



Previsões e Estimativas das Safras Agrícolas do Estado de São Paulo, Ano Agrícola 2014/15, Abril de 2015¹

1 - INTRODUÇÃO

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, por meio do Instituto de Economia Agrícola (IEA) e da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) realizou, entre 1 e 23 de abril de 2015, o levantamento da previsão e estimativa da safra agrícola 2014/15 para as principais culturas do Estado de São Paulo (Tabela 1).

Os resultados foram obtidos aplicando o método subjetivo², que consiste da coleta e sistematização dos dados fornecidos pelos técnicos das Casas de Agricultura, em cada um dos 645 municípios do Estado de São Paulo.

2 - INDICADORES GERAIS

A colheita de grãos nesta safra está prevista em 7,25 milhões de toneladas, o que representa acréscimo de 14,5% em relação ao ano anterior. Esse resultado, em parte, é atribuído à recuperação da produtividade, prejudicada negativamente pela anomalia climática do ano anterior. Embora a safra de 2014/15 também tenha sofrido com falta de chuvas na época do plantio das principais culturas, o clima apresentou-se menos agressivo.

As culturas que apresentaram, por um lado, os maiores aumentos em percentual de volumes produzidos e esperados foram: amendoim da seca (68,3%), amendoim das águas (35,1%), soja primeira safra (34,3%), milho primeira safra (14,0%), arroz de sequeiro e de várzea (3,9%) e feijão de inverno (3,3%). Por outro, as maiores quedas em produções previstas foram: soja safrinha (-73,2%), algodão (-65,6%), feijão da seca (-22,4%), triticale (-18,2%), trigo (-16,3%), feijão das águas (-13,8%) e arroz irrigado (-13,0%). Essas quedas são reflexos da diminuição das áreas cultivadas, uma vez que essas culturas apresentaram ganhos de produtividade, com exceção do algodão (Tabela 1).

Tabela 1 - Previsões e Estimativas das Safras Agrícolas do Estado de São Paulo, Comparativo de Área, Produção e Produtividade, Ano Agrícola 2014/15, Abril de 2015¹

