

IMPACTO DA MECANIZAÇÃO DA COLHEITA DA CANA-DE-AÇÚCAR NAS ÁREAS DECLIVOSAS DO ESTADO DE SÃO PAULO



CAMPINAS (SP) - MAIO DE 2014 - VERSÃO 2.5
GRUPO DE INTELIGÊNCIA TERRITORIAL ESTRATÉGICA (GITE)



INTRODUÇÃO

A regressão da cana-de-açúcar nas áreas de colheita não mecanizável dá origem a uma nova fronteira para a diversificação da agricultura paulista, cuja dimensão, a pedido da FIESP, esta pesquisa do Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE) da Embrapa busca qualificar e quantificar.

Este trabalho conjunto fornecerá elementos para apoiar a formulação de políticas públicas e privadas de gestão territorial para o parque canavieiro paulista nas diversas regiões onde se insere.

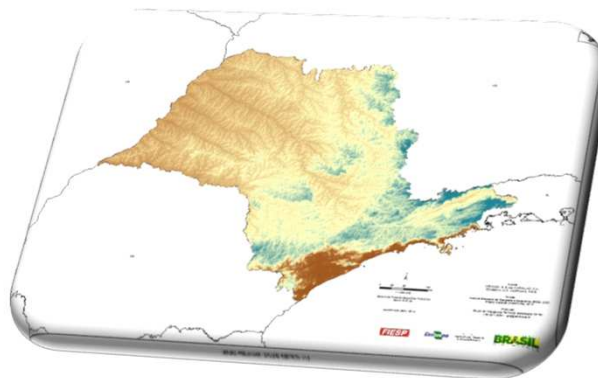
OBJETIVOS

Gerar dados numéricos, gráficos e cartográficos sobre a cultura da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, por região administrativa e por municípios, baseado em conjuntos de dados temáticos, imagens de satélite e análises por meio de geoprocessamento.

Identificar, qualificar, quantificar e cartografar as áreas de maior declive (superiores a 12%), não mecanizáveis, ocupadas atualmente com cana-de-açúcar em todo o estado de São Paulo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

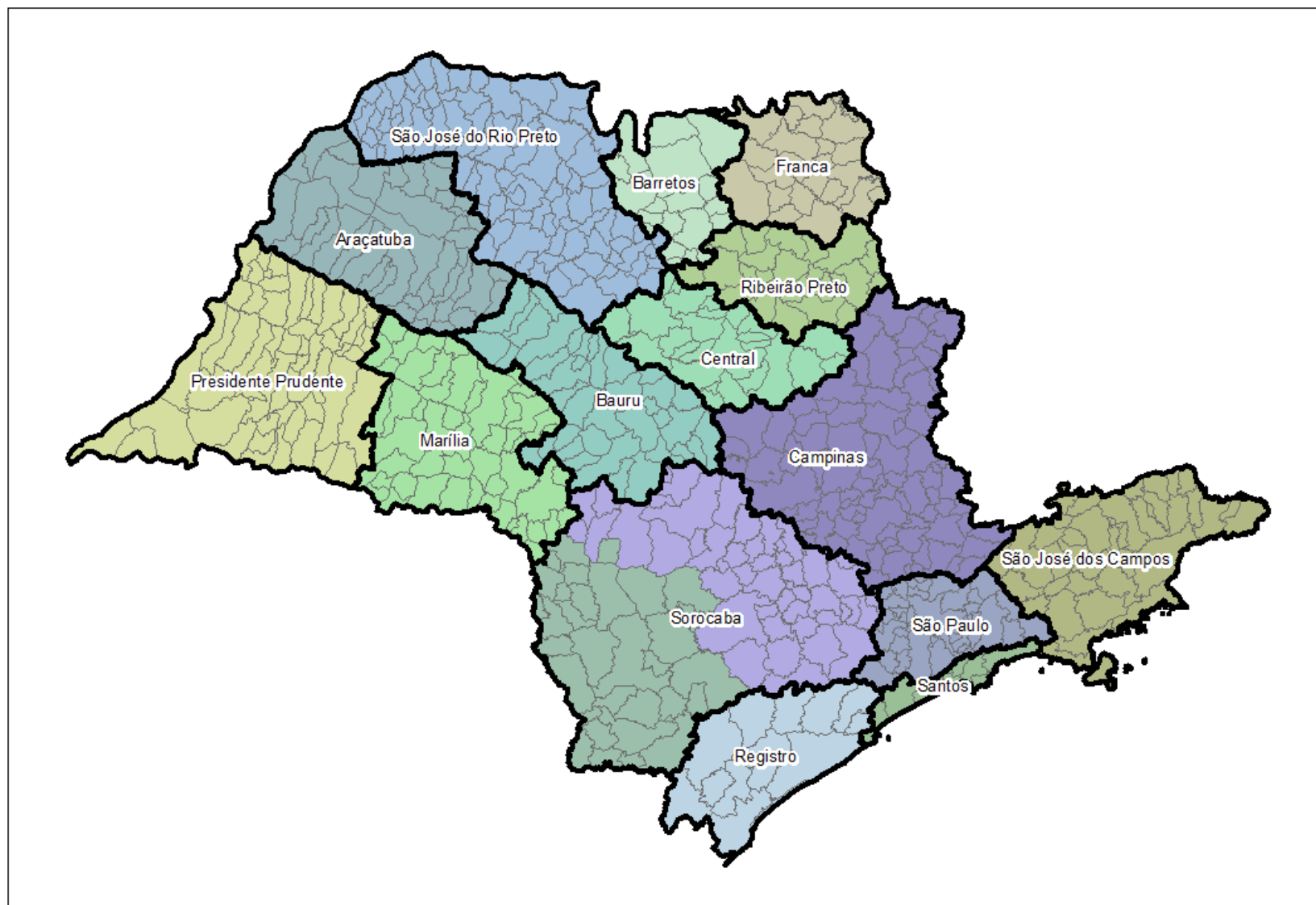
- Os recortes territoriais
- A cana-de-açúcar em relação ao território e à área agrícola das regiões administrativas
- Quantificação e repartição espacial da cana-de-açúcar em declives acima de 12%



OS RECORTES TERRITORIAIS



REGIÕES ADMINISTRATIVAS (15)



FONTE: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), 2013.

MUNICÍPIOS POR REGIÕES ADMINISTRATIVAS

ID	REGIÃO ADMINISTRATIVA	QUANTITATIVO DE MUNICÍPIOS	%	% Acumulada
1	São José do Rio Preto	96	14,88	14,88
2	Campinas	90	13,95	28,84
3	Sorocaba	79	12,25	41,09
4	Presidente Prudente	53	8,22	49,30
5	Marília	51	7,91	57,21
6	Araçatuba	43	6,67	63,88
7	Bauru	39	6,05	69,92
8	São José dos Campos	39	6,05	75,97
9	São Paulo	39	6,05	82,02
10	Central	26	4,03	86,05
11	Ribeirão Preto	25	3,88	89,92
12	Franca	23	3,57	93,49
13	Barretos	19	2,95	96,43
14	Registro	14	2,17	98,60
15	Santos	9	1,40	100,00
	TOTAL	645	100,00	-

RECORTES TERRITORIAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IBGE)

UNIDADE TERRITORIAL	QUANTITATIVO
MESORREGIÕES	15
MICRORREGIÕES	63
MUNICÍPIOS	645

RECORTES TERRITORIAIS DEFINIDOS PELO GOVERNO ESTADUAL

UNIDADE TERRITORIAL	QUANTITATIVO
REGIÕES METROPOLITANAS	4
REGIÕES ADMINISTRATIVAS	15*
REGIÕES DE GOVERNO	43
ESCRITÓRIOS DE DESENVOLVIMENTO RURAL	40

*O Decreto Estadual nº 60.135 de 10 de fevereiro de 2014 deu origem a Região Administrativa de Itapeva, oriunda da RA de Sorocaba. Em virtude da disponibilidade de dados, o estudo manteve a região administrativa de Sorocaba como referência em termos de base territorial.

ESTE ESTUDO UTILIZA COMO BASE AS REGIÕES ADMINISTRATIVAS E OS MUNICÍPIOS

A CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO AO TERRITÓRIO E À ÁREA AGRÍCOLA DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS



MAPA NA ESCALA 1:1.000.000



CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE SÃO PAULO

ÁREA TOTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO: 24.922.111 ha
 ÁREA OCUPADA PELA CANA-DE-AÇÚCAR (SAFRA 2012/13): 5.533.532 ha (22,2%)
 ÁREA DE CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES SUPERIORES A 12%: 368.589 ha (6,6%)

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR POR REGIÃO ADMINISTRATIVA (SAFRA 2012/13)

ID	Região Administrativa	Área com cana-de-açúcar (ha)	%	% Acumulada
1	São José do Rio Preto	798.792	14,44	14,44
2	Araraquã	635.556	11,51	25,95
3	Campanas	529.384	9,57	35,52
4	Beaurio	508.079	9,19	44,71
5	Franca	504.079	9,11	53,82
6	Ribeirão Preto	480.041	8,68	62,50
7	Presidente Prudente	476.778	8,62	71,12
8	Central	474.803	8,58	79,70
9	Murilândia	450.849	8,24	87,94
10	Bauri	420.556	7,60	95,54
11	Sorocaba	268.237	4,85	100,00
12	Santos	0	0,00	0,00
13	Região	0	0,00	0,00
14	São José dos Campos	0	0,00	0,00
15	São Paulo	0	0,00	0,00
Total		5.533.532	100,00	

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO À ÁREA TERRITORIAL DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS (SAFRA 2012/13)

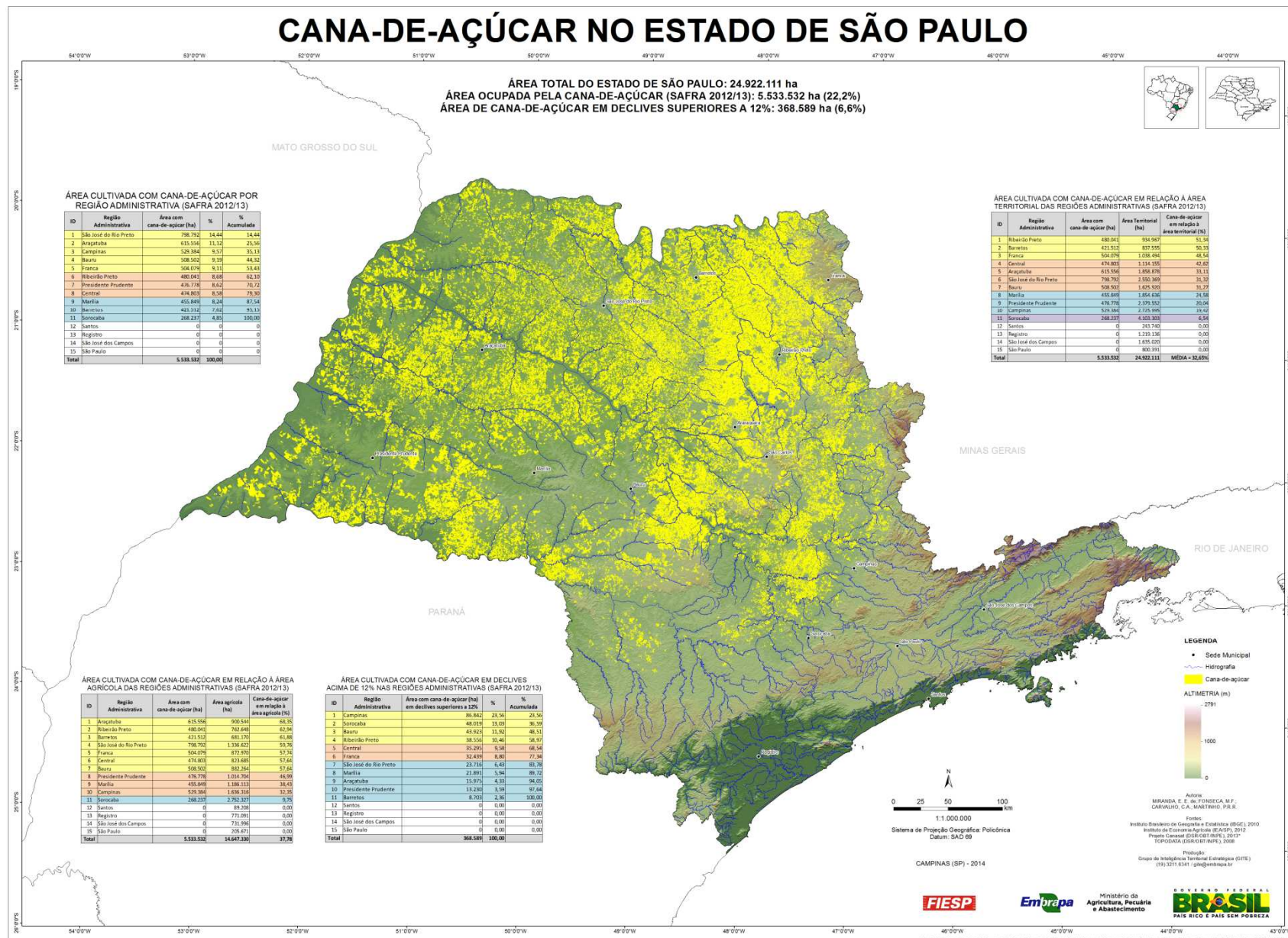
ID	Região Administrativa	Área com cana-de-açúcar (ha)	Área Territorial (ha)	Cana-de-açúcar em relação à área territorial (%)
1	Ribeirão Preto	480.041	554.967	86,51
2	Bauri	420.556	637.505	66,13
3	Franca	504.079	1.038.494	48,54
4	Central	474.803	1.114.155	42,61
5	Araraquã	635.556	1.658.698	38,35
6	São José do Rio Preto	798.792	2.550.369	31,32
7	Bauri	450.849	1.425.500	31,65
8	Murilândia	450.849	1.454.446	30,99
9	Presidente Prudente	476.778	2.379.532	20,04
10	Campanas	529.384	2.325.990	22,76
11	Sorocaba	268.237	4.503.303	5,96
12	Santos	0	263.740	0,00
13	Região	0	2.219.146	0,00
14	São José dos Campos	0	1.635.020	0,00
15	São Paulo	0	803.391	0,00
Total		5.533.532	24.922.111	MÉDIA = 22,2%

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO À ÁREA AGRÍCOLA DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS (SAFRA 2012/13)

ID	Região Administrativa	Área com cana-de-açúcar (ha)	Área agrícola (ha)	Cana-de-açúcar em relação à área agrícola (%)
1	Araraquã	635.556	920.541	68,93
2	Ribeirão Preto	480.041	762.648	62,94
3	Bauri	420.556	680.170	61,83
4	São José do Rio Preto	798.792	1.376.627	57,99
5	Franca	504.079	872.870	57,76
6	Central	474.803	823.685	57,64
7	Bauri	508.079	892.362	56,94
8	Presidente Prudente	476.778	1.014.704	46,99
9	Murilândia	450.849	1.186.113	37,99
10	Campanas	529.384	1.688.168	31,36
11	Sorocaba	268.237	2.792.327	9,79
12	Santos	0	89.398	0,00
13	Região	0	771.091	0,00
14	São José dos Campos	0	731.996	0,00
15	São Paulo	0	755.471	0,00
Total		5.533.532	14.647.330	37,78

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES ACIMA DE 12% NAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS (SAFRA 2012/13)

ID	Região Administrativa	Área com cana-de-açúcar (ha) em declives superiores a 12%	%	% Acumulada
1	Campanas	86.842	23,56	23,56
2	Sorocaba	48.019	13,03	36,59
3	Bauri	43.923	11,92	48,51
4	Ribeirão Preto	38.556	10,40	58,91
5	Central	35.299	9,36	68,27
6	Franca	32.439	8,80	77,07
7	São José do Rio Preto	23.716	6,43	83,50
8	Murilândia	21.891	5,94	89,44
9	Araraquã	13.973	4,33	93,77
10	Presidente Prudente	13.280	3,39	97,16
11	Bauri	8.303	2,36	100,00
12	Santos	0	0,00	0,00
13	Região	0	0,00	0,00
14	São José dos Campos	0	0,00	0,00
15	São Paulo	0	0,00	0,00
Total		368.589	100,00	



