%) por proprietários de terra no Estado de São Paulo, o tomateiro, em virtude da incidência de doenças, é frequentemente cultivado em terras arrendadas, o que determina migrações da produção.

4.1.4.1. - Região com distância até 30km

Os preços reais das terras nuas localizadas em municípios situados até 30km da Capital, onde se cultiva tomate, apresentaram valorizações de 25,8% ao ano, totalizando entre 1973 e 1980, um acréscimo de 312,4%. Observou-se valorizações sensíveis até 1976 (543,0%), pequeno aumento entre 1976 e 1977 e diminuição de 30,9% até o final do período analisado (Tabela 39)

O volume de suprimento de tomate apresentou diminuição acumulada de -64,2% até 1979 e pequeno aumento em 1980, resultando em taxa de crescimento negativa de -12,8% ao ano durante o período analisado (Tabela 40).

Há uma nítida relação entre as variações nos preços da terra e na produção de tomate da região A, como se observa na Figura 17.

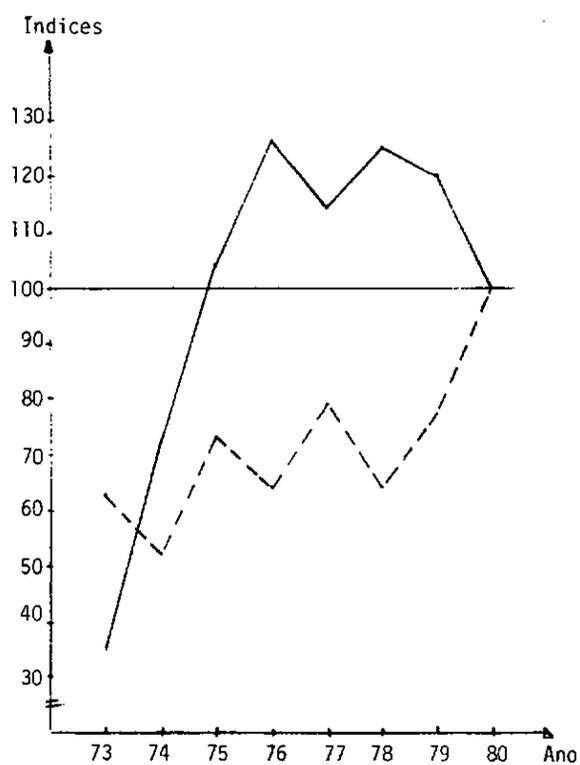


FIGURA 15. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Legumes, Região D, 1973-80

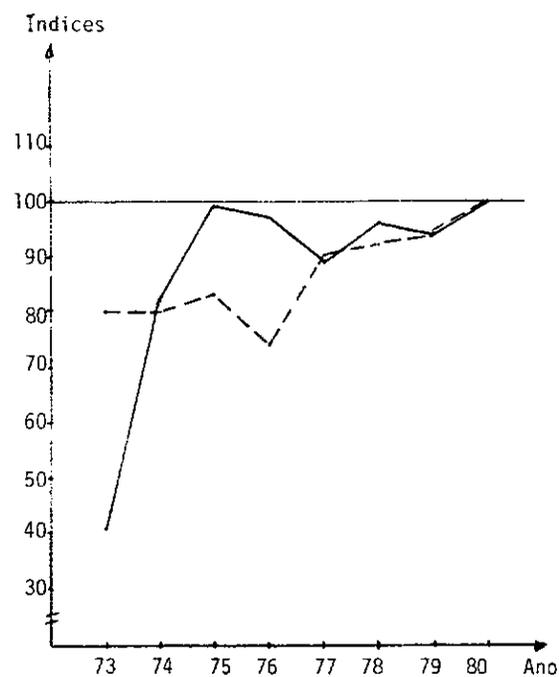


FIGURA 16. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Legumes, Região E, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Legumes

crescimentos até 1976 (258,1%), declinando posteriormente até 1980.

O volume agregado de legumes sofreu oscilações entre os anos, porém com tendência de aumento anual de 6,1% no período (Figura 15).

4.1.4.5. - Região acima de 120km de distância

A taxa anual de crescimento dos preços reais das terras localizadas na região acima de 120km de distância foi de 8,4%, com incremento total de 145,7%, considerados os preços de 1980 em relação aos de 1973. O crescimento ocorreu bruscamente de 1973 a 1975, permanecendo então quase constante até 1980, com exceção de 1977, quando se verificou pequena redução.

O comportamento do volume agregado de legumes foi crescente à taxa de 3,5% ao ano, com variação negativa apenas em 1976.

As oscilações relativamente pequenas, tanto nos preços da terra como na produção, podem ser observadas na Figura 16.

D - Preços de Terra em Municípios Fornecedores de Tomate

Foi efetuada análise isolada para tomate em vista de sua grande importância econômica na olericultura, além

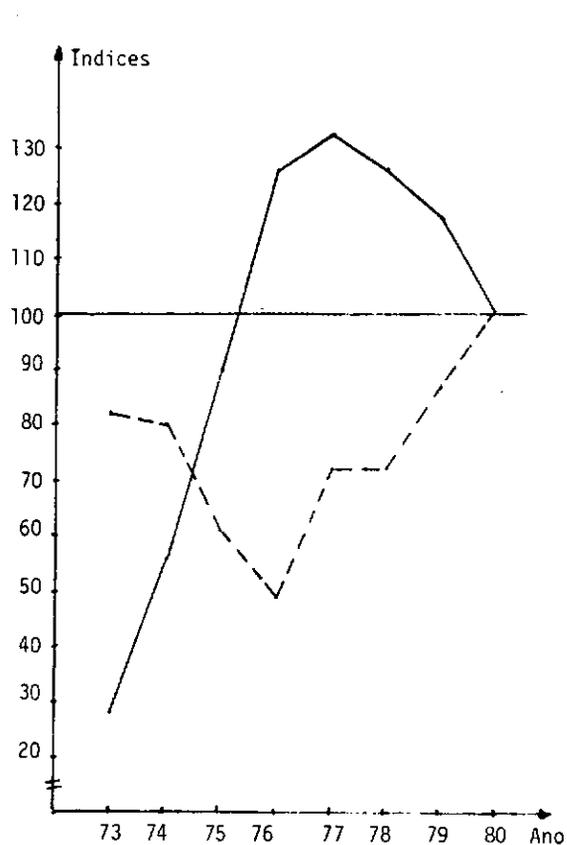


FIGURA 13. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Legumes, Região B, 1973-80

