UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA ECONÔMICA

LUIZ ALBERTO MELCHERT DE CARVALHO E SILVA

A intensificação do plantio de cana-de-açúcar e suas consequências na
economia urbana entre 1975 e 2010 na região noroeste do estado de São Paulo.

Versão Corrigida

São Paulo

2016

LUIZ ALBERTO MELCHERT DE CARVALHO E SILVA

A intensificação do plantio de cana-de-açúcar e suas consequências na economia urbana entre 1975 e 2010 na região noroeste do estado de São Paulo.

Versão Corrigida

Tese apresentada ao Departamento de História da
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências
Humanas da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em História.

Programa de Pós-Graduação em História
Econômica

Orientadora: Prof^a Dra. Vera Lucia Amaral Ferlini

São Paulo
2016

Dedico este trabalho à Regina Suga de Carvalho e Silva que me vem apoiando há trinta e três anos. É ela que vem comemorando meus sucessos e amortecendo meus fracassos, além de aguentar minhas idiossincrasias sempre com alegria, simpatia e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Parafraseando Churchill, “Nunca tantos fizeram tanto por tão poucos”; nesse caso, somente a mim. Estou certo de que me vou esquecer de citar muitos mas peço, desde já, que todos se sintam agradecidos.

Agradeço primeiramente Dra. Maria Luíza M. de Carvalho e Silva, bem como ao seu marido Prof. Dr. José Carlos de Sousa, por terem suprido com maestria as necessidades de minha condição visual. Sem eles este trabalho não se teria concluído. Agradeço minha orientadora Profa. Dra. Vera Lúcia Amaral Ferlini pelos ensinamentos e por me ter posto à prova como estudante depois de uma vida profissional de mais de quarenta anos. Agradeço também a Única (UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA DE AÇÚCAR) e ao I. E. A. (Instituto de Economia Agrícola do estado de São Paulo) pela enormidade de dados que me forneceram, muitos deles alvo de pesquisa primária e outros de extratos específicos de grande complexidade. Agradeço também Prof. Dr. Mateus Sampaio pelos mapas que desenhou para mim, além da Dra. Maria Regina M. de Carvalho e Silva e Regina Suga de Carvalho e Silva pelo trabalho de digitalizar tantas obras e documentos, tornando-os acessíveis pelos leitores de tela. Aqui vai um especial agradecimento ao funcionários e estagiários da Cátedra Jaime Cortesão pelo companheirismo e boa-vontade.

RESUMO

Este trabalho estuda o papel do plantio intensivo de cana-de-açúcar na evolução da renda dos municípios da região noroeste do estado de São Paulo entre 1975 e 2010. Descreve a transformação da terra de objeto de posse pela concessão à propriedade pela compra e de propriedade à posse via arrendamento pelas usinas de açúcar e álcool numa muito particular inversão da hierarquia fundiária em que os proprietários passam a depender economicamente dos arrendatários. Discorre, paralelamente, sobre a influência dessas etapas na obtenção de crédito, justificando a propensão das usinas por arrendar terras em vez de as adquirir. Explorando as idiossincrasias da colonização do espaço formado pelas regiões administrativas de Bauru e Araçatuba, o trabalho, em contrapartida, mostra as razões do interesse dos proprietários de terras por arrendá-las às usinas, seja como alternativa à decadência do café, seja como atividade complementar à pecuária. Analisando dados do PIB, escoimando-se a renda oriunda do valor agregado pelo processamento da cana-de-açúcar, esta tese demonstra que a existência de usinas raramente enriqueceu os municípios que as contêm.

Palavras-chave: arrendamento, cana-de-açúcar; hierarquia fundiária, São Paulo, rural; urbano

ABSTRACT:

This work studies the row of intensive sugar cane growing on the county income evolution in Northwest region of São Paulo state from 1975 to 2010. This describes the track of land ownership, from possession, given by the king, to worth through purchasing, from worth to possession via leasing to sugar plantation. This cycle promotes an agrarian hierarchy inversion in which landlord become economically dependent upon their leases. This also discusses these cycle consequences related with finance resources attraction, which explain propensity of sugar plant holder to lease instead of purchasing land. On the other hand, this work shows the reasons for landowner to lease their farms no matter this is due to coffee growing decadence or complementarity between cattle raising and sugar cane leasing. By analyzing GDP net from value added by sugar cane processing, this thesis was able to conclude that the presence of sugar or alcohol plant rarely increased wealth at related counties.

Key words: leasing, sugar cane, landing hierarchy, São Paulo, rural, urban.

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1: : Localização das cidades que compõe o recorte escolhido para este estudo. (extraído de Mapa Rodoviário do Estado de São Paulo DER, acesso em 5/4/2014.)</i>	6
<i>Figura 2: Série histórica da produção dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de toneladas. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).</i>	25
<i>Figura 3: Série histórica da área plantada dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de hectares. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).</i>	26
<i>Figura 4: Variação do coeficiente de correlação em pontos percentuais</i>	54
<i>Figura 5: Variação da altitude ao longo da Rodovia Marechal Rondon (SP 300)</i>	62
<i>Figura 6: : Distribuição dos tipos de solos ao longo da Rodovia Marechal Rondon – SP 300), extraído do Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, EMBRAPA-IAC, 1999</i>	63
<i>Figura 7: Cidades, rodovias e ferrovias ao longo do recorte estudado.</i>	66
<i>Figura 8: Variação no tempo da participação, em número de municípios, da região estudada no contexto do Estado. Dados obtidos nos sites www.cidades.ibge.gov.br/ e http://produtos.seade.gov.br/produtos/divpolitica/.</i>	73
<i>Figura 9: Evolução espacial da colonização entre as regiões administrativas de Araçatuba e Bauru.</i>	74
<i>Figura 10: Relação entre a variação de área plantada para cana destinada à indústria e a taxa de ocupação de gado nas pastagens ao longo do tempo para a região administrativa de Bauru</i>	84
<i>Figura 11: Variação das áreas em ha, plantadas com café, pastagem e cana de açúcar nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru, ao longo do recorte temporal deste trabalho.</i>	86
<i>Figura 12: Variação percentual das áreas plantadas com café, pastagem e cana de açúcar ,nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru, ao longo do recorte temporal deste trabalho.</i>	86
<i>Figura 13: Variação do preço médio da tonelada de cana de açúcar, entre 1976 e 2010, atualizado para dezembro de 2010, pelos índices da Tabela 1</i>	102
<i>Figura 14: Evolução da participação da cana nas regiões de Araçatuba e Bauru</i>	112
<i>Figura 15: Análise de regressão dos PIBs apresentados pelas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru no período estudado.</i>	118
<i>Figura 16: Distribuição das Usinas de álcool nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru.</i>	123

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1: Cidades compreendidas entre Bauru e a fronteira do estado de São Paulo com Mato Grosso do Sul, ao longo da Rodovia Marechal Rondon (SP-300).</i>	3
<i>Tabela 2: Evolução populacional no recorte geográfico e-temporal. Fonte: IBGE - Censo Demográfico (www.ibge.gov.br, consultado em 2013)</i>	4
<i>Tabela 3: Série histórica da produção dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de toneladas. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)</i>	25
<i>Tabela 4: Série histórica da área plantada dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de hectares. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)</i>	26
<i>Tabela 5: Delimitação dos períodos em função da defasagem.</i>	53
<i>Tabela 6: Quantidade de cana moída e quilômetros de rodovias por ano das séries temporais. Fonte: Compilada de Unica (2013) e STSP(2013).</i>	53
<i>Tabela 7: Variação do coeficiente de correlação entre moagem de cana/quilômetros de estrada para defasagem entre 0 e 10 anos, gerados a partir da análise por regressão por dos mínimos quadrados.</i>	54
<i>Tabela 8: Variação da participação percentual do recorte geográfico em número de municípios (Anexo 1).</i>	72
<i>Tabela 9: Evolução em área plantada e produção de café nas regiões de Araçatuba e Bauru. (elaborada a partir de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo).</i>	80
<i>Tabela 10: Evolução em área e produção de cana-de-açúcar nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru.</i>	81
<i>Tabela 11: Evolução em área plantada para pastagem (elaborada a partir de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo).</i>	82
<i>Tabela 12: Evolução da pecuária nas regiões administrativas de Bauru e Araçatuba (elaborada a partir de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo).</i>	83
<i>Tabela 13: Evolução da taxa de ocupação em cab/ha para as regiões administrativas de Bauru e Araçatuba.</i>	84
<i>Tabela 14: Variação das áreas destinadas aos cultivos de café, pastagens e cana de açúcar ao longo do período estudado.</i>	85
<i>Tabela 15: Variação da renda média obtida pelo arrendamento de canaviais por município.</i>	88
<i>Tabela 16: Participação do arrendamento para cana.</i>	90
<i>Tabela 17: : Índice de Atualização</i>	100
<i>Tabela 18: Preços da tonelada de cana de açúcar atualizados para dezembro de 2010.</i>	101
<i>Tabela 19: Evolução em produção e valor da cana de açúcar.</i>	103
<i>Tabela 20: Valor da arroba de boi atualizado para 12/2010.</i>	104
<i>Tabela 21: Evolução da Pecuária em Produção e Valor.</i>	105
<i>Tabela 22: Valor da Saca de Café bica corrida atualizado para dezembro de 2010.</i>	106
<i>Tabela 23: Café, evolução em Produção e Valor.</i>	107
<i>Tabela 24: Evolução da cana de açúcar paga, em quantidade e valor, na região de Araçatuba.</i>	108
<i>Tabela 25: Evolução da cana de açúcar paga, em quantidade e valor, na região de Bauru.</i>	109
<i>Tabela 26: Evolução da cana de açúcar paga, em quantidade e valor, no total da região estudada.</i>	109
<i>Tabela 27: Variação da participação das três atividades rurais na região de Araçatuba.</i>	111
<i>Tabela 28: Variação da participação das três atividades rurais na região de Bauru.</i>	111

<i>Tabela 29: Evolução da Produtividade do Café em sc/ha considerando apenas a área de lavoura em atividade.</i>	114
<i>Tabela 30: Evolução do PIB em R\$/1.000.000 de 12/2010 para a Região de Araçatuba.</i>	116
<i>Tabela 31: : Evolução do PIB em R\$/1.000.000 de 12/2010 para a Região de Bauru.</i>	117
<i>Tabela 32: Açúcar Cristal: evolução em produção e valor</i>	120
<i>Tabela 33: Evolução do PIB Líquido por região em R\$/1.000.</i>	121
<i>Tabela 34: Usinas de álcool da região estudada (realce de cor referente às épocas de fundação) ..</i>	122
<i>Tabela 35: Classificação Evolutiva das Cidades da Região de Araçatuba em ordem de PIB. O realce refere-se às cidades com usinas e suas épocas de fundação.</i>	124
<i>Tabela 36: Classificação Evolutiva das Cidades da Região de Bauru em ordem de PIB. O realce refere-se às cidades com usinas e suas épocas de fundação.</i>	126
<i>Tabela 37: Evolução da renda (PIB), por município, na zona de Influência de Araçatuba, de acordo com subdivisão do IEA, em R\$/1.000.000</i>	128
<i>Tabela 38: Evolução da renda (PIB), por município nas zonas de Influência de Lins e Bauru, de acordo com subdivisão do IEA, em R\$/1.000.000.</i>	129
<i>Tabela 39: Evolução da Classificação das cidades por zona de Influência. O realce refere-se às cidades com usinas e suas épocas de fundação.</i>	130

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
1.1 Evolução da economia canavieira no Brasil	10
1.2 Dados relativos à atividade canavieira no Brasil e no mundo, no recorte temporal.....	25
1.3 Aglomerações urbanas e modo de vida	26
1.4 Estruturas de mercado.....	34
1.5 Considerações sobre risco.....	37
2. Considerações sobre o arrendamento atual no mercado sucro-alcooleiro	40
2.1 Introdução.....	40
2.2 Terra, do fator de produção ao bem de capital.....	41
2.3 Da solidez à Liquidez	46
2.4 A explosão da malha rodoviária e expansão da produção de cana no Estado de São Paulo	50
2.4.1 Coleta de dados.....	51
2.4.2 Apresentação e organização dos dados	52
2.5 Considerações finais.....	55
3. Geografia e ocupação.....	58
3.1 Introdução.....	58
3.2 Determinantes físicos	61
3.3 Determinantes políticos.....	69
3.4 Determinantes econômicos.....	75
3.4.1 Evolução histórica.....	75
3.4.2 Análise dos dados.....	79
3.4.3 O papel financeiro do arrendamento	87
3.5 Conclusão.....	90
4. AS CIDADES E A CANA.....	95
4.1 Introdução.....	95
4.2 Participação da indústria sucro-alcooleira	99
4.3 A cana e o PIB.....	114
4.4 Conclusão.....	131
CONCLUSÃO	135
REFERÊNCIAS	141

INTRODUÇÃO

Entre 2010 e 2012 o autor deste trabalho teve a oportunidade de administrar uma fazenda de café e gado na região de Pirajuí. Ela e a vizinha, que se encontrava inativa, eram as duas únicas propriedades rurais ainda não engolidas pelos canaviais que se perdiam de vista. Em dado momento, naquela propriedade vizinha, algumas retroescavadeiras começaram a cavar uma trincheira ao longo da divisa. Essa escavação tomou mais de uma semana. Era impressionante pela profundidade e extensão. Numa única noite o cafezal abandonado e a reserva florestal tinham desaparecido, juntamente com as cercas e a trincheira, da qual só sobrou a cicatriz. Suspeitou-se que, usando tratores de esteira, tudo tenha sido enterrado durante a noite, como já se viu em Goiás¹, ou mesmo em São Paulo².

O terreno, agora nu, deixou a fazenda livre para que as máquinas preparassem o solo para o plantio de cana. Era somente mais uma a fundir-se numa monótona paisagem de milhares de hectares. Por tratar-se de um possível crime ambiental, omitem-se aqui nomes, tanto do proprietário como da usina que arrendou a fazenda. O que se pode dizer é que se tratava de um fazendeiro aposentado cujos filhos têm outra atividade urbana longe da região. Enquanto o primeiro apresentava a aversão ao risco que sua condição de aposentado confere, os segundos demonstravam ter perdido a ligação com a terra. Isso os levou ao arrendamento que, apesar do supostamente baixo rendimento, era uma forma de manter uma renda capaz de sustentar um padrão confortável de consumo abrindo mão da posse, mas não da propriedade da terra.

Ainda no mesmo período, vivendo na região, chamou a atenção a aparente pouca atividade comercial e de prestação de serviços em cidades outrora pujantes, especialmente no período em que a economia cafeeira tomou o rumo do Oeste. A proliferação dos presídios, o emprego nas praças de pedágio, pareciam ter absorvido parte da mão-de-obra que o setor terciário, com seu declínio, liberou.

¹TV Anhanguera, Usina é suspeita de enterrar árvores para esconder desmatamento em GO 2 mai 2013, <http://g1.globo.com/goias/noticia/2013/05/usina-e-suspeita-de-enterrar-arvores-para-esconder-desmatamento-em-go.html>. Acessado em 5 de maio de 2015.

²Redação, Jornal da Nova, PMA autua fazendeiro por desmatamento ilegal e por enterrar a madeira, 13 dez 2012 <http://jornaldanova.com.br/noticia/pol%C3%ADcia/3,29102,pma-autua-fazendeiro-por-desmatamento-ilegal-e-por-enterrar-a-madeira>, consultado em 18 de maio de 2015.

Tudo isso parece fazer parte do consciente coletivo, mas não encarado como alvo de pesquisa científica profunda o bastante para comprovar ou rechaçar o que vai pela mente dos habitantes remanescentes. Pareceu, portanto, ser uma questão intrigante o suficiente para transformar-se no trabalho que hora se apresenta.

Às vezes com maior importância, em outros tempos com menor relevância para a economia brasileira, o açúcar terá sido sempre o seu esteio, seja no que tange à estrutura fundiária, seja no que concerne ao emprego da mão-de-obra, seja no que se refere à conformação social.

O que importa para este estudo, no entanto, não é a sequência de fatos, mas as consequências sociais, principalmente urbanas da massificação da produção de cana-de-açúcar numa região que, anteriormente, dedicava-se a outras atividades agropecuárias. É justamente nisso que o estudo pretende basear-se: a intensificação da produção de açúcar e álcool na região alcançada pela rodovia Marechal Rondon e pela Estrada de Ferro Noroeste do Brasil que correm ao longo do Rio Tietê, mais propriamente, entre Bauru e Araçatuba. Essas cidades colonizaram-se entre a metade do século XIX e a primeira metade do século XX como demonstrado na tabela 1, período que servirá para delimitar os antecedentes históricos³.

O recorte temporal, no entanto, tem início em novembro de 1975, com a implantação do Proálcool, terminando em 2010, quando se deu o último senso oficial. Tudo indica que tenha sido nessa ocasião que as demais culturas, especialmente de café e pecuária entraram em rápido declínio, abrindo espaço para a implantação de inúmeros canaviais, além de uma grande quantidade de usinas.

Araçatuba era conhecida como a capital do zebu contando com uma estátua do animal na praça central⁴, enquanto Pirajuí e as cidades vizinhas eram dedicadas à cafeicultura, suinocultura e outras atividades que dependiam de mão-de-obra perene, muito embora houvesse uma certa migração por ocasião da colheita.

Essas cidades parecem ter tido mudanças significativas no seu modo de vida. Em ambos casos, a hipótese é de que as atividades locais como comércio e prestação de serviços tenham encolhido, concentrando a população economicamente ativas em atividades urbanas em três das catorze cidades pretendidas como alvo de pesquisa,

³ Todos os sítios inclusos na tabela foram consultados em 20 de novembro de 2012.

⁴ BINI, Danton Leonel de Camargo. Mudanças Históricas e Implicações Sócio-Espaciais na Composição das Atividades Agropecuárias Hegemônicas na Região de Araçatuba (SP). Mestrado (Geografia Humana). Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008, p. 76.

Bauru, Lins e Araçatuba, enquanto as demais reduziram não somente a população residente, como também a renda à disposição dela.

Tabela 1: Cidades compreendidas entre Bauru e a fronteira do estado de São Paulo com Mato Grosso do Sul, ao longo da Rodovia Marechal Rondon (SP-300).

Cidade	km	Data de Fundação	Link
Avai	325	02 de dezembro de 1919	http://www.avai.sp.gov.br/
Bauru	326	1 de agosto de 1896	http://www.bauru.sp.gov.br/cidade/historia.aspx
Agudos	330	27 de julho de 1898	http://www.agudos.sp.gov.br/
Presidente Alves	382	27 de setembro de 1906	http://www.presidentealves.sp.gov.br/
Pirajui	400	29 de março de 1915	http://www.pirajui.sp.gov.br/
Guarantã	405	11 de maio de 1925	http://www.guaranta.sp.gov.br/municipio.htm
Cafelândia	411	11 de abril de 1926	http://www.cafelandia.sp.gov.br/historia
Lins	429	21 de abril de 1920	http://www.lins.sp.gov.br/historia
Glicério	443	19 de novembro de 1920	http://www.glicerio.sp.gov.br/sobre.asp
Coroados	448	30 de dezembro de 1932	http://pt.wikipedia.org/wiki/Coroados_(S%C3%A3o_Paulo)
Promissão	451	29 de novembro de 1923	http://www.promissao.sp.gov.br/
Guaicara	470	14 de dezembro de 1926	http://www.guaicara.sp.gov.br/
Penápolis	490	25 de outubro de 1908	http://www.penapolis.sp.gov.br/
Birigui	507	7 de dezembro de 1911	http://www.birigui.sp.gov.br/birigui/websites/prefeitura_birigui/site/cidade/cidade.php
Araçatuba	519	2 de dezembro de 1908	http://pt.wikipedia.org/wiki/Ara%C3%A7atuba
Guararapes	545	08 de dezembro de 1928	www.guararapes.municipios.sp.gov.br
Guaraçaí	547	24 de dezembro de 1948	http://www.guaracai.sp.gov.br
Valparaíso	563	30 de maio de 1937	http://www.valparaíso.sp.gov.br/acidade.html
Mirandópolis	594	24 de junho de 1934	http://www.mirandopolis.sp.gov.br/
Lavinia	598	12 de outubro de 1933	http://www.lavinia.sp.gov.br/index/
Murutinga do Sul	625	30 de dezembro de 1953	http://www.murutingadosul.sp.gov.br/portal1/municipio/historia.asp?ildMun=100135362
Andradina	630	11 de julho de 1937	http://www.andradina.sp.gov.br/andradina.asp
Castilho	642	10 de agosto de 1934	http://pt.wikipedia.org/wiki/Castilho

Espera-se também que se tenha criado uma classe média distinta, a dos pequenos rentistas de terra para as usinas, pois essas últimas, por contar com a contiguidade das propriedades arrendadas, não estipulam uma área mínima para negociar, bastando que a propriedade deixe de ser obstáculo para a continuidade da plantação. Assim, quer parecer que o recebimento de até R\$720,00/ha, numa propriedade de até 100ha seja significativamente maior que a percebida caso o sitiante mantenha outra atividade entre as tradicionais como café, leite ou porcos (grifo do autor). Não se pretende avaliar o arrendamento para cana como a melhor ou pior alternativa, porém, a de mais fácil solução e a mais confortável para o pequeno proprietário. Ele aceita abrir mão da posse, mas não pretende desfazer-se das terras por motivos que vão da aversão ao risco, até perda de habilidade como lavrador aliada à intenção de não perder a ligação com o campo, como afirma Paula acerca da região

de Piracicaba⁵. Isso parece criar uma nova classe social com novos padrões de consumo. A verossimilhança em termos populacionais da hipótese testou-se pela evolução apresentada na tabela 2, elaborada com dados do censo 2010 efetuado pelo IBGE.

Tabela 2: Evolução populacional no recorte geográfico e-temporal. Fonte: IBGE - Censo Demográfico (www.ibge.gov.br, consultado em 2013)

		1970	1980	1991	2000	2010	Varição no Período	Ganho base Brasil	Ganho base SP	Ganho base recorte
Brasil	Total	93.134.846	119.011.052	146.825.475	169.799.170	190.755.799				
	Varição		27,8	23,4	15,6	12,3	104,8			
Estado	Total	17.958.693	25.375.199	31.546.473	36.969.476	41.262.199				
	Varição		41,3	24,3	17,2	11,6	129,8	0,0		
Agudos	Total	18.543	24.478	31.706	32.484	34.524				
	Varição		32,0	29,5	2,5	6,3	86,2	-8.080,7	0,0	15.981,0
Andradina	Total	51.688	47.664	52.409	55.161	55.334				
	Varição		-7,8	10,0	5,3	0,3	7,1	-63.425,2	-40.900,5	3.646,0
Araçatuba	Total	108.512	129.307	159.557	169.254	181.579				
	Varição		19,2	23,4	6,1	7,3	67,3	-67.740,0	-20.452,4	73.067,0
Bauru	Total	131.936	186.659	261.112	316.064	343.937				
	Varição		41,5	39,9	21,0	8,8	160,7	40.798,6	98.294,0	212.001,0
Birigui	Total	34.976	50.893	75.125	94.300	108.728				
	Varição		45,5	47,6	25,5	15,3	210,9	28.366,5	43.608,5	73.752,0
Cafelândia	Total	17.592	17.480	15.257	15.793	16.607				
	Varição		-0,6	-12,7	3,5	5,2	-5,6	-23.812,7	-16.146,4	-985,0
Castilho	Total	15.329	12.247	14.608	14.948	18.003				
	Varição		-20,1	19,3	2,3	20,4	17,4	-17.217,2	-10.537,1	2.674,0
Coroados	Total	6.592	5.648	6.009	4.417	5.238				
	Varição		-14,3	6,4	-26,5	18,6	-20,5	-9.907,9	-7.035,2	-1.354,0
Glicério	Total	5.153	4.926	4.234	4.428	4.565				
	Varição		-4,4	-14,0	4,6	3,1	-11,4	-7.274,6	-5.029,0	-588,0
Guaíçara	Total	5.174	5.354	6.366	9.211	10.670				
	Varição		3,5	18,9	44,7	15,8	106,2	-1.217,9	1.036,9	5.496,0
Guaraçaí	Total	10.239	8.399	8.294	8.894	8.435				
	Varição		-18,0	-1,3	7,2	-5,2	-17,6	-15.090,3	-10.628,3	-1.804,0
Guarantã	Total	5.771	5.716	5.538	6.323	6.404				
	Varição		-1,0	-3,1	14,2	1,3	11,0	-6.855,5	-4.340,6	633,0
Guararapes	Total	23.324	22.515	26.689	28.843	30.597				
	Varição		-3,5	18,5	8,1	6,1	31,2	-22.992,6	-12.828,4	7.273,0
Lavínia	Total	8.372	6.159	5.437	5.131	8.779				
	Varição		-26,4	-11,7	-5,6	71,1	4,9	-10.456,6	-6.808,3	407,0
Lins	Total	45.555	51.038	58.606	65.952	71.432				
	Varição		12,0	14,8	12,5	8,3	56,8	-33.235,9	-13.383,9	25.877,0
Mirandópolis	Total	23.549	21.522	24.433	25.936	27.483				
	Varição		-8,6	13,5	6,2	6,0	16,7	-26.623,6	-16.361,3	3.934,0
Mutinga do Sul	Total	5.384	4.580	3.782	3.971	4.186				
	Varição		-14,9	-17,4	5,0	5,4	-22,3	-8.184,4	-5.838,1	-1.198,0
Penápolis	Total	34.263	40.332	48.285	54.635	58.510				
	Varição		17,7	19,7	13,2	7,1	70,8	-20.213,3	-5.282,0	24.247,0
Pirajuí	Total	20.344	19.423	18.829	20.095	22.704				
	Varição		-4,5	-3,1	6,7	13,0	11,6	-24.038,7	-15.173,2	2.360,0
Presidente Alves	Total	5.117	4.866	4.504	4.317	4.123				
	Varição		-4,9	-7,4	-4,2	-4,5	-19,4	-7.633,9	-5.404,0	-994,0
Promissão	Total	20.544	20.222	27.981	31.105	35.674				
	Varição		-1,6	38,4	11,2	14,7	73,6	-11.528,2	-2.575,5	15.130,0
Valparaíso	Total	14.608	13.297	16.550	18.574	22.576				
	Varição		-9,0	24,5	12,2	21,5	54,5	-10.987,6	-4.621,7	7.968,0
Total Recorte	Total	612.565	702.725	875.311	989.836	1.080.088				
	Varição		14,7	24,6	13,1	9,1	76,3	-327.351,8	-60.406,7	

⁵ PAULA, Alice Miguel. O arrendamento de terras na pequena propriedade fundiária canavieira: o caso do município de Piracicaba-SP. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 2003. Disponível em <http://bibliotecadigital.unicamp.br>, acesso em: 28 jan 2014.

Nela, compara-se a evolução populacional das cidades em estudo com a variação do número de habitantes do Brasil e do estado de São Paulo. Os dados obtidos por contagem estavam disponíveis para os anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010. Só havia estimativa estatística para 1975, início do corte temporal deste trabalho e nem todas as cidades de interesse encontraram números. É que algumas delas adquiriram autonomia política no período, enquanto outras são tão pequenas que os dados são inclusos no município vizinho de maior população.

Às colunas contendo os dados absolutos, acresceram-se outras quatro: variação no período, ganho/perda de habitantes em relação ao Brasil; ganho/perda de habitantes em relação ao Estado de São Paulo, e ganho/perda no recorte. A primeira entre as colunas extras apresenta o resultado percentual em 2010 com base em 1970. A segunda coluna extra infere aritmeticamente o número de habitantes que a cidade possa ter ganho ou perdido caso o peso de 1970 tivesse se mantido. A terceira entre as colunas adicionadas faz o mesmo em relação ao estado de São Paulo, haja vista que o seu crescimento populacional foi sempre maior que o do país, embora de maneira fortemente declinante nas últimas três décadas. A última coluna repete o cálculo em função da região, apresentando a metropolização que é alvo deste trabalho.

Pelo menos em termos populacionais, a hipótese inicial de Lins ser uma das metrópoles oriundas da intensificação da cultura canavieira na região não se sustentaria porque ela e seus municípios limítrofes, embora tendo sua população ampliada, perderam importância relativa, seja em termos nacionais, estaduais ou regionais. Araçatuba em si não confirmaria a hipótese, porém, sua vizinha Birigui e alguns outros municípios limítrofes sim e de forma tão significativa que compensam a perda dela própria. Bauru, por seu turno, demonstrou aumento de importância em todos os aspectos, nacionais, estaduais e regionais. Isso não significa que Lins e Araçatuba devam ser excluídas do processo, pois é preciso estudar outros aspectos como composição da atividade econômica e indicadores de renda, tanto nos aspectos absolutos como nos distributivos, o que é o objetivo deste trabalho.

A pesquisa visa explorar as atividades econômicas das cidades que circundam a Ferrovia Noroeste e a rodovia Marechal Rondon (SP-300) às margens do Rio Tietê (figura 1), comparando com as mesmas cidades depois da implantação da atividade sucroalcooleira intensiva na região.

Figura 1: Localização das cidades que compõe o recorte escolhido para este estudo. (Extraído de Mapa Rodoviário do Estado de São Paulo DER, acesso em 5/4/2014.)

A partir dessa comparação, aos preços atuais das atividades econômicas que se abandonaram (café e pecuária), bem como do açúcar e do álcool, verificar se a alteração de atividade econômica foi favorável ou desfavorável aos habitantes locais e para a economia regional como um todo, sem esquecer que possa ter havido perda de competitividade nas atividades agropecuárias tradicionais e que, talvez, elas não existissem, independentemente de ter sido a cana-de-açúcar a sucedê-las. Cabe

lembrar que no período do recorte, o PIB regional quase triplicou, mas que isso, por si só, não implica em que tenha havido desenvolvimento real. Algumas das cidades escolhidas estão relacionadas na tabela 1 mas, no decorrer do trabalho, incorporaram-se outras.

A chegada das usinas parece dirigir a cadeia de suprimentos para fornecedores de porte muito maior que os locais, especialmente porque as compras são em escala de grupo, não de consumidor isolado. Com isso, as atividades locais tendem a ser todas afetadas, desde os contadores aos serviços de saúde, passando pelo comércio. É de se supor que a classe média que dependia dessas atividades perca renda e abandone o município, restando alguns rentistas cujos proventos oriundos do arrendamento da terra é suficiente para os manter fora do mercado de trabalho, ou mesmo do comércio, pois o risco é muito menor.

Para que se tenha uma ideia, Pirajuí já foi conhecida como capital mundial do café e hoje mantém pouco mais de vinte e dois mil habitantes⁶. A enorme quantidade de terreiros para secar café desativados naquele município, bem como a proliferação de presídios masculinos e femininos denotam a falta de empregos permanentes. Ao mesmo tempo, municípios como Marília e Garça, que se mantiveram na cafeicultura como atividade principal, parecem ter obtido desenvolvimento urbano constante. Os números da Tabela 2 comprovam a diminuição de representação demográfica da região em relação ao país em geral e ao estado em particular. Resta saber como se comportaram a renda bem como sua concentração em função da entrada da economia canavieira.

A pesquisa justifica-se pelo aumento de informações capazes de aprofundar os conhecimentos do fenômeno sob o ponto de vista historiográfico que servirão de base para estudos de cunho mais prático em economia e Administração Pública.

Trata-se de uma tese que pretende abrir uma linha de pesquisa em História Econômica que aprofunde o entendimento do diálogo existente entre o rural e o urbano, especialmente quando uma nova atividade é implantada. Não se trata aqui de estudar o Proálcool ou a indústria sucroalcooleira em si, mas como eles afetaram a cultura dos locais onde foram implantados. Para isso, foi preciso escolher um recorte geográfico em que o fenômeno se sentisse nitidamente. Pareceu que a região em foco fosse adequada. Araçatuba, por exemplo teve sua importância reconhecida ao ser

⁶ PIRAJUÍ, Prefeitura Municipal disponível em www.pirajui.sp.gov.br/historia.html. Acesso em 15 set 2012.

transformada em sede de uma região administrativa do estado de São Paulo que leva seu nome⁷. Também fica claro que, durante o Proálcool, a região tornou-se alvo da expansão canavieira, primeiro pela implantação do Proeste pelo estado de São Paulo em 1979, pela abertura do Procana, também uma iniciativa estadual de 1981, depois por uma decisão do Planalsucar de 1981⁸. Isso se baseou no fato de que as pastagens exauriram o solo por falta de investimento dos pecuaristas que, na ânsia de lucrar mais com a especulação imobiliária, começaram a transferir suas atividades para a fronteira agrícola. Não havia como atingir Araçatuba sem que se ultrapassassem Bauru e demais cidades que permeiam o trajeto de um polo ao outro⁹ do recorte geográfico. A cana-de-açúcar encontrou ali as melhores condições para ser explorada intensivamente: rodovias asfaltadas, proximidade do mercado consumidor e terras disponíveis¹⁰.

Depois da revisão bibliográfica que constitui a segunda seção, este trabalho divide-se em outras três além da conclusão. A fim de fornecer um cenário consistente, em termos espaciais, norteou-se a pesquisa do mais abrangente tendendo ao mais específico.

Na terceira seção, "Considerações sobre o arrendamento atual no mercado sucro-alcooleiro", que discute os motivos pelos quais as usinas tendem a arrendar terras em vez de adquiri-las invertendo a hierarquia fundiária dessa atividade econômica. Ela foi dividida em três subseções: "Terra, do fator de produção ao bem de capital", "Da solidez à liquidez" e "Aspectos logísticos do arrendamento". Na primeira subseção traça-se o percurso da terra desde a posse que caracterizava a colonização até transformar-se na principal garantia fiduciária, desbancando a escravaria como bem hipotecável. A segunda subseção dedica-se à substituição das garantias hipotecárias pela presunção de liquidez como meio para atrair capital de

⁷ BINI, Danton Leonel de Camargo. *Mudanças Históricas e Implicações Sócio-Espaciais na Composição das Atividades Agropecuárias Hegemônicas na Região de Araçatuba (SP)*. Mestrado (Geografia Humana). Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008, p. 20.

⁸ FERREIRA, Eneas Rente e ALVES, Flamarion Dutra. *Organização espacial da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: Uma análise evolutiva*. V Encontro de Grupos de Pesquisa. Agricultura, Desenvolvimento Regional e Transformações socio-espaciais, Santa Maria-RS, 2009, p. 6.

BINI, Danton Leonel de Camargo. *Mudanças Históricas e Implicações Sócio-Espaciais na Composição das Atividades Agropecuárias Hegemônicas na Região de Araçatuba (SP)*. Mestrado (Geografia Humana). Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008, p. 99.

⁹ FERREIRA, Eneas Rente e ALVES, Flamarion Dutra. *Organização espacial da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: Uma análise evolutiva*. V Encontro de Grupos de Pesquisa. Agricultura, Desenvolvimento Regional e Transformações socio-espaciais, Santa Maria-RS, 2009, p. 9)

¹⁰ BINI, Danton Leonel de Camargo. *Mudanças Históricas e Implicações Sócio-Espaciais na Composição das Atividades Agropecuárias Hegemônicas na Região de Araçatuba (SP)*. Mestrado (Geografia Humana). Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008, p.107.

terceiros, levando as usinas a preferirem arrendar a adquirir terras. a terceira subseção mostra que a ida da compra ao arrendamento deve-se muito à preexistência de infraestrutura logística capaz de alimentar contínua e abundantemente as mesas de recebimento das usinas, o que conferiu ao estado de São Paulo em geral e ao recorte geográfico em particular, seu protagonismo na economia canavieira de hoje.

A quarta seção, Geografia e Ocupação apresenta, de forma evolutiva, a propensão dos fazendeiros por arrendar. Subdivide-se em determinantes físicos, políticos e econômicos. À partida, apresenta-se o panorama geográfico e geológico, os antecedentes históricos da ocupação da região Noroeste do Estado de São Paulo. Em seguida, vêm os determinantes econômicos restringindo-se ao recorte temporal com um detalhamento crescente. Começa pela região Noroeste do estado como um todo, caminha para a divisão entre as regiões administrativas de Bauru e Araçatuba, alcançando as zonas de metropolização de Bauru, Lins e Araçatuba.

A quinta seção, “As cidades e a Cana”, trata do diálogo entre o urbano e o rural seguindo o método da seção anterior. Parte de uma divisão entre as regiões administrativas de Araçatuba e Bauru, enveredando pelas regiões consideradas como metrópoles: Bauru, Lins e Araçatuba. Após uma breve introdução com a descrição da metodologia empregada, na segunda subseção, as informações obtidas na quarta seção transformaram-se em dados econômicos. A terceira subseção dedicou-se a escoimar os valores estimados para a parcela oriunda diretamente da atividade sucroalcooleira para verificar seus efeitos na renda e na distribuição. A quarta subseção atingiu as zonas de influência de Bauru, Lins e Araçatuba sob o ponto de vista da renda e sua evolução para verificar as mudanças de posição comparativa dos municípios com e sem usinas como fenômenos determinantes da metropolização.

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 **Evolução da economia canavieira no Brasil**

Para facilitar o entendimento e a ambientação histórica, este autor dividiu a evolução da indústria canavieira no Brasil em três etapas distintas que se discutirão nesta seção: de práticas coloniais, período pré-hegemônico e hegemônico. O período de práticas coloniais vai do descobrimento (1500) à implantação dos engenhos centrais (1874) porque, mesmo estando o Brasil livre a partir de 1822, não houvera alterações significativas no maquinário, no transporte da cana nem na hierarquia fundiária. O período pré-hegemônico parte dali e vai até a instituição do Proálcool. Foi nele que os engenhos centrais ensejaram a transformação em usinas, a tecnologia nacional consolidou-se e a infraestrutura logística ampliou os horizontes da indústria que transferiu a produção em massa do Nordeste para o Sudeste. O período hegemônico inicia-se com a instituição do Proálcool pois isso representa o apoio público aos canavieiros e, principalmente, cristaliza o poder dessa classe em âmbito nacional, ou ainda internacional, conforme ver-se-á nesta seção.

Há uma tendência de a historiografia acerca da evolução econômica do Brasil, representada por autores como Prado Jr.¹¹ e Furtado¹², dividir a atividade agropecuária entre de subsistência e de exportação, ao passo que Gorender¹³ substitui subsistência por natural. A economia de subsistência costuma ser entendida como a que se restringe à manutenção da vida humana. Celso Furtado admite claramente a existência de um mercado interno desenvolvido desde a colônia¹⁴. A ideia de mercado interno implica no fato de a economia de subsistência evoluir com base na reprodução ampliada¹⁵ promovendo mobilidade social, mesmo que parcialmente ligada a ela. A atividade empresarial, porém, é a que gravita em torno

¹¹ PRADO JR., Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 1941.

¹² FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Cia Editora Nacional, 2005, 32ª. ed. Disponível em: <http://aao.org.br/aao/publicacoes.php>.

¹³ GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. Fundação Perseu Abramo, São Paulo, 2011, 6ª edição.

¹⁴ FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Cia Editora Nacional, 2005, 32ª. ed. Disponível em: <http://aao.org.br/aao/publicacoes.php>.

¹⁵ Reprodução ampliada é a capacidade de a economia multiplicar-se em atividade e renda.

de um dado mercado, seja ele interno, seja ele externo. É o que se chama hoje de “stake holders”¹⁶. Esse termo abrange todos os envolvidos na cadeia de produção, desde a matéria-prima, os insumos, os trabalhadores, os empresários, os prestadores de serviços e os consumidores.

É que, não importando o destino do produto, se para o mercado interno ou externo, há ramos agropecuários que dependem de investimentos adicionais para tornarem-se úteis à sociedade. Não resta dúvida de que o açúcar pode ser produzido de forma tão artesanal que sirva somente para suprir as necessidades de uma família ou mesmo de uma propriedade rural, mas, desde sempre, a construção de um engenho, por rudimentar que fosse, necessitaria de uma atividade agrícola a montante e uma atividade comercial à jusante para sustentar-se¹⁷. Da mesma forma, embora saiba-se que é possível fiar algodão até manualmente como fazem os índios a partir do algodão arbóreo, os filatórios são tão difíceis de implantar e requerem tanto investimento que para transformar o consumo do algodão em de massa, se não houver uma indústria que o absorva, mesmo que no exterior, sua produção em escala torna-se inviável. O mesmo pode-se afirmar acerca do café, posto que não se comem os grãos. Pode-se perfeitamente moer e torrar para consumo próprio, mas a quantidade produzida por um cafeeiro é grande demais para que se limite o consumo à propriedade, constituindo-se, de qualquer forma, numa mercadoria¹⁸.

A diferença entre a cana de açúcar e as demais matérias-primas é justamente o fato de ela exigir processo de transformação para tornar-se algo comerciável, ao contrário do café e do algodão, pois o primeiro pode ser exportado em coco ou beneficiado, enquanto o segundo não necessita sequer ser descaroçado para ser vendido. A cana-de-açúcar, portanto, não é mercadoria, a não ser para o usineiro, para quem tem valor de uso, jamais para a sociedade como um todo, posto que não tem valor de troca fora do mercado restrito. O fato de o produto final, que pode ser açúcar ou álcool, ser exportado ou não é uma mera questão de dimensão de mercado e, principalmente, de poder ou não ser transformado em algo imperecível, passível de transporte a longas distâncias e de armazenamento. É justamente por isso que o

¹⁶ Entende-se por “stake-holders” a parcela da sociedade interessada e afetada diretamente por um dado mercado.

¹⁷ FERLINI, Vera Lúcia do Amaral. **A Civilização do Açúcar**. Editora Brasiliense, São Paulo, 1991, 7ª edição

¹⁸ Entenda-se por mercadoria o produto que contém as quatro propriedades: homogeneidade – se não idêntico, passível de classificação, divisibilidade – uma tonelada de milho não difere em essência de um grão do cereal, universalidade – ser de consumo generalizado - e imperecibilidade – servindo como reserva de valor.

açúcar tem sido tão característico na formação da economia brasileira.

A atividade canavieira caracterizou-se desde sempre como empresarial num regime de “plantation”¹⁹, desde o século XVI, ora como meio de ocupar o solo, como ocorreu com Martim Afonso de Souza ao assumir a capitania de São Vicente²⁰, ora como produto de exportação, como se constatou no Nordeste. Pelos motivos apontados no parágrafo anterior, o plantio e a colheita da cana jamais seriam um fim em si mesmos. Haveria sempre a necessidade de investir-se num engenho, por mais rudimentar que fosse.

Se a caracterização de modernidade tiver a ver com a implantação de processos industriais como considera Vera Ferlini²¹, o Brasil teria nascido moderno. Se, pelo contrário, a modernidade contrapusera-se à estrutura social, ao criar-se uma oligarquia açucareira, o país estaria fadado ao atraso. É justamente isso que Vera Ferlini²² pretende discutir em “A civilização do Açúcar”. A formação de uma oligarquia era inerente à capacidade de investir, seja no engenho em si, seja na mão-de-obra importada da África, haja vista que a terra em si contava com abundância e regime de distribuição²³

Essa modernidade, no entanto, como nos ensina Roberta de Barros Meira²⁴, não foi algo constante, muito menos garantia de manutenção do país entre os inovadores. Pelo contrário, em se formando uma oligarquia calcada no baixo custo da terra e na mão-de-obra escrava, aliados à permanência do poder político dos engenheiros (relativo à engenho) depois da independência, levou à estagnação tecnológica na economia do açúcar. Baseando-se na crença de que a vantagem comparativa seria eterna²⁵, o país não acompanhou a concorrência cuja estrutura,

¹⁹ “Plantation” é o regime de monocultura em largas áreas tendendo ao latifúndio cuja produção destina-se, geralmente, ao mercado externo.

²⁰ WASHINGTON LUÍS. Na capitania de São Vicente. Brasília, Edições do Senado Federal. V.24, 409 p., p.97, 2004.

²¹ FERLINI, Vera Lúcia do Amaral. **Açúcar e Colonização**. Editora Alameda, São Paulo, 2010. p. 108.

²² FERLINI, Vera Lúcia do Amaral. **A Civilização do Açúcar**. Editora Brasiliense, São Paulo, 1991, 7ª edição, p. 8.

²³ FERLINI, Vera Lúcia do Amaral. **Açúcar e Colonização**. Editora Alameda, São Paulo, 2010, p. 150.

²⁴ MEIRA, Roberta Barros. **A quimera da modernização: do terceiro distrito de engenhos centrais ao complexo agroindustrial sucroalcooleiro paulista, mineiro e fluminense. 1875-1926**. 2012. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-10042013-130149/>>., p. 20

²⁵ O conceito de vantagem comparativa de David Ricardo encontra-se resumidamente em BADO, Álvaro Roberto Labrada. *Das Vantagens Comparativas à Construção das Vantagens Competitivas*, de Smith a Porter. Revista FAAP de Relações Internacionais. São Paulo, 2004, v. 5, p. 168-193, p. 174.

aliás, ajudou a criar, haja vista que o monopólio eleva os preços²⁶ e exacerba a concorrência potencial, pois torna viável o que, em outro regime de mercado, não seria. O embargo econômico a Napoleão fez com que ele incentivasse a produção de açúcar de beterraba²⁷ que, na virada do século XIX para o XX, atingiu 73% do mercado internacional²⁸. Enquanto isso, no Brasil, o açúcar ainda tinha características de produto agrícola minimamente processado, já que não era centrifugado, o que lhe conferia cor amarelada escura, aproximando-o da rapadura nordestina²⁹.

A pressão sobre o governo imperial para solucionar o problema de falta de competitividade em qualidade dos engenhos banguês levou à criação dos engenhos centrais, a partir de repasse de empréstimos externos pelo Estado que lhes garantia o retorno de 7% ao ano. Roberta Barros Meira³⁰ comenta que essa iniciativa fracassou porque os meios de transporte da cana disponíveis eram insuficientes para acompanhar a elevação de nível tecnológico imposta pelos engenhos centrais. Não conseguindo suprimento de matéria-prima suficiente para trabalhar a plena carga, o custo unitário elevou-se, posto que, como ensinam Martins e Rocha³¹ quanto maior o investimento inicial, mais sua amortização pesa como custo fixo no produto final.

A maioria dos autores atribui o fracasso dos engenhos centrais a questões comerciais. Não estão errados, em essência, mas acabam deixando de lado as logísticas. A cana-de-açúcar é uma gramínea que chega a 3 m de altura em um ano e meio até o primeiro corte e a 2,30 m do segundo em diante a cada doze meses. Trata-se, portanto, de uma cultura muito volumosa, demandando meios adequados

²⁶ Os preços tendem a ser maiores no regime de monopólio até o limite da sua elasticidade-preço, quando se torna viável assumir o risco da concorrência como aconteceu com a beterraba.

²⁷ MACHADO, Fúlvio de Barros Pinheiro. **Brasil, a doce terra**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/historia_da_cana_000fhc62u4b02wyiv80efhb2attuk4ec.pdf. Acesso em 28 de nov. de 2012.

SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° – O périplo do açúcar em direção à macroregião canavieira do centro-sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Histoire de la betterave et du sucre. <http://www.lesucre.com/sucre-a-a-z/histoire/des-histoires-sucrees/histoire-de-la-betterave-et-du-sucre>. Acesso em 28 de fev 2015.

²⁸ RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. *Revista de Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007, p.591. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

²⁹ RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980. **Revista de Economia Aplicada**, pp.559-585. São Paulo, Outubro-Dezembro, 2007.p. 571. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

³⁰ MEIRA, Roberta Barros. Os novos aparelhos de fabricar açúcar: os engenhos centrais e o processo de modernização da agroindústria açucareira. XIX Encontro Regional de História: Poder, Violência e Exclusão. ANPUH/. São Paulo, 2008. CDROM, p. 9.

³¹ MARTINS, Elizeu e ROCHA, Welington. *Métodos de Custeio Comparados*, São Paulo: Atlas, 2010, 1ª edição., p. 35-60

de transporte, sem contar com a dificuldade de carga e descarga. Por causa disso, apesar do fim da escravidão, os banguês mantiveram-se competitivos em custo e continuaram ativos, embora jamais se tenham mostrado capazes de melhorar sua qualidade final³².

O fim do século XIX foi decisivo para o mercado açucareiro mundial. Três países entraram maciçamente nele, os dois primeiros com alguma experiência no assunto. A Holanda, que já lidava com essa mercadoria desde o século XVII no nordeste do Brasil e, a seguir, no Caribe, agora intensificava seus investimentos em Java. Os Estados Unidos, que já contavam com alguma produção no Texas, passava a investir largamente em Cuba recém liberta³³. O terceiro é a Austrália, que usou a cana para povoar o norte do continente, a partir de mão-de-obra escrava importada das ilhas da Oceania, especialmente da Nova Guiné³⁴, tendo como principal consumidor o Reino Unido. O investimento americano levou Cuba ao topo entre os produtores antes de 1910. Pedro Ramos³⁵ afirma que a importância do açúcar para o mercado mundial era tanta que houve inúmeras tentativas de acordos internacionais, sendo o primeiro deles, conhecido como Convenção de Bruxelas, realmente efetivo em 1902, ao qual foram se juntando vários países até 1908.

Ao mesmo tempo, o Brasil que vinha de uma epidemia de gomose nos canaviais nordestinos, começou a preocupar-se com o melhoramento genético das variedades adotadas em seu território, passando a adquirir sementes oriundas principalmente de Java. Essas medidas, segundo Bellik³⁶ deveram-se à migração de fazendeiros de café, mais acostumados à tecnologia agrícola, para a cana, bem como

³² SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. *Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias - o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização da canavieicultura paulista: séculos XVI a XXI*. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010, p.41. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22122010-143613/>>. Acesso em: 12-04-2013.

³³ RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. *Revista de Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007, p.560. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

³⁴ SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. 360° – O périplo do açúcar em direção à macroregião canavieira do centro-sul do Brasil. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. p. 416

³⁵ RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. *Revista de Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007, p.561. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

³⁶ BELIK, Walter. Tecnologia em um setor controlado: o caso da indústria canavieira. *Cad. Dif. Tecnol*, Brasília, v.2, p.1, p. 99-136, 1985. Disponível em <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/9250/5284>. Acesso em 5/11/2012.

à fundação da Escola Superior de Agricultura Luís de Queirós inaugurada em 1901³⁷. A preocupação levou a promoverem-se convenções em 1902, 1905 e em 1908, sendo que, em 1906, uma comissão técnica encarregou-se de visitar os principais concorrentes e analisar os métodos agrícolas e de organização produtiva³⁸. Essas importações, no entanto, apesar de resolver o problema da gomose, por falta de quarentenário e barreiras fitossanitárias, trouxeram o mosaico a partir da variedade POJ 36 de Tucumán, Argentina, que se tornou epidêmico na década de 1920. Nessa ocasião, a produção de São Paulo caiu cerca de 82% para o açúcar e 67% para o álcool carburante em 1925³⁹.

A partir dos anos 30, deu-se início a uma série de fatos que mudariam definitivamente a distribuição da cultura e benefício da cana-de-açúcar no Brasil. Primeiro veio a queda do preço do café por conta do craque da bolsa de New York. A seguir, em 1933, foi fundado o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) o que promoveu a adição de 20% de álcool anidro na gasolina em 1934. Favorecidos pela proibição de importação de máquinas impingida por Getúlio Vargas em 1936⁴⁰, consolidaram-se os grupos caldeireiros Dedine e Ometto, que usavam tecnologia italiana. Tudo isso levou São Paulo a capitanear a produção sucro-alcooleira no país. Cesnik⁴¹ conta que o estado de São Paulo, em 1934, criou o Departamento de Defesa da Cana com a finalidade de minorar os efeitos de males como o mosaico e o carvão, além de dar início a um programa de melhoramento genético da cana-de-açúcar. Esse serviço ensejou a abertura da Estação Experimental de Piracicaba que, posteriormente, transformou-se no Instituto Agrônomo de Campinas, para onde todo o pessoal e acervo foram transferidos.

Foi a partir do fim da Segunda Grande Guerra que São Paulo começou a diferenciar-se do restante do país no que tange à dependência governamental para o desenvolvimento da indústria sucro-alcooleira. Em 1947 os grupos Dedine e Ometto,

³⁷ Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiroz”. Disponível em <http://www.esalq.usp.br/instituicao/historico.htm>.

³⁸ CESNIK, Roberto. Melhoramento da cana-de-açúcar: marco sucro-alcooleiro no Brasil. **Com Ciência. Revista Eletrônica De Jornalismo Científico**, Brasília. 2007, n. 86, p. 1- 4.

³⁹ *Ib idem*.

⁴⁰ FONSECA, Pedro Cezar Dutra. O processo de substituição de importações, In: **Formação Econômica do Brasil**. Capítulo 11. Organizadores: José Márcio Rego e Rosa Maria Marques. São Paulo: Saraiva, 2003. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/DECON/publonline/textosprofessores/fonseca/capitulo11.pdf> , Acesso em 3 de março de 2013.

⁴¹ CESNIK, Roberto. Melhoramento da cana-de-açúcar: marco sucro-alcooleiro no Brasil. **Com Ciência. Revista Eletrônica De Jornalismo Científico**, Brasília. 2007, n. 86, p. 1- 4.

juntamente com os grupos Zanine e Biagi⁴², começaram a produzir carregadeiras de cana, que deram o pontapé inicial à mecanização dos processos de transbordo⁴³ além de usinas para entrega no sistema “turnkey”⁴⁴. “Em São Paulo, a Copereste - Cooperativa dos Usineiros do Oeste do Estado de São Paulo - criou, em 1953, no município de Dumont, região de Ribeirão Preto, uma estação experimental importante. Essa estação foi absorvida pela Cooperçúcar, fundada em 1958.

Cabe lembrar que São Paulo não tinha participação significativa nas exportações brasileiras de açúcar. Isso se deve a que o país não tinha conseguido, através da OMC (Organização Mundial do Comércio), penetrar os mercados preferenciais que se formaram, seja pelos pesados subsídios europeus, seja pelo protecionismo americano que impunha cotas aos seus fornecedores preferenciais, gravando pesadamente os demais. Mesmo assim, no fim dos anos 50, a cana-de-açúcar já ocupava dez por cento da área agricultável do estado, contribuindo com aproximadamente 3,4% do PIB estadual⁴⁵. Não é, portanto, absurdo crer-se que, ao cabo daquela década, São Paulo já contasse com uma indústria sucroalcooleira estabelecida em bases sólidas e relativamente mais independente do Estado, muito embora favorecida pelos avanços obtidos na Estação Experimental de Campos (RJ).

Assim, em 1961, quando os Estados Unidos impuseram o embargo comercial à Cuba, encontraram no Brasil, mais propriamente em São Paulo, um fornecedor suficientemente estruturado para garantir-lhe o fornecimento sem sobressaltos⁴⁶. O fato de o Brasil ter herdado as cotas de Cuba para o mercado norte-americano ajudou a mudar o eixo exportador do Nordeste para o Sudeste. Mesmo assim, havia clara preferência, por parte do IAA, para induzir a exportação a partir do Nordeste por

⁴² CESNIK, Roberto. Melhoramento da cana-de-açúcar: marco sucro-alcooleiro no Brasil. **Com Ciência. Revista Eletrônica De Jornalismo Científico**, Brasília. 2007, n. 86, p. 1- 4

⁴³ SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias - o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização da canavieira paulista: séculos XVI a XXI**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010, p. 155 Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22122010-143613/>. Acesso em: 12-04-2013.

⁴⁴ “Turnkey” usa-se quando a fábrica é entregue pronta para produzir.

⁴⁵ RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. *Revista de Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007, p.563-565. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

⁴⁶ Fato largamente estudado por SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° – O périplo do açúcar em direção à macroregião canavieira do centro-sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014, a partir da página 624.

considerar a região mais pobre e carente de recursos externos. Segundo Ramos⁴⁷, graças aos gravames experimentados pelo Brasil naquela ocasião, a atividade exportadora era deficitária em 39% do valor pago aos usineiros e senhores de engenho, que ainda trabalhavam naquela região.

As condições logísticas do Estado de São Paulo também se mostraram preponderantes na transferência regional da economia canavieira para o Sudeste. O advento dos bi trens e dos treminhões⁴⁸, sendo os primeiros, conjuntos de duas carretas puxadas por um cavalo mecânico e os outros, caminhões a que se atrelam carretas adicionais, a quantidade de cana transportada passou das 17 t dos veículos dos anos 1960 e 70 para até 70 t dos anos 1980 em diante. O gargalo passou a ser, então, o método de descarga, para o que se adotaram os tombadores cuja função é derrubar a cana em esteiras denominadas mesas receptoras⁴⁹. Como o pagamento do corte, seja manual, seja automatizado, bem como da carga e do transporte é feito por peso, os veículos passam pela balança do recebimento onde o peso é registrado, descarrega na mesa usando o tombador e passa pela balança de saída, onde é novamente pesado para que, descontando-se a tara, o peso líquido possa ser registrado.

O limite do raio de alcance logístico deixa de ser a perecibilidade da cana de açúcar e passa, então, a ser determinado pelo custo do material rodante que, pela contabilidade de custos das usinas, não pode passar dos 70 km. Isso equivale a uma área teórica de 1.539.384 ha. Para uma usina de porte médio, capaz de moer 4.000.000 t ao ano, a área plantada, considerando-se 80 t/ha, será de 50.000 ha, ou seja, pouco mais de três por cento da área de abrangência⁵⁰.

⁴⁷RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. Revista de Economia Aplicada, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007, p.575-580. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

⁴⁸SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias - o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização da canavicultura paulista: séculos XVI a XXI**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010, p. 179. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22122010-143613/>. Acesso em: 12-04-2013.

⁴⁹SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias - o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização da canavicultura paulista: séculos XVI a XXI**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010, 179 p.92. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22122010-143613/>. Acesso em: 12-04-2013.

⁵⁰SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° – O périplo do açúcar em direção à macrorregião canavieira do centro-sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014, p.688.

Tudo leva a crer que, ao contrário do que acontecia com os senhores de engenho banguês que tinham de possuir vários engenhos pela impossibilidade de ir buscar cana mais longe, os usineiros do período hegemônico podem não possuir várias dela, mas uma só, de porte maior, porque a ocupação da área de abrangência passou a ser pífia.

Hoje, com a mecanização intensa do corte, da carga da cana nos caminhões e da descarga nas mesas de recebimento das usinas, a logística corresponde a aproximadamente 26% do custo da lavoura⁵¹. Calcular qual seria o custo dessa etapa do processo na época em que a lei imperial 2.697 de 1875 foi emitida seria um estudo à parte. Muito embora já houvesse ferrovias no Brasil por aquele tempo, elas não se localizavam junto às áreas de interesse. Como cita Meira⁵² troços ferroviários eram vendidos como parte do projeto dos engenhos com a finalidade de ir buscar a cana na lavoura. O processo logístico era supostamente muito similar ao aplicável para os engenhos banguês.

Assim, a adoção dos engenhos centrais careceria de investimento precedente em logística, o que não aconteceu, esvaindo-se a redução de custos que a ideia preconizava. Roberta de Barros Meira cita que os engenhos centrais eram produzidos em dois modelos⁵³. O primeiro moía 120 t/dia, com uma recuperação de açúcar de dez a doze toneladas. O segundo moía 250 t/dia e recuperava entre vinte e vinte e cinco toneladas dia. Sendo a produção do Sul sempre maior que a do Nordeste para o mesmo maquinário, como aponta a mesma autora. Isso equivalia a uma recuperação vinte e cinco por cento maior que a de um engenho banguê. Esses números suportam com absoluta precisão as falas de José Lins do Rego⁵⁴ em que ele cita o fato de as instalações industriais do sul já serem muito mais produtivas que as do nordeste.

⁵¹BERNARDO, Maria Altiva Moreira Chaves Ibler. **Planejamento estratégico, uma análise da rentabilidade de produção de cana-de-açúcar**: um estudo de caso na cidade de Ribeirão Preto. Monografia (Bacharelado). Departamento de Administração da Universidade de Brasília. Brasília, 2011. Disponível em: http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3085/1/2011_MariaAltivaMoreiraChaves.pdf

⁵²MEIRA, Roberta Barros. **A quimera da modernização**: do terceiro distrito de engenhos centrais ao complexo agroindustrial sucroalcooleiro paulista, mineiro e fluminense. 1875-1926. 2012. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-10042013-130149/>>, p. 323.

⁵³MEIRA, Roberta Barros. O caminho para uma solução satisfatória: a profícua separação da lavoura e da indústria e a produção açucareira no Brasil. **Revista Esboços**, v. 17, n. 24, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/2175-7976.2010v17n24p134>>, p. 143.

⁵⁴REGO, José Lins do. **Usina**, Rio de Janeiro: Editora José Olympio, Coleção Sagarana, v. 39, 1973, 7ª edição., p. 96-97.

Na verdade, a adoção dos engenhos centrais no Nordeste ensejou a revolução logística, como demonstram os investimentos em estradas-de-ferro feitos entre 1890 e 1920, quando, com capital inglês, construíram-se mais de 1.200 km de novas linhas⁵⁵.

Aplique-se aos dados de Roberta de Barros Meira ⁵⁶ o raciocínio inverso ao usado no cálculo do tamanho máximo de um engenho banguê, porém, com uma produtividade de 35 t/ha nos canaviais mais bem tratados e uma recuperação entre 80 kg e 100 kg de açúcar por tonelada moída. A produção acima equivaleria, portanto, a canaviais entre 31.000 ha e 38.000 ha conforme a percentagem de recuperação de açúcar. Isso implica em que os usineiros tinham que buscar cana a uma distância que poderia variar entre 9,8 km e 11,3 km, o que significava um raio de influência respeitavelmente maior do que no período de práticas coloniais quando era de 6 km⁵⁷ em função da velocidade do carro de boi. A logística já requeria uma entre duas opções tecnicamente viáveis em conjunto. A primeira seria que os carros-de-bois fizessem uma só viagem por dia, aumentando seu raio de ação de 6km para 12 km, seja ao redor da usina, seja ao redor do ponto de transbordo para a ferrovia; enquanto a segunda seria o emprego de ramais ferroviários com pontos de transbordo dos carros-de-bois para os vagões.

O emprego de ramais ferroviários, portanto, para serem economicamente viáveis, demandariam compartilhamento entre usinas. A logística parece ter sido - assim como é até hoje - o limitante para o tamanho delas⁵⁸, conseqüentemente, formando grupos de usinas de propriedade de outros grupos econômicos como se

⁵⁵ LEVINE, Robert M. **A velha usina - Pernambuco na federação brasileira**, 1889-1937. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Coleção Estudos brasileiros, v. 45, 1980, p.70.

⁵⁶ MEIRA, Roberta Barros. Um marco na indústria sacarina: a influência da Sociedade Nacional da Agricultura na formulação de uma política açucareira nos primeiros anos da Primeira República. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH. São Paulo, julho 2011. Disponível em: <[http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1299764107_ARQUIVO_Ummarcaindustriasacarina.pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1299764107_ARQUIVO_Umamarcaindustriasacarina.pdf)>

⁵⁷ SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias - o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização da canavieicultura paulista: séculos XVI a XXI**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22122010-143613/>. Acesso em 13/02/2015.

⁵⁸ Aspecto raramente estudado em História, mas muito bem explorado por: SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias - o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização da canavieicultura paulista: séculos XVI a XXI**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22122010-143613/>>. Acesso em 13/02/2015

dava com os engenhos banguês, porém, em ponto maior⁵⁹. Isso é suportado pelas falas de Robert M. Levine⁶⁰:

Um dos problemas mais sérios enfrentados pela maior parte dos usineiros era a impossibilidade de encontrar cana em quantidade suficiente, embora comprassem avidamente os engenhos adjacentes e pusessem as plantações de cana-de-açúcar sob o controle de feitores. Só o consórcio usineiro do clã dos Bezerra de Melo era dono de mais de 70.000 hectares de terra em volta das suas quatro refinarias, em Pernambuco e nas Alagoas [...]

Foi nesse período que surgiram as condições para que São Paulo voltasse a ter o açúcar como alternativa econômica de peso. As primeiras crises de preço do café ensejaram a sua troca pela cana nas áreas de maior risco de sofrerem com as geadas. Exemplo disso foi a decisão de Henrique Santos Dumont, em 1908, de erradicar todo o café das áreas mais baixas da fazenda-modelo Amália com a consequente aquisição de um engenho que se transformou na Usina Amália de São Simão em 1911. É que já havia um ramal ferroviário de propriedade da fazenda que proporcionava o transporte das canas até a usina⁶¹.

O mesmo parece ter acontecido com a Fazenda São Martinho da família Silva Prado⁶², que, em 1909, quando se tornou uma sociedade anônima, já possuía a cana-de-açúcar como principal atividade econômica⁶³. Também nesse caso, a estrada de ferro precedeu a mudança de atividade, pois a mesma família controlava a Cia. Paulista de Estradas-de-Ferro⁶⁴ cujos trilhos passavam pela propriedade, formando o entroncamento que parece ter faltado ao Nordeste.

Em outras palavras, a opção, no início do século XX, por voltar à produção de cana anterior à explosão cafeeira da segunda metade do século XIX, parece ter-se devido a que aquela economia proporcionara meios de transporte viáveis para que as canas pudessem ser processadas mais longe, ampliando o raio de atuação da usina

⁵⁹ LEVINE, Robert M. A velha usina - Pernambuco na federação brasileira, 1889-1937. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Coleção Estudos brasileiros, v. 45, 1980., p. 18.

⁶⁰ LEVINE, Robert M. A velha usina - Pernambuco na federação brasileira, 1889-1937. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Coleção Estudos brasileiros, v. 45, 1980., p. 18.

⁶¹ MEMÓRIAS DA FAZENDA AMÁLIA. Prefeitura Municipal de Santa Rosa de Viterbo 2009, Sta. Rosa de Viterbo 2009. Disponível em: www.santarosa.sp.gov.br/nossa_gente/natal.pdf. Acesso em 7 de dez de 2014.

⁶² PRADO JR. Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1978, 2ª edição. p. 178

⁶³ SÃO MARTINHO. Site institucional, 2013. Disponível em: <http://www.saomartinho.ind.br/>. Acesso em 12 de nov de 2013

⁶⁴ SOUZA, Ana Carolina Vendrusculo. Martinico Prado: um empresário agrícola no interior paulista. *Histórica - Revista Eletrônica do Arquivo Público do Estado de São Paulo*, nº 35, 2009. Disponível em <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao35/materia05/texto05.pdf>. Acesso em 18 de fev de 2013

para aproximadamente 30 km ao seu redor. Prova disso é que a primeira fazenda chegou aos 24.200 ha⁶⁵, enquanto a segunda atingiu os 29.040 ha⁶⁶. Em ambas, se não fossem os ramais ferroviários capazes de transportar as canas, as usinas Amália e São Martinho não teriam progredido. Note-se que ambas ficavam no Oeste Paulista, entre 212 km e 387 km do litoral, em Piracicaba e Ribeirão Preto respectivamente, o que contrasta com o exposto por Levine⁶⁷ “Na volta do século, as estradas de ferro mal haviam penetrado o Nordeste. Em 1900, toda a região tinha apenas 1.054 km de ferrovia, enquanto que os Estados Unidos tinham 323.000 200.000 milhas, nove vezes mais, per capita”, embora a comparação com os Estados Unidos como um todo não faça muito sentido.

Na medida em que há frete, há mercado para a expansão da produção, dificilmente o contrário. Parece natural que as empresas tendam a procurar instalar-se onde contem com acesso ao mercado consumidor, assim, considerar os aspectos logísticos como uma externalidade pode não levar ao correto entendimento dos fatos.

São Paulo contava com uma população imigrante que trazia o conhecimento industrial como foi o caso dos irmãos Dedini que abriram sua primeira caldeiraria em 1922 e construíram a primeira usina completa em 1939, a Nossa Senhora Aparecida⁶⁸, passando a atender todas as usinas em funcionamento a partir de 1942. A Codistil, empresa do grupo destinada a construir usinas e destilarias, foi fundada em 1943⁶⁹. Nos anos 1940, em consórcio com o Grupo Ometto, já se construíam carregadeiras de cana, o que permitiu a introdução, com o apoio do Fundo Rodoviário Nacional⁷⁰ do transporte de curta distância por caminhões, que se começavam a produzir em pequena escala e importar em larga escala, o que permitiu buscar cana mais longe e em todas as direções. Isso desobrigou as usinas de instalarem-se ao longo das estradas de ferro, além de baixar muito o custo de transporte, haja vista que não se precisavam mais construir ramais ferroviários, bastando abrirem-se estradas até sem

⁶⁵ MEMÓRIAS DA FAZENDA AMÁLIA. Prefeitura Municipal de Santa Rosa de Viterbo 2009, Sta. Rosa de Viterbo 2009. Disponível em: www.santarosa.sp.gov.br/nossa_gente/natal.pdf.

⁶⁶ Cálculo feito a partir do número de pés de café registrado por PRADO JR. Caio. História Econômica do Brasil. São Paulo: Brasiliense, 1978, 2ª edição

⁶⁷ LEVINE, Robert M. A velha usina - Pernambuco na federação brasileira, 1889-1937. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Coleção Estudos brasileiros, v. 45, 1980, p. 23.

⁶⁸ DEDINE, Site institucional. Disponível em <www.dedine.com.br/história>. Acesso em 13 de fev de 2013.

⁶⁹ *Ib idem*.

⁷⁰ SCHELBAUER, Rafael Susin. Uma análise político-econômica da matriz rodoviária brasileira como principal alternativa no transporte nacional. Monografia de pós-graduação, Itajaí, 2012, p. 8. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Rafael%20Susin%20Schelbauer.pdf>. Acesso em 4 de jan de 2013.

pavimentação. Em 1951, por exemplo, a Fábrica Nacional de Motores começava a entregar o modelo 9500 com capacidade de 9,5 t de carga líquida e, em 1958, o 11000 com capacidade de 11 t⁷¹.

Da mesma forma como se estimou a área de influência das usinas nos demais casos, partir-se-á do pressuposto que um caminhão, para ir buscar cana na lavoura, tendo de entrar no talhão durante seu corte, não terá uma velocidade média que exceda os 20 km/h até a usina, não havendo mais o limitante da falta de luz, o que permitia o trabalho vinte e quatro horas por dia. Assim, para fins deste estudo, serão consideradas duas horas de viagem máxima entre a planta e a lavoura. Desta forma, considerando-se a capacidade máxima de quatro milhões de toneladas por ano, com uma produtividade média de 43 t/ha, serão necessários 93.000 ha de canaviais. Como a área de influência da usina passa aos 40 km de raio teórico, pode-se estimar que ela alcance os 500.000 ha. Dessa forma, não é inconcebível pensar que, em os canaviais necessários ocupando menos de vinte por cento da área de influência, a logística à montante da planta de processamento tenha, no fim do período pré-hegemônico, dado lugar a outras preocupações de ordem mercadológica, cuja resposta encontra-se no avanço do Brasil na participação das cotas mundiais de comércio, bem como no embargo à Cuba que não são objeto deste trabalho. Esse pensamento encontra apoio nas palavras de Belik, Ramos e Viana⁷² transcritas a seguir:

Os produtores brasileiros foram surpreendidos com uma grande queda de preços no final de 1975 que explicitou o problema da capacidade de produção superdimensionada, já que os capitais do complexo haviam planejado e executado ampliações visando colocar grande parte da produção açucareira no mercado externo. Contudo, um novo evento externo beneficiaria novamente os produtores: o primeiro choque do petróleo logo serviu de justificativa para uma nova ajuda estatal para os capitais já instalados e para os que adentraram o complexo naquele período (final dos anos setenta, início dos oitenta). Os financiamentos do Proálcool, permitiram numa primeira fase, a montagem e ampliação das destilarias anexas às usinas, para produção fundamentalmente de álcool anidro e, numa segunda fase, a montagem de destilarias autônomas para a produção de álcool hidratado. O programa ganhou apoio quase unânime com o segundo choque do petróleo em 1979, tendo sido montadas muitas destilarias em regiões que não tinham nenhuma tradição e qualificação. Ademais, reforçou-se a característica estrutural antes apontada, já que as destilarias eram praticamente autossuficientes no abastecimento de cana.

⁷¹DUQUE DE CAXIAS, Site Institucional, 2013. Disponível em: <www.duquedecaxias.rj.gov.br/>.

⁷²BELIK, Walter; RAMOS, Pedro Ernesto; VIANA, Carlos E. R. Mudanças institucionais e seus impactos nas estratégias dos capitais do complexo agroindustrial canavieiro no Centro-Sul do Brasil. Anais do XXXVI Encontro Nacional da Sober. Poços de Caldas, 1998.

O consumo mundial de açúcar cresceu 187% na década de 60⁷³, principalmente no Oriente e nos países em desenvolvimento, o que gerou otimismo entre os produtores brasileiros e técnicos do IAA, que acabou por mediar recursos suficientes para que a produção dobrasse até o início dos anos 70, indo das três milhões de toneladas para seis milhões⁷⁴. São Paulo entrou seriamente para o rol dos exportadores, atingindo, somente para os Estados Unidos, 2,9 milhões de toneladas em 1973, caindo para 1,2 milhões de toneladas em 1975⁷⁵. Dessa forma, a edição do Proálcool ocorreu num momento de retração do consumo americano e de grande oscilação provocada pela crise do petróleo que se avizinhava.

Não é foco deste trabalho estudar o Proálcool em si, mas o avanço da indústria sucro-alcooleira no Estado de São Paulo e suas consequências ao dirigir o Brasil, em geral, e São Paulo, em particular, no rumo da hegemonia mundial e nacional, respectivamente.

O Proálcool pode ter sido, de certo modo, oportunista, pois o Brasil estava acostumado a dar cabo dos excedentes de açúcar fermentando-o, transformando-o em álcool e adicionando-o à gasolina até o máximo de 22%⁷⁶. Tanto o lançamento como a real implantação do programa deram-se em momentos de grave crise no preço do açúcar, 1975 e 1980⁷⁷. A diferença é que o incentivo ao aumento da produção ocorrido entre 1965 e 1973 não encontraria na adição o respaldo para tanto excedente. Em outras palavras, o Proálcool não causou inicialmente, um grande acréscimo em área plantada, pois isso já havia ocorrido nas duas décadas anteriores. Tratou-se sim do aproveitamento de uma capacidade ociosa viabilizada

⁷³RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. *Revista de Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007, p.578. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

⁷⁴ *Ib idem*.

⁷⁵ BELIK, Walter. Tecnologia em um setor controlado: o caso da indústria canavieira. **Cad. Dif. Tecnol**, Brasília, 2(1)1985, p. 99-136, p. 102. Disponível em <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/9250/5284>. Acesso em 5/11/2012

⁷⁶NITSCH, Manfred. O programa de biocombustíveis Proalcohol no contexto da estratégia energética brasileira. **Revista de Economia Pública**, v. 11, pp. 2 a 42, Abril-Junho, 1991, p. 4.

RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. *Revista de Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

⁷⁷ BELIK, Walter. Tecnologia em um setor controlado: o caso da indústria canavieira. **Cad. Dif. Tecnol**, Brasília, 2(1)1985, p. 99-136, p. 103. Disponível em <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/9250/5284>. Acesso em 5/11/2012.

economicamente pelos dois saltos nos preços do petróleo⁷⁸.

Nitsch, no entanto, no conjunto de seu artigo de 1991⁷⁹, já passados mais de vinte anos, acertou numa previsão, a de que o álcool, dado seu custo de oportunidade em relação ao açúcar, seria sempre um produto tampão para as necessidades dos usineiros, o que só se fez confirmar com a adoção do carro bicomcombustível que, no fundo, simplesmente estabilizou as coisas. Em outras palavras, deixou de ser preciso que o governo tome a iniciativa para incentivar a produção de automóveis a álcool. É que, até então, álcool era um produto complementar⁸⁰ do carro a álcool e a gasolina era um produto complementar do carro a gasolina. A concorrência era carro a álcool X carro a gasolina. O automóvel bicomcombustível tornou álcool e gasolina concorrentes entre si. O próprio mercado passou a regular a necessidade de absorção do excedente de açúcar⁸¹. Na verdade, com o poder de monopólio que o Brasil exerce no mercado mundial, a adoção do veículo bicomcombustível tem ajudado a manter os preços internacionais do açúcar bastante elevados por um longo período.

Fernandes e Santos⁸² também demonstraram que São Paulo, em termos de vantagens comparativas reveladas, é o mais competitivo entre os estados do Brasil, tanto que esse Estado respondeu em média por 69,43% das exportações do País na década de base. As mesmas autoras afirmam que, no fim do ano 2010, das quatrocentas usinas em atividade no Brasil, cento e cinquenta estão em São Paulo. O artigo não informa, no entanto, quanto dessa vantagem deve-se à logística.

