

USO DO SOLO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIAS NA REGIÃO DE PIRACICABA, ESTADO DE SÃO PAULO: canavicultura e fruticultura, 1996 a 2012¹

Raquel Castellucci Caruso Sachs²
Mário Pires de Almeida Olivette³

1 - INTRODUÇÃO

O Estado de São Paulo é o maior produtor nacional nas culturas de cana-de-açúcar e laranja. Essa liderança teve seu início nos anos 1920, em especial com a crise de 1929, que acarretou transformações políticas no Brasil, vindo a refletir em mudanças de rumo para a agricultura paulista. Entre tais mudanças, pode-se destacar a política do café, que passou do estado para o poder central, implicando na constituição de comissões para o amparo de certas atividades agrícolas em crise, embriões de órgãos como a Comissão de Defesa do Açúcar e o Conselho Nacional do Café, que posteriormente se tornaram Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) e Instituto Brasileiro do Café (IBC), respectivamente (SÃO PAULO, 1972).

Outros fatores marcantes ocorreram às vésperas da Segunda Guerra Mundial, relativos à expansão da citricultura e ao reaparelhamento, modernização e incremento da lavoura canaveira paulista.

Em linhas gerais, no caso da cana-de-açúcar, conforme Oliver e Szmrecsányi (2003, p. 39), a agroindústria canaveira foi escolhida pela elite política e econômica paulista como uma alternativa à cultura cafeeira. Dentre os motivos dessa escolha estão a existência de uma demanda insatisfeita nos centros urbanos; o aumento dos preços do açúcar antes e durante os anos da Primeira Guerra Mundial; as sucessivas crises do café, que propiciaram a transferência de terras e de capitais do café para a cana, principalmente após as crises

de 1913 e de 1921; e, por último, mas não menos importante, o incentivo político à diversificação agrícola, e em particular à agroindústria canaveira.

Por esses motivos, em alguns municípios da região Central, a lavoura canaveira nunca deixou de existir e caminhou lado a lado com a cafeeira na sua expansão. Tanto na região Central como nas demais regiões, o ressurgimento da lavoura canaveira deu-se ora incorporando terras antes reservadas para a cultura do café, ora avançando sobre as terras já exauridas por aquela cultura. A maioria dos estabelecimentos produtores de açúcar pertencia a grandes fazendeiros de café ou a famílias que tiveram origem na produção cafeeira.

Diante dessas novas tendências do setor, em 1928 o Governo do Estado de São Paulo, através do Instituto Agrônomo, de Campinas (IAC), cria a Estação Experimental de Piracicaba, oficializada em 1930.

No mesmo período, e dados os novos cenários que se vislumbravam também para a citricultura, o IAC cria, em 1928, a Estação Experimental Limeira, atualmente localizada no município de Cordeirópolis, emancipado em 1948.

Desde sua criação, o Centro de Citricultura Sylvio Moreira consolidou-se na comunidade citrícola como difusor de material genético e de tecnologia da citricultura brasileira.

A existência de mecanismos de incentivos, apoiada no avanço da infraestrutura de pesquisa, propiciou o processo de desenvolvimento regional.

O que tornou a região Central um caso singular, além da pesquisa, em virtude do IAC, e de ensino, em especial à Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ), e da instalação de outras instituições na região, tornando-a, referência nacional e internacional.

Segundo Ferreira e Alves (2009), após a Segunda Grande Guerra, passou a ocorrer a grande expansão da cultura canaveira. No final dos anos 1960, após a implantação de quase 100

¹Versão preliminar deste trabalho foi apresentada no 51º Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). Registrado no CCTC, IE-08/2014.

²Engenheira Agrônoma, Mestre, Pesquisadora Científica da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA) (e-mail: raquelsachs@apta.sp.gov.br).

³Geógrafo, Doutor, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: olivette@iea.sp.gov.br).

unidades industriais, ocorreu o primeiro plano de racionalização da agroindústria canavieira, com a erradicação de 23 usinas de pequeno porte, consideradas antieconômicas pelo modelo capitalista. Com essa medida, houve o início da formação dos grandes grupos sucroalcooleiros paulistas, alguns se instalando na região de Piracicaba, onde deram origem às atuais usinas Raízen Costa Pinto, Furlan e Usina Iracema, pertencente ao Grupo São Martinho.

O êxito econômico é alcançado por esses setores em particular a partir da década de 1970. No caso da cana-de-açúcar, é marcado por um novo ciclo no plantio da cana para obtenção de álcool combustível, quando foi criado o Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL). Na época, o objetivo era economizar divisas e substituir a gasolina por álcool em decorrência do choque do petróleo de 1973.

Em 2003, com a introdução dos veículos *flex fuel* no mercado e a crescente demanda mundial na busca de combustíveis sustentáveis, o setor sucroalcooleiro retomou um novo período, ocasionando a expansão da cana-de-açúcar sobre áreas antes exploradas por outras atividades (CAMARGO et al., 2008).

Já para a citricultura, o período que vai de 1963 ao final dos anos 1980 é marcado pela formação e consolidação do agronegócio cítrico no Estado de São Paulo. Este período abrange três momentos: o primeiro, relacionado à formação do segmento processador, na década de 1960; o segundo, na década de 1970, marcado pelo maior crescimento registrado na atividade, simultaneamente à ocorrência de crises econômicas e organizacionais, que contribuíram para mudanças institucionais na atividade; e o terceiro, na década de 1980, caracterizado pelo quase monopólio do Suco de Laranja Concentrado Congelado (SLCC) brasileiro no mercado internacional, sustentado pela expansão da atividade, com a entrada de novos produtores de SLCC e de citros no país, e pela mudança do contrato da laranja, que excluiu a atuação do estado como intermediário (BORGES; COSTA, 2005/2006). Neste cenário, na região em estudo se destacam as empresas Citrosuco/Citrovita, Louis Dreyfus e Cutrale, sendo o município de Limeira um dos precursores na exploração dessa atividade, principalmente no tocante às primeiras indústrias de suco de laranja que ganharam notoriedade em termos de merca-

do mundial, em especial a partir dos anos da década de 1970, como mencionado acima.

Todos esses fatos vieram a determinar novas configurações produtivas nas diferentes regiões do estado. Como exemplo desse processo histórico-institucional tem-se a região Central do Estado de São Paulo, onde atualmente situa-se o Polo Regional Centro Sul⁴, que tem sua sede no município de Piracicaba.

Esse novo ciclo da cultura canavieira acarretou a substituição de atividades consideradas historicamente consolidadas nas diferentes regiões do estado, criando novas configurações no setor agropecuário paulista.

Camargo et al. (2008), estudando esse processo, constataram que na região Central a citricultura vem cedendo área para a cultura da cana-de-açúcar. Eles verificaram que, no Escritório de Desenvolvimento Rural de Limeira (EDR)⁵, a cultura da laranja perdeu 729 hectares e a cultura da tangerina perdeu 1.310 hectares, totalizando 2.039 hectares incorporados pela cana.

Nesse contexto, este estudo pretende discutir, sumariamente, como essa dinâmica do setor sucroalcooleiro reflete nas Unidades de Produção Agropecuárias (UPAs) e nos diferentes estratos de área.

Especificamente, o objetivo da pesquisa foi analisar a área cultivada com frutas e cana-de-açúcar na região de Piracicaba entre os anos de 1995/96 e 2012, visto que neste período ocorreu a dinamização da expansão da cana-de-açúcar; mesmo porque estudos até então realizados são de âmbito regional e apontam a mudança no uso do solo em detrimento, no caso em estudo, da fruticultura, onde não foram considerados os possíveis rebatimentos nas UPAs. Ou seja, trata-se de abordar esses rebatimentos em uma escala mais detalhada.

⁴No Estado de São Paulo existem atualmente quinze Polos Regionais pertencentes à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento, com a missão de coordenar e gerenciar as atividades de ciência e tecnologia voltadas para o agronegócio. Sua estrutura compreende os Institutos Agrônomo (IAC), Biológico (IB), de Economia Agrícola (IEA), de Pesca (IP), de Tecnologia de Alimentos (ITAL) e de Zootecnia (IZ) e 15 Polos Regionais distribuídos no Estado de São Paulo.

⁵A regionalização da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA) agrupa os 645 municípios do estado em 40 Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs).

Este trabalho é composto por cinco seções. Além desta introdutória, a segunda caracteriza brevemente a área de estudo e a terceira apresenta os procedimentos relativos à metodologia. Resultados e discussão compõem a quarta seção, e, por último, são realizadas as considerações finais.

