



Ministério da  
Ciência e Tecnologia



INPE-16668-RPQ/847

**USO DE IMAGENS DE SATÉLITE DE  
SENSORIAMENTO REMOTO PARA MAPEAR A ÁREA  
CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR NO ESTADO  
DE SÃO PAULO - SAFRA 2009/10**

Bernardo Friedrich Rudorff  
Luciana Miura Sugawara  
Daniel Alves de Aguiar  
Wagner Fernando da Silva  
Elizabeth Goltz  
Tânia Litsue Imoto Nakaya Aulicino  
Magog Araújo de Carvalho  
John MAurício Arenas-Toledo  
Daniela Brandão

Registro do documento original:

<<http://urlib.net/sid.inpe.br/mtc-m19@80/2010/02.09.18.47>>

INPE  
São José dos Campos  
2010

## **PUBLICADO POR:**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

Gabinete do Diretor (GB)

Serviço de Informação e Documentação (SID)

Caixa Postal 515 - CEP 12.245-970

São José dos Campos - SP - Brasil

Tel.:(012) 3945-6911/6923

Fax: (012) 3945-6919

E-mail: [pubtc@sid.inpe.br](mailto:pubtc@sid.inpe.br)

## **CONSELHO DE EDITORAÇÃO:**

### **Presidente:**

Dr. Gerald Jean Francis Banon - Coordenação Observação da Terra (OBT)

### **Membros:**

Dr<sup>a</sup> Maria do Carmo de Andrade Nono - Conselho de Pós-Graduação

Dr. Haroldo Fraga de Campos Velho - Centro de Tecnologias Especiais (CTE)

Dr<sup>a</sup> Inez Staciarini Batista - Coordenação Ciências Espaciais e Atmosféricas (CEA)

Marciana Leite Ribeiro - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Dr. Ralf Gielow - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPT)

Dr. Wilson Yamaguti - Coordenação Engenharia e Tecnologia Espacial (ETE)

## **BIBLIOTECA DIGITAL:**

Dr. Gerald Jean Francis Banon - Coordenação de Observação da Terra (OBT)

Marciana Leite Ribeiro - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Jefferson Andrade Ancelmo - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Simone A. Del-Ducca Barbedo - Serviço de Informação e Documentação (SID)

## **REVISÃO E NORMALIZAÇÃO DOCUMENTÁRIA:**

Marciana Leite Ribeiro - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Marilúcia Santos Melo Cid - Serviço de Informação e Documentação (SID)

Yolanda Ribeiro da Silva Souza - Serviço de Informação e Documentação (SID)

## **EDITORAÇÃO ELETRÔNICA:**

Viveca Sant´Ana Lemos - Serviço de Informação e Documentação (SID)

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 MATERIAL E MÉTODO.....	7
3 RESULTADOS.....	11
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
APÊNDICE A.....	21
APÊNDICE B.....	33

## LISTA DE FIGURAS

2.1. Órbitas/pontos das imagens TM/Landsat e CCD/CBERS necessárias para cobrir o Estado de São Paulo.....	7
3.1. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar no Estado de São Paulo na safra 2009/10.....	12
3.3. Representatividade das regiões administrativas no total de cana-de-açúcar disponível para colheita no Estado de São Paulo na safra 2009/10. ....	14
3.4. Área de expansão de cana-de-açúcar nas regiões administrativas do Estado de São Paulo - safra 2009/10.....	16
3.5. Concentração de cana-de-açúcar (área total cultivada/área da RA) nas regiões administrativas do Estado de São Paulo - safra 2009/10. ....	16

## LISTA DE TABELAS

2.1. Data das imagens dos sensores TM/Landsat-5 e do AWiFS/IRS-P6 utilizadas no mapeamento da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo na safra 2009/10.....	10
2.2. Data das imagens CCD/CBERS-2B utilizadas no mapeamento da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo na safra 2009/10.....	10
3.1. Área de cana-de-açúcar em hectares mapeada nas regiões administrativas do Estado de São Paulo na safra 2009/10.....	13
3.2. Dados sobre o cultivo da cana-de-açúcar nas regiões administrativas de São Paulo para a safra 2009/10: % de área de cana-de-açúcar na RA; taxa de crescimento, em porcentagem, da área disponível para colheita da safra 2009/10 em relação à safra 2008/09; % da área de expansão na RA em relação à área de expansão do Estado e indicador da expansão/reforma.....	15

## 1 INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar e seus derivados, etanol e açúcar, têm ganhado cada vez mais destaque na produção agrícola e na exportação brasileira, respectivamente. O Brasil é o maior produtor de cana e de açúcar do mundo e o segundo maior produtor de etanol, perdendo apenas para os Estados Unidos. Segundo a FAO (2009), o Brasil na safra 2008/09, produziu 86% a mais que o segundo produtor mundial, a Índia. De acordo com a UNICA (2009), a taxa de crescimento da produção de cana-de-açúcar no país foi maior que 15% nas safras 2007/08 e 2008/09. Este crescimento foi impulsionado, principalmente, pelo aumento interno do uso de etanol derivado da cana-de-açúcar na tentativa de diminuir a dependência de combustíveis fósseis e mitigar os efeitos dos gases estufa.

O cultivo da cana-de-açúcar, para produção industrial, ocorre basicamente nas regiões Centro-Sul e Nordeste do país, sendo São Paulo o principal Estado produtor. Na safra 2008/09 este Estado produziu 346,3 bilhões de toneladas de cana-de-açúcar, o que representou 61% da produção do Brasil e 68% da produção da região Centro-Sul (UNICA, 2009).

O monitoramento e o gerenciamento da cadeia produtiva da cultura da cana-de-açúcar são essenciais para avaliar a sustentabilidade da produção do etanol no Brasil. Imagens de satélites de sensoriamento remoto se tornaram ferramentas imprescindíveis para o monitoramento agrícola, principalmente por propiciar o acompanhamento e o desenvolvimento da cultura ao longo do tempo, previsão de safra, determinação de novas áreas de cultivo, determinação da quantidade e da localização da área cultivada, entre outras possibilidades. Para a cana-de-açúcar, desde a safra 2003/04, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE em conjunto com outras instituições mantém o projeto Canasat, no qual é determinado anualmente, com o uso de imagens de satélite de sensoriamento remoto e técnicas de geoprocessamento, a área cultivada com a cultura de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo (RUDORFF et al., 2004 e RUDORFF et al., 2005). Para os demais Estados produtores da região Centro-Sul: Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Paraná, o projeto iniciou o monitoramento na safra 2005/06 (RUDORFF et al., 2007 e SUGAWARA et al., 2008). Os dados são disponibilizados nas diferentes classes de mapeamento, na forma de mapas e na forma de tabelas, os quais podem ser consultados no site do projeto: [www.dsr.inpe.br/canasat](http://www.dsr.inpe.br/canasat).

No site também podem ser realizados diversos tipos de consultas referentes às safras monitoradas pelo projeto.

Este trabalho tem como objetivo relatar o mapeamento e a estimativa da área cultivada com cana-de-açúcar na safra 2009/10, nas diferentes classes, no Estado de São Paulo por meio de imagens de satélites de sensoriamento remoto.

## 2 MATERIAL E MÉTODO

Para a identificação das áreas de cultivo da cana-de-açúcar foram utilizadas imagens, de diferentes datas, do sensor TM (*Thematic Mapper*) a bordo do satélite Landsat-5. Como alternativa às imagens TM com cobertura de nuvens utilizaram-se imagens do sensor CCD (*CCD Camera*) a bordo do satélite CBERS-2B e imagens do sensor AWiFS (*Advanced Wide Field Sensor*) a bordo do satélite ResourceSat-1, também conhecido como IRS-P6 (<http://www.sat.cnpem.embrapa.br/conteudo/irs.htm>)

Para cobrir todo o Estado de São Paulo são necessárias 19 cenas TM e 42 cenas CCD (Figura 2.1). O sensor AWiFS possui resolução espacial de 56m, quatro bandas espectrais, tempo de revisita de 5 dias e largura de faixa imageada de 740 km (SESHADRI et al., 2005), o que permite cobrir grande parte do Estado. Para utilização no mapeamento da cana-de-açúcar as imagens AWiFS foram recortadas nas dimensões das imagens TM.

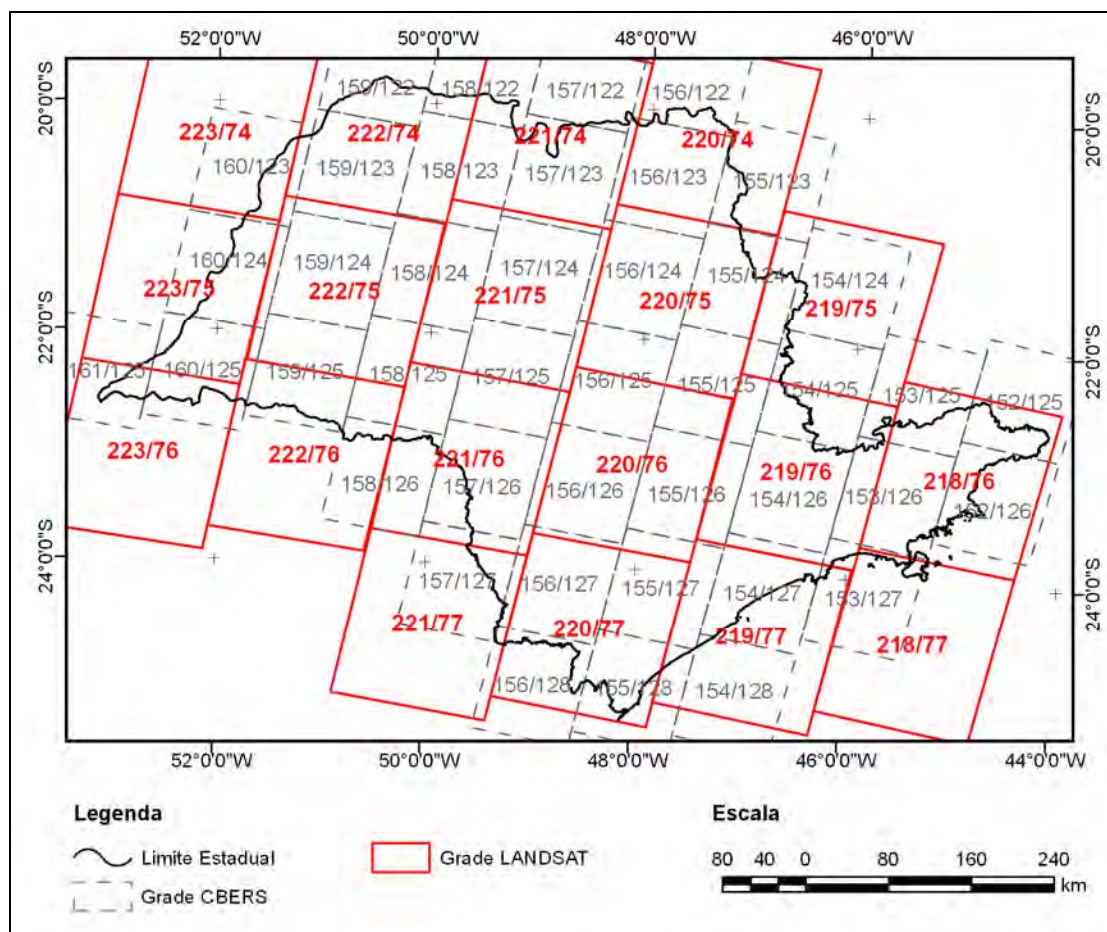


Figura 2.1. Órbitas/pontos das imagens TM/Landsat e CCD/CBERS necessárias para cobrir o Estado de São Paulo.



Para cada órbita/ponto do sensor TM foram criados bancos de dados no aplicativo SPRING, contendo imagens, dos três sensores, de datas de interesse ao mapeamento. Todas as imagens foram registradas utilizando polinômio de primeiro grau e interpolação por vizinho mais próximo, com base nos mosaicos ortorectificados de imagens ETM+/Landsat-7 obtidos da NASA (GeoCover). Todos os registros foram realizados com erro médio quadrático menor que 0,5 pixel.

O mapa da safra corrente contendo as áreas cultivadas com cana-de-açúcar nas diferentes classes é produzido com base no mapa da safra anterior, em duas etapas: interpretação visual das imagens da safra corrente e reclassificação dos pixels isolados. O primeiro mapa foi produzido para a safra 2003/04 por meio de classificação digital e visual das imagens de satélite (RUDORFF et al., 2005). A partir deste mapa realizam-se atualizações, averiguações e correções anuais, por meio de seqüência temporal de imagens da safra corrente, ou seja, a cada safra realizam-se atualizações do mapa da safra anterior. Este procedimento permite o monitoramento e a atualização das classes, tornando o projeto operacional no decorrer das safras. Apesar de a classificação digital ter sido utilizada no primeiro mapeamento, ela é menos relevante na atualização dos mapas da safra corrente, pois corrigir os erros de omissão e inclusão da classificação automática é mais trabalhoso do que atualizar diretamente o mapa por meio da interpretação visual.

A interpretação visual para atualização do mapa é realizada por meio da função de edição matricial do aplicativo SPRING, que permite modificar ou corrigir o resultado de uma classificação, bem como definir novos polígonos de classes. Nesse procedimento o intérprete utiliza as imagens de diversas datas contidas nos bancos de dados para confirmar à qual classe de cana o talhão pertence. A fim de homogeneizar os resultados, o mapa temático resultante de cada banco de dados foi revisado por um intérprete com maior experiência e posteriormente submetido à reclassificação de pixels isolados (BERKA et al., 2005).

As seguintes classes são consideradas no mapeamento e na estimativa da área cultivada com cana-de-açúcar na safra corrente:

**1) Área de cana-de-açúcar disponível para colheita** – São as áreas cultivadas com cana-de-açúcar passíveis de serem colhidas na safra corrente. Esta classe engloba três temas:

a) *Cana Soca* – esta denominação é dada às áreas de cana-de-açúcar provenientes da rebrota;

b) *Reformada* – são as áreas de cana-de-açúcar que passaram por reforma dos talhões na safra anterior com o plantio da cana de ano-e-meio, ou seja, áreas onde as socas menos produtivas foram substituídas pela cana planta de ano-e-meio e que estão disponíveis para colheita na safra corrente;

c) *Expansão* – são as áreas que nas safras anteriores eram destinadas a outros usos do solo e na safra corrente estão sendo cultivadas com cana-de-açúcar e estão disponíveis para colheita pela primeira vez. Lavouras de cana-de-açúcar que foram convertidas em outro uso por um período igual ou maior a duas safras e voltaram a ser cultivadas com cana-de-açúcar também se inserem nessa classe. Para identificar essas áreas é necessário que o intérprete analise as imagens sob a classe “outros” do mapa da safra anterior.

**2) Área de cana-de-açúcar em reforma** – são as áreas que foram cultivadas com cana-de-açúcar na safra anterior, mas nas imagens atuais, utilizadas para o mapeamento da safra corrente, se apresentam com padrão diferente da cana-de-açúcar e/ou típico de reforma com cana planta de ano-e-meio. Se for confirmado, com as imagens da próxima safra, que estas áreas voltaram a ser cultivadas com cana-de-açúcar, então serão classificadas como *Reformada*.

**3) Área total cultivada** – é a área total ocupada por cana-de-açúcar, ou seja, o somatório da área de cana-de-açúcar disponível para colheita (1) e da área de cana-de-açúcar em reforma (2).

