

Centro Universitário Barão de Mauá  
ANTONIO LEANDRO DIAS PAGOTTO

A CANA-DE-AÇÚCAR NO INTERIOR PAULISTA:  
modernização e impactos no cotidiano no município de Viradouro (1990-2000)

Ribeirão Preto – SP  
2014

Centro Universitário Barão de Mauá  
ANTONIO LEANDRO DIAS PAGOTTO

A CANA-DE-AÇÚCAR NO INTERIOR PAULISTA:  
modernização e impactos no cotidiano no município de Viradouro (1990-2000)

Trabalho de Conclusão de Curso  
para obtenção de Especialização em  
História, Cultura e Sociedade do  
Centro Universitário Barão de Mauá,  
com orientação da Prof. Ms. Tatiana  
de Souza Leite Garcia.

P159c

Pagotto, Antonio Leandro Dias

A Cana-De-Açúcar no Interior Paulista: modernização e impactos no cotidiano no município de Viradouro (1990-2000)/ Antonio Leandro Dias Pagotto – Ribeirão Preto, 2014. 52p.

Trabalho de conclusão do curso de Pós-Graduação em História Cultura e Sociedade do Centro Universitário Barão de Mauá.

Orientadora: Ms. Tatiana De Souza Leite Garcia

1. História 2. Cana de açúcar 3. Viradouro I. Garcia, Tatiana de Souza Leite II. Título

CDU 94(81).019(815.6)

ANTONIO LEANDRO DIAS PAGOTTO

A CANA-DE-AÇÚCAR NO INTERIOR PAULISTA:  
modernização e impactos no cotidiano no município de Viradouro (1990-2000)

Monografia apresentada como  
Trabalho de Conclusão de Curso para  
obtenção da Especialização em  
História, Cultura e Sociedade do  
Centro Universitário Barão de Mauá.

Banca Examinadora:

---

---

---

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura

## **Agradecimento**

Agradeço a Deus pela oportunidade dada e saúde para isso, aos meus professores da graduação de História, que me deixaram colaborações fundamentais para a vida profissional e pessoal, à minha orientadora professora Tatiana Garcia que teve paciência e carinho com o desenvolvimento deste trabalho, ao professor Carlo Monti, que brilhantemente tem coordenado este curso, pela ajuda e conselhos acadêmicos, aos amigos e amigas feitos nessa caminhada idealista que é a de ser educador, o meu muito obrigado.

## **Resumo**

Este trabalho é uma análise do cotidiano da sociedade sucroalcooleira do município de Viradouro. Foi desenvolvido utilizando-se a metodologia da história social, buscando sempre referências através de bibliografias que se encaixavam no perfil da agricultura regional da cana-de-açúcar. Em face das informações obtidas foi feita a escrita do trabalho, analisando o cenário do interior paulista e a agricultura viradourense, como ela surgiu, sua história, como foi seu crescimento diante das dificuldades oferecidas pelo pequeno município de Viradouro nos anos 1990 e 2000, as transformações nessa sociedade. É interessante apontar que com a chegada do Complexo Agroindustrial as propriedades rurais foram se alterando estruturalmente, transformando-se em grandes bolsões agrícolas. A mecanização do setor tem ocorrido de maneira acentuada, promovendo uma crescente especialização dos trabalhadores rurais também, juntamente com a diminuição das queimadas que com o Protocolo Agroambiental vem trazendo benefícios crescentes ao campo.

Palavras chave: Cana-de-açúcar; Viradouro; História do Cotidiano.

## **Abstract**

This work is an analysis of everyday society sugarcane Viradouro . Was developed using the methodology of social history , always seeking referrals through bibliographies that fit the profile of regional agriculture cane sugar. In light of the information obtained was taken to the written work, by analyzing the scenario of São Paulo and viradourense agriculture, how it arose , its history , as its growth over the difficulties offered by small Viradouro in the years 1990 and 2000 , the changes this society . It is interesting to note that with the arrival of the Agroindustrial Complex rural properties were structurally altering , turning into large agricultural pockets . The mechanization of industry has been sharply , promoting an increasing specialization of rural workers also , along with the decrease of that fires with the Green Protocol is bringing increased benefits to the field

**Keywords:** Sugar cane; Viradouro; Daily History.

## SUMÁRIO

<b>Introdução .....</b>	<b>8</b>
<b>Capítulo I - Um cenário sucroalcooleiro .....</b>	<b>9</b>
Capítulo 1.1 - Marco teórico-metodológico.....	9
Capítulo 1.2 - Práticas e permanências no cultivo da cana-de-açúcar (séculos XVI e XVII)... .....	12
Capítulo 1.3 - O Século XX: modernização e diversificação na cultura canavieira.....	16
Capítulo 1.4 - Viradouro: o despertar de uma cidade .....	20
Capítulo 1.5 - A produção canavieira em Viradouro .....	22
<b>Capítulo II - Transformações agroindustriais .....</b>	<b>28</b>
Capítulo 2.1 - O Complexo Agroindustrial.....	28
Capítulo 2.2 - O Proálcool .....	32
Capítulo 2.3 - Indicadores socioeconômicos da cana-de-açúcar no cenário paulista .....	35
<b>Considerações Finais .....</b>	<b>50</b>
<b>Referências .....</b>	<b>52</b>
Bibliografia .....	52



## Introdução

No primeiro capítulo, *Um cenário sucroalcooleiro* busca-se uma contextualização do objeto de pesquisa que é a cana-de-açúcar no processo histórico da formação do Brasil com apontamentos econômicos e políticos do etanol na região paulista do período colonial ao republicano, chegando ao século XX ao município de Viradouro. O fazer histórico se dá através da análise da História do Cotidiano do cenário agrícola em estruturação.

No segundo capítulo, *Transformações agroindustriais* relembra o conceito da Agroindústria e como é seu funcionamento no interior paulista.

O trabalho tem um formato sociológico por fazer uma abordagem recente da agricultura em Viradouro.

Há o esforço em inserir o município no circuito regional paulista dos agronegócios por isso utilizou-se informações gerais do Estado e números recentes do setor sucroalcooleiro.

Busca-se nesse trabalho apontar que possuímos a industrialização bem mais próxima do que imaginamos.

É inevitável um historiador ao selecionar seu objeto de estudo não deixar levar pelo seu lugar social e, a partir de sua subjetividade, descrever, relatar momentos, histórias, que demonstram a importância de uma região ou cidade.

Muito mais que uma ode, um gesto de agradecimento, é de suma importância e competência do homem construiu uma história muito próxima, local, que nos remeta a algumas reflexões sobre mitos e realidades que cercam a origem e desenvolvimento dessa região canavieira e que interage a todo o momento, resistindo por gerações, com uma história macro e, assim, quem sabe, reconstruir um passado muito próximo a nossa realidade; as permanências.

## Capítulo I - Um cenário sucroalcooleiro

### Capítulo 1.1 - Marco teórico-metodológico

A proposta deste trabalho é a busca pela história do cotidiano relacionada ao contexto agrícola canavieiro regional, suas permanências e rupturas, modernizações e transformações.

Estabelecendo-se a metodologia como a História do Cotidiano partindo da Teoria Social (ou História Social), escrito por Peter Burke<sup>1</sup>, o fazer histórico se dará através de revisões bibliográficas e o método quantitativo, pela seguinte justificativa:

A “história quantitativa” ou “cliometria” [...] assume várias formas. No caso da análise de pesquisa histórica, é necessário estabelecer uma distinção óbvia entre pesquisas totais e pesquisas por amostragem. [...]. Esse método é apropriado para o estudo de elites relativamente pequenas ou para sociedades sobre as quais há poucas informações, de forma que os historiadores dedicados a esses campos devem coletar todos os dados que eles puderem encontrar.(BURKE, 2002, p.55).

O historiador tem o papel de investigar o homem, que é seu objeto de estudo, ou melhor, 'os homens no tempo', como defende Marc Bloch.

Em Bloch, o historiador não pode anular sua subjetividade, e a verdade não está depositada somente nos documentos, aliás, todo vestígio pode vir a se tornar um documento, dependendo das perguntas que o historiador coloca, é ele que dá significação ao documento, através da perspectiva da 'história-problema'. O ideal é que seja feita a utilização de ferramentas diversas. O próprio Bloch conclui: "Nunca se explica plenamente um fenômeno histórico fora do estudo do seu momento" (BURKE, 1992, p. 60)

A Nova História privilegia a documentação massiva e involuntária em relação aos documentos voluntários e oficiais. Nesse sentido, os documentos são arqueológicos, pictográficos, iconográficos, fotográficos, cinematográficos, numéricos, orais, enfim, de todo tipo. Todos os meios são tentados para vencer as lacunas e silêncios das fontes, mesmo, e não sem risco, os considerados como antiobjetivos. (REIS, 1994, p.126)

Percebe-se um esforço de Bloch na definição de um método em história, que vá reger o trabalho do historiador, que ele chama de "método regressivo": compreensão do passado pelo presente e vice-versa. Neste trabalho há o esforço para tentar aplicar essa compreensão.

A concepção de tempo, não mais encarado como linear, mas formado pela soma de diversos processos, sejam eles políticos, sociais e econômicos, além da defesa da abordagem

---

<sup>1</sup> BURKE, P. **História e teoria social**. São Paulo: UNESP, 2002.

quantitativa ou serial, devido à possibilidade de mensurar os acontecimentos na ciência histórica.

Segundo Bloch (1991, p.52) "o historiador é necessariamente levado a recortar o ponto de aplicação particular de suas ferramentas".

Antes do todo, existem as partes, como afirmava Voltaire, e essas partes fazem conjunto com um arcabouço teórico grandioso, uma 'história total', visualizando pela perspectiva de Braudel<sup>2</sup>, considerando o tempo da 'longa duração' na perspectiva das estruturas, a saber, dos velhos hábitos de pensar e agir, os quadros resistentes, "trata-se para quem quer compreender o mundo, de definir uma hierarquia de forças, de correntes, de movimentos particulares, depois apreender de novo uma constelação de conjunto" (BRAUDEL, 1992, p.54)

A história totalizante supõe como objeto o homem e todas as suas obras, atividades, criações e marcas sobre seu redor, em uma palavra, todos os planos ou camadas da realidade humana - geográfico, antropológico, econômico, social, cultural, jurídico, psicológico, familiar, científico.

[...] a grande dificuldade em se abordar a história do ponto de vista da longa duração é justamente discernir a longa duração, porque os ciclos os interciclos, as crises estruturais, ocultam as permanências de sistema, isto é, velhos hábitos de pensar e de agir, quadros resistentes, por vezes contra toda a lógica. (BRAUDEL, 1992, p.51)

O homem age diretamente na história, sob uma determinada condição pré - existente (família, sociedade, trabalho). Mas com o passar do tempo, cria novas condutas e valores.

Muitas vezes, a história se espelha nos atos heroicos de reis, príncipes e se esquece de outros heróis, anônimos e marginalizados, que contribuíram também pelas permanências ou rupturas da historiografia. A história macro é repassada como manual didático de conhecimento e a nossa intenção é demonstrar uma história micro [...](CALSANI, 2005, p.11).

Como Jacques Le Goff<sup>3</sup> afirmou, a História do Cotidiano é o cruzamento de novos interesses. Foi a partir de Fernand Braudel, Georges Duby e, com mais propriedade, na terceira geração dos Annales<sup>4</sup>, o empenho de elaboração de pesquisas que versassem sobre a

---

<sup>2</sup> Na obra *Civilização Material, Economia e Capitalismo*.

<sup>3</sup> LE GOFF, J. A história do cotidiano. In: DUBY, G. (et. all.) **História e Nova História**. Lisboa: Teorema. 1991.

<sup>4</sup> Os Annales surgiram a partir de 1929 com a revista que contava com uma coletânea de escritos históricos sobre economia e sociedade. Chamada de escola, os Annales criaram e contribuíram com uma nova forma de interpretar a história por meio de gerações (1ª, 2ª, 3ª e atual 4ª) pensadores, historiadores passaram a discutir com outras disciplinas como a Antropologia, a Sociologia, a Geografia, entre outras, e se pautaram por estudos

vida privada, cotidiana, não mais como filha adotiva ou bastarda da história, mas sim, como integrante, irmã ou quem sabe amante da ciência História.

## Capítulo 1.2 - Práticas e permanências no cultivo da cana de açúcar (séculos XVI e XVII)

Nas palavras de Ferlini (1987, p.8), "A estrutura agrária brasileira nasceu do açúcar". Com essa afirmativa, podemos perceber que a ocupação do território brasileiro teve seus primeiros passos com o plantio da cana de açúcar, em meados de 1500, com o objetivo de fornecer para Portugal o açúcar a ser consumido na metrópole e também em boa parte da Europa.

O plano em suas linhas gerais, consistia no seguinte: dividiu-se a costa brasileira[...] em doze setores lineares com extensões que variavam entre 30 e 100 léguas. Estes setores chamar-se-ão capitanias, e serão doadas a titulares que gozarão de grandes regalias e poderes soberanos; caber-lhes-á nomear autoridades administrativas e juízes em seus respectivos territórios, receber taxas, distribuir terras, etc. O rei conservará apenas direitos de suserania semelhantes aos que vigoraram na Europa Feudal. Em compensação, os donatários das capitanias arcarão com todas despesas de transporte e estabelecimento de povoadores (PRADO JÚNIOR, 1998, p. 42).

A cana foi inserida no Brasil pelos portugueses e espanhóis; servindo como uma mercadoria para estimular atividades comerciais neste espaço, pelo fato dos portugueses não terem encontrado os metais que almejavam (ouro, prata, diamante).

Essa planta chegou a América, mais especificamente no Brasil, por meio dos espanhóis e portugueses. Entretanto, trata-se de um produto originário da Índia que, posteriormente, se expandiu pela Pérsia (em meados do ano 500). Coube aos árabes difundirem o cultivo pelo norte da África, bem como em parte da Europa. A partir desse momento, os países ibéricos levaram a cultura canavieira para as ilhas Canárias, Madeira, Guiné e Cabo Verde.(SANTO, 2001, p.223).