2 - ÁREA DE ESTUDO

A região em estudo é formada por 40 municípios⁶ (Figura 1) e abrange área total de 1.514.600 hectares.

O município de Piracicaba é importante centro de decisões e de políticas setoriais do agronegócio. As instituições que estão ligadas diretamente ao setor sucroalcooleiro têm sede ou escritórios de representação em Piracicaba, a saber: Organização dos Plantadores de Cana-de-Açúcar do Estado de São Paulo (ORPLANA); Cooperativa dos Plantadores de Cana-de-Açúcar de Piracicaba (Coplacana) e Associação dos Fornecedores de Cana-de-Açúcar do Estado de São Paulo (Afocapi); Sociedade dos Técnicos Açucareiros e Alcooleiros do Brasil (STAB); Centro de Tecnologia Canavieira (CTC); e o Centro de Citricultura Sylvio Moreira, localizado no município de Cordeirópolis.

A ocupação do solo em alguns dos municípios da região apresenta vocação para o turismo ecológico, como em Águas de São Pedro e São Pedro, sendo tal ocupação basicamente de florestas. Já outros municípios, têm praticamente metade de suas áreas ocupadas com culturas perenes, a exemplo de Limeira, na cultura de citrus. Em 2012, entretanto, a maior parte dos municípios (38 dos 40 municípios) apresentou cultivo de cana-de-açúcar em um total de aproximadamente 388,39 mil hectares, ou seja, cerca de 25,6% da área territorial é destinada a essa atividade. Trinta e cinco municípios possuíam áreas de pastagens em 2012, perfazendo uma área de aproximadamente 469.765,30 hectares, e todos os 40 municí-

⁶Águas de São Pedro, Analândia, Anhembi, Araras, Bofete, Boituva, Botucatu, Capivari, Cerquilha, Charqueada, Conchas, Cordeirópolis, Corumbataí, Ipeúna, Iracemápolis, Itatinga, Itirapina, Itu, Jumiirim, Laranjal Paulista, Leme, Limeira, Mombuca, Pardinho, Pereiras, Piracicaba, Porangaba, Porto Feliz, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Salto, Santa Bárbara D' Oeste, Santa Cruz da Conceição, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra, São Pedro, Tietê e Torre de Pedra.

pios apresentaram áreas de mata natural.

O valor da produção agropecuária da região, considerando-se os principais produtos do Estado de São Paulo, foi de R\$3.575,10 milhões em 2012. Deste montante, destacaram-se como principais produtos a cana-de-açúcar, com 48,93% de participação no valor da produção total da área de abrangência do Polo Centro Sul; seguida pela carne de frango, com 20,54% de participação; carne bovina, com 9,01%; e laranja para indústria, com 7,48% (IEA, 2010).

3 - METODOLOGIA

As fontes de dados utilizadas foram os censos das Unidades de Produção Agropecuárias, realizados em 1995/96 e 2007/08 pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA), por meio da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral e do Instituto de Economia Agrícola, denominados Projeto LUPA (Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária).

As informações desses levantamentos consideradas para a análise foram aquelas referentes às explorações vegetais presentes nas Unidades de Produção Agropecuárias (UPAs) que possuíam áreas cultivadas com frutas⁷.

Foram sumarizadas para cada um dos períodos, por município, as áreas cultivadas com os seguintes grupos de culturas: Laranja (laranja e laranja azeda), Limão, Citrus (kinkan, lima, pomelo, tangerina, tangelo, tangor, toranja), Outras Frutas (no qual foram agrupadas as demais frutas que não estão incluídas nos grupos anteriores), Outras Culturas (englobou as demais explorações vegetais que não frutas, exceto a cultura da cana-de-açúcar) e Cana (correspondia à área somente com cana-de-açúcar).

Os dados foram tabulados utilizando-se da metodologia quantitativo-descritiva nos dois períodos em análise. Foram separadas as UPAs de 1995/96 que cultivavam frutas e analisado como estavam essas mesmas UPAs em 2007/08. Da mesma forma, foram separadas as UPAs de 2007/08 que produziam frutas e analisado como eram essas mesmas UPAs em 1995/96.

⁷Cabe salientar que este estudo não considerou os possíveis deslocamentos das atividades diante das condições adversas relativas aos aspectos de fitosanidade.

TABELA 1 - Estratos de Tamanhos de Imóveis Rurais, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 2007/08

Estrato	Área (ha)
1	(0 a 20)
2	[20 a 50)
3	[50 a 100)
4	[100 a 200)
5	[200 a 500)
6	[500 a 1.000)
7	Acima de 1.000

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise dos dados gerais para a região em estudo, o Índice de Gini manteve-se constante nos dois períodos analisados (1995/96 e 2007/08), mantendo-se em concentração forte a muito forte (Tabela 2).

TABELA 2 - Evolução da Área dos Estratos e do Índice de Gini, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 1995/96 e 2007/08 (média em hectares)

Estrato (ha)	1995/96	2007/08
(0 a 20)	8,95	8,79
[20 a 50)	31,53	31,27
[50 a 100)	70,56	69,99
[100 a 200)	140,48	140,19
[200 a 500)	307,85	304,55
[500 a 1.000)	679,21	688,15
Acima de 1.000	1.848,49	1.765,49
Total	58,40	52,19
Índice de Gini	0,715	0,706

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

Verificou-se que aproximadamente 80% das UPAs nessa região pertenciam aos menores estratos (0 a 50 hectares) em ambos os períodos, ocupando uma área de 277.289,20 hectares e 306.545,70 hectares em 1995/96 e 2007/08, respectivamente. Por outro lado, os estratos maiores (acima de 500 hectares) correspondiam a aproximadamente 1,9% do número de UPAs em 1995/96 e 1,7% do número destas em 2007/08, e detinham 445.647,70 hectares

e 420.639,20 hectares em 1995/96 e 2007/08, respectivamente, do total da área em estudo (Tabela 3).

TABELA 3 - Evolução do Número de UPAs e Respectivas Áreas Totais, por Estrato, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 1995/96 e 2007/08

Estrato (ha)	1995/96			
	N. de UPAs	Part. %	Área (ha)	Part. %
(0 a 20)	12.011	54,97	107.452,00	8,42
[20 a 50)	5.387	24,65	169.837,20	13,31
[50 a 100)	2.120	9,70	149.590,80	11,72
[100 a 200)	1.102	5,04	154.812,70	12,13
[200 a 500)	808	3,70	248.743,10	19,49
[500 a 1.000)	286	1,31	194.253,40	15,22
Acima de 1.000	136	0,62	251.394,30	19,70
Total	21.850	100,00	1.276.083,50	100,00
Estrato (ha)	2007/08			
	N. de UPAs	Part. %	Área (ha)	Part. %
(0 a 20)	14.315	57,82	125.862,70	9,74
[20 a 50)	5.778	23,34	180.683,00	13,98
[50 a 100)	2.308	9,32	161.528,70	12,50
[100 a 200)	1.148	4,64	160.941,00	12,46
[200 a 500)	796	3,21	242.423,00	18,76
[500 a 1.000)	288	1,16	198.187,20	15,34
Acima de 1.000	126	0,51	222.452,00	17,22
Total	24.759	100,00	1.292.077,60	100,00

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

De maneira geral, ao compararmos os dois períodos em estudo, 1995/96 e 2007/08, observa-se que houve um aumento da área com frutas, em 28%. Esse resultado leva a se supor que o fato de a região em estudo ser composta por pequenas e médias propriedades vem a influenciar o plantio de frutas, visto ser essa uma atividade agrícola que utiliza maior número de mão de obra familiar. Apenas o grupo Citrus apresentou decréscimo de área cultivada, conforme pode ser observado na tabela 4.

Para analisar a área com frutas na região entre os anos de 1995/96 e 2007/08, a expansão da cana-de-açúcar nas áreas dessas culturas e os possíveis rebatimentos na proprie-

TABELA 4 - Evolução da Área Cultivada com Frutas, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 1995/96 e 2007/08

Grupo de cultura	Área em 1995/96 (ha)	Área em 2007/08 (ha)	Variação % entre os 2 períodos
Laranja	55.426,60	74.746,30	34,86
Limão	2.292,50	2.320,43	1,22
Citrus	3.684,30	1.851,10	-49,76
Outras frutas	3.059,70	3.603,30	17,77
Total	64.463,10	82.521,13	28,01

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

dade rural, primeiramente foram separadas todas as UPAs de 1995/96 que possuíam frutas e constatou-se que, da área total da região em estudo, nesse período, 64.463,10 hectares eram cultivados com frutas em 3.683 UPAs, que totalizavam uma área de 228.637,90 hectares. Portanto, 16,9% das propriedades da região possuíam frutas em 1995/96, correspondendo a uma área cultivada com frutas de 5,1% da área total da região em estudo.

