



Valor da Produção Agropecuária por Região, Estado de São Paulo em 2012¹

O valor da produção agropecuária e florestal do Estado de São Paulo em 2012 foi de R\$61,5 bilhões, com base em dados finais do ano agrícola 2011/12². Este valor corresponde a um aumento de 3,3% em relação ao do ano precedente, em moeda corrente. Para o cálculo do valor foram considerados 53 produtos, sendo 50 de origem agropecuária e três florestais (madeira de eucalipto, madeira de pinus e resina de pinus).

Os produtos que apresentaram os maiores crescimentos de valor, em termos relativos, foram: batata (70,0%), cebola (68,0%), tomate para indústria (55,0%), repolho (49,2%), mandioca para mesa (47,3%), caqui (44,6%), feijão (44,5%), amendoim (41,3%) e soja (41,2%). Os produtos que apresentam as maiores quedas de valor da produção foram: laranja para mesa (50,4%), resina de pinus (47,7%), manga (47,0%) e abacaxi (43,1%). A cana-de-açúcar, principal produto da agropecuária paulista, correspondeu a 48,4% do valor total (sem os produtos florestais) em 2012. O valor dos produtos florestais atingiu 4,6 bilhões, participando com 7,5% do valor da produção agropecuária e florestal do Estado em 2012.

O objetivo deste trabalho é apresentar o valor da produção agropecuária por região do Estado de São Paulo em 2012. Foi considerada a regionalização da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), a qual agrupa os 645 municípios paulistas em 40 regiões agrícolas, administradas por Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs). Foram relacionados os quatro produtos de maior valor de cada região, visando analisar o grau de concentração das fontes primárias de renda das atividades produtivas^{3, 4}.

No cálculo do valor da produção regional, não são considerados os produtos florestais, por não se dispor de dados regionalizados. Dessa forma e com base em dados finais de preço e produção, o valor da produção agropecuária (VPA) do Estado de São Paulo em 2012 foi calculado em R\$56,9 bilhões, 3,7% maior que o de 2011. A composição dos produtos e os procedimentos para o cálculo do valor da produção são apresentados em trabalho similar, focando o Estado como um todo⁵.

Os resultados finais dos cálculos dos valores indicam desempenhos muito discrepantes entre as regiões nesta temporada. As regiões (EDRs) que mais cresceram em 2012

foram Guaratinguetá (51,6%), Franca (30,3%), São Paulo (29,4%), Campinas (21,2%), Itapeva (20,6%), Pindamonhangaba (19,9%) e Registro (19,4%). Dezesesseis das 40 regiões apresentam queda do valor da produção, em relação a 2011. As maiores quedas ocorreram nas regiões de Mogi das Cruzes (12,2%), Andradina (10,5%), Limeira (10,2%), Mogi Mirim (8,5%) e Bauru (7,0%) (Tabela 1).

As quatro regiões ou EDRs maiores produtoras da agropecuária paulista em 2012 foram Barretos, São João da Boa Vista, Orlandia e Presidente Prudente, as quais, em conjunto, foram responsáveis por 18,4% do valor total. A região de Jaboticabal, que ocupou a quarta posição em 2011, foi suplantada por Presidente Prudente em 2012, especialmente pelos baixos preços da laranja, segundo principal produto do EDR. Seguem como regiões de maior produção, em ordem decrescente, Ribeirão Preto e Itapeva, cada uma com VPA superior a R\$2 bilhões.

A diferenciação entre as regiões quanto à renda da agropecuária pode ser verificada quando se compara o VPA de Barretos, o maior do Estado, que supera a soma dos VPAs dos sete EDRs de menor produção em 2012 (Jales, Registro, Fernandópolis, Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Mogi das Cruzes e São Paulo). Entre as regiões citadas, cinco delas se situam em áreas de proteção ambiental, de topografia e aptidão edafocimática inadequadas para a maioria das atividades agropecuárias extensivas que atualmente possuem elevado valor comercial, o que limita o potencial produtivo regional.

