



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CÂMPUS DE TRÊS LAGOAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**A EXPANSÃO DA CANA EM BIRIGUI E A DINÂMICA AGRÁRIA  
REGIONAL**

**EDSON ISSAMU SUGUIMOTO**

**TRÊS LAGOAS-MS  
2011**

**EDSON ISSAMU SUGUIMOTO**

**A EXPANSÃO DA CANA EM BIRIGUI E A DINÂMICA AGRÁRIA  
REGIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia/CPTL/UFMS – Área de Concentração Cidade – Campo e Análise regional, como exigência final para a obtenção do Título de Mestre em Geografia, sob orientação do Prof. Dr. Francisco José Avelino Junior.

TRÊS LAGOAS-MS  
2011

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**EDSON ISSAMU SUGUIMOTO**

### **A EXPANSÃO DA CANA E A DINÂMICA AGRÁRIA NA MICRORREGIÃO DE BIRIGUI S/P**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas, para obtenção do título de Mestre em Geografia, examinada pela seguinte banca:

Orientador: Prof.Dr. Francisco José Avelino Junior  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Professor Dr<sup>a</sup>. Rosemeire Aparecida de Almeida  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Professor Dr. Edgar Aparecido da Costa  
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

À minha família, pelo apoio incondicional.  
Aos amigos, pelo incentivo e por acreditarem em mim

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Francisco José Avelino Júnior, pela orientação, amizade e sabedoria com que me conduziu e por haver acreditado nesta caminhada.

Aos meus professores das disciplinas, que contribuíram com o conhecimento compartilhado, possibilitando o aprofundamento teórico e metodológico.

A todos os meus familiares, que estiveram presentes comigo nessa caminhada, em especial, a minha mãe, Satie, minha irmã Yone, e a sobrinha Letícia.

Aos meus grandes amigos de disciplinas, que se tornaram amigos para a vida inteira, em especial Eduardo e Rodrigo, pela acolhida em sua casa.

À Laís e Mie pela contribuição, com textos e mapas e aos demais amigos, pois sem vocês tudo seria mais difícil.

À Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – Diretoria de Birigui, pela bolsa concedida.

À equipe do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba.

À equipe da Casa da Agricultura de Birigui, pelo fornecimento das informações.

A todos os amigos que sempre estiveram presentes nesta jornada, que me ajudaram a realizar este trabalho.

## RESUMO

A expansão da cultura canavieira no interior do estado de São Paulo provocou profundas transformações no espaço rural. Seu desenvolvimento modificou a relação de produção e a transformação no processo de desenvolvimento agroindustrial, que atraiu grandes contingentes de trabalhadores migrantes, provocando sérios problemas de ordem social, econômica e até política no território. Objetivando apresentar a problemática da expansão da monocultura da cana na microrregião de Birigui, foi realizado um estudo de caso, com pesquisa de campo junto a trabalhadores, a produtores de cana e à população afetada, com ênfase no estudo do município de Birigui. Por meio do levantamento bibliográfico e dos dados obtidos com a pesquisa de campo, foi possível perceber que o território é o palco de disputa pelo grande capital canavieiro com os agentes econômicos tradicionais da cidade de Birigui. Na busca por terra para o plantio da cana, a sua espacialização no território provoca mudanças profundas na produção agrícola na microrregião com a monocultura da cana com intenso uso de mão de obra assalariada no espaço rural, criando sérios problemas de ordem social, e trabalhista. Para viabilizar o empreendimento da cultura canavieira, são realizadas parcerias, arrendamentos, e compra de terras, o que inviabiliza outras culturas tradicionais, provocando a diminuição da produção de alimentos. Verificou-se também que, com o intenso uso da mecanização da cultura canavieira, muito postos de trabalho são fechados, trazendo preocupação aos trabalhadores, à população, aos governantes e aos movimentos sociais.

**Palavras-chave:** Cultura canavieira. Trabalhadores rurais. Território.

## ABSTRACT

The expansion of sugarcane cultivation in the countryside of the State of São Paulo has caused profound changes in rural areas and its development has transformed its relationship between the production and the way of production the goods when facing the process of agribusiness development, which will attract a large numbers of migrant workers, causing serious social, economical and even political problems to its territory. Aiming to present the issue of monoculture expansion of sugarcane in the town of Birigui, a field research was made with workers, producers of cane and the affected population, emphasizing an existing case study of Birigui town. Through literature research and the results obtained from the field survey it was observed that the territory of Birigui is the main scenery for the dispute of the sugarcane's capital retention among the traditional economic agents in the town. In the search for new available land where sugarcane can be cultivated, the distribution in the territory causes profound changes in agricultural production of other goods, once there is such a high demand for the sugarcane cultivation, which creates an intensive use of hired labor in rural areas, creating serious social problems. To facilitate the development of sugarcane cultivation partnerships, leases and purchasing of land are held, which prevents the growth of other traditional cultures decreasing the production of food. It was also noted that with the intensive use of machinery for the production of sugarcane is reducing the number of employment, bringing concern to workers, the public, to governments and social movements.

**Keywords:** Culture sugarcane. Rural workers. Territory.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1:</b> Localização da área de estudo.....   | 20 |
| <b>Figura 2:</b> Localização da microrregião de Birigui/SP – 2010.....  | 21 |
| <b>Figura 3:</b> Foto da construção dos trilhos da NOB.....   | 24 |
| <b>Figura 4:</b> Propaganda da venda de terras em Birigui.....  | 26 |
| <b>Figura 5:</b> Foto da cidade de Birigui de 1914.....   | 27 |
| <b>Figura 6:</b> População da região noroeste paulista de 1920 .....  | 28 |
| <b>Figura 7:</b> Cultura do café .....  | 29 |
| <b>Figura 8:</b> Casa de colonos imigrantes nas fazendas.....   | 29 |
| <b>Figura 9:</b> Cultivo de algodão em Birigui/SP (1940).....   | 32 |
| <b>Figura 10:</b> Participação da agropecuária no valor agregado do PIB Municipal ( 2008) .....   | 36 |
| <b>Figura 11:</b> População urbana e rural .....  | 37 |
| <b>Figura 12:</b> Imagem da cidade de Birigui/SP .....  | 39 |
| <b>Figura 13:</b> Distribuição da cultura da cana no estado de São Paulo .....  | 48 |
| <b>Figura 14:</b> Distribuição da cultura da cana no estado de São Paulo - 2009.....  | 49 |
| <b>Figura 15:</b> Detalhes das principais explorações agrícolas do município de Birigui (pastagem,milho, soja, cana de açúcar, feijão e café) .....           | 55 |
| <b>Figura 16:</b> Detalhes das principais explorações agrícolas do município de Birigui (arroz, amendoim, sorgo, hortifrutícula, algodão e seringueira) ..... | 56 |
| <b>Figura 17:</b> Localização das usinas de cana-de-açúcar e álcool, 2010 .....   | 65 |
| <b>Figura 18:</b> Uso do solo da microrregião de Birigui em 1985.....   | 80 |
| <b>Figura 19:</b> Uso e ocupação do solo de 1985 .....  | 81 |
| <b>Figura 20:</b> Uso do solo da microrregião de Birigui em 1997.....   | 83 |
| <b>Figura 21:</b> Uso e ocupação do solo em 1997 .....  | 84 |
| <b>Figura 22:</b> Uso do solo da microrregião de Birigui em 2009.....   | 85 |
| <b>Figura 23:</b> Uso e ocupação do solo da microrregião de Birigui em 2009 .....   | 86 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 24:</b> Trabalhadores no corte da cana no campo no município de Birigui/SP .. | 91  |
| <b>Figura 25:</b> A colheita mecanizada no campo.....                                   | 95  |
| <b>Figura 26:</b> Centro de Treinamento Profissional em Clementina .....                | 97  |
| <b>Figura 27:</b> Ambulatório da Clealco na cidade de Clementina.....                   | 108 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| <b>Quadro 1:</b> Produção agrícola do município de Birigui/SP (1940 a 1994) .....              | 31 |
| <b>Quadro 2:</b> População do município de Birigui/SP (1950 a 2010).....                       | 33 |
| <b>Quadro 3:</b> Detalhes das principais explorações agrícolas do município de Birigui...      | 53 |
| <b>Quadro 4:</b> Área plantada com cana-de-açúcar na região de Araçatuba, 2008.....            | 61 |
| <b>Quadro 5:</b> A expansão da cana-de-açúcar no Brasil em hectares (ha) .....                 | 70 |
| <b>Quadro 6:</b> A expansão da cana-de-açúcar no estado de São Paulo em hectares (ha)<br>..... | 70 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabela 1:</b> Estrutura fundiária do município de Birigui .....     | 74 |
| <b>Tabela 2:</b> Estrutura fundiária do município de Birigui .....     | 75 |
| <b>Tabela 3:</b> Descrição do uso do solo do município de Birigui..... | 87 |

## LISTA DE SIGLAS

|           |  |
|-----------|--|
| ALL       | America Latina Logística                               |
| BMF       | Bolsa de Mercadorias Futuros                           |
| CA        | Certificação de Aprovação                              |
| CATI      | Coordenadoria de Assistência Técnica                   |
| CEPEA     | Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada       |
| CETEC     | Centro de Ciências Exatas e Tecnologias                |
| CMDR      | Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Birigui |
| CONAB     | Companhia Nacional de Abastecimento                    |
| CTC       | Centro de Tecnologia de Campinas                       |
| GPS       | Sistema de Posicionamento Global                       |
| IAA       | Instituto do Açúcar e do Alcool                        |
| IBGE      | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas       |
| IEA       | Instituto de Economia Agrícola                         |
| INPE      | Instituto Nacional de Pesquisa Espacial                |
| NOB       | Noroeste do Brasil                                     |
| PMDAP     | Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentado    |
| PND       | Plano Nacional de Desenvolvimento                      |
| PROALCOOL | Programa Nacional do Alcool                            |
| SAA       | Secretaria de Agricultura e Abastecimento              |
| SEAD      | Secretaria da Administração do Estado                  |
| SINDUSCON | Sindicato da Indústria da Construção Civil             |
| SNCR      | Sistema Nacional de Crédito Rural                      |
| UBS       | Unidades Básicas de Saúde                              |
| UDOP      | União dos Produtores de Bioenergia                     |
| ÚNICA     | União da Indústria de Cana de Açúcar                   |

## SUMÁRIO

|   |            |
|---|------------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>14</b>  |
| <b>CAPÍTULO 1 : LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: BIRIGUI E O ENTORNO REGIONAL .....</b>       | <b>19</b>  |
| 1.2 Caracterização geográfica da área de estudo.....  | 21         |
| 1.3 Evolução histórica de Birigui-SP .....  | 23         |
| 1.3.1 O desenvolvimento da agricultura do município de Birigui .....                        | 30         |
| 1.3.2 A industrialização do município de Birigui .....                                      | 36         |
| <b>CAPÍTULO 2: A GEOGRAFIA E A EXPANSÃO TERRITORIAL DO PLANTIO DA CANA-DE- AÇÚCAR .....</b> | <b>41</b>  |
| 2.1 A introdução da cultura da cana no Brasil .....   | 41         |
| 2.2 A cultura da cana no estado de São Paulo .....  | 45         |
| 2.3 A cultura da cana no município de Birigui .....   | 50         |
| 2.4 O território em disputa: pactos do capital pelo território.....                         | 59         |
| <b>CAPÍTULO 3: A DINÂMICA AGRÁRIA NA MICRORREGIÃO DE BIRIGUI.....</b>                       | <b>68</b>  |
| 3.1 A transformação do espaço agrário da microrregião de Birigui.....                       | 68         |
| 3.2 A estrutura fundiária do município de Birigui .....                                     | 73         |
| 3.3 A estratégia do capital na cultura canavieira .....                                     | 76         |
| 3.4 Uso e ocupação do solo da microrregião de Birigui .....                                 | 78         |
| <b>CAPÍTULO 4: OS DESDOBRAMENTOS SOCIOTERRITORIAIS EM BIRIGUI ....</b>                      | <b>88</b>  |
| 4.1 A utilização da mão de obra no corte da Cana na microrregião de Birigui .....           | 89         |
| 4.2 A mecanização da cana-de-açúcar .....   | 93         |
| 4.3 O agronegócio canavieiro e o seu impacto no mundo do trabalho.....                      | 98         |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>110</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>114</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>ANEXOS .....</b>   | <b>119</b> |
| ANEXO A : LEI DA QUEIMADA .....   | 120        |
| ANEXO B : REPORTAGEM DA <i>FOHA DE SÃO PAULO</i> .....                  | 126        |
| ANEXO C: CURSOS OFERECIDOS PELA ESCOLA DE FORMAÇÃO<br>PROFISSIONAL..... | 128        |
| <br>  |            |
| <b>APÊNDICES .....</b>  | <b>129</b> |
| APÊNDICE A: QUESTINÁRIO APLICADO A PRODUTORES DE CANA.....              | 130        |
| APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS TRABALHADORES .....               | 132        |
| APÊNDICE C : QUESTIONÁRIO APLICADO À POPULAÇÃO DA CIDADE .....          | 134        |

## INTRODUÇÃO

Neste trabalho, propõe-se apresentar a problemática da expansão da monocultura da cana no município de Birigui, que, em decorrência de seu expressivo avanço na região, atinge a população rural e urbana e também o seu entorno.

As transformações socioespaciais ocorridas recentemente no campo constituem-se na motivação primeira do desenvolvimento desta pesquisa, de que derivam vários questionamentos e a preocupação com a monocultura canavieira em um município que tem uma tradição industrial calçadista, mas em cujo entorno já se observa a presença do plantio da cana.

Esse crescimento da cultura canavieira tem gerado desconfortos à população especialmente pelas queimadas realizadas na colheita, seja pela possibilidade de ocorrência de acidentes por falta controle do processo, seja pela produção de muita fumaça e cinzas que se espalham pela cidade e por toda a região.

Observando a paisagem rural, percebe-se o avanço do plantio (intensivo) da cana na região, o que pode causar sérios impactos sociais, historicamente, assistimos a essa problemática por mais de uma vez: os problemas provocados pela monocultura já foram vivenciados no passado com outras culturas agrícolas (café, soja) e com a pecuária, cujos efeitos foram sérios problemas de ordem social, econômica e política nas regiões que a praticam.

O município de Birigui está localizado no interior do estado de São Paulo, mais especificamente na região noroeste. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estima-se que a população em 2010 seja de 108 mil habitantes.

É o maior polo industrial do país especializado em calçado infantil (cerca de 85% de sua produção): Estão em seu espaço geográfico 459 indústrias de calçados, que empregam cerca de 20 mil trabalhadores na cadeia calçadista, o que representa mais de 60% dos empregos no município.

Além dessas atividades produtivas, recentemente a cultura da cana-de-açúcar tem expressividade regional, experimentando um aumento significativo no ano de 2007. A microrregião possui intensa concentração de usinas e canaviais, que já configuram uma mudança no cenário produtivo e econômico.

Diante disso, justifica-se o nosso trabalho por sua relevância social e econômica, uma vez que a Geografia possui instrumentos de análise de natureza científica que podem contribuir para o enriquecimento teórico, metodológico e científico.

A área de delimitação da pesquisa foi, no primeiro momento, o município de Birigui, porém houve a necessidade de ampliação da área por causa da instalação de várias usinas de cana-de-açúcar e álcool no município vizinho e que exercem várias influências, tanto sobre o campo quanto sobre a cidade. Assim, a incorporação da microrregião tornou-se necessária diante da amplitude que a monocultura da cana alcançou e do fato de as fronteiras territoriais municipais não serem impedimento para a sua espacialização.

Sob a orientação do Prof. Dr. Francisco José Avelino Junior, conduzimos este trabalho com o intuito de compreender como o capital articula-se para entrar no espaço agrário. Essa espacialização do capital canavieiro vai provocar um acirramento da disputa pelo espaço no território, que envolve os agentes econômicos tradicionais do município de Birigui.

Os objetivos traçados para a realização da pesquisa nortearam o trabalho de investigação, o que possibilitou desvendar e confirmar algumas suposições detectadas nas leituras teóricas realizadas e nos debates referentes à temática. Foi necessário fazer um trabalho de campo prévio, para construirmos o direcionamento da pesquisa e traçarmos objetivos compatíveis com a proposta de estudo de caso.

O objetivo traçado no primeiro momento foi diagnosticar o impacto socioeconômico no entorno da microrregião de Birigui diante da expansão canavieira que se espacializava no território dominado por outras culturas.

Houve, no entanto, a necessidade de compreender o nível de mecanização empregada no campo da área estudada, juntamente com o aprofundamento de como é utilizada a mão de obra na colheita da cana e as suas implicações sociais.

Para tanto, foi necessário analisar como estão estruturadas as propriedades do município, para se compreenderem as alterações ocorridas com a expansão da cultura da cana nesse período e como as transformações do espaço agrário afetaram a estrutura fundiária do município.

Para o desenvolvimento do trabalho, foi necessária a realização do levantamento e consulta e bibliografia (artigos, textos, teses e dissertações) referente à temática na Biblioteca da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul –

Câmpus de Três Lagoas, na Biblioteca do Município de Birigui, na Biblioteca da Universidade Estadual de Londrina (UEL), na Biblioteca da Faculdade da UNIESP-Birigui, e na Biblioteca da Faculdade Salesiano de Araçatuba.

Além disso, foi realizada a consulta e busca nos endereços eletrônicos das universidades federais, estaduais e particulares e órgãos de pesquisas do Governo, como Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE), Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), EMATER, IBGE, e outras organizações e associações empresariais, sindicatos, organizações não governamentais (ONG) e movimentos sociais.

Para iniciarmos a pesquisa de campo, primeiramente identificamos a área de estudo, com a visita e a verificação *in loco* do fenômeno da expansão da cultura da cana nas áreas rurais dos municípios vizinhos e também de Birigui.

No segundo momento, ao iniciarmos a pesquisa de campo, foram produzidos questionários para serem aplicados aos trabalhadores do corte da cana da microrregião de Birigui e com o intuito, de identificar o seu perfil como trabalhadores migrantes e a real condição social e econômica em que se encontram, para posterior confronto com as questões teóricas referentes a temática, e com as denúncias feita pela imprensa, por ONGs e por movimentos sociais. Esse confronto estendeu-se a trabalhos científicos que apontaram as péssimas condições de trabalho em canaviais de outras regiões para, assim, identificar se os sujeitos desta pesquisa estão passando pelas mesmas situações nos canaviais da microrregião de Birigui. Ao todo, foram aplicados 30 questionários.

Dessa mesma forma, foram realizadas entrevistas com os produtores de cana para entender a sua relação de parceria com a usina no processo produtivo e também com a população afetada do seu entorno, para a identificação do impacto causado pela usina.

A coleta de dados junto aos trabalhadores foi realizada em bares e na quadra de esportes utilizada por eles à noite, como forma de lazer, em decorrência da dificuldade de obter autorização para entrar nos alojamentos, que foi agravada com a denúncia pela mídia de uso de mão de obra escrava nas unidades da Cosan, recentemente.

Dando prosseguimento ao trabalho de campo e com o propósito de fazer um levantamento da causa das mortes, foram incluídas as visitas e entrevistas com os representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba, responsáveis

pelo acompanhamento da rotina de trabalho nos canaviais e, também, nas unidades básicas de saúde (UBS), e nos hospitais municipais da microrregião, responsáveis pelo atendimento da saúde desses trabalhadores, bem como em funerárias e respectivas delegacias de polícia militar (PM), que forneceram várias informações a respeito dos cortadores de cana e da usina.

Dados de natureza histórica e estatística foram utilizados para consulta nos seguintes órgãos: Prefeitura Municipal de Birigui, Museu Municipal de Birigui, Casa da Agricultura de Birigui, escola de formação, em Clementina, e da unidade básica de saúde, bancada pela usina CLEALCO.

A estrutura desta dissertação compreende quatro partes.

O primeiro capítulo trata da “Caracterização histórica e geográfica da área de estudo”, abordando a ocupação histórica da região desde os primórdios da colonização e a fundação da cidade de Birigui, e a localização da área de estudo, enfatizando o desenvolvimento da sua agricultura, que possibilitou a vinda de muitos migrantes e do processo do desenvolvimento da indústria na cidade.

No segundo capítulo, o tema abordado foi a expansão da cana no Brasil, fazendo um resgate histórico da cultura canavieira no estado de São Paulo, demonstrando sua expansão a partir de programas de incentivos de governo na produção dos combustíveis. Na microrregião de Birigui, tratamos a dinâmica agrária do espaço rural do município de Birigui até a chegada da cultura canavieira, que vai potencializar a disputa pelo território com os agentes econômicos tradicionais da cidade de Birigui.

No terceiro capítulo, é apresentado um estudo sobre a transformação do espaço agrário com a chegada da cultura canavieira, que substituiu a cultura tradicional. Buscamos compreender a estrutura fundiária do município de Birigui desde a sua ocupação no território até hoje e se houve modificação com a introdução da cultura canavieira. Outro ponto fundamental foi compreender como o capital canavieiro espacializa-se no território, desalojando as culturas agrícolas tradicionais sem modificar a estrutura fundiária da microrregião, e, ao mesmo tempo, modificando toda a paisagem rural, em detrimento de uma monocultura comercial. Para entender melhor essa espacialização da cana no território da microrregião, utilizamos as imagens de satélite dos anos de 1985, 1997 e 2009 com a técnica do sensoriamento remoto, enfocando a microrregião de Birigui, com ênfase no uso e ocupação do solo, em especial a cultura canavieira.

No quarto capítulo, intitulado “Os desdobramentos socioterritoriais”, buscamos entender os impactos sociais que a monocultura da cana provoca, especialmente sobre os trabalhadores do corte da cana que vêm de outras regiões do país e que são submetidos ao trabalho intensivo no campo. Diante disso, buscamos demonstrar como a mecanização do campo, ao mesmo tempo, diminui a utilização de mão de obra na colheita da cana que é extremamente degradante. Por outro lado, contribui para a diminuição da exploração do trabalhador migrante, principalmente na colheita da cana, o que gera muita preocupação das autoridades governamentais, em decorrência do fechamento de postos de trabalho. A colheita mecanizada é potencializada pela pressão da lei ambiental, que visa diminuir as queimadas nos canaviais, o que poderá levar milhares de trabalhadores à perda do emprego. Outro item importante abordado no quarto capítulo foi a superexploração do trabalho no corte da cana, onde muitos trabalhadores morrem de tanto trabalhar para atingirem a meta estabelecida pela usina. Cansados e exaustos, muitos deles sofrem acidentes de trabalho, sendo afastados ou demitidos dependendo da gravidade. Muitos desses trabalhadores são abandonados sem nenhuma assistência.

Este trabalho permitiu-nos compreender qual o impacto que a monocultura canavieira provoca no território, especialmente com a vinda de grandes contingentes humanos atraídos pelo trabalho no corte da cana, agravando, ainda mais, os problemas sociais já existentes como a superexploração do trabalho, a falta de infraestrutura básica, como escola, saúde, habitação, além do preconceito em relação ao migrante pela população local.

Ao mesmo tempo, percebemos como o capital canavieiro se articula na busca de incentivos fiscais para a sua instalação no território, o que leva a uma disputa pelo espaço econômico na área urbana, apesar de toda a sua produção industrial estar implantada no espaço rural.

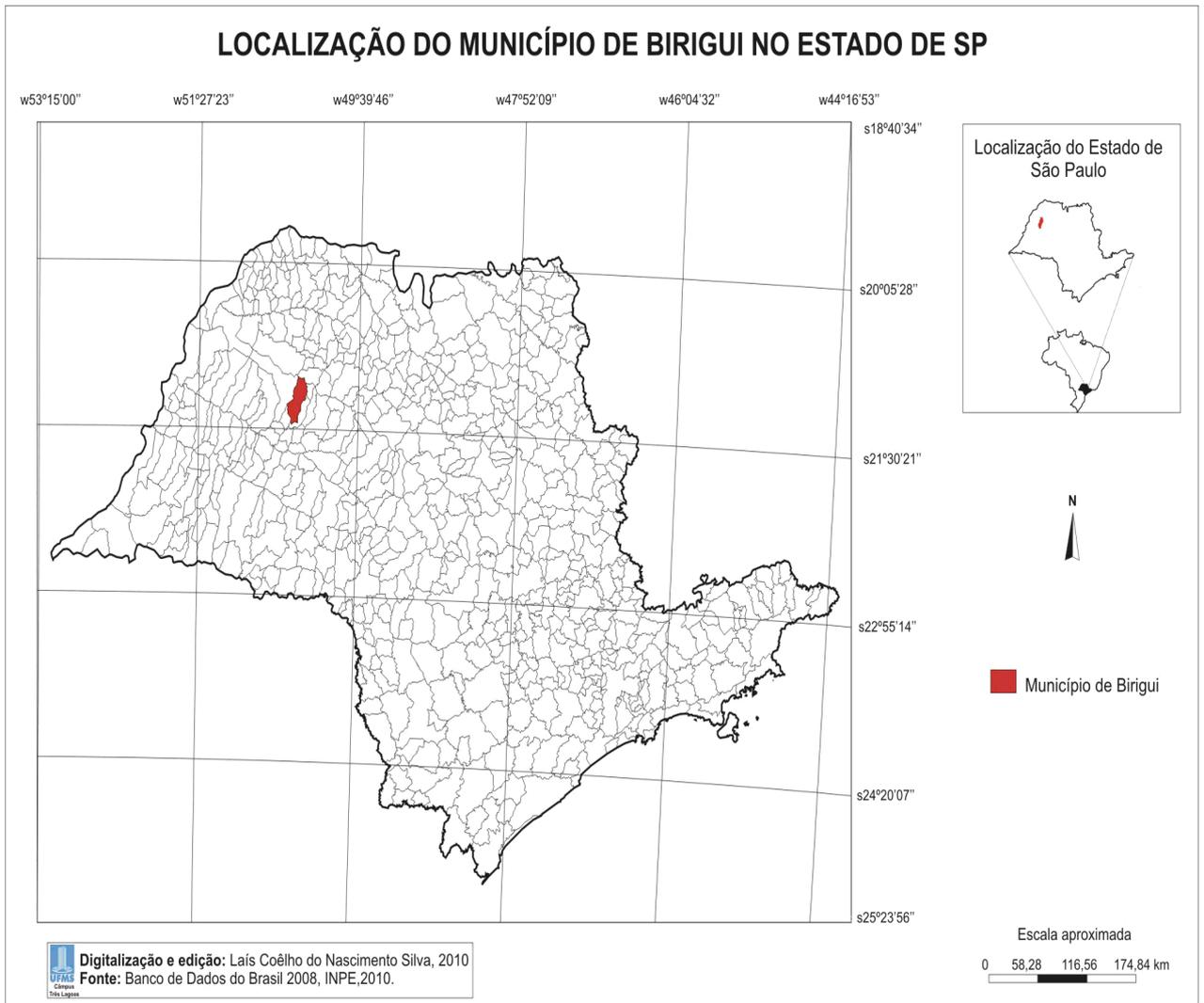
Assim, esta pesquisa propõe-se contribuir com a ciência geográfica no debate das questões agrárias e levar a problemática da monocultura da cana como um dos pilares causadores do agravamento dos problemas do campo na região. Para tanto, torna-se necessário o conhecimento desses problemas detectados na pesquisa, para um direcionamento nas políticas públicas que possibilitem encontrar possíveis soluções ou alternativas que amenizem esses impactos sociais ou econômicos no campo e também na área urbana.

## **CAPÍTULO 1: LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

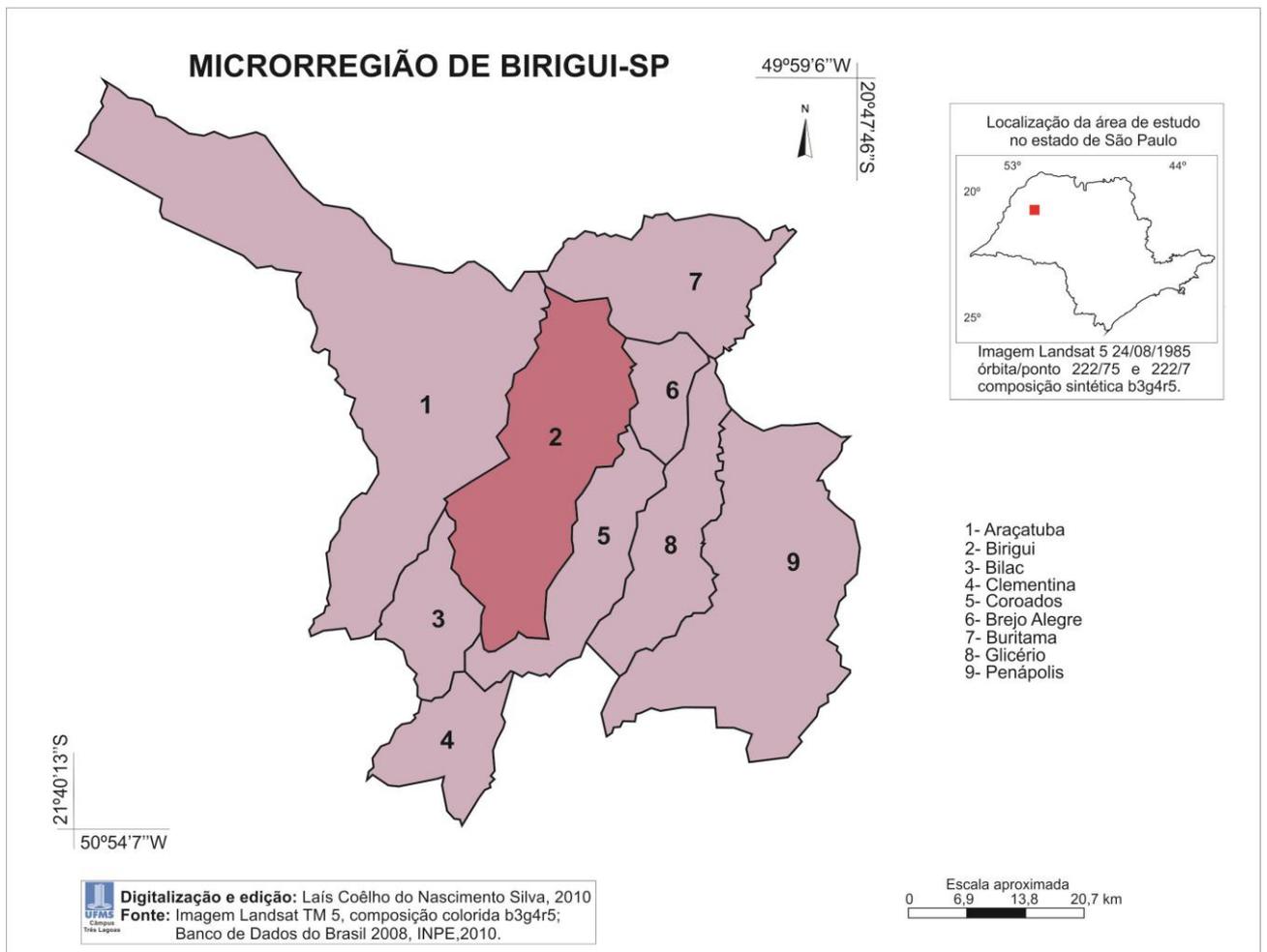
O município de Birigui está localizado a 53°06'33" de longitude oeste e 19°48'57" de latitudes sul a sudeste do Brasil, a noroeste do Estado de São Paulo, mais precisamente na Região Administrativa de Araçatuba (9º Região Administrativa), como demonstra a Figura 1. Está a 521 km da capital paulista.