O grupo Laranja correspondia a 24,2% da área total dessas 3.683 UPAs, o grupo Limão correspondia a 1,0%, o grupo Citrus correspondia a 1,6% e o grupo Outras Frutas a 1,3%. A área com Outras Culturas era 36% da área total e a área com cana-de-açúcar correspondia a 12,6% da área cultivada nessas UPAs (Tabela 5).

Em 1995/96, as principais frutas cultivadas foram laranja (85,94%), tangerina (4,67%), limão (3,56%), manga (1,08%) e abacate (0,99%).

Em termos de municípios, Limeira foi o com maior número de propriedades com frutas, 32,4% do total das UPAs. A principal cultura desse município era a Laranja. Em seguida, com 10,4% das unidades produtivas com frutas, veio o município de Araras, cuja principal cultura também era a Laranja.

A fim de verificar como a área destinada à fruticultura se modificou nessa região ao longo dos anos, analisaram-se essas mesmas 3.683 UPAs que cultivavam frutas em 1995/96 no ano de 2007/08. Em termos gerais, houve diminuição de 11,3% na área total dessas UPAs quando comparamos os dois períodos. Todos os grupos apresentaram decréscimo de área, com exceção da cana-de-açúcar, que apresentou um

aumento de 28,9% na área cultivada nessas UPAs de 1995/96 para 2007/08 (Tabela 5).

Posteriormente foi averiguado se outras UPAs que não cultivavam frutas em 1995/96 poderiam ter entrado na atividade em 2007/08, não fazendo, portanto, parte do universo anterior de estudo.

Em 2007/08, como já visto anteriormente, existiam na área da região de Piracicaba 24.759 UPAs, correspondendo a uma área total de 1.292.077,60 hectares. Dessa área total, 82.521,13 hectares eram cultivados com frutas em 4.273 UPAs. Portanto, 17,3% das UPAs possuíam frutas em 2007/08, correspondendo a uma área cultivada de 6,4% da área total. Dessa forma, verificou-se que houve um aumento de 16% e 28% no número de UPAs com frutas e na área cultivada com frutas, respectivamente, em comparação com o período anterior.

Em 2007/08, o grupo Laranja correspondia a 31,1% da área total dessas 4.273 UPAs, o grupo Limão correspondia a 1,0%, o grupo Citrus correspondia a 0,8% e o grupo Outras Frutas a 1,5%. A área com Outras Culturas era de 37,7% e a área com cana-de-açúcar correspondia a 12,1% da área cultivada nessas UPAs (Tabela 6).

As principais frutas cultivadas em 2007/08 foram laranja (91,85%), tangerina (1,66%) e limão (1,44%).

Em termos de municípios, Limeira permaneceu sendo o com maior número de propriedades rurais com frutas, 32,8% do total das UPAs. A principal cultura desse município também continuou sendo a Laranja. Em seguida, com 8,1% dos imóveis rurais com frutas, ficou o município de Botucatu, cuja principal cultura era igualmente a Laranja.

Da mesma forma feita anteriormente, a fim de verificar como a área destinada à fruticultura se modificou nessa região ao longo dos anos, analisaram-se essas mesmas 4.273 UPAs que cultivavam frutas em 2007/08 no ano de 1995/96. Em termos gerais, houve um aumento de 5,2% na área total dessas UPAs quando comparam-se os dois períodos. Todos os grupos apresentaram acréscimo de área, com exceção do grupo Citrus e do grupo Outras Culturas, que apresentaram decréscimo de 38,1% e 3,4%, respectivamente, na área cultivada nessas UPAs de 2007/08 em relação à 1995/96 (Tabela 6).

Portanto, ao se analisar e comparar o

TABELA 5 - Áreas dos Grupos de Culturas, suas Participações Percentuais nas 3.683 UPAs que possuíam Frutas em 1995/96 e Áreas Correspondentes nessas Mesmas UPAs em 2007/08, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

Grupo de cultura	Área em 1995/96 (ha)	Part. % no total da área em 1995/96	Área em 2007/08 (ha)	Part. % no total da área em 2007/08	Var. % de área entre 1995/96 e 2007/08
Laranja	55.426,60	24,2	47.251,70	23,3	-14,7
Limão	2.292,50	1,0	1.057,00	0,5	-53,9
Citrus	3.684,30	1,6	1.627,30	0,8	-55,8
Outras frutas	3.059,70	1,3	2.030,10	1,0	-32,9
Outras culturas	82.231,20	36,0	78.415,20	38,6	-4,6
Cana-de-açúcar	28.884,00	12,6	37.235,90	18,4	28,9
Área total das 3.683 UPAs	228.637,90	100,0	202.911,00	100,0	-11,3

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

TABELA 6 - Áreas dos Grupos de Culturas e suas Participações Percentuais nas 4.273 UPAs que possuíam Frutas em 2007/08 e Áreas Correspondentes nessas Mesmas UPAs em 1995/96, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

Grupo de cultura	Área em 2007/08 (ha)	Part. % no total da área em 2007/08	Área em 1995/96 (ha)	Part. % no total da área em 1995/96	Var. % de área entre 1995/96 e 2007/08
Laranja	74.746,30	31,0	44.823,90	19,6	66,8
Limão	2.320,43	1,0	2.155,20	0,9	7,7
Citrus	1.851,10	0,8	2.988,10	1,3	-38,1
Outras frutas	3.603,30	1,5	1.997,30	0,9	80,4
Outras culturas	90.742,30	37,7	93.939,80	41,0	-3,4
Cana-de-açúcar	29.254,70	12,1	23.542,00	10,3	24,3
Área total das 4.273 UPAs	240.837,60	100,0	228.898,70	100,0	5,2%

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

o cultivo de frutas na região nos anos de 1995/96 e 2007/08, encontram-se cinco casos, conforme apresentado na tabela 7.

TABELA 7 - Casos Encontrados no Estudo e Respectivos Números de UPAs, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 1995/96 e 2007/08

Caso	Número de UPAs
1) UPAs com frutas em 1995/96 com frutas em 2007/08	2.309
2) UPAs com frutas em 1995/96 mas não cultivavam frutas em 2007/08	970
3) UPAs com frutas em 1995/96 e não existiam em 2007/08	404
4) UPAs com frutas em 2007/08 mas não cultivavam frutas em 1995/96	1.006
5) UPAs com frutas em 2007/08 e não existiam em 1995/96	958

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando-se separadamente cada um dos casos, das 3.683 UPAs com frutas em 1995/96, 2.309 mantiveram o cultivo de frutas em 2007/08 (Tabela 7). Enquanto o cultivo com Laranja e Outras Frutas nessas UPAs apresentou um pequeno aumento, os grupos Limão e Citrus apresentaram forte queda. O cultivo da cana-de-açúcar aumentou em 14,31% (Tabela 8).

Dos municípios que possuíam UPAs com frutas nos dois períodos, verificou-se que, apesar de terem continuado este cultivo, a maioria deles (aproximadamente 60%) diminuiu a área com frutas e praticamente a metade deles (45%) aumentou a área cultivada com cana-de-açúcar.