Como citado acima, a cana-de-açúcar é o produto de maior valor em 2012, com 48,4% de participação na renda bruta agropecuária paulista, sem os produtos florestais. A cana foi o principal produto de 29 das 40 regiões do Estado, ou seja, 70% do território. Na listagem dos quatro principais produtos por região, verificou-se que a cana-de-açúcar somente não constou nas regiões de Itapeva, Bragança Paulista, Registro, Pindamonhangaba, Guaratinguetá, Mogi das Cruzes, e São Paulo (Tabela 2 e Figura 1).

Como em 2011, o segundo produto de maior valor no Estado em 2012 foi a carne bovina, que liderou o *ranking* regional em quatro regiões (Marília, Jales, Pindamonhangaba e Guaratinguetá) e ocupou a segunda posição em outras 14 regiões.

O terceiro produto no *ranking* do valor no Estado (sem os produtos florestais) foi a carne de frango, que foi o principal produto em duas regiões (Campinas e Bragança Paulista) e o segundo em oito regiões (Ribeirão Preto, Araraquara, Jaú, Itapetininga, Piracicaba, Limeira, Sorocaba e Botucatu). Outros produtos que lideraram o *ranking* do valor regional foram a banana (em Registro e São Paulo), o tomate para mesa (em Itapeva), o ovo de galinha (em Tupã) e o caqui (em Mogi das Cruzes).

Há regiões com elevada concentração do valor em apenas um produto, como em Orlandia e Ribeirão Preto, com a cana (80,0% e 83,3%, respectivamente, do valor da

produção regional) e em Registro, com a banana (80,5% do VPA regional). Por outro lado, há regiões com agropecuária bastante diversificada, com peso menor do valor do principal produto regional, como em Itapeva, com o tomate para mesa (24,8% do valor regional), em Sorocaba, Itapetininga, Avaré e Mogi Mirim, com a cana-de-açúcar (12,1%, 16,5%, 24,3% e 27,8%, respectivamente).

Tabela 1 - Valor da Produção Agropecuária, por Região (EDR), Estado São Paulo, 2012