Inicialmente, a cultura canavieira foi implementada ao longo da zona litorânea, do nordeste ao sudeste da nova colônia.

É interessante pensar que a economia do açúcar faz com que a sociedade se estabelecesse na região produtora, se empenhando no cultivo da lavoura, organizando as atividades de produção de álcool (cachaça) e o açúcar em forma de melaço, que será refinado somente na Europa pelos holandeses. "[...] a economia do açúcar reuniu os grupos rarefeitos dos tempos coloniais [...], estruturou-os num sistema, estratificando-os numa pirâmide social, com o escravo na base e o senhor de engenho no ápice" (BRANDÃO, 1984, p.36).

De acordo com Brandão (1984), há condições de apontar que foi a cana de açúcar e a indústria baseada nesta lavoura que tornaram possível a fixação do português no Brasil e a imposição da cultura europeia, cristã, patriarcal e escravista.

Esse processo de sedentarização fez com que o "Engenho" como instituição centralizadora da atividade agrícola local.

Os engenhos nuclearam as populações, e a economia do açúcar... fixou os grupos humanos, marcando as diretrizes da ocupação da terra, ao mesmo tempo que contribuiu para a condensação demográfica - processo social básico para o surgimento de qualquer civilização. (BRANDÃO, 1984, p.36)

O processo de produção da cana em açúcar depende diretamente da estrutura do engenho, que pode ser entendida da seguinte forma:

**Moenda** (para espremer a cana); **Caldeiras** (destinadas a fornecer a energia para o processo de purificação do caldo da cana); **Casa de Purgar** (com sua tecnologia, onde se aperfeiçoa a purificação do produto); **Casa Grande** (que simboliza o Poder, com a mesma força do castelo do senhor feudal europeu); **Senzala** (em oposição à habitação do senhor, a casa grande) e **Capela** (usada para cerimônias religiosas; batizados, casamentos, velório) (BRANDÃO, 1984, p.37).

De acordo com Lima (1976), o açúcar é o primeiro produto de ramo industrial que existiu entre nós, não somente do ponto de vista cronológico, como também pela expansão que adquiriu e importância que ocupou do passado, chegando a ser artigo básico, tanto na produção quanto na exportação. Era ele que caracterizava o país; à sua sombra se desenvolveram outras atividades e se operou a criação das riquezas. Foi ele que deu o poderio e dinheiro aos primitivos exploradores, originando-se daí a primeira aristocracia rural: os senhores de engenho.

Para incrementar sua produção iniciou-se a importação de negros escravizados na África, que ocupariam o papel de relevo na formação do trabalhador brasileiro em nossa constituição étnica, influenciando poderosamente na formação do espírito nacional. Pode-se dizer, pois, que a produção de açúcar é o núcleo fundamental da nossa economia, da nossa formação racial, da nossa constituição psicológica, da nossa organização histórica, imprimindo sulco profundo na moral e nas artes nacionais (LIMA, 1976, p. 26).

Brandão (1984, p.50) escreve que discutir a cana envolve analisarmos a introdução da monocultura canavieira, da mão de obra escrava, da importação dos africanos, da formação dos latifúndios, da transformação da paisagem geográfica em paisagem cultural, com a destruição das matas e as consequências das perturbações do equilíbrio ecológico (homem - meio ambiente), é considerar as alterações antropológicas provocadas pela reação casa-grande e senzala, tanto as de natureza social quanto as econômicas; é intuir até onde as nossas

instituições políticas atuais e práticas do governo e administração pública refletem a herança do patriarcalismo agrário e daquela aristocracia rural dos senhores de engenho.

No entanto, a partir do século XVIII, há um deslocamento dos interesses para a região de Minas Gerais, devido a mineração.

A estrutura de funcionamento do engenho se mantém praticamente a mesma até o século XIX, e é com o emprego de máquinas e de novas técnicas agrícolas que logo sob o reinado de D. João VI se dá a substituição dos antigos engenhos a vapor - verdadeira Revolução Industrial - que inaugura uma nova fase em nossa história econômica: a das pequenas usinas, antecessoras das grandes usinas do século XX, que viriam alterar profundamente a paisagem humana e social, tanto quanto a geográfica, política e econômica, não só no Nordeste, como no Rio de Janeiro, em São Paulo, na Bahia, entre outros.

A crise viria, como já foi dito, logo após a Abolição, se demorando pelo primeiro decênio após a proclamação da República, entrando pelo século XX. Para desviá-la, retardá-la ou vencê-la novas estratégias humanas foram tomadas. Uma delas foi a introdução da máquina à vapor para mover as moendas dos antigos engenhos. (BRANDÃO, 1984, p. 158)

Posteriormente à Revolução das Máquinas, substituindo-se assim a mão de obra escrava, inicia-se a Revolução dos Transportes, gradativamente modificações ocorreriam na estrutura social da produção do açúcar nos fins do século XIX, pois quebraria o isolamento absoluto em que viviam até então as populações dos engenhos, e o sistema endogâmico<sup>5</sup> das famílias patriarcais dos senhores de engenhos mais fechados em seus feudos canavieiros.

Essa nova etapa se caracteriza, depois de 1870, com o estabelecimento dos Engenhos Centrais – grandes unidades destinadas a moer a cana de um conjunto de propriedades. Financiadas a princípio pelo capital inglês e incentivadas pelo governo imperial, que se entusiasmou com a nova estratégia, garantindo-lhes juros e auxílios financeiros, os engenhos centrais marcam um passo importante na Revolução Industrial da economia do açúcar: o de transição da pequena usina para a grande usina de concentração industrial, num processo que passou do século XIX para o XX, e ainda se prolonga. Os engenhos centrais implicam, ainda, numa revolução social: a passagem da fase patriarcal da civilização do açúcar, para a fase burguesa da organização empresarial com a grande imigração de italianos em substituição aos escravizados. (BRANDÃO, 1984, p. 160-161).

O aparecimento do Engenho Central, diz o prof. Manuel Diégues Júnior (apud BRANDÃO, 1984), assinala o início da verdadeira revolução industrial na economia do açúcar. Com ele se inaugura uma nova página da história da produção açucareira, vindo esta

---

<sup>5</sup> Endogâmico está relacionado à prática de casamentos consanguíneos, ou seja, primos se casando; algo que era costumeiro entre algumas famílias do contexto agrário em análise.

revolução refletir-se não somente na parte industrial, com o surto das usinas que abria, como também na parte agrícola, com a intensificação da cultura extensiva, tendência característica da usina. Surge o proletariado rural. Esta nova fase da economia açucareira também resulta do aparecimento das primeiras estradas de ferro.

O engenho central era uma entidade semi-oficial, que tinha de agir de acordo com as prescrições contratuais, pois havia uma concessão por parte do Estado, e se diferenciava da antiga usina na medida em que esta era uma fábrica instalada em terras de seu proprietário, sem as obrigações de fornecimento de canas, de parte dos senhores de engenho. E enquanto o engenho central somente podia moer a cana que traziam os fornecedores.

Brandão aponta que somente no século XIX houve realmente um desenvolvimento da indústria açucareira no planalto paulista, o que podemos chamar de indústria (devido a diferenciação que há entre destilaria e usina; a destilaria produz somente o álcool e a usina tanto o álcool como o açúcar), principalmente na região de Campinas e Piracicaba.

Em 1835, na então Vila de S. Carlos, hoje Campinas, pertencente a Jundiaí, contavam-se 93 engenhos [...]. Além de Campinas, que aparece como o maior centro produtor açucareiro de São Paulo, durante o Império e antes da subida do café, apontam-se Itu e Sorocaba como outros pontos de irradiação da economia açucareira [...]. Em 1881, três novos engenhos centrais se estabeleceram [...], em Piracicaba, Lorena e São Carlos de Capivari. (BRANDÃO, 1984, p. 160-161).

Mesmo em período de crise, segunda metade do século XIX, por exemplo, a cana sempre se manteve presente na agricultura brasileira. No final do século XVIII e meados do XIX, a produção açucareira era próspera, graças, principalmente, ao "quadrilátero do açúcar", compreendido nas atuais cidades de Sorocaba, Piracicaba, Mogi-Guaçu e Jundiaí.

Conforme Pacano (2000), "os engenhos centrais introduziram modernas máquinas e também alteraram a divisão social do trabalho".

Na região do quadrilátero do açúcar, mais especificamente em Piracicaba, o engenho representou desenvolvimento na agricultura, como também na industrialização brasileira.

Com implementação de máquinas à vapor na produção do açúcar (aproximadamente em 1836) e, mais adiante, a utilização do arado em maior escala, o Brasil caminhava para um aumento significativo da produção açucareira. Faltava, porém, a melhoria qualitativa. (PACANO, 2000, p. 36)

No capítulo a seguir serão mostradas mais informações sobre as mudanças que o setor sucroalcooleiro promoveu no século XX.



### Capítulo 1.3 - O Século XX: modernização e diversificação da cultura canavieira.

Vemos que até o momento pouco foi citado sobre o álcool (etanol), que era utilizado comercialmente para a produção e consumo da cachaça. A partir do século XX, aproximadamente no ano de 1923 teve início o programa de experimentação do etanol puro como combustível para os motores do ciclo Otto<sup>6</sup> no Instituto Nacional de Tecnologia.

"Em agosto de 1923, como consequência destas experiências, um veículo Ford movido a álcool hidratado participou da 1ª corrida de automóvel realizada pelo Automóvel Clube do Brasil." (CARVALHO, 2005, p.14).

A tabela abaixo demonstra a evolução da produção de açúcar no estado de São Paulo superando os demais estados produtores.

**Tabela 1 - Evolução da produção de Açúcar no Estado de São Paulo comparada à dos outros principais Estados produtores. Safra 1933/34 à 1968/1969.**

Safra	São Paulo	Pernambuco	Rio de Janeiro	Alagoas	Brasil
Ano	Saco 60kg %	Saco 60kg %	Saco 60kg %	Saco 60kg %	Saco 60kg %
1933/34	1.828.688 20,2	3.219.124 35,6	1.767.259 19,5	963.652 14,0	9.049.590 100
1943/44	2.959.533 19,2	5.450.018 35,6	2.304.142 15,0	1.707.109 11,2	15.314.442 100
1953/54	11.693.757 35,0	9.133.884 27,4	5.197.642 15,6	2.433.842 7,3	33.375.565 100
1960/61	23.973.077 44,1	12.647.991 23,3	6.706.107 12,3	4.489.255 8,3	54.349.757 100
1968/69	33.567.584 49,0	12.693.518 18,5	6.354.140 9,3	7.839.076 11,4	68.530.445 100

Fonte: IAA – anuário açucareiro 1933-1969 (CALSANI, p. 38)

Conforme Petrone (1968), o crescimento da cultura da cana foi bem tímido até a crise de 1929, que atingiu principalmente o mercado cafeeiro. A lavoura canavieira só não cresceu mais devido a uma proteção ao Nordeste por parte do governo federal (cotas para a produção do álcool), que julgou a concorrência entre o Sudeste e o Nordeste desleal pela falta de opção da agricultura nordestina. É importante lembrar que esse sistema de cotas de produção foi estabelecida pelo então presidente Getúlio Vargas, no decorrer da década de 1930.

<sup>6</sup> O **Ciclo Otto** é um ciclo termodinâmico, que idealiza o funcionamento de motores de combustão interna de ignição por centelha. Foi definido por Beau de Rochas e implementado com sucesso pelo engenheiro alemão Nikolaus Otto em 1876, e posteriormente por Étienne Lenoir e Rudolf Diesel.

Dizia então Getúlio Vargas, aludindo à necessidade de definir uma política energética para o Brasil:

Com a utilização sistemática do carvão nacional, com o aproveitamento gradual das quedas d'água e com o álcool fortalecer-se-á a economia do país, evitando, assim, a saída de grande parte do ouro que, atualmente, empregamos na compra de combustíveis estrangeiros. (BRANDÃO, 1984, p. 224).

A próxima tabela demonstra a produção ascendente da cana no transcorrer da segunda metade do século XX.

**Tabela 2 - Nordeste Paulista: cana-de-açúcar, produção e área plantada de 1950 até 1980.**

Ano	Produção (em mil ton.)	Área plantada (em hectares)
1950	792	18.033
1960	1.978	42.880
1970	4.954	94.111
1975	6.487	119.370
1980	14.644	211.931

Fonte: IBGE. Censos agrícola e agropecuário, 1950-1980. (CALSANI, p.39)

Segundo Andrade (1994, p. 59), foram fusionadas a Comissão de Estudos sobre o Alcool-motor e a Comissão de Defesa da Produção do Açúcar, surgiu o Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), de acordo com o decreto nº 19.717 do Governo Provisório, de 20 de fevereiro de 1931. Foi então pela criação do Instituto do Açúcar e Alcool, que regulava a produção de açúcar e álcool por todo o país, que o sudeste manteve-se não investindo para ampliar a produção de suas indústrias. Para assegurar o desenvolvimento da cultura era imposto um sistema de quotas para a indústria paulista, além do pagamento de subsídio para cada saco de açúcar produzido em São Paulo.

[...] os proprietários das usinas de açúcar, o álcool era ainda um subproduto, e existiam apenas pequenas destilarias de álcool hidratado. Após 1930, o novo governo estimulou a modernização industrial e financiou a implantação de destilarias para produzir álcool anidro. O interesse de intensificar a produção de álcool tinha dupla finalidade: utilizá-la como combustível e tornar possível a transformação dos excedentes de açúcar. (ANDRADE, 1994, p.96)

"Assim, em 1931 foi estabelecido que os importadores de gasolina automotiva seriam obrigados a adicionar pelo menos 5% de álcool de origem nacional ao volume total das importações de gasolina" (CARVALHO, 2005). Quando foi iniciada a produção de

gasolina no Brasil, o decreto-lei 6969/44 obrigou os produtores nacionais a adicionar álcool anidro à gasolina produzida no país assim como os importadores, numa determinada pelo Conselho Nacional de Petróleo (CNP) de acordo com o IAA (Instituto de Açúcar e Alcool).