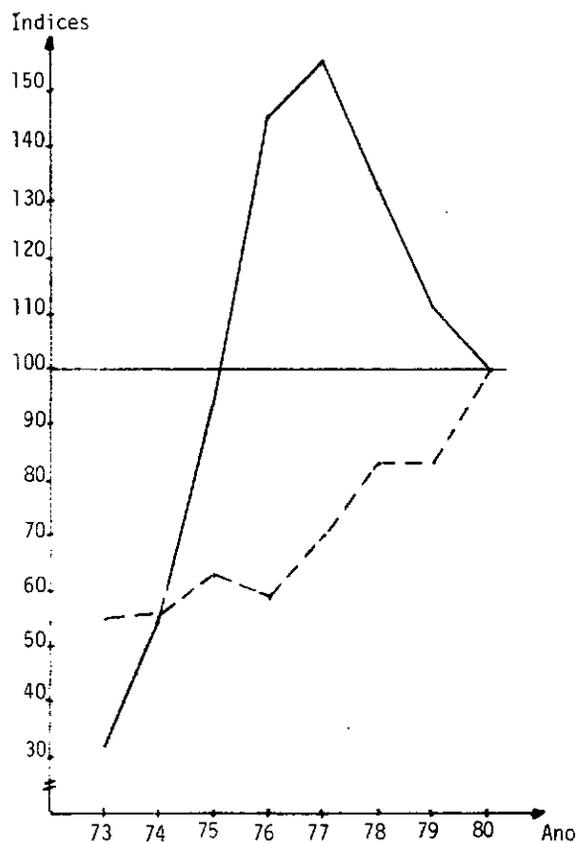


FIGURA 14. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Legumes, Região C, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Legumes

1973-80, totalizando 252,3% entre os extremos 1973 e 1980. Também, para estas terras, verificaram-se grandes acréscimos reais de preços de terra até 1976 (343,2%), seguindo-se pequeno aumento em 1977 e diminuição de 24,3% até 1980.

A quantidade agregada de legumes proveniente deste anel apresentou comportamento inverso ao de preços, de crescendo até 1976, e crescendo até 1980 (Figura 13).

4.1.4.3. - Anel com distância de 50 a 80km

Os preços das terras de cultura de primeira situadas à distância de 50 a 80km da Capital paulista cresceram à taxa de 16,2% ao ano, totalizando um aumento de 215,3% entre 1973 e 1980. Observou-se, igualmente, nesta região valorizações sensíveis de preços até 1976 (358,0%), pequeno amento real entre 1976 e 1977 e diminuição até 1980 (-35,5%).

O volume de legumes procedentes desta região apresentou tendência crescente, à expressiva taxa de 9,0%, da mesma forma como ocorreu com as verduras (Figura 14).

4.1.4.4. - Anel com distância de 80 a 120km

Os preços reais da terra localizada entre 80 a 120km de distância de São Paulo cresceram a taxa anual de 13,1%, totalizando 184,9%, quando comparados os preços verificados em 1980 com os de 1973. Observaram-se significativos

TABELA 38. Índice e Taxa de Crescimento de Quantidade Agregada de Abobrinha, Cenoura e Pimentão, por Anel, 1973-80^{a/}
1973-80⁽¹⁾

Ano	Até 30km		30 a 50km		50 a 80km		80 a 120km		Acima de 120km	
	Quantidade agregada	Índice								
1973	111.358	102	54.999	82	329.286	55	75.052	63	266.449	80
1974	94.289	86	53.462	80	335.055	56	62.653	52	265.523	80
1975	83.935	76	41.065	61	379.190	63	96.723	73	275.004	83
1976	81.745	74	32.825	49	354.791	59	77.076	64	246.849	74
1977	98.755	90	48.666	72	421.683	70	94.812	79	297.853	90
1978	95.297	87	48.150	72	499.304	83	76.709	64	304.477	92
1979	112.172	102	58.619	87	500.852	83	91.786	77	313.220	94
1980	109.593	100	67.187	100	599.856	100	119.386	100	331.779	100
Taxa de crescimento	1,59		3,31		8,96		6,13		3,46	
r ²	0,10		0,13		0,92		0,57		0,70	

a/ Índice calculado de acordo com o método de Laspeyres, considerando-se para o período base os seguintes preços: Cr\$256,47/cx. de 21kg de abobrinha, Cr\$265,70/cx. de 26kg de cenoura, Cr\$343,78/cx. de 13kg de pimentão. Ano base: 1980 = 100.

Fonte: dados básicos da CEAGESP.

TABELA 37. Preço Médio da Terra Nua de Cultura de Primeira nos Municípios com Produção de Abobrinha, Cenoura e Pimentão e Taxa de Crescimento, por Anel, 1973-80

em Cr\$/alqueire (2,42ha)

Ano	Até 30km			30 a 50km			50 a 80km			80 a 120km			Acima de 120km		
	Corrente ^{a/}	Real ^{b/}	Índice												
1973	12.200	129.865	22	10.667	113.547	28	13.900	147.961	32	9.348	99.507	35	6.259	66.625	41
1974	27.000	245.646	42	24.778	225.430	56	28.300	257.473	55	22.348	203.322	72	14.815	134.787	82
1975	65.600	455.159	77	51.778	359.256	90	62.950	436.772	94	42.391	294.126	104	23.407	162.407	99
1976	134.100	700.458	119	96.333	503.186	126	129.750	677.736	145	68.217	356.325	126	30.370	158.635	97
1977	211.000	756.013	128	147.556	528.693	132	201.800	723.049	155	90.435	324.029	114	40.889	146.505	89
1978	263.200	684.899	116	193.444	503.380	126	237.000	616.721	132	136.391	354.917	125	60.667	157.868	96
1979	362.000	660.541	112	256.889	468.745	117	284.600	519.310	111	186.522	340.347	120	84.704	154.559	94
1980	590.300	590.300	100	400.000	400.000	100	466.500	466.500	100	283.478	283.478	100	163.704	163.704	100
Taxa de crescimento	22,2			17,5			16,2			13,1			8,4		
r ²	0,61			0,54			0,46			0,48			0,43		

a/ Em cruzeiro por alqueire (2,42ha). Para 1973 e 74 são preços em janeiro e a partir de 1975 trata-se de preços em fevereiro.

b/ Em cruzeiros de 1980, usado como deflator o Índice Geral de Preços (Disponibilidade Interna) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Fonte: dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA).