EDR	2011		2012			Var. (%) 2012/2011
	Valor (R\$)	Partic. %	Valor (R\$)	Partic. %	% acum.	
Barretos	2.946.110.621,14	5,37	2.985.079.036,13	5,25	5,25	1,32
São João da Boa Vista	2.531.104.454,72	4,61	2.722.168.562,68	4,78	10,03	7,55
Orlândia	2.258.575.891,66	4,12	2.472.761.081,47	4,35	14,38	9,48
Presidente Prudente	2.074.384.749,34	3,78	2.280.461.863,23	4,01	18,38	9,93
Jaboticabal	2.215.379.052,42	4,04	2.130.309.259,03	3,74	22,13	-3,84
Ribeirão Preto	2.054.906.014,82	3,75	2.108.919.281,21	3,71	25,84	2,63
Itapeva	1.666.487.940,75	3,04	2.009.479.018,54	3,53	29,37	20,58
Assis	1.735.154.109,04	3,16	1.994.392.142,44	3,51	32,87	14,94
São José do Rio Preto	2.104.691.134,98	3,84	1.992.896.566,15	3,50	36,37	-5,31
Araraquara	2.036.711.378,81	3,71	1.950.854.436,59	3,43	39,80	-4,22
Andradina	2.068.129.938,49	3,77	1.851.736.333,74	3,25	43,06	-10,46
Jaú	1.933.099.045,40	3,52	1.841.849.198,60	3,24	46,29	-4,72
Araçatuba	1.846.392.071,09	3,37	1.822.090.324,23	3,20	49,50	-1,32
Franca	1.337.767.323,49	2,44	1.743.700.925,57	3,06	52,56	30,34
Catanduva	1.720.367.934,47	3,14	1.739.492.844,38	3,06	55,62	1,11
Itapetininga	1.570.007.805,15	2,86	1.680.292.984,89	2,95	58,57	7,02
Avaré	1.452.329.536,86	2,65	1.610.034.106,95	2,83	61,40	10,86
Tupã	1.486.683.107,56	2,71	1.588.538.613,22	2,79	64,19	6,85
Ourinhos	1.377.418.791,72	2,51	1.416.341.424,26	2,49	66,68	2,83
Lins	1.469.289.702,01	2,68	1.407.047.067,25	2,47	69,16	-4,24
General Salgado	1.299.231.499,16	2,37	1.405.987.948,99	2,47	71,63	8,22
Piracicaba	1.401.046.215,62	2,55	1.397.382.097,15	2,46	74,08	-0,26
Limeira	1.512.290.195,41	2,76	1.357.663.128,43	2,39	76,47	-10,22
Sorocaba	1.047.694.033,05	1,91	1.210.480.938,50	2,13	78,60	15,54
Botucatu	1.203.296.958,62	2,19	1.192.885.337,22	2,10	80,69	-0,87
Bauru	1.273.607.572,18	2,32	1.183.929.081,08	2,08	82,77	-7,04
Presidente Venceslau	1.015.930.689,82	1,85	1.163.255.262,33	2,04	84,82	14,50
Campinas	951.996.203,26	1,74	1.154.226.809,15	2,03	86,85	21,24
Dracena	1.068.295.154,58	1,95	1.048.255.108,86	1,84	88,69	-1,88
Votuporanga	929.495.550,36	1,69	936.167.177,17	1,65	90,33	0,72
Mogi-Mirim	1.021.247.596,97	1,86	934.615.420,90	1,64	91,98	-8,48
Marília	761.989.484,04	1,39	838.372.347,22	1,47	93,45	10,02
Bragança Paulista	745.962.186,66	1,36	775.779.493,85	1,36	94,81	4,00
Jales	693.363.889,06	1,26	672.593.130,33	1,18	96,00	-3,00
Registro	518.198.669,44	0,94	618.864.828,43	1,09	97,08	19,43
Fernandópolis	630.991.358,57	1,15	604.085.154,87	1,06	98,15	-4,26
Pindamonhangaba	296.311.954,27	0,54	355.356.990,53	0,62	98,77	19,93
Guaratinguetá	216.223.195,29	0,39	327.842.928,67	0,58	99,35	51,62
Mogi das Cruzes	338.394.263,95	0,62	296.945.553,31	0,52	99,87	-12,25
São Paulo	58.125.839,16	0,11	75.198.342,02	0,13	100,00	29,37
Estado	54.868.683.113,39	100,00	56.898.332.149,57	100,00	-	3,70

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 - Valor da Produção Agropecuária, por Região (EDR), Estado São Paulo, 2012
(continua)