Para distinguir a cana-de-açúcar dos outros alvos contidos nas imagens, é necessário utilizar imagens de épocas específicas do desenvolvimento da cultura. Para isto, o mapeamento das áreas a serem colhidas na safra corrente foi realizado com imagens que antecedem a colheita (janeiro a abril). Para identificar as áreas de expansão e as áreas em reforma é necessário utilizar uma seqüência temporal de imagens que contemple datas da safra anterior e da safra corrente, geralmente dos meses de agosto a março. Com esta seqüência pode-se identificar as novas áreas de cultivo de cana-de-açúcar e as áreas em reforma com cana de ano-e-meio. A reforma de um canavial muitas vezes é feito com a prática do cultivo temporário de uma cultura de verão (leguminosa) antes do plantio da cana de ano-e-meio, visando melhorar as condições físico-químicas do solo.

Imagens dos meses de dezembro e janeiro facilitam a identificação desses cultivos temporários.

Uma descrição mais detalhada da metodologia, incluindo exemplos com imagens de datas utilizadas para o mapeamento das diferentes classes pode ser encontrada em Rudorff et al., (2009) e Silva et al. (2009). As imagens TM/Landsat-5, AWiFS/IRS-P6 e CCD/CBERS-2B utilizadas para o mapeamento da safra 2009/10 no Estado de São Paulo estão relacionadas nas Tabelas 2.1 e 2.2.

Tabela 2.1. Data das imagens dos sensores TM/Landsat-5 e do AWiFS/IRS-P6 utilizadas no mapeamento da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo na safra 2009/10.

Órbita/Ponto TM/Landsat-5	2008					2009			
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
219/75	18	19				9			
219/76		19	21		8	9			
220/74	25	10	12		31		1 17 22*	5 21	
220/75		10	12	29			1 17		
220/76	25	10		29			1 17		
220/77	25				31		1		
221/74		1			6	7		22*	12
221/75		17			6	7		22*	12
221/76		17		20	6	7		22*	
221/77		1			6	7			
222/74				27		14			3 19
222/75	23	24		27	29				3 19
222/76	23			27	29				3 19 4
223/74			17		20	5	6	22	
223/75	14		17		20			22	
223/76	30				20			22	

\* Imagens AWiFS – recortadas conforme órbita/Pontos das imagens TM/Landsat-5.

Tabela 2.2. Data das imagens CCD/CBERS-2B utilizadas no mapeamento da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo na safra 2009/10.

Órbita/Ponto CCD/CBERS-2B	2008				
	Ago	Set	Out	Nov	Dez
155/126					10
156/124	25		16		
156/125			16		7
156/126			16		
157/123			13		
157/124			13		
157/125			13		
157/126	22		13		
158/123			10		
158/124			10		
158/125	19				
158/126			10		
159/124					24
160/123		8		25	
160/124				25	
160/125				25	

### 3 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados e discutidos considerando-se os limites do Estado de São Paulo e os limites de suas Regiões Administrativas (RA). Estas regiões foram criadas pelo Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (IGC) para fins de planejamento governamental. Cada RA é composta por diversos municípios de uma determinada área geográfica com similaridades econômicas e sociais. O Estado de São Paulo é dividido em 15 RAs (Figura 3.1), sobre as quais podem ser obtidas maiores informações no site do IGC: <<http://www.igc.sp.gov.br/mapasRas.htm>>.

A localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar, nas diferentes classes, na safra 2009/10, pode ser visualizada na Figura 3.1. As quatro RAs localizadas no sudeste do Estado (São José dos Campos, São Paulo, Baixada Santista e Registro) não foram avaliadas no contexto deste trabalho, pois nelas não se encontram unidades industriais para produção de açúcar e álcool. Além disso, elas não possuem condições ambientais que favorecem o cultivo da cana-de-açúcar que é realizado de forma restrita nestas RAs. No Apêndice A podem ser visualizados os mapas temáticos da cana-de-açúcar para cada RA produtora.

A Tabela 3.1 resume a área, em cada uma das classes de cana-de-açúcar, mapeada por meio de imagens de satélites de sensoriamento remoto, na safra 2009/10, para todo Estado de São Paulo e por RA. Para o Estado foram mapeados 5.242.488 ha cultivados com cana-de-açúcar, dos quais 4.897.778 ha (93,4%) estavam disponíveis para colheita na safra analisada. Portanto, um total de 344.710 ha foi reformado com cana de ano-e-meio devendo ser colhido apenas na safra seguinte. Em relação à expansão, foram mapeados 321.801 ha de novas áreas de cana.

Um total de 480 municípios no Estado produziu cana-de-açúcar na safra 2009/10 para a Agroindústria. Este número equivale a 74% dos municípios do Estado. A relação dos municípios com a área mapeada em cada classe pode ser consultada no Apêndice B.

A Figura 3.2 ilustra a evolução da área disponível para colheita no Estado de São Paulo, da safra 2003/04 à safra 2009/10. Em todas as safras houve crescimento da área, ou seja, taxa positiva de crescimento. A taxa de crescimento da safra 2009/10 (10,2%) foi menor que na safra anterior (12,2%). No período analisado, a maior taxa foi registrada para a safra 2007/08 (18,1%) e a menor taxa para a safra 2005/06 (5,4%).

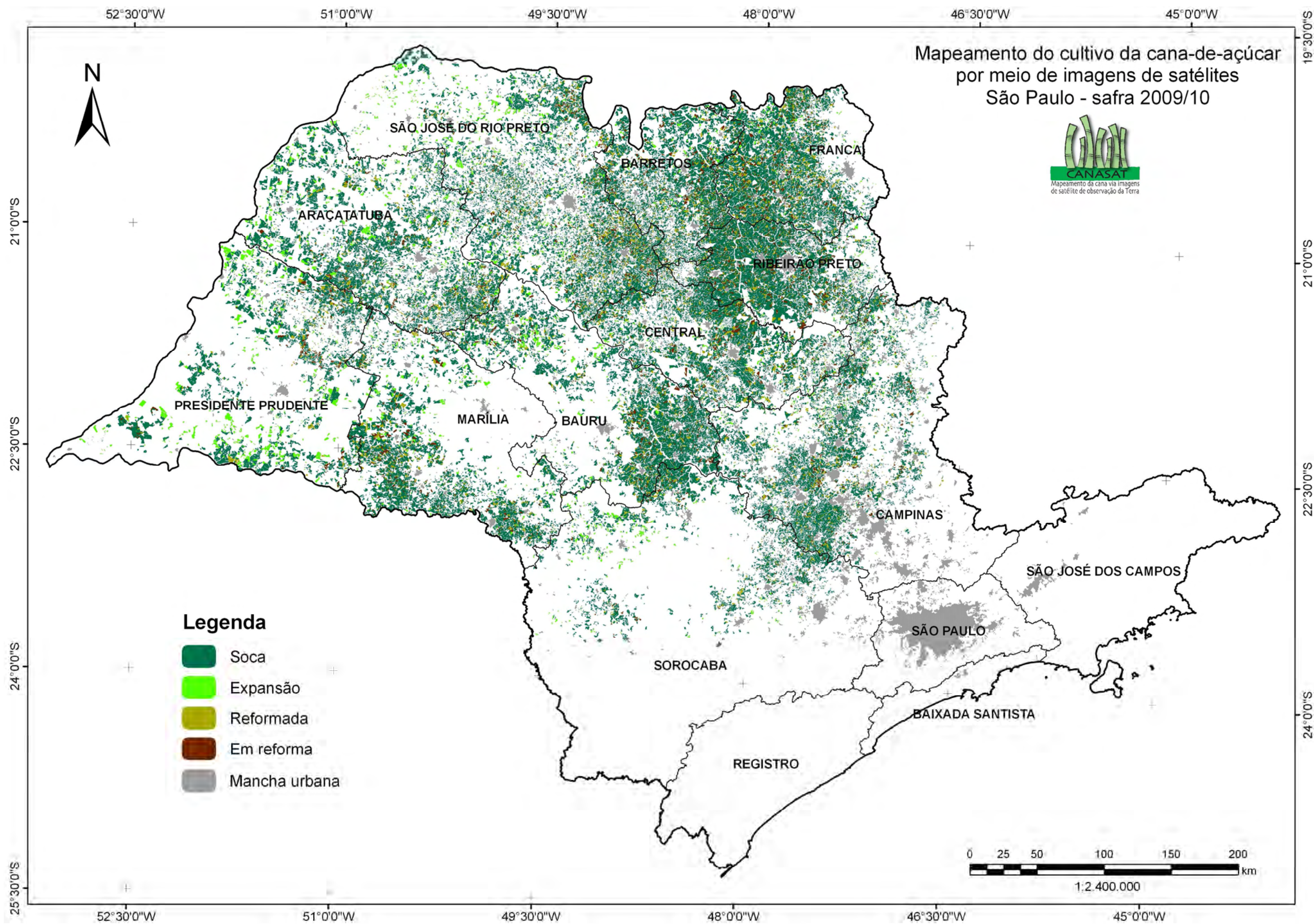


Figura 3.1. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar no Estado de São Paulo na safra 2009/10.

Tabela 3.1. Área de cana-de-açúcar em hectares mapeada nas regiões administrativas do Estado de São Paulo na safra 2009/10.

Região Administrativa	Disponível para colheita				Em Reforma <sup>(d)</sup>	Total Cultivada <sup>(e)</sup>
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Araçatuba	463.261	35.335	51.327	549.923	22.132	572.055
Baixada Santista	0	0	0	0	0	0
Barretos	320.492	32.653	10.796	363.941	33.315	397.256
Bauru	412.318	31.389	26.258	469.965	30.147	500.112
Campinas	446.708	36.597	17.510	500.815	37.009	537.824
Central	363.409	39.932	13.773	417.114	31.436	448.550
Franca	394.175	51.013	13.022	458.210	43.154	501.364
Marília	345.976	32.631	27.018	405.625	29.299	434.924
Presidente Prudente	293.437	18.518	76.144	388.099	20.506	408.605
Registro	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Preto	394.154	38.524	5.584	438.262	44.570	482.832
São J. do Rio Preto	537.471	57.041	60.026	654.538	43.069	697.607
São J. dos Campos	0	0	0	0	0	0
São Paulo	0	0	0	0	0	0
Sorocaba	218.635	12.308	20.343	251.286	10.073	261.359
<b>Total (Estado)</b>	<b>4.190.036</b>	<b>385.941</b>	<b>321.801</b>	<b>4.897.778</b>	<b>344.710</b>	<b>5.242.488</b>

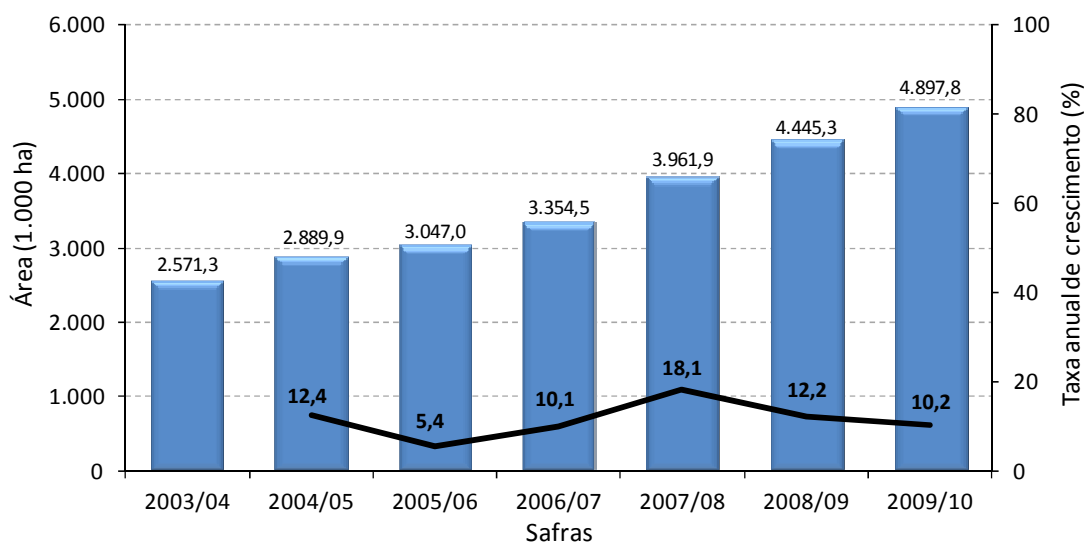


Figura 3.2. Evolução da área total de cana disponível para colheita no Estado de São Paulo, mapeada pelo projeto Canasat, da safra 2003/04 à 2009/10 e as respectivas taxas anuais de crescimento.

Da safra 2003/04 à safra 2009/10 houve um acréscimo de 2.326.444 ha na área de cana-de-açúcar disponível para colheita no Estado de São Paulo, um crescimento de 90,5% (Figura 3.2). A RA com maior área total cultivada, na safra 2009/10, foi São José do Rio Preto (697.607 ha), seguida por Araçatuba (572.055 ha) e Campinas (537.824 ha). Estas áreas representaram, respectivamente, 13,3%, 10,9% e 10,3% do total cultivado no Estado de São Paulo. Conseqüentemente estas RAs tiveram as maiores áreas

disponíveis para colheita (Tabela 3.1). A Figura 3.3 ilustra a representatividade das RAs, em relação ao Estado, na área de cana-de-açúcar disponível para colheita na safra analisada. As RAs com menores representatividades foram Sorocaba (5,1%), Barretos (7,4%) e Presidente Prudente (7,9%). Porém, Presidente Prudente registrou a maior taxa de crescimento da área disponível para colheita (26,25%) entre as safras 2008/09 e 2009/10 e Sorocaba a terceira maior taxa (15,60%; Tabela 3.2). Presidente Prudente também foi a RA com maior expansão em termos de área (76.144 ha, Tabela 3.1) o que representou 23,66% da área total expandida no Estado (Tabela 3.2). Estes dados indicam que esta RA tem recebido destaque quanto aos novos plantios de cana-de-açúcar. Um fator que tem contribuído para esta expansão é que esta RA possui a quarta maior extensão territorial entre as RAs, mas possui a segunda menor porcentagem de sua extensão ocupada com o cultivo de cana-de-açúcar (17,17%, Tabela 3.2). O crescimento da área de cana-de-açúcar na RA Presidente Prudente já tinha sido evidenciado em Aguiar et al. (2009), em que a região registrou a terceira maior expansão total entre as safras 2004/05 e 2008/09.

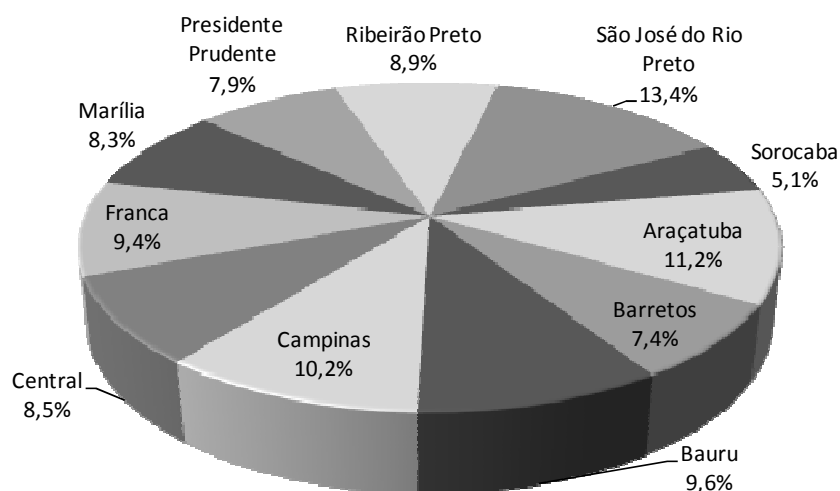


Figura 3.3. Representatividade das regiões administrativas no total de cana-de-açúcar disponível para colheita no Estado de São Paulo na safra 2009/10.