⁷⁸ BELIK, Walter. Tecnologia em um setor controlado: o caso da indústria canavieira. **Cad. Dif. Tecnol**, Brasília, 2(1)1985, p. 99-136, p. 103. Disponível em <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/9250/5284>. Acesso em 5/11/2012. p.129

⁷⁹ NITSCH, Manfred. O programa de biocombustíveis Proalcool no contexto da estratégia energética brasileira. **Revista de Economia Pública**, v. 11, pp. 2 a 42, Abril-Junho, 1991, p. 4.

⁸⁰ Sob o ponto de vista microeconômico, produtos complementares são os essenciais ao funcionamento de outros bens como tinta e caneta, portanto, seus preços movem-se em direção oposta; os concorrentes, por sua vez, têm o mesmo valor de uso, mas não o mesmo valor de troca. Para mais informações ler PYNDICK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010.

⁸¹ Grifo do autor.

⁸² FERNANDES, Rosângela Aparecida Soares; SANTOS, Cristiane Márcia dos. A competitividade das exportações sucroalcooleiras do Estado de São Paulo entre 2000 e 2010. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, 2011, 20/out, 1ª edição, p. 55.

1.2 Dados relativos à atividade canavieira no Brasil e no mundo, no recorte temporal.

A Cana de açúcar é uma das culturas de maior crescimento no mundo, em geral, e no Brasil, em particular, onde a produção cresce em um ritmo muito acelerado em relação ao restante do planeta, como pode ser verificado através de dados extraídos do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) sintetizados na tabela 3 e visualizados na figura 2, que mostram a produção de cana nos principais países produtores e também no mundo, em milhões de toneladas, ano a ano, de 1990 até 2007.

Tabela 3: Série histórica da produção dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de toneladas. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

País	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	263	261	271	245	292	304	317	332	345	334	328	346	364	396	415	423	457	514
Índia	226	241	254	228	230	276	281	278	262	296	299	296	297	287	234	237	281	356
China	63	73	79	69	66	70	71	83	87	78	69	78	92	92	91	88	100	106
Tailândia	34	41	47	40	38	51	58	56	47	50	54	50	60	74	65	50	48	64
México	40	38	42	43	41	44	45	45	49	47	44	47	46	47	49	52	51	51
MUNDO	1053	1089	1116	1031	1090	1172	1223	1252	1258	1267	1253	1261	1331	1376	1336	1317	1389	1558

Figura 2: Série histórica da produção dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de toneladas. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Observando-se a tabela 4 e a figura 3 é possível acompanhar a evolução das áreas destinadas ao plantio de cana nos principais países produtores, em milhões de hectares, entre os anos de 1990 e de 2007. O Brasil é o país que destina a maior área para o cultivo de cana de açúcar com 6,7 milhões de hectares ocupados por cana no ano de 2007. No mundo, a área total ocupada pela cana de açúcar é de 22 milhões de hectares.

Tabela 4: Série histórica da área plantada dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de hectares. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

País	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	4,3	4,2	4,2	3,9	4,3	4,6	4,8	4,8	5,0	4,9	4,8	5,0	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,7
Índia	3,4	3,7	3,8	3,6	3,4	3,9	4,2	4,2	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	3,9	3,7	4,2	4,9
China	1,1	1,2	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,2	1,2
Tailândia	0,7	0,8	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
México	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
MUNDO	17,1	17,8	18,2	17,3	17,6	18,6	19,4	19,3	19,3	19,2	19,5	19,7	20,5	20,8	20,4	20,0	20,5	22,0

Figura 3: Série histórica da área plantada dos principais países produtores de cana-de-açúcar, em milhões de hectares. Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

1.3 Aglomerações urbanas e modo de vida

O tema desta tese discute o papel da cana-de-açúcar na economia urbana. Para isso, é preciso delimitar a abrangência do termo. É uma discussão que envolve pares de conceitos distintos como rural x urbano, cidade x campo, burguês e agrário e metrópole e periferia. Esse tema possui quatro enfoques além do histórico, o legal,

o político-social, o econômico e o arquitetônico, todos concorrendo para entender a estrutura espacial do recorte geográfico. É que a cana, por necessitar de uma atividade industrial faz com que a máquina dite o ritmo do trabalho seja nos canaviais, seja na usina. Por outro lado, ao empregarem-se boias-frias que se hospedam na cidade, parte do comportamento rural contamina o meio urbano. Trata-se, portanto, de um conjunto cuja complexidade precisa ser analisada para nortear as premissas do trabalho como um todo.

Segundo Alcione Talaska, Rogério da Silveira e e Virgínia Etges⁸³, embora tenha havido um longo caminho até que o Homem, saído das cavernas chegasse às cidades, interessa aqui a ideia de que um dia elas foram muradas Urbano era, então, o que ocorria dentro dos muros e rural era o que acontecia fora deles. Cidade era o espaço confinado e campo era o espaço aberto. Era nas cidades que se desenvolviam as atividades urbanas, classificadas como secundárias como as dos artesões e terciária como as dos comerciantes, moageiros e militares. Era no campo que se desenvolviam as atividades rurais, geralmente primárias, como a criação de animais e a agricultura. Se dentro dos muros, urbano; se fora dos muros, rural.

Os muros nem sempre foram físicos, especialmente no Novo Mundo. Os muros passaram, ao longo do tempo a serem representados pela diferença entre atividades e atitudes. Os muros, com o tempo foram ficando cada vez mais abstratos e abrangentes. No urbano, o convívio; no rural, a colaboração esporádica sob a forma de mutirões e trocas esparsa. No urbano, a comunicação; no rural, o isolamento. No urbano, a oferta de bens e serviços; no rural, a produção e o auto abastecimento. Mais tarde, o muro era a eletrificação que trouxe o telégrafo, o rádio, a iluminação e uma miríade de serviços que não se encontravam fora. A eletrificação rural, que se deveria chamar de “eletrificação no campo, ampliou os muros, açambarcando esse novo território para um modo de vida mais urbano. Isso tornou o conceito difuso.

A nitidez diminuiu ainda mais com o avanço das comunicações, primeiro o telefone, mais tarde a internet, até que os muros, por tão grandes deixaram de existir e, como eles, a clareza da distinção entre rural e urbano. Cidade e campo, no entanto, ainda são conceitos distintos. As cidades têm configuração específica com ruas,

⁸³TALASKA, Alcione; DA SILVEIRA, Rogério Leandro Lima; ETGES, Virginia Elisabeta. Cidade e campo: para além dos critérios e atributos, as relações e contradições entre o urbano e o rural. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 15, 2013. Disponível em: <http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/4335/4205>. Acesso em 28 de set de 2015.

praças, estabelecimentos comerciais de prestação de serviços, não importando se essenciais ou de lazer. O campo continua representado pelas fazendas, pelos sítios, pelos animais e pela agricultura, mesmo que neles haja grande parte do aparelho que torna urbano o modo de vida de seus habitantes.

Os mesmos autores⁸⁴ correlacionam o rural com as estruturas pré-capitalistas e o urbano com o modo capitalista de produção. A mesma ideia encontra-se na tese de urbanismo de Laudelino Roberto Schweigert⁸⁵. Esse conjunto de autores defende que a expansão do capitalismo para fora das cidades leva consigo o modo urbano de viver. O agronegócio⁸⁶ parece ser a expressão máxima dessa ideia, haja vista que, com o intenso emprego de tecnologia, no que se chamou de revolução Verde⁸⁷, a dependência do meio reduz-se enquanto aumenta o poder das decisões administrativas, levando a atividade a uma escala jamais pensada.

O conceito de rural não encontra consenso, nem nos países de capitalismo avançado, nem nos de capitalismo em formação. Nos primeiros, trata-se de um modo de vida, enquanto no segundo grupo, o rural opõe-se à ideia de progresso, de modernidade⁸⁸. Esse tem sido um viés constante na literatura brasileira sobre o assunto a ponto de citarem-se os contratos de parceria como meação como causa das distorções no meio rural⁸⁹. Esses mesmos autores relacionam o rural com o fundiário, até mesmo confundindo os conceitos como se sinônimos⁹⁰.

⁸⁴TALASKA, Alcione; DA SILVEIRA, Rogério Leandro Lima; ETGES, Virginia Elisabeta. Cidade e campo: para além dos critérios e atributos, as relações e contradições entre o urbano e o rural. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 15, 2013. Disponível em: <http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/4335/4205>. Acesso em 23/08/2014.

⁸⁵SCHWEIGERT, Laudelino Roberto. **Sustentabilidade ambiental da cidade: da formação do conceito às políticas urbanas**. 2013. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, páginas 34-36. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-10092013-095119/>. Acesso em 23/08/2014.

⁸⁶CAUME, DAVID JOSÉ. Agricultura Familiar e Agronegócio: falsas antinomias. **REDES**. Revista do Desenvolvimento Regional. Santa Catarina: UNISC, v.14, n.1, 2009, p. 31.

⁸⁷MOREIRA, Roberto Jose. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n.15, outubro 2000, p. 44. Disponível em: <http://r1.ufrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/176/172>. Acesso em: 24 de ago de 2014.

⁸⁸JUNGSMANN, Raul. Erradicar a Miséria: missão essencial do desenvolvimento rural. In: TEÓFILO, Edson (org). **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD, 2000, p.7-8. Disponível em: http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf. Acessado em 15 de mar de 2014.

⁸⁹TEÓFILO, Edson e OLINTO, Pedro. Seminário internacional sobre distribuição de riqueza, pobreza e crescimento econômico. Notas introdutórias. In: TEÓFILO, Edson (org). **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD, 2000, p.16. Disponível em: http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf. Acessado em 15 de mar de 2014.

⁹⁰TEÓFILO, Edson e OLINTO, Pedro. Seminário internacional sobre distribuição de riqueza, pobreza e crescimento econômico. Notas introdutórias. In: TEÓFILO, Edson (org). **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD, 2000, p.15. Disponível em: http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf.

Espacialmente, concorda-se que a aglomeração de casas com atividades secundárias e terciária constitui o urbano⁹¹, enquanto as atividades primárias ocorrem no espaço rural⁹², mas é preciso ir além, abrangendo o estilo de vida e a forma com que seus ocupantes interagem entre si. No rural a interação com os vizinhos é esporádica e muitas vezes colaborativas e solidárias, refletindo-se nos mutirões. No urbano, a interação é muitas vezes casual, provocada pela proximidade somente. No rural, as pessoas conhecem-se, no urbano, elas convivem. No rural, as unidades familiares e produtivas tendem a confundir-se, enquanto no urbano tendem a distinguir-se. A dependência da prestação de serviços que o urbano promove tem, como contraponto, a autonomia que o rural requer.

Por causa dos meios de comunicação, esses conceitos estão-se tornando difusos. Hoje, é possível contar com rádio, televisão e internet nas fazendas. Hoje, os bens de consumo antes só encontrados nas cidades são fornecidos regularmente aos moradores dos estabelecimentos rurais⁹³. Muitas atividades secundárias desenvolveram-se fora do espaço urbano, como é o caso das usinas de açúcar e álcool, trazendo consigo serviços que vão de corte, carga e transporte, manutenção de máquinas e assistência técnica até os relativos à saúde e lazer⁹⁴. Há estudiosos que aceitam a hipótese de o conceito rural moderno advir de uma escolha no modo de vida, mormente nos Estados Unidos, Canadá e Europa. É que muitos se mudam para o campo confiando em que o transporte seja suficientemente bom para tornar viável manterem-se ativos numa atividade urbana. Outros adotam o rural como cenário para seus últimos dias.

A falta de consenso chega à forma com que as estatísticas são encaradas. Enquanto no Brasil uma aglomeração de residências, pouco importando o número de habitantes considera-se como uma comunidade urbana, na Europa, em que as

[/www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf](http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf). Acessado em 15 de mar de 2014.

⁹¹ MOREIRA, Antônio Cláudio M. L. Conceitos de ambiente e de impacto ambiental aplicáveis ao meio urbano. Extrato da tese de doutorado Megaprojetos & Ambiente urbano: metodologia para elaboração do Relatório de Impacto de Vizinhança, apresentada a FAU-USP em outubro de 1997. Disponível em http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/spm/usu_doc/moreira6-conceito_impacto_urbano.pdf. Acesso em 15 de mar de 2014.

⁹² STIGLITZ, Joseph. Distribuição, eficiência e voz: Elaborando a segunda geração de reformas. In: TEÓFILO, Edson (org). **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD, 2000, p. 35. Disponível em: http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf. Acessado em 15 de mar de 2014.

⁹³ MARQUES, Marta Inez Medeiros. O conceito de espaço rural em questão. **Terra livre**, v. 19, p. 95-112, 2002., p.98.

⁹⁴ *Ib Idem*, p.99.

propriedades rurais têm dimensões tendendo ao urbano, tende-se a computar pela atividade e não pela localização. Isso faz com que o Brasil pareça ser mais urbano do que é aos olhos dos europeus; assim como, aos olhos dos brasileiros, a Europa é muito mais urbana do que se faz parecer⁹⁵.

De forma oposta, o alojamento de trabalhadores eventuais no espaço urbano traz para ali hábitos de consumo e relacionamento social que eram, até então, inerentes ao rural.

Lexicograficamente, o termo urbano não existia nos dicionários portugueses e brasileiros do século XVIII⁹⁶ enquanto o termo “cidade já se encontra em exemplares mais antigos. No mesmo artigo, a Prof^a. Lencione, ainda sob um enfoque de geografia humana, procura traçar conceitualmente um paralelo entre o espaço físico das cidades e a atividade de seus moradores como constituinte do urbano. Para ela, a cidade tem um sentido de aglomeração calcada no sedentarismo, enquanto o urbano depende das atividades sociais e econômicas que ali se desenvolvem. Já há quem entenda que a cidade vem da vontade humana e que pode ser foco de planejamento numa visão empresarial eminentemente capitalista⁹⁷.

Historicamente, como movimento de longa duração, considera-se o esvaziamento do rural pela mecanização da agricultura que leva a ideia de proletariado para fora do meio urbano. Considera-se que o avanço do modo capitalista de produzir descaracteriza o rural e o aproxima do urbano⁹⁸.

A distinção entre rural e urbano tem um caráter legal e administrativo que envolve desde os impostos diretos até tarifas e relações trabalhistas. Perante a lei, a discriminação se faz pela densidade populacional e pela atividade econômica⁹⁹, o que deixa a periferia das cidades num limbo, hora considerada rural, hora urbana consoante os interesses políticos e tributários da administração municipal. Isso se

⁹⁵FERREIRA, Angela Duarte Damasceno. Processos e sentidos sociais do rural na contemporaneidade: indagações sobre algumas especificidades brasileiras. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro: UFRJ/CPDA, n.18. 2002, p.28-46. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezoito/angela18.htm>. Acesso em 15 de out de 2015.

⁹⁶LENCIONE, Sandra. Observações sobre o conceito de cidade e urbano. **GEOUSP: espaço e tempo**, n. 24, p. 109-123, 2011, p.112.

⁹⁷VAINER, Carlos B. Pátria, Empresa e Mercadoria. Notas sobre a estratégia discursiva do planejamento estratégico urbano. In: ARANTES, Otília; VEINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. *A Cidade do Pensamento Único: Desmanchando Consensos*. Petrópolis, RJ: Vozes, p.75-103, 2002. 3ª edição.

⁹⁸FERREIRA, Angela Duarte Damasceno. Processos e sentidos sociais do rural na contemporaneidade: indagações sobre algumas especificidades brasileiras. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro: UFRJ/CPDA, n.18. 2002, p.28-46. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezoito/angela18.htm>. Acesso em 15 de out de 2015.

⁹⁹BRASIL. Lei n. 10.267 de 28 de agosto de 2001.

reforça com o texto que lê a seguir retirado do código civil Brasileiro¹⁰⁰: “Art. 1.303. Na zona rural, não será permitido levantar edificações a menos de três metros do terreno vizinho.”

A CLT¹⁰¹, embora já exigisse o registro do empregado rural, não lhe concedia direitos como aposentadoria e pensão. A primeira tentativa ocorreu ainda no governo Vargas, em 1945¹⁰², o que, retirada sua dotação orçamentário em 1946¹⁰³ só se incorporou a partir em de 1955 com a instalação do Serviço social Rural¹⁰⁴. Foi somente com a introdução do Estatuto do Trabalhador Rural em 1963 que o trabalhador rural passou a ter plenos direitos previdenciários, embora distintos dos trabalhadores urbanos¹⁰⁵. O caminho foi longo e passou pela unificação de direitos trabalhistas na Constituição Federal de 1988¹⁰⁶. Mesmo depois da regulamentação infraconstitucional de 1991¹⁰⁷ mantiveram-se distinções como, por exemplo, o contrato de safra, sem o qual o trabalho dos boias frias não encontraria amparo legal. . Trata-se de um contrato que é temporário mas sem uma data determinada para extinguir-se, posto que a safra depende de condições alheias à vontade dos contratantes¹⁰⁸.

É justamente essa distinção de atividade sem a necessidade de habitação no meio rural que afeta a vida urbana pela existência de verdadeiras populações itinerantes ligadas à agricultura em geral e à lavoura canavieira em particular.

Ao mesmo tempo, o Código Civil de 2002 manteve a possibilidade, que já se encontrava na de 1916, de proprietários de terra com milhares de trabalhadores serem encarados como pessoas físicas. Não importando o tamanho do negócio, o empresário rural é entendido como digno de favorecimento como se lê a seguir: “Art. 970. A lei assegurará tratamento favorecido, diferenciado e simplificado ao empresário rural e ao pequeno empresário, quanto à inscrição e aos efeitos daí decorrentes.”¹⁰⁹

¹⁰⁰BRASIL. Lei n. 10.406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

¹⁰¹BRASIL. Decreto-Lei n° 5.452, de 1° de maio de 1943. Aprova a consolidação das leis do Trabalho.

¹⁰² BRASIL. Decreto-Lei n. 7.526, de 7 de maio de 1945. Lei orgânica dos serviços sociais do Brasil.

¹⁰³IWAKAMI, Kaizô, OLIVEIRA, Luiz Eduardo B. e PINHEIRO, Sonoê F. A população rural e a previdência social no Brasil: uma análise com ênfase nas mudanças constitucionais. Texto para discussão n° 759^ IPEA. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/porta/images/stories/PDFs/TDs/td_0759.pdf. Acesso 19/10/2015.

¹⁰⁴BRASIL. Lei nº. 2.613 de 23 de setembro de 1955. Autoriza a União a criar uma Fundação denominada Serviço Social Rural.

¹⁰⁵ BRASIL. Lei nº 4.214 de 2 de março de 1963. Dispõe sobre o Estatuto do Trabalhador Rural.

¹⁰⁶ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Artigo 5º.

¹⁰⁷ BRASIL. Lei n. 8.213 de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.

¹⁰⁸BRASIL. Lei n. 5.889, de 8 de junho de 1973. Estatui normas reguladoras do trabalho rural.

¹⁰⁹ BRASIL. Lei n. 10.406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

Ser opcional a condição de empresa é reforçada pelos artigos 971 e 984, sendo que o último prevê que as atividades rurais possam ser exercidas por conjunto de pessoas sem que se obrigue o registro como empresa¹¹⁰.

O tratamento diferenciado ao empresário rural, independentemente do tamanho de seu negócio, parte sempre de que seja ele frágil perante a economia como um todo devido ao caráter dependente de externalidades do ramo escolhido. Prova disso é que o código civil dedica a seção IV para o penhor em geral, enquanto a seção V trata exclusivamente do penhor rural¹¹¹. Em termos previdenciário, o empresário rural inscreve-se como empregador individual recebendo um número (CEI)¹¹² que substitui, aos olhos do sistema previdenciário, o CNPJ. Isso favorece e dá suporte legal ao arrendamento de terras,.

Antes, o trem era a única forma de conectarem-se as aglomerações entre si. As notícias, os viajantes, os produtos mais básicos, os símbolos de luxo e tudo o mais vinham pelo trem. Hoje, as notícias vêm pelos meios eletrônicos de comunicação, os viajantes vêm de carro ou de ônibus e grande parte dos bens e serviços simplesmente não vêm. Basta ir buscá-los na metrópole mais próxima.

Antes era o anseio por internalizar a oferta de bens e serviços no município. Era a Santa Casa de Misericórdia com seu corpo médico, o dentista, o farmacêutico, o alfaiate, o seleiro, o sapateiro, enfim, tudo o que era necessário a minimizar a ocorrência dos moradores a outras cidades para satisfazerem suas necessidades.

Carlos Vasconcelos Rocha¹¹³ afirma que o conceito de metrópole ainda não é devidamente delimitado. Ele pode ser, administrativamente denominado como “Área Metropolitana” como a de São Paulo ou a de Lisboa. Entende também que é preciso haver uma relação de subordinação que pode ser econômica, quando a produção de bens e serviços transferem-se de algumas cidades para uma só que se torna a metrópole sem que haja uma estrutura política que sustente o movimento. É preciso que haja satélites girando em torno de um centros. A metrópole e a metropolização não têm similitude conceitual em que se possa dizer que, para ser uma metrópole, é preciso ter passado por uma metropolização. São Paulo, por exemplo, tornou-se uma

¹¹⁰ BRASIL. Lei n.10406 de 10 de janeiro de 2002

¹¹¹ BRASIL. Lei n.10.406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

¹¹² Cadastro de Empregador Individual regulamentado pela Lei 5.889 de 8 de junho de 1973, Estatui normas reguladoras do trabalho rural. Artigo 3º.

¹¹³ ROCHA, Carlos Vasconcelos. Democracia e seus Requisitos: cultura ou instituições? In: 6º Congreso Latinoamericano de Ciencia Política, 2012, Quito. 6 Congreso Latinoamericano de Ciencia Política: La investigación política en América Latina. Quito: Alacip/Flacso, 2012, p.11

metrópole, não porque a produção de bens e serviços tenham migrado de seus satélites para ela mas porque o poder irradiava-se dela para as cidades ao redor, aproximando-as fisicamente. As cidades-satélite, por sua vez, cresciam em ritmo próprio para fundirem-se até a continuidade física, mantendo-se somente a independência administrativa. A área metropolitana de São Paulo, porém, extravaza o aglomerado físico de cidades e chega a uma outra camada em que o fenômeno da metropolização aconteceu claramente como Mairiporã ao norte, Poá ao leste, Juquetiba ao sul e Vargem Grande a oeste no que Rosa Moura admite favorecer o conceito de metrópole¹¹⁴.

O encurtamento das distâncias, parece ter colaborado muito mais para a metropolização que o crescimento das cidades que assumiram o papel de metrópoles regionais no que se pode chamar de cidade difusa¹¹⁵. Nesse conceito, as estradas vicinais de qualidade, as intermunicipais sedimentadas, a oferta de transporte público regular entre elas e a popularização do automóvel contribuem fortemente para o fenômeno. Na cidade difusa, existe uma ideia de que não há a necessidade de que a cidade, estrito senso, contenha tudo o de necessário à satisfação dos cidadãos porque o encurtamento das distâncias põe a oferta ao alcance de todos, criando uma sensação de continuidade como se cada município fosse um bairro de um mesmo ambiente urbano. A questão é, como reflete a mesma autora¹¹⁶, que o entendimento político de municípios dá, a cada nó dessa rede, um grau de autonomia que torna igualmente difusa a coordenação das atividades públicas e privadas¹¹⁷.

Elias e Pequeno¹¹⁸ consideram que a expansão capitalista que levou a agricultura ao status de agronegócio é responsável pela disseminação do arranjo em cidades difusas por todo o território nacional, mormente nas regiões em que a agroindústria é mais pujante. Para facilitar o entendimento, os dois autores dividem a ocupação do campo em duas realidades distintas, a agrária, que ocorreu antes da adoção da agricultura tecno-científica, e a era do agronegócio que é posterior ao

¹¹⁴ MOURA, Rosa. Morfologias de concentração no Brasil: o que se configura além da metropolização no Brasil? Revista Paranaense de Desenvolvimento. Curitiba, n. 107, pp. 77-92, 2004, p. 81.

¹¹⁵ MOURA, Rosa. Morfologias de concentração no Brasil: o que se configura além da metropolização no Brasil? Revista Paranaense de Desenvolvimento. Curitiba, n. 107, pp. 77-92, 2004, p. 82

¹¹⁶ *Ib idem* p. 89

¹¹⁷ *Ib idem* p. 92

¹¹⁸ ELIAS, Denise de Souza. e PEQUENO, Luis Renato Bezerra. Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 25-39, mai. 2007, p. 25. Disponível em <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/6776>.

avanço tecnológico sobre as práticas tradicionais no campo. Consideram que isso é um fenômeno brasileiro, pois essa metropolização não se dá em grandes aglomerações urbanas pré-existentes mas em pequenas e médias cidades, muitas vezes criadas pelo próprio agronegócio, com infraestrutura viária e de comunicações¹¹⁹. As práticas tecno-científicas requerem estrutura informacional que cubra o campo, levando a ele práticas antes tidas como tipicamente urbanas. Para esses mesmos autores, mais realista é falar em um Brasil urbano com áreas rurais e um Brasil rural com áreas urbanas. Isso derruba os paradigmas globais acerca do urbano e do rural, da cidade e do campo, da metrópole e seus satélites¹²⁰.

1.4 Estruturas de mercado

Estruturas de Mercado são arquétipos baseados em três essenciais variáveis:

- i) o número de firmas produtoras ;
- ii) o grau de diferenciação dos produtos;
- iii) a existência de barreiras à entrada de novas empresas e produtos.¹²¹

Outros agentes que agem nas Estruturas de Mercado são o preço e as forças de demanda e oferta¹²².

São exemplos de estruturas de mercado, os mercados de concorrência perfeita, concorrência imperfeita ou monopolística, o monopólio e monopsônio¹²³, oligopólio e e oligopsônio¹²⁴. Outros autores indicam como principais arquétipos de estruturas de mercado o monopólio, oligopólio, concorrência monopolística e concorrência perfeita¹²⁵ na crença de que os demais mercados comportam-se da

¹¹⁹ELIAS, Denise de Souza. e PEQUENO, Luis Renato Bezerra. Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 25-39, mai. 2007, p. 27. Disponível em <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/6776>.

¹²⁰ ELIAS, Denise de Souza. e PEQUENO, Luis Renato Bezerra. Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 25-39, mai. 2007, p. 29-30. Disponível em <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/6776>.

¹²¹ VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia: micro e macro: teoria e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2010, p.137-155.

¹²² PYNDICK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010, p.307.

¹²³ Ib idem, p.307.

¹²⁴ VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia: micro e macro: teoria e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2010, p.137.

¹²⁵ HALL, R. E.; LIEBERMAN, M. **Microeconomia: princípios e aplicações**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003, p.357.

mesma forma, porém, pelo lado do produtor que se sujeita às regras impostas pelo comprador.

Na identificação de mercados pertencentes à estrutura de Monopólio têm-se as seguintes premissas:

- i) a existência de uma única empresa produtora de um dado bem ou serviço;
- ii) a inexistência de produtos substitutos
- iii) presença de barreiras de entrada a firmas concorrentes ¹²⁶.

Complementando essas premissas, temos que: "...o monopolista detém o mercado e controla totalmente a quantidade ofertada."¹²⁷

Seguindo a citação acima, no mercado monopolista a *receita média* proveniente da venda dos produtos do fabricante será exatamente equivalente a posição corrente na curva de demanda, seja em quantidade ou receita esperada ¹²⁸.

Esse conceito sobre o poder de definir a quantidade ofertada e que acaba por impor o preço pode ser transposto para o monopsônio, pois é o comprador que determina quanto quer comprar à luz de seu próprio mercado, impondo o preço ao produtor, como acontece no relacionamento entre usina e canavieiro.¹²⁹

Nesta estrutura de mercado as seguintes barreiras de entrada podem ser identificadas:

- i) monopólio natural ou puro: atingido quando um monopolista atinge determinada escala que exige um investimento inicial muito alto a novas empresas prospectantes como ocorre com as usinas.
- ii) proteção de patentes: produtos legalmente protegidos que impossibilitam entradas de substitutos. O fabricante possui direito único de produção ou mesmo subsídios governamentais como no caso do Proálcool.
- iii) controle sobre fornecimento de matérias-primas essenciais como ocorre com a cana-de-açúcar, que só tem valor de uso para a usina, sendo seu preço encarado como remuneração ao produtor somente. Isso também é conhecido como monopólio bilateral.
- iv) tradição de mercado: empresas consolidadas durante um longo período

¹²⁶ VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010, p.155.

¹²⁷ PYNDICK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010, p.308).

¹²⁸ VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010, p. 156.

¹²⁹ *Ib idem* p.156.

viram a única referência do consumidor e exigem investimentos muito altos de novos entrantes, o que atua como repelente ¹³⁰

O monopolista, portanto, aposta que seus altos preços não afugentarão consumidores e seu mercado não será ameaçado por concorrentes a longo prazo.

A Concorrência Monopolística é uma estrutura de mercado com muitas empresas, cada uma com um determinado produto ou serviço diferenciado, mas com produtos substitutos ameaçando-os. A empresa tem poder sobre o preço, pelo diferencial de seus produtos, mas o consumidor possui opções ¹³¹ no que se chama de poder limitado de monopólio, ou mesmo de monopsonio. No caso das usinas, esse poder é dado pela localização, pois o frete será o limitante.

Consequentemente, um mercado monopolisticamente competitivo é semelhante ao perfeitamente competitivo em dois aspectos-chave: há muitas empresas e a entrada de novas não é limitada. Contudo, ele difere da competição perfeita pelo fato de os produtos serem diferenciados¹³² ou mesmo, as condições de compra ou de venda sejam particularizadas.

O Oligopólio pode ser definido como uma estrutura de mercado dominada por um número pequeno de empresas, mas que pode ser segmentado por características macro e formas de atuação¹³³.

No âmbito macro, o oligopólio está dividido em oligopólio concentrado e oligopólio competitivo. O concentrado é representado por um pequeno número de indústrias concentradas no mesmo setor como ocorre com as usinas, enquanto o competitivo possui poucas empresas dominando um setor com muitas variações de comportamento¹³⁴.

Quanto à segmentação por formas de atuação, o comportamento pode ser cooperativo e não cooperativo. O comportamento cooperativo redonda na formação de cartéis ou trustes, e um cartel representa uma organização, formal ou informal, de produtores que atuam em um determinado setor que regula políticas de todas as

¹³⁰VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010, p.155-156.

¹³¹ VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010, p, p.166.

¹³²PYNDICK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010, p.391.

¹³³VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010, p.167.

¹³⁴ Ib idem, p.167.

companhias a ele pertencentes, como são a Única ou o Concecana.¹³⁵

Assim como na relação monopólio-monopsônio estabelecida nos tópicos anteriores, o oligopólio possui a mesma configuração de um oligopólio, porém, sob o prisma do comprador, ou seja, é um mercado cujo número de compradores é reduzido e o de produtores, elevado ¹³⁶.

1.5 Considerações sobre risco

O conceito de risco possui variações, Markowitz ¹³⁷ caracteriza risco no mercado financeiro como sendo a variância ou o desvio padrão em relação à média. Gitman¹³⁸, acredita que o risco “no sentido mais básico, [...] pode ser definido como a possibilidade de perda”. Atualmente esse conceito é utilizado na maioria das operações financeiras como uma incerteza associada à variabilidade de retornos de um ativo. De acordo com Solomon e Pringle (1981)¹³⁹ é o grau de incerteza a respeito de um evento. Isso disseminou-se pela mentalidade do capitalista em todos os ramos de negócio, extrapolando o sentido financeiro que se atrelou a ele. Na agricultura, é a probabilidade de frustração de safra ou de o preço não cobrir os custos de produção. No caso do petróleo, é a probabilidade de o campo não ter o volume esperado, ou mesmo que, durante sua exploração, o preço varie a ponto de inviabilizá-la. O mercado sucro-alcooleiro não foge à regra, sendo mesmo mais parecido com o da exploração de petróleo porque requer grande investimento para transformar a cana em açúcar ou álcool.

O banco JP Morgan, através da publicação Risc Métrics¹⁴⁰ segmentou o risco em seis tipos relevantes a um processo de decisão de investimento: Operacional, de Crédito, de Liquidez, Legal, Soberano e de Mercado.

O primeiro risco citado é o operacional que pode ser classificado como o risco

¹³⁵ VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010, p. 168.

¹³⁶ PYNDICK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010, p. 396-400.

¹³⁷ MARKOWITZ, Harry. Portfolio selection. Journal finance. v. 7, n. 1, p.77-91, Mar. 1952.

¹³⁸ GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira. 7 ed. São Paulo: Harbra, 2002.

¹³⁹ SOLOMON, E.; PRINGLE, J. J. Introdução à administração financeira. São Paulo: Atlas, 1981, 525p.

¹⁴⁰ RISK METRICS 1996. Peter Zangari, RiskMetrics Technical Document, 1996. RiskMetrics Group (1996). RiskMetrics – Technical Document, New York: J.P.Morgan/Reuters.

gerado pela própria organização ao negligenciar a detecção, reconhecimento, mensuração, controle e administração dos riscos existentes em suas posições. Ele pode ser dividido em:

- risco organizacional: é o risco incorrido ao manter uma organização ineficiente, administrada sem objetivos bem estabelecidos, ausência de controles internos e externos e outros problemas.
- risco de equipamento: refere-se a problemas de falhas de equipamento.
- risco de pessoa: está associado aos colaboradores da empresa, estando eles desmotivados, mal intencionados, pouco qualificados, entre outros.

O risco de crédito advém da probabilidade de não se liquidarem direitos e é resultante de operações que geram desembolso temporário ou das que comprometem recursos futuros, seja pela promessa de compra, seja pelo compromisso de venda.

O risco de liquidez é a probabilidade a incapacidade de contar com disponibilidade suficiente para honrar os compromissos assumidos. Geralmente, pela incoerência do fluxo de caixa

O risco legal decorre da possibilidade de perdas resultantes de problemas legais como, por exemplo, documentação inadequada, proibição legal de operar com uma contraparte. Caso haja algum problema desse gênero, esses podem interferir na liquidação normal das operações acarretando prejuízos.

O risco soberano é o risco incorrido pelas decisões governamentais de cada país e essas podem prejudicar ou adiar a liquidação de operações. Isso é o que se chama, por exemplo, de “Risco Brasil”.

O risco de mercado resulta da probabilidade de mudanças adversas nos preços. É estimado basicamente considerando volatilidade, correlação, distribuição de probabilidade das variáveis e o prazo de permanência das posições. Esse pode ser subdividido em quatro grandes áreas: ações, câmbio, juros e *commodities*, sendo as três últimas pertinentes ao mercado do açúcar.

Para efeito deste trabalho, os riscos classificar-se-ão em quatro grupos. O primeiro engloba o operacional, o de máquina, o de pessoas e o de mercado, ou seja, é o risco de o negócio não desempenhar o esperado. O de crédito, que engloba o

financeiro, é o de o devedor não ter recursos para quitar seus compromissos. O terceiro é o soberano como se definiu acima. Finalmente, o quarto, que se denomina “risco moral” é o de o agente ter recursos, mas usar subterfúgios para não quitar suas obrigações, englobando, portanto, o risco legal descrito.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ARRENDAMENTO ATUAL NO MERCADO SUCRO-ALCOOLEIRO

2.1 Introdução

Faz parte do escopo desta tese verificar a veracidade da inversão de poder econômico entre arrendantes e arrendatários de terra para o plantio de cana-de-açúcar na segunda metade do século XX e primeiro decênio do século XXI no estado de São Paulo. Sem isso, a hipótese da constituição de uma classe de micro capitalistas cuja renda provém da entrega de suas terras às usinas não se sustenta. Antes, porém, é preciso entender a evolução do arrendamento de terras sob o ponto de vista empresarial, o que é a finalidade desta seção.

É necessário conhecer os principais argumentos para as usinas preferirem arrendar terras a adquiri-las, como demonstra a política das usinas de álcool e açúcar para aquisição de terras¹⁴¹. Ela foi responsável pela diminuição da concentração fundiária em todo o recorte geográfico desta tese entre os anos 1990 e primeira década do século XXI, particularmente na região de Araçatuba, muito embora se possa considerar todo o Noroeste do estado como zona de arrendamento¹⁴².

Nesta seção foram analisados três desses argumentos: a transformação de posse em propriedade, o que se convencionou chamar de mercantilização da terra; a evolução da forma com que as empresas agrícolas, em geral, e as usinas, em particular, demonstram seu patrimônio a fim de atrair investimentos; por fim, as condições logísticas, sem as quais o caráter itinerante do arrendamento de terras não se torna viável, especialmente num setor em que o produto é tão perecível e volumoso quanto a cana-de-açúcar.

Naturalmente, há outros argumentos como os tecnológicos e os sociais que se

¹⁴¹ SÃO PAULO. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). Plano Regional de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010-2013. Região Agrícola de Araçatuba, p.34. Disponível em http://www.cati.sp.gov.br/conselhos/arquivos_mun/032_07_02_2011_PMDRS%20ARACATUBA.pdf. Acessado em 15 de jun de 2015.

¹⁴² SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° – O périplo do açúcar em direção à macroregião canavieira do centro-sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015, p. 758.

verão em outras seções, todos eles concorrendo para essa inversão de valores, porém de cunho menos generalista do que os que se discutem aqui.

Os temas inclusos nas duas primeiras subseções, “Terra, do fator de produção ao bem de capital” e “Da solidez à liquidez” são discutidos dialeticamente, enquanto a terceira subseção, “Aspectos logísticos do arrendamento” recebe um tratamento estatístico.

2.2 Terra, do fator de produção ao bem de capital

Com a independência e a extinção do sistema de sesmarias, segundo Nozoe¹⁴³, a posse foi legitimada por não haver outro instituto jurídico que regulasse o assunto. Nesse interim, devido à capilaridade, a igreja e o padroato garantido pela constituição de 1824¹⁴⁴, o registro de fiéis era considerado como oficial¹⁴⁵. Tal lacuna só se preencheu com a Lei de Terras de 1850¹⁴⁶ que passava a admitir somente a compra como meio de transacionarem-se terras. Foi a partir de então que se usou o termo “terra devoluta”, considerando-se que aquelas cuja posse ou propriedade não estivesse registrada nem nos registros paroquiais¹⁴⁷, voltasse a pertencer ao Império. Esse se encarregaria de vendê-la em asta pública, o que poderia ser dispensado a critério do imperador¹⁴⁸. Muito embora isso, pretensamente, desse cunho mercantil à terra, a brecha mencionada acima tornava seu valor algo indeterminado, haja vista que, segundo Nozoe¹⁴⁹ largas áreas foram concedidas gratuitamente, ou por preço simbólico, conforme os interesses políticos do imperador. Some-se a isso o fato de a demarcação de terras nunca se ter concretizado como previsto, fazendo com que, em

¹⁴³NOZOE, Nelson. Sesmarias e apossamentos de terras no Brasil colônia. São Paulo. Encontro Ampec, v.6, pp.5-24, 2005. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/AO5AO24.pdf>. Acesso em 17 de nov de 2012.

¹⁴⁴ BRASIL. Constituição Política do Império do Brasil. Rio de Janeiro, 1824., art 102, parágrafo 2º.

¹⁴⁵ PANIAGO, Einstein Almeida Ferreira. Sesmarias, registros paroquiais e políticas expropriantes das terras devolutas em Goiás. **Rev. Fac. Dir. UFG**, V.35, n. 01, p. 99-130, 2011, p. 15.

¹⁴⁶ BRASIL. Lei número 601 de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império.

¹⁴⁷PANIAGO, Einstein Almeida Ferreira. Sesmarias, registros paroquiais e políticas expropriantes das terras devolutas em Goiás. **Rev. Fac. Dir. UFG**, V.35, n. 01, p. 99-130, 2011, p. 16.

¹⁴⁸BRASIL. Lei número 601 de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império.

¹⁴⁹NOZOE, Nelson. Sesmarias e apossamentos de terras no Brasil colônia. São Paulo. Encontro Ampec, v.6, pp.5-24, 2005. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/AO5AO24.pdf>. Acesso em 17 de nov de 2012..

1871, o Estado simplesmente desistisse dessa empresa, delegando-a aos municípios¹⁵⁰.

A partir de então, o peso da terra na riqueza pessoal foi, inexoravelmente, crescente. Não o foi, no entanto, de forma linear como registra Gorender¹⁵¹ quando demonstra que, durante o surto do café, com a ocupação do Oeste Paulista esse peso sofreu forte concorrência da posse por ocupação, o que foi regulamentado pela Lei das Hipotecas¹⁵² e perpetuado pela ideia de usucapião do Código Civil de 1916¹⁵³

Enquanto isso, a implantação dos engenhos centrais cimentava a distinção entre a produção de cana e sua industrialização, concretizando de forma ainda mais irreversível a mercantilização da propriedade agrícola no setor, haja vista que, sem a propriedade da terra, o processo não fazia sentido.

A abolição da escravidão transformou a propriedade da terra no principal ativo, a ponto de, em 1928, pessoas ligadas à Companhia Ferroviária de São Paulo constituírem, entre outras, a CAIC (Companhia Agrária de Imigração e Colonização)¹⁵⁴. Seu alvo era a aquisição de fazendas e a subsequente transformação em lotes a serem negociados a imigrantes. Isso só foi possível por conta da distribuição das terras devolutas para os estados por ocasião da promulgação da CF de 1891¹⁵⁵. Não se pensava em algo semelhante à reforma agrária, porém usando a ocupação de mais espaço, na manutenção do movimento de mercadorias na rede ferroviária. Essa mesma empresa transformou-se, em 1959, em Companhia Agrícola, Imobiliária e Colonizadora.

Em 1941, indo na mesma direção de limitar o tamanho das propriedades, emitiu-se o decreto-lei 3855/41¹⁵⁶ conhecida como Estatuto da Lavoura Canavieira, obrigando as usinas a comprarem 50% da cana de produtores independentes,

¹⁵⁰ NOZOE, Nelson. Sesmarias e apossamentos de terras no Brasil colônia. São Paulo 2005. Encontro Ampec, V.6, pp.5-24, p. 21. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/AO5AO24.pdf>

¹⁵¹ GORENDER, Jacob O escravismo colonial Fundação Perseu Abramo, São Paulo, 2011, 6ª edição. p. 250.

¹⁵² BRASIL. Lei número 1.237 de 24 de setembro de 1864. Reforma a Legislação Hypothecaria, e estabelece as bases das sociedades de credito real.

¹⁵³ STAUT JR, Sérgio Said. **A posse no Direito brasileiro da segunda metade do século XIX ao Código Civil de 1916**. Tese (Doutorado em Direito) Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba 2009, p. 133 a 136).

¹⁵⁴ OLIVEIRA, Giani Vendramel de. Imigração na década de 1930: o trabalho desenvolvido pela companhia de agricultura, imigração e colonização (CAIC) no estado de São Paulo. IV Congresso Internacional de História. Maringá, setembro de 2009. Pp:1103-1109. <http://www.pph.uem.br/cih/anais/trabalhos/537.pdf>. Acesso em 15 de mar. de 2015.

¹⁵⁵ SERRA, Carlos Alberto Teixeira. Considerações acerca da evolução da propriedade da terra rural no Brasil. **Revista de Comunicação, Cultura e Política** – PUC Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2003 p. 231-248. Disponível em revistaalceu.com.puc-rio.br, p. 241.

¹⁵⁶ BRASIL. DECRETO nº 3.855 de 3 de julho de 1941. Estatuto da Lavoura Canavieira.

dispositivo este que nunca foi revogado. A intenção era evitar a verticalização das usinas, deixando os produtores à sua mercê, ao ponto de lhes vender suas terras¹⁵⁷.

Não é intenção deste trabalho discutir o golpe de 64, mas a sua proximidade com a promulgação da lei nº 4504/64 indica que seu conteúdo já se vinha discutindo desde antes de 31 de março daquele ano. Em essência, é uma conciliação entre os intentos dos latifundiários e dos defensores da reforma agrária, como muito bem descrevem Ferreira e Gomes¹⁵⁸. Foi então que se criou o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) que era uma reivindicação das esquerdas. Seu funcionamento foi regulamentado pela Lei 4.947 que se vem alterando conforme as pressões da sociedade, passando pela Lei nº 9.871/99 e Lei nº 10.164/2000.

É Pedro Ramos¹⁵⁹ que descreve a trajetória jurídica do arrendamento rural a partir de então. Cabe lembrar que o Estatuto da Terra¹⁶⁰ por si mesmo, era bastante restritivo no que tange ao arrendamento, mas reflete o Código Civil de 1916 no que concerne à distinção clara entre posse e propriedade. Foi a partir de 1964 que ambos conceitos foram dissociados e, a partir de então, arrendamento veio-se ampliando em âmbito e preparando o arcabouço jurídico em que se assenta a economia canavieira, como se elenca a seguir.

A Lei 4.870/65 disciplina as cotas de fornecimento de açúcar, privilegiando as usinas mais poderosas como se depreende do trecho a seguir:

“2º A parcela de exportação referida neste artigo destinar-se-á, preferencialmente, a atender ao escoamento da produção infralimite das regiões produtoras, cujos contingentes não sejam totalmente absorvidos pelo consumo das respectivas áreas.

§ 3º A distribuição da parcela de aumento de quota, para atender às necessidades do mercado interno, far-se-á entre as usinas, tendo em vista as suas condições industriais e possibilidades agrícolas, na forma que fôr estabelecida em Resolução da Comissão Executiva do I.A.A.” (L4870/65)

O primeiro grande golpe sofrido pelo Decreto Lei 3.855/1941 foi a promulgação

¹⁵⁷ PAULA, Alice Miguel. **O arrendamento de terras na pequena propriedade fundiária canavieira: o caso do município de Piracicaba-SP**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 2003. Disponível em <http://bibliotecadigital.unicamp.br>, acesso em: 28 jan 2014, p. 6.

¹⁵⁸ FERREIRA, Jorge e GOMES, Ângela de Castro. *1964: O golpe que derrubou um presidente, pôs fim ao regime democrático e instituiu a ditadura no Brasil* Ed. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 2014, 1ª edição.

¹⁵⁹ RAMOS, Helena Maria Bezerra. **Contrato de arrendamento rural**. Dissertação (Mestrado em Direito Civil Comparado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em http://www.livrosgratis.com.br/arquivos_livros/cp062701.pdf. Acesso em 25 de janeiro de 2014.

¹⁶⁰ BRASIL. Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências.

da Lei 4.870/1965¹⁶¹ que no seu artigo 75, permitiu que pessoas jurídicas passassem a fornecer cana para as usinas, fazendo com que a legislação deixasse de proteger os produtores familiares. Criou-se, então, uma nova categoria, que era o produtor tipicamente capitalista de cana, muitas vezes, sócios das próprias usinas¹⁶².

Em 1971, a Lei no. 5.654, de 14/05/1971¹⁶³ deu ao IAA o poder, não só de estabelecer cotas, como de estabelecer o plano de safra do açúcar visando amparar o nordeste que já demonstrava ser significativamente menos produtivo do que o sudeste, mais notadamente, São Paulo. Para que se tenha uma ideia, a soma de todas as cotas era de cem milhões de sacas que equivalem a seis milhões de toneladas, quantidade pífia se comparada as atuais trinta e sete milhões de toneladas (dados extraídos do Portal da União da Indústria de Cana-de-Açúcar)¹⁶⁴. Segundo Belik, Ramos e Vian¹⁶⁵, deu-se o pontapé inicial para a hegemonia das usinas mais produtivas, induzindo-as a englobar as menos eficientes que acabavam por fechar.

O Proálcool aprovado em 14 de novembro de 1975 veio minorar os efeitos de uma das maiores crises internacionais no mercado de açúcar, trazendo em seu bojo uma alteração na concentração do plantio da cana ¹⁶⁶, assunto largamente estudado por Baracho (1987) em minucioso estudo econométrico.

O segundo e talvez fatal golpe sofrido pelo DL 3855 ocorreu em 1982, quando se permitiu que sócios de usinas pudessem integrar empresas fornecedoras de cana. Isso fez com que as usinas criassem empresas fornecedoras, tal que toda a matéria prima permanente de que precisam passou a ser produzida por elas mesmas a partir de terras arrendadas, deixando para o lavrador independente o fornecimento do necessário para cobrir as variações positivas de consumo. Isso ficou ainda mais significativo a partir da obrigação por pagar a cana de terceiros pelo teor de sacarose a contar da safra 83-84, aposentando o arcaico pagamento pelo peso da cana

¹⁶¹BRASIL. Lei nº 4.870 de 1 de dezembro de 1975.

¹⁶²PAULA, Alice Miguel. **O arrendamento de terras na pequena propriedade fundiária canavieira: o caso do município de Piracicaba-SP**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 2003. Disponível em <http://bibliotecadigital.unicamp.br>, acesso em: 28 jan 2014, p.6.

¹⁶³BRASIL. Lei nº 5.654, de 14 de maio de 1971. Dispõe sobre a produção açucareira do País e dá outras providências.

¹⁶⁴UNICA. Portal da União das Indústrias de Cana-de-açúcar - UNICA. Disponível em: <http://www.unica.com.br>, Acesso em 15/07/2013.

¹⁶⁵BELIK, Walter; RAMOS, Pedro Elneito; VIANA, Carlos E. R. Mudanças institucionais e seus impactos nas estratégias dos capitais do complexo agroindustrial canavieiro no Centro-Sul do Brasil. Anais do XXXVI Encontro Nacional da Sober. Poços de Caldas, 1998.

¹⁶⁶PAULA, Alice Miguel. **O arrendamento de terras na pequena propriedade fundiária canavieira: o caso do município de Piracicaba-SP**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 2003. Disponível em <http://bibliotecadigital.unicamp.br>. Acesso em 28/01/2014, p.82.

colhida¹⁶⁷. Os arrendatários puderam então se beneficiar da variação de qualidade obtida pelo melhoramento genético da cana e pelo acréscimo de tecnologia nos tratos culturais, enquanto o rentista continuava recebendo a renda da terra por um número de toneladas por hectare arrendado, independentemente da quantidade realmente colhida¹⁶⁸.

Finalmente, em 1993, promulgou-se a Lei nº 8.629 que permitiu que empresas estrangeiras passassem, a um só tempo, a usineiras e fornecedoras de cana¹⁶⁹.

A extinção do IAA em 1990 foi um marco na trajetória da economia canavieira rumo ao predomínio do arrendamento de terra¹⁷⁰. Sem o IAA para disciplinar as exportações, sem o Proálcool, extinto em 1990, as usinas foram abandonadas à própria sorte numa crise que se manteve até 1997, quando, no estado de São Paulo, criou-se o Consecana (Conselho da Indústria Canavieira), cujo fim era regular o preço pago pela tonelada de cana aos arrendantes, o preço por tonelada ajustada ao teor de sacarose aos produtores independentes e, na medida do possível, a oferta de açúcar e álcool.

Nesse ínterim, com a estabilização da moeda promovida pelo Plano Real¹⁷¹, e do Proer que reordenou a operação dos bancos, nasceu o que mais tarde seria conhecido como operações estruturadas¹⁷². Trata-se de operações de crédito não necessariamente conduzidas por instituições financeiras porque são compostas por vendas antecipadas de mercadorias, quando respaldadas em bolsa, ou de balcão, quando se tratam de produtos não comercializados em instituição pública. O primeiro instituto foi a CPR (Cédula de Produto Rural) criada pela lei 8.929/94 muito embora já

¹⁶⁷ SACHS, Raquel Castellucci Caruso. Remuneração da tonelada de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, *Informações Econômicas*, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 55-66, 2007. Disponível em www.embrapa.gov.br, acesso em 18 fev 2014.

¹⁶⁸ *Ib idem*.

¹⁶⁹ BRASIL. Lei nº 8.629 de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária.

¹⁷⁰ SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° – O périplo do açúcar em direção à macroregião canavieira do centro-sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015, p.738.

¹⁷¹ Cysne, Rubens Penha e Costa, Sérgio Gustavo Silveira da. Reflexos do Plano Real sobre o Sistema Bancário Brasileiro, *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 325-346, 1997.

¹⁷² SOUZA, Adriano Boni de. **Securitização de recebíveis da agroenergia** : um estudo de caso baseado em títulos do agronegócio. Dissertação (Mestrado Profissional em Agronegócios) – Escola da Economia de São Paulo, Faculdades Getúlio Vargas, São Paulo, 2010, p.6. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/7784>. Acesso em 22 de nov de 2014.

SILVA, Maria Julia Costa Severiano da. **Uso de operações estruturadas para financiamento de projetos no setor sucroenergético brasileiro**. Mestrado profissionalizante em Agroenergia - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/8708>. Acesso em 22 de nov de 2014.

existisse informalmente desde 1991¹⁷³. Por ela o produtor rural passava a vender sua safra ou parte dela antecipadamente, tornando-se seu fiel depositário até a efetiva colheita e entrega ao adquirente que lhe adiantou os recursos em moeda ou em insumos. A venda antecipada em si não é novidade, sendo até usual no Brasil desde o século XVI¹⁷⁴. Novos são os papéis oriundos da CPR que dão meios de a fonte de financiamento poder pulverizar-se por toda a sociedade como forma de poupança. São eles CDCA (Certificados de Direitos Creditórios do Agronegócio)¹⁷⁵, LCA (Letras de Crédito Agrícola)¹⁷⁶, CDA (Certificado de Depósito Agrícola)¹⁷⁷,. Essas novas práticas, aprimoradas ao longo dos anos, permitiram a inserção das usinas num mercado de cunho capitalista mais sofisticado, pois elas passaram a obter recursos sobre a produção própria e a oriunda de terras arrendadas, além de os produtores independentes de cana terem acesso às mesmas fontes de financiamento. Isso impeliu fortemente o movimento de arrendamento de terras porque desvinculou a obtenção de crédito da hipoteca da terra como se verá mais adiante.

2.3 Da solidez à Liquidez

Não é possível discutir a trajetória da solidez à liquidez sem antes fazer um preâmbulo sobre o entendimento capitalista atual do significado dos termos que se usarão aqui. Até 1974, entendia-se o patrimônio das empresas do mais permanente para o mais líquido a fim de “fotografar” sua condição econômica. Mesmo que uma empresa não tivesse caixa suficiente para honrar seus compromissos, mas seu imobilizado somado ao seu realizável fosse capaz de cobrir, se transformados em dinheiro, suas dívidas, a empresa se entendia como solvente.

Devido à Lei 6404/76, também conhecida como Lei das S.A., as demonstrações

¹⁷³ LIMA, Roberto Arruda de Souza. Evolução da securitização de recebíveis no agronegócio brasileiro. 48^o Congresso SOBER, Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, Campo Grande, julho de 2010, 21 p. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/15/1075.pdf>.

¹⁷⁴ FERLINI, Vera Lúcia do Amaral. *A Civilização do Açúcar*. Editora Brasiliense, São Paulo, 1991, 7^a edição, p.73.

¹⁷⁵ Papel lastreado por um conjunto de CPR de vários agropecuaristas emitidos por instituição não financeira a fim de compor um fundo de investimento regulado pela comissão de Valores Mobiliários (CVM).

¹⁷⁶ Idêntico ao anterior porém emitida por instituição financeira e sujeita às normas do Banco Central além da CVM.

¹⁷⁷ Produto acabado depositado em armazém credenciado pela bolsa que permite desvincular o crédito do ciclo de produção.

contábeis assumiram nova face, no que se chamou de a ditadura da liquidez¹⁷⁸ As contas passaram a ser encaradas do mais líquido para o mais permanente na intenção de medir a capacidade de a empresa honrar seus compromissos em dia. Braga e Marques¹⁷⁹ entendem que a troca do DOAR (Demonstração da Origem e Aplicação de Recursos) pela demonstração do fluxo de caixa requerido pelo Código Civil em vigor¹⁸⁰, acentuou o anseio por averiguar liquidez. Isso por si só denota que o estoque de capital no Brasil ia-se ampliando e, com ele, o montante de capital-dinheiro na economia, especialmente com a passagem do século XX para o XXI. A preocupação justifica-se, portanto, sob a óptica absolutamente capitalista de que, quanto mais líquida a empresa for, maior será a probabilidade de o investidor obter com lucros o capital investido.

A internacionalização da economia brasileira e a necessidade de dar transparência às contas no mercado internacional fizeram com que os demonstrativos contábeis fossem padronizados pela Lei 11.638/07, que entrou em vigor a partir de 2008, quando o Comitê das Demonstrações Contábeis entrou em ação. Esse comitê publicou o que o mercado e os técnicos chamam de CDCs que abrangem, por exemplo, os ativos biológicos em que se enquadra a cana-de-açúcar, mas não o açúcar.

A contabilidade – se ainda não for – há de ser uma das ciências auxiliares da História com maior peso. Não é possível entender valores, inventários e balancetes sem que se compreendam as práticas contábeis do período analisado. Se Mazzeo¹⁸¹ discute a obra de Gorender¹⁸² sob o ponto de vista historiográfico e de filosofia da História, chegando ao âmago do dialético, não se deu a discussão pelo lado prático que aqui se pretende abranger numa óptica contábil atual.

Se bem que o pensamento de Mazzeo esteja mais próximo do que aqui se preconiza, como o trecho a seguir demonstra, seu trabalho não traz o pensamento

¹⁷⁸ PIMENTA, Márcio Lopes e SILVA, Luiz Alberto Melchert de Carvalho. Aspectos negociais do Plano de Contas. Revista estratégica, V. I, pp.115-127, FAAP São, Paulo, 2010, p. 116.

¹⁷⁹ BRAGA, R.; MARQUES, J. A. V. C. Avaliação da Liquidez das Empresas Através da Análise da Demonstração dos Fluxos de Caixa. **Revista de Contabilidade & Finanças – USP**. São Paulo, FIECAFI. v.14, n.25, p. 6 – 23, janeiro/abril 2001, p. 12.

¹⁸⁰ BRASIL. Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

HOPP, João Carlos e LEITE, Hélio de Paula. O mito da liquidez. Rev. adm. empres., vol.29, n.4, pp. 63-69. 1989. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003475901989000400006&script=sci_arttext&tlng=es. Acesso em 11 jul. 2014.

¹⁸¹ MAZZEO, Antonio Carlos. O Escravismo Colonial: Modo de Produção ou Formação Social? **Revista Brasileira de História**, v. 6, n.12, p. 203-214, 1986, p. 16.

¹⁸² GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. Fundação Perseu Abramo, São Paulo, 2011, 6ª edição.

empresarial para si, nem o da época, nem o atual:

No segundo tipo de colônia, as “plantations”, onde a especulação comercial está presente desde o início e a produção se destina ao mercado mundial, *existe um modo de produção capitalista*, ainda que só no sentido formal [no sentido da subsunção formal – ACM], já que a escravidão dos negros impede o trabalho assalariado livre que é a base da produção capitalista. Mas o negócio do tráfico de escravos é dirigido por capitalistas, *o método de produção que introduzem não nasceu da escravidão, mas está enxertado nela. Neste caso, capitalistas e proprietários de terras são a mesma pessoa*, e a existência de terras em grande quantidade se apresenta perante o capital e o trabalho, não oferece resistência alguma às inversões de capitais e, portanto, nenhuma resistência à competição entre eles, tampouco se desenvolve aqui uma classe de arrendatários *como coisa distintos proprietários de terras*, enquanto persistem essas condições nada se interpõe nos caminhos dos preços dos custos reguladores do valor do mercado.¹⁸³

É que, para o empresário escravista, o escravo não era Homem, era uma máquina. Por causa disso, não fica claro no texto acima por que a escravidão impediria o trabalho assalariado. A partir desse argumento, a ideia apresentada por Gorender¹⁸⁴ deixa de ter sentido. O escravo não passava de um item do ativo permanente como um boi ou cavalo cuja depreciação e custo com manutenção devem-se incorporar ao bem produzido. Essa visão puramente capitalista, que ensejou a moderna contabilidade de custos, não surgiu senão do pensamento do empresário do século XVI que tomou para si o risco do investimento no Novo Mundo.

Pensando somente em termos contábeis, a abolição da escravatura teria zerado o valor de reconhecimento e registro da escravaria, então, o valor mais permanente e significativo passou a ser o da terra. O ponto de ruptura deu-se em 1886, quando se aceitou pela última vez a escravaria como hipoteca¹⁸⁵. Daí para a frente, só a terra. O reconhecimento do prejuízo com o fim da escravidão, por si só, é um trabalho à parte. O que interessa aqui é o fato de que a maneira como se representava a terra nas demonstrações patrimoniais alterou-se em peso, absorvendo parte do valor do prejuízo ocasionado pela Lei Áurea. Geralmente, o fenômeno é visto de forma oposta pelos historiadores, como sendo a valorização da terra e sua passagem de fator de produção a mercadoria como impulsionador da transposição da

¹⁸³ MAZZEO, Antonio Carlos. O Escravismo Colonial: Modo de Produção ou Formação Social ?. **Revista Brasileira de História**, v. 6, n.12, p. 203-214, 1986, p. 16.

¹⁸⁴ GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. Fundação Perseu Abramo, São Paulo, 2011, 6ª edição, p. 59.

¹⁸⁵ RESENDE, Gervásio Castro. Trabalho assalariado, agricultura de subsistência e estrutura agrária no Brasil: uma análise histórica. Pesquisa e Planejamento Econômico, Instituto de pesquisas Avançadas, Rio de Janeiro, p. 1-38, 1980, p. 16. Disponível em ppe.ipea.gov.br. Acesso em 5 de out de 2014.

escravidão em trabalho assalariado¹⁸⁶.

Sob o ponto de vista contábil, ao contrário, vê-se a nulidade do patrimônio em forma de escravos que transpõe valor para terra como rubrica¹⁸⁷. Negocialmente, quer parecer que, não sendo possível investir na aquisição de escravos, o capitalista encontra na terra um novo destino para seus recursos, fazendo-lhe subir o preço. Isso parece explicar o fato de as usinas tenderem tão fortemente a imobilizar seu capital em terra, entre 1901 e 1941, durante a decadência dos engenhos centrais, satisfazendo a premissa da solidez anterior à Lei 6.404/76, até que o já referido Estatuto do Açúcar de 1941, como visto, tentasse pôr um freio nessa sede por entesourar.

Foram trinta e cinco anos de êxito no combate à concentração de terra no setor. A partir de 1976 os rumos começaram a mudar na medida em que os usineiros integraram-se ao mercado financeiro e precisaram atender seus anseios na direção da liquidez. Os índices de liquidez total, liquidez seca e liquidez corrente¹⁸⁸ melhoram significativamente a partir do arrendamento de terras. Isso ocorre porque o contrato de arrendamento passa a fazer parte do ativo, num realizável a longo prazo cujo valor é correspondente ao valor presente da produção esperada para o período contratado.

Ao mesmo tempo, cria um passivo a longo prazo equivalente ao valor presente da renda devida ao proprietário da terra. Assim, evita a diminuição da disponibilidade que ocorreria caso a mesma terra fosse comprada com recursos próprios. A prática de arrendar terra deixa as usinas de álcool ou açúcar mais líquidas, portanto, mais capazes de atrair capitais.

A liquidez que atrai mais capitais somada à concepção da produção como garantia real e suficiente enseja as operações estruturadas. Elas têm sempre três agentes, o originador, o emissor e o captador. O primeiro garante que a compra antecipada foi feita e compromete-se a pagar por ela na entrega, o segundo é quem vende antecipadamente a mercadoria e o captador é quem busca no mercado os recursos para financiar o emissor com deságio equivalente ao prêmio pago pela

¹⁸⁶GADELHA, Regina Maria d'Aquino Fonseca. A Lei de Terras (1850) e a abolição da escravidão: capitalismo e força de trabalho no Brasil do Século XIX. **Revista de História**, São Paulo, 1989, 120, p. 153-162, jan/jul., p. 155.

¹⁸⁷ Rubrica é a tradução do fato no plano de contas da empresa.

¹⁸⁸ Liquidez corrente: AC/PC , onde AC é o ativo circulante e PC é o passivo circulante;

Liquidez seca: $(AC-E)/PC$, onde E corresponder ao valor dos estoques, pois não são de liquidação imediata;

Liquidez imediata: D/PC , onde D é o disponível;

Liquidez total: $(AC+R)/(PC+PN)$, onde R é o realizável a longo prazo e PN corresponde ao passivo não exigível.

ZANLUCA, Jonatan de Sousa. Cálculo e Análise dos Índices de Liquidez. Disponível em <http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/indices-de-liquidez.htm>. Acesso em 2 de out de 2015.

assunção do risco da operação. A liquidação dá-se no momento da entrega do produto, quando o originador paga ao captador o valor combinado. A Petrobras tem-se tornado o grande originador em operações estruturadas com o álcool a ser adicionado à gasolina, enquanto os grandes originadores das transações com açúcar são as companhias exportadoras (tradings), o que diminuiu a dependência do setor em relação à política do governo mas não eliminou, haja vista que a Petrobras é alvo de manipulação.

Caso a terra fosse adquirida com capital de terceiros, a liquidez não se alteraria, pois a terra seria incorporada ao ativo permanente, ao mesmo tempo em que se reconheceria um passivo equivalente ao valor emprestado, ou seja, sem redução inicial de disponibilidade. Durante o pagamento da dívida, o pagamento das parcelas reduz disponibilidades no montante das parcelas pagas, reduzindo-se o passivo pelo valor amortizado, o ativo permanente cresce na mesma medida, enquanto o resultado é reduzido pelo valor dos juros. No caso do arrendamento, porém, o pagamento do arrendo diminui a disponibilidade e o resultado é reduzido na mesma proporção, apresentando um lucro menor que no primeiro caso, portanto, ensejando menor tributação sobre a renda mantendo altos os índices de liquidez.

2.4 A explosão da malha rodoviária e expansão da produção de cana no Estado de São Paulo

Desde o início deste trabalho vem-se discutindo o peso da logística numa cadeia de produção cujo volume e baixo peso relativo à montante da planta de benefício parece ser preponderante para ditar o ritmo da evolução do setor. Durante o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica e dos exercícios aritméticos que se fizeram, verificou-se que a clara opção pelo transporte rodoviário no Brasil, em geral, e em São Paulo em particular, coincidiu com um salto de produção de açúcar e álcool. Restava saber se a concomitância da variação da malha rodoviária e o crescimento da economia canavieira tem explicação científica ou se não passou de coincidência, especialmente causada por externalidades pertinentes a ambos fatores.

2.4.1 Coleta de dados

A intenção desta seção é verificar se a opção feita pelo transporte rodoviário claramente feito no terceiro quartel do período pré-hegemônico contribuiu positiva ou negativamente para a expansão do cultivo e benefício da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. A escolha desse Estado deu-se porque, como foi visto na Revisão Bibliográfica desta tese, já havia indústria de base para que as usinas multiplicassem-se de forma autônoma, além de contar-se com capital suficiente para que novos empreendimentos fossem rapidamente implantados.

Os dados foram compilados a partir de duas fontes. A cana moída teve sua série temporal obtida junto à UNICA (União da Indústria de Cana-de-Açúcar). O trecho da série que vai de 1946 até 1991 é composto por dados oriundos do extinto IAA (Instituto do Açúcar e do Alcool), bem como do PLANALSUCAR (Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar). A partir de então, os dados de moagem foram compilados pela própria instituição, mantendo-se a metodologia anterior para que a série obtivesse o mesmo grau de confiabilidade. Os dados sobre a malha rodoviária foram fornecidos pela diretoria de planejamento da Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo em julho de 2013. O período iniciou-se em 1946, quando da implantação do DEER (Departamento Estadual de Estradas de Rodagem) até 2010, fim do recorte temporal deste trabalho.

Como a intenção é verificar se há correlação significativa entre a quantidade moída de cana e a oferta de infraestrutura rodoviária, não se fizeram regressões preditivas ou cliométricas, ou seja, analisou-se simplesmente o coeficiente de correlação entre a variável dependente, quantidade de cana moída, e a variável independente, extensão da malha rodoviária no Estado. Isso, no entanto, não é suficiente para determinar o grau de dependência, ou seja, para provar que a quantidade moída seja função da extensão da malha rodoviária e não vice-versa. Para isso, trabalhou-se uma defasagem entre as variáveis entre zero e dez anos, verificando-se o coeficiente de correlação para cada uma das situações. A primeira hipótese é que, se a correlação para defasagem zero for elevada, confirma-se o fato de a capilaridade oferecida pelo transporte rodoviário ter influência relevante na

transformação de São Paulo em produtor com vantagens comparativas reveladas¹⁸⁹ em relação ao restante do país. A segunda hipótese é que, se o coeficiente de correlação variar positivamente consoante a variação da defasagem, a infraestrutura terá sido determinante da moagem de cana, caso contrário, a moagem terá pressionado a construção de novas estradas. Assim, a função considerada foi:

$$Q_{mt0} = A + B(Rtd)$$

Onde Q_{mt0} é a quantidade moída em um dado período e Rtd representa a malha rodoviária noutro dado período caracterizado pela defasagem expressa em d , variando entre 0 e -10.

2.4.2 Apresentação e organização dos dados

Como o período obtido é de sessenta e dois anos para a moagem de cana e sessenta e cinco anos para a evolução da malha rodoviária, pode-se considerar que a opção pelo emprego da regressão linear seja plenamente justificada, pois, por basear-se na distribuição normal, sendo a amostra mínima para fugir da teoria das pequenas amostras apenas trinta, haja um excedente suficiente para acomodar a perda de elementos provocada pelo uso de variáveis defasadas. A tabela 5 apresenta os limites das séries de acordo com a defasagem.

A tabela 6, por sua vez, apresenta os valores fornecidos pelas fontes consultadas. Para facilitar a leitura, ela foi configurada em dois blocos. O da esquerda contém os dados pertinentes ao período compreendido entre 1946 e 1978. O da direita continua a partir de 1979, indo até 2011, incluindo o limite do recorte temporal deste trabalho. Cabe enfatizar que o ano não é variável do modelo, constando exclusivamente por questões de ordenação das séries.

¹⁸⁹ Vantagens comparativas reveladas são o resultado estatístico do emprego de fatores de produção entre duas regiões permitindo apurar a existência ou não de vantagens comparativas no sentido ricardiano do termo. FERNANDES, Rosângela Aparecida Soares; SANTOS, Cristiane Márcia dos. A competitividade das exportações sucroalcooleiras do Estado de São Paulo entre 2000 e 2010. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, 20/out, 2011, 1ª edição.

Tabela 5: Delimitação dos períodos em função da defasagem.

Defasagem	Moagem de cana		Malha rodoviária	
	Início	Fim	Início	Fim
0	1949	2010	1949	2010
-1	1949	2010	1948	2009
-2	1949	2010	1947	2008
-3	1949	2010	1946	2007
-4	1950	2010	1946	2006
-5	1951	2010	1946	2005
-6	1952	2010	1946	2004
-7	1953	2010	1946	2003
-8	1954	2010	1946	2002
-9	1955	2010	1946	2001
-10	1956	2010	1946	2000

Tabela 6: Quantidade de cana moída e quilômetros de rodovias por ano das séries temporais. Fonte: Compilada de Unica (2013) e STSP(2013).

Ano	Moagem	Rodovias	Ano	Moagem	Rodovias	Ano	Moagem	Rodovias
	(kt)	(km)		(kt)	(km)		(kt)	(km)
1.946		49	1.968	23.118	9.267	1.990	122.675	27.123
1.947		99	1.969	21.295	9.664	1.991	131.815	27.496
1.948		147	1.970	20.450	10.070	1.992	137.281	27.738
1.949	3.857	220	1.971	28.030	10.569	1.993	136.524	27.886
1.950	3.677	261	1.972	28.982	10.848	1.994	143.832	28.315
1.951	4.217	339	1.973	31.738	11.255	1.995	148.942	28.471
1.952	5.107	494	1.974	37.444	11.845	1.996	152.098	28.723
1.953	6.156	543	1.975	34.879	12.166	1.997	170.422	28.930
1.954	8.043	745	1.976	30.417	13.098	1.998	180.597	29.143
1.955	9.222	834	1.977	41.302	14.085	1.999	199.521	30.001
1.956	8.120	1.134	1.978	52.766	17.849	2.000	194.179	30.630
1.957	8.449	1.839	1.979	54.786	18.092	2.001	148.256	31.875
1.958	12.702	3.040	1.980	59.790	18.518	2.002	176.574	32.350
1.959	17.039	3.659	1.981	65.967	18.826	2.003	192.487	32.801
1.960	14.202	4.296	1.982	43.795	19.415	2.004	207.811	33.183
1.961	16.013	5.264	1.983	49.094	19.807	2.005	230.280	33.258
1.962	15.038	6.145	1.984	50.446	20.267	2.006	243.671	33.339
1.963	15.701	6.554	1.985	111.887	20.975	2.007	263.870	33.685
1.964	16.246	7.547	1.986	122.584	21.561	2.008	296.243	34.076
1.965	17.851	8.201	1.987	114.573	22.925	2.009	346.283	34.822
1.966	27.797	8.667	1.988	125.457	24.548	2.010	361.261	35.067
1.967	22.338	9.058	1.989	124.556	25.767	2.011	359.503	36.362

A tabela 7 apresenta os coeficientes de correlação para uma defasagem crescente da variável dependente (cana moída) com relação à variável independente (malha rodoviária). Defasagem igual a 0 significa que a moagem de cana é relacionada com a malha existente no mesmo ano. Defasagem igual a 8 implica em que a moagem de cana esteja correlacionada com a malha rodoviária existente oito anos antes. Observe-se que, em todos os casos, o coeficiente de correlação é maior do que 90%, ou seja, tornando significativa estatisticamente a correlação entre as

duas variáveis. Esse coeficiente foi crescendo até uma defasagem de oito anos, ficando estável ao redor de 93,4% a partir de então. Isso parece indicar que a infraestrutura atraia a formação de canaviais e não vice-versa.

Tabela 7: Variação do coeficiente de correlação entre moagem de cana/quilômetros de estrada para defasagem entre 0 e 10 anos, gerados a partir da análise por regressão por dos mínimos quadrados.

Defasagem em anos	Coeficiente de correlação
0	0,900174
-1	0,902567
-2	0,906731
-3	0,911359
-4	0,915856
-5	0,921618
-6	0,927555
-7	0,933312
-8	0,935065
-9	0,93489
-10	0,934012

A figura 4, procura enfatizar os acréscimos nos coeficientes de correlação, expressos em pontos percentuais relativos a 0,90. Isso se deve a que todos os elementos apresentam valores acima dos 90%, interessando somente entender qual é o período que caracteriza a maturidade da infraestrutura rodoviária para atrair investimentos em plantio de novos canaviais.

Figura 4: Variação do coeficiente de correlação em pontos percentuais

2.5 Considerações finais

Esta seção procurou entender a posse da terra em termos históricos e negociais. Nela ficou claro que o valor da terra e o valor dos escravos tinha comportamento antagônico, fazendo com que o reconhecimento da riqueza transferisse-se do escravo à terra e vice-versa, consoante a lucratividade do trabalho escravo. Quanto maior a lucratividade do trabalho escravo, menor tendia a ser o valor da terra, posto que a expectativa de lucro dependia de aumentar o número de escravos. Quando a lucratividade do trabalho escravo diminuía, porém, mais o negócio dependia de estender-se por maiores áreas, impelindo o preço da terra para cima. Esse movimento tendeu a inverter a relação de poder, indo da propriedade de escravos para a propriedade da terra de modo inexorável mas não contínuo, muito menos linear, até que, em 1886 os escravos deixaram de ser garantia de empréstimos, restando a terra como melhor objeto de hipoteca, o que se terá inexoravelmente refletido nas demonstrações contábeis do período.

Por causa disso, no lapso compreendido entre a adoção dos engenhos centrais e a edição do Proálcool as usinas foram ávidas por adquirir terras, pois eram elas capazes de atrair os capitais necessários ao seu funcionamento. Essa avidez redundou no Estatuto da Cana de 1941, que buscava, se não estancar o processo, pelo menos, diminuir sua razão de crescimento. A edição do Proálcool quase coincidiu temporalmente com a promulgação da nova Lei das S. A., o que deu início ao processo do arrendamento moderno e justificando o fato de não contar com a mesma hierarquia. A relação de poder que, historicamente, ia do proprietário para o arrendatário, inverteu-se, indo do arrendatário para o proprietário, graças à ditadura da liquidez. O arrendamento mostrou-se mais eficaz na obtenção de recursos no mercado financeiro, ao passo que diminuía a incidência dos impostos diretos sobre a usina.

A evolução acima, por si só não seria capaz de ensejar a explosão do arrendo de terras para alimentar as usinas. Era preciso que condições logísticas específicas existissem para que a plasticidade negocial de que a atividade depende pudesse ser suprida.

A terceira subseção, usando procedimentos estatísticos, procurou demonstrar que o arrendamento como prática no setor sucroalcooleiro talvez não se alcançasse

caso a opção fosse pelo transporte ferroviário, seja pelo custo de implantação, haja vista que trens não sobem ladeiras e o relevo no oeste paulista é o que se costuma chamar de mar-de-morros, seja pela falta de variedade de itinerários que os trilhos ou as hidrovias proporcionam. O abandono desses meios de transporte, no caso da cana, parece ter sido um facilitador para o arrendamento de terras.