Região (EDR)	Produto	VPA (R\$ milhões)	Partic. %	% acum.	Região (EDR)	Produto	VPA (R\$ milhões)	Partic. %	% acum.
Barretos	Cana-de-açúcar	2.182,96	73,1	73,1	Andradina	Cana-de-açúcar	1.196,93	64,6	64,6
	Laranja p/ indústria	245,94	8,2	81,4		Carne bovina	367,91	19,9	84,5
	Soja	99,79	3,3	84,7		Abacaxi	106,06	5,7	90,2
	Carne bovina	94,75	3,2	87,9		Leite	43,56	2,4	92,6
	Demais produtos	361,63	12,1	100,0		Demais produtos	137,28	7,4	100,0
	Total	2.985,08	100,0		Total	1.851,74	100,0		
São João da Boa Vista	Cana-de-açúcar	702,32	25,8	25,8	Jaú	Cana-de-açúcar	1.323,94	71,9	71,9
	Café beneficiado	449,43	16,5	42,3		Carne de frango	126,35	6,9	78,7
	Carne de frango	324,56	11,9	54,2		Laranja p/ indústria	105,20	5,7	84,5
	Laranja p/ indústria	199,05	7,3	61,5		Carne bovina	88,00	4,8	89,2
	Demais produtos	1.046,80	38,5	100,0		Demais produtos	198,37	10,8	100,0
	Total	2.722,17	100,0		Total	1.841,85	100,0		
Orlândia	Cana-de-açúcar	1.977,47	80,0	80,0	Araçatuba	Cana-de-açúcar	1.244,34	68,3	68,3
	Soja	185,94	7,5	87,5		Carne bovina	220,51	12,1	80,4
	Carne de frango	115,06	4,7	92,1		Ovo de galinha	90,82	5,0	85,4
	Carne bovina	53,86	2,2	94,3		Leite	65,96	3,6	89,0
	Demais produtos	140,43	5,7	100,0		Demais produtos	200,46	11,0	100,0
	Total	2.472,76	100,0		Total	1.822,09	100,0		
Presidente Prudente	Cana-de-açúcar	1.220,05	53,5	53,5	Franca	Cana-de-açúcar	693,99	39,8	39,8
	Carne bovina	515,97	22,6	76,1		Café beneficiado	651,21	37,3	77,1
	Ovo de galinha	113,16	5,0	81,1		Carne bovina	127,21	7,3	84,4
	Soja	109,37	4,8	85,9		Leite	57,99	3,3	87,8
	Demais produtos	321,91	14,1	100,0		Demais produtos	213,30	12,2	100,0
	Total	2.280,46	100,0		Total	1.743,70	100,0		
Jaboticabal	Cana-de-açúcar	1.401,35	65,8	65,8	Catanduva	Cana-de-açúcar	1.282,65	73,7	73,7
	Laranja p/ indústria	149,35	7,0	72,8		Limão	124,46	7,2	80,9
	Limão	106,75	5,0	77,8		Carne bovina	68,32	3,9	84,8
	Manga	82,75	3,9	81,7		Laranja p/ indústria	59,51	3,4	88,2
	Demais produtos	390,11	18,3	100,0		Demais produtos	204,56	11,8	100,0