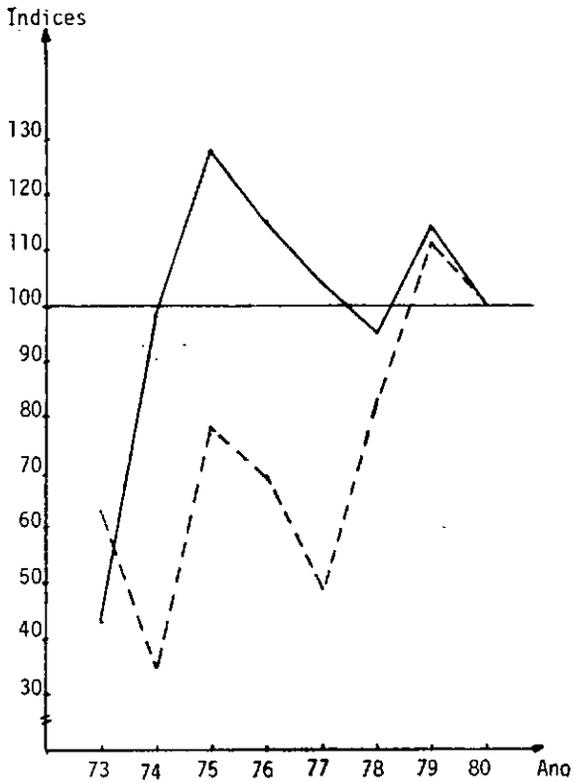


FIGURA 11. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Verduras, Região E, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Verduras

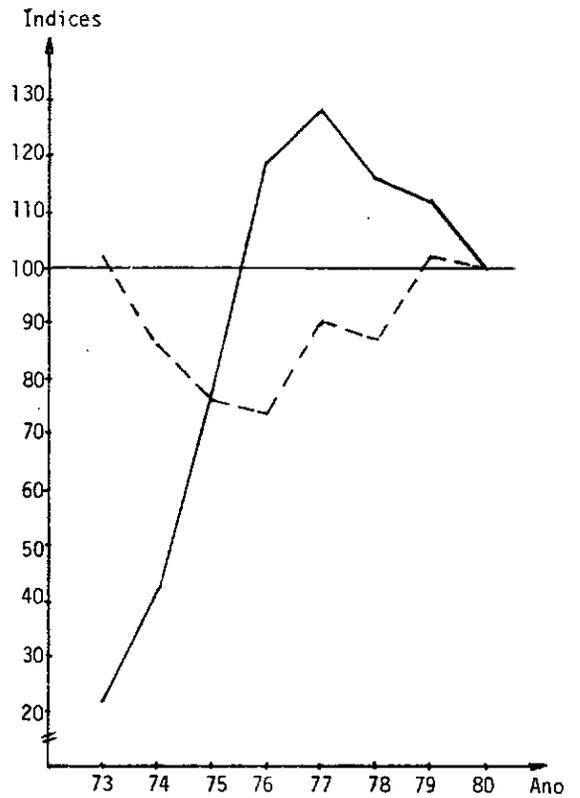


FIGURA 12. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Legumes, Região A, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
 - - - - - Volume de Legumes

procedência de verduras de regiões acima de 120km, porém com grandes oscilações no período (Figura 11).

C - Preços de Terra em Municípios Fornecedores de Legumes

4.1.4.1. - Região com distância até 30km

Os preços médios reais da terra nua de cultura de primeira nos municípios da região A com cultivo de abobrinha, cenoura e pimentão aumentaram à taxa de 22,2%, ao ano, mostrando aumento total de 354,5%, quando comparados os preços de 1973 com os de 1980. Observou-se grandes acréscimos reais de preços de terra até 1976 (439,4%), seguido de pequeno aumento em 1977 e de diminuição de 21,9% até 1980 (Tabela 37).

A quantidade agregada de abobrinha, cenoura e pimentão oriunda da região com distância até 30km apresentou comportamento decrescente até 1975 e reversão dessa tendência até 1980, com pequenas oscilações (Tabela 38).

A relação inversa verificada entre o preço da terra e a produção é vista na Figura 12.

4.1.4.2. - Anel com distância de 30 a 50km

Neste anel, as terras de cultura de primeira mostraram valorização média anual de 17,5%, no período de

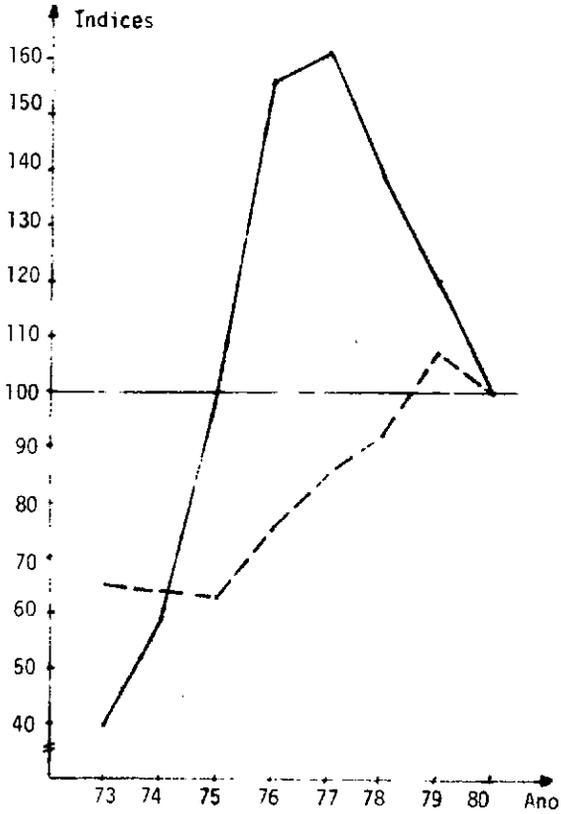


FIGURA 9. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Verduras, Região C, 1973-80