O transporte sobre rodas permite que se vá buscar cana em virtualmente qualquer lugar sem um transbordo adicional, especialmente com os elevados volumes com que conta o mercado sucroalcooleiro. Os números demonstram isso. Na safra de 2010, fim do período deste estudo, já se moíam mais de quinhentas milhões de toneladas de cana, superando a safra americana de grãos. Assim, esse transbordo para o transporte intermodal de um bem perecível como é a cana, requereria uma infraestrutura equivalente a do recebimento nas usinas, com tombadores e mesas de recebimento. Essa movimentação inviabilizaria a manutenção da entrega num tempo menor que as vinte e quatro horas consideradas críticas para a recuperação da sacarose.

Foi justamente a flexibilidade do transporte rodoviário que permitiu que as usinas trabalhassem em terras arrendadas. É que os contratos, geralmente curtos, não excedendo os cinco anos, minimizam a necessidade de capital fixo e permitem uma rotação de cultura com leguminosas a fim de impedir o esgotamento do solo, o que ainda não se resolveu plenamente. O arrendamento de terras implica em que os itinerários de ida e volta entre as usinas e a lavoura sejam mutáveis, o que só se consegue com apoio da malha rodoviária.

Por um lado mais econômico, o estudo procurou demonstrar que o produtor de cana-de-açúcar, não importando se lavrador de cana, arrendatário, senhor de engenho ou usineiro, vem-se embatendo contra inelasticidade-preço da oferta de matéria-prima, no que a flexibilidade logística vem ajudando muito. Ajuda porque, caso o preço não seja favorável, nem para o álcool, nem para o açúcar, o que por si é improvável, o usineiro pode simplesmente não cortar a cana naquele ano, o que parecia impensável nos períodos anteriores. É que, embora a terra não lhe pertença, o canavial sim e o fato de não colher implica em que o rentista da terra não tem nada a receber.

Talvez o Brasil, em geral, e São Paulo, em particular, não tivessem atingido a hegemonia se a opção pelo transporte rodoviário aliado à forma como evoluiu o entendimento da posse e da propriedade da terra não precedessem os fatos que

introduziram o estado no mercado mundial de açúcar. O legado histórico foi, portanto, um celeiro de decisões que, se não impessoais, pelo menos de autoria indefinida, foram todas elas capazes de moldar condições de vantagens competitivas de longo prazo.

3. GEOGRAFIA E OCUPAÇÃO

3.1 Introdução

A região noroeste do estado de São Paulo foi, durante muitos séculos, um vazio na colonização do Brasil, não pela atenção que a ela se dedicou, mas, justamente, pela falta de interesse que o colonizador demonstrava pelo território. A navegação no Rio Tietê era consideravelmente difícil graças ao grande número de saltos a transpor na sua descida rumo ao Rio Paraná, igualmente farto em saltos e cachoeiras de grande porte, cuja superação dependeria de obras vultosas, muitas delas impraticáveis com a tecnologia de então. Era também tão insalubre que birigui era a palavra tupi para designar o flebótomo, também conhecido como mosquito-palha, transmissor da leishmaniose, ou úlcera de Bauru, segundo os italianos repatriados¹⁹⁰. Nos primeiros mapas do século XX, essa região aparecia como “Território Desconhecido Ocupado por Indígenas” ou simplesmente “Sertão Desconhecido”¹⁹¹.

Para desviar dessas dificuldades, preferia-se o trajeto marítimo-fluvial seguindo o litoral Sul do Brasil, o Mar da Prata e o Rio Paraguai. Agronomicamente, o desinteresse em seguir o curso do Tietê agravava-se por conta de um solo desfavorável à lavoura, então pobre em tecnologia que se praticava no Vale do Paraíba, no Rio de Janeiro e no leste de São Paulo, bem como na Zona da Mata em Minas Gerais. Como se tudo isso não bastasse, a região não estava no caminho de empresas de colonização como a CAIC¹⁹² que se fixava em terras de plantio de cana-de-açúcar para transformá-las em minifúndios destinados à cultura do café. A exceção que veio a tornar-se uma cabeça-de-ponte para a ocupação da região em questão foi Botucatu, pois, com sua altitude e qualidade de solo, atraiu, a partir de 1849, cafeicultores.

Essa atividade perdurou no município até os anos 1970 quando, até ela,

¹⁹⁰CAMARGO, Luis Marcelo Aranha e BARCINSKI, Marcello André. Leishmanioses, feridas bravas e kalazar. *Cienc. Cult.* [online]. 2003, vol.55, n.1, pp. 34-37. Disponível em : disponível em http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0009-67252003000100023&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 23/04/2015.

¹⁹¹CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. A estrutura agrária na formação do tecido urbano em cidades do oeste paulista. *Anais: Seminário de História da Cidade e do Urbanismo*, v. 11, n. 1, 2012.

¹⁹²CAIC na época, Companhia Agrária de Imigração e Colonização. Mais tarde Companhia Agrícola Imobiliária e Colonizadora.

curvou-se à pressão da cultura canavieira¹⁹³. O avanço da cafeicultura ao longo da margem esquerda do Tietê parece ter-se alterado na direção oeste, indo de pequenas propriedades de aproximadamente 100 ha até Penápolis, crescentes em tamanho até atingir outras de mais de 1000 ha na região de Araçatuba¹⁹⁴.

O que terá motivado a construção de uma estrada de ferro atravessando região tão inóspita? Qual terá sido o papel da Ferrovia Noroeste do Brasil na configuração dessa estrutura fundiária? Quais foram as alterações provocadas pela adoção de rodovias na geografia espacial dessa região hoje?

A ferrovia parece ter sido fruto da necessidade de penetração no estado de Mato Grosso e do controle de seu território então cobiçado pelos argentinos que, em última análise, dominavam a navegação do Prata, conseqüentemente, o comércio da região. Embora isso se possa entender como real, não é possível admitir que seja o único fator, especialmente no trecho que vai de Bauru a Araçatuba cuja ocupação era fundamental para irradiar a consolidação da posse no Centro-oeste do país¹⁹⁵. Esse trecho foi alvo de especulação imobiliária pela *The San Paulo Land, Lumber & Colonization Company*¹⁹⁶ ou por pessoas físicas como Manuel Bento da Cruz¹⁹⁷, fundador de muitas cidades como Penápolis¹⁹⁸, o que conferiu à região o perfil fundiário de pequenas propriedades hoje concedidas às usinas sob arrendamento.

Descrever por que usineiros arrendam terras em vez de comprá-las como estudado na seção anterior, bem como o que os faz verticalizar a produção mostra somente uma face da transação econômica. É igualmente preciso entender os motivos que levaram o proprietário de terra a ansiar por arrendar suas propriedades. Essa convergência de interesses, sem o que o arrendamento transformar-se-ia em conflito, tem origem em fatores físicos, sociais e econômicos como se verá nesta seção.

Ao contrário do que ocorreu com ferrovias do Oeste Paulista, Mogiana e Araraquarense¹⁹⁹, no caso do recorte geográfico desta tese, a produção não precedeu

¹⁹³ BOTUCATU. Prefeitura Municipal. www.botucatu.sp.gov.br/, consultada em 11/09/2014.

¹⁹⁴ BORGES, Maria Stella Lemos. Expropriação e construção de identidade de trabalhadores rurais: o caso da Fazenda Reunidas. **Perspectivas**, São Paulo. v. 14, p. 81-112, 2009, p.18.

¹⁹⁵ QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p., p. 56.

¹⁹⁶ GHINARDELLO, N. **À beira da linha**: formações urbanas da Noroeste Paulista [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2002. 235 p., 2001, p.103. Disponível em <http://static.scielo.org/scielobooks/>, acesso em 13 de março 2015.

¹⁹⁷ *Ib idem*, p. 99.

¹⁹⁸ PENÁPOLIS. Prefeitura Municipal. www.penapolis.sp.gov.br/, consultada em 11/09/2014.

¹⁹⁹ MIGLIORINI, Sonia Mar dos Santos, FRAGA, Nilson Cesar, SOUSA, Lucileide Feitosa. A guerra do contestado

a expansão da malha. Tratou-se de uma colonização baseada numa ferrovia cuja função, mais que ocupar produtivamente a região, visava ultrapassá-la para garantir a posse de territórios mais além. Foi justamente a forma com que se interpretou a Ferrovia Noroeste do Brasil como de ocupação em São Paulo e de penetração em Mato Grosso que motivou Paulo Roberto Cimó Queiroz a intitular seu livro como “Uma ferrovia entre Dois Mundos”²⁰⁰). O Noroeste de São Paulo era uma terra-de-ninguém a ser transposta para que o Mato Grosso, cuja posse, ao ver dos governantes de então, estava em risco, seja pela proximidade da Guerra do Paraguai²⁰¹, seja pela continua aquisição de terras por argentinos como no caso da Empresa Mate Laranjeira²⁰², ou ainda pelo monopólio da navegação pelo Mar da Prata²⁰³. Assim, foram as cidades que seguiram o traçado da Ferrovia Noroeste do Brasil e não ela que se desenvolveu para transportar mercadorias produzidas em cidades pré-existentes.

Assim sendo, esta seção, além desta introdução, subdivide-se em três tópicos distintos, os determinantes físicos, os determinantes políticos e os determinantes econômicos, todos eles concorrendo para que a estrutura fundiária atual se configurasse. Na próxima subseção sintetizam-se os aspectos fisiográficos na sua visão espacial²⁰⁴, pois foram eles que moldaram as oportunidades de desenvolvimento agrícola e comercial da região. Na subseção consecutiva, há um apanhado da evolução da posse da terra pelos colonos brancos e a consequente aniquilação dos povos indígenas que se mostravam uma ameaça à integridade da ferrovia. Na quarta, analisa-se a exploração econômica da região, de forma evolutiva, mas com ênfase no recorte temporal desta tese, a fim de mostrar por quais etapas ela passou até que os proprietários de terras abrissem mão de sua posse, mas não de sua propriedade, configurando o Noroeste de São Paulo como uma zona de arrendamento segundo o Planalçúcar, nos anos 1980. É justamente essa etapa que auxilia a testar a hipótese de que a atividade econômica anterior possa ter atraído o

e as consequentes transformações territoriais da região contestada. In: I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder - I GeoSimpósio, 2009, Curitiba. Anais do I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder, 2009

²⁰⁰ QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p.

²⁰¹ *Ib idem*, p. 115.

²⁰² *Ib idem*, p. 131.

²⁰³ *Ib idem*, p. 118.

²⁰⁴ CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Dinâmica regional e globalização: espaços competitivos agrícolas no território brasileiro. **Mercator**, Fortaleza, v. 9, n. 18, p. 17-26, 2010, p. 24 .

arrendamento e que este último alterou indelevelmente o panorama econômico das cidades contidas no recorte geográfico.

3.2 Determinantes físicos

Os determinantes físicos mais relevantes ao estudo referem-se às variações de relevo e de tipo de solo, que acompanham a geologia da região.

A região estudada está inserida na unidade geomorfológica denominada Planalto Ocidental Paulista, mais especificamente no Planalto Centro Ocidental, onde o relevo é constituído por colinas amplas, baixas e com topos aplainados. A altitude decresce de leste para oeste caracterizando a feição conhecida como reverso de cuesta ²⁰⁵.

A imagem da figura 5 mostra a variação do relevo ao longo da Rodovia Marechal Rondon entre Bauru e Araçatuba.

As altitudes decrescem de sudeste para noroeste do mapa, variando entre um pouco menos de 400 m a cerca de 650 m. A altitude média de Bauru é de 526 m ²⁰⁶ enquanto a de Araçatuba fica em torno dos 390 m ²⁰⁷. Na porção do mapa que apresenta altitudes mais baixas, especialmente na região noroeste, o relevo é plano a suave ondulado, dominado por colinas amplas com topos suavemente convexos, vertentes longas e baixos declives. Na direção sudeste e na borda dos platôs, aumenta a densidade e o grau de entalhamento da rede de drenagem, evidenciando relevo mais dissecado. Nessas regiões o relevo varia de moderado a forte ondulado, dominado por colinas médias, vertentes mais curtas e declives mais acentuados. As zonas urbanas de Araçatuba, Birigui e Penápolis estão localizadas na região de colinas mais amplas.

²⁰⁵ ROSS, J. L. S. e MOROZ, I. C. **Mapa geomorfológico do estado de São Paulo**. São Paulo, DG-FFLCH-USP, IPT, FAPESP, 1997.

²⁰⁶ BAURU. Prefeitura municipal. www.bauru.sp.gov.br, consultada em 11/09/2014

²⁰⁷ ARAÇATUBA. Prefeitura municipal. www.aracatuba.sp.gov.br, consultada em 11/09/2014.

Figura 5: Variação da altitude ao longo da Rodovia Marechal Rondon (SP 300).

Com base no Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (Oliveira et al. 1999)²⁰⁸ foi elaborada a figura 6 que mostra os diferentes tipos de solos que ocorrem na região do recorte estudado ao longo da Rodovia Marechal Rondon (SP-300). São dois os tipos de solos predominantes na área, os LATOSSOLOS VERMELHOS e os ARGISSOLOS VERMELHO AMARELOS. Nessa região, os latossolos correspondem a duas subunidades sendo a mais expressiva a que corresponde a unidade LV45, constituída por LATOSSOLOS VERMELHOS Distróficos, horizonte A moderado, textura média, relevo plano e suave ondulado. Na outra unidade há uma alternância de latossolo e argissolo em função de variações locais de relevo e/ou rocha-mãe, não mapeáveis na escala utilizada. Há maior variação de unidades do argissolos, sendo predominante a unidade PVA10 que corresponde a ARGISSOLOS VERMELHOS-AMARELOS Eutróficos + ARGISSOLOS VERMELHOS Distróficos e Eutróficos ambos textura arenosa/média e média, relevo suave ondulado + LATOSSOLOS

²⁰⁸OLIVEIRA, João Bertoldo de; CAMARGO, Marcelo Nunes de; ROSSI, Marcio e CALDERANO Filho, Braz – Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, legenda expandida. Boletim Científico, nº45. Campinas: Instituto Agrônomo; Rio de Janeiro: EMBRAPA – Solos, 1999.

VERMELHOS Distróficos, textura média, relevo plano, todos A moderado. Ou seja, essa unidade mostra também uma alternância de tipos de solos das duas classes dominantes (LATOSSOLO E ARGISSOLO), mas com predomínio de argissolos. As demais unidades (PVA1, 2 e 5) são de ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS abruptos ou não e estão relacionados a relevo suave ondulado e ondulado²⁰⁹

Figura 6: : Distribuição dos tipos de solos ao longo da Rodovia Marechal Rondon – SP 300), extraído do Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, escala 1:500.000, EMBRAPA-IAC, 1999

A distribuição desses solos e seus subtipos está relacionada ao relevo formando dois compartimentos morfopedológicos reconhecidos por Santos e Castro (2006) ²¹⁰, o das colinas amplas com predomínio é dos LATOSSOLOS VERMELHO ESCUROS e o das colinas médias, relevo mais dissecadas com predomínio dos ARGISSOLOS VERMELHO AMARELOS.

²⁰⁹ OLIVEIRA, João Bertoldo de; CAMARGO, Marcelo Nunes de; ROSSI, Marcio e CALDERANO Filho, Braz – Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, legenda expandida. Boletim Científico, nº45. Campinas: Instituto Agrônomo; Rio de Janeiro: EMBRAPA – Solos, 1999.

²¹⁰ SANTOS, Leonardo José Cordeiro e CASTRO, Selma Simões de. Lamelas (bandas onduladas) em ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO como indicadores da evolução do relevo: o caso das colinas médias do platô de Bauru (SP). **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v.7, nº 1, p:43-64, 2006.

De maneira geral, latossolos são solos muito profundos de cor (a não ser do horizonte A para B), textura e estrutura pouco variada ao longo do perfil e porosidade alta a muito alta. São fortemente ácidos e, no caso dos distróficos, com baixa saturação em bases (baixa fertilidade natural). Estão associados a áreas com boa drenagem e relevos plano a suave ondulado, em regiões equatoriais e tropicais até subtropicais e originados por variados tipos de rochas²¹¹. São muito utilizados para agropecuária, mas apresentam limitações de ordem química. O tipo de relevo favorece a mecanização e a boa porosidade o desenvolvimento do sistema radicular embora a água fique pouco disponível às plantas²¹².

Argissolos são solos de profundidade variável, de forte a imperfeitamente drenados, com textura variando de arenosa a argilosa no horizonte A e com aumento da argila nos horizontes Bt cuja textura varia de média a muito argilosa. Esses solos podem ou não apresentar horizonte E que é um horizonte de eluviação, onde houve remoção de material coloidal (argilas) e orgânico e restando areia e silte responsáveis pela sua cor clara. São solos forte a moderadamente ácidos e com saturação em bases variável (fertilidade natural variável) distróficos (baixa fertilidade) e eutróficos (alta fertilidade)²¹³. Estão associados a relevos mais acidentados e dissecados do que os latossolos e as principais restrições de uso estão relacionadas à fertilidade, quando distróficos, e à susceptibilidade à erosão devido à variação textural. Especialmente no caso dos solos que apresentam mudança textural abrupta, onde a dificuldade de infiltração de água é maior, quando associados a encostas de maior inclinação, os riscos de erosão serão ainda maiores²¹⁴.

Enquanto a rodovia Marechal Rondon segue aproximadamente em linha reta entre Bauru e Araçatuba, a ferrovia que a acompanha é bem mais sinuosa, em boa parte seguindo pelos interflúvios, ou seja pelas porções mais elevadas, e passando pelas cidades de Araçatuba, Birigui, Glicério, Penápolis, Avanhandava, Promissão, Lins, Guarantã, Presidente Alves, Avaí, Tibiriçá e Bauru.

²¹¹ EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.

²¹² ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; SANTOS, Humberto Gonçalves dos; ZARONI, Maria José. Solos tropicais. AGEITEC – Agência EMBRAPA de Informação Tecnológica. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_1_2212200611535.html. Acessado em 14/09/2014.

²¹³ EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.

²¹⁴ ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; SANTOS, Humberto Gonçalves dos; ZARONI, Maria José. Solos tropicais. AGEITEC – Agência EMBRAPA de Informação Tecnológica. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_1_2212200611535.html. Acessado em 14/09/2014.

E foi justamente o relevo somado ao solo, além do pagamento por quilômetro construído, que fez com que o traçado saindo de Minas Gerais e chegando à fronteira com a Bolívia pelo sul do então Estado de Mato Grosso nem saísse do papel²¹⁵. Previsto para ligar Uberaba (MG) a Coxim (MS)²¹⁶, foi transferido pelo que saía de Bauru com destino a Cuiabá, posteriormente desviado para Corumbá (MT).

Foi ainda o relevo, aliado a projetos que visavam minimizar as obras de arte, que fizeram com que os 284 km em linha reta entre Bauru e Araçatuba transformassem-se em 1288 km de ferrovia²¹⁷. É que, para evitar construir pontes mantendo-se sempre em terreno elevado, a ferrovia descrevia curvas abruptas e com raio desfavorável ao uso de bitola larga, sempre procurando solos que, naturalmente, suportassem o peso das composições²¹⁸.

Ainda, para baratear as obras, a estrada seguia sempre procurando terrenos mais estáveis onde, ao contrário do que recomendava a prática de engenharia, os dormentes fossem assentados diretamente sobre a terra com o mínimo de terraplenagem, o que obrigava os trens a trafegarem por aclives muito desfavoráveis às ferrovias. Manfredi Neto credita a má qualidade da obra aos franceses da *Companhie Generale de Chemins de Fer et de Traveaux Publiques*²¹⁹. Some-se a isso que o instituto da garantia de juros induzia à remuneração pelo capital investido, levando empreendedores a evitar túneis e aterros, alongando ao máximo os trilhos²²⁰.

Isso só começou a ser corrigido em 1949 com a adoção de maquinário específico que, por promover cortes com eficiência, na intenção de minimizar os efeitos do relevo, induziu uma mudança de traçado²²¹ na direção do atual. O mapa da figura 7 mostra os dois traçados para que se tenha uma representação visual de como se deu essa transformação²²².

A sinuosidade do traçado original da ferrovia, aliada ao fato de as locomotivas funcionarem à lenha, exigiu que se criassem postos de abastecimento cuja função era

²¹⁵ QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p., p. 26

²¹⁶ *Ib idem*.

²¹⁷ QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p., p. 45

²¹⁸ Usava bitola de 1m, quando o usual era 1,6m, chegando aos 2m para estradas de alta velocidade.

²¹⁹ MANFREDI NETO, Pascoal. O imaginário do progresso na noroeste. **Econ. Pesqui.**, Araçatuba, v.I, nº 1, p: 17-26, mar. 1999, p. 25.

²²⁰ QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p., p. 205.

²²¹ *Ib idem*, p. 51

²²² *Ib idem*.

cortar madeira para ser queimada. Podiam também cortar madeira com o fim de repor dormentes apodrecidos bem como troncos para formarem as fogueiras de dormentes que faziam as vezes de pontes²²³. Eram pontos que resultavam em fixação de fornecedores, passando a chamarem-se patrimônios.

Figura 7: Cidades, rodovias e ferrovias ao longo do recorte estudado.

Constantino²²⁴, discorrendo sobre os aspectos mais genéricos da urbanização no Noroeste Paulista, afirma:

Também neste caso, criava-se um patrimônio (área urbana) e ao seu redor demarcavam-se chácaras, onde mais tarde surgiram os novos bairros, a partir da implantação de loteamentos urbanos. Mantinha-se o objetivo maior: obter um rápido retorno do investimento feito, além de tornar-se um fator de controle político. Normalmente a área do patrimônio demarcado era cercada inicialmente por chácaras e as propriedades tornavam-se cada vez maiores à medida que aumentava a distância do patrimônio.

²²³ GHINARDELLO, Nilson. À beira da linha. **Núcleos urbanos ao longo da Noroeste paulista**. São Paulo: Editora Unesp, 2002, 235 p., p. 75.

²²⁴ CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. A estrutura agrária na formação do tecido urbano em cidades do oeste paulista. Anais: Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, v. 11, n. 1, 2012.

É neste ponto que a obra de GUIARDELLO²²⁵ mais contribui para o entendimento da formação fundiária da região. Ao contrário das medidas tradicionais em que a propriedade dependia de acidentes geográficos para identificarem-se, a precedência da ferrovia promoveu um traçado geométrico a partir de um divisor de águas geralmente ocupado pelos trilhos, o que corrobora a intenção de evitarem-se obras e implantar um traçado calcado na estabilidade do solo. As cidades planejadas, portanto, corriam perpendicularmente à linha na direção das águas, o que facilitava sua venda, especialmente, para uso agrícola²²⁶.

Ainda segundo GUIARDELLO²²⁷ que fez extenso estudo do fracionamento de terras tomadas aos Caingangue, a partir de Lins até Araçatuba, graças à hegemonia de Manuel Bento da Cruz e sua associação com *The San Paulo Land, Lumber, & Colonization Company*, o traçado das cidades tornou-se ainda mais homogêneo do que nos espaços anteriormente ocupados, lícita ou ilicitamente, por fazendeiros que promoviam seu loteamento. Os terrenos eram divididos entre urbanos, suburbanos ou chácaras e rurais ou sítios, ficando os grandes produtores com as fazendas mais distantes do núcleo urbano. Este abrigava o maquinário destinado ao benefício do café e do algodão, equipamentos caros demais para serem adquiridos e sustentados pelos sitiantes.

Até a metade da terceira década já se tinham loteado mais de 93.000 ha para dois mil imigrantes de Portugal, Espanha e Japão com lotes indo de 5,5 ha até 242 ha²²⁸.

Aqui se faz necessária uma digressão acerca das rodovias. Está no imaginário popular que as ferrovias as precederam. Isso não corresponde à verdade na exata medida em que as rodovias foram feitas para rodas não para veículos automotores somente. As estradas por onde transitavam carros-de-boi, carroças, carroções, charretes e carruagens não deixavam de ser rodovias, muitas delas pavimentadas desde tempos imemoriais. As ferrovias foram criadas por dois motivos. O primeiro é que as máquinas a vapor eram grandes demais para serem usadas em veículos automotores, obrigando seu uso a viabilizar-se a partir do arrasto de vagões. O

²²⁵ GHINARDELLO, Nilson. À beira da linha. **Núcleos urbanos ao longo da Noroeste paulista**. São Paulo: Editora Unesp, 2002, 235 p.

²²⁶ GHINARDELLO, Nilson. À beira da linha. **Núcleos urbanos ao longo da Noroeste paulista**. São Paulo: Editora Unesp, 2002, 235 p, p. 92 e seguintes.

²²⁷ Ib idem, p. 108.

²²⁸ Ib idem, p. 110

segundo era a falta de meios tecnológicos para dar dirigibilidade ao conjunto fazendo com que os carris servissem, a um só tempo de pavimento mínimo em área e meio para dar direção ao trem. Durante a era das ferrovias, que durou pouco mais de um século e meio, a rodovia assumiu um papel coadjuvante ampliando o alcance lateral que a falta de manobrabilidade conferia aos trens. Assim, afirmar que seu emprego sucedeu os trilhos não corresponde à verdade. Não é possível sequer afirmar que sua malha não se tenha estendido durante a hegemonia do transporte ferroviário.

A partir dos anos 1930, começou uma competição mundial entre as rodovias e as ferrovias, ensejando o que se chamou de disputa entre ferroviaristas contra rodoviaristas²²⁹. O fato é que, aos poucos, as rodovias, no mundo inteiro e no Brasil, quebraram o monopólio das ferrovias no transporte de curta distância graças à sua flexibilidade. Isso, aliado à alteração de traçado da ferrovia, promoveu uma rede de estradas vicinais cuja função era ligar as cidades agora afastadas dos trilhos até eles, muitas vezes, via outras cidades que se mantiveram à beira da estrada.

Já no início dos anos 1940, havia algo como cinquenta e cinco rodovias vicinais além de uma outra que seguia paralela à Noroeste do Brasil e o Rio Tietê desde Bauru até a barranca do Paraná. Mais tarde, ela seria incorporada à atual SP-300. Algumas das rodovias vicinais favoreciam a concorrência entre as próprias ferrovias, pois permitiam evitar o transbordo ou baldeação entre a Noroeste e a Paulista ou desviando mercadorias para serem transportadas pela Araraquarense ou pela Sorocabana. Isso contraria as afirmações de estudiosos como Pallota²³⁰ de que rodovias e ferrovias tenham sempre sido antagônicas pois, além de permitir a racionalização dos traçados, favoreceu a concorrência entre empresas que dependiam dos trilhos. Isso foi agravado pelo malogro na construção de ramais que a ligariam à Araraquarense na direção de Novo Horizonte, ou a Marília e, conseqüentemente, à Paulista e, posteriormente à Sorocabana. Tais projetos foram objeto de disputa entre as quatro concorrentes do transporte ferroviário, dando chance às rodovias para cumprir esse papel com menor custo e maior capilaridade²³¹, capilaridade esta que, como se viu na seção anterior, serviu de suporte para a

²²⁹ QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p, p. 299.

²³⁰ PALLOTTA, Fábio Paride. A ferrovia e o automóvel: ícones da modernidade na cidade de Bauru (1917-1939). 2008. 142 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Assis, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/93418>>. Acesso em 19 de mar de 2015.

²³¹ QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p, p. 294-296.

introdução da cana-de-açúcar décadas mais tarde.

As rodovias, portanto, renasceram naturalmente e não por imposição política, ou de produção mas da falta de interligação entre as ferrovias aliada à necessidade de lotearem-se terras cada vez mais distantes dos trilhos²³².

3.3 Determinantes políticos

Quando se decidiu por ocupar a região correspondente ao recorte geográfico deste trabalho, a República estava por se afirmar. Um dos alicerces de sua implantação era a modernização do país. O império era a imagem da antiguidade, enquanto que, no ideário dos republicanos, o regime almejado era o arquétipo do moderno. Eletricidade e trens eram o símbolo da entrada do país num mundo só visto na América do Norte e Europa²³³. A República também via na ocupação e sedimentação da posse territorial um meio de deixar definitivamente para o passado os tempos do Império. O trem haveria de ser o meio de atingir os dois objetivos a um só tempo, a modernidade e a posse territorial, o que mudou radicalmente a forma com que se enxergavam as linhas férreas. Foram do transporte de mercadorias já em produção ao desbravamento de mais terras capazes de gerar novas riquezas. Elas, por fim, seriam transportadas pelos trilhos remunerando o investimento em sua construção.

A garantia de juros tão usada nos tempos do Império não seria suficiente para motivar os investidores. É que, enquanto as ferrovias oriundas de produção precedente tinham retorno crescente em função de sua extensão, as ferrovias de penetração, por ligarem algum lugar a lugar algum, tinham futuro incerto. Daí ter-se adotado modelo similar ao usado pela Union-Pacific. Nesse modelo, o construtor teria direito à posse e propriedade de uma área de influência com dez milhas para cada lado dos trilhos²³⁴ que, ao ser loteada, remuneraria o investidor. Foi isso que atraiu

²³² GHINARDELLO, Nilson. *À beira da linha*. Núcleos urbanos ao longo da Noroeste paulista. São Paulo: Editora Unesp, 2002, 235 p., p. 172-174.

²³³ PINTO, M. I. M. B. Iconografia compulsiva da modernidade, mágicas mecânicas e urbanização. *Revista Amazonense de História*, v. 1, n. 1, p. 31-39, 2002

²³⁴ KLEIN, Maury. *Union Pacific: 1862-1893*, Vol.1. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.

empresários internacionais como Percival Farquhar com a Brazil Railway no prolongamento da Sorocabana, na construção da Madeira-Mamoré e Itararé-Santa Maria, o que originou a Southern Brazil Lumber & Colonization, cuja função era lotear 15 km para cada lado da ferrovia a despeito de já haver ocupantes centenários ali²³⁵.

A ideia de modernidade não atingiu somente os aspectos espaciais e logísticos, muito menos somente os tecnológicos. Havia também uma forte carga da cultura eurocêntrica que norteava o senso comum brasileiro de então. Os silvícolas eram vistos como a imagem viva do atraso e sua influência considerada como um mal a ser extirpado, mesmo depois de Rondon ter conseguido virtualmente pacificar os índios e as colônias de imigrantes começarem a se formar.

Nada na ocupação da área do recorte geográfico em questão parece ter sido fruto de uma evolução natural, porém, da vontade política de governantes e de grupos sociais específicos. Não há de ter sido semelhante ao que aconteceu com a margem direita do Tietê cuja ocupação teve a decadência da exploração do ouro em Minas Gerais como primeiro motivador, a fuga da Revolta Liberal de Minas de 1842²³⁶ como segunda causa e a fuga da convocação para a Guerra do Paraguai como terceiro episódio²³⁷. Como se tem visto aqui, a própria construção da ferrovia baseou-se numa decisão há muito postergada.

O primeiro projeto data da metade do século XIX e previa a ligação direta com o Oceano Pacífico, mas não houve justificativa econômica nem vontade política para que saísse do papel. A partir da Guerra do Paraguai, quando o Centro-oeste do país ficou virtualmente sem comunicação com o Sudeste, começou uma pressão militar para que se tomassem providências para atingir por terra a região. Isso não terá sido capaz de gerar a vontade política necessária para suplantar os entraves econômicos até o início do século XX. Euclides da Cunha apud GUIRARDELLO²³⁸ elencava dezesseis projetos visando o acesso por terra ao Mato Grosso, quando a União de Bancos de São Paulo recebeu a concessão para construir um ramal saindo de

²³⁵ MIGLIORINI, Sonia Mar dos Santos, FRAGA, Nilson Cesar, SOUSA, Lucileide Feitosa. A guerra do contestado e as consequentes transformações territoriais da região contestada. In: I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder - I GeoSimpósio, 2009, Curitiba. Anais do I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder, 2009.

²³⁶ BIBER, Judy. O sertão mineiro como espaço político (1831-1850). Rev. **Mosaico**, v.1, n.1, p.74-86, jan./jun., 2008

²³⁷ DOURADO, Maria Teresa Garritano. Crimes e punições na Guerra do Paraguai (1864-1870). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 25., 2009, Fortaleza. Anais do XXV Simpósio Nacional de História – História e Ética. Fortaleza: ANPUH, 2009. CD-ROM.

²³⁸ GHINARDELLO, Nilson. **À beira da linha**. Núcleos urbanos ao longo da Noroeste paulista. São Paulo: Editora Unesp, 2002, 235 p., p. 21.

Uberaba (MG) na direção de Coxim (MT) que traria valor às terras do oeste mineiro, pois mercadorias poderiam ser transportadas por trem até os portos via Mogiana. De uma certa forma, essa iniciativa concorreria com a Araraquarense que se beneficiava do loteamento das Fazendas Reunidas e Ponte Pensa²³⁹ na direção de São José do Rio Preto. Justamente o fato de se tratar de terra de ninguém carecendo de ocupação e com grande potencial especulativo, chegando a ser considerada como uma mancha na civilização de São Paulo²⁴⁰ é que fez com que a Ferrovia Noroeste do Brasil conseguisse adquirir a concessão do ramal Uberaba-Coxim e alterasse seu itinerário para o que conhecemos hoje²⁴¹. É que com a queda dos preços do café que se observou por volta de 1890 até 1906, segundo Diego de Carvalho²⁴² em seu artigo “Café, ferrovias e crescimento populacional: o florescimento da região noroeste paulista”, passou a haver necessidade de terras baratas para viabilizar o investimento em café, cujo rendimento já não justificava aumentar sua produção em áreas já estabelecidas.

Mas, se foram os interesses políticos que induziram a ocupação da região, essa logo começou a reivindicar influência política nas decisões superiores. Tal influência advinha da própria inserção de colônias na região que davam a quem as criou o poder político que, de outra forma, jamais teriam alcançado. GUIARDELLO (2002) e Queiroz (2004)²⁴³ detalham as medidas destinadas a fixar imigrantes nas terras recém-tomadas aos índios, garantindo o retorno dos investimentos em desbravamento que somente a garantia de juros não seria capaz de fornecer.

Desbravar não era barato. Primeiro, era preciso enviar agrimensores protegidos por bugreiros para medir e traçar os loteamentos. Depois, era preciso atuar no que hoje se chamaria de limpeza étnica contando com verdadeiras hordas de bugreiros fortemente armados e municiados para, finalmente, entrar e garantir que as terras não

²³⁹ BORGES, Maria Stella Lemos. Expropriação e construção de identidade de trabalhadores rurais: o caso da fazenda reunidas. **Perspectivas**, São Paulo, v. 14, p. 81-112, São Paulo 2009, p. 112

²⁴⁰ CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. A estrutura agrária na formação do tecido urbano em cidades do oeste paulista. *Anais: Seminário de História da Cidade e do Urbanismo*, v. 11, n. 1, 2012, p. 2.

²⁴¹ GHINARDELLO, Nilson. **À beira da linha**. Núcleos urbanos ao longo da Noroeste paulista. São Paulo: Editora Unesp, 2002, 235 p., p. 23.

²⁴² CARVALHO, Diego Francisco de. Café, ferrovias e crescimento populacional: o florescimento da região noroeste paulista. *Revista Histórica - Revista Eletrônica do Arquivo Público do Estado de São Paulo*. São Paulo: Arquivo do Estado, nº 27, 2007, p. 8. Disponível em: <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/antiores/edicao27/materia02/texto02.pdf>. Acesso em: 14/05/2015.

²⁴³ GHINARDELLO, Nilson. **À beira da linha**. Núcleos urbanos ao longo da Noroeste paulista. São Paulo: Editora Unesp, 2002, 235 p.

QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos**: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p.

fossem abandonadas. A solução era trazer imigrantes da Europa e do Extremo Oriente, mormente portugueses, espanhóis e japoneses, sendo que os últimos foram concentrados em Promissão. Mas de nada serviria em termos políticos criarem-se colônias, a não ser que delas viessem as cidades com sua ordenação política para garantir o poder local e sua representatividade no poder maior que, então, era representado pela remessa de deputados para a Assembleia. A pressão por desmembrar cidades nem sempre respeitou a lei de então, que prescrevia um mínimo de dez mil habitantes entre outras exigências. O afã em conseguir aumento do poder político via criação e desmembramento de municípios visava, antes de tudo, trazer investimentos públicos para a região, aumentando o valor das terras.

A tabela 8 apresenta dados que procuram mostrar o resultado da pressão por criarem-se municípios na região do recorte geográfico desta tese. Procura demonstrar também que a região floresceu e feneceu com a ascensão e a queda da ferrovia, mesmo que a SP-300 tenha suprido seu papel dos anos 60 para cá.

Tabela 8: Variação da participação percentual do recorte geográfico em número de municípios (Apêndice A).

Intervalo de tempo	Municípios criados no Estado	Municípios criados no recorte*	Participação %da região no Estado
1532-1800	45	0	0,00
1801-1900	169	13	7,69
1901-1920	53	9	16,98
1921-1940	90	23	25,56
1941-1960	180	26	14,44
1961-1980	58	5	8,62
1981-2010	50	6	12,00
Total	645	82	12,72

*regiões administrativas de Araçatuba e Bauru

A tabela elenca, na segunda coluna, o número de municípios criados no estado por períodos: até 1800, de 1801 a 1900, de 1901 a 1920, de 1921 a 1940, de 1941 a 1960, de 1961 a 1980 e de 1981 até 2010, fim do recorte temporal deste trabalho. A terceira coluna apresenta o número de municípios criados nas regiões administrativas de Bauru e Araçatuba, incluindo cidades que não estarão nas análises das seções seguintes porque, em geral, a elas pertenciam no período abrangido pela representação. A quarta coluna registra a percentagem de municípios criados no recorte geográfico em cada período buscando demonstrar o interesse que a região despertara. Para sua confecção, usaram-se dados do Portal de Cidades do Estado de

São Paulo²⁴⁴ e do histórico de regionalizações²⁴⁵. O gráfico da figura 8 destaca, em primeiro plano, a participação percentual dos municípios criados nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru no cenário geral do Estado. Inicialmente nula, essa participação cresce nos períodos subsequentes até atingir um ápice no período de 1921 a 1940. Assim, fica muito claro que, nesse período, houve uma ascensão da região no cenário do estado, pois dos noventa municípios criados, vinte e três pertenciam ao recorte geográfico, perfazendo 25% dos desmembramentos do estado.

Figura 8: Variação no tempo da participação, em número de municípios, da região estudada no contexto do Estado. Dados obtidos nos sites www.cidades.ibge.gov.br/ e <http://produtos.seade.gov.br/produtos/divpolitica/>.

Já entre 1941 e 1960, apesar da mudança da lei que regulava os desmembramentos²⁴⁶, dos cento e oitenta novos municípios, apenas vinte e seis localizavam-se nas duas regiões administrativas em foco, perfazendo 14,44% do total. Esse percentual caiu para 8,26% entre 1961 e 1980, justamente na transição da decadente economia do café para a hegemonia da cana-de-açúcar. Houve uma ligeira recuperação entre 1981 e 1999, posto que daí até 2010 não se criou nenhum novo município no estado.

Para verificar como se deu espacialmente a colonização do recorte estudado,

²⁴⁴IBGE. Cidades.<http://www.cidades.ibge.gov.br/>. Acessado em 12 jun 2015.

²⁴⁵Fundação SEAD, Estado de São Paulo e suas regionalizações, <http://produtos.seade.gov.br/produtos/divpolitica/>. Acessado em 15 jun 2015.

²⁴⁶BAPTISTA, Myrian Veras. Um Olhar para a História. In: ABRIGO comunidade de acolhida e socioeducação. São Paulo: Instituto Camargo Correa, 2006, p. 25-38.

a figura 9 apresenta a evolução da distribuição dos municípios em três momentos, em 1911, em 1960 e no final do recorte, 2010.

Figura 9: Evolução espacial da colonização entre as regiões administrativas de Araçatuba e Bauru.

A imagem ilustrativa da distribuição dos municípios em 1911 mostra que a colonização restringia-se à região de Bauru, ao passo que na atual região administrativa de Araçatuba havia apenas a cidade de Araçatuba. A imagem seguinte, de 1960 mostra que o aumento na participação da região no cenário do estado até essa data, apresentado na figura 4, foi devido à criação de municípios na direção noroeste, principalmente na atual região administrativa de Araçatuba atingindo uma configuração que já era muito próxima da atual. O retrato de 2010 mostra que a criação de municípios concentrou-se na margem direita do rio Tietê, na região administrativa de Araçatuba.

3.4 Determinantes econômicos

3.4.1 Evolução histórica

Se o café acompanhou a estrada na direção de sua construção até Penápolis, o mesmo não ocorreu dali para a frente. A força econômica da região administrativa de Araçatuba baseou-se no gado de corte, atividade, em certa monta, herdada dos ocupantes da margem direita do Tietê que já atraía a Araraquarense até São José do Rio Preto²⁴⁷. A pecuária, a partir do século XIX, foi, juntamente com o mate, a atividade economicamente mais vibrante do Mato Grosso. Os animais criados no Pantanal eram levados em comitiva para Corumbá onde eram abatidos e tinham sua carne salgada para chegar aos centros consumidores no sudeste brasileiro por via fluvial e marítima. A chegada da estrada de ferro a Araçatuba mudou significativamente o caminho da carne. A princípio, a região serviu de internada para os bois que vinham em comitiva do Mato Grosso para São Paulo. É que eles chegavam extenuados pela caminhada, portanto, sem o peso mínimo para o abate. A fertilidade do solo aliada às pastagens nativas garantiam sua terminação²⁴⁸ com baixíssimo custo.

²⁴⁷ MIGLIORINI, Sonia Mar dos Santos, FRAGA, Nilson Cesar, SOUSA, Lucileide Feitosa. A guerra do contestado e as conseqüentes transformações territoriais da região contestada. In: I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder - I GeoSimpósio, 2009, Curitiba. Anais do I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder, 2009, página 108

²⁴⁸ É o período da engorda do gado.

Na medida em que a estrada ia para o oeste, o gado passou a ser processado cada vez mais perto de onde era criado. Em seguida, sua carne, que antes era embarcada em Araçatuba, passou a sê-lo em Campo Grande, provocando uma crise nas internadas paulistas. Essas, então, passaram a criar seus próprios animais que, aos poucos, passaram a ser transportados em carros-gaiola para serem mortos nos frigoríficos de São Paulo, ou mesmo, sendo abatidos na região para ter sua carne despachada em carros-frigorífico. Exemplo da regionalização da atividade foi a fundação do frigorífico Mouran que deu origem à cidade de Andradina²⁴⁹. Ao mesmo tempo, o baixo investimento em recuperação de pastagens colaborou com a entrada da cana-de-açúcar em larga escala na região entre os anos 70 e 80 do século XX.

Afirmar que as atividades canavieira e pecuária foram sempre antagônicas em ocupação de espaço não parece corresponder aos fatos. É que, a partir de 1969, quando a política de manutenção de superávit na balança comercial intensificou-se, havia restrições à exportação de carne bovina em natura e a processada ficava nas mãos de frigoríficos estrangeiros como Wilson, Bordon e Swift²⁵⁰, o que só se resolveu a partir de 2003, consolidando-se a partir de 2005²⁵¹. O açúcar teve seu papel de mercadoria internacionalmente comerciável reforçado a partir dali, requerendo novas terras mais rapidamente que o avanço tecnológico poderia oferecer em produtividade. Ao mesmo tempo, o pecuarista, pelo aumento do valor das terras na região, tinha de escolher entre duas possibilidades, levar o gado para mais longe e criá-los em áreas de menor valor ou aumentar o nível tecnológico de sua atividade. A solução mais racional foi mesclar as duas. Passando à reforma de pastagens, o índice de lotação passava de 1 UA/ha²⁵² para 1,7 UA/ha²⁵³, liberando 41,18% da área que se poderia destinar ao arrendamento para cana-de-açúcar sem prejuízo do rebanho. Além disso, a melhoria das condições nutricionais permitiram um aumento na taxa de desfrute²⁵⁴. Isso se reforçou ainda mais porque os contratos previam que, depois de cinco anos, a terra seria devolvida corrigida em pH e NPK e com a gramínea (geralmente

²⁴⁹BIOGRAFIA (Antonio Joaquim de Moura Andrade), <http://www.fazendeiro.com.br/mmap/andrade.htm>. Acesso em 14 de jan de 2015.

²⁵⁰SCHLESINGER, Sérgio – **Onde pastar?** O gado bovino no Brasil. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Fase. 2010, p. 13. Disponível em: <http://fase.org.br/wp-content/uploads/2010/06/Onde-pastar.pdf>. Acesso em 29 de out de 2015.

²⁵¹ *Ib idem*, p. 1.

²⁵² UA significa Unidade-animal, ou seja, 481 kg de animal vivo a alimentar-se. UA/ha, portanto, representa a quantidade de animais que um hectare de pasto pode sustentar pelo período de um ano.

²⁵³ CAMARGO, Wlatter Pires de. Reforma de pastagens para o estado de São Paulo: sugestão de medida de política agrícola, **Informações Econômicas**, SP, v.38, n.8, ago. 2008, p. 56-61.

²⁵⁴ Quantidade de animais que se podem abater anualmente sem que o rebanho varie, no que se chama de estado estável. Se o número for maior, o rebanho diminui; se menor, o rebanho aumenta.

brachiaria) devidamente semeada. Isso permitia que o pecuarista levasse seus animais para as áreas restituídas, arrendando outra porção à mesma usina.

Assim, as atividades conviveram pacificamente e colaborativamente até que o Planalçúcar no nível federal, através de seu braço paulista, o Pro-oeste, que, por sua vez, continha um programa de ampliação do cultivo da cana, programa (Procana)²⁵⁵, interviesse e voltasse seus olhos para a região, decretando-a como área de expansão com vistas ao suprimento do Proálcool. Foi então que o próprio presidente do Sindicato de Pecuáristas de Araçatuba passasse de pecuarista a arrendante de terras para cana, alegando que a rentabilidade era três vezes maior e não se corriam riscos²⁵⁶.

Por aquele tempo, raros eram os pecuaristas da região que faziam contabilidade de custos e a praxe era usar a relação entre bois gordos e bezerros para medir a rentabilidade. Dizia-se que, se com o valor de um boi gordo fosse possível comprar três bois magros, a atividade seria rentável, caso contrário seria desestimulada. Ao arrendar para cana, porém, o pensamento era calcular a equivalência em área. A pergunta era: “quantos alqueires de pecuária vale um alqueire de terra arrendada para cana?” Tanto o primeiro pensamento como o segundo eliminavam do raciocínio o uso direto da moeda, mitigando os efeitos da inflação, mesmo porque o preço pago pela cana era controlado pelo IAA até 1990. Era, portanto, uma relação administrada, girando ao redor de 2,4:1 no mesmo período. Trata-se de um raciocínio bastante eficiente e simplificado à luz das inúmeras variáveis que envolvem o negócio²⁵⁷. O Apêndice B mostra a série temporal dessa relação para o recorte temporal desta tese, com dados retirados da Única até 1990 e do IEA para os anos restantes, para o valor da tonelada de cana paga ao arrendante pelas usinas, enquanto os preços da arroba do boi em pé foram obtidos junto ao Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo.

²⁵⁵ RUAS, Davi Guilherme G, FERREIRA, Enéas Rente, SALES, Elias Junior Camara Gomes. O deslocamento da agroindústria canavieira para o oeste do estado de São Paulo. In: FERREIRA D. A. de O et al. (org.) **Estudos agrários: a complexidade do rural contemporâneo**. São Paulo: Cultura Acadêmica/Editora Unesp, 2011, p.159-182, disponível em http://www.culturaacademica.com.br/img/arquivos/estudos_agrarios.pdf. Acesso em 24 de abr de 2012.

²⁵⁶SCHLESINGER, Sérgio – **Onde pastar?** O gado bovino no Brasil. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Fase. 2010, p16. Disponível em: <http://fase.org.br/wp-content/uploads/2010/06/Onde-pastar.pdf>.

²⁵⁷SATOLO, Luiz Fernando; BACCHI, Mirian Rumenos Piedade. Dinâmica econômica das flutuações na produção de cana-de-açúcar. **Econ. Apl.**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 377-397, Sept. 2009.

Esse movimento, independentemente da monetização²⁵⁸ da economia brasileira a partir de 1994 e da interferência do Concecana a partir de 1999, não parou, a ponto de, em 2005, somente 25% do material processado pelas usinas advir de produtores independentes²⁵⁹. Muitos fazendeiros passaram de pecuaristas a usineiros, como aconteceu com a família Zancaner que migrou de Barretos para a região em estudo em 1937 e tornou-se referência na criação de gado, sendo mesmo os introdutores do melhoramento genético do gado zebuino em 1962²⁶⁰. A partir dos anos 1980, passaram a usineiros, sendo controladores da Unialco²⁶¹ (comunicação pessoal).

Penápolis passou a ser a fronteira entre as economias da pecuária de corte a oeste e a do café a leste. Enquanto o café declinava a leste, a pecuária ascendia a oeste, a ponto de, nos anos 60, Araçatuba ser chamada de a capital mundial do Zebu. Com essa ascensão econômica, veio a influência política a ponto de Auro de Moura Andrade ter sido presidente do Congresso Nacional por ocasião do golpe de 1964²⁶². Orlando Zancaner, por sua vez, foi eleito senador por São Paulo em 1970.

Esse declínio do café acelerou-se depois da geada de 1975 que o empurrou para regiões menos sujeitas a esse fenômeno climático e, principalmente, para regiões de altitude mais elevada onde o produto ganha em qualidade²⁶³. Essa fuga deu-se dos produtores do Paraná e sul de Minas na direção do cerrado Mineiro e da Bahia, fazendo com que a região de São Paulo perdesse competitividade. Também foi nesse período que houve a grande mudança na tecnologia cafeeira. Abandonou-se o plantio em covas com 4 m x 1 m para o plantio em sulcos com espaçamento de 3,8 m x 0,7 m visando a mecanização da colheita²⁶⁴, o que agravou ainda mais a falta de competitividade. Assim, manter a atividade minimamente competitiva exigiria a

²⁵⁸Quantificação do capital como dinheiro somente.

²⁵⁹SACHS, Raquel Castellucci Caruso. Remuneração da tonelada de cana-de-açúcar no estado de São Paulo. *Informações Econômicas*, SP, v.37, n.2, fev. 2007, P.55-66.

²⁶⁰ZANCANER, Roberto. Genética Nelore. Filosofia de seleção. <http://www.zancaner.com.br/site/conteudo/205588-filosofia-de-seleo.html>. Acesso em 13 de mar de 2015.

²⁶¹ ZANCANER, Luiz Guilherme. Informação verbal obtida em entrevista em 4 de maio de 2015.

²⁶² BANDEIRA, Luiz Alberto Moniz. Washington: do suicídio de Vargas à queda de João Goulart, Prefácio de *O golpe começou em Washington*, MOREL, Edmar, MOREL, Marco e BRITO, Leonardo (org.), 2ª. ed., Paco Editorial, Rio de Janeiro, 2014, Revista Espaço Acadêmico, n. 154, março 2014, p.146-150. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/23300/12544>.

²⁶³FERNANDES, André Luís Teixeira; PARTELLI, Fábio Luiz; BONOMO, Robson e GOLYNSKI, Adelmo. A moderna cafeicultura dos cerrados brasileiros. *Pesqui. Agropecu. Trop.*, Goiânia, v. 42, n. 2, p. 231-240, jun. 2012, p. 233.

²⁶⁴FERNANDES, André Luís Teixeira; PARTELLI, Fábio Luiz; BONOMO, Robson e GOLYNSKI, Adelmo. A moderna cafeicultura dos cerrados brasileiros. *Pesqui. Agropecu. Trop.*, Goiânia, v. 42, n. 2, p. 231-240, jun. 2012, p. 234.

renovação dos cafezais. Some-se a isso que a nova configuração do plantio inviabilizava a meação, posto que não se poderia contar com a lavoura intercalar, o que tornaria obrigatória a alteração da forma com que a propriedade era administrada. Em vez de meeiros que minimizam a necessidade da presença do fazendeiro, seria preciso manter empregados fixos e mecanizar todos os processos, induzindo o aumento de escala, o que, por sua vez, necessitava de áreas maiores para viabilizar-se. Eram todas mudanças que requeriam reordenação fundiária e um montante de capital com que os proprietários rurais não contavam.

3.4.2 Análise dos dados

Essa sequência de fatos fica mais evidente através da análise da variação dos dados estatísticos que caracterizam as três culturas preponderantes na região, quais sejam o café, a cana de açúcar e a pecuária.

Para se ter um panorama da evolução das culturas de café nas duas regiões administrativas estudadas foi efetuado o levantamento dos dados de área e produção junto ao Instituto de Economia Agrícola de São Paulo. Note-se que essas tabelas a seguir, compreendem o período iniciado em 1983. Embora o recorte temporal desta tese parta de 1975, os dados não perdem em relevância porque as decisões políticas que dirigiram os investimentos para o recorte geográfico datam dos anos 1980. Os dados usavam pés de cafeeiros como unidade de medida até 2000 e, a partir de 2001, passaram a medirem-se em hectares. Para uniformizar, usou-se o fator de 1.378 pés/ha também empregado pelo próprio I.E.A. de onde as informações são oriundas²⁶⁵.

Na tabela 9 foram sintetizados os dados referentes à renovação da lavoura, lavoura em atividade e produção. Na porção oeste, representada pela Região Administrativa de Araçatuba, em 1983, havia pouco mais de 24.000 ha de café e, em 2010, havia um décimo disso. Nessa região administrativa, a atividade passava de pouco relevante para ínfima. Na porção leste, representada pela Região

²⁶⁵ CASER, Denise V. CPDIEA– Centro De Pesquisa e Desenvolvimento de Informações Estatísticas dos Agronegócios, informação verbal citando <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=281> obtida em 15 jul 2015.

Administrativa de Bauru, em 1983, havia cerca de 74.000 ha de café e, no fim do recorte temporal, encontravam-se somente pouco mais de 8.000 ha. Ou seja, a atividade passou de preponderante para irrelevante. Então, na porção oeste, perderam-se pouco mais de 22.000 ha, enquanto que, na porção leste, perderam-se ao redor de 65.500 ha demonstrando o êxodo do café na região de interesse.

O argumento de que a atividade cafeeira já não interessava os agricultores está expresso na coluna renovação da lavoura da tabela 9. Até 1996, esse decréscimo foi profundo. Na medida em que a área em produção se estabiliza, existe uma tendência de a renovação aumentar (de 1997 a 2000) porque a lavoura continua exaurível. É somente uma manutenção que não indica a retomada da atividade. Daí para a frente, entrevê-se uma nova tendência ao abandono da atividade.

Tabela 9: Evolução em área plantada e produção de café nas regiões de Araçatuba e Bauru. (elaborada a partir de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo).

Ano	Região administrativa de Araçatuba			Região administrativa de Bauru			Total das regiões administrativas		
	Renovação da Lavoura (ha)	Lavoura em Atividade (ha)	Produção (mil sc60)	Renovação da Lavoura (ha)	Lavoura em Atividade (ha)	Produção (mil sc60)	Renovação da Lavoura (ha)	Lavoura em Atividade (ha)	Produção (mil sc60)
1983	1.004,9	24.550,8	321	3.457,9	74.006,5	809	4.462,8	98.557,3	1.130
1984	715,6	30.480,1	329	1.714,1	65.135,2	677	2.429,7	95.615,3	1.006
1985	685,9	21.415,4	339	1.586,4	64.720,3	715	2.272,2	86.135,6	1.054
1986	927,4	19.598,9	76	2.920,6	59.331,1	394	3.848,1	78.930,0	470
1987	824,4	19.261,4	402	3.851,4	63.906,4	888	4.675,8	83.167,9	1.290
1988	762,0	19.440,7	176	3.276,8	57.970,8	365	4.038,8	77.411,5	541
1989	410,0	16.043,2	76	3.526,4	49.820,3	259	3.936,4	65.863,6	336
1990	182,2	12.924,8	205	3.983,9	41.825,9	500	4.166,0	54.750,6	705
1991	92,2	10.750,2	121	1.557,1	35.553,0	249	1.649,2	46.303,2	370
1992	10,9	7.529,1	66	708,6	28.499,2	237	719,5	36.028,3	302
1993	0,2	7.406,9	69	502,2	19.379,9	191	502,3	26.786,8	260
1994	7,9	4.772,1	56	498,2	20.969,4	285	506,1	25.741,5	341
1995	6,8	4.273,8	38	727,1	16.089,8	103	733,9	20.363,5	141
1996	13,8	3.770,6	32	899,1	15.731,3	205	912,9	19.501,9	238
1997	291,0	3.703,3	39	1.320,7	17.557,3	231	1.611,7	21.260,6	270
1998	1.285,6	3.679,2	45	2.837,3	16.915,3	309	4.122,9	20.594,5	354
1999	1.996,7	3.679,2	48	3.194,1	18.400,4	245	5.190,8	22.079,6	293
2000	2.004,3	4.570,8	78	4.865,7	17.997,6	269	6.870,0	22.568,5	347
2001	894,0	5.544,0	90	2.421,0	15.445,0	181	3.315,0	20.989,0	271
2002	499,3	4.884,1	84	1.759,6	15.055,0	269	2.258,9	19.939,1	353
2003	460,4	5.379,5	88	1.114,0	15.712,0	205	1.574,4	21.091,5	292
2004	302,0	4.786,0	49	616,0	15.543,0	248	918,0	20.329,0	297
2005	148,5	4.151,6	63	1.123,0	14.052,5	180	1.271,5	18.204,1	244
2006	98,0	3.688,2	57	701,8	14.108,5	223	799,8	17.796,7	281
2007	163,6	3.978,7	76	1.076,0	12.232,1	169	1.239,6	16.210,8	245
2008	338,6	3.197,5	40	1.125,0	10.749,2	180	1.463,6	13.946,7	220
2009	181,2	2.598,2	41	1.068,0	10.312,1	191	1.249,2	12.910,3	232
2010	119,5	2.423,8	36	331,0	8.475,4	186	450,5	10.899,2	223

A tabela 10 apresenta a variação em área e produção de cana-de-açúcar no recorte geográfico entre 1983 e 2010, mesmo período da tabela 9. Registre-se aqui que só se usaram dados relativos à cana destinada para indústria, deixando de lado a plantada para forragem, porque esta última é adjacente à pecuária, não à produção

de açúcar ou álcool. Assim, é de se esperar que sua área plantada varie de forma oposta à progressão da economia sucro-alcooleira.

Note-se que nas duas regiões administrativas há um acréscimo na área destinada ao corte de cana, sendo que na região de Araçatuba ele é superior a 210.000 ha. Um tal acréscimo na área plantada em uma região já ocupada não se consegue senão tomando espaço de outra cultura. Na região de Bauru o aumento de aproximadamente 76.000 ha é muito próximo da perda de área destinada ao café (tabela 2) o que deixa entrever que a cana teria ocupado o espaço abandonado pelo café.

Note-se que nas duas regiões administrativas há um acréscimo na área destinada ao corte de cana, sendo que na região de Araçatuba ele é superior a 210.000 ha. Um tal acréscimo na área plantada em uma região já ocupada não se consegue senão tomando espaço de outra cultura. Na região de Bauru o aumento de aproximadamente 76.000 ha é muito próximo da perda de área destinada ao café (tabela 2) o que deixa entrever que a cana teria ocupado o espaço abandonado pelo café.

Tabela 10: Evolução em área e produção de cana-de-açúcar nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru.

Ano	Região administrativa de Araçatuba			Região administrativa de Bauru			Total das regiões administrativas		
	Área Nova (ha)	Área para corte (ha)	Produção (mil t)	Área Nova (ha)	Área para corte (ha)	Produção (mil t)	Área Nova (ha)	Área para corte (ha)	Produção (mil t)
1983	11.723,0	39.008,0	2.786,2	7.304,0	42.922,0	3.038,8	19.027,0	81.930,0	5.825,0
1984	8.853,0	46.221,0	4.454,1	1.560,0	51.070,0	3.573,0	10.413,0	97.291,0	8.027,2
1985	7.815,0	46.641,0	4.270,3	10.104,0	45.147,0	3.109,7	17.919,0	91.788,0	7.380,1
1986	11.838,0	55.305,0	4.312,3	9.222,0	46.592,0	3.242,3	21.060,0	101.897,0	7.554,6
1987	11.522,0	56.743,0	4.494,3	1.687,0	52.820,0	3.745,1	13.209,0	109.563,0	8.239,4
1988	13.471,0	56.371,0	4.394,5	8.567,0	45.302,0	3.662,8	22.038,0	101.673,0	8.057,3
1989	12.136,0	60.890,0	4.727,4	10.387,0	44.936,0	1.353,9	22.523,0	105.826,0	6.081,3
1990	9.670,0	67.113,0	5.104,0	1.830,0	47.110,0	3.768,4	11.500,0	114.223,0	8.872,4
1991	2.456,0	69.916,0	5.295,8	9.400,0	49.237,0	4.021,1	11.856,0	119.153,0	9.316,9
1992	3.662,0	66.838,0	5.196,4	12.220,0	48.921,0	4.080,8	15.882,0	115.759,0	9.277,2
1993	9.029,0	59.964,0	4.498,0	4.284,0	53.457,0	4.101,2	13.313,0	113.421,0	8.599,2
1994	9.814,0	67.223,0	5.091,5	9.604,0	57.106,0	4.402,2	19.418,0	124.329,0	9.493,7
1995	19.392,0	69.594,0	5.264,8	10.960,0	66.609,0	5.061,5	30.352,0	136.203,0	10.326,3
1996	13.117,0	72.540,0	5.490,6	10.505,0	71.609,0	5.498,5	23.622,0	144.149,0	10.989,1
1997	5.628,0	75.916,0	5.830,0	6.560,0	63.661,0	4.764,2	12.188,0	139.577,0	10.594,1
1998	10.470,0	88.125,0	6.686,4	5.127,0	62.737,0	4.693,8	15.597,0	150.862,0	11.380,2
1999	2.988,0	88.720,0	6.489,7	4.600,0	49.106,0	3.598,4	7.588,0	137.826,0	10.088,1
2000	10.671,0	85.482,0	6.704,1	6.540,0	45.968,0	3.357,8	17.211,0	131.450,0	10.061,8
2001	14.019,0	89.925,0	7.151,5	7.710,0	47.260,0	3.537,7	21.729,0	137.185,0	10.689,2
2002	13.432,0	95.323,0	7.827,7	8.710,0	46.917,0	3.518,5	22.142,0	142.240,0	11.346,2
2003	15.367,0	120.033,0	9.662,3	9.550,0	48.572,0	3.649,6	24.917,0	168.605,0	13.311,9
2004	9.895,0	123.448,0	10.115,1	7.607,0	50.636,0	3.804,8	17.502,0	174.084,0	13.920,0
2005	20.568,7	129.824,5	10.869,9	9.334,0	51.013,0	3.896,2	29.902,7	180.837,5	14.766,1
2006	33.823,0	143.597,2	12.199,3	34.216,0	57.497,0	4.567,0	68.039,0	201.094,2	16.766,3
2007	37.580,9	182.377,6	15.576,5	19.052,0	90.217,2	7.469,1	56.632,9	272.594,8	23.045,7
2008	17.897,1	219.194,2	20.103,0	15.014,0	108.724,0	8.887,9	32.911,1	327.918,2	28.990,8
2009	11.560,2	256.526,4	22.549,6	13.682,7	107.090,0	8.846,7	25.242,9	363.616,4	31.396,3
2010	7.637,9	254.815,0	22.909,5	9.918,0	119.408,0	9.730,6	17.555,9	374.223,0	32.640,0

A tabela 11 apresenta a variação das áreas de pastagem discriminando aquelas destinadas à produção de sementes, os pastos nativos e pasto plantado. A região de Araçatuba perdeu cerca de 300.000 ha de área total plantada no período enquanto a região de Bauru perdeu pouco mais de 50.000 ha de pasto, denotando variação tão pequena que se pode dizer que esteve estável no período. Cabe ressaltar que essa perda de área é bastante coerente com o acréscimo dos canaviais nas duas regiões.

Tabela 11: Evolução em área plantada para pastagem (elaborada a partir de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo).

Ano	Região administrativa de Araçatuba				Região administrativa de Bauru				Total das regiões administrativas			
	Capim p/ semente (ha)	Pastagem natural (ha)	Pastagem cultivada (ha)	Área total (ha)	Capim p/ semente (ha)	Pastagem natural (ha)	Pastagem cultivada (ha)	Área total (ha)	Capim p/ semente (ha)	Pastagem natural (ha)	Pastagem cultivada (ha)	Área total (ha)
1983	0,0	1.350,0	503.100,0	504.450,0	0,0	152.450,0	154.050,0	306.500,0	0,0	153.800,0	657.150,0	810.950,0
1984	0,0	2.250,0	478.965,0	481.215,0	0,0	116.610,0	154.240,0	270.850,0	0,0	118.860,0	633.205,0	752.065,0
1985	0,0	2.250,0	533.867,0	536.117,0	0,0	112.804,0	196.079,0	308.883,0	0,0	115.054,0	729.946,0	845.000,0
1986	0,0	2.050,0	492.741,0	494.791,0	0,0	93.585,0	207.090,0	300.675,0	0,0	95.635,0	699.831,0	795.466,0
1987	39.000,0	22.850,0	490.791,0	552.641,0	55.000,0	96.774,0	204.389,0	356.163,0	94.000,0	119.624,0	695.180,0	908.804,0
1988	0,0	1.850,0	493.791,0	495.641,0	0,0	86.255,0	219.602,0	305.857,0	0,0	88.105,0	713.393,0	801.498,0
1989	0,0	3.640,0	487.801,0	491.441,0	0,0	85.730,0	232.927,0	318.657,0	0,0	89.370,0	720.728,0	810.098,0
1990	0,0	3.660,0	495.400,0	499.060,0	0,0	101.760,0	232.865,0	334.625,0	0,0	105.420,0	728.265,0	833.685,0
1991	1.150,0	904,0	493.891,0	495.945,0	100,0	92.160,0	245.629,0	337.889,0	1.250,0	93.064,0	739.520,0	833.834,0
1992	683,0	2.706,0	479.868,0	483.257,0	0,0	86.660,0	254.204,0	340.864,0	683,0	89.366,0	734.072,0	824.121,0
1993	927,0	0,0	394.488,0	395.415,0	0,0	87.110,0	270.754,0	357.864,0	927,0	87.110,0	665.242,0	753.279,0
1994	1.248,0	0,0	390.124,0	391.372,0	0,0	87.953,0	267.254,0	355.207,0	1.248,0	87.953,0	657.378,0	746.579,0
1995	948,0	0,0	370.519,0	371.467,0	0,0	76.953,0	261.250,0	338.203,0	948,0	76.953,0	631.769,0	709.670,0
1996	960,0	0,0	377.219,0	378.179,0	0,0	59.852,0	306.232,0	366.084,0	960,0	59.852,0	683.451,0	744.263,0
1997	2.531,0	1.491,0	367.818,0	371.840,0	100,0	42.525,0	320.949,0	363.574,0	2.631,0	44.016,0	688.767,0	735.414,0
1998	250,0	2.228,0	372.093,0	374.571,0	50,0	53.326,0	317.055,0	370.431,0	300,0	55.554,0	689.148,0	745.002,0
1999	700,0	4.153,0	375.120,0	379.973,0	510,0	50.054,0	317.056,0	367.620,0	1.210,0	54.207,0	692.176,0	747.593,0
2000	220,0	2.153,0	377.036,0	379.409,0	360,0	50.783,0	321.070,0	372.213,0	580,0	52.936,0	698.106,0	751.622,0
2001	160,0	2.153,0	335.053,0	337.366,0	0,0	49.861,0	323.986,0	373.847,0	160,0	52.014,0	659.039,0	711.213,0
2002	30,0	2.153,0	343.596,0	345.779,0	0,0	45.760,0	322.072,0	367.832,0	30,0	47.913,0	665.668,0	713.611,0
2003	30,0	2.130,0	342.648,0	344.808,0	1.500,0	45.576,0	331.925,0	379.001,0	1.530,0	47.706,0	674.573,0	723.809,0
2004	230,0	4.810,0	345.750,0	350.790,0	2.058,0	42.976,0	324.625,0	369.659,0	2.288,0	47.786,0	670.375,0	720.449,0
2005	4.221,0	3.410,0	334.031,4	341.662,4	808,0	37.772,0	333.706,0	372.286,0	5.029,0	41.182,0	667.737,4	713.948,0
2006	1.930,0	4.390,0	318.925,0	325.245,0	5.308,0	39.022,0	319.216,0	363.546,0	7.238,0	43.412,0	638.141,0	688.791,0
2007	3.030,0	4.590,0	283.175,0	290.795,0	408,0	32.122,0	299.715,0	332.245,0	3.438,0	36.712,0	582.890,0	623.040,0
2008	1.230,0	6.430,0	214.525,3	222.185,3	418,0	29.417,0	281.815,0	311.650,0	1.648,0	35.847,0	496.340,3	533.835,0
2009	4.130,0	8.380,0	204.839,8	217.349,8	0,0	28.632,8	260.752,8	289.385,6	4.130,0	37.012,8	465.592,6	506.735,0
2010	250,0	7.686,0	206.202,8	214.138,8	0,0	16.897,8	239.264,8	256.162,6	250,0	24.583,8	445.467,6	470.301,0

Os dados relativos à atividade pecuária nas duas regiões administrativas são complementados pelos dados da tabela 12, que discrimina as três modalidades da pecuária: de leite, para gado de corte, gado de uso misto e sua soma. Pela sua análise, pode-se constatar que as duas regiões emparelharam-se na atividade pecuária. Entre 1983 e 2010, a região de Araçatuba perdeu, no total, 158.000 cabeças, enquanto Bauru ganhou 164.000 cabeças no mesmo período, emparelhando as duas, nessa atividade com 393.600 cabeças para a primeira e 397.800 cabeças para a segunda, no final do período. Ocorre que a trajetória da quantidade total de cabeças considerando-se a soma das duas regiões foi ascendente, estabilizando-se ao redor

de um milhão de cabeças entre 1995 e 2007, mostrando que ocorreu, no período estudado uma clara transferência da produção a oeste de Penápolis para o leste, começando a declinar a partir de 2008 em ambas regiões. Declínio esse que requereria outro estudo para explicar.

Tabela 12: Evolução da pecuária nas regiões administrativas de Bauru e Araçatuba (elaborada a partir de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo).

Ano	Região administrativa de Araçatuba				Região administrativa de Bauru				Total das regiões	
	Para corte em cabeças	Para leite em cabeças	Misto em cabeças	Total em cabeças	Para corte em cabeças	Para leite em cabeças	Misto em cabeças	Total em cabeças	Para corte em cabeças	Para leite em cabeças
1983	469.072	80.470	0	551.525	191.630	39.821	0	233.434	660.702	120.291
1984	488.200	94.565	0	584.749	210.147	51.631	0	263.762	698.347	146.196
1985	455.120	111.178	38.960	607.243	183.021	37.537	44.759	267.302	638.141	148.715
1986	446.652	124.312	51.393	624.343	171.198	31.050	65.717	269.951	617.850	155.362
1987	433.070	135.606	57.499	628.162	167.660	35.500	59.590	264.737	600.730	171.106
1988	434.325	133.460	39.272	609.045	208.080	29.592	59.420	299.080	642.405	163.052
1989	431.204	119.043	53.078	605.314	215.955	31.940	56.275	306.159	647.159	150.983
1990	430.460	126.170	78.100	636.720	210.860	35.150	49.128	297.128	641.320	161.320
1991	418.696	110.496	98.793	629.976	210.819	34.420	52.367	299.597	629.515	144.916
1992	410.833	115.218	103.569	631.612	236.466	43.530	62.250	344.238	647.299	158.748
1993	317.603	95.269	139.296	554.161	248.050	42.980	64.109	357.132	565.653	138.249
1994	295.247	0	235.456	532.697	279.230	40.120	78.763	400.107	574.477	40.120
1995	281.940	0	259.090	543.025	254.813	42.864	157.550	457.222	536.753	42.864
1996	272.122	100	257.869	532.087	261.579	36.956	126.167	426.698	533.701	37.056
1997	249.528	42.052	221.777	515.354	290.313	28.425	108.207	428.942	539.841	70.477
1998	242.887	17.949	273.409	536.243	299.362	30.090	106.451	437.901	542.249	48.039
1999	238.073	21.395	231.204	492.671	312.806	30.561	82.426	427.792	550.879	51.956
2000	263.877	38.758	241.484	546.119	321.118	25.535	96.249	444.902	584.995	64.293
2001	263.821	24.695	249.959	540.476	336.904	22.831	90.292	452.028	600.725	47.526
2002	261.168	15.551	234.535	513.256	354.751	23.394	82.059	462.206	615.919	38.945
2003	267.990	19.899	224.878	514.770	380.789	23.453	90.870	497.115	648.779	43.352
2004	262.157	18.988	266.420	549.569	402.287	23.203	89.100	516.594	664.444	42.191
2005	282.921	31.979	252.416	569.321	389.560	27.030	93.100	511.695	672.481	59.009
2006	290.883	34.520	244.147	571.556	376.108	30.562	91.696	500.372	666.991	65.082
2007	255.586	17.660	174.882	450.135	328.983	23.824	104.801	459.615	584.569	41.484
2008	208.379	36.442	146.711	393.540	320.222	16.809	88.307	427.346	528.601	53.251
2009	201.604	28.737	115.090	347.440	276.634	15.139	97.430	391.212	478.238	43.876
2010	212.104	31.490	148.023	393.627	299.029	16.988	79.791	397.818	511.133	48.478

Integrando os dados das tabelas 11 e 12, obteve-se, para o período de estudo, a taxa de ocupação que relaciona a quantidade de cabeças de gado por área para as duas regiões administrativas ao longo do recorte temporal desta tese (Tabela 13).

Para ilustrar a relação entre a cana de açúcar e a pecuária, na região administrativa de Bauru, foi elaborado um gráfico (figura 10) que compara a variação da taxa de ocupação com a variação da área destinada para corte de cana (dados da Tabela 10) no período estudado. Esse gráfico mostra que a variação da taxa de ocupação na região de Bauru dá-se consoante o crescimento da lavoura destinada à indústria até 2005, quando provavelmente pela adoção do automóvel bicomcombustível há um incremento importante na área plantada ao passo que a taxa de ocupação permanece estável voltando a aumentar apenas em 2010.

Um estudo econométrico requereria muitas variáveis que não são pertinentes a este trabalho. Importante é observar que plantio de cana e a taxa de ocupação caminham na mesma direção. Isso se pode explicar melhor em um estudo sobre

nutrição animal porque 30% do peso da cana colhida é bagaço que demonstrou ser um excelente complemento alimentar para os ruminantes.

Tabela 13: Evolução da taxa de ocupação em cab/ha para as regiões administrativas de Bauru e Araçatuba.