Produto	Área (1.000 ha)			Produção (1.000 t)			Produtividade (kg/ha)		
	Final	Abr./2015	Var.	Final	Abr./2015	Var.	Final	Abr./2015	Var.
	2013/14	2014/15	%	2013/14	2014/15	%	2013/14	2014/15	%
Algodão	11,65	4,58	-60,7	38,64	13,28	-65,6	3.317	2.900	-12,6
Amendoim da seca	3,25	4,45	37,0	7,82	13,16	68,3	2.407	2.957	22,9
Amendoim das águas ²	96,00	105,63	10,0	262,20	354,36	35,1	2.731	3.355	22,8
Arroz de sequeiro e várzea	3,14	2,70	-14,1	7,98	8,29	3,9	2.541	3.073	21,0
Arroz irrigado	10,85	9,32	-14,1	61,51	53,53	-13,0	5.670	5.747	1,3
Arroz total	13,99	12,01	-14,1	69,48	61,82	-11,0	4.968	5.147	3,6
Banana	59,14	58,40	-1,2	1.162,08	1.105,34	-4,9	21.310	20.362	-4,4
Batata das águas ²	7,83	6,67	-14,8	194,03	160,45	-17,3	24.780	24.039	-3,0
Batata da seca	8,46	7,53	-11,0	245,40	211,53	-13,8	28.992	28.092	-3,1
Batata de inverno	11,35	11,00	-3,0	324,84	316,25	-2,6	28.633	28.740	0,4
Café beneficiado ³	215,78	213,21	-1,2	275,65	239,94	-13,0	1.355	1.190	-12,2
Cana para forragem	76,00	75,60	-0,5	4.376,28	4.509,63	3,0	57.583	59.650	3,6
Cana para indústria ³	6.119,04	6.108,78	-0,2	404.104,63	414.267,33	2,5	72.947	74.486	2,1
Cebola de bulbinho (soqueira)	0,55	0,57	3,7	19,03	19,22	1,0	34.908	34.009	-2,6
Cebola de muda	2,68	2,26	-15,8	85,74	81,62	-4,8	31.981	36.147	13,0
Cebola em plantio direto	2,39	1,94	-18,9	99,09	114,78	15,8	41.390	59.134	42,9
Feijão das águas ²	59,37	46,27	-22,1	112,67	97,12	-13,8	1.898	2.099	10,6
Feijão da seca	23,69	17,76	-25,0	45,01	34,95	-22,4	1.900	1.967	3,6
Feijão de inverno	7,22	6,88	-4,8	7,48	8,15	9,0	1.036	1.186	14,5
Feijão de inverno irrigado	22,00	19,78	-10,1	51,61	52,88	2,5	2.346	2.674	13,9
Feijão de inverno total	29,22	26,65	-8,8	59,09	61,03	3,3	2.022	2.290	13,2
Laranja ³	481,08	477,54	-0,7	11.860,23	11.623,48	-2,0	26.350	26.022	-1,2
Mandioca para indústria ³	59,61	58,69	-1,5	969,39	1.050,91	8,4	26.534	26.970	1,6
Mandioca para mesa ³	16,48	16,16	-1,9	211,20	207,42	-1,8	16.692	16.745	0,3
Milho (primeira safra)	434,08	410,39	-5,5	1.983,59	2.283,98	15,1	4.570	5.565	21,8
Milho irrigado (primeira safra)	48,01	45,98	-4,2	381,99	413,91	8,4	7.957	9.001	13,1
Milho total (primeira safra)	482,09	456,37	-5,3	2.365,58	2.697,89	14,0	4.907	5.912	20,5
Milho safrinha	322,66	320,49	-0,7	1.475,34	1.513,44	2,6	4.572	4.722	3,3
Soja (primeira safra)	670,03	708,09	5,7	1.492,64	2.025,08	35,7	2.228	2.860	28,4
Soja irrigada (primeira safra)	35,77	39,26	9,7	127,44	150,43	18,0	3.563	3.832	7,6
Soja total (primeira safra)	705,80	747,35	5,9	1.620,08	2.175,50	34,3	2.295	2.911	26,8
Soja safrinha	3,58	0,95	-73,4	9,40	2,52	-73,2	2.629	2.653	0,9
Tomate envarado	8,17	7,94	-2,7	589,55	562,00	-4,7	72.201	70.752	-2,0
Tomate rasteiro	3,22	2,67	-17,1	260,38	225,95	-13,2	80.768	84.557	4,7
Trigo	75,62	62,44	-17,4	233,64	195,66	-16,3	3.089	3.134	1,4
Triticale	11,04	8,77	-20,6	34,70	28,38	-18,2	3.143	3.238	3,0
Uva para indústria ^{2,3}	0,06	0,07	19,7	1,31	1,31	0,7	24.714	21.825	-11,7
Uva para mesa ³	7,39	7,27	-1,6	147,35	136,42	-7,4	20.188	18.963	-6,1

¹Este levantamento foi efetuado de 1 a 23 de abril de 2015.

²Estimativa final da safra agrícola 2014/15.

³Somatório da área nova e da área em produção.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

Para a elaboração dos índices que refletem a evolução da agricultura paulista no ano agrícola 2014/15, em comparação ao de 2013/14, foram selecionadas as atividades mais significativas em valor da produção no estado calculado pelo IEA. Os resultados agregados indicam ganhos na produtividade de 2,4%, o que resultou no aumento de 2,3% no volume produzido, em uma área plantada 0,5% menor que a da safra passada (Tabela 2).

Tabela 2 - Evolução da Agricultura, Ano Agrícola 2014/15 Relativamente a 2013/14, Estado de São Paulo

Culturas/produtos	Produção ¹	Área ²	Produtividade da terra ³
Anuais ⁴	109,91	98,76	111,29
Grãos ⁵	117,02	98,79	118,45
Perenes e semiperenes ⁶	100,73	99,70	100,45
Total	102,27	99,50	102,35

¹Índice Laspeyres; ano-base 2013/14 e base de ponderação 2013/14=100.

²Índice simples de área cultivada 2013/14=100.

³Índice Laspeyres de produção/índice simples de área em produção.

⁴Abóbora; abobrinha; alface; algodão; amendoim das águas e da seca; arroz em casca; batata das águas, de inverno e da seca; batata-doce; beterraba; cebola de muda e de bulbinho (soqueira); cenoura; feijão das águas, de inverno e da seca; melancia; milho e safrinha; pimentão; repolho; soja e safrinha; sorgo granífero da seca e das águas; tomate envarado e rasteiro; e trigo.