Durante o período 1942-1956 a percentagem de álcool na mistura álcool-gasolina chegou a 42% no Nordeste do País. Entre 1956 a 1975, a adição do álcool à gasolina foi feita de maneira desordenada, satisfazendo apenas os desejos da indústria agro-açucareira, dado que existia uma relação muito estreita entre os preços no mercado externo e a produção de açúcar ou de álcool no mercado interno.(CARVALHO, 2005, p.16).

Assim como na produção de açúcar, o estado de São Paulo possuía posição privilegiada na fabricação do etanol.

**Tabela 3 – Evolução da Produção de Alcool no Estado de São Paulo comparada à dos outros principais Estados produtores.**

Safra	São Paulo	Pernambuco	Rio de Janeiro	Alagoas	Brasil
Anos	Litro %	Litro %	Litro %	Litro %	Litro %
1943/44	40.314.249 32,3	47.039.994 37,6	19.062.927 15,3	9.050.052 7,2	124.999.375 100
1953/54	128.567.498 46,9	76.944.192 28,1	44.701.389 16,3	8.059.809 2,9	274.039.309 100
1960/61	266.734.994 58,5	102.799.993 22,5	42.594.957 9,3	20.566.932 4,5	456.302.261 100
1968/69	293.042.583 61,9	80.953.074 17,1	32.608.823 6,9	30.044.379 6,3	473.644.674 100

Fonte: IAA – Anuários açucareiros e Divisão de Estudos e Planejamento. (CALSANI, p.43)

Flexor (2007) escreve que entre 1960 e 1965, os preços elevados do açúcar e os baixos preços do petróleo nos mercados internacionais induziram uma reação do nível de utilização de álcool misturado à gasolina. Quando houve a retração do mercado internacional do açúcar em 1966-1967, a adição do álcool anidro à gasolina chegou a um nível máximo no Brasil, que antes da criação do Proálcool era de 13,5% no Estado de São Paulo e 6,2% como média nacional.

Após a deflagração do primeiro choque do petróleo, que afetou o volume e fornecimento e o preço para o mercado mundial em outubro de 1973, os países importadores de petróleo sentiram um impacto violento na conta corrente dos seus balanços de pagamentos. Este fato induziu os governos a adotarem políticas de ajustamento ao novo contexto de crise internacional foi, a princípio, de procurar manter as elevadas taxas de crescimento que vinham sendo observadas desde o fim

dos anos 1960, durante o período denominado Milagre Econômico Brasileiro.(FLEXOR, 2007, p. 25).

Leão (2002) diz que nesta época, o Brasil importava 78% de suas necessidades de petróleo 37,9 milhões de toneladas. O setor de transportes rodoviários utilizava 42% do total de consumo dos derivados de petróleo. Estes derivados representam 99% de suas necessidades energéticas. Estava claro que se o país adotasse uma política de substituição do petróleo, este setor deveria ser prioritário.

Não houve intervenções do governo federal para a alteração da dinâmica no setor sucroalcooleiro, que foi perdendo brilho com o passar do tempo, até que na década de 1970 com a crise do petróleo o barril passou de US\$ 2,85 para US\$ 13,00, com a Organização dos Países Exportadores do Petróleo (OPEP) restringindo a produção e aumentando o valor do barril cada vez mais. Foi este o ponto de partida para a produção do etanol, pelo do Proálcool (1975).(LEÃO, 2002, p. 35).

Em 14 de novembro de 1975, o decreto nº 76.593 cria o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), sendo o engenheiro Lamartine Navarro Júnior considerado o "pai do Proálcool", acompanhado pelos empresários Cícero Junqueira Franco e Maurílio Biaggi, conforme aponta o professor da Unicamp, José Tobias Barreto de Menezes em seu livro *Etanol, o Combustível do Brasil*<sup>7</sup>. O programa de motores à álcool foi idealizado pelo físico José Walter Baptista Vidal e pelo engenheiro Urbano Ernesto Stumpf, este último conhecido como pai do motor a álcool.

Com a criação do Proálcool, o papel do álcool carburante deixava de ser apenas uma válvula de escape da indústria açucareira e tornava-se um meio para reduzir o impacto do choque do petróleo sobre a balança comercial e para reduzir a dependência energética do exterior. (LEÃO, 2002, p. 32)

---

<sup>7</sup> MENEZES, J. T. M. de. **Etanol, o Combustível do Brasil**. Piracicaba: CERES, 1980.

## Capítulo 1.4 - Viradouro: o despertar de uma cidade

Sua origem, ainda como vila, que data de 1897, conforme Tocalino (2003), encontramos um grupo de fazendeiros que já tendo se estabelecido na região de Franca, Igarapava, ao norte do estado de São Paulo, abrindo fazendas e fundando vilas e 'cidades', entram mais para o interior do estado buscando ampliar suas posses.

Vieram quase todos de Minas Gerais os pioneiros que a partir de 1850 se chocaram com os índios. Sua província não se restabelecera da crise econômica [...]. Os mineiros, além da região situada no sopé da Mantiqueira, migraram fortemente mais ao norte, onde estão Batatais e Franca e a partir dessas frentes de ocupação a região noroeste de São Paulo vai sendo ocupada. (MONBEIG, 1998, p.44)

Os antigos mineiros, primeiros viajantes desse trecho, depois estabelecidos no Sertão do Rio Pardo (TOCALINO, 2003), constituíram as primeiras vilas da região. Destas vilas, foram criadas as cidades de Franca, Batatais, Igarapava, Morro Agudo e Buritizal, partiram fazendeiros, que encontraram com na terra roxa, fértil e uma região rica em água, que viria a ser Viradouro.

Os primeiros habitantes constituíram núcleos familiares, destacando-se as famílias Braga, Junqueira, Marçal, Silveira, Souza e Porto.

Os Junqueiras, pelos casais João José de Carvalho/Helena Fausta Diniz Junqueira e Francisco Antônio Junqueira/Genoveva Clara Diniz Junqueira já tinham chegado ao norte do estado de São Paulo, desde 5-9-1816 e foram donos de terras, que se estendiam entre os locais, onde, mais tarde, se iniciaram as cidades de Barretos e Orlândia. Estas terras passaram pelos atuais limites entre Viradouro e Terra Roxa. Uma parte delas coube, por herança, a Francisco Marcolino Diniz Junqueira, o Capitão Chico, que vendeu a fazenda Espírito Santo, com cerca de seis mil (6.000) alqueires, a três parentes: a Antônio Sancho Diniz Junqueira, vendeu a Fazenda Floresta, a José Flauzino Diniz Junqueira, vendeu a fazenda Banharãozinho e a Prudêncio Joaquim de Souza, vendeu a Fazenda Amoras. (TOCALINO, 2003, p.225)

Acrescenta Tocalino (2003) que cada uma destas propriedades custou Rs 8:000\$000 (oito contos de réis),

Na “Enciclopédia dos Municípios Brasileiros”, lê-se como história oficial, que “a ideia da fundação da cidade, em agosto de 1897, partiu de um grupo de fazendeiros residentes nesta região”, todos eles daquelas famílias já mencionadas. Dentre eles, citam-se os cidadãos: Antônio Machado da Silveira, Antônio Sancho Diniz Junqueira, Eduardo Custódio da Silveira, Francisco Machado de Oliveira, Gabriel Custódio da Silveira, Jerônimo Custódio da Silveira, João (da Macena) Machado da Silveira, José Custódio Braga, José Eduardo da Silveira, José Walter da Silva Porto,

Manoel Joaquim de Souza Júnior, Pedro Custódio da Silveira e Vicente Marçal de Lima.(TOCALINO, 2003, p. 228).

A tradição oral nos conta que "os nossos fundadores, por meio de uma subscrição angariaram fundos para a aquisição de vinte e cinco alqueires", e que o terreno seria "doador, como patrimônio, a Nossa Senhora Aparecida, a padroeira escolhida". (Tocalino, 2003)

Consta a escritura, no Cartório de Barretos, e seu Registro Imobiliário nº 378, folha 110, no Livro 3E, do Cartório de Pitangueiras, sabe-se que as terras onde se formou o patrimônio pertenciam a Jerônimo Custódio da Silveira, casado com Izabel Theodora da Silveira. Na escritura consta, que estas terras, anteriormente, pertenceram a Mizael Alves Lima. (TOCALINO, 2003, p.228)

Viradouro, que pertencia à comarca de Pitangueiras, foi elevado a Município pela Lei nº 152, assinada a 25 de dezembro de 1917. O município foi efetivamente instalado a 23 de março de 1918, quando tomaram posse o primeiro prefeito, o capitão Francisco Primo Braga (Tocalino, 2003).

Em Viradouro, evidentemente, os grupos políticos que se constituem têm seus interesses definidos pelos problemas da terra, na organização da estrutura do poder político e na construção da vila e mais tarde cidade. Assim se formava o chefe político.

Organizava eleições, tratava com as autoridades da capital e, se necessário, eliminava os adversários[...]. Para assegurar o prestígio, levava o coronel a capricho o embelezamento da sua cidade. Eram de sua iniciativa as linhas de adução de água, construção de escolas, a fundação de hospitais. Ação mais eficaz ainda empreendia para se concretizasse os projetos de construção de uma ferrovia [...] (MONBEIG, 1998, p.67).

O que queremos é estabelecer essa relação entre a constituição espacial da localidade e seu vínculo direto com o poder local e os interesses econômicos tradicionais, para posteriormente, nos capítulos seguintes, assinalarmos a desarticulação em virtude das transformações econômicas em curso na economia nacional, sempre determinada ou pelo menos influenciada pelos movimentos da economia internacional. Em Viradouro isso aparece nas três fases por que passa a agricultura com o café, a laranja e a cana de açúcar.

## Capítulo 1.5 - A produção canavieira em Viradouro

Viradouro está situado no planalto de região nordeste do Estado de São Paulo, à margem esquerda do Rio Pardo. Está inserido na macro região de Ribeirão Preto e na micro região de Jaboticabal. Entretanto, político-administrativamente, pertence e se reporta à região de Barretos, a 10ª DIR. O município tem sua superfície de 217 km<sup>2</sup>, na altitude de 528 metros, limita-se com os municípios de Pitangueiras, Bebedouro, Terra Roxa e Morro Agudo. (Tocalino, 2003).



fonte: Mapa turístico do estado de São Paulo (adaptado).

De fato, Viradouro, como toda a região de Ribeirão Preto, apresenta um relevo pouco desgastado, solo fértil e clima favorável, quente e chuvoso. É uma área privilegiada, por suas características geográficas e geológicas, que, aliadas às condições climáticas, explicam a pujança agrícola e industrial onde se localiza.



Fonte: região administrativa de Barretos. (grifo nosso)

Entre 1951 e 1968 a produção açucareira do estado de São Paulo alcança 48,95% da produção nacional; e a exportação nacional passa de 27 em 1944, para 2.464 em 1973. Com uma política de redistribuição de cotas por região, áreas e usinas, São Paulo expande o seu parque açucareiro, ampliando o número de usinas e modernizando a tecnologia. A partir de 1971, com a regulamentação das fusões, incorporações e realocização de usinas de açúcar no país a produção obtém níveis de economias de escala

Em 1991, sua superfície de 217 km<sup>2</sup> era constituída de 12,4 km<sup>2</sup> de área urbana e 207,3 km<sup>2</sup> de área rural, que se dividia por 488 propriedades. (TOCALINO apud INCRA, 1991).



**Tabela 4 - Índice de Produção**

<b>Índices de Produção</b> <b>Município de Viradouro</b> <b>Lavoura temporária - Cana de Açúcar</b>			
Ano	Área (hectares)	Tonelada	Kg/Hectare
1990	5.860	498.100	85.000
1991	6.590	520.390	89.000
1992	7.825	667.420	84.886
1993	8.800	747.000	95.000
1994	9.434	896.230	90.000
1995	10.370	933.300	73.404
1996	14.100	1.035.000	74.510
1997	14.220	1.044.000	85.000
1998	15.100	1.068.000	90.000

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (Tocalino, 2003, p. 151-152)

A tabela acima demonstra que a cultura canavieira ganha terreno na década de 1990, se tornando a monocultura dominante no município.

Em 1996, o Censo Agropecuário mostrou um acréscimo de 31 novas propriedades rurais, que agora somavam 519. Este número resultou de desmembramentos de outras áreas. O censo revelou ainda, que a área rural tinha decrescido, ao passar de 207,30 para 154,94 km<sup>2</sup>, por aumento da zona urbana.

A cidade sempre foi predominantemente agro-pastoril. No início era mais partoril que agrícola. Depois, a agricultura começou a se desenvolver, com a presença da cafeicultura, até a crise de 1929, quando a produção passou a ser mais diversificada, para depois se concentrar na citricultura e na cana-de-açúcar. (TOCALINO, 2003, p. 130).

Com o decorrer do tempo, a policultura foi se descaracterizando, perdendo a intensidade e importância, e a atividade agrícola foi se concentrando e restringindo à citricultura, que, por sua vez, foi cedendo espaço e primazia para a cana de açúcar, na década de 1980. Percebe-se que a policultura foi sendo substituída pela monocultura.

Analisando o município de Viradouro em todo esse contexto, Tocalino (2003) cita que neste período (década de 1980) possuía uma economia agrícola destacadamente baseada na citricultura (laranja), e iniciada na década de 1950. A cultura da laranja, em conjunto com outras em menor quantidade que inicialmente vão mover o mercado financeiro agrícola desta cidade. Tem o seu destaque na década de 1960, 1970 e meados 1980, mas vai perdendo campo para a cultura sucroalcooleira devido ao preço em baixa da laranja.