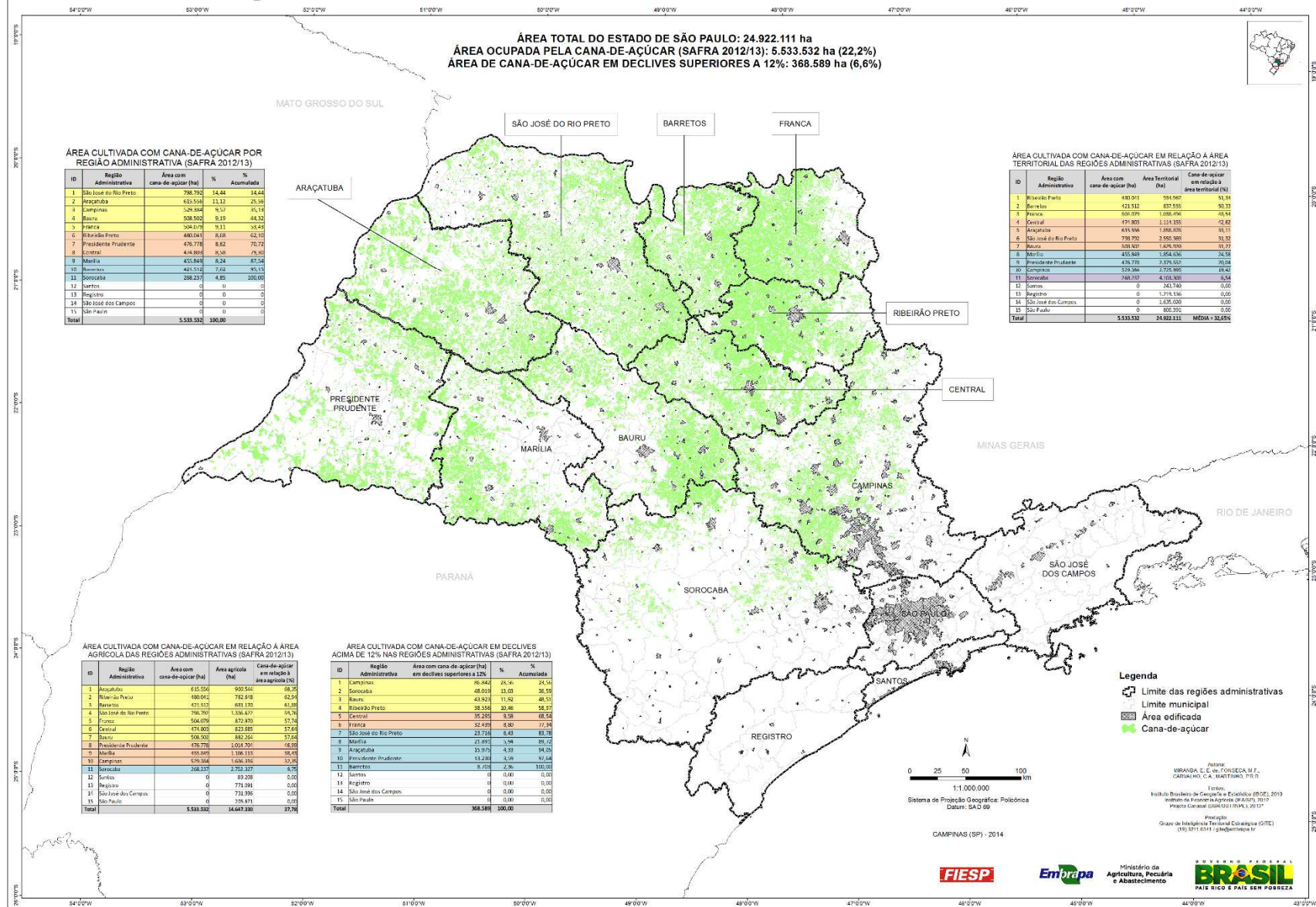
CAMPINAS (SP) - 2014



MAPA NA ESCALA 1:1.000.000



CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO DE SÃO PAULO - REGIÕES ADMINISTRATIVAS



RESULTADOS

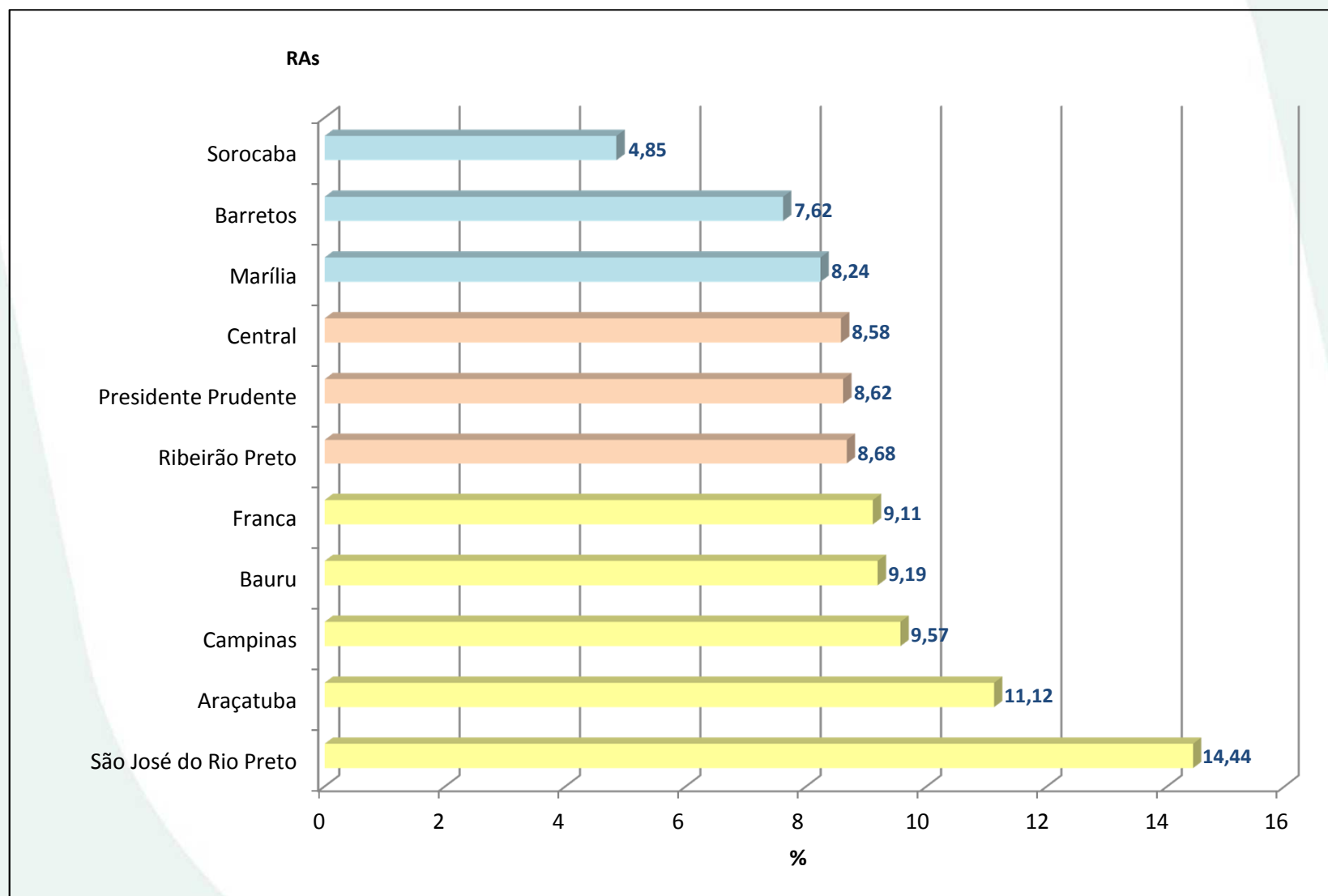
ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR POR REGIÃO ADMINISTRATIVA (SAFRA 2012/13)

ID	Região Administrativa	Área com cana-de-açúcar (ha)	%	% Acumulada
1	São José do Rio Preto	798.792	14,44	14,44
2	Araçatuba	615.556	11,12	25,56
3	Campinas	529.384	9,57	35,13
4	Bauru	508.502	9,19	44,32
5	Franca	504.079	9,11	53,43
6	Ribeirão Preto	480.041	8,68	62,10
7	Presidente Prudente	476.778	8,62	70,72
8	Central	474.803	8,58	79,30
9	Marília	455.849	8,24	87,54
10	Barretos	421.512	7,62	95,15
11	Sorocaba	268.237	4,85	100,00
12	Santos	0	0	0
13	Registro	0	0	0
14	São José dos Campos	0	0	0
15	São Paulo	0	0	0
Total		5.533.532	100,00	

Fonte: Rudorff, B.F.T.; Aguiar, D.A.; Silva, W.F.; Sugawara, L.M.; Adami, M.; Moreira, M.A. Studies on the Rapid Expansion of Sugarcane for Ethanol Production in São Paulo State (Brazil) Using Landsat Data. Remote Sens. 2010, 2, 1057-1076.

RESULTADOS

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR POR REGIÃO ADMINISTRATIVA (SAFRA 2012/13)



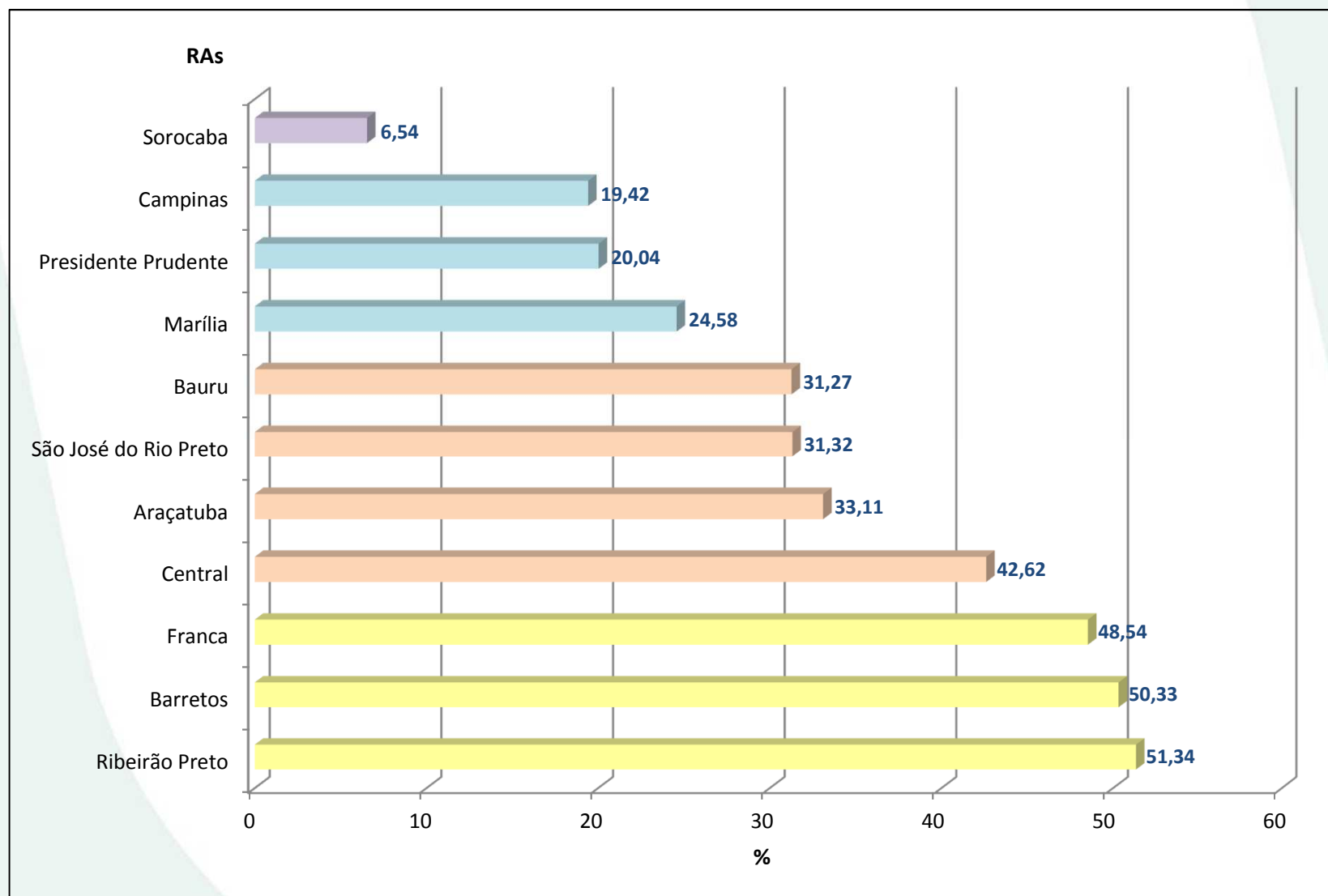
RESULTADOS

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO À ÁREA TERRITORIAL DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS (SAFRA 2012/13)

ID	Região Administrativa	Área com cana-de-açúcar (ha)	Área Territorial (ha)	Cana-de-açúcar em relação à área territorial (%)
1	Ribeirão Preto	480.041	934.967	51,34
2	Barretos	421.512	837.555	50,33
3	Franca	504.079	1.038.494	48,54
4	Central	474.803	1.114.155	42,62
5	Araçatuba	615.556	1.858.878	33,11
6	São José do Rio Preto	798.792	2.550.369	31,32
7	Bauru	508.502	1.625.920	31,27
8	Marília	455.849	1.854.636	24,58
9	Presidente Prudente	476.778	2.379.552	20,04
10	Campinas	529.384	2.725.995	19,42
11	Sorocaba	268.237	4.103.303	6,54
12	Santos	0	243.740	0,00
13	Registro	0	1.219.136	0,00
14	São José dos Campos	0	1.635.020	0,00
15	São Paulo	0	800.391	0,00
Total		5.533.532	24.922.111	MÉDIA = 32,65%

RESULTADOS

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO À ÁREA TERRITORIAL DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS (SAFRA 2012/13)