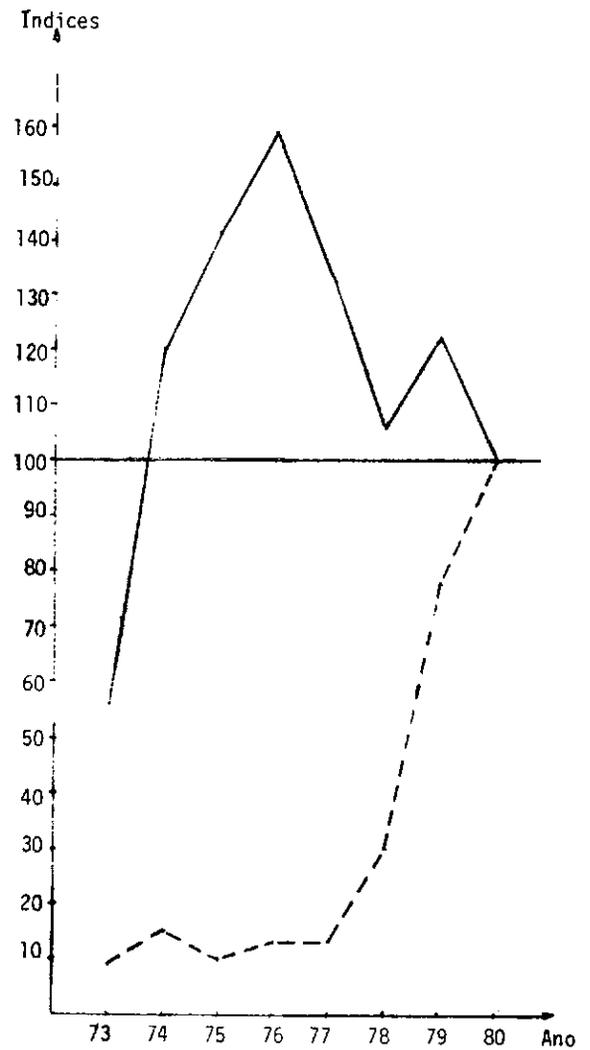


FIGURA 10. Variação Anual do Índice de Preços Reais de Terra e de Volumes Agregados de Verduras, Região D, 1973-80

LEGENDA: ————— Preço de Terra
----- Volume de Verduras

4.3. - Conseqüências do Deslocamento: o aumento do custo de transporte

Nesta seção procura-se mostrar como o deslocamento da produção de hortaliças afetou o custo de transporte. Posteriormente é discutido como isso deve ter influenciado o preço no atacado.

4.3.1. - Material

Os fretes rodoviários de carga no Brasil, com exceção de algumas áreas de transporte como a de derivados de petróleo, são determinados livremente, baseados em preços do mercado e custo de transporte, não ocorrendo limitações ou fixações de valores por parte do Governo.

Logo, na inexistência de tabela oficial de fretes e de dados estatísticos referentes ao frete, principalmente de produtos olerícolas, optou-se em utilizar os valores elaborados e adotados em outubro de 1980 por cooperativas agrícolas que consideram em seus cálculos os itens de custo mais importantes, tais como: reparo e manutenção do veículo, remuneração do motorista, seguro e capital empregado.

Em vista do transporte coletivo mantido por cooperativas atender apenas os municípios que pertencem às suas regionais, tornou-se necessário estimar os valores de fretes para os demais municípios produtores de olerícolas (Apêndice C).

Para esse fim foram, também, efetuadas consultas na CEAGESP, junto aos camioneiros, comerciantes atacadistas e em firmas transportadoras.

A relação entre distância e custo dos serviços de transferência é chamada "função do custo de transferência" (BRESSER, 1970). Há vários tipos de relações de custo de transferência e distância, mas comumente observa-se no transporte comercial de produtos olerícolas uma função do custo de transferência contínua, em que os custos aumentam com taxa de crescente em função da distância.

Normalmente, os valores de fretes são determinados computando-se os dois percursos (ida e volta), a existência de frete-retorno e a distância a percorrer. Para cada local e situação de mercado de transporte são estabelecidos valores que usualmente apresentam diferenças marcantes, por que outros fatores também influem na sua formação: variação estacional de oferta dos produtos a serem transportados; intensidade de produção agragada da região (qualquer produto); facilidade de acesso do veículo na lavoura; problemas climatológicos; perecibilidade do produto transportado; peso e volume do produto transportado; preço do produto a ser transportado; topografia; intensidade do tráfego e tipo de veículo utilizado.

Cerca de 70% do volume total de hortaliças comercializado na CEAGESP é transportado em caminhões médios de 7 a 12 toneladas, com carroçarias comuns de madeira, mediante

empreita de serviços de transporte por conta dos produtores. No restante, prevalecem os caminhões pequenos de 4 a 7 toneladas, comumente operados pelos próprios olericultores, principalmente os das regiões mais próximas à Capital.

De posse dos valores de fretes para cada município produtor, ponderados pelas quantidades ofertadas de hortaliças, obteve-se o valor do "frete representativo do anel" (Tabela 41).

Os valores de fretes médios estimados apresentaram oscilações em função da distância, constatando-se porém em alguns casos valores mais baixos nos anéis de 50 a 80km e 80 a 120km de distância, o que pode ser interpretado como decorrente de outros fatores que influenciam na formação de custos de transporte.

A transferência de olerícolas dos locais mais próximos à Capital é, relativamente, mais onerosa pois geralmente corresponde ao percurso de ida e volta pela falta de carga no retorno, ou ainda pelo fato de remanescer pequeno número de produtores nessa região, que encontram dificuldades em completar sempre a capacidade de carga do veículo transportador, elevando o dispêndio unitário com frete.