⁵Algodão; amendoim das águas e da seca; arroz em casca; feijão das águas, de inverno e da seca; milho e safrinha; soja e safrinha; sorgo granífero da seca e das águas; e trigo.

⁶Abacate; abacaxi; banana; café; cana para indústria; caqui; figo para mesa; goiaba de mesa; goiaba para indústria; laranja; limão; mandioca; manga; maracujá; pêsego para mesa; seringueira; tangerina; e uva para mesa.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica Integral.

O conjunto das culturas anuais apresenta maior produção (9,9%) por conta da produtividade positiva (11,3%), em uma área plantada menor (-1,2%). No caso dos grãos, houve comportamento similar, porém com ganhos de produtividade (18,5%) e de produção (17,0%) mais intensos.

Quando são consideradas as culturas perenes e semiperenes, observa-se que os índices se mostram estáveis: produtividade (0,5%), produção (0,7%) e área plantada (-0,3%) (Tabela 2).

3 - ACOMPANHAMENTO DA SAFRA AGRÍCOLA 2014/15

3.1 - Amendoim

As estimativas finais da cultura do amendoim das águas apontaram aumento de 35,1% na produção, com 354,4 mil toneladas colhidas, resultado da recuperação da produtividade, 22,8% superior à safra de 2014 e do incremento de 10,0% na área plantada (105,6 mil

hectares), com destaque para as regionais de Tupã, Catanduva, São José do Rio Preto e Marília. As mesmas condições acompanham o amendoim da seca (safra em andamento) que responde por aproximadamente 5% da produção total de amendoim do estado, aumento de 37% na área plantada, e destaque para as regionais de Presidente Prudente e Lins, que obtiveram ganhos de 22,9% em produtividade e 68,3% em produção em comparação à safra 2014. Essas estimativas apontam uma produção total para o ano de 2015 em torno de 370 mil toneladas, superior à média de produção alcançada nos últimos anos³.

3.2 - Algodão

A previsão de safras de abril de 2015 para a cotonicultura paulista apresenta recuo de 60,7% na área, que ficou em 4,6 mil hectares. É esperada produção de 13,3 mil toneladas, quantidade 65,6% menor que a passada. As condições de mercado desfavoráveis em função de estoques elevados e os efeitos da estiagem configuraram o desestímulo ao plantio e a menor produtividade das lavouras algodoeiras nesta temporada 2014/15.

3.3 - Arroz

É esperada uma produção de 61,8 mil toneladas de arroz (de sequeiro, várzea e irrigado), 11,0% inferior à obtida na safra passada, por conta das perdas de área (14,1%) e elevação na produtividade (3,6%). A produção de arroz com irrigação corresponde a cerca de 85% da produção total do estado.

3.4 - Batata da seca e de inverno

O mercado de batata tem menor oscilação de ofertas por ser abastecido com a produção de quatro regiões brasileiras (Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste) e três cultivos: águas, seca e inverno. No cultivo paulista da batata da seca, iniciados em janeiro-fevereiro, apontou-se retração de área cultivada em 11,0% e produção de 13,8%, com perdas esperadas na produtividade de 3,1%.

Para o cultivo da batata de inverno, principal produção no Estado de São Paulo com início do plantio em abril-maio, as primeiras informações coletadas indicam retração de área (3,0%) e produção prevista em 316,3 mil toneladas, 2,6% menor em relação à safra 2013/14. Três EDRs respondem por 80% da área cultivada para a safra de inverno: São João da Boa Vista (55%), Itapeva e Itapetininga (juntas somam 25%).

3.5 - Cebolas bulbinho, de muda e plantio direto

Em 2015 o mercado de cebola teve a oferta de cebola do Sul em menor quantidade e pouca qualidade. O mesmo acontecendo com a produção argentina, porém com

preços maiores devido à alta do dólar. Para contribuir com o desabastecimento a produção nordestina diminuiu, enquanto o aumento de 1,0% (19,2 mil toneladas), indicado na previsão da produção paulista de cebola de bulbinho, é insuficiente para suprir a demanda pelo produto.

O plantio direto de cebola é o principal cultivo em São Paulo e emprega alta tecnologia. A área em 2015 será 18,9% menor relativamente à safra passada, mas a produção prevista é 15,8% maior porque a produtividade deverá aumentar 42,9% passando para 59,1 t/ha, sendo que sua colheita será realizada a partir de julho.