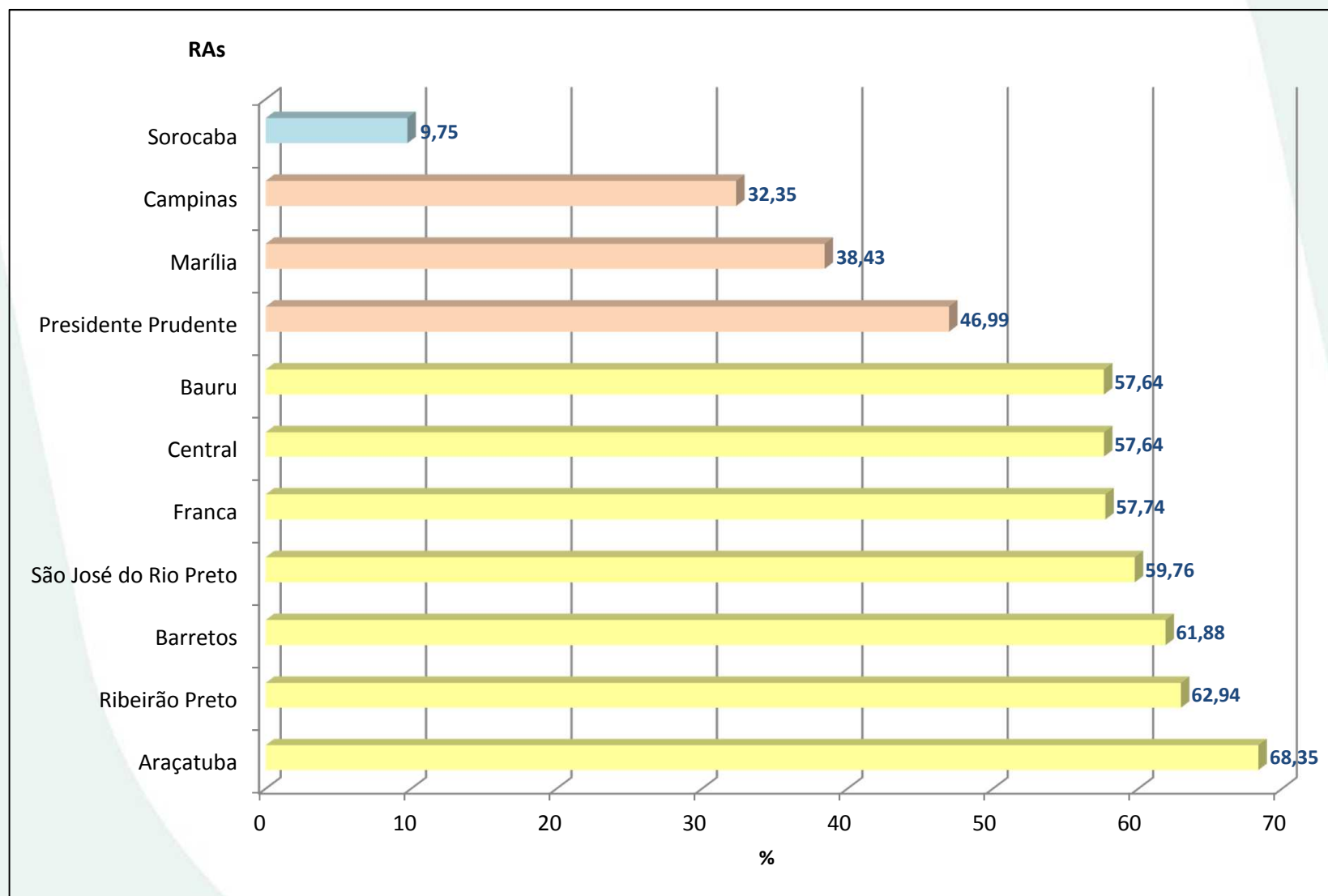
RESULTADOS

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO À ÁREA AGRÍCOLA DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS (SAFRA 2012/13)

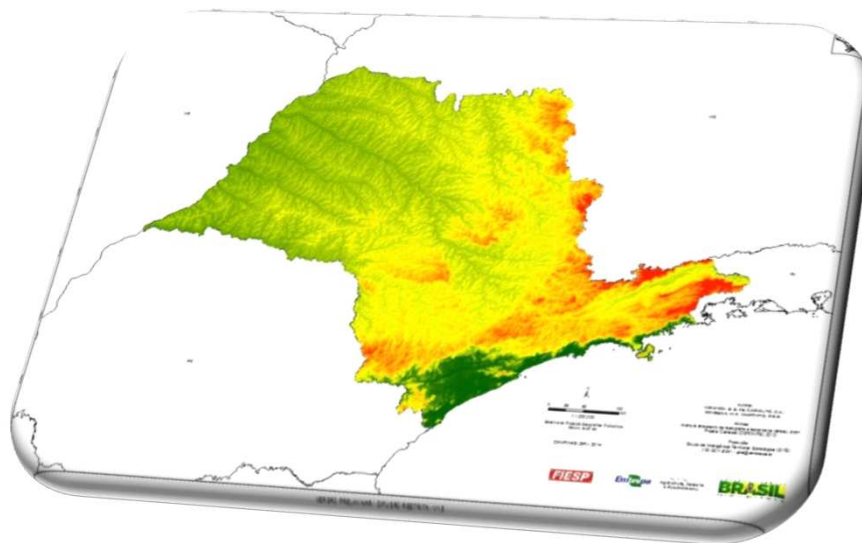
ID	Região Administrativa	Área com cana-de-açúcar (ha)	Área agrícola (ha)	Cana-de-açúcar em relação à área agrícola (%)
1	Araçatuba	615.556	900.544	68,35
2	Ribeirão Preto	480.041	762.648	62,94
3	Barretos	421.512	681.170	61,88
4	São José do Rio Preto	798.792	1.336.622	59,76
5	Franca	504.079	872.970	57,74
6	Central	474.803	823.685	57,64
7	Bauru	508.502	882.264	57,64
8	Presidente Prudente	476.778	1.014.704	46,99
9	Marília	455.849	1.186.113	38,43
10	Campinas	529.384	1.636.316	32,35
11	Sorocaba	268.237	2.752.327	9,75
12	Santos	0	89.208	0,00
13	Registro	0	771.091	0,00
14	São José dos Campos	0	731.996	0,00
15	São Paulo	0	205.671	0,00
Total		5.533.532	14.647.330	37,78

RESULTADOS

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO À ÁREA AGRÍCOLA DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS (SAFRA 2012/13)



QUANTIFICAÇÃO E REPARTIÇÃO ESPACIAL DA CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES SUPERIORES A 12%

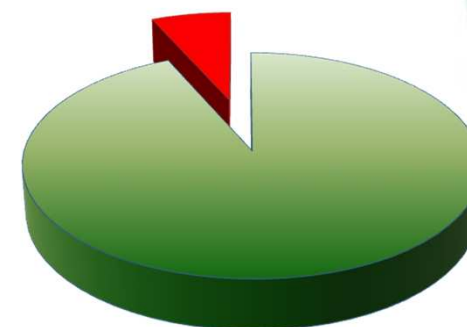


CANA-DE-AÇÚCAR X DECLIVIDADE

ESTADO DE SÃO PAULO

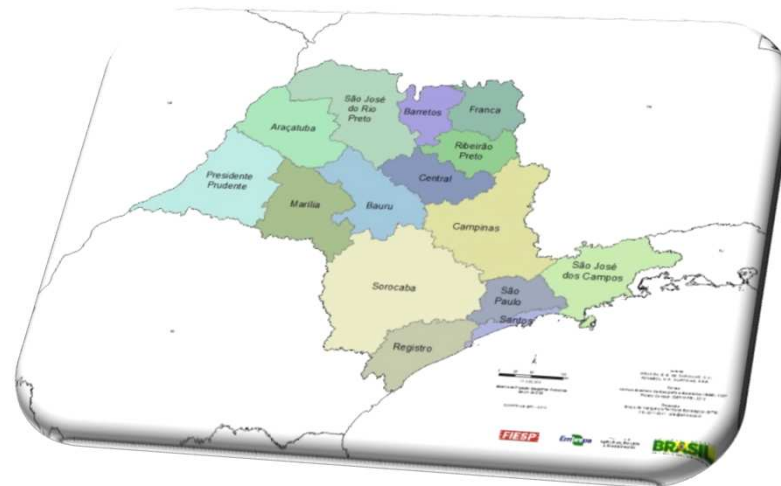
ID	CLASSE	FAIXA (%)	SAFRA 2012/13	
			ÁREA (ha)	%
1	A	0 a 2,5	357.762,42	6,47
2	B	2,5 a 12	4.807.180,06	86,87
3	C	12 a 50	367.661,89	6,64
4	D	> 50	927,53	0,02
		TOTAL	5.533.531,90	100,00

ID	CLASSE	FAIXA (%)	ÁREA (ha)	%
1+2	A+B	< 12	5.164.942,48	93,34
3+4	C+D	>12	368.589,42	6,66
		TOTAL	5.533.531,90	100,00



■ < 12% ■ >12%

CANA-DE-AÇÚCAR E DECLIVIDADES NAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS

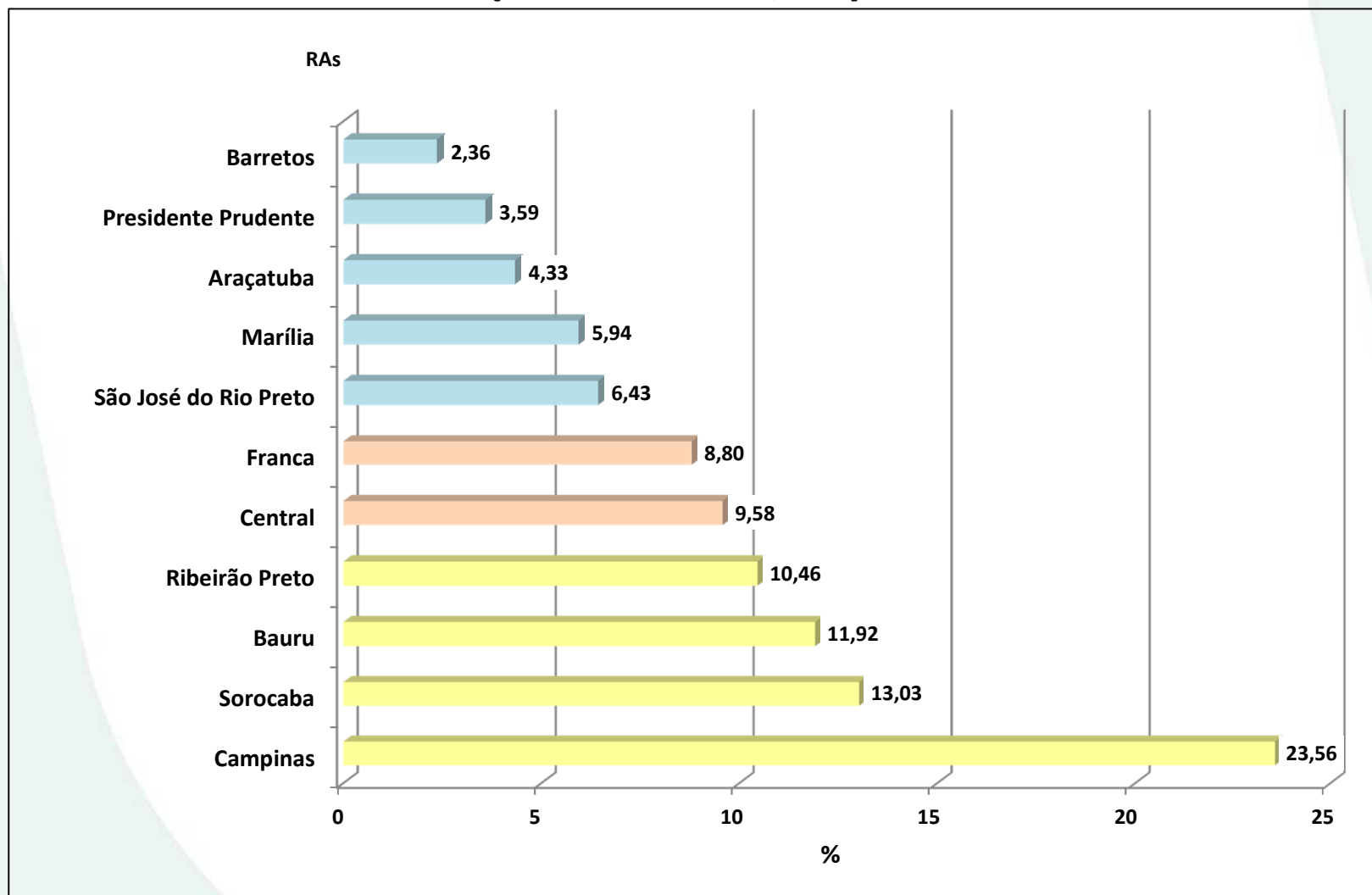


ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR POR REGIÃO ADMINISTRATIVA (SAFRA 2012/13) EM DECLIVES > 12%

ID	REGIÃO ADMINISTRATIVA	ÁREA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES >12% (ha)	%	% ACUMULADA
1	Campinas	86.841,93	23,56	23,56
2	Sorocaba	48.019,36	13,03	36,59
3	Bauru	43.923,05	11,92	48,51
4	Ribeirão Preto	38.555,89	10,46	58,97
5	Central	35.295,32	9,58	68,54
6	Franca	32.438,72	8,80	77,34
7	São José do Rio Preto	23.715,88	6,43	83,78
8	Marília	21.891,07	5,94	89,72
9	Araçatuba	15.975,45	4,33	94,05
10	Presidente Prudente	13.229,80	3,59	97,64
11	Barretos	8.702,95	2,36	100,00
12	Santos	0,00	0,00	0,00
13	Registro	0,00	0,00	0,00
14	São José dos Campos	0,00	0,00	0,00
15	São Paulo	0,00	0,00	0,00
TOTAL		368.589,42	100,00	-

RESULTADOS

ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR POR REGIÃO ADMINISTRATIVA (SAFRA 2012/13) EM DECLIVES > 12%



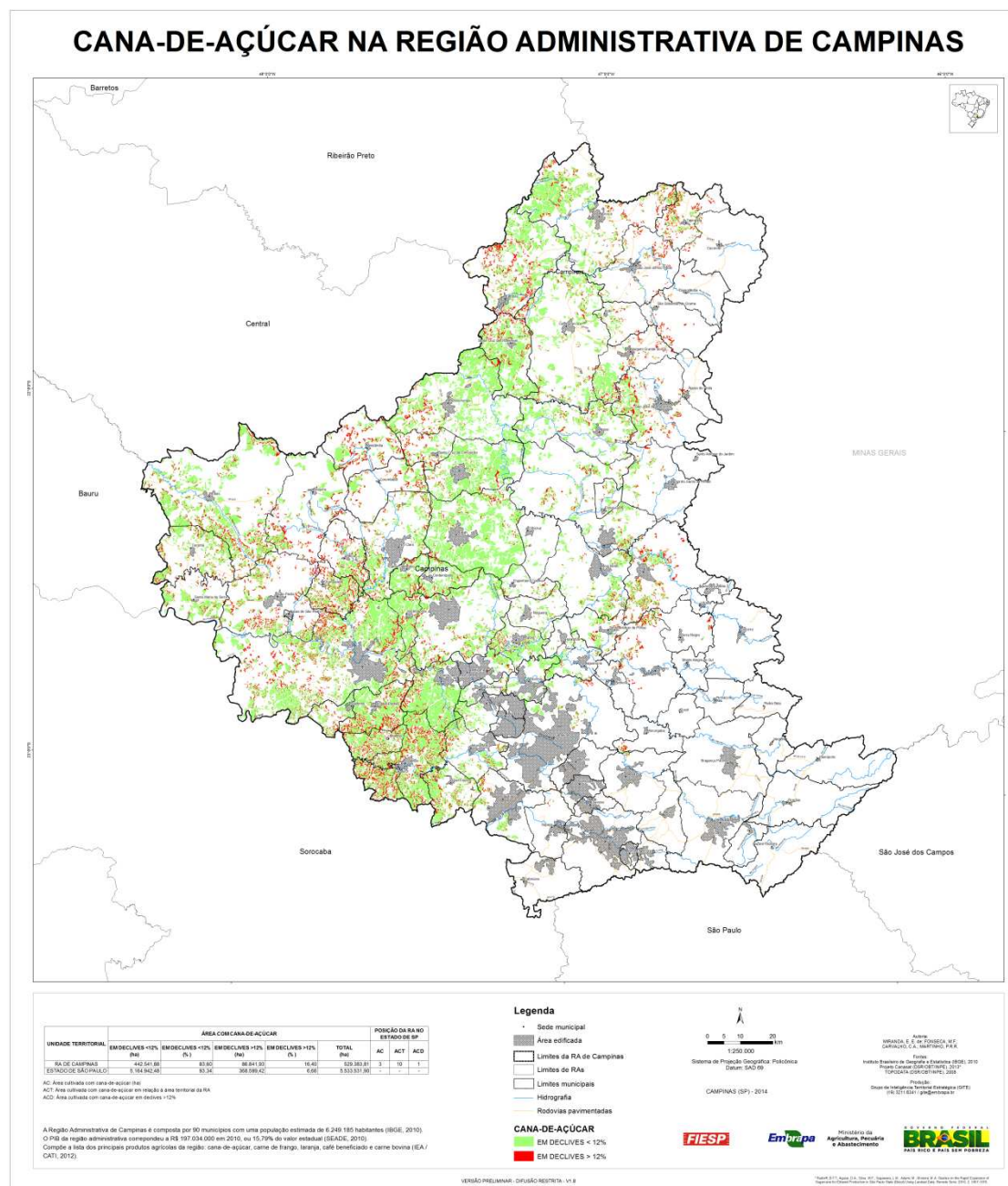
ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR POR REGIÃO ADMINISTRATIVA (SAFRA 2012/13) EM DECLIVES INFERIORES A 12% E SUPERIORES A 12%