	Total	2.130,31	100,0		Total	1.739,49	100,0		
Ribeirão Preto	Cana-de-açúcar	1.755,76	83,3	83,3	Itapetininga	Cana-de-açúcar	277,57	16,5	16,5
	Carne de frango	76,89	3,6	86,9		Carne de frango	256,42	15,3	31,8
	Carne bovina	62,89	3,0	89,9		Carne bovina	245,25	14,6	46,4
	Café beneficiado	52,81	2,5	92,4		Milho	158,88	9,5	55,8
	Demais produtos	160,57	7,6	100,0		Demais produtos	742,18	44,2	100,0
	Total	2.108,92	100,0		Total	1.680,29	100,0		
Itapeva	Tomate para mesa	499,07	24,8	24,8	Avaré	Cana-de-açúcar	390,88	24,3	24,3
	Soja	358,13	17,8	42,7		Milho	178,85	11,1	35,4
	Milho	344,79	17,2	59,8		Carne bovina	161,96	10,1	45,4
	Carne bovina	174,45	8,7	68,5		Laranja p/ indústria	157,95	9,8	55,3
	Demais produtos	633,04	31,5	100,0		Demais produtos	720,40	44,7	100,0
	Total	2.009,48	100,0		Total	1.610,03	100,0		
Assis	Cana-de-açúcar	1.103,31	55,3	55,3	Tupã	Ovo de galinha	880,38	55,4	55,4
	Soja	295,53	14,8	70,1		Cana-de-açúcar	341,35	21,5	76,9
	Milho	255,17	12,8	82,9		Carne bovina	191,61	12,1	89,0
	Carne bovina	143,73	7,2	90,1		Amendoim em casca	31,49	2,0	91,0
	Demais produtos	196,64	9,9	100,0		Demais produtos	143,71	9,0	100,0
	Total	1.994,39	100,0		Total	1.588,54	100,0		
São José do Rio Preto	Cana-de-açúcar	1.247,40	62,6	62,6	Ourinhos	Cana-de-açúcar	544,72	38,5	38,5
	Carne bovina	217,02	10,9	73,5		Carne bovina	178,48	12,6	51,1
	Borracha	118,11	5,9	79,4		Café beneficiado	164,60	11,6	62,7
	Carne de frango	109,71	5,5	84,9		Milho	135,48	9,6	72,2
	Demais produtos	300,67	15,1	100,0		Demais produtos	393,07	27,8	100,0
	Total	1.992,90	100,0		Total	1.416,34	100,0		
Araraquara	Cana-de-açúcar	1.271,69	65,2	65,2	Lins	Cana-de-açúcar	870,20	61,8	61,8
	Carne de frango	250,32	12,8	78,0		Carne bovina	219,15	15,6	77,4
	Laranja p/ indústria	181,04	9,3	87,3		Laranja p/ indústria	99,48	7,1	84,5
	Carne bovina	81,60	4,2	91,5		Leite	30,54	2,2	86,7
	Demais produtos	166,21	8,5	100,0		Demais produtos	187,67	13,3	100,0
	Total	1.950,85	100,0		Total	1.407,05	100,0		