O cultivo de cebola de mudas, segundo em importância no estado, teve redução de área de 15,8% em 2015 relativamente a 2014. A principal retração foi no EDR de São João da Boa Vista, que é o principal produtor, seguido de Jaboticabal. Enquanto isso, nos EDRs de Sorocaba e Itapeva houve expansão da área. A colheita deverá ter início em agosto de 2015.

3.6 - Feijão da seca e de inverno

O levantamento realizado no campo em abril aponta queda da área plantada de feijão da seca (25,0%) e espera-se produção de 35,0 mil toneladas, 22,4% inferior em relação à safra passada, com produtividade maior de 3,6% (1.967 kg/ha).

Para a safra de feijão de inverno (irrigado e sem irrigação), o primeiro levantamento apresenta retração de área plantada (8,8%), porém é esperado volume maior a ser colhido (3,3%), ultrapassando 61,0 mil toneladas, devido ao incremento de 13,2% na produtividade com 2.290 kg/ha do cultivo de inverno. Ressalta-se que o plantio irrigado representa 85% da produção paulista com produtividade média esperada de 2.674 kg/ha, enquanto o feijão sem irrigação deverá atingir 1.967 kg/ha.

3.7 - Tomate

A previsão de safra de tomate para mesa (envarado), realizada em abril de 2015 indica redução de 2,7% na área cultivada frente à safra 2013/14, queda de 4,7% na produção esperada de 562,0 mil toneladas e produtividade (70,8 t/ha) menor em 2,0%. Os Estados de São Paulo e de Minas Gerais respondem por 45,0% da produção brasileira para consumo *in natura*.

O mercado de tomate para indústria (rasteiro) tem o Estado de Goiás como o principal produtor nacional (80,0%) complementado pela produção paulista e mineira. Em 2015 o Estado de São Paulo deverá ter redução de 17,1% na área e 13,2% na produção (226,0 mil toneladas), relativamente a 2014, porém a produtividade (84,6 t/ha) apresenta crescimento de 4,7%.

3.8 - Mandioca para Indústria e para Mesa

Para a cultura de mandioca para indústria é esperada produção de 1,05 milhão de toneladas, aumento de 8,4% em relação à safra anterior, e ganhos de 1,6% na produtividade. Quanto à área total cultivada (58,7 mil hectares) aponta-se queda de 1,5%, porém a área em produção (39,0 mil hectares) aumenta 6,7%. O EDR de Assis, com 35% de área cultivada, é a principal região produtora do estado.

No caso da mandioca para mesa, cultivada em menor escala, observa-se área de 16,2 mil hectares e produção estimada em 207,4 mil toneladas, 1,8% menor que a safra passada. Destaque para a região de Mogi Mirim que responde por 21% da produção no Estado de São Paulo.

3.9 - Milho

O levantamento realizado em abril de 2015 apontou que aproximadamente $\frac{3}{4}$ da área plantada com milho de 1ª safra já havia sido colhida. Em relação à safra anterior houve uma retração de -5,5% nas áreas não irrigadas e de -4,2% nas áreas irrigadas, totalizando uma área total de 456,4 mil hectares. O retorno das chuvas regulares, em especial nas regiões de maior produção (Itapetininga, São João da Boa Vista, Itapeva e Avaré, que juntas possuem aproximadamente $\frac{1}{3}$ da área plantada de milho), ocasionou expressivos ganhos de produtividade. O milho sem irrigação aumentou de 4.570 kg/ha para 5.565 kg/ha, equivalente a um aumento de 21,8% e, com isso, houve incremento na produção do milho total (irrigado e não irrigado) de 14%, ou seja, mesmo com uma área plantada menor houve um aumento de produção de milho de 1ª safra (2,7 milhões toneladas) no Estado de São Paulo. O milho safrinha ou de 2ª safra está em fase final de plantio, e as primeiras estimativas apontam pouca variação em relação à área, produção e rendimento quando comparadas à safra anterior.

3.10 - Soja

A área plantada com soja da primeira safra 2014/15 no Estado de São Paulo é estimada em 747,4 mil hectares, crescimento de 5,9% em relação à anterior, com aproximadamente 90% dessa área já colhida em abril de 2015. A produção, por sua vez, deve alcançar 2,2 milhões de toneladas, acréscimo de 34,3% e ganhos de 26,8% na produtividade em comparação à obtida na temporada precedente. A liquidez da oleaginosa nos mercados doméstico e internacional aliada à recuperação da produtividade justificam o comportamento do cultivo nesta safra.