A extensão territorial de Birigui é de 537 km<sup>2</sup>, e os municípios limítrofes são: a noroeste, Buritama; a Leste, Coroados; a sudeste, Bilac, a oeste, Araçatuba.

O município é servido de rodovia, duplicada, a Rodovia Marechal Candido Rondon, ligando de leste a oeste até a cidade de São Paulo; além de rodovias vicinais, ligando as cidades próximas da microrregião. Há, também, a hidrovia Tietê, ligando o oeste paulista até Pederneiras, cidade próxima dos grandes centros consumidores. A ferrovia que liga a cidade de São Paulo até Mato Grosso do Sul, passando por Birigui, é conhecida como Ferrovia Noroeste do Brasil (NOB), administrada atualmente pela América Latina Logística (ALL).



**Figura 1:** Localização da área de estudo



**Figura 2:** Localização da microrregião de Birigui/SP – 2010.

## 1.2 Caracterização geográfica da área de estudo

A área de estudo compreende o município de Birigui e o entorno regional, localizado no estado de São Paulo, a oeste, precisamente a 53°06'33"W e 19°48'57"S, compreendendo a divisão noroeste do Estado.

As características geológicas da região, segundo o Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação - CETEC (1999), estão inseridas na Bacia do Baixo Tietê e refletem, fundamentalmente, a evolução histórica da Bacia Sedimentar do Paraná. As rochas basálticas formaram-se por a um intenso vulcanismo que ocorreu no início do período cretáceo, quando ainda prevaleciam condições desérticas na Bacia do Paraná, acompanhadas de perturbações tectônicas que geraram arqueamentos e soerguimentos nas bordas, associados a grande número de falhamentos, responsável pela estrutura atual da bacia.

Durante o cretáceo superior, já em um clima semiárido, depositaram-se sobre a sequência dos derrames basáltica, em ambiente flúvio-lacustre, as sequências areníticas do grupo Bauru.

O relevo é caracterizado pela forma levemente ondulada, com longas encostas e baixas declividades, com altitudes que variam entre 264 m a 500 m de altitude.

O solo da região é caracterizado pela presença de latossolo, nos topos e altas vertentes, e argissolos, na média e baixa vertente; nos fundos de vales, algumas manchas de gleissolos e, em áreas de declividades acentuadas, podem ocorrer cambissolos.

São solos profundos, bem drenados, arenosos, encontrados nas áreas de encostas de colinas. Possuem eles fertilidade natural, média e boa potencialidade agropastoril. A sua maior limitação é a elevada suscetibilidade à erosão.

Os solos do tipo latossolo vermelho escuro, com maior área de ocorrência na bacia, apresentam baixa fertilidade natural e boa resistência à erosão, além da baixa capacidade de umidade, sendo utilizados especialmente como pastagem e em culturas de cana de açúcar, café, citros, milho.

Na Bacia do Baixo Tietê, são encontradas pequenas extensões de terra fértil, atualmente em estágio avançado de degradação, favoráveis ao cultivo de lavouras de ciclo curto. A maior parte das terras apresenta limitações em relação à fertilidade

é favorável à erosão, em decorrência da origem do seu solo, que é arenoso misturado com latossolo vermelho, que se encontra em estágio avançado de degradação, por causa do intenso uso do solo.

O clima da região é influenciado pelas massas de ar tropical e polar antártico. No verão, a massa de ar tropical continental atua na área, sendo originária das planícies do interior do continente. Ela é seca e quente. A massa polar antártica, proveniente das altas latitudes, é fria e úmida, atua durante o ano todo, mas, durante o inverno, predomina, causando grandes quedas de temperaturas.

O regime pluviométrico é tropical típico, com um período chuvoso, iniciando em outubro e findando em abril, e um período de estiagem de maio a setembro, cujos totais anuais variam entre 1.000 mm e 1.300 mm.

O regime térmico apresenta característica tropical, com quedas de temperaturas no inverno, e o mês mais frio é julho, com temperaturas entre 14°C e 22°C. O verão é quente e úmido, com chuvas fortes, em que a temperatura varia entre 24°C e 30°C.

A vegetação apresenta-se com vários tipos fisionômicos de vegetação, como mata, capoeira, campo, cerrado, campos de cerrado e vegetação de várzea.

Atualmente, essas formações florestais foram, em sua quase totalidade, devastadas, sendo substituídas pela agropecuária. E os remanescentes florestais distribuem-se de forma muito fragmentada em ilhas isoladas na paisagem agrícola e de um modo geral não são encontradas manchas significativas de vegetação de grande porte. As áreas mais devastadas são encontradas no entorno dos municípios de Araçatuba, Birigui e Penápolis.

### **1.3 Evolução histórica de Birigui-SP**

A cidade de Birigui surgiu a partir da construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (Figura 2), construída no início do século XX em decorrência da expansão da cultura de café para o oeste paulista no estado de São Paulo.



**Figura 3:** Foto da construção dos trilhos da NOB  
**Fonte:** Museu Municipal de Birigui 2010

No primeiro momento, era apenas uma chave, e o trem estacionava três vezes por semana. Aí, o povoado foi fundado, em 7 de dezembro de 1911, por Nicolau da Silva Nunes.

Para Cunha (1997, p. 57), “os trilhos da Estrada NOB deveriam avançar para Mato Grosso, em busca de um território que era, antes, uma incógnita geográfica, entre os vales do rio Feio e Tietê, repletos de índios coroados ou “caingang”.

A ocupação territorial espacial da região foi feita pela companhia de terras, madeiras e colonizadores de São Paulo, fundada em 17 de outubro de 1913, que tinha como objetivo adquirir terras nas proximidades da estrada de ferro, que serviriam para o fluxo de escoamento, tanto de passageiros como de produtos agrícolas, o que facilitava o loteamento e a venda para os novos colonos.

Essas vendas feitas para os novos colonos eram facilitadas, com pagamentos parcelados, a custos de dez (10) tostões da época, por alqueire, o que atraiu muita gente.

A companhia foi o executor de todos os loteamentos das terras da região de Birigui, Bilac, Coroados e parte de Araçatuba, onde adquiriram aproximadamente 60 mil alqueires de matas virgens da Mata Atlântica, com lotes divididos em 10, 20, 100 e 200 alqueires paulistas.

A ocupação espacial e territorial no município de Birigui foi planejada e idealizada pela Companhia de Terras Madeiras e Colonização de São Paulo, de capital inglês conhecida como *The San Paulo Land, Lumber & Colonization Company*, com o objetivo de lotear as áreas de expansão agrícola do oeste paulista e, ao mesmo tempo, incentivar a produção de algodão para abastecer as indústrias inglesas. Apesar da grande concorrência da cultura do café nesse período, com a crise o algodão irá se tornar umas das alternativas econômicas.

Assim, a Companhia comprava grande extensão de terras das frentes pioneiras de matas virgens, para serem loteadas e vendidas em pequenos, médios ou grandes lotes, como demonstra a planta elaborada pela companhia, apresentada na Figura 3. Para tanto, era necessária uma infraestrutura básica e adequada de transporte, hospitais, escolas, estradas vicinais, pontos comerciais. Com a expansão da Ferrovia Noroeste do Brasil (NOB), em direção ao oeste paulista, passando em Birigui, o empreendimento imobiliário de loteamento de terra começa a atrair muitos agricultores interessados em comprar terras.

Para atrair os compradores de terras em Birigui, a Companhia de Terras anunciava nos principais jornais da cidade de São Paulo e do interior do estado e também nos jornais das colônias dos imigrantes italianos, espanhóis, alemães e japoneses.

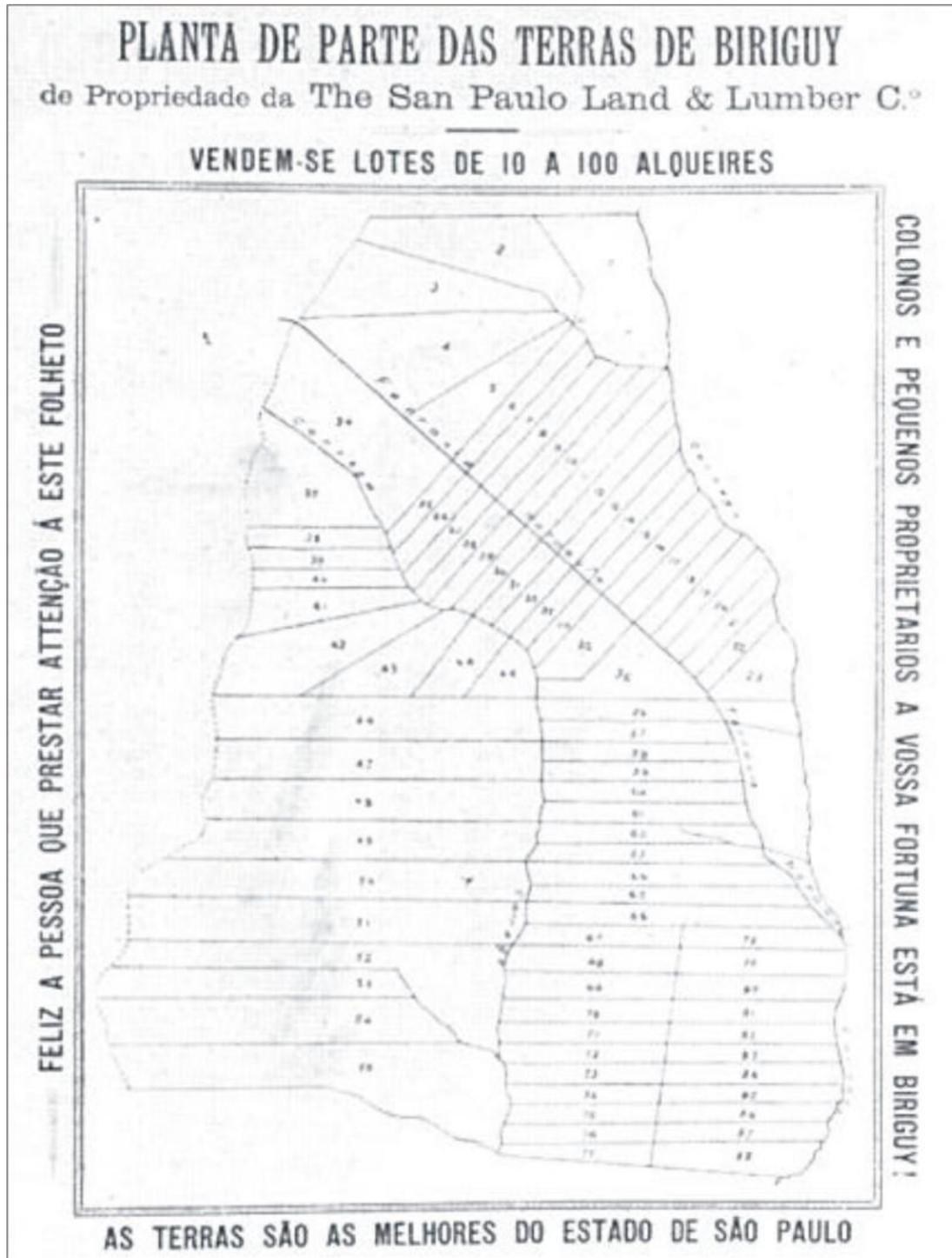
A venda dessas terras era parcelada e os pagamentos eram feitos ao final da colheita do café, o que atraiu muitos compradores interessados em adquirir um pedaço de terra.

Em 1922 a companhia já havia, no entanto, dividido em lotes 38.434 alqueires de terra, distribuídos a 2032 sitiantes, entre os nacionais, portugueses, italianos, espanhóis e japoneses.

De acordo com Soares (2003, p. 137):

A companhia foi a executora de todo o loteamento das terras de Birigui, Coroados, e parte de Araçatuba; divididas em lotes de 10,20,50,100 e 200 alqueires, sendo que cada lote, independente do seu tamanho, tinha sempre uma divisa em um rio, garantindo o suprimento de água e outro no espigão da gleba, terminando em uma estrada, livre acesso à propriedade.

Cada lote, independente do seu tamanho, era comercializado para as pessoas interessadas em adquirir uma propriedade, com a facilitação no pagamento, atraiu muitos compradores, como demonstra a planta na Figura 3,



**Figura 4:** Propaganda da venda de terras em Birigui.  
**Fonte:** Soares (2003)

O uso do solo nesse primeiro momento era a atividade agrícola, que Cunha (1997, p.58) assim descreve:

O senhor Nicolau também fez a primeira lavoura, levantou a primeira habitação e entusiasmado com a pujança da mata, a beleza da fauna e, da flora e a riqueza do solo, lançou a pedra fundamental da civilização biriguiense.

As primeiras casas construídas eram de barro, de pau a pique e cobertas de telhas, e, a partir de 1912, aumentou o fluxo de pessoas na região, em busca de terras para comprar; eram aventureiros que vinham de toda parte buscar melhores oportunidades de negócios.

Cunha (1997, p. 57) afirma que “às margens da estrada de ferro iam-se formando núcleos de povoamento, provindo de outras zonas”.

Esse pequeno povoado começaria a tomar forma com a chegada dos imigrantes estrangeiros, (nesse momento, eram portugueses e ingleses), com a instalação da primeira olaria para produzir tijolos, a primeira escola, o pequenos comércio de secos e molhados, a igreja matriz, a casa dos moradores; e, a partir de 1914, já se perceberia a instalação de uma pequena vila, retratada na foto da época, conforme na Figura 4:



**Figura 5:** Foto da cidade de Birigui de 1914  
**Fonte:** Museu Municipal de Birigui (2010)

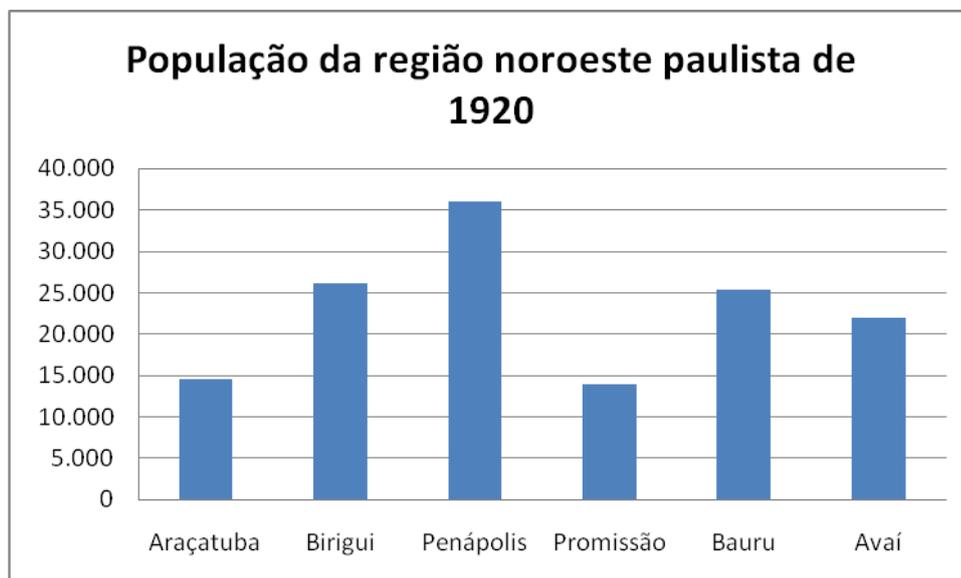
Para Cunha (1997, p. 58), “estabelece-se um pequeno comércio que, logo depois, cresce a olhos vistos, uma pequena indústria e uma população de várias nacionalidades que se enriquece ao convívio com novos hábitos e costumes”.

A companhia de colonização lança-se uma grande campanha para atrair a colônia italiana e a espanhola, que migravam em busca de um pedaço de terra, que era vendido pela companhia e cujo pagamento era facilitado em várias parcelas, de acordo com as safras realizadas pelos agricultores.

Nessa nova fronteira de expansão, Silva (2007, p. 282) assevera que:

A fronteira constitui recorte analítico e espacial da problemática da mobilidade do capital e das relações de produção pelo território nacional. Além disso, é palco para conflitos transculturais e identitários. Em termos gerais, revela interações entre o homem, a terra e a natureza. Em função do modo de produção e das representações simbólicas, ideológicas e culturais, esses elementos se transformam e condicionam-se mutuamente, sempre de maneira singular.

A dinâmica populacional em 1920 já demonstra esse crescimento considerável, apresentado na Figura 5.



**Figura 6:** População da região noroeste paulista de 1920

**Fonte:** Serra (2006)

O cultivo do café, incentivado pelo governo e também pela riqueza da terra, com floresta tropical, rica em matéria orgânica e impulsionou o crescimento da

população. Depois do desmatamento e da queimada, era plantado o café, uma monocultura comercial voltada para exportação, o que neste caso impulsionou o desenvolvimento regional, atraindo a vinda de outros imigrantes.

O recurso natural do território sempre exerceu uma grande atração, especialmente para o exercício de uma determinada atividade e, quanto mais a demanda aumenta, ela se torna uma mercadoria muito disputada. Tanto é que Haesbaert (2007, p. 47) destaca que “a ligação do território com a natureza é explícita e, nessa ligação, o território se torna, antes de tudo, uma fonte de recursos, meios materiais de existência”.

Os imigrantes japoneses chegaram à região atraída pela propaganda da companhia e incentivada pelo governo do Japão e dos grandes fazendeiros paulistas, que os contrataram para o trabalho na cultura do café da região. Vieram morar nas fazendas, em colônias, em casas construídas em série para abrigarem os imigrantes, como ilustram a Figura 6 e a Figura 7.



**Figura 7:** Cultura do café  
**Fonte:** Museu Municipal de Birigui



**Figura 8:** Casa de colonos imigrantes nas fazendas  
**Fonte:** Museu Municipal de Birigui

A migração dos nordestinos e mineiros já era realizada diante da grande demanda de mão de obra, pois a microrregião era palco da expansão territorial do café.

Para Haesbaert (2007, p. 51), “o território é primeiro um valor, pois a existência e mesma a imperiosa necessidade para toda sociedade humana de estabelecer uma relação espiritual com seu espaço de vida, parece claramente estabelecida”.

A vinda desse grande contingente humano na região aumentou a demanda de serviço, e, com o incentivo da produção local, promoveu o aumento da circulação de dinheiro e de mercadorias, atraindo novas empresas e instituições para a cidade, como bancos, casas de comércio, lojas, hospitais, escolas, beneficiadoras de arroz, café, entre outros.

Esse dinamismo na região aumentaria também o fluxo de mercadoria e pessoas, e, com o incremento dos lucros dos agricultores com a venda do café, a cidade se tornaria o centro de comercialização e decisão de futuros projetos.

A articulação das lideranças locais direcionou-se, então à autonomia municipal, que se realizou em 08 de dezembro de 1921.

Nesse período, a economia da região era baseada na produção de café. No seu auge, em 1927, a região contava com 584 cafeicultores em plena produção, o que possibilitou um rápido desenvolvimento, atraindo muita gente e empresas.

### ***1.3.1 O desenvolvimento da agricultura do município de Birigui***

A expansão da cultura do café na região ocorreu a partir de 1920, em face da grande demanda desse produto no mercado mundial, e quase toda a produção visava ao mercado internacional, com exportação para os países das zonas temperadas.

A rota da expansão dirigiu-se para terras novas, férteis, de latossolo roxo, com alta umidade, e de floresta de Mata Atlântica. A disposição de terras possibilitou a expansão em direção ao oeste paulista, sendo o grande capital fomentador do empreendimento que loteou e comercializou essas terras.

No seu auge, segundo Rizzo (2005), no ano de 1927 a cultura de café em Birigui contava com 584 cafeicultores e 8.509.200 pés de café.

A crise do café de 1930 abalou profundamente a economia regional, pois o café era a base de sustentação, de que muitos dependiam, particularmente o comércio, bancos, os prestadores de serviços, a indústria, enfim, todos. Os pequenos produtores foram obrigados a vender as suas terras e a mudar para outra atividade ou para a cidade mais próxima.

Com a instalação da crise do café em 1930, a produção foi drasticamente reduzida em poucos anos.

Para Cunha (1997, p. 61), “muitos desses colonos adquiriram seus próprios sítios ou até a fazenda do patrão que acabara perdendo tudo com a crise do café, em 1928.”

Os produtores rurais foram obrigados a buscar novas alternativas e outras culturas agrícolas como forma de sobrevivência. Diante da grande crise mundial que se instalou na região, começaram a surgir entre elas a cultura do algodão e a do amendoim e arroz, demonstradas no Quadro 1.

**Quadro 1:** Produção agrícola do município de Birigui/SP (1940 a 1994)

| <b>PRODUTO</b>                   | <b>1940</b> | <b>1950</b> | <b>1993/1994</b> |
|----------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| Caroço de algodão (arroba)       | 840.000     | 27.000      | 11.220           |
| Amendoim da Seca (saca de 60 kg) | 60.000      | 18.000      | 7.500            |
| Arroz (saca de 60 kg)            | 54.000      | 56.000      | 3.100            |
| Café (saca de 60 kg)             | 86.000      | 26.000      | 3.048            |

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1994)

Essas culturas eram características da pequena e média propriedade. A partir de 1950, esse cenário começou a mudar, com a diminuição dessas culturas, em decorrência do êxodo rural e do processo de industrialização e de mecanização do campo, afetando, especialmente, a pequena e média propriedade a partir de 1993 e 1994, conforme demonstra o Quadro 1. Esses produtos vêm sendo substituídos por pastagens e outras culturas, como milho, soja e sorgo, de fácil mecanização.

Essas mudanças provocaram grande impacto na sociedade: muitos se deslocaram para a cidade; alguns resistiram apesar da sua precária condição socioeconômica.

Na análise de Haesbaert (2007, p. 66) a precarização social que lança, de forma crescente, milhões de pessoas na miséria, faz que elas revalorizem seus

vínculos básicos com o “território”, mesmo no sentido mais elementar; como “terra”, “terreno”, base primeira da reprodução social, como abrigo ou fonte de sobrevivência.

Com o processo da industrialização do país, em particular a cidade de São Paulo, a demanda de algodão aumentou consideravelmente (Ver Figura 8), incrementada pela crise do algodão no Sudão, arrasado por pragas e pela seca. Como o Sudão abastecia a indústria inglesa, isso acarretou o aumento do preço do algodão no mercado mundial, incentivada o aumento da sua produção na região, em face da grande procura pela matéria prima, tornando-a uma das culturas economicamente mais importante para a região.



**Figura 9:** Cultivo de algodão em Birigui/SP (1940)  
**Fonte:** Arquivo pessoal (SUGUIMOTO; 2011)

Já na década de 1940, Birigui era um dos maiores produtores de algodão de toda a região noroeste do estado de São Paulo. Nos anos de 1947 e 1948, a safra em Birigui foi de 840 mil arrobas de algodão em caroço, 60 mil sacas de 25 quilos de amendoim, atingindo o seu auge em 1950 e 1960.

Essa transformação na paisagem e a territorialização irá consolidar o grande capital na área urbana, onde já se percebe a instalação de indústria. Com efeito, Saquet (2009, p. 81) enfatiza que “o território é um espaço natural, social,

historicamente organizado e produzido, a paisagem é o nível visível e percebido deste processo”.

Essa nova modalidade agrícola e a grande produção de algodão e de amendoim atraíram novas empresas do ramo de beneficiamento e transformação do produto que industrializam, produzindo óleo de algodão e amendoim e executando a fiação do algodão em pluma.

Nos anos de 1960, outros produtos agrícolas foram cultivados, como o girassol e o milho, e investiu-se na criação de gado nas grandes propriedades, erradicando, assim, por completo, a cultura de café, que foi muito importante na região.

Além, da soja, do sorgo e do milho, que ainda são cultivados, a mais recente cultura de destaque é a cana-de-açúcar, em virtude de sua agressividade de expansão na microrregião de Birigui.

**Quadro 2:** População do município de Birigui/SP (1950 a 2010)

| Ano  | População urbana | População rural | Total   |
|------|------------------|-----------------|---------|
| 1950 | 12.550           | 18.468          | 31.018  |
| 1960 | 18.721           | 12.594          | 31.315  |
| 1970 | 27.330           | 7.887           | 35.267  |
| 1980 | 45.066           | 5.5514          | 50.580  |
| 1991 | 70.102           | 4.579           | 74.681  |
| 1996 | 81.759           | 3.989           | 85.751  |
| 2000 | 90.823           | 3.275           | 94098   |
| 2010 | 105.481          | 3.241           | 108.722 |

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

A análise do Quadro 2 demonstra que, em 1950, a maioria da população do município residia na zona rural, no entanto, esse cenário iria mudar com o processo de transformação por que o campo vem passando e também com a industrialização do país.

A crise do café provocou um êxodo rural muito grande, e as cidades receberam esse contingente humano. Na cidade de Birigui, houve um aumento muito significativo da população, atraída também pelo seu processo de industrialização, diante da intensa mecanização do campo e da implantação da pecuária.

A população urbana aumentou consideravelmente em 1960, ultrapassando a população rural. Ao longo dos anos, a saída dessa população rural tem sido constante, tornando o campo um êxodo crescente.

De acordo com os novos dados do IBGE, ano 2010, a população do município estudada está residindo, na sua maioria, na área urbana, chegando a 105.481hab; a zona rural, por sua vez, constitui-se como um vazão muito grande apenas 3.241hab; ou seja, em um curto período de tempo, houve uma grande transferência populacional da zona rural para a área urbana, o que agravou ainda mais os problemas na cidade, quer de ordem social, quer de natureza política e econômica.

Essa população da zona rural que resistiu e permaneceu no campo é, no entanto, constituído, em sua maioria, por camponeses de pequenas propriedades e funcionários das médias e grandes propriedades, embora muitos proprietários de terra residam na cidade e arrendem as suas terras para o plantio de cana, pastos, soja e outras culturas.

Essa mudança é decorrente de todo um processo de transformação por que o campo vem passando ao longo desses anos, com o processo de industrialização do país. A produção da matéria prima do campo, a cada ano, presencia queda de preços dos seus produtos, o que tem levado muitos produtores ao endividamento, e muitos, não conseguindo cumprir o pagamento da dívida bancária vencida, são executados judicialmente, especialmente os proprietários de pequenas e médias propriedades, que não têm nenhuma proteção de uma política social agrária. Disso pode decorrer a perda da propriedade para o setor financeiro, obrigando muitos a se mudar para outra atividade, migrando para a cidade.

Como afirma Avelino Júnior (2008, p. 119):

[...] não existe uma política do governo voltada para a agricultura camponesa, o que provoca a expulsão desses agricultores para os centros urbanos, engrossando as fileiras dos desempregos e dos sem-terra, os quais aumentam a periferia das cidades e marginalizados, contribuem, para que se agravem ainda mais os problemas sociais.

Esse êxodo do campo é, no entanto, potencializado pela mecanização do campo, juntamente com a atividade pecuária e com a introdução da nova cultura canavieira, que se apresenta como um campo de fácil expansão, atraída pelos altos preços pagos no arrendamento de terras, uma vez que os produtos agrícolas

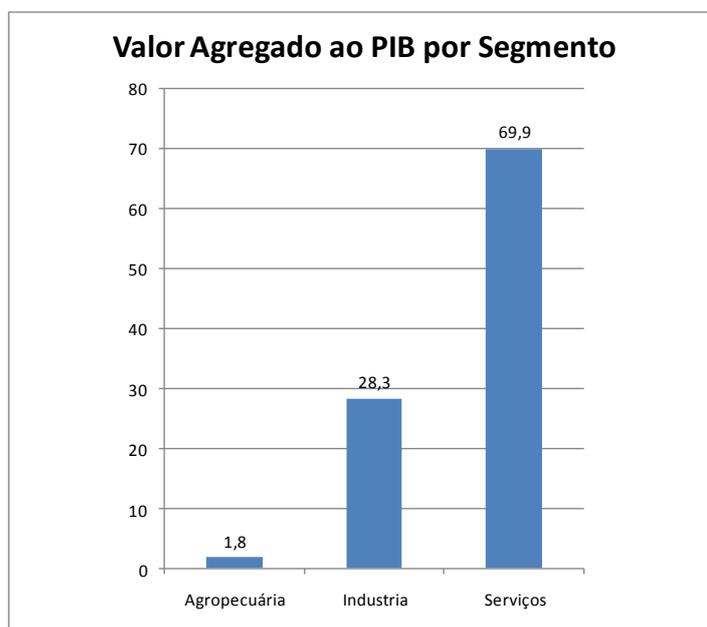
tradicionais como milho, arroz, feijão, entre outros, estão passando por um período de preços baixos.

Essa mudança de cenário passa ser comandada agora pela cidade, uma nova relação de poder, em que a centralidade das decisões terá uma repercussão muito grande no campo, em especial no seu planejamento, comercialização e financiamento.

Tal processo da territorialização da indústria vai proporcionar outra configuração no espaço urbano da cidade:

A territorialização constitui e é substantivada, nesse sentido, por diferentes temporalidades e territorialidades multi dimensionais, plurais e estão em unidade. A territorialização é resultado e condição dos processos sociais, significa movimento histórico e relacional. Sendo multidimensional, pode ser detalhada através das desigualdades e da diferenças e, sendo unitário através das identidades. (SAQUET, 2009, p. 83).

A territorialização da indústria, comércio e serviços terá maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) do município, como pode ser observado na Figura 9, que retrata o seu alto valor agregado: 98,19%, correspondem, basicamente, à atividade urbana e somente 1,8%, a participação do setor agropecuário. Uma mudança que, ao longo dos anos, tem afetado o campo e que repercute na economia do município, o que é confirmado com os dados obtidos junto à Fundação Seade, baseada nos números divulgados pelo IBGE.



**Figura 10:** Participação da agropecuária no valor agregado do PIB Municipal ( 2008)  
**Fonte:** IBGE/ SAA/SEAD (2008)

### **1.3.2 A industrialização do município de Birigui**

A industrialização iniciou-se entre 1930 e 1940, com pequenas fábricas de móveis e também do beneficiamento dos produtos agrícolas. Conhecidas como “máquinas de beneficiamento”, encarregavam-se de transformar os produtos agrícolas em manufatura, pois, nesse período, a agricultura ainda era a base da sua economia.

De acordo com Rizzo (2005, p. 15):

[...] esse tipo de atividade econômica ligada à atividade agricultura trazia um problema para o município, já que as colheitas ou safras eram temporárias e sua economia se tornava sazonal, sendo que, no final da safra, o desemprego emerge.

No período entre 1947 e 1970, a Companhia Anderson Clayton passou a produzir e extrair óleo do caroço do algodão na cidade, diante da grande produção e oferta desse produto na região. Também a empresa Biol (Birigui Óleo) começou a produzir óleo e produtos como amendoim, girassol, algodão e soja, no período de 1968 até 1975.