Em relação às unidades de produção de 1995/96 que deixaram de cultivar frutas em 2007/08 (Tabela 7, caso 2), estas representavam uma área de aproximadamente 30% da área total das 3.683 UPAs com frutas. Em relação ao grupo Laranja, a área que deixou de ser cultiva-

TABELA 8 - Número de UPAs, Área Total, Área com os Grupos de Culturas e Respectivas Variações em Percentagem nas UPAs com Frutas em 1995/96 e 2007/08, por Município, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

(continua)

Município	N. UPAs			Área total			Laranja		
	1995/96	2007/08	Var. (%)	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. (%)	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. (%)
Analândia	31	31	0,00	7.508,4	7.508,4	0,00	4.178,0	4.223,9	1,10
Anhembi	71	71	0,00	16.482,9	14.864,9	-9,82	329,9	364,0	10,34
Araras	235	235	0,00	17.664,9	15.800,7	-10,55	6.820,6	6.758,8	-0,91
Bofete	6	6	0,00	1.289,9	1.289,9	0,00	550,4	596,3	8,34
Boituva	23	23	0,00	791,0	797,6	0,83	26,2	19,0	-27,48
Botucatu	89	89	0,00	24.097,9	22.080,4	-8,37	4.579,4	5.964,0	30,24
Capivari	27	27	0,00	341,1	338,2	-0,85	17,4	7,8	-55,17
Cerquillo	2	2	0,00	24,2	24,2	0,00	-	-	n.d. ¹
Charqueada	1	1	0,00	75,0	75,0	0,00	0,3	-	-100,00
Conchas	10	10	0,00	1.700,9	1.461,4	-14,08	127,8	249,2	94,99
Cordeirópolis	108	108	0,00	2.537,2	2.248,3	-11,39	820,5	704,7	-14,11
Corumbataí	76	76	0,00	4.441,7	4.491,0	1,11	1.551,6	1.540,1	-0,74
Ipeúna	2	2	0,00	93,5	111,3	19,04	57,7	-	-100,00
Iracemápolis	16	16	0,00	341,5	341,5	0,00	113,0	110,4	-2,30
Itatinga	35	35	0,00	6.567,2	6.487,7	-1,21	183,8	495,5	169,59
Itirapina	23	23	0,00	5.959,2	5.927,0	-0,54	2.163,7	3.101,8	43,36
Itu	40	40	0,00	2.115,4	2.114,2	-0,06	62,5	51,3	-17,92
Laranjal Paulista	1	1	0,00	43,5	17,4	-60,00	4,0	-	-100,00
Leme	125	125	0,00	8.146,1	7.984,2	-1,99	4.545,2	4.050,3	-10,89
Limeira	935	935	0,00	19.279,0	19.089,9	-0,98	11.384,7	11.818,8	3,81
Mombuca	2	2	0,00	50,8	50,8	0,00	20,1	7,3	-63,68
Pardinho	1	1	0,00	96,8	96,8	0,00	11,5	11,5	0,00
Piracicaba	87	87	0,00	4.052,8	4.038,7	-0,35	1.504,8	1.829,4	21,57
Porangaba	16	16	0,00	337,8	376,3	11,40	7,6	1,1	-85,53
Porto Feliz	134	134	0,00	5.162,2	5.111,7	-0,98	1.044,7	905,1	-13,36
Rafard	8	8	0,00	512,1	512,1	0,00	6,9	6,7	-2,90
Rio Claro	61	61	0,00	7.346,9	5.991,0	-18,46	2.037,9	1.733,7	-14,93
Rio das Pedras	4	4	0,00	39,9	39,9	0,00	3,4	1,9	-44,12
Saltinho	3	3	0,00	46,8	46,8	0,00	2,6	1,6	-38,46
Salto	15	15	0,00	433,3	400,8	-7,50	5,4	1,2	-77,78
Sta Bárbara d'Oeste	6	6	0,00	254,7	254,8	0,04	12,8	7,1	-44,53
Sta Cruz da Conceição	82	82	0,00	3.231,0	3.176,5	-1,69	1.689,9	1.845,5	9,21
Sta Gertrudes	7	7	0,00	852,8	613,7	-28,04	213,8	80,7	-62,25
Sta Maria da Serra	10	10	0,00	447,6	432,6	-3,35	68,2	54,4	-20,23
São Pedro	7	7	0,00	4.142,4	4.142,4	0,00	634,3	658,6	3,83
Tietê	6	6	0,00	591,7	588,0	-0,63	40,2	50,0	24,38
Torre de Pedra	4	4	0,00	2.285,0	2.445,2	7,01	3,1	-	-100,00
Total	2.309	2.309	0,00	149.385,1	141.371,3	-5,36	44.823,9	47.251,7	5,42

¹n.d. – Não cultivavam em 1995/96 e passaram a cultivar em 2007/08.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

TABELA 8 - Número de UPAs, Área Total, Área com os Grupos de Culturas e Respectivas Variações em Percentagem nas UPAs com Frutas em 1995/96 e 2007/08, por Município, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

(continua)

Município	Limão			Citrus			Outras frutas		
	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. (%)	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. (%)	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. (%)
Analândia	-	-	-	-	-	-	11,0	10,0	-9,09
Anhembi	-	5,5	n.d. ¹	-	5,5	n.d. ¹	9,3	93,7	907,53
Araras	32,3	28,7	-11,15	32,3	28,7	-11,15	162,2	141,2	-12,95
Bofete	-	-	-	-	-	-	8,1	4,3	-46,91
Boituva	2,2	1,0	-54,55	2,2	1,0	-54,55	32,7	39,5	20,80
Botucatu	1.617,4	656,0	-59,44	1.617,4	656,0	-59,44	135,0	151,4	12,15
Capivari	1,0	1,0	0,00	1,0	1,0	0,00	3,9	9,2	135,90
Cerquillo	-	-	-	-	-	-	2,1	1,6	-23,81
Charqueada	-	-	-	-	-	-	2,4	2,4	0,00
Conchas	-	-	-	-	-	-	27,1	3,7	-86,35
Cordeirópolis	15,2	3,4	-77,63	15,2	3,4	-77,63	113,8	130,1	14,32
Corumbataí	9,3	9,6	3,23	9,3	9,6	3,23	10,6	21,8	105,66
Ipeúna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iracemápolis	-	6,5	n.d. ¹	-	6,5	n.d. ¹	30,9	28,0	-9,39
Itatinga	157,8	-	-100,00	157,8	-	-100,00	110,2	41,7	-62,16
Itirapina	56,0	66,6	18,93	56,0	66,6	18,93	13,6	18,8	38,24
Itu	18,2	11,7	-35,71	18,2	11,7	-35,71	129,5	98,1	-24,25
Laranjal Paulista	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leme	2,3	4,4	91,30	2,3	4,4	91,30	33,4	83,2	149,10
Limeira	94,8	86,6	-8,65	94,8	86,6	-8,65	349,8	364,8	4,29
Mombuca	2,4	-	-100,00	2,4	-	-100,00	3,7	2,0	-45,95
Pardinho	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piracicaba	9,4	14,5	54,26	9,4	14,5	54,26	34,2	40,7	19,01
Porangaba	-	-	-	-	-	-	0,7	4,6	557,14
Porto Feliz	21,9	16,4	-25,11	21,9	16,4	-25,11	610,1	587,2	-3,75
Rafard	-	-	-	-	-	-	3,4	3,4	0,00
Rio Claro	113,4	142,7	25,84	113,4	142,7	25,84	46,2	84,9	83,77
Rio das Pedras	-	-	-	-	-	-	0,3	0,1	-66,67
Saltinho	-	-	-	-	-	-	2,2	2,2	0,00
Salto	-	-	-	-	-	-	35,7	40,7	14,01
Sta Bárbara d'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	2,0	n.d. ¹
Sta Cruz da Con- ceição	1,6	1,8	12,50	1,6	1,8	12,50	30,1	8,1	-73,09
Sta Gertrudes	-	-	-	-	-	-	8,1	2,5	-69,14
Sta Maria da Serra	-	0,6	n.d. ¹	-	0,6	n.d. ¹	8,0	15,9	98,75
São Pedro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tietê	-	-	-	-	-	-	29,0	9,8	-66,21
Torre de Pedra	-	-	-	-	-	-	-	5,5	n.d. ¹
Total	2.155,2	1.057	-50,96	2.155,2	1.057	-50,96	1.997,3	2.053,1	2,79

¹n.d. - Não cultivavam em 1995/96 e passaram a cultivar em 2007/08.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

TABELA 8 - Número de UPAs, Área Total, Área com os Grupos de Culturas e Respectivas Variações em Percentagem nas UPAs com Frutas em 1995/96 e 2007/08, por Município, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

(conclusão)