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 - Valor da Produção Agropecuária, por Região (EDR), Estado São Paulo, 2012
(conclusão)

Região (EDR)	Produto	VPA (R\$ milhões)	Partic. %	% acum.	Região (EDR)	Produto	VPA (R\$ milhões)	Partic. %	% acum.
General Salgado	Cana-de-açúcar	876,30	62,3	62,3	Mogi-Mirim	Cana-de-açúcar	259,71	27,8	27,8
	Carne bovina	264,70	18,8	81,2		Laranja p/ indústria	174,69	18,7	46,5
	Leite	71,04	5,1	86,2		Carne de frango	133,25	14,3	60,7
	Borracha	64,65	4,6	90,8		Carne bovna	51,59	5,5	66,3
	Demais produtos	129,30	9,2	100,0		Demais produtos	315,36	33,7	100,0
	Total	1.405,99	100,0			Total	934,62	100,0	
Piracicaba	Cana-de-açúcar	884,02	63,3	63,3	Marília	Carne bovina	278,68	33,2	33,2
	Carne de frango	305,87	21,9	85,2		Café beneficiado	250,43	29,9	63,1
	Carne bovina	95,10	6,8	92,0		Cana-de-açúcar	167,72	20,0	83,1
	Leite	21,65	1,5	93,5		Amendoim em casca	34,30	4,1	87,2
	Demais produtos	90,74	6,5	100,0		Demais produtos	107,24	12,8	100,0
	Total	1.397,38	100,0			Total	838,37	100,0	
Limeira	Cana-de-açúcar	770,83	56,8	56,8	Bragança Paulista	Carne de frango	253,51	32,7	32,7
	Carne de frango	150,72	11,1	67,9		Carne bovina	111,80	14,4	47,1
	Laranja p/ indústria	140,32	10,3	78,2		Café beneficiado	102,57	13,2	60,3
	Carne bovina	60,62	4,5	82,7		Leite	52,48	6,8	67,1
	Demais produtos	235,18	17,3	100,0		Demais produtos	255,41	32,9	100,0
	Total	1.357,66	100,0			Total	775,78	100,0	
Sorocaba	Cana-de-açúcar	146,41	12,1	12,1	Jales	Carne bovina	220,41	32,8	32,8
	Carne de frango	132,89	11,0	23,1		Cana-de-açúcar	173,80	25,8	58,6
	Carne bovina	108,86	9,0	32,1		Laranja p/ indústria	59,47	8,8	67,5
	Cenoura	105,67	8,7	40,8		Uva de mesa	55,27	8,2	75,7
	Demais produtos	716,64	59,2	100,0		Demais produtos	163,64	24,3	100,0
	Total	1.210,48	100,0			Total	672,59	100,0	
Botucatu	Cana-de-açúcar	418,41	35,1	35,1	Registro	Banana	498,10	80,5	80,5
	Carne de frango	271,39	22,8	57,8		Carne bovina	60,37	9,8	90,2
	Carne bovina	165,65	13,9	71,7		Leite	20,44	3,3	93,5
	Laranja p/ indústria	108,84	9,1	80,8		Tangerina	16,16	2,6	96,2
	Demais produtos	228,59	19,2	100,0		Demais produtos	23,80	3,8	100,0
	Total	1.192,89	100,0			Total	618,86	100,0	
Bauru	Cana-de-açúcar	547,58	46,3	46,3	Fernandópolis	Cana-de-açúcar	264,79	43,8	43,8
	Carne bovina	271,17	22,9	69,2		Carne bovina	158,55	26,2	70,1
	Laranja p/ indústria	135,50	11,4	80,6		Leite	49,21	8,1	78,2
	Carne de frango	48,39	4,1	84,7		Laranja p/ indústria	42,63	7,1	85,3
	Demais produtos	181,29	15,3	100,0		Demais produtos	88,91	14,7	100,0
	Total	1.183,93	100,0			Total	604,09	100,0	
Presidente Venceslau	Cana-de-açúcar	568,92	48,9	48,9	Pindamonhangaba	Carne bovina	172,25	48,5	48,5
	Carne bovina	463,45	39,8	88,7		Leite	53,23	15,0	63,5
	Leite	69,75	6,0	94,7		Banana	34,28	9,6	73,1
	Milho	9,95	0,9	95,6		Arroz em casca	21,44	6,0	79,1
	Demais produtos	51,18	4,4	100,0		Demais produtos	74,15	20,9	100,0
	Total	1.163,26	100,0			Total	355,36	100,0	
Campinas	Carne de frango	364,98	31,6	31,6	Guaratininguetá	Carne bovina	187,42	57,2	57,2
	Cana-de-açúcar	152,65	13,2	44,8		Leite	94,94	29,0	86,1
	Uva para mesa	115,88	10,0	54,9		Arroz em casca	20,75	6,3	92,5
	Ovo de galinha	96,93	8,4	63,3		Milho	5,61	1,7	94,2
	Demais produtos	423,78	36,7	100,0		Demais produtos	19,13	5,8	100,0
	Total	1.154,23	100,0			Total	327,84	100,0	
Dracena	Cana-de-açúcar	673,42	64,2	64,2	Mogi das Cruzes	Caqui	107,39	36,2	36,2
	Carne bovina	223,34	21,3	85,5		Ovo de galinha	45,10	15,2	51,4
	Leite	33,12	3,2	88,7		Alface	33,10	11,1	62,5
	Café beneficiado	22,72	2,2	90,9		Cenoura	29,16	9,8	72,3
	Demais produtos	95,65	9,1	100,0		Demais produtos	82,20	27,7	100,0
	Total	1.048,26	100,0			Total	296,95	100,0	
Votuporanga	Cana-de-açúcar	516,66	55,2	55,2	São Paulo	Banana	41,45	55,1	55,1
	Carne bovina	184,68	19,7	74,9		Leite	11,40	15,2	70,3
	Carne de frango	43,83	4,7	79,6		Alface	8,47	11,3	81,5
	Leite	40,25	4,3	83,9		Carne suína	2,70	3,6	85,1
	Demais produtos	150,74	16,1	100,0		Demais produtos	11,18	14,9	100,0
	Total	936,17	100,0			Total	75,20	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa.