Outro indicador da relevância da expansão é a divisão da área de expansão pela área em reforma. Resultados acima de 1 indicam que a região expandiu mais do que reformou e quanto maior esse resultado maior a expansão. Resultados abaixo de 1 indicam que a reforma foi maior que a expansão, denotando que a região possui áreas mais antigas de cultivo (Tabela 3.2). Os maiores indicadores foram obtidos para Presidente Prudente (3,71), Araçatuba (2,32) e Sorocaba (2,02). Apenas quatro RAs tiveram resultado acima de 1, as três supracitadas e São José do Rio Preto (1,39). Ribeirão Preto (0,13), Franca

(0,30) e Barretos (0,32) tiveram os menores indicadores (Tabela 3.2), evidenciando que tiveram menos expansão em relação à reforma.

Tabela 3.2. Dados sobre o cultivo da cana-de-açúcar nas regiões administrativas de São Paulo para a safra 2009/10: % de área de cana-de-açúcar na RA; taxa de crescimento, em porcentagem, da área disponível para colheita da safra 2009/10 em relação à safra 2008/09; % da área de expansão na RA em relação à área de expansão do Estado e indicador da expansão/reforma.

<b>Região Administrativa</b>	<b>% da área de cana na RA</b>	<b>Taxa de crescimento da área disponível para colheita (%)</b>	<b>% da área de Expansão</b>	<b>Indicador Expansão/Reforma</b>
Araçatuba	30,78	16,67	15,95	2,32
Barretos	47,43	4,01	3,35	0,32
Bauru	30,78	7,42	8,16	0,87
Campinas	19,73	6,51	5,44	0,47
Central	40,25	7,09	4,28	0,44
Franca	48,30	5,15	4,05	0,30
Marília	23,44	10,71	8,40	0,92
Presidente Prudente	17,17	26,25	23,66	3,71
Ribeirão Preto	51,65	1,64	1,74	0,13
São José do Rio Preto	27,37	15,10	18,65	1,39
Sorocaba	6,37	15,60	6,32	2,02
<b>Total (Estado)</b>	<b>24,94</b>	<b>10,18</b>	<b>100,00</b>	<b>0,93</b>

As Figuras 3.4 e 3.5 ilustram, respectivamente, a área de expansão e a porcentagem de área da RA ocupada com o cultivo de cana-de-açúcar (concentração de cana-de-açúcar na RA). É evidente o crescimento do cultivo da cana-de-açúcar na região oeste do Estado de São Paulo (RAs de Presidente Prudente, São José do Rio Preto e Araçatuba), onde se localizaram as maiores expansões. As menores expansões foram registradas para as RAs de Ribeirão Preto, Barretos, Franca e Central (Tabela 3.1 e Figura 3.4). Conseqüentemente, estas RAs também apresentaram as menores taxas de crescimento da área disponível para colheita em relação à safra anterior e as menores porcentagens de expansão em relação ao Estado (Tabela 3.2). Este fato pode ser explicado por estas RAs serem mais tradicionais no cultivo da cana-de-açúcar e possuírem as maiores porcentagens de extensão territorial cultivada com esta cultura (Tabela 3.2 e Figura 3.5). Além disso, são as RAs com as menores extensões territoriais.



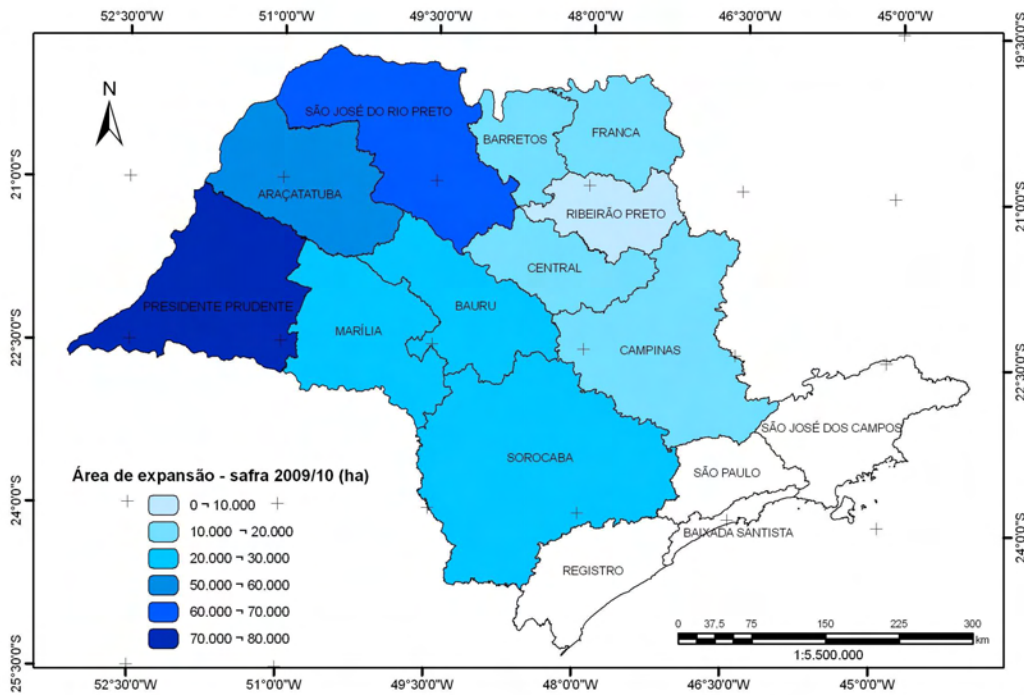


Figura 3.4. Área de expansão de cana-de-açúcar nas regiões administrativas do Estado de São Paulo - safra 2009/10.

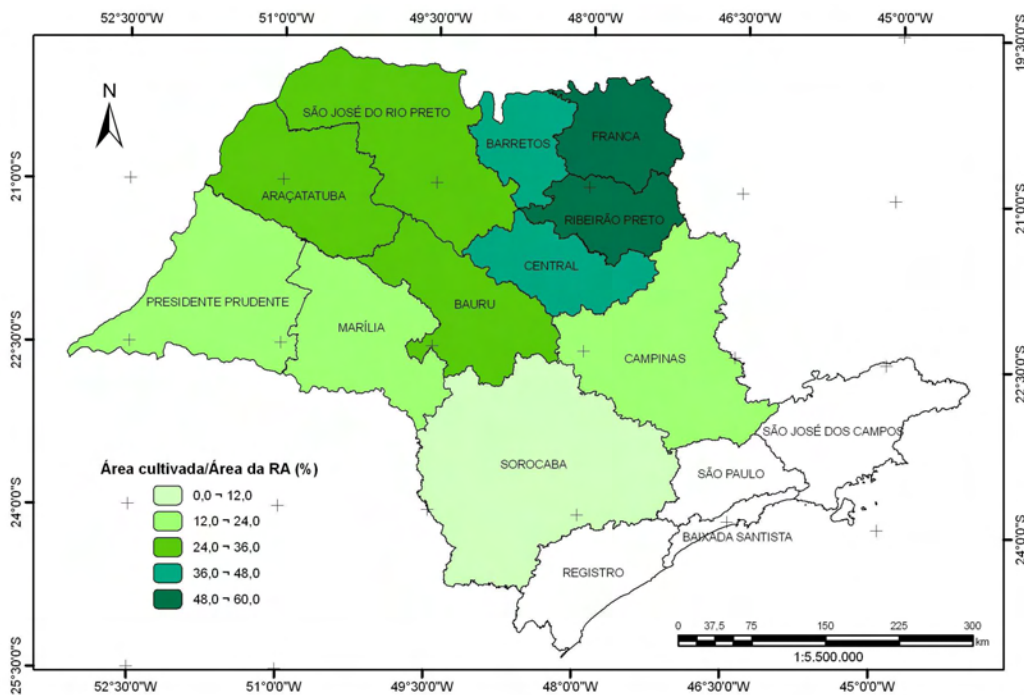


Figura 3.5. Concentração de cana-de-açúcar (área total cultivada/área da RA) nas regiões administrativas do Estado de São Paulo - safra 2009/10.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- As imagens de satélite de sensoriamento remoto, escolhidas em datas específicas do cultivo da cana-de-açúcar, foram eficientes para identificar e mapear as áreas cultivadas com cana-de-açúcar pelo sétimo ano consecutivo.
- O procedimento de atualização do mapa temático da cana por meio de imagens de sensoriamento remoto foi feito com êxito pelo sexto ano consecutivo permitindo estimar com previsão a área de cana disponível para colheita na safra 2009/10 que foi de 5.242.488 ha, dos quais 4.897.778 ha (10,2% acima do ano safra anterior) estavam disponíveis para colheita e 344.710 ha estavam sob reforma com cana planta de ano-e-meio..
- A região administrativa de São José do Rio Preto registrou a maior área total cultivada com cana-de-açúcar (697.607 ha) e, conseqüentemente, a maior área disponível para colheita (654.538 ha), o que equivaleu a 13,4% do total disponível no Estado. Entretanto, a maior área de expansão (76.144 ha) foi registrada para a região de Presidente Prudente, refletindo na maior taxa de crescimento da área disponível para colheita em relação à safra anterior (26,2%).
- Mantendo-se a disponibilidade de imagens de satélites de sensoriamento remoto observada nos últimos sete anos é possível afirmar que estas imagens, em conjunto com técnicas de geoprocessamento, podem ser utilizadas como ferramentas para fornecer informações operacionais sobre a área cultivada com cana no Estado de São Paulo.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, D. A.; SILVA, W. F.; RUDORFF, B. F. T.; SUGAWARA, L. M.; CARVALHO, M. A. Expansão da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: safras 2003/2004 a 2008/2009. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 14., Natal, 2009. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2009. p. 467-474. Disponível em: <<http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.17.18.21/doc/9-16.pdf>>. Acesso em: 20 janeiro 2010.
- BERKA, L. M. S.; RUDORFF, B. F. T.; FREITAS, R. M. Reclassificação controlada de pixels isolados em mapas de cana-de-açúcar. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 12., Goiânia, 2005. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2005. p. 33-40. Disponível em: <<http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2004/11.19.19.37/doc/Berka.pdf>>. Acesso em: 19 janeiro 2010.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **FAOSTAT**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>>. Acesso em: 19 janeiro de 2010.
- RUDORFF, B. F. T.; BERKA, L. M. S.; XAVIER, A. C.; MOREIRA, M. A.; DUARTE, V.; ROSA, V. G. C.; SHIMABUKURO, Y. E. **Estimativa de área plantada com cana-de-açúcar em municípios do estado de São Paulo por meio de imagens de satélites e técnicas de geoprocessamento: ano safra 2003/2004**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2004. 47 p. (INPE-10791-RPQ/759).
- RUDORFF, B. F. T.; BERKA, L. M. S.; MOREIRA, M. A.; DUARTE, V.; XAVIER, A. C.; ROSA, V. G. C.; SHIMABUKURO, Y. E. Imagens de satélite no mapeamento e estimativa de área de cana-de-açúcar em São Paulo: ano safra 2003/2004. **Agricultura em São Paulo**. v.52, n.1, p.21-29, 2005.
- RUDORFF, B. F. T.; Sugawara, L. M. Mapeamento da cana-de-açúcar na região Centro-Sul via imagens de satélites. **Informe Agropecuário**, v.28, n.241, p.79-86, 2007.
- RUDORFF, B. F. T.; SUGAWARA, L. M.; AGUIAR, D. A.; SILVA, W. F.; GOLTZ, E.; AULICINO, T. L. I. N.; CARVALHO, M. A.; ARENAS-TOLEDO, J. M.; BRANDÃO, D. **Determinação da área cultivada com cana-de-açúcar na região Centro-Sul por meio de imagens de satélite de sensoriamento remoto – safras 2005/06 a 2008/09**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2009. 150 p. (INPE-15725-RPQ/822).
- SESHADRI, K.; RAO, M.; JAYARAMAN, V.; THYAGARAJAN, K.; MURTHI, K., Resourcesat-1: A global multi-observation mission for resources monitoring. **Acta Astronautica**, v.57, p.534-539, 2005.
- SILVA, W. F.; AGUIAR, D. A.; RUDORFF, B. F. T.; SUGAWARA, L. M.; AULICINO, T. L. I. N.; Análise da expansão da área cultivada com cana-de-açúcar na região Centro-Sul do Brasil: safras 2005/06 a 2008/09. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 14., Natal, 2009. **Anais...** São José dos Campos: INPE, 2009. p. 467-474. Disponível em: <<http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.17.19.04/doc/467-474.pdf>>. Acesso em: 20 janeiro 2010.

SUGAWARA, L. M.; RUDORFF, B. F. T.; VIEIRA, R. M. S. P.; AFONSO, A. G.; AULICINO, T. L. I. N.; CARVALHO, M. A.; MOREIRA, M. A.; SILVA, W. F.; AGUIAR, D. A. **Imagens de satélite na estimativa de área plantada com cana na safra 2005/2006 – Região Centro-Sul**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2008. 74 p. (INPE- 15254-RPQ/815).

UNICA (UNião da Indústria de CA-na-de-açucar). **Dados e Cotações – Estatísticas**, Produção Brasil. 2009. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/dadosCotacao/estatistica>>. Acesso em: 23 janeiro de 2010.

## APÊNDICE A

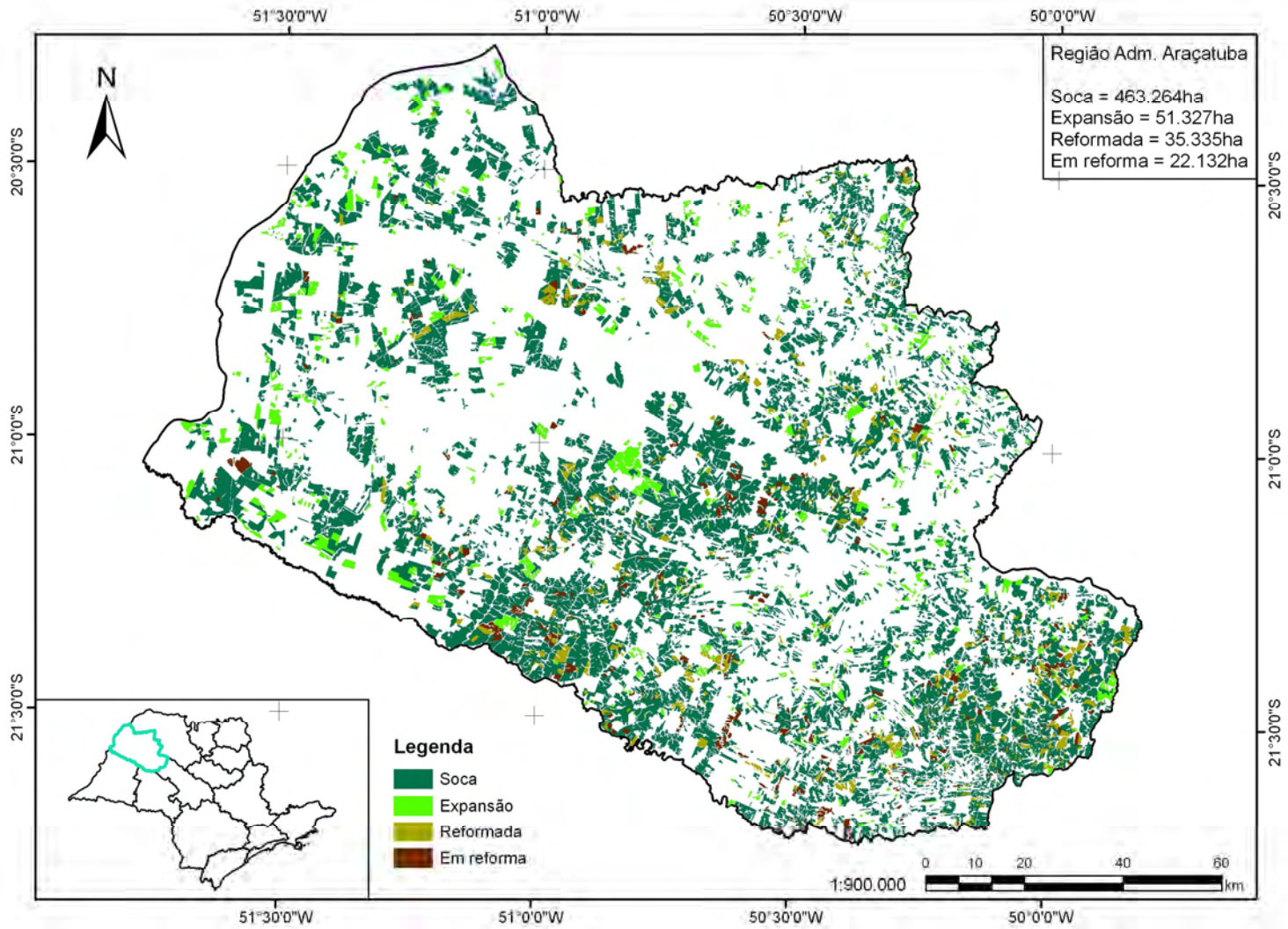


Figura A.1. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Araçatuba.