Município	Outras culturas			Cana		
	1995/96	2007/08	Var.	1995/96	2007/08	Var.
	(ha)	(ha)	(%)	(ha)	(ha)	(%)
Analândia	1.415,4	1.997,4	41,12	161,7	467,0	188,81
Anhembi	8.258,0	10.467,2	26,75	2.157,8	2.116,5	-1,91
Araras	2.577,2	1.455,1	-43,54	4.220,4	4.081,6	-3,29
Bofete	320,3	379,0	18,33	4,0	3,5	-12,50
Boituva	696,6	669,0	-3,96	15,2	26,9	76,97
Botucatu	7.699,8	6.800,1	-11,68	24,6	1.124,5	4.471,14
Capivari	69,3	101,2	46,03	180,0	178,3	-0,94
Cerquillo	21,1	20,5	-2,84	-	-	-
Charqueada	42,7	37,9	-11,24	29,0	34,1	17,59
Conchas	703,4	541,2	-23,06	617,7	497,9	-19,39
Cordeirópolis	224,8	378,3	68,28	839,6	695,4	-17,17
Corumbataí	1.097,1	1.611,2	46,86	463,8	467,9	0,88
Ipeúna	-	9,0	n.d. ¹	26,6	7,0	-73,68
Iracemópolis	36,7	46,7	27,25	108,2	108,0	-0,18
Itatinga	4.746,2	3.850,2	-18,88	18,6	856,8	4.506,45
Itirapina	2.679,4	1.898,1	-29,16	17,3	61,7	256,65
Itu	1.037,7	1.562,9	50,61	23,2	21,7	-6,47
Laranjal Paulista	3,6	7,4	105,56	-	-	-
Leme	1.448,5	1.034,3	-28,60	1.286,5	1.839,0	42,95
Limeira	1.092,8	3.612,5	230,57	1.108,0	1.063,3	-4,03
Mombuca	16,9	32,1	89,94	8,7	4,8	-44,83
Pardinho	6,0	75,7	1.161,67	-	-	-
Piracicaba	2.406,8	1.141,6	-52,57	482,9	633,4	31,17
Porangaba	133,3	344,4	158,36	2,9	1,7	-41,38
Porto Feliz	1.795,9	1.791,0	-0,27	289,4	571,8	97,58
Rafard	108,9	81,4	-25,25	360,0	380,6	5,72
Rio Claro	1.135,5	1.597,3	40,67	1.842,1	1.371,8	-25,53
Rio das Pedras	14,0	11,3	-19,29	10,4	9,6	-7,69
Saltinho	1,9	32,3	1.600,00	-	1,9	n.d. ¹
Salto	227,3	276,4	21,60	1,0	-	-100,00
Sta Bárbara d'Oeste	22,8	11,6	-49,12	198,8	221,1	11,22
Sta Cruz da Conceição	535,6	440,9	-17,68	226,5	346,1	52,80
Sta Gertrudes	235,3	221,5	-5,86	243,5	236,1	-3,04
Sta Maria da Serra	224,6	260,4	15,94	-	1,2	n.d. ¹
São Pedro	318,3	335,7	5,47	2.470,7	2.470,7	0,00
Tietê	578,9	394,0	-31,94	6,7	42,0	526,87
Torre de Pedra	1.786,2	1.288,3	-27,87	1,0	0,2	-80,00
Total	43.718,8	44.815,1	2,51	17.446,8	19.944,1	14,31

¹n.d. - Não cultivavam em 1995/96 e passaram a cultivar em 2007/08.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

da foi de 11,9%, a área do grupo Limão foi de 4,2%, a do grupo Citrus foi de 12,6% e o decréscimo da área cultivada com Outras Frutas foi de 28,8%. Aproximadamente 77,5% das propriedades que deixaram de produzir frutas em 2007/08 pertenciam aos estratos de área entre 0,1 e 50 hectares. Por outro lado, nota-se que houve um aumento significativo no cultivo de cana-de-açúcar nessas UPAs, principalmente nesses estratos de menores áreas (0 a 50 hectares). Portanto, pode-se inferir que essas UPAs deixaram de cultivar frutas para cultivar cana-de-açúcar, visto que a área com cultivo de Outras Culturas (grupo que inclui explorações vegetais, exceto frutas e cana-de-

-açúcar) também apresentou decréscimo (Tabela 9).

No caso 3, das UPAs que cultivavam frutas em 1995/96 e não existiam mais em 2007/08, conforme se observa na tabela 10, na maioria eram UPAs pertencentes aos estratos de 0 a 50 hectares, aproximadamente 90% das propriedades rurais. A cultura Laranja foi a que perdeu maior área entre os grupos das frutas. Provavelmente essas UPAs foram destinadas a outros fins, como loteamentos ou áreas de lazer.

As UPAs que cultivavam frutas em 2007/08, mas não cultivavam em 1995/96, estão apresentadas na tabela 11. Verificou-se que estas diminuíram área (aproximadamente 6,12%) e que,

TABELA 9 - Variação no Número e Áreas Cultivadas das UPAs que tinham Frutas em 1995/96 e deixaram de Cultivar Frutas em 2007/08, por Estrato de Área, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

Estrato (ha)	UPAs			Área total			Laranja		
	1995/96	2007/08	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %
(0 a 20)	506	522	3,16	4.328,1	4.351,2	0,53	1.279,4	0	-100,00
[20 a 50)	226	229	1,33	7.271,4	7.225,4	-0,63	1.425,8	0	-100,00
[50 a 100)	87	80	-8,05	6.182,3	5.806,5	-6,08	1.103,5	0	-100,00
[100 a 200)	68	58	-14,71	9.305	8.022	-13,79	981,8	0	-100,00
[200 a 500)	57	62	8,77	17.565,1	19.082,9	8,64	1.149	0	-100,00
[500 a 1.000)	20	14	-30,00	13.328,5	9.505,4	-28,68	627,1	0	-100,00
Acima de 1.000	6	5	-16,67	11.259,4	7.546,3	-32,98	20,9	0	-100,00
Total	970	970	0,00	69.239,8	61.539,7	-11,12	6.587,5	0	-100,00

Estrato (ha)	Limão			Citrus			Outras frutas		
	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %
(0 a 20)	23,3	0	-100,00	128,2	0	-100,00	241,6	0	-100,00
[20 a 50)	27,9	0	-100,00	80,6	0	-100,00	222,9	0	-100,00
[50 a 100)	7	0	-100,00	80,8	0	-100,00	65,6	0	-100,00
[100 a 200)	29,5	0	-100,00	50	0	-100,00	126,9	0	-100,00
[200 a 500)	8	0	-100,00	40,3	0	-100,00	179	0	-100,00
[500 a 1.000)	0	0	0,00	85	0	-100,00	46,5	0	-100,00
Acima de 1.000	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
Total	95,7	0	-100,00	464,9	0	-100,00	882,5	0	-100,00

Estrato (ha)	Outras culturas			Cana		
	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %
(0 a 20)	1.194,7	2.457,4	105,69	323,1	1.010,7	212,81
[20 a 50)	2.408,4	3.543,6	47,14	1.011,4	2.450	142,24
[50 a 100)	2.389	3.258,6	36,40	807,9	1.787,9	121,30
[100 a 200)	6.249,3	4.211,2	-32,61	1.203	2.694,2	123,96
[200 a 500)	9.625,9	1.0521,8	9,31	2.389,8	5.423,2	126,93
[500 a 1.000)	7.216,6	4.998,4	-30,74	2.820,6	2.888,7	2,41
Acima de 1.000	6.816,7	4.609,1	-32,39	1.854,8	1.037,1	-44,09
Total	35.900,6	33.600,1	-6,41	10.410,6	17.291,8	66,10

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

TABELA 10 - Área das UPAs que tinham Frutas em 1995/96 e deixaram de existir em 2007/08, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

(em ha)								
Estrato (ha)	N. UPAs	Área total	Laranja	Limão	Citrus	Outras frutas	Outras culturas	Cana
(0 a 20)	286	1.934,4	978,3	13,1	83,9	120	355,6	22,4
[20 a 50)	76	2.352,9	1.115,2	13	54	29,7	466,4	129,7
[50 a 100)	29	2.066,6	598	15,5	93,4	25,4	749	129,3
[100 a 200)	5	690,6	156,3	0	0	4,8	462,5	0
[200 a 500)	6	1.548,1	357	0	0	0	574,9	340,1
[500 a 1.000)	2	1.420,4	810,4	0	0	0	3,4	405,1
Acima de 1.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	404	10.013,0	4.015,2	41,6	231,3	179,9	2.611,8	1.026,6

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

TABELA 11 - Variação no Número e Área das UPAs que tinham Frutas em 2007/08 mas não cultivavam Frutas em 1995/96, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

Estrato (ha)	UPAs			Área total			Laranja		
	1995/96	2007/08	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %
(0 a 20)	511	521	1,96	4.732,7	4.749,1	0,35	-	518,3	n.d. ¹
[20 a 50)	222	220	-0,90	7.094,2	6.829,1	-3,74	-	591,2	n.d. ¹
[50 a 100)	109	110	0,92	7.340,9	7.228,5	-1,53	-	753,4	n.d. ¹
[100 a 200)	86	81	-5,81	12.279,0	11.786,8	-4,01	-	1.859,6	n.d. ¹
[200 a 500)	45	42	-6,67	13.799,6	12.620,6	-8,54	-	2.482,8	n.d. ¹
[500 a 1.000)	24	26	8,33	15.560,8	17.854,3	14,74	-	7.131,6	n.d. ¹
Acima de 1.000	9	6	-33,33	18.706,4	13.581,9	-27,39	-	3.582,1	n.d. ¹
Total	1.006	1.006	-	79.513,6	74.650,3	-6,12	-	16.919,0	n.d. ¹