**Tabela 5 - Valor da produção - Lavoura permanente - Laranja (Viradouro/SP)**

Ano	Produção
1990 (Mil Cruzeiros)	642.960
1991 (Mil Cruzeiros)	1.732.500
1992 (Mil Cruzeiros)	74.008.000
1993 (Mil Cruzeiros Reais)	1.097.250
1994 (Mil Reais)	9.558
1995 (Mil Reais)	3.115
1996 (Mil Reais)	1.874
1997 (Mil Reais)	1.494
1998 (Mil Reais)	2.763

Fonte IBGE – Produção Agrícola Municipal (TOCALINO, 2003, p.142)

**Tabela 6 – Valor da produção - Lavoura temporária - Cana de Açúcar (Viradouro/SP)**

Ano	Produção
1990 (Mil Cruzeiros)	602.701
1991 (Mil Cruzeiros)	2.141.830
1992 (Mil Cruzeiros)	73.416.200
1993 (Mil Cruzeiros Reais)	669.312
1994 (Mil Reais)	10.754
1995 (Mil Reais)	11.199
1996 (Mil Reais)	17.595
1997 (Mil Reais)	16.560
1998 (Mil Reais)	17.748

Fonte IBGE – Produção Agrícola Municipal (TOCALINO, 2003, p.142)

Pelos valores vistos nos dois quadros acima é demonstrado os valores das safras de 1990 a 1998 da laranja comparando-se com a da cana de açúcar posteriormente; até os anos de 1994 os números finais da citricultura eram melhores em relação à cana que logo em seguida começa a superar e tornar-se a cultura primordial.

Tocalino (2003) aponta que foi a cana de açúcar, nas duas últimas décadas do século XX, que intensificou as transformações sócio-econômicas de Viradouro, iniciadas pela laranja nos anos 1950. Coube à cana, a partir de 1980, consolidar o processo das transformações. Em

1997, Viradouro tinha mais de 14.000 hectares de canaviais, contrapondo os 2.000 hectares de pomares de laranja.

Foi a cana-de-açúcar, nas duas décadas (1980 e 1990) que intensificou as transformações sócio-econômicas de Viradouro, iniciadas pela lavoura nos anos 50. Se coube à laranja, a partir de 1950, o início dos avanços, coube à cana, a partir de 1980, a sua consolidação. Já no ano de 1997 Viradouro possuía mais de 14.000 hectares de canaviais.(TOCALINO, 2003, p.132)

Com políticas governamentais estimulando a produção do etanol, se instalaram as usinas na região.

**Tabela 7 - Usinas próximas ao município**

<b>Tabela de Usinas próximas do município de Viradouro</b>	
<b>Município</b>	<b>Usina</b>
Pontal	Bela Vista, Santa Elisa
Colômbia	Continental
Morro Agudo	Vale do Rosário, Maurílio Biagi (M.B.)
Sertãozinho	Santo Antônio
Pitangueiras	Andrade, Virálcool, Pitangueiras
Severínia	Guarani
Guaíra	Mandu
Olímpia	Cruz Alta
Colina	São José
Paraíso	Ruette

Fonte: (CANAOSTE, 2013), adaptado.

A Usina Virálcool, por exemplo, foi iniciada pelo italiano Eugênio Toniello em Sertãozinho. No início era uma pequena destilaria de aguardente. Depois instalada em uma destilaria denominada Santa Inês, também no município de Sertãozinho. Posteriormente compraram as terras da fazenda Santa Cecília na cidade de Pitangueiras, onde teve origem à Destilaria Virálcool Ltda.

A partir de 1998, a empresa iniciou a fabricação de levedura desidratada e açúcar cristal. Em 2002, a Virálcool inicia o processo de cogeração de energia para a CPFL. Sua capacidade de produção diária é de 700 mil litros de álcool, 20 mil sacos de açúcar, de moagem de cana atinge 12 mil toneladas e a geração de energia 27 mega watts.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Disponível em: { <http://www.viralcool.com.br/site/empresa> }. Acesso em: 22 de janeiro de 2014.

Através da demanda nacional pelo etanol, muitos agricultores passaram a escolher o cultivo da cana de açúcar, e essa cultura se desenvolve cada vez mais até ultrapassar e substituir totalmente o plantio da laranja na década de 1990. Basicamente entre fins de 1980 e início de 1990 se dá o período de transição entre a cultura da laranja e a cana de açúcar.

## Capítulo II - Transformações agroindustriais

### Capítulo 2.1 - O Complexo Agroindustrial

Este capítulo tem como proposta descrever o complexo agroindustrial analisando o espaço agrícola canavieiro em Viradouro, apontar mudanças e quais foram.

A partir do conceito que é construído pela ciência econômica, vamos proceder análises de ordem social, buscando alcançar dimensões desse social que não seria possível pelas análises de alcance macro - "sistema capitalista", "modo de produção", "estrutura social" - mas que permitem apreender dimensões como a pequena cidade do interior seus bairros e os conjuntos habitacionais.

Em termos formais, o complexo agroindustrial, CAI, pode ser definido como um conjunto formado pela sucessão de atividades vinculadas à produção e transformação de produtos agropecuários e florestais. Atividades tais como: a geração destes produtos, seu beneficiamento/transformação e a produção de bens de capital e de insumos industriais para as atividades agrícolas; ainda, a coleta, a armazenagem, o transporte, a distribuição dos produtos industriais e agrícolas; e ainda mais: o financiamento, a pesquisa e a tecnologia, e a assistência técnica.(MÜLLER, 1989, p. 45)

Essa modernização provocaria a despersonalização do trabalhador rural, segundo Del Duca (2004), com suas tradições e costumes e o aparecimento de uma força de trabalho livre e dominada ideologicamente no sentido de não ter para onde ir, sendo explorados de uma forma mais sistemática, não só sazonalmente nos Complexos Agroindustriais, mas em setores da economia urbana, iludidos com a conquista de uma casa e educação para os filhos.

Aliando-se à figura do trabalhador, o agricultor moderno vai se tornando uma figura despersonalizada, devido ao fato de não mais estar ligado ao campo diretamente, melhor dizendo, totalmente, pois agora ele reside, em sua maioria, na área urbana, sendo que muitos desses produtores já estão inseridos em outras categorias profissionais também.

A agricultura brasileira transitou do modo tradicional de produzir para um considerado modo moderno, em que ao combinar processos industriais, terra e trabalho, modificou as relações sociais de produção que envolvem a agricultura e alcança os grandes mercados externos e internos.

O complexo agroindustrial sucroalcooleiro, ao mesmo tempo em que modifica o mofo de produzir na agricultura, transforma também as relações sócio espaciais: queremos dizer, modifica as relações sociais e o espaço onde ocorrem.

Com a consolidação da indústria pesada entre 1950 e 1960 e a interiorização de sua base técnica que vai submeter à agricultura a um processo de modernização com a expansão da produção de exportáveis como o açúcar, a soja, carne e suco de frutas cítricas, ampliando assim a relação técnica entre agricultura e indústria, transforma-se também as práticas e os saberes do agricultor. Além disso, conforme aponta Muller:

[...] a acumulação de capital industrial passa a revolucionar o comércio e as comunicações, acelerando a dependência da agricultura e [...] observa-se um esboço da aplicação da ciência moderna na agricultura.(MULLER, 1989, p. 59)

É essa expansão da indústria sobre a atividade agrícola que passará a mudar a fisionomia dos espaços e das relações sociais na região e na localidade de Viradouro. O período em que essa aproximação e expansão das atividades industriais na agricultura ocorrem, coincide com a expansão da agroindústria açucareira.

É sem duvida nenhuma a ação integrada entre elites nacionais, estado e capitais externos que está presente nesse rearranjo da agroindústria açucareira. Pode-se comprovar isso com o decreto lei 1189 de 27 de setembro de 1971, que regulamenta as fusões, incorporações e realocização de usinas de açúcar no país, com o objetivo de obter economia de escala.(PAIVA; SCHATTAN; FREITAS; TRENCH, 1973 apud BERQUO, 1979, p. 201).

Essa nova perspectiva de crescimento à agricultura açucareira brasileira leva o governo federal a uma ação mais sistemática e generalizada, tomando decisões envolvendo cotas de produção, comercialização e expansão, além de incentivos destinados a melhorar a produtividade tanto no canavial quanto na usina. (DEL DUCA, 2004).

A isso se soma a ação governamental operando na esfera da intermediação financeira e na formulação e implementação de políticas econômicas. A conjunção de capital estrangeiro, nacional e estatal com número pequeno de empresas e grupos econômicos, fará com que a agricultura assuma na região sudeste um novo modo de produzir.(DEL DUCA, 2004, p. 27).

É, para Muller (1989), um movimento "[...] de integração indústria e agricultura em que houve um intrincado movimento de unidades de capital seja para a agricultura e comércio, seja desta para a indústria e comércio."

Como se pode perceber, os diferentes setores de integração, agrupam subsectores, mobilizam vultosos fluxos de capital e praticam a especulação fundiária em largas dimensões. Com certeza essa movimentação não só integra indústria e agricultura, mas também, alterou as dimensões e relações sócio espaciais.

As pequenas cidades estão sob influência desse movimento que terão suas dimensões e características sociais modificadas. Para o caso de Viradouro, isso pode ser constatado nas demais localidades do entorno do complexo.

Em suma, pelo que se expôs, pode-se admitir que os grupos econômicos que operam no complexo agroindústria dominam seus respectivos ramos, bem como a dinâmica das atividades agrárias e comerciais. E mais: nestas atividades, estão presentes também grandes unidades centralizadas de capital, que no período de 1965-80 não pararam de se multiplicar.(MULLER, 1989, p. 90)

No que tange ao complexo sucroalcooleiro, desde o final da década de 1940, início de 1950 e as décadas seguintes, as usinas de açúcar vem se tornando importantes núcleos de influência da vida política e econômica dos municípios. A partir das relações de aproximação da indústria e agricultura impactam diretamente na transformação dos espaços naturais e rurais; e nas organizações dos grupos sociais locais.

De longe, vista do campo, a usina parece engolida pelo canavial, a fábrica pela planta, a indústria pela agricultura. Mas o que ocorre é inverso, reverso. Na agroindústria açucareira, o capital industrial no campo confere ao capital agrário as suas cores e as suas matizes.(DEL DUCA apud BERQUO, 1979, p.59)

Del Duca (2004, p.64) afirma que as cidades também são envolvidas e modificadas. Dividem-se os espaços tradicionais e criam-se novos lugares para abrigar os trabalhadores que vão residir em suas periferias. Essas periferias eram antigas áreas da zona rural que foram incorporadas à zona urbana através de medidas legais estabelecidas pelo poder público local.

Viradouro não ficou diferente e a sua população rural decresceu bastante. Segundo Tocalino (2003, p. 79), de 1950 a 2000 a população total cresceu de 8.090 habitantes para 15.962, uma taxa de 97,3%. Contudo, os dados disponíveis mostram que esse crescimento diz respeito a população urbana, dado que de 1980 a 2000 a população rural foi decrescendo paulatinamente, indo de 1585 habitantes em 1980 para 876 em 2000, um decréscimo de 55,2%.

Por sua vez a aproximação entre indústria e agricultura altera a estrutura fundiária e modifica o modo de produzir no campo, privilegiando a grande lavoura que produz matéria prima para a agroindústria em detrimento da pequena produtora de alimento.

Conforme Silva (1981, p.49) "a concentração da propriedade da terra segue o movimento de expansão e retração da pequena e grande propriedade nos períodos de subida do período econômico e seu descenso".

A dinâmica de criação/destruição da pequena propriedade é mais ou menos o seguinte: na fase da subida do ciclo econômico, as pequenas propriedades são engolidas naquelas regiões de maior desenvolvimento do capitalismo no campo e empurrada para a fronteira, na maioria das vezes na forma de pequenos posseiros. Na fase de descenso, as pequenas se expandem, [...], mesmo em certas regiões de maior desenvolvimento capitalista e/ou estrutura agrária consolidada.(SILVA, 1981, p. 61).

Del Duca (2004, p.68) afirma que esse novo modo de produzir agricultura, voltado para a agroindústria tem como consequência a expulsão do trabalhador da terra e como seu destino a cidade.

Essas afirmações anteriores reforçam a realidade vista hoje no campo, que se transformou em empresa rural, no exemplo de Viradouro, a monocultura da cana domina a área rural, é predominante a presença de grandes cinturões de açúcar e álcool, caminhões, colheitadeiras, queimadas, tratores; espaço adaptado aos acordos dos agronegócios; não se vê mais cercas, nem moradias, nem mais capelas; a paisagem cultural se modificou, mas ainda não se perdeu totalmente.

Todavia sempre haverá contrapontos nos modelos agrícolas propostos pela economia rural paulista e o comportamento das representações políticas.



## Capítulo 2.2 - O Proálcool

O Proálcool foi Programa de substituição em larga escala dos combustíveis veiculares derivados de petróleo por álcool, financiado pelo governo do Brasil (governo Figueiredo), a partir de 1975, devido a crise do petróleo, em 1973, que piorou a situação, em 1979, com o encarecimento dos barris de petróleo. Neste período, o então regime militar, incentivou o cultivo da cana e fez vista grossa às violações de direitos trabalhistas. Quanto aos usineiros, o governo forçou a produção do álcool, ao invés do açúcar, mediante o fornecimento de subsídios. Simplificadamente o programa Proálcool substituiu a gasolina pelo álcool etílico, o que gerou 10 milhões de automóveis a gasolina a menos rodando no Brasil, diminuindo a dependência do país ao petróleo importado.

Usando-se de alguns números indicados na obra *Álcool, Energia Verde*, pode-se saber que a produção de álcool no Brasil no período de 1975 a 1976 foi de 600 milhões de litros; no período de 1979 a 1980 foi de 3,4 bilhões e de 1986 a 1987 chegou ao auge deste período, com 12,3 bilhões de litros. Nota-se que isso causou grande transformação na indústria automobilística.

[...] a partir de 1980, num momento de nova alta dos preços do petróleo, o governo e a indústria automobilística estabeleceram um acordo para comercializar automóveis movidos somente a álcool hidratado, marcando a segunda fase do Proálcool. Porém, no exato momento em que o programa alcançava seu auge, uma série de fatores emergiram para por em dúvida sua legitimidade e razão de ser. Por um lado, os preços do petróleo diminuíram de forma substancial ao longo da década de 1980, encarecendo o custo do Proálcool. Por outro lado, a questão fiscal que permeou o período, tornou muito difícil a administração das finanças públicas e, portanto, a manutenção do conjunto de incentivos do programa. Além disso, de forma paradoxal, surgiram problemas de abastecimento de álcool, minando a confiança dos consumidores e manchando a reputação dos produtores desse combustível. (FLEXOR, 2007, p.52).