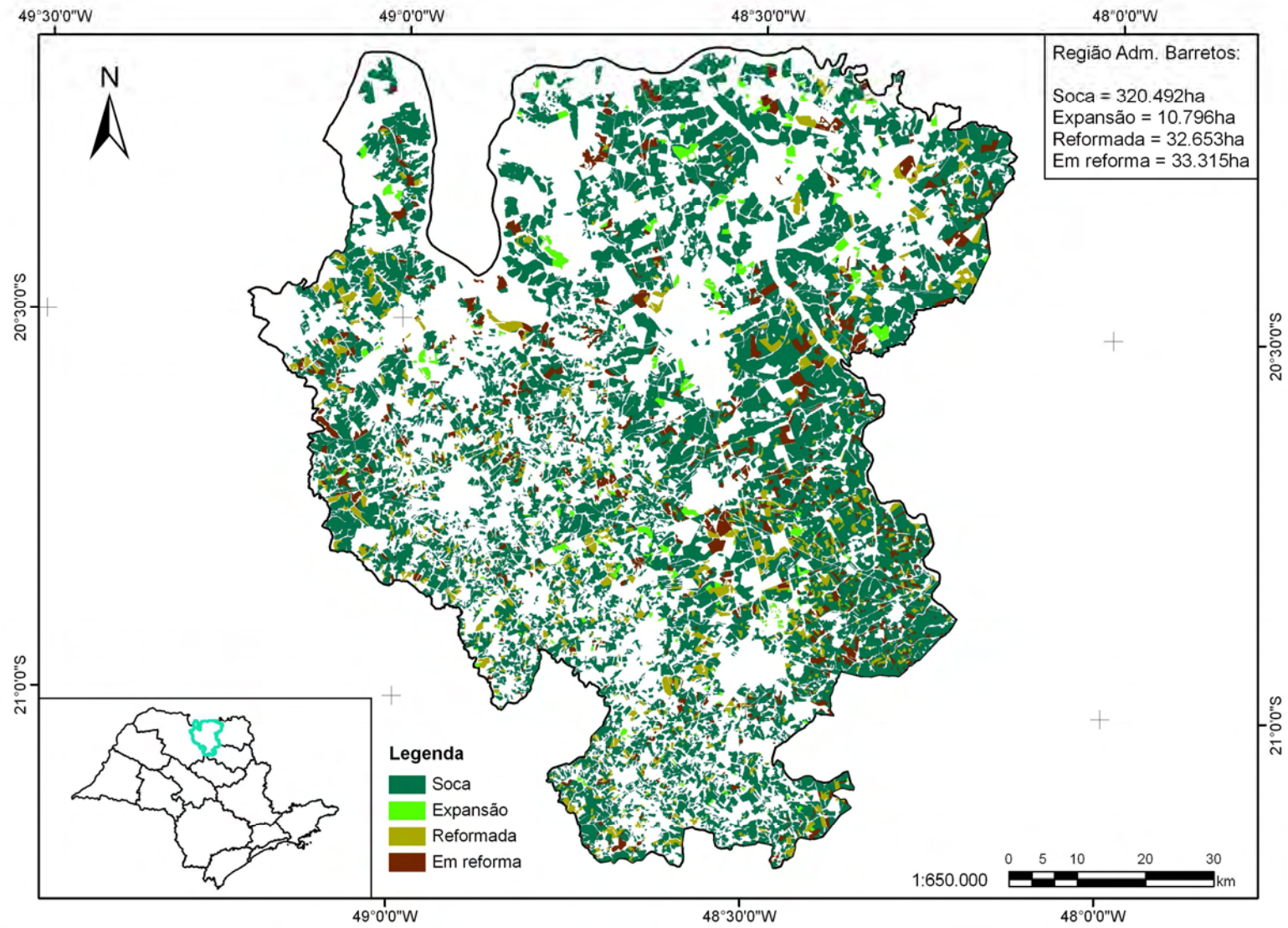


Figura A.2. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Barretos.

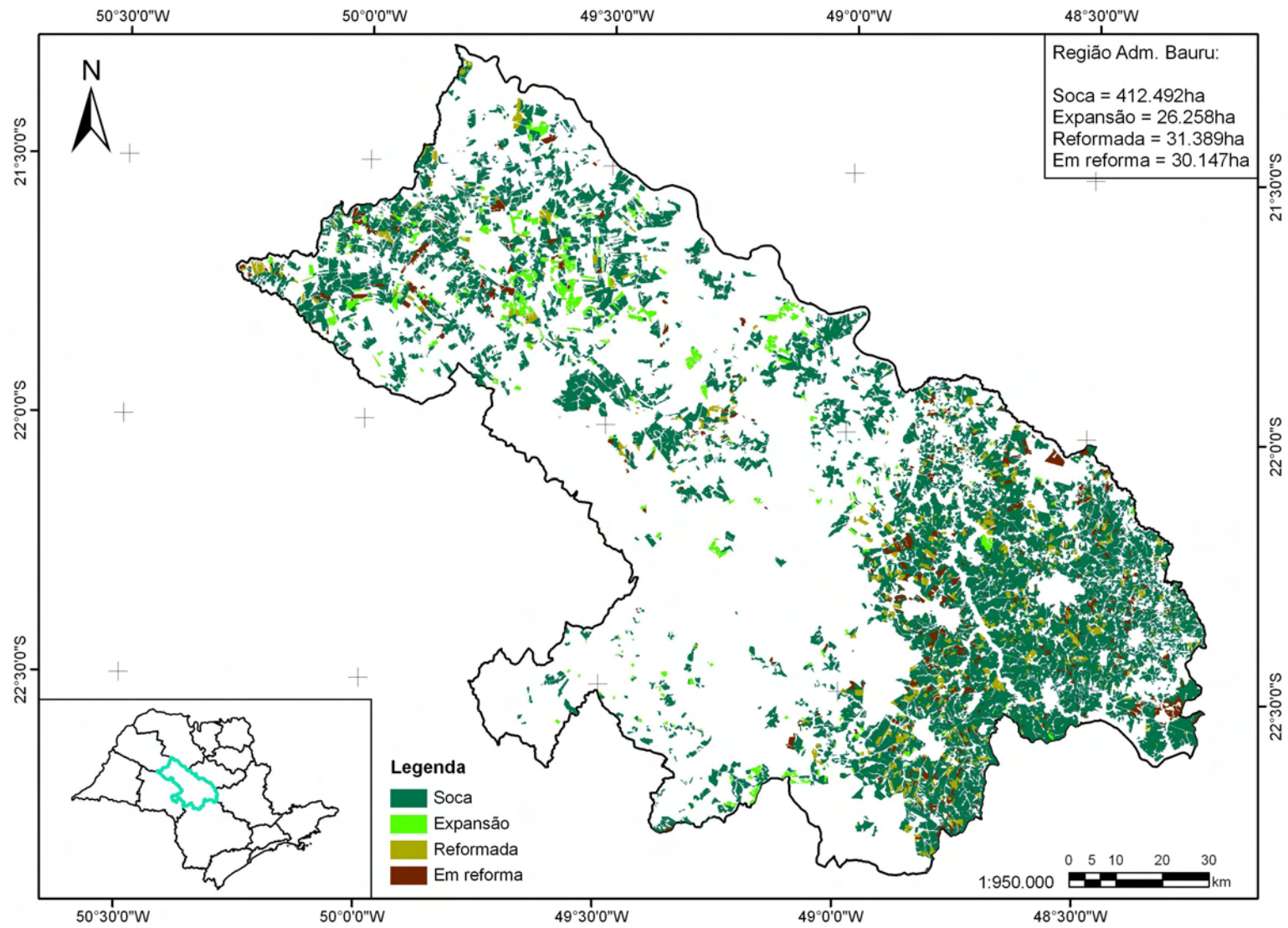


Figura A.3. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Bauri.



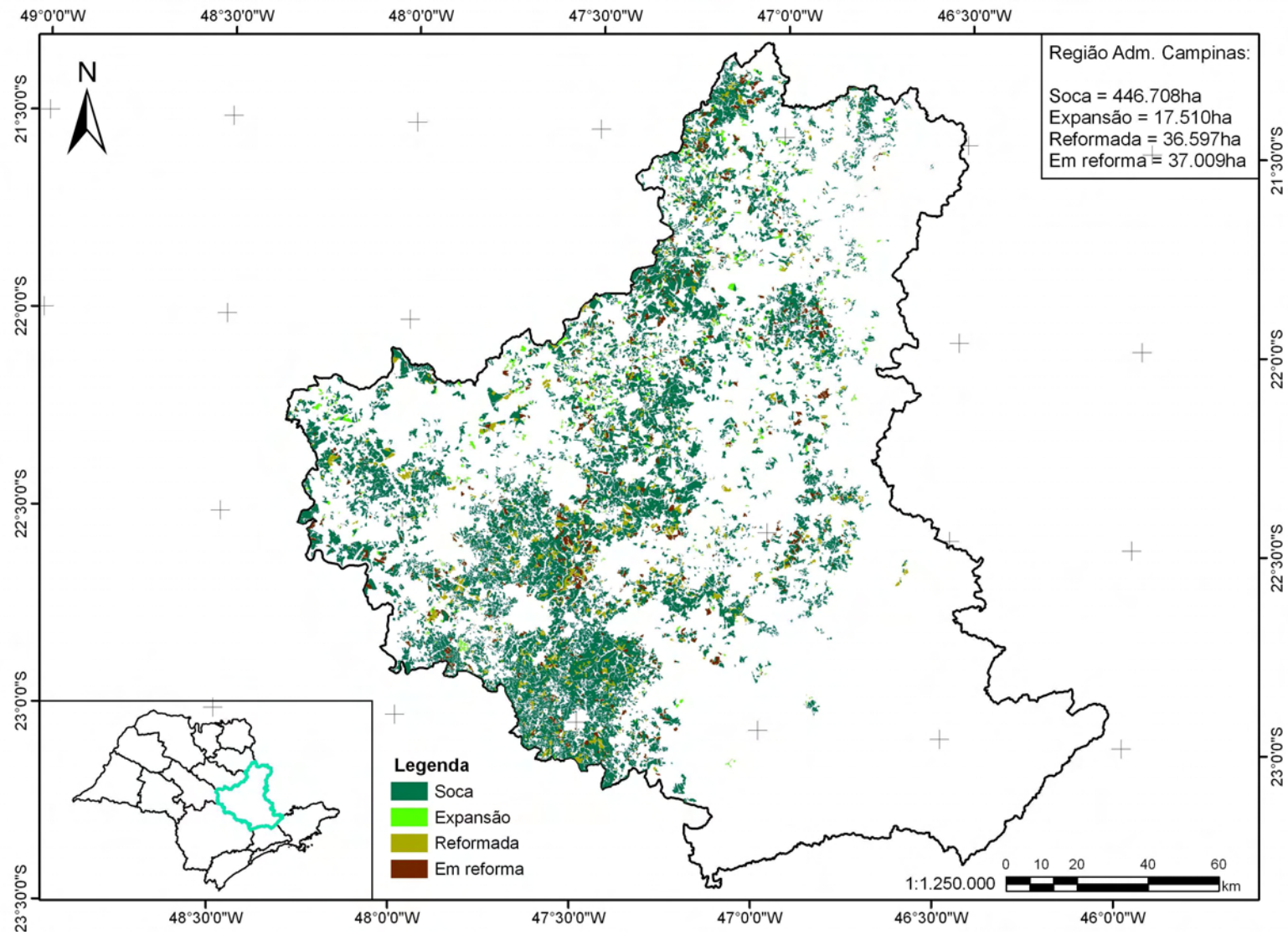


Figura A.4. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Campinas.

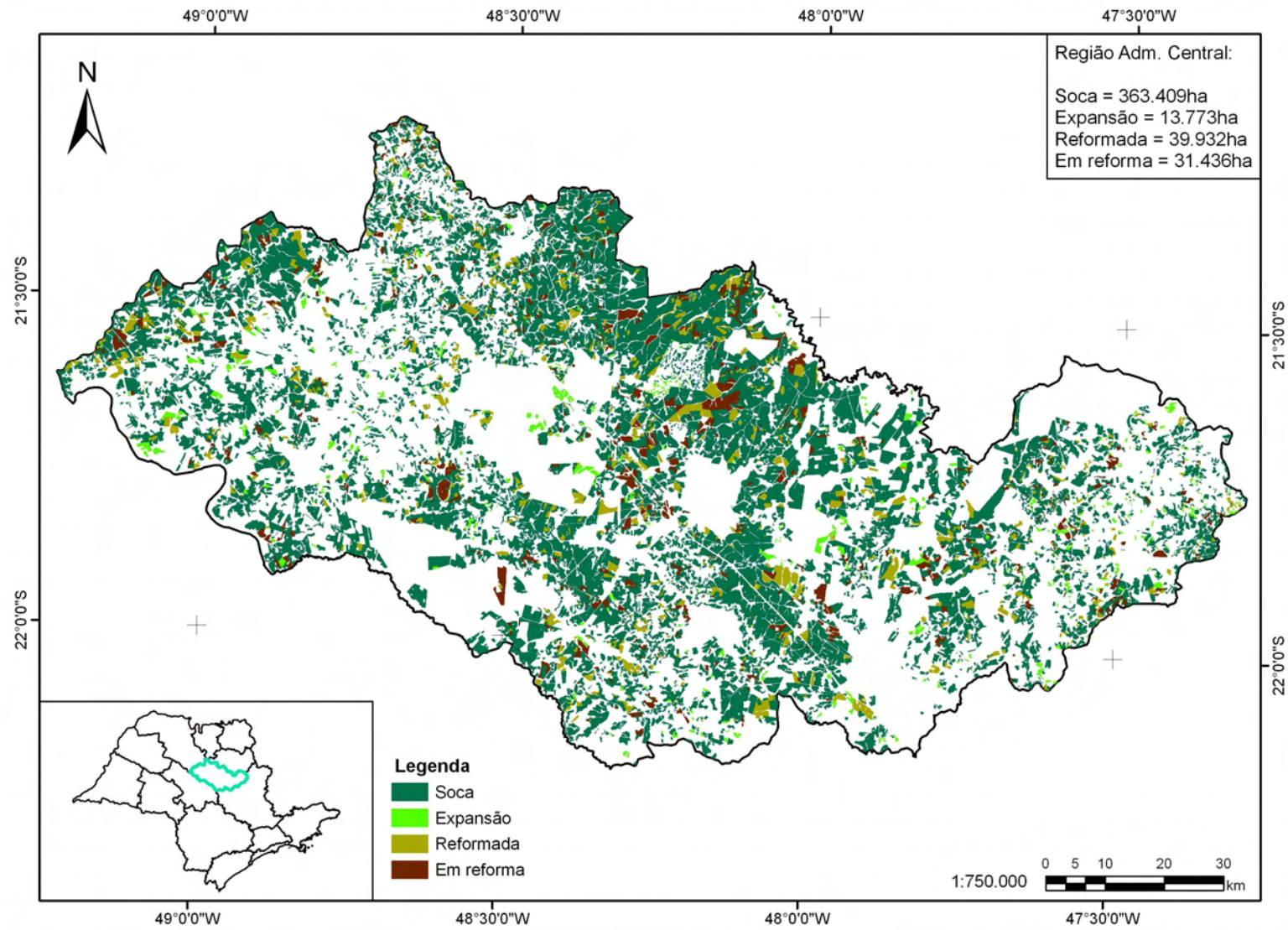


Figura A.5. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa Central.