Estrato (ha)	Limão			Citrus			Outras frutas		
	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %
(0 a 20)	-	21,40	n.d. ¹	-	15,6	n.d. ¹	-	350,1	n.d. ¹
[20 a 50)	-	21,50	n.d. ¹	-	3,8	n.d. ¹	-	179,6	n.d. ¹
[50 a 100)	-	-	n.d. ¹	-	1,0	n.d. ¹	-	78,4	n.d. ¹
[100 a 200)	-	3,20	n.d. ¹	-	-	n.d. ¹	-	135,9	n.d. ¹
[200 a 500)	-	9,50	n.d. ¹	-	90,6	n.d. ¹	-	70,3	n.d. ¹
[500 a 1.000)	-	-	n.d. ¹	-	-	n.d. ¹	-	9,1	n.d. ¹
Acima de 1.000	-	7,00	n.d. ¹	-	-	n.d. ¹	-	66,2	n.d. ¹
Total	-	62,6	n.d. ¹	-	111,0	n.d. ¹	-	889,6	n.d. ¹

Estrato (ha)	Outras culturas			Cana		
	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %	1995/96 (ha)	2007/08 (ha)	Var. %
(0 a 20)	2.483,3	2.785,4	12,17	369,3	274,1	-25,8
[20 a 50)	3.695,6	4.679,5	26,62	486,2	488,3	0,4
[50 a 100)	4.375,9	4.873,1	11,36	656,4	383,0	-41,7
[100 a 200)	6.967,7	6.769,4	-2,85	970,8	1.415,1	45,8
[200 a 500)	8.670,1	5.523,9	-36,29	1.779,1	2.716,0	52,7
[500 a 1.000)	8.757,0	7.001,4	-20,05	1.809,3	957,8	-47,1
Acima de 1.000	15.271,4	6.298,4	-58,76	24,1	1.366,9	5.571,8
Total	50.221,0	37.931,1	-24,47	6.095,2	7.601,2	24,7

¹n.d. - Não cultivavam em 1995/96 e passaram a cultivar em 2007/08.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

entre os grupos das frutas, o grupo Laranja foi o que apresentou maior área cultivada. Houve uma diminuição na área com Outras Culturas (explorações vegetais, exceto a cana-de-açúcar) e um aumento, de maneira geral, na área cultivada com cana-de-açúcar. Pode-se observar que nos estratos de área de 0,1 a 50 hectares, nessas UPAs que passaram a cultivar frutas em 2007/08, a área com cana diminuiu em 11%. O estrato onde houve o maior cultivo de frutas (500 a 1.000 hectares) foi onde houve o maior decréscimo de área com cana-de-açúcar (47,1%).

Das UPAs que tinham frutas em 2007/08, mas não existiam em 1995/96, pode-se notar que aproximadamente 90% delas pertenciam aos estratos de menores áreas (0 a 50 hectares) (Tabela 12). Ou seja, houve aumento de pequenas propriedades na atividade da fruticultura.

Para finalizar, foram sumarizados para os mesmos grupos de culturas e mesmos municípios em estudo, utilizando informações do Levantamento Subjetivo da Produção Agropecuária, disponíveis no banco de dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), as áreas cultivadas com frutas de 2009 a 2012, a fim de verificar o comportamento dessas culturas até anos mais recentes⁸.

Conforme pode-se observar nas figuras 2 a 5, o grupo Laranja manteve a área cultivada em torno de 70.000 hectares (Figura 2), o grupo Limão apresentou decréscimo de área quando comparado com a área cultivada em 2007/08, mantendo-se no patamar de 1.400 a 1.600 hectares (Figura 3) e o grupo Citrus, que já havia diminuído área entre 1995/96 e 2007/08, sofreu forte queda na área cultivada entre os anos de 2009 e 2012, conforme pode ser observado na figura 4.

O grupo Outras Frutas (Figura 5), que havia apresentado um pequeno aumento entre 1995/96 e 2007/08, começou a decrescer a partir de então, atingindo uma área de 1.600 hectares, com posterior recuperação em 2012.

A área com cana-de-açúcar nos municí-

⁸É importante ressaltar que os grupos de culturas que foram sumarizados para os anos de 2009-2012 contemplam somente as explorações mais significativas em termos de área, pois os levantamentos realizados durante o ano agrícola não são tão detalhados como no caso do LUPA. O grupo Laranja é composto somente por laranja; o grupo Citrus é composto por tangerina, mexerica e murco-te; o grupo Outras Frutas, da mesma forma que para o período anterior, é composto por todas as demais frutas do Levantamento Subjetivo da Produção Agropecuária Paulista, menos as que estão incluídas nos grupos anteriores.

pios da região de Piracicaba, em 1995/96, era de 317.198,10 hectares, passando para 389.705,80 hectares em 2007/08, aumento de aproximadamente 22,86%. Segundo informações do Levantamento Subjetivo do IEA, a área com cana-de-açúcar nessa região, no período de 2009 a 2012, não apresentou alterações, mantendo-se aproximadamente nos 400.000 hectares, conforme pode ser visualizado na figura 6.

Da mesma forma, a área com Outras Culturas, no período de 2009-2012, manteve-se constante (Figura 7).

Portanto, como pode ser observado nas figuras 2 a 7, conforme informações do Banco IEA (IEA, 2010), não ocorreram mudanças significativas em termos de área nas culturas analisadas na região de estudo, mesmo porque o setor sucroalcooleiro vem enfrentando algumas dificuldades nos últimos anos, como aumento nos custos de produção; crise financeira mundial, que afetou os investimentos no setor; o alto custo das novas tecnologias para plantio e colheita; e, como visto, a região tem como característica as pequenas e médias UPAs, podendo ser este um fator limitante para elas se adequarem às exigências ambientais e de segurança, entre outros. Portanto, não houve uma grande pressão sobre as demais atividades, logo, esse quadro desenhado neste artigo pouco se modificou na escala regional no período mais recente. Alterações pontuais no uso do solo somente poderão ser aferidas com a realização de um novo censo (LUPA).

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi verificar se houve a expansão da cana-de-açúcar sobre o cultivo de frutas frente às recentes perspectivas para o setor sucroalcooleiro, notadamente a partir do início deste século, e nos diferentes estratos de área das UPAs localizadas na região de Piracicaba.

Pode-se notar que, de fato, houve expansão da cultura da cana e que algumas propriedades deixaram de cultivar frutas para cultivar cana-de-açúcar, em especial nos estratos de área entre 0,1 e 50 hectares, pois, tanto nas UPAs que mantiveram o cultivo de frutas como nas que deixaram de cultivar e nas que passaram a cultivá-las, houve aumento significativo na área cultivada com cana-de-açúcar (Tabelas 8, 9 e 11).

TABELA 12 - Área das UPAs que Tinham Frutas em 2007/08 e Não Existiam em 1995/96, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo

(em ha)

Estrato (ha)	UPAs	Área total	Laranja	Limão	Citrus	Outras frutas	Outras culturas	Cana
(0 a 20)	728	5.149,3	2.090,4	38,4	32,4	374,2	1.878,2	156,4
[20 a 50)	142	4.353,2	1.886,7	1,5	20,2	153,5	1.641,5	190,5
[50 a 100)	52	3.635,0	1.383,5	12,2	14,4	103,6	1.411,8	366,2
[100 a 200)	23	3.271,7	1.149,5	-	44,6	3,1	1.270,0	275,6
[200 a 500)	8	2.489,4	834,6	2,4	1,2	24,7	664,7	707,7
[500 a 1.000)	3	2.069,4	1.237,9	-	-	1,5	599,5	-
Acima de 1.000	2	3.848,0	1.993,0	-	-	-	530,4	13,0
Total	958	24.816,0	10.575,6	54,5	112,8	660,6	7.996,1	1.709,4

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados do Projeto LUPA 1995/96 (SÃO PAULO, 1997) e Projeto LUPA 2007/08 (SÃO PAULO, 2009).