ID	REGIÃO ADMINISTRATIVA	ÁREA COM CANA-DE-AÇÚCAR				TOTAL (ha)
		EM DECLIVES <12% (ha)	EM DECLIVES <12% (%)	EM DECLIVES >12% (ha)	EM DECLIVES >12% (%)	
1	São José do Rio Preto	775.075,68	97,03	23.715,88	2,97	798.791,57
2	Araçatuba	599.580,57	97,40	15.975,45	2,60	615.556,02
3	Campinas	442.541,88	83,60	86.841,93	16,40	529.383,81
4	Bauru	464.579,10	91,36	43.923,05	8,64	508.502,15
5	Franca	471.640,77	93,56	32.438,72	6,44	504.079,49
6	Ribeirão Preto	441.484,74	91,97	38.555,89	8,03	480.040,63
7	Presidente Prudente	463.548,07	97,23	13.229,80	2,77	476.777,87
8	Central	439.507,94	92,57	35.295,32	7,43	474.803,26
9	Marília	433.957,56	95,20	21.891,07	4,80	455.848,63
10	Barretos	412.808,67	97,94	8.702,95	2,06	421.511,62
11	Sorocaba	220.217,50	82,10	48.019,36	17,90	268.236,85
12	Santos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Registro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	São José dos Campos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	São Paulo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL		5.164.942,48	93,34	368.589,42	6,66	5.533.531,90

MAPAS NA ESCALA 1:250.000



EXEMPLO



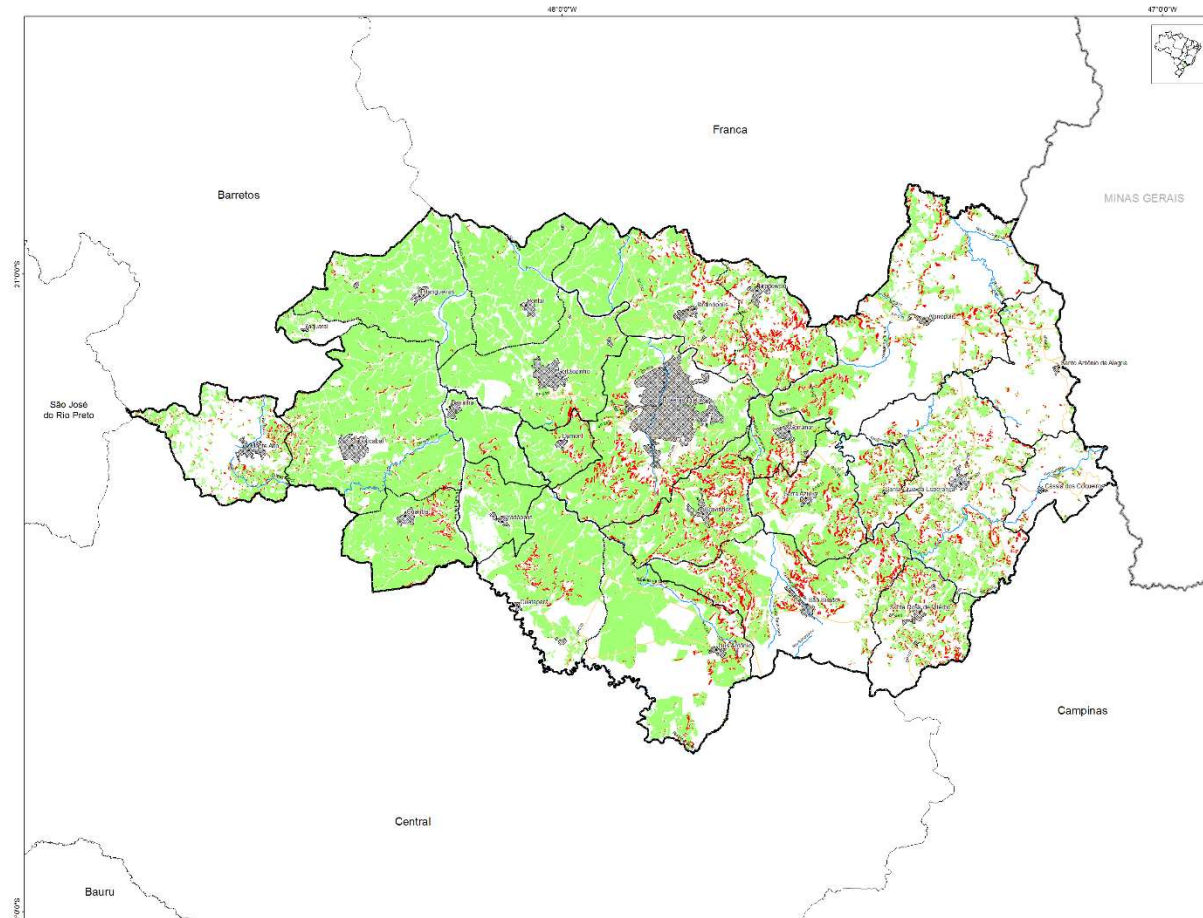
TOTAL: 11

MAPAS NA ESCALA 1:250.000



EXEMPLO

CANA-DE-AÇÚCAR NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE RIBEIRÃO PRETO



UNIDADE TERRITORIAL	ÁREA COM CANA-DE-AÇÚCAR				POSIÇÃO DA RA NO ESTADO DE SP		
	EM DECLIVES <12% (ha)	EM DECLIVES >12% (%)	EM DECLIVES <12% (ha)	EM DECLIVES >12% (%)	TOTAL (ha)	AC	ACT
RA DE RIBEIRÃO PRETO	111.863,14	31,37	3.555,92	3,30	115.419,06	6	1
RA MUNICÍPIO SÃO PAULO	1.104.947,48	31,34	303.103,47	3,00	1.408.050,95	6	1

AC: Área cultivada com cana-de-açúcar (ha)
ACT: Área cultivada, para consolidação em relação à área territorial da RA
ACD: Área cultivada com cana-de-açúcar em declives >12%

A Região Administrativa de Ribeirão Preto é composta por 23 municípios com uma população estimada de 1.247.791 habitantes (IBGE, 2010). O PIB da região administrativa corresponde a R\$ 31.995.850 em 2010, ou 2,55% do valor estadual (SEADE, 2010). Compõe a lista dos principais produtos agrícolas da região: cana-de-açúcar, café beneficiado, carne bovina, carne de frango e amendoim em casca (IEA / CATI, 2012).

Legenda

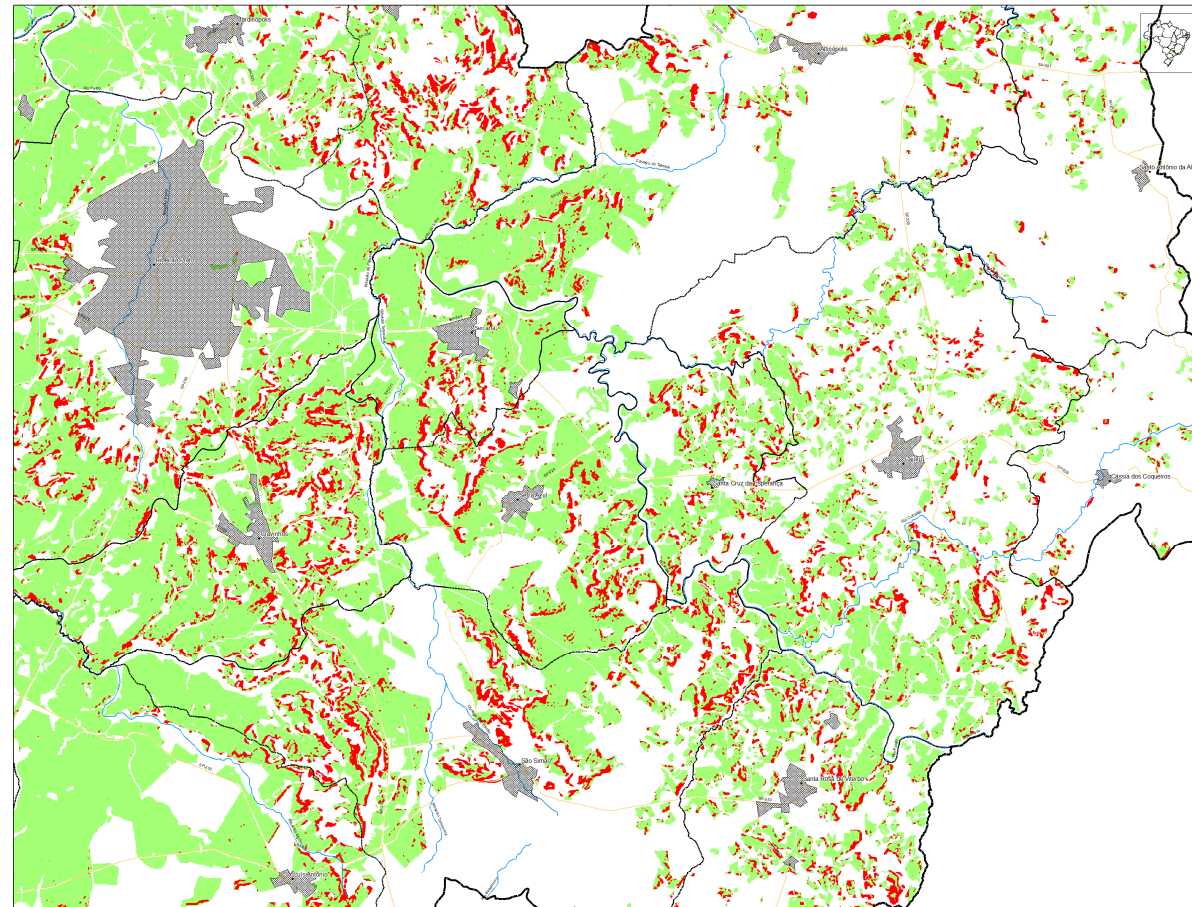
- Sede municipal
- Área edificada
- Limites de RA de Ribeirão Preto
- Limites de RAs
- Limites municipais
- Hidrografia
- Rodovias pavimentadas

CANA-DE-AÇÚCAR
EM DECLIVES < 12%
EM DECLIVES > 12%



TOTAL: 11

CANA-DE-AÇÚCAR NA REGIÃO ADMINISTRATIVA DE RIBEIRÃO PRETO



UNIDADE TERRITORIAL	ÁREA COM CANA-DE-AÇÚCAR					POSIÇÃO DA RANKING		
	EM DECLIVES <12% (ha)	EM DECLIVES <12% (%)	EM DECLIVES >12% (ha)	EM DECLIVES >12% (%)	TOTAL (ha)	EST	ACT	ACT
RADE RIBEIRÃO PRETO	441.484,74	91,97	38.555,89	8,03	480.040,63	6	1	4

AC: Área cultivada com cana-de-açúcar (ha)
ACT: Área cultivada com cana-de-açúcar em relação à área territorial da RA
ACD: Área cultivada com cana-de-açúcar em declives > 12%

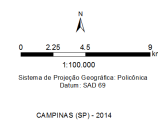
A Região Administrativa de Ribeirão Preto é composta por 25 municípios com uma população estimada de 1.247.761 habitantes (IBGE, 2010). O PIB da região administrativa correspondeu a R\$ 31.865.850 em 2010, ou 2,55% do valor estadual (SEADE, 2010).
Compre a lista dos principais produtos agrícolas da região: cana-de-açúcar, café beneficiado, carne bovina, carne de frango e amendoim em casca (IEA / CATI, 2012).

• Sede municipal
 Área edificada
 Limites da RA de Ribeirão Preto
 Limites de RAs
 Limites municipais
 Hidrografia
 Rodovias pavimentadas

CANA-DE-AÇÚCAR

 EM DECLIVES < 12%

 EM DECLIVES > 12%



Autores
MIRANDA, E. E. de; FONSECA, M.F.;
CARVALHO, C.A.; MARTINS, P.R.R.

Fontes
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010
Projeto Censal (DIB/CIT/INEP), 2013
TCO/COATA (DIB/CIT/INEP), 2008

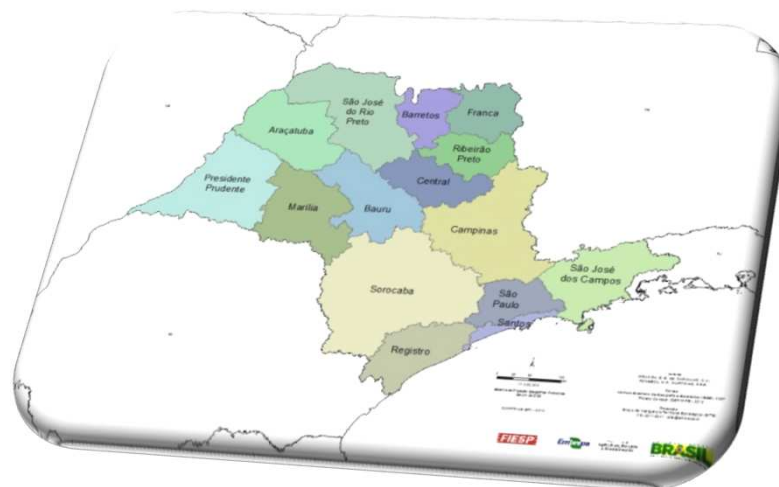
Produção
Grupo de Integração da Informação Estratégica (GIIE)
(19) 3211-6341 / gii@sebrae.br