Ano	Região administrativa de Araçatuba			Região administrativa de Bauru			Total das regiões administrativas		
	Total em cabeças	Área (ha)	Taxa de ocupação (cab/ha)	Total em cabeças	Área (ha)	Taxa de ocupação (cab/ha)	Total em cabeças	Área (ha)	Taxa de ocupação (cab/ha)
1983	551.525	504.450,0	1,09	233.434	306.500,0	0,76	784.959	810.950,0	0,97
1984	584.749	481.215,0	1,22	263.762	270.850,0	0,97	848.511	752.065,0	1,13
1985	607.243	536.117,0	1,13	267.302	308.883,0	0,87	874.545	845.000,0	1,03
1986	624.343	494.791,0	1,26	269.951	300.675,0	0,90	894.294	795.466,0	1,12
1987	628.162	552.641,0	1,14	264.737	356.163,0	0,74	892.899	908.804,0	0,98
1988	609.045	495.641,0	1,23	299.080	305.857,0	0,98	908.125	801.498,0	1,13
1989	605.314	491.441,0	1,23	306.159	318.657,0	0,96	911.473	810.098,0	1,13
1990	636.720	499.060,0	1,28	297.128	334.625,0	0,89	933.848	833.685,0	1,12
1991	629.976	495.945,0	1,27	299.597	337.889,0	0,89	929.573	833.834,0	1,11
1992	631.612	483.257,0	1,31	344.238	340.864,0	1,01	975.850	824.121,0	1,18
1993	554.161	395.415,0	1,40	357.132	357.864,0	1,00	911.293	753.279,0	1,21
1994	532.697	391.372,0	1,36	400.107	355.207,0	1,13	932.804	746.579,0	1,25
1995	543.025	371.467,0	1,46	457.222	338.203,0	1,35	1.000.247	709.670,0	1,41
1996	532.087	378.179,0	1,41	426.698	366.084,0	1,17	958.785	744.263,0	1,29
1997	515.354	371.840,0	1,39	428.942	363.574,0	1,18	944.296	735.414,0	1,28
1998	536.243	374.571,0	1,43	437.901	370.431,0	1,18	974.144	745.002,0	1,31
1999	492.671	379.973,0	1,30	427.792	367.620,0	1,16	920.463	747.593,0	1,23
2000	546.119	379.409,0	1,44	444.902	372.213,0	1,20	991.021	751.622,0	1,32
2001	540.476	337.366,0	1,60	452.028	373.847,0	1,21	992.504	711.213,0	1,40
2002	513.256	345.779,0	1,48	462.206	367.832,0	1,26	975.462	713.611,0	1,37
2003	514.770	344.808,0	1,49	497.115	379.001,0	1,31	1.011.885	723.809,0	1,40
2004	549.569	350.790,0	1,57	516.594	369.659,0	1,40	1.066.163	720.449,0	1,48
2005	569.321	341.662,4	1,67	511.695	372.286,0	1,37	1.081.016	713.948,4	1,51
2006	571.556	325.245,0	1,76	500.372	363.546,0	1,38	1.071.928	688.791,0	1,56
2007	450.135	290.795,0	1,55	459.615	332.245,0	1,38	909.750	623.040,0	1,46
2008	393.540	222.185,3	1,77	427.346	311.650,0	1,37	820.886	533.835,3	1,54
2009	347.440	217.349,8	1,60	391.212	289.385,6	1,35	738.652	506.735,4	1,46
2010	393.627	214.138,8	1,84	397.818	256.162,6	1,55	791.445	470.301,4	1,68

Figura 10: Relação entre a variação de área plantada para cana destinada à indústria e a taxa de ocupação de gado nas pastagens ao longo do tempo para a região administrativa de Bauru

Para tornar mais evidente o inter-relacionamento das atividades econômicas

estudadas, café, pecuária e cana de açúcar, foram sintetizadas na tabela 14 as variações de área total plantada para lavoura em atividade de café, de área total destinada à pastagem, incluindo a pastagem natural e a cultivada, e de área total de cana de açúcar destinada à indústria, comparando as duas regiões administrativas, Araçatuba e Bauru, ao longo do tempo. Uma melhor representação das variações dos dados é apresentada no gráfico da figura 11 que permite comparar os valores de área total, ao longo do tempo, em azul para a região de Araçatuba e, em vermelho, para a região de Bauru.

Tabela 14: Variação das áreas destinadas aos cultivos de café, pastagens e cana de açúcar ao longo do período estudado.

Ano	CAFÉ: lavoura em atividade				PASTAGEM: natural e cultivada				CANa DE AÇÚCAR			
	Área total (ha)		Variação percentual		Área total (ha)		Variação percentual		Área para corte (ha)		Variação percentual	
	Araçatuba	Bauru	Araçatuba	Bauru	Araçatuba	Bauru	Araçatuba	Bauru	Araçatuba	Bauru	Araçatuba	Bauru
1983	24550,8	74006,5	0,0	0,0	504450,0	306500,0	0,0	0,0	39008,0	42922,0	0,0	0,0
1984	30480,1	65135,2	24,2	-12,0	481215,0	270850,0	-4,6	-11,6	46221,0	51070,0	18,5	19,0
1985	21415,4	64720,3	-12,8	-12,5	536117,0	308883,0	6,3	0,8	46641,0	45147,0	19,6	5,2
1986	19598,9	59331,1	-20,2	-19,8	494791,0	300675,0	-1,9	-1,9	55305,0	46592,0	41,8	8,6
1987	19261,4	63906,4	-21,5	-13,6	552641,0	356163,0	9,6	16,2	56743,0	52820,0	45,5	23,1
1988	19440,7	57970,8	-20,8	-21,7	495641,0	305857,0	-1,7	-0,2	56371,0	45302,0	44,5	5,5
1989	16043,2	49820,3	-34,7	-32,7	491441,0	318657,0	-2,6	4,0	60890,0	44936,0	56,1	4,7
1990	12924,8	41825,9	-47,4	-43,5	499060,0	334625,0	-1,1	9,2	67113,0	47110,0	72,0	9,8
1991	10750,2	35553,0	-56,2	-52,0	495945,0	337889,0	-1,7	10,2	69916,0	49237,0	79,2	14,7
1992	7529,1	28499,2	-69,3	-61,5	483257,0	340864,0	-4,2	11,2	66838,0	48921,0	71,3	14,0
1993	7406,9	19379,9	-69,8	-73,8	395415,0	357864,0	-21,6	16,8	59964,0	53457,0	53,7	24,5
1994	4772,1	20969,4	-80,6	-71,7	391372,0	355207,0	-22,4	15,9	67223,0	57106,0	72,3	33,0
1995	4273,8	16089,8	-82,6	-78,3	371467,0	338203,0	-26,4	10,3	69594,0	66609,0	78,4	55,2
1996	3770,6	15731,3	-84,6	-78,7	378179,0	366084,0	-25,0	19,4	72540,0	71609,0	86,0	66,8
1997	3703,3	17557,3	-84,9	-76,3	371840,0	363574,0	-26,3	18,6	75916,0	63661,0	94,6	48,3
1998	3679,2	16915,3	-85,0	-77,1	374571,0	370431,0	-25,7	20,9	88125,0	62737,0	125,9	46,2
1999	3679,2	18400,4	-85,0	-75,1	379973,0	367620,0	-24,7	19,9	88720,0	49106,0	127,4	14,4
2000	4570,8	17997,6	-81,4	-75,7	379409,0	372213,0	-24,8	21,4	85482,0	45968,0	119,1	7,1
2001	5544,0	15445,0	-77,4	-79,1	337366,0	373847,0	-33,1	22,0	89925,0	47260,0	130,5	10,1
2002	4884,1	15055,0	-80,1	-79,7	345779,0	367832,0	-31,5	20,0	95323,0	46917,0	144,4	9,3
2003	5379,5	15712,0	-78,1	-78,8	344808,0	379001,0	-31,6	23,7	120033,0	48572,0	207,7	13,2
2004	4786,0	15543,0	-80,5	-79,0	350790,0	369659,0	-30,5	20,6	123448,0	50636,0	216,5	18,0
2005	4151,6	14052,5	-83,1	-81,0	341662,4	372286,0	-32,3	21,5	129824,5	51013,0	232,8	18,9
2006	3688,2	14108,5	-85,0	-80,9	325245,0	363546,0	-35,5	18,6	143597,2	57497,0	268,1	34,0
2007	3978,7	12232,1	-83,8	-83,5	290795,0	332245,0	-42,4	8,4	182377,6	90217,2	367,5	110,2
2008	3197,5	10749,2	-87,0	-85,5	222185,3	311650,0	-56,0	1,7	219194,2	108724,0	461,9	153,3
2009	2598,2	10312,1	-89,4	-86,1	217349,8	289385,6	-56,9	-5,6	256526,4	107090,0	557,6	149,5
2010	2423,8	8475,4	-90,1	-88,5	214138,8	256162,6	-57,6	-16,4	254815,0	119408,0	553,2	178,2

Há uma acentuada diferença de dimensão das várias atividades entre si e entre essas duas regiões administrativas. O café, na região de Bauru apresentava-se em uma área de cerca de 74.000 ha, quase três vezes a área a ele destinada na região de Araçatuba, em torno de 24.000 ha e ambas apresentam decréscimo ao longo do período enquanto as áreas destinadas à cana de açúcar, inicialmente de mesma grandeza, apresentam crescimento. Já as áreas destinadas às pastagens, inicialmente se apresentavam em uma ordem de grandeza cerca de 20 vezes superior.

Essas variações de grandeza entre os dados tornam difícil compará-los e entender o que é mais importante, quais as expectativas do agricultor, o que trouxe a ideia de apresentar também as perdas e ganhos percentuais em área, nas duas

regiões, ao longo do tempo incluídas na Tabela 14.

Figura 11: Variação das áreas em ha, plantadas com café, pastagem e cana de açúcar nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru, ao longo do recorte temporal deste trabalho.

O gráfico da figura 12 apresenta, então, as variações percentuais em área para café, pastagens e cana de açúcar, mantendo o mesmo padrão de representação, em azul os dados para a região de Araçatuba e, em vermelho os mesmos para a região de Bauru.

Figura 12: Variação percentual das áreas plantadas com café, pastagem e cana de açúcar, nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru, ao longo do recorte temporal deste trabalho.

É possível verificar que, exceto 1984, quando a área de café em produção na região de Araçatuba aumentou em relação ao ano base, fruto de expectativa anterior dos produtores, no período entre 1985 e 1993, aprofundou-se o desinteresse pela cultura de forma muito parelha entre as duas regiões. Dali para a frente, o abandono da cultura manteve-se em ritmo praticamente constante, até que, com o lançamento dos motores bicom bustíveis, voltou a acelerar chegando, em 2010, a uma perda de cerca de 90% da área inicial. Note-se que a máxima diferença de pontos percentuais entre as duas regiões, em módulo, foi de somente 8,3, denotando que não se tratou de uma decisão em uma ou em outra região, porém, fruto da já descrita perda de competitividade.

Da mesma forma, mas em sentido inverso, a cultura canavieira, embora com uma área inicial ligeiramente menor em Araçatuba teve um crescimento avassalador por ser crescente em quase todo o período, enquanto que, na região de Bauru, a ocupação coincidiu em área absoluta e proporcional ao desinteresse que o agricultor demonstrou acerca da cultura do café. As pastagens, por seu turno apresentaram um decréscimo com amplitude crescente na região de Araçatuba, tanto que as curvas vão afastando até 1994. Daí para a frente ambas se desenvolvem quase que paralelamente com patamares entre 1995 e 1997, de 1998 a 2002 e outro de 2003 até o fim do recorte temporal.

Não se pode dizer que tenha havido transferência da atividade de pecuária de oeste para leste, especialmente porque, como já explicado, trata-se de atividade típica de fronteira agrícola. É, portanto, justo inferir que a queda abrupta da área de pasto na região de Araçatuba tenha-se devido ao avanço dos canaviais, ao passo que, a diminuição que também se mostrou na região de Bauru pode-se explicar pelo aumento da lotação das pastagens e do aproveitamento do bagaço de cana como complemento alimentar. No que tange à cana, cuja ocupação é crescente na região de Araçatuba, a área plantada cresce a taxas constantes e muito parelhas com o decréscimo do café na região de Bauru, comprovando a hipótese de que ela a tenha substituído.

3.4.3 O papel financeiro do arrendamento

Para analisar a renda promovida pelo arrendamento de propriedades para

plântio de cana-de-açúcar, o recorte geográfico foi dividido em três regiões de influência conforme os dados da Lupa²⁶⁶ do IEA para 2007, ano este que serviu de base para os cálculos por serem os últimos disponíveis e porque o intervalo do levantamento é irregular, o que impede a construção de uma série temporal consistente (Tabela 15).

Tabela 15: Variação da renda média obtida pelo arrendamento de canaviais por município.

Cidades	Propriedades	Canavial arrendado (ha)	Média de canavial (ha)	Renda Anual Média base 2007
AGUDOS	31	8.743,7	282,1	R\$ 134.196,05
AREALVA	7	725,6	103,7	R\$ 49.318,00
AVAI	3	1.155,0	385,0	R\$ 183.175,30
BAURU	5	20,5	4,1	R\$ 1.950,70
BOREBI	11	1.416,0	128,7	R\$ 61.245,86
IACANGA	42	8.438,4	200,9	R\$ 95.591,00
PEDERNEIRAS	284	22.727,2	80,0	R\$ 38.074,46
PIRATININGA	1	367,4	367,4	R\$ 174.801,57
PRESIDENTE ALVES	11	1.327,2	120,7	R\$ 57.405,02
REGINÓPOLIS	7	457,7	65,4	R\$ 31.109,22
Zona de Bauru	402	45.378,7	112,9	R\$ 53.707,16
BALBINOS	7	2.825,5	403,6	R\$ 192.045,20
CAFELÂNDIA	119	15.840,3	133,1	R\$ 63.331,92
GETULINA	33	2.966,5	89,9	R\$ 42.769,74
GUAIÇARA	102	6.760,4	66,3	R\$ 31.533,95
GUARANTÃ	19	5.480,9	0,0	R\$ 0,00
LINS	54	8.567,7	288,5	R\$ 137.247,51
PIRAJUI	62	11.419,8	0,0	R\$ 0,00
PONGAÍ	2	416,3	158,7	R\$ 75.487,78
PROMISSÃO	252	20.088,2	184,2	R\$ 87.634,07
SABINO	26	7.297,7	208,2	R\$ 99.033,61
URU	11	1.598,5	79,7	R\$ 37.926,84
Zona de Lins	687	83.261,8	121,2	R\$ 57.662,74
ALTO ALEGRE	197	6.553,6	145,3	R\$ 69.139,48
ARAÇATUBA	236	31.986,8	121,2	R\$ 57.662,74
AVANHANDAVA	117	9.828,5	84,0	R\$ 39.967,55
BARBOSA	97	8.296,5	85,5	R\$ 40.693,90
BILAC	24	1.092,6	45,5	R\$ 21.659,88
BIRIGUI	78	5.433,7	69,7	R\$ 33.144,18
BRAUNA	64	4.449,8	69,5	R\$ 33.080,09
BREJO ALEGRE	3	67,0	22,3	R\$ 10.625,75
CLEMENTINA	2	77,4	38,7	R\$ 18.412,69
COROADOS	150	9.932,0	66,2	R\$ 31.502,98
GABRIEL MONTEIRO	12	916,1	76,3	R\$ 36.321,84
GLICERIO	104	7.229,1	69,5	R\$ 33.071,74
GUARARAPES	122	31.997,0	262,3	R\$ 124.783,05
LUISIANA	61	3.962,9	65,0	R\$ 30.909,32
PENÁPOLIS	295	14.519,8	49,2	R\$ 23.417,73
PIACATU	10	818,6	81,9	R\$ 38.947,35
RUBIACEA	2	130,5	65,3	R\$ 31.044,65
SANTÓPOLIS DE AGUAPEÍ	2	178	89,0	R\$ 42.344,42
Zona de Araçatuba	1.576	137.469,9	87,2	R\$ 41.500,91
Total	2.665	266.110,4	99,9	R\$ 47.508,45

²⁶⁶ SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>. Acessado em 15 de jun de 2015.

É que o extrato da distribuição de propriedades por área sofre variação ao longo do tempo, seja pela compra e venda de terras, seja pela sucessão familiar.

As evoluções dos preços, no entanto, deixam entrever que a variação não pode ter sido relevante no período, haja vista que não o foi por hectare. A região de Araçatuba teve a maior renda anual média em Guararapes com R\$ 124.783,05 em cento e vinte e duas propriedades que declararam ter arrendado terras ao Lupa. A menor renda média da mesma região foi R\$ 10.625,75, enquanto a média foi de R\$ 41.500,91. Na região de influência de Lins, por sua vez, a média foi de R\$ 57.662,74. Ali, as cidades de Guaimbê e Júlio de Mesquita não apresentaram propriedades arrendadas para cana. A menor renda foi de R\$ 31.533,95 para 102 propriedades em Guaíçara, enquanto a maior foi de R\$ 192.045,20 em Balbino para apenas sete propriedades. Finalmente, a área de influência de Bauru apresentou cinco cidades sem arrendamento declarado: Cabrália, Duartina, Paulistânia e Ubirajara. Bauru em si também se poderia considerar isenta de arrendamento para cana, pois foram somente cinco propriedades num total de 20,5 ha, o que resultou em um pífio rendimento de R\$ 1.950,70. Assim, é justo considerar que o menor rendimento tenha sido de R\$ 31.109,22 para sete propriedades em Reginópolis. A maior renda por arrendamento de cana ficou para Avaí com três propriedades cuja média foi de R\$ 183.175,30. A média da área de influência de Bauru foi de R\$ 53.707,16.

Esses dados mostram apenas a renda com cana, mas isso não significa que as propriedades em questão dependam somente dela. A tabela 9 mostra a posição relativa do arrendamento na área total das propriedades mantendo a distinção nas zonas de influência de Bauru, Lins e Araçatuba. Não se procurou fazer o cálculo da área líquida disponível para outras atividades econômicas porque a definição genérica de 20% de reserva ambiental vigente no recorte temporal desta tese não é representativa da ocupação do solo, seja porque a lei nem sempre é respeitada, seja porque, quando é, o percentual varia com a existência de cursos d'água e outros impeditivos de relevo.

O fato é que, das 8.306 propriedades catalogadas pelo IEA, 2.665 declararam terem sido arrendadas com a presença de cana ou para cana simplesmente. Dos 381.236,0 ha arrendados na região, 266.110,4 ha o foram para o plantio de cana, representando 69,8% da área arrendada. O arrendamento para cana, por sua vez, representou 50,1% dos canaviais. Considerando o dado já mencionado de que, em 2007, somente 25% dos canaviais eram independentes, ou seja, cujos proprietários

assumiam o risco do negócio, as usinas mantinham dois terços da área sob seu controle.

Tabela 16: Participação do arrendamento para cana

CIDADES	DADOS POR MUNICÍPIO			ARRENDAMENTO DE ÁREAS PARA PARTICIPAÇÃO DO ARRENDAMENTO		DE ÁREAS PARA PARTICIPAÇÃO DO ARRENDAMENTO		PARA PARTICIPAÇÃO DO ARRENDAMENTO	
	Nº total de propriedades	Área total arrendada (ha)*	Área total com canaviais (ha)	propriedades que arrendam para cana	Área arrendada (ha)*	Área com canaviais arrendados (ha)	(%) de propriedades que arrendam para cana	% da área arrendada*	% de canaviais arrendados
AGUDOS	157	44220,7	15622,7	31	17982,6	8743,7	19,8	40,7	56,0
AREALVA	360	24912	7644,9	7	1069,3	725,6	1,9	4,3	9,5
AVAI	99	20974,8	5500,6	3	2930,0	1155,0	3,0	14,0	21,0
BAURU	214	23903,4	1705,5	5	317,5	20,5	2,3	1,3	1,2
BOREBI	59	17437,3	12306,1	11	1656,9	1416	18,6	9,5	11,5
CABRÁLIA PAULISTA	104	14607,4	1923,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DUARTINA	180	12578,3	877,5	0	-	-	0,0	0,0	0,0
IACANGA	162	31001,9	16826,5	42	12333,0	8438,4	25,9	39,8	50,2
LUCIANOPOLIS	35	6864,7	1734	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PAULISTANIA	125	16719,4	1983,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PEDERNEIRAS	623	47052,36	37687,8	284	25865,2	22727,2	45,6	55,0	60,3
PIRATININGA	204	17494,4	1657,0	1	822,8	367,4	0,5	4,7	22,2
PRESIDENTE ALVES	133	16945,5	3431,2	11	4279,4	1327,2	8,3	25,3	38,7
REGINOPOLIS	105	15312,6	5230,5	7	784,8	457,7	6,7	5,1	8,8
UBIRAJARA	42	4589,9	395,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zona de Bauru	2602	314614,66	114527,0	402	68041,5	45378,7	15,5	21,6	39,6
BALBINOS	40	6352,5	2994,4	7	3634,3	2825,5	17,5	57,2	94,4
CAFELÂNDIA	333	54394,3	29616,7	119	25967,4	15840,3	35,7	47,7	53,5
GETULINA	222	47160,02	24469,73	33	5325,3	2966,5	14,9	11,3	12,1
GUAICARA	115	12901,1	7407,7	102	11322,1	6760,4	88,7	87,8	91,3
GUAIMBE	66	8811,1	4173,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GUARANTA	115	18560,95	7457,3	19	9287,3	5480,9	16,5	50,0	73,5
JULIO MESQUITA	28	5201,3	304,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LINS	138	35384,5	19046,5	54	12701,2	8567,7	39,1	35,9	45,0
PIRAJUI	188	43335,7	15234,4	62	16428,7	11419,8	33,0	37,9	75,0
PONGAI	55	7975,9	3512,9	2	790,9	416,3	3,6	9,9	11,9
PROMISSAO	640	43922,2	28217,4	252	25914,5	20088,2	39,4	59,0	71,2
SABINO	86	18380,66	11462,6	26	9326,46	7297,7	30,2	50,7	63,7
URU	46	4843,2	1680,9	11	2358,8	1598,5	23,9	48,7	95,1
Zona de Lins	2072	307223,4	155577,7	687	123057,0	83261,8	33,2	40,0	53,5
ALTO ALEGRE	548	24895,6	15474,1	197	9374,4	6553,6	36,0	37,7	42,4
ARAÇATUBA	339	57196,6	38816,5	236	44614,1	31986,8	69,6	78,0	82,4
AVANHANDAVA	235	30252	23784,9	117	13146,5	9828,5	49,8	43,5	41,3
BARBOSA	123	12511,7	9684,3	97	10936	8296,5	78,9	87,4	85,7
BILAC	164	8239	3929,9	24	1364,9	1092,6	14,6	16,6	27,8
BIRIGUI	192	19875,2	10607,0	78	9759,7	5433,7	40,6	49,1	51,2
BRAUNA	111	12911,8	7980,9	64	6983,9	4449,8	57,7	54,1	55,8
BREJO ALEGRE	53	6637,7	4594,4	3	72,0	67,0	5,7	1,1	1,5
CLEMENTINA	110	9279	6444,8	2	131,2	77,4	1,8	1,4	1,2
COROADOS	171	15137	10717,7	150	14093,6	9932	87,7	93,1	92,7
GABRIEL MONTEIRO	69	7299,6	3683,4	12	1631,7	916,1	17,4	22,4	24,9
GLICERIO	178	16197,1	11794,9	104	9668,7	7229,1	58,4	59,7	61,3
GUARARAPES	276	64519,8	46561,1	122	40192,5	31997	44,2	62,3	68,7
LUISIANIA	112	10631,1	5323,8	61	6658,8	3962,9	54,5	62,6	74,4
PENAPOLIS	779	55689,8	40785,5	295	19586,2	14519,8	37,9	35,2	35,6
PIACATU	42	12746,1	5396,1	10	1345,8	818,6	23,8	10,6	15,2
RUBIACEA	85	16386,1	10438,3	2	350	130,5	2,4	2,1	1,3
SANTOPOLIS DE AGUAPEI	45	7159,6	5419,4	2	227,5	178	4,4	3,2	3,3
Zona de Araçatuba	3632	387564,8	261437,0	1576	190137,5	137469,9	43,4	49,1	52,6
Total	8306	1009402,9	531541,7	2665	381236,0	266110,4	32,1	37,8	50,1

3.5 Conclusão

Pelo fato de a região noroeste de São Paulo, mormente à margem esquerda do Rio Tietê, ser pretensamente virgem até a construção da estrada de ferro, a

colonização entre Bauru e Penápolis não seguiu a expansão agrícola que buscava terras adjacentes para ampliar áreas já em produção. Não houve lá o que aconteceu nas demais regiões já ocupadas do estado, a divisão de latifúndios em lotes menores para assentar imigrantes. Ali, ao contrário, a colonização era parte importante da remuneração do capital investido na construção da ferrovia. Isso fez com que a ocupação já se desse em lotes com dimensão crescente em função da distância do patrimônio. Era um traçado que não usava acidentes geográficos como marco físico, porém, constituía-se de figuras geométricas pré-calculadas de sorte que a frente da propriedade fosse voltada para o patrimônio e os fundos para rios e córregos com o fim de facilitar a venda.

Reforçando a ideia de maximização de retorno sobre o capital investido que inicialmente já teria uma garantia de juros de 6% ao ano, quanto menor fosse o dispêndio por quilômetro e maior fosse a quilometragem total, mais atrativo seria o investimento e foi isso o que aconteceu, fazendo com que a estrada de ferro percorresse cristas de morros e espigões em curvas de pouca racionalidade logística, mas totalmente explicável aos olhos do investidor. Naturalmente, a faixa de 15 km para cada lado da linha era tão sinuosa quanto ela própria aumentando ainda mais o número de lotes a serem vendidos aos imigrantes que trabalhavam em sua construção.

Ao mesmo tempo, o café que já passava por uma queda mundial de preços, precisava de terras baratas para justificar o retorno, daí haver uma transposição da atividade para o noroeste e extremo oeste do estado, usando o modelo de estradas de penetração. Isso foi muito bem-sucedido até os anos 1960, quando se atribuiu a Pirajú o título de capital mundial do café.

A decadência da atividade começou quando, por causa da geada de 1975, principalmente a partir do Norte do Paraná, da Alta Mogiana e do Sul de Minas, o café migrou para regiões menos sujeitas às intempéries, especialmente o Cerrado Mineiro e o Oeste da Bahia. Essa decadência agravou-se com a perda de produtividade e de competitividade em relação a essas regiões devido à obsolescência da lavoura e, principalmente da qualidade relativa, pois é a partir dos 700 m que o café adquire características desejadas pelo mercado internacional. Como se esses argumentos não bastassem, houve mudanças radicais na tecnologia cafeeira cuja adoção dependia de um capital que os produtores locais não tinham.

A ferrovia contribuiu fortemente para a própria decadência porque gerou uma

rede de rodovias cuja função era transportar a produção até as estações. A partir de 1949, quando o traçado foi corrigido para o atual, muitas cidades ficaram distantes dela, valendo-se da rodovia que margeava o rio Tietê. Mais tarde, ela se tornou a SP-300, Rodovia Marechal Rondon, que se conhece hoje. Não terá sido somente a propalada opção pelas rodovias que provocou a derrocada do transporte ferroviário na região. A competição tornou-se insustentável em preço, rapidez e pontualidade.

A partir de Penápolis, a colonização teve origem no transporte de gado a exemplo do que ocorrera com a Estrada Boiadeira que se dirigia a São José do Rio Preto. Os colonizadores eram muito menos imigrantes e muito mais migrantes oriundos da margem direita do rio, vindo antes do Triângulo Mineiro, onde já eram invernistas. Isso fez com que a região se desenvolvesse a partir do gado e não do café, com propriedades maiores e em terreno mais plano e mais baixo em relação ao nível do mar. Além disso a pecuária é altamente poupadora em mão-de-obra e as cidades foram-se multiplicando muito mais por necessidade política do que econômica.

Curiosamente, a atividade atingiu seu ápice na mesma época que o café na porção leste do recorte geográfico deste trabalho. Sua decadência deu-se pela transposição da atividade, típica de fronteira agrícola, para regiões mais distantes, ao passo em que as pastagens iam-se deteriorando, até mesmo se exaurindo.

Mais que uma decisão política, o arrendamento para plantio de cana tornou-se uma saída para, a um só tempo, aumentar o rendimento do pecuarista tradicional e financiar-lhe a reforma das pastagens pela rotação de cultura. Isso foi altamente favorecido pelo Proálcool que subsidiou a construção de usinas aproveitando a disponibilidade de pasto por arrendar e a malha rodoviária que a estrada-de-ferro deixou para trás. É que, como se vem discutindo desde o início deste trabalho, a logística é essencial para o florescimento de uma indústria canavieira de grande escala.

A leste de Penápolis, a cana parece não ter invadido áreas novas mas ocupado as deixadas pelo abandono da cafeicultura. O arrendamento nessa região deu-se muito mais pela falta de capital dos proprietários rurais do que pela simples aversão ao risco, como aconteceu com os pecuaristas a oeste. Não houve aí uma alteração fundiária significativa concernente à introdução da cultura da cana, ao contrário do que ocorreu na região mais a oeste em que houve até uma certa divisão de terras.

As tabelas de dados desta seção mostram que houve uma homogeneização das duas regiões no que tange às atividades econômicas, porém, com grande ênfase na ocupação de terras para canaviais entre Penápolis e Araçatuba, havendo inclusive um deslocamento da atividade pecuária para leste igualando ambas em quantidade de cabeças.

Finalmente, os dados aqui presentes permitem crer que o arrendamento de terras para cana na região de interesse não promove renda suficiente para que os proprietários de terra tornem-se capitalistas estrito senso. É que o valor percebido anualmente é pequeno o bastante para presumir que seja em grande parte consumido cotidianamente, não oferecendo acumulação suficiente para uma reprodução ampliada. Se isso ocorre na região não há de ser pelo arrendamento de terra para cana-de-açúcar, mas por outras atividades agropastoris que se possam desenvolver ali, mesmo assim, restritas às propriedades que as comportem, o que parece não ser em número relevante.

A explicação para os proprietários de terra abrirem mão de atividades mais lucrativas parece ser a aversão ao risco, ou pelo menos a mitigação de risco que eles esperam obter em troca de parte de sua renda. Ocorre que, ao arrendar, o proprietário repassa ao arrendatário o risco operacional, conforme discutido na revisão bibliográfica desta tese. Porque, apesar de a quantidade por hectare ser contratualmente fixa, o preço da cana varia e o rentista é remunerado pelo praticado no dia do corte. Parte do risco de mercado, a concernente à variação do preço, é assumida por ele. Essa parte, porém, é bem menor do que a assumida pela usina, posto que seria necessário que o preço fosse muito próximo de zero para que se refletisse em prejuízo real.

Talvez não de uma forma perceptível a partida, o risco de crédito aumenta porque a usina pode não ter recursos para pagar a renda justamente por ter sido ela a assumir, sozinha, o risco operacional e a maior parte do de mercado. Isso é muito importante para o proprietário porque, ao arrendar, aceita ter uma só fonte de renda rural.

Por último, ainda sem uma consciência clara, o rentista fica mais exposto ao risco moral, ou seja, o de a usina ter recursos, mas pretender minimizar os pagamentos por subterfúgios contratuais. Os valores entre R\$ 30.000,00 e R\$ 200.000,00 com média de R\$ 47.500,00, não demonstraram oscilação que justificasse um tratamento estatístico mais sofisticado. Dessa forma, é de se supor que esses

proprietários tenham constituído uma classe média cujo consumo seja relevante nos municípios em questão, o que será discutido no próximo capítulo.

4. AS CIDADES E A CANA

4.1 Introdução

Se, como discutido na revisão bibliográfica entre as páginas 26 e 33, o Brasil é composto por ambientes rurais com atividades urbanas, ao mesmo tempo em que há ambientes urbanos com atividades rurais, parece não haver sentido em separar atividades urbanas e rurais quando se trata da economia canavieira, mesmo que professores respeitados como José Eli da Veiga, que veem os conceitos por um prisma puramente demográfico²⁶⁷, não aceitem bem a ideia. É que há quem não concorde com o fato de que o acesso às comunicações e transportes tenham de fato encurtado distâncias e eliminado estabelecimentos como hospitais, cinemas, até mesmo bibliotecas²⁶⁸, atribuindo ao capitalismo em expansão a responsabilidade pelas alterações de comportamento e modo de vida²⁶⁹. Há quem entenda o urbano como aglomeração de casas e estabelecimentos comerciais e de serviços como no início do século XX, mas não consideram que os serviços, quando não prestados à distância, podem sê-lo no local. Não se considera que a automação agrícola permita que equipamentos de irrigação, estações meteorológicas, até tratores e implementos possam ser controlados à distância com o uso do GPS. Se o Estado entendesse o urbano como sinônimo de cidades e que elas devessem, como parece fazer-se na Europa, contar com a existência de alguns equipamentos, a imensa maioria dos municípios que se consideraram neste trabalho deixariam esse status, sendo rebaixadas a distritos como em sua constituição. É que a metropolização, como considerada para esta pesquisa, toma em conta que a tecnologia da informação, o desenvolvimento da malha rodoviária, a expansão dos meios de comunicação ao campo e a profissionalização da mão de obra destinada à agricultura e pecuária alteraram inexoravelmente a paisagem, destruindo o conceito primário de urbano e separando-o da ideia de cidade. O urbano passou a ser um modo de vida que pode

²⁶⁷VEIGA, José Eli da. Nem tudo é urbano. **Ciência e Cultura**, São Paulo: SBPC, v.56, n.2, p.26-29, abr./jun.2004d, p.26

²⁶⁸Ib idem, p. 29

²⁶⁹MONTE-MóR, R.LM. Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental. In:SANTOS, Milton et. al. (orgs.) Território, globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1994 (pp. 169-181).

florescer em qualquer meio. Produtos de qualquer procedência comprados pela internet são entregues nos mais remotos rincões de nosso território. Os satélites levaram a internet a virtualmente qualquer ponto do planeta. Também o conceito de interlândia com que estamos acostumados deixa de aplicar-se da mesma forma por todo o território nacional. No recorte geográfico essa homogeneização do modo de vida entre rural e urbano torna-se ainda mais evidente graças à malha rodoviária e ao transporte coletivo regular em veículos puramente urbanos.

Por causa disso, neste trabalho, foram consideradas como unidades administrativas, os municípios, embora se saiba que usinas vão buscar matéria-prima a até 70km de distância de sua sede. Isso geralmente excede as fronteiras municipais. Buscar matéria-prima fora do município não é privilégio do setor. Os frigoríficos buscam gado ainda mais longe. A grande diferença é que, no caso da cana, ela pertence majoritariamente à usina, seja oriunda de terra própria, seja de terra arrendada, ao contrário dos animais que, geralmente, pertencem ao pecuarista e, se há arrendamento de pasto, não é contratado pelo matadouro. Há outros setores mais próximos do canavieiro em método e processo. A produção de eucalipto, assim como a de látex são exemplos disso e seus efeitos talvez sejam semelhantes mas não serão considerados aqui, mesmo porque, como demonstra a tabela 9 da seção anterior, em 2010, a cana representava 69,8% do total da área arrendada no recorte geográfico.

A economia açucareira, ao contrário do declarado no trecho a seguir, teve a mão-de-obra subordinada ao ritmo da máquina desde os primórdios, pois a produção de açúcar sempre dependeu dela, por rústica que pudesse ser. Não há de ter sido a evolução tecnológica nem a escala de produção que veio alterar esse fato: “o engenho central mecanizou completamente a manufatura do açúcar com máquinas a vapor e cozimento a vácuo, subordinando o trabalhador do açúcar ao ritmo da máquina.”²⁷⁰

O império do engenho, mais tarde império da usina, subordinava a lavoura já que, acesa a fornalha, a máquina precisava ser alimentada, como dizia José Lins do Rego em “Usina”²⁷¹. Esse frenesi só mudou de escala ao longo do tempo, indo do interior da propriedade rural do engenheiro à largueza dos canaviais sem fim das

²⁷⁰ MELO, José Evandro Vieira de. O açúcar no café: agromanufatura açucareira e modernização em São Paulo (1850-1910). 2009. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-11062010-110407/>. Acesso em 23/08/2013.

²⁷¹ REGO, José Lins do. **Usina**. Rio de Janeiro: Editora José Olympio, Coleção Sagarana, vol. 39, 1973, 7ª edição. Encontrar a página.

usinas do século XX. Então, cidades e usinas confundiram-se no espaço geográfico. Hoje se diz que a usina X está na cidade Y, mesmo que entre sua sede e o centro urbano haja distâncias impensáveis nos séculos anteriores, mesmo que processem cana frequentemente vinda de outros municípios. A seção anterior deste trabalho mostrou que, ao contrário do café que criou cidades, foi a existência de um centro urbano próximo com sua estrutura administrativa, social e viária que criou as condições para a abertura das usinas atuais.

O que se pretende discutir nessa seção é justamente esse diálogo entre usinas e cidades, conseqüentemente, entre os canaviais e elas. Cabe aqui reforçar que este trabalho não pretende estudar a economia do açúcar nem do álcool, porém, tudo o que as precede, desde o canavial à mesa de recebimento. O fato de não interessar estudar a economia sucro-alcooleira deve-se a que seus produtos se consomem nacionalmente, como é o caso do álcool, ou mundialmente, como é o caso do açúcar.

Na primeira subseção, transformaram-se os dados relativos à ocupação do recorte geográfico pela cana encontrados na seção anterior em valores, visando a composição do PIB regional. Seguindo-se a mesma metodologia, os dados foram sumarizados nas duas áreas, a leste e a oeste de Penápolis, respectivamente Bauru e Araçatuba.

A segunda subseção dedica-se a escoimar a produção de açúcar e álcool do PIB dos municípios que tenham usinas, constantes no recorte geográfico, para isolar a circulação local de bens e serviços, pois uma das hipóteses desta tese é que a vinda das usinas acompanhada pela monocultura da cana globaliza as atividades adjacentes, diminuindo a circulação interna. Ressalte-se que o PIB é calculado valorizando-se o produto final para evitar a dupla contagem. Isso significa que, no valor cobrado pelo açúcar ou pelo álcool já estão embutidos todos os seus custos de produção, independentemente de sua origem, se de dentro do município ou de fora dele.

Neste ponto depara-se com particularidades que dificultam o isolamento da economia sucro-alcooleira. Um deles, talvez o principal, é a mão-de-obra itinerante, pois, embora ela consuma bens e serviços localmente durante sua estada, parte significativa de seus rendimentos movimentarão a economia de seus locais de origem, no que se costuma chamar de importação da força de trabalho. Outra dificuldade é aferir com precisão os custos de produção da cana, parte integrante do seu valor de

venda, no que tange à contabilidade nacional. Usar-se-ão algumas aproximações (*proxies*) que serão explicadas oportunamente.

O IBGE passou a publicar a estimativa do PIB município a município a partir de 1999. Para os anos anteriores, havia estudos do IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas avançadas) para os anos censitários de 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995 e 1999, sendo que estes valores não coincidem com os apresentados pelo IBGE para o ano de 1999. Isso se deve a dois fatos. O primeiro diz respeito a que o CNAE (Código Nacional de Atividades Econômicas) passou a servir de base para o censo a partir de 1996²⁷². O segundo motivo corresponde ao fato de as estimativas terem sido feitas por rateio, induzindo a crer que a participação setorial tenha sido constante entre os municípios. Justamente por isso, o IPEA partiu do PIB de cada estado²⁷³. Esse problema será tratado oportunamente. O número de amostras não permite verificar se a diferença no que tange à uma série temporal é significativa ou não. Por causa disso, é preciso considerar os cálculos que se apresentam nessa subseção como uma aproximação somente, mas cujo resultado não afeta as conclusões deste trabalho.

Na terceira subseção, a tarefa é introduzir o arrendamento como componente da circulação de bens e serviços também de forma evolutiva a fim de aferir a variação de seu peso e seus reflexos na geração local de renda. Aqui, a maior dificuldade é mensurar os efeitos relacionados ao fato de que as terras podem ser arrendadas por proprietários não residentes e que o fruto do arrendamento pode ser consumido ou mesmo investido em outro município. Isso diminui ainda mais a circulação interna de bens e serviços, alterando inclusive a estratificação da sociedade local.

O método foi o de subtrair os valores de açúcar e álcool do PIB dos municípios que os produzem, adicionando o valor da cana, seja ela arrendada ou não. Isso escoima o valor agregado pelas usinas, mas a estimativa continua se baseando em uma aproximação que não deve alterar significativamente os resultados.

É reconhecida a dificuldade em escolher o índice mais adequado para colocar os dados numa mesma unidade monetária, posto que o Brasil teve cinco mudanças de moeda: de cruzeiros para cruzados em fevereiro de 1986²⁷⁴, de cruzados para

²⁷²REIS, Eustáquio J.; TAFNER, Paulo; PIMENTEL, Márcia; SERRA, Rodrigo V.; REIFF, Luis, MAGALHÃES, Otávio e MEDINA, Mérida. O PIB dos Municípios Brasileiros: metodologia e estimativas entre 1985 e 1996. IPEA: Texto para Discussão, no 1064, IPEA. Rio de Janeiro, 2005, p. 3.

²⁷³ *Ib Idem*, p. 2.

²⁷⁴ MARQUES, Rosa. O Plano Cruzado: teoria e prática. Revista de Economia Política, v. 8, n. 3, 1988, p.116.

cruzados novos em março de 1989,²⁷⁵ de cruzados novos para cruzeiros em março de 1990, de cruzeiros para cruzeiros reais em agosto de 1993 e de cruzeiros reais para reais em junho de 1994²⁷⁶. Buscou-se uma tabela que conjugasse indexadores confiáveis para todo o período, independentemente da moeda em que eram expressas. Primeiro, foram as ORTN((Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional), entre 1964 e 1986²⁷⁷ Depois, vieram as OTN (Obrigações do Tesouro Nacional) até 1994, depois IPC (Índice de Preços ao consumidor) e, finalmente, A TR (Taxa Referencial) como indexadores para atualizar valores. Usou-se a tabela da Contadoria da Justiça Federal²⁷⁸ que compõe números-índices, usando todos os indexadores, cujos valores originais encontram-se no Anexo C desta tese. Com isso procurou-se mitigar a heterogeneidade dos números com que se contaram nesta seção.

A tabela 17 apresenta os índices mês a mês entre janeiro de 1976 e dezembro de 2010. Isso se deve, como já explicado na seção anterior, a que a edição do Proálcool se deu em novembro de 1975, não tendo, portanto, promovido efeitos naquele ano.

A quarta subseção estuda a circulação de bens e serviços que não os oriundos da indústria canavieira com o foco cidade a cidade. A intenção foi de conferir se houve ou não uma metropolização e, se houve, de que tipo foi. A distinção a ser feita é entre cidades que se tornaram metrópoles multi-nucleares e outras que tenham se tornado centros com seus satélites.

4.2 Participação da indústria sucro-alcooleira

O primeiro passo para efeito de comparação é trazer o valor da tonelada de

²⁷⁵ CARVALHO, Carlos Eduardo. As origens e a gênese do Plano Collor. **Nova econ.**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 101-134, Apr. 2006, p.101. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512006000100003&lng=en&nrm=iso. Acesso em 8/09/2015

²⁷⁶ROCHA, SÔNIA. Pobreza e desigualdade no Brasil: o esgotamento dos efeitos redistributivos do Plano Real, texto para discussão nº 721, IPEA Rio de Janeiro, out 2000, p. 7.

²⁷⁷ FERNANDES, ORLANDO ASSUNÇÃO E TUROLLA, FREDERICO ARAUJO. Uma revisão de quarenta anos da dívida mobiliária brasileira (1964-2004). **Pesquisa & Debate**. São Paulo, v.17, n. 2(30), pp.215-236, 2006, p.216 e 223.

²⁷⁸TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. <http://www.tjmg.jus.br/portal/processos/fator-de-atualizacao-monetaria/>. Acesso em 3 de jun de 2015.

cana para o fim do recorte temporal deste trabalho para que se possa analisar sua participação na economia das zonas de influência adotadas pelo Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEA) que são, historicamente, Bauru e Araçatuba e, de acordo com o Lupa, Bauru, Lins e Araçatuba.

Tabela 17: : Índice de Atualização

Ano	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1976	0,1400	0,1373	0,1343	0,1312	0,1280	0,1243	0,1207	0,1177	0,1145	0,1109	0,1070	0,1039
1977	0,1016	0,0999	0,0980	0,0958	0,0931	0,0902	0,0873	0,0850	0,0833	0,0822	0,0810	0,0798
1978	0,0783	0,0767	0,0750	0,0731	0,0710	0,0689	0,0669	0,0649	0,0631	0,0615	0,0601	0,0586
1979	0,0571	0,0558	0,0546	0,0532	0,0513	0,0494	0,0478	0,0466	0,0453	0,0435	0,0416	0,0398
1980	0,0383	0,0367	0,0354	0,0341	0,0329	0,0318	0,0309	0,0299	0,0290	0,0281	0,0273	0,0264
1981	0,0253	0,0241	0,0226	0,0213	0,0201	0,0189	0,0179	0,0168	0,0159	0,0151	0,0142	0,0135
1982	0,0128	0,0122	0,0116	0,0111	0,0105	0,0100	0,0094	0,0089	0,0083	0,0078	0,0073	0,0068
1983	0,0064	0,0060	0,0057	0,0052	0,0048	0,0044	0,0041	0,0038	0,0035	0,0032	0,0029	0,0027
1984	0,0025	0,0023	0,0020	0,0018	0,0017	0,0015	0,0014	0,0013	0,0012	0,0010	0,0009	0,0008
1985	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
1986	0,0002	0,0002	0,1754	0,1756	0,1742	0,1718	0,1697	0,1677	0,1649	0,1621	0,1591	0,1540
1987	0,1436	0,1229	0,1028	0,0897	0,0742	0,0601	0,0509	0,0494	0,0465	0,0440	0,0403	0,0357
1988	0,0313	0,0268	0,0227	0,0196	0,0164	0,0140	0,0117	0,0094	0,0078	0,0063	0,0049	0,0039
1989	3,0248	3,0248	2,9197	2,7521	2,5647	2,3329	1,8688	1,4513	1,1221	0,8254	0,5998	0,4241
1990	0,2762	0,1769	0,1024	0,0725	0,0725	0,0688	0,0627	0,0566	0,0512	0,0454	0,0399	0,0342
1991	0,0287	0,0238	0,0223	0,0205	0,0189	0,0173	0,0158	0,0144	0,0128	0,0110	0,0092	0,0070
1992	0,0055	0,0044	0,0035	0,0028	0,0023	0,0019	0,0016	0,0013	0,0010	0,0008	0,0007	0,0005
1993	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0773	0,0579	0,0430	0,0315	0,0232
1994	0,0169	0,0120	0,0086	0,0060	0,0041	0,0028	5,2836	4,9808	4,7229	4,6526	4,5677	4,4231
1995	4,3283	4,2572	4,2154	4,1568	4,0785	3,9763	3,9052	3,8115	3,7730	3,7294	3,6779	3,6232
1996	3,5644	3,5131	3,4883	3,4782	3,4462	3,4026	3,3579	3,3181	3,3016	3,3010	3,2885	3,2773
1997	3,2665	3,2403	3,2258	3,2040	3,1849	3,1814	3,1703	3,1646	3,1655	3,1624	3,1532	3,1485
1998	3,1307	3,1043	3,0876	3,0726	3,0588	3,0369	3,0324	3,0409	3,0559	3,0654	3,0620	3,0675
1999	3,0547	3,0350	2,9963	2,9584	2,9446	2,9431	2,9411	2,9195	2,9035	2,8922	2,8647	2,8380
2000	2,8172	2,8001	2,7987	2,7951	2,7926	2,7940	2,7856	2,7474	2,7146	2,7029	2,6986	2,6908
2001	2,6761	2,6557	2,6427	2,6301	2,6082	2,5934	2,5779	2,5496	2,5296	2,5186	2,4951	2,4633
2002	2,4452	2,4193	2,4119	2,3970	2,3808	2,3787	2,3643	2,3374	2,3174	2,2984	2,2628	2,1886
2003	2,1311	2,0797	2,0498	2,0221	1,9946	1,9750	1,9762	1,9754	1,9719	1,9558	1,9482	1,9411
2004	1,9306	1,9147	1,9073	1,8965	1,8887	1,8812	1,8719	1,8583	1,8491	1,8459	1,8428	1,8347
2005	1,8191	1,8088	1,8008	1,7878	1,7717	1,7593	1,7613	1,7608	1,7608	1,7581	1,7480	1,7386
2006	1,7317	1,7251	1,7211	1,7165	1,7145	1,7122	1,7134	1,7115	1,7119	1,7092	1,7018	1,6947
2007	1,6843	1,6761	1,6691	1,6617	1,6574	1,6531	1,6480	1,6428	1,6331	1,6291	1,6242	1,6172
2008	1,6017	1,5907	1,5831	1,5751	1,5651	1,5502	1,5362	1,5274	1,5242	1,5219	1,5143	1,5086
2009	1,5042	1,4946	1,4900	1,4870	1,4789	1,4701	1,4639	1,4606	1,4594	1,4571	1,4536	1,4482
2010	1,4448	1,4322	1,4222	1,4122	1,4020	1,3959	1,3975	1,3985	1,3994	1,3919	1,3792	1,3652

Os preços da tonelada de cana de açúcar, cuja colheita dá-se entre abril e outubro de cada ano, foram obtidos junto à UNICA (União da Indústria de Cana de Açúcar) ²⁷⁹ e, posto que não há dados de produção de cana mês a mês, os mesmos

²⁷⁹Preço pago à usina no Estado de São Paulo, ÚNICA – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. www.unicadata.com.br. Acesso em 10 de dez de 2012.

foram obrigatoriamente anualizados e os referidos meses usados para o cálculo da média anual, como consta da Tabela 18.

Tabela 18: Preços da tonelada de cana de açúcar atualizados para dezembro de 2010.

Ano	Preços (R\$)												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Média
1976	9,45	9,27	9,07	8,86	8,64	9,89	9,61	9,37	9,70	9,88	9,54	9,26	9,42
1977	9,06	9,58	10,15	9,93	9,65	10,45	10,11	9,85	9,65	9,51	9,38	9,25	9,88
1978	10,08	10,21	9,98	9,73	9,46	10,42	10,12	9,81	9,55	9,31	10,18	9,93	9,77
1979	9,67	9,46	9,98	9,74	9,39	9,64	10,33	10,06	10,26	12,18	11,65	11,14	10,23
1980	10,71	10,27	9,91	9,55	13,46	13,65	13,23	12,82	13,20	16,64	16,12	15,62	13,22
1981	15,21	16,80	15,78	14,84	15,73	16,81	15,86	14,96	14,14	17,78	16,96	16,08	15,73
1982	15,28	14,56	14,97	15,92	15,09	14,31	15,14	15,86	14,83	18,15	16,96	15,93	15,61
1983	14,96	14,11	15,48	14,92	13,69	16,76	15,54	14,26	13,36	17,83	16,25	14,99	15,19
1984	13,93	13,94	16,50	15,00	13,77	18,76	17,18	15,57	15,73	19,12	16,98	15,45	16,45
1985	13,98	17,51	16,89	14,99	13,41	17,07	15,63	14,52	14,60	17,71	16,26	14,63	15,42
1986	0,02	0,01	12,13	12,15	12,05	11,89	11,74	11,60	11,41	11,22	12,18	14,07	11,72
1987	13,11	13,36	12,01	10,49	16,04	15,68	13,28	12,89	13,76	14,71	15,21	15,04	13,84
1988	14,60	14,52	14,01	13,68	14,67	16,00	15,27	15,85	15,85	15,51	15,35	15,36	15,26
1989	16,91	18,52	17,88	16,85	17,49	18,40	19,78	22,09	25,61	25,52	27,69	30,27	20,82
1990	32,43	32,43	37,80	30,32	30,32	28,77	26,25	28,78	31,17	31,93	37,22	36,34	29,65
1991	34,42	43,78	40,91	37,71	34,62	34,58	35,17	36,49	39,19	42,03	44,89	45,66	37,11
1992	44,60	44,61	42,67	41,42	41,95	43,35	44,47	44,04	44,73	42,85	37,24	38,15	43,26
1993	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	46,58	47,06	47,87	48,30	48,35	20,24
1994	49,63	53,53	54,61	55,20	52,44	51,42	42,25	39,83	37,77	37,21	36,53	35,37	45,16
1995	34,61	34,04	33,71	34,57	34,57	33,70	34,48	34,26	34,90	36,86	36,35	35,81	34,76
1996	35,23	34,72	34,48	38,82	38,61	38,12	37,62	37,17	36,99	36,98	36,84	36,72	37,76
1997	36,60	36,30	36,14	35,90	36,80	38,80	38,66	38,59	38,60	38,57	38,45	38,40	37,99
1998	38,18	37,86	37,65	37,47	37,30	37,04	36,98	37,08	37,27	37,38	37,34	37,41	37,22
1999	37,25	37,01	36,54	36,08	25,07	28,65	30,06	30,49	34,52	38,13	40,56	46,15	31,86
2000	43,09	42,59	42,69	42,25	41,61	44,63	55,17	59,96	57,66	57,87	59,88	60,32	51,31
2001	61,28	57,13	56,85	57,51	56,03	55,11	55,84	55,55	55,63	56,05	54,82	53,47	55,96
2002	53,41	50,64	48,75	46,78	45,85	42,75	42,26	46,05	51,45	61,81	67,34	65,11	48,13
2003	68,79	74,15	72,28	68,61	58,47	47,21	42,89	50,39	46,36	41,59	42,51	45,19	50,79
2004	41,79	34,37	32,59	38,01	38,91	43,03	44,31	46,46	45,78	48,28	50,70	49,34	43,54
2005	48,83	51,02	52,64	50,23	44,70	43,77	47,62	48,60	51,86	55,99	55,22	54,92	48,96
2006	60,02	67,35	71,56	76,90	72,56	73,74	74,22	68,94	63,37	59,48	58,75	59,09	69,89
2007	58,67	56,08	56,97	57,39	46,84	40,80	39,69	40,00	39,64	38,02	41,33	41,98	43,20
2008	41,31	43,19	44,67	41,95	41,15	38,80	40,19	40,03	42,94	46,63	47,91	49,33	41,67
2009	51,11	53,23	50,20	43,06	40,30	39,30	42,61	43,80	47,90	52,08	52,92	54,73	44,15
2010	61,69	65,82	59,56	57,66	51,32	47,69	49,51	51,24	55,26	58,54	61,35	63,72	53,03

A figura 13 mostra que a tonelada de cana valorizou-se muito após a edição do proálcool (novembro de 1975) especialmente de meados dos anos 1980 até meados dos anos 2000, mas que seu preço, mesmo tendo sido administrado, trouxe valores muito voláteis²⁸⁰ quando atualizados.

²⁸⁰ Volatilidade é a medida de variação instantânea dividindo-se a variância pela média.

Figura 13: Variação do preço médio da tonelada de cana de açúcar, entre 1976 e 2010, atualizado para dezembro de 2010 pelos índices da Tabela 1.²⁸¹

Para comparar as regiões administrativas de Araçatuba e Bauru, os valores de área para corte e produção (extraídos da tabela 10 da Seção anterior) e o valor que é equivalente à produção multiplicada pelo preço anual médio por tonelada, foram destacados na tabela 19, para o intervalo de tempo de 1983 a 2010, respeitando as restrições já descritas na seção anterior. Note-se que, na região de Araçatuba, o crescimento médio em área para corte foi de 6,9% ao ano e a variação média em valor foi de 12,7% ao ano. Na região de Bauru, por sua vez, a área cresceu anualmente na razão de 3,7% para um crescimento médio em valor de 9%. A relação valor:área em pontos percentuais para a região de Bauru foi de 2,4 enquanto que, para a região de Araçatuba a mesma relação foi de 1,8. Isso denota que se estava abrindo mão de uma atividade menos rentável por outra mais lucrativa em ambas regiões, porém, mais intensamente na de Bauru, onde, segundo a seção anterior a cafeicultura foi abandonada.

²⁸¹ Equação da curva de regressão polinomial: $y = y_0 + ax^1 + bx^2 + cx^3 + dx^4$, onde $y_0 = 29,78$; $a = 14.836,79$; $b = -22,35$; $c = 0,01$; $d = -1,88E^{-6}$.

Tabela 19: Evolução em produção e valor da cana de açúcar

ANO	Preço	Região de Araçatuba			Região de Bauru			Total das duas regiões		
		Área para corte (ha)	Produção (t)	R\$/1000	Área para corte (ha)	Produção (t)	R\$/1000	Área para corte (ha)	Produção (t)	R\$/1000
1983	R\$ 15,19	39.008	2.786.176	42.332,72	42.922	3.038.800	46.171,04	81.930	5.824.976	88.503,76
1984	R\$ 16,45	46.221	4.454.148	73.252,31	51.070	3.573.011	58.761,25	97.291	8.027.159	132.013,57
1985	R\$ 15,42	46.641	4.270.340	65.841,98	45.147	3.109.722	47.947,06	91.788	7.380.062	113.789,04
1986	R\$ 11,72	55.305	4.312.339	50.548,77	46.592	3.242.306	38.005,96	101.897	7.554.645	88.554,73
1987	R\$ 13,84	56.743	4.494.266	62.180,43	52.820	3.745.120	51.815,62	109.563	8.239.386	113.996,05
1988	R\$ 15,26	56.371	4.394.530	67.068,93	45.302	3.662.770	55.900,87	101.673	8.057.300	122.969,80
1989	R\$ 20,82	60.890	4.727.395	98.427,11	44.936	1.353.930	28.189,61	105.826	6.081.325	126.616,71
1990	R\$ 29,65	67.113	5.103.950	151.314,76	47.110	3.768.400	111.720,25	114.223	8.872.350	263.035,01
1991	R\$ 37,11	69.916	5.295.812	196.534,69	49.237	4.021.100	149.228,41	119.153	9.316.912	345.763,10
1992	R\$ 43,26	66.838	5.196.370	224.791,06	48.921	4.080.825	176.533,42	115.759	9.277.195	401.324,49
1993	R\$ 20,24	59.964	4.498.018	91.039,58	53.457	4.101.154	83.007,08	113.421	8.599.172	174.046,65
1994	R\$ 45,16	67.223	5.091.496	229.935,38	57.106	4.402.240	198.808,11	124.329	9.493.736	428.743,49
1995	R\$ 34,76	69.594	5.264.817	183.011,32	66.609	5.061.450	175.942,04	136.203	10.326.267	358.953,36
1996	R\$ 37,76	72.540	5.490.604	207.319,72	71.609	5.498.450	207.615,97	144.149	10.989.054	414.935,69
1997	R\$ 37,99	75.916	5.829.967	221.470,43	63.661	4.764.180	180.983,01	139.577	10.594.147	402.453,44
1998	R\$ 37,22	88.125	6.686.431	248.848,24	62.737	4.693.814	174.689,21	150.862	11.380.245	423.537,45
1999	R\$ 31,86	88.720	6.489.721	206.742,29	49.106	3.598.420	114.634,45	137.826	10.088.141	321.376,74
2000	R\$ 51,31	85.482	6.704.086	343.961,42	45.968	3.357.760	172.274,03	131.450	10.061.846	516.235,45
2001	R\$ 55,96	89.925	7.151.521	400.206,13	47.260	3.537.700	197.973,16	137.185	10.689.221	598.179,29
2002	R\$ 48,13	95.323	7.827.722	376.782,19	46.917	3.518.460	169.358,73	142.240	11.346.182	546.140,92
2003	R\$ 50,79	120.033	9.662.269	490.746,42	48.572	3.649.610	185.363,61	168.605	13.311.879	676.110,03
2004	R\$ 43,54	123.448	10.115.141	440.417,42	50.636	3.804.840	165.664,31	174.084	13.919.981	606.081,72
2005	R\$ 48,96	129.824	10.869.896	532.240,18	51.013	3.896.220	190.776,88	180.837	14.766.116	723.017,06
2006	R\$ 69,89	143.597	12.199.347	852.584,70	57.497	4.566.960	319.174,48	201.094	16.766.307	1.171.759,18
2007	R\$ 43,20	182.378	15.576.541	672.886,14	90.217	7.469.133	322.656,74	272.595	23.045.674	995.542,88
2008	R\$ 41,67	219.194	20.102.983	837.692,52	108.724	8.887.865	370.357,87	327.918	28.990.848	1.208.050,40
2009	R\$ 44,15	256.526	22.549.621	995.542,41	107.090	8.846.650	390.570,43	363.616	31.396.271	1.386.112,84
2010	R\$ 53,03	254.815	22.909.471	1.214.904,32	119.408	9.730.552	516.017,58	374.223	32.640.023	1.730.921,90
Varição média %		6,9	7,8	12,7	3,7	4,2	9,0	5,6	6,4	11,2

Para a região de Araçatuba, é importante entender a alteração na participação relativa e absoluta na invasão da cana sobre as pastagens demonstrada na seção anterior, enquanto que, na região de Bauru, o interesse é analisar o mesmo impacto com relação a erradicação dos cafezais. A observação sobre valores absolutos deve-se ao interesse em saber se a introdução da cana enriqueceu ou empobreceu a região consoante a ter impresso ou não crescimento real no produto agregado. Aqui, é preciso explicar que se trata de uma aproximação destinada a suprir a falta dos dados do PIB por cidade, ano a ano, e, mesmo assim, obter um panorama regional.

O passo seguinte foi trazer o preço do boi gordo, em arrobas, para dezembro de 2010, como se encontra na tabela 20 elaborada com dados obtidos no Instituto de Economia Agrícola de São Paulo, para que a comparação fique coerente com os cálculos efetuados para a cana. Ocorre que 80% dos animais são abatidos nos meses posteriores às chuvas, de fevereiro a junho, enquanto os demais 20% são mortos nos meses restantes²⁸². Por causa disso, houve ponderação equivalente, para a média

²⁸² Grifo do autor.

anual de preço.

Tabela 20: Valor da arroba de boi atualizado para 12/2010.

Ano	Arroba do boi (R\$)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
1976	13,57	13,18	13,43	13,15	12,56	12,22	12,02	12,73	12,50	12,64	12,61	11,86	12,89
1977	11,96	12,00	12,03	11,81	11,58	11,21	11,50	12,16	13,76	15,17	15,79	15,61	12,37
1978	15,33	15,17	15,12	14,85	14,52	14,66	17,68	18,14	18,84	22,65	22,58	22,16	16,28
1979	22,12	22,16	22,14	23,00	22,72	22,25	23,51	26,43	33,14	33,03	33,14	30,66	24,35
1980	30,59	28,29	26,97	26,73	26,66	26,47	28,24	30,16	30,23	34,92	34,68	31,94	28,41
1981	30,91	29,15	27,39	25,83	27,56	22,28	22,11	22,73	25,44	26,40	26,72	24,91	26,72
1982	23,41	21,44	20,29	19,86	20,18	20,13	25,22	25,30	24,74	23,10	21,67	20,54	21,30
1983	19,93	19,60	20,71	24,52	23,57	22,73	28,42	30,41	39,11	39,49	37,49	35,67	25,29
1984	35,38	34,85	31,87	29,72	34,44	33,33	34,34	35,47	44,25	41,89	37,09	33,58	34,12
1985	31,03	26,35	23,62	21,24	19,06	17,35	24,36	31,83	34,35	36,22	44,06	40,59	25,87
1986	36,20	31,47	27,39	27,54	27,96	29,93	32,16	34,86	39,84	34,75	45,53	62,62	32,22
1987	57,10	42,67	34,45	30,74	33,33	27,14	28,43	33,02	32,90	33,51	36,83	29,29	35,13
1988	26,07	22,50	23,99	27,82	23,52	27,58	33,22	33,49	39,42	42,87	47,87	48,30	28,76
1989	40,39	41,97	43,48	51,33	62,30	85,73	69,34	87,67	71,15	59,12	66,74	70,35	56,12
1990	87,36	84,56	75,01	57,46	67,13	88,69	84,13	90,06	104,19	92,72	77,85	66,80	76,18
1991	74,49	77,60	72,88	72,69	68,29	72,52	83,75	100,90	101,65	127,23	123,15	97,30	81,12
1992	95,96	87,95	79,46	86,84	90,09	81,37	81,19	92,55	106,66	103,22	89,78	104,19	88,85
1993	103,56	98,23	99,23	104,45	98,81	94,19	106,23	130,74	129,70	123,54	118,42	124,32	105,56
1994	119,98	118,20	123,19	112,14	96,27	117,66	85,07	86,21	82,86	103,33	106,60	93,34	108,09
1995	80,69	79,74	74,26	70,34	63,72	61,98	67,17	67,59	64,26	64,85	66,79	57,03	70,11
1996	54,67	54,61	53,97	54,68	53,11	52,39	55,91	57,39	57,05	59,53	56,15	55,46	54,75
1997	56,06	57,11	58,43	60,50	58,81	58,63	60,19	60,55	59,41	61,97	61,99	62,13	59,18
1998	61,60	60,30	60,43	60,07	59,62	57,71	58,64	60,28	63,30	63,43	62,56	62,94	60,51
1999	63,17	67,67	69,16	67,44	64,08	63,79	67,43	68,65	70,72	81,61	87,67	84,40	69,20
2000	84,22	81,96	76,88	77,19	74,66	78,20	80,58	82,35	79,80	82,66	81,38	79,18	78,80
2001	78,18	74,80	76,56	79,30	77,55	77,13	77,12	78,09	77,57	82,80	82,57	81,79	77,84
2002	80,32	79,41	78,67	75,41	72,62	73,22	73,50	80,59	82,42	85,95	93,92	90,63	78,54
2003	87,86	84,76	83,83	81,76	76,68	75,32	77,97	79,92	83,57	83,30	84,13	83,09	81,80
2004	83,30	80,52	79,17	78,24	79,01	80,43	79,94	80,26	78,95	78,51	79,84	79,94	79,54
2005	78,38	75,80	74,36	72,13	69,49	68,23	67,53	65,95	64,37	69,45	70,13	65,96	71,55
2006	63,97	62,66	62,09	61,99	60,93	60,29	60,71	66,57	69,39	74,48	68,50	66,24	63,37
2007	64,34	64,71	65,60	65,22	65,49	66,13	70,50	74,73	72,27	72,93	80,27	83,97	67,88
2008	82,41	81,23	83,40	85,84	88,80	97,63	99,86	98,44	97,77	99,69	96,33	91,14	88,35
2009	92,36	88,20	83,68	85,08	83,98	84,45	84,53	83,38	81,64	82,53	79,58	76,66	84,54
2010	78,15	77,65	78,96	82,61	80,55	82,28	83,71	88,76	94,13	99,97	110,38	102,95	84,14

A seguir calculou-se o rendimento por hectare de pecuária usando as mesmas cinco arrobas multiplicada pela taxa de desfrute, como considerado para a comparação de rendimento entre cana e pecuária discutida na seção anterior, cujos dados estão em anexo. O resultado encontra-se na tabela 21.

Na região de Araçatuba, entre 1983 e 2010, apesar do forte e rápido aumento de preço da carne, aproximadamente 233%, a produção em arrobas caiu significativamente, cerca de 55%, denotando abandono voluntário da atividade. Apesar disso houve um aumento na renda do pecuarista, em torno de 51% que se deveu ao incremento de preço.

Tabela 21: Evolução da Pecuária em Produção e Valor.

Ano	Preço/ arroba	Região de Araçatuba			Região de Bauru			Total das duas regiões		
		Área(ha)	Arrobas	R\$/1000	Área(ha)	Arrobas	R\$/1000	Área(ha)	Arrobas	R\$/1000
1983	25,29	504.450	2.345.360	59.302,59	306.500	958.150	24.226,89	810.950	3.303.510	83.529,48
1984	34,12	481.215	2.441.000	83.282,24	270.850	1.050.735	35.849,06	752.065	3.491.735	119.131,30
1985	25,87	536.117	2.275.600	58.866,97	308.883	915.105	23.672,64	845.000	3.190.705	82.539,61
1986	32,22	494.791	2.233.260	71.954,91	300.675	855.990	27.579,72	795.466	3.089.250	99.534,63
1987	35,13	552.641	2.165.350	76.058,52	356.163	838.300	29.445,52	908.804	3.003.650	105.504,04
1988	28,76	495.641	2.171.625	62.450,04	305.857	1.040.400	29.919,08	801.498	3.212.025	92.369,12
1989	56,12	491.441	2.156.020	120.986,54	318.657	1.079.775	60.592,31	810.098	3.235.795	181.578,85
1990	76,18	499.060	2.152.300	163.972,76	334.625	1.054.300	80.321,74	833.685	3.206.600	244.294,50
1991	81,12	495.945	2.093.480	169.820,25	337.889	1.054.095	85.506,75	833.834	3.147.575	255.327,00
1992	88,85	483.257	2.054.165	182.503,07	340.864	1.182.330	105.044,56	824.121	3.236.495	287.547,63
1993	105,56	395.415	1.588.015	167.638,57	357.864	1.240.250	130.926,81	753.279	2.828.265	298.565,37
1994	108,09	391.372	1.476.235	159.571,32	355.207	1.396.150	150.914,66	746.579	2.872.385	310.485,98
1995	70,11	371.467	1.409.700	98.832,00	338.203	1.274.065	89.322,83	709.670	2.683.765	188.154,84
1996	54,75	378.179	1.360.610	74.492,56	366.084	1.307.895	71.606,44	744.263	2.668.505	146.099,00
1997	59,18	371.840	1.247.640	73.838,10	363.574	1.451.565	85.906,84	735.414	2.699.205	159.744,94
1998	60,51	374.571	1.214.435	73.481,38	370.431	1.496.810	90.566,95	745.002	2.711.245	164.048,33
1999	69,20	379.973	1.190.365	82.375,52	367.620	1.564.030	108.233,85	747.593	2.754.395	190.609,37
2000	78,80	379.409	1.319.385	103.963,42	372.213	1.605.590	126.515,48	751.622	2.924.975	230.478,90
2001	77,84	337.366	1.319.105	102.672,75	373.847	1.684.520	131.114,88	711.213	3.003.625	233.787,63
2002	78,54	345.779	1.305.840	102.562,04	367.832	1.773.755	139.312,57	713.611	3.079.595	241.874,60
2003	81,80	344.808	1.339.950	109.611,60	379.001	1.903.945	155.747,94	723.809	3.243.895	265.359,54
2004	79,54	350.790	1.310.785	104.259,39	369.659	2.011.435	159.988,85	720.449	3.322.220	264.248,24
2005	71,55	341.662	1.414.605	101.209,90	372.286	1.947.800	139.358,09	713.948	3.362.405	240.567,99
2006	63,37	325.245	1.454.415	92.165,55	363.546	1.880.540	119.168,87	688.791	3.334.955	211.334,42
2007	67,88	290.795	1.277.930	86.751,98	332.245	1.644.915	111.664,67	623.040	2.922.845	198.416,65
2008	88,35	222.185	1.041.895	92.049,58	311.650	1.601.110	141.455,23	533.835	2.643.005	233.504,81
2009	84,54	217.350	1.008.020	85.214,83	289.386	1.383.170	116.928,83	506.735	2.391.190	202.143,67
2010	84,14	214.139	1.060.520	89.234,51	256.163	1.495.145	125.804,83	470.301	2.555.665	215.039,34
Varição	232,8%	-57,5%	-54,8%	50,5%	-16,4%	56,0%	419,3%	-42,0%	-22,3%	-157,4%

Bauru, por sua vez, apresentou uma migração voluntária para a pecuária de corte. Isso se demonstra pelo aumento de 56% de produção em arrobas que, devido ao aumento do preço da carne, redundou no crescimento de 419% no rendimento do pecuarista.

O café, cujos dados de atualização de preço encontram -se na tabela 22, por sua vez, tem 80% dos grãos vendidos entre julho e dezembro de cada ano porque a colheita vai de maio a setembro, ao que se deve acrescer o prazo para secagem e beneficiamento. Aqui, usaram-se os preços do café seco naturalmente em bica corrida (beneficiado sem classificação) porque é coerente com o nível tecnológico da cafeicultura na região.

Tabela 22: Valor da Saca de Café bica corrida atualizado para dezembro de 2010.

Ano	Preço da saca de café 60kg (R\$)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
1976	78,78	89,67	90,45	101,66	132,95	129,62	124,90	118,02	121,34	121,19	129,47	136,37	116,67
1977	152,26	158,64	154,86	264,11	205,56	170,14	138,02	118,86	109,93	104,80	123,21	122,18	145,40
1978	120,34	110,60	104,11	99,98	94,43	98,73	91,12	89,29	93,13	87,76	85,42	81,29	94,68
1979	79,81	80,61	81,76	86,27	92,18	105,57	108,09	95,73	96,37	92,24	93,79	91,23	92,83
1980	91,54	95,74	122,09	132,88	135,09	127,00	115,53	112,81	118,53	113,93	108,54	107,19	114,61
1981	111,28	111,03	104,27	97,84	93,23	86,54	82,67	90,79	86,76	83,83	86,00	90,27	92,31
1982	97,64	94,89	95,56	98,35	99,65	106,61	101,39	98,48	93,26	94,35	95,51	104,90	98,30
1983	103,54	100,64	106,32	103,02	93,60	91,60	87,15	82,07	88,73	93,76	87,51	92,60	93,10
1984	102,64	102,66	98,00	105,67	111,07	119,52	129,90	122,16	124,18	124,72	128,81	132,95	118,91
1985	173,65	199,69	194,36	179,96	168,46	147,74	135,02	133,70	134,08	172,56	243,26	325,40	185,33
1986	500,57	432,04	397,10	363,03	360,63	335,24	330,55	344,36	349,25	322,28	304,63	251,77	349,52
1987	201,09	155,98	121,94	110,20	118,69	91,05	72,59	74,95	76,08	83,18	81,42	76,29	99,71
1988	82,19	96,49	94,77	95,04	86,36	109,89	115,97	102,72	115,08	121,76	122,45	140,04	109,45
1989	174,66	174,62	175,18	214,52	251,80	238,08	180,57	137,62	140,88	126,90	143,02	155,00	170,32
1990	220,89	291,37	240,55	214,79	224,09	213,27	199,06	239,65	222,85	198,32	183,11	199,01	217,86
1991	217,28	245,90	253,47	248,68	224,94	218,12	208,40	199,64	235,35	241,50	244,21	220,90	228,89
1992	222,55	211,49	215,36	205,25	186,91	179,49	178,76	172,55	183,39	226,55	262,65	325,26	216,32
1993	309,66	284,69	282,32	230,88	239,93	253,34	289,54	331,29	345,85	330,71	336,83	335,47	303,69
1994	336,58	377,30	380,12	414,33	583,36	612,82	729,97	611,15	619,57	566,80	502,15	412,44	524,51
1995	434,96	416,12	449,53	433,87	431,16	395,63	359,92	374,31	350,53	330,16	332,58	309,38	376,44
1996	315,87	366,34	360,62	338,20	352,32	325,94	265,16	240,38	266,20	269,43	267,31	267,58	294,89
1997	322,07	406,47	451,01	455,87	488,38	503,55	411,09	431,51	440,75	412,08	422,99	448,81	431,88
1998	490,02	488,41	457,59	400,01	365,69	306,01	265,84	286,23	261,85	256,92	271,89	294,87	330,94
1999	320,06	385,91	386,68	356,64	355,20	364,00	328,54	326,19	304,07	359,37	422,29	460,12	364,62
2000	449,43	400,50	380,82	351,36	347,64	318,47	309,68	267,50	261,62	265,67	260,79	247,01	311,11
2001	229,00	223,01	222,98	209,45	219,92	215,18	202,28	189,92	184,41	165,47	172,62	162,11	195,65
2002	163,76	159,90	167,31	169,16	158,86	155,33	153,91	155,02	190,57	223,95	255,06	245,75	187,38
2003	247,60	255,42	238,89	232,48	228,97	218,11	206,18	218,63	229,81	221,85	218,85	217,98	226,09
2004	226,88	244,31	252,14	247,73	250,31	283,61	254,09	244,22	250,29	247,29	255,76	280,95	253,59
2005	309,09	318,35	340,03	332,67	326,57	318,45	298,79	290,29	283,23	280,91	285,43	284,82	302,02
2006	301,92	300,48	290,20	277,41	274,15	264,68	258,71	266,26	267,12	275,88	289,49	310,40	280,71
2007	309,97	299,09	289,66	282,73	266,89	271,47	268,13	278,21	281,96	289,40	277,94	286,55	282,87
2008	283,27	294,26	292,43	276,55	272,85	270,36	268,70	260,78	267,39	266,88	265,44	271,16	272,68
2009	269,43	272,22	262,34	259,30	264,93	261,75	252,04	254,35	254,75	264,24	276,69	286,42	264,85
2010	286,28	284,35	277,70	279,15	282,67	289,19	305,79	313,40	322,79	317,49	344,25	370,30	310,69

A variação de peso econômico da atividade encontra-se na tabela 23, onde estão relacionados para o período de 1983 a 2010, os preços por saca de café de 60 kg, as áreas plantadas com café, a produção em quantidade de sacas e a renda a ela associada, com valores monetários em milhares de reais atualizados para dezembro de 2010.

Calculando-se a perda em área e a perda em renda, obtém-se a relação em pontos percentuais da área disponibilizada para arrendamento e a perda de renda resultante. No limite, caso a propriedade fosse absolutamente ociosa, a renda seria zero, portanto, o fazendeiro abriria mão da posse da terra por um valor que cobrisse o risco moral representado pelo arrendatário. Essa é uma medida da propensão do fazendeiro por arrendar. Na região de Bauru, dividindo-se a renda remanescente de

76,9% (perda de 23,1%) pelos 11,5% de área remanescente (perda de 88,5%), observa-se um ganho de renda específica por hectare de 569%, ou seja, passou-se a perceber um valor de R\$ 6,69 para cada real ganho na situação anterior.