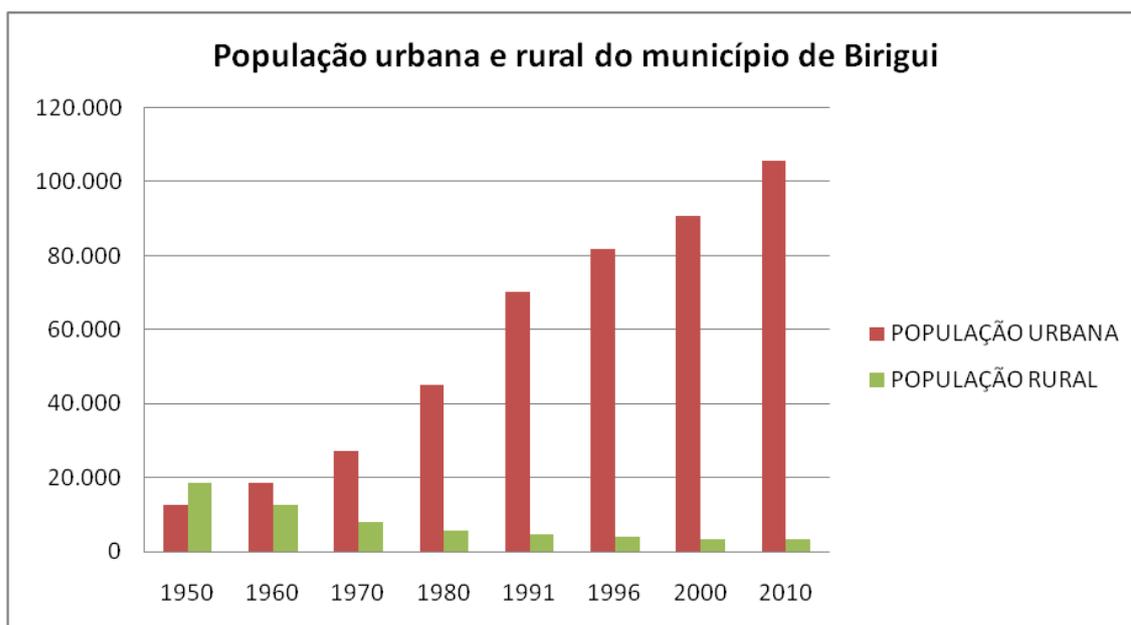
Na área urbana, o reflexo foi imediato: o crescimento da cidade. A vinda dessa população rural, provocada já pela mecanização do campo, juntamente com a instalação de várias indústrias na cidade, que se tornaram atrativos para esse grande contingente humano, provocando a expansão urbana.

No campo, essas mudanças seriam percebidas com o incremento da mecanização e a utilização dos produtos industrializados, como adubos químicos, fungicidas, herbicidas, e veneno de controle de pragas e sementes melhoradas, conhecidos como o pacote da Revolução Verde<sup>1</sup>, o que acelerou o êxodo rural na região.

---

<sup>1</sup> Revolução Verde refere-se à invenção e disseminação de novas sementes e práticas agrícolas, que permitiram um vasto aumento na produção agrícola, por meio do melhoramento genético de sementes, uso intensivo de insumos industriais, mecanização e redução do custo de manejo. (SILVA, 2006).

A Figura 10 indica que até 1950 a população do município de Birigui residia, na sua maioria, na zona rural, com forte presença na atividade econômica agrícola, com intensa utilização da mão de obra familiar. Somente na colheita era utilizada a mão de obra assalariada ou diarista e, muitas vezes, dependendo do tipo da tarefa, a empreitada era acionada. Nesse período, havia pouca utilização de máquinas agrícolas no campo.



**Figura 11:** População urbana e rural

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

“A modernização da agricultura ocorre com o movimento de expansão do grande capital, em nível internacional, a partir do que mundialmente ficou conhecido como “revolução verde” (SAQUET; SINHORINI, 2008, p.191).

Entre 1960 e 1970, esse cenário começou a mudar em decorrência da transformação do modo de produção e das relações de trabalho no campo e na cidade.

A saída da população rural acelerou-se com o processo da mecanização do campo, juntamente com a expansão da pecuária, e a industrialização da cidade tornou-se uma alternativa de trabalho. Nos anos seguintes, a diminuição da população rural já era percebida. Em curto período, ocorreu essa transferência da população rural para a área urbana, provocando um imenso vazio no campo. O fato de haver apenas pequena parcela da população na zona rural gerou, nas

autoridades governamentais, uma preocupação, muito grande em relação a esse problema, que poderia ser resolvido com políticas públicas para o campo. E a cidade, já populosa, iria receber ainda mais esse grande contingente humano.

A Figura 10 revela a rapidez dessa transferência da população rural para a área urbana; uma grande massa de mão de obra assalariada a serviço da indústria e do comércio. Não havia, no entanto, emprego para todos, em face da exigência de mão de obra mais qualificada, além disso, a grande oferta de mão de obra iria provocar uma queda acentuada do salário.

Em curto período de tempo, o êxodo rural provocou mudanças em toda a estrutura populacional urbana da região, e as cidades tornaram-se populosas, dando origem a sérios problemas de ordem social e econômica, agravados pela crise econômica e pela intensa migração da área rural para as cidades.

De acordo com Oliveira (2004, p. 42):

[...] capital territorializa, ele varre do campo os trabalhadores, concentrando-os nas cidades, quer para ser trabalhadores para a indústria, comércio ou serviços, quer para ser trabalhadores assalariados no campo (bóias frias). Nesse caso, a lógica especificamente capitalista se instala, a reprodução ampliada do capital se desenvolve na sua plenitude.

Esse grande crescimento urbano provocou sérios problemas de ordem econômica, política e social e também de infraestrutura urbana, como falta de saneamento básico, moradia, escola e hospitais, aumento da violência, uma demanda crescente que o poder público já não conseguiria atender: não era possível suprir todas as necessidades básicas da população recém chegada na cidade.

“O processo de exclusão, ou melhor, de precarização socioespacial, promovido por um sistema econômico altamente concentrador é o principal responsável pela desterritorialização” (HAESBAERT, 2007, p. 68).

A industrialização da cidade acompanhou o movimento histórico do país, e a indústria especializou-se no segmento calçadista, fazendo, atualmente, da cidade um grande centro industrial de calçado infantil do país.

A industrialização de Birigui, no ramo de calçados, foi iniciada em 1940, com a instalação da fábrica de sapato artesanal, conhecida como sapataria noroeste “Japonês”, e, em 1966, foram criadas a indústrias e comércio de calçados e rédeas,

além de selarias e sapatarias. Já a partir dos anos 1960, observava-se a instalação de oito fábricas, no ano de 1970, a cidade já tinha 15 fábricas; nos anos de 1980, o grande *boom*, com aumento significativo de indústria instalado, com o aparecimento de 106 novas unidades.

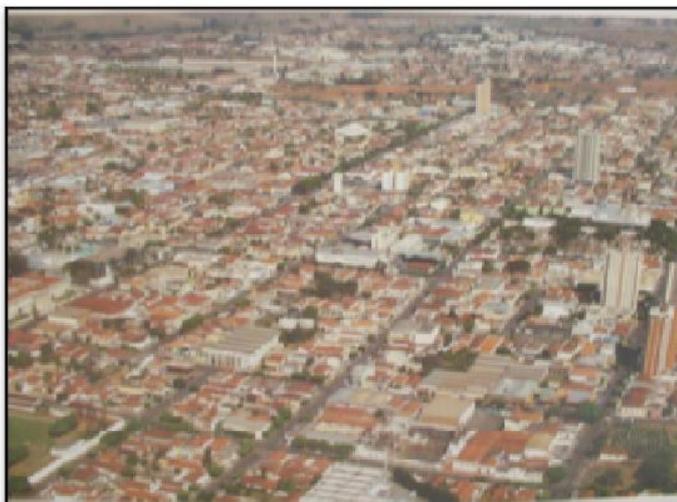
Segundo o IBGE, no ano 2000 havia, no município, 342 empresas, sendo 236 no setor calçadista, o que colocava Birigui como capital nacional do calçado infantil.

O setor já chegou a empregar mais de 16 mil trabalhadores. Hoje, em vista da estruturação industrial, emprega em torno de 11 mil trabalhadores, tornando a cidade o polo de atração de vários trabalhadores das cidades vizinhas. Tal fluxo de trabalhadores é incentivado pelas prefeituras das cidades vizinhas com transporte subsidiado, em virtude da proximidade.

Esse quadro evoca o comentário de Santos ( 1997, p. 77):

Nós temos coisas fixas, fluxos que se originam dessas coisas fixas, fluxos quem chegam a essas coisas fixas. Tudo isso, junto, é o espaço. Os fixos nos dão o processo mediado do trabalho. Os fixos são os próprios instrumentos de trabalho e as forças produtivas em geral, incluindo a massa dos homens.

Atualmente, a cidade de Birigui (Figura 11) se tornou-se um centro de calçado infantil importante do país, com uma população que chega a 108.722 mil habitantes, com mais de 10 mil volantes, em virtude da oferta de emprego nas indústrias de calçado. Essa população volante vai e volta todos os dias para as suas cidades, que são muito próximas de Birigui, utilizando o transporte subsidiado pela prefeitura local.



**Figura 12:** Imagem da cidade de Birigui/SP

**Fonte:** Museu Municipal de Birigui (2010)

Atualmente, a cidade, com suas indústrias, e comércio e serviços, tem exercido grande influência sobre as cidades vizinhas, atraindo muitas pessoas para o trabalho e compras, tornando-se um centro irradiador significativo do espaço regional.

Essa dinâmica econômica transformou, ao longo do tempo, o espaço urbano, mais independente da zona rural local e, com o processo da industrialização, a matéria prima agora vem de vários lugares. Em virtude de sua especialização em calçados, o couro e outros derivados industriais são utilizados como matéria-prima, o que será fundamental na sua autonomia. Hoje, o município não mais depende, como no passado, da agricultura local.

Assim, setores como comércio e prestação de serviços e indústria têm contribuído mais significativamente para a economia da cidade, o que têm atraído outros setores econômicos, configurando-se, assim, como um centro irradiador regional, à medida que tem provocado uma rede de atração das cidades vizinhas.

Com a implantação da agroindústria da cana-de-açúcar e álcool na microrregião, aceleraram-se as demandas por prestação de serviços, hospitais, comércio, formação de novos profissionais, criação de escolas técnicas, envolvendo toda a cadeia produtiva, dinamizando o comércio e a indústria na cidade, atraindo trabalhadores de todo o país, exigindo, das autoridades governamentais locais, mais investimentos em todos os setores da saúde, educação, habitação e de infraestrutura urbana.

## **CAPÍTULO 2: A GEOGRAFIA E A EXPANSÃO TERRITORIAL DA CANA-DE-AÇÚCAR**

### **2.1 A introdução da cultura da cana no Brasil**

Historicamente a ocupação territorial e espacial do Brasil, foi planejada pelo poder econômico da época do Brasil colônia, que eram os donos de grandes extensões de terra, cedidas pela coroa portuguesa, com o objetivo de produzir uma agricultura comercial tropical para abastecer o mercado europeu crescente. A produção da cana-de-açúcar, nesse período, era realizada nas áreas tropicais, o que provocou a valorização dessas áreas, tornando as extremamente cobiçadas e muito rentáveis.

Utilizando mão de obra escrava indígena e depois africana, esses grandes produtores possibilitaram um grande passo ao desenvolvimento do poder econômico vigente (os donos das terras e dos engenhos de açúcar), em virtude do uso de técnicas agrícolas que os africanos praticavam na sua terra de origem.

Assim, a lavoura comercial da cana-de-açúcar foi a primeira a ser instalada no Brasil. Isso ocorreu na metade do século XVI, precisamente no nordeste do Brasil, onde essa lavoura encontrou boas condições climáticas e um solo muito fértil conhecido como massapé e, também, por sua localização, mais próximo do continente europeu.

A cultura da cana-de-açúcar foi um fator importante no processo de colonização do Brasil, sendo essa atividade um dos núcleos principais do econômico no Brasil Colônia.

O seu cultivo ocorreu na faixa litorânea em virtude da proximidade dos portos. Segundo Prado Júnior (1981), até o século XVII o Brasil era o maior produtor mundial de açúcar, e os núcleos principais de produção eram a Bahia, no Recôncavo Baiano, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro e São Vicente, no estado de São Paulo.

Nesse período, a economia era baseada na monocultura da cana, na produção de açúcar, basicamente para exportação para a Europa. Tratando-se da principal cultura do Brasil naquela época, a do açúcar contava-se em Pernambuco

sessenta e seis engenhos; na Bahia, trinta e seis; e nas outras capitanias, juntas, metade deste número. (SIMON, 1937, 112).

A economia canavieira perduraria até a metade do século XVIII. A partir desse momento, ela entraria em declínio devido, em decorrência da produção em outras partes, do mundo como as colônias das Antilhas, na América Central, e também a África e a Ásia.

No século XIX, há uma retomada da produção da cana-de-açúcar, incentivada pelo Imperador do Brasil, D. Pedro II. À época, foi elaborado um programa de modernização da produção de açúcar na região de Campos, no Rio de Janeiro.

Poucos sobreviveram no ramo, por causa do desconhecimento dos novos equipamentos. Os velhos métodos e outras dificuldades contribuíram, também, para a derrocada dos novos engenhos.

A maioria das novas indústrias estava no Nordeste e em São Paulo e passaram a ser chamadas de “usinas de açúcar”. Em 1900, a concorrência com o açúcar da beterraba já ultrapassava de 50% da produção mundial.

A produção mundial de cana-de-açúcar, em 2007, em área de quase 22 milhões de hectares, era de 1.558mil toneladas. O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar com 33% da produção mundial, seguido da Índia (22,8%) e da China (6,8%).

O Brasil exportou, em 2007, cerca de 12.443 mil toneladas de açúcar bruto, o que coloca o país como o maior produtor e, também, o maior exportador mundial de açúcar. Já para o álcool etílico, houve um aumento de 3% na exportação em relação ao ano anterior, atingindo 2.824 mil t exportadas em 2007. (SANT´ANNA et al. 2009).

Para a Companhia Nacional do Abastecimento – CONAB (2009), o volume nacional total a ser processado pelo setor sucroalcooleiro deverá atingir um montante entre 622,0 e 633,7 milhões de toneladas. Esse volume produzido representa um aumento médio de 8,6% a 10,7% do obtido na safra de 2008.

Na busca de novas áreas para o plantio da cana, diante da grande demanda de matéria prima, as usinas direcionaram-se para o oeste paulista, atraídas por um relevo plano, solo fértil, de clima apropriado, para a cultura, e uma rede de infraestrutura de transporte adequada, favorável a sua expansão em todo o estado de São Paulo, particularmente em direção o oeste paulista.

Essa expansão canavieira é estimulada pelo programa governamental de produção de bioenergia para o uso em grande escala do álcool combustível, produzido a partir da cana-de-açúcar. O oeste paulista será o palco dessa expansão: as culturas tradicionais serão substituídas pelo plantio de cana.

Segundo Oliveira (1994, p. 18), o desenvolvimento do capitalismo é fundamental para o campo, “pois as bases para a sua industrialização estão lançadas, e o capital, feito rolo compressor, tudo esmaga na rota da acumulação e da sua reprodução ampliada”.

Essa expansão de usina de cana no noroeste paulista possibilitou a implantação de várias usinas no entorno da cidade de Birigui, de modo que, nas proximidades da cidade percebe-se o plantio de cana.

Para Andrade (1989, p. 21):

O processo de penetração do capitalismo no campo foi marcado por duas grandes tendências, conforme as características das várias áreas do Nordeste. Assim onde predominava a monocultura, sobretudo canavieira, desenvolveu-se uma intensa política de expropriação dos camponeses, na tentativa de transformá-la em assalariados.

Assim, a transformação territorial e espacial no campo e na cidade demanda uma grande quantidade de mão de obra, em especial dos migrantes de outras regiões do país, criando, dessa forma, um problema de ordem social: infraestrutura adequada para receber esse grande contingente humano.

Pereira (2009, p. 39) enfatiza que:

A expansão do capital sucroalcooleiro no Estado de São Paulo, a migração revela mais uma face desse processo a utilização de mão de obra temporária ou sazonal para realizar a colheita de cana de açúcar, onde os migrantes contratados constituem uma mão de obra muito vantajosa para o capital.

A concentração fundiária da agroindústria canavieira provoca um grande problema social no campo: diante da eliminação da pequena propriedade, sua população é forçada a migrar para a cidade. Uma vez instalada na cidade, irá juntar-se com milhares de migrantes, muitos dos quais estão desempregados, ou

com subempregos, em decorrência da falta de mão de obra qualificada, exigida pelas indústrias em questão

Para Endlich (2010, p. 21):

Concomitantemente, o duplo processo – industrialização/urbanização promoveu uma explosão/implosão da cidade. Esse processo de explosão/implosão da cidade verificou-se no crescimento populacional, bem como no crescimento territorial da cidade, que perdeu, entretanto, seus atributos mais antigos.

Essa mudança do campo para a cidade vai provocar uma diminuição da população do campo e um inchaço na zona urbana, provocando uma série de problemas sociais, econômicos e políticos.

De acordo com Endlich (2010, p. 21):

Com o avanço do capitalismo, a propriedade da terra e a produção agrícola tornaram-se negócios dos capitalistas urbanos, e passam a ser comandados por estes. Perfila-se um modo de viver urbano, que penetra nos campos, comportando sistemas de objetos e sistemas de valores.

A política agrícola brasileira de favorecer as grandes propriedades, por meio dos incentivos do governo à modernização da agricultura, com vários encargos e subsídios, contribuiu para a mecanização do campo, resultando em profundas transformações na estrutura fundiária do país.

Segundo Silva (1982, p. 40):

O que se pode ver no campo brasileiro é uma “modernização conservadora” que privilegia apenas algumas culturas e regiões assim como alguns tipos específicos de unidades produtivas (médias e grandes propriedades).

Esses pequenos proprietários rurais, expropriados ou expulsos pelo grande capital e pela expansão da pecuária, juntamente com a mecanização do campo e a recente implantação da monocultura da cana, deslocaram-se para as áreas urbanas, onde muitos foram obrigados a se alojar nas periferias, trabalhando como “boias frias”, como diaristas ou assalariados no corte da cana.

Fernandes (2000, p. 192) pondera que “a territorialização do capital significa a desterritorialização do campesinato e vice versa [...] onde a luta pela terra é uma luta constante contra o capital, contra a expropriação e contra a exploração”.

A cultura da cana demanda de muita mão de obra, possibilitando, assim, a vinda de muitos migrantes de várias regiões do país, atraídos por um emprego e um salário na esperança de obter dinheiro e voltar para a sua terra natal.

Como aponta Pereira (2007, p. 304):

(...) a estreita relação entre a migração compulsória e o agronegócio, sobretudo no setor canavieiro, que se abastece da mão de obra de trabalhadores migrantes coagidos a abandonar suas terras seja por causa da expulsão pelos grandes fazendeiros, seja por falta de políticas públicas locais que viabilizem sua permanência e sobrevivência no lugar.

A vinda desses migrantes para o território é importante, no primeiro momento, para o empresário das usinas, especialmente na colheita, todavia aos poucos serão dispensados e substituídos pelas máquinas modernas, pela mecanização da colheita da cana, que será retratada na próxima seção.

## **2.2 A cultura da cana no estado de São Paulo**

Com a ocorrência da Primeira Guerra Mundial, em 1914, a indústria europeia de açúcar foi devastada, o que provocou um aumento do preço do produto no mercado mundial. Além disso, incentivou a construção de novas usinas no Brasil, agora notadamente no estado de São Paulo, onde muitos fazendeiros de café desejavam diversificar sua produção, em consequência dos baixos preços do produto.

Na década de 1930, o Brasil passava por um aumento constante da produção de cana-de-açúcar. No nordeste, áreas tradicionais concentravam toda a exportação brasileira e o suprimento da demanda nacional, mas, no estado de São Paulo, já estava ocorrendo uma intensa expansão da produção.

Diante do temor da superprodução do produto, em 1933, no governo Vargas, foi criado o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), com a finalidade de intervir na

economia açucareira, por meio de uma política de limitação da produção de açúcar em todos os estados brasileiros.

O IAA estabeleceu um critério de cotas, atribuindo a cada usina uma quantidade de cana a ser moída e de produção de açúcar e álcool, e bem como a aquisição de equipamentos e novas tecnologias de produção.

O IAA procurou manter a hegemonia da produção de açúcar nordestina, mas o Centro-Sul, mais precisamente o estado de São Paulo, próximo dos grandes centros consumidores e com uma infraestrutura adequada de transporte, viria a afetar essa hegemonia. Os empresários do setor procuravam deixar a tonelada da cana baixa, o que provocaria um aumento muito significativo da produção, tornando o estado o maior representante da produção nacional.

Após a Segunda Guerra Mundial, em decorrência da ameaça de desabastecimento, o estado de São Paulo aumentou a produção. Em curto período de tempo, o estado multiplicou em 6 vezes a sua produção, chegando, na década de 1950, a ultrapassar o nordeste e a quebrar uma hegemonia de quase 400 anos de história da monocultura da cana.

Na década de 1970, ocorreu, no mundo, a crise do petróleo, decorrente do conflito no Oriente Médio, porque os produtores mundiais de petróleo, na sua maioria os árabes, diminuíram substancialmente a sua produção, boicotando os países que apoiassem a criação do Estado de Israel, o que levaria ao aumento do preço do barril de petróleo, no mundo.

A dependência do petróleo internacional levou o país a ter déficit constante na balança comercial, de que resultou uma profunda crise econômica, com aumento da inflação. Com a insatisfação popular, a crise chegaria à política.

Dado esse quadro de crise, o governo lançou um programa para amenizar esse impacto energético no país. Então foi criado o Programa Nacional do Álcool o (PROALCOOL), em 14 de novembro de 1975, com o objetivo de estimular a produção de álcool, para atendimento das necessidades do mercado interno e externo e da política de combustíveis automotivos, visando diminuir a dependência nacional do petróleo internacional.

A crise do Petróleo em 1973 incentivou o aumento da produção do etanol-álcool anidro, derivado da cana-de-açúcar, usado como combustível misturado com gasolina, criando assim um mercado consumidor subsidiado pelo governo, o que

possibilitou implementação de várias usinas nas regiões tradicionais da cultura no Estado de São Paulo, como as regiões de Ribeirão Preto, Campinas e Bauru.

O auge do Proálcool foi em 1985, quando mais de 95% da produção de automóveis no país era de carros a álcool. O programa beneficiou-se de incentivos financeiros oferecidos pelo governo na forma de financiamentos para os plantadores de cana de açúcar e de subsídios para os donos de usinas e destilarias, particularmente da região sudeste.

Em seus trabalhos sobre a agroindústria da cana, Thomaz Júnior (2010, p. 2) enfatiza que:

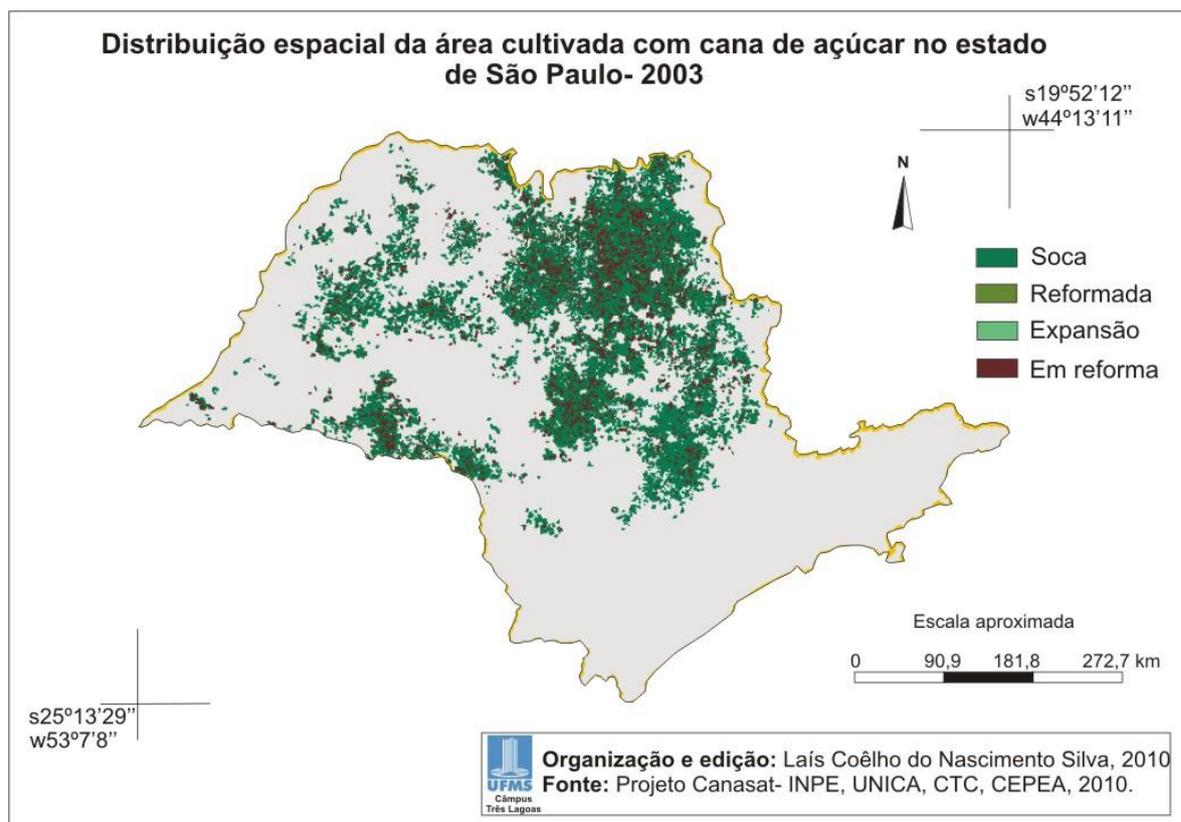
Além de contar com os favorecimentos dos investimentos públicos e também privados, e por isso disputa apoios, cabe colocar em evidência que os bons resultados/retornos obtidos são complementados/potenciados pelo acesso às melhores terras (planas, férteis, localização favorável e logística de transportes adequada).

A procura por terra disponível para o cultivo da cana seria agora em direção ao oeste paulista, com infraestrutura de transporte, e comunicação, e próximo dos grandes mercados consumidores.

No estado de São Paulo, onde se concentram mais de 50% da produção de agrocombustíveis no Brasil, a cultura da cana já ocupa a quase totalidade dos solos mais férteis existentes. Os dados do IBGE, entre 1990 e 2006, revelam a redução da produção de alimentos, em favor da expansão da área plantada de cana-de-açúcar, que será tratada a seguir.

O cultivo da cana em 2003 apresentava-se concentrado na região norte do estado, área pioneira no cultivo da cana no estado, que é representada pela região de Ribeirão Preto, Sertãozinho, Piracicaba e outras cidades próximas.

Na Figura 12, pode ser observada a distribuição espacial da área cultivada com cana de açúcar no estado de São Paulo no ano de 2003.



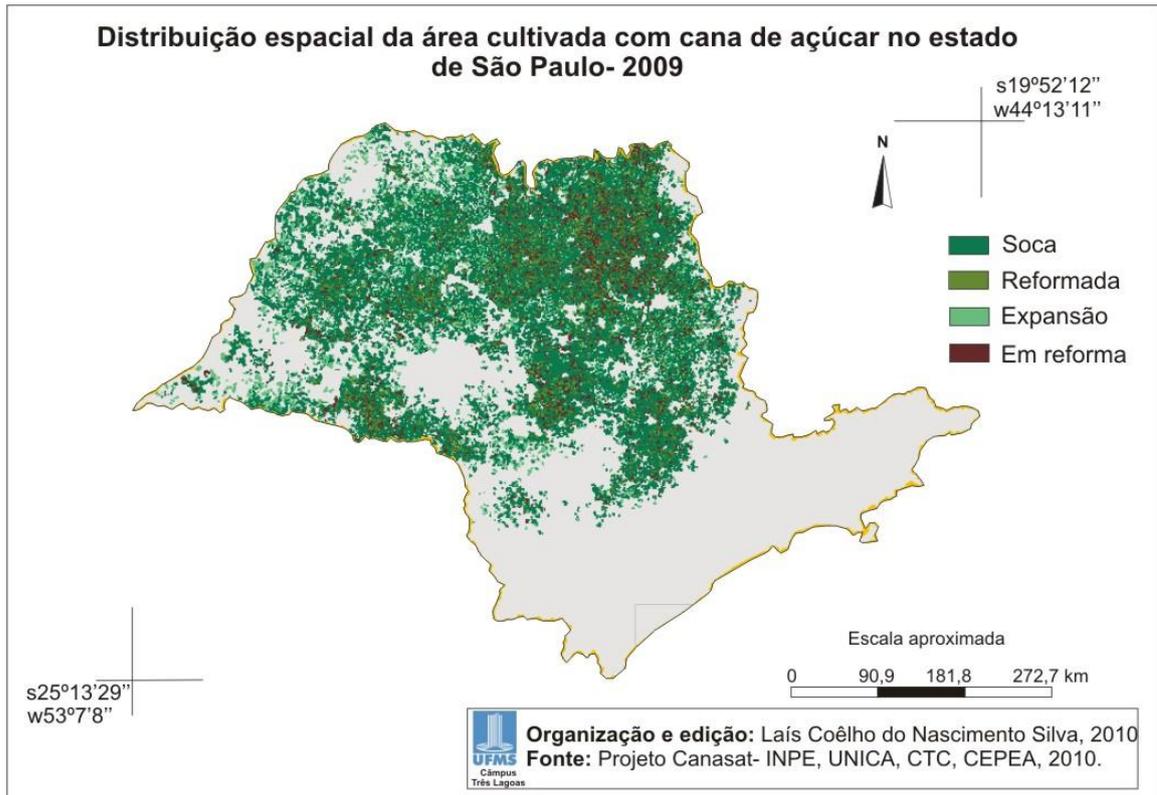
**Figura 13:** Distribuição da cultura da cana no estado de São Paulo

Diante da grande demanda pelo combustível etanol, proveniente da industrialização da cana-de-açúcar, as novas unidades de usinas são implantadas em todo o estado. Incentivadas, por forte aporte governamental, novas áreas são incorporadas para o plantio da cana, como demonstrado na Figura 12. Em 2003, o oeste paulista já apresentava manchas isoladas da cultura da cana.

Nesse período de 2003, o estado apresentava área ainda muito significativa de outras culturas agrícolas, mas já se observava o avanço da cultura da cana em direção ao oeste paulista, buscando novas áreas para expansão.

Com os incentivos dos governos municipais, estaduais e federal e de bancos de fomento, novas unidades foram instaladas, e a área de plantio da cana iria aumentar consideravelmente, ocupando toda a área do oeste paulista, restando poucas áreas de outras culturas, como demonstra a Figura 13, o que vai gerar preocupação da sociedade e do governo, especialmente em relação à produção de alimentos.

Em alguns municípios, seriam gerados, no estado, muitos conflitos de ordem social, econômica e até política, provocados pelos impactos da monocultura da cana e que são descritos nos capítulos seguintes.



**Figura 14:** Distribuição da cultura da cana no estado de São Paulo - 2009

A microrregião, em estudo está totalmente ocupada pela cultura da cana, em face da grande concentração de usinas e da grande demanda por matéria prima. O plantio da cana avança nas áreas de pastos, empurrando a pecuária para o norte do país, provocando o aumentando do desmatamento e a diminuição da área de culturas de cereais que são produzidos em solos férteis, diminuindo a oferta de alimentos.

A Figura 13 demonstra o grande avanço da cana no estado, restando poucas áreas para outras culturas, especialmente nas áreas mais planas do estado, de fácil mecanização. Nas áreas onde o relevo é mais acidentado e por fatores de ordem, climática, dificuldade na mecanização e solos muito rasos, não compatíveis com a cultura da cana, essa cultura inexistente.

Outro fator muito relevante para essa expansão é o clima tropical, com boa pluviosidade, gerando em torno de 1.600 mm, e um período muito curto de seca, que descarta a necessidade de irrigação, ao contrário de áreas no centro-oeste e no semiárido brasileiro, onde a estação seca é mais prolongada, aumentando, assim, o custo de produção da cana. Esses fatores naturais fazem o estado muito cobiçado

pelo capital canavieiro, o que explica um dos fortes motivos dessa grande concentração de usinas no estado e a forte concentração da cultura canavieira.