4.3.2. - Método

O custo do produto ao nível de atacado foi de composto da seguinte maneira:

TABELA 41. Frete Médio Ponderado por Produto, por Região, outubro de 1980^{a/}

(Cr\$/unidade)

Produto	Anel					
	Até 30 km	30 a 50 km	50 a 80 km	80 a 120 km	Acima de 120 km	Outros Estados
Alface eng. 50kg	50,10	61,42	72,45	97,96	85,00	110,00
Couve eng. 50kg	49,04	56,20	49,44	52,99	98,00	110,00
Repolho sc. 44kg	23,26	27,34	24,29	31,10	30,25	40,86
Abobrinha cx. 21kg	15,36	17,52	18,06	16,68	20,89	31,63
Cenoura cx. 26kg	15,93	18,41	14,64	13,60	18,81	28,58
Pimentão cx. 13kg	7,71	12,99	18,08	20,14	26,10	34,89
Tomate cx. 26kg	15,59	17,09	15,82	16,11	21,34	27,57

^{a/} Estimativa com base nos dados das cooperativas agrícolas.

$$CT_p = CT_c + CP,$$

onde:

CT_p = Custo total do produto

CT_c = Custo de comercialização

CP = Custo de produção,

Será analisada a influência do deslocamento das regiões produtoras de hortaliças sobre o custo total do produto devido ao crescimento do custo de transferência e com a pressuposição de que outros itens do custo de comercialização como carga/descarga, pesagem de caminhões e comissão do agente de vendas independem da origem do produto e, portanto, podem ser considerados constantes. O estudo é efetuado com base no cálculo da despesa média ponderada de frete.

Seja C_i , com $1, \dots, 6$, o custo de transporte de certo produto desde o i -ésimo anel ao centro atacadista. Seja X_{it} a produção desse produto proveniente do i -ésimo anel, no ano t .

Então, o custo total de transporte nesse ano, para esse produto, é $C_t = \sum_{i=1}^6 C_i X_{it}$

O custo médio ponderado de transporte, por unidade produzida, é

$$\gamma_t = \frac{C_t}{\sum_{i=1}^6 X_{it}} = \frac{\sum_{i=1}^6 C_i X_{it}}{\sum_{i=1}^6 X_{it}} \quad (1)$$

Se indicarmos por

$$\pi_{it} = \frac{X_{it}}{\sum_{i=1}^6 X_{it}} \quad (2)$$

a proporção da produção no ano t proveniente do i-ésimo anel temos, substituindo (2) em (1), que

$$\gamma_t = \sum_{i=1}^6 \pi_{it} C_i$$

Comparando os valores de γ_t nos vários anos, pode-se verificar como o deslocamento da produção afetou o custo do produto colocado em São Paulo.

4.3.3. - Resultados

Supondo-se que, no período 1973 a 1980, foram anualmente conduzidas 100 unidades de cada produto à CEAGESP, aos custos de transporte de 1980 para cada origem e considerando as variações de procedência nas proporções como realmente observadas, foram obtidos valores reais^{a/} crescentes para a despesa média ponderada de frete dos produtos analisados (Tabela 42).

A despesa com transporte de alface, que era de Cr\$6.718/100 engr. em 1973, passou para Cr\$7.541/100 engr. em

a/ Os valores de frete estão todos expressos em cruzeiros de 1980.

TABELA 42. - Despesa Média Ponderada de Frete e Taxa de Crescimento por Produto, no Período de 1973 a 1980
(em cruzeiros por 100 unidades do produto)

Ano	Alface (enr.50kg)	Couve (enr.50kg)	Repolho (sc.44kg)	Abobrinha (cx.21kg)	Cenoura (cx.26kg)	Pimentão (cx.13kg)	Tomate (cx.26kg)
1973	6.718	4.957	2.456	1.831	1.807	2.328	1.825
1974	6.774	4.948	2.453	1.869	1.789	2.442	1.802
1975	6.854	4.958	2.457	1.863	1.856	2.478	1.827
1976	6.911	4.978	2.446	1.852	1.905	2.493	1.898
1977	6.928	4.968	2.465	1.852	1.881	2.479	1.862
1978	7.074	4.985	2.490	1.876	1.921	2.509	1.843
1979	7.346	5.003	2.494	1.898	1.969	2.501	1.890
1980	7.541	5.032	2.485	1.889	1.856	2.527	1.899
Taxa de Crescimento (%)	1,6	0,2	0,2	0,4	0,9	0,9	0,6
r ²	0,90	0,83	0,67	0,63	0,49	0,67	0,58

Obs.: engr. = engradado; sc. = saco e cx. = caixa.

1980, apresentando taxa de crescimento de 1,6% ao ano, devido à diminuição de suprimento das regiões localizadas até 50km da Capital e ao aumento de volume originário das regiões distantes de mais de 50km.

Entre os produtos analisados, foi a alface que apresentou crescimento mais intenso do custo médio de transporte. Isso deve ser atribuído ao fato de ser produto altamente perecível, de modo que, à medida que as distâncias aumentem, os riscos de perdas se tornam maiores, passando a exigir melhores condições de transporte.

Apesar do aumento de afluxo de couve das regiões com distâncias de mais de 50km do ETSP no período analisado, em 1980 ainda 72% das entradas no mercado atacadista se originavam da região com distância de até 30km da Capital, resultando, então, em pequena alteração no seu custo médio de transporte. O valor de frete cresceu à taxa de 0,2% ao ano, no período, aumentando de Cr\$4.957/100cx. de couve em 1973 para Cr\$5.032/100cx. em 1980.

A migração da região produtora de repolho, situada em até 30km de distância da Capital, para locais mais distantes, com predominância do anel de 50 a 80km, provocou crescimento de 0,2% ao ano no valor de frete no período em análise. Em 1983 o transporte de 100 sacos de repolho custava Cr\$2.456 e em 1980 Cr\$2.485. O valor do frete relativamente baixo da região produtora com distância de 50 a 80km resultou em pequena taxa de crescimento da despesa de transporte de repolho.

O valor do frete para transporte de 100 caixas de abobrinha sofreu aumento de 0,4% ao ano, passando de Cr\$ 1.831 em 1973 para Cr\$1.889 em 1980, o que pode ser atribuído ao frete relativamente pequeno no anel de 80 a 120km. Conquanto os municípios maiores produtores se localizem no anel de 50 a 80km de distância, a maior taxa de crescimento no fornecimento do produto ao ETSP foi observada no anel de 80 a 120km.