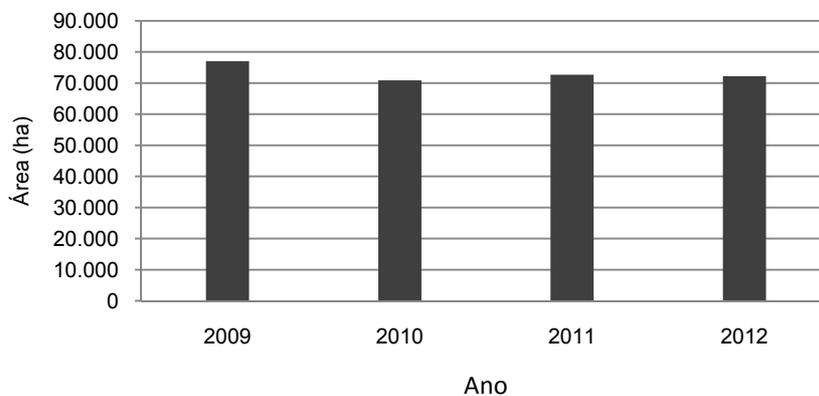


Figura 2 - Área Cultivada com o Grupo Laranja, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 2009 a 2012.
Fonte: Dados da pesquisa.

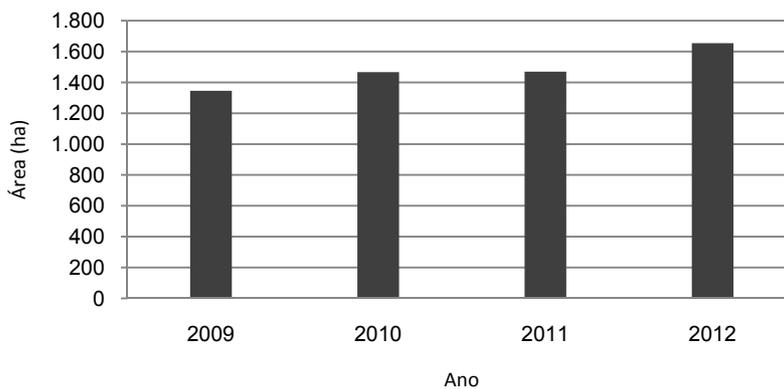


Figura 3 - Área Cultivada com o Grupo Limão, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 2009 a 2012.
Fonte: Dados da pesquisa.

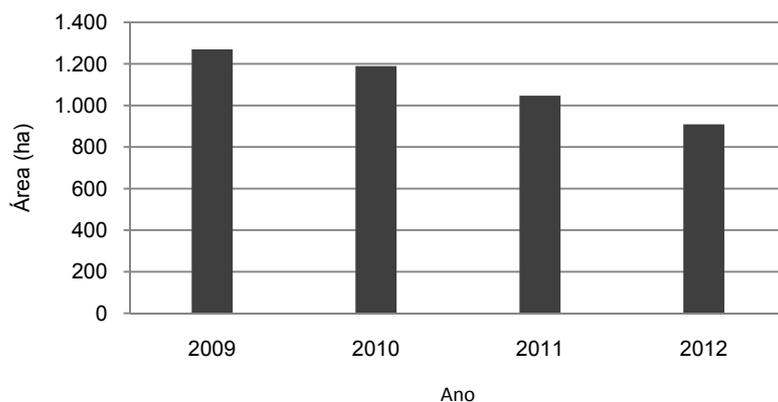


Figura 4 - Área Cultivada com Citrus, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 2009 a 2012.
Fonte: Dados da pesquisa.

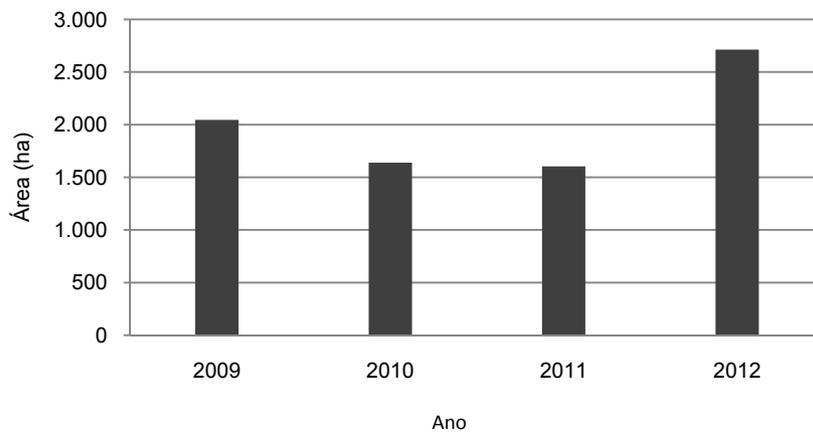


Figura 5 - Área Cultivada com Outras Frutas, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 2009 a 2012.
Fonte: Dados da pesquisa.

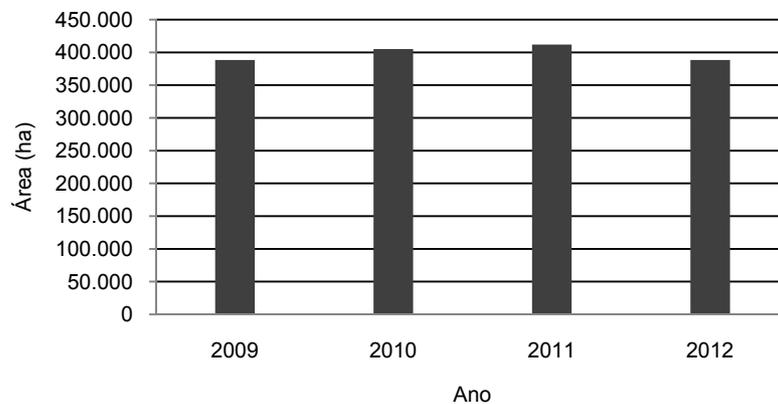


Figura 6 - Área Cultivada com Cana-de-açúcar, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 2009 a 2012.
Fonte: Dados da pesquisa.

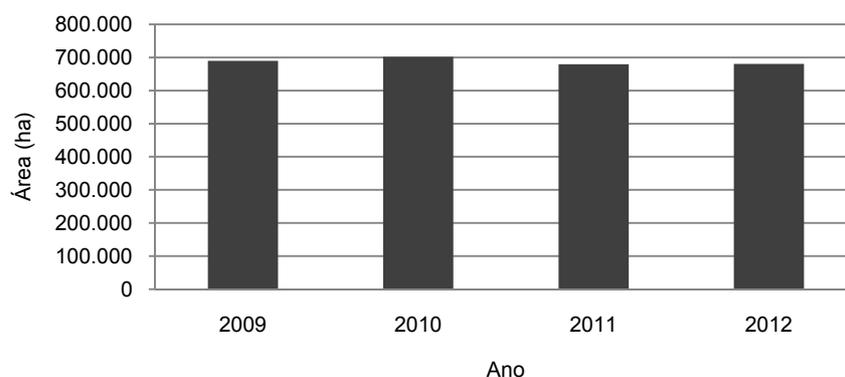


Figura 7 - Área Cultivada com Outras Culturas, Região de Piracicaba, Estado de São Paulo, 2009 a 2012.
Fonte: Dados da pesquisa.

Mas, por outro lado, em 2007/08, “novas” UPAs passaram a cultivar frutas e isso ocorreu também nas propriedades de menores áreas (Tabela 11), embora, no geral, essas propriedades tenham aumentado o cultivo da cana-de-açúcar. O que pode ter ocorrido é que, embora tenha havido um cenário favorável para o cultivo da cana-de-açúcar, principalmente após 2002/2003, devido ao aumento dos preços do álcool, ao advento de veículos *flex* e a questões ambientais⁹, o ano de 1995/96 estava encerrando um período de crise devido à desregulamentação¹⁰ do setor sucroenergético e os preços do açúcar, álcool e cana-de-açúcar não eram suficientes para sustentar o setor (MARIN et al., 2008). A questão do fim das queimadas¹¹ da cana-de-açú-

car e declividade desfavorável para mecanização em algumas propriedades da região¹² também podem ter influenciado este cenário.

Cabe salientar que, além das questões ambientais, tal fato implica em aquisição de máquinas para colheita, o que onera expressivamente a atividade, inviabilizando os pequenos proprietários se manterem nessa atividade, pois, como observado, predominam na região os pequenos estratos de área.

Dessa forma, é possível que a fruticultura tenha sido uma opção ao cultivo da cana, dada pelas características históricas e/ou pela tradição que os produtores rurais têm com essa atividade em termo regional, tendo, entre as consequências, a obtenção de uma menor remuneração, visto que a exploração da cana-de-açúcar geralmente está entre as que mais propiciam retornos financeiros.