Após uma longa agonia, que culminou com o fechamento do Instituto de Açúcar e Álcool em 1990, a política brasileira de combustível alternativo acabou em grande parte desmantelada. Todavia, o governo (Itamar Franco) em 1993, com a lei 8.723<sup>9</sup> decidiu manter a obrigação de adicionar álcool anidro à gasolina,

Na década de 1990, com o fim dos subsídios a usinas e consumidores, o uso do etanol hidratado como combustível foi reduzido. Porém, contrariando a tendência do mercado, a mistura de etanol anidro à gasolina foi incentivada pelo governo. Em

---

<sup>9</sup> Disponível em: <[http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/lei%208.723-1993?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%208.723-1993?OpenDocument)>

1993, estabeleceu-se a mistura obrigatória de 22% de etanol anidro em toda a gasolina distribuída para revenda nos postos.<sup>10</sup>

Ao deixar as forças do mercado orientar as decisões de produção e as escolhas dos consumidores, o governo condenou o álcool a um papel subalterno na matriz energética brasileira, visto que os preços do petróleo eram atrativos e que a Petrobrás aumentava significativamente sua oferta, afastando gradualmente o risco de desabastecimento.

O ambiente de instabilidade da cadeia sucroalcooleira durante a década de 1990 pode parecer um episódio insólito da história, já que, desde o início do novo século, o cenário mudou radicalmente.

Um primeiro passo dessa evolução repentina originou-se no desenvolvimento e maturação da tecnologia flexfuel, garantindo ao consumidor o direito de escolher entre gasolina, álcool ou qualquer mistura desses dois combustíveis. Mas, o principal elemento que estimulou essa mudança veio do exterior: o agravamento das tensões no Oriente Médio, a maior região produtora de petróleo mundial, pressionava sobremaneira as cotações de óleo.

Além do mais, o crescimento acelerado da China e da Índia gerou uma nova e notável demanda, e ao adicionar novos parâmetros às expectativas de consumo futuro contribui para a manutenção de preços elevados. Enfim, como os próprios Estados Unidos, até recentemente, não pretendiam implementar medidas efetivas para diminuir seu apetite por combustíveis fósseis, o futuro cenário energético mundial aparecia, senão assustador, pelo menos angustiante.

Neste ambiente geopolítico incerto, o Brasil, com sua experiência na área de biocombustível, começou a atrair as atenções não somente dos investidores mundo afora, mas também de um contingente crescente de empresas transnacionais, fundos de investimentos, etc.

Segundo Brioschi (1999), chefes de Estado negociavam parcerias tecnológicas e comerciais com o governo brasileiro; firmas de setores variados e especuladores famosos investiam em usinas e compraram terra no Brasil. De modelo de programa criticado por seu custo social e irresponsabilidade econômica, o Proálcool se transformou em exemplo de solução para parte dos problemas globais.

Essa reviravolta, no entanto, introduziu uma série de novas questões e desafios para a agenda do país. Em termos produtivos, a credibilidade do etanol como alternativa aos combustíveis fósseis necessitava que fosse construído um mercado global com escala

---

<sup>10</sup> Disponível em: <<http://www.logum.com.br/php/sobre-etanol.php#historia-etanol>>. Acesso em: 27 fev. 2014

produtiva, normas estabelecendo os termos contratuais, infraestrutura capaz de agilizar a logística de suprimento, mercados de capitais especializados, etc. Embora governos e organizações econômicas internacionais se movimentem para estabelecer marcos institucionais, incentivando a construção de um mercado global, esse processo levará tempo e ajuste, e no momento prevalece certo grau de incerteza.

Em termos sociais e ambientais, o aumento da produção de etanol pode ser ainda mais desafiador. Por um lado, a expansão global dos mercados pode forçar a indústria de álcool brasileira a adotar regras de responsabilidade social e ambiental. Nesse caso, a questão é saber como essas pressões serão de fato internalizadas e como monitorar o cumprimento das mesmas. Por outro lado, o aumento das áreas do cultivo de cana, por exemplo, já começa a elevar os preços da terra e pode incentivar o deslocamento da fronteira agrícola, nesse sentido, um fator que pode se transformar em um problema para a segurança alimentar.

Por fim, existem desafios de ordem estratégica. A tendência atual parece privilegiar a expansão da área de cana como resposta às expectativas de crescimento da demanda global. Essa opção expansiva, contudo, pode desestimular o desenvolvimento de novas tecnologias de produção capazes de melhorar substancialmente a produtividade sem aumento do cultivo de cana como o etanol celulósico<sup>11</sup>.

Todavia o Proálcool começou a enfraquecer-se à medida que o preço internacional do petróleo baixava, tornando o álcool combustível menos vantajoso para o consumidor. Para aumentar o problema, o preço do açúcar começou a aumentar no mercado na mesma época em que o preço do petróleo baixava, fazendo com que fosse muito mais vantajoso para os industriais (usineiros) produzir açúcar ao invés de etanol. Nesse contexto de valorização do açúcar e baixa do preço do petróleo, a produção do etanol foi diminuída, afetando a oferta nos postos e, principalmente, a falta de opção para o consumidor. Essas crises foram ocorrendo constantemente na década de 1990, até o etanol estabilizar-se como commodity no mercado externo, e com o aparecimento da tecnologia flexfuel.

---

<sup>11</sup> Etanol celulósico (Ceetol), também chamado de etanol de lignocelulose, é a denominação dada ao etanol obtido a partir da quebra das cadeias da celulose, hemicelulose e pectina, polímeros que constituem a estrutura fibrosa dos vegetais, através de reações químicas ou bioquímicas. Uma das principais matérias-primas usadas para a produção do etanol celulósico é a biomassa, composta pelos resíduos das colheitas e do processamento de vegetais. De acordo com Michael Wang, do *Argonne National Laboratory*, um dos benefícios do etanol celulósico é reduzir as emissões que causam o efeito estufa em até 85%.

### Capítulo 2.3 – Indicadores socioeconômicos da cana-de-açúcar no cenário paulista

Esse capítulo tem por objetivo analisar as mudanças que a cana promoveu diante do Estado de São Paulo, fazendo uso de números atuais.

A atuação do Estado para a produção do álcool como combustível reforçou o âmbito industrial nas relações entre usinas e fornecedores. Dentre as transformações deste Complexo, sublinhamos o processo de integração vertical, que incidiu de maneira mais contundente no arranjo em que as usinas comandam a produção da matéria-prima e exigem maiores investimentos em tecnologia. As interligações dos grandes fornecedores com a agroindústria canavieira alteraram o modo de funcionamento do Complexo Agroindustrial Canavieiro.

A possibilidade de determinar a produção de açúcar ou álcool de acordo com os preços do açúcar no mercado internacional validou o desenvolvimento do setor sucroalcooleiro. A desregulamentação do setor na década de 1990 não acarretou uma ruptura da ação do Estado. O apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ao setor sucroalcooleiro foi preponderante, pois compõe a principal fonte de empréstimo de longo prazo. O Banco do Brasil opera a contratação de linhas de crédito rural, como as de custeio e as de investimento. As instituições públicas de pesquisa se destacaram no desenvolvimento de novas variedades de cana e contribuíram sobremaneira para as mudanças tecnológicas.

No mercado interno, a procura por este produto se elevou com a crescente venda de veículos bicomustíveis (OLIVEIRA; VASCONCELOS, 2006). Em abril daquele ano, o Ministério de Minas e Energia propôs durante um seminário internacional sobre energias "renováveis"<sup>12</sup> que o álcool deveria ser considerado uma *commodity* energética e não mais agrícola (BITTAR, 2006). O tema referente a fontes renováveis de energia, menos poluentes e com custos menores do que os combustíveis fósseis, como o etanol e o biodiesel, adquire importância crucial em um cenário de supostas mudanças climáticas globais, mencionadas no relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) em 2007 (LOURENÇO, 2007). Naquele ano, a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento e a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) firmaram o Protocolo Ambiental, conhecido como Protocolo Verde, a fim de antecipar os prazos estabelecidos na

---

<sup>12</sup> O termo "renováveis" é discutível e vale ressaltar que "os agrocombustíveis só serão totalmente renováveis se não dependerem de combustíveis fósseis e de outros recursos naturais não-renováveis para a sua produção, condição que está muito longe de atender. Mesmo supondo que o combustível utilizado na agricultura venha a ser também produzido por ela (por exemplo, que na produção de cana-de-açúcar se utilizem tratores e caminhões movidos a álcool ou biodiesel), há muitos outros componentes do sistema que dependem do petróleo ou do gás. Seria necessário encontrar formas de energia renovável também para esses componentes, para que a produção de etanol de cana fosse totalmente renovável" (WEID, 2009, p.118).

legislação para o término da queima da palha da cana-de-açúcar no estado de São Paulo. As empresas que cumprirem este protocolo devem receber o certificado de Conformidade Agroambiental, conhecido como o selo ambiental.

Segundo Storel Júnior (2003), no Brasil, a produção de açúcar para exportação se estabeleceu no Nordeste, principal região canavieira do país até a década de 1940. Após a Segunda Guerra Mundial, a produção de açúcar do estado de São Paulo, destinada ao mercado interno do Sudeste, superou a do Nordeste. A intervenção do Estado se antecipou a esta alteração na capacidade produtiva entre a região Nordeste e Sudeste, e elaborou políticas para mudar essa correlação de forças. Em 1931, durante o Governo Vargas, instituiu-se a Comissão para a Defesa da Produção Açucareira e, em 1933, o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA). O objetivo manifesto destas medidas era controlar os preços do açúcar no mercado interno, no entanto, atuou para conter a expansão da produção paulista de açúcar, a fim de sustentar a produção nordestina.

Em conjunto com a Comissão para a Defesa da Produção Açucareira, o IAA desenvolveu uma legislação que visava disciplinar a relação entre usineiros e plantadores de cana, assim, o Decreto-Lei nº 3.855, de 21 de novembro de 1941, instituiu o Estatuto da Lavoura Canavieira. No estado de São Paulo, conforme o Estatuto, estabeleceu-se que os fornecedores cultivariam 50% da cana e as usinas a parte restante (QUEDA, 1972). Nos anos de 1945 e 1946, houve diversas tentativas no sentido de eliminar a intervenção estatal na agroindústria canavieira, entre elas, propôs-se o fechamento do IAA (SZMRECSÁNYI; MOREIRA, 1991).

O Estatuto da Lavoura Canavieira, segundo Gnaccarini (1980), expressava o atrelamento do Estado aos interesses do grande capital,

[...] estabelecendo os sistemas de preços mínimos e de quotas de fornecimento de cana-de-açúcar, o Estado possibilitou o fortalecimento da posição da pequena burguesia mediadora, mas de uma forma que também atende aos interesses do grande capital da agroindústria do açúcar. O pequeno proprietário e o pequeno arrendatário com quotas de fornecimento e o colono continuam submetidos a essa forma de expropriação levada a cabo pela empresa agroindustrial (GNACCARINI, 1980, p. 69).

Na interpretação de Queda (1972) programou-se a expansão da agroindústria açucareira em etapas.

Apesar do financiamento do Banco do Brasil e do IAA, os recursos disponíveis não seriam suficientes para a expansão das áreas de cultivo e a concomitante ampliação do número de usinas e modernização industrial. A consecução desse

empreendimento simultâneo de expansão requeria a presença de certos mecanismos para despertar o interesse de proprietários e produtores rurais para o cultivo da cana. O Estado viabilizou a estabilização de preços e, "na prática, a categoria rural escolhida para desempenhar semelhante atividade era a dos pequenos proprietários rurais" (QUEDA, 1972, p. 129).

No estado de São Paulo, o Estatuto determinava que os "fornecedores" ou colonos plantassem variedades definidas pelas usinas. Entre 1942 e 1944, não houve instalação de novos campos de multiplicação, desse modo, reduziu-se significativamente a distribuição de mudas. As instituições de pesquisa e assistência técnica do estado de São Paulo, no final da década de 1940, consolidaram a elaboração de conhecimentos técnico-científicos sobre a seleção de variedades, experiências de preparação do solo, adubação, tratos culturais, irrigação e tempo de corte do canavial, controle de doenças e pragas (OLIVER, 2001).

A intervenção estatal na agricultura brasileira, na década de 1960, promoveu o desenvolvimento de um padrão tecnológico concentrador, caracterizado pela produção em grande escala e pela mecanização. Em 1964, instituiu-se o Estatuto do Trabalhador Rural e o Estatuto da Terra. Estas leis incidiram

[...] sobre os preços relativos do trabalho na agricultura, ou seja, a relação entre os salários do trabalhador residente e do trabalhador volante. Com a legislação, os custos da força de trabalho residente passaram a ser relativamente maiores do que os custos dos trabalhadores volantes, fazendo com que houvesse uma preferência por parte dos empresários rurais pelo assalariado temporário. Dessa forma só se mantém na propriedade agrícola um número reduzido de assalariados permanentes, que sejam suficientes para atender às necessidades das operações agrícolas que não podem prescindir, devido às suas próprias características, da presença diária e constante de trabalhadores (QUEDA, 1972, p.63)

O processo de modernização introduziu o conflito, em algumas regiões, entre fornecedores de cana e a agroindústria canavieira no Brasil. A tendência à concentração fundiária e à mecanização pressionou as usinas à integração vertical - junção de propriedades (industrial e agrícola) - e o segmento industrial adquiriu proeminência. O Estado impôs limites à proporção de cana própria das usinas para evitar que os conflitos se acirrassem nas regiões tradicionais em que predominavam os pequenos fornecedores.

No início da década de 1970, período de ascensão internacional do preço do petróleo e de queda acentuada das cotações do açúcar, o Estado brasileiro determinou a implantação de medidas para favorecer a produção de álcool.