De acordo com Novaes (2007, p. 169):

A expansão da agroindústria canavieira está relacionada com as boas perspectivas do mercado internacional do álcool, como alternativa de energia renovável e menos poluidora que o petróleo. Além disso, o mercado internacional do açúcar também é favorável.

A expansão do setor canavieiro no interior do estado de São Paulo está relacionada com o desenvolvimento do processo capitalista de produção nacional e internacional. Diante da possibilidade de obter lucro fácil em um mercado em expansão, as empresas observam o seu futuro promissor, e exploram ainda o apelo ecológico que esse tipo de combustível promete: os bicombustíveis vem em um momento oportuno para amenizar a crise mundial dos combustíveis fósseis, além disso, há a forte demanda de açúcar nos mercados nacional e internacional e de geração de energia.

### **2.3 A cultura da cana no município de Birigui**

A entrada da cultura da cana na região do noroeste paulista, precisamente na microrregião de Birigui, foi na década de 1980, por meio do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) em 1975-1979, com o surgimento do Programa Nacional do Álcool (Proálcool – 1975), e do plano estadual (Pró-Oeste-1980).

As indústrias automobilísticas também foram incentivadas a produzir carros a álcool, sendo concedidos benefícios fiscais aos seus usuários. Durante a década de 80, o consumo de álcool combustível cresceu aceleradamente e ultrapassou o consumo da gasolina.

A partir de 1985, o Proálcool já começou a mostrar sinais de estagnação. O programa sempre dependeu de vultosos subsídios estatais, e, a partir da redução dos preços do petróleo no mercado mundial, o programa entrou em crise, com produção somente de álcool anidro, utilizado como aditivo na mistura com a gasolina.

Com o conflito no Oriente Médio entre 1990 a 1991, o cenário de instabilidade acabaria por afetar o preço do barril do petróleo no mercado mundial.

No início dos anos 2000, com a alta do preço do petróleo, provocado pelos conflitos no Oriente Médio e a dependência do combustível internacional, o país viveria uma instabilidade econômica muito grande.

No final de 2005, com o preço do barril do petróleo alcançando 60 dólares na Bolsa de Nova York, começaram a viabilizar-se outras fontes alternativas de energia, o que estimulou a retomada da produção do álcool no Brasil.

Com a crise do petróleo, o país buscou a sua autonomia no setor energético, desenvolvendo o motor para o carro *flex fuel*, com possibilidade de escolha entre os dois combustíveis, pelo consumidor. Isso obrigaria os produtores de álcool a produzir sempre abaixo do combustível de petróleo de origem fóssil.

A grande demanda de açúcar no mercado internacional aumentou ainda mais a procura desse produto originado de cana-de-açúcar, e o seu abastecimento, tanto interno quanto externo, só seria possível com a implantação de novas usinas e a expansão da cultura canavieira.

Para Fabrini (2010, p. 58), “a agroindústria canavieira constitui-se, assim, um dos mais significativos exemplos de unidade entre agricultura e indústria no processo de expansão do capital”.

Assim, o oeste paulista foi incorporado a esse empreendimento capitalista, em virtude da boa infraestrutura de transporte, da boa qualidade do seu solo, da proximidade da área de consumo, e do seu relevo levemente ondulado ou plano, utilizado para pastagem, e de um clima tropical, fatores necessários para o desenvolvimento da cultura da cana.

De acordo com Thomaz Júnior (2010, p. 94):

É nesse acervo Subterrâneo de água que o capital envolvido nas diferentes atividades do agronegócio (cana-de-açúcar, soja, milho) está atento e disposto a conciliar os interesses de controlar as melhores terras e o acesso a água.

Para a implantação das usinas de álcool e açúcar, houve financiamento pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), com subsídio governamental tanto em âmbito federal, quanto estadual e municipal.

Para o Instituto de Economia Agrícola – IEA (2010), o plano do Pró-Oeste foi dirigido aos pecuaristas, que, além das vantagens com a produção da cana, teriam apoio para o desenvolvimento da própria pecuária

A região de Araçatuba e Birigui, em virtude da associação de atividade com a pecuária, ficaram conhecido como sistema ou consórcio cana-boi.

Assim, projetos de usinas e cultivo de cana para a produção de álcool combustível começaram a tornar-se atrativos para a elite econômica regional.

Atualmente, o IBGE estima a produção de álcool em 18 bilhões de litros por ano, em face da grande demanda do crescimento do mercado interno e das exportações de álcool e de açúcar.

O setor produtivo estima que até 53% da cana de açúcar processada na região centro sul (que concentra mais de 80% de toda a produção e consumo do país) transforma-se álcool, contra 47% transformados em açúcar, no entanto a presença da cultura da cana é observada com maior frequência na zona rural do município de Birigui. Esse aumento da área plantada ocorreu em virtude da grande expansão da cultura, cuja finalidade é abastecer de matéria prima as usinas instaladas nos municípios vizinhos.

Segundo dados do Instituto de Economia Agrícola - IEA (2009), no período de 2000 a 2008, a produção de cana-de-açúcar para indústria no estado de São Paulo aumentou 107%, passando de 189,4 milhões de toneladas para 391,9 milhões de toneladas (valores estes maiores que os levantados pela CONAB). Na regional de Araçatuba, a produção de cana-de-açúcar aumentou 132% nos últimos 7 anos. O crescimento da produção foi observado em todos os municípios pertencentes à regional, entretanto, no município de Birigui, o aumento foi de 70%. E esses dados revelam como a cultura da cana ocupou o espaço de outras culturas.

Observando os dados do Quadro 3, o aumento da cultura da cana foi muito significativo, com a segunda colocação na área plantada em relação às outras culturas. Só perde para a pastagem de criação de gado de corte e leiteiro que são atividades muito tradicionais na região, mas que, a cada ano, perdem espaço em área para o plantio da cana, em decorrência dos preços baixos dos seus produtos e dos altos preços pagos pelo arrendamento e, com isso, a cada ano, estão sendo substituídas pela cultura da cana.

A área plantada de cana, por hectare, aumentou consideravelmente no município de Birigui, como demonstra o Quadro 3, e esse aumento foi de 88% no

período de 1995/2008 , o que explica a grande procura por terra nesse período para o plantio da cana.

**Quadro 3:** Detalhes das principais explorações agrícolas do município de Birigui

| <b>Cultura</b> | <b>Total<br/>1995/1996<br/>Área (ha)</b> | <b>Total<br/>2007/2008<br/>Área (ha)</b> |
|----------------|--|--|
| Pastagem       | 33.392,2                                 | 21.463,2                                 |
| Milho          | 6.095,80                                 | 3.772,5                                  |
| Soja           | 2.269,10                                 | 6.803,3                                  |
| Cana de açúcar | 1.182,80                                 | 10.607,0                                 |
| Feijão         | 512,40                                   | 43,5                                     |
| Algodão        | 456,70                                   | -----                                    |
| Café           | 350,30                                   | 251,7                                    |
| Seringueira    | 153,60                                   | 197,1                                    |
| Arroz          | 141,40                                   | 30,1                                     |
| Amendoim       | 76,00                                    | -----                                    |
| Sorgo          | 42,10                                    | 4.645,4                                  |
| Hortifrutícula | 286,2                                    | 68,2                                     |

**Fonte:** Adaptado de LUPA/IBGE ( 1995 – 1996) ( 2007 – 2008)( 2010)

Ao analisarmos mais detalhadamente as Figuras 14 e 15, percebemos que a redução da área (ha) de pastagem é muito significativa, da ordem de 36%, o que configura a transferência da atividade agropecuária para outras regiões do país. Ao destacarmos a redução da área de produção de alimentos, ela será bem maior, especialmente do feijão, que chega a ter uma redução de 91.5% da sua área e, na mesma direção, o arroz, com 78.7%, o café, com 71.5%, o milho, com 61.6% de redução da área, cedendo espaço para o plantio da cana.

Já o algodão e o amendoim são duas culturas que foram importantíssimas para o município e que, hoje, praticamente desapareceram junto com a sua infraestrutura de comercialização e industrialização, com uma redução de 100% da área.

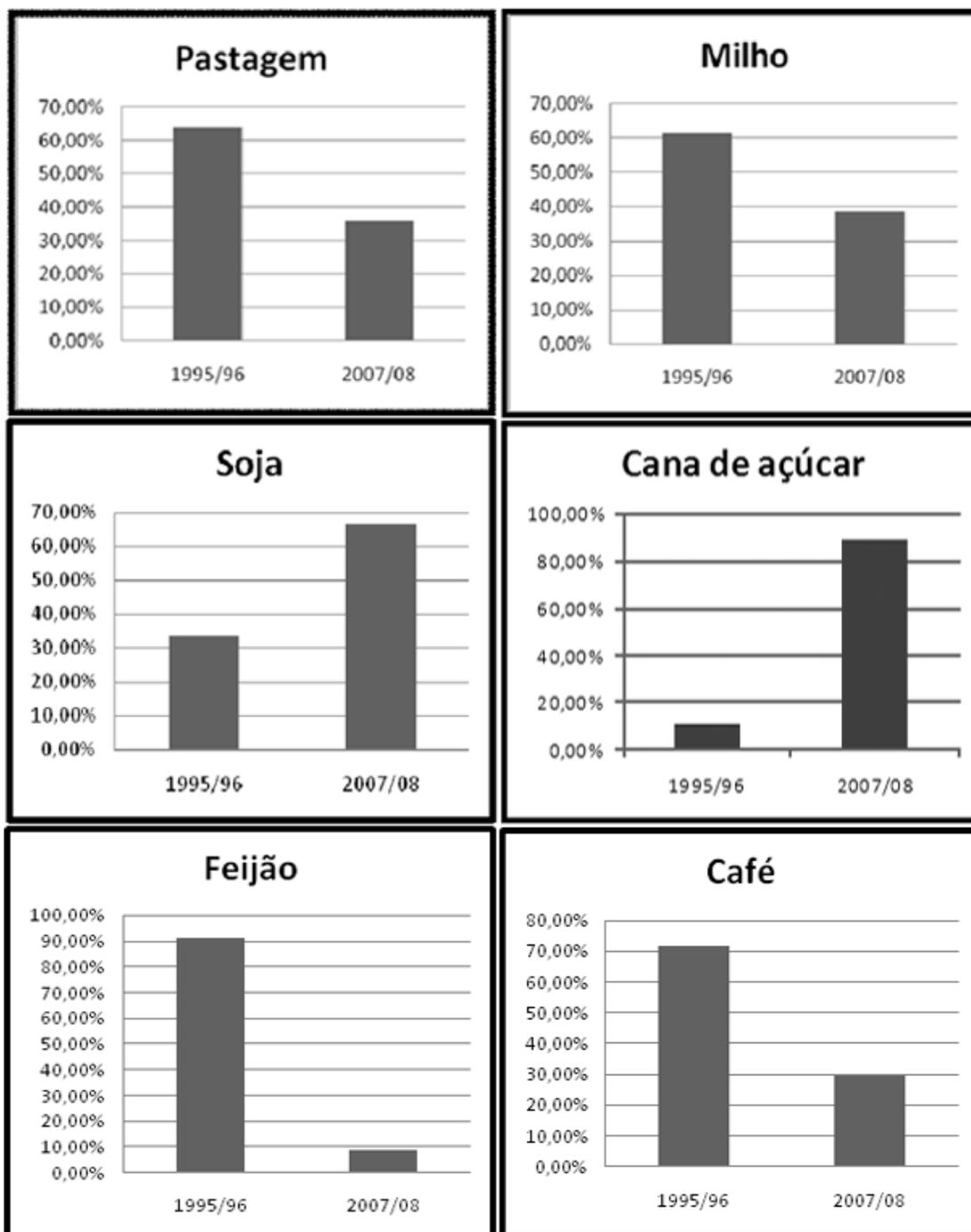
O mais agravante é a redução da área de produtos de origem hortifrutícola, com queda de 76.18%, o que é muito significativo, pois são alimentos de primeira necessidade, importantíssimos na dieta alimentar da população da área urbana e, em especial, da população de menor poder aquisitivo. A área foi tão reduzida que, atualmente, a região importa alimentos de origem hortifrutícola de outras regiões do país, lembrando que a região era grande produtora e exportadora desse tipo de alimentos, abastecendo os grandes centros do país e chegando a exportar para países do Mercosul.

Outro produto bastante relevante é a soja que teve um aumento de 66% da área plantada, juntamente com o sorgo, muito utilizado em ração animal, com expansão de 99.1% da sua área. O que justifica esse aumento é o fato de ser um produto de exportação. Tendo seu preço cotado em bolsas de mercadorias internacionais, que não depreciam o produto. Trata-se também de uma cultura apropriada para a mecanização de fácil manejo, e que utiliza o que há de mais moderno em tecnologias, empregadas no campo. Além disso, o sorgo entra como um complemento do binômio soja/sorgo: depois da colheita da soja, se planta-se o sorgo, utilizando as mesmas técnicas e as mesmas máquinas, tanto para o plantio como para a colheita, o que explica esse aumento expressivo da sua área em até 99.1%.

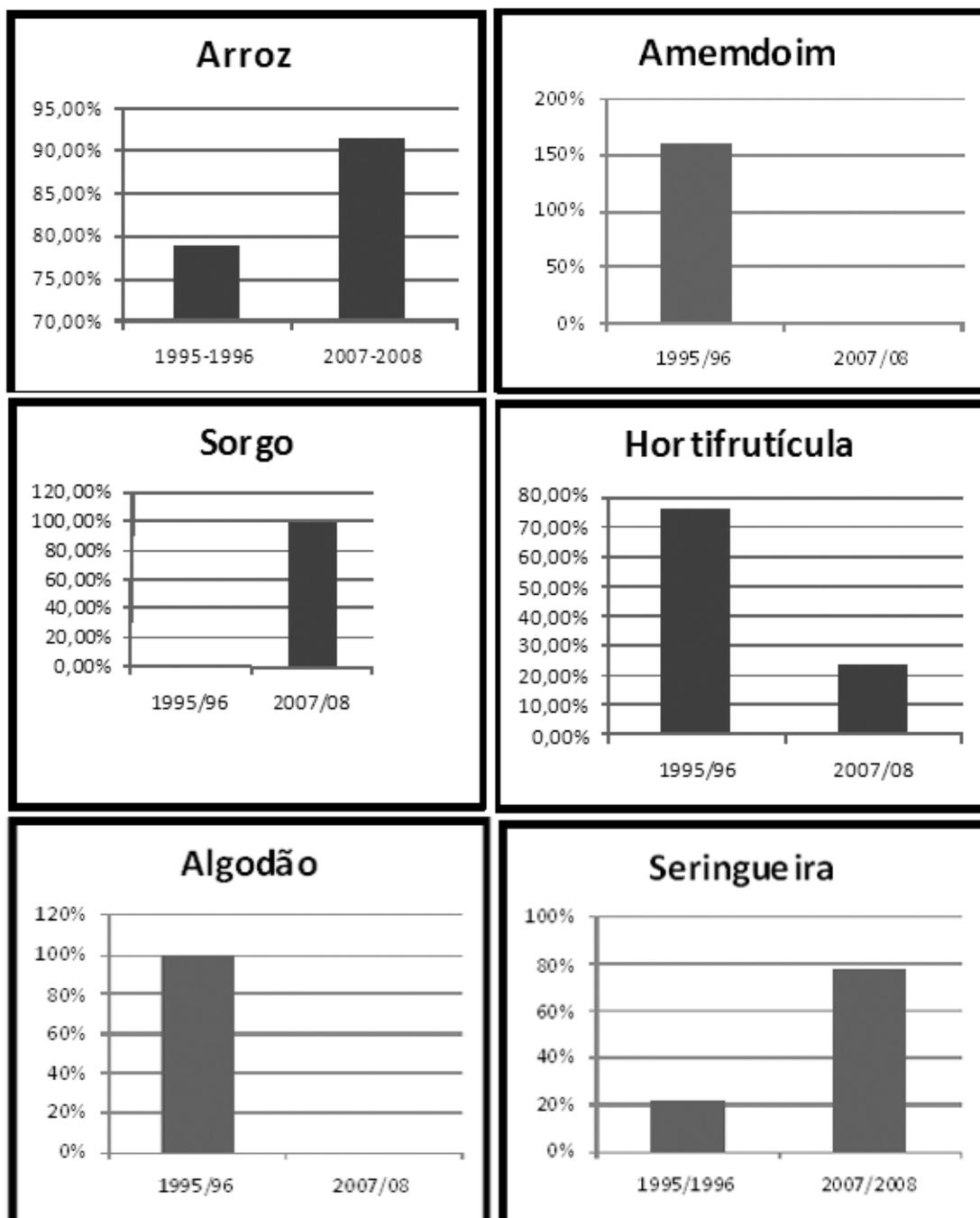
Já o milho, uma cultura importante para as várias cadeias agropecuárias, como ração animal e para a alimentação humana, tradicionalmente incorporada na dieta da população local, teve uma expressiva redução de 61.6% da sua área.

A seringueira por sua vez, é uma cultura que entra como mais uma alternativa econômica das pequenas propriedades. Os altos preços da borracha, conduziram a esse aumento expressivo de 78% da sua área. Embora seja de difícil mecanização, é de fácil manejo, e caracteriza-se por pequena utilização, de mão de obra e muito baixo custo de produção e extração.

O êxodo rural na região foi muito grande, muitos proprietários de terras de pequenas e médias propriedades transferiram a sua residência para as cidades. Muitos não venderam as suas terras, mas arrendaram-nas para o plantio de cana e para a cultura mecanizada, ou mudaram para outras culturas, como a borracha, e o eucalipto que não necessitam de uso intenso de mão de obra, o que explicaria o seu crescimento em área plantada na região.



**Figura 15:** Detalhes das principais explorações agrícolas do município de Birigui (pastagem, milho, soja, cana de açúcar, feijão e café)  
**Fonte:** Adaptado de Lupa/IBGE (2007/2008) e (1995/1996)



**Figura 16:** Detalhes das principais explorações agrícolas do município de Birigui (arroz, amendoim, sorgo, hortifrutícula, algodão e seringueira)  
**Fonte:** Adaptado de Lupa/IBGE (2007/2008) e (1995/1996).

Outra observação importante a ser feita diz respeito à diminuição significativa na produção de alimentos, como arroz, feijão, milho, amendoim, café, com a redução da área plantada. Algumas das causas seriam os preços baixos dos produtos, o alto custo de produção, os altos preços de adubos e fertilizantes e a dificuldade na sua comercialização, o que impulsionou a mudança de cultura,

atraída, em contrapartida, pelos altos preços pagos pelo arrendamento e pelo preço atrativo da tonelada da cana paga no campo pelas usinas.

Importa reiterar que, antes da entrada da cana na região, a soja reinava como a cultura mais cultivada, juntamente com o milho. No inverno, eram cultivados o sorgo e o milho safrinha que entravam como a segunda cultura anual. Uma cultura de alto risco, em face da possibilidade de uma possível estiagem mais prolongada, provocada pela diminuição natural da umidade na região no período mais seco.

Nessa direção, Oliveira (2009, p. 6) afirma que:

O avanço da comoditização dos alimentos e do controle genético das sementes que sempre foram patrimônio da humanidade foi acelerado. Dois processos monopolistas comandam a produção agrícola mundial. De um lado está a territorialização dos monopólios que atuam simultaneamente, no controle da propriedade privada da terra, do processo produtivo no campo e do processo industrial da produção agropecuária, o exemplo é o sucroalcooleiro e o setor de produção de celulose.

Essa intensa expansão canavieira no município de Birigui ocupou extensa área de produção de alimentos, de modo que atualmente a importação de alimentos de outras regiões se torna necessária diante da demanda de alimentos pela população local.

De acordo com Oliveira (2009, p. 5):

A produção de commodities (mercadorias) para o mercado mundial tornou-se o objetivo primeiro da produção mundial de alimentos. Isto quer dizer que se produz para quem tem poder de compra esteja ele onde estiver no mundo. Ou seja, a produção de alimentos não tem mais o objetivo primeiro de abastecer a população do estado nacional onde ele é produzido.

Nas entrevistas com os populares, uma das maiores preocupações evidenciadas foi o com a falta de alimentos nesse mar de cana que se observa até nas proximidades da cidade e a sua consequência: o seu encarecimento. Outro fator de muita reclamação foi a qualidade dos produtos, que não é a mesma, e a diversidade de produtos, que diminuiu muito. Muitos alegaram que, agora, o produto vem de longe, e a qualidade diminuiu-se muito.

Segundo Oliveira (2009, p. 6):

As Bolsas de Mercadorias e de Futuro tornaram-se o centro da comercialização mundial da produção de alimentos. Isto quer dizer que o comando sobre a produção e a definição dos preços dos alimentos não dependem mais do processo produtivo e sim de seus fatores, mas, dependem da lógica das players nas operações das bolsas mundiais. O chamado mercado futuro passou a comandar a decisão sobre o que plantar e quanto plantar. Ou seja, o capitalismo antes de plantar já vende sua produção, ainda não plantada, às multinacionais que são as players, que controlam a circulação da produção mundial de alimentos.

Essa redução está relacionada com os altos preços da cana e a demanda crescente de matéria-prima, o que aumenta o preço pago pelos arrendamentos das terras. Outro fator muito importante é que esses produtos agrícolas (alimentos) estão passando por uma redução dos seus preços, o que inviabiliza a sua produção e, com isso, muitos agricultores optam pelo plantio da cana, que é mais rentável.

Da mesma forma, quando analisamos os dados da Figura 14, percebemos que a redução da área plantada de alimentos é muito significativa no período analisado, de 1995 a 2008, e a ampliação da cultura da cana poderá agravar ainda mais a sua oferta, o que afeta diretamente a produção de gêneros alimentícios destinados ao consumo humano, ameaçando a segurança alimentar da população local.

Por sua vez, a pequena e a média propriedades são em grande parte produtora de gêneros alimentícios e são responsáveis pela maior parte (70%) da produção de alimentos no Brasil.

Noronha e Ortiz (2006, p. 7) afirmam que:

O Brasil terá que escolher entre alimentar a população ou alimentar carros e máquinas pelo mundo afora. As estimativas de produção agrícola para o estado de São Paulo na safra de 2006/06 apontam uma redução dos cultivos de tomate, amendoim das águas e laranja, que estão sendo substituídos, por cana de açúcar.

Ao analisar a Figura 15, pode-se perceber que a área por ha ocupada no plantio da cana no município aumentou consideravelmente em relação a outras culturas.

Acreditamos que isso está relacionado à grande demanda por matéria-prima pelas usinas e o emprego de alta tecnologia na cultura canavieira.

Outro fator relevante é o valor do produto pago, que é muito significativo em comparação às outras culturas e essa diferença está relacionada ao ganho das grandes unidades agroindustriais canavieiras.

#### **2.4 O território em disputa: pactos do capital pelo território**

Na microrregião de Birigui, já se observa a presença da cultura da cana em todos os municípios envolvidos, com ocupação que supera mais de 50% da área territorial cultivada. Na área próxima da usina, esse percentual aumenta significativamente porque a oferta de arrendamento é maior, o que estimula muitos proprietários a oferecerem as suas terras para o plantio da cana, seja a propriedade pequena, média, ou grande. Com isso, cria-se uma barreira muito grande para o cultivo de outras culturas de menor valor econômico, sujeitas às oscilações e de preços no mercado, como soja, milho, sorgo, amendoim, arroz, feijão, causando queda acentuada na área plantada, em favor do monocultivo da cana.

Segundo o IBGE, ocorreu um avanço desproporcional da economia da cana no estado de São Paulo, com o deslocamento de culturas alimentares.

Esse quadro, além de impor enormes riscos para a economia agrícola do estado e do país, conspira contra as próprias estratégias para o etanol, especialmente para o seu projeto futuro.

No Quadro 4, observa-se a presença muito significativa da cultura da cana nos municípios envolvidos, e essa espacialização vai aumentar de acordo com a demanda do mercado. Se ela estiver aquecida, a área de cultivo aumentará expressivamente, e a cultura de cereais, hortifrutícula e pastagem será afetada diretamente, reduzindo ainda mais a sua área.

Dessa forma,

O problema alimentar é agravado ainda pela procura de terras férteis a serem destinadas à produção de cana e soja pelo agronegócio. Esta procura fez elevar o preço da terra, dificultando a aquisição de áreas pelos pequenos agricultores que produzem alimentos e para assentamentos de reforma agrária. (FABRINI, 2010, p. 71).

Esse poder econômico e político do agronegócio canavieiro gera muitos questionamentos e preocupação na comunidade local, diante da possibilidade do encarecimento dos alimentos. A agroindústria de leite, a de alimentos e os comerciantes ligados à cadeia produtiva desse setor ficam em estado de tensão, em decorrência da diminuição da área de cultivo, que afetará a sua produção e comercialização, pondo em risco a sua sobrevivência.

A recém-aprovação, com força de lei, do zoneamento agroecológico da cana no território nacional é uma tentativa de impor limites territoriais e condicionalidades socioambientais para o cultivo da cana. Esse zoneamento prevê mecanismos para evitar a competição da cultura com a produção de alimentos. Para tanto, exige-se a licença, pelo ministério da agricultura, para novos plantios, todavia, à medida que o zoneamento se aplica apenas à área de expansão com a cultura, não afetará as áreas consolidadas.

O incômodo maior está no setor calçadista, que emprega muita mão de obra local, barata, farta, a sua disposição, e, na eminência de uma disputa por mão de obra, haverá o seu encarecimento, e os seus custos aumentarão, o que afetará diretamente os lucros, do setor.

Esses agentes econômicos já consolidados no território local com o agronegócio canavieiro irão entrar em competição diante dos interesses em comum num processo de (des)territorialização. Como destaca Saquet (2009, p. 84):

O território do cotidiano corresponde à territorialização de nossas ações de todos os dias através do qual garantimos a satisfação das necessidades, há relações entre os indivíduos e lugares. O Território do cotidiano é, ao mesmo tempo, aquele da tensão e da distensão, aquele de uma territorialidade imediata banal e original, previsível e imprevisível.

**Quadro 4:** Área plantada com cana-de-açúcar na região de Araçatuba, 2008

| UF | MUNICÍPIO                  | Hectare plantado | Área da unidade territorial (km <sup>2</sup> ) |
|----|----------------------------|------------------|--|
| SP | Alto Alegre                | 9.500            | 318  |
| SP | Andradina                  | 29.800           | 960  |
| SP | Araçatuba                  | 38.740           | 1.167  |
| SP | Auriflama                  | 1.403            | 433  |
| SP | Avanhandava                | 18.000           | 340  |
| SP | Barbosa                    | 4.322            | 205  |
| SP | Bento de Abreu             | 16.150           | 302  |
| SP | Bilac                      | 2.232            | 157  |
| SP | Birigui                    | 8.633            | 531  |
| SP | Braúna                     | 5.600            | 196  |
| SP | Brejo Alegre               | 2.550            | 105  |
| SP | Buritama                   | 1.000            | 327  |
| SP | Castilho                   | 15.460           | 1.063  |
| SP | Clementina                 | 5.017            | 169  |
| SP | Coroados                   | 8.000            | 247  |
| SP | Gabriel Monteiro           | 3.700            | 139  |
| SP | Gastão Vidigal             | 2.100            | 181  |
| SP | General Salgado            | 9.627            | 493  |
| SP | Glicério                   | 7.900            | 274  |
| SP | Guaraçai                   | 10.000           | 568  |
| SP | Guararapes                 | 40.500           | 957  |
| SP | Guzolandia                 | 251              | 254  |
| SP | Ilha Solteira              | 10.954           | 659  |
| SP | Itapura                    | 1.834            | 307  |
| SP | Lavinia                    | 20.000           | 539  |
| SP | Lourdes                    | 4.450            | 114  |
| SP | Luiziândia                 | 3.325            | 167  |
| SP | Mirandópolis               | 7.000            | 918  |
| SP | Murutinga do Sul           | 2.000            | 248  |
| SP | Nova Castilho              | 258              | 184  |
| SP | Nova Independência         | 4.000            | 265  |
| SP | Nova Luzitânia             | 1.780            | 74   |
| SP | Penápolis                  | 38.000           | 709  |
| SP | Rubiácea                   | 12.212           | 237  |
| SP | Santo Antônio do Aracanguá | 22.200           | 1.306  |
| SP | Santópolis do Aguapeí      | 4.237            | 128  |
| SP | São João de Iracema        | 2.087            | 178  |
| SP | Sud Mennucci               | 10.117           | 591  |
| SP | Suzanápolis                | 8.000            | 328  |
| SP | Turiuba                    | 2.625            | 153  |
| SP | Valparaíso                 | 40.000           | 859  |
|    | Total                      | 435.569          | 17.350   |

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Percebe-se que, além de Birigui, outros municípios, foram afetados por um expressivo aumento do cultivo da cana em área plantada. Aos poucos, as atividades agropecuária e agrícola, (cultivo de soja, milho, sorgo e outros) têm sido transferidas para outras áreas da unidade da federação, provocando, também, impactos, como destaca Fabrini( 2010, p. 73):

“O avanço da cana e da soja sobre áreas degradadas de pecuária também faz aumentar os índices de desmatamento na Amazônia, região, para onde, a pecuária tem se expandido”.

Esse conflito de interesses do poder econômico local e a iminência do risco para seus negócios desencadeiam um movimento desse grupo de empresários, que se articula politicamente para frear, ou pelo menos dificultarem essa expansão da cana, no município de Birigui. Nesse sentido, merecem menção as reflexões de Paulino ( 2008, p. 215 ):

O território é, ao mesmo tempo, um agente e um receptáculo do processo de produção capitalista, cuja lógica hegemônica inscreve os contornos dos arranjos existentes. Pensar em contornos é, assim, negar a idéia de arranjo acabado, tendo em vista a confluência de embates movidos por interesses divergentes, e que não estão restritos aos conflitos entre as classes, mas também intra-classes e que, ao fim, impedem a delimitação dos espaços de poder ao gosto dos seus agentes, traduzindo-se sempre em arranjos.

A implantação e instalação da Equipav no município de Birigui foi divulgada pela imprensa governamental como um ganho político. A decisão final da empresa gerou surpresa: decidiu instalar a sua unidade no município vizinho, Brejo Alegre.

Por trás da divisão estaria a articulação, nos bastidores da política, dos empresários do setor calçadista e da sua cadeia produtiva, que veem como ameaça aos seus negócios a expansão da cana no município, em decorrência da grande utilização de mão de obra no corte da cana e na produção, originou-se da preocupação com a possibilidade do encarecimento da mão de obra e da diminuição dos lucros, dificultando a sua atividade no setor industrial de calçados.

Nessa articulação e em seus desdobramentos, inscrevem-se as relações de poder a que Bernardes (2008, p. 329) se refere:

As relações de poder enquanto mecanismo fundamental de controle social e os objetivos de acumulação permanecem inalteráveis,

apenas se adaptam as novas condições territoriais em novas bases técnicas para continuar sua reprodução ampliada.

Na Figura 16, pode ser observado que o município de Birigui não apresenta nenhuma unidade de usina de álcool, porém, nos municípios vizinhos, a presença é considerável. Esse cerco ao território do poder econômico e a sua monopolização explicam essa disputa nos bastidores do poder econômico local.

Na cidade de Birigui, não há presença de alojamentos de cortadores de cana, segundo o Sindicato dos trabalhadores de Araçatuba, e, para ser cortada e colhida, a cana na zona rural do município, é necessário o deslocamento de trabalhadores dos municípios vizinhos, uma vez que mais da metade do município está tomada pela cultura da cana.