Mesmo no período mais recente, 2009 a 2012, provavelmente não houve grandes modificações nos resultados da pesquisa.

Deve-se ressaltar que o fato desse processo recair sobre as pequenas propriedades sugere que ele possa levar a uma “descaracteri-

⁹Entre outras questões, pode-se ressaltar a das mudanças climáticas, provocando o aumento das temperaturas em virtude da grande emissão de CO₂ pelo uso de combustível fóssil. O álcool leva vantagem sobre a gasolina por ser renovável (CAMARGO et al., 2008).

¹⁰A desregulamentação do setor sucroenergético ocorreu ao longo dos anos 1990, implicando o estabelecimento de condições mais competitivas, visto que os preços do açúcar e do álcool passaram a ser determinados de acordo com as regras de livre mercado. Até então, o Estado fixava preços dos insumos e produtos, formas de comercialização, controle da produção, entre outros mecanismos de intervenção.

¹¹Em 2000, no Estado de São Paulo, a legislação sobre esse tema foi estabelecida por meio da Lei 10.547/00, contendo procedimentos, proibições, regras de execução e medidas de precaução quando do emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais (SÃO PAULO, 2000). A eliminação gradativa da queima da palha foi estabelecida em São Paulo pela Lei 11.241/02, de 2002, estipulando prazos para o fim da queima de cana no estado até 2021 para as áreas com declividade inferior a 12% e até 2031 para as áreas acima de 12% de declividade (SÃO PAULO, 2002). Esses termos relacionam a solução tecnol-

ógica disponível, colheita mecanizada ou semimecanizada, que tem limitações técnicas para uso em áreas com declividade superior a 12%. A utilização da colheita mecanizada tem seus custos e benefícios ramificados por vários elementos. Com a eliminação da queima não haverá emissão de partículas e gases que comprometem a qualidade do ar nas regiões produtoras (MARTINS; OLIVETTE; NACHILUK, 2011).

¹²No Estado de São Paulo, entre as principais regiões produtoras de cana-de-açúcar, a região de Piracicaba foi a que apresentou o menor índice de mecanização na colheita na safra 2010/11 (60,2% da cana colhida crua), elaborado a partir de Fredo et al. (2012).

zação” regional em relação a essas propriedades, pois, na atualidade, prevalecem a ocupação e exploração das áreas com tecnologias modernas articuladas às crescentes demandas do setor sucroalcooleiro, que impõem novos “contratos” com os setores industrial e ambiental. Sendo assim, sucinta-se a questão para futuros estudos a fim de se averiguar quais custos sociais e regionais isso poderá acarretar.

Finalmente, os resultados obtidos nesta

pesquisa inferem que as ações tomadas por meio de adoção de políticas públicas para o setor agrícola, em atendimento às dificuldades que vislumbra a elite paulista, com a criação de instituições de pesquisas e ensino, conforme destacado no início do trabalho, tiveram como resultado efeitos ou impactos positivos regionalmente, pois a região continua se mantendo na produção de cana-de-açúcar e frutas ao longo do tempo, demonstrando a sua relevância e eficiência.

LITERATURA CITADA

BORGES, A. C. G.; COSTA, V. M. H. de M. A evolução do agronegócio citrícola paulista e o perfil da intervenção do Estado. **Revista Uniara**, Araraquara, n. 17/18, 2005/2006. Disponível em: <http://www.uniara.com.br/revistauniara/pdf/17/rev17completa_14.pdf>. Acesso em: 13 maio 2014.

CÂMARA, L. A concentração da propriedade agrária no Brasil. **Boletim Geográfico**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 77, p. 516-528, 1949.

CAMARGO, A. M. P. de et al. Dinâmica e tendência da expansão da Cana-de-açúcar sobre as demais atividades agropecuárias, Estado de São Paulo, 2001-2006. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 47-61, mar. 2008.

FERREIRA, E. R.; ALVES, F. D. Organização espacial da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: uma análise evolutiva. In: ENCONTRO DE GRUPOS DE PESQUISA, AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO REGIONAL E TRANSFORMAÇÕES SOCIOESPACIAIS, 5., 2009, Santa Maria. **Anais Eletrônicos...** Santa Maria: UFSM, 2009. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/gpet/engrup/vengrup/anais/1/Eneas%20Ferreira%20NEA-%20UNESP%20-%20Rio%20Claro.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2014.

FREDO, C. E. et al. Efeito da mecanização nos empregos. **Agroanalysis**, São Paulo, n. 4, p. 27-29, abr. 2012.

HOFFMANN, R. **Estatísticas para economistas**. São Paulo: Pioneira, 1980. 379 p.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Banco de dados**. São Paulo: IEA, 2010. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/banco/menu.php>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

MARIN, F. R. et al. Sugarcane crop efficiency in two growing seasons in São Paulo State, Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 43, n. 11, p. 1449-1455, nov. 2008.

MARTINS, R.; OLIVETTE, M. P. de A.; NACHILUK, K. **Sustentabilidade**: novos desafios e oportunidades para a produção paulista de cana-de-açúcar. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 41, n. 2, fev. 2011.

OLIVER, G. de S.; SZMRECSÁNYI, T. A estação experimental de Piracicaba e a modernização tecnológica da agroindústria canavieira (1920 a 1940). **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 23, n. 46, p. 37-60, 2003.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 10.547, de 2 de maio de 2000. Define procedimentos, proibições, estabelece regras de execução e medidas de precaução a serem obedecidas quando do emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais, e dá outras providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 23 jun. 2000.

_____. Lei n. 11.241, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 20 set. 2002.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 1995/96**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 1997. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 20 set. 2009.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Levantamento censitário das unidades de produção do Estado de São Paulo - Projeto LUPA 2007/08**. São Paulo: SAA/CATI/IEA, mar. 2009. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acesso em: 20 set. 2009.

_____. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Desenvolvimento da agricultura paulista. 1. ed. São Paulo: IEA, 1972. 319 p.

SOUZA, P. M.; LIMA, J. E. A distribuição da terra no Brasil e nas unidades da Federação, 1970-95/96. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, n. 1, jan./mar. 2003. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=298>. Acesso em: 12 maio 2014.

USO DO SOLO NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIAS NA REGIÃO DE PIRACICABA, ESTADO DE SÃO PAULO: canavicultura e fruticultura, 1996 a 2012

RESUMO: Este estudo pretende discutir, sumariamente, como a dinâmica do setor sucroalcooleiro refletiu nos diferentes estratos de área na região de Piracicaba, especificamente nas propriedades que cultivavam frutas nessa região entre os anos de 1995/96 e 2007/08, e como a área dessas atividades agropecuárias, cana-de-açúcar e frutas, manteve-se até o ano de 2012, visto que neste período ocorreu a dinamização da expansão da cana-de-açúcar. Para tal, foram utilizados os dados do Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agropecuárias (Projeto LUPA), realizado pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo nos períodos 1995/96 e 2007/08, complementados com dados do Levantamento Subjetivo da Produção Agropecuária, disponíveis no banco de dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA). Os resultados encontrados mostraram que houve a expansão da cultura da cana na maioria das propriedades que cultivavam frutas, em especial nos estratos de menores áreas, entre 0,1 e 50 hectares, e que em anos mais recentes (2009-2012) este cenário provavelmente pouco se modificou.

Palavras-chave: fruticultura, cana-de-açúcar, desenvolvimento regional.

SOIL USE IN PIRACICABA' REGION'S AGRICULTURAL PRODUCTION UNITS, SÃO PAULO STATE: sugarcane and fruit production over 1996 - 2012

ABSTRACT: This study briefly discusses how the new dynamics of the sugarcane sector reflected in the different area strata of the Piracicaba region, particularly in its fruit-producing properties, between 1995/96 and 2007/08, and how the sugarcane and fruit producing areas developed until the year 2012, since this period witnessed the expansion of sugarcane. To this end, we used data from the Census Survey of Agricultural Production Units (LUPA Project), conducted by the Department of Agriculture and Supply of Sao Paulo State, in the periods 1995-96 and 2007-08, supplemented with data from Subjective Survey of Agricultural Production, available in the database of the Institute of Agricultural Economics (IEA). The results pointed out an expansion of sugarcane culture in substitution for fruit production in most properties studied, especially in lower-strata areas (0.1 to 50 ha), a scenario likely to have remained unchanged in more recent years (2009-2012).

Key-words: fruitculture, sugarcane, regional development.

Recebido em 09/03/2014. Liberado para publicação em 05/06/2014.