Tabela 23: Café, evolução em Produção e Valor

ANO	Preço	Região de Araçatuba			Região de Bauru			Total das duas regiões		
		Área para corte (ha)	Produção (t)	R\$/1000	Área para corte (ha)	Produção (t)	R\$/1000	Área para corte (ha)	Produção (t)	R\$/1000
1983	R\$ 15,19	39.008	2.786.176	42.332,72	42.922	3.038.800	46.171,04	81.930	5.824.976	88.503,76
1984	R\$ 16,45	46.221	4.454.148	73.252,31	51.070	3.573.011	58.761,25	97.291	8.027.159	132.013,57
1985	R\$ 15,42	46.641	4.270.340	65.841,98	45.147	3.109.722	47.947,06	91.788	7.380.062	113.789,04
1986	R\$ 11,72	55.305	4.312.339	50.548,77	46.592	3.242.306	38.005,96	101.897	7.554.645	88.554,73
1987	R\$ 13,84	56.743	4.494.266	62.180,43	52.820	3.745.120	51.815,62	109.563	8.239.386	113.996,05
1988	R\$ 15,26	56.371	4.394.530	67.068,93	45.302	3.662.770	55.900,87	101.673	8.057.300	122.969,80
1989	R\$ 20,82	60.890	4.727.395	98.427,11	44.936	1.353.930	28.189,61	105.826	6.081.325	126.616,71
1990	R\$ 29,65	67.113	5.103.950	151.314,76	47.110	3.768.400	111.720,25	114.223	8.872.350	263.035,01
1991	R\$ 37,11	69.916	5.295.812	196.534,69	49.237	4.021.100	149.228,41	119.153	9.316.912	345.763,10
1992	R\$ 43,26	66.838	5.196.370	224.791,06	48.921	4.080.825	176.533,42	115.759	9.277.195	401.324,49
1993	R\$ 20,24	59.964	4.498.018	91.039,58	53.457	4.101.154	83.007,08	113.421	8.599.172	174.046,65
1994	R\$ 45,16	67.223	5.091.496	229.935,38	57.106	4.402.240	198.808,11	124.329	9.493.736	428.743,49
1995	R\$ 34,76	69.594	5.264.817	183.011,32	66.609	5.061.450	175.942,04	136.203	10.326.267	358.953,36
1996	R\$ 37,76	72.540	5.490.604	207.319,72	71.609	5.498.450	207.615,97	144.149	10.989.054	414.935,69
1997	R\$ 37,99	75.916	5.829.967	221.470,43	63.661	4.764.180	180.983,01	139.577	10.594.147	402.453,44
1998	R\$ 37,22	88.125	6.686.431	248.848,24	62.737	4.693.814	174.689,21	150.862	11.380.245	423.537,45
1999	R\$ 31,86	88.720	6.489.721	206.742,29	49.106	3.598.420	114.634,45	137.826	10.088.141	321.376,74
2000	R\$ 51,31	85.482	6.704.086	343.961,42	45.968	3.357.760	172.274,03	131.450	10.061.846	516.235,45
2001	R\$ 55,96	89.925	7.151.521	400.206,13	47.260	3.537.700	197.973,16	137.185	10.689.221	598.179,29
2002	R\$ 48,13	95.323	7.827.722	376.782,19	46.917	3.518.460	169.358,73	142.240	11.346.182	546.140,92
2003	R\$ 50,79	120.033	9.662.269	490.746,42	48.572	3.649.610	185.363,61	168.605	13.311.879	676.110,03
2004	R\$ 43,54	123.448	10.115.141	440.417,42	50.636	3.804.840	165.664,31	174.084	13.919.981	606.081,72
2005	R\$ 48,96	129.824	10.869.896	532.240,18	51.013	3.896.220	190.776,88	180.837	14.766.116	723.017,06
2006	R\$ 69,89	143.597	12.199.347	852.584,70	57.497	4.566.960	319.174,48	201.094	16.766.307	1.171.759,18
2007	R\$ 43,20	182.378	15.576.541	672.886,14	90.217	7.469.133	322.656,74	272.595	23.045.674	995.542,88
2008	R\$ 41,67	219.194	20.102.983	837.692,52	108.724	8.887.865	370.357,87	327.918	28.990.848	1.208.050,40
2009	R\$ 44,15	256.526	22.549.621	995.542,41	107.090	8.846.650	390.570,43	363.616	31.396.271	1.386.112,84
2010	R\$ 53,03	254.815	22.909.471	1.214.904,32	119.408	9.730.552	516.017,58	374.223	32.640.023	1.730.921,90
Variação média %		6,9	7,8	12,7	3,7	4,2	9,0	5,6	6,4	11,2

Em Araçatuba, em que a renda remanescente foi de 37,9% (perda de 62,1%) e a área remanescente foi 9,9% (perda de 90,1%), o ganho de renda por hectare foi de 3,8:1. O motivo para o arrendamento em ambas as regiões foi claramente econômico, haja vista que ao valor remanescente deve-se somar a renda resultante do arrendamento, portanto, um valor médio por hectare sempre maior do que o original.

Tome-se, como exemplo, a região de Bauru. A renda original por hectare em 1983, em valores ajustados para dezembro de 2010, era de R\$1.017,82. O café, em 2010, rendeu R\$6.835,08/ha, em 11,5% da área. Caso o arrendamento rendesse R\$ 400,00/ha nos outros 88,5% da área, o rendimento médio por hectare, dado pela fórmula:

$$\text{rendimento médio} = 0,885 \times \text{R\$ } 400,00 + 0,115 \times \text{R\$ } 6.835,08$$

seria de R\$1.140,03, ou seja um ganho de R\$ 122,48. Considerando-se que o risco de negócio é substituído pelo risco moral do arrendatário, a troca torna-se ainda mais atrativa, não importando para que atividade que, neste caso, foi a cana.

Para suportar as afirmações acima, considerando que nem toda cana é arrendada, e, além das áreas próprias das usinas, havendo produtores independentes de cana, que também são pagos, montaram-se as tabelas 24 a 26, respectivamente, para as regiões de Araçatuba, de Bauru e os dados totais. Ela parte da premissa já discutida na seção anterior de que 70% da área destinada à cana é arrendada e 30% ocupada por produtores independentes. Parte-se ainda do fato de que, geralmente, como também já se discutiu na seção anterior, o arrendamento seja pago na razão de 30 t por alqueire ou 12,4 t/ha. Em cada uma delas, encontram-se colunas que mostram o preço da cana/t, as áreas arrendadas e própria, toneladas contratadas por arrendamento e adquiridas de produtores independentes e valor em reais, pago. Ao final compara-se a quantidade total de cana produzida (dados da tabela 18) com a quantidade de cana efetivamente paga.

Tabela 24: Evolução da cana de açúcar paga, em quantidade e valor, na região de Araçatuba.

Ano	Preço	Área Arrendada (ha)	Área de Terceiros (ha)	Quantidade Contratada (t)	Quantidade Comprada (t)	Quantidade Paga (t)	R\$/1000	Cana produzida (t)	Cana paga/Cana produzida (%)
1983	15,19	27.305,6	11.702,4	338.499,2	835.852,8	1.174.352,0	17.842,92	2.786.176	42
1984	16,45	32.354,7	13.866,3	401.091,3	1.336.244,4	1.737.335,7	28.571,99	4.454.148	39
1985	15,42	32.648,7	13.992,3	404.736,0	1.281.102,0	1.685.838,0	25.992,99	4.270.340	39
1986	11,72	38.713,5	16.591,5	479.919,4	1.293.701,7	1.773.621,1	20.790,19	4.312.339	41
1987	13,84	39.720,1	17.022,9	492.397,9	1.348.279,8	1.840.677,7	25.466,70	4.494.266	41
1988	15,26	39.459,7	16.911,3	489.169,8	1.318.359,0	1.807.528,8	27.586,34	4.394.530	41
1989	20,82	42.623,0	18.267,0	528.384,3	1.418.218,5	1.946.602,8	40.529,40	4.727.395	41
1990	29,65	46.979,1	20.133,9	582.385,5	1.531.185,0	2.113.570,5	62.660,18	5.103.950	41
1991	37,11	48.941,2	20.974,8	606.709,1	1.588.743,6	2.195.452,7	81.476,19	5.295.812	41
1992	43,26	46.786,6	20.051,4	579.999,2	1.558.911,0	2.138.910,2	92.527,65	5.196.370	41
1993	20,24	41.974,8	17.989,2	520.348,8	1.349.405,4	1.869.754,2	37.843,70	4.498.018	42
1994	45,16	47.056,1	20.166,9	583.340,1	1.527.448,8	2.110.788,9	95.324,64	5.091.496	41
1995	34,76	48.715,8	20.878,2	603.914,9	1.579.445,1	2.183.360,0	75.896,20	5.264.817	41
1996	37,76	50.778,0	21.762,0	629.479,3	1.647.181,2	2.276.660,5	85.964,43	5.490.604	41
1997	37,99	53.141,2	22.774,8	658.775,2	1.748.990,1	2.407.765,3	91.466,87	5.829.967	41
1998	37,22	61.687,5	26.437,5	764.721,1	2.005.929,3	2.770.650,4	103.115,02	6.686.431	41
1999	31,86	62.104,0	26.616,0	769.884,3	1.946.916,3	2.716.800,6	86.548,80	6.489.721	42
2000	51,31	59.837,4	25.644,6	741.786,0	2.011.225,8	2.753.011,8	141.246,67	6.704.086	41
2001	55,96	62.947,5	26.977,5	780.340,9	2.145.456,3	2.925.797,2	163.730,48	7.151.521	41
2002	48,13	66.726,1	28.596,9	827.183,1	2.348.316,6	3.175.499,7	152.850,56	7.827.722	41
2003	50,79	84.023,1	36.009,9	1.041.608,7	2.898.680,7	3.940.289,4	200.127,21	9.662.269	41
2004	43,54	86.413,6	37.034,4	1.071.243,0	3.034.542,3	4.105.785,3	178.767,59	10.115.141	41
2005	48,96	90.877,1	38.947,3	1.126.576,1	3.260.968,8	4.387.544,9	214.834,41	10.869.896	40
2006	69,89	100.518,0	43.079,2	1.246.091,4	3.659.804,1	4.905.895,5	342.861,91	12.199.347	40
2007	43,20	127.664,3	54.713,3	1.582.615,7	4.672.962,4	6.255.578,1	270.232,76	15.576.541	40
2008	41,67	153.435,9	65.758,3	1.902.098,3	6.030.894,9	7.932.993,2	330.568,31	20.102.983	39
2009	44,15	179.568,5	76.957,9	2.226.055,5	6.764.886,4	8.990.941,8	396.940,76	22.549.621	40
2010	53,03	178.370,5	76.444,5	2.211.204,5	6.872.841,3	9.084.045,8	481.732,93	22.909.471	40

Tabela 25: Evolução da cana de açúcar paga, em quantidade e valor, na região de Bauru.

Ano	Preço (R\$)	Área Arrendada (ha)	Área de Terceiros (ha)	Quantidade Contratada (t)	Quantidade Comprada (t)	Quantidade Paga (t)	R\$/1000	Cana produzida (t)	Cana paga/Cana produzida (%)
1983	15,19	30.045,4	12.876,6	372.463,6	911.640,0	1.284.103,6	19.510,47	3.038.800	42
1984	16,45	35.749,0	15.321,0	443.169,4	1.071.903,3	1.515.072,7	24.916,68	3.573.011	42
1985	15,42	31.602,9	13.544,1	391.771,5	932.916,6	1.324.688,1	20.424,62	3.109.722	43
1986	11,72	32.614,4	13.977,6	404.310,7	972.691,8	1.377.002,5	16.141,07	3.242.306	42
1987	13,84	36.974,0	15.846,0	458.355,4	1.123.536,0	1.581.891,4	21.886,26	3.745.120	42
1988	15,26	31.711,4	13.590,6	393.116,5	1.098.831,0	1.491.947,5	22.769,97	3.662.770	41
1989	20,82	31.455,2	13.480,8	389.940,5	406.179,0	796.119,5	16.575,67	1.353.930	59
1990	29,65	32.977,0	14.133,0	408.805,8	1.130.520,0	1.539.325,8	45.635,78	3.768.400	41
1991	37,11	34.465,9	14.771,1	427.263,2	1.206.330,0	1.633.593,2	60.624,84	4.021.100	41
1992	43,26	34.244,7	14.676,3	424.521,1	1.224.247,5	1.648.768,6	71.324,49	4.080.825	40
1993	20,24	37.419,9	16.037,1	463.883,1	1.230.346,2	1.694.229,3	34.291,08	4.101.154	41
1994	45,16	39.974,2	17.131,8	495.547,9	1.320.672,0	1.816.219,9	82.021,71	4.402.240	41
1995	34,76	46.626,3	19.982,7	578.012,0	1.518.435,0	2.096.447,0	72.875,00	5.061.450	41
1996	37,76	50.126,3	21.482,7	621.400,4	1.649.535,0	2.270.935,4	85.748,25	5.498.450	41
1997	37,99	44.562,7	19.098,3	552.430,2	1.429.254,0	1.981.684,2	75.280,78	4.764.180	42
1998	37,22	43.915,9	18.821,1	544.412,0	1.408.144,2	1.952.556,2	72.668,09	4.693.814	42
1999	31,86	34.374,2	14.731,8	426.126,4	1.079.526,0	1.505.652,4	47.965,40	3.598.420	42
2000	51,31	32.177,6	13.790,4	398.895,9	1.007.328,0	1.406.223,9	72.148,05	3.357.760	42
2001	55,96	33.082,0	14.178,0	410.107,4	1.061.310,0	1.471.417,4	82.341,96	3.537.700	42
2002	48,13	32.841,9	14.075,1	407.131,0	1.055.538,0	1.462.669,0	70.404,60	3.518.460	42
2003	50,79	34.000,4	14.571,6	421.492,6	1.094.883,0	1.516.375,6	77.016,68	3.649.610	42
2004	43,54	35.445,2	15.190,8	439.403,3	1.141.452,0	1.580.855,3	68.831,09	3.804.840	42
2005	48,96	35.709,1	15.303,9	442.674,8	1.168.866,0	1.611.540,8	78.908,46	3.896.220	41
2006	69,89	40.247,9	17.249,1	498.940,9	1.370.088,0	1.869.028,9	130.622,19	4.566.960	41
2007	43,20	63.152,0	27.065,2	782.876,5	2.240.739,9	3.023.616,4	130.616,26	7.469.133	40
2008	41,67	76.106,8	32.617,2	943.472,7	2.666.359,5	3.609.832,2	150.421,93	8.887.865	41
2009	44,15	74.963,0	32.127,0	929.293,4	2.653.995,0	3.583.288,4	158.198,47	8.846.650	41
2010	53,03	83.585,6	35.822,4	1.036.185,1	2.919.165,6	3.955.350,7	209.754,85	9.730.552	41

Tabela 26: Evolução da cana de açúcar paga, em quantidade e valor, no total da região estudada.

Ano	Preço	Área Arrendada (ha)	Área de Terceiros (ha)	Quantidade Contratada (t)	Quantidade Comprada (t)	Quantidade Paga (t)	R\$/1000	Cana produzida (t)	Cana paga/Cana produzida (%)
1983	15,19	57.351,0	24.579,0	710.962,8	1.747.492,8	2.458.455,6	37.353,38	5.824.976	42
1984	16,45	68.103,7	29.187,3	844.260,7	2.408.147,7	3.252.408,4	53.488,67	8.027.159	41
1985	15,42	64.251,6	27.536,4	796.507,4	2.214.018,6	3.010.526,0	46.417,61	7.380.062	41
1986	11,72	71.327,9	30.569,1	884.230,2	2.266.393,5	3.150.623,7	36.931,27	7.554.645	42
1987	13,84	76.694,1	32.868,9	950.753,3	2.471.815,8	3.422.569,1	47.352,97	8.239.386	42
1988	15,26	71.171,1	30.501,9	882.286,4	2.417.190,0	3.299.476,4	50.356,32	8.057.300	41
1989	20,82	74.078,2	31.747,8	918.324,8	1.824.397,5	2.742.722,3	57.105,07	6.081.325	45
1990	29,65	79.956,1	34.266,9	991.191,3	2.661.705,0	3.652.896,3	108.295,95	8.872.350	41
1991	37,11	83.407,1	35.745,9	1.033.972,3	2.795.073,6	3.829.045,9	142.101,03	9.316.912	41
1992	43,26	81.031,3	34.727,7	1.004.520,2	2.783.158,5	3.787.678,7	163.852,14	9.277.195	41
1993	20,24	79.394,7	34.026,3	984.231,8	2.579.751,6	3.563.983,4	72.134,78	8.599.172	41
1994	45,16	87.030,3	37.298,7	1.078.888,0	2.848.120,8	3.927.008,8	177.346,35	9.493.736	41
1995	34,76	95.342,1	40.860,9	1.181.926,9	3.097.880,1	4.279.807,0	148.771,20	10.326.267	41
1996	37,76	100.904,3	43.244,7	1.250.879,8	3.296.716,2	4.547.596,0	171.712,68	10.989.054	41
1997	37,99	97.703,9	41.873,1	1.211.205,4	3.178.244,1	4.389.449,5	166.747,64	10.594.147	41
1998	37,22	105.603,4	45.258,6	1.309.133,1	3.414.073,5	4.723.206,6	175.783,11	11.380.245	42
1999	31,86	96.478,2	41.347,8	1.196.010,7	3.026.442,3	4.222.453,0	134.514,20	10.088.141	42
2000	51,31	92.015,0	39.435,0	1.140.681,8	3.018.553,8	4.159.235,6	213.394,73	10.061.846	41
2001	55,96	96.029,5	41.155,5	1.190.448,3	3.206.766,3	4.397.214,6	246.072,44	10.689.221	41
2002	48,13	99.568,0	42.672,0	1.234.314,0	3.403.854,6	4.638.168,6	223.255,16	11.346.182	41
2003	50,79	118.023,5	50.581,5	1.463.101,2	3.993.563,7	5.456.664,9	277.143,89	13.311.879	41
2004	43,54	121.858,8	52.225,2	1.510.646,3	4.175.994,3	5.686.640,6	247.598,68	13.919.981	41
2005	48,96	126.586,2	54.251,2	1.569.250,9	4.429.834,8	5.999.085,7	293.742,87	14.766.116	41
2006	69,89	140.765,9	60.328,3	1.745.032,3	5.029.892,1	6.774.924,4	473.484,10	16.766.307	40
2007	43,20	190.816,4	81.778,4	2.365.492,2	6.913.702,3	9.279.194,6	400.849,03	23.045.674	40
2008	41,67	229.542,7	98.375,5	2.845.571,0	8.697.254,4	11.542.825,4	480.990,24	28.990.848	40
2009	44,15	254.531,5	109.084,9	3.155.348,8	9.418.881,4	12.574.230,2	555.139,23	31.396.271	40
2010	53,03	261.956,1	112.266,9	3.247.389,7	9.792.006,9	13.039.396,6	691.487,78	32.640.023	40

A leitura atenta desse conjunto de tabelas é imprescindível para entender a participação da cana de açúcar em termos de circulação local de recursos. Isso se deve a que a partir do ponto em que uma Usina arrenda terras para produzir sua própria matéria prima, apenas o valor do arrendamento é um desembolso direto, todos os outros estão embutidos nos custos de produção, seja do açúcar, seja do álcool. Como discutido na seção 3, o arrendamento aumenta o ativo pela expectativa da produção de cana, enquanto que o passivo é ampliado na razão do pagamento da quantidade fixa em toneladas por hectare arrendado.

Para esclarecer, numericamente, considere-se que a produção média no período foi de 87 t/ha e foram pagas somente 12,4 t/ha. A cana comprada de produtores independentes é paga pela produção real, ou seja, as 87 t/ha em média. Comparando-se os valores de cana paga com os de cana produzida, observa-se que a cana paga girou ao redor dos 40% da cana produzida nas duas regiões, exceção feita a 1989 quando, na região de Bauru, atingiu 59%.

Os valores apresentados nas tabelas 27 e 28 descrevem o impacto da intensificação do plantio de cana em cada região estudada, a de Araçatuba e a de Bauru. Elas são compostas por três blocos que contém dados relativos à cafeicultura, canaicultura e pecuária, seguidos por uma coluna que elenca o valor total auferido por essas três atividades e um quarto bloco que traz a participação percentual, em valor, de cada uma dessas atividades, indicando a convergência entre as duas regiões ao longo do recorte temporal.

Pode-se deduzir que arrendar terras mostrava-se vantajoso para os dois lados. Pelo lado da Usina porque recebe mais pelo que paga; pelo lado do proprietário, porque rende mais do que a situação anterior, como demonstrado acima. A propensão por arrendar, dialeticamente, é função inversa da produtividade. É de se esperar que os fazendeiros menos produtivos estejam mais propensos a arrendar a terra do que aqueles que conseguem lucros com a atividade anterior. Isso se comprova pelo fato de as duas outras atividades terem persistido em produtividade crescente.

Os gráficos da figura 14 ilustram a variação das percentagens da participação das três atividades nas regiões de Araçatuba e Bauru, ao longo do período de estudo.

Tabela 27: Variação da participação das três atividades rurais na região de Araçatuba.

Ano	Cafeicultura			Canaicultura			Bovinocultura			Total	Participação		
	Preço R\$	Saca de 60kg	Valor R\$/1000	Preço R\$	Tonelada	Valor R\$/1000	Preço R\$	Arroba	Valor R\$/1000	R\$/1000	Café %	Cana %	Boi %
1983	93,10	321.172	29.900,26	15,19	1.174.352	17.842,92	25,29	2.345.360	59.302,59	107.045,77	27,9	16,7	55,4
1984	118,91	328.914	39.110,97	16,45	1.737.336	28.571,99	34,12	2.441.000	83.282,24	150.965,20	25,9	18,9	55,2
1985	185,33	339.028	62.830,57	15,42	1.685.838	25.992,99	25,87	2.275.600	58.866,97	147.690,53	42,5	17,6	39,9
1986	349,52	75.983	26.557,86	11,72	1.773.621	20.790,19	32,22	2.233.260	71.954,91	119.302,97	22,3	17,4	60,3
1987	99,71	401.877	40.072,96	13,84	1.840.678	25.466,70	35,13	2.165.350	76.058,52	141.598,18	28,3	18,0	53,7
1988	109,45	176.013	19.264,64	15,26	1.807.529	27.586,34	28,76	2.171.625	62.450,04	109.301,03	17,6	25,2	57,1
1989	170,32	76.426	13.017,12	20,82	1.946.603	40.529,40	56,12	2.156.020	120.986,54	174.533,05	7,5	23,2	69,3
1990	217,86	205.038	44.670,19	29,65	2.113.571	62.660,18	76,18	2.152.300	163.972,76	271.303,13	16,5	23,1	60,4
1991	228,89	120.517	27.585,43	37,11	2.195.453	81.476,19	81,12	2.093.480	169.820,25	278.881,88	9,9	29,2	60,9
1992	216,32	65.614	14.193,54	43,26	2.138.910	92.527,65	88,85	2.054.165	182.503,07	289.224,25	4,9	32,0	63,1
1993	303,69	69.331	21.055,16	20,24	1.869.754	37.843,70	105,56	1.588.015	167.638,57	226.537,42	9,3	16,7	74,0
1994	524,51	56.006	29.375,65	45,16	2.110.789	95.324,64	108,09	1.476.235	159.571,32	284.271,62	10,3	33,5	56,1
1995	376,44	38.358	14.437,58	34,76	2.183.360	75.896,20	70,11	1.409.700	98.832,00	189.165,78	7,6	40,1	52,2
1996	294,89	32.177	9.488,70	37,76	2.276.661	85.964,43	54,75	1.360.610	74.492,56	169.945,69	5,6	50,6	43,8
1997	431,88	38.563	16.654,51	37,99	2.407.765	91.466,87	59,18	1.247.640	73.838,10	181.959,48	9,2	50,3	40,6
1998	330,94	45.221	14.965,49	37,22	2.770.650	103.115,00	60,51	1.214.435	73.481,38	191.561,89	7,8	53,8	38,4
1999	364,62	47.613	17.360,84	31,86	2.716.801	86.548,80	69,20	1.190.365	82.375,52	186.285,17	9,3	46,5	44,2
2000	311,11	78.158	24.315,66	51,31	2.753.012	141.246,70	78,80	1.319.385	103.963,42	269.525,75	9,0	52,4	38,6
2001	195,65	90.264	17.660,12	55,96	2.925.797	163.730,50	77,84	1.319.105	102.672,75	284.063,34	6,2	57,6	36,1
2002	187,38	84.358	15.807,06	48,13	3.175.500	152.850,60	78,54	1.305.840	102.562,04	271.219,66	5,8	56,4	37,8
2003	226,09	87.601	19.805,98	50,79	3.940.289	200.127,20	81,80	1.339.950	109.611,60	329.544,78	6,0	60,7	33,3
2004	253,59	49.219	12.481,49	43,54	4.105.785	178.767,60	79,54	1.310.785	104.259,39	295.508,46	4,2	60,5	35,3
2005	302,02	63.056	19.044,51	48,96	4.387.545	214.834,40	71,55	1.414.605	101.209,90	335.088,82	5,7	64,1	30,2
2006	280,71	57.472	16.132,93	69,89	4.905.896	342.861,90	63,37	1.454.415	92.165,55	451.160,39	3,6	76,0	20,4
2007	282,87	75.940	21.481,21	43,20	6.255.578	270.232,80	67,88	1.277.930	86.751,98	378.465,95	5,7	71,4	22,9
2008	272,68	40.027	10.914,75	41,67	7.932.993	330.568,30	88,35	1.041.895	92.049,58	433.532,64	2,5	76,2	21,2
2009	264,85	40.784	10.801,52	44,15	8.990.942	396.940,80	84,54	1.008.020	85.214,83	492.957,12	2,2	80,5	17,3
2010	310,69	36.462	11.328,57	53,03	9.084.046	481.732,90	84,14	1.060.520	89.234,51	582.296,02	1,9	82,7	15,3

Tabela 28: Variação da participação das três atividades rurais na região de Bauru.

Ano	Cafeicultura			Canaicultura			Bovinocultura			Total	Café %	Cana %	Boi %
	Preço R\$	Saca de 60kg	Valor R\$/1000	Preço R\$	Tonelada	Valor R\$/1000	Preço R\$	Arroba	Valor R\$/1000	R\$/1000			
1983	93,10	809.110	75.325,99	15,19	1.284.104	19.510,47	25,29	958.150	24.226,89	119.063,34	63,3	16,4	20,3
1984	118,91	677.232	80.529,26	16,45	1.515.073	24.916,68	34,12	1.050.735	35.849,06	141.295,01	57,0	17,6	25,4
1985	185,33	714.829	132.476,13	15,42	1.324.688	20.424,62	25,87	915.105	23.672,64	176.573,39	75,0	11,6	13,4
1986	349,52	393.884	137.671,82	11,72	1.377.003	16.141,07	32,22	855.990	27.579,72	181.392,61	75,9	8,9	15,2
1987	99,71	888.302	88.576,58	13,84	1.581.891	21.886,26	35,13	838.300	29.445,52	139.908,36	63,3	15,6	21,0
1988	109,45	365.079	39.957,94	15,26	1.491.948	22.769,97	28,76	1.040.400	29.919,08	92.646,99	43,1	24,6	32,3
1989	170,32	259.288	44.162,76	20,82	796.119	16.575,67	56,12	1.079.775	60.592,31	121.330,74	36,4	13,7	49,9
1990	217,86	500.119	108.957,41	29,65	1.539.326	45.635,78	76,18	1.054.300	80.321,74	234.914,93	46,4	19,4	34,2
1991	228,89	249.250	57.051,45	37,11	1.633.593	60.624,84	81,12	1.054.095	85.506,75	203.183,04	28,1	29,8	42,1
1992	216,32	236.519	51.163,49	43,26	1.648.769	71.324,49	88,85	1.182.330	105.044,56	227.532,53	22,5	31,3	46,2
1993	303,69	190.949	57.989,37	20,24	1.694.229	34.291,08	105,56	1.240.250	130.926,81	223.207,26	26,0	15,4	58,7
1994	524,51	284.953	149.460,43	45,16	1.816.220	82.021,71	108,09	1.396.150	150.914,66	382.396,80	39,1	21,4	39,5
1995	376,44	103.136	38.824,45	34,76	2.096.447	72.875,00	70,11	1.274.065	89.322,83	201.022,28	19,3	36,3	44,4
1996	294,89	205.399	60.570,29	37,76	2.270.935	85.748,25	54,75	1.307.895	71.606,44	217.924,99	27,8	39,3	32,9
1997	431,88	231.176	99.839,82	37,99	1.981.684	75.280,78	59,18	1.451.565	85.906,84	261.027,43	38,2	28,8	32,9
1998	330,94	309.204	102.328,30	37,22	1.952.556	72.668,09	60,51	1.496.810	90.566,95	265.563,34	38,5	27,4	34,1
1999	364,62	245.030	89.343,83	31,86	1.505.652	47.965,40	69,20	1.564.030	108.233,85	245.543,08	36,4	19,5	44,1
2000	311,11	268.795	83.624,54	51,31	1.406.224	72.148,05	78,80	1.605.590	126.515,48	282.288,08	29,6	25,6	44,8
2001	195,65	180.545	35.323,56	55,96	1.471.417	82.341,96	77,84	1.684.520	131.114,88	248.780,40	14,2	33,1	52,7
2002	187,38	268.519	50.315,28	48,13	1.462.669	70.404,60	78,54	1.773.755	139.312,57	260.032,44	19,3	27,1	53,6
2003	226,09	204.535	46.243,95	50,79	1.516.376	77.016,68	81,80	1.903.945	155.747,94	279.008,57	16,6	27,6	55,8
2004	253,59	247.569	62.781,23	43,54	1.580.855	68.831,09	79,54	2.011.435	159.988,85	291.601,18	21,5	23,6	54,9
2005	302,02	180.467	54.505,39	48,96	1.611.541	78.908,46	71,55	1.947.800	139.358,09	272.771,94	20,0	28,9	51,1
2006	280,71	223.263	62.671,89	69,89	1.869.029	130.622,19	63,37	1.880.540	119.168,87	312.462,95	20,1	41,8	38,1
2007	282,87	168.612	47.695,59	43,20	3.023.616	130.616,26	67,88	1.644.915	111.664,67	289.976,52	16,4	45,0	38,5
2008	272,68	180.120	49.115,40	41,67	3.609.832	150.421,93	88,35	1.601.110	141.455,23	340.992,56	14,4	44,1	41,5
2009	264,85	190.872	50.551,89	44,15	3.583.288	158.198,47	84,54	1.383.170	116.928,83	325.679,19	15,5	48,6	35,9
2010	310,69	186.455	57.930,00	53,03	3.955.351	209.754,85	84,14	1.495.145	125.804,83	393.489,68	14,7	53,3	32,0

Figura 14: Evolução da participação da cana nas regiões de Araçatuba e Bauru²⁸³

Pode-se dizer que o comportamento do café repete-se na região de Bauru. Ainda nessa região, o comportamento da participação da cana de açúcar aproxima-se da antítese da participação do café, confirmando mais uma vez que ela substituiu a rubiácea. A pecuária ultrapassa a participação do café a partir de 1991 mantendo-se no topo como um arco suave até 2005, quando parece que a cana vai lhe tomando a posição, o que acontece a partir de 2006.

Trata-se somente de uma sugestão porque há outros fatores envolvidos como a já discutida aversão ao risco, a já mencionada falta de capital para atualização

²⁸³ Equação das curvas de regressão polinomial: $y = y_0 + ax^1 + bx^2 + cx^3 + dx^4$, onde:

	Região de Araçatuba					Região de Bauru				
	y_0	a	b	c	d	y_0	a	b	c	d
cafeicultura	35,94	17939,81	-26,90	0,01	-2,24E-06	41,81	20869,96	-31,28	0,02	-2,60E-06
canaicultura	24,37	12163,31	-18,25	0,01	-1,52E-06	-55,59	-27745,28	41,72	-0,02	3,49E-06
bovinocultura	-60,06	-29976,46	44,95	-0,02	3,74E-06	13,73	6854,62	-10,41	0,01	-8,90E-07

tecnológica e a divisão das terras pela sucessão familiar.

Confirmando as hipóteses desta tese, o impacto na renda pela intensificação do plantio de cana foi muito maior a oeste de Penápolis, na direção de Araçatuba, chegando em 2010 a 82,7%, do que a leste, na direção de Bauru, onde não ultrapassa os 53,3%. Ao longo do período, a soma das três atividades principais denotou um acréscimo de renda. A relação de preços entre a cana e as demais atividades na soma das duas regiões alterou-se a partir de 2006.

A comparação entre as tabelas 27 e 28 também confirma o fato de, em valores, as duas regiões assemelharam-se em ordem de predominância das atividades ao final do período: predominância de canaicultura, seguida pela pecuária e o café. Na região de Araçatuba, no final do período a cana representava 83% das atividades preponderantes, o gado, 15% e o café, 2%, enquanto na região de Bauru eram de respectivamente, 53%, 32% e 15%.

Para a região de Bauru, multiplicando-se as 1.036.185,1t de cana contratada em arrendamento pelo preço da tonelada de R\$ 53,03, ambos para 2010 (tabela 25) obtem-se uma receita de R\$ 54.948.890,00 para o agricultor que abandonara a cafeicultura. A tabela 28, por sua vez, apresenta para 1983, uma receita para o café de R\$ 75.325.990,00. Aparentemente, os números confirmam a hipótese de que tenha havido uma perda de renda para o cafeicultor que optou por arrendar suas terras para o plantio de cana. Ocorre que, mantendo-se na atividade o proprietário rural teria que arcar com todos os seus custos e riscos. Ponderando-se aversão ao risco e falta de capital, não se pode afirmar que os números corroborem essa perda. Além disso, a divisão da terra pela sucessão familiar poderia tornar inviável a permanência no campo o que, como discutido na introdução deste trabalho, pode ter levado os herdeiros a assumirem atividades tipicamente urbanas e arrendarem as propriedades.

O abandono do café só se pode explicar pela baixíssima produtividade da cafeicultura na região que mal ultrapassava as 15sc60/ha, cuja demonstração encontra-se na tabela 29. Essa tabela está dividida em quatro blocos de colunas: região de Araçatuba, região de Bauru, total das regiões e resto do estado. Em todas eles há três colunas: área em produção, produção em sacas de 60kg e produtividade em sacas por hectare. No bloco referente ao resto do estado, subtraíram-se a área em produção e a produção em sacas das duas regiões que compõem o recorte geográfico desta tese, porque a intenção era aferir a sua posição perante o restante do Estado de São Paulo.

Tabela 29: Evolução da Produtividade do Café em sc/ha considerando apenas a área de lavoura em atividade.

Ano	Região de Araçatuba			Região de Bauru			Total das Regiões			Resto do Estado		
	Área (ha)	Produção (sc 60 kg)	sc/ha	Área (ha)	Produção (sc 60 kg)	sc/ha	Área (ha)	Produção (sc 60 kg)	sc/ha	Área (ha)	Produção (sc 60 kg)	sc/ha
1983	24.550,8	321.172,0	13,1	74.006,5	809.110,0	10,9	98.557,3	1.130.282,0	11,5	483.813,5	5.967.069,0	12,3
1984	30.480,1	328.914,0	10,8	65.135,2	677.232,0	10,4	95.615,3	1.006.146,0	10,5	470.227,5	6.258.369,0	13,3
1985	21.415,4	339.028,0	15,8	64.720,3	714.829,0	11,0	86.135,6	1.053.857,0	12,2	481.380,6	7.152.619,0	14,9
1986	19.598,9	75.983,0	3,9	59.331,1	393.884,0	6,6	78.930,0	469.867,0	6,0	465.508,3	2.568.046,0	5,5
1987	19.261,4	401.877,0	20,9	63.906,4	888.302,0	13,9	83.167,9	1.290.179,0	15,5	466.331,4	8.758.191,0	18,8
1988	19.440,7	176.013,0	9,1	57.970,8	365.079,0	6,3	77.411,5	541.092,0	7,0	451.048,2	3.489.907,0	7,7
1989	16.043,2	76.426,0	4,8	49.820,3	259.288,0	5,2	65.863,6	335.714,0	5,1	418.874,3	3.533.665,0	8,4
1990	12.924,8	205.038,0	15,9	41.825,9	500.119,0	12,0	54.750,6	705.157,0	12,9	383.829,2	4.717.391,0	12,3
1991	10.750,2	120.517,0	11,2	35.553,0	249.250,0	7,0	46.303,2	369.767,0	8,0	335.930,8	3.591.223,0	10,7
1992	7.529,1	65.614,0	8,7	28.499,2	236.519,0	8,3	36.028,3	302.133,0	8,4	293.509,9	2.831.999,0	9,6
1993	7.406,9	69.331,0	9,4	19.379,9	190.949,0	9,9	26.786,8	260.280,0	9,7	253.788,9	3.352.598,0	13,2
1994	4.772,1	56.006,0	11,7	20.969,4	284.953,0	13,6	25.741,5	340.959,0	13,2	231.505,9	3.168.777,0	13,7
1995	4.273,8	38.353,0	9,0	16.089,8	103.136,0	6,4	20.363,5	141.489,0	6,9	207.492,0	1.614.829,0	7,8
1996	3.770,6	32.177,0	8,5	15.731,3	205.399,0	13,1	19.501,9	237.576,0	12,2	203.425,9	2.962.190,0	14,6
1997	3.703,3	38.563,0	10,4	17.557,3	231.176,0	13,2	21.260,6	269.739,0	12,7	205.654,3	2.502.089,0	12,2
1998	3.679,2	45.221,0	12,3	16.915,3	309.204,0	18,3	20.594,5	354.425,0	17,2	214.533,9	3.751.245,0	17,5
1999	3.679,2	47.613,0	12,9	18.400,4	245.030,0	13,3	22.079,6	292.643,0	13,3	224.412,9	3.438.573,0	15,3
2000	4.570,8	78.158,0	17,1	17.997,6	268.795,0	14,9	22.568,5	346.953,0	15,4	250.797,1	3.267.625,0	13,0
2001	5.544,0	90.264,0	16,3	15.445,0	180.545,0	11,7	20.989,0	270.809,0	12,9	190.065,0	2.640.568,0	13,9
2002	4.884,1	84.358,0	17,3	15.055,0	268.519,0	17,8	19.939,1	352.877,0	17,7	204.861,2	4.317.029,0	21,1
2003	5.379,5	87.601,0	16,3	15.712,0	204.535,0	13,0	21.091,5	292.136,0	13,9	206.746,4	2.553.015,5	12,3
2004	4.786,0	49.219,0	10,3	15.543,0	247.569,0	15,9	20.329,0	296.788,0	14,6	205.031,1	3.846.402,5	18,8
2005	4.151,6	63.056,3	15,2	14.052,5	180.467,0	12,8	18.204,1	243.523,3	13,4	203.503,5	3.108.697,5	15,3
2006	3.688,2	57.472,0	15,6	14.108,5	223.262,5	15,8	17.796,7	280.734,5	15,8	200.294,5	4.443.946,5	22,2
2007	3.978,7	75.939,5	19,1	12.232,1	168.611,5	13,8	16.210,8	244.551,0	15,1	197.996,3	2.849.662,3	14,4
2008	3.197,5	40.027,4	12,5	10.749,2	180.119,5	16,8	13.946,7	220.146,9	15,8	192.129,3	4.266.654,4	22,2
2009	2.598,2	40.783,9	15,7	10.312,1	190.871,5	18,5	12.910,3	231.655,4	17,9	196.221,7	3.532.814,0	18,0
2010	2.423,8	36.462,4	15,0	8.475,4	186.454,5	22,0	10.899,2	222.916,9	20,5	198.285,8	4.710.377,0	23,8
Média	9.231,5	112.185,3	12,8	29.124,8	320.114,6	12,6	38.356,3	432.299,9	12,7	287.042,8	3.899.841,8	14,4
Desv.Pad.	7.892,1	106.146,3	4,1	20.906,9	205.668,4	4,2	28.631,6	308.503,8	3,9	112.487,4	1.540.205,3	4,6

Os números das produtividades médias demonstraram que as regiões em estudo foram pares em produtividade no período, porém, 12% mais baixa do que a do restante do estado, que foi de 14,4 sc60/ha a qual, por sua vez, está longe das 20sc60/ha de Minas Gerais, para onde migrou a cafeicultura²⁸⁴.

Isso corrobora mais uma vez a assertiva de que a cana ocupou o espaço deixado pela inadequação tecnológica e geográfica da cafeicultura regional.

4.3 A cana e o PIB

Nesta subseção, mantendo a coerência com a subseção anterior, as análises

²⁸⁴MELO, Bianca. Produtividade do café em Minas Gerais cresce mais que o dobro. **Revista Cafeicultura**, 21 out 2007. Disponível em <http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?mat=8666>. Acesso em 12 de out de 2015.

foram sumarizadas pelas duas regiões administrativas: Bauru e Araçatuba. Foram usadas duas fontes de dados para compor o recorte temporal desta tese. O IBGE começou a medir PIB cidade à cidade em 1999. Antes disso, o IPEA fez uma estimativa para os anos de 1975, 1980, 1996 e 1999. O primeiro passo foi verificar se o fato de os dados serem oriundos de fontes distintas, IPEA e IBGE desqualificaria ou não a série. O teste foi feito via dois exercícios de regressão linear pelo método dos mínimos quadrados. A amostra contava com somente dezessete observações, portanto, impedindo que se verificasse a aderência com a estatística normal, porém, cabendo na estatística das pequenas amostras, também conhecida como T. Para ambos fixou-se 1974 como marco 0 tal que 1975, início do recorte temporal, valesse 1 e 2010, fim do recorte temporal, valesse 37. Isso busca satisfazer a crítica aos modelos cliométricos que deixam de levar em consideração o “portfolium” de itens à disposição da sociedade em cada momento histórico²⁸⁵. Também nos dois casos, a variável dependente foi o PIB e a independente foi o ano ajustado como acima. Para forçar a coincidência do valor inicial estimado e o observado, usou-se o artifício da constante 0 em que se trabalha somente com os acréscimos ou decréscimos observados durante o período. Desta forma, estima-se apenas o coeficiente angular que, para análise deverá assumir como constante o primeiro valor observado da série.

O primeiro exercício considerou a origem dos dados, o artifício foi atribuir uma variável binária (dami), sendo o valor 0 para os dados oriundos do IBGE e 1 para os advindos do IPEA (Apêndice C). O coeficiente de correlação foi de 0,92, portanto, muito representativo. O nível de significância T foi de 1,3. O segundo exercício simplesmente não levou em consideração a origem dos dados (Apêndices D e E). O coeficiente de correlação foi de 0,92 e o nível de significância T foi 4, portanto, mais interessante que com a variável adicional. Dessa maneira verificou-se que a despeito das origens diferentes os dados poderiam ser analisados como uma série. Todos os cálculos citados são apresentados em anexo.

Como na subseção anterior, analisaram-se os dados separadamente para cada uma das duas regiões administrativas, através da elaboração das tabelas 30 e 31.

²⁸⁵ MOURA FILHO, Heitor Pinto de. Uma parábola acadêmica: a jangada de Robert W. Fogel. **História da Historiografia**, n.14, p.62-79, abril de 2014, p. 71. Disponível em <http://www.historiadahistoriografia.com.br/revista/article/view/615/449>, Acessado em 21/07/2015.

Tabela 30: Evolução do PIB em R\$/1.000.000 de 12/2010 para a Região de Araçatuba.

CIDADE	1.975	1.980	1.985	1.996	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
Alto Alegre	40,2	36,7	49,2	44,0	32,0	34,2	34,0	52,4	50,3	46,5	42,5	50,5	50,4	43,2	40,7	58,8
Andradina	497,1	495,7	693,2	507,9	745,3	885,8	867,0	1.039,3	856,1	871,9	769,7	895,9	869,1	824,9	1.007,2	1.093,6
Araçatuba	1.314,6	1.614,7	2.139,3	2.236,1	2.599,5	2.646,2	2.663,4	2.597,3	2.501,1	2.435,0	2.533,8	2.757,8	2.926,6	3.007,6	3.183,9	3.502,6
Auriflama	82,5	102,8	123,8	123,0	157,1	159,9	139,5	149,8	157,2	148,5	144,7	140,6	165,6	165,6	187,8	201,9
Avanhandava	35,7	64,8	77,8	46,3	79,4	80,9	88,3	89,3	101,4	95,0	102,1	134,3	119,5	107,5	126,4	147,7
Barbosa	48,4	45,9	27,9	36,2	37,4	38,1	39,1	40,5	48,1	44,5	42,1	47,5	47,8	47,7	53,1	66,6
Bento de Abreu	30,2	38,0	74,4	48,2	43,3	44,1	57,6	92,5	89,6	74,6	75,6	86,7	62,4	54,6	69,2	83,6
Bilac	38,7	44,4	50,5	57,2	60,4	61,5	61,7	73,5	80,7	83,7	76,7	80,6	80,0	81,6	86,4	90,5
Birigui	443,7	693,7	876,8	971,0	1.087,8	1.107,4	1.179,0	1.217,1	1.253,9	1.292,8	1.346,8	1.381,1	1.339,1	1.388,1	1.494,9	1.632,1
Braúna	26,4	37,7	47,6	37,4	31,7	32,2	32,4	35,7	45,0	41,8	40,4	47,2	47,1	40,2	43,3	48,4
Brejo Alegre	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,6	28,3	25,1	34,2	39,7	27,8	25,6	35,5	36,4	104,9	157,1
Buritama	70,2	135,7	87,7	95,4	223,3	227,3	231,4	219,1	225,3	205,4	211,6	217,8	225,1	223,0	244,6	257,8
Castilho	173,4	128,9	120,5	418,9	761,3	775,0	827,8	582,6	647,8	655,4	693,8	739,6	677,7	638,5	680,5	770,2
Clementina	28,7	28,7	69,7	71,5	45,4	46,2	51,6	73,5	67,9	68,8	62,0	68,5	61,7	61,3	65,2	150,6
Coroados	39,1	60,8	58,7	49,3	48,8	49,7	49,7	58,6	66,9	83,1	78,7	70,4	68,3	71,9	79,3	85,5
Gabriel Monteiro	39,6	33,8	43,4	30,5	39,7	40,4	49,9	42,4	78,9	68,5	54,2	53,9	60,3	61,3	73,3	88,5
Gastão Vidigal	29,3	32,6	24,6	36,5	29,1	29,6	28,1	32,1	35,9	37,0	33,1	32,7	34,7	37,4	39,5	44,1
General Salgado	29,3	32,6	24,6	36,5	29,1	120,1	139,2	139,5	150,4	163,9	143,9	145,4	170,4	149,9	176,9	189,0
Glicério	27,9	41,1	52,5	36,7	38,8	39,5	47,2	56,9	65,7	55,0	47,4	46,5	52,0	53,8	53,7	65,7
Guaraçai	94,0	114,4	133,9	86,5	89,9	91,5	96,9	143,9	114,3	105,1	102,9	98,4	124,1	100,9	102,4	116,4
Guararapes	189,8	309,8	376,8	319,7	441,9	449,9	502,4	654,5	769,4	683,3	710,4	626,8	641,1	554,6	574,2	686,8
Guzolândia	42,7	30,4	32,5	23,9	34,3	35,0	33,8	35,7	43,8	48,2	45,4	37,7	34,7	40,6	41,2	53,9
Iha Solteira	0,0	0,0	0,0	295,0	1.276,5	1.299,5	1.411,3	995,1	1.146,1	1.091,6	1.313,1	1.416,5	1.305,9	1.152,7	1.187,1	1.301,4
Itapura	44,9	30,5	29,7	24,0	36,5	37,2	41,6	42,7	53,9	50,9	50,1	46,8	51,8	50,4	65,7	82,0
Julio-Mesquita	33,1	26,7	44,7	18,5	25,9	26,4	26,2	26,1	29,8	30,1	31,2	35,2	35,1	30,4	34,8	39,7
Lavinia	51,3	65,7	89,3	57,3	62,3	63,4	69,0	82,9	96,5	81,3	87,8	88,6	86,2	92,4	104,3	116,8
Lourdes	0,0	0,0	0,0	21,6	17,7	18,0	19,4	19,1	26,4	25,6	22,2	20,6	20,0	22,5	25,7	27,5
Luizânia	16,7	16,8	18,6	23,6	33,6	34,2	37,2	36,2	41,8	54,8	47,3	46,4	50,6	51,1	52,7	61,8
Mirandópolis	195,4	191,1	264,9	248,8	243,4	247,7	253,9	252,5	273,6	257,4	243,0	236,5	243,2	249,9	257,8	289,6
Murutinga do Sul	33,0	40,4	36,0	35,0	40,8	41,6	44,2	52,0	44,2	39,1	38,6	38,1	40,7	39,7	46,2	48,3
Nova Castilho	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,3	19,0	20,7	26,7	28,1	25,0	37,1	26,6	28,9	28,2	43,8
Nova Independência	12,4	41,6	18,5	22,3	21,5	21,9	24,2	26,3	35,9	33,4	32,6	39,7	35,2	112,0	223,3	267,2
Nova Luzitânia	9,9	10,8	10,3	15,0	21,1	21,4	21,9	23,9	26,7	26,8	22,6	23,1	46,1	28,8	31,6	33,7
Penápolis	305,5	394,9	534,8	542,0	659,1	670,9	705,1	716,6	772,2	740,8	719,3	966,9	1.000,3	1.081,2	945,0	980,3
Pereira Barreto	647,9	486,2	450,7	242,6	551,4	561,3	428,4	344,1	449,7	401,9	363,3	380,2	402,4	418,5	520,4	728,1
Piçacatu	30,2	22,3	28,2	23,4	41,6	42,3	41,5	44,6	57,1	57,4	48,9	47,6	54,3	51,1	59,7	64,3
Rubiácea	16,1	27,1	33,7	28,7	42,4	43,2	58,4	47,9	83,0	82,2	65,6	67,0	69,8	50,4	60,8	77,8
Santo Antônio do Aracanguá	0,0	0,0	0,0	181,6	128,7	131,0	146,2	184,9	220,2	249,1	191,5	210,1	229,0	191,3	203,6	250,6
Santópolis do Aguapeí	12,4	24,0	25,6	31,7	37,9	38,6	43,5	39,3	45,7	40,0	36,4	36,7	40,5	41,4	44,7	52,2
São João de Iracema	0,0	0,0	0,0	20,2	20,5	20,9	26,4	30,1	34,8	33,8	29,1	33,8	36,9	30,9	29,6	38,4
SudMennucci	50,8	62,6	164,0	58,7	71,9	73,2	77,9	91,4	110,3	118,8	95,1	113,3	129,5	109,6	129,6	137,7
Suzanópolis	0,0	0,0	0,0	24,9	31,7	32,3	35,1	44,8	48,2	56,4	60,0	50,8	54,1	42,8	69,4	113,3
Turibá	37,1	32,9	38,1	20,9	21,1	21,4	21,0	23,7	27,3	26,7	24,8	24,1	27,0	36,1	37,3	42,0
Valparaíso	100,1	160,7	215,5	256,8	224,5	228,6	226,7	272,4	315,3	348,7	377,1	297,8	309,3	289,8	346,9	393,5
Total	4.918,6	5.757,7	7.187,8	7.505,4	10.302,9	10.578,6	11.005,1	10.733,3	11.718,9	11.259,3	11.126,5	11.425,5	12.238,4	12.138,5	12.039,1	14.854,6

Tabela 31.: Evolução do PIB em R\$/1.000.000 de 12/2010 para a Região de Bauru.

CIDADE	1975	1980	1985	1996	1999	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Agudos	267,7	534,9	471,9	495,8	618,0	629,1	638,8	642,9	640,1	639,9	578,2	693,8	762,2	768,8	686,1	799,5	939,0
Ar	33,3	66,0	66,7	85,7	66,3	67,5	67,9	84,8	93,8	85,8	83,4	84,8	86,2	117,0	108,8	136,1	134,3
Av	32,9	40,1	55,3	42,4	39,1	39,8	38,2	47,5	48,6	51,8	53,9	51,2	48,1	52,3	50,1	49,3	71,1
Bb	8,7	19,1	62,9	15,2	13,0	13,2	12,2	15,9	17,0	16,4	15,8	16,5	17,2	19,5	22,2	24,5	25,5
Bariri	226,2	317,6	811,9	224,7	338,3	344,4	343,6	407,7	436,5	429,5	413,7	450,5	481,7	442,5	404,5	543,2	588,6
BarraBonita	437,5	638,8	901,4	513,6	725,1	738,1	884,8	772,9	737,8	585,8	636,5	702,2	598,1	649,6	595,0	763,8	810,2
Bauru	2.113,0	3.120,2	3.450,5	5.323,5	5.316,8	5.412,4	5.349,8	5.096,0	5.332,2	5.129,2	5.058,6	5.572,6	5.861,0	6.230,1	6.612,6	7.207,2	7.417,1
Bocaina	90,7	94,5	130,1	110,6	142,5	145,1	131,0	153,1	219,5	181,2	178,3	187,2	191,9	184,6	189,1	186,5	180,6
Bc	26,2	44,1	40,9	28,1	82,1	83,6	88,0	88,4	89,1	86,0	86,9	92,4	96,2	90,8	82,7	95,0	103,4
Bor	0,0	0,0	0,0	79,4	26,8	27,3	19,9	23,9	34,7	29,6	46,6	41,9	42,7	31,3	32,4	36,5	48,4
CP	19,2	22,4	60,8	32,5	55,6	56,6	56,2	56,6	72,4	64,5	61,0	70,8	72,7	82,9	113,9	120,4	168,6
Cafelândia	147,2	145,8	174,7	122,1	159,5	162,4	148,1	174,6	187,2	192,7	168,4	192,3	199,9	193,4	187,5	204,0	246,5
DoisCórregos	153,5	168,1	254,4	301,1	318,5	324,2	331,3	417,9	410,2	365,6	321,9	347,5	364,2	380,1	351,1	386,1	483,6
Duartina	95,6	84,4	119,8	70,6	100,1	101,9	103,1	108,5	118,5	118,3	106,9	115,4	116,3	117,7	125,9	133,5	140,2
Getulina	97,4	85,8	98,7	90,5	93,3	95,0	91,0	105,3	101,4	103,2	89,4	93,9	101,3	103,3	98,2	101,2	167,2
Gç	49,9	53,9	60,2	54,2	72,2	73,5	74,5	86,5	90,1	99,0	86,1	93,0	117,4	106,9	115,0	138,9	121,6
Gblê	40,1	31,7	69,8	21,9	42,6	43,4	46,9	39,3	39,5	37,8	38,3	40,7	35,7	42,6	37,2	44,5	67,1
Gã	56,8	60,6	89,6	50,8	46,5	47,4	47,3	58,2	75,6	81,2	80,6	93,1	101,7	90,0	112,4	134,4	152,3
Iga	59,0	65,9	87,3	51,3	99,7	101,5	99,0	118,5	128,6	123,7	116,6	114,9	136,6	189,4	271,2	366,9	403,6
IgarapãoTietê	80,1	194,3	419,7	86,0	140,8	143,4	145,5	150,9	155,4	153,5	136,8	148,0	150,3	157,1	152,4	167,8	180,8
It	20,6	25,1	23,0	34,8	29,5	30,1	31,8	55,0	54,1	54,8	39,4	50,4	57,4	54,9	40,0	45,9	54,5
Itapuí	80,8	89,3	88,6	78,0	97,5	99,2	117,9	132,3	132,4	146,8	127,7	145,4	166,9	165,4	189,7	224,1	319,5
Jauú	947,6	1.440,2	1.618,8	1.332,4	1.446,9	1.472,9	1.506,0	1.573,4	1.618,9	1.569,4	1.518,2	1.603,2	1.663,5	1.707,8	1.709,8	1.868,1	2.051,6
LençóisPaulista	373,8	683,4	928,1	778,8	969,6	987,0	1.153,8	1.127,1	1.353,9	1.583,5	1.502,5	1.557,7	2.034,8	1.785,0	1.796,5	1.979,4	2.126,9
Lins	445,9	572,2	685,3	927,7	1.113,6	1.133,6	1.007,9	1.224,6	1.126,7	1.152,0	1.386,7	1.089,4	1.180,1	1.377,7	1.741,5	2.033,8	2.188,1
Lu	20,3	10,9	44,2	11,9	18,3	18,7	20,2	22,0	25,6	27,7	23,5	25,6	27,8	29,7	28,9	29,5	32,5
Macatuba	185,4	510,5	424,2	254,9	396,8	404,0	398,6	353,3	496,5	688,5	542,8	567,8	838,0	540,3	570,6	722,1	770,3
MT	35,5	51,2	72,3	77,1	85,4	87,0	95,6	102,0	111,6	103,2	85,5	94,6	105,4	103,3	91,9	104,6	112,2
PI	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,3	14,7	15,8	22,9	25,9	24,4	28,2	25,6	28,0	24,3	24,7	29,7
Pedernheiras	254,3	335,0	370,4	308,6	403,6	410,8	465,6	501,2	476,1	553,9	792,7	874,3	812,1	812,4	547,3	662,3	702,7
Pirajui	122,7	180,8	202,2	439,8	164,4	167,4	172,4	189,3	185,4	184,9	177,4	187,7	199,4	206,8	203,7	368,6	239,5
Pga	75,4	85,0	106,9	82,9	94,2	95,9	99,9	95,7	100,0	100,4	99,3	99,2	97,4	96,4	102,0	106,9	120,5
Pg	17,6	34,3	22,2	27,9	36,1	36,8	35,6	47,0	43,3	42,5	37,3	44,2	44,1	53,4	42,6	44,7	48,7
PA	59,4	51,7	100,7	58,9	40,1	40,8	42,2	49,0	51,8	50,5	46,0	55,9	72,0	60,1	65,2	59,8	58,9
Promissão	161,8	181,6	253,9	914,8	470,3	478,7	457,4	468,2	654,6	500,9	552,4	627,1	910,3	637,1	844,1	818,6	737,6
Re	33,4	49,4	54,1	45,1	54,9	55,9	47,7	57,1	54,2	52,5	49,7	54,4	59,4	63,6	62,8	68,7	70,8
Sb	26,5	48,8	42,5	33,7	56,5	57,6	61,3	47,3	59,5	52,0	47,5	47,0	43,3	66,0	46,9	75,6	80,9
Ub	20,8	19,8	39,4	14,2	38,8	39,5	33,9	43,1	45,1	47,7	38,8	42,3	43,8	46,0	47,3	47,8	56,3
Uru	7,4	14,4	14,2	11,1	13,8	14,1	16,0	19,1	26,6	27,7	24,1	29,2	37,7	33,3	39,1	44,2	41,6
Total	6.924,2	10.171,9	12.517,6	13.232,7	14.041,3	14.293,7	14.495,5	14.771,8	15.667,2	15.539,5	15.474,0	16.425,7	18.000,4	17.917,1	18.542,8	20.968,6	22.292,3

Essas tabelas contêm vinte e seis colunas para os valores de PIB apresentados em milhões de reais, respeitando a disponibilidade das informações. Por causa disso, há duas colunas para o ano de 1999, posto que esses dados encontraram-se em ambas fontes, IPEA à esquerda e IBGE à direita. Os dados foram totalizados ano a ano. Em seguida, foram trazidos para dezembro de 2010 para garantir a

comparabilidade. Os dados do IPEA²⁸⁶ baseavam-se em valores constantes para 2000, assim, todos foram atualizados com o mesmo coeficiente encontrado na tabela 17 desta seção. Os oriundos do IBGE, incluindo o de 1999, respeitaram os coeficientes específicos. Foram os dados homogeneizados para 2010 que compuseram as séries temporais analisadas separada ou conjuntamente.

Constata-se da análise dos dados uma diferença nos valores absolutos do PIB entre as regiões de Araçatuba e Bauru. Apesar disso, a variação para o recorte temporal foi muito próxima entre elas. O PIB de Bauru em 2010 era 3,3 vezes maior do que em 1975, enquanto o de Araçatuba cresceu 3 vezes.

Para melhor entendimento elaborou-se o gráfico da figura 15 no qual são apresentadas as curvas correspondentes a duas regressões polinomiais, uma para Bauru e outra para Araçatuba. O uso de regressão proporciona uma ideia de variação contínua que costuma ser mascarada pelos picos e vales provocados pelas oscilações momentâneas.

Figura 15: Análise de regressão dos PIBs apresentados pelas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru no período estudado²⁸⁷.

Além de a curva para a região de Bauru apresentar valores sempre superiores

²⁸⁶ http://www.ipea.gov.br/porta1/index.php?option=com_content&view=article&id=4669.

²⁸⁷ Equação das curvas de regressão polinomial: $y = y_0 + ax^1 + bx^2 + cx^3 + dx^4$, onde:

	y_0	a	b	c	d
Araçatuba	1,15E+11	-2,32E+08	174820,36	-58,61	0,01
Bauru	3,87E+11	-7,81E+08	591807,33	-199,20	0,03

aos da região de Araçatuba, ela é muito menos linear o que pode ser devido ao maior número de atividades econômicas. Esse conjunto mais diverso, oriundo de uma colonização mais antiga, faz com que os picos de algumas atividades sejam amortecidos pela depressão de outras, o que resulta num coeficiente de correlação mais elevado, no caso 0,98. A região de Araçatuba, por sua vez, depende muito mais da agricultura do que a de Bauru, portanto, muito mais propensa às oscilações do setor. A série foi contaminada pela inclusão de Ilha Solteira como município, porque este depende quase que totalmente da valorização da energia elétrica produzida, daí o coeficiente de correlação, ainda muito elevado, igual a 0,91, mas mais baixo do que para Bauru.

Para medir o impacto da intensificação do plantio de cana em ambas regiões é preciso escoimar o valor agregado pelas usinas. Ocorre que elas oferecem mais do que um produto, pelo menos quatro: açúcar, bagaço, eletricidade e álcool. Todos têm usos distintos. Por questões de facilidade procurou-se transformar todos em um item só, o açúcar, usando-se sacarose recuperada (SR). A eletricidade não foi escoimada por dois motivos. Primeiro porque o consumo é majoritariamente interno e o segundo por que o excedente é introduzido na rede de distribuição local. O bagaço que não é queimado para produzir energia também não se considerou, porque seu valor está embutido na pecuária como ração.

Para efeito de aproximação, usou-se o preço do açúcar cristal ICUMSA 150 por ser o de maior volume em produção e exportação porque é ele que dá origem aos demais açúcares mais refinados usados na indústria de alimentos²⁸⁸. Pode-se considerar por aproximação por não ter sido levado em conta porque até o início dos anos 1980, o tipo mais exportado era o VHP de cor amarelada e de baixo valor de mercado. Para evitar que o estudo derivasse para a produtividade do álcool, usou-se o fator de conversão ATR (Açúcar total recuperado) contratual para o arrendamento, dividido pela recuperação de 105 L/t para o álcool hidratado e de 100,8 L para o álcool anidro, resultando num fator de 121,97 kg/t de cana.

Ainda por aproximação, posto que a cana arrendada é paga independentemente da recuperação real de açúcar, considerou-se que toda a cana produzida em toneladas tenha sido moída. Essa aproximação reforça-se porque,

²⁸⁸ A classificação ICUMSA (International Classification and Uniformization for Shugar Associatiion) é feita por tamanho dos cristais passando por características químicas, físicas e organolepticas, sendo o açúcar cristal branco 150 e o refinado de uso no Brasil o ICUMSA 45. <http://www.hattongrp.com/icumsa-150>.

como analisado na seção anterior, não se considerou a área destinada à cana forrageira. Também não se considerou a produção de bagaço porque ele tem dois destinos básicos. O primeiro é a cogeração de energia elétrica intensamente consumida pelas próprias usinas e o excedente podendo ser vendido para qualquer parte do país graças à sua venda às distribuidoras. O segundo destino é a nutrição de ruminantes, portanto, embutida no valor de seus produtos, mormente carne e leite. A tabela 32 apresenta a estimativa de açúcar produzido nas duas regiões entre 1983 e 2010. Os dados de preços foram fornecidos pela ÚNICA, posto que o CEPEA só faz esse levantamento desde maio de 2003.

Tabela 32: Açúcar Cristal: evolução em produção e valor

ANO	Preço (R\$)	Região administrativa de Araçatuba			Região administrativa de Bauru			Total das duas regiões		
		Cana em toneladas	Açúcar recuperado	R\$/1000	Cana em toneladas	Açúcar recuperado	R\$/1000	Cana em Toneladas	Açúcar recuperado	R\$/1000
1983	243,25	2.786.176	339.829,9	82.664,84	3.038.800,00	370.642,4	90.160,10	5.824.976,00	710.472,3	172.824,94
1984	261,84	4.454.148	543.272,4	142.250,38	3.573.011,00	435.800,2	114.109,85	8.027.159,00	979.072,6	256.360,23
1985	270,46	4.270.340	520.853,4	140.867,99	3.109.722,00	379.292,8	102.582,07	7.380.062,00	900.146,2	243.450,06
1986	173,15	4.312.339	525.976,0	91.072,46	3.242.306,00	395.464,1	68.474,39	7.554.645,00	921.440,1	159.546,85
1987	245,44	4.494.266	548.165,6	134.543,93	3.745.120,00	456.792,3	112.116,90	8.239.386,00	1.004.957,9	246.660,83
1988	269,84	4.394.530	536.000,8	144.633,36	3.662.770,00	446.748,1	120.549,58	8.057.300,00	982.748,9	265.182,93
1989	361,90	4.727.395	576.600,4	208.672,49	1.353.930,00	165.138,8	59.763,98	6.081.325,00	741.739,2	268.436,48
1990	527,01	5.103.950	622.528,8	328.077,96	3.768.400,00	459.631,7	242.229,84	8.872.350,00	1.082.160,5	570.307,81
1991	619,10	5.295.812	645.930,2	399.894,23	4.021.100,00	490.453,6	303.638,93	9.316.912,00	1.136.383,8	703.533,17
1992	672,74	5.196.370	633.801,2	426.382,99	4.080.825,00	497.738,2	334.848,05	9.277.195,00	1.131.539,5	761.231,05
1993	314,32	4.498.018	548.623,3	172.445,49	4.101.154,00	500.217,8	157.230,48	8.599.172,00	1.048.841,0	329.675,97
1994	719,42	5.091.496	621.009,8	446.765,89	4.402.240,00	536.941,2	386.285,42	9.493.736,00	1.157.951,0	833.051,32
1995	551,65	5.264.817	642.149,7	354.240,80	5.061.450,00	617.345,1	340.557,35	10.326.267,00	1.259.494,8	694.798,15
1996	650,81	5.490.604	669.689,0	435.839,42	5.498.450,00	670.645,9	436.462,22	10.989.054,00	1.340.334,9	872.301,64
1997	661,78	5.829.967	711.081,1	470.578,10	4.764.180,00	581.087,0	384.550,85	10.594.147,00	1.292.168,1	855.128,95
1998	600,43	6.686.431	815.544,0	489.675,13	4.693.814,00	572.504,5	343.747,51	11.380.245,00	1.388.048,5	833.422,64
1999	527,82	6.489.721	791.551,3	417.795,85	3.598.420,00	438.899,3	231.659,41	10.088.141,00	1.230.450,6	649.455,26
2000	858,55	6.704.086	817.697,4	702.030,59	3.357.760,00	409.546,0	351.613,96	10.061.846,00	1.227.243,4	1.053.644,55
2001	900,69	7.151.521	872.271,0	785.646,72	3.537.700,00	431.493,3	388.642,14	10.689.221,00	1.303.764,3	1.174.288,86
2002	886,33	7.827.722	954.747,3	846.224,79	3.518.460,00	429.146,6	380.367,12	11.346.182,00	1.383.893,8	1.226.591,91
2003	903,07	9.662.269	1.178.506,9	1.064.268,65	3.649.610,00	445.142,9	401.993,10	13.311.879,00	1.623.649,9	1.466.261,76
2004	713,20	10.115.141	1.233.743,7	879.904,44	3.804.840,00	464.076,3	330.978,64	13.919.981,00	1.697.820,1	1.210.883,07
2005	813,45	10.869.896	1.325.801,2	1.078.469,36	3.896.220,00	475.222,0	386.567,99	14.766.116,00	1.801.023,2	1.465.037,36
2006	1.136,33	12.199.347	1.487.954,4	1.690.808,54	4.566.960,00	557.032,1	632.972,81	16.766.307,00	2.044.986,5	2.323.781,35
2007	684,52	15.576.541	1.899.870,8	1.300.494,59	7.469.133,00	911.010,2	623.602,30	23.045.674,44	2.810.880,9	1.924.096,88
2008	643,09	20.102.983	2.451.960,8	1.576.840,89	8.887.865,00	1.084.052,9	697.147,73	28.990.848,06	3.536.013,7	2.273.988,62
2009	1.037,19	22.549.621	2.750.377,3	2.852.670,82	8.846.650,00	1.079.025,9	1.119.157,62	31.396.271,20	3.829.403,2	3.971.828,44
2010	1.246,58	22.909.471	2.794.268,2	3.483.269,65	9.730.552,00	1.186.835,4	1.479.481,41	32.640.023,00	3.981.103,6	4.962.751,06

Os valores obtidos serão subtraídos das séries de PIBs regionais para isolar o valor agregado pelas Usinas. Para isolar o valor adicionado pelo refino do açúcar, considerando-se que a cana paga faz parte do seu custo, aplicou-se a fórmula $PL = PIB - A + Cp$, onde PL corresponde ao PIB descontado o valor agregado pelo açúcar, A é o valor do açúcar e CP indica o valor da cana paga. Esse cálculo está discriminado nas colunas da tabela 33, que foram organizadas em três blocos (Bauru, Araçatuba e Total) com cinco colunas cada: “PIB”, “Açúcar”, “PIB – Açúcar” (PIB-A), “Cana

Paga”(CP) e “PIB Líquido”(PIB-A+CP). A série inicia em 1985 porque as séries de preços partem de 1983 e o ano censitário anterior que deu origem aos dados do IPEA foi 1980. Respeitaram-se os lapsos oriundos das estimativas daquele instituto até que, a partir de 1999, usaram-se os dados oriundos do IBGE. Os dados correspondentes à cana paga vieram da tabela 32 e os demais das tabelas 29, 30 e 31.

Tabela 33: Evolução do PIB Líquido por região em R\$/1.000

Ano	Araçatuba					Bauru					Total				
	PIB	Açúcar	PIB-A	CP	PIB-A+CP	PIB	Açúcar	PIB-A	CP	PIB-A+CP	PIB	Açúcar	PIB-A	CP	PI-A+CP
1985	7.187,78	140,87	7.046,91	25,99	7.072,90	12.517,60	102,58	12.415,02	20,42	12.435,44	19.705,38	243,45	19.461,93	46,42	19.508,34
1996	7.505,37	435,84	7.069,53	85,96	7.155,50	13.232,74	436,46	12.796,28	85,75	12.882,02	20.738,11	872,30	19.865,81	171,71	20.037,52
1999	10.578,61	417,80	10.160,82	86,55	10.247,37	14.293,66	231,66	14.062,01	47,97	14.109,97	24.872,28	649,46	24.222,82	134,51	24.357,34
2000	11.005,07	702,03	10.303,04	141,25	10.444,29	14.495,48	351,61	14.143,87	72,15	14.216,02	25.500,56	1.053,64	24.446,91	213,39	24.660,31
2001	10.733,30	785,65	9.947,66	163,73	10.111,39	14.771,78	388,64	14.383,14	82,34	14.465,48	25.505,08	1.174,29	24.330,79	246,07	24.576,87
2002	11.718,91	846,22	10.872,68	152,85	11.025,54	15.667,16	380,37	15.286,79	70,40	15.357,20	27.386,07	1.226,59	26.159,48	223,26	26.382,73
2003	11.259,29	1.064,27	10.195,02	200,13	10.395,15	15.539,50	401,99	15.137,51	77,02	15.214,52	26.798,79	1.466,26	25.332,53	277,14	25.609,67
2004	11.126,48	879,90	10.246,57	178,77	10.425,34	15.474,03	330,98	15.143,05	68,83	15.211,88	26.600,51	1.210,88	25.389,62	247,60	25.637,22
2005	11.425,49	1.078,47	10.347,02	214,83	10.561,86	16.425,75	386,57	16.039,18	78,91	16.118,09	27.851,24	1.465,04	26.386,20	293,74	26.679,95
2006	12.238,42	1.690,81	10.547,61	342,86	10.890,47	18.000,38	632,97	17.367,41	130,62	17.498,03	30.238,80	2.323,78	27.915,02	473,48	28.388,50
2007	12.138,54	1.300,49	10.838,04	270,23	11.108,28	17.917,05	623,60	17.293,45	130,62	17.424,06	30.055,59	1.924,10	28.131,49	400,85	28.532,34
2008	12.039,12	1.576,84	10.462,28	330,57	10.792,85	18.542,78	697,15	17.845,63	150,42	17.996,06	30.581,91	2.273,99	28.307,92	480,99	28.788,91
2009	13.277,62	2.852,67	10.424,95	396,94	10.821,89	20.968,55	1.119,16	19.849,39	158,20	20.007,59	34.246,17	3.971,83	30.274,34	555,14	30.829,48
2010	14.854,64	3.483,27	11.371,37	481,73	11.853,10	22.292,33	1.479,48	20.812,84	209,75	21.022,60	37.146,96	4.962,75	32.184,21	691,49	32.875,70
Varição	106,67%				67,58%	78,09%				69,05%	88,51%				68,52%

Os lapsos não alteram o fato de que, na região de Bauru entre 1985 e 2010, o PIB cresceu 78,09%, enquanto o PIB líquido cresceu 69,05%; ao passo que, na região de Araçatuba, o PIB cresceu 106,67% enquanto o PIB líquido elevou-se 67,58%. São duas as interpretações possíveis. A primeira, sob o ponto de vista do agronegócio, é que o açúcar contribuiu positivamente para o crescimento de ambas regiões. A outra é que a atividade das usinas concentrou renda. A concentração fica mais pautável ao considerar que, na região de Bauru, no início do período, a cana paga representava 19,91% do valor do açúcar e, no fim do período, caiu para 14,18%. Na região de Araçatuba, por sua vez, a queda foi de 18,45% para 13,83%. Embora a queda tenha sido, em pontos percentuais, menor em Araçatuba do que em Bauru, os números mostram que foi mais sentida porque a atividade teve peso crescente no período. Essas percentagens variaram ao longo do período, mas nunca significativamente a favor, seja do rentista, seja a favor do produtor independente. Dividindo-se o valor da cana paga e do açúcar em 2010 pelos respectivos valores pagos em 1985, nas duas regiões, obtém-se, para Araçatuba, uma relação de 17,5: 23,7 e, para Bauru 9,3:13,4 mostrando que a renda de quem plantava cana cresceu sempre menos do que a de quem pagava, ou seja, a Usina.

A tabela 34 e o mapa da figura 16, elencam as usinas das duas regiões com sua localização com os respectivos anos de entrada em funcionamento e a que grupo pertencem ²⁸⁹.

Tabela 34: Usinas de álcool da região estudada (realce de cor referente às épocas de fundação)

Fundação	Cidade	Usina	Controlador
Região de Araçatuba			
1949	Penápolis	Campestre	Grupo Clealco
1979	Mirandópolis	Mundial	Raízen Energia S/A
1980	Valparaíso	Univalem	Raízen Energia S/A
1980	Sud Mennucci	Pioneiros	Grupo Sta. Adélia (Copersucar)
1981	Avanhandava	Diana	Diana Açúcar e Alcool
1981	S. Antônio Aracanguá	Aralco	Grupo Aralco (Copersucar)
1983	Araçatuba	Alcoazul	Grupo Aralco (Copersucar)
1983	Araçatuba	Destivale	Raízen Energia S/A
1983	Bento de Abreu	Benalcool	Raízen Energia S/A
1983	Clementina	Clealco	Grupo Clealco
1983	General Salgado	Generálcool	Grupo Aralco (Copersucar)
1983	Guararapes	Unialco	Grupo Unialco
1996	Andradina	GASA	Raízen Energia S/A
2004	Pereira Barreto	Interlagos	Grupo Sta. Adélia (Copersucar)
2006	Buritama	Figueira	Aralco (Copersucar)
2006	Castilho	Toniello	Viralcool (Copersucar)
2006	Suzanápolis	Vale do Paraná	Unialco (Grupo Pantaleon)
2006	Valparaíso	Da Mata	Grandene
2007	Nova Independência	Ipê	Pedra Agroindustrial S/A
2010	Brejo Alegre	Revati	Renuka
Região de Bauru			
1945	Barra Bonita	da Barra	Raízen Energia S/A
1945	Dois Córregos	Dois Córregos	Raízen Energia S/A
1945	Jaú	Diamante	Raízen Energia S/A
1945	Lençóis Paulista	Barra Grande	Grupo Zilor (Copersucar)
1945	Macatuba	São José	Grupo Zilor (Copersucar)
1953	Bariri	Della Colleta	Grupo Dcbio
1962	Bocaina	Santa Cândida	Grupo Tonon
1970	Jaú	Grizzo	Destilaria Grizzo Ltda.
1978	Presidente Alves	Guaricanga	Grupo Negrelli
1981	Cafelândia	Cafeálcool	Grupo Cafeálcool
1982	Promissão	Madhu	Renuka
2006	Iga	Iga	Ipiranga (Copersucar)
2007	Lins	Unidade Lins	Grupo Batatais (Copersucar)

Observa-se que a região de Araçatuba concentrava no recorte temporal desta tese, dezoito das trinta usinas consideradas. A região de Bauru apresenta nove de suas treze unidades oriundas do período pós-guerra, quando a atividade deslocou-se do Nordeste para o sudeste do país. Apenas cinco das suas usinas foram criadas dentro do recorte temporal desta tese, ao redor da SP-300 na direção de Lins. Isso confirma a assertiva de que a infraestrutura deve vir antes da implantação da atividade canavieira.