A disputa pela mão de obra entre os agentes econômicos e, também, pelo espaço geográfico territorial, faz que as porções espaciais aí localizadas sejam as preferidas pelo agronegócio, inclusive de várias outras culturas. Sendo assim:

Intensas disputas territoriais poderão ocorrer nesta porção privilegiada do espaço geográfico brasileiro, orientadas, sobretudo pela rentabilidade das culturas, gerando um intenso processo de territorialização-desterritorialização e reterritorialização, quanto o milho, o trigo, o feijão, a soja ou as pastagens encontrarem se nos vetores prioritários da expansão da cana. (SOUZA, 2010, p.159).

Foram implantadas usinas de álcool e açúcar em Araçatuba (Destivale, Álcool Azul, Cruzacool), compradas pela Aralco; em Penápolis, a Usina Campestre, de origem familiar local, uma das primeiras a serem implantadas; e em Clementina, a Clealco. Em Brejo Alegre, há a Equipav, vendida recentemente a uma companhia multinacional de capital indiano. As usinas estão instaladas nos municípios vizinhos de Birigui, em virtude da facilidade oferecida pelos governantes locais, como terreno, infraestrutura e uma série de incentivos fiscais, numa tentativa de buscar emprego para a população local, usado no discurso de campanha desses governantes.

Na tentativa de buscar maior esclarecimento sobre a não instalação de uma usina de álcool e açúcar em Birigui, os governantes esquivaram-se, alegando que tudo estava pronto para receber a empresa, mas, “de repente”, ela optou pelo município vizinho. O que, de fato, ocorre é que a cidade não se sujeitou à quantidade de incentivos fiscais exigidos pela empresa para se instalar no município,

considerada a grande quantidade de indústrias de calçados, metalúrgicas, e têxteis, instaladas no município, que exigirão o mesmo tratamento.

Observando a Figura 16, percebe-se a expansão da cultura da cana nos municípios próximos das usinas. Como o município de Birigui está rodeado de usinas, quase todo o seu território é tomado pela cultura da cana, observada até nas proximidades da cidade.

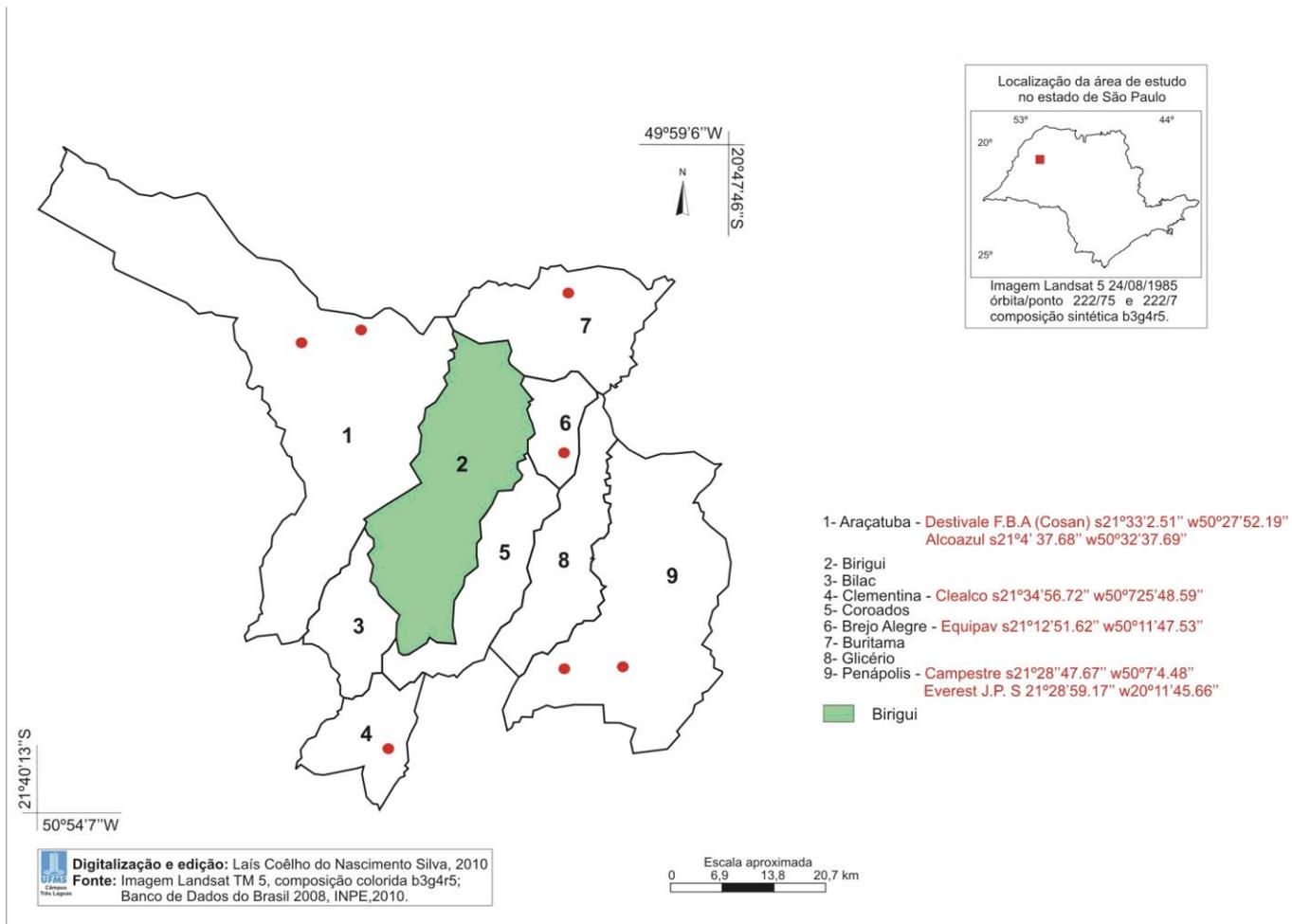


Figura 17: Localização das usinas de cana-de-açúcar e álcool, 2010

Esse cerco ao município de Birigui, demonstrado na Figura 15, dá uma ideia da disputa pelo território entre os agentes econômicos mais tradicionais do município e o agronegócio da cana. Essa disputa sai do espaço rural e acaba refletindo-se na cidade, onde os interesses econômicos se chocam, e a única racionalidade que conta é a racionalidade econômica capitalista.

A esse respeito, são pertinentes as ponderações de Souza ( 2010, p. 161):

“E é justamente nos domínios desta concentração espacial que ocorre a maioria das disputas territoriais, constatação que deveria ser contemplada no zoneamento proposto pelo governo brasileiro”.

Essa disputa pelo território entre os agentes econômicos locais e o agronegócio canavieiro só diminuirá por meio do processo da mecanização total da colheita da cana, o que já vem ocorrendo na unidade de Brejo Alegre; a Usina Equipav, recentemente instalada, foi projetada e planejada nessa direção: a topografia levemente ondulada e plana da área plantada é favorável a sua mecanização.

Assim, a utilização da mão de obra seria muito pouco significativa; não comprometeria os demais setores econômicos nessa disputa, diminuindo, também, a mão de obra migrante e, nessa direção, as demais unidades já estão trabalhando com 50% das suas colheitas mecanizadas e com a possibilidade de, aumentarem ainda mais.

Esse movimento já é observado com a recente inauguração da escola de promoção social de Clementina, realizada pela Clealco, com o objetivo bastante claro de treinar e profissionalizar os cortadores de cana de toda a região com outras profissões, como pedreiro, confeitoiro, carpinteiro, entre outros, na tentativa de diminuir o impacto social, que irá se agravar com o processo da mecanização total da colheita da cana na região. Neste caso, parece haver um movimento aparentemente distinto daquele identificado e discutido por Saquet, Senhorini ( 2008, p.190):

[...] a agricultura foi inserida num processo de modernização que favoreceu os interesses das grandes corporações transnacionais ligadas ao setor agrícola, que passaram a ditar regras e impor uma dinâmica mais intensa à produção agrícola e ao cotidiano das pessoas sem considerar as conseqüências sociais e ambientais do Brasil.

Quanto à profissionalização desses trabalhadores, alguns serão treinados para o trabalho na usina como tratoristas, técnicos em computação, técnicos em mecânica, eletricitas, motoristas de caminhão, entre outros. Esses trabalhadores são enviados para usinas da região, a fim de suprirem as suas necessidades de mão de obra técnica para a colheita mecanizada.

A maioria dos trabalhadores não será atendida pelo programa, o que gera muita preocupação das lideranças políticas, usineiros e da própria cadeia produtiva, a partir da vinculação do setor como responsável pelo impacto social, o que afetaria também a comercialização, a expansão e o seu financiamento junto a bancos de fomento governamental. Essa estratégia utilizada pelas usinas como empresa que tem responsabilidade social junto à comunidade é uma forma de camuflar a tragédia social anunciada.

## **CAPITULO 3: A DINÂMICA AGRÁRIA NA MICRORREGIÃO DE BIRIGUI**

### **3.1 A transformação do espaço agrário da microrregião de Birigui**

Para compreender a organização socioespacial da área em estudo, faz-se necessária uma análise dos processos de produção do espaço. Para tanto, é preciso levar em consideração os processos espaciais que (re)definem a forma, estrutura, função, conteúdo social e significados (gênese, metamorfoses, permanências) que configuram o espaço. Segundo Santos (1996), esses processos espaciais, quando analisados individualmente, são limitados para a compreensão do espaço; mas, se estudados de forma integrada, são capazes de revelar como o espaço foi criado e moldado ao longo do tempo.

Da mesma forma, as transformações espaciais articulam-se com os processos sociais e (re)definem a produção, organização e evolução do espaço geográfico em uma constante reorganização do espaço. Também não é possível realizar uma análise da organização do espaço sem avaliar pressupostos históricos que contribuíram para a formação de determinada configuração, visto que a historicidade deriva das características materiais e ações humanas que nos permitem compreender a atual organização espacial (SANTOS; SILVEIRA, 2006).

Os processos de produção do espaço articulam-se com as ações da sociedade para formar o território. Dessa forma:

Espaço e território não são termos equivalentes. [...] É essencial compreender bem que o espaço é anterior ao território. O território se forma a partir do espaço, é o resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Ao se apropriar do espaço, concreta ou abstratamente (por exemplo, pela representação), o ator "territorializa" o espaço. (RAFFESTIN, 1993. p.143)

Ainda de acordo com Raffestin (1993), a construção do território se dá por meio do trabalho do homem sobre um determinado espaço, modificando-o e moldando-o de acordo com os seus interesses. Existem diversas concepções de território, essenciais para a compreensão do trabalho em questão, mas que, de

forma geral, definem-no como um espaço marcado por relações de poder, como assinala Haesbaert (2007, p. 20):

Território, assim, em qualquer acepção, tem a ver com poder, mas não apenas ao tradicional "poder político". Ele diz respeito tanto ao poder no sentido mais explícito, de dominação, quanto ao poder no sentido mais implícito ou simbólico, de apropriação.

Assim, é possível determinar que o território possua uma relação direta com o poder, podendo assumir o sentido de propriedade ou dominação do espaço:

O território [...] não poderia ser nada mais que o produto dos atores sociais. São esses atores que produzem o território, partindo da realidade inicial dada, que é o espaço. Há, portanto um 'processo' do território, quando se manifestam todas as espécies de relações de poder, que se traduzem por malhas, redes e centralidades cuja permanência é variável, mas que constituem invariáveis na qualidade de categorias obrigatórias. (RAFFESTIN, 1993. p.7)

Diante das relações de poder estabelecidas em um território, surgem forças opostas às instâncias de poder que regem um determinado espaço. Enclaves e movimentos de resistência são comuns em espaços nos quais as regras são previamente estabelecidas por atores hegemônicos, especialmente quando modificam configurações históricas de um espaço. Isso porque:

O território é, de início, um espaço cultural de identificação ou de pertencimento e a sua apropriação só acontece em um segundo momento. O território é, assim como um espaço político, um jogo político, um lugar de poder. Definir seus limites, recortá-lo, é sinônimo de dominação, de controle. O domínio entre pessoas e nações passa pelo exercício do controle do solo. (SAQUET, 2009, p. 217).

Portanto, as estratégias de dominação do território visam atender interesses econômicos pré-determinados por instâncias políticas e empresariais, que (re)criam novas formas de organização do espaço, gerando inúmeros impactos de ordem econômica e social, tanto positivos, como negativos. Assim, a seguir, são analisadas as estratégias da agroindústria canavieira para a dominação do território na microrregião de Birigui, no estado de São Paulo, e os impactos socioterritoriais por ela gerados.

As áreas de outros produtos agrícolas, nos últimos anos, diminuíram consideravelmente, sobretudo nas regiões onde estão concentradas grandes usinas de açúcar e álcool. Essas transformações na paisagem são decorrentes da intensa espacialização da cultura da cana, advindas da grande demanda de matéria prima, para abastecer as usinas instaladas nas cidades vizinhas.

Como destaca Marcos (2008, p. 196):

O agronegócio nada mais é do que um marco conceitual que delimita os sistemas integrados de produção de alimentos, fibras e biomassa, operando desde o melhoramento genético até o produto final, na qual todos os agentes que se propõem a produzir matérias-primas agropecuárias devem fatalmente se inserir, sejam eles pequenos ou grandes produtores, camponeses ou pequenos capitalistas, fazendeiros ou assentados.

A produção da cana de açúcar no Brasil, cuja proporção do acréscimo de área colhida de cana por hectare entre os anos de 1975 e 2006, podem ser comprovada no Quadro 5:

**Quadro 5:** A expansão da cana-de-açúcar no Brasil em hectares (ha)

| 1975      | 1980      | 1985      | 1995      | 2006      |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.860.401 | 2.603.292 | 3.798.117 | 4.216.427 | 5.577.643 |

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Quando analisamos o aumento da área plantada de cana no estado de São Paulo, a proporção é ainda maior, já que o estado responde por 53,6% da produção do país, conforme mostra o Quadro 6:

:

**Quadro 6:** A expansão da cana-de-açúcar no estado de São Paulo em hectares (ha)

| 1975    | 1980      | 1985      | 1995      | 2006      |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 689.485 | 1.073.120 | 1.694.994 | 2.124.499 | 2.990.211 |

**Fonte:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010)

Confirmando essa expansão da monocultura da cana no estado de São Paulo, Silva (1982, p. 68) enfatiza que:

São Paulo pode ser considerado o Estado onde as transformações provocadas pelo capital no processo de produção agrícola são as

mais evidentes do País. Elas podem ser avaliadas em termos da presença marcante do trabalho assalariado, especialmente o temporário e o volante, ainda, em termos de produtividade da terra e do trabalho, revelada através da renda agrícola, dos investimentos, da mecanização, enfim, da intensificação cada vez maior da produção através do capital.

Diante dessa intensa expansão da cultura de cana, a microrregião de Birigui vem sofrendo um processo de procura por terra para o plantio de cana que provoca o aumento do preço da terra e também do arrendamento. É possível detectar que pequenos e grandes proprietários de terra são atraídos pelo preço oferecido e que muitos deles observam como uma das saídas para amenizar as dificuldades encontradas na sua atividade, arrendando e vendendo as suas terras.

Nas entrevistas realizadas, eles relatam que deixaram de cultivar amendoim, tomate, melancia, batata doce, milho e soja para arrendarem para o plantio da cana. “Eu deixei de cultivar estes produtos pelo baixo preço e quase nenhum lucro. A cana paga pelo arrendamento e o valor recebido é livre de mão de obra e não tenho trabalho algum.”

O senhor Oliveira foi agricultor durante 35 anos. Era empregado e cultivava, como meeiro, com o patrão, milho, arroz, amendoim e feijão: “Deixei o sítio em busca de melhoria na renda salarial. Os produtos que eu estava cultivando, não estava dando lucro”.

Os pequenos produtores endividados pelo sistema financeiro e que enfrentam muitas dificuldades nas suas atividades observam, também, a possibilidade de arrendar as suas terras. Assim, transferem sua residência para a cidade, vivendo da renda do lote arrendado, que, muitas vezes, é insuficiente, em face da à pequena extensão do lote, fazendo que a família busque por emprego na cidade, gerando outra ordem de problemas, típicos do processo capitalista. Conforme ensina Oliveira (1994, p. 69):

O processo de industrialização da agricultura que sem necessariamente expropriar a terra do camponês, sujeita a renda da terra aos interesses do capital. A renda da terra produzida pelo trabalho familiar, camponês, não fica com quem produziu, mas se realiza parte na indústria e parte no sistema financeiro.

As grandes propriedades com extensas áreas de pastagens são substituídas por plantio de cana, para o qual muitos são atraídos pelo preço do arrendamento e, também, pela comodidade e renovação do solo degradado. Outro fator que atrai os proprietários são os ganhos maiores em relação à criação de gado, que se apresenta em queda de preço. A cana torna-se mais rentável com possibilidades de altos lucros, diante da extensão territorial, pois o pagamento é feito por alqueire.

Assim,

A renda é uma possibilidade do mercado. É o mercado que fixa o preço e realiza o lucro agrícola. O proprietário fundiário existe para apropriar dele, totalmente ou em parte, em função de sua negociação com, o fazendeiro. A única condição de existência do lucro, conversível em renda, não é a propriedade fundiária, mas raridade relativa de produtos agrícolas, fundada sobre a raridade relativa do fator terra. (AMIN; VERGOPOULOS, 1977, p. 61).

Esses arrendamentos são definidos em contrato, geralmente por um período de cinco anos e com prorrogação por mais um ano; o pagamento é feito por mês, baseado na cotação do preço por tonelada publicado em jornais e outros órgãos, como Sinduscon, OESP, Gazeta Mercantil, Terra Viva, BMF, Udop que são fontes de consulta e referência, considerando que varia muito o seu preço de mercado, conforme a demanda e a procura.

Para Marx (apud AMIN; VERGOPOULOS, 1977) a especulação pode aumentar a renda, mas a renda não pode existir independente da especulação. Assim, a monocultura da cana vai-se especializando em toda a microrregião de Birigui e, à medida que a demanda aumenta, a procura por terra torna-se crucial. A distância não é mais uma barreira, consideradas as boas condições das estradas vicinais, asfaltadas, sinalizadas e interligadas (entre os municípios), onde o fluxo de escoamento dos meios de transporte torna-se fundamental na busca da matéria-prima a longa distância.

Com isso, a procura por terra para o plantio da cana aumenta o valor de venda da terra e dos contratos de arrendamento. Os pequenos produtores que queiram expandir a cultura de milho, feijão, soja, sorgo, entre outros, encontram dificuldades, decorrentes da pressão do grande capital, que territorializa o espaço rural local, de acordo com os seus interesses, e inviabiliza as atividades que não

atendam à demanda de sua cadeia produtiva, em face dos preços baixos dos produtos a serem comercializados.

### **3.2 A estrutura fundiária do município de Birigui**

A distribuição das terras do município de Birigui foi estruturada de acordo com o projeto de comercialização da companhia. Passados vários anos e crises econômicas que afetaram a agricultura, levando muitos agricultores à falência provocando o êxodo rural, além da divisão das terras entre filhos (herança), fragmentarem-se ainda mais as propriedades em pequenos lotes. A esses fatores, deve ser acrescentada a contribuição da reforma agrária realizada na fazenda São José, pelo governo, que culminou com distribuição e divisão de terras que eram griladas, aumentando, assim, o número de estabelecimentos, fundamental na configuração da estrutura fundiária do município atualmente.

Nesse sentido, podemos destacar um número significativo de pequenas propriedades no município, que gira em torno 95,2% e que corresponde a 59.7% da área total do município, são, propriedades de até 200 ha, como demonstra a Tabela 1. Essa classificação da pequena propriedade em 200 há é baseada no Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentado (PMDAP), elaborado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Birigui (CMDR), e realizada pela Casa da Agricultura de Birigui.

A pequena unidade (até 200 ha), responde por 95,2 do número de propriedades, caracterizando uma boa distribuição de terras, mas ameaçada pela monocultura canavieira, que poderá no futuro, concentrar as terras, “operação” realizada pelo grande capital.

No entanto, como a renda da terra para o cultivo da cana ainda é um bom negócio para os proprietários de terras e boa parte deles residem na cidade, isso permanecerá por enquanto entre as partes, uma vez que os usineiros entendem que ainda é lucrativo.

A influência das processadoras sempre foi grande, com tendência à concentração, ao exercício de controle da produção agrícola nas mãos da indústria no sistema de integração por retaguarda (WELCH; FERNANDES, 2008).

Observamos, recentemente, a entrada do capital internacional indiano e nacional para a compra das usinas familiares, na região, devido ao mau gerenciamento, foram à falência.

Esse movimento da concentração de usinas pode levar à verticalização da produção e a sua intensificação, diminuindo a rentabilidade e a participação dos produtores de cana, particularmente das pequenas propriedades, no seu processo produtivo e no fornecimento de matéria-prima.

Por sua vez, a lógica do agronegócio é controlar todas as formas de conhecimento, desde as tecnologias até as formas de negociação. (WELCH; FERNANDES, 2008).

A estrutura fundiária do município de Birigui, no ano de 1995/96, como demonstra a Tabela 1, apresentava distribuídas as propriedades em pequenas unidades de até 100 ha, o que representava 34% de toda a área do município, e o número das propriedades correspondia a 86,6 %, com forte presença agrícola de soja, milho, sorgo, café, tomate, melancia e criação do gado leiteiro e de corte.

**Tabela 1:** Estrutura fundiária do município de Birigui/SP( 1995/1996)

| Estratos (ha)       | Nº de Propriedades | % de Propriedades | Área (ha)        | % de Áreas |
|---------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------|
| <b>Até 20</b>       | 378                | 45,6              | 4.126,60         | 8,7        |
| <b>De 20 a 50</b>   | 239                | 28,8              | 7.634,60         | 16,1       |
| <b>De 50 a 100</b>  | 101                | 12,2              | 6.836,00         | 14,4       |
| <b>De 100 a 200</b> | 58                 | 7,0               | 8.424,00         | 17,7       |
| <b>De 200 a 500</b> | 45                 | 5,4               | 13.754,50        | 29,0       |
| <b>Mais de 500</b>  | 8                  | 1,0               | 6.698,40         | 14,1       |
| <b>Total</b>        | <b>829</b>         | <b>100</b>        | <b>47.474,10</b> | <b>100</b> |

Fonte: SAA / CATI /CA de Birigui (LUPA, 1995/1996)

Por outro lado, as propriedades de 100 ha até 500 ha, representam apenas 12,4% dos números das propriedades e com uma área de 47,6% da área total do município, já caracterizando uma concentração de propriedades em pequenos grupos de pessoas, com atividade de criação de gado de corte e produção mecanizada de soja e sorgo.

Acima desse patamar de 500 há, em 1% caracteriza-se a concentração de terras com um pequeno grupo de proprietários, com atividade de criação de gado de corte, que exige grande extensão de terra.

Analisando os dados da Tabela 2 sobre o número de estabelecimentos, percebe-se que a concentração é caracterizada por pequenas e médias propriedades. Esse fato envolve vários fatores, e um deles é a ocupação histórica da colonização do território na região; o outro é a reforma agrária, realizada pelo Itesp, INCRA, na fazenda São José, onde os integrantes do movimento dos sem-terra MST foram assentado.

Já sobre a estrutura fundiária apresentada na Tabela 2, após um período de dez anos, destacamos que houve um aumento do número de propriedades de até 100 ha em 43% de toda a área do município. Algumas prováveis explicações são: a partilha da terra em família, por herança; o loteamento em pequena chácara nas proximidades das cidades; proprietários que têm várias escrituras de pequenas propriedades, a reforma agrária realizada no município.

**Tabela 2:** Estrutura fundiária do município de Birigui S/P ( 2007/2008)

| Estratos (ha)       | Nº de Propriedades | % de Propriedades | Área (ha)        | % de Áreas    |
|---------------------|--------------------|-------------------|------------------|---------------|
| <b>Até 20</b>       | 517                | 53,12             | 5.205,10         | 11,34         |
| <b>De 20 a 50</b>   | 269                | 27,64             | 8.697,70         | 18,94         |
| <b>De 50 a 100</b>  | 85                 | 8,73              | 5.900,80         | 12,85         |
| <b>De 100 a 200</b> | 56                 | 5,75              | 8.076,40         | 17,59         |
| <b>De 200 a 500</b> | 39                 | 4,01              | 12.415,20        | 27,04         |
| <b>Mais de 500</b>  | 07                 | 0,75              | 5.614,60         | 12,24         |
| <b>Total</b>        | <b>973</b>         | <b>100,00</b>     | <b>45.909,80</b> | <b>100,00</b> |

**Fonte:** SAA / CATI /CA e Birigui (LUPA 2007/2008)

As propriedades de 100 ha e 500 ha correspondem a 9% da área total do município e o número de proprietários, a 29,8%, o que representa uma pequena redução em relação ao ano de 1995/6.

Por outro lado, as propriedades com mais de 500 ha ocorreu o mesmo fato, com redução tanto da área do município em 0,75%, quanto do número de proprietários, em 12,24 %. Da mesma forma, a explicação desse fato demonstra que as usinas não estão comprando terras para o plantio da cana e sim arrendando. Ao analisar-se a estrutura fundiária do município, ela se apresenta constituída de pequenas e médias propriedades. A única forma de o capital canavieiro entrar na

região é por meio de parcerias com os proprietários, e o pagamento do arrendamento acima da média que inviabilizam as outras culturas.

### **3.3 A estratégia do capital na cultura canavieira**

A estrutura fundiária do município de Birigui é caracterizada, na maior parcela do seu território, por pequenas e médias propriedades e uma pequena parcela de grandes propriedades, o que seria uma barreira para a implantação de um projeto agroindustrial canavieiro, uma vez que, tradicionalmente, utiliza grande extensão de terra.

A monocultura da cana em escala industrial necessita, para seu plantio e viabilidade econômica, de grande extensão de terras e de proximidade de um raio de até 50 km de distância das usinas, contando com uma boa malha viária, além de e outros benefícios, fiscais, econômicos e políticos. O capital utiliza, no entanto, uma estratégia para viabilizar o seu projeto: territorializa-se no espaço rural e canaliza toda a produção agrícola por meio da valorização do seu produto em relação às demais culturas, atraindo assim os proprietários de terra a plantar cana, para que se viabilize o seu projeto industrial.

De acordo com Thomaz Júnior (2010, p. 115):

Para a cana-de-açúcar ou o empreendimento canavieiro conseguir se expandir sobre as áreas cultivadas, especialmente com laranja e pastagens, é necessário que pague mais renda que os demais produtos, ou que remunere mais do que as culturas em uso vigente da terra.

Para tanto, o capital paga na sua implantação, o arrendamento acima do mercado local. Ao mesmo tempo ocorre o aumento dos preços da terra diante de tanta procura, o que inviabiliza a produção de outras culturas tradicionais, como milho, feijão, arroz e outros. Assim, a monocultura canavieira vai espacializando-se no território e o controle do capital é absoluto na área; o produtor que optou pelo plantio da cana está à mercê da usina, em especial das suas decisões econômicas a seu favor.

No entanto, para Oliveira (1994, p. 69):

O que estamos assistindo de fato é, pois, ao processo de industrialização da agricultura que sem necessariamente expropriar a terra do camponês, sujeita a renda da terra aos interesses do capital. A renda da terra produzida pelo trabalho familiar, camponês, não fica com quem produziu, mas se realiza parte na indústria e parte no sistema financeiro.

A compra de terras não é realizada, porque há pequenas ofertas de terra e seu conseqüente encarecimento, provocado pela grande procura. Para a usina, seria muito dispendioso obter essas terras e, ao mesmo tempo, um capital empatado que necessita girar e que tem outras prioridades.

Uma parte das terras é arrendada pelas usinas por um bom preço, especialmente aqueles que estão próximas de suas instalações. Em outros casos, são criadas as parcerias com os proprietários, que preparam a terra, compram as mudas selecionadas, plantam, adubam; e cuidam até a fase adulta, depois a usina faz o trabalho da colheita.

Segundo Paulino (2006, p. 114):

Na integração, há uma série de regras impostas aos produtores, o que indica que as empresas monitoram diretamente a produção das matérias-primas que alimentam a indústria, pois a taxa de lucro das integradoras depende diretamente da equação: qualidade, quantidade e preço.

O pagamento é feito por tonelada e, também, pela quantidade de sacarose na planta, o que gera muito descontentamento quanto à falta de controle por parte do produtor. Além disso, se ocorrer uma seca, o preço diminui, causado pela diminuição do seu peso, decorrente da perda de água da planta nesse período.

Por outro lado, se a produção da cana for muito grande e a procura pelo produto for muito pequeno pelas usinas, o produtor arcará com o prejuízo, decorrente da sobra do produto no campo. Uma vez plantada nessas condições, ela não tem garantia de venda. Se tem produção própria, como segurança, para diminuir os custos e aumentar os lucros, é utilizado esse mecanismo de produção independente, conhecido como parceria, aumentando assim a produção em período de pico de grande demanda.

Como afirma Paulino (2006, p.115):

Na perspectiva das empresas que as processam, a integração é uma saída salutar para a elevação da taxa de lucro da atividade industrial, dado o poder que as mesmas têm em ditar os preços e controlar o fluxo e os padrões da produção primária.

Muitos produtores, entrevistados no campo, alegaram que a planta é de fácil manejo e que ela tem algumas vantagens em relação às outras culturas: planta-se uma vez, é resistente à seca, não é alvo de muitas pragas e, portanto, não necessita de tanto agrotóxico; uma vez colhida com a máquina, a palha protege o solo do sol e da chuva e serve como material orgânico natural, diminuindo a utilização do adubo químico.

Para tanto, as vantagens da cultura resumem-se nisso. Com a alta de preço de outras culturas, em face da grande demanda internacional por cereais, o produtor não tem opção de cultivar, pois ele está atrelado um contrato de 5 a 6 anos para produção de cana. Uma vez havendo optado pela produção de cana, o seu retorno para produzir outro tipo de cultura encontra muita dificuldade, em decorrência da desmontagem de infraestrutura (máquina, implementos, barracões, são desmontados e vendidos).

### **3.4 Uso e ocupação do solo da microrregião de Birigui**

Para analisar a dimensão da expansão da cana na microrregião de Birigui, utilizamos as imagens de satélite, a fim de observar e compreender melhor o processo de ocupação do solo.