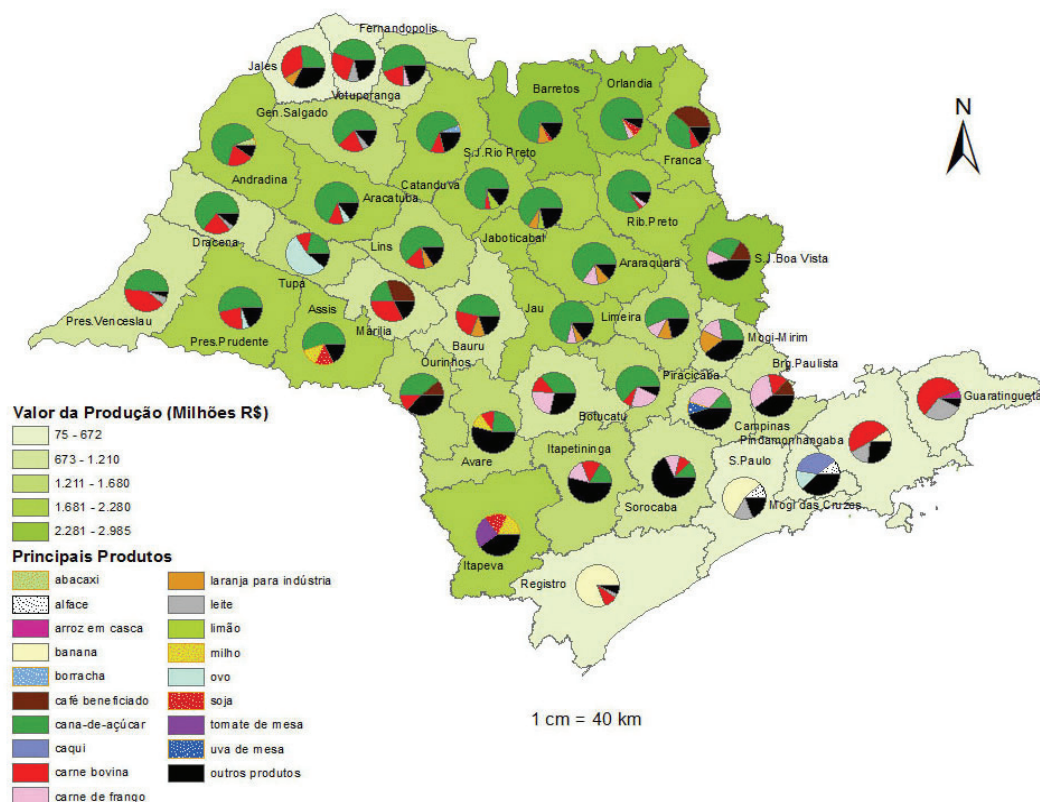


Figura 1 - Valor da Produção dos Três Principais Produtos, por EDR Estado de São Paulo, 2012.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

¹Cadastrado no SIGA, NRP 4469.

²TSUNECHIRO, A. et al. Valor da produção agropecuária e florestal do Estado de São Paulo em 2012. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 8, n. 4, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=12619>>. Acesso em: 02 maio 2013.

³Em 2001 foram divulgados os valores da produção agropecuária do período de 1995 a 2000 das regiões agrícolas do Estado de São Paulo, em TSUNECHIRO, A. et al. Valor da produção agropecuária do Estado de São Paulo, por escritório de desenvolvimento rural e região administrativa, 1995-2000. *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 31, n. 7, p. 17-41, jul. 2001. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=177>>. Acesso em: 01 jul. 2001.

⁴Em 2008 foi apresentado trabalho sobre o valor da produção agropecuária nos 16 polos (15 polos mais a sede, em Campinas) da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, em TSUNECHIRO, A.; COELHO, P. J.; CASER, D. V. Valor da produção agropecuária por pólo regional, Estado de São Paulo, 2007. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 3, n. 7, jul. 2008. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=9350>>. Acesso em: 28 jul. 2008.

⁵Op. cit. nota 2.

Palavras-chave: Escritório de Desenvolvimento Rural, produção, preços, renda bruta.

Alfredo Tsunechiro
Pesquisador do IEA
alftsu@iea.sp.gov.br

Paulo José Coelho
Pesquisador do IEA
coelho@iea.sp.gov.br

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

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

Eduardo Pires Castanho Filho
Pesquisador do IEA
castanho@iea.sp.gov.br

Danton Leonel de Camargo Bini
Pesquisador do IEA
danton@iea.sp.gov.br

Éder Pinatti
Pesquisador do IEA
pinatti@iea.sp.gov.br

Liberado para publicação em: 08/05/2013