²⁸⁹ SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° – O périplo do açúcar em direção à macroregião canavieira do centro-sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015, p. 772.

Figura 16: Distribuição das Usinas de álcool nas regiões administrativas de Araçatuba e Bauru

A região de Araçatuba, por sua vez, teve sua quase totalidade de inaugurações posterior à edição do Proálcool. A exceção foi a Usina Campestre de Penápolis que entrou em operação em 1949. Isso parece advir tanto da forma com que ambas regiões foram colonizadas como da decisão política por transformar o noroeste de São Paulo em zona de expansão da atividade sucro-alcooleira do Procana, já discutida na seção anterior. Prova disso é que duas entraram em operação em 1981 e cinco em 1983. Nota-se também uma forte expansão no início do século XXI ainda na região de Araçatuba com seis novas instalações, quatro em 2006, uma em 2007 e uma em 2010. Enquanto isso, a região de Bauru inaugurava somente uma, a do Grupo Batatais em Lins. O hiato dos anos 1990 coincide com o lapso compreendido entre o fim do Proálcool e a instalação do Concecana, período em que o papel do Estado na definição dos preços do açúcar e álcool era ambíguo, pois nem se tabelava, nem se deixava a mercê do mercado puro. Naturalmente, isso se espelhou no preço pago pelas usinas aos produtores de cana que acabavam por recorrer ao governo para regular-lhes os valores.

Chama a atenção o fato de as cidades que têm nas usinas sua principal fonte de renda não se destacarem na classificação por grandeza do PIB, o que não significa que a existência delas não colabore para o crescimento momentâneo da renda. Isso

fica ainda mais claro analisando-se as tabelas 35, para os municípios a oeste de Penápolis e 36 para a região de Bauru.

Essas tabelas foram elaboradas a partir dos mesmos dados encontrados nas tabelas 30 e 31 com a finalidade de entender, de forma evolutiva a variação de posição de cada município em relação aos demais da mesma região. Para construí-las puseram-se os valores dos PIBs municipais em ordem decrescente ano a ano, tomando-se as cidades correspondentes e colocando-as nas colunas equivalentes nas novas tabelas.

Tabela 35: Classificação Evolutiva das Cidades da Região de Araçatuba em ordem de PIB. O realce refere-se às cidades com usinas e suas épocas de fundação.

CIDADES	1975	1980	1985	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AA-Alto Alegre	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
An-Andradina	PB	Bg	Bg	Bg	IS	IS	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	IS	Bg	Bg	Bg	Bg
A-Araçatuba	An	An	An	Pe	Bg	Bg	IS	IS	IS	IS	IS	Bg	IS	IS	IS	IS
Af-Auriflama	Bg	PB	Pe	An	Ca	An	An	An	An	An	Pe	Pe	Pe	Pe	An	An
Av-Avanhandava	Pe	Pe	PB	Ca	An	Ca	Pe	Pe	Pe	Pe	An	An	An	An	Pe	Pe
Bb-Barbosa	Mi	Ga	Ga	Ga	Pe	Pe	Ga	Ga	Ga	Ga	Ca	Ca	Ca	Ca	PB	Ca
BA-Bento de Abreu	Ga	Mi	Mi	IS	PB	Ga	Ca	Ca	Ca	Ca	Ga	Ga	Ga	Ga	Ca	PB
Bc-Bilac	Ca	Vp	Vp	Vp	Ga	PB	PB	PB	PB	Vp	PB	PB	PB	PB	Ga	Ga
Bg-Birigui	Vp	Bu	SM	Mi	Mi	Mi	Vp	Vp	Vp	PB	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp
Br-Braúna	Gu	Ca	Gu	PB	Vp	Bu	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi
BrA- Brejo Alegre	Af	Gu	Af	SAA	Bu	Vp	Bu	Bu	SAA	Bu	Bu	SAA	Bu	Bu	Bu	NI
Bu-Buritama	Bu	Af	Ca	Af	Af	SAA	SAA	SAA	Bu	SAA	SAA	Bu	SAA	SAA	NI	Bu
Ca-Castilho	Lv	Lv	Lv	Bu	SAA	Af	Af	Af	GS	Af	GS	GS	Af	GS	SAA	SAA
Cl-Clementina	SM	Av	Bu	Gu	GS	GS	Gu	GS	Af	GS	Af	Af	GS	Af	Af	Af
Co-Coroados	Bb	SM	Av	Cl	Gu	Gu	GS	Gu	SM	Gu	SM	Av	Gu	SM	GS	SM
GM-Gabriel Monteiro	I	Co	BA	SM	Av	Av	BA	SM	Gu	SM	Gu	SM	Av	NI	SM	GS
GV-Gastão Vidigal	Gz	Bb	Cl	Lv	SM	SM	SM	Lv	Av	Av	Av	Gu	SM	Av	Av	BrA
GS-General Salgado	AA	Bc	Co	Bc	Lv	Lv	Lv	BA	Lv	Lv	Lv	Lv	Lv	Gu	Sz	Cl
Gl-Glicério	GM	NI	Gl	Co	Bc	Bc	Av	Av	Bc	Bc	Bc	BA	Bc	Lv	BrA	Av
Gu-Guaraçaí	Co	Gl	Bc	BA	Co	Ru	Bc	Ru	Co	Co	BA	Bc	Co	Bc	Lv	Sz
Ga-Guararapes	Bc	MS	AA	Av	Cl	BA	Cl	Bc	BA	BA	Co	Co	Ru	Co	Gu	Lv
Gz-Guzolândia	Tu	BA	Br	AA	BA	Cl	Co	GM	Ru	Ru	Ru	Ru	BA	Sz	Bc	Gu
IS-Ilha Solteira	Av	Br	JM	Br	Ru	GM	Gl	Cl	Cl	Sz	Cl	Cl	Cl	GM	Co	Bc
I-Itapura	JM	AA	GM	Gl	Pi	Co	MS	Co	GM	Cl	GM	GM	GM	Cl	GM	GM
JM-Júlio-Mesquita	MS	GM	Tu	GV	MS	Gl	Ru	Gl	Pi	GM	Sz	Pi	Pi	BA	BA	Co
Lv-Lavínia	Pi	Tu	MS	GS	GM	MS	Sz	Pi	Sz	I	I	Sz	Gl	Gl	I	BA
Lo-Lourdes	BA	GV	Ru	Bb	Gl	SA	Pi	I	Gl	Pi	Pi	Gl	I	Lv	Cl	I
Lu-Luiziânia	GV	GS	Gz	MS	SA	I	I	AA	Lu	Gl	Gl	Lu	Lu	Pi	Ru	Ru
Mi-Mirandópolis	GS	I	I	SA	Bb	Pi	GM	Sz	I	Lu	Lu	AA	AA	Ru	Pi	Bb
Mu-Murutinga do Sul	Cl	Gz	Pi	GM	I	Bb	Bb	Bb	AA	AA	AA	Bb	Bb	I	Gl	Gl
NC-Nova Castilho	Gl	Cl	Bb	Ru	Gz	Lu	SA	SA	Bb	Gz	Bb	Br	Br	Bb	Bb	Pi
NI-Nova Independência	Br	Ru	SA	Sz	Lu	Sz	Lu	Br	Gz	Bb	Br	I	NL	AA	Lu	Lu
NL-Nova Luzitânia	Lu	JM	GV	I	AA	AA	Gz	MS	Br	Br	MS	SA	SA	SA	Gz	AA
Pe-Penápolis	Ru	SA	GS	Gz	Sz	Gz	Br	Gz	MS	MS	Gz	NI	SJI	Gz	MS	Gz
PB-Pereira Barreto	SA	Pi	Lu	Lu	Br	Br	AA	Lu	SA	NI	SA	MS	Sz	Br	SA	SA
Pi-Piacatu	NI	Lu	NI	Pi	GV	BrA	GV	GV	BrA	SA	SJI	NC	MS	MS	Br	Tu
Ru-Rubiácea	NL	NL	NL	NI	JM	GV	SJI	NI	GV	GV	GV	SJI	Gz	GV	Tu	Br
SAA-Santo Antônio do	BrA	BrA	BrA	Lo	BrA	SJI	NI	SJI	SJI	BrA	NI	JM	GV	Tu	AA	MS
SA-Santópolis do	IS	IS	IS	Tu	NI	JM	JM	BrA	NI	SJI	JM	GV	Tu	BrA	GV	GV
SJI-São João de Iracema	Lo	Lo	Lo	SJI	Tu	NI	BrA	JM	JM	NC	BrA	Gz	BrA	SJI	JM	NC
SM-Sud Mennucci	NC	NC	NC	JM	NL	NL	NL	Tu	NC	JM	NC	Tu	NI	JM	NL	JM
Sz-Suzanópolis	SAA	SAA	SAA	NL	SJI	Tu	Tu	NC	NL	Tu	Tu	BrA	JM	NC	SJI	SJI
Tu-Turiúba	SJI	SJI	SJI	BrA	Lo	Lo	NC	NL	Tu	NL	NL	NL	NC	NL	NC	NL
Vp-Valparaíso	Sz	Sz	Sz	NC	NC	NC	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo

Na região de Araçatuba parece ter havido alterações motivadas pela troca da hegemonia da pecuária pela preponderância da economia sucro-alcooleira sem

desbancá-la da posição de metrópole regional. A cidade de Araçatuba passou da Capital do Zebu para detentora de duas usinas de álcool, a Usina Álcool Azul da família Zancaner²⁹⁰ (Grupo Aralco) e a Destivale, hoje pertencente à Raízem Energia S. A.

Enquanto o gado ia para a fronteira agrícola, a cana tomava seu lugar. Não evitou, contudo, que a cidade perdesse proeminência nos cenários paulista e brasileiro como apresentado na tabela 2 da introdução desta tese. Na verdade, a proximidade com Birigui, que nunca possuiu usinas, pode ter evitado uma queda ainda maior, haja vista que as cidades já se confundem²⁹¹ e, segundo a mesma tabela, foi o único município a oeste de Penápolis a alterar sua posição positivamente em relação ao estado de São Paulo e mesmo ao Brasil.

Isso se reflete na sua trajetória, encontrada na tabela 35. Descontando-se Ilha Solteira cujo PIB, baseado na produção de energia elétrica, não faz parte desta análise, Birigui atingiu a segunda posição na região em 1980 e não mais a deixou. Penápolis, que tem a única usina inaugurada antes do recorte temporal deste trabalho e foi a primeira a ser fundada durante a construção da ferrovia, nunca passou o terceiro lugar, revezando-se com Andradina até o fim do período, ambas detentoras de usina, mas com outras atividades.

Bauru, tem um comportamento diferente porque nunca teve uma usina em seu território e manteve-se na primeira posição ao longo de todo o período. Jaú e Lençóis Paulista revezaram-se na segunda posição até que Lins, cidade que oscila entre a terceira e a quarta posições, a partir da entrada em operação de sua usina, do Grupo Batatais, em 2007, as ultrapassasse.

Promissão é um exemplo de que a entrada em operação de uma usina não necessariamente muda positivamente sua classificação em relação às demais cidades da região. Ela partiu da décima posição em 1975, caiu para a décima primeira em 1980 e a entrada em funcionamento da Usina Madhu em 1982 não impediu que caísse para a décima segunda posição em 1985.

As regiões administrativas abrangem municípios que não fazem fronteira com o que lhes dá o nome. Além disso, nem todas as que as compõe declaram possuir terras arrendadas. Por causa disso, o Lupa do IEA não conta com todas as cidades

²⁹⁰ GRUPO ARALCO. www.aralco.com.br. Acessado em 1 out 2015.

²⁹¹ Grifo do autor

componentes das regiões administrativas. O IEA e o IBGE não coincidem em lista de cidades por zona de influência.

Tabela 36: Classificação Evolutiva das Cidades da Região de Bauru em ordem de PIB. O realce refere-se às cidades com usinas e suas épocas de fundação.

Cidades	1975	1980	1985	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ag-Agudos	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Ar-Arealva	J	J	J	J	J	J	J	J	LP	J	J	LP	LP	LP	L	L
Av-Avaí	L	LP	LP	L	L	L	L	LP	J	LP	LP	J	J	L	LP	LP
Bb-Balbinos	BB	BB	BB	Pro	LP	LP	LP	L	L	L	L	L	L	J	J	J
Bri-Bariri	LP	L	Bri	LP	BB	BB	BB	BB	M	Pd	Pd	Pro	Pd	Pro	Pro	Ag
BB-BarraBonita	Ag	Ag	L	BB	Ag	Ag	Ag	Pro	Ag	BB	BB	M	Ag	Ag	Ag	BB
B-Bauru	Pd	M	Ag	Ag	Pro	Pro	Pd	Ag	BB	Ag	Ag	Pd	BB	BB	BB	M
Bo-Bocaina	Bri	Pd	M	Pi	Pd	Pd	Pro	M	Pd	Pro	Pro	Ag	Pro	M	M	Pro
Bc-Boracéia	M	Bri	IT	Pd	M	M	DC	Pd	Pro	M	M	BB	M	Pd	Pd	Pd
Bor-Borebi	Pro	IT	Pd	DC	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri	Bri
CP-Cabrália Paulista	DC	Pro	DC	M	DC	DC	M	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC
Cf-Cafelândia	Cf	Pi	Pro	Bri	Pi	Pi	Pi	Bo	Cf	Bo	Cf	Cf	Pi	Iga	Pi	Iga
DC-Dois Córregos	Pi	DC	Pi	Cf	Cf	Cf	Cf	Cf	Pi	Pi	Pi	Pi	Cf	Pi	Iga	I
Du-Duartina	Ge	Cf	Cf	Bo	Bo	Bo	Bo	Pi	Bo	Cf	Bo	Bo	Iga	I	I	Cf
Ge-Getulina	Du	Bo	Bo	Ge	IT	IT	IT	IT	IT	IT	IT	I	Bo	Bo	Cf	Pi
Gç-Guaíçara	Bo	I	Du	IT	Du	Du	I	I	I	I	I	IT	I	Cf	Bo	IT
Gb-Guaimbê	I	Ge	Pga	Ar	Iga	Iga	Iga	Iga	Iga	Iga	Du	Iga	IT	IT	IT	Bo
Gã-Guarantã	IT	Pga	PA	Pga	I	I	Du	Du	Du	Du	Iga	Gç	Du	Du	Gç	CP
Iga-Iacanga	Pga	Du	Ge	Bor	Pga	Pga	Ge	MT	Ge	Pga	Pga	Du	Ar	Gç	Ar	Ge
IT-Igarapu do Tietê	PA	Ar	Gã	I	Ge	Ge	MT	Ge	MT	Ge	MT	MT	Gç	CP	Gã	Gã
It-Itaju	Iga	Iga	I	MT	MT	MT	Pga	Pga	Pga	Bc	Ge	Gã	MT	Gã	Du	Du
I-Itapuí	Gã	Gã	Iga	Du	Bc	Bc	Bc	Ar	Gç	Gç	Gã	Ge	Ge	Ar	CP	Ar
J-Jaú	Gç	Gç	MT	PA	Gç	Gç	Gç	Gç	Bc	MT	Gç	Pga	Pga	Pga	Pga	Gç
LP-Lençóis Paulista	Gbê	PA	Gbê	Gç	Ar	Ar	Ar	Bc	Ar	Ar	Bc	Bc	Bc	Ge	MT	Pga
L-Lins	MT	MT	Ar	Iga	Sb	Sb	Gã	Gã	Gã	Gã	Ar	Ar	Gã	MT	Ge	MT
Lu-Lucianópolis	Re	Re	Bb	Gã	CP	CP	Re	CP	CP	CP	CP	CP	CP	Bc	Bc	Bc
M-Macatuba	Ar	Sb	CP	Re	Re	Re	CP	Sb	It	Av	PA	PA	Sb	PA	Sb	Sb
MT-Mineiros do Tietê	Av	Bc	Gç	Av	Gã	Gã	It	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Re	Av
PI-Paulistânia	Sb	Av	Av	It	Gbê	Gbê	PA	It	Sb	Sb	Av	It	PA	Av	PA	Re
Pd-Pederneiras	Bc	Pg	Re	Sb	PA	PA	Av	PA	Av	Bor	It	Av	It	Ub	Av	Gbê
Pi-Pirajuí	Ub	Gbê	Lu	CP	Av	Av	Sb	Av	PA	PA	Sb	Pg	Pg	Sb	Ub	PA
Pga-Piratininga	It	It	Sb	Bc	Ub	Ub	Pg	Ub	Ub	It	Pg	Ub	Av	Pg	It	Ub
Pg-Pongaí	Lu	CP	Bc	Pg	Pg	Pg	Ub	Pg	Pg	Ub	Ub	Sb	Ub	It	Pg	It
PA-Presidente Alves	CP	Ub	Ub	Gbê	It	It	Gbê	Gbê	Gbê	Gbê	Bor	Bor	Gbê	Uru	Gbê	Pg
Pro-Promissão	Pg	Bb	It	Bb	Bor	Bor	Bor	Bor	Bor	Pg	Gbê	Uru	Uru	Gbê	Uru	Bor
Re-Reginópolis	Bb	Uru	Pg	Ub	Lu	Lu	Lu	Uru	Lu	PI	Uru	Gbê	Bor	Bor	Bor	Uru
Sb-Sabino	Uru	Lu	Uru	Lu	PI	PI	Uru	Lu	Uru	Uru	Lu	Lu	Lu	Lu	Lu	Lu
Ub-Ubirajara	Bor	Bor	Bor	Uru	Uru	Uru	Bb	PI	PI	Lu	Lu	PI	PI	PI	PI	PI
Uru	PI	PI	PI	PI	Bb	Bb	PI	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb

Um exemplo é Pirajuí que, segundo o IBGE, faz parte da microrregião de Bauru, embora diste 56km dela e segundo o Lupa pertence à zona de influência de Lins, da qual dista 20km pela SP-300²⁹². A mesma divergência de classificação abrange Guarantã, Presidente Alves e Balbinos. A discrepância entre institutos traz para Bauru a cidade de Pederneiras que, segundo o IBGE, pertence à microrregião de Jaú. A proximidade entre Araçatuba e Birigui induziu, neste trabalho segundo a orientação do IEA, à junção das duas microrregiões como metrópole.

²⁹² Medido pelo autor

As tabelas 37 e 38 apresentam a evolução do PIB dos municípios compreendidos em cada zona de influência conforme os dados fornecidos pelo IEA. As bases de cálculo, para garantir a coerência dos resultados, foram as mesmas que as usadas na análise por região administrativa. Para melhor entendimento, foi inclusa uma coluna contendo a microrregião a que o município correspondia originalmente.

A distinção de Lins como detentora de uma zona de influência vem do fato de seu PIB ser significativamente maior que o dos municípios à sua volta, gira em torno de 38 %, atingindo 46% do total de sua zona, como mostra a tabela 38.

Cabe observar que Lins só veio a possuir usina em 2008 com a fundação da Unidade Lins do Grupo Batatais e tornou-se metrópole. Penápolis, cidade mais antiga da região e contando com a Usina Campestre desde 1949, não se tornou metrópole, dependendo do conjunto Araçatuba/Birigui. Do início ao término do recorte, apesar do Proalcool e do crescimento do preço da cana, afastou-se em renda de Lins. Lins partiu de R\$445 milhões chegando aos R\$ 2,2 bilhões em 2010, enquanto Penápolis partiu de R\$305 milhões para R\$980 milhões. O PIB de Penápolis caiu de 68% para 44% do PIB de Lins (Tabelas 37 e 38). Essa situação agravou-se no interregno entre o encerramento das atividades da Usina Campestre e sua retomada pelo grupo Cleálcool de Clementina²⁹³, entre 2007 e 2010.

Essa evolução comparada de PIBs faz crer que a presença de uma usina não implica na transformação da cidade em metrópole.

²⁹³Agência Estado, Clealco toma Posse da Usina Campestre, 18 Dez 2013 <http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/12/grupo-clealco-toma-posse-da-usina-campestre-em-penapolis-sp.html>, Acessado em 28 de out de 2015.

Tabela 37: Evolução da renda (PIB), por município, na zona de Influência de Araçatuba, de acordo com subdivisão do IEA, em R\$/1.000.000

CIDADES	Micro região (IBGE)	IPEA 1975	1980	1985	1986	1999	IBGE 1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Alto Alegre	Birigui	40,19	36,67	49,16	44,03	31,96	32,54	34,18	33,96	52,36	50,34	46,48	42,50	50,45	50,40	43,21	40,70	58,84
Araçatuba	Araçatuba	1.314,64	1.614,68	2.139,29	2.236,09	2.599,47	2.646,20	2.623,06	2.663,01	2.597,34	2.501,09	2.435,02	2.533,82	2.757,84	2.926,64	3.007,60	3.183,90	3.502,58
Avanhandava	Birigui	35,75	64,76	77,79	46,33	79,45	80,88	88,31	78,84	89,32	101,40	95,00	102,13	134,29	119,45	107,52	126,42	147,70
Barbosa	Birigui	48,40	45,85	27,89	36,15	37,41	38,08	39,09	40,51	48,15	49,17	44,49	42,14	47,54	47,81	47,66	53,09	66,59
Bento De Abreu	Araçatuba	30,16	38,04	74,44	48,17	43,32	44,10	57,55	92,52	89,64	82,68	74,56	75,65	86,72	62,44	54,58	69,15	83,59
Bilac	Birigui	38,72	44,41	50,51	57,17	60,39	61,48	61,75	73,51	80,73	83,71	80,78	76,75	80,60	79,98	81,57	86,42	90,52
Birigui	Birigui	443,73	693,75	876,84	970,98	1.087,84	1.107,40	1.178,97	1.217,08	1.253,90	1.292,84	1.286,20	1.346,79	1.381,11	1.339,07	1.388,10	1.494,93	1.632,09
Brauna	Birigui	26,40	37,67	47,56	37,39	31,67	32,24	32,42	35,72	45,04	47,48	41,79	40,41	47,16	47,09	40,25	43,26	48,41
Brejo Alegre	Birigui	0,00	0,00	0,00	0,00	24,21	24,64	28,35	25,06	34,24	39,68	31,23	27,77	25,56	35,54	36,36	104,94	157,13
Buritama	Birigui	70,22	135,75	87,75	95,38	223,29	227,31	231,43	219,09	225,26	205,36	211,60	217,83	214,54	225,08	222,98	244,64	257,83
Clementina	Birigui	28,71	28,71	69,70	71,52	45,40	46,22	51,65	73,51	67,90	68,78	58,34	61,97	68,54	61,70	61,34	65,16	150,64
Coroados	Birigui	39,09	60,81	58,65	49,26	48,79	49,66	49,71	58,56	66,95	83,07	78,70	70,42	80,32	68,29	71,93	79,35	85,49
Gabriel Monteiro	Birigui	39,64	33,77	43,36	30,53	39,66	40,38	49,86	42,37	78,85	68,52	54,19	53,89	60,28	61,30	67,40	73,30	88,49
Glicerio	Birigui	27,93	41,10	52,45	36,75	38,80	39,50	47,24	56,89	65,67	55,00	47,41	46,54	52,00	53,82	53,30	53,72	65,73
Guararapes	Araçatuba	189,79	309,81	376,77	319,70	441,93	449,88	502,41	654,52	769,40	683,30	710,44	626,79	641,15	554,56	574,20	564,42	686,76
Lavinia	Araçatuba	51,31	65,73	89,31	57,33	62,31	63,43	68,98	82,91	96,53	93,03	81,32	87,79	88,79	86,18	92,41	104,25	116,84
Luisiania	Birigui	16,66	16,83	18,56	23,64	33,58	34,18	37,24	36,22	41,75	54,84	47,27	46,38	50,57	51,15	51,20	52,65	61,82
Lourdes	Birigui	0,00	0,00	0,00	21,55	17,68	17,99	19,35	19,09	26,39	25,61	22,15	20,56	19,98	21,99	22,51	25,71	27,54
Penápolis	Birigui	305,48	394,95	534,77	542,01	659,08	670,93	705,05	716,65	772,21	740,85	719,28	966,87	1.000,34	1.081,24	925,18	944,97	980,29
Placatu	Birigui	30,24	22,28	28,20	23,39	41,59	42,34	41,51	44,56	57,07	57,38	48,95	47,59	56,14	54,27	51,10	59,66	64,28
Rubiácea	Araçatuba	16,10	27,07	33,70	28,69	42,42	43,18	58,37	47,93	82,97	82,23	65,64	67,00	69,81	64,65	50,44	60,80	77,84
Santo Antônio do Aracanguá	Araçatuba	0,00	0,00	0,00	181,63	128,69	131,00	146,19	184,88	220,20	249,07	191,54	210,09	229,04	181,42	191,27	203,55	250,64
Santópolis de Aguipe	Birigui	12,40	41,59	18,48	22,35	21,51	21,90	24,21	26,34	35,89	33,42	36,47	32,61	39,72	35,17	111,98	223,30	267,22
Turubá	Birigui	37,12	32,86	38,08	20,92	21,07	21,45	21,00	23,70	27,29	26,67	24,85	24,12	26,97	36,13	37,31	42,04	49,94
Valparaíso	Araçatuba	100,06	160,74	215,53	256,78	224,52	228,56	226,69	272,36	315,28	348,72	377,10	297,77	309,27	311,99	289,76	346,93	393,50
Total		2.942,76	3.947,83	5.008,79	5.257,73	6.086,06	6.195,45	6.424,57	6.820,17	7.240,33	7.124,25	6.910,79	7.166,17	7.618,77	7.857,36	7.681,18	8.347,27	9.412,30
Participação de Araçatuba +Birigui		59,75%	58,47%	60,22%	61,00%	60,59%	60,59%	59,18%	56,90%	53,19%	53,25%	53,85%	54,15%	54,33%	55,71%	57,23%	56,05%	54,55%

Tabela 38: Evolução da renda (PIB), por município nas zonas de Influência de Lins e Bauru, de acordo com subdivisão do IEA, em R\$/1.000.000

CIDADES	Micro região (IBGE)	IPEA		IBGE															
		1975	1980	1985	1986	1999	1999	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Balbinos	Bauru	8,72	19,13	62,90	15,21	12,99	13,22	12,17	15,95	16,97	16,37	15,82	16,53	17,18	19,52	22,19	24,45	25,50	25,50
Cafelândia	Lins	147,21	145,82	174,75	122,10	159,49	162,35	148,12	174,59	187,17	192,68	168,40	192,29	199,94	193,40	187,53	204,01	246,47	246,47
Getulina	Lins	97,36	85,78	98,66	90,54	93,29	94,97	90,98	105,33	101,44	103,22	89,39	93,94	101,28	103,29	98,18	101,19	167,20	167,20
Guaicara	Lins	49,89	53,93	60,25	54,19	72,22	73,51	74,45	86,53	90,06	99,02	86,07	93,01	117,41	106,90	114,96	138,93	121,65	121,65
Guarantã	Bauru	56,83	60,60	89,55	50,84	46,54	47,38	47,30	58,17	75,56	81,20	80,59	93,07	101,69	89,98	112,38	134,36	152,33	152,33
Lins	Lins	445,87	572,21	685,28	927,71	1.113,59	1.133,60	1.007,85	1.224,62	1.126,65	1.152,01	1.386,72	1.089,38	1.180,06	1.377,65	1.741,52	2.033,76	2.188,13	2.188,13
Pirajuí	Bauru	122,67	180,79	202,15	439,83	164,43	167,38	172,42	189,35	185,39	184,90	177,42	187,73	199,42	206,76	203,65	368,61	239,49	239,49
Pongal	Bauru	17,62	34,29	22,15	27,90	36,13	36,78	35,63	46,98	43,26	42,50	37,32	44,19	44,11	53,43	42,58	44,73	48,73	48,73
Presidente Alves	Bauru	59,37	51,71	100,69	58,88	40,07	40,79	42,21	49,05	51,81	50,54	46,01	55,91	72,01	60,10	65,25	59,77	58,86	58,86
Promissão	Lins	161,79	181,62	253,91	914,78	470,29	478,75	457,43	468,25	654,58	500,85	552,40	627,07	910,30	637,06	844,07	818,55	737,55	737,55
Sabino	Lins	161,79	181,62	253,91	914,78	470,29	478,75	457,43	468,25	654,58	500,85	552,40	627,07	910,30	637,06	844,07	818,55	737,55	737,55
Uru	Bauru	7,40	14,40	14,20	11,13	13,81	14,05	15,97	19,05	26,62	27,73	24,07	29,20	37,68	33,30	39,14	44,24	41,60	41,60
Total		1.336,53	1.581,90	2.018,39	3.627,89	2.693,14	2.741,54	2.561,97	2.906,10	3.214,09	2.951,87	3.216,62	3.149,38	3.891,40	3.518,46	4.315,52	4.791,17	4.765,05	4.765,05
Participação de Lins		33,36%	36,17%	33,95%	25,57%	41,35%	41,35%	39,34%	42,14%	35,05%	39,03%	43,11%	34,59%	30,32%	39,15%	40,35%	42,45%	45,92%	45,92%

CIDADES	Micro região (IBGE)	IPEA		IBGE															
		1975	1980	1985	1986	1999	1999	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Agudos	Bauru	267,72	534,92	471,90	495,82	617,96	629,07	638,76	642,89	640,08	639,93	578,22	693,82	762,16	768,75	686,15	799,47	938,96	938,96
Arealva	Bauru	33,30	66,01	66,68	85,68	66,27	67,46	67,93	84,77	93,79	85,81	83,40	84,26	86,17	116,99	108,82	136,10	134,26	134,26
Avai	Bauru	32,91	40,14	55,32	42,37	39,11	39,81	38,17	47,55	48,61	51,76	53,92	51,20	48,12	52,33	50,06	49,34	71,11	71,11
Bauru	Bauru	2.112,97	3.120,24	3.450,50	5.323,52	5.316,82	5.412,39	5.349,82	5.095,99	5.332,21	5.129,23	5.058,55	5.572,56	5.861,05	6.230,14	6.612,58	7.207,20	7.417,05	7.417,05
Borebi	Bauru	0,00	0,00	0,00	79,43	26,81	27,29	19,94	23,95	34,67	29,58	46,61	41,91	42,66	31,28	32,43	36,51	48,39	48,39
Cabrália	Bauru	19,16	22,44	60,83	32,47	55,65	56,65	56,22	56,61	72,37	64,54	61,01	70,82	72,65	82,89	113,94	120,35	168,63	168,63
Paulista	Bauru	95,61	84,37	119,84	70,58	100,13	101,93	103,10	108,46	118,51	118,32	106,93	115,43	116,30	117,69	125,88	133,47	140,21	140,21
Duartina	Bauru	59,03	65,91	87,27	51,31	99,68	101,48	99,03	118,50	128,65	123,72	116,63	114,94	136,60	189,40	271,23	366,87	403,62	403,62
Lencóis	Bauru	373,84	683,38	928,11	778,84	969,56	986,99	1.153,78	1.127,10	1.353,88	1.583,46	1.502,52	1.557,68	2.034,80	1.785,03	1.796,52	1.979,42	2.126,93	2.126,93
Paulista	Bauru	20,29	10,85	44,18	11,88	18,35	18,68	20,23	21,95	25,56	27,73	23,48	25,61	27,82	29,68	28,95	29,46	32,46	32,46
Lucianópolis	Bauru	0,00	0,00	0,00	0,00	14,04	14,29	14,68	15,75	22,88	25,86	24,42	28,18	25,56	28,04	24,33	24,74	29,66	29,66
Paulistânia	Bauru	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pedemeiras	Jau	254,28	335,02	370,43	308,55	403,58	410,83	465,60	501,19	476,10	553,91	792,67	874,29	812,15	812,35	547,25	662,26	702,69	702,69
Piratiniga	Bauru	75,39	84,96	106,87	82,91	94,18	95,87	99,94	95,72	100,04	100,41	99,32	99,17	97,44	96,43	101,95	106,92	120,49	120,49
Reginópolis	Bauru	33,41	49,38	54,11	45,06	54,88	55,86	47,74	57,09	54,22	52,50	49,73	54,37	59,44	63,58	62,82	68,68	70,76	70,76
Ubirajara	Bauru	20,80	19,78	39,40	14,23	38,77	39,47	33,91	43,05	45,14	47,72	38,85	42,31	43,75	46,03	47,27	47,82	56,33	56,33
Total		3.398,71	5.117,37	5.855,44	7.422,64	7.915,78	8.058,07	8.208,84	8.040,58	8.546,68	8.634,47	8.636,27	9.426,55	10.226,66	10.450,62	10.610,18	11.768,63	12.461,55	12.461,55
Participação de Bauru		62,17%	60,97%	58,93%	71,72%	67,17%	67,17%	65,17%	63,38%	62,39%	59,40%	58,57%	59,12%	57,31%	59,62%	62,32%	61,24%	59,52%	59,52%

A exemplo do que se fez em relação às regiões administrativas, a tabela 39 apresenta a evolução da classificação das cidades em termos de PIB ao longo do recorte temporal desta tese.

Tabela 39: Evolução da Classificação das cidades por zona de Influência. O realce refere-se às cidades com usinas e suas épocas de fundação.

CIDADES	1975	1980	1985	1996	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zona de Araçatuba																
AA-Alto Alegre	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A-Araçatuba	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg	Bg
Av-Avanhandava	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe	Pe
Bb-Barbosa	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga	Ga
BA-Bento de Abreu	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp	Bu	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp	Vp
Bc-Bilac	Bu	Bu	Lv	SAA	Bu	Vp	Bu	Bu	SAA	Bu	Bu	SAA	Bu	Bu	Bu	SA
Bg-Birigui	Lv	Lv	Bu	Bu	SAA	SAA	SAA	SAA	Bu	SAA	SAA	Bu	SAA	SAA	SA	Bu
Br-Braúna	Bb	Av	Av	Cl	Av	Av	BA	Lv	Av	Av	Av	Av	Av	SA	SAA	SAA
BrA- Brejo Alegre	AA	Co	BA	Lv	Lv	Lv	Lv	BA	Lv	Lv	Lv	Lv	Lv	Av	Av	Bra
Bu-Buritama	GM	Bb	Cl	Bc	Bc	Bc	Av	Av	Bc	Bc	Bc	BA	Bc	Lv	Bra	Cl
Cl-Clementina	Co	Bc	Co	Co	Co	Ru	Bc	Ru	Co	Co	BA	Bc	Co	Bc	Lv	Av
Co-Coroados	Bc	SA	Gl	BA	Cl	BA	Cl	Bc	BA	BA	Co	Co	Ru	Co	Bc	Lv
GM-Gabriel Monteiro	Tu	Gl	Bc	Av	BA	Cl	Co	GM	Ru	Ru	Ru	Ru	BA	GM	Co	Bc
Gl-Glicério	Av	BA	AA	AA	Ru	GM	Gl	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	Cl	GM	GM
Ga-Guararapes	Pi	Br	Br	Br	Pi	Co	Ru	Co	GM	GM	GM	GM	GM	BA	BA	Co
Lv-Lavinia	BA	AA	GM	Gl	GM	Gl	Pi	Gl	Pi	Pi	Pi	Pi	Pi	Gl	Cl	BA
Lo-Lourdes	Cl	GM	Tu	Bb	Gl	Pi	GM	Pi	Gl	Gl	Gl	Gl	Gl	Lu	Ru	Ru
Lu-Luiziânia	Gl	Tu	Ru	GM	Bb	Bb	Bb	AA	Lu	Lu	Lu	Lu	Lu	Pi	Pi	Bb
Pe-Penápolis	Br	Cl	Pi	Ru	Lu	Lu	Lu	Bb	AA	AA	AA	AA	AA	Ru	Gl	Gl
Pi-Piacatu	Lu	Ru	Bb	Lu	AA	AA	Br	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Bb	Pi
Ru-Rubiácea	Ru	Pi	Lu	Pi	Br	Br	AA	Lu	Br	Br	Br	Br	Br	AA	Lu	Lu
SAA-Santo Antônio do Aracanguá	SA	Lu	SA	SA	Bra	Bra	SA	SA	Bra	SA	SA	SA	Tu	Br	Br	AA
SA-Santópolis do Aguapeí	BrA	BrA	BrA	Lo	SA	SA	BrA	BrA	SA	BrA	BrA	Tu	BrA	Tu	Tu	Tu
Tu-Turiúba	Lo	Lo	Lo	Tu	Tu	Tu	Tu	Tu	Tu	Tu	Tu	BrA	SA	BrA	AA	Br
Vp-Valparaíso	SAA	SAA	SAA	BrA	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo	Lo
Zona de Lins																
Ba-Balbinos	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Cf-Cafelândia	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro	Pro
Ge-Getulina	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb	Sb
Gç-Guaicara	Cf	Pi	Pi	Pi	Pi	Pi	Pi	Cf	Cf	Pi	Cf	Cf	Pi	Pi	Pi	Cf
Gã-Guarantã	Pi	Cf	Cf	Cf	Cf	Cf	Cf	Pi	Pi	Cf	Pi	Pi	Cf	Cf	Cf	Pi
L-Lins	Ge	Ge	PA	Ge	Ge	Ge	Ge	Ge	Ge	Ge	Ge	Gç	Gç	Gç	Gç	Ge
Pi-Pirajuí	PA	Gã	Ge	PA	Gç	Gç	Gç	Gç	Gç	Gç	Gã	Gã	Ge	Gã	Gã	Gã
Pg-Pongai	Gã	Gç	Gã	Gç	Gã	Gã	Gã	Gã	Gã	Gã	Gç	Ge	Gã	Ge	Ge	Gç
PA-Presidente Alves	Gç	PA	Ba	Gã	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA	PA
Pro-Promissão	Pg	Pg	Gç	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg	Pg
Sb-Sabino	Ba	Ba	Pg	Ba	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Uru
Uru	Uru	Uru	Uru	Uru	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba	Ba
Zona de Bauru																
Ag-Agudos	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Ar-Arealva	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP	LP
Ai-Avaí	Ag	Ag	Ag	Ag	Ag	Ag	Ag	Ag	Ag	Pd	Pd	Pd	Pd	Ag	Ag	Ag
B-Bauru	Pd	Pd	Pd	Pd	Pd	Pd	Pd	Pd	Pd	Ag	Ag	Ag	Ag	Pd	Pd	Pd
Bor-Borebi	Du	Pga	Du	Ar	Du	Du	Iga	Iga	Iga	Iga	Du	Iga	Iga	Iga	Iga	Iga
CP-Cabrália Paulista	Pga	Du	Pga	Pga	Iga	Pga	Du	Du	Du	Du	Iga	Du	Du	Du	Ar	CP
Du-Duartina	Iga	Ar	Iga	Bor	Pga	Iga	Pga	Pga	Pga	Pga	Pga	Pga	Ar	CP	Du	Du
Iga-Iacanga	Re	Iga	Ar	Du	Ar	Ar	Ar	Ar	Ar	Ar	Ar	Pga	Ar	CP	Ar	Ar
LP-Lençóis Paulista	Ar	Re	CP	Iga	CP	CP	Re	CP	CP	CP	CP	CP	CP	Pga	Pga	Pga
Lup-Lucianópolis	Ai	Ai	Ai	Re	Re	Re	CP	Re	Re	Ai	Re	Re	Re	Re	Re	Ai
PI-Paulistânia	Ub	CP	Re	Ai	Ai	Ai	Ai	Ai	Ai	Re	Ai	Ai	Ai	Ai	Ai	Re
Pd-Pederneiras	Lup	Ub	Lup	CP	Ub	Ub	Ub	Ub	Ub	Bor	Ub	Ub	Ub	Ub	Ub	Ub
Pga-Piratinga	CP	Lup	Ub	Ub	Bor	Lup	Bor	Bor	Bor	Ub	Bor	Bor	Bor	Bor	Bor	Bor
Re-Reginópolis	Bor	Bor	Bor	Lup	Lup	Bor	Lup	Lup	Lup	PI	PI	Lup	Lup	Lup	Lup	Lup
Ub-Ubirajara	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	PI	Lup	Lup	PI	PI	PI	PI	PI

Fica claro que a hegemonia das metrópoles era anterior à entrada maciça do

plantio de cana. No caso de Araçatuba, nem mesmo o desmembramento de Santo Antônio do Araranguá em 1993²⁹⁴ alterou-lhe a posição, mantendo-se sempre no topo. O mesmo se pode dizer acerca de Lençóis Paulista quando perdeu Borebi em 1990²⁹⁵. Isso não significa que os desmembramentos no período não tenham alterado a posição de outros municípios de origem, pelo menos, não no período estudado. Coroados não parece ter sido afetado significativamente até 2000²⁹⁶ ao perder Brejo Alegre em 1991, ou Turiúba ao perder Lourdes em 1993.²⁹⁷

Em todo o período, nota-se que, a variação de posição entre municípios é muito menor que quando se leva em consideração as regiões administrativas como um todo. Os números também mostram que nas zonas de influência de Bauru e Araçatuba, houve uma desconcentração da renda entre municípios. Em 1975, Bauru detinha 62% do PIB, participação que caiu para 59% em 2010, podendo-se considerar quase estável. A participação de Araçatuba, somada à de Birigui, em sua zona de influência caiu de 59% para 54% no mesmo período. Lins, ao contrário, passou de 33% para 45% entre 1975 e 2010, apesar da entrada em operação da Usina Madhu, Grupo Equipav (atualmente Renuka) em Promissão em 1982.

4.4 Conclusão

No decorrer desta seção, o uso de estatística pura foi mínimo porque não se trata de um trabalho baseado em cliometria que exigiria um modelo específico. O que se procurou desenvolver foi um estudo baseado em dados numéricos com resultados qualitativos da forma menos subjetiva possível. Daí a metodologia não incluir representações estatísticas sofisticadas, exceto quando sua falta pudesse pôr em risco a verossimilhança das conclusões. Procurou-se também manter todas as informações em unidades homogêneas de medida para facilitar a comparação.

²⁹⁴IBGE. Cidades. <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=354805&search=santo-antonio-do-aracangua>. Acessado em 29 de out de 2015.

²⁹⁵IBGE. Cidades. <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=350745&search=sao-paulo|borebi|infograficos:-historico>. Acessado em 29 out 2015.

²⁹⁶IBGE. Cidades. <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=350775&search=|brejo-alegre>. Acessado em 29 out 2015

²⁹⁷IBGE. Cidades. <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=352725&search=lourdes>. Acessado em 29 out 2015.

O preço da cana atualizado flutuou independentemente de controlado ou não pelo estado, o que aconteceu até 1999, quando o Consecana assumiu esse papel no estado de São Paulo (Tabela 18). Nota-se também que o aumento de preço da tonelada de cana entre 1976 e 2010, considerando preços médios com as mesmas restrições desta seção, valorizou-se 250% em valores constantes para 2010. Isso parece decorrer do fato de que, quando o Proálcool foi editado, o Brasil vivia uma das mais graves crises da História no setor. Parece também ter sido oriundo do fato de que a população mundial mais que dobrou o consumo per capita de açúcar, aliado ao fato de o álcool ter assumido papel relevante como combustível no mundo inteiro. Isso se refletiu positivamente no ganho por hectare de cana própria, como demonstra a tabela 19. Na região administrativa de Araçatuba foi de R\$1.085,23 em 1983 para R\$4.767,79, em 2010. Na Região Administrativa de Bauru, o salto foi de R\$1.075,70 para R\$4.321,47.

O preço do boi gordo sempre variou mais livremente que o da cana, exceto durante os congelamentos. É que não houve nenhum projeto de subsídio ao longo da cadeia produtiva como aconteceu com o Proálcool. Como demonstra a tabela 20, o preço médio da arroba de boi, apesar de a elevação ser significativa, cresceu menos que a tonelada de cana, 233%. Na região de Araçatuba, a renda com gado elevou-se de R\$117,56/ha para R\$416,71/ha entre 1983 e 2010, a preços constantes de 2010. Na Região Administrativa de Bauru, a mesma seleção de dados resultou numa variação de R\$79,04/ha para R\$491,11/ha, em igual período (Tabela 21).

Essa diferença de rentabilidade, entre a bovinocultura e a canaicultura, parece justificar largamente a adoção da cultura canavieira em terras antes destinadas à pecuária de corte, em se tratando de cana própria. Porém, como mostram as tabelas 8 a 10 da seção anterior, não de forma tão distante quando se discute o arrendamento. Abrir mão da posse da terra gera uma renda de R\$475,78/ha, sendo maior do que a receita com pecuária na região administrativa de Araçatuba e inferior à obtida na região de Bauru, pois esta última teve um ganho significativamente maior de produtividade.

O café que, como já se discutiu nesta tese, não é uma cultura adequada para ambas regiões, tem contra si uma instabilidade de preço (tabela 29) que torna a continuidade da atividade muitas vezes insustentável, especialmente numa condição tecnológica tão adversa. Em 2010, ele rendia R\$310,69/sc, enquanto que, em 1994, a preços constantes de 2010, atingiu os R\$ 524,51/sc, valor este que, segundo as

mesmas fontes, só se atingiu na safra 2011/2012 (Tabela 22). Dessa forma, fica claro que o risco de negócio é muito elevado se comparado à cana e à pecuária. A preços constantes de 2010, em 1994, a receita foi de R\$6.947,38/ha (renda total de R\$178.836.090,00 para área plantada de 25.741,5 ha); em 1988, foi de somente R\$765,04 (R\$ 59.222.580,00 para 77.411,5ha) (Tabela 23). Não é necessária uma pesquisa de grande profundidade para inferir que os custos tiveram trajetória muito mais constante. É que, exceto a colheita que é paga por saca os demais (adubação e combate a pragas) são inerentes à área, portanto, variando muito menos do que a produtividade e o preço, daí compreender-se o abandono da cafeicultura em prol da cana. Tamanha variação na receita muito provavelmente não permitiu que o produtor remunerasse seu capital em todas as safras sendo, portanto, um negócio de alto risco se comparado aos outros dois.

Tudo o que se viu na subseção 5.2 redundou na percepção de que o custo de oportunidade, como se demonstrou em disponibilização de terra em relação à perda de rendimento na cafeicultura, tenha sido, aliada ao aumento de renda dos pecuaristas, o principal motivo da extensão acelerada do arrendamento da terra. As tabelas 27 e 28 que sintetizam o impacto da adoção maciça da agricultura canavieira, mostram que ela impulsionou a renda local, porém, sem que se refletisse no PIB regional, ou mesmo local, o que se analisou na subseção 5.3. É que, como se observou nas tabelas 30 e 31, a renda ascendeu de forma heterogênea entre as duas regiões administrativas, Bauru e Araçatuba. Escoimando-se o valor em açúcar obtido pelas usinas (tabela 32), somando-se o valor pago aos rentistas de terra e aos produtores independentes, porém, os resultados apontam movimento contrário. Na região de Bauru, o PIB cresceu 78% e o PIB líquido (sem o valor agregado pelas usinas) cresceu 69%. Na região de Araçatuba, isso se mostrou mais acentuado, posto que o PIB cresceu 106%, enquanto o PIB líquido aumentou em 77%. A comparação entre os valores líquidos das duas regiões aponta uma melhora na segunda região em relação à primeira, porém, com maior concentração de renda nas mãos das usinas. Essa concentração explica-se pelo fato de que o valor agregado pelas usinas, que equivale ao valor do açúcar produzido subtraindo-se o valor da cana paga, cresceu cerca de 22 vezes no período, enquanto a cana paga, entre arrendamento e cana própria multiplicou-se por cerca de 15. Não é possível, no entanto, afirmar que, sem elas, ambas regiões estariam numa situação melhor em renda total, mesmo que a concentração de renda seja uma evidência.

O fenômeno de metropolização mostrou-se anterior ao advento da intensificação da indústria canavieira. Nesse quesito, ambas regiões têm um histórico muito diferente entre si. As usinas à leste de Penápolis são majoritariamente oriundas do período pós-guerra, quando a migração da indústria do Nordeste para o Sudeste recrudescceu (Tabela 34). Exceção feita à própria Penápolis que conta com a mais antiga usina da região de Araçatuba. Isso explica o fato de ter havido concentração maior de renda nas mãos dos usineiros de Araçatuba e região do que nas dos mais tradicionais do entorno de Bauru. Também se pode usar o argumento de que há muito mais usinas a oeste do que a leste de Penápolis, pois a disparidade é de dezoito contra treze.

Quando se usa o padrão do IBGE, existe uma tendência à metropolização multinuclear no sentido dado por Milton Santos, em três níveis: núcleo, subnúcleo e periferia. Para a região de Araçatuba, o núcleo é formado pela conjunção de Araçatuba e Birigui sendo os subnúcleos as cidades de Andradina e Penápolis (Tabela 35), desconsiderando-se Ilha Solteira de qualquer cálculo. Na região de Bauru o núcleo é ela própria com alguns subnúcleos Jaú, Lençóis Paulista e Lins (Tabela 36). Nas duas regiões delimitadas pelo IBGE, os subnúcleos contêm usinas. Jaú e Lençóis Paulista, na região de Bauru, e Penápolis da região de Araçatuba, já as continham desde antes do recorte temporal desta tese. Lins, que passou a ter usina em 2007 e Andradina, que inaugurou a sua em 1996 (tabela 34) já eram subnúcleos independentemente da atividade canavieira.

Sob o ponto de vista das zonas de influência do IEA a interpretação é radicalmente oposta. Considerando-se o PIB dos núcleos em relação à soma dos PIBs por zona de influência (tabelas 37 a 39), Araçatuba, Lins e Bauru mantem-se como centros e as demais cidades como periferia. Esse fenômeno é mais evidente na zona de influência de Bauru do que de Araçatuba e, nos dois casos, com proeminência levemente decrescente ao longo do tempo. Lins, ao contrário, mantem-se constante até que, com a entrada em produção de sua usina tem seu peso elevado em relação à sua periferia.

CONCLUSÃO

A cana já deu volta e meia ao mundo nos últimos três milênios e é provável que continue a circundar o planeta no futuro, sempre correndo atrás de novas terras que sustentem sua necessidade extrema de grandes áreas. No Brasil em que a propriedade da terra substituiu a escravaria como sinônimo de poder, o preço da terra impediria que a cana se mantivesse como principal item agrícola não fora por três fenômenos concomitantes e acelerados. O primeiro foi o investimento em tecnologia agrônômica e de engenharia agrícola a partir dos anos 1970 que, em menos de vinte anos, fez a produção saltar de 40t/ha para mais de 80t/ha. O segundo fenômeno foi a opção pelo transporte rodoviário cujo investimento em estradas de rodagem no estado de São Paulo, entre 1946 e 2010, multiplicou por mais de mil a quilometragem de estradas, servindo homogeneamente todo o território, o que permitiu que se encontrasse vazão para o verdadeiro caudal de cana-de-açúcar a ser processada. A soma dos dois fatores resultou em usinas cada vez maiores abrangendo áreas cada vez mais extensas, o que tornou o estado mundialmente hegemônico no setor sucroalcooleiro.

No mesmo período, a economia instável fez com que seu valor tendesse a crescer acima da inflação, tornando o rendimento sobre capita,l representado pela terra, menos atrativo para todas as atividades agropecuárias não praticáveis na fronteira agrícola e, particularmente, para a lavoura canavieira, cujo rendimento por hectare é relativamente baixo. Por causa da necessidade premente de infraestrutura de transporte causada pelas proporções ciclópicas das safras de cana, a solução não foi procurar terras mais baratas como se faz com a criação de gado de corte que se transformou em atividade típica de fronteira agrícola. Como se viu na seção 3 desta tese, as estradas precisam preceder o investimento no plantio de cana, caso contrário, não há como alimentar as usinas respeitando o curto lapso entre o corte e o início da fermentação que reduz a quantidade de açúcar recuperado.

Nos anos 1980, a lei 6.404/76 já tinha estabelecido a ditadura da liquidez, desbancando os ativos fixos como garantia. Passava-se da solidez à liquidez. Mesmo assim, a tendência ao entesouramento causada pela instabilidade econômica fazia com que arrendar terras fosse o primeiro passo para as usinas as adquirirem em seu nome ou em nome de empresas muitas vezes pertencentes aos seus sócios,

protegendo-lhes o capital. Dessa forma, o estatuto da Cana, nunca revogado, era respeitado. Comprar terras depois da estabilização da moeda passou a ser desinteressante, porque se reduzia o disponível das usinas e todos os seus índices de liquidez, dificultando-lhes a alavancagem financeira. Restava então o arrendamento como meio de alavancar a atividade, especialmente porque o Plano Real trouxe a monetização da economia brasileira. Atrair capital de terceiros deixou de apoiar-se nas garantias imobiliárias e passou a basear-se na venda antecipada da própria safra como meio de financiamento através de fundos de investimento não mais a partir de capital estatal repassado pelas instituições financeiras.

Arrendar é negócio baseado em contrato com prazo determinado e as usinas geralmente o fazem pelo período de cinco anos (Anexos A e B), para que se faça a rotação de cultura necessária a não esgotar o solo, pelo menos, para minimizar os custos com seu preparo. Assim, a cana deixou de ter endereço fixo e a depender da infraestrutura que é oferecida pela plasticidade do transporte rodoviário. Se foi a infraestrutura que colaborou para valorizar a terra e diminuir o retorno sobre seu valor descapitalizando o agricultor tradicional, também foi a mesma infraestrutura que possibilitou que o arrendamento se alastrasse ao longo do recorte temporal desta tese a ponto de, em 2010, ocupar aproximadamente 70% da área destinada à cultura canavieira. Tamanha extensão não poderia basear-se em latifúndios, levando as usinas a arrendar qualquer quinhão de terra que pudesse interromper seus canaviais e estorvando todo o processo de mecanização e logística. Esse argumento, adicionado ao fato de que, graças ao processo de colonização, não houve predominância de latifúndios no recorte geográfico desta tese, comprovou a inversão da hierarquia fundiária. As usinas arrendatárias eram, geralmente mais poderosas que os proprietários de terra.

O estado de São Paulo teve, desde a colonização, a cana-de-açúcar como esteio de sua economia mesmo que, por curtos períodos, outras culturas como café, algodão ou laranja tenham ganho proeminência. Seu plantio intensificou-se nas regiões já tradicionais com a decadência da economia cafeeira que se deslocou do Oeste Paulista para o Noroeste do estado a partir de 1906 graças à desvalorização internacional do produto causada pela superprodução. Esse deslocamento também se deveu à necessidade de manter a posse do Centro-oeste do Brasil que, até então, só se atingia pelo Prata e, ao ver do governo brasileiro, estava em risco de ocupação. A construção da Ferrovia Noroeste do Brasil, partindo de Bauru, cumpriria a função

de ocupar uma região estratégica apesar de relegada ao esquecimento. Sua construção foi, além da garantia de juros, calcada no loteamento das terras ao seu redor, trouxe uma ocupação baseada nas pequenas propriedades ocupadas por imigrantes que antes trabalhavam na sua construção. Mais adiante, na região de Araçatuba, a ocupação deu-se pela necessidade de invernada que deixasse o gado em condições de ser abatido. Essa região foi, portanto, colonizada por invernistas originais de Minas gerais que ali chegaram atravessando o tietê. Seja da direção Leste-Oeste, seja na direção oeste-leste, entre 1911 e 1959, a região foi alvo de interesses políticos que levaram à fundação de inúmeras cidades que garantiam a representação no governo do estado, mesmo que economicamente ou demograficamente não fossem representativas.

De invernistas a pecuaristas foi um passo, posto que a expansão da ferrovia para o oeste levou Mato grosso de fornecedor a concorrente. A cafeicultura a leste de Penápolis e a pecuária a oeste prosperaram até os anos 1960. A pecuária começou a sofrer com a degradação das pastagens e o café com a concorrência de regiões mais férteis como o norte do Paraná, até que a geada de 1975 impelisse a cultura para o Cerrado Mineiro com grandes inovações tecnológicas que deixaram a região de Bauru em inexorável desvantagem comparativa e com fazendeiros descapitalizados.

Os pecuaristas encontraram na cana o parceiro ideal para financiar a renovação de pastagens, voltando a serem invernistas que enviaram para a fronteira agrícola as atividades de cria e recria

O Proeste, no início dos anos 1980, apercebeu-se do movimento de abandono da cafeicultura e da parceria entre a cana e pecuária de corte, a fim de satisfazer os anseios políticos da elite local, ofereceu recursos oficiais para que várias usinas fossem instaladas no Noroeste Paulista à sombra dos subsídios do Proálcool.

Os anos 1980 eram um tempo em que cada setor constituía sua própria moeda, seus próprios índices de atualização de valores. Em geral, era um quase escambo, quantos bezerros comprados por boi abatido, por exemplo. Era assim que os administradores do Proálcool determinavam os preços pagos pela cana, tal que ela fosse atrativa em cabeças de gado. Mesmo com essa preocupação, essa relação não foi sempre favorável à cana, mas o fato de não se ter de assumir o risco da atividade era, por si só, capaz de manter o interesse dos pecuaristas. Pelo lado dos cafeicultores, porém, a questão girava ao redor da necessidade de investimento para

atualização tecnológica que o produtor não detinha, o que se agravava com a falta de competitividade da região. Para eles o arrendamento era a alternativa para não vender as propriedades, haja vista que muitos não tinham como as manter. Apoiando-se nos números apresentados na seção 4, admitiu-se que a cana foi invasiva à oeste de Penápolis, enquanto, a leste, ela substituiu o espaço que, mais cedo ou mais tarde, tornar-se-ia ocioso pelo abandono dos cafezais. Numa ou noutra região o rendimento com arrendamento não se mostrou suficiente para tornar investidores os rentistas de terra, transformando-os numa classe média relativamente favorecida e, possivelmente ociosa. Isso se deve a que, graças à forma de colonização, ambas regiões – mais notadamente a de Bauru, conseqüentemente a zona de influência de Lins – não contém grandes latifúndios que possam render o suficiente para alterar para melhor a posição social de seus proprietários.

No decorrer de toda esta tese houve uma grande preocupação com a homogeneidade das unidades de medidas, toneladas de açúcar e cana, arrobas de boi para valorização, cabeças de gado para fins de ocupação do solo, sacas de 60 Kg de café. Também os valores foram atualizados para dezembro de 2010, fim do recorte temporal, para dar comparabilidade ao longo do período. Isso se demonstrou por toda a seção 5, cuja função foi transformar em dados econômicos os que se tinham estudado em quantidades físicas para café, cana e pecuária na seção anterior. Primeiramente, verificou-se que a intensificação da lavoura de cana trouxe aumento de renda em valores constantes para ambas regiões, Bauru e Araçatuba, mais para a segunda do que para a primeira. Isso se deve a que, na região de Bauru há uma muito maior diversidade de atividades econômicas tradicionais, como tradicional é a própria economia canavieira, posto que suas usinas foram, em sua maioria, criadas logo após a II Grande Guerra quando a atividade sucroalcooleira migrou do Nordeste para o sudeste. Na região de Araçatuba, ao contrário, contendo dezoito usinas contra trezes da outra região, só teve uma fundada antes do início do recorte temporal desta tese. Isso explica o fato de esse impacto ter sido muito menos sentido na região de Bauru do que na de Araçatuba, tanto em termos absolutos como relativos. Isso se refletiu ainda na propensão por arrendar que se mediu pela área de cuja posse pretende-se abrir mão em relação à perda de renda provocada pela transação. Essa relação foi muito mais notória na região de Bauru do que na de Araçatuba porque a produtividade do café que a cana substituiu era muito baixa, tanto em termos estaduais como nacionais. E, mesmo que assim não fosse, a mitigação do alto risco de negócio

causado pela grande variação do preço do produto já tornaria o arrendamento atraente.

Entendido o ponto de vista do fazendeiro que quer abrir mão da posse, mas não da propriedade de suas terras, coube investigar que resultados isso trouxe para a economia regional. O método foi escoimar o valor agregado pelas usinas ao recuperar e refinar açúcar. Não houve a preocupação em dividir os produtos entre álcool e açúcar porque existe uma relação fixa de conversão entre eles, reduzindo-se todos os cálculos somente ao açúcar total recuperado (ATR), mesmo porque, independentemente do destino que se dê à cana, é a partir do teor de sacarose que se remuneram os rentistas de terra. Retirando-se, do PIB regional, o valor do açúcar estimado pelo ATR padrão multiplicado pelo total da cana esmagada, obteve-se o PIB líquido ao qual se acresceu o valor pago pela cana, seja em terra arrendada, seja pela compra de produtores independentes. Observou-se que, sem as usinas, o crescimento do PIB nas duas regiões foi significativamente menor já denotando que elas não geraram riqueza local na mesma proporção de seu crescimento. O resultado foi que houve uma sensível concentração de renda nas mãos dos usineiros. Esses números comprovam-se pelo fato de, em ambas regiões, o valor agregado pelas usinas ter crescido expressivamente mais rápido que a remuneração dos rentistas da terra ou mesmo dos produtores independentes. Isso se deve ao claro poder de monopólio detido pelas usinas, haja vista que, contrato feito, não há como os fazendeiros imporem preço, ou mesmo negociá-lo.

Os números relativos ao PIB regional ou municipal mostram que a concentração de renda nas mãos das usinas não provocou multiplicador econômico capaz de beneficiar as regiões em que elas se encontram, muito menos os municípios que as contêm. Se a atividade tivesse trazido algum efeito multiplicador ou redistributivo as proporções entre o crescimento da renda com ou sem elas seria parêntese, quando não inferior. Prova disso é que contar com usinas não melhorou a posição relativa dos municípios tanto pelo entendimento do IBGE como no Lupa do IEA. Não se alterou também a condição de metrópole, que antecedia o recorte temporal, que, no caso da divisão do IBGE, denotou arranjo multinuclear, enquanto que, na visão do IEA como zona de influência, o resultado foi de metropolização do tipo centro-periferia.

Parece verossímil supor que, caso a instalação de uma usina refletisse-se na renda do município, quanto mais usinas instaladas, maior seria a tendência de ele se

tornar núcleo, ou mesmo centro de uma metrópole, mas os dados mostram justamente o contrário, haja vista que os núcleos não contam com elas, pelo menos, não como fonte prioritária de renda como é o caso da soma de Araçatuba com Birigui.

Este trabalho não pretende ser se não o início de uma pesquisa maior nos campos da geografia Humana, História Econômica ou de Economia regional e urbana. Na Geografia Humana, estudar as alterações no espaço geográfico ocorridas com a derrubada das cercas para manter a continuidade dos canaviais no período, especialmente, considerando a mecanização das atividades em geral e do corte, carga e transporte de cana em particular, pois parece ter havido uma queda na migração na época da safra, ao mesmo tempo em que a mão-de-obra remanescente tendeu a especializar-se. Sob o ponto de vista da História econômica, muito de intrigante ficou por pesquisar. Como se terão alterado as correlações de força e de poder político na região? Quem terá perdido poder? Que grupos ter-se-ão tornado hegemônicos? Sob o ponto de vista da economia regional e Urbana, como se terá alterado a participação das atividades econômicas locais e a consequente mudança nas fontes de financiamento público?

REFERÊNCIAS

Agência Estado, Clealco toma Posse da Usina Campestre, 18 Dez 2013 <http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/12/grupo-clealco-toma-posse-da-usina-campestre-em-penapolis-sp.html>, Acessado em 28 de out de 2015.

ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente; SANTOS, Humberto Gonçalves dos ; ZARONI, Maria José. Solos tropicais. AGEITEC – Agencia EMBRAPA de Informação Tecnológica. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_1_2212200611535.html. Acessado em 14/09/2014.

ARAÇATUBA. Prefeitura municipal. www.aracatuba.sp.gov.br, consultada em 11/09/2014.

BADO, Álvaro Roberto Labrada. Das Vantagens Comparativas à Construção das Vantagens Competitivas, de Smith a Porter. **Revista FAAP de Relações Internacionais**. São Paulo, v. 5, p. 168-193, 2004.

BANDEIRA, Luiz Alberto Moniz. Washington: do suicídio de Vargas à queda de João Goulart, Prefácio de *O golpe começou em Washington*, MOREL, Edmar, MOREL, Marco e BRITO, Leonardo (org.), 2ª. ed., Paco Editorial, Rio de Janeiro, 2014, Revista Espaço Acadêmico, n. 154, p.146-150, março 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/23300/12544>.

BAPTISTA, Myrian Veras. Um Olhar para a História. In: ABRIGO comunidade de acolhida e socioeducação. São Paulo: Instituto Camargo Correa, p. 25-38, 2006.

BAURU. Prefeitura municipal. www.bauru.sp.gov.br, consultada em 11/09/2014

BELIK, Walter. Tecnologia em um setor controlado: o caso da indústria canavieira. **Cad. Dif. Tecnol**, Brasília, v.2, n.1, p. 99-136, 1985. Disponível em <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/9250/5284>. Acesso em 5/11/2012.

BELIK, Walter; RAMOS, Pedro Elneito; VIANA, Carlos E. R. Mudanças institucionais e seus impactos nas estratégias dos capitais do complexo agroindustrial canavieiro no Centro-Sul do Brasil. Anais do XXXVI Encontro Nacional da Sober. Poços de Caldas, 1998.

BERNARDO, Maria Altiva Moreira Chaves Ibler. **Planejamento estratégico, uma análise da rentabilidade de produção de cana-de-açúcar**: um estudo de caso na cidade de Ribeirão Preto. Monografia (Bacharelado). Departamento de Administração da Universidade de Brasília. Brasília, 2011. Disponível em: http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/3085/1/2011_MariaAltivaMoreiraChaves.pdf.

BIBER, Judy. O sertão mineiro como espaço político (1831-1850). **Rev. Mosaico**, v.1, n.1, p.74-86, jan./jun. 2008.

BINI, Danton Leonel de Camargo. **Mudanças Históricas e Implicações Sócio-Espaciais na Composição das Atividades Agropecuárias Hegemônicas na Região de Araçatuba (SP)**. Mestrado (Geografia Humana). Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BIOGRAFIA (Antonio Joaquim de Moura Andrade), <http://www.fazendeiro.com.br/mmap/andrade.htm>. Acesso em 14 de jan de 2015.

BORGES, Maria Stella Lemos. Expropriação e construção de identidade de trabalhadores rurais: o caso da Fazenda Reunidas. **Perspectivas**, São Paulo. v. 14, p. 81-112, 2009.

BOTUCATU. Prefeitura Municipal. www.botucatu.sp.gov.br/, consultada em 11/09/2014.

BRAGA, R.; MARQUES, J. A. V. C. Avaliação da Liquidez das Empresas Através da Análise da Demonstração dos Fluxos de Caixa. **Revista de Contabilidade & Finanças – USP**. São Paulo, FIECAFI. v.14, n.25, p. 6 – 23, janeiro/abril 2001,

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Artigo 5º.

BRASIL. Constituição Política do Império do Brasil. Rio de Janeiro, 1824., art 102 parágrafo 2º.

BRASIL. DECRETO nº 3.855 de 3 de julho de 1941. Estatuto da Lavoura Canavieira.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a consolidação das leis do trabalho

BRASIL. Decreto-Lei nº 7.526, de 7 de maio de 1945. Lei orgânica dos serviços sociais do Brasil.

BRASIL. Lei n. 8.213 de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e da outras providências.

BRASIL. Lei nº 5.654, de 14 de maio de 1971. Dispõe sobre a produção açucareira do País e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 1.237 de 24 de setembro de 1864. Reforma a Legislação Hypothecaria, e estabelece as bases das sociedades de credito real.

BRASIL. Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.

BRASIL. Lei nº 4.214 de 2 de março de 1963. Dispõe sobre o Estatuto do Trabalhador Rural.

BRASIL. Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 5.889 de 8 de junho de 1973. Estatui normas reguladoras do trabalho rural. Artigo 3º.

BRASIL. Lei nº 601 de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império.

BRASIL. Lei nº 8.629 de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária.

BRASIL. Lei nº. 10.267 de 28 de agosto de 2001.

BRASIL. Lei nº. 2.613 de 23 de setembro de 1955. Autoriza a União a criar uma Fundação denominada Serviço Social Rural.

CAMARGO, Luis Marcelo Aranha e BARCINSKI, Marcello André. Leishmanioses, feridas bravas e kalazar. **Ciência e Cultura**, vol.55, n.1, pp. 34-37, 2003. Disponível em : disponível em http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S000967252003000100023&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 23/04/2015.

CAMARGO, Wlatter Pires de. Reforma de pastagens para o estado de São Paulo: sugestão de medida de política agrícola, **Informações Econômicas**, SP, v.38, n.8, p. 56-61, ago. 2008.

CARVALHO, Carlos Eduardo. As origens e a gênese do Plano Collor. **Nova econ.**, Belo Horizonte , v. 16, n. 1, p. 101-134, Abr. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512006000100003&lng=en&nrm=iso. Acesso em 8/09/2015.

CARVALHO, Diego Francisco de. Café, ferrovias e crescimento populacional: o florescimento da região noroeste paulista. **Revista Histórica** - Revista Eletrônica do Arquivo Público do Estado de São Paulo. São Paulo: Arquivo do Estado, nº 27, 2007, Disponível em: <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao27/materia02/texto02.pdf>. Acesso em: 14/05/2015.

CASER, Denise V. CPDIEA– Centro De Pesquisa e Desenvolvimento de Informações Estatísticas dos Agronegócios, informação verbal citando <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=281>, obtida em 15 jul 2015.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Dinâmica regional e globalização: espaços competitivos agrícolas no território brasileiro. **Mercator**, Fortaleza, v. 9, n. 18, p. 17-26, 2010.

CAUME, DAVID JOSÉ. Agricultura Familiar e Agronegócio: falsas antinomias. **REDES**. Revista do Desenvolvimento Regional. Santa Catarina: UNISC, v.14, n.1, 2009.

CESNIK, Roberto. Melhoramento da cana-de-açúcar: marco sucro-alcooleiro no Brasil. **Com Ciência. Revista Eletrônica De Jornalismo Científico**, Brasília., n. 86, p. 1- 4, 2007.

CONSTANTINO, Norma Regina Truppel. A estrutura agrária na formação do tecido urbano em cidades do oeste paulista. Anais: Seminário de História da Cidade e do Urbanismo, v. 11, n. 1, 2012.

CYSNE, Rubens Penha e Costa, Sérgio Gustavo Silveira da. Reflexos do Plano Real sobre o Sistema Bancário Brasileiro, **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 325-346, 1997.

DEDINE, Site institucional. Disponível em <www.dedine.com.br/história. Acessado em 13 de fev de 2015.

DOURADO, Maria Teresa Garritano. Crimes e punições na Guerra do Paraguai (1864-1870). In: Simpósio Nacional De História, 25, 2009, Fortaleza. Anais do XXV Simpósio Nacional de História – História e Ética. Fortaleza: ANPUH, 2009. CD-ROM.

DUQUE DE CAXIAS, Site Institucional, 2013. Disponível em: <www.duquede.caxias.rj.gov.br/>.

ELIAS, Denise de Souza. e PEQUENO, Luis Renato Bezerra. Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 25-39, mai. 2007. Disponível em <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/6776>.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.

Escola Superior de Agricultura “Luís de Queiroz”. Disponível em <http://www.esalq.usp.br/instituicao/historico.htm>.

FERLINI, Vera Lúcia do Amaral. **A Civilização do Açúcar**. Editora Brasiliense, São Paulo, 1991, 7ª edição

FERLINI, Vera Lúcia do Amaral. **Açúcar e Colonização**. Editora Alameda, São Paulo, 2010.

FERNANDES, André Luís Teixeira; PARTELLI, Fábio Luiz; BONOMO, Robson e GOLYNSKI, Adelmo. A moderna cafeicultura dos cerrados brasileiros. **Pesqui. Agropecu. Trop.**, Goiânia, v. 42, n. 2, p. 231-240, jun. 2012.

FERNANDES, ORLANDO ASSUNÇÃO E TUROLLA, FREDERICO ARAUJO. Uma revisão de quarenta anos da dívida mobiliária brasileira (1964-2004). **Pesquisa & Debate**. São Paulo, v.17, n. 2(30), pp.215-236, 2006.

FERNANDES, Rosângela Aparecida Soares; SANTOS, Cristiane Márcia dos. A competitividade das exportações sucroalcooleiras do Estado de São Paulo entre 2000 e 2010. **Revista de Política Agrícola**. Brasília, 20/out, 2011. 1ª edição.

FERREIRA, Angela Duarte Damasceno. Processos e sentidos sociais do rural na contemporaneidade: indagações sobre algumas especificidades brasileiras. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro: UFRJ/CPDA, n.18, p.28-46, 2002. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezoito/angela18.htm>. Acesso em 15 de out de 2015.

FERREIRA, Eneas Rente e ALVES, Flamarion Dutra. Organização espacial da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: Uma análise evolutiva. V Encontro de Grupos de

Pesquisa. Agricultura, Desenvolvimento Regional e Transformações socio-espaciais, Santa Maria-RS, 2009.

FERREIRA, Jorge e GOMES, Ângela de Castro. *1964: O golpe que derrubou um presidente, pôs fim ao regime democrático e instituiu a ditadura no Brasil* Ed. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 2014, 1ª edição.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. O processo de substituição de importações, In: *Formação Econômica do Brasil*, Capítulo 11/ Organizadores: José Márcio Rego e Rosa Maria Marques. São Paulo: Saraiva, 2003. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/DECON/publionline/textosprofessores/fonseca/capitulo11.pdf>. Acesso em 3 de março de 2013.

Fundação SEAD, Estado de São Paulo e suas regionalizações, <http://produtos.seade.gov.br/produtos/divpolitica/>. Acessado em 15 jun 2015.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Cia Editora Nacional, 2005, 32ª. ed. Disponível em: <http://aao.org.br/aao/publicacoes.php>.

GADELHA, Regina Maria d'Aquino Fonseca. A lei de terras (1850) e a abolição da escravidão: capitalismo e força de trabalho no Brasil do século XIX. **Revista de História**, Brasil, n. 120, p. 153-162, jul. 1989. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/18599>>. Acesso em 11 jul. 2014.

GHIRARDELLO, N. **À beira da linha**: formações urbanas da Noroeste Paulista [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2002. 235 p., 2001, p.103. Disponível em <http://static.scielo.org/scielobooks/>, acesso em 13 de março 2015.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração financeira*. 7 ed. São Paulo: Harbra, 2002.

GORENDER, Jacob. **O escravismo colonial**. Fundação Perseu Abramo, São Paulo, 2011, 6ª edição.

GRUPO ARALCO. www.aralco.com.br. Acessado em 1 out 2015.

HALL, R. E.; LIEBERMAN, M. **Microeconomia: princípios e aplicações**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003.

Histoire de la betterave et du sucre. <http://www.lesucre.com/sucre-a-a-z/histoire/des-histoires-sucrees/histoire-de-la-betterave-et-du-sucre>. Acesso em 28 de fev 2015.

HOPP, João Carlos e LEITE, Hélio de Paula. O mito da liquidez. **Rev. adm. empres.**, vol. 29, n. 4, pp. 63-69, 1989. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003475901989000400006&script=sci_arttext&tlng=es. Acesso em 11 jul. 2014.

IBGE. Cidades <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=350745&search=sao-paulo|borebi|infograficos:-historico>. Acessado em 29 out 2015.

IBGE. Cidades <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=350775&search=|brejo-alegre>. Acessado em 29 out 2015

IBGE. Cidades <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=352725&search=|lourdes>. Acessado em 29 out 2015.

IBGE. Cidades. <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=354805&search=|santo-antonio-do-aracangua>. Acessado em 29 de out de 2015.

ICUMSA. <http://www.hattongrp.com/icumsa-150>.

IWAKAMI, Kaizô, OLIVEIRA, Luiz Eduardo B. e PINHEIRO, Sonoê F. A população rural e a previdência social no brasil: uma análise com ênfase nas mudanças constitucionais. Texto para discussão nº 759 IPEA Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0759.pdf. Acesso 19/10/2015.

JUNGSMANN, Raul. Erradicar a Miséria: missão essencial do desenvolvimento rural. In: TEÓFILO, Edson (org). **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD, 2000, p.7-8. Disponível em: http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf. Acessado em 15/03/2014.

KLEIN, Maury. **Union Pacific: 1862-1893**. Vol.1. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.

LENCIONE, Sandra. Observações sobre o conceito de cidade e urbano. **GEOUSP: espaço e tempo**, n. 24, p. 109-123, 2011.

LEVINE, Robert M. **A velha usina - Pernambuco na federação brasileira**, 1889-1937. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Coleção Estudos brasileiros, v. 45, 1980.