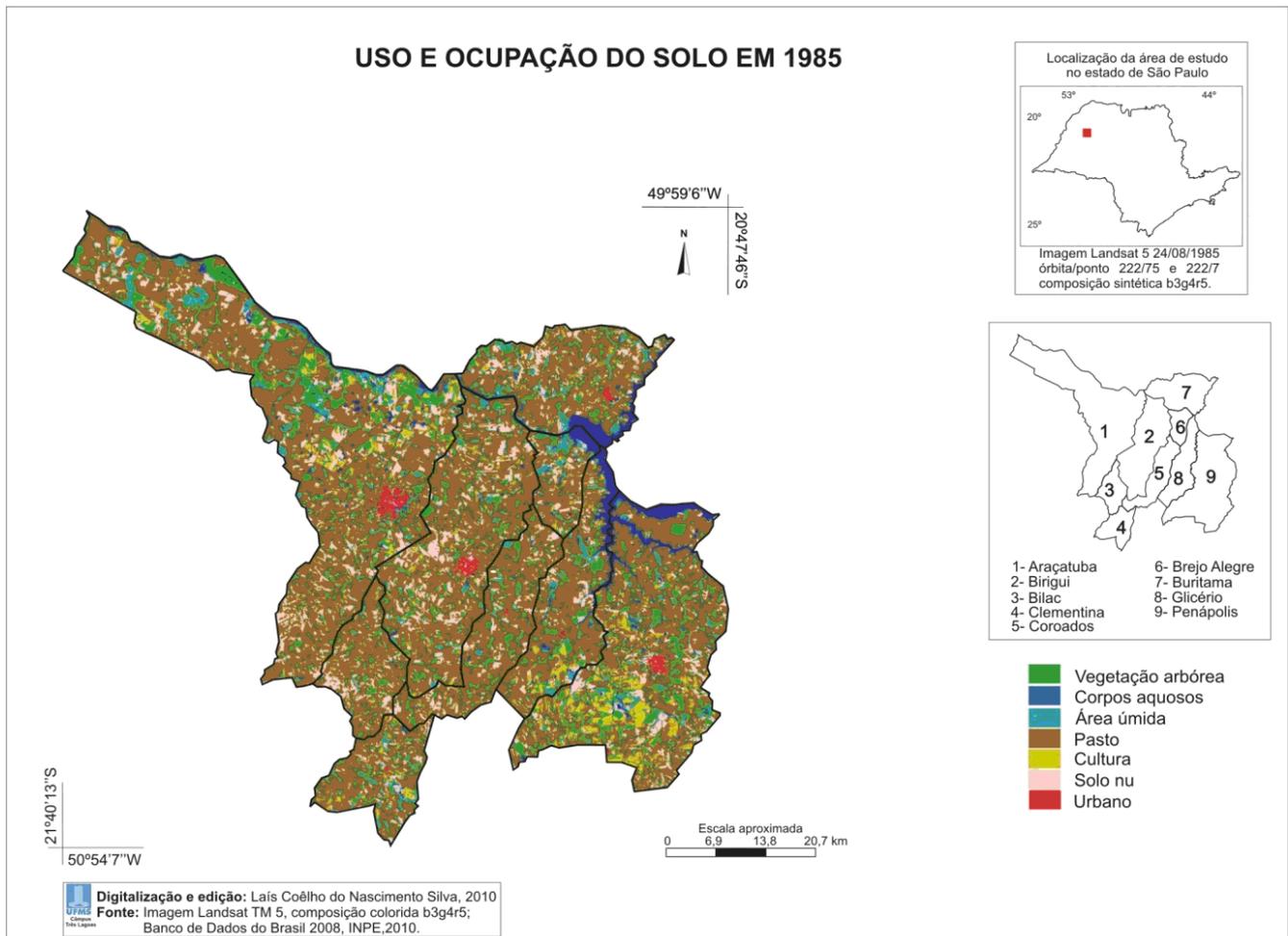
A imagem demonstrada na Figura 17 corresponde ao ano de 1985, em que podemos observar que a cultura da cana não era tão expressiva na região, e a presença da pastagem é bastante significativa.

A pequena presença de vegetação nativa é decorrente do intenso uso do solo na atividade agropecuária, como demonstra a Figura 17, no período até 1985: foi desmatado para a prática agrícola e pastagem, transformando em pequenas ilhas as matas nativas, rodeadas por culturas agrícolas.

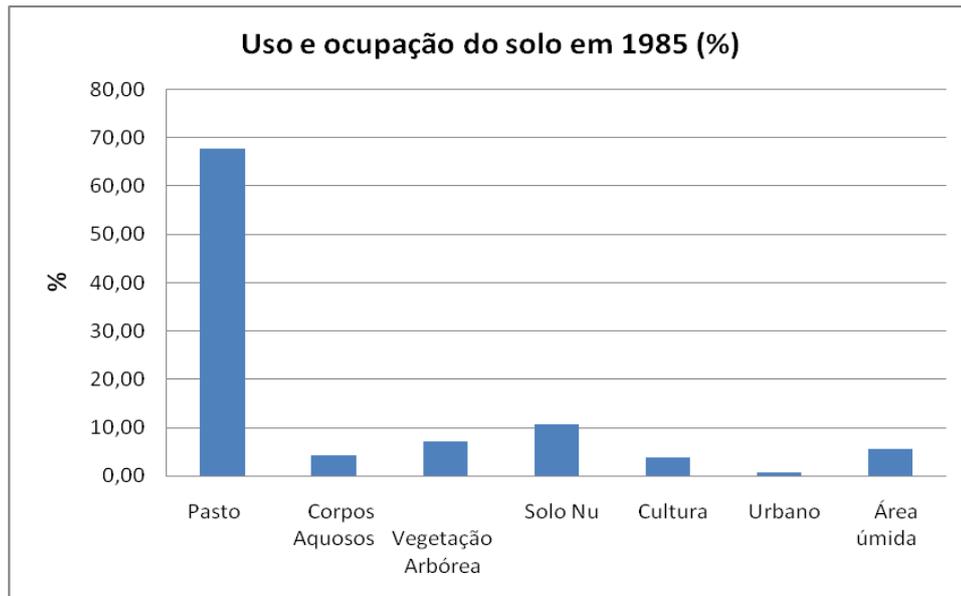
Nesse período, a pecuária ocupava a maior parcela da economia agrícola da região, como demonstra a Figura 17, com forte presença da criação de gado de corte produzida nas grandes propriedades e uma pequena parcela na produção de leite em médias e pequenas propriedades. A presença da agroindústria na região está ligada ao seu processamento, como os frigoríficos, cuja matéria prima é o gado de corte, e a agroindústria NESTLÉ, processadora de leite, instalada na cidade de Araçatuba.

A presença de culturas temporárias, como milho, soja, sorgo, é mais representativa em virtude da facilidade da sua mecanização e da cadeia produtiva. Nesse período, a soja era muito valorizada, diante da grande demanda internacional, e o sorgo era plantado após a colheita da soja, por ser uma cultura resistente à seca, sendo praticada em média e pequena propriedade. A cultura hortifrutícola apresenta-se em pequenas propriedades e, em decorrência da dificuldade de mecanização, o uso de mão obra é intenso, seja familiar ou temporária.

O aparecimento do solo nu no mapa corresponde ao terreno que está sendo preparado para o plantio de uma nova safra agrícola. E isso aparece em toda a região, intercalado com pastagem e culturas permanentes.



**Figura 18:** Uso do solo da microrregião de Birigui em 1985



**Figura 19:** Uso e ocupação do solo de 1985

**Fonte:** Banco de Dados 2008 - INPE

A presença da pastagem no uso do solo demonstrada na Figura 18 representa 68% de toda a área ocupada, e isso significa que a atividade pecuária estava baseada na criação de gado para engorda e para produção de leite.

A presença do solo nu, que corresponde a 10% da área, caracteriza a preparação do solo para o plantio, e a área com cultura já essa fase adulta representa 5%.

A área úmida, correspondente a 7%, representa os brejos, que são as áreas de preservação permanentes. A vegetação arbórea ocupa 8% de toda a área de matas nativas, margeando os rios, e as exóticas, como atividade silvícola.

Com o intenso uso do solo nesses doze anos, ocorreram mudanças significativas na paisagem rural da microrregião de Birigui, o que levou à utilização da imagem de 1997 para demonstrar essas transformações.

A Figura 17 demonstra com muita evidência o aumento da área urbana na microrregião, com aumento significativo do seu sítio urbano em relação ao ano de 1985.

As cidades da região já apresentam um grande crescimento, decorrente do êxodo rural provocado pela mecanização. As dificuldades dos pequenos produtores de se manterem na sua atividade explicam sua migração do campo para a cidade.

A cidade de Birigui vai receber uma grande quantidade desse contingente humano, em decorrência da forte presença da indústria de calçado infantil, que

utiliza muita mão de obra na sua produção, o que vai ser um grande atrativo para a sua vinda para a cidade.

Assim, conforme apresentado na Figura 17, o uso do solo em 1997 demonstra a dimensão dessa transformação. Observa-se uma crescente diminuição na área de pastagem em relação ao ano de 1985, representando a crescente expansão da cultura da cana.

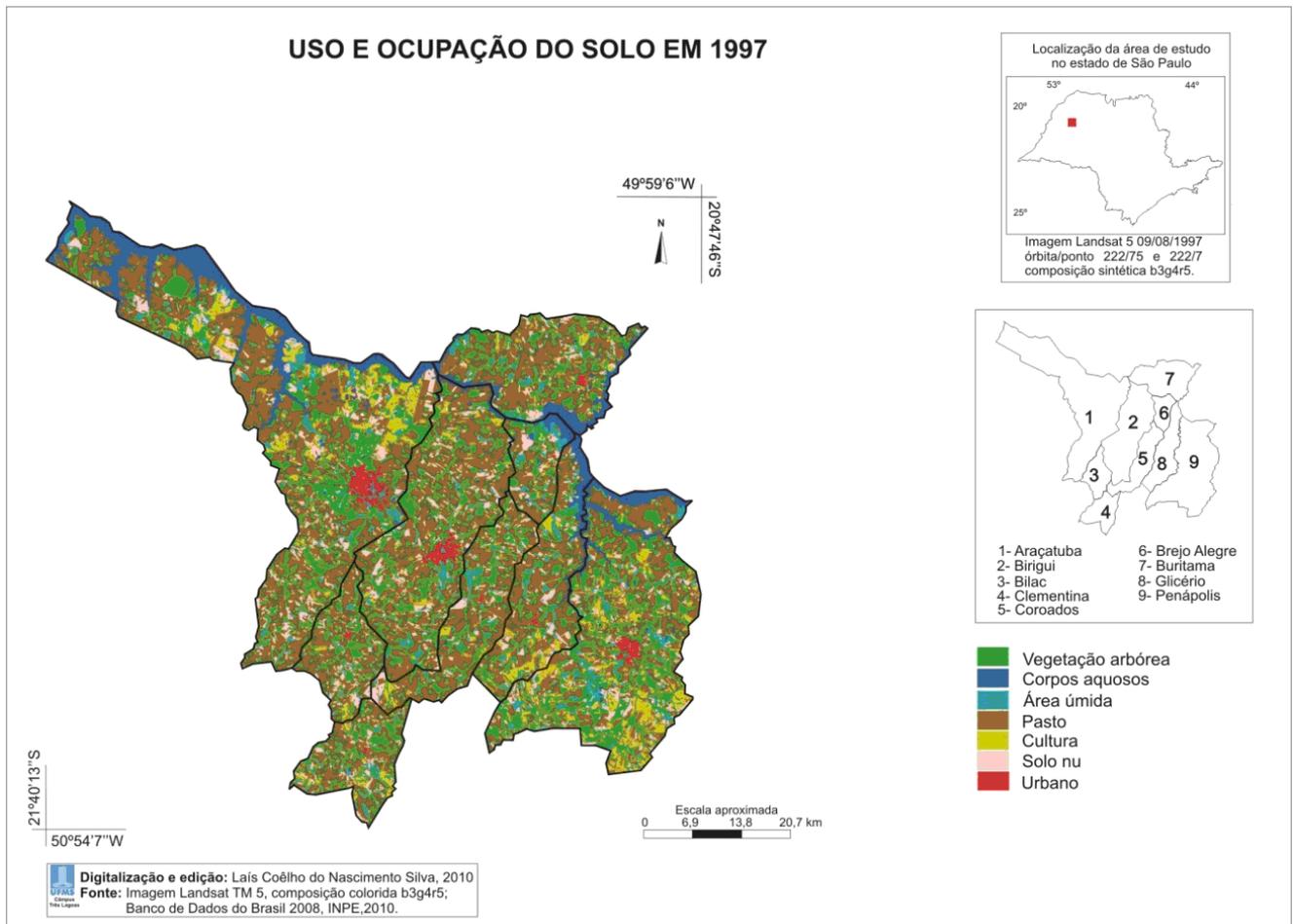
O aumento significativo da área do solo nu e da área de cultura evidencia o plantio da cana; o solo nu representa o preparo do solo e a cultura representa a planta adulta em pleno desenvolvimento.

A crescente utilização da irrigação na região decorre da grande oferta da rede de drenagem de riachos e córregos utilizados pelos agricultores na cultura de tomate, milho, melancia, abóbora, basicamente na produção hortifrutícola.

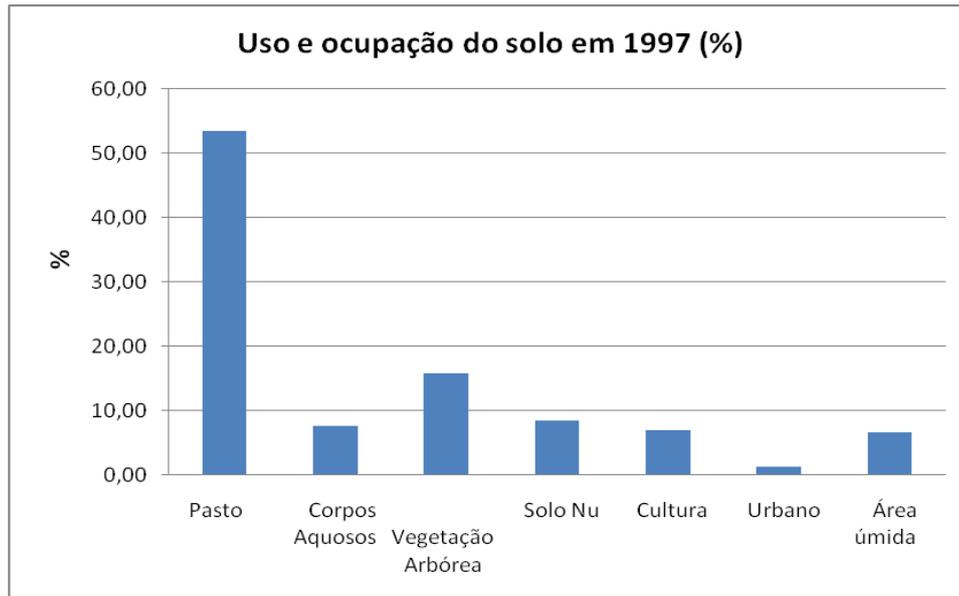
O aumento da área de corpos aquosos deriva da finalização da construção da hidrelétrica da Nova Avanhadava, no Rio Tietê, que inundou áreas agricultáveis, prejudicando muitos agricultores com a perda da terra.

A área arbórea aumentou por causa da fiscalização e do cumprimento da lei ambiental, que obrigou os donos de propriedade a reflorestarem as áreas de preservação permanente, conhecidas como APP, que, lentamente, vão sendo implementadas. Mas o aumento significativo vai acontecer com a atividade de silvicultura na região, com o plantio de eucalipto e seringueiras, que são cultivados, em geral em pequenas e médias propriedades. O plantio do eucalipto foi incentivado com o objetivo de produzir lenha, utilizada nos fornos das padarias, casas de pizzarias e olarias da região, numa tentativa de diminuir a pressão do desmatamento sobre as matas nativas.

As mudas de eucalipto são fornecidas gratuitamente pelo projeto elaborado pela ONG Flora Tietê, sediada na cidade de Penápolis/SP. Em contrapartida, os produtores terão que cuidar dessas mudas até que atinjam a fase adulta, entre 5 e 7 anos, plantando-as em uma pequena parcela da sua propriedade e só depois disso poderão cortar e comercializar. Quanto às seringueiras, foram implantadas como mais uma alternativa econômica, o que foi bem sucedido, de modo que algumas prefeituras, junto com as secretarias da agricultura, estão oferecendo mudas subsidiadas aos pequenos produtores.



**Figura 20:** Uso do solo da microrregião de Birigui em 1997



**Figura 21:** Uso e ocupação do solo em 1997

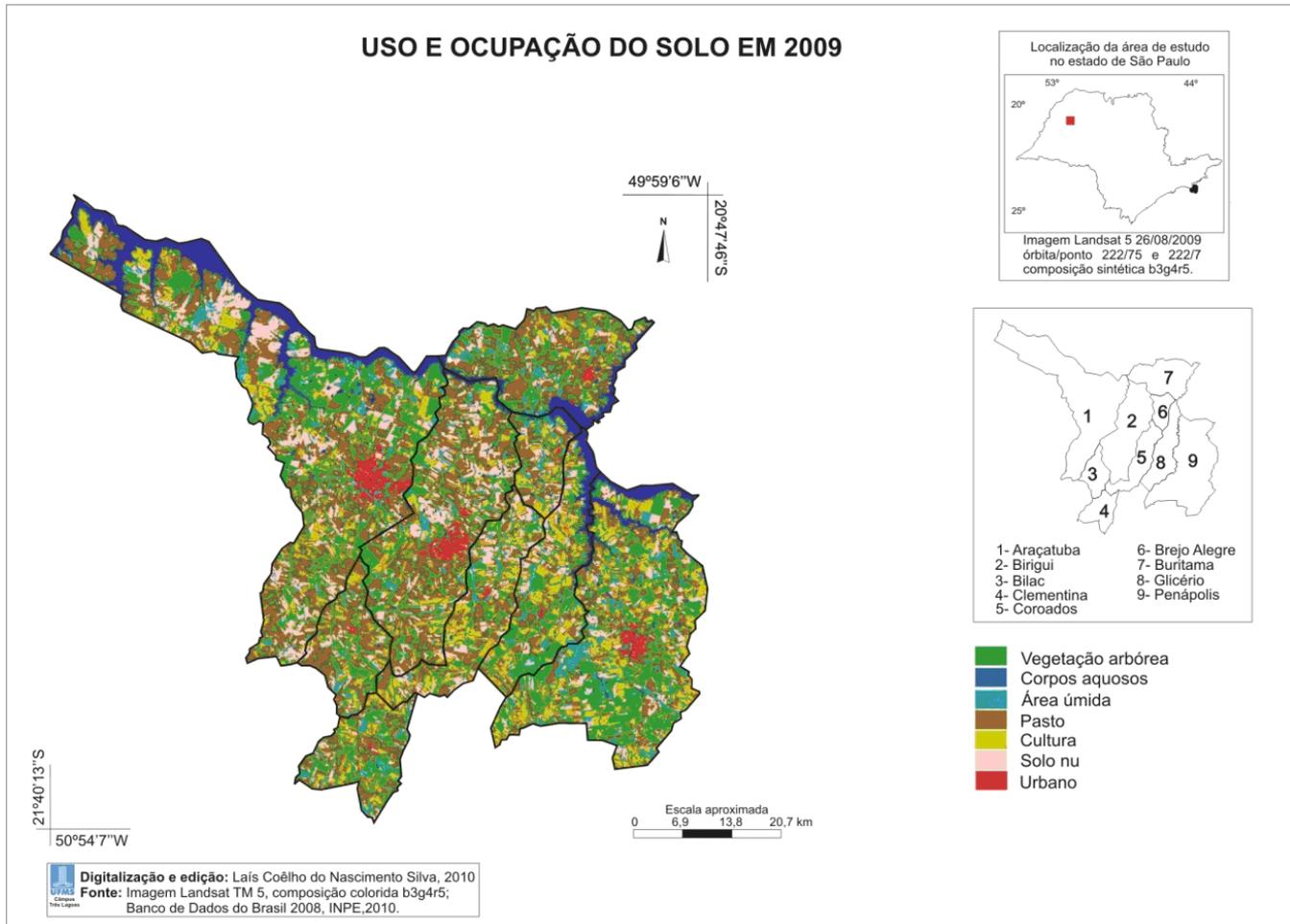
**Fonte:** Banco de Dados 2008 – INPE

Analisando a Figura 19, pode-se observar a diminuição da área de pastagem, agora correspondente a somente 54% da área cultivada, como apresentado na Figura 20. Esse percentual é muito significativo em comparação ao ano de 1985.

Em relação ao solo nu, comparado com o ano de 1985, observa-se uma leve redução de 2 pontos percentuais, caindo de 10% para 8% da área ocupada. A área cultivada teve um pequeno crescimento nesse mesmo período, passando de 5% para 7%.

Observa-se ainda o aumento da vegetação arbórea, que passou de 8% em 1985, para 15%, em 1997, em decorrência de fatores como aplicação de leis ambientais, compensações ambientais e aumento da cultura silvícola.

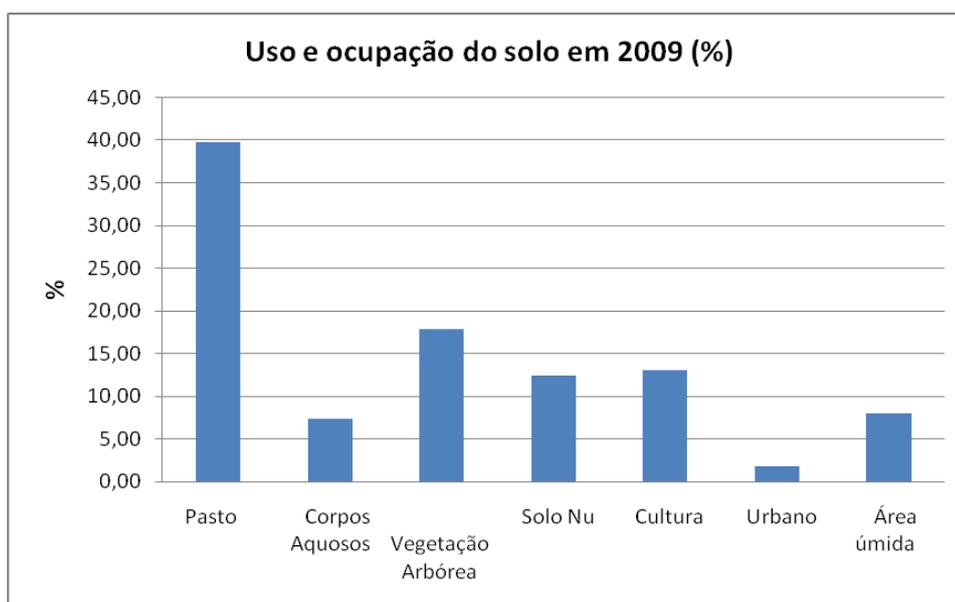
A área úmida manteve o percentual de 7% de terra ocupada, ao passo que os corpos aquosos aumentaram para 8%, o que se justifica-se pela inundação provocada pela barragem.



**Figura 22:** Uso do solo da microrregião de Birigui em 2009

A transformação ocorrida em 2009 como demonstra a Figura 21, vão ser muito significativas no espaço agrário da região pela espacialização da cultura da cana. Observa-se que as áreas de cultura e solo nu aumentaram em 25%, enquanto a área de pastagem diminuiu, perdendo espaço especialmente para a cultura da cana. Essa diminuição vai ser de 13% da área.

Por outro lado, a área de terras irrigadas (área úmida) aumentou somente 1% nesse período, o que é muito pouco, comparado com outras culturas. Essa diminuição no crescimento pode ser justificada pelo êxodo rural crescente e pelas dificuldades de produção e comercialização. Tal quadro traz preocupações concernentes à queda na área de produção de alimentos, assunto abordado no Capítulo 4 desta pesquisa.



**Figura 23:** Uso e ocupação do solo da microrregião de Birigui em 2009

**Fonte:** Banco de Dados do Brasil 2008 – INPE

A área arbórea aumentou somente 2% da sua totalidade como demonstra a Figura 22, com ênfase na atividade de silvicultura de eucalipto e seringueira, cuja mata nativa pouco aumentou.

O aumento da área da cultura para 13% e do solo nu para 12% da área ocupada permite observar a dimensão da expansão da cultura da cana em comparação ao ano de 1997.

Já a expansão da área urbana, nesse período, teve um crescimento vertiginoso, em decorrência do qual a população da cidade mais que dobrou,

fenômeno decorrente do êxodo rural, provocado pela mecanização do campo e pela crescente expansão da cana, o que atraiu muitos migrantes, oriundos do norte e nordeste do país, para trabalharem na colheita da cana e nas usinas. Outros contingentes vieram das cidades próximas para trabalharem no comércio e nas fábricas de calçados, o que aumentou significativamente a população da cidade e a expansão urbana.

A expansão da cultura canavieira veio ocupar espaço das culturas tradicionais no município de Birigui, e essa dinâmica agrária refle-se no uso e ocupação do solo. Essas transformações ocorreram com tanta intensidade que, em um pequeno período de tempo, houve uma diminuição acentuada das outras culturas.

Observando os dados apresentados na Tabela 3, percebe-se que as mudanças mais significativas foram o aumento da área (ha) em 42,34%, representada pela cultura temporária do plantio da cana, e, ao mesmo tempo, a diminuição acentuada da pastagem em 47,56% ha da sua área. Importa reiterar que, tradicionalmente o município era um grande produtor de gado de corte e de leite, juntamente com a soja, o milho e o sorgo.

**Tabela 3:** Descrição do uso do solo do município de Birigui/SP

| Descrição de uso do solo           | Nº de UPAs | Área (ha) | %     |
|------------------------------------|------------|-----------|-------|
| <b>Pastagens</b>                   | 753        | 21.837,7  | 47,56 |
| <b>Cultura Temporária</b>          | 549        | 19.440,3  | 42,34 |
| <b>Vegetação de brejo e várzea</b> | 424        | 2.008,2   | 4,37  |
| <b>Vegetação Natural</b>           | 163        | 928,6     | 2,02  |
| <b>Área Complementar</b>           | 745        | 695,4     | 1,51  |
| <b>Cultura Perene</b>              | 109        | 468,1     | 1,02  |
| <b>Área de descanso</b>            | 62         | 285,7     | 0,62  |
| <b>Reflorestamento</b>             | 74         | 245,8     | 0,53  |

Fonte: CASA DA AGRICULTURA DE BIRIGUI (2011)

Destaca-se, na Tabela 3, que a vegetação de brejo ocupa uma área de 4,37% da área do município, o que nos leva a entender que são áreas de preservação permanente, próximas aos corpos d'água, juntamente com a área complementar.

Da mesma forma, ao analisarmos a vegetação natural com 2% da área ocupada, verificamos que esta corresponde às florestas de galeria, que estão localizadas nas margens dos rios e que resistiram às práticas agrícolas e da pecuária.

Com a implementação da lei ambiental e maior fiscalização percebe-se uma lenta regeneração dessas florestas, que já foram soberanas. Restam agora, porém, somente algumas ilhas de florestas na paisagem.

A área de reflorestamento ocupa uma área de 0,53%, como demonstra a Tabela 3. Esse percentual corresponde a uma iniciativa dos produtores de reflorestar e compensar um passivo ambiental da sua propriedade, adequando-se à lei ambiental em vigor, que exige a recuperação das áreas degradadas que foram afetadas pelo desmatamento.

Outro fator relevante foi a construção da barragem para a produção de energia elétrica, ocasionando inundações em áreas de matas nativas e áreas agricultáveis, de que deriva um impacto ambiental muito grande na microrregião. Diante desse passivo ambiental, a lei obriga o reflorestamento do seu entorno e a compensação das comunidades afetadas.

A área ocupada pela cultura perene representa 1%, ocupando com plantio de eucalipto e seringueira, que são cultivados em pequenas áreas como mais uma alternativa econômica dos produtores rurais.

## **CAPÍTULO 4: OS DESDOBRAMENTOS SOCIOTERRITORIAIS**

### **4.1 A utilização da mão de obra no corte da cana na microrregião de Birigui**

Com o crescente número de usinas instaladas na microrregião de Birigui, foi inevitável vinda de mão de obra para o plantio e corte da cana, além das atividades ligadas ao transporte e ao processamento nas usinas. Somente os trabalhadores locais não seriam suficientes para atender à demanda gerada pela cadeia produtiva da cana, que necessita de planejamento, organização e logística eficiente para abastecerem a usina.

De acordo com Pereira (2009, p. 39), “a expansão do capital sucroalcooleiro no Estado de São Paulo, a migração revela mais uma face desse processo a utilização de mão de obra temporária ou sazonal para realizar o trabalho da cana de açúcar”.

Com efeito, grandes contingentes de migrantes das regiões norte e nordeste do país instalaram-se nas cidades da microrregião de Birigui, provocando um desequilíbrio na demanda por moradia. A atual expansão do complexo agroindustrial canavieiro, de acordo com Alves (2008, p. 21), “necessita da imigração de trabalhadores vindos de regiões distintas de São Paulo, Maranhão, Piauí, e outros Estados do Nordeste”.

A mão de obra local é absorvida pela indústria, comércio e trabalho nas lidas das fazendas, sítios, chácaras, restando pouco contingente para o corte da cana. Para Pereira (2009, p.39), “a agroindústria canavieira recruta homens de outras regiões para realizar um serviço que nem sempre é do interesse de boa parte dos trabalhadores locais e, os migrantes contratados constituem uma mão de obra muito vantajosa para o capital”.

A migração é fenômeno muito antigo. Martins (2003) confirma que a migração temporária ou sazonal, não é um fenômeno novo e nem exclusivo do Brasil. Existem registros que datam do século XIX, quando muitos trabalhadores migraram para a colheita de café no Estado de São Paulo.

De acordo com Pereira (2009, p. 39), “a vinda desses trabalhadores no corte da cana gera muito preocupação, devido a sua migração temporária, o que tem aumentado muito em relação aos trabalhadores permanentes”.

Diante da grande procura por moradia, os alugueis inflacionam e, para diminuir os custos, os alojamentos são superlotados, inadequados para o descanso de um dia de trabalho pesado no corte de cana. Os migrantes que chegam ao seu destino de trabalho logo percebem que os alojamentos não são adequados, contrariamente ao prometido, além da deficiente alimentação, assistência à saúde, equipamentos de segurança para o corte da cana e os salários, dos quais são descontados também a viagem e os equipamentos utilizados. Os imigrantes, segundo Alves (2008, p. 21), “são trabalhadores volantes e migrantes pendulares, que viajam mais de cinco dias seguidos para buscarem emprego nos canaviais paulistas”.

A maioria dos migrantes é contratada por empreiteiras terceirizadas, com contratos feitos por intermediários, conhecidos como “gatos”. Essa modalidade de agenciamento de mão de obra é muito utilizada pelas usinas da região, como forma de reduzir os custos de produção e evitar problemas de ordem social, encargos trabalhistas, despesas médico-hospitalares, despesas com alojamento e a constante manutenção da mão de obra para o corte da cana.

A perda do emprego também ocorre, especialmente, com os trabalhadores conhecidos como “boias-frias”, que são excluídos do corte da cana, como os velhos, as mulheres, os “menores” e as pessoas que não suportam o trabalho exaustivo de um longo período a que são submetidas durante o corte da cana. Para se enquadrar nos padrões determinados pelos empregadores da usina, o operário precisa ter entre 20 e 40 anos de idade, com alta produtividade no corte da cana.

Sobre essa problemática, Basaldi (2004, p. 39) comenta:

Diante da intensa pressão do movimento sindical organizado e pela fiscalização por parte dos órgãos públicos competentes observa-se o avanço na qualidade de emprego no corte da cana, por outro lado, assiste-se ainda a fatos relacionados com a exploração e com o desrespeito aos direitos trabalhistas mais elementares dos empregados. Principalmente para os empregados temporários ocupados na colheita manual da cana de açúcar. Lamentavelmente, tem havido mortes de trabalhadores nos canaviais, particularmente no estado de São Paulo.

No trabalho do corte da cana, o pagamento é realizado por tonelada cortada, ou seja, quanto mais o operário trabalha, mais ele ganha, o que implica sérios problemas de saúde a esses trabalhadores. Por conseguinte, muitos ficam doentes, inválidos para o trabalho, e outros morrem de exaustão para cumprir a meta estabelecida pela usina.

Essa trajetória do migrante, como trabalhador assalariado, no corte da cana na região centro-sul do país, particularmente no estado de São Paulo, é muito pesada, estranha, diferente do seu espaço geográfico, da sua cultura, dos seus costumes. São pessoas cujas vidas são transformadas em um verdadeiro drama, fugindo da miséria e submetendo-se a qualquer tipo de trabalho nunca antes experimentado na sua terra natal, como o corte da cana com métodos e sistema de trabalhos em que o tempo é cronometrado, transformando esses trabalhadores em uma verdadeira máquina, fria, calculista, voltada para produção em escala. Muitos desses trabalhadores não suportam o ritmo de trabalho e ficam doentes, sofrem acidentes e não se adaptam ao serviço, sendo obrigados a voltar sem dinheiro à sua terra natal, endividados pela atividade do corte da cana.