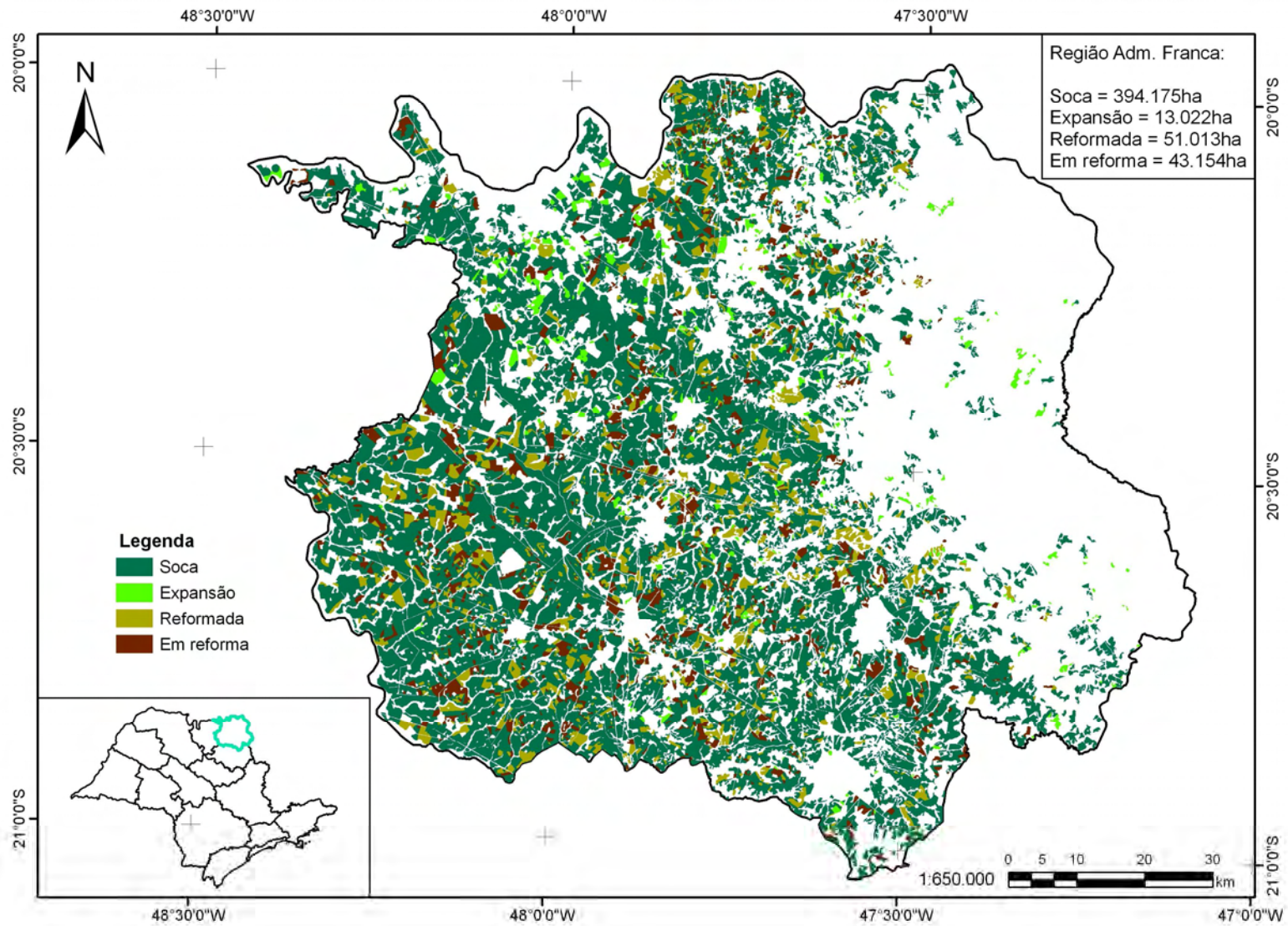


Figura A.6. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa Franca.

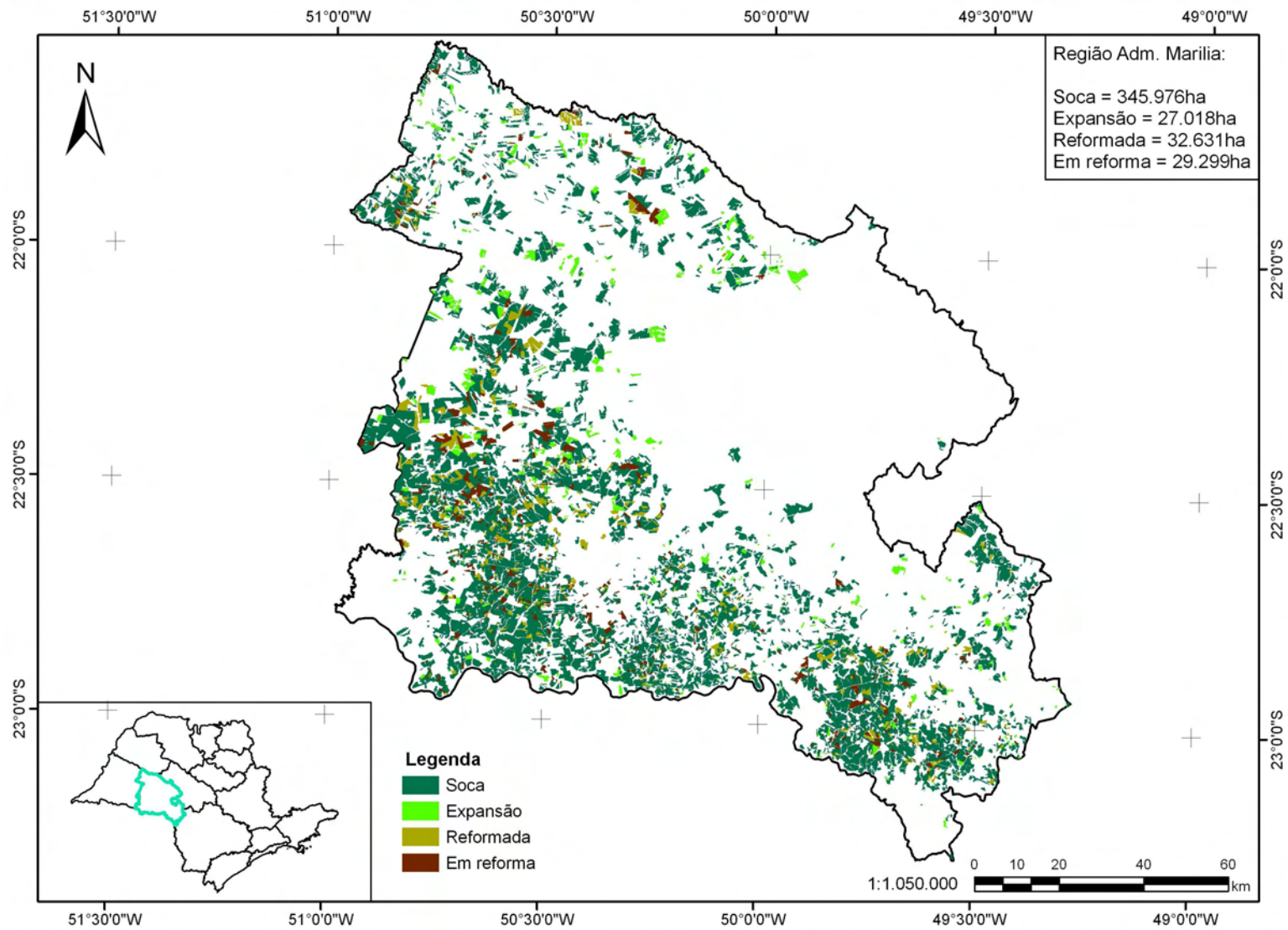


Figura A.7. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Marília.

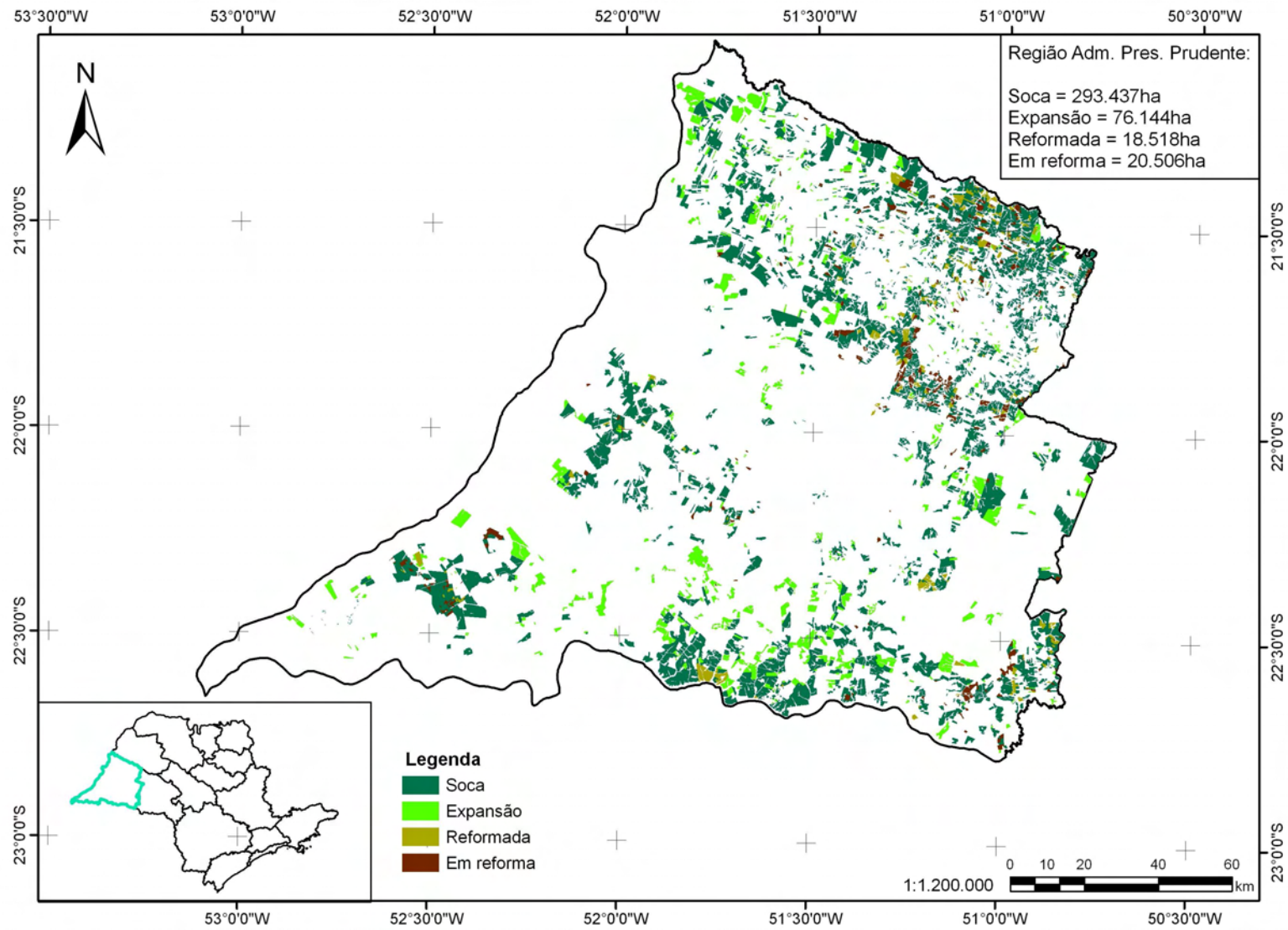


Figura A.8. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Presidente Prudente.

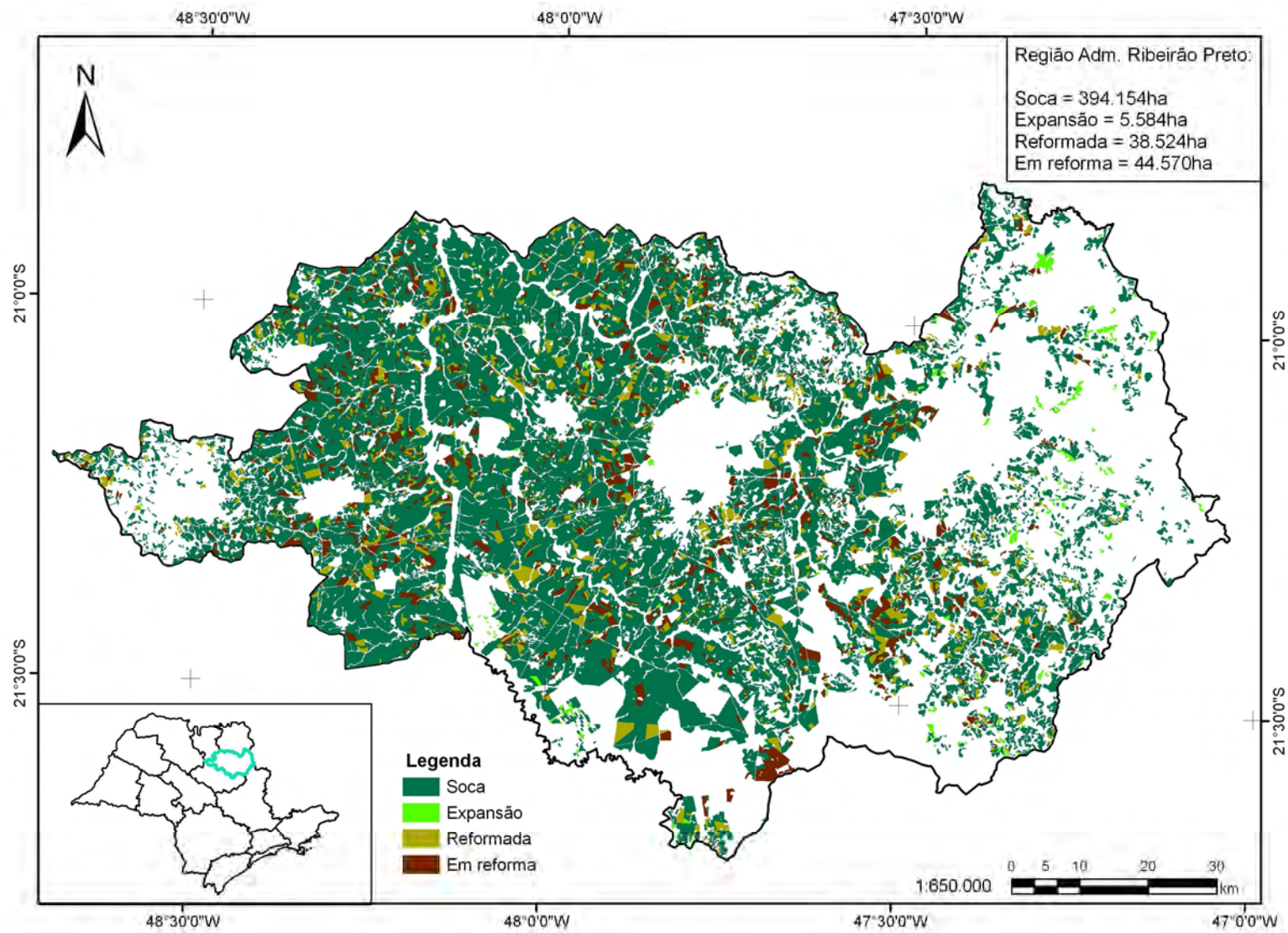


Figura A.9. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Ribeirão Preto.