O aumento do custo de transporte de cenoura foi de 0,9% ao ano, passando de Cr\$1.807/100cx. em 1973 para Cr\$ 1.856/100cx. em 1980, em decorrência do deslocamento da produção de regiões até 50km da Capital para regiões mais distantes, com predominância do anel de 50 a 80km. Apesar de se constatar menores fretes nos anéis de 50 a 80km e de 80 a 120km, a grande participação de outros estados contribuiu para o aumento relativamente maior no custo de transporte.

Comportamento igual (crescimento de 0,9% ao ano) verificou-se para o pimentão, cuja despesa de transporte passou de Cr\$2.328/100cx. em 1973 para Cr\$2.527/100cx. em 1980, devido à expressiva participação de outros estados no suprimento à Capital e das regiões situadas acima de 120km. Há que se consignar, também, que o aumento de custo agregado de transporte foi, em parte, atenuado porque a participação relativa das regiões fornecedoras situadas acima de 120km no Estado de São Paulo, declinou de 50,0% em 1973 para 36,8% em 1980, enquanto as regiões mais próximas da Capital consegui

ram manter suas participações quase inalteradas.

Em 1973, o valor do frete para transporte de 100 caixas de tomate era de Cr\$1.825, aumentando para Cr\$ 1.899 em 1980, ou seja, mostrou taxa de crescimento anual de 0,6%.

Os principais municípios produtores de tomate estão localizados nos anéis acima de 50km. Todavia, a região que passou a acusar maiores taxas de participação e de crescimento no suprimento à Capital foi aquela situada a mais de 120km, contribuindo para o crescimento do custo de transporte, no período analisado.

4.3.4. - Conclusões

No período de 1973-80 houve um crescimento das despesas médias ponderadas de frete dos produtos hortícolas analizados (alface, couve, repolho, abobrinha, cenoura, pimentão e tomate) causado pelo deslocamento das regiões de produção para locais mais distantes do ETSP.

As taxas anuais de crescimento das despesas de transporte mostraram-se diferentes para cada produto. Acrescente-se que, além da distância, outros fatores influenciaram a formação de fretes, porém não foram considerados no presente estudo.

O crescimento do custo ponderado de transporte de couve, repolho e abobrinha foi relativamente baixo, em vis

ta da localização das regiões de cultivo a menor distância.

Já as despesas de frete com cenoura, pimentão e tomate cresceram mais rapidamente, devido ao aumento da distância percorrida das zonas produtoras até o centro consumidor.

Para alface, a elevação do custo de transporte foi a mais alta, tendo em conta o deslocamento da região produtora (para o anel C), agravado pela grande perecibilidade do produto.

4.3.5. - Variação dos preços de produtos olerícolas

Inicialmente será examinado como variou, no período 1973-80, o preço dos produtos olerícolas analisados. Em seguida, será discutido como essas variações podem ser compatibilizadas com o resultado obtido na seção anterior (crescimento do custo de transporte).

As cotações médias anuais, em termos reais, dos 7 produtos hortícolas analisados (alface, couve, repolho, abobrinha, cenoura, pimentão e tomate), apresentaram grandes oscilações a nível de atacado, com tendência de declínio no período 1973-80 (Tabela 43).

Os preços reais de alface foram crescentes até 1976, com exceção de 1975, e acusaram brusca queda até 1979, voltando a ter pequeno aumento em 1980, (Figura 22). A taxa anual de crescimento foi negativa.

Observaram-se oscilações quase que anuais nos

TABELA 43. - Preços Médios Reais^{a/} dos Produtos Olerícolas Comercializados na CEAGESP, Índices e Taxas de Crescimento, 1973-80

Ano	Alface (eng.50kg)		Couve (mç.2kg)		Repolho (sc.44kg)		Abobrinha (cx.21kg)		Cenoura (cx.26kg)		Pimentão (cx.13kg)		Tomate (cx.26kg)	
	Cr\$	Índice	Cr\$	Índice	Cr\$	Índice	Cr\$	Índice	Cr\$	Índice	Cr\$	Índice	Cr\$	Índice
1973	728,54	115,5	24,52	92,9	220,26	119,0	253,71	98,9	361,72	136,1	328,98	95,7	383,69	120,3
1974	864,17	137,0	35,58	134,8	198,36	107,2	297,60	116,0	406,42	153,0	385,28	112,1	400,59	125,6
1975	837,38	132,8	31,01	117,5	193,97	104,8	249,52	97,3	347,11	130,6	400,17	116,4	366,92	115,0
1976	925,49	146,7	35,04	132,7	232,23	125,5	265,40	103,5	363,65	136,9	419,14	121,9	441,58	138,4
1977	869,41	137,8	26,12	98,9	316,99	171,3	265,14	103,4	342,34	128,8	300,66	87,4	341,49	107,0
1978	697,65	110,6	29,77	112,8	260,42	140,8	220,50	86,0	260,26	98,0	363,48	105,7	306,28	96,0
1979	600,21	95,2	35,24	133,5	258,74	139,8	222,62	86,8	320,81	120,7	340,23	99,0	339,75	106,5
1980	630,66	100,0	26,40	100,0	185,02	100,0	256,47	100,0	265,70	100,0	343,78	100,0	319,00	100,0
Taxa de crescimento (%)	-4,0		0,03		1,6		-2,0		-5,0		-1,1		-3,4	
r ²	0,39		0,00		0,04		0,27		0,64		0,06		0,48	

^{a/} Em cruzeiros de 1980, pelo Índice Geral de Preços (Disponibilidade Interna da Fundação Getúlio Vargas - F.G.V.).

Fonte: dados básicos da CEAGESP.