**Figura 24:** Trabalhadores no corte da cana no campo no município de Birigui/SP  
**Fonte:** Arquivo pessoal (SUGUIMOTO, 2011)

Percebe-se, por meio da Figura 22, que o trabalhador não utiliza corretamente os equipamentos de segurança, correndo um grande risco de sofrer um acidente de trabalho muito grave. Esses equipamentos são fornecidos pelas empresas no primeiro momento. Com o tempo, vão-se desgastando e a sua substituição terá que ser feita pelo próprio trabalhador. Para economizar o seu suado salário no corte da cana, ele deixa de comprar, fazendo uma adaptação, comprometendo a sua segurança.

Nas unidades básicas de saúde da microrregião, foram entrevistadas as enfermeiras chefe e, segundo o seu relato, quando começa a colheita da cana, as ocorrências de acidentes de trabalho aumentam muito, especialmente cortes na mão e na perna, causados pelo trabalho repetitivo, pois, com o peso do facão e repetição da atividade, o braço cansa e ocorre o acidente.

O corte da cana é dividido em ruas de quatro a cinco fileiras para cada trabalhador. Cortadas, são amontoadas no meio da rua para facilitar o seu recolhimento por máquinas empilhadeiras, que carregam em caminhões para transportar o produto até as usinas. O seu pagamento é realizado por tonelada de cana cortada; disso é tirada a média de produção, o que deixa o trabalhador sem muito controle do seu ganho real.

Alguns trabalhadores entrevistados alegaram que ganham em torno de 1 mil a 1 mil e duzentos reais por mês, e a média de toneladas é de 2 a 3 toneladas de cana cortada. Para o sindicato dos trabalhadores, a média é de 6 toneladas ao dia. Essa contradição evidencia a dificuldade de obter a real produção. Ela é potencializada pelo baixo grau de formação educacional e, como a maioria é da zona rural, não há uma tradição de reivindicação e de reclamação.

De acordo com Alves (2006, p. 93),

No século XVIII e XIX, os trabalhadores recebiam por produção e tinham o controle da sua produção, hoje os trabalhadores não controlam nem a medida do seu trabalho nem o valor do seu trabalho. [...] Desta forma, fica claro que o pagamento por produção, além de ser uma forma de pagamento arcaica, perversa e desgastante.

Daí a importância da vinda desses migrantes do norte e nordeste para o capitalismo, pois a desinformação torna-se um instrumento de controle e manipulação pelas usinas para obter maiores rendimentos.

Para Alves (2006, p. 93) fica claro que “se os trabalhadores adquirissem o controle do seu pagamento, as usinas perderiam o principal meio de pressão, para aumentarem a produtividade do trabalho”.

Há relatos de trabalhadores ganhando o piso mínimo de 600 reais, sem a produção da cana cortada. Como a produção é incluída no salário, o cálculo é realizado pela usina, com critério que dificulta a sua compreensão pelos trabalhadores, o que se agrava por sua situação de semianalfabetos, em sua maioria. Essa estratégia é um meio de manipular esses dados, o que comprova a falta de controle pelo trabalhador do corte da cana.

#### **4.2 A mecanização da cana-de-açúcar**

A mecanização da cana na microrregião já é observada em todas as etapas, da colheita à produção. Aos poucos, as empresas estão substituindo o trabalho manual pelas máquinas modernas e sofisticadas, que substituem mais de 100 pessoas na colheita da cana e, também, no seu plantio, com cada máquina implantada. São equipamentos modernos, tecnologia sofisticada, computador, GPS e ar condicionado, encarregados de abastecerem as usinas com matéria prima sem interrupção, dia e noite. O tempo é cronometrado com extrema precisão, para que a moagem da cana seja feita em escala industrial. Para os usineiros é uma grande vantagem, aumenta a produtividade, diminui as queimadas e a pressão dos órgãos ambientais, diminui a utilização de mão de obra e diminui a utilização de herbicidas, em virtude da palha que protege o solo e, conseqüentemente, os custos de produção também.

Segundo Alves (2008, p. 22), “essa modernização é perversa, porque a era da modernização significa a chegada do programa técnico no último elo do processo de produção da cana, que não havia sido mecanizado: o corte e o carregamento de cana”.

Com os incentivos governamentais e a facilidade de financiamento com juros subsidiados pelos bancos, as empresas estão comprando grandes quantidades de implementos agrícolas ligados à produção de cana, o que vem provocando espera nas linhas de produção desses implementos.

Quanto a essa modernização do campo no seu processo produtivo, “os agricultores absorvem tecnologias para incrementar a produção, cujos rendimentos irão realimentar inovações que, por sua vez, serão ofertadas com custos majorados, enredando-os em um ciclo de modernização contínua”. (PAULINO, 2008, p. 233).

No campo, os novos plantios são planejados para a colheita mecanizada, com espaçamento adequado para a sua colheita e utilizando nova variedade adequada para esse fim. É comum, também, a intensa utilização de agrotóxicos, fungicidas e adubos químicos, que causam a poluição dos mananciais. Outro fator que viabiliza a mecanização é o fato de que a produção canavieira está atrelada ao trabalho degradante, que utiliza mão de obra escrava e provoca enormes danos à natureza com a queima da palha, além da pouca mata nativa que resta e que poderá afetar o seu mercado futuro.

Nessa direção, “[...] a luta contra as queimadas seria vitoriosa e provocaria a total mecanização da colheita, além de liberar os trabalhadores daquele que encurta a vida, aleija e mata”. (ALVES, 2008, p. 23).

Essa mudança de modalidade de produção veio com a contribuição da pressão dos movimentos dos direitos humanos, pastoral do trabalhador, ministério público e sindicatos ligados ao corte da cana, na tentativa de humanizar o trabalho na cana. A recente aprovação da lei ambiental, que tem como objetivo acabar com as queimadas da cana por completo no estado de São Paulo, irá contribuir para reduzir a emissão de poluentes e os impactos ambientais decorrentes do cultivo da cana, de acordo com o atual discurso de desenvolvimento sustentável adotado pelas grandes empresas. Enquanto a lei ainda não se efetivou, já que foi dado um prazo às empresas para se adequarem à lei, em muitos locais o corte ainda é, no entanto, realizado no sistema tradicional. Na microrregião de Birigui, já se observa a mecanização em muitas propriedades, provocando uma corrida das usinas para a intensa automação da colheita da cana, o que poderá reduzir muitos postos de trabalho, causando desemprego, especialmente entre os trabalhadores sem formação profissional ou analfabetos.

Para a Secretaria da Agricultura do Município de Birigui, a mecanização da colheita da cana está em 50%; o restante é realizado manualmente em algumas usinas, chegando a até 60%. A topografia é levada em consideração e terá influência nesse processo, cuja declividade acentuada dificulta a sua mecanização.

De acordo com Alves (2006, p. 97):

Existe um limite técnico à mecanização completa do corte de cana, que é a declividade dos solos. A mecanização da colheita não pode ocorrer em áreas onde a declividade dos solos é maior do que 12%, porque riscos de tombamento das máquinas, ou a queda da produtividade do equipamento.



**Figura 25:** A colheita mecanizada no campo  
**Fonte:** Arquivo pessoal (SUGUIMOTO, 2010)

A mecanização na colheita da cana demonstrada na Figura 23 corresponde a mais de 50% das colheitas realizadas pelas usinas; apenas uma pequena parcela utiliza o corte manual, que são áreas de plantio realizado há muito tempo, são áreas acidentadas e de difícil mecanização. As novas áreas de plantio já são planejadas e direcionadas para a sua mecanização.

Nas usinas instaladas nas proximidades das áreas planas, como é o caso da Equipav, em Brejo Alegre, toda a produção já é realizada totalmente de forma mecânica, facilitada pela topografia plana e por ser uma empresa recentemente

instalada, o que possibilitou seu planejamento e mecanização total, do plantio à colheita, utilizando a mão de obra somente no tratamento e manutenção da cultura.

Essa tendência da mecanização de todas as etapas do processo de produção é extremamente preocupante pelos impactos sociais que irão surgir, especialmente sobre a população afetada, que são os cortadores de cana, que, em sua maioria, carecem de informação e formação técnica profissional para serem alocados em outras atividades.

A eliminação total do corte da cana significa o fechamento de postos de trabalho, socialmente importante, o que já está gerando muita preocupação às autoridades governamentais e também aos trabalhadores.

Segundo relato desses trabalhadores, “a mecanização vai acabar com o trabalho da cana. Quem tem família para sustentar a vida vai ficar muito difícil”.

No entanto, para Alves (2006, p. 97):

Em países avançados, a eliminação de postos de trabalho em um setor de atividade só deve ser executada quando em outro ramo criam-se postos de trabalho que compensem as perdas sofridas. [...] o ritmo de introdução do progresso técnico é pautado pela sociedade (Estado, Capitalistas e Trabalhadores), orientando a introdução do progresso técnico no sentido socialmente desejável, ou seja, quando o ritmo de destruição de postos de trabalho está equilibrado ao ritmo de criação de outros postos de trabalho.

Essa pressão em direção à mecanização da colheita da cana no estado foi incrementada com a lei<sup>2</sup> que aprova o fim das queimadas (Anexo A) e que levará algum tempo para ser devidamente implantada, em decorrência do grande interesse das empresas que seriam diretamente afetadas, com a redução de seus lucros, sendo a manipulação política o principal instrumento para dificultar a implantação.

Na tentativa de diminuir os impactos dessa mecanização, que está em curso, muitos trabalhadores não são contratados e, para reverter essa situação, a usina Clealco, na cidade de Clementina, inaugurou um centro de treinamento para essas pessoas afetadas, como demonstra a Figura 25.

Esse centro de treinamento tem como objetivo a formação de pedreiros, mecânicos, eletricitas, carpinteiros, jardineiros e outros. Profissão que o mercado

---

<sup>2</sup> Lei da Queimada: Lei nº 11.241, de 19 de setembro de 2002 (SÃO PAULO, 2002). Anexo B.

urbano incorporasse diante da demanda do mercado e que possibilitaria um trabalho que não fosse da cadeia produtiva da cana.

Essa medida é, no entanto, paliativa diante do grande número de trabalhadores que serão dispensados e que ficarão desempregados.

Segundo a diretora da escola, nem todos os trabalhadores serão assistidos pelo programa, mas é uma tentativa de amenizar a situação, diante do impacto social ocorrido na microrregião. A maior dificuldade desses trabalhadores é o baixo grau de formação; muitos não têm o ensino fundamental, mal sabem escrever e ler, o que dificulta o processo de aprendizagem profissional, especialmente das inovações tecnológicas.



**Figura 26:** Centro de Treinamento Profissional em Clementina  
**Fonte:** Arquivo pessoal (SUGUIMOTO, 2011)

O centro de treinamento profissional em Clementina também atende filhos dos trabalhadores da Usina e da comunidade próxima com cursos<sup>3</sup> de computação e formação profissional. O espaço também é utilizado para reuniões, capacitação dos

---

<sup>3</sup> Cursos oferecidos pelo Centro de Treinamento Profissional: ver Anexo C

trabalhadores das usinas e trabalhadores da microrregião com cotas para todas as usinas, em virtude da grande procura.

### **4.3 O agronegócio canavieiro e o seu impacto no mundo do trabalho**

O mercado de trabalho assalariado da cana de açúcar movimentava muitos trabalhadores, provoca grandes deslocamentos de populações de outras regiões de grande distância do país.

Essa demanda de mão de obra está atrelada ao grande número de instalação de usinas de cana de açúcar na região Sudeste precisamente no estado de São Paulo e que necessita de mão de obra barata que se sujeita a um baixo salário e um trabalho pesado, insalubre.

A recusa da população local a esse tipo de trabalho obriga os donos de usinas e as empreiteiras a buscarem trabalhadores de outras regiões do país, principalmente norte e nordeste, áreas mais pobres e subdesenvolvidas do país.

De acordo com Novaes (2007, p. 171),

Os trabalhadores que chegam do Nordeste possuem um perfil condizente com o que precisa hoje para o corte manual. Segundo eles próprios, por terem sido, desde crianças, socializados no árduo e duro trabalho da agricultura na sua região, o trabalho no canavieiro não os assusta.

A cidade de Clementina, onde está instalada a Clealco, recebe muitos desses trabalhadores, particularmente do estado de Tocantins. Segundo esses trabalhadores, a viagem leva horas para chegar ao seu destino, com um comboio de ônibus cheios de trabalhadores. Eles são recrutados pelas usinas na sua cidade natal, para trabalharem no corte da cana. Segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba, a usina envia um funcionário para o recrutamento com exame médico e carteira assinada, para que não haja problemas trabalhistas, bem como para evitarem algumas denúncias de maus tratos e trabalho escravo, o que implicaria danos à imagem da empresa e punições pelos órgãos do governo.

A expectativa desses trabalhadores é muito grande, com muita esperança de ganhar muito dinheiro e voltar para a sua terra natal. Muitas vezes, o prometido

pelos agenciadores não corresponde com o combinado, e aí começa o calvário desses trabalhadores.

Muitos dos trabalhadores que vêm do norte e do nordeste são recrutados pelos agenciadores e, ao chegarem aos seus destinos, descobrem que foram enganados. Um caso recente que foi divulgado pela mídia ocorreu na cidade de Piacatu, próxima de Birigui. Não havia trabalho, alojamento nem emprego, e o dinheiro que tinham foi gasto com a alimentação na viagem. Percebendo a dificuldade o grupo desses trabalhadores pediu ajuda à Prefeitura do município. Ela foi obrigada a intervir oferecendo alimentação e dinheiro para o seu retorno.

Segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba, as empreiteiras ou “gatos”, como são conhecidos, contratam esses trabalhadores sem vínculo com as usinas e, depois de chegarem ao seu destino, oferecem esses trabalhadores para as usinas. Muitas vezes o seu quadro de funcionários já está completo, o que cria um impasse: as empreiteiras os abandonam à própria sorte, gerando problemas para esses migrantes.

Quanto ao trabalho no corte da cana, uma parcela é terceirizada pelas usinas, e as empreiteiras assumem todas as responsabilidades com o trabalhador: do alojamento, material, transporte e alimentação até o pagamento.

Silva (2006, p. 98) enfatiza que:

[...] mais de 200 mil trabalhadores no período da safra da cana, laranja e café no estado de São Paulo, são migrantes. Pelo fato de serem temporários muitas vezes não são computados pelas estatísticas dos órgãos oficiais. Este fato denota a invisibilidade desta mão de obra, agravada pelas alterações de trabalho baseadas na terceirização.

Essa estratégia montada pelas usinas é uma tentativa de se livrarem das ações trabalhistas e denúncias de maus-tratos no trabalho, bem como da sua insalubridade e ocorrências de trabalho escravo, o que poderia provocar danos à sua imagem, com sérias consequências para a comercialização, com boicote ao seu produto e, também, cancelamento do financiamento subsidiado pelo Estado.

Segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba, num período de dez anos não se registrou nenhuma confirmação de trabalho escravo na região, e sim de alojamentos superlotados e inadequados, mas isso já foi solucionado.

Nos alojamentos das usinas há uma série de empecilhos para obter autorização para entrar. Eles tentam dificultar o máximo a entrada de terceiros, e o trabalhador segue uma norma rígida imposta pelas usinas.

A recente denúncia de trabalho escravo praticado nas unidades da Usina da Cosan, divulgada pela imprensa, causou sérios danos a sua imagem, e a culpada foi a empresa terceirizada que prestava serviços para a empresa. Diante disso, o alojamento de Taveira, bairro próximo à cidade de Araçatuba, que pertence à Usina Cosan, várias vezes não autorizou entrevistas aos trabalhadores pela assistente social. E até agora não o fizeram.

Silva (2005, p. 6) enfatiza, no entanto, que:

Graças à mobilização de vários setores da Sociedade civil, do Estado, da OIT, de Organizações Internacionais, como a ISA (Anti-Slavery internacional), por meio de denúncias, prisões, condenações e projetos de leis específicas – confisco de terras em que for encontrado trabalho escravo, suspensão de crédito aos fazendeiros escravocratas e transferência para a esfera federal dos crimes contra os direitos humanos – a escravidão contemporânea tem sido revelada e combatida.

Esse cuidado que as empresas estão tomando são, no entanto, ações de fiscalização dos movimentos sociais e dos órgãos do governo que denunciam práticas de trabalho escravo no país, e muitas empresas, com receio de punição judicial, estão-se adequando às boas normas de conduta no trabalho, especialmente na colheita da cana, em face do intenso uso de mão de obra temporária migrante como demonstra a reportagem da *Folha de São Paulo*<sup>4</sup>.

De acordo com Silva (2006, p. 98):

Geralmente, os registros de trabalho escravo são feitos em lugares distantes da região sudeste, nas chamadas áreas de fronteira agrícola, portanto, a variável geográfica é, com muita frequência, vista como um dos determinantes da explicação das relações escravistas. Se por um lado, tais registros e denúncias são importantes para punir e frear tais práticas, por outro lado, o silêncio ou até mesmo a negação de relações escravistas no centro moderno e dinâmico do agronegócio pode conduzir a possíveis vieses de análise e, por cause, reforçar a ideologia modernizante que aí se processa.

---

<sup>4</sup> Reportagem da *Folha de São Paulo*: Anexo B

Com a expansão canavieira na microrregião de Birigui, as relações capitalistas de produção intensificaram-se, especialmente em relação aos trabalhadores do corte da cana.

Com a busca pela produtividade e a pressão pela diminuição das queimadas, a máquina entra intensamente no seu processo produtivo como solução para a diminuição do impacto ambiental da queima da cana. O cronograma de eliminação da queima cana-de-açúcar no estado de São Paulo foi alterado em 2007, pelo Protocolo Agroambiental, ficando acordado para os anos de 2014 e 2017 o término da queima nos canaviais, o que pressiona os usineiros a mecanizar toda sua colheita até essa data.

Para Silva (2006, p. 92):

[...] o desemprego no campo gerado pela mecanização assim se apresenta: na cultura do algodão, são abolidos 60 empregos para cada vaga aberta pela mecanização, nas culturas do feijão e da cana, este número é de 400. Isso significa que a mecanização destas culturas caminha lado a lado com o fechamento das oportunidades de emprego no campo.

Para o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba, o setor canavieiro emprega na região cerca de 6 mil cortadores de cana e, a cada ano, diminui a contratação desses trabalhadores, que estão sendo substituídos pelas modernas máquinas na colheita da cana. Aos poucos, a cada ano, observam-se a diminuição de oferta e utilização do trabalho manual, o que configura o fechamento de postos de trabalho na microrregião.

Há um temor crescente entre os trabalhadores em relação à perda de posto de trabalho. Muitos ficam apreensivos com o seu futuro, pois terão que migrar para outra atividade e até outras cidades. A exigência na qualificação profissional é maior e muitos deles são analfabetos e sem nenhuma formação profissional.

Nas entrevistas realizadas com cortadores de cana, estes relataram que para eles “é muito ruim e o jeito é voltar para minha terra natal e arrumar outra coisa por lá”. Isso se aplica a quem tem família nas regiões norte e nordeste, mas, para quem reside na cidade, com a família perto do trabalho, a situação se agrava mais diante de fechamento de postos de trabalho.

Esse modelo de desenvolvimento realizou-se de forma peculiar. A incorporação espacial foi associada à rápida modernização da agricultura e esteve

baseada em um modelo caracterizado pela prioridade dos cultivos comerciais, com grande aplicação de insumos modernos e mecanização, sem que tenha sido incorporada a esse processo a devida consideração dos aspectos sociais e ambientais.

Silva (2006, p. 92) enfatiza que:

[...] o agronegócio tem representado a importação para a região do chamado modelo euro-americano de modernização da agricultura. Despontando como trajetória tecnológica hegemônica no bojo da Revolução verde, o modelo euro-americano caracteriza-se como um sistema de produção baseada na utilização intensiva de fertilizantes químicos combinados com sementes selecionados de alta capacidade de resposta a esse tipo de fertilização, além do uso de processos mecânicos de reestruturação e condicionamento de solos degradados pela monocultura e no emprego sistemático de controle químico de pragas.

Esse modelo de desenvolvimento agrícola caracterizou-se fundamentalmente pela prática de uma agricultura altamente especulativa, voltada para o cultivo contínuo de produtos com maiores níveis de rentabilidade.

De acordo com Silva (2005, p. 4):

A partir da década de 1990, solidifica-se cada vez mais a ideologia do agronegócio no Brasil, que consiste em demonstrar que a aplicabilidade da ciência na agricultura, por meio de tecnologias cada vez mais sofisticadas, por grandes empresas nacionais e internacionais, é o modelo de progresso associado ao desenvolvimento econômico. Essa demonstração ganha força a partir dos dados quantitativos apresentados. Assim, os números acerca do aumento da produção e da produtividade de grãos, tais como soja, café, algodão, cana de açúcar, bem como os derivados, álcool, suco de laranja, além de outros produtos são cada vez mais crescentes e contribuem para dinamizar as indústrias que fornecem equipamentos, máquinas e insumos empregados pelas empresas agrícolas, espalhadas por todas as regiões do país.

Os altos índices de modernização são acompanhados também do desemprego e da precarização do salário do trabalhador, atrelado à sua intensificação no modo de produção industrial.

Silva (2006, p. 97) enfatiza que:

A mecanização de frações do processo produtivo, por exemplo, ocasionou a maior captação de força de trabalho temporária detrimento da manutenção dos trabalhadores residentes já contratados. Ao serem excluídos do processo produtivo, estes trabalhadores, juntamente com os trabalhadores migrantes provenientes das regiões norte e nordeste do país, formaram um excedente de força de trabalho que vem servindo de maneira funcional ao processo de acumulação nas áreas rurais.

A expansão canavieira na microrregião vem acompanhada de alto nível de mecanização, e essa modernização na lavoura da cana possibilitou, nessas últimas safras, a coexistência de dois sistemas de corte nos canaviais: o sistema de corte manual e o sistema mecanizado.

Nas usinas instaladas na microrregião, 60% da colheita são realizados mecanicamente e 40%, manualmente. Dependendo de cada unidade, pode aumentar ou diminuir, especialmente quando ocorre um imprevisto, como a quebra de máquinas e a substituição é realizada pelo corte manual. Esse planejamento logístico tem o objetivo de evitar a falta de matéria-prima nas usinas de moagem, evitando assim maiores prejuízos.

Exceção é a unidade de Brejo Alegre, a Equipav, que foi implantada recentemente e planejada para ser totalmente mecanizada, desde o plantio até a colheita. Mesmo assim, utilizam-se trabalhadores no corte, na manutenção e no trato da cultura.

Para Novaes (2007, p.170),

Tanto a implantação de novas unidades de produção como a modernização das usinas em operação provocam mudanças na dinâmica do mercado de trabalho na cana. Um dos seus efeitos é a contratação de mão de obra qualificada (agrônomos, técnicos agrícolas, engenheiro químico, contador, engenheiro de produção, psicólogos e outros), formados nas universidades e nos centros tradicionais de pesquisa como o Instituto Agrônômico de Campinas, a Coopercucar e a Embrapa.

No entanto, a seleção de trabalhadores para o manuseio das máquinas no corte mecanizado obedece a um critério: algum conhecimento necessário do cotidiano do trabalho no campo.

Segundo Novaes (2007, p. 170):

[...] os principais critérios de seleção dos trabalhadores estão relacionados à especialização, à escolaridade e ao local de moradia próximo da usina. O funcionamento operacional desse sistema implica a integração de diferentes especializações: motoristas, tratoristas, operadoras de máquinas, mecânicos, outros. Esses trabalhadores são contratados diretamente pela usina mediante o contrato de trabalho por tempo indeterminado, que assegura, além dos direitos trabalhistas básicos, o seguro desemprego quando houver demissão.

Por outro lado, o trabalhador de corte manual da cana não tem proteção social e garantia no seu trabalho ao ser contratado; pelo contrário, fica totalmente vulnerável ao direito trabalhista, jogado à própria sorte e à boa vontade dos intermediários, conhecidos como “gatos”. A qualquer momento e por vários motivos, ele pode ser demitido: ao adoecer ou machucar-se, por queda na produção, fechamento e falência de usina, calote do intermediário, entre outros, o que gera muito descontentamento a esses trabalhadores.

Em sua contratação para o trabalho no corte de cana, o critério de seleção leva em conta a sua força física e sua tradição no trabalho de campo. Em sua maioria são trabalhadores expropriados e expulsos do campo, ou que ainda têm um vínculo com a terra mas usam essa estratégia para obter um ganho e para amenizar as dificuldades por que estão passando.

A maioria dos cortadores de cana entrevistados tinham vínculo com a terra e muitos trabalhavam na produção de carvão, quebra de coco, roçado. Na maioria, eram jovens que, sem muita expectativa de um bom emprego na região, foram recrutados para o corte de cana na microrregião de Birigui.

De acordo com Novaes (2007, p.171):

No sistema manual de corte, as exigências na seleção são outras e o tipo de contrato de trabalho é por tempo determinado, contrato safrista. Nesse tipo de contrato, os trabalhadores não recebem, por lei, o seguro desemprego no final do contrato. [...]. Para a seleção dos trabalhadores no sistema de corte manual, priorizam-se os critérios de habilidades, a destreza, a força e a resistência física e o local de moradia distante do local de trabalho.

O trabalho manual no corte da cana é árduo, pesado, exaustivo, em meio ao calor tropical, e perigoso, devido ao alto risco de acidentes com o facão. Muitos trabalhadores chegam a falecer de tanto trabalhar, para alcançarem o nível de produção exigido pela usina ou empreiteira.

Diante desse quadro, não se contrata qualquer pessoa para esse trabalho; “é necessário um trabalhador acostumado com a lida no campo e resistente ao trabalho árduo, e os trabalhadores que chegam do Nordeste possuem um perfil condizente com o que se precisa hoje para o corte manual” (NOVAES, 2007, p.171).

Muitos desses trabalhadores entrevistados nesta pesquisa eram jovens entre 18 e 22 anos, solteiros; poucos, acima de 35 anos, eram casados e uma pequena parcela já residia nas proximidades do local de trabalho.

Esses trabalhadores sujeitam-se a esse tipo de trabalho pela falta de perspectivas melhores de emprego na sua terra de origem. E a necessidade de ganhar dinheiro para assegurar a subsistência da sua família distante faz que milhares de migrantes se desloquem para a colheita da cana na microrregião de Birigui, sendo obrigados a aceitar as condições de trabalho impostas pelo dono da usina ou das empresas terceirizadas contratadas.

Essa condição de trabalho está, no entanto, focada na sua produtividade na colheita da cana, medida pela produção por tonelada/dia, com premiação a quem atingir o patamar exigido, criando, assim, um clima de competição entre os trabalhadores.

Acerca desse desdobramento, Novaes (2007, p. 171) pondera que:

As particularidades do corte manual – em um contexto de modernização e intensificação da produção – implicam, contudo, a introdução de novas formas de controle do trabalho no corte da cana, dentre elas destaca-se o ganho pela produção, pela metragem e pesagem da cana cortada. Somando-se a esses critérios o tipo de cana cortada, tem-se a referência para calcular o salário. Assim, a lógica da eficiência do corte manual é determinada pelo lema: “Quanto mais se corta, mais se ganha”.

Segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba, o piso salarial é de 600,00 reais, com a média de produção por trabalhador de 6 toneladas de cana cortada, no entanto, os trabalhadores entrevistados “tiravam” em torno de 1000 a 1200 reais. Esse aumento é decorrente do cálculo de produtividade e, portanto, varia muito, pois foram encontradas pessoas que alegam ganhar 600 reais, com produção de cana diária de 2 toneladas. Essa contradição observada nos relatos pode decorrer da dificuldade de controle na produção diária por parte do trabalhador, agravando-se em relação ao controle de sua produção mensal da cana cortada.

Alguns estudos apontam que a produção de tonelada de cana cortada, para cada trabalhador, é muito maior, chegando a um total de 10 a 12 toneladas por dia.

Para serem selecionados pela usina, os candidatos terão que cortar no mínimo dez toneladas de cana/dia. Caso contrário, eles são demitidos. Geralmente, essa “poda” se faz até sessenta dias, após a admissão (NOVAES, 2007, p.171).

O trabalhador menos produtivo, além de ser demitido, passa por um constrangimento muito grande perante seus colegas, como a humilhação, a incapacidade e a sua fraqueza, por não atingir a meta estabelecida pela empresa. E, para demonstrar a sua masculinidade viril, cultuada na sua região rural de origem (o Nordeste), a força física e a resistência são elementos fundamentais. Sabendo disso, as empresas contratantes utilizam essa tradição cultural rural em benefício próprio, premiando o maior cortador de cana do mês com bicicletas, aparelhos de som, bolsas, mochilas e outros. Nesse jogo de competição, o ganhador é sempre o empresário das usinas, com seus altos rendimentos de produtividade desses trabalhadores.

Esse critério de produtividade estabelecido pelas usinas de cana-de-açúcar está provocando sérios danos à saúde do trabalhador no corte da cana. Tem havido mortes de trabalhadores nos canaviais no estado de São Paulo, denunciadas pela Pastoral do Migrante. “No período de 2004 a 2006, houve 14 mortes registradas pela Pastoral dos migrantes, provocadas, supostamente, pelo excesso de esforço, uma verdadeira overdose do trabalho, denominada ‘birola’<sup>5</sup>, pelos trabalhadores”. (SILVA; MARTINS, 2006, p. 99).

Os cortadores de cana submetem-se a uma extensa rotina de trabalho para ganhar mais, e essa ampliação do sobretrabalho é apontada como causadora dessas mortes. Esses trabalhadores selecionados chegam a cortar até vinte toneladas de cana/dia e a manter uma média mensal entre 12 e 17 toneladas/dia (NOVAES, 2007).

A produtividade do trabalho no corte manual dobrou em relação a vinte anos atrás, quando cortavam de quatro a seis toneladas de cana/dia (ALVES, 2006).

Nos hospitais e nas unidades de saúde da microrregião, foram entrevistadas as enfermeiras chefes e muitas alegaram que, num período de 10 anos, não ocorreu

---

<sup>5</sup>Birola é termo utilizado pelos cortadores de cana do nordeste do Brasil para se referirem a câibra. (SILVA, 2006).

nenhuma morte de trabalhador por exaustão no trabalho em corte da cana, embora seja frequente, no período da colheita da cana, o atendimento de trabalhadores com queixas de dores no corpo e câimbras decorrentes da perda de sais minerais pelo suor, em decorrência do calor e do trabalho exaustivo. Eles são atendidos com tratamento à base de soro para sua recuperação. Há, no entanto, muita ocorrência de acidentes de trabalho, como corte na mão e no pé. Segundo essas enfermeiras entrevistadas, é só começar a colheita da cana que esses casos começam a aparecer.

Para Alves (2006, p. 95):

As câimbras começam, em geral, pelas mãos e pés, avançam pelas pernas e chegam ao tórax; elas são chamadas pelos trabalhadores de birola e provocam fortes dores e convulsões, dando a impressão de que o trabalhador está tendo um ataque nervoso. Para conter as câimbras, a desidratação e a birola, algumas usinas levam para o campo e ministram aos trabalhadores soro fisiológicos e, em alguns casos, suplementos energéticos, para reposição de sais minerais.