LIEBERMAN, Marc; HALL, Robert Ernest. **Microeconomia: Princípios e Aplicações**. Cengage, 2003, p.357

LIMA, Roberto Arruda de Souza. Evolução da securitização de recebíveis no agronegócio brasileiro. 48^o Congresso SOBER, Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, Campo Grande, julho de 2010, 21 p. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/15/1075.pdf>.

MACHADO, Fúlvio de Barros Pinheiro. **Brasil, a doce terra**. História do Setor. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/historia_da_cana_000fhc62u4b02wyiv80efhb2attuk4ec.pdf. Acesso em 28 de nov. de 2012.

MANFREDI NETO, Pascoal. O imaginário do progresso na noroeste. **Econ. Pesqui.**, Araçatuba, v.I, nº 1, p: 17-26, mar. 1999, p. 25.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio selection. **Journal finance**. v. 7, n. 1, p.77-91, Mar. 1952.

MARQUES, Marta Inez Medeiros. O conceito de espaço rural em questão. **Terra livre**, v. 19, p. 95-112, 2002.

MARQUES, Rosa. O Plano Cruzado: teoria e prática. **Revista de Economia Política**, v. 8, n. 3, 1988.

MARTINS, Elizeu e ROCHA, Welington. Métodos de Custeio Comparados, São Paulo: Atlas, 2010, 1ª edição., p. 35-60

MAZZEO, Antonio Carlos. O Escravismo Colonial: Modo de Produção ou Formação Social?. **Revista Brasileira de História**, v. 6, n.12, p. 203-214, 1986.

MEIRA, Roberta Barros. **A quimera da modernização**: do terceiro distrito de engenhos centrais ao complexo agroindustrial sucroalcooleiro paulista, mineiro e fluminense. 1875-1926. 2012. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-10042013-130149/>>.

MEIRA, Roberta Barros. O caminho para uma solução satisfatória: a profícua separação da lavoura e da indústria e a produção açucareira no Brasil. **Revista Esboços**, v. 17, n. 24, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/2175-7976.2010v17n24p134>>.

MEIRA, Roberta Barros. Os novos aparelhos de fabricar açúcar: os engenhos centrais e o processo de modernização da agroindústria açucareira. XIX Encontro Regional de História: Poder, Violência e Exclusão. ANPUH/. São Paulo, 2008. CDROM.

MEIRA, Roberta Barros. Um marco na indústria sacarina: a influência da Sociedade Nacional da Agricultura na formulação de uma política açucareira nos primeiros anos da Primeira República. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH. São Paulo, julho 2011. Disponível em: http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1299764107_ARQUIVO_Ummarconaindustriasacarina.pdf.

MELO, Bianca. Produtividade do café em Minas Gerais cresce mais que o dobro. **Revista Cafeicultura**, 21 out 2007. Disponível em <http://www.revistacafeicultura.com.br/index.php?mat=8666>. Acesso em 12 de out de 2015.

MELO, José Evandro Vieira de. O açúcar no café: agromanufatura açucareira e modernização em São Paulo (1850-1910). 2009. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-11062010-110407/>. Acesso em 23/08/2013.

MEMÓRIAS DA FAZENDA AMÁLIA. Prefeitura Municipal de Santa Rosa de Viterbo 2009, Sta. Rosa de Viterbo 2009. Disponível em: www.santarosa.sp.gov.br/nossa_gente/natal.pdf. Acesso em 7 de dez de 2014.

MIGLIORINI, Sonia Mar dos Santos, FRAGA, Nilson Cesar, SOUSA, Lucileide Feitosa. A guerra do contestado e as consequentes transformações territoriais da

região contestada. In: I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder - I GeoSimpósio, 2009, Curitiba. Anais do I Simpósio Nacional de Geografia Política, Território e Poder, 2009.

MONTE-MÓR, R.L.M. Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental. In: SANTOS, Milton et. al. (orgs.) Território, globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1994 (pp. 169-181).

MOREIRA, Antônio Cláudio M. L. Conceitos de ambiente e de impacto ambiental aplicáveis ao meio urbano. Extrato da tese de doutorado Megaprojetos & Ambiente urbano: metodologia para elaboração do Relatório de Impacto de Vizinhança, apresentada a FAU-USP em outubro de 1997. Disponível em http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/spm/usu_doc/moreira6-conceito_impacto_urbano.pdf, Acesso em 15/03/2014.

MOREIRA, Roberto Jose. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n.15, outubro 2000, p. 44. Disponível em: <http://r1.ufrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/176/172>, Acesso em: 24/08/2014.

MOURA FILHO, Heitor Pinto de. Uma parábola acadêmica: a jangada de Robert W. Fogel. **História da Historiografia**, n.14, p.62-79, abril de 2014. Disponível em <http://www.historiadahistoriografia.com.br/revista/article/view/615/449>. Acessado em 21/07/2015.

MOURA, Rosa. Morfologias de concentração no Brasil: o que se configura além da metropolização no Brasil? **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n. 107, pp. 77-92, 2004.

NITSCH, Manfred. O programa de biocombustíveis Proalcool no contexto da estratégia energética brasileira. **Revista de Economia Pública**, v. 11, pp. 2 a 42, Abril-Junho, 1991.

NOZOE, Nelson. Sesmarias e apossamentos de terras no Brasil colônia. São Paulo. Encontro Ampec, v.6, pp.5-24, 2005. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/AO5AO24.pdf>. Acesso em 17 de nov de 2012.

OLIVEIRA, Giani Vendramel de. Imigração na década de 1930: o trabalho desenvolvido pela companhia de agricultura, imigração e colonização (CAIC) no estado de São Paulo. IV Congresso Internacional de História. Maringá, setembro de 2009. Pp:1103-1109. <http://www.pph.uem.br/cih/anais/trabalhos/537.pdf>. Acesso em 15 de mar de 2015.

OLIVEIRA, João Bertoldo de; CAMARGO, Marcelo Nunes de; ROSSI, Marcio e CALDERANO Filho, Braz – Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, legenda expandida. Boletim Científico, nº45. Campinas: Instituto Agrônomo; Rio de Janeiro: EMBRAPA – Solos, 1999.

OLIVEIRA, João Bertoldo de; CAMARGO, Marcelo Nunes de; ROSSI, Marcio e CALDERANO Filho, Braz – Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, legenda expandida. Boletim Científico, nº45. Campinas: Instituto Agrônomo; Rio de Janeiro: EMBRAPA – Solos, 1999.

PALLOTTA, Fábio Paride. **A ferrovia e o automóvel: ícones da modernidade na cidade de Bauru (1917-1939)**. 2008. 142 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Assis, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/93418>>. Acesso em 19 de mar de 2015.

PANIAGO, Einstein Almeida Ferreira. Sesmarias, registros paroquiais e políticas expropriantes das terras devolutas em Goiás. **Rev. Fac. Dir. UFG**, V.35, n. 01, p. 99-130, 2011.

PAULA, Alice Miguel. **O arrendamento de terras na pequena propriedade fundiária canavieira: o caso do município de Piracicaba-SP**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) Instituto de Economia da Unicamp, Campinas, 2003. Disponível em <http://bibliotecadigital.unicamp.br>, acesso em: 28 jan 2014.

PENÁPOLIS. Prefeitura Municipal. www.penapolis.sp.gov.br/, acessada em 11/09/2014.

PIMENTA, Márcio Lopes e SILVA, Luiz Alberto Melchert de Carvalho. Aspectos negociais do Plano de Contas. Revista estratégica, V. I, pp.115-127, FAAP São, Paulo, 2010.

PIRAJUI, Prefeitura Municipal disponível em www.pirajui.sp.gov.br/historia.html. Acesso em 15 set 2012.

PRADO JR. Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1978, 2ª edição.

PRADO JR., Caio. **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense, 1941.

PYNDICK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 7ª Edição, São Paulo: Pearson, 2010.

QUEIROZ, Paulo Roberto Cimó. **Uma ferrovia entre dois mundos: a EF Noroeste do Brasil na primeira metade do século 20**. Bauru: EDUSC; Campo Grande: Ed. UFMS, 2004, 530 p.

RAMOS, Helena Maria Bezerra. **Contrato de arrendamento rural**. Dissertação (Mestrado em Direito Civil Comparado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em http://www.livrosgratis.com.br/arquivos_livros/cp062701.pdf. Acesso em 25 de janeiro de 2014.

RAMOS, Pedro. Os mercados mundiais de açúcar e a evolução da agroindústria canavieira do Brasil entre 1930-1980: do açúcar ao álcool para o mercado interno. **Revista de Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v.11, n. 4, pp.559-585, outubro-dezembro, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/06.pdf>. Acesso em 17 de agosto de 2012.

Redação, Jornal da Nova, PMA autua fazendeiro por desmatamento ilegal e por enterrar a madeira, 13 dez 2012 <http://jornaldanova.com.br/noticia/pol%C3%ADcia/3,29102,pma-autua-fazendeiro-por-desmatamento-ilegal-e-por-enterrar-a-madeira>, Acessado em 18 de maio de 2015

REGO, José Lins do. **Usina**, Rio de Janeiro: Editora José Olympio, Coleção Sagarana, vol. 39, 1973, 7ª edição.

REIS, Eustáquio J.; TAFNER, Paulo; PIMENTEL, Márcia; SERRA, Rodrigo V.; REIFF, Luis, MAGALHÃES, Otávio e MEDINA, Mérida. O PIB dos Municípios Brasileiros: metodologia e estimativas entre 1985 e 1996. IPEA: Texto para Discussão, nº 1064, IPEA. Rio de Janeiro, 2005.

RESENDE, Gervásio Castro. Trabalho assalariado, agricultura de subsistência e estrutura agrária no Brasil: uma análise histórica. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Instituto de Pesquisas Avançadas, Rio de Janeiro, 1980, p. 1-38. Disponível em ppe.ipea.gov.br. Acesso em 5 de out de 2014.

ROCHA, Carlos Vasconcelos. Democracia e seus Requisitos: cultura ou instituições? In: 6º Congresso Latinoamericano de Ciencia Política, 2012, Quito. 6 Congreso Latinoamericano de Ciencia Política: La investigación política en América Latina. Quito: Alacip/Flacso, 2012.

ROCHA, Sônia. Pobreza e desigualdade no Brasil: o esgotamento dos efeitos redistributivos do Plano Real, texto para discussão nº 721, IPEA Rio de Janeiro, out 2000.

ROSS, J. L. S. e MOROZ, I. C. **Mapa geomorfológico do estado de São Paulo**. São Paulo, DG-FFLCH-USP, IPT, FAPESP, 1997.

RUAS, Davi Guilherme G, FERREIRA, Enéas Rente, SALES, Elias Junior Camara Gomes. O deslocamento da agroindústria canavieira para o oeste do estado de São Paulo. In: FERREIRA D. A. de O et al. (org.) **Estudos agrários: a complexidade do rural contemporâneo**. São Paulo: Cultura Acadêmica/Editora Unesp, 2011, p.159-182, disponível em http://www.culturaacademica.com.br/img/arquivos/estudos_agrarios.pdf. Acesso em 24 de abr de 2012.

SACHS, Raquel Castellucci Caruso. Remuneração da tonelada de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 55-66, 2007. Disponível em www.embrapa.gov.br, acesso em 18 fev 2014.

SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **360° – O périplo do açúcar em direção à macroregião canavieira do centro-sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SAMPAIO, Mateus de Almeida Prado. **Aceleração do tempo e encurtamento das distâncias - o histórico papel das técnicas no processo de interiorização e modernização da canavieira paulista: séculos XVI a XXI**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22122010-143613/>>. Acesso em: 12-04-2013.

SANTOS, Leonardo José Cordeiro e CASTRO, Selma Simões de. Lamelas (bandas onduladas) em ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO como indicadores da evolução

do relevo. : o caso das colinas médias do platô de Bauru (SP). **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v.7, nº 1, p:43-64, 2006.

SÃO MARTINHO. Site institucional, 2013. Disponível em: <http://www.saomartinho.ind.br/>. Acesso em 12 de nov de 2013.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo - LUPA 2007/2008. São Paulo: SAA/CATI/IEA, 2008. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa>>.

SÃO PAULO. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). Plano Regional de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010-2013. Região Agrícola de Araçatuba, p.34. Disponível em http://www.cati.sp.gov.br/conselhos/arquivos_mun/032_07_02_2011_PMDRS%20ARACATUBA.pdf. Acessado em 15 de jun de 2015.

SATOLO, Luiz Fernando; BACCHI, Mirian Rumenos Piedade. Dinâmica econômica das flutuações na produção de cana-de-açúcar. **Econ. Apl.**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 377-397, Sept. 2009.

SCHELBAUER, Rafael Susin. Uma análise político-econômica da matriz rodoviária brasileira como principal alternativa no transporte nacional. Monografia de pós-graduação, Itajaí, 2012. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Rafael%20Susin%20Schelbauer.pdf>. Acesso em 4 de jan de 2013.

SCHLESINGER, Sérgio – **Onde pastar?** O gado bovino no Brasil. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Fase. 2010, p. 13. Disponível em: <http://fase.org.br/wp-content/uploads/2010/06/Onde-pastar.pdf>. Acesso em 29 de out de 2015.

SCHWEIGERT, Laudelino Roberto. **Sustentabilidade ambiental da cidade:** da formação do conceito às políticas urbanas. 2013. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, páginas 34-36. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-10092013-095119/>>. Acesso em 23/08/2014.

SERRA, Carlos Alberto Teixeira. Considerações acerca da evolução da propriedade da terra rural no Brasil. **Revista de Comunicação, Cultura e Política** – PUC Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2003 p. 231-248. Disponível em revistaalceu.com.puc-rio.br, p. 241.

SILVA, Maria Julia Costa Severiano da. **Uso de operações estruturadas para financiamento de projetos no setor sucroenergético brasileiro.** Mestrado profissionalizante em Agroenergia - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/8708>. Acesso em 22 de nov de 2014

SOLOMON, E.; PRINGLE, J. J. Introdução à administração financeira. São Paulo: Atlas, 1981, 525p.

SOUZA, Adriano Boni de. **Securitização de recebíveis da agroenergia** : um estudo de caso baseado em títulos do agronegócio. Dissertação (Mestrado Profissional em Agronegócios) – Escola da Economia de São Paulo, Faculdades Getúlio Vargas, São

Paulo, 2010, p.6. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/7784>. Acesso em 22 de nov de 2014.

SOUZA, Ana Carolina Vendrusculo. Martinico Prado: um empresário agrícola no interior paulista. *Histórica - Revista Eletrônica do Arquivo Público do Estado de São Paulo*, nº 35, 2009. Disponível em <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao35/materia05/texto05.pdf>). Acesso em 18 de fev de 2013.

STAUT JR, Sérgio Said. **A posse no Direito brasileiro da segunda metade do século XIX ao Código Civil de 1916**. Tese (Doutorado em Direito) Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba 2009, p. 133 a 136).

STIGLITZ, Joseph. Distribuição, eficiência e voz: Elaborando a segunda geração de reformas. In: TEÓFILO, Edson(org). **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD, 2000, p. 35. Disponível em: http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf. Acessado em 15/03/2014..

TALASKA, Alcione; DA SILVEIRA, Rogério Leandro Lima; ETGES, Virginia Elisabeta. Cidade e campo: para além dos critérios e atributos, as relações e contradições entre o urbano e o rural. *Anais: Encontros Nacionais da ANPUR*, v. 15, 2013. Disponível em: <http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/4335/4205>. Acesso em 28 de set de 2015.

TEÓFILO, Edson e OLINTO, Pedro. Seminário internacional sobre distribuição de riqueza, pobreza e crescimento econômico. Notas introdutórias. In: TEÓFILO, Edson (org). **Distribuição de riqueza e crescimento econômico**. Brasília DF, Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD, 2000, p.16. Disponível em: http://www.cairu.br/biblioteca/arquivos/Agronegocios/Distribuicao_riqueza_crescimento_economico.pdf. Acessado em 15/03/2014.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. <http://www.tjmg.jus.br/portal/processos/fator-de-atualizacao-monetaria/>. Acesso em 3 de jun de 2015.

TV Anhanguera, Usina é suspeita de enterrar árvores para esconder desmatamento em GO 2 mai 2013, <http://g1.globo.com/goias/noticia/2013/05/usina-e-suspeita-de-enterrar-arvores-para-esconder-desmatamento-em-go.html>. Acessado em 5 de maio de 2015.

ÚNICA – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. www.unicadata.com.br . Acesso em 10 de dez de 2012.

UNICA. Portal da União das Indústrias de Cana-de-Açúcar - UNICA. Disponível em: <http://www.unica.com.br>, Acesso em 15/07/2013.

VAINER, Carlos B. Pátria, Empresa e Mercadoria. Notas sobre a estratégia discursiva do planejamento estratégico urbano. In: ARANTES, Otilia; VEINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. *A Cidade do Pensamento Único: Desmanchando Consensos*. Petrópolis, RJ: Vozes, p.75-103, 2002. 3ª edição.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia**: micro e macro: teoria e exercícios. São Paulo: Atlas, 2010.

VEIGA, José Eli da. Nem tudo é urbano. **Ciência e Cultura**, São Paulo: SBPC, v.56, n.2, p.26-29, abr./jun.2004d.

WASHINGTON LUÍS. Na capitania de São Vicente. Brasília, Edições do Senado Federal. v.24, 409 p.,2004.

ZANCANER, Luiz Guilherme. Informação verbal obtida em entrevista em 4 de maio de 2015.

ZANCANER, Roberto. Genética Nlore. Filosofia de seleção. <http://www.zancaner.com.br/site/conteudo/205588-filosofia-de-seleo.html>. Acesso em 13 de mar de 2015.

ZANLUCA, Jonatan de Sousa. Cálculo e Análise dos Índices de Liquidez. Disponível em <http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/indices-de-liquidez.htm>. Acesso em 2 de out de 2015.

APÊNDICES – CD ROM ANEXO

APÊNDICE A – Cidades do estado de são paulo em ordem de fundação.

APÊNDICE B – Correspondência gado x cana em hectares.

APÊNDICE C – Regressão linear para o PIB regional com variável dami.

APÊNDICE D – Regressão linear de renda sem variável dami para a região de Bauru.

APÊNDICE E – Regressão linear de renda sem variável dami para a região de Araçatuba.

ANEXO A - CONTRATO DE ARRENDAMENTO RURAL

33333

CONTRATO DE ARRENDAMENTO RURAL

Pelo presente instrumento particular de contrato de **ARRENDAMENTO** rural, que entre si fazem, de um lado, como **ARRENDANTE**, **ANTONIA FUMIS SCUCUGLIA**, RG 176450670 - SSP/SP e CPF 119.860.058-60, brasileira, VIÚVO(A), DO LAR, domiciliado e residente na cidade de **BRAUNA SP**, na **RUA DUQUE DE CAXIAS 309, CENTRO CEP 16.290-000** e, de outro lado, como **ARRENDATÁRIO(S)**, **JOSE RODRIGUES DA SILVA**, RG 6550439 - SSP/SP e CPF 957.799.498-91, brasileiro, **CASADO(A)-COMUNHAO UNIVERSAL**, agricultor, domiciliado e residente na cidade de **BRAUNA SP**, na **AV BR DO RIO BRANCO 1543, CENTRO CEP 16.290-000**, têm entre si justo e contratado, por esta e na melhor forma de direito o presente **ARRENDAMENTO** rural, mediante as cláusulas e condições abaixo indicadas, que voluntariamente aceitam e outorgam:

1 - OBJETO

a) O **ARRENDANTE**, na qualidade de legítimo(s) possuidor(es) e proprietário(s), da área rural denominada "**SITIO SAO JOSE**", localizada no Município de **BRAUNA, SP**, registrada no Cartório de Registro de Imóveis da comarca **PENÁPOLIS SP**, matrícula nº **15.638**, do Livro 2, inscrita no cadastro de imóveis de rurais do INCRA, sob nº **616.060.002.232-5**, cedem em **ARRENDAMENTO** rural, para o(s) **ARRENDATÁRIO(S)**, uma área de **24,20 ha.**, para a exploração **AGRÍCOLA DE CANA-DE-AÇÚCAR/SOJA/MILHO/AMENDOIM** ou outras atividades rurais de interesse do(s) **ARRENDATÁRIO(S)**.

2 - PRAZO

a) O prazo do **ARRENDAMENTO** inicia-se em **03/08/2015**, com vigência até **31/12/2020**, data em que o imóvel, objeto deste contrato, deverá ser restituído ao **ARRENDANTE**.

b) O presente contrato é irrevogável e irretroatável para ambas as partes, incluindo-se os herdeiros ou sucessores, no caso de falecimento de qualquer dos contratantes, obrigando-se estes ao total cumprimento das cláusulas ora pactuadas.

c) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** terá preferência para a renovação do contrato, em igualdade de condições com terceiros, acaso manifestem este interesse no prazo de 30 dias seguintes ao recebimento da notificação, que virá acompanhada das propostas recebidas pelo **ARRENDANTE**, cuja ciência será dada através de notificação registrada no Cartório de Títulos e Documentos da Comarca de situação do imóvel, com antecedência mínima de 06 (seis) meses do termo do contrato, conforme dispõe o art. 22, do Decreto nº 59.566/66.

3 - VALOR

a) O presente contrato é firmado na forma de **ARRENDAMENTO**, no valor de R\$1.000,00 por ano.

4 - OBRIGAÇÕES

a) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** responderá por todos os encargos trabalhistas, previdenciários e fiscais de funcionários por ela contratados, e, ainda, por todos os outros impostos que incidem ou venham a incidir sobre o imóvel rural ora cedido em **ARRENDAMENTO**, inclusive ITR, CNA, na proporção ora cedida.

b) Obriga-se o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** a arcar, a suas expensas, com todas as despesas decorrentes da estrutura física do imóvel, ou seja, conservação e formação de pastagens, conservação e construção de cercas, currais, construções para abrigo de animais, enfim todas as despesas e investimentos necessários ao desempenho da atividade a ser exercida, benfeitorias que ficarão incorporadas, sejam elas necessárias, úteis ou voluptuárias, não tendo o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** no término da vigência do presente contrato, direito a retenção ou indenização por quaisquer benfeitorias. Obriga-se também, o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** a entregar a área que ora lhe é cedida e em condições de utilização imediata, tão logo termine o

07 AGO 2015

[Handwritten signature]

presente contrato.

d) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** deverá(ão) obedecer às restrições impostas pelo IBDF sobre as várzeas e as áreas de preservação permanente e com as respectivas curvas de nível no plantio e dentro das normas personalizadas.

e) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** compromete-se em conservar os recursos naturais existentes na propriedade, tais como pomares, florestas naturais, nascentes, rios, podendo consumir os frutos, observada as disposições constantes no art. 13 do Decreto nº 59.566/66, arts. 93 a 96 da Lei 4504/64 e art. 13 da Lei 4947/66.

f) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** se obriga a preservar as áreas de preservação permanente e de reserva legal da propriedade e impedir que terceiros causem danos àquelas que estiverem abrangidas na área objeto do **ARRENDAMENTO**, respondendo civil, administrativa e criminalmente pelos danos ocorridos nas referidas áreas em decorrência de dolo ou culpa sua ou de seus familiares, empregados ou prepostos.

Parágrafo único. Nenhuma alteração que afete direta ou indiretamente as áreas de preservação permanente ou de reserva legal, ou que implique na necessidade de licença ambiental, poderá ser executada pelo o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** sem prévia concordância do **ARRENDANTE** e a devida permissão do órgão ambiental competente, arcando o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** com as sanções administrativas e com a responsabilidade civil em caso de descumprimento desta cláusula."

g) O **ARRENDANTE** compromete-se em observar a proteção social e econômica do(s) **ARRENDATÁRIO(S)** cultivadores diretos e pessoais em conformidade com as disposições constantes no art. 13 do Decreto n.º 59.566/66, arts. 93 a 96 da Lei 4504/64 e art. 13 da Lei 4947/66."

5 - BENFEITORIAS

a) Eventuais benfeitorias que o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** venham edificar na área, objeto deste instrumento, sejam elas necessárias, úteis ou voluptuárias, poderão ser retiradas do imóvel. Caso não haja interesse do(s) **ARRENDATÁRIO(S)** em remover tais benfeitorias, as mesmas serão incorporadas e ficarão fazendo parte integrante do imóvel cedido, sem direito a qualquer indenização, assim como dos mesmos exercitarem a retenção pelas benfeitorias assim realizadas.

6 - CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

a) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** deverá observar as técnicas necessárias para evitar a erosão do solo; aplicação de fertilizantes e adubos; plantio em rotação de cultura dentro das normas que impeçam o esgotamento do solo e outras que assegurem a preservação e conservação dos recursos naturais, sob pena de rescisão deste contrato, sem prejuízo do ressarcimento das perdas e danos a que der causa.

7 - AUTORIZAÇÃO

a) Pelo presente instrumento, o **ARRENDANTE** autoriza o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** a promover junto aos estabelecimentos de crédito o financiamento de custeio e investimentos, das atividades a serem desenvolvidas no imóvel ora cedido, podendo constituir penhor da totalidade da produção a ser auferida por contado empreendimento financiado no referido imóvel, bem como os materiais agrários, benfeitorias e semoventes de sua propriedade ali localizados.

b) Autorizo ainda referido(s) **ARRENDATÁRIO(S)** a destinar, prioritariamente, sob renúncia plena de todos os direitos sobre os bens, o produto oriundo da venda da produção financiada, e/ou de bens vinculados, à liquidação dos respectivos débitos contraídos, antes mesmo do pagamento de a que farei(mos) jus a título de qualquer natureza.

[Assinatura]

c) O **ARRENDANTE** permitem, expressamente, que o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** tenha(m) livre acesso ao imóvel supra citado, durante a vigência do contrato, com máquinas, veículos, equipamentos rurais, materiais e pessoal técnico para a lavoura, assim como é facultado ao **ARRENDANTE** vistoriar o imóvel cedido, sempre que julgarem necessário ou conveniente, por si ou por pessoas por elas indicadas.

d) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** poderá ceder a área ora cedida, desde que o fato seja de conhecimento e concordância do **ARRENDANTE**.

e) o(s) **ARRENDATÁRIO(S)** está autorizada a realizar investimento fixo/programado no imóvel objeto o presente contrato.

e.l) autorizo o agente financeiro a fiscalizar os empreendimentos financiados e vistoriar, por conseguinte, os bens vinculados, localizados na mencionada propriedade, concordando que ditos bens ali permaneçam até a final liquidação das dívidas pertinentes, mantendo-se essa condição mesmo no caso de alienação do imóvel.

8 - VIGÊNCIA

a) Em caso de falecimento de qualquer das partes, os seus herdeiros ou sucessores se obrigam a manter o presente contrato até o final.

9 - CLÁUSULA PENAL

a) A parte que violar ou deixar de cumprir qualquer dos itens ou condições aqui fixadas, responderá perante a parte inocente por perdas e danos.

b) A parte infratora, pagará, também, as custas processuais e os honorários advocatícios.

10 - FORO JUDICIAL

a) Fica eleito o foro judicial da Comarca de **Penápolis**, Estado de **São Paulo**, para dirimir as questões oriundas do presente instrumento, com renúncia a qualquer outro que por mais privilegiado que seja.

11 - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

a) Os casos omissos ou não previstos no presente contrato serão regidos pelas leis existentes no país, cabível a cada caso, omissos ou não previsto ou, se não houver concordância através de ações próprias.

b) A tolerância das partes pelo descumprimento de qualquer cláusula deste contrato será entendida como mera liberalidade, não podendo ser interpretada como alteração contratual.

c) Declaro(amos) ciente(s) do direito que assiste esse Banco de fiscalizar os empreendimentos financiados e vistoriar, por conseguinte, os bens vinculados, localizados na mencionada propriedade, concordando que ditos bens ali permaneçam até a final liquidação das dívidas pertinentes, mantendo-se essa condição mesmo no caso de alienação do imóvel.

d) Estou ciente de que o penhor dos produtos dados em garantia em cada safra, previstos no item precedente, valerá pelo prazo da respectiva obrigação garantida, em conformidade com o artigo 1.439 do Novo Código Civil (Lei 10.406, de 10.01.2002).

E assim, estando justos e contratados, assinam o presente instrumento em três vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo, obrigando-se, por si, seus herdeiros e sucessores a cumpri-lo em todos os seus termos e condições.

[Assinatura]

Penápolis SP, 03 de AGOSTO de 2010

Roseli Scucuglia
R.P.* ANTONIA FUMIS SCUCUGLIA
(ARRENDANTE - USUFRUTUÁRIA)

*Procurador Outorgado: ROSELI SCUCUGLIA - CPF 100.675.328-10

Jose Rodrigues da Silva
JOSE RODRIGUES DA SILVA
(ARRENDATÁRIO)

TESTEMUNHAS

Antônio Manoel dos Santos
NOME: ANTONIO MANOEL DOS SANTOS
CPF 078.573.338-83

Jose Antonio Baranillo
NOME: JOSE ANTONIO BARANILLO
CPF 706.119.558-91

33333

Oficial de Registro de Títulos e Documentos / CNPJ: 51.099.836/0001-26
 Documento prenotado sob nº 35341 em 07/08/2015 e registrado em 07/08/2015, conforme os
 atos praticados abaixo.

Descrição	Valor base cálculo	Emolpo	Exato	Imposto	R. Cál.	T.J.	UL
R. 33333 Lv.	39,84	11,33	5,84	2,10	2,73	0,79	
MICROFILME ML nº 0002	4,58	1,31	0,67	0,24	0,31	0,09	
Guia nº 144/2015	44,42	12,64	6,51	2,34	3,04	0,88	
Total -> R\$ 71,96

PENÁPOLIS, 07 DE AGOSTO DE 2015.
 JOSÉ ANTÔNIO DUARTE - OFICIAL
OFICIAL DE REGISTRO DE
IMÓVEIS E ANEXOS
 José Antonio Duarte
 Oficial Delegado
 Penápolis - SP

Oficial de Registro de Títulos e Documentos e Civil das Pessoas Jurídicas de Penápolis
Rua Dr. Mário Sabino, 356 - Centro CEP 16300-000 Tel. (18) 3652-2063
Oficial: José Antônio Duarte - CNPJ 51.099.836/0001-26 - e-mail: imoveispenapolis@gmail.com

RECIBO DE REGISTRO DE TÍTULO

APRESENTANTE : FERNANDES JOSE RODRIGUES

INTERESSADO : JOSE RODRIGUES DA SILVA

NATUREZA : CONTRATO DE ARRENDAMENTO RURAL

Certifico que o presente título foi protocolado sob nº **35341** no livro **14** Protocolo de Registro de Títulos e Documentos, em **07/08/2015**, tendo sido praticados os atos abaixo em **07/08/2015**.

Descrição	Obs.	Cert.	Oficial	Estado	Ipesp	R. Civil	T. Just.	ISS	MP	TOTAL
R. 33333 Lv.										
Valor base de cálculo => 0	1000,00		39,84	11,33	5,84	2,10	2,73	0,79	1,91	64,54
MICROFILME			4,58	1,31	0,67	0,24	0,31	0,09	0,22	7,42
TOTAIS			44,42	12,64	6,51	2,34	3,04	0,88	2,13	71,96

GUIA: **144/2015**

Valor do depósito: **R\$ 73,95**

A devolver: **R\$ 1,99**

Recebi a importância total especificada, devendo este documento fazer parte integrante do título.

PENÁPOLIS, 07 DE AGOSTO DE 2015.

WAGNER LUIZ G. DO NASCIMENTO-ESCREVENTE

Recebi em devolução a quantia de:

R\$ 1,99

Em: ____/____/____

Ass.: _____

Recebi a 1ª via do presente com o título devidamente formalizado.

Penápolis, ____/____/____.

Ass.: _____

Nome: _____

End.: _____

OFICIAL DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIÃO DE NOTAS

BRAÚNA - SP

COMARCA DE PENÁPOLIS - ESTADO DE SÃO PAULO

TABELIÃO VALNICE DANELUCI FINASSI

PROCURAÇÃO PÚBLICA Livro 59, pág. 52

S-A-I-B-A-M quantos esta pública procuração virem que aos trinta e um dias do mês de julho do ano de dois mil e quinze (31/07/2015), nesta cidade, distrito e Município de Braúna, Comarca de Penápolis, Estado de São Paulo, neste Tabelionato, perante mim Tabeliã, compareceu(ram) como Outorgante(s): **ANTÔNIA FUMIS SCUCUGLIA**, Rg.17.645.067-SSP-SP, Cpf.119.860.058-60, brasileira, viúva, aposentada, residente e domiciliada nesta cidade, na Rua José Fernandes Br. 309, centro, reconhecido(s) como o(s) próprio(s) de que trato, ante os documentos originais apresentados e acima enumerados, do que dou fé. E, por ele(s) me foi dito que por este instrumento e na melhor forma de direito, NOMEIA(M) e CONSTITUI(EM) seu bastante procurador (es), onde com esta se apresentar e necessário for, **ROSELI SCUCUGLIA**, Rg.8.809.837-0-SSP-SP, Cpf.100.675.328-10, brasileira, divorciada, servidora publica Estadual, residente e domiciliada nesta cidade na Rua Floriano Peixoto, 591, centro, conferindo-lhe amplos poderes para o fim especial de anuir no arrendamento, do todo ou em parte, das terras constituídas pelo "Sítio São José", situado no Bairro Guaporanga, neste município, com área total de 30,05 hectares, devidamente registrado no Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Penápolis sob o nº 15.638, código do imóvel rural nº 616.060.002.232-5, podendo estipular o preço, o prazo, a multa, o modo de pagamento e outras cláusulas e condições usuais em tais contratos, assinando-os ou rescindindo-os quando for o caso, prorrogando ou não os seus prazos, consentindo ou negando sua transferência, receber as rendas, dar recibos ou quitações, e especialmente para anuir no instrumento particular de arrendamento do imóvel acima citado, firmado entre Roseli Scucuglia e José Rodrigues da Silva, aos 10 de abril de 2015, podendo ainda promover qualquer ação ou medida judicial visando a consideração do imóvel e o cumprimento dos contratos, usando para tanto a cláusula "ad judicia" para o foro em geral, tudo para o fiel cumprimento deste mandato. As informações quanto ao imóvel foram fornecidas pelas partes, pelas quais se responsabilizam. Assim o disse, do que dou fé, lavrando o presente instrumento que após ser lido em voz alta e clara, achou conforme e assina, **José Rodrigues da Silva**, Rg.6.550.439-2-SSP-SP, CPF.957.799.498-91, brasileiro, casado, agropecuário, residente e domiciliado nesta cidade, na Avenida Barão do Rio Branco, 1543, centro, a rogo da outorgante por se dizer analfabeta, deixando esta o sinal dactiloscópico de seu polegar direito. Eu, (a.) (Alinne Leal Nunes), Tabeliã, a digitei, conferi, dou fé e assino. Emols-R\$108,08, Estado-R\$30,72, Ipesp-R\$15,84, Imp. (Mun.-R\$3,24, MP-R\$5,19, Reg.Civil-R\$5,69, T.Justica-R\$7,42, Sta. Casa-R\$1,08, Total-R\$177,26. Docs compartilhados - Procurações - Antonia Fumis Scucuglia-passando Roseli Scucuglia. Código hash c74e.d8b8.bb85.dc3e.9bef.6634.1b9f.9e48.92fc.cf4c. (a.a.) José Rodrigues da Silva, Polegar direito de Antonia Fumis Scucuglia, Alinne Leal Nunes - Tabeliã. *****
NADA MAIS. TRASLADADA EM SEGUIDA E NA MESMA DATA.
 Eu, Alinne L. Nunes (Alinne Leal Nunes), Tabeliã, o subscrevi, dou fé e assino em público e raso.-

Em test. *da* da verdade.

Alinne L. Nunes
ALINNE LEAL NUNES
 Tabeliã

OFICIAL DE REGISTRO CIVIL E TABELIÃO
 DE NOTAS DE BRAÚNA SP

Alinne Leal Nunes
 Tabeliã / Registradora

01532602276041.000001893-0

AV BARÃO DO RIO BRANCO 647 - CENTRO
 BRAÚNA SP CEP 16290-000
 FONE/FAX: 18-36921199

União Internacional
 do Notariado Latino
 (Fundada em 1948)

**Oficial de Registro de Imóveis,
Títulos e Documentos e Civil
das Pessoas Jurídicas da
comarca de Penápolis/SP**

Rua Dr. Mário Sabino, 356 – Centro / Penápolis/SP - CEP 16300-000 / Fone: (18) 3652-5206 / Fax 3652-6881

OFICIAL JOSÉ ANTÔNIO DUARTE, NOMEADO POR ATO DA SECRETARIA DA JUSTIÇA E DA DEFESA DA CIDADANIA, SP
ANTE APROVAÇÃO EM CONCURSO PÚBLICO PARA OUTORGA DE DELEGAÇÕES

Títulos e Documentos – Penápolis

OFICIAL

Bel. José Antônio Duarte

Certifico que a presente impressão feita diretamente a partir de arquivo, mediante equipamento eletrônico específico, retrata fielmente o registro nº **35.341**.

Penápolis-SP, 10 de dezembro de 2015.

Eu, Wagner Luiz G. Nascimento,
Escrevente, procedi as buscas, fiz esta
certidão, conferi e assinei.

**Oficial de Registro de Imóveis
Penápolis**

Valor cobrado pelo Registro:

Ao Serventuário	R\$: 14,80
Ao Estado	R\$: 4,18
Ao IPESP	R\$: 2,14
SINOREG	R\$: 0,80
Tribunal de Justiça	R\$: 1,01
ISS	R\$: 0,29
MP	R\$: 0,71
TOTAL	R\$:23,93

Eu, José Roberto Villalva Campanha,
Escrevente Hab. e Autorizado,
subscrevi

**Oficial de Registro de Imóveis,
Títulos e Documentos e Civil
das Pessoas Jurídicas da
comarca de Penápolis/SP**

Rua Dr. Mário Sabino, 356 – Centro / Penápolis/SP - CEP 16300-000 / Fone: (18) 3652-5206 / Fax 3652-6881

OFICIAL JOSÉ ANTÔNIO DUARTE, NOMEADO POR ATO DA SECRETARIA DA JUSTIÇA E DA DEFESA DA CIDADANIA,
ANTE APROVAÇÃO EM CONCURSO PÚBLICO PARA OUTORGA DE DELEGAÇÕES

Títulos e Documentos – Penápolis

OFICIAL

Bel. José Antônio Duarte

Certifico que a presente impressão feita diretamente a partir de arquivo, mediante equipamento eletrônico específico, retrata fielmente o registro nº **28.610**.

Penápolis-SP, 10 de dezembro de 2015.

Eu, ,
Wagner Luiz G. Nascimento,
Escrevente, procedi as buscas, fiz esta
certidão, conferi e assinei.

**Oficial de Registro de Imóveis
Penápolis**

Valor cobrado pelo Registro:	
Ao Serventuário	R\$: 8,96
Ao Estado	R\$: 2,54
Ao IPESP	R\$: 1,30
SINOREG	R\$: 0,48
Tribunal de Justiça	R\$: 0,61
ISS	R\$: 0,17
MP	R\$: 0,43
TOTAL	R\$:14,49

Eu, ,
José Roberto Villalva Campanha,
Escrevente Hab. e Autorizado,
subscrevi

ANEXO B - CONTRATO PARTICULAR DE ARRENDAMENTO AGRÍCOLA

CONTRATO PARTICULAR DE ARRENDAMENTO AGRÍCOLA

Neste ato, pör este instrumento particular e na melhor forma de direito, entre as partes justas e contratadas, de um lado como ARRENDADORA, assim doravante denominada a Sr^a **EDIL DOMINGOS DE CAMPOS**, brasileira, portadora do CPF n.º 023.738.268-79 e RG n.º 1.145.752, domiciliado a Avenida Bento da Cruz, n.º 1.157, município de Penápolis - SP., e como ARRENDATÁRIA á Sr.^a **THEREZA PEREIRA AVILA**, brasileira, viúva portadora do CPF n.º 039.366.808-84 e RG n.º 14.152.115 residente no município de Alto Alegre SP., fica justo e contratado o quanto segue, que as partes mutuamente outorgam e aceitam prometendo cumprir e respeitar a saber:

1ª - A ARRENDADORA, declara ser usufrutuário do Imóvel Agrícola denominado Sítio Ribeirão Grande, localizado no distrito de Jatobá, Município de Alto Alegre, SP, com a área de 148,4 Hás, conforme as Matrículas n.ºs 13.471 e 34.709 no CRI - Penápolis SP, e cadastrada no INCRA sob n.º 616.010.002.976-5 e número do imóvel na receita federal n.º 4785029-9;

2ª - Neste ato, e por este instrumento particular de contrato de Arrendamento Agrícola, a ARRENDADORA resolveu ceder a título de Arrendamento Agrícola, a ARRENDATÁRIA uma área de terras composta de 14,47 alqueires, localizada na propriedade agrícola referida na cláusula primeira. Cua área será medida e utilizada para o plantio de Cana de Açúcar e após a medição das terras será a medida oficial utilizada para o arrendamento;

3ª - O presente contrato terá a duração necessária de 04 (Quatro) cortes de cana, correspondente as safras de 2.012/2.013, 2.013/2.014, 2.014/2.015 e 2.015/2.016 iniciando-se em 02 de Janeiro de 2.011 sendo que a ARRENDATÁRIA terá a opção de efetuar o 5º corte, desde que as soqueiras estejam em condições de serem aproveitadas, e a renda será de 45 (Quarenta e Cinco) toneladas por alqueires e por safra e o prazo de pagamento será 30 dias após o corté e o preço será o mesmo estipulado na clausula 4ª;

PARÁGRAFO ÚNICO: Fica estipulado entre as partes que referente aos 04 cortes que o primeiro corte de cana dar-se-a no 2º. Semestre de 2.012 e o último no 2º. Semestre de 2.015 e se houver o 5º corte no 2º semestre 2.016;

4ª - O preço do presente arrendamento será o equivalente a 45 (Quarenta e Cinco) toneladas de cana de açúcar, por safra e por alqueire, independente do rendimento que obtiver a ARRENDATÁRIA, assegurando-se a ARRENDADORA o preço da tonelada comercializada pela ARRENDATÁRIA junto a Unidade compradora do dia de efetiva comercialização, sendo o prazo de pagamento 30 dias após o corte;

5ª. A ARRENDADORA dará a partir de Janeiro de 2.011 a posse a ARRENDATÁRIA, da área ora cedida, podendo efetuar todas as atividades previstas em contrato;

[Assinaturas manuscritas]

6ª. - A ARRENDATARIA, fica autorizada por este contrato a transitar dentro das terras que ora são cedidas, abrir estrada e carreadores, com a respectiva proteção a erosão, entregando as terras, quando findo o prazo contratual, no estado em que se encontram, ficando também autorizada a transitar dentro da área arrendada da ARRENDADORA. Eventuais danificações das benfeitorias da propriedade da ARRENDADORA, bem como das dos seu vizinhos, que vierem a ser praticadas dentro do prazo contratual, deverá ser assumida pela ARRENDATARIA, onde ficará responsável pela conservação das cercas, entregando no fim do contrato no estado em que as receberam, ou seja, perfeitas e em bom estado de conservação;

7ª. - A ARRENDATARIA não poderá ceder, transferir, arrendar ou emprestar a área de terras que lhes é cedida, sem prévio e escrito consentimento da ARRENDADORA, bem como não poderão mudar a destinação das culturas do imóvel que está expressa neste contrato;

8ª. - A ARRENDATARIA fica autorizada a contrair empréstimos e financiamentos de qualquer natureza, junto aos estabelecimentos de crédito, particulares ou oficiais, podendo dar em garantia safras das culturas realizadas na área cedida, desde que, na referida operação, não conste qualquer cláusula que impeça ou retarde a devolução da terra, nem cause impedimentos livre disponibilidade da cota de participação da ARRENDADORA, ficando obrigada a assinar as cartas de anuência, quando exigidos pelos estabelecimentos de créditos;

9ª. - A ARRENDATARIA, no vencimento do presente contrato ou das possíveis prorrogações, entregarão as terras cedidas, a ARRENDADORA no estado em que se encontrarem;

10ª. - A ARRENDADORA se reserva no direito de a qualquer época e durante a vigência deste contrato, alienar ou onerar de qualquer forma, no todo ou em parte, a área em apreço, transferindo, contudo os direitos e obrigações ora assumidos com a ARRENDATARIA;

11ª. - Fica entendido que o presente contrato é irrevogável e irretratável para ambas as partes, incluindo-se os herdeiros ou sucessores, no caso de falecimento de qualquer dos contratantes, obrigando-se estes ao total cumprimento das cláusulas ora pactuadas;

12ª. - A ARRENDATARIA terá preferencia para novo arrendamento das terras que ora lhes é cedida, se no fina da vigência do presente contrato, a ARRENDADORA pretender, continuar cedendo-as sob esse título, preferencia essa que será exercida em igualdade de condições para com terceiros;

13ª. - A ARRENDATÁRIA poderá proceder ao corte e as colheitas de cana pelo sistema que melhor lhes convier, inclusive pelo fogo, ficando, no entanto obrigada, a tomar as providencias cabíveis a fim de evitar danificações das benfeitorias da propriedade da ARRENDADORA e na de seus vizinhos;

14ª. - Toda e qualquer responsabilidade civil, fiscal, trabalhista e previdenciárias, que recaírem sobre o trabalho de terceiros na área ora arrendada, será de responsabilidade exclusiva da ARRENDATÁRIA, o qual ficará obrigada a respeitar a Legislação do Meio Ambiente, ficando responsáveis pelo pagamento de quaisquer multas que porventura surgirem em razão da não observância dos dispositivos legais que regem a matéria.

15ª. - O presente contrato obriga não só seus signatários, como também seus herdeiros ou sucessores, que ficarão sub-rogados em todos seus direitos e obrigações;

16ª. - As partes elegem o foro da comarca de Penápolis SP, para dirimir eventuais dúvidas porventura oriundas do presente contrato, com renúncia a qualquer outro por mais privilegiado que se apresente.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento particular de contrato, em 03 (Três) vias de igual forma e teor, juntamente com as testemunhas.

Penápolis SP., 29 de Dezembro de 2010.

EDIL D. DE CAMPOS
ARRENDADOR

THEREZA PEREIRA AVILA
ARRENDATÁRIA

2ª FIRMA NO
VÍCIO

TESTEMUNHAS:

Pláudio M B Castilho

1º TABELÃO DE NOTAS E PROTESTOS DE PENÁPOLIS
Rua. Dr. Ramalho Franco, 245 - CEP 16506-907 - Penápolis-SP - Fone/Fax: (18) 3652-2529/3652-3248

RECONHECO, por semelhança, com valor econômico de R\$ 5,50 a(s) firma(s) de: EDIL DOMINGUES DE CAMPOS MARTINS, Dou fe, Penápolis-SP, 04/04/2011. Em test. da verdade.

CLEISER MARCELO MARTINS
Unit: 5,50 Total: R\$ 5,50
VALIDO SOMENTE COM O SELLO DE AUTENTICIDADE SEM ZMENDAS E CAU RABUMAG

072010045118

REGISTRO DE IMÓVEIS

TÍTULOS E DOCUMENTOS, CIVIL DE PESSOA JURÍDICA
E TABELIÃO DE PROTESTO DE LETRAS E TÍTULOS
Rua Doutor Mário Sabino, 356 - Centro - Caixa Postal 39 - ☎(18) 3652-5206
16300-000 PENÁPOLIS SP Oficial: JOSÉ ANTÔNIO DUARTE

A segurança de nossos registros garantindo a tranquilidade dos Srs. Usuários desde 1918.

Títulos e Documentos - Penápolis

OFICIAL

Bel. José Antônio Duarte

O presente título foi prenotado no Protocolo A, sob nº 30.539 e registrado sob nº 28.610 no Livro de Registro de Títulos e Documentos B nº 55 na pág. 536.

Penápolis, 01 de Julho de 2011.

O Oficial,

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS

José Antonio Duarte
Oficial Delegado
Penápolis - SP

Oficial de Registro de Imóveis

Penápolis

Valor cobrado pelo Registro:

Ao Serventuário	R\$: 599,84
Ao Estado	R\$: 170,49
Ao IPESP	R\$: 126,28
SINOREG	R\$: 31,57
Tribunal de Justiça	R\$: 31,57
TOTAL	R\$: 959,75

Custas e Contribuições
Conf. Gare N° 124/2011

"Conferido e preparado para entrega por:
WAGNER LUIZ G NASCIMENTO"

Segundo Tabelião de Notas e Protesto de Letras e Títulos

Tabela de Interesses: Claudio Carlos Soares Rodrigues
Avenida Luis Osório, 375 - Centro - Penápolis SP - Fone: (18) 3152-0054

Reconheço, em documento com valor econômico, por semelhança,
a(s) firma(s) / HENRIQUE PEREIRA AVILA, Dou. fé.
Penápolis - SP, 12 de abril de 2011.
Em testemunho da verdade,
LUIZ HENRIQUE RODRIGUES BOMIZOLI
Unitário: R\$ 5,50 Total: R\$ 5,50

- VÁLIDO SOMENTE COM SELLO DE AUTENTICIDADE REMANESCENTE

22
LUIZ HENRIQUE
RODRIGUES BOMIZOLI
Escritor
Autenticado
PENÁPOLIS, SP

Ao pagar pelo registro de documento, exija uma via registrada. Só assim você tem a prova de que o registro foi realmente feito.

**ANEXO C – Tabela de índices de correção monetária para fins judiciais do
Tribunal de Justiça de Minas Gerais (CD ROM anexo)**

Municípios em Ordem de Fundação Exceto Recorte

Ano	Cidade	Região Administrativa	Municípios/ Período	% Municípios/ Período
1531	Cananéia	Registro		
1532	Itanhaém	Santos		
1532	São Vicente	Santos		
1538	Iguape	Registro		
1546	Santos	Santos		
1553	Santo André	São Paulo		
1553	São Bernardo do Campo	São Paulo		
1554	São Paulo	São Paulo		
1560	Barueri	São Paulo		
1560	Guarulhos	São Paulo		
1560	Itaquaquecetuba	São Paulo		
1560	Mogi das Cruzes	São Paulo		
1572	Itapeverica da Serra	São Paulo		
1576	Iporanga	Itapeva		
1580	Santana de Parnaíba	São Paulo		
1610	Itu	Sorocaba		
1630	Guaratinguetá	São José dos Campos		
1636	São Sebastião	São José dos Campos		
1639	Ubatuba	São José dos Campos		
1645	Taubaté	São José dos Campos		
1653	Jacareí	São José dos Campos		
1654	Sorocaba	Sorocaba		
1655	Jundiaí	Campinas		
1657	São Roque	Sorocaba		
1660	Tremembé	São José dos Campos		
1665	Atibaia	Campinas		
1666	Paraibuna	São José dos Campos		
1676	Nazaré Paulista	Campinas		
1698	Salto	Sorocaba		
1703	Bom Jesus dos Perdões	Campinas		
1705	Pindamonhangaba	São José dos Campos		
1760	Araçariguama	Sorocaba		
1763	Bragança Paulista	Campinas		
1767	Piracicaba	Campinas		
1767	São José dos Campos	São José dos Campos		
1769	Mogi Mirim	Campinas		
1769	Itapeva	Itapeva		
1769	São Luiz do Paraitinga	São José dos Campos		
1770	Itapetininga	Sorocaba		
1771	Apiáí	Itapeva		
1774	Campinas	Campinas		
1775	Caconde	Campinas		
1784	Bananal	São José dos Campos		
1788	Lorena	São José dos Campos		
1797	Porto Feliz	Sorocaba	45	7,98
1805	Franca	Franca		
1805	Ilhabela	São José dos Campos		
1813	Casa Branca	Campinas		
1817	Piracaia	Campinas		
1817	Araraquara	Central Paulista		
1818	Santa Bárbara d'Oeste	Campinas		
1818	Ituverava	Franca		
1820	Itapira	Campinas		
1821	São João da Boa Vista	Campinas		
1821	Cajuru	Ribeirão Preto		
1823	Pirassununga	Campinas		
1826	Limeira	Campinas		
1826	Corumbataí	Campinas		
1826	Tatuí	Sorocaba		
1827	Rio Claro	Campinas		

1828	Serra Negra	Campinas		
1828	Jaboticabal	Ribeirão Preto		
1829	Amparo	Campinas		
1829	Socorro	Campinas		
1830	Indaiatuba	Campinas		
1830	Silveiras	São José dos Campos		
1832	Capivari	Campinas		
1832	Descalvado	Central Paulista		
1832	Areias	São José dos Campos		
1832	Santa Branca	São José dos Campos		
1832	São Bento do Sapucaí	São José dos Campos		
1832	Santa Isabel	São Paulo		
1833	Cubatão	Santos		
1839	Brotas	Campinas		
1839	Batatais	Franca		
1840	Pinhalzinho	Campinas		
1840	Piedade	Sorocaba		
1842	Igarapava	Franca		
1842	Eldorado	Registro		
1842	Queluz	São José dos Campos		
1842	Tietê	Sorocaba		
1845	Itaporanga	Itapeva		
1849	Espírito Santo do Pinhal	Campinas		
1850	Santo Antônio de Posse	Campinas		
1852	Barra do Turvo	Registro		
1852	São José do Rio Preto	São José do Rio Preto		
1853	Natividade da Serra	São José dos Campos		
1854	Barretos	Barretos		
1855	Caçapava	São José dos Campos		
1855	Botucatu	Sorocaba		
1856	São Carlos	Central Paulista		
1856	Ribeirão Preto	Ribeirão Preto		
1856	Cotia	São Paulo		
1857	Itatiba	Campinas		
1857	Capão Bonito	Itapeva		
1857	Caraguatatuba	São José dos Campos		
1857	Salesópolis	São Paulo		
1857	Araçoiaba da Serra	Sorocaba		
1857	Ibiúna	Sorocaba		
1858	Pitangueiras	Ribeirão Preto		
1858	Cunha	São José dos Campos		
1859	Cabreúva	Campinas		
1859	Paranapanema	Itapeva		
1859	São José do Barreiro	São José dos Campos		
1860	Santa Rita do Passa-Quatro	Central Paulista		
1860	Santo Antônio do Pinhal	São José dos Campos		
1860	Águas de Santa Bárbara	Sorocaba		
1860	São Manuel	Sorocaba		
1861	Nuporanga	Franca		
1861	Avaré	Sorocaba		
1862	Araras	Campinas		
1862	Angatuba	Itapeva		
1864	Itaí	Itapeva		
1864	Igaratá	São José dos Campos		
1864	Pereiras	Sorocaba		
1865	São José do Rio Pardo	Campinas		
1866	Ibitinga	Central Paulista		
1866	Santo Antônio da Alegria	Ribeirão Preto		
1867	Santa Maria da Serra	Campinas		
1867	São Caetano do Sul	São Paulo		
1868	Sumaré	Campinas		
1868	Taquaritinga	Central Paulista		
1870	Santa Cruz do Rio Pardo	Marília		

1871	Monte Mor	Campinas		
1871	Mococa	Campinas		
1872	Itápolis	Central Paulista		
1872	Guapiara	Itapeva		
1872	Itaberá	Itapeva		
1872	Miracatu	Registro		
1872	Sarapuí	Sorocaba		
1873	Buritizal	Franca		
1873	Biritibamirim	São Paulo		
1874	Vargem Grande do Sul	Campinas		
1874	Campos do Jordão	São José dos Campos		
1876	Santa Cruz das Palmeiras	Campinas		
1876	Jambeiro	São José dos Campos		
1877	Mogi Guaçu	Campinas		
1877	Redenção da Serra	São José dos Campos		
1878	Cesário Lange	Sorocaba		
1879	Pedra Bela	Campinas		
1880	Itirapina	Campinas		
1880	Piraju	Itapeva		
1880	Espírito Santo do Turvo	Marília		
1880	Cachoeira Paulista	São José dos Campos		
1880	Monteiro Lobato	São José dos Campos		
1880	Guareí	Sorocaba		
1881	Bebedouro	Barretos		
1881	São Pedro	Campinas		
1881	Santo Antônio do Jardim	Campinas		
1881	Monte Alto	Ribeirão Preto		
1882	Tanabi	São José do Rio Preto		
1885	Patrocínio Paulista	Franca		
1885	São José da Bela Vista	Franca		
1886	Várzea Paulista	Campinas		
1886	Cordeirópolis	Campinas		
1886	Tambaú	Campinas		
1886	Taquarituba	Itapeva		
1886	Palmital	Marília		
1887	Chavantes	Marília		
1888	Morungaba	Campinas		
1888	Lavrinhas	São José dos Campos		
1889	Aguai	Campinas		
1889	São Pedro do Turvo	Marília		
1889	Urupês	São José do Rio Preto		
1889	Mairiporã	São Paulo		
1889	São Miguel Arcanjo	Sorocaba		
1890	Tuiuti	Campinas		
1890	Iracemápolis	Campinas		
1890	Ribeirão Bonito	Central Paulista		
1890	Mairinque	Sorocaba		
1891	Fartura	Itapeva		
1891	Piquete	São José dos Campos		
1891	Anhembi	Sorocaba		
1892	Motuca	Central Paulista		
1892	Luís Antônio	Ribeirão Preto		
1893	Ibaté	Central Paulista		
1893	Itararé	Itapeva		
1893	Guarujá	Santos		
1893	Areiópolis	Sorocaba		
1894	Rio das Pedras	Campinas		
1894	Platina	Marília		
1895	Joanópolis	Campinas		
1895	Leme	Campinas		
1895	Guariba	Ribeirão Preto		
1895	São Simão	Ribeirão Preto		
1896	Monte Azul Paulista	Barretos		

1896	Pedreira	Campinas		
1896	Porto Ferreira	Central Paulista		
1896	Tabatinga	Central Paulista		
1896	Sertãozinho	Ribeirão Preto		
1896	Conchas	Sorocaba		
1896	Itatinga	Sorocaba		
1897	Analândia	Campinas		
1897	Dourado	Central Paulista		
1897	Pedregulho	Franca		
1897	Cravinhos	Ribeirão Preto		
1898	Boa Esperança do Sul	Central Paulista		
1898	Matão	Central Paulista		
1898	São Joaquim da Barra	Franca		
1898	Jardinópolis	Ribeirão Preto		
1898	Guararema	São Paulo	157	27,84
1901	Cajobi	Barretos		
1901	Cruzeiro	São José dos Campos		
1902	Taiúva	Barretos		
1902	Guará	Franca		
1903	Olímpia	Barretos		
1904	Nipoã	São José do Rio Preto		
1905	Nova Odessa	Campinas		
1905	Assis	Marília		
1906	Ribeirão Branco	Itapeva		
1906	José Bonifácio	São José do Rio Preto		
1906	Salto de Pirapora	Sorocaba		
1907	Nova Europa	Central Paulista		
1907	Pontal	Ribeirão Preto		
1908	Guaíra	Barretos		
1910	Orlândia	Franca		
1910	Ribeira	Itapeva		
1910	Santa Rosa de Vitergo	Ribeirão Preto		
1910	Mirassol	São José do Rio Preto		
1911	Santa Lúcia	Central Paulista		
1911	Salto Grande	Marília		
1911	Nova Granada	São José do Rio Preto		
1912	Quadra	Sorocaba		
1913	Brodowski	Ribeirão Preto		
1914	Fernando Prestes	Central Paulista		
1914	Nova Aliança	São José do Rio Preto		
1915	Ipaussu	Marília		
1916	Álvares Machado	Presidente Prudente		
1916	Rancharia	Presidente Prudente		
1916	Santa Adélia	São José do Rio Preto		
1917	Óleo	Marília		
1917	Piquerobi	Presidente Prudente		
1917	Presidente Prudente	Presidente Prudente		
1917	Novo Horizonte	São José do Rio Preto		
1917	Cerqueira César	Sorocaba		
1917	Laranjal Paulista	Sorocaba		
1918	Viradouro	Barretos		
1918	Ourinhos	Marília		
1918	Catanduva	São José do Rio Preto		
1918	Itajobi	São José do Rio Preto		
1919	Vista Alegre do Alto	Barretos		
1919	Altinópolis	Ribeirão Preto		
1919	Taquaral	Ribeirão Preto		
1919	Ariranha	São José do Rio Preto		
1919	Tabapuã	São José do Rio Preto	44	7,80
1921	Buri	Itapeva		
1921	Ribeirão do Sul	Marília		
1921	Presidente Venceslau	Presidente Prudente		
1921	Ibirá	São José do Rio Preto		

1921	Bofete	Sorocaba		
1922	Torrinha	Campinas		
1922	Caiuá	Presidente Prudente		
1922	Regente Feijó	Presidente Prudente		
1922	Neves Paulista	São José do Rio Preto		
1923	Bernardino de Campos	Marília		
1923	Cândido Mota	Marília		
1923	Presidente Bernardes	Presidente Prudente		
1923	Elisiário	São José do Rio Preto		
1924	Gavião Peixoto	Central Paulista		
1924	Bálsamo	São José do Rio Preto		
1924	Macaubal	São José do Rio Preto		
1925	São Sebastião da Gramma	Campinas		
1925	Borborema	Central Paulista		
1925	Maracaí	Marília		
1925	Paraguaçu Paulista	Marília		
1926	Colina	Barretos		
1926	Santo Anastácio	Presidente Prudente		
1926	Palestina	São José do Rio Preto		
1926	Pindorama	São José do Rio Preto		
1926	Poloni	São José do Rio Preto		
1926	Potirendaba	São José do Rio Preto		
1926	Uchoa	São José do Rio Preto		
1927	Herculândia	Marília		
1927	Rinópolis	Marília		
1927	Tarumã	Marília		
1927	Jacupiranga	Registro		
1927	Serra Azul	Ribeirão Preto		
1927	Américo de Campos	São José do Rio Preto		
1927	Ipiguá	São José do Rio Preto		
1927	Porangaba	Sorocaba		
1928	Tapiratiba	Campinas		
1928	Bastos	Marília		
1928	Gália	Marília		
1928	Pompeia	Marília		
1928	Vera Cruz	Marília		
1928	Nhandeara	São José do Rio Preto		
1928	Aparecida	São José dos Campos		
1929	Garça	Marília		
1929	Tupã	Marília		
1929	Marília	Marília		
1929	Pedro de Toledo	Registro		
1929	Cedral	São José do Rio Preto		
1929	Monte Aprazível	São José do Rio Preto		
1931	Cosmorama	São José do Rio Preto		
1934	Trabiju	Central Paulista		
1934	Alvillândia	Marília		
1935	Pirangi	Barretos		
1935	Águas da Prata	Campinas		
1935	Morro Agudo	Franca		
1935	Floreal	São José do Rio Preto		
1936	Pilar do Sul	Sorocaba		
1937	Registro	Registro		
1937	Cardoso	São José do Rio Preto		
1937	Pedranópolis	São José do Rio Preto		
1937	Votuporanga	São José do Rio Preto		
1937	Boituva	Sorocaba		
1938	Echaporã	Marília		
1938	Catiguá	São José do Rio Preto		
1938	Paulo de Faria	São José do Rio Preto		
1939	Martinópolis	Presidente Prudente		
1939	Fernandópolis	São José do Rio Preto		
1940	Águas de São Pedro	Campinas	67	11,88

1941	Tupi Paulista	Presidente Prudente		
1941	Flórida Paulista	Presidente Prudente		
1941	Osvaldo Cruz	Presidente Prudente		
1941	Jales	São José do Rio Preto		
1941	Mira Estrela	São José do Rio Preto		
1942	Salmourão	Presidente Prudente		
1942	Estrela d'Oeste	São José do Rio Preto		
1943	Valentim Gentil	São José do Rio Preto		
1944	Guaraci	Barretos		
1944	Cosmópolis	Campinas		
1944	Elias Fausto	Campinas		
1944	Lucélia	Marília		
1944	Oriente	Marília		
1944	Parapuã	Marília		
1944	Quintana	Marília		
1944	Lutécia	Marília		
1944	Iepê	Presidente Prudente		
1944	Sete Barras	Registro		
1944	Irapuã	São José do Rio Preto		
1944	Palmeira d'Oeste	São José do Rio Preto		
1944	Sales	São José do Rio Preto		
1944	Franco da Rocha	São Paulo		
1944	Manduri	Sorocaba		
1945	Várzea Paulista	Campinas		
1945	Miguelópolis	Franca		
1945	Sales de Oliveira	Franca		
1945	Quatã	Marília		
1945	Dracena	Presidente Prudente		
1946	Macedônia	São José do Rio Preto		
1947	Paulicéia	Presidente Prudente		
1947	Pacaembu	Presidente Prudente		
1947	Três Fronteiras	São José do Rio Preto		
1948	Terra Roxa	Barretos		
1948	Monte Alegre do Sul	Campinas		
1948	Artur Nogueira	Campinas		
1948	Jarinu	Campinas		
1948	Santa Gertrudes	Campinas		
1948	Rincão	Central Paulista		
1948	Rifaina	Franca		
1948	Álvaro de Carvalho	Marília		
1948	Campos Novos Paulista	Marília		
1948	Ibirarema	Marília		
1948	Júlio Mesquita	Marília		
1948	Timburi	Marília		
1948	Emilianópolis	Presidente Prudente		
1948	Indiana	Presidente Prudente		
1948	Santa Mercedes	Presidente Prudente		
1948	Alfredo Marcondes	Presidente Prudente		
1948	Irapuru	Presidente Prudente		
1948	Itariri	Registro		
1948	Juquiá	Registro		
1948	Serrana	Ribeirão Preto		
1948	Planalto	São José do Rio Preto		
1948	Pontalinda	São José do Rio Preto		
1948	Santa Fé do Sul	São José do Rio Preto		
1948	Suzano	São Paulo		
1948	Cerquilha	Sorocaba		
1949	Jaborandi	Barretos		
1949	Vinhedo	Campinas		
1949	Conchal	Campinas		
1949	Ipuã	Franca		
1949	Oscar Bressane	Marília		
1949	Junqueirópolis	Presidente Prudente		

1949	Pirapozinho	Presidente Prudente		
1949	Presidente Epitácio	Presidente Prudente		
1949	São João do Pau d'Alho	Presidente Prudente		
1949	Adamantina	Presidente Prudente		
1949	Álvares Florence	São José do Rio Preto		
1949	Poá	São Paulo		
1950	Urânia	São José do Rio Preto		
1952	Itirapuã	Franca		
1952	Pedrinhas Paulista	Marília		
1952	Panorama	Presidente Prudente		
1952	Teodoro Sampaio	Presidente Prudente		
1952	Ouroeste	São José do Rio Preto		
1952	Santa Rita d'Oeste	São José do Rio Preto		
1953	Severínia	Barretos		
1953	Taiacu	Barretos		
1953	Águas de Lindóia	Campinas		
1953	Jaguariúna	Campinas		
1953	Valinhos	Campinas		
1953	Santa Cruz da Conceição	Campinas		
1953	Charqueada	Campinas		
1953	Divinolândia	Campinas		
1953	Florínea	Marília		
1953	Lupércio	Marília		
1953	Caiabu	Presidente Prudente		
1953	Estrela do Norte	Presidente Prudente		
1953	Flora Rica	Presidente Prudente		
1953	Mirante do Paranapanema	Presidente Prudente		
1953	Ouro Verde	Presidente Prudente		
1953	Mariápolis	Presidente Prudente		
1953	Pariquera-Açu	Registro		
1953	Barrinha	Ribeirão Preto		
1953	Guapiaçu	São José do Rio Preto		
1953	Indiaporã	São José do Rio Preto		
1953	Magda	São José do Rio Preto		
1953	Marinópolis	São José do Rio Preto		
1953	Paraíso	São José do Rio Preto		
1953	Populina	São José do Rio Preto		
1953	Sebastianópolis do Sul	São José do Rio Preto		
1953	Lagoinha	São José dos Campos		
1953	Ferraz de Vasconcelos	São Paulo		
1953	Ribeirão Pires	São Paulo		
1954	Anhumas	Presidente Prudente		
1954	Marabá Paulista	Presidente Prudente		
1954	Monte Castelo	Presidente Prudente		
1954	Taciba	Presidente Prudente		
1954	Nova Canaã	São José do Rio Preto		
1954	Riolândia	São José do Rio Preto		
1954	Mauá	São Paulo		
1957	Riversul	Itapeva		
1957	Icém	São José do Rio Preto		
1957	Mesópolis	São José do Rio Preto		
1958	Sandovalina	Presidente Prudente		
1958	Cássia dos Coqueiros	Ribeirão Preto		
1958	Pradópolis	Ribeirão Preto		
1958	Dolcinópolis	São José do Rio Preto		
1958	São Francisco	São José do Rio Preto		
1959	Altair	Barretos		
1959	Colômbia	Barretos		
1959	Itobi	Campinas		
1959	Cândido Rodrigues	Central Paulista		
1959	Cristais Paulista	Franca		
1959	Sarutaiá	Itapeva		
1959	Taguaí	Itapeva		

1959	Iacri	Marília		
1959	João Ramalho	Presidente Prudente		
1959	Nova Guataporanga	Presidente Prudente		
1959	Santo Expedito	Presidente Prudente		
1959	Inúbia Paulista	Presidente Prudente		
1959	Sagres	Presidente Prudente		
1959	Mongaguá	Santos		
1959	Peruíbe	Santos		
1959	Adolfo	São José do Rio Preto		
1959	Bady Bassitt	São José do Rio Preto		
1959	Guarani d'Oeste	São José do Rio Preto		
1959	Jaci	São José do Rio Preto		
1959	Mirassolândia	São José do Rio Preto		
1959	Santa Albertina	São José do Rio Preto		
1959	Roseira	São José dos Campos		
1959	Arujá	São Paulo		
1959	Caieiras	São Paulo		
1959	Cajamar	São Paulo		
1959	Diadema	São Paulo		
1959	Embu	São Paulo		
1959	Itapevi	São Paulo		
1959	Pirapora do Bom Jesus	São Paulo		
1959	Taboão da Serra	São Paulo		
1959	Pardinho	Sorocaba		
1959	Tapiraí	Sorocaba		
1960	Ocaçu	Marília	152	26,95
1960	Dirce	São José do Rio Preto		
1960	Meridiano	São José do Rio Preto		
1962	Osasco	São Paulo		
1963	Américo Brasiliense	Central Paulista		
1963	Mendonça	São José do Rio Preto		
1963	Jandira	São Paulo		
1964	Paulínia	Campinas		
1964	Mombuca	Campinas		
1964	Rafard	Campinas		
1964	Jeriquara	Franca		
1964	Restinga	Franca		
1964	Queiroz	Marília		
1964	Aguai	Marília		
1964	Narandiba	Presidente Prudente		
1964	Dumont	Ribeirão Preto		
1964	Monções	São José do Rio Preto		
1964	Orindiúva	São José do Rio Preto		
1964	Palmares Paulista	São José do Rio Preto		
1964	Paranapuã	São José do Rio Preto		
1964	Rubinéia	São José do Rio Preto		
1964	Santa Clara d'Oeste	São José do Rio Preto		
1964	Santa Salete	São José do Rio Preto		
1964	Turmalina	São José do Rio Preto		
1964	União Paulista	São José do Rio Preto		
1964	Francisco Morato	São Paulo		
1964	Juquitiba	São Paulo		
1964	Rio Grande da Serra	São Paulo		
1964	Capela do Alto	Sorocaba		
1964	Iperó	Sorocaba		
1965	Lindóia	Campinas		
1965	Campo Limpo Paulista	Campinas		
1965	Itupeva	Campinas		
1965	Louveira	Campinas		
1965	Ipeúna	Campinas		
1965	Dobrada	Central Paulista		
1965	Santa Ernestina	Central Paulista		
1965	Aramina	Franca		

1965	Ribeirão Corrente	Franca		
1965	Arandu	Itapeva		
1965	Barão de Antonina	Itapeva		
1965	Coronel Macedo	Itapeva		
1965	Tejupá	Itapeva		
1965	Cruzália	Marília		
1965	Euclides da Cunha Paulista	Presidente Prudente		
1965	Tarabai	Presidente Prudente		
1965	Onda Verde	São José do Rio Preto		
1965	Pontes Gestal	São José do Rio Preto		
1965	Santana da Ponte Pensa	São José do Rio Preto		
1965	São João das Duas Pontes	São José do Rio Preto		
1965	Carapicuíba	São Paulo		
1965	Embu-Guaçu	São Paulo		
1965	Votorantim	Sorocaba		
1967	Praia Grande	Santos		
1969	Aparecida d'Oeste	São José do Rio Preto		
1980	Engenheiro Coelho	Campinas	55	9,75
1981	Vargem Grande Paulista	São Paulo		
1986	Americana	Campinas		
1990	Embaúba	Barretos		
1990	Rosana	Presidente Prudente		
1990	Guataporã	Ribeirão Preto		
1990	Iaras	Sorocaba		
1991	Vargem	Campinas		
1991	Holambra	Campinas		
1991	Hortolândia	Campinas		
1991	Salinho	Campinas		
1991	Campina do Monte Alegre	Itapeva		
1991	Itaóca	Itapeva		
1991	Nova Campina	Itapeva		
1991	Taquarivaí	Itapeva		
1991	Barra do Chapéu	Itapeva		
1991	Canitar	Marília		
1991	Cajati	Registro		
1991	Bertioga	Santos		
1991	Aspásia	São José do Rio Preto		
1991	Novais	São José do Rio Preto		
1991	Parisi	São José do Rio Preto		
1991	Arapeí	São José dos Campos		
1991	Potim	São José dos Campos		
1991	São Lourenço da Serra	São Paulo		
1991	Torre de Pedra	Sorocaba		
1991	Alumínio	Sorocaba		
1992	Itapirapuã Paulista	Itapeva		
1992	Ilha Comprida	Registro		
1992	Zacarias	São José do Rio Preto		
1992	Pratânia	Sorocaba		
1993	Estiva Gerbi	Campinas		
1993	Bom Sucesso de Itararé	Itapeva		
1993	Ribeirão Grande	Itapeva		
1993	Arco-Íris	Marília		
1993	Marapoama	São José do Rio Preto		
1993	Ubarana	São José do Rio Preto		
1993	Canas	São José dos Campos		
1993	Alambari	Sorocaba		
1995	Nantes	Presidente Prudente		
1995	Ribeirão dos Índios	Presidente Prudente		
1996	Jumirim	Sorocaba		
1997	Pracinha	Presidente Prudente		
1997	Santa Cruz da Esperança	Ribeirão Preto		
1999	Fernão	Marília	44	7,80
			564	100

APÊNDICE 2

Municípios em Ordem de Fundação- Somente Recorte

1

Municípios em Ordem de Fundação- Somente Recorte

Ano	Cidade	Região Administrativa	Municípios / Período	% Municípios / Período
1853	Jaú	Bauru		
1856	Dois Córregos	Bauru		
1858	Lençóis Paulista	Bauru		
1883	Barra Bonita	Bauru		
1890	Bariri	Bauru		
1891	Bocaina	Bauru		
1891	Pederneiras	Bauru		
1892	Buritama	Araçatuba		
1896	Bauru	Bauru		
1898	Agudos	Bauru		
1898	Itaju	Bauru		
1898	Mineiros do Tietê	Bauru		
1900	Macatuba	Bauru	13	15,85
1903	Igarapu do Tietê	Bauru		
1908	Araçatuba	Araçatuba		
1908	Penápolis	Araçatuba		
1911	Birigui	Araçatuba		
1913	Itapuí	Bauru		
1915	Pirajuí	Bauru		
1919	Avaí	Bauru		
1920	Cabralia	Bauru		
1920	Lins	Bauru	9	10,98
1923	Santo Antônio do Aracanguá	Araçatuba		
1923	Promissão	Bauru		
1925	Avanhandava	Araçatuba		
1925	Gastão Vidigal	Araçatuba		
1925	Glicério	Araçatuba		
1925	Guarantã	Bauru		
1925	Iacanga	Bauru		
1926	Cafelândia	Bauru		
1926	Duartina	Bauru		
1926	Guaiçara	Bauru		
1928	Clementina	Araçatuba		
1928	Guararapes	Araçatuba		
1928	Pereira Barreto	Araçatuba		
1928	Presidente Alves	Bauru		
1932	Coroados	Araçatuba		
1934	Mirandópolis	Araçatuba		
1934	Uru	Bauru		
1935	Getulina	Bauru		
1937	Andradina	Araçatuba		
1937	Auriflama	Araçatuba		
1937	Valparaíso	Araçatuba		
1938	Alto Alegre	Araçatuba		
1938	Sabino	Bauru	23	28,05
1941	São João de Iracema	Araçatuba		
1944	Bilac	Araçatuba		
1944	Rubiácia	Araçatuba		
1944	Guaimbê	Bauru		
1945	Santópolis do Aguapeí	Araçatuba		
1946	Guzolândia	Araçatuba		
1948	Bento de Abreu	Araçatuba		
1948	Guaraçaí	Araçatuba		
1948	Sud Mennucci	Araçatuba		
1948	Arealva	Bauru		
1948	Reginópolis	Bauru		
1949	General Salgado	Araçatuba		
1949	Lavínia	Araçatuba		
1949	Pongaí	Bauru		
1949	Ubirajara	Bauru		