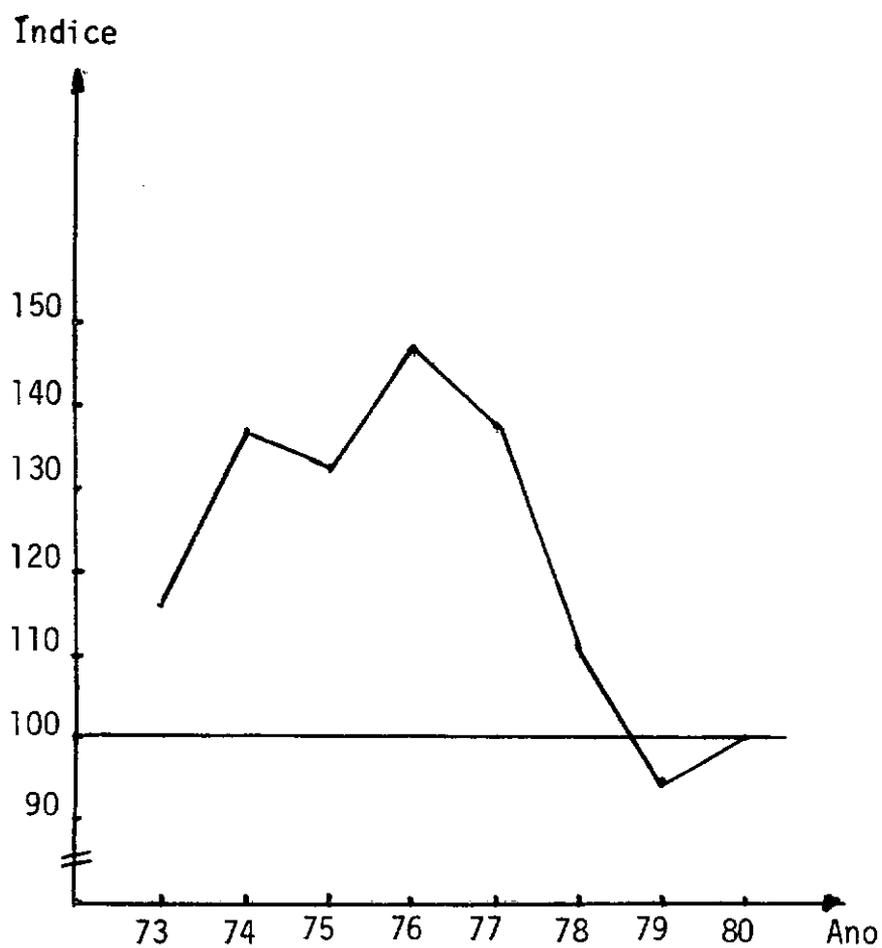


FIGURA 22. Variação Anual dos Índices de Preços Médios de Alface, CEAGESP, 1973-80

preços de couve no período analisado, não se podendo detectar nenhuma tendência de crescimento (Figura 23).

O preço real do repolho foi decrescente até 1975 mostrou crescimento expressivo de 1977 e forte queda até 1980 (Figura 24).

As oscilações do preço de abobrinha foram, relativamente menores, em comparação aos outros produtos, com tendência de declínio, registrando taxa negativa de crescimento de 2,0% (Figura 25).

Os preços de cenoura apresentaram nítida tendência de baixa, principalmente pelo declínio verificado em 1978, acusando a maior taxa negativa dentre os produtos analisados (Figura 26).

Verificaram-se para pimentão, preços em elevação até 1977, diminuição relativamente grande em 1977 e pequenas oscilações até 1980 (Figura 27).

As cotações de tomate foram crescentes até 1976, acusando variação negativa em 1975, e decrescentes até 1978, com expressiva queda em 1977, mantendo-se até 1980 com pequenas oscilações. A taxa de crescimento foi negativa de -3,4% (Figura 28).

Resumindo, observa-se que os preços de várias hortaliças apresentaram período de alta até 1976/77 e de baixa até 1980. Os preços de abobrinha e cenoura mostraram tendência decrescentes no período todo.

A tendência negativa de preços desses produtos,

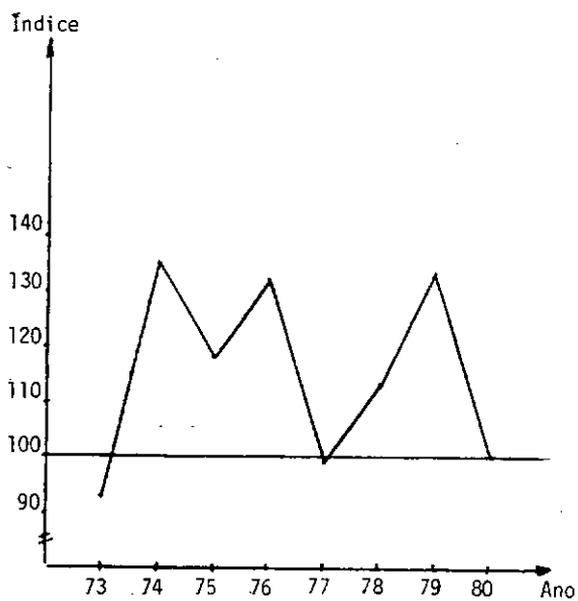


FIGURA 23. Variação Anual dos Índices de Preços Médios de Couve, CEAGESP, 1973-80

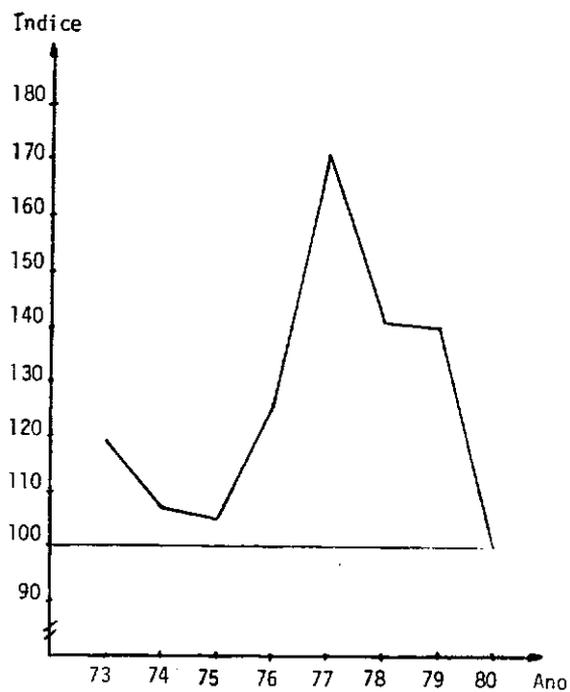


FIGURA 24. Variação Anual dos Índices de Preços Médios de Repolho, CEAGESP, 1973-80