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

TOTAL: 6

CANA-DE-AÇÚCAR E DECLIVIDADES NOS MUNICÍPIOS

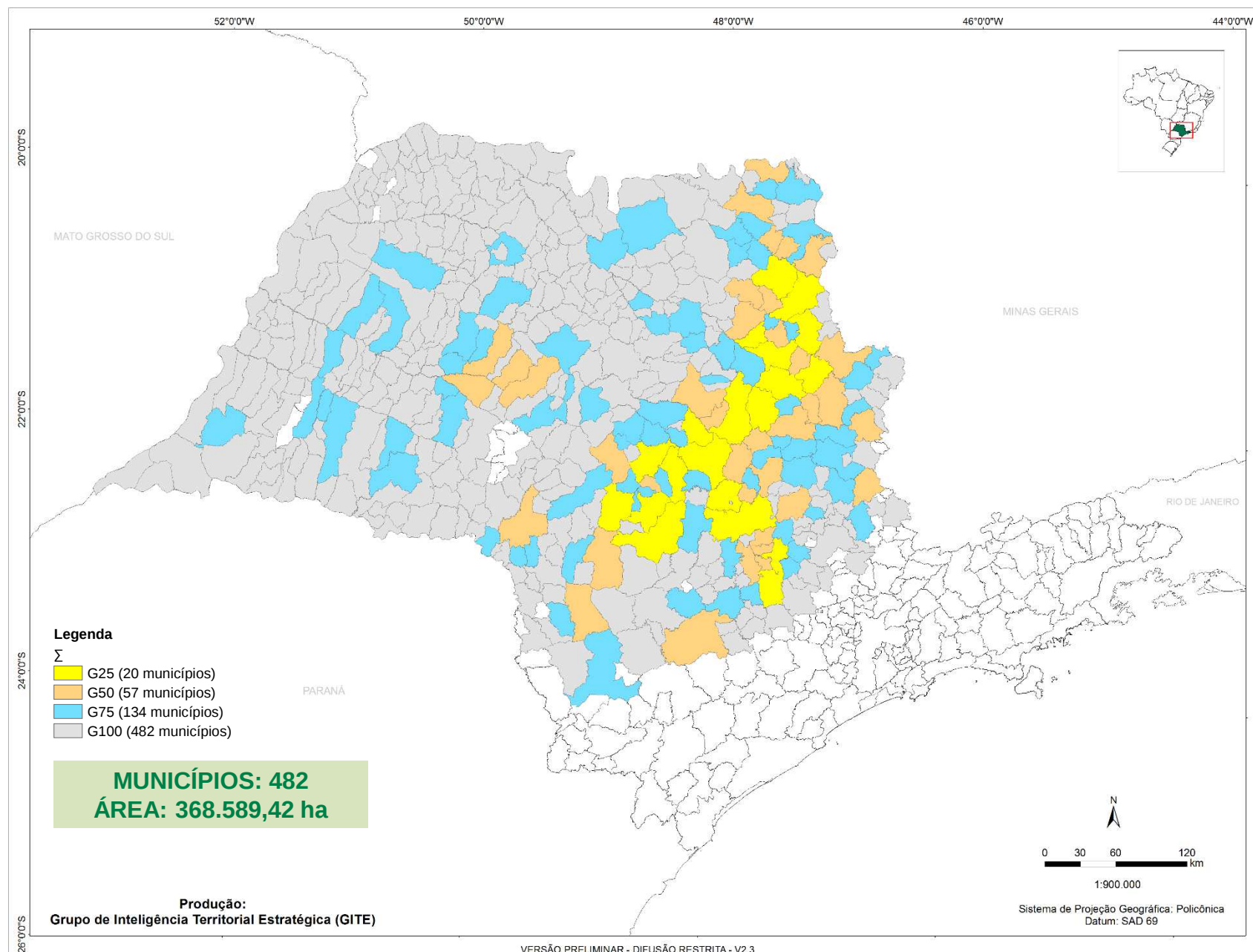


ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES SUPERIORES A 12% POR MUNICÍPIO (SAFRA 2012/13)

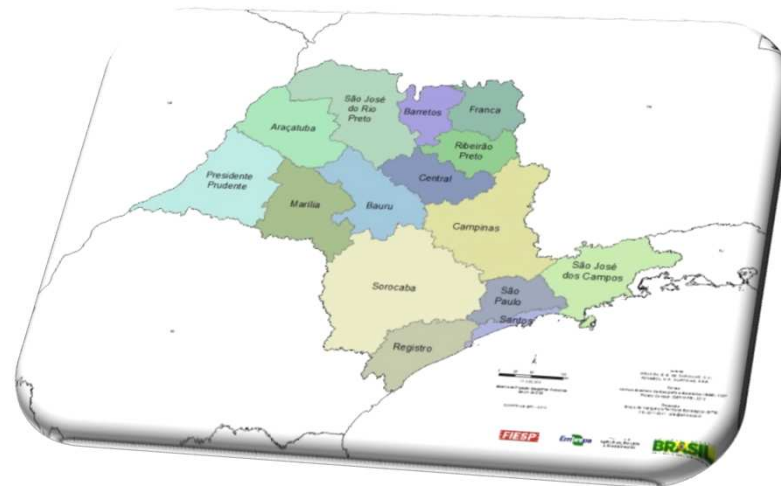


ID	MUNICÍPIO	REGIÃO ADMINISTRATIVA	CANA >12% em ha	TOTAL CANA > 12%		TOTAL CANA > 12% NO MUNICÍPIO
				%	Σ	%
1	Piracicaba	Campinas	8.576,71	2,33	2,33	17,16
2	São Manuel	Sorocaba	7.889,43	2,14	4,47	21,07
3	Batatais	Franca	7.735,86	2,10	6,57	16,47
4	Descalvado	Central	6.237,59	1,69	8,26	21,19
5	São Carlos	Central	4.878,83	1,32	9,58	12,66
6	Brotas	Campinas	4.568,32	1,24	10,82	16,00
7	Jaú	Bauru	4.516,87	1,23	12,05	9,76
8	São Simão	Ribeirão Preto	4.480,25	1,22	13,26	19,01
9	Sta. Rita do Passa Quatro	Central	4.346,67	1,18	14,44	22,56
10	Lençóis Paulista	Bauru	4.254,27	1,15	15,60	9,78
11	Capivari	Campinas	4.230,98	1,15	16,74	19,94
12	Botucatu	Sorocaba	4.154,34	1,13	17,87	18,32
13	Altinópolis	Ribeirão Preto	4.040,21	1,10	18,97	16,47
14	Dois Córregos	Bauru	3.976,33	1,08	20,05	11,39
15	Tambaú	Campinas	3.653,75	0,99	21,04	19,02
16	Cajuru	Ribeirão Preto	3.619,47	0,98	22,02	17,09
17	Porto Feliz	Sorocaba	3.588,43	0,97	22,99	18,11
18	São Pedro	Campinas	3.541,41	0,96	23,95	29,48
19	Ribeirão Bonito	Central	3.362,02	0,91	24,87	18,36
20	Cravinhos	Ribeirão Preto	3.308,84	0,90	25,76	15,46
21	...	...	...	...	...	...
482	...	...	...	...	...	...

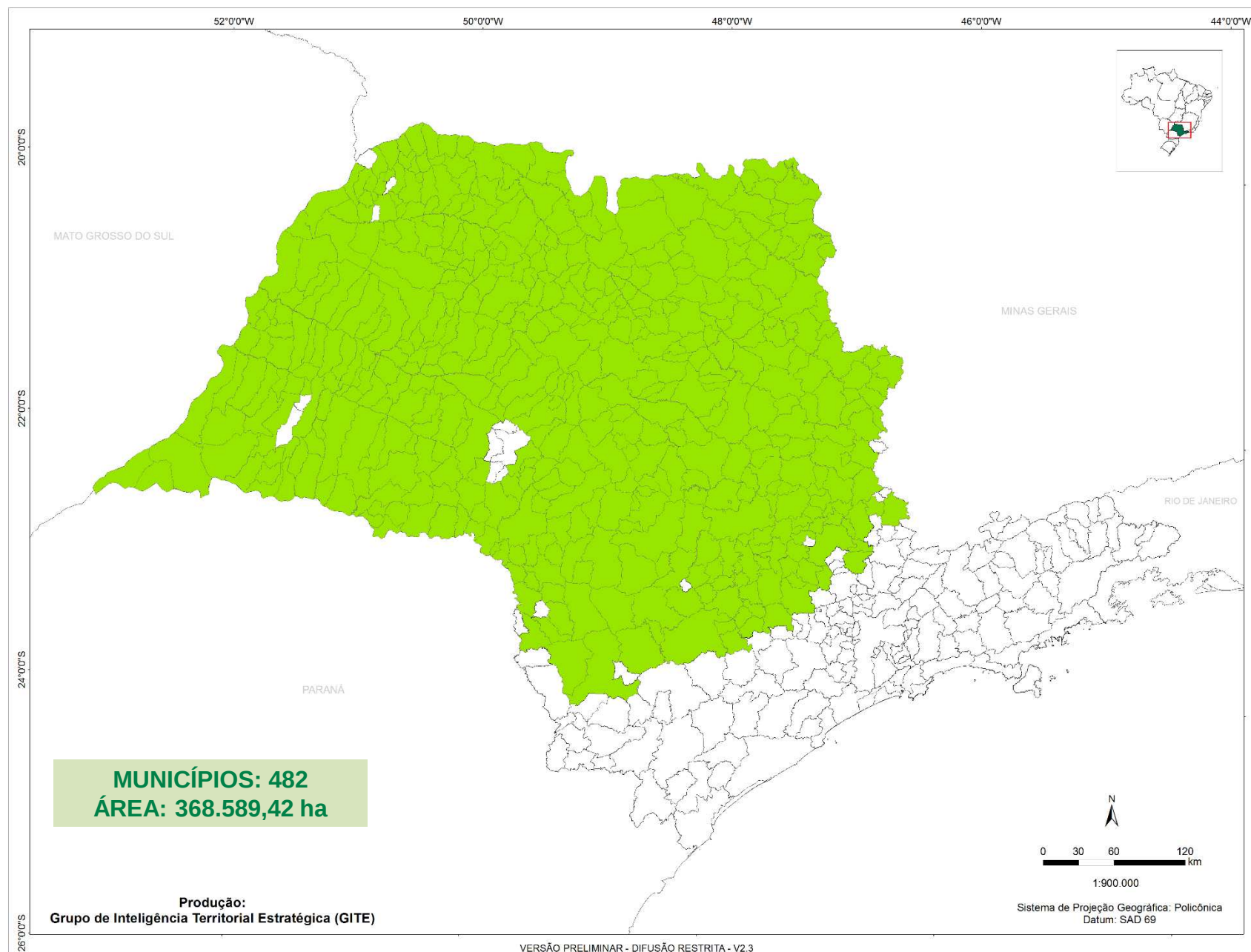
MUNICÍPIOS COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES SUPERIORES A 12%



ANÁLISE QUANTITATIVA DA RELAÇÃO CANA-DE-AÇÚCAR E DECLIVIDADES NOS MUNICÍPIOS



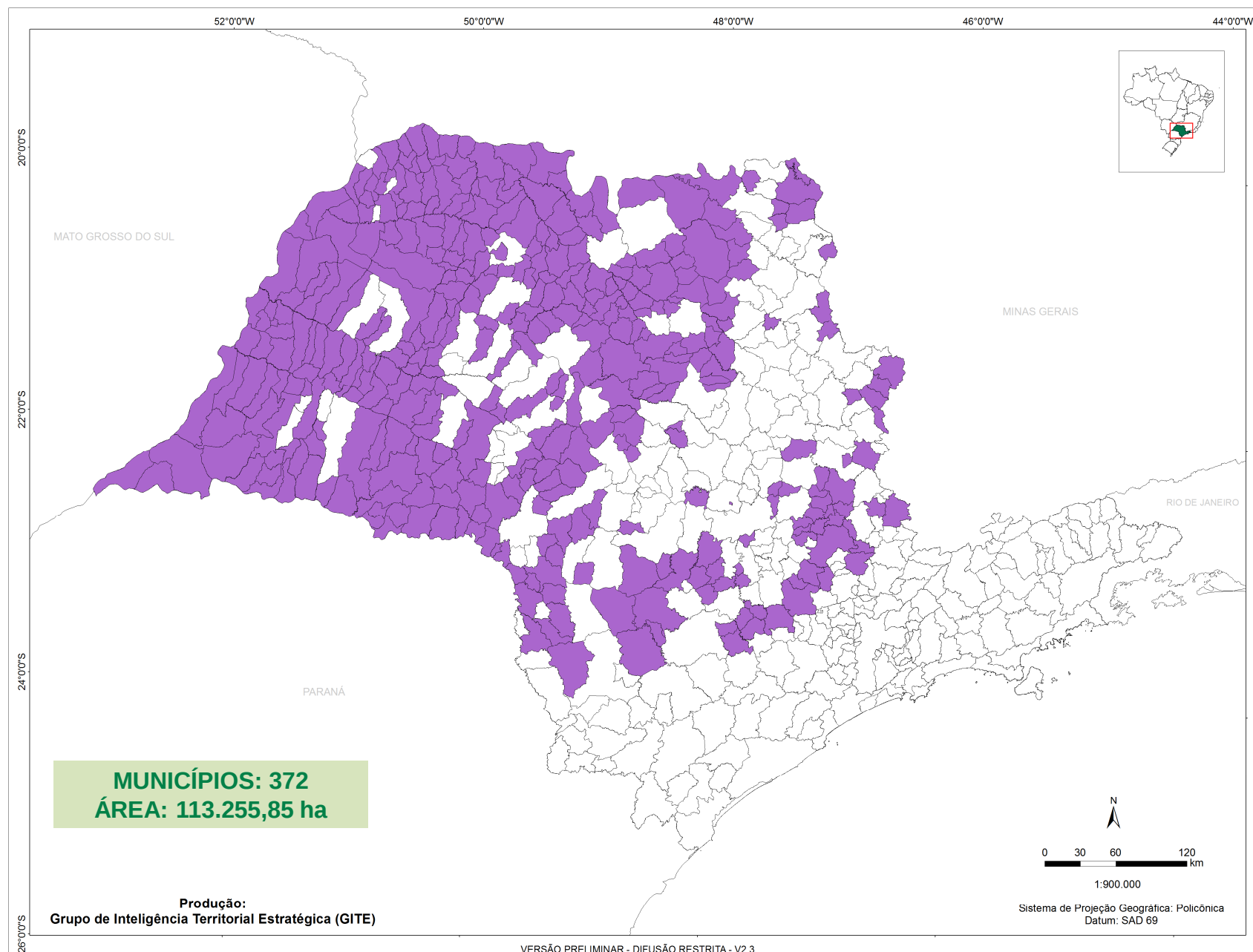
MUNICÍPIOS COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES SUPERIORES A 12%



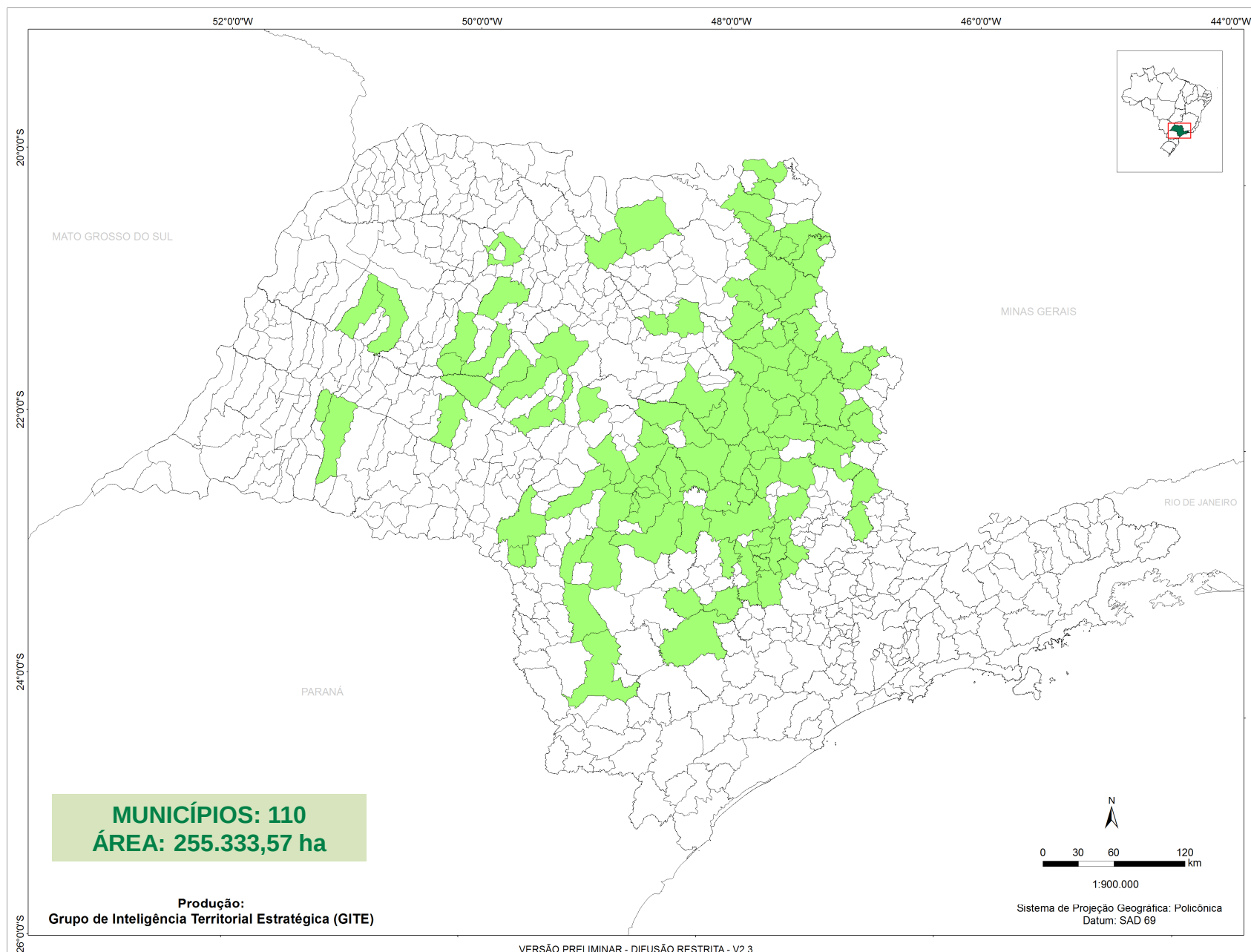
CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS E O LIMITE DE 1.000 ha DE CANA-DE-AÇÚCAR

CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES > 12%	Nº DE MUNICÍPIOS	% DE MUNICÍPIOS	TOTAL (ha)	% ha
MENOS de 1.000 ha	372	77,18	113.255,85	30,73
MAIS de 1.000 ha	110	22,82	255.333,57	69,27
TOTAL	482	100,00	368.589,42	100,00

MUNICÍPIOS COM MENOS DE 1.000 ha DE CANA-DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS



MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA-DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS



SÍNTESE ANALÍTICA DOS MUNICÍPIOS COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES ACIMA DE 12%

PONDERAÇÃO POR HECTARES E REPRESENTATIVIDADE DA ÁREA CANAVIEIRA

Área (ha)	EM DECLIVES >12% (%)	Nº de Municípios	% Municípios	Total (ha)	% ha	MIN	MAX	Média (ha)	Média da %
< 1.000	SubTotal1	372	77,18	113.255,85	30,73	0,03	100,00	304,45	8,12

Área (ha)	EM DECLIVES >12% (%)	Nº de Municípios	% Municípios	Total (ha)	% ha	MIN	MAX	Média (ha)	Média da %
> 1.000	> 20	27	5,60	69.954,07	27,40	20,09	48,08	2.590,89	27,62
	10-20	49	10,17	124.299,45	48,68	10,13	19,94	2.536,72	15,37
	SubTotal2	76	15,77	194.253,51	76,08			2.555,97	19,73
	<10	34	7,05	61.080,06	23,92	2,17	9,85	1.796,47	6,15
	SubTotal3	110	22,82	255.333,57	100,00			2.321,21	15,53
	TOTAL	482	100,00	368.589,42				764,71	9,81

MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM MAIS DE 20% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



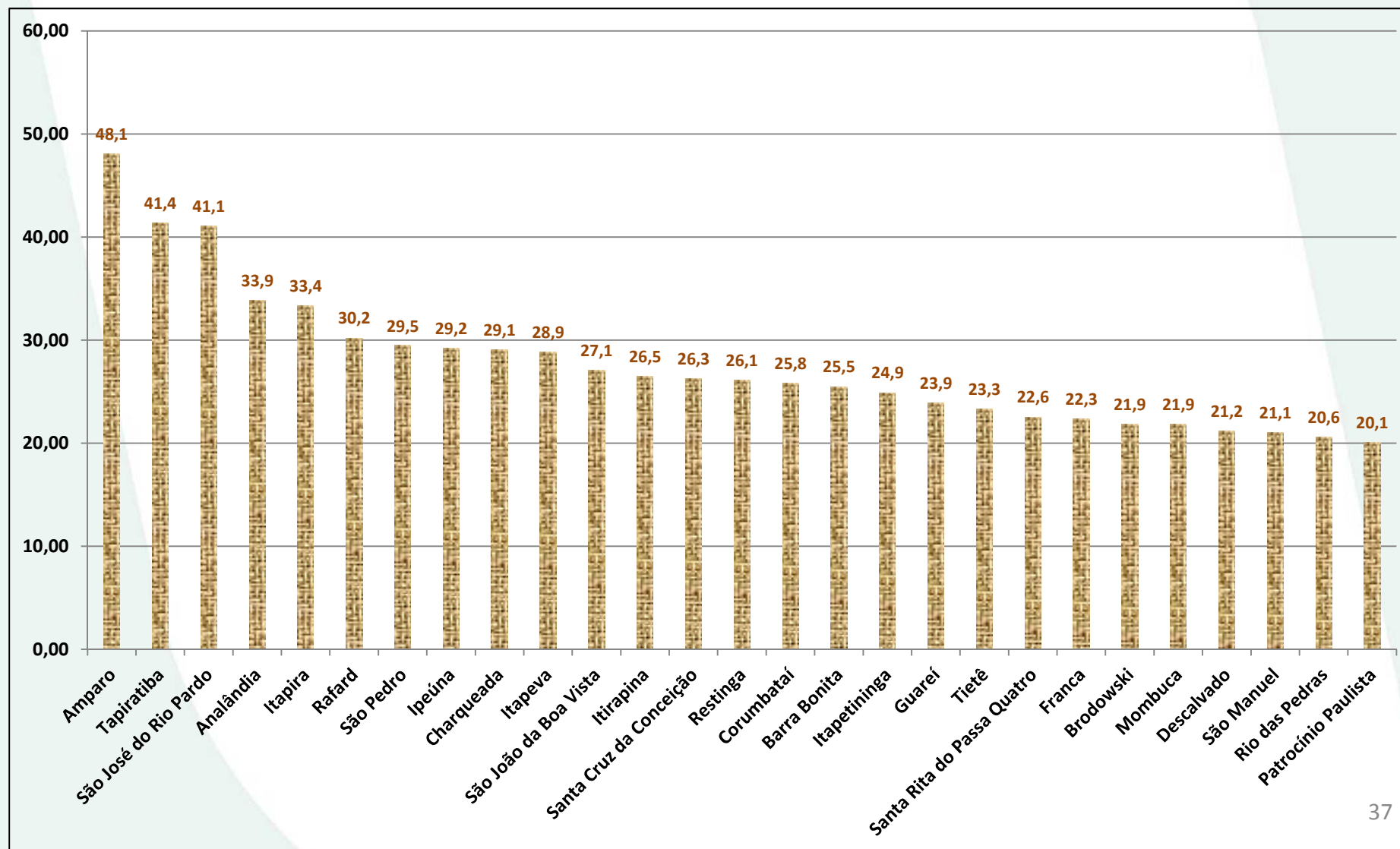
27 MUNICÍPIOS – ÁREA: 69.954,07 ha

ID	MUNICÍPIO	REGIÃO ADMINISTRATIVA	CANA < 12% (ha)	CANA < 12% (%)	CANA > 12% (ha)	CANA > 12% (%)	TOTAL CANA (ha)	ÁREA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO (ha)	CANA-DE-AÇÚCAR EM RELAÇÃO À ÁREA TERRITORIAL (%)
1	Amparo	Campinas	1.325,00	51,92	1.226,88	48,08	2.551,88	44.855	5,69
2	Tapiratiba	Campinas	2.292,50	58,60	1.619,60	41,40	3.912,09	22.410	17,46
3	São José do Rio Pardo	Campinas	1.711,98	58,89	1.195,02	41,11	2.907,00	42.200	6,89
4	Analândia	Campinas	4.542,96	66,10	2.329,84	33,90	6.872,80	32.738	20,99
5	Itapira	Campinas	4.994,09	66,63	2.501,53	33,37	7.495,62	52.193	14,36
6	Rafard	Campinas	5.359,25	69,78	2.321,40	30,22	7.680,66	12.229	62,80
7	São Pedro	Campinas	8.471,80	70,52	3.541,41	29,48	12.013,21	61.203	19,63
8	Ipeúna	Campinas	4.227,62	70,76	1.746,77	29,24	5.974,39	19.102	31,28
9	Charqueada	Campinas	6.134,80	70,92	2.515,05	29,08	8.649,85	17.684	48,91
10	Itapeva	Itapeva	2.971,05	71,14	1.205,22	28,86	4.176,27	183.244	2,28
11	São João da Boa Vista	Campinas	5.731,09	72,91	2.129,17	27,09	7.860,26	51.994	15,12
12	Itirapina	Campinas	6.231,65	73,51	2.245,67	26,49	8.477,32	56.758	14,94
13	Santa Cruz da Conceição	Campinas	3.089,13	73,70	1.102,53	26,30	4.191,66	15.097	27,77
14	Restinga	Franca	7.559,18	73,88	2.672,60	26,12	10.231,79	24.714	41,40
15	Corumbataí	Campinas	3.538,91	74,16	1.233,37	25,84	4.772,28	28.012	17,04
16	Barra Bonita	Bauru	7.380,83	74,50	2.526,05	25,50	9.906,88	15.049	65,83
17	Itapetininga	Sorocaba	8.718,33	75,09	2.892,57	24,91	11.610,90	179.817	6,46
18	Guareí	Sorocaba	3.560,39	76,07	1.120,18	23,93	4.680,56	56.880	8,23
19	Tietê	Sorocaba	9.737,61	76,66	2.965,04	23,34	12.702,65	40.647	31,25
20	Santa Rita do Passa Quatro	Central	14.924,50	77,44	4.346,67	22,56	19.271,17	75.835	25,41
21	Franca	Franca	5.749,47	77,66	1.654,12	22,34	7.403,59	60.926	12,15
22	Brodowski	Ribeirão Preto	11.056,42	78,13	3.094,35	21,87	14.150,77	27.997	50,54
23	Mombuca	Campinas	6.716,85	78,13	1.879,69	21,87	8.596,54	13.441	63,96
24	Descalvado	Central	23.195,16	78,81	6.237,59	21,19	29.432,75	75.771	38,84
25	São Manuel	Sorocaba	29.556,30	78,93	7.889,43	21,07	37.445,73	65.332	57,32
26	Rio das Pedras	Campinas	11.623,08	79,38	3.018,35	20,62	14.641,43	22.794	64,23
27	Patrocínio Paulista	Franca	10.913,86	79,91	2.743,95	20,09	13.657,82	60.651	22,52
		TOTAL	211.313,80	75,13	69.954,07	24,87	281.267,87	1.359.574	20,69

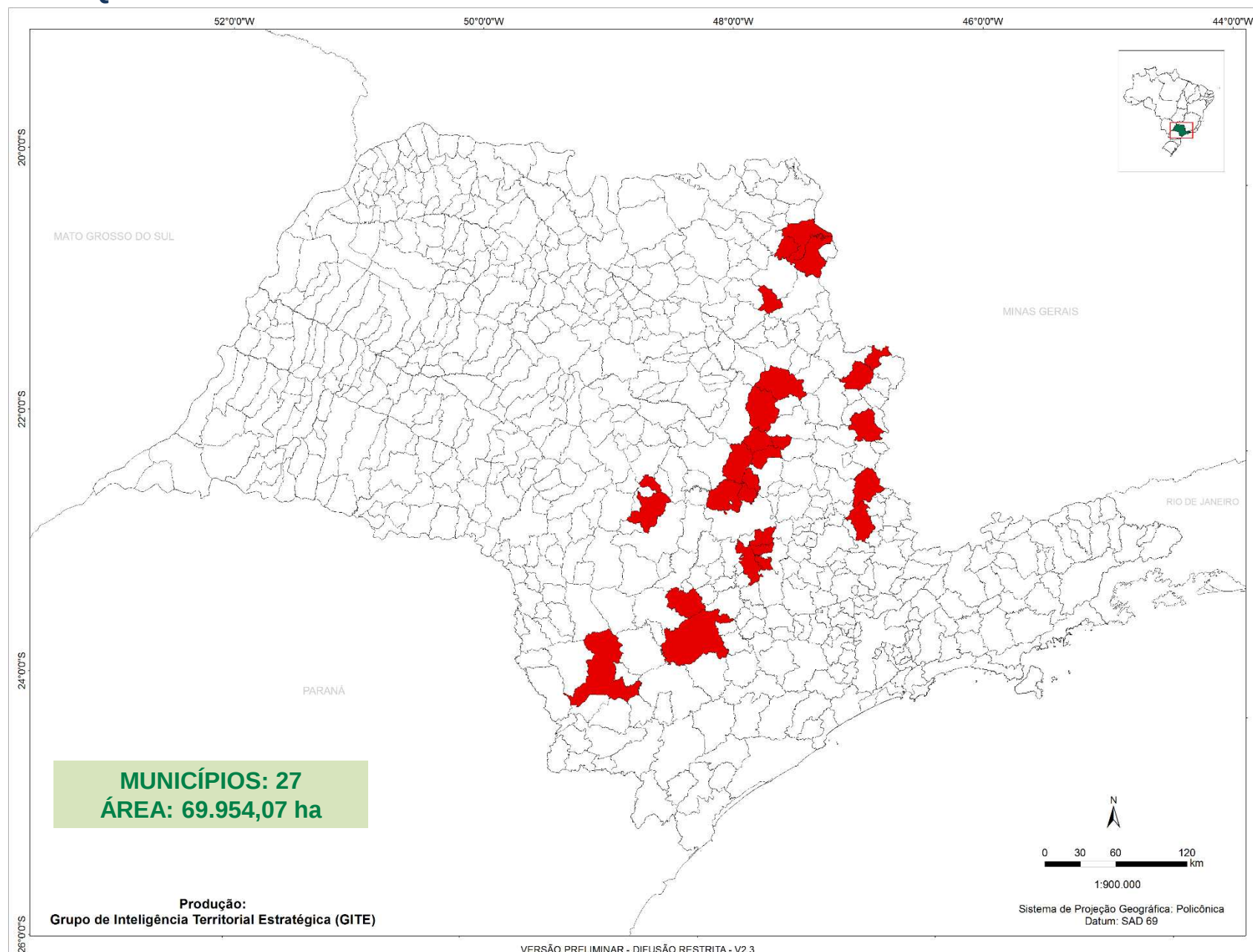
MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM MAIS DE 20% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