Em termos de participações de área cultivada com a soja no estado, os principais EDRs são: Itapeva (23,6%), Assis (18,8%), Orlândia (9,6%), Ourinhos (8,5%), Avaré (7,6%), Presidente Prudente (6,7%), Barretos (5,1%) e Araçatuba (4,2%).

3.11 - Trigo

A área plantada deverá sofrer retração de 17,4% e produção menor de 16,3%. O mesmo comportamento se dá para a cultura do triticale, e os resultados mostram quedas de área (20,6%) e produção (18,2%), comparativamente à safra passada.

Esse resultado não confirma a expectativa de ampliar o cultivo por parte dos produtores paulistas devido à alta do dólar e conseqüente encarecimento nas importações. Segundo informes dos técnicos das Casas de Agricultura, o alto custo de produção pode ter sido o principal motivo.

3.12 - Banana

Para a cultura da banana há indicação de reduções na área cultivada (1,2%), de produtividade (4,4%) e na produção (4,9%) relativamente a 2014. Nesta safra, a atividade poderá atingir o total de 1,1 milhão de toneladas da fruta. Esses números confirmam a tendência observada no levantamento de fevereiro de 2015.

3.13 - Café

Na terceira previsão de safra de café 2014/15, no Estado de São Paulo, estimou-se quantidade colhida de 3.998.943 sc. (239,9 mil toneladas) de café beneficiado. Esse montante situa-se ligeiramente acima (1,2%) daquele registrado em fevereiro de 2015, quando foi estimada safra de 3.952.878 sc. A variação positiva poderia ser robustecida caso o principal cinturão cafeeiro do estado, a Alta Mogiana de Franca, não tivesse exibido nova redução no volume de colheita que, de 1.032.255 sc. contabilizadas em fevereiro, baixou para 1.016.660 sc. no atual levantamento. Todavia, no segundo maior polo de produção cafeeira, região de São João da Boa Vista, a nova estimativa de colheita elevou-se para 985.275 sc., representando incremento de 4,8% frente ao registrado anteriormente. Tendo a colheita já se iniciado em todos os cinturões produtores, passa a preocupar a qualidade da bebida a ser obtida, pois maio foi um mês com chuvas acima da média, estando previsto pelos meteorologistas que haverá um inverno igualmente chuvoso, em decorrência da consolidação do fenômeno climático “El Niño”.

3.14 - Cana-de-açúcar

Neste levantamento, as informações obtidas para a cultura da cana-de-açúcar em termos estaduais são permanência na diminuição na área nova (5,6%), estabilidade na área em produção (+0,4%), pequeno incremento na produção (2,5%), com volume de 414 mil toneladas e rendimento de 74,5 t/ha, ligeiramente superior aos registrados nos levantamentos de novembro de 2014 e fevereiro de 2015 quando estavam em torno de 73,0 t/ha, o que

sugere uma leve recuperação da cultura diante dos baixos índices pluviométricos registrados na safra passada, visto que a área em produção pouco se alterou.

Em termos dos principais EDRs produtores, os aspectos negativos, tanto na questão hídrica, quanto nas relativas às políticas econômicas que vêm comprometendo as perspectivas para o setor, ainda podem ser detectadas.

Dentre essas regiões pode-se destacar as situadas na região central do estado (casos de Araraquara com -18,3%, -12,0% e -8,1%, Piracicaba com -14,1%, -2,4%, -2,7% e Jaboticabal -10,1%, +0,1%, -4,2%), onde ocorreram quedas na área nova, área em produção e produção, respectivamente. Embora também para essa mesma região do estado seja registrada no EDR de Jaú evolução na área nova (10,3%), área em produção (7,6%) e na produção (8,1%), vindo a comprovar/demonstrar a existência de uma gama diversificada no comportamento da produção dessa atividade nas diferentes regiões do estado.