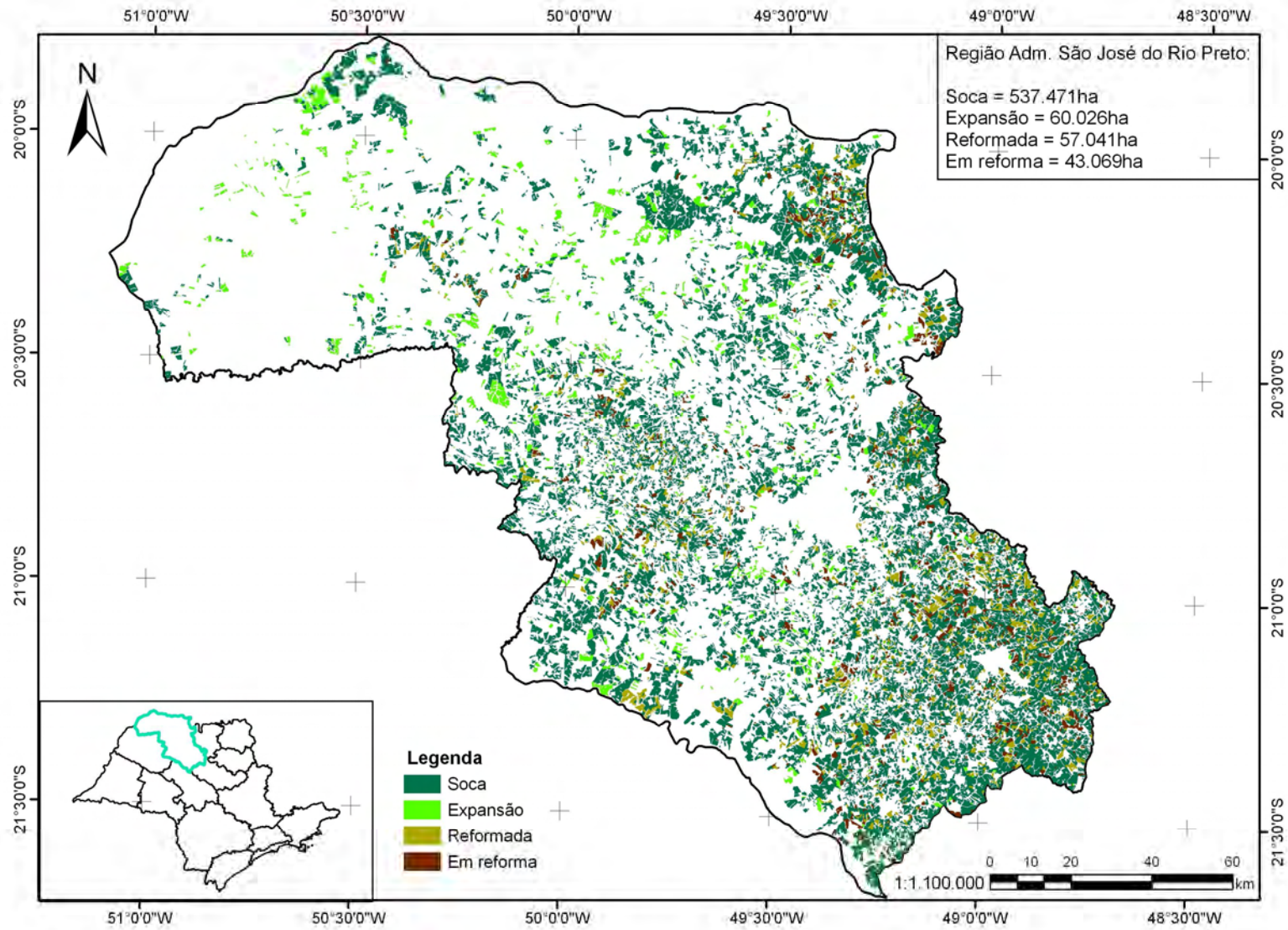


Figura A.10. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de São José do Rio Preto.

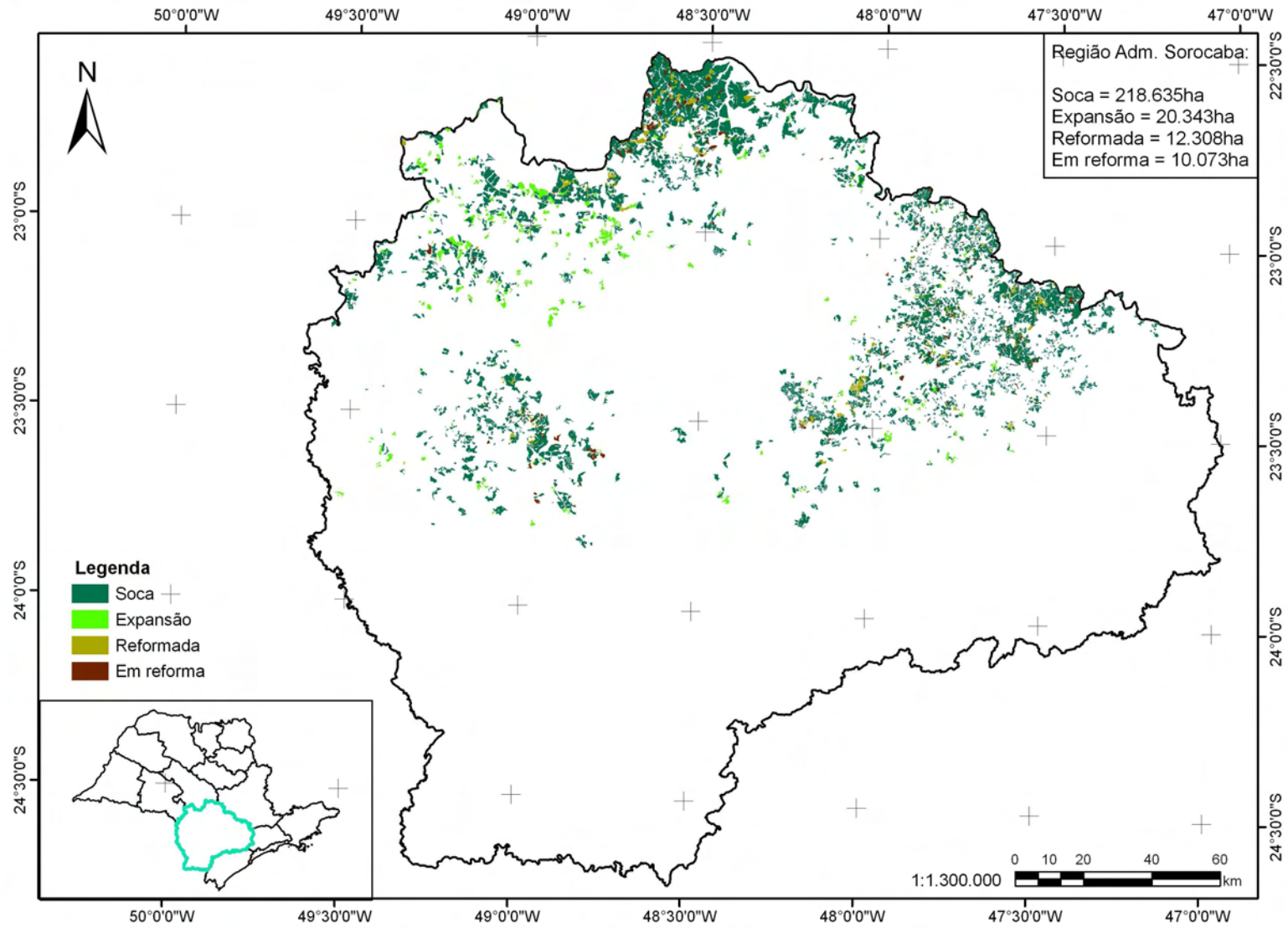


Figura A.11. Localização das áreas cultivadas com cana-de-açúcar na região administrativa de Sorocaba.





## APÊNDICE B

Tabela B.1 - Área de cana-de-açúcar disponível para colheita, em reforma e total cultivada nos municípios do Estado de São Paulo na safra 2009/2010.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Adamantina	10.713	2.438	341	13.492	2.355	15.847
Adolfo	3.300	515	51	3.866	67	3.933
Aguai	10.687	455	636	11.778	559	12.337
Águas da Prata	76	0	0	76	0	76
Águas de Lindóia	0	0	0	0	0	0
Águas Sta Bárbara	2.319	175	1.405	3.899	122	4.021
Águas de São Pedro	0	0	0	0	0	0
Agudos	12.410	842	1.432	14.684	881	15.565
Alambari	40	0	378	418	0	418
Alfredo Marcondes	0	0	0	0	0	0
Altair	8.818	2.100	134	11.052	951	12.003
Altinópolis	18.895	1.959	1.502	22.356	2.549	24.905
Alto Alegre	10.604	910	161	11.675	605	12.280
Alumínio	0	0	0	0	0	0
Álvares Florence	2.067	0	1.768	3.835	0	3.835
Álvares Machado	61	0	0	61	5	66
Álvaro de Carvalho	0	0	0	0	0	0
Alvinlândia	0	0	0	0	0	0
Americana	2.202	87	0	2.289	102	2.391
Américo Brasiliense	6.831	672	81	7.584	534	8.118
Américo de Campos	2.109	0	1.102	3.211	36	3.247
Amparo	2.640	13	51	2.704	42	2.746
Analândia	3.499	543	936	4.978	457	5.435
Andradina	21.225	1.138	2.566	24.929	487	25.416
Angatuba	1.377	127	68	1.572	45	1.617
Anhembi	6.742	0	179	6.921	50	6.971
Anhumas	3.488	0	2.926	6.414	13	6.427
Aparecida	0	0	0	0	0	0
Aparecida D'Oeste	1.102	13	198	1.313	0	1.313
Apiá	0	0	0	0	0	0
Araçariguama	0	0	0	0	0	0
Araçatuba	32.424	2.090	1.199	35.713	2.043	37.756
Araçoiaba da Serra	322	179	84	585	0	585
Aramina	10.421	2.781	150	13.352	1.506	14.858
Arandu	1.360	0	1.038	2.398	0	2.398
Arapeí	0	0	0	0	0	0
Araraquara	37.298	5.262	1.250	43.810	4.709	48.519
Araras	27.984	1.506	354	29.844	1.542	31.386
Arco-Íris	2.926	871	710	4.507	470	4.977
Arealva	6.595	434	703	7.732	162	7.894
Areias	0	0	0	0	0	0
Areiópolis	5.835	508	0	6.343	377	6.720
Ariranha	7.546	1.271	0	8.817	904	9.721
Artur Nogueira	1.862	106	91	2.059	89	2.148

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Arujá	0	0	0	0	0	0
Aspásia	0	0	77	77	0	77
Assis	10.799	2.094	594	13.487	204	13.691
Atibaia	0	0	0	0	0	0
Auriflama	4.390	120	1.483	5.993	0	5.993
Avai	4.247	0	495	4.742	55	4.797
Avanhandava	15.005	3.727	1.505	20.237	1.306	21.543
Avaré	10.270	613	4.730	15.613	74	15.687
Bady Bassitt	1.615	9	351	1.975	231	2.206
Balbinos	367	0	746	1.113	0	1.113
Bálsamo	3.755	0	393	4.148	163	4.311
Bananal	0	0	0	0	0	0
Barão de Antonina	0	0	0	0	0	0
Barbosa	5.713	1.180	350	7.243	433	7.676
Bariri	20.509	2.141	94	22.744	2.026	24.770
Barra Bonita	9.529	158	16	9.703	386	10.089
Barra do Chapéu	0	0	0	0	0	0
Barra do Turvo	0	0	0	0	0	0
Barretos	57.977	3.936	2.615	64.528	6.142	70.670
Barrinha	9.473	727	0	10.200	832	11.032
Barueri	0	0	0	0	0	0
Bastos	1.625	101	135	1.861	201	2.062
Batatais	39.957	3.463	434	43.854	3.706	47.560
Bauru	883	0	275	1.158	21	1.179
Bebedouro	24.755	5.044	673	30.472	2.414	32.886
Bento de Abreu	15.257	1.616	49	16.922	1.035	17.957
Bernardino Campos	6.591	528	227	7.346	400	7.746
Bertioga	0	0	0	0	0	0
Bilac	3.163	93	525	3.781	215	3.996
Birigui	9.179	164	1.343	10.686	169	10.855
Biritiba-Mirim	0	0	0	0	0	0
Boa Esperança do Sul	22.932	1.325	258	24.515	2.363	26.878
Bocaina	13.523	1.042	268	14.833	1.937	16.770
Bofete	92	0	0	92	0	92
Boituva	5.847	235	230	6.312	256	6.568
Bom J. dos Perdões	0	0	0	0	0	0
Bom Suc. de Itararé	0	0	0	0	0	0
Borá	3.439	0	155	3.594	0	3.594
Boracéia	6.480	582	0	7.062	319	7.381
Borborema	19.323	3.128	1.204	23.655	1.702	25.357
Borebi	5.805	125	710	6.640	54	6.694
Botucatu	18.934	1.139	1.056	21.129	491	21.620
Bragança Paulista	0	0	0	0	0	0
Braúna	5.456	1.595	619	7.670	451	8.121
Brejo Alegre	2.326	0	385	2.711	0	2.711
Brodowski	11.629	1.324	90	13.043	1.239	14.282
Brotas	24.389	1.926	1.215	27.530	566	28.096
Buri	204	0	0	204	0	204

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Buritama	3.737	0	818	4.555	80	4.635
Buritizal	7.538	1.259	836	9.633	1.332	10.965
Cabrália Paulista	1.589	0	436	2.025	17	2.042
Cabreúva	0	0	0	0	0	0
Caçapava	0	0	0	0	0	0
Cachoeira Paulista	0	0	0	0	0	0
Caconde	398	48	16	462	110	572
Cafelândia	21.852	1.550	5.557	28.959	548	29.507
Caiabu	5.221	506	461	6.188	1.526	7.714
Caieiras	0	0	0	0	0	0
Caiuá	5.269	69	464	5.802	51	5.853
Cajamar	0	0	0	0	0	0
Cajati	0	0	0	0	0	0
Cajobi	5.625	1.067	144	6.836	191	7.027
Cajuru	18.178	1.683	926	20.787	799	21.586
Campina Mte Alegre	617	0	297	914	31	945
Campinas	1.558	18	76	1.652	470	2.122
Campo Limpo Paulista	0	0	0	0	0	0
Campos do Jordão	0	0	0	0	0	0
Campos N. Paulista	6.557	5	383	6.945	5	6.950
Cananéia	0	0	0	0	0	0
Canas	0	0	0	0	0	0
Cândido Mota	19.801	727	415	20.943	2.533	23.476
Cândido Rodrigues	2.249	229	84	2.562	65	2.627
Canitar	3.394	224	0	3.618	336	3.954
Capão Bonito	0	0	0	0	0	0
Capela do Alto	1.183	5	200	1.388	5	1.393
Capivari	19.238	1.376	0	20.614	847	21.461
Caraguatatuba	0	0	0	0	0	0
Carapicuíba	0	0	0	0	0	0
Cardoso	3.580	0	2.687	6.267	0	6.267
Casa Branca	13.572	893	1.714	16.179	1.171	17.350
Cássia dos Coqueiros	1.096	19	152	1.267	0	1.267
Castilho	20.161	0	5.135	25.296	1.199	26.495
Catanduva	11.872	2.407	95	14.374	1.671	16.045
Catiguá	7.343	1.798	91	9.232	1.671	10.903
Cedral	5.455	307	464	6.226	483	6.709
Cerqueira César	6.578	67	3.504	10.149	100	10.249
Cerquillo	2.708	316	8	3.032	184	3.216
Cesário Lange	5.322	251	0	5.573	209	5.782
Charqueada	8.271	443	0	8.714	282	8.996
Chavantes	9.727	770	504	11.001	817	11.818
Clementina	5.239	303	279	5.821	545	6.366
Colina	16.543	2.427	1.300	20.270	3.451	23.721
Colômbia	25.818	202	859	26.879	2.084	28.963
Conchal	718	247	7	972	0	972
Conchas	1.695	18	216	1.929	0	1.929
Cordeirópolis	6.017	1.168	63	7.248	238	7.486