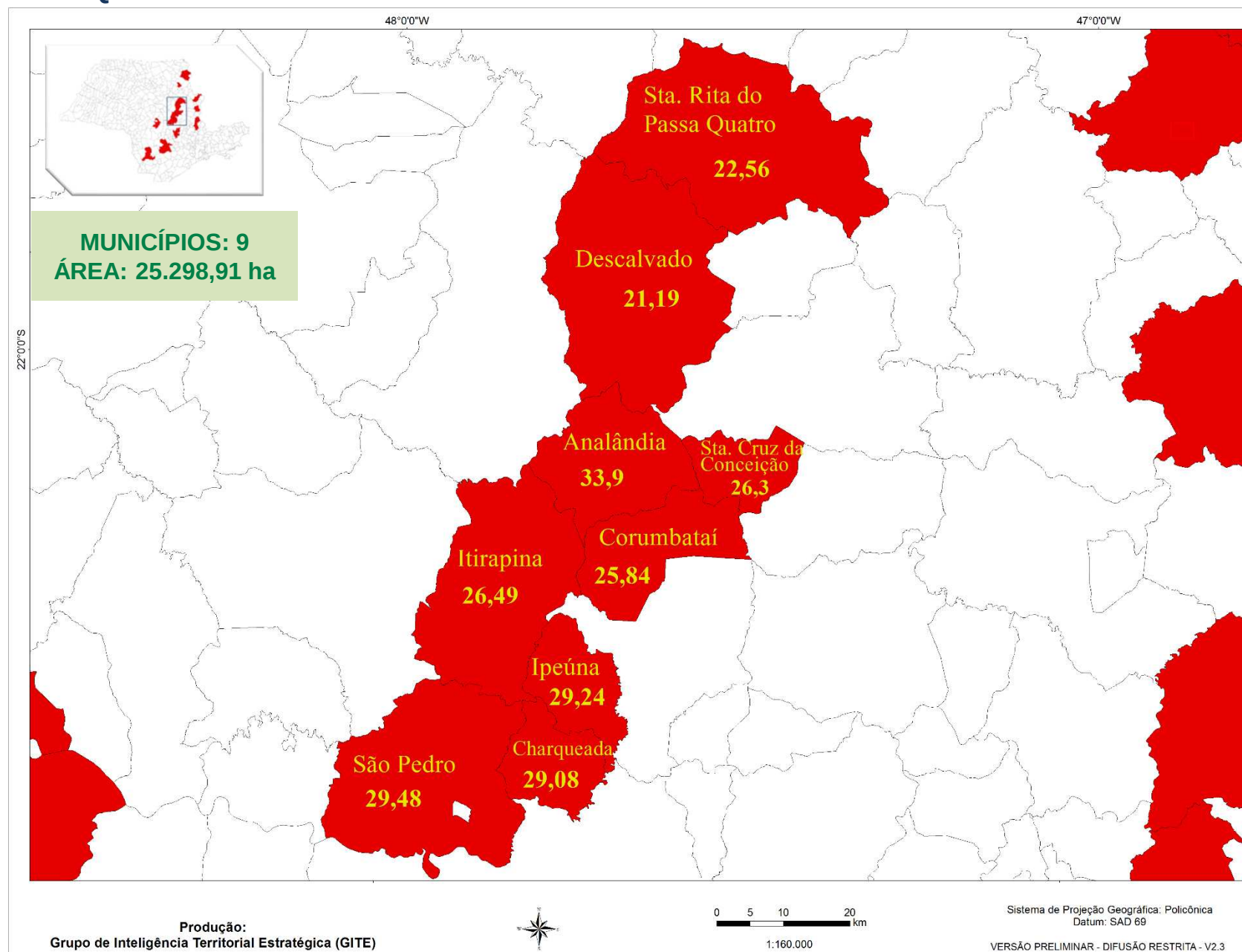
27 MUNICÍPIOS – ÁREA: 69.954,07 ha



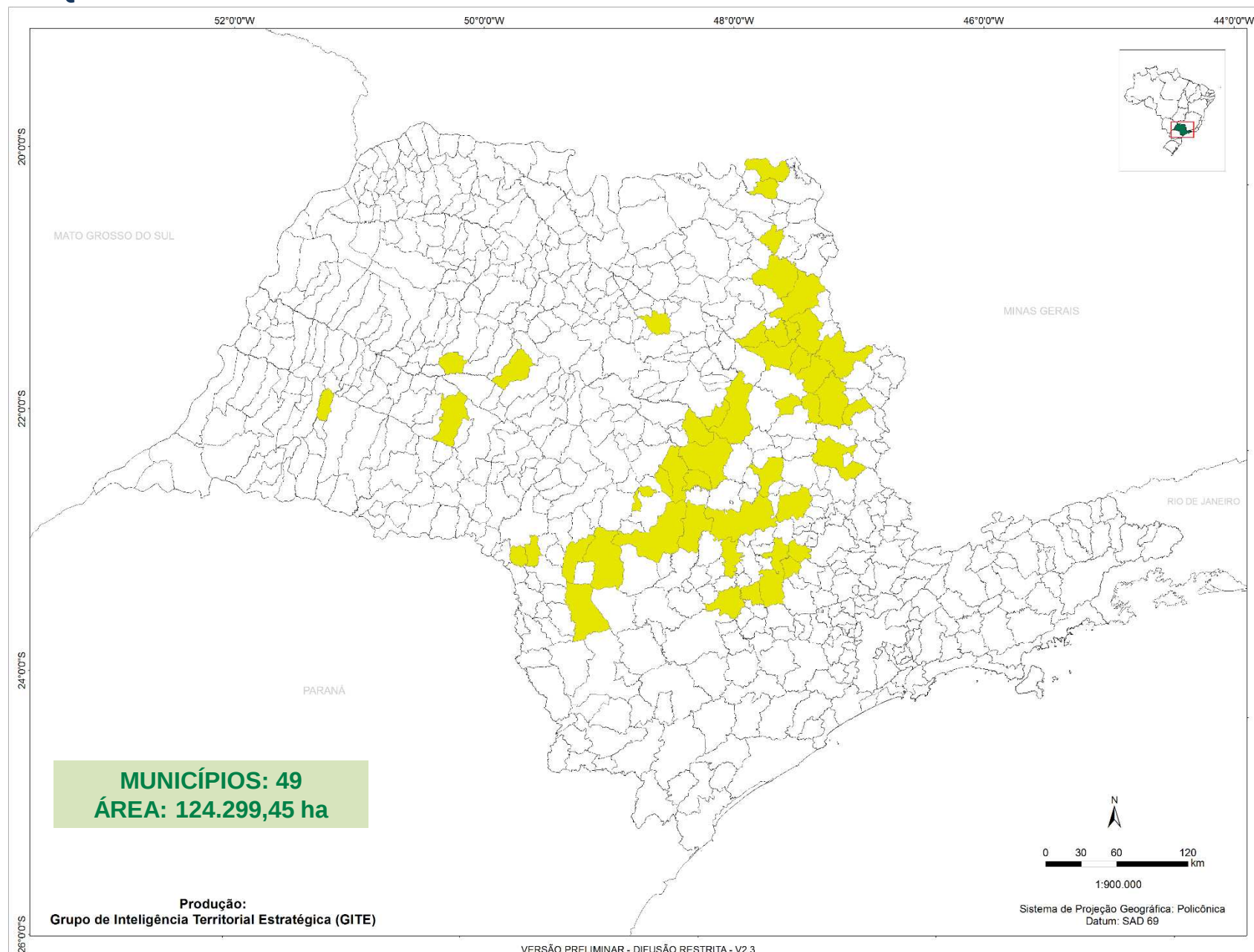
MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM MAIS DE 20% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



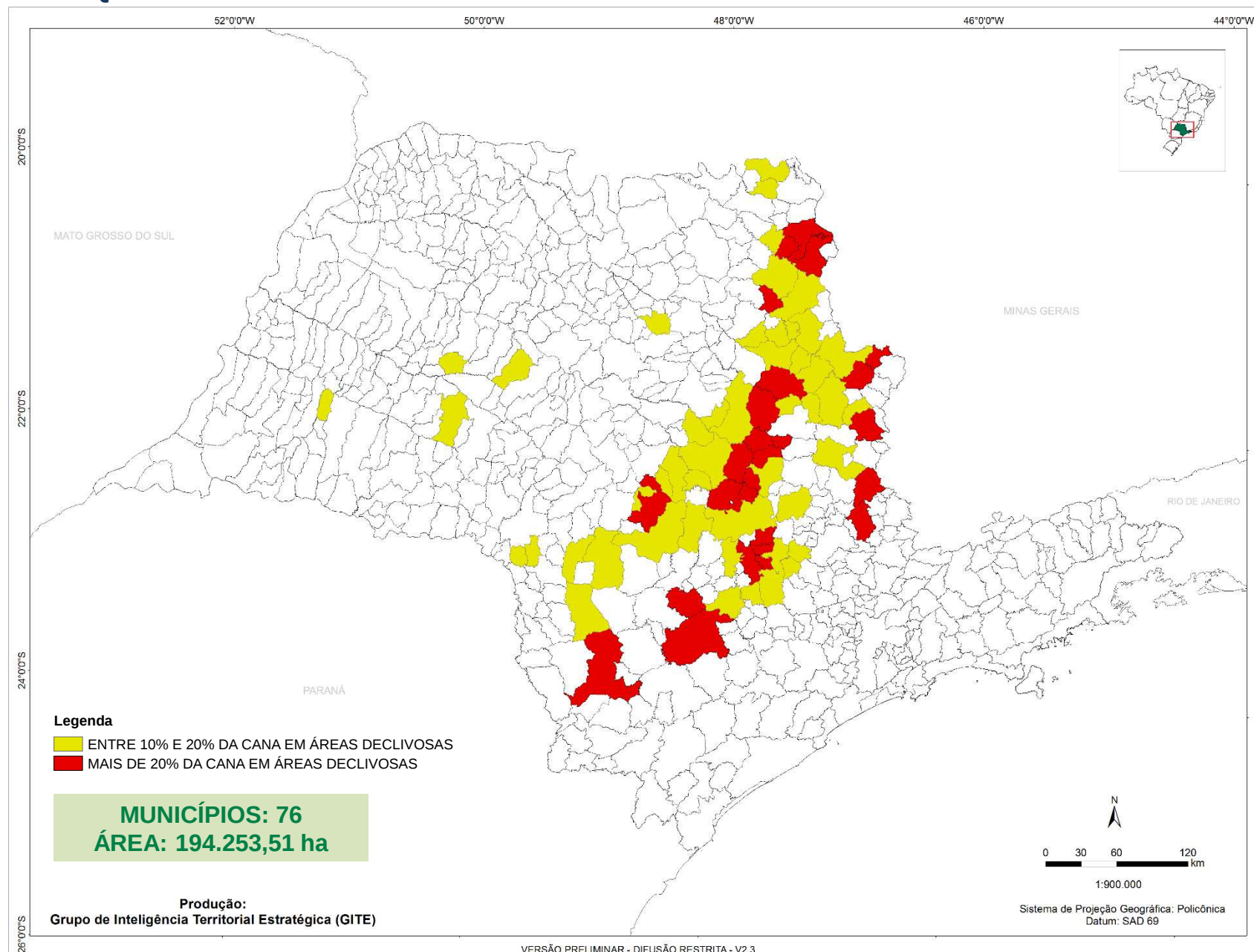
MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM MAIS DE 20% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



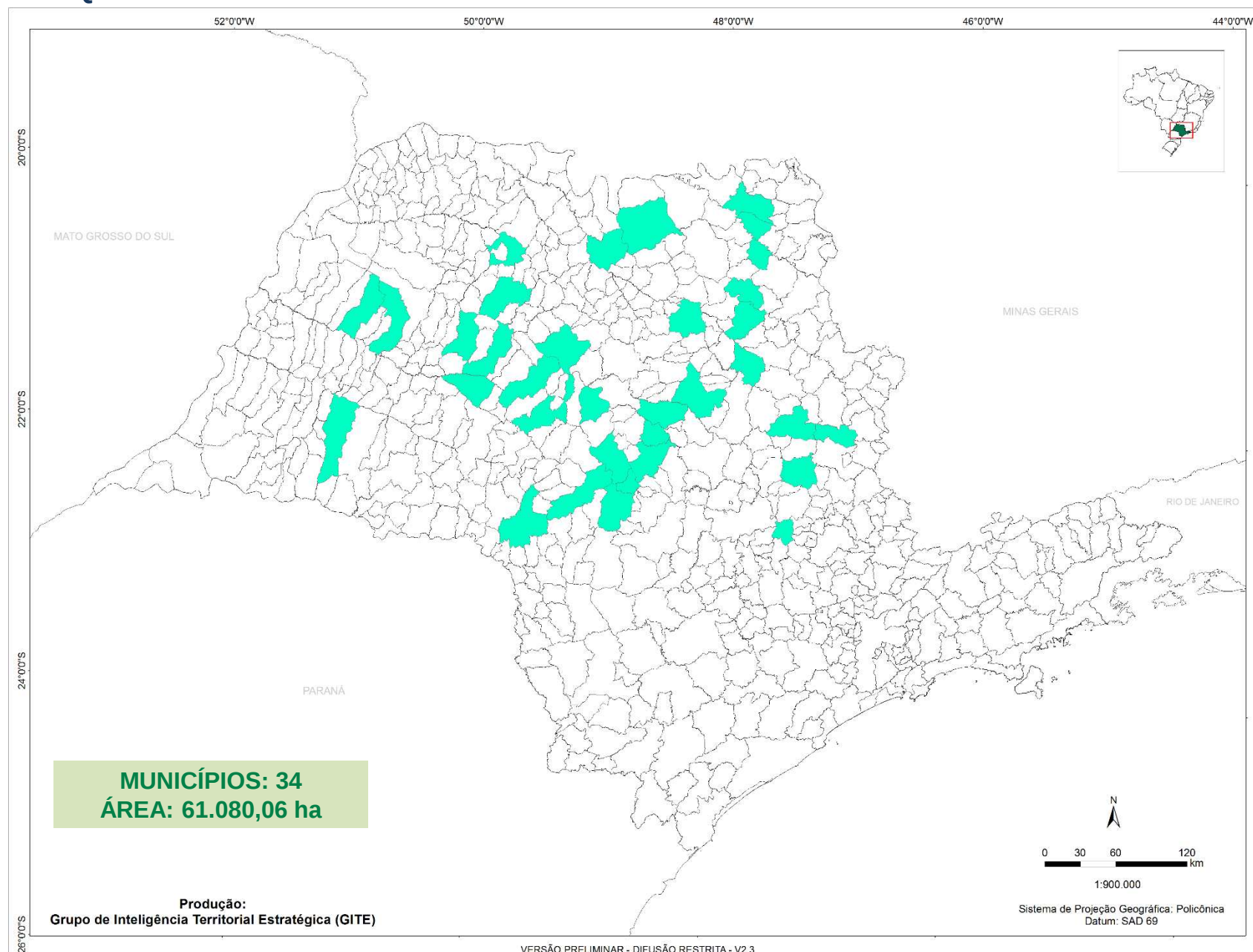
MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM ENTRE 10% E 20% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



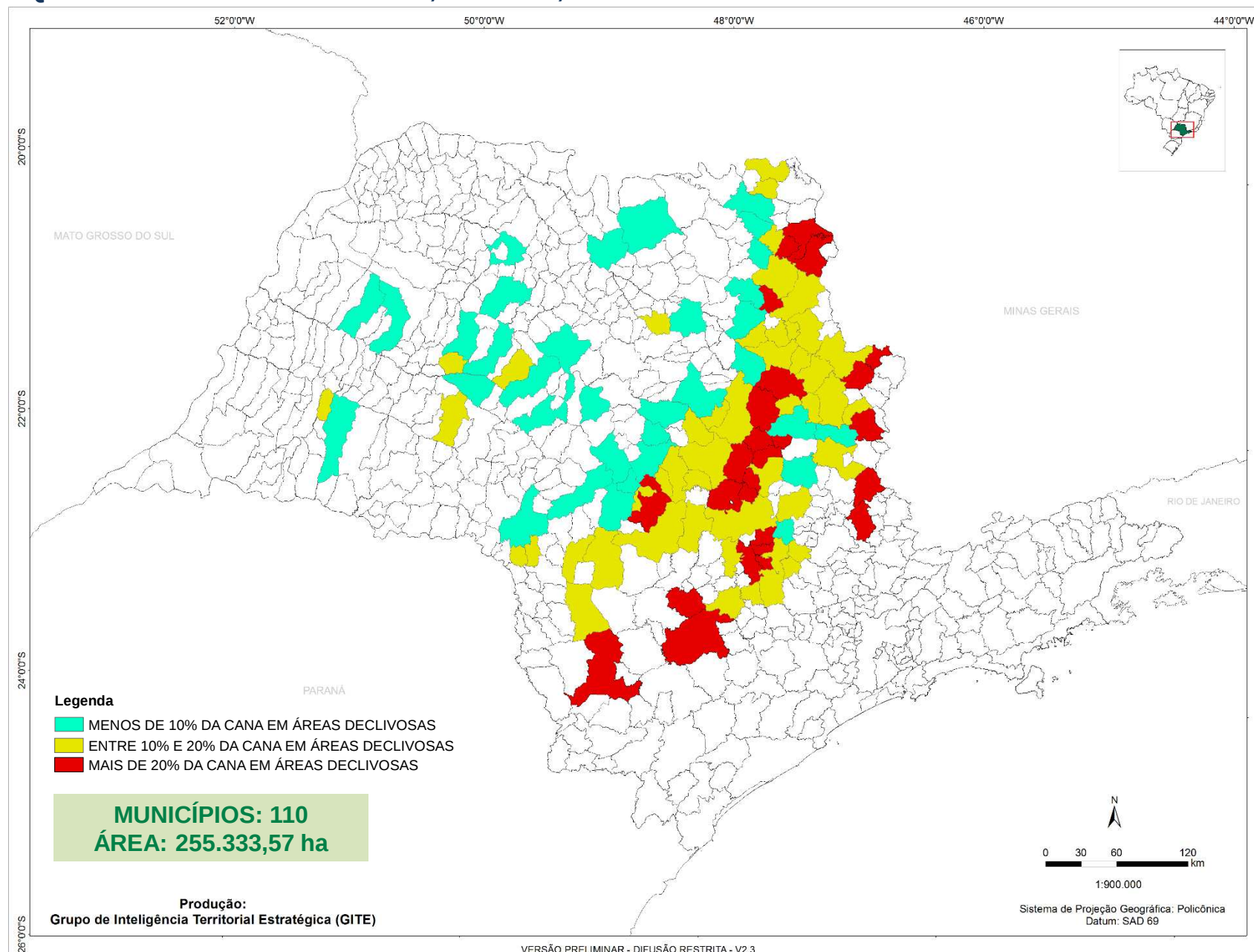
MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM MAIS DE 10% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