A instituição do Proálcool, em 1975, as usinas com destilarias anexas e as destilarias autônomas paulistas são as principais produtoras de álcool do Brasil. O Proálcool disponibilizava financiamentos subsidiados, facilidades creditícias, subsídios indiretos, os

quais se diferenciavam nacionalmente. Os agentes financiadores integravam-se por instituições estatais e privadas como

[...](o Banco do Brasil, Tesouro Nacional, Banco Nacional de Crédito Cooperativo, Banco Central, BNDES), bancos comerciais estaduais e, indiretamente, a partir de repasses de verbas especiais por entidades como Sudene, Sudam, Sudeco e, ainda, a participação de bancos privados internacionais como o BID, Bird, e FMI (THOMAZ JÚNIOR, 2002, p. 88).

O Proálcool foi fortemente subsidiado e para "sustentá-lo, o governo liberou, de 1975 a 1989, cerca de 7 bilhões de dólares" (SILVA; FISCHETTI, 2008, p. 79). De acordo com Tamás Szmrecsányi, em *O Planejamento da Agroindústria Canavieira no Brasil (1930-1975)*, os resultados do planejamento governamental, no sentido de "congruência entre o desenvolvimento programado e o que efetivamente ocorreu só é possível, a rigor, para os Planos de Defesa da Safra [...] e para o *Plano de Expansão da Indústria Açucareira Nacional*" (SZMRECSÁNYI, 1979, p. 443-444). No entanto, o autor evidencia a intervenção estatal no desenvolvimento da agroindústria canavieira daquele período.

A Federação da Agricultura do Estado de São Paulo (FAESP) representava os fornecedores de cana, até meados da década de 1970, através da Comissão Técnica da Cana-de-Açúcar, responsável pela interlocução no âmbito do IAA. Em 1976, houve a constituição da Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil (ORPLANA), a qual reunia pouco mais de 50% dos fornecedores paulistas. Esta associação adquiriu status público e visava a facilitar o contato com os órgãos governamentais. A ORPLANA tornou-se um interlocutor centralizado e começou a ser chamada para reuniões ou fóruns de discussões pelo Estado.

Entre o final dos anos 1970 e início dos anos 1980, constituem-se os Complexos Agroindustriais. Em uma perspectiva que frisa a emergência de novas relações sociais, Müller (1989) denominou o processo de integração indústria-agricultura de Complexo Agroindustrial. Essa integração resultou em uma "verdadeira 'orquestração de interesses' agrários, industriais e financeiros" (GRAZIANO DA SILVA, 1996, p. 169).

Thomaz Júnior (2002) designa o Complexo Agroindustrial Canavieiro utilizando outro termo, o Complexo Agroindustrial Sucroalcooleiro. Este Complexo Agroindustrial qualifica-se como um Complexo Agroindustrial completo, porque é o único exemplo consolidado da unificação orgânica entre a esfera de produção da matéria-prima e a da indústria processadora na mesma unidade empresarial.

A mudança no ambiente institucional e a reestruturação produtiva do setor sucroalcooleiro, na década de 1990, decorreram da crise de superprodução. Ademais, esta crise agravou-se, devido às consequências das políticas de Estado, de ajuste fiscal e monetário, estabilização, abertura financeira e comercial e de reestruturação produtiva da economia. O processo de desregulamentação, afastamento progressivo do Estado da regulamentação do setor sucroalcooleiro, iniciou-se em 1988. Naquele ano, houve um acúmulo de estoques de álcool, de aproximadamente dois bilhões de litros, ocasionado tanto pelos baixos preços do petróleo, como pelo descompasso entre o acréscimo da produção e a retração da demanda interna, acarretada pelo sucateamento da frota nacional de veículos movidos a álcool hidratado. Diante desta situação, o governo adotou medidas emergenciais, as quais integravam incentivos à compra de carros a álcool e o aumento da proporção de álcool anidro na mistura com a gasolina (STOREL JÚNIOR, 2003).

A "crise" de abastecimento do álcool, no final da década de 1980, desestimulou o consumo deste combustível e houve uma redução drástica na produção de carros, a qual passou de 94,4%, em 1988, para 11,5%, em 1990 (THOMAZ JÚNIOR, 2002).

No início da década de 1990 segundo Thomaz Júnior (2002) houve o acirramento intercapital das disputas e conflitos, expressos pelo antagonismo entre os empresários do setor sucroalcooleiro do Norte/Nordeste e os do Centro-Sul, sobretudo os paulistas, os quais exigiam que o Estado se retirasse do setor.

A reivindicação social se referia ao encerramento da política protecionista do Estado, com a eliminação dos subsídios regionais. Os empresários do Centro-Sul estavam "estudados por suas entidades de representação - Sindicatos, Copersucar e principalmente a UNICA" (THOMAZ JÚNIOR, 2002, p. 101).

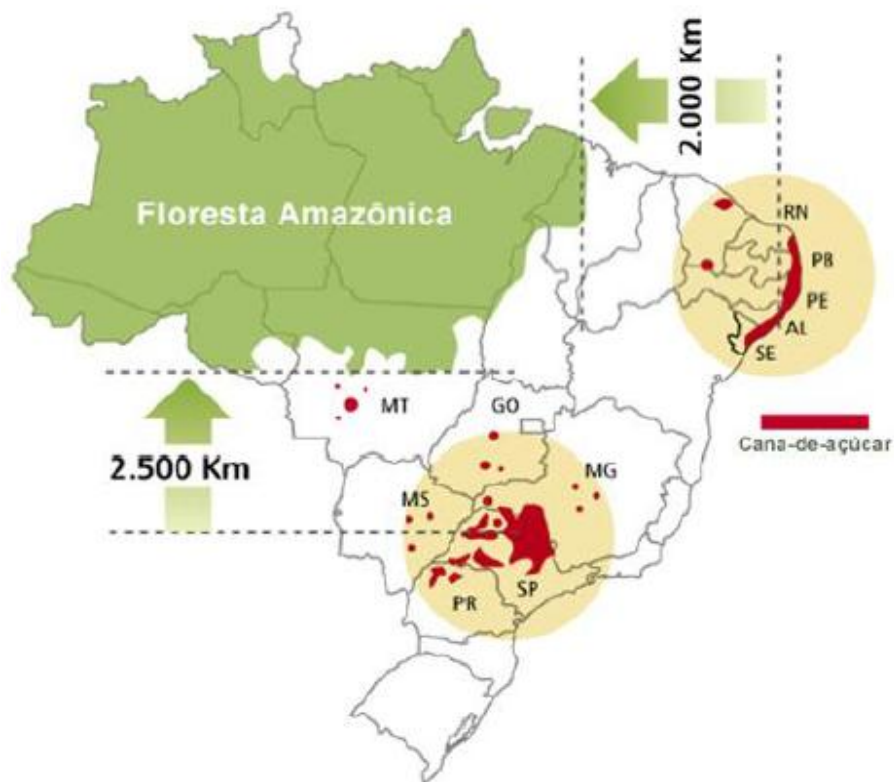
Naquele período, os usineiros conseguiram "um plano de rolagem da dívida, também conhecido como 'Plano de Socorro aos Usineiros Endividados' e novas linhas de crédito" (THOMAZ JÚNIOR, 2002, p.104).

O IAA começou a perder importância após a instituição da Comissão Executiva Nacional do Alcool (CENAL) e de um Decreto que extinguiu o Programa de Melhoramento Genético de Cana (PLANALSUCAR) (RAMOS, 1999a). Em 1990, extinguiu-se o IAA e no ano subsequente, houve eliminação das quotas de produção. Refere-se algumas das mudanças mais marcantes naquela década.

Na sequência, descrevemos um panorama da produção canavieira no Brasil, a qual se concentra na Região Nordeste e na Região Centro-Sul. No mapa subsequente, apresenta-se a



localização destas regiões canavieiras do país. Indicam-se como cana-de-açúcar, as áreas onde se concentram as plantações e usinas.



Áreas de concentração do cultivo de cana-de-açúcar no Brasil  
Fonte: NIPE-Unicamp, IBGE e CTC (UNICA, 2008).

A seguir, apresentamos um levantamento realizado em 2007, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o qual expressa as perspectivas de expansão do setor sucroalcooleiro no Brasil, por regiões e estados. Nesta fase de expansão do setor, incluem-se projetos de reinício de atividade de unidades de processamento de cana-de-açúcar na região Norte do país, nos estados do Acre e do Pará. Desse modo, a classificação das regiões de produção de cana remete à Região Norte-Nordeste e à Região Centro-Sul.

**Tabela 8 - Projetos de Expansão do setor sucroalcooleiro - Brasil (2007)**

Estados	Total	Situação			
		Reinício de Atividade	Em Montagem	Projeto	Intenção
<b>Região Norte-Nordeste</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
Acre	1	1	0	0	0
Pará	1	1	0	0	0
Alagoas	1	0	0	1	0
Ceará	3	0	0	3	0
Pernambuco	3	0	0	3	0
Sergipe	1	0	0	1	0
<b>Região Centro-Sul</b>	<b>79</b>	<b>9</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>4</b>
Goiás	12	2	4	6	0
Minas Gerais	11	2	4	3	2
Mato Grosso do Sul	6	0	2	4	0
Mato Grosso	4	2	0	1	1
Paraná	3	0	1	2	0
Rio de Janeiro	2	0	2	0	0
Rio Grande do Sul	1	0	0	0	1
São Paulo	39	3	15	21	0
Espírito Santo	1	0	0	1	0
<b>Brasil</b>	<b>89</b>	<b>11</b>	<b>28</b>	<b>46</b>	<b>4</b>

Fonte:

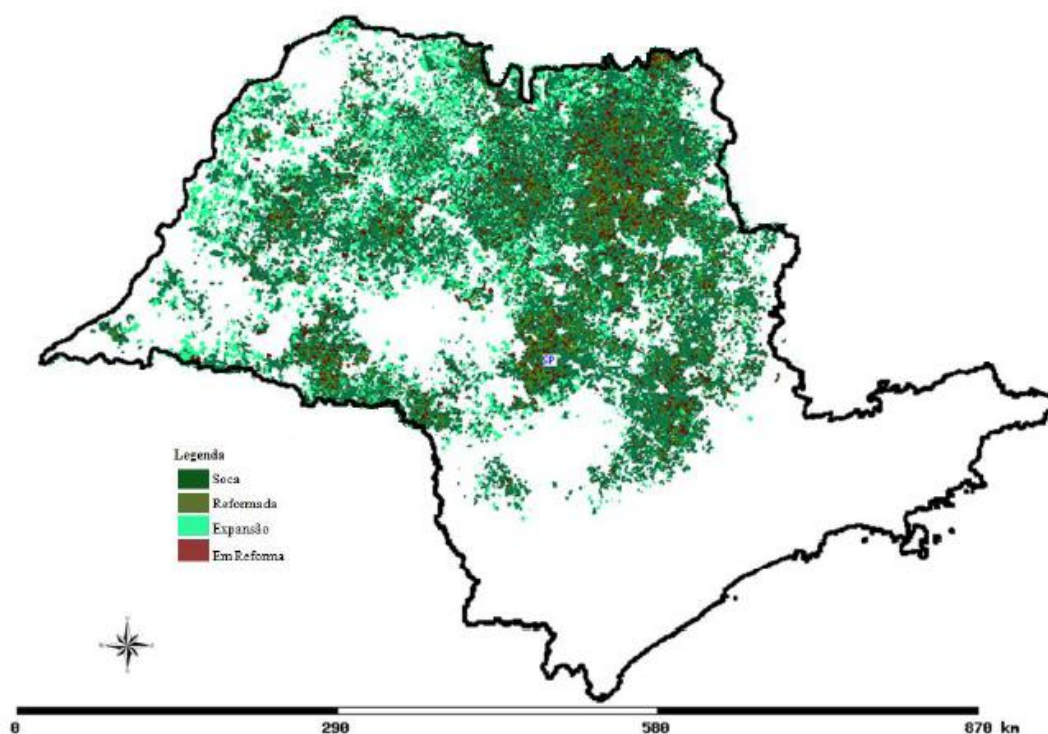
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2007).

A expansão do número de agroindústrias de cana-de-açúcar no país, nas últimas safras, relaciona-se à internacionalização do setor sucroalcooleiro.

Conforme Veiga Filho (2007), a entrada de capital estrangeiro sobreveio na compra de usinas e na associação aos grupos usineiros nacionais. Segundo Mendonça e Melo (2008), no Brasil, investimentos estrangeiros já se fazem presentes nas aquisições dos grupos empresariais como Tereos, Bunge, Noble Group, ADM, Dreyfus e de mega empresários como George Soros e Bill Gates.

No estado de São Paulo, a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento e a UNICA empreenderam a definição do conceito das áreas de cultivo de cana-de-açúcar que constituem as áreas de expansão. A distribuição espacial da área cultivada com cana no estado de São Paulo e na região centro-sul do país é monitorada, por meio de imagens de satélites e técnicas de geoprocessamento, desde 2003 e 2005, respectivamente.(RUDORF, 2004, p.8).

O próximo mapa apresenta áreas de cultivo de cana-de-açúcar no estado de São Paulo, na safra 2008/2009.



Mapeamento da safra 2008/2009 no estado de São Paulo  
 FONTE: INPE, DSR, CEPEA, CTC, UNICA (BRASIL, 2009a).

A colheita mecanizada no Brasil iniciou-se na década de 1950, após a importação de algumas máquinas dos Estados Unidos (VEIGA FILHO, 1998). No entanto, não há um consenso sobre o início da mecanização da colheita no país, pois outros autores indicam a década de 1960 (ALVES, 1991 apud SILVA, 1999). No estado de São Paulo, as colhedeiras mecânicas de meados dos anos 1970 eram "colhedeiras de vitrine", pois funcionavam apenas no início da safra como um instrumento da usina com o intuito de pressionar os salários dos volantes para baixo (GRAZIANO DA SILVA, 1981).

A partir de 1975, na vigência do Proálcool, a ampliação do cultivo da cana-de-açúcar levou a melhorias técnicas que

[...] foram acompanhadas da incorporação de uma nova infra-estrutura de apoio a esta mecanização; caminhões-oficina que reparam as máquinas no próprio campo, caminhões-pipa, caminhões-comboio com combustível e lubrificante, novos caminhões de transporte e novas alterações nos recebimentos da cana na usina, que pelo fato de ser picada, não pode ser lavada (ALVES, 1991 apud SILVA, 1999, p.308).