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Coroados	7.849	227	738	8.814	196	9.010
Coronel Macedo	1.107	0	421	1.528	0	1.528
Corumbataí	3.481	274	615	4.370	572	4.942
Cosmópolis	5.590	818	60	6.468	263	6.731
Cosmorama	6.900	437	1.293	8.630	37	8.667
Cotia	0	0	0	0	0	0
Cravinhos	17.629	1.320	79	19.028	2.547	21.575
Cristais Paulista	1.059	0	683	1.742	0	1.742
Cruzália	3.107	94	58	3.259	180	3.439
Cruzeiro	0	0	0	0	0	0
Cubatão	0	0	0	0	0	0
Cunha	0	0	0	0	0	0
Descalvado	20.503	2.675	1.224	24.402	1.619	26.021
Diadema	0	0	0	0	0	0
Dirce Reis	0	0	0	0	0	0
Divinolândia	99	0	0	99	0	99
Dobrada	10.465	825	51	11.341	911	12.252
Dois Córregos	32.207	1.483	14	33.704	2.850	36.554
Dolcinópolis	0	0	701	701	0	701
Dourado	5.774	765	165	6.704	302	7.006
Dracena	7.862	0	2.622	10.484	126	10.610
Duartina	347	0	91	438	32	470
Dumont	7.611	640	0	8.251	748	8.999
Echaporã	5.464	434	376	6.274	718	6.992
Eldorado	0	0	0	0	0	0
Elias Fausto	7.669	599	14	8.282	595	8.877
Elisiário	4.290	605	5	4.900	606	5.506
Embaúba	2.867	437	66	3.370	108	3.478
Embu	0	0	0	0	0	0
Embu-Guaçu	0	0	0	0	0	0
Emilianópolis	3.546	1	49	3.596	750	4.346
Engenheiro Coelho	1.361	231	0	1.592	163	1.755
Espírito Sto do Pinhal	1.178	221	153	1.552	563	2.115
Espírito Sto do Turvo	4.952	162	92	5.206	89	5.295
Estiva Gerbi	693	0	0	693	348	1.041
Estrela do Norte	2.171	0	2.319	4.490	0	4.490
Estrela D'Oeste	3.346	493	273	4.112	349	4.461
Euclides Cunha Pta	1.161	0	370	1.531	2	1.533
Fartura	223	0	0	223	0	223
Fernando Prestes	6.134	938	131	7.203	708	7.911
Fernandópolis	7.305	985	960	9.250	308	9.558
Fernão	238	0	18	256	0	256
Ferraz Vasconcelos	0	0	0	0	0	0
Flora Rica	4.390	444	1.795	6.629	89	6.718
Floreal	4.696	2	1.004	5.702	0	5.702
Flórida Paulista	16.571	3.207	268	20.046	1.088	21.134
Florínia	9.085	188	333	9.606	573	10.179
Franca	6.170	571	445	7.186	392	7.578

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Francisco Morato	0	0	0	0	0	0
Franco da Rocha	0	0	0	0	0	0
Gabriel Monteiro	2.803	0	149	2.952	644	3.596
Gália	0	0	5	5	0	5
Garça	0	0	0	0	0	0
Gastão Vidigal	4.121	11	1.086	5.218	0	5.218
Gavião Peixoto	7.166	869	610	8.645	109	8.754
General Salgado	9.924	689	1.113	11.726	111	11.837
Getulina	18.368	1.430	2.485	22.283	1.865	24.148
Glicério	9.649	558	642	10.849	502	11.351
Guaiçara	8.680	781	542	10.003	611	10.614
Guaimbê	3.974	0	199	4.173	132	4.305
Guaiára	48.756	4.412	2.613	55.781	5.237	61.018
Guapiaçu	13.966	1.265	477	15.708	995	16.703
Guapiara	0	0	0	0	0	0
Guará	19.653	3.442	513	23.608	1.720	25.328
Guaraçai	9.963	409	2.260	12.632	119	12.751
Guaraci	18.591	1.238	941	20.770	1.690	22.460
Guarani D'Oeste	194	25	0	219	0	219
Guarantã	7.441	5	574	8.020	16	8.036
Guararapes	35.101	2.986	2.131	40.218	2.189	42.407
Guararema	0	0	0	0	0	0
Guaratinguetá	0	0	0	0	0	0
Guareí	3.999	448	259	4.706	53	4.759
Guariba	19.129	1.507	14	20.650	1.917	22.567
Guarujá	0	0	0	0	0	0
Guarulhos	0	0	0	0	0	0
Guataparã	19.823	2.010	496	22.329	2.103	24.432
Guzolândia	2.817	189	1.000	4.006	46	4.052
Herculândia	4.376	569	886	5.831	883	6.714
Holambra	425	22	0	447	22	469
Hortolândia	27	0	0	27	13	40
Iacanga	14.709	25	1.050	15.784	59	15.843
Iacri	5.418	229	798	6.445	445	6.890
Iaras	4.255	0	425	4.680	0	4.680
Ibaté	11.199	1.550	454	13.203	1.334	14.537
Ibirá	9.111	914	343	10.368	747	11.115
Ibirarema	8.400	1.447	179	10.026	151	10.177
Ibitinga	19.560	1.078	806	21.444	1.212	22.656
Ibiúna	0	0	0	0	0	0
Icém	7.767	2.060	932	10.759	1.906	12.665
Iepê	8.353	300	1.374	10.027	1.922	11.949
Igaraçu do Tietê	6.947	121	94	7.162	236	7.398
Igarapava	19.550	2.918	272	22.740	2.138	24.878
Igaratá	0	0	0	0	0	0
Iguape	0	0	0	0	0	0
Ilha Comprida	0	0	0	0	0	0
Ilha Solteira	11.296	50	3.528	14.874	0	14.874
Ilhabela	0	0	0	0	0	0

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Indaiatuba	2.403	90	0	2.493	173	2.666
Indiana	54	0	23	77	0	77
Indiaporã	1.304	0	493	1.797	0	1.797
Inúbia Paulista	2.370	10	0	2.380	76	2.456
Ipaussu	10.154	1.050	113	11.317	395	11.712
Iperó	1.249	37	0	1.286	94	1.380
Ipeúna	5.291	231	79	5.601	336	5.937
Ipiriguanã	2.153	0	283	2.436	55	2.491
Iporanga	0	0	0	0	0	0
Ipuã	25.796	2.794	1.012	29.602	2.697	32.299
Iracemápolis	4.842	1.127	9	5.978	2.089	8.067
Irapuã	6.860	841	350	8.051	571	8.622
Irapuru	2.942	0	128	3.070	139	3.209
Itaberá	1.161	0	74	1.235	0	1.235
Itaí	16.451	748	431	17.630	767	18.397
Itajobi	20.622	3.827	432	24.881	1.531	26.412
Itaju	6.942	430	80	7.452	748	8.200
Itanhaém	0	0	0	0	0	0
Itaóca	0	0	0	0	0	0
Itapecerica da Serra	0	0	0	0	0	0
Itapetininga	9.953	620	260	10.833	327	11.160
Itapeva	3.359	44	272	3.675	364	4.039
Itapeví	0	0	0	0	0	0
Itapira	6.148	835	110	7.093	334	7.427
Itapirapuã Paulista	0	0	0	0	0	0
Itápolis	29.342	2.961	1.440	33.743	1.631	35.374
Itaporanga	96	0	420	516	0	516
Itapuí	8.889	507	580	9.976	129	10.105
Itapura	7.806	182	1.561	9.549	0	9.549
Itaquaquecetuba	0	0	0	0	0	0
Itararé	0	0	0	0	0	0
Itariri	0	0	0	0	0	0
Itatiba	173	0	0	173	0	173
Itatinga	608	9	1.239	1.856	0	1.856
Itirapina	6.454	984	713	8.151	372	8.523
Itirapuã	90	0	77	167	0	167
Itobi	1.340	158	64	1.562	61	1.623
Itu	1.724	0	0	1.724	29	1.753
Itupeva	0	0	74	74	0	74
Ituverava	36.389	3.668	1.763	41.820	2.162	43.982
Jaborandi	16.486	796	94	17.376	2.442	19.818
Jaboticabal	43.042	4.748	125	47.915	7.150	55.065
Jacareí	0	0	0	0	0	0
Jaci	4.350	163	706	5.219	191	5.410
Jacupiranga	0	0	0	0	0	0
Jaguariúna	2.218	304	27	2.549	9	2.558
Jales	517	0	595	1.112	0	1.112
Jambeiro	0	0	0	0	0	0
Jandira	0	0	0	0	0	0

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Jardinópolis	27.742	2.666	15	30.423	3.488	33.911
Jarinu	0	0	0	0	0	0
Jaú	41.238	3.710	206	45.154	1.867	47.021
Jeriquara	3.073	407	323	3.803	414	4.217
Joanópolis	0	0	0	0	0	0
João Ramalho	10.841	1.426	1.920	14.187	333	14.520
José Bonifácio	21.023	1.239	4.218	26.480	760	27.240
Júlio Mesquita	234	0	0	234	0	234
Jumirim	507	29	9	545	52	597
Jundiá	0	0	0	0	0	0
Junqueirópolis	15.631	299	2.626	18.556	569	19.125
Juquiá	0	0	0	0	0	0
Juquitiba	0	0	0	0	0	0
Lagoinha	0	0	0	0	0	0
Laranjal Paulista	8.756	238	262	9.256	505	9.761
Lavínia	16.030	1.121	319	17.470	405	17.875
Lavrinhas	0	0	0	0	0	0
Leme	15.735	707	1.081	17.523	623	18.146
Lençóis Paulista	35.036	5.618	351	41.005	2.711	43.716
Limeira	10.193	2.591	72	12.856	1.861	14.717
Lindóia	0	0	0	0	0	0
Lins	18.088	617	4.160	22.865	1.395	24.260
Lorena	0	0	0	0	0	0
Lourdes	2.801	506	458	3.765	312	4.077
Louveira	0	0	0	0	0	0
Lucélia	8.825	594	1.050	10.469	443	10.912
Lucianópolis	1.662	0	56	1.718	0	1.718
Luís Antônio	23.584	1.994	153	25.731	2.919	28.650
Luiziânia	3.971	124	311	4.406	1.056	5.462
Lupércio	0	0	0	0	0	0
Lutécia	7.639	267	1.790	9.696	492	10.188
Macatuba	13.922	1.594	91	15.607	1.223	16.830
Macaubal	6.626	186	205	7.017	162	7.179
Macedônia	2.606	0	960	3.566	8	3.574
Magda	6.930	73	2.048	9.051	23	9.074
Mairinque	0	0	0	0	0	0
Mairiporã	0	0	0	0	0	0
Manduri	2.482	34	564	3.080	268	3.348
Marabá Paulista	11.552	382	2.256	14.190	209	14.399
Maracá	12.949	2.525	243	15.717	2.208	17.925
Marapoama	5.242	865	1	6.108	365	6.473
Mariópolis	1.322	0	400	1.722	14	1.736
Marília	2.082	0	1.616	3.698	0	3.698
Marinópolis	0	0	0	0	0	0
Martinópolis	18.820	1.667	4.923	25.410	2.125	27.535
Matão	14.133	1.201	1.037	16.371	938	17.309
Mauá	0	0	0	0	0	0
Mendonça	3.135	390	549	4.074	149	4.223
Meridiano	2.478	160	1.080	3.718	122	3.840

Continua...



Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Mesópolis	1.245	0	2.862	4.107	0	4.107
Miguelópolis	33.877	1.877	3.679	39.433	2.402	41.835
Mineiros do Tietê	11.565	777	0	12.342	801	13.143
Mira Estrela	200	0	2	202	0	202
Miracatu	0	0	0	0	0	0
Mirandópolis	13.525	670	2.891	17.086	959	18.045
Mirante Paranapanema	2.039	0	4.121	6.160	190	6.350
Mirassol	3.738	378	754	4.870	76	4.946
Mirassolândia	3.006	0	159	3.165	381	3.546
Mococa	17.409	1.458	734	19.601	1.998	21.599
Mogi das Cruzes	0	0	0	0	0	0
Mogi Guaçu	8.223	501	557	9.281	549	9.830
Mogi Mirim	5.582	354	40	5.976	1.354	7.330
Mombuca	7.805	654	0	8.459	271	8.730
Monções	3.045	0	70	3.115	0	3.115
Mongaguá	0	0	0	0	0	0
Monte Alegre do Sul	0	0	0	0	0	0
Monte Alto	8.763	1.253	35	10.051	613	10.664
Monte Aprazível	14.577	1.268	652	16.497	867	17.364
Monte Azul Paulista	8.239	721	221	9.181	249	9.430
Monte Castelo	3.251	0	630	3.881	64	3.945
Monte Mor	5.455	289	185	5.929	570	6.499
Monteiro Lobato	0	0	0	0	0	0
Morro Agudo	82.085	12.910	138	95.133	11.073	106.206
Morungaba	320	0	55	375	0	375
Motuca	12.498	2.167	55	14.720	1.692	16.412
Murutinga do Sul	3.858	12	58	3.928	14	3.942
Nantes	3.835	164	1.620	5.619	72	5.691
Narandiba	7.396	27	3.102	10.525	0	10.525
Natividade da Serra	0	0	0	0	0	0
Nazaré Paulista	0	0	0	0	0	0
Neves Paulista	6.148	892	298	7.338	475	7.813
Nhandeara	10.140	906	1.544	12.590	503	13.093
Nipoã	3.673	946	329	4.948	704	5.652
Nova Aliança	5.916	11	937	6.864	703	7.567
Nova Campina	0	0	0	0	0	0
Nova Canaã Paulista	239	0	319	558	0	558
Nova Castilho	4.379	199	409	4.987	0	4.987
Nova Europa	5.635	536	55	6.226	928	7.154
Nova Granada	7.655	404	514	8.573	1.147	9.720
Nova Guataporanga	568	0	98	666	0	666
Nova Independência	7.540	0	1.911	9.451	29	9.480
Nova Luzitânia	1.127	0	170	1.297	0	1.297
Nova Odessa	1.222	111	63	1.396	286	1.682
Novais	5.215	1.850	82	7.147	807	7.954
Novo Horizonte	33.133	3.424	1.052	37.609	3.283	40.892
Nuporanga	17.532	2.823	506	20.861	2.031	22.892
Ocaucu	398	0	36	434	0	434
Óleo	1.696	79	278	2.053	31	2.084