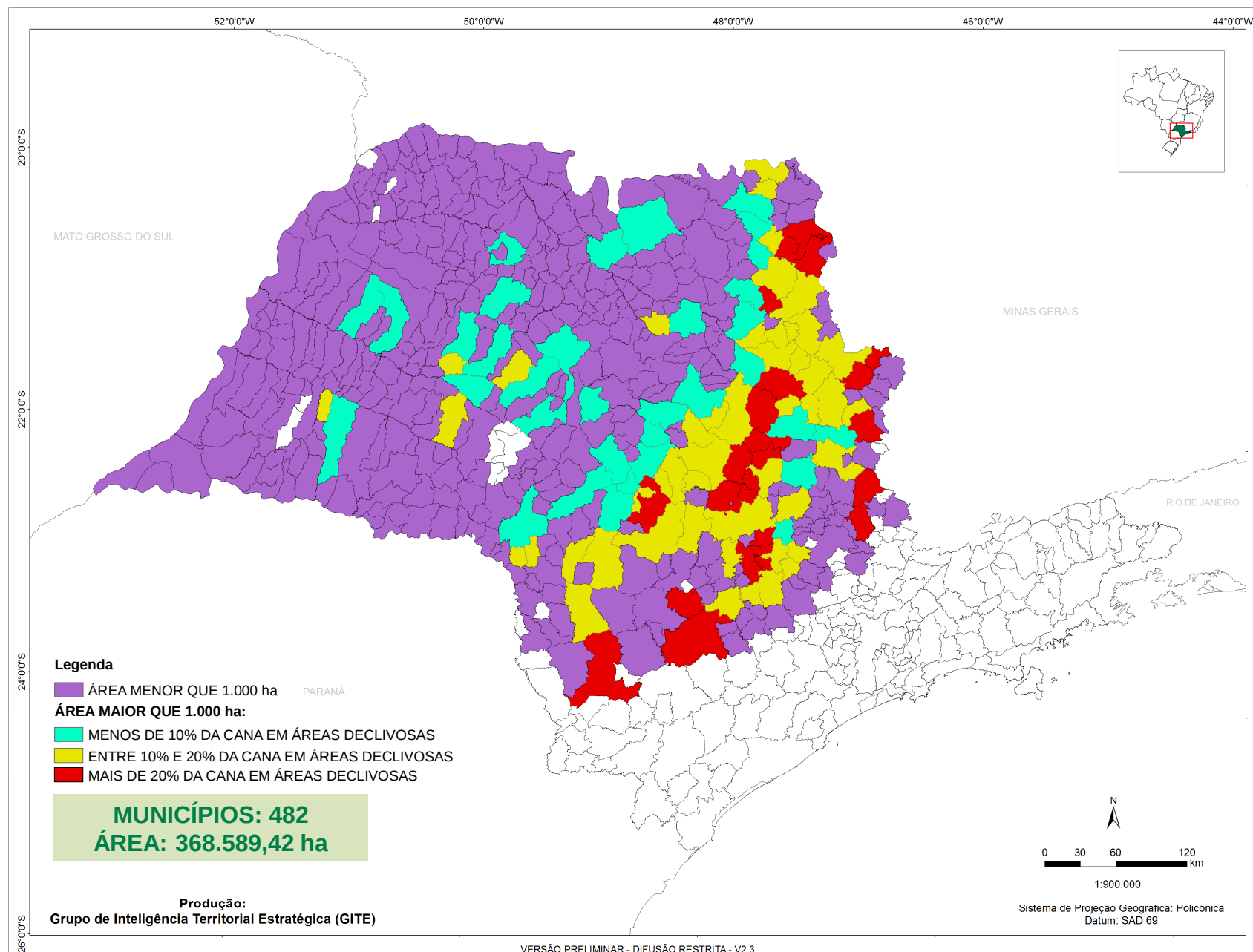
MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM MENOS DE 10% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



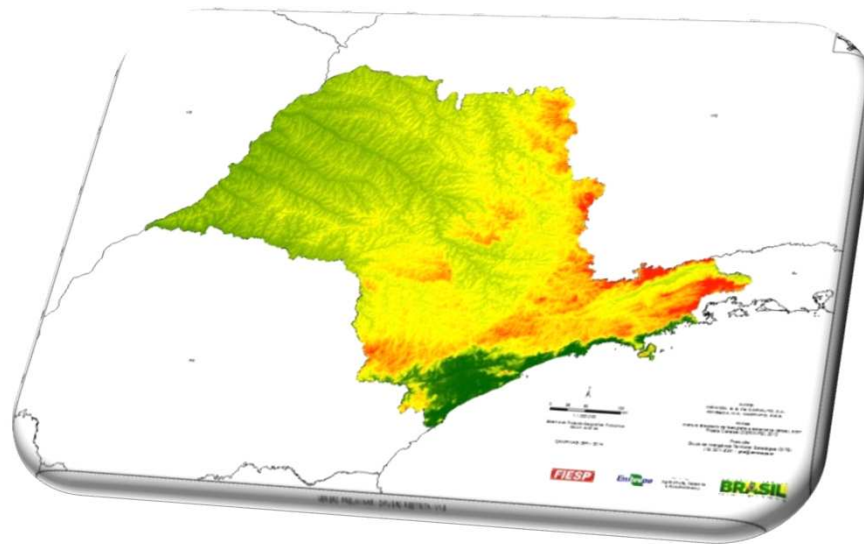
MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM ENTRE 2,17% A 48,08% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



MUNICÍPIOS COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES ACIMA DE 12%



DISCRIMINAÇÃO DOS MUNICÍPIOS MAIS CRÍTICOS NA RELAÇÃO CANA-DE-AÇÚCAR X DECLIVIDADE



ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR EM DECLIVES SUPERIORES A 12%, POR MUNICÍPIO (SAFRA 2012/13)

VALORES ABSOLUTOS (G25)

ID	MUNICÍPIO	REGIÃO ADMINISTRATIVA	CANA >12% em ha	TOTAL CANA > 12%	
				%	Σ
1	Piracicaba	Campinas	8.576,71	2,33	2,33
2	São Manuel	Sorocaba	7.889,43	2,14	4,47
3	Batatais	Franca	7.735,86	2,10	6,57
4	Descalvado	Central	6.237,59	1,69	8,26
5	São Carlos	Central	4.878,83	1,32	9,58
6	Brotas	Campinas	4.568,32	1,24	10,82
7	Jaú	Bauru	4.516,87	1,23	12,05
8	São Simão	Ribeirão Preto	4.480,25	1,22	13,26
9	Sta. Rita do Passa Quatro	Central	4.346,67	1,18	14,44
10	Lençóis Paulista	Bauru	4.254,27	1,15	15,60
11	Capivari	Campinas	4.230,98	1,15	16,74
12	Botucatu	Sorocaba	4.154,34	1,13	17,87
13	Altinópolis	Ribeirão Preto	4.040,21	1,10	18,97
14	Dois Córregos	Bauru	3.976,33	1,08	20,05
15	Tambaú	Campinas	3.653,75	0,99	21,04
16	Cajuru	Ribeirão Preto	3.619,47	0,98	22,02
17	Porto Feliz	Sorocaba	3.588,43	0,97	22,99
18	São Pedro	Campinas	3.541,41	0,96	23,95
19	Ribeirão Bonito	Central	3.362,02	0,91	24,87
20	Cravinhos	Ribeirão Preto	3.308,84	0,90	25,76

MUNICÍPIOS COM MAIS DE 1.000 ha DE CANA -DE-AÇÚCAR EM ÁREAS DECLIVOSAS E QUE REPRESENTAM MAIS DE 20% DA ÁREA TOTAL CANAVIEIRA



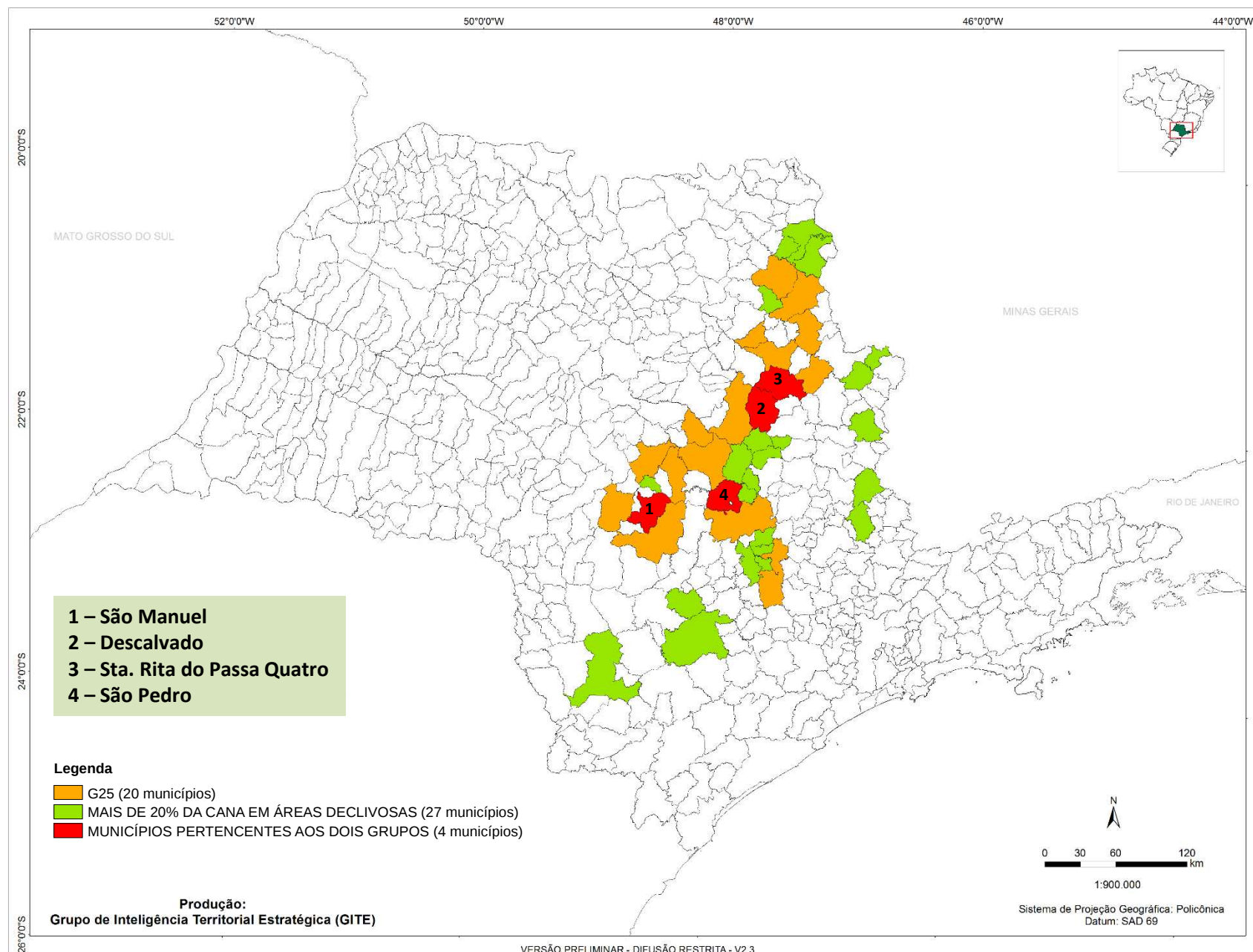
PONDERAÇÃO POR HECTARES E ÁREA CANAVIEIRA

ID	MUNICÍPIO	REGIÃO ADMINISTRATIVA	EM DECLIVES >12% (ha)	EM DECLIVES >12% (%)	ÁREA TOTAL COM CANA-DE-AÇÚCAR (ha)
1	Amparo	Campinas	1.226,88	48,08	2.551,88
2	Tapiratiba	Campinas	1.619,60	41,40	3.912,09
3	São José do Rio Pardo	Campinas	1.195,02	41,11	2.907,00
4	Analândia	Campinas	2.329,84	33,90	6.872,80
5	Itapira	Campinas	2.501,53	33,37	7.495,62
6	Rafard	Campinas	2.321,40	30,22	7.680,66
7	São Pedro	Campinas	3.541,41	29,48	12.013,21
8	Ipeúna	Campinas	1.746,77	29,24	5.974,39
9	Charqueada	Campinas	2.515,05	29,08	8.649,85
10	Itapeva	Itapeva	1.205,22	28,86	4.176,27
11	São João da Boa Vista	Campinas	2.129,17	27,09	7.860,26
12	Itirapina	Campinas	2.245,67	26,49	8.477,32
13	Santa Cruz da Conceição	Campinas	1.102,53	26,30	4.191,66
14	Restinga	Franca	2.672,60	26,12	10.231,79
15	Corumbataí	Campinas	1.233,37	25,84	4.772,28
16	Barra Bonita	Bauru	2.526,05	25,50	9.906,88
17	Itapetininga	Sorocaba	2.892,57	24,91	11.610,90
18	Guareí	Sorocaba	1.120,18	23,93	4.680,56
19	Tietê	Sorocaba	2.965,04	23,34	12.702,65
20	Santa Rita do Passa Quatro	Central	4.346,67	22,56	19.271,17
21	Franca	Franca	1.654,12	22,34	7.403,59
22	Brodowski	Ribeirão Preto	3.094,35	21,87	14.150,77
23	Mombuca	Campinas	1.879,69	21,87	8.596,54
24	Descalvado	Central	6.237,59	21,19	29.432,75
25	São Manuel	Sorocaba	7.889,43	21,07	37.445,73
26	Rio das Pedras	Campinas	3.018,35	20,62	14.641,43
27	Patrocínio Paulista	Franca	2.743,95	20,09	13.657,82

MUNICÍPIOS MAIS CRÍTICOS NA RELAÇÃO CANA-DE-AÇÚCAR X DECLIVIDADE

ID	MUNICÍPIO	RA	CANA > 12% (ha)	CANA > 12% (%)	ÁREA TOTAL COM CANA-DE-AÇÚCAR (ha)
1	São Manuel	Sorocaba	7.889,43	21,07	37.445,73
2	Descalvado	Central	6.237,59	21,19	29.432,75
3	Sta. Rita do Passa Quatro	Central	4.346,67	22,56	19.271,17
4	São Pedro	Campinas	3.541,41	29,48	12.013,21

MUNICÍPIOS MAIS CRÍTICOS NA RELAÇÃO CANA-DE-ACÚCAR X DECLIVIDADE



EQUIPE E AUTORIA



Coordenação: Evaristo E. de Miranda

Carlos Alberto de Carvalho

Jaudete Daltio

João A. de Carvalho Mangabeira

Lucíola Alves Magalhães

Marcelo Fernando Fonseca

Paulo Roberto R. Martinho

Yann Cesar S. da Silva Seraphim

Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE)
(19) 3211.6341 / gite@embrapa.br