Em 1976, as usinas paulistas colhiam 5% da cana mecanicamente (GRAZIANO DA SILVA, 1997). A diferença de custo entre o corte mecânico e o corte manual era de 7,2% (GRAZIANO DA SILVA et al., 1989 apud GONÇALVES, 2005). Em 1980, uma

colheitadeira atingia rendimento médio de "200 toneladas por dia em 10 horas de trabalho, substituindo trinta homens/dia, com produção superior a 6 toneladas/dia" (ALVES, 1991 apud SILVA, 1999, p.308). No início da década de 1980, as usinas paulistas colhiam 20% da cana mecanicamente (GRAZIANO DA SILVA, 1997).

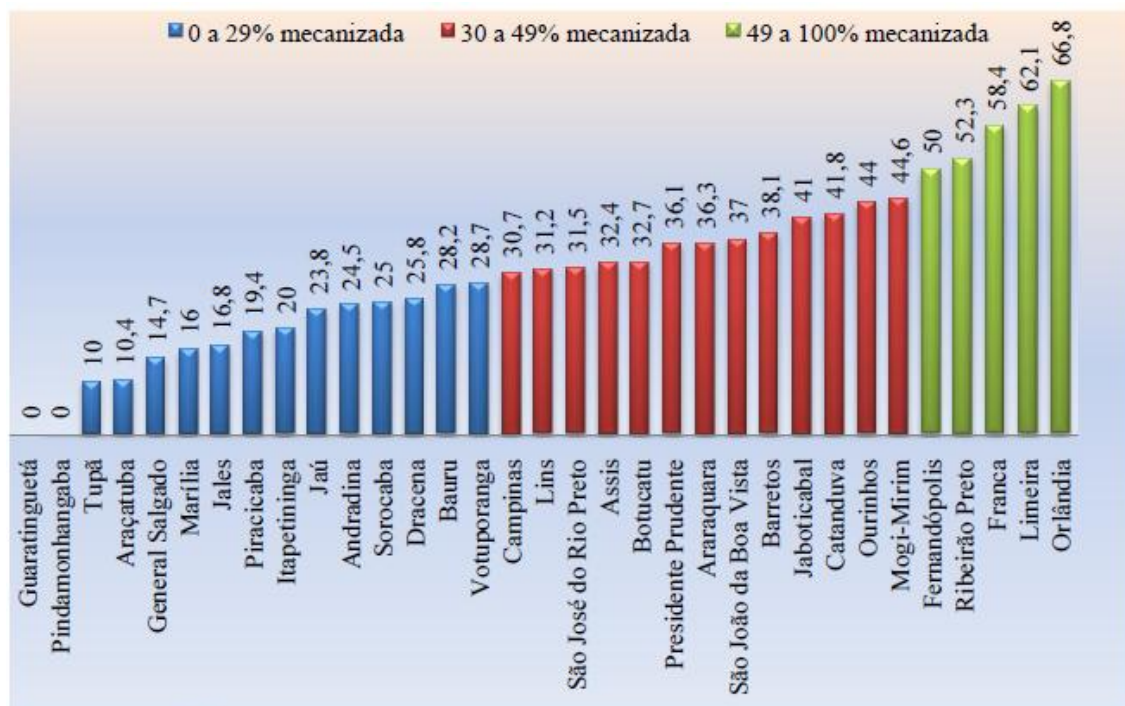
No final da década de 1980, em algumas usinas do estado de São Paulo, mais da metade da colheita da cana era mecanizada. A diferença de custo entre o corte mecânico e o corte manual chegou a 50% (GRAZIANO DA SILVA, 1989 apud GONÇALVES, 2005). Naquela década, imaginava-se que, no ano 2000, o Complexo Canavieiro, devido à mecanização, não teria mais trabalhadores volantes no corte da cana. A colheita mecanizada ganhou um importante aliado,

[...] que foi a luta contra as queimadas, mobilizando amplo conjunto de organizações da sociedade civil em torno de uma expressão: "Basta de queimadas! Queremos respirar". Passou-se a acreditar que a luta contra as queimadas seria vitoriosa e provocaria a total mecanização da colheita, além de liberar os trabalhadores daquele trabalho que encurta a vida, aleija e mata (ALVES, 2007, p.23).

Na região de Ribeirão Preto, "em 1995, havia 91 colheitadeiras de cana crua em atividade" (SILVA, 1999, p.308) e a tendência à mecanização era crescente.

Nesta região, de acordo com Maniglia (2000), a mecanização da colheita da cana tornou o trabalho mais difícil para os trabalhadores que não tinham rapidez e habilidade no manuseio do facão. Uma máquina passou a substituir entre 60 e 120 cortadores de cana. Apesar da diminuição dos postos de trabalho oferecidos no corte, a possibilidade de ganho alto na safra encantava os trabalhadores rurais procedentes principalmente do Sul e Nordeste de Minas Gerais.

De acordo com Fredo (2008), em junho de 2007, o Instituto de Economia Agrícola (IEA) fez uma pesquisa, a fim de obter informações sobre a área de colheita mecanizada de cana, em conjunto com o levantamento "Previsão e Estimativas de Safras do Estado de São Paulo", parceria com a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). Os técnicos e engenheiros agrônomos das Casas de Agricultura do estado de São Paulo de todos os municípios fornecem as informações. Os dados se referem a 72,2% da produção de cana dos municípios e se estimulou o índice de mecanização nas diversas regiões do estado. Os autores elaboraram um gráfico acerca do índice de mecanização de cada EDR do estado, demonstrado abaixo.



Índice de mecanização nos escritórios de desenvolvimento rural, estado de São Paulo, junho de 2007.  
Fonte: IEA-APTA e CATI (FREDO et al., 2008).

O gráfico acima demonstra o crescimento da mecanização nas lavouras, tanto na plantação, no trato da terra e na colheita, vê-se cada vez mais as máquinas substituindo o antigo 'bóia-fria'.

a quantidade média de cana por um homem, avaliada em 8,76 toneladas/dia (Levantamento de Pagamento de Empreita - IEA/CATI), a produção de cana - 319.650.216 toneladas, das quais 189.552.578 toneladas colhidas manualmente -, e 132 dias efetivamente trabalhados, os autores calcularam que no estado de São Paulo, aproximadamente 163.098 pessoas trabalharam no corte de cana no ano de 2007. (Fredo,2008, p. 84)

A próxima tabela, apresentada por Moraes (2007, p.611), refere-se às estimativas da redução do número de empregos no setor sucroalcooleiro em um intervalo de menos de uma década, da safra 2006/2007 até a safra 2020/2021. A partir da safra 2015/2016, a expectativa é de que a colheita da cana seja completamente mecanizada. Da safra 2006/2007 à safra 2015/2016, deve haver aumento de 44.000 empregos na colheita mecanizada, em contrapartida, a redução na colheita manual será de 189.600 empregos. No período 2006/2007-2020/2021 o número de empregos na colheita mecânica aumentará aproximadamente 21,89%, ao passo que na indústria estima-se um acréscimo de 73,43% do número de empregos.

**Tabela 9 - Estimativa da redução do número de empregados dos setores de cana de açúcar e álcool no estado de São Paulo.**

	2006/07	2010/11	2015/16	2020/21
Produção de Cana-de-Açúcar (milhões t)	299	370	457	544
Área de Colheita Mecânica	40%	70%	100%	100%
Número de Empregados (mil empregados)				
Colheita Manual	189,6	107,4	0	0
Colheita Mecânica	15,5	30,8	59,5	70,8
Indústria	55,3	62,6	68,3	75,3
<b>Total (mil empregados)</b>	<b>260,4</b>	<b>200,8</b>	<b>127,8</b>	<b>146,1</b>

Fonte: UNICA (2007)

A safra 2006/2007 empregou 260,4 mil pessoas nas atividades da produção da cana, açúcar e álcool, número que será reduzido com a mecanização completa da colheita da cana, prevista para 2020/2021, para 146,1 mil pessoas, um decréscimo de 114 mil empregos (MORAES, 2007). Segundo o presidente da UNICA, Marcos Jank, cálculos do setor assinalam que "cerca de 60 mil trabalhadores seriam absorvidos pela agricultura mecanizada, enquanto outros 20 mil seriam transferidos para áreas industriais das usinas" (HEBMÜLLER, 2007).

As informações seguintes se referem a fornecedores independentes de cana-de-açúcar vinculados a 29 Associações afiliadas à ORPLANA, na safra de 2008/2009. Estimou-se a produção dos 16.406 fornecedores dos estados de São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso em 125,5 milhões de toneladas de cana, representando 24,9% da produção da Região Centro-Sul e 22% da produção brasileira. Em relação ao estado de São Paulo, os fornecedores colheram aproximadamente 109,7 milhões de toneladas. Esta quantidade correspondeu a 21,7% da produção da Região Centro-Sul e 31,7% da produção do estado, respectivamente (ORPLANA, 2009). Na tabela a seguir, há informações sobre o número de fornecedores, a porcentagem destes, a área média de corte, a produção e a porcentagem da mesma por região produtora de cana-de-açúcar no estado na safra 2008/2009.

**Tabela 10 - Produção de cana de açúcar de produtores independentes por região do estado de São Paulo - safra 2008/2009**

Região	Número de Fornecedores	% de Fornecedores	Área Média (ha)	Produção (t)	% da Produção
Araraquara	875	5,6	50	3.675.287	3,4
Araçatuba	540	3,4	171	7.825.153	7,1
Catanduva	2.024	12,9	133	22.881.053	20,9
Jaú	1.710	10,9	103	15.006.759	13,7
Piracicaba	4.432	28,3	44	16.550.430	15,1
Ribeirão Preto	5.803	37	76	37.601.929	34,3
Vale do Paranapanema	544	3,5	134	6.165.350	5,6
<b>Total</b>	<b>15.665</b>	<b>100,0</b>	<b>83</b>	<b>109.705.961</b>	<b>100,00</b>

Fonte: ORPLANA (2009)

No estado de São Paulo, aproximadamente 11% dos fornecedores colheram 71.008.020 toneladas, quantidade correspondente a aproximadamente 65% do total da produção de cana, como se depreende da tabela a seguir, no qual constam informações relativas ao perfil dos fornecedores independentes do estado.

**Tabela 11 - Perfil dos fornecedores independentes de cana-de-açúcar do estado de São Paulo - safra 2008/2009**

Estrato de Produção (t)	Número de Fornecedores	% de Fornecedores	Área (ha)	Produções (t)	% da Produção
Menor de 200	1.359	8,7	2	207.032	0,2
201 a 800	3.711	23,7	8	2.388.458	2,2
801 a 4.000	6.637	42,4	30	17.046.023	15,5
4.001 a 10.000	2.268	14,5	99	19.056.428	17,4
Maior de 10.000	1.690	10,8	496	71.008.020	64,7
<b>Total</b>	<b>15.665</b>	<b>100,0</b>	<b>83</b>	<b>109.705.961</b>	<b>100,0</b>

FONTE: (ORPLANA, 2009)

Nota: Dados apurados no Sistema de Pagamento de Cana por Quantidade.

Conforme as estimativas da próxima tabela, a produção dos fornecedores de cana dos estados São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso, na safra 2008/2009, a qual compreendeu os meses de fevereiro a dezembro, empregou 310 mil pessoas.



**Tabela 12 - Empregos gerados pelos fornecedores independentes de cana-de-açúcar nas diferentes etapas do sistema de produção - safra 2008/2009.**

<b>Etapas</b>	<b>Empregos</b>	<b>Períodos</b>
Colheita	190.000	Mai./Nov.
Cultivo da Soqueira	79.000	Jun./Dez.
Plantio de 12 meses	9.000	Out./Nov.
Plantio de 18 meses	46.000	Fev./Abr.
Cultivo pós-plantio	12.000	Mai./Jun.
<b>Total</b>	<b>310.000</b>	<b>Fev./Dez.</b>

Fonte: ORPLANA (2009)

O Protocolo Agroambiental dos Fornecedores define os pequenos e os médios fornecedores como os produtores que entregam para as usinas até 12 mil toneladas de cana, a qual se cultiva em uma área de até 150 hectares. Os pequenos e médios fornecedores representam 92% do total de fornecedores e produzem apenas 10% da cana processada no estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2007). Conforme o documento,

[...] a redução do uso do fogo como método despalhador de cana poderá implicar aos pequenos produtores rurais em exclusão do processo produtivo pela falta de tempo hábil de se adaptar à transição em um momento que o setor se encaminha para a utilização total da energia da matéria-prima. Custo mais elevado da colheita de cana crua, além de aumentar o teor de impurezas vegetais da matéria-prima, diminuindo a sua qualidade, preço e, por conseguinte, a renda do produtor rural. A viabilização da colheita mecanizada não depende somente da declividade, mas também do módulo da propriedade e sistematização das áreas (SÃO PAULO, 2007, p.2)

Analisando as tabelas abaixo, percebemos que as queimadas estão cada vez menores nas colheitas da maioria das propriedades dos canaviais paulistas, o que é um ganho proporcional para o meio ambiente.



**Tabela 13 - Cronograma de Eliminação da Queima da Cana-de-Açúcar no Estado de São Paulo, segundo Lei 11.241/2002**

Ano	Área mecanizável onde não se pode efetuar a queima da cana-de-açúcar
	Percentagem de eliminação
1º Ano (2002)	20% da queima eliminada
5º Ano (2006)	30% da queima eliminada
10º Ano (2011)	50% da queima eliminada
15º Ano (2016)	80% da queima eliminada
20º Ano (2021)	Eliminação total da queima
Ano	Área não mecanizável, declividade superior a 12% e/ou da queima menor de 150ha
	Percentagem de eliminação
1º Ano (2011)	10% da queima eliminada
5º Ano (2016)	20% da queima eliminada
10º Ano (2021)	30% da queima eliminada
15º Ano (2026)	50% da queima eliminada
20º Ano (2031)	Eliminação total da queima

Fonte: Lei n. 11.241, de 19 de setembro de 2002.