APÊNDICE 2

2

Municípios em Ordem de Fundação- Somente Recorte

1953	Castilho	Araçatuba		
1953	Lucianópolis	Bauru		
1954	Murutinga do Sul	Araçatuba		
1954	Balbinos	Bauru		
1955	Piacatu	Araçatuba		
1959	Gabriel Monteiro	Araçatuba		
1959	Luiziânia	Araçatuba		
1959	Turiúba	Araçatuba		
1959	Boracéia	Bauru		
1960	Suzanápolis	Araçatuba		
1960	Piratininga	Bauru	26	31,71
1964	Barbosa	Araçatuba		
1964	Nova Independência	Araçatuba		
1965	Nova Luzitânia	Araçatuba		
1968	Ilha Solteira	Araçatuba		
1969	Itapura	Araçatuba	5	6,10
1990	Borebi	Bauru		
1991	Brejo Alegre	Araçatuba		
1992	Braúna	Araçatuba		
1992	Lourdes	Araçatuba		
1995	Paulistânia	Bauru		
1996	Nova Castilho	Araçatuba	6	7,32
			82	100

Municípios em Ordem de Fundação- todo o Estado

Ano	Cidade	Região Administrativa	Municípios / Período	% Municípios / Período
1531	Cananéia	Registro		
1532	Itanhaém	Santos		
1532	São Vicente	Santos		
1538	Iguape	Registro		
1546	Santos	Santos		
1553	Santo André	São Paulo		
1553	São Bernardo do Campo	São Paulo		
1554	São Paulo	São Paulo		
1560	Barueri	São Paulo		
1560	Guarulhos	São Paulo		
1560	Itaquaquecetuba	São Paulo		
1560	Mogi das Cruzes	São Paulo		
1572	Itapeçerica da Serra	São Paulo		
1576	Iporanga	Itapeva		
1580	Santana de Parnaíba	São Paulo		
1610	Itu	Sorocaba		
1630	Guaratinguetá	São José dos Campos		
1636	São Sebastião	São José dos Campos		
1639	Ubatuba	São José dos Campos		
1645	Taubaté	São José dos Campos		
1653	Jacareí	São José dos Campos		
1654	Sorocaba	Sorocaba		
1655	Jundiaí	Campinas		
1657	São Roque	Sorocaba		
1660	Tremembé	São José dos Campos		
1665	Atibaia	Campinas		
1666	Paraibuna	São José dos Campos		
1676	Nazaré Paulista	Campinas		
1698	Salto	Sorocaba		
1703	Bom Jesus dos Perdões	Campinas		
1705	Pindamonhangaba	São José dos Campos		
1760	Araçariquama	Sorocaba		
1763	Bragança Paulista	Campinas		
1767	Piracicaba	Campinas		
1767	São José dos Campos	São José dos Campos		
1769	Mogi Mirim	Campinas		
1769	Itapeva	Itapeva		
1769	São Luiz do Paraitinga	São José dos Campos		
1770	Itapetininga	Sorocaba		
1771	Apiáí	Itapeva		
1774	Campinas	Campinas		
1775	Caconde	Campinas		
1784	Bananal	São José dos Campos		
1788	Lorena	São José dos Campos		
1797	Porto Feliz	Sorocaba	45	6,98
1805	Franca	Franca		
1805	Ilhabela	São José dos Campos		
1813	Casa Branca	Campinas		
1817	Piracaia	Campinas		
1817	Araraquara	Central Paulista		
1818	Santa Bárbara d'Oeste	Campinas		
1818	Ituverava	Franca		
1820	Itapira	Campinas		
1821	São João da Boa Vista	Campinas		
1821	Cajuru	Ribeirão Preto		
1823	Pirassununga	Campinas		
1826	Limeira	Campinas		
1826	Corumbataí	Campinas		
1826	Tatuí	Sorocaba		
1827	Rio Claro	Campinas		

APÊNDICE A3

Municípios em Ordem de Fundação- todo o Estado

1828	Serra Negra	Campinas		
1828	Jaboticabal	Ribeirão Preto		
1829	Amparo	Campinas		
1829	Socorro	Campinas		
1830	Indaiatuba	Campinas		
1830	Silveiras	São José dos Campos		
1832	Capivari	Campinas		
1832	Descalvado	Central Paulista		
1832	Areias	São José dos Campos		
1832	Santa Branca	São José dos Campos		
1832	São Bento do Sapucaí	São José dos Campos		
1832	Santa Isabel	São Paulo		
1833	Cubatão	Santos		
1839	Brotas	Campinas		
1839	Batatais	Franca		
1840	Pinhalzinho	Campinas		
1840	Piedade	Sorocaba		
1842	Igarapava	Franca		
1842	Eldorado	Registro		
1842	Queluz	São José dos Campos		
1842	Tietê	Sorocaba		
1845	Itaporanga	Itapeva		
1849	Espírito Santo do Pinhal	Campinas		
1850	Santo Antônio de Posse	Campinas		
1852	Barra do Turvo	Registro		
1852	São José do Rio Preto	São José do Rio Preto		
1853	Jaú	Bauru		
1853	Natividade da Serra	São José dos Campos		
1854	Barretos	Barretos		
1855	Caçapava	São José dos Campos		
1855	Botucatu	Sorocaba		
1856	Dois Córregos	Bauru		
1856	São Carlos	Central Paulista		
1856	Ribeirão Preto	Ribeirão Preto		
1856	Cotia	São Paulo		
1857	Itatiba	Campinas		
1857	Capão Bonito	Itapeva		
1857	Caraguatatuba	São José dos Campos		
1857	Salesópolis	São Paulo		
1857	Araçoiaba da Serra	Sorocaba		
1857	Ibiúna	Sorocaba		
1858	Lençóis Paulista	Bauru		
1858	Pitangueiras	Ribeirão Preto		
1858	Cunha	São José dos Campos		
1859	Cabreúva	Campinas		
1859	Paranapanema	Itapeva		
1859	São José do Barreiro	São José dos Campos		
1860	Santa Rita do Passa-Quatro	Central Paulista		
1860	Santo Antônio do Pinhal	São José dos Campos		
1860	Agua de Santa Bárbara	Sorocaba		
1860	São Manuel	Sorocaba		
1861	Nuporanga	Franca		
1861	Avaré	Sorocaba		
1862	Araras	Campinas		
1862	Angatuba	Itapeva		
1864	Itaí	Itapeva		
1864	Igaratá	São José dos Campos		
1864	Pereiras	Sorocaba		
1865	São José do Rio Pardo	Campinas		
1866	Ibitinga	Central Paulista		
1866	Santo Antônio da Alegria	Ribeirão Preto		
1867	Santa Maria da Serra	Campinas		
1867	São Caetano do Sul	São Paulo		

1868	Sumaré	Campinas		
1868	Taquaritinga	Central Paulista		
1870	Santa Cruz do Rio Pardo	Marília		
1871	Monte Mor	Campinas		
1871	Mococa	Campinas		
1872	Itápolis	Central Paulista		
1872	Guapiara	Itapeva		
1872	Itaberá	Itapeva		
1872	Miracatu	Registro		
1872	Sarapuí	Sorocaba		
1873	Buritizal	Franca		
1873	Biritibamirim	São Paulo		
1874	Vargem Grande do Sul	Campinas		
1874	Campos do Jordão	São José dos Campos		
1876	Santa Cruz das Palmeiras	Campinas		
1876	Jambeiro	São José dos Campos		
1877	Mogi Guaçu	Campinas		
1877	Redenção da Serra	São José dos Campos		
1878	Cesário Lange	Sorocaba		
1879	Pedra Bela	Campinas		
1880	Itirapina	Campinas		
1880	Piraju	Itapeva		
1880	Espírito Santo do Turvo	Marília		
1880	Cachoeira Paulista	São José dos Campos		
1880	Monteiro Lobato	São José dos Campos		
1880	Guareí	Sorocaba		
1881	Bebedouro	Barretos		
1881	São Pedro	Campinas		
1881	Santo Antônio do Jardim	Campinas		
1881	Monte Alto	Ribeirão Preto		
1882	Tanabi	São José do Rio Preto		
1883	Barra Bonita	Bauru		
1885	Patrocínio Paulista	Franca		
1885	São José da Bela Vista	Franca		
1886	Várzea Paulista	Campinas		
1886	Cordeirópolis	Campinas		
1886	Tambaú	Campinas		
1886	Taquarituba	Itapeva		
1886	Palmital	Marília		
1887	Chavantes	Marília		
1888	Morungaba	Campinas		
1888	Lavrinhas	São José dos Campos		
1889	Aguai	Campinas		
1889	São Pedro do Turvo	Marília		
1889	Urupês	São José do Rio Preto		
1889	Mairiporã	São Paulo		
1889	São Miguel Arcanjo	Sorocaba		
1890	Bariri	Bauru		
1890	Tuiuti	Campinas		
1890	Iracemápolis	Campinas		
1890	Ribeirão Bonito	Central Paulista		
1890	Mairinque	Sorocaba		
1891	Bocaina	Bauru		
1891	Pederneiras	Bauru		
1891	Fartura	Itapeva		
1891	Piquete	São José dos Campos		
1891	Anhembi	Sorocaba		
1892	Buritama	Araçatuba		
1892	Motuca	Central Paulista		
1892	Luís Antônio	Ribeirão Preto		
1893	Ibaté	Central Paulista		
1893	Itararé	Itapeva		
1893	Guarujá	Santos		

1893	Areiópolis	Sorocaba		
1894	Rio das Pedras	Campinas		
1894	Platina	Marília		
1895	Joanópolis	Campinas		
1895	Leme	Campinas		
1895	Guariba	Ribeirão Preto		
1895	São Simão	Ribeirão Preto		
1896	Monte Azul Paulista	Barretos		
1896	Bauru	Bauru		
1896	Pedreira	Campinas		
1896	Porto Ferreira	Central Paulista		
1896	Tabatinga	Central Paulista		
1896	Sertãozinho	Ribeirão Preto		
1896	Conchas	Sorocaba		
1896	Itatinga	Sorocaba		
1897	Analândia	Campinas		
1897	Dourado	Central Paulista		
1897	Pedregulho	Franca		
1897	Cravinhos	Ribeirão Preto		
1898	Agudos	Bauru		
1898	Itaju	Bauru		
1898	Mineiros do Tietê	Bauru		
1898	Boa Esperança do Sul	Central Paulista		
1898	Matão	Central Paulista		
1898	São Joaquim da Barra	Franca		
1898	Jardinópolis	Ribeirão Preto		
1898	Guararema	São Paulo		
1900	Macatuba	Bauru	169	26,20
1901	Cajobi	Barretos		
1901	Cruzeiro	São José dos Campos		
1902	Taiúva	Barretos		
1902	Guará	Franca		
1903	Olímpia	Barretos		
1903	Igarapu do Tietê	Bauru		
1904	Nipoã	São José do Rio Preto		
1905	Nova Odessa	Campinas		
1905	Assis	Marília		
1906	Ribeirão Branco	Itapeva		
1906	José Bonifácio	São José do Rio Preto		
1906	Salto de Pirapora	Sorocaba		
1907	Nova Europa	Central Paulista		
1907	Pontal	Ribeirão Preto		
1908	Araçatuba	Araçatuba		
1908	Penápolis	Araçatuba		
1908	Guaíra	Barretos		
1910	Orlândia	Franca		
1910	Ribeira	Itapeva		
1910	Santa Rosa de Vitergo	Ribeirão Preto		
1910	Mirassol	São José do Rio Preto		
1911	Birigui	Araçatuba		
1911	Santa Lúcia	Central Paulista		
1911	Salto Grande	Marília		
1911	Nova Granada	São José do Rio Preto		
1912	Quadra	Sorocaba		
1913	Itapuí	Bauru		
1913	Brodowski	Ribeirão Preto		
1914	Fernando Prestes	Central Paulista		
1914	Nova Aliança	São José do Rio Preto		
1915	Pirajuí	Bauru		
1915	Ipaussu	Marília		
1916	Álvares Machado	Presidente Prudente		
1916	Rancharia	Presidente Prudente		
1916	Santa Adélia	São José do Rio Preto		

1917	Óleo	Marília		
1917	Piquerobi	Presidente Prudente		
1917	Presidente Prudente	Presidente Prudente		
1917	Novo Horizonte	São José do Rio Preto		
1917	Cerqueira César	Sorocaba		
1917	Laranjal Paulista	Sorocaba		
1918	Viradouro	Barretos		
1918	Ourinhos	Marília		
1918	Catanduva	São José do Rio Preto		
1918	Itajobi	São José do Rio Preto		
1919	Vista Alegre do Alto	Barretos		
1919	Avaí	Bauru		
1919	Altinópolis	Ribeirão Preto		
1919	Taquaral	Ribeirão Preto		
1919	Ariranha	São José do Rio Preto		
1919	Tabapuã	São José do Rio Preto		
1920	Cabrália	Bauru		
1920	Lins	Bauru	53	8,22
1921	Buri	Itapeva		
1921	Ribeirão do Sul	Marília		
1921	Presidente Venceslau	Presidente Prudente		
1921	Ibirá	São José do Rio Preto		
1921	Bofete	Sorocaba		
1922	Torrinha	Campinas		
1922	Caiuá	Presidente Prudente		
1922	Regente Feijó	Presidente Prudente		
1922	Neves Paulista	São José do Rio Preto		
1923	Santo Antônio do Aracanguá	Araçatuba		
1923	Promissão	Bauru		
1923	Bernardino de Campos	Marília		
1923	Cândido Mota	Marília		
1923	Presidente Bernardes	Presidente Prudente		
1923	Elisiário	São José do Rio Preto		
1924	Gavião Peixoto	Central Paulista		
1924	Bálsamo	São José do Rio Preto		
1924	Macaubal	São José do Rio Preto		
1925	Avanhandava	Araçatuba		
1925	Gastão Vidigal	Araçatuba		
1925	Glicério	Araçatuba		
1925	Guarantã	Bauru		
1925	Iacanga	Bauru		
1925	São Sebastião da Gramma	Campinas		
1925	Borborema	Central Paulista		
1925	Maracá	Marília		
1925	Paraguaçu Paulista	Marília		
1926	Colina	Barretos		
1926	Cafelândia	Bauru		
1926	Duartina	Bauru		
1926	Guaíçara	Bauru		
1926	Santo Anastácio	Presidente Prudente		
1926	Palestina	São José do Rio Preto		
1926	Pindorama	São José do Rio Preto		
1926	Poloni	São José do Rio Preto		
1926	Potirendaba	São José do Rio Preto		
1926	Uchoa	São José do Rio Preto		
1927	Herculândia	Marília		
1927	Rinópolis	Marília		
1927	Tarumã	Marília		
1927	Jacupiranga	Registro		
1927	Serra Azul	Ribeirão Preto		
1927	Américo de Campos	São José do Rio Preto		
1927	Ipiguá	São José do Rio Preto		
1927	Porangaba	Sorocaba		

1928	Clementina	Araçatuba		
1928	Guararapes	Araçatuba		
1928	Pereira Barreto	Araçatuba		
1928	Presidente Alves	Bauru		
1928	Tapiratiba	Campinas		
1928	Bastos	Marília		
1928	Gália	Marília		
1928	Pompeia	Marília		
1928	Vera Cruz	Marília		
1928	Nhandeara	São José do Rio Preto		
1928	Aparecida	São José dos Campos		
1929	Garça	Marília		
1929	Tupã	Marília		
1929	Marília	Marília		
1929	Pedro de Toledo	Registro		
1929	Cedral	São José do Rio Preto		
1929	Monte Aprazível	São José do Rio Preto		
1931	Cosmorama	São José do Rio Preto		
1932	Coroados	Araçatuba		
1934	Mirandópolis	Araçatuba		
1934	Uru	Bauru		
1934	Trabiju	Central Paulista		
1934	Alvillândia	Marília		
1935	Pirangi	Barretos		
1935	Getulina	Bauru		
1935	Águas da Prata	Campinas		
1935	Morro Agudo	Franca		
1935	Floreal	São José do Rio Preto		
1936	Pilar do Sul	Sorocaba		
1937	Andradina	Araçatuba		
1937	Auriflama	Araçatuba		
1937	Valparaíso	Araçatuba		
1937	Registro	Registro		
1937	Cardoso	São José do Rio Preto		
1937	Pedranópolis	São José do Rio Preto		
1937	Votuporanga	São José do Rio Preto		
1937	Boituva	Sorocaba		
1938	Alto Alegre	Araçatuba		
1938	Sabino	Bauru		
1938	Echaporã	Marília		
1938	Catiguá	São José do Rio Preto		
1938	Paulo de Faria	São José do Rio Preto		
1939	Martinópolis	Presidente Prudente		
1939	Fernandópolis	São José do Rio Preto		
1940	Águas de São Pedro	Campinas	90	13,95
1941	São João de Iracema	Araçatuba		
1941	Tupi Paulista	Presidente Prudente		
1941	Flórida Paulista	Presidente Prudente		
1941	Osvaldo Cruz	Presidente Prudente		
1941	Jales	São José do Rio Preto		
1941	Mira Estrela	São José do Rio Preto		
1942	Salmourão	Presidente Prudente		
1942	Estrela d'Oeste	São José do Rio Preto		
1943	Valentim Gentil	São José do Rio Preto		
1944	Bilac	Araçatuba		
1944	Rubiácia	Araçatuba		
1944	Guaraci	Barretos		
1944	Guaimbê	Bauru		
1944	Cosmópolis	Campinas		
1944	Elias Fausto	Campinas		
1944	Lucélia	Marília		
1944	Oriente	Marília		
1944	Parapuã	Marília		

1944	Quintana	Marília		
1944	Lutécia	Marília		
1944	Iepê	Presidente Prudente		
1944	Sete Barras	Registro		
1944	Irapuã	São José do Rio Preto		
1944	Palmeira d'Oeste	São José do Rio Preto		
1944	Sales	São José do Rio Preto		
1944	Franco da Rocha	São Paulo		
1944	Manduri	Sorocaba		
1945	Santópolis do Aguapeí	Araçatuba		
1945	Várzea Paulista	Campinas		
1945	Miguelópolis	Franca		
1945	Sales de Oliveira	Franca		
1945	Quatá	Marília		
1945	Dracena	Presidente Prudente		
1946	Guzolândia	Araçatuba		
1946	Macedônia	São José do Rio Preto		
1947	Paulicéia	Presidente Prudente		
1947	Pacaembu	Presidente Prudente		
1947	Três Fronteiras	São José do Rio Preto		
1948	Bento de Abreu	Araçatuba		
1948	Guaraçaí	Araçatuba		
1948	Sud Mennucci	Araçatuba		
1948	Terra Roxa	Barretos		
1948	Arealva	Bauru		
1948	Reginópolis	Bauru		
1948	Monte Alegre do Sul	Campinas		
1948	Artur Nogueira	Campinas		
1948	Jarinu	Campinas		
1948	Santa Gertrudes	Campinas		
1948	Rincão	Central Paulista		
1948	Rifaina	Franca		
1948	Álvaro de Carvalho	Marília		
1948	Campos Novos Paulista	Marília		
1948	Ibirarema	Marília		
1948	Júlio Mesquita	Marília		
1948	Timburi	Marília		
1948	Emilianópolis	Presidente Prudente		
1948	Indiana	Presidente Prudente		
1948	Santa Mercedes	Presidente Prudente		
1948	Alfredo Marcondes	Presidente Prudente		
1948	Irapuru	Presidente Prudente		
1948	Itariri	Registro		
1948	Juquiá	Registro		
1948	Serrana	Ribeirão Preto		
1948	Planalto	São José do Rio Preto		
1948	Pontalinda	São José do Rio Preto		
1948	Santa Fé do Sul	São José do Rio Preto		
1948	Suzano	São Paulo		
1948	Cerquilha	Sorocaba		
1949	General Salgado	Araçatuba		
1949	Lavinia	Araçatuba		
1949	Jaborandi	Barretos		
1949	Pongaí	Bauru		
1949	Ubirajara	Bauru		
1949	Vinhedo	Campinas		
1949	Conchal	Campinas		
1949	Ipuã	Franca		
1949	Oscar Bressane	Marília		
1949	Junqueirópolis	Presidente Prudente		
1949	Pirapozinho	Presidente Prudente		
1949	Presidente Epitácio	Presidente Prudente		
1949	São João do Pau d'Alho	Presidente Prudente		

1949	Adamantina	Presidente Prudente		
1949	Álvares Florence	São José do Rio Preto		
1949	Poá	São Paulo		
1950	Urânia	São José do Rio Preto		
1952	Itirapuã	Franca		
1952	Pedrinhas Paulista	Marília		
1952	Panorama	Presidente Prudente		
1952	Teodoro Sampaio	Presidente Prudente		
1952	Ouroeste	São José do Rio Preto		
1952	Santa Rita d'Oeste	São José do Rio Preto		
1953	Castilho	Araçatuba		
1953	Severínia	Barretos		
1953	Taiacu	Barretos		
1953	Lucianópolis	Bauru		
1953	Águas de Lindóia	Campinas		
1953	Jaguariúna	Campinas		
1953	Valinhos	Campinas		
1953	Santa Cruz da Conceição	Campinas		
1953	Charqueada	Campinas		
1953	Divinolândia	Campinas		
1953	Florínea	Marília		
1953	Lupércio	Marília		
1953	Caiabu	Presidente Prudente		
1953	Estrela do Norte	Presidente Prudente		
1953	Flora Rica	Presidente Prudente		
1953	Mirante do Paranapanema	Presidente Prudente		
1953	Ouro Verde	Presidente Prudente		
1953	Mariópolis	Presidente Prudente		
1953	Pariquera-Açu	Registro		
1953	Barrinha	Ribeirão Preto		
1953	Guapiacu	São José do Rio Preto		
1953	Indiaporã	São José do Rio Preto		
1953	Magda	São José do Rio Preto		
1953	Marinópolis	São José do Rio Preto		
1953	Paraíso	São José do Rio Preto		
1953	Populina	São José do Rio Preto		
1953	Sebastianópolis do Sul	São José do Rio Preto		
1953	Lagoinha	São José dos Campos		
1953	Ferraz de Vasconcelos	São Paulo		
1953	Ribeirão Pires	São Paulo		
1954	Murutinga do Sul	Araçatuba		
1954	Balbinos	Bauru		
1954	Anhumas	Presidente Prudente		
1954	Marabá Paulista	Presidente Prudente		
1954	Monte Castelo	Presidente Prudente		
1954	Taciba	Presidente Prudente		
1954	Nova Canaã	São José do Rio Preto		
1954	Riolândia	São José do Rio Preto		
1954	Mauá	São Paulo		
1955	Piacatu	Araçatuba		
1957	Riversul	Itapeva		
1957	Icém	São José do Rio Preto		
1957	Mesópolis	São José do Rio Preto		
1958	Sandovalina	Presidente Prudente		
1958	Cássia dos Coqueiros	Ribeirão Preto		
1958	Pradópolis	Ribeirão Preto		
1958	Dolcinópolis	São José do Rio Preto		
1958	São Francisco	São José do Rio Preto		
1959	Gabriel Monteiro	Araçatuba		
1959	Luiziânia	Araçatuba		
1959	Turiúba	Araçatuba		
1959	Altair	Barretos		
1959	Colômbia	Barretos		

1959	Boracéia	Bauru		
1959	Itobi	Campinas		
1959	Cândido Rodrigues	Central Paulista		
1959	Cristais Paulista	Franca		
1959	Sarutaiá	Itapeva		
1959	Taguaí	Itapeva		
1959	Iacri	Marília		
1959	João Ramalho	Presidente Prudente		
1959	Nova Guataporanga	Presidente Prudente		
1959	Santo Expedito	Presidente Prudente		
1959	Inúbia Paulista	Presidente Prudente		
1959	Sagres	Presidente Prudente		
1959	Mongaguá	Santos		
1959	Peruibe	Santos		
1959	Adolfo	São José do Rio Preto		
1959	Bady Bassitt	São José do Rio Preto		
1959	Guarani d'Oeste	São José do Rio Preto		
1959	Jaci	São José do Rio Preto		
1959	Mirassolândia	São José do Rio Preto		
1959	Santa Albertina	São José do Rio Preto		
1959	Roseira	São José dos Campos		
1959	Arujá	São Paulo		
1959	Caieiras	São Paulo		
1959	Cajamar	São Paulo		
1959	Diadema	São Paulo		
1959	Embu	São Paulo		
1959	Itapevi	São Paulo		
1959	Pirapora do Bom Jesus	São Paulo		
1959	Taboão da Serra	São Paulo		
1959	Pardinho	Sorocaba		
1959	Tapiraí	Sorocaba		
1960	Suzanópolis	Araçatuba		
1960	Piratinunga	Bauru		
1960	Ocaçu	Marília		
1960	Dirce	São José do Rio Preto		
1960	Meridiano	São José do Rio Preto	180	27,91
1962	Osasco	São Paulo		
1963	Américo Brasiliense	Central Paulista		
1963	Mendonça	São José do Rio Preto		
1963	Jandira	São Paulo		
1964	Barbosa	Araçatuba		
1964	Nova Independência	Araçatuba		
1964	Paulínia	Campinas		
1964	Mombuca	Campinas		
1964	Rafard	Campinas		
1964	Jeriquara	Franca		
1964	Restinga	Franca		
1964	Queiroz	Marília		
1964	Aguaí	Marília		
1964	Narandiba	Presidente Prudente		
1964	Dumont	Ribeirão Preto		
1964	Monções	São José do Rio Preto		
1964	Orindiúva	São José do Rio Preto		
1964	Palmares Paulista	São José do Rio Preto		
1964	Paranapuã	São José do Rio Preto		
1964	Rubinéia	São José do Rio Preto		
1964	Santa Clara d'Oeste	São José do Rio Preto		
1964	Santa Salete	São José do Rio Preto		
1964	Turmalina	São José do Rio Preto		
1964	União Paulista	São José do Rio Preto		
1964	Francisco Morato	São Paulo		
1964	Juquitiba	São Paulo		
1964	Rio Grande da Serra	São Paulo		

1964	Capela do Alto	Sorocaba		
1964	Iperó	Sorocaba		
1965	Nova Luzitânia	Araçatuba		
1965	Lindóia	Campinas		
1965	Campo Limpo Paulista	Campinas		
1965	Itupeva	Campinas		
1965	Louveira	Campinas		
1965	Ipeúna	Campinas		
1965	Dobrada	Central Paulista		
1965	Santa Ernestina	Central Paulista		
1965	Aramina	Franca		
1965	Ribeirão Corrente	Franca		
1965	Arandu	Itapeva		
1965	Barão de Antonina	Itapeva		
1965	Coronel Macedo	Itapeva		
1965	Tejupá	Itapeva		
1965	Cruzália	Marília		
1965	Euclides da Cunha Paulista	Presidente Prudente		
1965	Tarabai	Presidente Prudente		
1965	Onda Verde	São José do Rio Preto		
1965	Pontes Gestal	São José do Rio Preto		
1965	Santana da Ponte Pensa	São José do Rio Preto		
1965	São João das Duas Pontes	São José do Rio Preto		
1965	Carapicuíba	São Paulo		
1965	Embu-Guaçu	São Paulo		
1965	Votorantim	Sorocaba		
1967	Praia Grande	Santos		
1968	Ilha Solteira	Araçatuba		
1969	Itapura	Araçatuba		
1969	Aparecida d'Oeste	São José do Rio Preto		
1980	Engenheiro Coelho	Campinas	58	8,99
1981	Vargem Grande Paulista	São Paulo		
1986	Americana	Campinas		
1990	Embaúba	Barretos		
1990	Borebi	Bauru		
1990	Rosana	Presidente Prudente		
1990	Guataporã	Ribeirão Preto		
1990	Iaras	Sorocaba		
1991	Brejo Alegre	Araçatuba		
1991	Vargem	Campinas		
1991	Holambra	Campinas		
1991	Hortolândia	Campinas		
1991	Saltinho	Campinas		
1991	Campina do Monte Alegre	Itapeva		
1991	Itaóca	Itapeva		
1991	Nova Campina	Itapeva		
1991	Taquarivaí	Itapeva		
1991	Barra do Chapéu	Itapeva		
1991	Canitar	Marília		
1991	Cajati	Registro		
1991	Bertioga	Santos		
1991	Aspásia	São José do Rio Preto		
1991	Novais	São José do Rio Preto		
1991	Parisi	São José do Rio Preto		
1991	Arapeí	São José dos Campos		
1991	Potim	São José dos Campos		
1991	São Lourenço da Serra	São Paulo		
1991	Torre de Pedra	Sorocaba		
1991	Alumínio	Sorocaba		
1992	Braúna	Araçatuba		
1992	Lourdes	Araçatuba		
1992	Itapirapuã Paulista	Itapeva		
1992	Ilha Comprida	Registro		

APÊNDICE A3

Municípios em Ordem de Fundação- todo o Estado

1992	Zacarias	São José do Rio Preto		
1992	Pratânia	Sorocaba		
1993	Estiva Gerbi	Campinas		
1993	Bom Sucesso de Itararé	Itapeva		
1993	Ribeirão Grande	Itapeva		
1993	Arco-Íris	Marília		
1993	Marapoama	São José do Rio Preto		
1993	Ubarana	São José do Rio Preto		
1993	Canas	São José dos Campos		
1993	Alambari	Sorocaba		
1995	Paulistânia	Bauru		
1995	Nantes	Presidente Prudente		
1995	Ribeirão dos Índios	Presidente Prudente		
1996	Nova Castilho	Araçatuba		
1996	Jumirim	Sorocaba		
1997	Pracinha	Presidente Prudente		
1997	Santa Cruz da Esperança	Ribeirão Preto		
1999	Fernão	Marília	50	7,75
			645	100

APÊNDICE B

1

Equivalência Cana/Boi em Hectares

Equivalência Cana/Boi em Hectares

Mês	Ano	Moeda	Boi por arroba	Taxa de ocupação	Cana por tonelada	Boi / ha	Cana Arrendada/ ha	Relação cana/boi
1	1976	Cr\$	132,31	0,967949935	92,18	640,34728	1142,727273	1,785
2	1976	Cr\$	131	0,967949935	92,18	634,007208	1142,727273	1,802
3	1976	Cr\$	136,48	0,967949935	92,18	660,529036	1142,727273	1,730
4	1976	Cr\$	136,8	0,967949935	92,18	662,077756	1142,727273	1,726
5	1976	Cr\$	134	0,967949935	92,18	648,526457	1142,727273	1,762
6	1976	Cr\$	134,2	0,967949935	108,64	649,494407	1346,77686	2,074
7	1976	Cr\$	135,9	0,967949935	108,64	657,721981	1346,77686	2,048
8	1976	Cr\$	147,6	0,967949935	108,64	714,347052	1346,77686	1,885
9	1976	Cr\$	149	0,967949935	115,5947	721,122702	1432,992149	1,987
10	1976	Cr\$	155,6	0,967949935	121,68	753,06505	1508,429752	2,003
11	1976	Cr\$	160,9	0,967949935	121,68	778,715723	1508,429752	1,937
12	1976	Cr\$	155,9	0,967949935	121,68	754,516975	1508,429752	1,999
1	1977	Cr\$	160,7	0,967949935	121,68	777,747773	1508,429752	1,939
2	1977	Cr\$	164	0,967949935	130,906	793,718947	1622,801653	2,045
3	1977	Cr\$	167,7	0,967949935	141,45	811,626021	1753,512397	2,160
4	1977	Cr\$	168,3	0,967949935	141,45	814,529871	1753,512397	2,153
5	1977	Cr\$	169,8	0,967949935	141,45	821,789495	1753,512397	2,134
6	1977	Cr\$	169,6	0,967949935	158,09	820,821545	1959,793388	2,388
7	1977	Cr\$	179,8	0,967949935	158,09	870,186992	1959,793388	2,252
8	1977	Cr\$	195,3	0,967949935	158,09	945,203112	1959,793388	2,073
9	1977	Cr\$	225,4	0,967949935	158,09	1090,87958	1959,793388	1,797
10	1977	Cr\$	252	0,967949935	158,09	1219,61692	1959,793388	1,607
11	1977	Cr\$	266	0,967949935	158,09	1287,37341	1959,793388	1,522
12	1977	Cr\$	266,9	0,967949935	158,09	1291,72919	1959,793388	1,517
1	1978	Cr\$	267,3	0,967949935	175,6813	1293,66509	2177,867355	1,683
2	1978	Cr\$	270,1	0,967949935	181,8	1307,21639	2253,719008	1,724
3	1978	Cr\$	275,3	0,967949935	181,8	1332,38309	2253,719008	1,691
4	1978	Cr\$	277,5	0,967949935	181,8	1343,03054	2253,719008	1,678
5	1978	Cr\$	279,1	0,967949935	181,8	1350,77413	2253,719008	1,668
6	1978	Cr\$	290,4	0,967949935	206,46	1405,46331	2559,421488	1,821
7	1978	Cr\$	360,8	0,967949935	206,46	1746,18168	2559,421488	1,466
8	1978	Cr\$	381,5	0,967949935	206,46	1846,3645	2559,421488	1,386
9	1978	Cr\$	407,3	0,967949935	206,46	1971,23004	2559,421488	1,298
10	1978	Cr\$	502,4	0,967949935	206,46	2431,49024	2559,421488	1,053
11	1978	Cr\$	512,8	0,967949935	231,24	2481,82363	2866,61157	1,155
12	1978	Cr\$	516,2	0,967949935	231,24	2498,27878	2866,61157	1,147
1	1979	Cr\$	528,8	0,967949935	231,24	2559,25963	2866,61157	1,120
2	1979	Cr\$	541,7	0,967949935	231,24	2621,6924	2866,61157	1,093
3	1979	Cr\$	553,8	0,967949935	249,74	2680,25337	3095,950413	1,155
4	1979	Cr\$	589,6	0,967949935	249,74	2853,51641	3095,950413	1,085
5	1979	Cr\$	604,4	0,967949935	249,74	2925,1447	3095,950413	1,058
6	1979	Cr\$	614,4	0,967949935	266,2547	2973,5422	3300,678099	1,110
7	1979	Cr\$	670,7	0,967949935	294,78	3246,02011	3654,297521	1,126
8	1979	Cr\$	774,7	0,967949935	294,78	3749,35407	3654,297521	0,975
9	1979	Cr\$	999,4	0,967949935	309,3217	4836,84583	3834,566529	0,793
10	1979	Cr\$	1036,1	0,967949935	382,03	5014,46464	4735,909091	0,944
11	1979	Cr\$	1087	0,967949935	382,03	5260,8079	4735,909091	0,900
12	1979	Cr\$	1051,2	0,967949935	382,03	5087,54486	4735,909091	0,931
1	1980	Cr\$	1091,4	0,967949935	382,03	5282,1028	4735,909091	0,897
2	1980	Cr\$	1051,7	0,967949935	382,03	5089,96473	4735,909091	0,930
3	1980	Cr\$	1039,8	0,967949935	382,03	5032,37171	4735,909091	0,941
4	1980	Cr\$	1068,6	0,967949935	382,03	5171,7565	4735,909091	0,916
5	1980	Cr\$	1105,5	0,967949935	558,102	5350,34327	6918,619835	1,293
6	1980	Cr\$	1134,8	0,967949935	585,19	5492,14793	7254,421488	1,321
7	1980	Cr\$	1249,6	0,967949935	585,19	6047,7512	7254,421488	1,200
8	1980	Cr\$	1377,3	0,967949935	585,19	6665,78723	7254,421488	1,088
9	1980	Cr\$	1424,5	0,967949935	622,2517	6894,22341	7713,86405	1,119
10	1980	Cr\$	1695,1	0,967949935	807,56	8203,85968	10011,07438	1,220
11	1980	Cr\$	1737,3	0,967949935	807,56	8408,09711	10011,07438	1,191
12	1980	Cr\$	1650,9	0,967949935	807,56	7989,94274	10011,07438	1,253
1	1981	Cr\$	1669,6	0,967949935	821,6281	8080,44606	10185,47231	1,261
2	1981	Cr\$	1653,6	0,967949935	952,93	8003,01006	11813,18182	1,476
3	1981	Cr\$	1654,7	0,967949935	952,93	8008,33379	11813,18182	1,475
4	1981	Cr\$	1658,7	0,967949935	952,93	8027,69279	11813,18182	1,472

APÊNDICE B

Equivalência Cana/Boi em Hectares

5	1981	Cr\$	1875,9	0,967949935	1070,4171	9078,88642	13269,63347	1,462
6	1981	Cr\$	1607,3	0,967949935	1213,08	7778,92965	15038,18182	1,933
7	1981	Cr\$	1691,1	0,967949935	1213,08	8184,50068	15038,18182	1,837
8	1981	Cr\$	1842,8	0,967949935	1213,08	8918,6907	15038,18182	1,686
9	1981	Cr\$	2181,9	0,967949935	1213,08	10559,8498	15038,18182	1,424
10	1981	Cr\$	2393,2	0,967949935	1612,2252	11582,4889	19986,26281	1,726
11	1981	Cr\$	2560,6	0,967949935	1625,53	12392,663	20151,19835	1,626
12	1981	Cr\$	2517,9	0,967949935	1625,53	12186,0057	20151,19835	1,654
1	1982	Cr\$	2489,7	0,967949935	1625,53	12049,5248	20151,19835	1,672
2	1982	Cr\$	2394	0,967949935	1625,53	11586,3607	20151,19835	1,739
3	1982	Cr\$	2378,7	0,967949935	1755,1532	11512,3126	21758,09752	1,890
4	1982	Cr\$	2444,8	0,967949935	1960,39	11832,22	24302,35537	2,054
5	1982	Cr\$	2621,3	0,967949935	1960,39	12686,4358	24302,35537	1,916
6	1982	Cr\$	2758,7	0,967949935	1960,39	13351,4174	24302,35537	1,820
7	1982	Cr\$	3645,8	0,967949935	2188,0368	17644,7594	27124,42314	1,537
8	1982	Cr\$	3876,5	0,967949935	2430,86	18761,2896	30134,6281	1,606
9	1982	Cr\$	4056,99	0,967949935	2430,86	19634,816	30134,6281	1,535
10	1982	Cr\$	4052,7	0,967949935	3184,45	19614,0535	39476,65289	2,013
11	1982	Cr\$	4068,88	0,967949935	3184,45	19692,3607	39476,65289	2,005
12	1982	Cr\$	4107,1	0,967949935	3184,45	19877,3359	39476,65289	1,986
1	1983	Cr\$	4243,49	0,967949935	3184,45	20537,4294	39476,65289	1,922
2	1983	Cr\$	4423,95	0,967949935	3184,45	21410,8106	39476,65289	1,844
3	1983	Cr\$	4987,4	0,967949935	3727,9432	24137,7675	46214,1719	1,915
4	1983	Cr\$	6436,7	0,967949935	3916,88	31152,0167	48556,36364	1,559
5	1983	Cr\$	6743,2	0,967949935	3916,88	32635,4	48556,36364	1,488
6	1983	Cr\$	7023,9	0,967949935	5178,12	33993,9178	64191,57025	1,888
7	1983	Cr\$	9467,2	0,967949935	5178,12	45818,8781	64191,57025	1,401
8	1983	Cr\$	11042,1	0,967949935	5178,12	53440,9999	64191,57025	1,201
9	1983	Cr\$	15405,9	0,967949935	5261,833	74560,6995	65229,33471	0,875
10	1983	Cr\$	17035	0,967949935	7689,51	82445,1357	95324,50413	1,156
11	1983	Cr\$	17738,9	0,967949935	7689,51	85851,8355	95324,50413	1,110
12	1983	Cr\$	18294,7	0,967949935	7689,51	88541,7684	95324,50413	1,077
1	1984	Cr\$	19530	1,128241575	7689,51	110172,79	95324,50413	0,865
2	1984	Cr\$	21121	1,128241575	8447,4771	119147,952	104720,7905	0,879
3	1984	Cr\$	21690	1,128241575	11226,69	122357,799	139173,843	1,137
4	1984	Cr\$	22250	1,128241575	11226,69	125516,875	139173,843	1,109
5	1984	Cr\$	28077	1,128241575	11226,69	158388,193	139173,843	0,879
6	1984	Cr\$	29590	1,128241575	16655,39	166923,341	206471,7769	1,237
7	1984	Cr\$	33295	1,128241575	16655,39	187824,016	206471,7769	1,099
8	1984	Cr\$	37930	1,128241575	16655,39	213971,015	206471,7769	0,965
9	1984	Cr\$	52330	1,128241575	18598,52	295204,408	230560,1653	0,781
10	1984	Cr\$	54740	1,128241575	24983,09	308799,719	309707,7273	1,003
11	1984	Cr\$	54580	1,128241575	24983,09	307897,126	309707,7273	1,006
12	1984	Cr\$	54310	1,128241575	24983,09	306374	309707,7273	1,011
1	1985	Cr\$	55450	1,034964497	24983,09	286943,907	309707,7273	1,079
2	1985	Cr\$	53020	1,034964497	35235,7918	274369,088	436807,3364	1,592
3	1985	Cr\$	52380	1,034964497	37464,64	271057,202	464437,686	1,713
4	1985	Cr\$	53070	1,034964497	37464,64	274627,829	464437,686	1,691
5	1985	Cr\$	53270	1,034964497	37464,64	275662,794	464437,686	1,685
6	1985	Cr\$	53340	1,034964497	52464,5	276025,031	650386,3636	2,356
7	1985	Cr\$	81790	1,034964497	52464,5	423248,731	650386,3636	1,537
8	1985	Cr\$	114970	1,034964497	52464,5	594949,341	650386,3636	1,093
9	1985	Cr\$	134270	1,034964497	57081,376	694823,415	707620,3636	1,018
10	1985	Cr\$	154470	1,034964497	75548,88	799354,829	936556,3636	1,172
11	1985	Cr\$	204750	1,034964497	75548,88	1059544,9	936556,3636	0,884
12	1985	Cr\$	209603	1,034964497	75548,88	1084658,32	936556,3636	0,863
1	1986	Cr\$	211890	1,124239125	94440	1191075,14	1170743,802	0,983
2	1986	Cr\$	214150	1,124239125	94440	1203779,04	1170743,802	0,973
3	1986	Cz\$	213,13	1,124239125	94,44	1198,04542	1170,743802	0,977
4	1986	Cz\$	214,1	1,124239125	94,44	1203,49798	1170,743802	0,973
5	1986	Cz\$	219,02	1,124239125	94,44	1231,15427	1170,743802	0,951
6	1986	Cz\$	237,8	1,124239125	94,44	1336,72032	1170,743802	0,876
7	1986	Cz\$	258,7	1,124239125	94,44	1454,20331	1170,743802	0,805
8	1986	Cz\$	283,8	1,124239125	94,44	1595,29532	1170,743802	0,734
9	1986	Cz\$	329,77	1,124239125	94,44	1853,70168	1170,743802	0,632
10	1986	Cz\$	292,58	1,124239125	94,44	1644,64942	1170,743802	0,712
11	1986	Cz\$	390,66	1,124239125	104,5133	2195,97628	1295,619421	0,590

APÊNDICE B

3

Equivalência Cana/Boi em Hectares

12	1986	Cz\$	554,98	1,124239125	124,66	3119,65115	1545,371901	0,495
1	1987	Cz\$	542,85	0,982498977	124,66	2666,74785	1545,371901	0,579
2	1987	Cz\$	473,88	0,982498977	148,3421	2327,93308	1838,951653	0,790
3	1987	Cz\$	457,64	0,982498977	159,56	2248,15416	1978,016529	0,880
4	1987	Cz\$	467,62	0,982498977	159,56	2297,18086	1978,016529	0,861
5	1987	Cz\$	613,37	0,982498977	295,19	3013,17699	3659,380165	1,214
6	1987	Cz\$	616,35	0,982498977	356,12	3027,81622	4414,710744	1,458
7	1987	Cz\$	762,08	0,982498977	356,12	3743,7141	4414,710744	1,179
8	1987	Cz\$	912,26	0,982498977	356,12	4481,47258	4414,710744	0,985
9	1987	Cz\$	966,71	0,982498977	404,198	4748,95793	5010,719008	1,055
10	1987	Cz\$	1040,65	0,982498977	456,6381	5112,1878	5660,802893	1,107
11	1987	Cz\$	1248,69	0,982498977	515,59	6134,18324	6391,61157	1,042
12	1987	Cz\$	1120,48	0,982498977	575,3835	5504,35227	7132,853306	1,296
1	1988	Cz\$	1138,38	1,133034643	637,5145	6449,11988	7903,072314	1,225
2	1988	Cz\$	1144,71	1,133034643	738,4418	6484,98043	9154,23719	1,412
3	1988	Cz\$	1439,8	1,133034643	840,816	8156,71639	10423,33884	1,278
4	1988	Cz\$	1936,65	1,133034643	952,3673	10971,4577	11806,2062	1,076
5	1988	Cz\$	1953,45	1,133034643	1217,851	11066,6326	15097,32645	1,364
6	1988	Cz\$	2697,31	1,133034643	1564,604	15280,7284	19395,91736	1,269
7	1988	Cz\$	3883,83	1,133034643	1785,7035	22002,5697	22136,82025	1,006
8	1988	Cz\$	4856,88	1,133034643	2298,9981	27515,0665	28499,97645	1,036
9	1988	Cz\$	6897,65	1,133034643	2774,068	39076,382	34389,27273	0,880
10	1988	Cz\$	9302,17	1,133034643	3364,6539	52698,4043	41710,58554	0,791
11	1988	Cz\$	13217,74	1,133034643	4237,39	74880,7866	52529,6281	0,702
12	1988	Cz\$	16924,91	1,133034643	5382,171	95882,5468	66721,1281	0,696
1	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	7,6303	6,32969088	94,59049587	14,944
2	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	8,36	6,32969088	103,6363636	16,373
3	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	8,36	6,32969088	103,6363636	16,373
4	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	8,36	6,32969088	103,6363636	16,373
5	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	9,311	6,32969088	115,4256198	18,236
6	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	10,77	6,32969088	133,5123967	21,093
7	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	14,4471	6,32969088	179,096281	28,295
8	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	20,7803	6,32969088	257,6070248	40,698
9	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	31,155	6,32969088	386,2190083	61,017
10	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	42,2045	6,32969088	523,196281	82,657
11	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	63,0327	6,32969088	781,3971074	123,449
12	1989	NCz\$	1,1251392	1,125139181	97,4494	6,32969088	1208,050413	190,855
1	1990	NCz\$	431,82	1,120144899	160,28	2418,50485	1986,942149	0,822
2	1990	NCz\$	652,45	1,120144899	250,21	3654,1927	3101,77686	0,849
3	1990	Cr\$	1000,03	1,120144899	503,8919	5600,89252	6246,593802	1,115
4	1990	Cr\$	1082,26	1,120144899	571	6061,44009	7078,512397	1,168
5	1990	Cr\$	1264,46	1,120144899	571	7081,89209	7078,512397	1,000
6	1990	Cr\$	1760,38	1,120144899	571	9859,40339	7078,512397	0,718
7	1990	Cr\$	1830,36	1,120144899	571	10251,3421	7078,512397	0,690
8	1990	Cr\$	2170,9	1,120144899	693,7361	12158,6128	8600,034298	0,707
9	1990	Cr\$	2777,06	1,120144899	830,795	15553,548	10299,11157	0,662
10	1990	Cr\$	2788,97	1,120144899	960,5058	15620,2526	11907,09669	0,762
11	1990	Cr\$	2662,73	1,120144899	1273,14	14913,2171	15782,72727	1,058
12	1990	Cr\$	2665,12	1,120144899	1449,7848	14926,6029	17972,53884	1,204
1	1991	Cr\$	3547,91	1,114817817	1639,579	19776,3664	20325,3595	1,028
2	1991	Cr\$	4443,07	1,114817817	2506,41	24766,068	31071,19835	1,255
3	1991	Cr\$	4465,1	1,114817817	2506,41	24888,8652	31071,19835	1,248
4	1991	Cr\$	4831,98	1,114817817	2506,41	26933,887	31071,19835	1,154
5	1991	Cr\$	4944,44	1,114817817	2506,41	27560,749	31071,19835	1,127
6	1991	Cr\$	5722,83	1,114817817	2728,646	31899,5643	33826,19008	1,060
7	1991	Cr\$	7230,34	1,114817817	3036,6729	40302,5593	37644,70537	0,934
8	1991	Cr\$	9586,45	1,114817817	3467,0465	53435,7263	42979,91529	0,804
9	1991	Cr\$	10812,29	1,114817817	4168,5387	60268,6677	51676,09959	0,857
10	1991	Cr\$	15804,08	1,114817817	5220,0777	88093,3499	64711,70702	0,735
11	1991	Cr\$	18321,54	1,114817817	6678,92	102125,896	82796,52893	0,811
12	1991	Cr\$	18893,09	1,114817817	8866,1561	105311,767	109911,026	1,044
1	1992	Cr\$	23927,78	1,1841101	11120,6516	141665,63	137859,3174	0,973
2	1992	Cr\$	27520,29	1,1841101	13959,9283	162935,267	173056,9624	1,062
3	1992	Cr\$	31229,76	1,1841101	16772,1871	184897,371	207919,6748	1,125
4	1992	Cr\$	42413,34	1,1841101	20231,188	251110,321	250799,8512	0,999
5	1992	Cr\$	53276,59	1,1841101	24810,8713	315426,742	307572,7847	0,975
6	1992	Cr\$	57651,45	1,1841101	30711,63	341328,321	380722,686	1,115

APÊNDICE B

Equivalência Cana/Boi em Hectares

4

7	1992	Cr\$	69639,31	1,1841101	38142,6545	412303,052	472842,8244	1,147
8	1992	Cr\$	98183,12	1,1841101	46717,6035	581298,12	579143,845	0,996
9	1992	Cr\$	139422	1,1841101	58466,4607	825454,992	724790,8351	0,878
10	1992	Cr\$	169167	1,1841101	70229,9829	1001561,77	870619,6227	0,869
11	1992	Cr\$	184023	1,1841101	76325,9547	1089517,46	946189,5211	0,868
12	1992	Cr\$	263311	1,1841101	96419,4284	1558946,07	1195282,17	0,767
1	1993	Cr\$	324417	1,209768227	122,1452594	1962346,89	1514,197431	0,001
2	1993	Cr\$	390037	1,209768227	163,3532829	2359271,85	2025,040697	0,001
3	1993	Cr\$	498045	1,209768227	198,2485684	3012595,08	2457,626881	0,001
4	1993	Cr\$	659518	1,209768227	251,6181107	3989319,61	3119,232777	0,001
5	1993	Cr\$	800091	1,209768227	323,2635934	4839623,35	4007,399918	0,001
6	1993	Cr\$	980825	1,209768227	449,5542715	5932854,6	5572,986837	0,001
7	1993	Cr\$	1440162	1,209768227	606,9892752	8711311,14	7524,660436	0,001
8	1993	CR\$	2309,96	1,209768227	822,9487	13972,5811	10201,84339	0,730
9	1993	CR\$	3055,45	1,209768227	1108,683	18481,9316	13744,00413	0,744
10	1993	CR\$	3917,97	1,209768227	1518,2845	23699,1781	18821,70868	0,794
11	1993	CR\$	5127,41	1,209768227	2091,1867	31014,8885	25923,80207	0,836
12	1993	CR\$	7329,87	1,209768227	2850,7252	44337,2192	35339,5686	0,797
1	1994	CR\$	9676,47	1,249437769	4003,0452	60450,7354	49624,52727	0,821
2	1994	CR\$	13483,58	1,249437769	6106,8011	84234,4706	75704,14587	0,899
3	1994	CR\$	19654,41	1,249437769	8712,4477	122784,811	108005,55	0,880
4	1994	CR\$	25378,75	1,249437769	12493,411	158545,844	154876,9959	0,977
5	1994	CR\$	31805,24	1,249437769	17324,2817	198693,341	214763,8227	1,081
6	1994	CR\$	56920,05	1,249437769	24875,61392	355590,301	308375,3791	0,867
7	1994	R\$	21,98	1,249437769	10,9173	137,313211	135,3384298	0,986
8	1994	R\$	23,63	1,249437769	10,9173	147,621072	135,3384298	0,917
9	1994	R\$	23,95	1,249437769	10,9173	149,620173	135,3384298	0,905
10	1994	R\$	30,32	1,249437769	10,9173	189,414766	135,3384298	0,715
11	1994	R\$	31,86	1,249437769	10,9173	199,035437	135,3384298	0,680
12	1994	R\$	28,81	1,249437769	10,9173	179,981511	135,3384298	0,752
1	1995	R\$	25,45	1,40945369	10,9173	179,352982	135,3384298	0,755
2	1995	R\$	25,57	1,40945369	10,9173	180,198654	135,3384298	0,751
3	1995	R\$	24,05	1,40945369	10,9173	169,486806	135,3384298	0,799
4	1995	R\$	23,1	1,40945369	11,3524	162,791901	140,7322314	0,864
5	1995	R\$	21,33	1,40945369	11,57	150,318236	143,4297521	0,954
6	1995	R\$	21,28	1,40945369	11,57	149,965873	143,4297521	0,956
7	1995	R\$	23,48	1,40945369	12,0518	165,469863	149,4024793	0,903
8	1995	R\$	24,21	1,40945369	12,27	170,614369	152,107438	0,892
9	1995	R\$	23,25	1,40945369	12,6286	163,848991	156,5528926	0,955
10	1995	R\$	23,74	1,40945369	13,4934	167,302153	167,2735537	1,000
11	1995	R\$	24,79	1,40945369	13,4934	174,701785	167,2735537	0,957
12	1995	R\$	21,49	1,40945369	13,4934	151,445799	167,2735537	1,105
1	1996	R\$	20,94	1,288234132	13,4934	134,878114	167,2735537	1,240
2	1996	R\$	21,22	1,288234132	13,4934	136,681641	167,2735537	1,224
3	1996	R\$	21,12	1,288234132	13,4934	136,037524	167,2735537	1,230
4	1996	R\$	21,46	1,288234132	15,2347	138,227522	188,8599174	1,366
5	1996	R\$	21,04	1,288234132	15,2947689	135,522231	189,6045731	1,399
6	1996	R\$	21,02	1,288234132	15,2947689	135,393407	189,6045731	1,400
7	1996	R\$	22,73	1,288234132	15,2947689	146,407809	189,6045731	1,295
8	1996	R\$	23,61	1,288234132	15,2947689	152,076039	189,6045731	1,247
9	1996	R\$	23,59	1,288234132	15,2947689	151,947216	189,6045731	1,248
10	1996	R\$	24,62	1,288234132	15,2947689	158,581622	189,6045731	1,196
11	1996	R\$	23,31	1,288234132	15,2947689	150,143688	189,6045731	1,263
12	1996	R\$	23,1	1,288234132	15,2947689	148,791042	189,6045731	1,274
1	1997	R\$	23,43	1,284033211	15,2947689	150,424491	189,6045731	1,260
2	1997	R\$	24,06	1,284033211	15,2947689	154,469195	189,6045731	1,227
3	1997	R\$	24,73	1,284033211	15,2947689	158,770707	189,6045731	1,194
4	1997	R\$	25,78	1,284033211	15,2947689	165,511881	189,6045731	1,146
5	1997	R\$	25,21	1,284033211	15,7751	161,852386	195,5590909	1,208
6	1997	R\$	25,16	1,284033211	16,6483	161,531378	206,3838843	1,278
7	1997	R\$	25,92	1,284033211	16,6483	166,410704	206,3838843	1,240
8	1997	R\$	26,12	1,284033211	16,6483	167,694737	206,3838843	1,231
9	1997	R\$	25,62	1,284033211	16,6483	164,484654	206,3838843	1,255
10	1997	R\$	26,75	1,284033211	16,6483	171,739442	206,3838843	1,202
11	1997	R\$	26,84	1,284033211	16,6483	172,317257	206,3838843	1,198
12	1997	R\$	26,94	1,284033211	16,6483	172,959274	206,3838843	1,193
1	1998	R\$	26,86	1,307572329	16,6483	175,606964	206,3838843	1,175

APÊNDICE B

Equivalência Cana/Boi em Hectares

2	1998	R\$	26,52	1,307572329	16,6483	173,384091	206,3838843	1,190
3	1998	R\$	26,72	1,307572329	16,6483	174,691663	206,3838843	1,181
4	1998	R\$	26,69	1,307572329	16,6483	174,495527	206,3838843	1,183
5	1998	R\$	26,61	1,307572329	16,6483	173,972498	206,3838843	1,186
6	1998	R\$	25,94	1,307572329	16,6483	169,592131	206,3838843	1,217
7	1998	R\$	26,4	1,307572329	16,6483	172,599547	206,3838843	1,196
8	1998	R\$	27,06	1,307572329	16,6483	176,914536	206,3838843	1,167
9	1998	R\$	28,28	1,307572329	16,6483	184,890727	206,3838843	1,116
10	1998	R\$	28,25	1,307572329	16,6483	184,694591	206,3838843	1,117
11	1998	R\$	27,89	1,307572329	16,6483	182,340961	206,3838843	1,132
12	1998	R\$	28,01	1,231235445	16,6483	172,434524	206,3838843	1,197
1	1999	R\$	28,23	1,231235445	16,6483	173,788883	206,3838843	1,188
2	1999	R\$	30,44	1,231235445	16,6483	187,394035	206,3838843	1,101
3	1999	R\$	31,51	1,231235445	16,6483	193,981144	206,3838843	1,064
4	1999	R\$	31,12	1,231235445	16,6483	191,580235	206,3838843	1,077
5	1999	R\$	29,71	1,231235445	11,621782	182,900025	144,0716777	0,788
6	1999	R\$	29,59	1,231235445	13,288247	182,161284	164,7303347	0,904
7	1999	R\$	31,3	1,231235445	13,954833	192,688347	172,9937975	0,898
8	1999	R\$	32,1	1,231235445	14,259144	197,613289	176,7662479	0,895
9	1999	R\$	33,25	1,231235445	16,22992	204,692893	201,1973554	0,983
10	1999	R\$	38,52	1,231235445	17,997822	237,135947	223,1134959	0,941
11	1999	R\$	41,78	1,231235445	19,330994	257,205084	239,6404215	0,932
12	1999	R\$	40,6	1,231235445	22,200212	249,940795	275,2092397	1,101
1	2000	R\$	40,81	1,318509836	20,881531	269,041932	258,8619545	0,962
2	2000	R\$	39,96	1,318509836	20,765603	263,438265	257,4248306	0,977
3	2000	R\$	37,5	1,318509836	20,823567	247,220594	258,1433926	1,044
4	2000	R\$	37,7	1,318509836	20,635184	248,539104	255,8080661	1,029
5	2000	R\$	36,5	1,318509836	20,341665	240,628045	252,1694008	1,048
6	2000	R\$	38,21	1,318509836	21,80581	251,901304	270,3199587	1,073
7	2000	R\$	39,49	1,318509836	27,03693	260,339767	335,1685537	1,287
8	2000	R\$	40,92	1,318509836	29,79464	269,767112	369,3550413	1,369
9	2000	R\$	40,13	1,318509836	28,9986	264,558999	359,4867769	1,359
10	2000	R\$	41,75	1,318509836	29,22604	275,238928	362,306281	1,316
11	2000	R\$	41,17	1,318509836	30,292165	271,41525	375,5227066	1,384
12	2000	R\$	40,17	1,318509836	30,604895	264,822701	379,3995248	1,433
1	2001	R\$	39,88	1,3955088	31,258785	278,264455	387,5055992	1,393
2	2001	R\$	38,45	1,3955088	29,36819	268,286567	364,0684711	1,357
3	2001	R\$	39,55	1,3955088	29,36819	275,961865	364,0684711	1,319
4	2001	R\$	41,16	1,3955088	29,8515	287,195711	370,0599174	1,289
5	2001	R\$	40,59	1,3955088	29,32741	283,218511	363,5629339	1,284
6	2001	R\$	40,6	1,3955088	29,009576	283,288286	359,622843	1,269
7	2001	R\$	40,84	1,3955088	29,573009	284,962897	366,6075496	1,287
8	2001	R\$	41,81	1,3955088	29,746373	291,731115	368,7566901	1,264
9	2001	R\$	41,86	1,3955088	30,020866	292,079992	372,1594959	1,274
10	2001	R\$	44,88	1,3955088	30,382041	313,152175	376,6368719	1,203
11	2001	R\$	45,18	1,3955088	29,991972	315,245438	371,8013058	1,179
12	2001	R\$	45,33	1,3955088	29,630797	316,292069	367,3239298	1,161
1	2002	R\$	44,84	1,36693801	29,818608	306,467502	369,6521653	1,206
2	2002	R\$	44,81	1,36693801	28,576166	306,262461	354,2499917	1,157
3	2002	R\$	44,53	1,36693801	27,59377	304,348748	342,0715289	1,124
4	2002	R\$	42,95	1,36693801	26,640268	293,549938	330,2512562	1,125
5	2002	R\$	41,64	1,36693801	26,291122	284,596494	325,923	1,145
6	2002	R\$	42,02	1,36693801	24,534444	287,193676	304,146	1,059
7	2002	R\$	42,44	1,36693801	24,401586	290,064246	302,499	1,043
8	2002	R\$	47,07	1,36693801	26,896364	321,708861	333,426	1,036
9	2002	R\$	48,55	1,36693801	30,306386	331,824202	375,699	1,132
10	2002	R\$	51,05	1,36693801	36,713094	348,910927	455,121	1,304
11	2002	R\$	56,66	1,36693801	40,625024	387,253538	503,616	1,300
12	2002	R\$	56,53	1,36693801	40,610262	386,365028	503,433	1,303
1	2003	R\$	56,28	1,398000025	44,06457	393,397207	546,255	1,389
2	2003	R\$	55,64	1,398000025	48,670314	388,923607	603,351	1,551
3	2003	R\$	55,83	1,398000025	48,138882	390,251707	596,763	1,529
4	2003	R\$	55,2	1,398000025	46,323156	385,848007	574,254	1,488
5	2003	R\$	52,48	1,398000025	40,018944	366,835207	496,1026116	1,352
6	2003	R\$	52,06	1,398000025	32,634496	363,899406	404,5598678	1,112
7	2003	R\$	53,86	1,398000025	29,62712	376,481407	367,2783471	0,976
8	2003	R\$	55,23	1,398000025	34,823032	386,057707	431,6904793	1,118

APÊNDICE B

6

Equivalência Cana/Boi em Hectares

9	2003	R\$	57,86	1,398000025	32,098528	404,441407	397,9156364	0,984
10	2003	R\$	58,14	1,398000025	29,0316	406,398607	359,8958678	0,886
11	2003	R\$	58,95	1,398000025	29,790888	412,060507	369,3085289	0,896
12	2003	R\$	58,44	1,398000025	31,78588	408,495607	394,0398347	0,965
1	2004	R\$	58,9	1,479859088	29,55268	435,818501	366,3555372	0,841
2	2004	R\$	57,41	1,479859088	24,505648	424,793551	303,7890248	0,715
3	2004	R\$	56,67	1,479859088	23,329496	419,318073	289,2086281	0,690
4	2004	R\$	56,32	1,479859088	27,364144	416,728319	339,2249256	0,814
5	2004	R\$	57,11	1,479859088	28,12209	422,573763	348,6209504	0,825
6	2004	R\$	58,37	1,479859088	31,22601	431,896875	387,0992975	0,896
7	2004	R\$	58,3	1,479859088	32,31813	431,378924	400,6379752	0,929
8	2004	R\$	58,96	1,479859088	34,12875	436,262459	423,0836777	0,970
9	2004	R\$	58,29	1,479859088	33,79824	431,304931	418,9864463	0,971
10	2004	R\$	58,06	1,479859088	35,70945	429,603093	442,6791322	1,030
11	2004	R\$	59,15	1,479859088	37,56318	437,668325	465,6592562	1,064
12	2004	R\$	59,48	1,479859088	36,71535	440,110093	455,1489669	1,034
1	2005	R\$	58,82	1,514137436	36,6435	445,30782	454,2582645	1,020
2	2005	R\$	57,21	1,514137436	38,5116	433,119014	477,4165289	1,102
3	2005	R\$	56,37	1,514137436	39,90549	426,759636	494,696157	1,159
4	2005	R\$	55,08	1,514137436	38,35353	416,99345	475,4569835	1,140
5	2005	R\$	53,55	1,514137436	34,44184	405,410299	426,9649587	1,053
6	2005	R\$	52,94	1,514137436	33,960238	400,792179	420,994686	1,050
7	2005	R\$	52,34	1,514137436	36,908226	396,249767	457,5399917	1,155
8	2005	R\$	51,13	1,514137436	37,681708	387,089236	467,1286116	1,207
9	2005	R\$	49,91	1,514137436	40,20647	377,852997	498,427314	1,319
10	2005	R\$	53,93	1,514137436	43,475526	408,28716	538,9528017	1,320
11	2005	R\$	54,77	1,514137436	43,12527	414,646537	534,6107851	1,289
12	2005	R\$	51,79	1,514137436	43,12527	392,085889	534,6107851	1,364
1	2006	R\$	50,43	1,556245654	47,313748	392,407342	586,5340661	1,495
2	2006	R\$	49,59	1,556245654	53,297288	385,87111	660,7101818	1,712
3	2006	R\$	49,25	1,556245654	56,756066	383,225492	703,587595	1,836
4	2006	R\$	49,3	1,556245654	61,163454	383,614554	758,2246364	1,977
5	2006	R\$	48,52	1,556245654	57,77938	377,545196	716,2733058	1,897
6	2006	R\$	48,07	1,556245654	58,790142	374,043643	728,8034132	1,948
7	2006	R\$	48,37	1,556245654	59,13712	376,378011	733,1047934	1,948
8	2006	R\$	53,1	1,556245654	54,98847	413,183221	681,6752479	1,650
9	2006	R\$	55,34	1,556245654	50,5381	430,613172	626,5053719	1,455
10	2006	R\$	59,49	1,556245654	47,505814	462,90527	588,9150496	1,272
11	2006	R\$	54,95	1,556245654	47,128664	427,578493	584,2396364	1,366
12	2006	R\$	53,36	1,556245654	47,59633	415,20634	590,0371488	1,421
1	2007	R\$	52,15	1,460179122	47,551072	380,741706	589,4760992	1,548
2	2007	R\$	52,71	1,460179122	45,680408	384,830208	566,2860496	1,472
3	2007	R\$	53,66	1,460179122	46,600654	391,766058	577,6940579	1,475
4	2007	R\$	53,58	1,460179122	47,151569	391,181987	584,5235826	1,494
5	2007	R\$	53,94	1,460179122	38,577224	393,810309	478,2300496	1,214
6	2007	R\$	54,61	1,460179122	33,696443	398,701909	417,7245	1,048
7	2007	R\$	58,4	1,460179122	32,875651	426,372304	407,5493926	0,956
8	2007	R\$	62,1	1,460179122	33,242076	453,385617	412,0918512	0,909
9	2007	R\$	60,41	1,460179122	33,139477	441,047104	410,8199628	0,931
10	2007	R\$	61,12	1,460179122	31,864318	446,23074	395,0122066	0,885
11	2007	R\$	67,47	1,460179122	34,73709	492,591427	430,6250826	0,874
12	2007	R\$	70,88	1,460179122	35,440626	517,487481	439,3466033	0,849
1	2008	R\$	70,24	1,537713973	35,206114	540,045147	436,4394298	0,808
2	2008	R\$	69,71	1,537713973	37,067553	535,970205	459,5151198	0,857
3	2008	R\$	71,92	1,537713973	38,518596	552,961945	477,5032562	0,864
4	2008	R\$	74,4	1,537713973	36,35685	572,029598	450,7047521	0,788
5	2008	R\$	77,46	1,537713973	35,89845	595,556622	445,0221074	0,747
6	2008	R\$	85,98	1,537713973	34,165125	661,063237	423,5346074	0,641
7	2008	R\$	88,74	1,537713973	35,712225	682,28369	442,7135331	0,649
8	2008	R\$	87,99	1,537713973	35,78385	676,517262	443,6014463	0,656
9	2008	R\$	87,57	1,537713973	38,462625	673,288063	476,8094008	0,708
10	2008	R\$	89,43	1,537713973	41,829	687,588803	518,5413223	0,754
11	2008	R\$	86,84	1,537713973	43,189875	667,675407	535,4116736	0,802
12	2008	R\$	82,48	1,537713973	44,6367	634,153242	553,3475207	0,873
1	2009	R\$	83,82	1,457668045	46,38435	610,908678	575,0126033	0,941
2	2009	R\$	80,56	1,457668045	48,61905	587,148689	602,7154959	1,027
3	2009	R\$	76,67	1,457668045	45,997575	558,797045	570,2178719	1,020

APÊNDICE B

Equivalência Cana/Boi em Hectares

7

4	2009	R\$	78,11	1,457668045	39,53295	569,292255	490,0778926	0,861
5	2009	R\$	77,52	1,457668045	37,19655	564,992134	461,1142562	0,816
6	2009	R\$	78,42	1,457668045	36,492975	571,551641	452,3922521	0,792
7	2009	R\$	78,83	1,457668045	39,732075	574,53986	492,5463843	0,857
8	2009	R\$	77,93	1,457668045	40,9401	567,980354	507,5219008	0,894
9	2009	R\$	76,37	1,457668045	44,803125	556,610543	555,4106405	0,998
10	2009	R\$	77,32	1,457668045	48,7989	563,534466	604,9450413	1,073
11	2009	R\$	74,74	1,457668045	49,7016	544,730549	616,1355372	1,131
12	2009	R\$	72,26	1,457668045	51,58665	526,655465	639,5039256	1,214
1	2010	R\$	73,84	1,682846362	58,290525	621,306877	722,609814	1,163
2	2010	R\$	74,02	1,682846362	62,73765	622,821439	777,7394628	1,249
3	2010	R\$	75,79	1,682846362	57,175425	637,714629	708,7862603	1,111
4	2010	R\$	79,86	1,682846362	55,738368	671,960552	690,9715041	1,028
5	2010	R\$	78,44	1,682846362	49,975296	660,012343	619,5284628	0,939
6	2010	R\$	80,47	1,682846362	46,635008	677,093234	578,1199339	0,854
7	2010	R\$	81,77	1,682846362	48,369664	688,031735	599,6239339	0,872
8	2010	R\$	86,65	1,682846362	50,018304	729,093186	620,0616198	0,850
9	2010	R\$	91,83	1,682846362	53,90336	772,678907	668,2234711	0,865
10	2010	R\$	98,05	1,682846362	57,41568	825,015429	711,7646281	0,863
11	2010	R\$	109,25	1,682846362	60,727296	919,254825	752,817719	0,819
12	2010	R\$	102,95	1,682846362	63,72352	866,245165	789,9609917	0,912

Fonte: IEA/CATI - SAAESP

Data da pesquisa: 07/07/2015 10:12

PIB Estimado com Variável Dami

Ano	Valor estimado	"-Erro Padrão"	"+Erro Padrão"
0	5616532,063	4049100,754	7183963,372
1	6033334,604	4465903,295	7600765,913
2	6450137,145	4882705,836	8017568,454
3	6866939,686	5299508,377	8434370,995
4	7283742,227	5716310,918	8851173,537
5	7700544,769	6133113,459	9267976,078
6	8117347,31	6549916,001	9684778,619
7	8534149,851	6966718,542	10101581,16
8	8950952,392	7383521,083	10518383,7
9	9367754,933	7800323,624	10935186,24
10	9784557,474	8217126,165	11351988,78
11	10201360,02	8633928,706	11768791,32
12	10618162,56	9050731,247	12185593,87
13	11034965,1	9467533,789	12602396,41
14	11451767,64	9884336,33	13019198,95
15	11868570,18	10301138,87	13436001,49
16	12285372,72	10717941,41	13852804,03
17	12702175,26	11134743,95	14269606,57
18	13118977,8	11551546,49	14686409,11
19	13535780,34	11968349,04	15103211,65
20	13952582,89	12385151,58	15520014,19
21	14369385,43	12801954,12	15936816,74
22	14786187,97	13218756,66	16353619,28
23	15202990,51	13635559,2	16770421,82
24	15619793,05	14052361,74	17187224,36
25	16036595,59	14469164,28	17604026,9
26	14556474,8	12989043,49	16123906,11
27	14973277,34	13405846,03	16540708,65
28	15390079,88	13822648,57	16957511,19
29	15806882,42	14239451,11	17374313,73
30	16223684,96	14656253,65	17791116,27
31	16640487,5	15073056,2	18207918,81
32	17057290,05	15489858,74	18624721,36
33	17474092,59	15906661,28	19041523,9
34	17890895,13	16323463,82	19458326,44
35	18307697,67	16740266,36	19875128,98
36	18724500,21	17157068,9	20291931,52

PIB Estimado Sem Dami

Ano	Valor estimado	"-Erro Padrão"	"+Erro Padrão"
0	6082288,435	4474900,867	7689676,004
1	6427905,505	4820517,936	8035293,073
2	6773522,574	5166135,006	8380910,142
3	7119139,643	5511752,075	8726527,212
4	7464756,713	5857369,144	9072144,281
5	7810373,782	6202986,214	9417761,351
6	8155990,852	6548603,283	9763378,42
7	8501607,921	6894220,352	10108995,49
8	8847224,99	7239837,422	10454612,56
9	9192842,06	7585454,491	10800229,63
10	9538459,129	7931071,561	11145846,7
11	9884076,198	8276688,63	11491463,77
12	10229693,27	8622305,699	11837080,84
13	10575310,34	8967922,769	12182697,91
14	10920927,41	9313539,838	12528314,97
15	11266544,48	9659156,907	12873932,04
16	11612161,55	10004773,98	13219549,11
17	11957778,61	10350391,05	13565166,18
18	12303395,68	10696008,12	13910783,25
19	12649012,75	11041625,18	14256400,32
20	12994629,82	11387242,25	14602017,39
21	13340246,89	11732859,32	14947634,46
22	13685863,96	12078476,39	15293251,53
23	14031481,03	12424093,46	15638868,6
24	14377098,1	12769710,53	15984485,67
25	14722715,17	13115327,6	16330102,74
26	15068332,24	13460944,67	16675719,81
27	15413949,31	13806561,74	17021336,88
28	15759566,38	14152178,81	17366953,95
29	16105183,45	14497795,88	17712571,02
30	16450800,52	14843412,95	18058188,08
31	16796417,59	15189030,02	18403805,15
32	17142034,66	15534647,09	18749422,22
33	17487651,72	15880264,16	19095039,29
34	17833268,79	16225881,23	19440656,36
35	18178885,86	16571498,29	19786273,43
36	18524502,93	16917115,36	20131890,5

Regressão Linear para a Região de Bauru

PIB Ano

RESUMO DOS RESULTADOS

6565040,02	0	-1
9644242,96	5	4
11868294,4	10	9
12546335,9	21	20
13312934,9	24	23
13224364,3	24	23
13743580	25	24
13522891,9	26	25
13920148,9	27	26
13781602,2	28	27
14626220,9	29	28
15565204,2	30	29
18000378	31	30
17917050,1	32	31
18542782,5	33	32
20968550,5	34	33
22292326	35	34

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,980567728
R-Quadrado	0,961513069
R-quadrado ajustado	0,899013069
Erro padrão	3072146,583
Observações	17

ANOVA

	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>
Regressão	1	3,77264E+15	3,77E+15	399,7255	3,17092E-12
Resíduo	16	1,51009E+14	9,44E+12		
Total	17	3,92365E+15			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>95% inferiores</i>	<i>95% superiores</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interseção	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Ano	567166,931	28368,08078	19,99314	9,62E-13	507029,2862	627304,5757	507029,2862	627304,5757

Regressão Linear para a Região de Araraquara
RESUMO DOS RESULTADOS

PIB	Ano	RESUMO DOS RESULTADOS						
4663458	1							
5459002	6							
6814934	11							
7116056	22							
9768439	25							
9787233	25							
10434222	26							
9825853	27							
10412160	28							
9985591	29							
10516870	30							
10826911	31							
11929608	32							
12138539	33							
12039124	34							
13277622	35							
14854635	36							

		<i>Estatística de regressão</i>											
R múltiplo	0,988211												
R-Quadrado	0,97656097												
R-quadrado ajustado	0,91406097												
Erro padrão	1629600,57												
Observações	17												

		ANOVA									
		<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significação</i>					
Regressão	1	1,77028E+15	1,77028E+15	666,6222	7,58625E-14						
Residuo	16	4,24896E+13	2,6556E+12								
Total	17	1,81277E+15									

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor-P</i>	<i>95% inferiores</i>	<i>95% superiores</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interseção	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Ano		14533,21542	25,81902715	1,81E-14	344424,443	406042,5238	344424,443	406042,5238