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Olímpia	30.205	3.141	134	33.480	3.170	36.650
Onda Verde	8.726	1.083	482	10.291	764	11.055
Oriente	1.648	0	128	1.776	141	1.917
Orindiúva	11.385	1.406	239	13.030	2.273	15.303
Orlândia	14.865	2.092	95	17.052	3.000	20.052
Osasco	0	0	0	0	0	0
Oscar Bressane	110	0	97	207	0	207
Osvaldo Cruz	3.889	167	67	4.123	266	4.389
Ourinhos	11.493	687	273	12.453	956	13.409
Ouro Verde	7.559	0	344	7.903	140	8.043
Ouroeste	4.094	0	310	4.404	109	4.513
Pacaembu	7.526	1.063	866	9.455	1.170	10.625
Palestina	17.230	409	3.629	21.268	477	21.745
Palmares Paulista	4.936	659	10	5.605	507	6.112
Palmeira D'Oeste	36	0	134	170	0	170
Palmital	21.969	798	1.013	23.780	1.137	24.917
Panorama	1.799	0	836	2.635	0	2.635
Paraguaçu Paulista	39.726	6.836	2.687	49.249	6.476	55.725
Paraibuna	0	0	0	0	0	0
Paraíso	6.370	1.111	90	7.571	357	7.928
Paranapanema	2.206	0	50	2.256	549	2.805
Paranapuã	290	0	538	828	0	828
Parapuã	8.805	1.256	494	10.555	946	11.501
Pardinho	224	0	61	285	0	285
Pariquera-Açu	0	0	0	0	0	0
Parisi	485	0	533	1.018	0	1.018
Patrocínio Paulista	11.557	383	621	12.561	417	12.978
Paulicéia	4.877	0	4.649	9.526	0	9.526
Paulínia	2.207	142	55	2.404	400	2.804
Paulistânia	1.227	14	119	1.360	5	1.365
Paulo de Faria	20.551	3.195	959	24.705	2.275	26.980
Pederneiras	27.969	3.892	318	32.179	5.259	37.438
Pedra Bela	0	0	0	0	0	0
Pedranópolis	1.876	0	971	2.847	334	3.181
Pedregulho	3.648	488	464	4.600	609	5.209
Pedreira	167	0	0	167	0	167
Pedrinhas Paulista	2.270	0	118	2.388	0	2.388
Pedro de Toledo	0	0	0	0	0	0
Penápolis	30.136	3.643	1.170	34.949	1.402	36.351
Pereira Barreto	19.030	213	2.122	21.365	204	21.569
Pereiras	861	49	37	947	46	993
Peruíbe	0	0	0	0	0	0
Piacatu	4.833	507	188	5.528	675	6.203
Piedade	0	0	0	0	0	0
Pilar do Sul	0	0	0	0	0	0
Pindamonhangaba	0	0	0	0	0	0
Pindorama	8.633	1.571	16	10.220	717	10.937
Pinhalzinho	0	0	0	0	0	0
Piquerobi	2.304	76	617	2.997	0	2.997

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Piquete	0	0	0	0	0	0
Piracaia	0	0	0	0	0	0
Piracicaba	44.053	4.005	882	48.940	3.500	52.440
Piraju	3.190	0	440	3.630	0	3.630
Pirajuí	13.077	1.310	512	14.899	738	15.637
Pirangi	8.928	1.240	273	10.441	423	10.864
Pirapora Bom Jesus	0	0	0	0	0	0
Pirapozinho	13.318	2.157	4.063	19.538	8	19.546
Pirassununga	21.605	1.434	1.196	24.235	2.449	26.684
Piratininga	693	0	63	756	82	838
Pitangueiras	28.102	2.814	116	31.032	3.100	34.132
Planalto	9.652	873	525	11.050	947	11.997
Platina	5.765	725	329	6.819	478	7.297
Poá	0	0	0	0	0	0
Poloni	3.991	513	109	4.613	293	4.906
Pompéia	7.232	63	2.809	10.104	583	10.687
Pongá	2.174	0	460	2.634	259	2.893
Pontal	25.797	1.672	55	27.524	736	28.260
Pontalinda	1.999	0	786	2.785	0	2.785
Pontes Gestal	8.930	0	1.331	10.261	0	10.261
Populina	7.697	0	969	8.666	0	8.666
Porangaba	215	0	221	436	0	436
Porto Feliz	18.290	1.281	18	19.589	776	20.365
Porto Ferreira	6.422	440	589	7.451	882	8.333
Potim	0	0	0	0	0	0
Potirendaba	8.494	360	1.600	10.454	394	10.848
Pracinha	907	44	0	951	0	951
Pradópolis	9.066	963	112	10.141	466	10.607
Praia Grande	0	0	0	0	0	0
Pratânia	5.325	184	16	5.525	490	6.015
Presidente Alves	1.553	82	123	1.758	178	1.936
Presidente Bernardes	2.034	75	1.609	3.718	278	3.996
Presidente Epitácio	732	0	659	1.391	0	1.391
Presidente Prudente	5.205	1.384	0	6.589	1.884	8.473
Presidente Venceslau	6.437	239	1.959	8.635	0	8.635
Promissão	20.017	1.691	1.154	22.862	1.793	24.655
Quadra	2.313	373	57	2.743	137	2.880
Quatá	19.992	3.514	1.917	25.423	2.358	27.781
Queiroz	5.741	147	493	6.381	521	6.902
Queluz	0	0	0	0	0	0
Quintana	3.245	0	98	3.343	0	3.343
Rafard	7.105	827	49	7.981	405	8.386
Rancharia	18.462	1.770	4.116	24.348	1.118	25.466
Redenção da Serra	0	0	0	0	0	0
Regente Feijó	1.213	0	99	1.312	101	1.413
Reginópolis	4.181	220	1.483	5.884	221	6.105
Registro	0	0	0	0	0	0
Restinga	8.386	1.046	113	9.545	674	10.219
Ribeira	0	0	0	0	0	0

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Ribeirão Bonito	13.861	1.869	554	16.284	958	17.242
Ribeirão Branco	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Corrente	1.812	51	116	1.979	4	1.983
Ribeirão do Sul	3.239	36	249	3.524	25	3.549
Ribeirão dos Índios	3.020	0	1.111	4.131	0	4.131
Ribeirão Grande	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Pires	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Preto	26.314	2.778	122	29.214	3.272	32.486
Rifaina	1.490	40	0	1.530	0	1.530
Rincão	13.281	1.479	137	14.897	2.205	17.102
Rinópolis	5.356	0	498	5.854	340	6.194
Rio Claro	10.015	596	403	11.014	735	11.749
Rio das Pedras	12.970	1.444	44	14.458	512	14.970
Rio Grande da Serra	0	0	0	0	0	0
Riolândia	13.599	468	1.063	15.130	261	15.391
Riversul	0	0	0	0	0	0
Rosana	676	0	1.674	2.350	0	2.350
Roseira	0	0	0	0	0	0
Rubiácea	8.216	359	641	9.216	356	9.572
Rubinéia	1.591	0	441	2.032	0	2.032
Sabino	5.849	208	661	6.718	531	7.249
Sagres	4.186	244	201	4.631	254	4.885
Sales	7.115	714	727	8.556	145	8.701
Sales Oliveira	15.559	2.490	279	18.328	1.923	20.251
Salesópolis	0	0	0	0	0	0
Salmourão	5.612	178	335	6.125	390	6.515
Saltinho	3.541	257	16	3.814	120	3.934
Salto	1.307	0	0	1.307	10	1.317
Salto de Pirapora	0	0	0	0	0	0
Salto Grande	3.412	284	80	3.776	863	4.639
Sandovalina	10.716	0	4.348	15.064	16	15.080
Santa Adélia	17.498	2.231	31	19.760	2.323	22.083
Santa Albertina	394	0	442	836	0	836
Sta Bárbara D'Oeste	15.117	1.444	0	16.561	409	16.970
Santa Branca	0	0	0	0	0	0
Santa Clara D'Oeste	0	0	0	0	0	0
Sta Cruz Conceição	3.043	162	629	3.834	154	3.988
Sta Cruz Esperança	4.828	608	16	5.452	770	6.222
Sta Cruz Palmeiras	13.265	788	388	14.441	1.048	15.489
Sta Cruz do Rio Pardo	22.775	2.357	1.543	26.675	1.017	27.692
Santa Ernestina	9.911	431	29	10.371	338	10.709
Santa Fé do Sul	30	0	56	86	0	86
Santa Gertrudes	4.250	868	135	5.253	896	6.149
Santa Isabel	0	0	0	0	0	0
Santa Lúcia	8.880	639	17	9.536	529	10.065
Santa Maria da Serra	5.772	21	127	5.920	700	6.620
Santa Mercedes	3.310	0	748	4.058	0	4.058
Sta Rita Passa Quatro	14.385	963	1.141	16.489	1.306	17.795
Santa Rita D'Oeste	0	0	572	572	0	572

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Santa Rosa de Viterbo	8.508	1.068	414	9.990	805	10.795
Santa Salete	0	0	0	0	0	0
Santana da Ponte Pensa	73	0	348	421	0	421
Santana de Parnaíba	0	0	0	0	0	0
Santo Anastácio	3.848	0	737	4.585	86	4.671
Santo André	0	0	0	0	0	0
Sto Antônio da Alegria	2.238	51	547	2.836	14	2.850
Santo Antônio de Posse	2.636	335	21	2.992	293	3.285
Sto Antônio Aracanguá	26.999	4.311	2.395	33.705	225	33.930
Sto Antônio do Jardim	0	0	0	0	0	0
Sto Antônio do Pinhal	0	0	0	0	0	0
Santo Expedito	1.417	77	0	1.494	221	1.715
Santópolis do Aguapeí	4.103	88	277	4.468	476	4.944
Santos	0	0	0	0	0	0
São Bento do Sapucaí	0	0	0	0	0	0
São Bernardo Campo	0	0	0	0	0	0
São Caetano do Sul	0	0	0	0	0	0
São Carlos	30.679	3.694	1.821	36.194	1.890	38.084
São Francisco	0	0	0	0	0	0
São João da Boa Vista	6.267	183	611	7.061	1.250	8.311
São João Duas Pontes	578	0	367	945	0	945
São João de Iracema	5.653	482	98	6.233	186	6.419
São João Pau D'Alho	268	0	3.479	3.747	0	3.747
São Joaquim da Barra	23.205	2.660	244	26.109	3.446	29.555
São José da Bela Vista	10.463	2.850	259	13.572	1.508	15.080
São José do Barreiro	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Pardo	2.456	57	354	2.867	23	2.890
São José do Rio Preto	5.330	242	496	6.068	263	6.331
São José dos Campos	0	0	0	0	0	0
São Lourenço da Serra	0	0	0	0	0	0
São Luís do Paraitinga	0	0	0	0	0	0
São Manuel	30.571	2.962	317	33.850	2.536	36.386
São Miguel Arcanjo	0	0	0	0	0	0
São Paulo	0	0	0	0	0	0
São Pedro	10.727	580	287	11.594	1.180	12.774
São Pedro do Turvo	5.705	550	949	7.204	236	7.440
São Roque	0	0	0	0	0	0
São Sebastião	0	0	0	0	0	0
São Sebastião Gramma	634	0	148	782	0	782
São Simão	17.516	2.240	433	20.189	3.304	23.493
São Vicente	0	0	0	0	0	0
Sarapuí	113	0	217	330	0	330
Sarutaíá	943	0	0	943	0	943
Sebastianópolis do Sul	5.499	300	356	6.155	726	6.881
Serra Azul	12.011	2.056	49	14.116	1.943	16.059
Serra Negra	267	327	0	594	0	594
Serrana	6.612	403	26	7.041	1.123	8.164
Sertãozinho	25.184	1.946	86	27.216	2.133	29.349
Sete Barras	0	0	0	0	0	0

Continua...

Tabela B.1 – Continuação.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Severínia	5.712	678	348	6.738	204	6.942
Silveiras	0	0	0	0	0	0
Socorro	0	0	0	0	0	0
Sorocaba	1.014	53	0	1.067	39	1.106
Sud Mennucci	11.078	2.240	1.246	14.564	1.084	15.648
Sumaré	2.643	77	31	2.751	352	3.103
Suzanápolis	6.556	0	271	6.827	5	6.832
Suzano	0	0	0	0	0	0
Tabapuã	12.030	4.121	371	16.522	2.187	18.709
Tabatinga	6.350	1.182	322	7.854	510	8.364
Taboão da Serra	0	0	0	0	0	0
Taciba	11.770	0	3.630	15.400	293	15.693
Taguaí	12	0	0	12	0	12
Taiacu	4.726	234	104	5.064	80	5.144
Taiúva	6.565	867	104	7.536	612	8.148
Tambaú	14.889	1.237	1.742	17.868	1.976	19.844
Tanabi	15.297	91	1.400	16.788	533	17.321
Tapiraí	0	0	0	0	0	0
Tapiratiba	3.637	0	146	3.783	91	3.874
Taquaral	1.384	75	21	1.480	0	1.480
Taquaritinga	26.325	2.580	250	29.155	1.681	30.836
Taquarituba	3.459	20	31	3.510	0	3.510
Taquarivaí	0	0	0	0	0	0
Tarabai	977	0	1.041	2.018	29	2.047
Tarumã	19.106	1.588	261	20.955	1.745	22.700
Tatuí	9.253	986	700	10.939	727	11.666
Taubaté	0	0	0	0	0	0
Tejupá	380	0	27	407	0	407
Teodoro Sampaio	20.189	936	4.298	25.423	2.318	27.741
Terra Roxa	12.747	2.159	137	15.043	1.387	16.430
Tietê	11.584	560	122	12.266	360	12.626
Timburi	154	0	104	258	0	258
Torre de Pedra	0	0	0	0	0	0
Torrinha	8.951	335	235	9.521	195	9.716
Trabiju	2.273	474	8	2.755	380	3.135
Tremembé	0	0	0	0	0	0
Três Fronteiras	229	0	512	741	0	741
Tuiuti	0	0	0	0	0	0
Tupã	6.341	0	1.014	7.355	13	7.368
Tupi Paulista	3.775	0	692	4.467	106	4.573
Turiúba	3.668	11	388	4.067	0	4.067
Turmalina	300	0	237	537	0	537
Ubarana	6.728	1.672	317	8.717	104	8.821
Ubatuba	0	0	0	0	0	0
Ubirajara	216	0	60	276	0	276
Uchoa	9.260	1.884	291	11.435	1.576	13.011
União Paulista	2.053	469	28	2.550	671	3.221
Urânia	0	0	710	710	0	710
Uru	1.558	0	0	1.558	0	1.558

Continua...

Tabela B.1 – Conclusão.

Município	Disponível para colheita (ha)				Em reforma <sup>(d)</sup> (ha)	Total Cultivada <sup>(e)</sup> (ha)
	Soca <sup>(a)</sup>	Reformada <sup>(b)</sup>	Expansão <sup>(c)</sup>	Total <sup>(a+b+c)</sup>		
Urupês	10.454	2.443	373	13.270	1.537	14.807
Valentim Gentil	1.612	0	789	2.401	0	2.401
Valinhos	3	0	0	3	0	3
Valparaíso	34.550	2.612	5.379	42.541	2.369	44.910
Vargem	0	0	0	0	0	0
Vargem Grande do Sul	6.041	90	147	6.278	421	6.699
Vargem Grande Paulista	0	0	0	0	0	0
Várzea Paulista	0	0	0	0	0	0
Vera Cruz	0	0	0	0	0	0
Vinhedo	0	0	0	0	0	0
Viradouro	13.708	1.180	36	14.924	2.046	16.970
Vista Alegre do Alto	3.426	774	0	4.200	434	4.634
Vitória Brasil	85	0	81	166	0	166
Votorantim	0	0	0	0	0	0
Votuporanga	5.347	297	1.751	7.395	239	7.634
Zacarias	7.899	0	277	8.176	0	8.176
<b>TOTAL</b>	<b>4.190.036</b>	<b>385.941</b>	<b>321.801</b>	<b>4.897.778</b>	<b>344.710</b>	<b>5.242.488</b>