**Tabela 14 - Cronograma de Eliminação da Queima da Cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, segundo Protocolo Agroambiental.**

Ano	Área mecanizável onde não se pode efetuar a queima da cana-de-açúcar
	Percentagem de eliminação
2010	70% da queima eliminada
2014	Eliminação total da queima
Ano	Área não mecanizável, declividade superior a 12% e/ou da queima menor de 150ha
	Percentagem de eliminação
2010	30% da queima eliminada
2017	Eliminação total da queima

Fonte: Protocolo Agroambiental, 2007.

É percebido que essas mudanças estão ocorrendo devido ao Protocolo Agroambiental, que naturalmente modifica a mão de obra dos lavradores e promove uma alteração na dinâmica do trabalho rural, fazendo com que os mesmos busquem a capacitação para o novo modelo espacial que se insere no campo.

## Considerações Finais

Uma das evidências das permanências agrícolas é a proporção de terras por produtor; ontem em épocas coloniais o Brasil era dividido inicialmente em Capitânicas Hereditárias e como produto agrícola central (exportador) a cana-de-açúcar. Justifica-se o sucesso inicial do plantio canavieiro, devido aos latifúndios que se tornaram prática costumeira de uma sociedade colonial (PRADO JUNIOR, 1998).

Hoje, o município de Viradouro é tomada por uma imensidão de canaviais e também o número de proprietários são bem reduzidos se comparados, por exemplo, com o número de famílias (aproximadamente seis milhões, segundo o IBGE 2002) brasileiras sem a posse da terra para poder cultivá-la.

Em uma breve leitura de mais de quinhentos anos de Brasil, conhecemos ou reafirmamos a nossa condição (ou dependência agrícola) em buscar algum produto que nos salve e, se possível, nos dê algum lucro para a caminhada de nosso país.

Muito mais que uma monocultura, o canavial se espalhou por diversas áreas, principalmente no nordeste do Estado de São Paulo e cria possibilidades de rendimentos e variedades de sua comercialização. Alguns pensadores, políticos, economistas, entre outros, discutem o porque do país não se industrializar efetivamente. Através desse trabalho aponta-se que possuímos a industrialização bem mais próxima do que imaginamos.

Contudo, percebe-se também que o simples ato de plantar a cana-de-açúcar está superado por uma modernização mais evidente na região, que gera além de dividendos, tecnologia a ser exportada para outros países.

## REFERÊNCIAS

### Bibliografia

ALVES, F. Migração de Trabalhadores Rurais do Maranhão e Piauí para o corte de Cana em São Paulo: será esse um fenômeno casual ou recorrente da estratégia empresarial do complexo industrial brasileiro?. In: NOVAES, J. R. e ALVES, F. (Orgs.). **Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. São Carlos: Edufscar, 2007.

ANDRADE, M. C. **Modernização e pobreza: a expansão da agroindústria canavieira e seu impacto ecológico e social**. São Paulo: Editora Unesp, 1994.

BACELLAR, C. de A. P.; BRIOSCHI, L. R. (orgs.). **Na estrada do Anhanguera: uma visão regional da história paulista**. São Paulo: Ed. Humanitas. FFLCH/USP, 1999.

BERQUÑO, E. (et. all.). Sertãozinho. In: **Cebrap IV - Estudos de População**, 1979.

BITTAR, R. **Ministro diz que Governo vai priorizar Energia Renovável**. Brasília, Agência Câmara, 11 abr. 2006. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/homeagencia/materias.html?pk=86365>>. Acesso em: 06 dez. 2013.

BLOCH, M. **Apologia da história ou o ofício do historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

\_\_\_\_\_. **Introdução à História**. 6.ed. Portugal: Publicações Europa-América. 2000.

BRANDÃO, A. **Cana de Açúcar: Álcool e Açúcar na História e no Desenvolvimento Social do Brasil**. Brasília: Horizonte, 1984.

BRAUDEL, F. **Escritos sobre a História**. 2.ed. São Paulo: Perspectiva. 1992.

\_\_\_\_\_. **Civilização Material, Economia e Capitalismo**. São Paulo: Martins Fontes. 1998.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Secretaria de Produção e Agroenergia. Departamento da Cana de Açúcar e Agroenergia. Açúcar e Álcool no Brasil. Brasília. mar. 2007. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/energias/down/apresentacoes/%C3%Allcool%20e%20a%C3%A7%C3%BAcar%20no%20brasil%20-%20mapa.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. **Ministério da Ciência e Tecnologia**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Divisão de Sensoriamento Remoto. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. Centro de Tecnologia Canavieira União da Indústria de Cana de Açúcar. Canasat: safra 2008/2009 - estado de São Paulo. Brasília; São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/mapdsr/frame.jsp>>. Acesso em: 20 dez. 2013.

BURKE, P. **História e teoria social**. São Paulo: Unesp, 2002.

\_\_\_\_\_. **A escrita da história: novas perspectivas**. São Paulo: Unesp, 1992.

CANAOESTE. **Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste Paulista**. Sertãozinho - São Paulo. Disponível em: <<http://www.canaoeste.com.br/conteudos/artigos/uieregiao.html>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

CALSANI, R. de A. **Entre o Café e o Açúcar: a experiência de vida do homem do campo na região de Ribeirão Preto (1940 - 1970)**. 2005. 68fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em História) - Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto, 2005.

CARVALHO, A. **Experiencia de la Utilizacion de Alcohol Carburante en el Brasil**. Instituto de Economia Energética, Bariloche, nov. 2005.

DEL DUCA, P. F. **As transformações sócio espaciais em Viradouro, o complexo agroindustrial sucroalcooleiro, os bairros periféricos e a habitação**. 2004. 125fls. Tese de doutorado. Faculdade de Ciências e Letras - Unesp, Araraquara. 2004.

FERLINI, V. L. A. **Civilização do açúcar**. Séculos XVI a XVIII. 4.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

FLEXOR, G. A Conturbada Trajetória do Álcool Combustível no Brasil e seus Desafios Atuais. In: **Artigos mensais do Observatório de Políticas Públicas para a Agricultura**. n.2. CPDA, Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade; OPPA, Observatório de Políticas Públicas para a Agricultura. Instituto Multidisciplinar IM/UFRRJ. jun. 2007.

FREDO, C. et. all. **Índice de Mecanização na Colheita da Cana de açúcar no estado de São Paulo e nas regiões produtoras paulistas**, jun. 2007. Análises e Indicadores do Agronegócio, Instituto de Economia Agrícola, v.3, n.3, mar. 2008, p.1-5. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=9240>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

GNACCARINI, J. C. **Latifúndio e proletariado: formação da empresa e relações de trabalho no Brasil rural**. Polis, 1980.

GONÇALVES, D. B. **Mar de Cana, Deserto Verde?** Dilemas do Desenvolvimento Sustentável na Produção Canavieira Paulista. São Carlos, Tese de doutorado. Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2005. 256fls.

GRAZIANO DA SILVA, J. A **Nova Dinâmica da Agricultura Brasileira**. Campinas: Unicamp, Instituto de Economia, 1996.

\_\_\_\_\_. **De Bóias-frias e Empregadores Rurais: as greves dos canavieiros paulistas de Guariba e de Leme**. Maceió: Edufal, 1997.

\_\_\_\_\_. **Modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981a.

\_\_\_\_\_. **Progresso Técnico e Relações de Trabalho na Agricultura**. São Paulo: Hucitec. 1981b.

HEBMÜLLER, P. **Mais Avanço, Menos Exclusão**. Jornal da USP, São Paulo, 24/30 set. 2007, p.6, Ano XXIII, n. 810. Nacional, Políticas Públicas.

LE GOFF, J. A história do cotidiano. In: DUBY, G. (et. all.). **História e Nova História**. Lisboa: Teorema. 1991. p. 73-82.

LEÃO, R. M. **Álcool, energia verde**. São Paulo: Iqual, 2002.

LIMA, H. F. **História Político-Econômica e Industrial do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Cia. Edit. Nacional, 1976.

LOURENÇO, L. **IPCC pede a negociadores internacionais ações contra aquecimento global**. Brasília, Agência Brasil, Radiobrás, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2007/12/07/materia.2007-12-07.6317465183/view>>. Acesso em 13 jan. 2014.

MANIGLIA, E. **O Trabalho Rural sob a Ótica do Direito Agrário: uma opção ao desemprego no Brasil**. Franca, Tese de doutorado, Faculdade de História, Direito e Serviço Social - Unesp. 2000, 240fls.

MENDONÇA, M. L.; MELO, M. **Agroenergia: Mitos e Impactos - a produção extensiva de agrocombustíveis coloca em risco a própria soberania nacional, na medida em que grandes empresas estrangeiras têm adquirido usinas e terras no Brasil**. Goiânia. Temáticas, Agrocombustíveis, Comissão Pastoral da Terra - CPT, Secretaria Nacional. Disponível em: <<http://www.cptnac.com.br/?system=news&eid=271>>. Acesso em: 5 jan. 2014.

MENEZES, J. T. B. de. **Etanol, o Combustível do Brasil**. Piracicaba: Ceres, 1980.

MONBEIG, P. **Pioneiros e Fazendeiros de São Paulo**. São Paulo: Hucitec-Polis, 1998.

MORAES, M. A. F. D. de. **O mercado de trabalho da agroindústria canavieira: desafios e oportunidades**. Economia Aplicada, São Paulo, v.11, n.14, p.605-619, out-dez 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1413-80502007000400008&lng=en&nrm=iso&tlng=en>>. Acesso em: 17 dez. 2013.

MULLER, G. **Complexo Agroindustrial e Modernização Agrária**. São Paulo: Hucitec/Educ, 1989.

OLIVEIRA, M. de; VASCONCELOS, Y. **Revolução no canavial**. Revista Fapesp, São Paulo, ed. 122, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art2939&bd=1&pg=1>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

OLIVER, G. de S. **José Vizioli e o Início da Modernização Tecnológica da Agroindústria Canavieira Paulista, 1919 - 1949**. Campinas, Dissertação de mestrado, Instituto de Geociências, Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, 2001, 165fls.

ORPLANA. **Perfil dos Produtores**. Piracicaba, 2009. Disponível em: <<http://www.orplana.com.br/perfil.html>>. Acesso em: 20 dez. 2013.

PACANO, F. **Piracicaba e seu Engenho Central: às portas do século XX.** 2000. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências e Letras - Unesp, Araraquara, 2000.

PAIVA, R. M.; SCHATTAN, S.; FREITAS, C.; TRENCH, F. de. **Setor Agrícola do Brasil, Secretaria da Agricultura.** São Paulo, 1973. (apud BERQUÔ, 1979).

PETRONE, M. T. S. **A lavoura canavieira em São Paulo. Expansão e Declínio: 1765 - 1851.** São Paulo: Difel, 1968.

PRADO JÚNIOR, C. **História Econômica do Brasil.** 43.ed. São Paulo: Brasiliense, 1998.

QUEDA, O. **A intervenção do Estado e a Agroindústria Açucareira Paulista.** Piracicaba. Tese de doutorado. ESALQ - USP, 1972, 171fls.

RAMOS, P. **A Agroindústria Canavieira do Brasil: referencial historiográfico, temas e fontes.** América Latina en la História Económica, n.11, enero-junio 1999, p.59-71. Disponível em: <<http://www.institutomora.edu.mx/revistas/Numero%2011/11-06-PedroRamos.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

REIS, J. C. **Tempo, História e Evasão.** Campinas: Papirus Editora, 1994.

RUDORF, B. F. T. et. al. **Estimativa de Área Plantada com Cana de Açúcar em Municípios do Estado de São Paulo por meio de imagens de Satélites e Técnicas de Geoprocessamento:** ano safra 2003/2004. Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2004. Disponível em : <<http://www.dsr.inpe.br/mapdsr/data/artigos/2003.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2014.

SANTO, B. R. E. **Caminhos da agricultura brasileira.** São Paulo: Ed. Evoluir, 2001.

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Secretaria do Meio Ambiente. **Protocolo Fornecedores.** São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/etanolverde/oquee/protocolo.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

SILVA, M. A. de M. **Errantes do Fim do Século.** São Paulo: Fundação Editora Unesp, 1999. sindicalismo pessoal.bridge.com.br/Mariaaparecidatexto2003.rtf

SILVA, O.; FISCHETTI, D. **Etanol: a revolução verde e amarela.** São Paulo: Bizz Comunicação e Produções, 2008.

STOREL JÚNIOR, A. O. **A potencialidade do mercado de açúcar orgânico para a agroindústria canavieira do estado de São Paulo.** Campinas, Dissertação de mestrado. Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente - Unicamp, 2003, 159fls.

SZMRECSÁNYI, T. ; MOREIRA, E. P. **O Desenvolvimento da Agroindústria Canavieira do Brasil desde a Segunda Guerra Mundial.** Estudos Avançados, São Paulo, v.5, n.11, jan./abr. 1991, p. 57-59. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v5n11a06.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

THOMAS JÚNIOR, A. **Por trás dos Canaviais os "Nós" da Cana: a relação capital x trabalho e o movimento sindical dos trabalhadores na agroindústria canavieira paulista.** São Paulo: Annablume/Fapesp, 2002.

TOCALINO, L. C. **Viradouro: nossa terra, nossa gente, nossa história.** Campinas: R. Vieira, 2003.

UNICA. **Setor Sucroalcooleiro: mapa da produção - cultivo de cana hoje.** São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://unica.com.br/content/show.asp?cntcode={D6C39D36-69BA-458D-A95C-815C87E4404D}>>. Acesso em: 16 dez. 2013.

VEIGA FILHO, A. de A. **Mecanização da Colheita da Cana de Açúcar no Estado de São Paulo: uma fronteira de modernização tecnológica da lavoura.** Campinas, Dissertação de mestrado. Instituto de Geociências, Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica. Unicamp, 1998, 144fls.

WANG, M. **Updated Energy and Greenhouse Gas Emissions Results of Fuel Ethanol.** Argonne National Laboratory. University of Chicago. 26 set. 2005. Disponível em: <<http://www.transportation.anl.gov/pdf/TA/354.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2014.