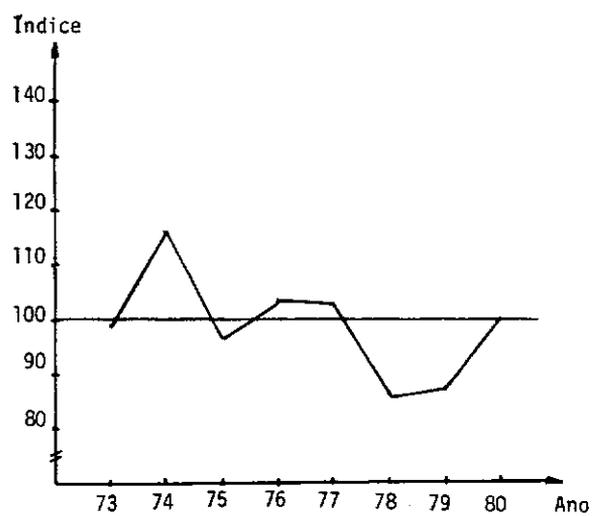


FIGURA 25. Variação Anual dos Índices de Preços Médios de Abobrinha, CEAGESP, 1973-80

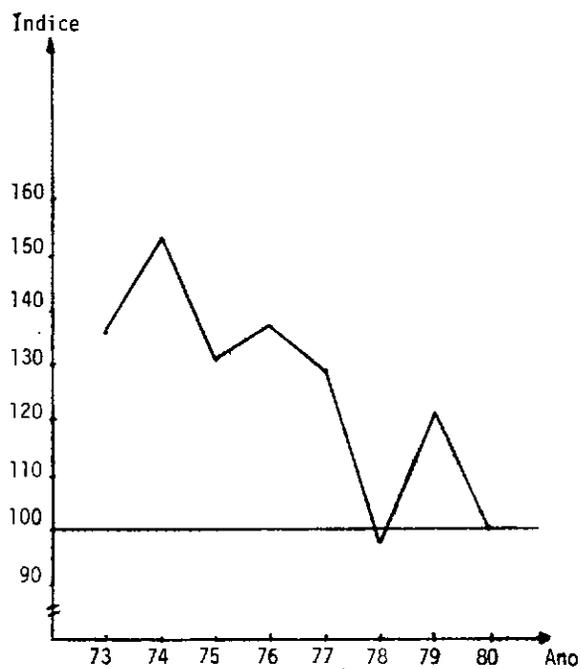


FIGURA 26. Variação Anual dos Índices de Preços Médios de Cenoura, CEAGESP, 1973-80

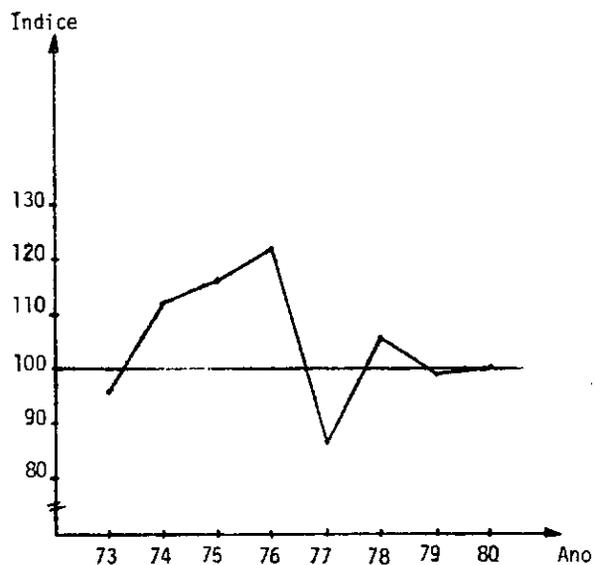


FIGURA 27. Variação Anual dos Índices de Preços Médios de Pimentão, CEAGESP, 1973-80

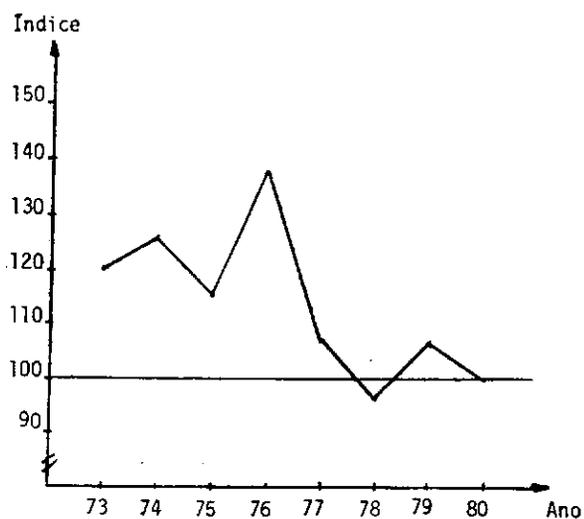


FIGURA 28. Variação Anual dos Índices de Preços Médios de Tomate, CEAGESP, 1973-80

a nível de atacado, pode ser explicado pelo advento de inovações tecnológicas, principalmente pela introdução de novas cultivares mais resistentes às doenças e pragas e pela evolução dos métodos de tratamento cultural com uso mais racional de agrotóxicos e outras práticas agronômicas na condução da cultura.

A produção de hortícolas é efetuada, predominantemente, em pequenas propriedades, atomizadas; os produtos apresentam-se homogêneos e os produtores têm fácil acesso às informações do mercado, caracterizando-se, portanto, um mercado de competição.

Nesse mercado, "ceteris paribus", o aumento de produtividade tende a causar declínio de preços, embora parcialmente compensado pelo aumento no custo de transferência. Esse raciocínio é consistente com a procura por terras mais baratas, onde os custos de produção puderam ser menores.

O agravamento da situação econômica nacional, com a queda do ritmo de crescimento do poder aquisitivo da população a partir de 1976, deve também ser considerada para compreender a diminuição nos preços de olerícolas.

É certo que, dada uma tecnologia de produção, o crescimento do fornecimento ao ETSP tenderia a exigir uma extensão da área cultivada com hortícolas, se as áreas próprias para olericultura no anel mais próximo já estivessem ocupadas, isso levaria a uma expansão da produção nos anéis seguintes. Assim, mesmo que o preço da terra não aumentasse, haveria uma

redução da participação das regiões mais próximas no fornecimento. Deve-se assinalar, entretanto, que para várias hortaliças (alface, cenoura e tomate) a própria produção das áreas A e B sofreu redução.