Assim, pode-se citar essas discrepâncias em relação aos índices de produtividade, embora estejam aquém na maioria das regiões por apresentarem produtividades médias em torno das 75 t/ha (cuja produtividade potencial da cultura seja superior a 120 t/ha), ainda se destacam com valores menores os EDRs de Araraquara, Dracena, Piracicaba e Presidente Venceslau em torno de 66,0 t/ha. Cabe salientar que condições como variedades utilizadas, solo e clima, entre outros fatores influenciam positivamente ou não no rendimento dessa gramínea.

3.15 - Laranja

Os resultados para a cultura da laranja apontam para um volume total produzido para o Estado de São Paulo de 284,89 milhões de caixas de 40,8 kg (11.623 mil toneladas), ou seja, 2,0% inferior ao obtido na safra passada (291,2 milhões de caixas de 40,8 kg equivalente a 11.860 mil toneladas). Apesar de terem sido verificadas boas floradas iniciais, a baixa precipitação hídrica pela qual o estado passou desde o final de 2013 e as elevadas temperaturas têm sido prejudiciais para a formação e desenvolvimento dos pomares, além do desabastecimento dos lençóis freáticos que, em alguns casos, a irrigação não pode ser adotada. As chuvas de verão não foram contínuas e em quantidades suficientes para que os frutos tivessem um desenvolvimento satisfatório.

Esses números incluem tanto as frutas comerciais quanto os frutos provenientes de pomares não expressivos economicamente e as perdas relativas ao processo produtivo e às de colheita. Estima-se produtividade agrícola de 26.022 kg/ha, inferior àquela obtida na estimativa final da safra ao redor de 1,0% (equivalente a 1,74 cx./pé ou 640 cx./ha), e muitos pomares não receberam tratamentos culturais necessários para obter boa produtividade, devido à descapitalização do citricultor.

Quanto à área total plantada (que inclui área com plantas ainda não produtivas), o levantamento prevê área plantada ligeiramente menor (0,7%) à da safra 2013/14. Na atual safra continua o decréscimo das plantas em produção, já registrado em levantamentos anteriores, levando à dedução de maior erradicação, por conta da eliminação de pomares comprometidos com a incidência do *greening*. Com isso, a área total plantada atinge a marca de 477,54 mil hectares, para a safra 2014/15.

Os resultados deste levantamento encontram-se nas tabelas 1 e 3 para o Estado de São Paulo, por Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) na tabela 4 e por Região Administrativa (RA) na tabela 5. O próximo levantamento das safras agrícolas do Estado de São Paulo, a ser realizado em junho, deverá trazer informações mais precisas sobre produções e produtividades para o ano agrícola 2014/15.

¹Os autores agradecem aos técnicos do DEXTRU, das Casas de Agricultura e diretores dos EDRs, da Coordenação de Assistência Técnica Integral (CATI) pelo desempenho no levantamento. Também agradecem os comentários dos pesquisadores do CPDEEA do IEA, a colaboração dos técnicos de apoio do CPDIEA Getúlio Benjamin da Silva e Maria Cristina T. J. Rowies, da estagiária do CPDIEA Maristela Maria da Silva, de Irene Francisca Lucatto do Departamento Administrativo e da equipe do Núcleo de Informática para os Agronegócios do IEA.

²Entende-se por método subjetivo a coleta e sistematização de dados fornecidos pelos técnicos da Casa de Agricultura, em função de seu conhecimento regional e/ou da coleta de dados de forma declaratória, fornecida pelo responsável pela unidade de produção.

³SAMPAIO, R. M. Amendoim: recuperação e recorde de produção na safra paulista 2014/2015. **Análises e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 10, n. 5, maio 2015. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=13678>>. Acesso em: jun. 2015.

Palavras-chave: previsão de safra, área e produção, Estado de São Paulo

José Alberto Angelo
Pesquisador do IEA
alberto@iea.sp.gov.br

Carlos Roberto Ferreira Bueno
Pesquisador do IEA
crfbueno@iea.sp.gov.br

Celma da Silva Lago Baptistella
Pesquisadora do IEA
celma@iea.sp.gov.br

Denise Viani Caser
Pesquisador do IEA
caser@iea.sp.gov.br

Felipe Pires de Camargo
Pesquisador do IEA
felipe@iea.sp.gov.br

Mário Pires de Almeida Olivette
Pesquisador do IEA
olivette@iea.sp.gov.br

Vagner Azarias Martins
Pesquisador do IEA
vagneram@iea.sp.gov.br

Liberado para publicação em: 17/06/2015