O relato de aparecimento, nas unidades de saúde, de trabalhadores com câimbras é um sinal do alto risco que esses trabalhadores correm, pois, segundo as enfermeiras, câimbras constantes podem levar à morte por insuficiência respiratória ou ataque cardíaco.

A visita realizada nas unidades de saúde da microrregião não constatou nenhuma morte por exaustão no trabalho do corte da cana, o que nos leva a entender que a pressão e a fiscalização dos órgãos governamentais e dos movimentos sociais e ONGs ligados aos direitos humanos estão surtindo efeito. Percebe-se a preocupação das empresas empregadoras em relação a essa questão, para que isso não ocorra, criando ambulatórios médicos para esses trabalhadores e a medicina do trabalho.

Segundo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araçatuba, os fiscais das empresas delimitam a quantidade máxima de toneladas de corte da cana e oferecem produtos à base de sais minerais aos trabalhadores para reporem a perda com o suor, bem como banheiros químicos e transporte regularizado.

A morte de um trabalhador no corte de cana nas unidades de produção provoca um desgaste muito grande à imagem da empresa, com boicote de seus produtos e financiamento, o que gera muita preocupação nas usinas quanto a

“entrar na mira” dos órgãos do governo, como a Procuradoria do Trabalho, a Subdelegacia do Trabalho e ONGs de defesa do trabalhador.

Na tentativa de confirmar os relatos das unidades básica de saúde, foram entrevistados os responsáveis das funerárias que atendem na microrregião, e que, segundo eles, toda morte tem um boletim de óbito, em que o médico registra a causa do seu falecimento e, sem isso, o corpo não é liberado. Observando os seus registros, não foi identificada nenhuma morte de cortador de cana por exaustão no trabalho ou por alguns dos efeitos dessa exaustão, como ataque cardíaco, insuficiência respiratória e derrame cerebral, pois, segundo os entrevistados, há dificuldade para se descobrir a verdadeira causa.



**Figura 27:** Ambulatório da Clealco na cidade de Clementina.  
**Fonte:** Arquivo pessoal (SUGUIMOTO, 2011)

A fiscalização das entidades governamentais e suas secretarias e denúncias dos movimentos sociais, como sindicatos, Pastoral do Migrante, prefeituras, foram fundamentais na melhoria ou na humanização do trabalhador. E uma das ações é a implantação de ambulatório para diagnosticar a saúde do trabalhador, como

demonstra a Figura 30. Percebe-se essa preocupação por parte das empresas em relação a esse tema, pois o seu avanço no comércio mundial e seu futuro irão depender da sua boa conduta social no campo, desde o cultivo até a produção e comercialização.

Nesse sentido, a usina Clealco, instalada na cidade de Clementina, teve essa preocupação na construção de ambulatório médico do trabalho para o atendimento desse público, como demonstra a Figura 30. Os trabalhadores da sua unidade e seus familiares são atendidos gratuitamente, com o intuito de se evitarem mortes de trabalhadores no corte da cana e acidentes no trabalho, antecipando um diagnóstico e evitando, assim, um problema futuro, como mortes e acidentes.

Ocorre, todavia, que essa humanização do trabalho nas usinas não está totalmente disseminada; pelo contrário, entre as usinas instaladas na microrregião estudada, a Clealco é a única que teve essa preocupação, e as usinas próximas utilizam suas instalações, enviando trabalhadores a Clementina e, por isso, há existência de cotas para cada usina; mas já é um avanço na direção de um trabalho digno e humano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura comercial de exportação implantada no país historicamente sempre foi estruturada na monocultura conhecida como *plantation*, que utilizava grande extensão de terra e exploração de mão de obra.

Assim, o espaço agrário brasileiro foi estruturado ao longo dos tempos com privilégios, favorecimento das instituições governamentais e uma política agrícola voltada para a exportação, o que favoreceu uma pequena parcela da sociedade: os grandes proprietários de terra. Atualmente, esse espaço ainda é caracterizado pela concentração fundiária e pela grande desigualdade social, com monocultura agrícola comercial voltada para o mercado externo, praticada desde os seus primórdios pela ocupação territorial e espacial do país.

Nesse sentido, entendemos que a perda desses privilégios tem levado muitos dos atuais empresários rurais a serem tão combativos em relação à reforma agrária, à proteção ao pequeno produtor camponês e a uma política agrária social voltada para a produção de alimentos e a produção da diversidade alimentar, com enfoque centrado no mercado local e também em suas tradições culturais.

O grande capital agrário entende que essas práticas representam um impedimento para a sua expansão. É, pois, necessário limpar as barreiras que o impedem de atuar livremente no espaço desejado. Para isso, emprega todas as formas e meios para a sua implantação no território, com estratégias das mais variadas, como a mídia, os bancos e os incentivos fiscais, bem como a política e os sindicatos patronais, como forma de pressão, desterritorializando populações locais e depois territorializando e monopolizando o território.

Essa política agrícola governamental tem implicações no território: leva à desestruturação das relações de produção e dos meios de produção, provocando sérios impactos na área rural e urbana.

Na área pesquisada, essa prática ainda é realizada nas suas bases econômicas de exportação, em que boa parte da produção agrícola é direcionada para o mercado externo. O açúcar e o álcool anídrico transformaram-se em *commodities* de exportação do agronegócio e, para isso, necessitam de grandes áreas plantadas e grandes instalações de usinas, que produzam em escalas, para atenderem à demanda do produto e, com isso, provocam impactos no território de

várias formas, como a concentração de terras e a monocultura. Intensificam a migração, o que gera vários problemas de ordem social nas localidades instaladas e disputas territoriais.

Assim, a ocupação espacial e territorial do oeste paulista, desde os seus primórdios, segue a lógica do interesse do grande capital em buscar novas áreas para a sua prática especulativa na busca do lucro rápido, com o intuito de lotear e vender os lotes para os novos agricultores.

Ao observar a estrutura fundiária do município de Birigui, verificou-se que ela foi pouco alterada ao longo desses anos e manteve-se de acordo com a sua ocupação territorial em pequenos e médios lotes; apenas uma pequena parcela é de grande extensão de terra. Para instalar o monocultivo da cana na região, foram usados, como estratégia, os preços pagos acima da média dos arrendamentos bem como a formação de parcerias com os proprietários de terras para a produção da cana, quando a usina compra o produto dando garantias ao proprietário.

Destacamos que as crises econômicas quase provocaram o fim da monocultura do café na região, que foi substituída pela pecuária e por outras culturas, como o algodão, arroz, milho, amendoim, e, por último, a soja, o sorgo e produtos hortifrutícolas. Isso possibilitou a permanência dos pequenos e médios produtores na atividade, resistindo a investidas das crises econômicas e, também, do processo urbano industrial e, em particular, à mecanização do campo.

A expansão da monocultura da cana na região, em especial no município de Birigui, provocou, no entanto, a diminuição acentuada da produção de alimentos em algumas culturas, como o caso do algodão e do amendoim, que desapareceram da região, antes grande produtora desses produtos. O mais agravante está na produção hortifrutícola, cuja oferta diminuiu acentuadamente nos mercados das áreas urbanas, provocando a alta dos preços.

Outro fator de grande relevância foi o aumento da área plantada de soja e sorgo, produtos de exportação. Culturas associadas à mecanização do campo, a soja é plantada no período das águas e o sorgo no período das secas, o que facilita a sua produção e expansão. Na área de pasto, percebe-se maior avanço da cultura da cana, contribuindo para a expulsão da atividade pecuária para o norte do país e para a saída do pequeno e médio produtores do campo. Estes arrendam suas terras e transferem suas residências para as cidades, de modo que sua estrutura como agricultor é desmontada, com a perda de anos de experiência e conhecimento.

Por essa razão, as cidades ficaram inchadas, populosas e, no espaço urbano de Birigui e das cidades vizinhas, foi comprovado um aumento significativo da população. Embora a migração tenha uma conotação do aumento da violência, isso não foi comprovado, mas há o preconceito em relação aos trabalhadores do norte e nordeste do país.

A não instalação da usina de açúcar e álcool no município de Birigui decorreu da dificuldade de oferecer incentivos fiscais mais atraentes e também da articulação política do setor calçadista, que se sentiu ameaçado e exigiu tratamento igual do governo local, dificultando, assim, a sua instalação, demonstrando o peso significativo do setor calçadista no território.

Assim, foi possível observar o cerco que as usinas realizaram ao município de Birigui, utilizando como estratégia a instalação no município vizinho, pela oferta dos incentivos fiscais, enquanto o acesso às terras do município de Birigui não é do interesse do poder econômico calçadista.

Diante da grande demanda de matéria-prima, as fronteiras municipais não têm sido, no entanto, um impedimento para sua expansão, e a corrida por terra para o plantio da cana é intensa, assim como por de muita mão de obra, especialmente no plantio e na colheita. Esse processo vem sendo, no entanto, mecanizado em toda a cadeia produtiva, o que preocupa as autoridades governamentais que, embora tentem criar cursos de qualificação para amenizar a situação não consegue conter o desemprego e, conseqüentemente, não atendem à situação desses trabalhadores diante do fechamento de posto de trabalho.

Para os trabalhadores, a mecanização da colheita da cana é, por um lado, um alívio diante das péssimas condições de trabalho a que o trabalhador é submetido; por outro, produz o desemprego. Da perspectiva dos usineiros, a busca pela mecanização é um recurso para diminuir risco de serem denunciados, nas suas dependências, pela utilização de mão de obra escrava e pela morte de trabalhadores por exaustão, o que seria um desastre para os seus negócios.

Na pesquisa, não foi constatada morte de trabalhadores no corte da cana, em decorrência da dificuldade de diagnosticar a sua causa, mas foi observado que ocorre muita câibra ou “birola”. Ocorrendo constantemente, ela pode levar à morte, por isso há distribuição de suprimentos de sais minerais pelas usinas e a vigilância é constante.

Essa cautela é decorrente das denúncias e da pressão realizadas por entidades como Pastoral do Migrante, Ministério do Trabalho, sindicatos, ONGs e movimentos sociais, diante das péssimas condições de trabalho e da superexploração, que levam à morte.

Há necessidade da humanização do trabalho no campo. Governo e sociedade civil têm que estar atentos e vigilantes, criando leis, normatizando, regularizando as relações de trabalho para que esses trabalhadores tenham um trabalho, saudável e digno.

Nesse sentido, é urgente a realização do ordenamento territorial rural com o intuito de planejar o plantio da cana, sem comprometer outras culturas agrícolas, evitando a monocultura e a sua monopolização. Assim, acreditamos numa agricultura mais sustentável e diversa, respeitando o trabalhador da zona rural e as suas tradições culturais, particularmente o pequeno produtor, que utiliza a mão de obra familiar e que emprega muitas pessoas da sua localidade na produção de alimentos, proporcionando bem-estar social a sua localidade, evitando as migrações, o desemprego e a violência nas áreas urbanas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, F. Migração de trabalhadores rurais do Maranhão e Piauí para o corte de cana em São Paulo. In: NOVAES, J. F.; ALVES, F. (Org.) **Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro: os heróis do agronegócio Brasileiro**. São Carlos: Edufscar. 2007. p 21-54.

ALVES, F. Por que morrem os cortadores de cana? **Rev. Saúde e Sociedade**, v.15, n. 3, p. 90-98, set./dez, 2006.

AMIN, S; VERGOPOULOS, K. **A questão agrária e o capitalismo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 179p.

ANDRADE, M. C. de. **Lutas camponesas no nordeste**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1989.

AVELINO JÚNIOR, F.J. A geografia dos conflitos pela terra em Mato Grosso do Sul. In: ALMEIDA, R. A. de (org.) **A questão agrária em Mato Grosso do Sul: uma visão multidisciplinar**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2008. p.113-137.

BASALDI, O. V. O mercado de trabalho assalariado na cultura da cana-de-açúcar no período 1992 – 2004. **Informações econômicas**, São Paulo, v.37. n. 2, fev. 2007.

BERNARDES, J. A. As estratégias do capital no complexo da soja. In: CASTRO, I.; GOMES, P. C. C.; CORREA, R. L. (org.). **Brasil questões atuais de regionalização do território**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

CASA DA AGRICULTURA DE BIRIGUI. **Plano municipal de desenvolvimento rural sustentável: 2011 – 2014**. Birigui: [s.n.], 2011. Documento do Microsoft Word.

CENTRO TECNOLÓGICO DA FUNDAÇÃO PAULISTA DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO. 1999.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar: Safra 2008: terceiro levantamento, Dezembro/2008**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2009.

CUNHA, N. M. **A chave de Birigui**. Birigui: [s.n.], 1997.

ENDLICH, A. M. Perspectivas sobre o urbano e o rural. In: SPOSITO, M. E. B.; WHITACKER, A. M. (org). **Cidade e campo: relações e contradições entre o urbano**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

FABRINI, J. E. O campesinato frente à expansão do agronegócio e do agrocombustível. In: SAQUET, M. A.; SANTOS, R. A. (org.) **Geografia agrária e desenvolvimento**. São Paulo: Expressão popular, 2010. p. 55-88.

FERNANDES, B.M. **A formação do MST no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2000.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**. 2010. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 30 jun. 2010.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. 2009. Disponível em: <[www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br)>. Acesso em: 30 jun. 2010.

MARCOS, V. Agricultura e mercado: impasses e perspectivas para o agronegócio e a produção camponesa no campo latino-americano. In: PAULINO, E. T., FABRINI, J. E. (org.) **Campesinato e territórios em disputa**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MARTINS, J. de. **Exclusão social e a nova desigualdade**. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2003.

MUSEU MUNICIPAL DE BIRIGUI. **[Casa de colonos de imigrante nas fazendas]**. Imagem fotografada. Birigui, 2010.

MUSEU MUNICIPAL DE BIRIGUI. **[Cultura do café]**. Imagem fotografada. Birigui, 2010.

MUSEU MUNICIPAL DE BIRIGUI. **[Foto da cidade de Birigui de 1914]**. Imagem fotografada. Birigui, 2010.

MUSEU MUNICIPAL DE BIRIGUI. **[Imagem da cidade de Birigui/SP]**. Imagem fotografada. Birigui, 2010.

MUSEU MUNICIPAL DE BIRIGUI. **[Foto da construção dos trilhos da NOB]**. Imagem fotografada. Birigui, 2010.

NORONHA, S.; ORTIZ, L. **Agronegócio e biocombustíveis: uma mistura explosiva**. Rio de Janeiro: Núcleo Amigos da Terra, 2006.

NOVAES, J. P. Campeões de produtividade: dores e febres nos canaviais paulista. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 59, p. 167-177, 2007.

OLIVEIRA, A. U. de. **A geografia das lutas no campo**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 1994.

OLIVEIRA, A. U. de. Os agrocombustíveis e a produção de alimentos. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMERICA LATINA, 2009. Disponível em: <[http://egal2009.easyplanners.info/area06/6194\\_OLIVEIRA\\_Arivaldo\\_Umbelino.doc](http://egal2009.easyplanners.info/area06/6194_OLIVEIRA_Arivaldo_Umbelino.doc)>. Acesso em: 29 abr. 2011.

PAULINO, E. T. Território e campesinato: da teoria à práxis. **Terr@Plural**, Ponta Grossa, v. 2, n. 1, p. 199-211, jul./dez., 2008.

PAULINO, E. T. **Por uma geografia dos camponeses**. São Paulo: Unesp, 2006.

PAULINO, E. T.; FABRINI, J. E. (orgs.) **Campesinato e territórios em disputa**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

PEREIRA, V. R. **Entre a exploração e a estratégia: as faces da migração para os Canaviais do Oeste Paulista**. 95 f. 2009. Tese (Mestrado em Geografia)- Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Aquidauana/MS, 2009.

PEREIRA, J. C. A. **Condição camponesa e migração**. In: NOVAES, J. F.; ALVES, F. (Org.) **Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro: os heróis do agronegócio Brasileiro**. São Carlos: Edufscar. 2007. p 297-313.

PRADO JUNIOR, Caio. **A questão agrária**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RIZZO, M. R. **A evolução da indústria calçadista de Birigui**. Birigui: Boreal, 2005.

SANT'ANNA A. et al. **Agriannual 2009**: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: IFNP, 2009.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo: razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, M.; BECKER, B.K., (org.) **Território, territórios ensaios sobre o ordenamento territorial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SANTOS, M; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006. .

SÃO PAULO. **Lei nº. 11.241, de 19 de setembro de 2002**: Eliminação total da queima de canaviais em todo o estado de São Paulo. 2002. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2002/lei%20n.11.241,%20de%2019.09.2002.htm>>. Acesso em: 09 jul. 2010.

SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Org.). **Territórios e territorialidades**: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p.73-120.

SAQUET, M.; SINHORINI, J. Modernização da agricultura: territorialização, mudanças, dominação. **Revista Terra Plural**, v.2, n. 2, 2008. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/tp/article/viewFile/1173/1309>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

SERRA, A. E. (org.) **Birigui**: cidade pérola. São Paulo: Nova América, 2006.

SILVA, J. G. da. **A modernização dolorosa**. Rio de Janeiro: Zahar,1982.

SILVA, M. A. de M.; MARTINS, R. C. Trabalho e trabalhadores na região do “mar de cana e rio de álcool”. **Rev. Agrária**, São Paulo, n. 2, p. 2-39, 2005.

SILVA, M. A. de M.; MARTINS, R. C. Trabalho e meio ambiente: o avesso da moda do agronegócio. **Rev. Lutas & Resistências**, Londrina, v.1, p. 91-106, set. 2006.

SOARES, Fernando J. Clark Xavier. **Roberto Clark**: meu avô. São Paulo: [s.n], 2003.

SOUZA, M. A. Dinâmica territorial do agronegócio canavieiro e o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar: notas para um debate. **Campo-Território: rev. de geo. agrária**, v. 5, n. 10, p. 148-167, ago. 2010

SUGUIMOTO, Edson I. **Cultivo de algodão em Birigui/SP** [arquivo pessoal]. 1940.

SUGUIMOTO, Edson I. **Trabalhadores no corte da cana no campo no município de Birigui/SP**. [imagens fotográficas – arquivo pessoal]. 2011.

SUGUIMOTO, Edson I. **A colheita mecanizada no campo**: [imagens fotográficas – arquivo pessoal]. 2010.

THOMAZ JÚNIOR, A. O agrohídronegócio no centro das disputas territoriais e de classes no Brasil do século XXI. **Revista de Geografia Agrária: Campo-Território**, v.5, n.10, p. 92-122, ago. 2010.

WELCH, C. A.; FERNANDES, B. M. Agricultura e mercado: campesinato e agronegócio da laranja nos EUA e Brasil. In: PAULINO, E. T., FABRINI, J. E. (org.) **Campesinato e territórios em disputa**. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

# **ANEXOS**

## ANEXO A – LEI DA QUEIMADA

### LEI Nº 11.241, DE 19 DE SETEMBRO DE 2002

*Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas.*

O GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO:

Faço saber que a Assembléia Legislativa decreta e eu promulgo a seguinte lei:  
**Artigo 1º** - Esta lei dispõe sobre a eliminação do uso do fogo como método despalhador e facilitador do corte da cana-de-açúcar.

**Artigo 2º** - Os plantadores de cana-de-açúcar que utilizem como método de pré-colheita a queima da palha são obrigados a tomar as providências necessárias para reduzir a prática, observadas as seguintes tabelas:

| ANO            | ÁREA MECANIZÁVEL ONDE NÃO SE PODE EFETUAR A QUEIMA   | PERCENTAGEM DE ELIMINAÇÃO DA QUEIMA |
|----------------|--|-------------------------------------|
| 1º ano (2002)  | 20% da área cortada  | 20% da queima eliminada             |
| 5º ano (2006)  | 30% da área cortada  | 30% da queima eliminada             |
| 10º ano (2011) | 50% da área cortada  | 50% da queima eliminada             |
| 15º ano (2016) | 80% da área cortada  | 80% da queima eliminada             |
| 20º ano (2021) | 100% da área cortada   | Eliminação total da queima          |
| ANO            | ÁREA NÃO MECANIZÁVEL, COM DECLIVIDADE SUPERIOR A 12% E/OU MENOR DE 150há (cento e cinqüenta hectares), ONDE NÃO SE PODE EFETUAR A QUEIMA | PERCENTAGEM DE ELIMINAÇÃO DA QUEIMA |
| 10º ano (2011) | 10% da área cortada  | 10% da queima eliminada             |
| 15º ano (2016) | 20% da área cortada  | 20% da queima eliminada             |
| 20º ano (2021) | 30% da área cortada  | 30% da queima eliminada             |
| 25º ano (2026) | 50% da área cortada  | 50% da queima eliminada             |
| 30º ano (2031) | 100% da área cortada   | 100% da queima eliminada            |

§ 1º - Para os efeitos desta lei consideram-se:

1 - áreas mecanizáveis: as plantações em terrenos acima de 150 ha (cento e cinqüenta hectares), com declividade igual ou inferior a 12% (doze por cento), em

solos com estruturas que permitam a adoção de técnicas usuais de mecanização da atividade de corte de cana;

**2** - áreas não mecanizáveis: as plantações em terrenos com declividade superior a 12% (doze por cento), em demais áreas com estrutura de solo que inviabilizem a adoção de técnicas usuais de mecanização da atividade de corte de cana.

**§ 2º** - Aplica-se o disposto neste artigo às áreas de cada imóvel rural, independentemente de estar vinculado a unidade agroindustrial.

**§ 3º** - As áreas cultivadas em que se deixar de empregar o fogo poderão ser substituídas por outras áreas cultivadas pelo mesmo fornecedor ou pela mesma unidade agroindustrial, desde que respeitado o percentual estabelecido no “caput” deste artigo.

**Artigo 3º** - Os canaviais plantados a partir da data da publicação desta lei, ainda que decorrentes da expansão dos então existentes, ficarão sujeitos ao disposto no artigo 2º.

**Parágrafo único** - Não se considera expansão a reforma de canaviais existentes anteriormente à publicação desta lei.

**Artigo 4º** - Não se fará a queima da palha da cana-de-açúcar a menos de:  
**I** - 1 (um) quilômetro do perímetro da área urbana definida por lei municipal e das reservas e áreas tradicionalmente ocupadas por indígenas;

**II** - 100 (cem) metros do limite das áreas de domínio de subestações de energia elétrica;

**III** - 50 (cinquenta) metros contados ao redor do limite de estação ecológica, de reserva biológica, de parques e demais unidades de conservação estabelecidos em atos do poder federal, estadual ou municipal e de refúgio da vida silvestre, conforme as definições da Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000;

**IV** - 25 (vinte e cinco) metros ao redor do limite das áreas de domínio das estações de telecomunicações;

**V** - 15 (quinze) metros ao longo dos limites das faixas de segurança das linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica;

**VI** - 15 (quinze) metros ao longo do limite das áreas de domínio de ferrovias e rodovias federais e estaduais.

**Parágrafo único** - A partir dos limites previstos nos incisos anteriores, deverão ser preparados, ao redor da área a ser submetida ao fogo, aceiros de, no mínimo, 3 (três) metros, mantidos limpos e não cultivados, devendo a largura ser ampliada, quando as condições ambientais, incluídas as climáticas, e as condições topográficas exigirem tal ampliação.

**Artigo 5º** - O responsável pela queima deverá:

**I** - realizar a queima preferencialmente no período noturno, compreendido entre o pôr e o nascer do sol, evitando-se os períodos de temperatura mais elevada e respeitando-se as condições dos ventos predominantes no momento da operação de forma a facilitar a dispersão da fumaça e minimizar eventuais incômodos à população;

**II** - dar ciência formal e inequívoca aos confrontantes, por si ou por seus prepostos, da intenção de realizar a queima controlada, com o esclarecimento de que, oportunamente, a operação será confirmada com indicação de data, hora de início e local;

**III** - dar ciência formal, com antecedência mínima de 96 (noventa e seis) horas, da data, horário e local da queima aos lindeiros e às unidades locais da autoridade do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN;

**IV** - quando for o caso, sinalizar adequadamente as estradas municipais e vicinais, conforme determinação do órgão responsável pela estrada;

**V** - manter equipes de vigilância adequadamente treinadas e equipadas para o controle da propagação do fogo, com todos os petrechos de segurança pessoal necessários;

**VI** - providenciar o acompanhamento de toda a operação de queima, até sua extinção, com vistas à adoção de medidas adequadas de contenção do fogo na área definida para o emprego do fogo.

**Parágrafo único** - É vedado o emprego do fogo, numa única operação de queima, em área contígua superior a 500 ha (quinhentos hectares), independentemente de o requerimento ter sido feito de forma individual, coletiva ou por agroindústria.

**Artigo 6º** - O requerimento de autorização, para cada imóvel, independentemente de estar vinculado a agroindústria, deve ser instruído nos termos do regulamento.

**§ 1º** - Sendo contíguos os imóveis, o requerimento de autorização pode ser instruído com uma única planta, observadas as exigências fixadas, sendo que cada imóvel deverá ser referido à respectiva matrícula ou ao documento imobiliário a que corresponder.

**§ 2º** - Considera-se comunicação de queima controlada de palha de cana-de-açúcar o documento subscrito pelo interessado no emprego do fogo para despalhamento da cana-de-açúcar, mediante o qual dá ciência à autoridade ambiental, ou ao órgão regional que esta determinar competente, de que cumpriu os requisitos e as exigências do artigo 4º da Lei nº 10.547, de 2 de maio de 2000, e desta lei.

**§ 3º** - O requerimento para a queima pode ser apresentado individualmente pelo titular do imóvel, por grupo de titulares ou por agroindústria que mantenha com o mesmo titular, ou diversos titulares, contrato de arrendamento, parceria ou outro instrumento hábil a garantir o fornecimento de cana-de-açúcar para suas atividades.

**§ 4º** - No caso de grupo de titulares, o documento poderá ser subscrito pela associação de fornecedores de cana-de-açúcar da região onde se insere a área objeto da queima, ficando os associados responsáveis pelo cumprimento das exigências legais e a entidade apenas pela apresentação dos documentos necessários à instrução do requerimento.

**§ 5º** - Excepcionado o disposto no parágrafo anterior, caso o requerimento seja feito por grupo de titulares ou por agroindústria, cabe ao interessado subscrever a comunicação de queima controlada.

**§ 6º** - O requerimento será instruído com procuração específica, quando efetuado por terceiro, pessoa física ou jurídica.

**Artigo 7º** - A autoridade ambiental determinará a suspensão da queima quando:  
I - constatados e comprovados risco de vida humana, danos ambientais ou condições meteorológicas desfavoráveis;

II - a qualidade do ar atingir comprovadamente índices prejudiciais à saúde humana, constatados segundo o fixado no ordenamento legal vigente;  
III - os níveis de fumaça originados da queima, comprovadamente, comprometam ou coloquem em risco as operações aeronáuticas, rodoviárias e de outros meios de transporte.

**Artigo 8º** - Os requerimentos para a queima devem ser protocolados até o dia 2 de abril de cada ano, na unidade do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN que atender a respectiva região.

**§ 1º** - A autorização será expedida:

1 - no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data em que for protocolado o requerimento, salvo se houver exigência a ser cumprida, que deverá ser comunicada ao interessado por escrito, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data do protocolo;

2 - no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do cumprimento da exigência a que se refere o item anterior;

3 - expirados os prazos constantes neste parágrafo, considera-se automaticamente concedida a respectiva autorização, independentemente de sua comunicação ou de qualquer outra manifestação da autoridade ao requerente.

**§ 2º** - O requerimento de que trata o “caput” deste artigo poderá ser enviado por meios de comunicação eletrônicos.

**Artigo 9º** - A Secretaria de Agricultura e Abastecimento manterá cadastro das colheitadeiras disponíveis, por tipo, capacidade, idade e outros elementos essenciais, bem como de todas as novas colheitadeiras ou equipamentos ligados à operação.

**Artigo 10** - O Poder Executivo, com a participação e colaboração dos Municípios onde se localizam as agroindústrias canavieiras e dos sindicatos rurais, criará programas visando:

I - à requalificação profissional dos trabalhadores, desenvolvida de forma conjunta com os respectivos sindicatos das categorias envolvidas, em estreita parceria de metas e custos;

II - à apresentação de alternativas aos impactos sócio-político-econômicos e culturais decorrentes da eliminação da queima da palha da cana-de-açúcar;

III - ao desenvolvimento de novos equipamentos que não impliquem dispensa de elevado número de trabalhadores para a colheita da cana-de-açúcar;

IV - ao aproveitamento energético da queima da palha da cana-de-açúcar, de modo a possibilitar a venda do excedente ao sistema de distribuição de energia elétrica.

**Artigo 11** - A Secretaria de Agricultura e Abastecimento, através dos órgãos e dos Conselhos Municipais e Câmaras Setoriais da Cana-de-Açúcar, com a participação das demais Secretarias envolvidas, acompanhará a modernização das atividades e

a avaliação dos impactos da queima sobre a competitividade e ocorrências na cadeia produtiva.

**Artigo 12** - A Secretaria de Agricultura e Abastecimento, ouvida a Secretaria do Meio Ambiente, deverá autorizar, excepcionalmente, a queima da palha da cana-de-açúcar, com base em estudos técnico-científicos, como instrumento fitossanitário.

**Artigo 13** - O não cumprimento do disposto nesta lei sujeita o infrator, pessoa física ou jurídica, às sanções e penalidades previstas na legislação.

**Artigo 14** - O inciso IV e o § 1º do artigo 1º da Lei nº 10.547, de 2 de maio de 2000, passam a ter a seguinte redação:

“IV - no limite da linha que simultaneamente corresponda:

a) à área definida pela circunferência de raio igual a 6.000 (seis mil) metros, tendo como ponto de referência o centro geométrico da pista de pouso e decolagem do aeroporto público; (NR)

b) à área cuja linha perimetral é definida a partir da linha que delimita a área patrimonial do aeroporto público, dela distanciando no mínimo 2.000 (dois mil) metros, externamente, em qualquer de seus pontos. (NR)

§ 1º - Quando se tratar de aeroporto público que opere somente nas condições visuais diurnas (VFR) e a queima se realizar no período noturno compreendido entre o pôr do sol e o nascer do sol, será observado apenas o limite de que trata a alínea “b” do inciso IV.” (NR)

**Artigo 15** - Esta lei será regulamentada no prazo de 60 (sessenta) dias.

**Artigo 16** - Esta lei e suas disposições transitórias entram em vigor na data de sua publicação, ficando revogados o § 2º do artigo 1º e os artigos 16 e 17 da Lei nº 10.547, de 2 de maio de 2000.

## DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

**Artigo 1º** - Os plantadores de cana-de-açúcar que não atingirem, até 31 de dezembro de 2006, o percentual estabelecido de 30% (trinta por cento) de redução da queima na área mecanizável deverão apresentar à Secretaria do Meio Ambiente, no prazo de 90 (noventa) dias daquela data, plano de adequação para elaboração do Compromisso de Ajustamento de Conduta, de modo a atender a meta estabelecida no artigo 2º desta lei, resguardados os impactos sócio-político-econômicos e ambientais.

**Artigo 2º** - O cumprimento dos prazos para eliminação da queima em áreas não mecanizáveis, estabelecidos no artigo 2º desta lei, fica condicionado à disponibilidade de máquinas e equipamentos convencionais que permitam o corte mecânico em condições econômicas nas áreas cultivadas com cana-de-açúcar, sem restrições de declividade superior a 12% (doze por cento) ou de estruturas de solos.

**Artigo 3º** - A partir de 2006, quinquenalmente, deverão os prazos constantes do artigo 2º desta lei, referentes às áreas não mecanizáveis, serem reavaliados de acordo com o desenvolvimento tecnológico que viabilize novas máquinas, para a colheita mecânica, sem descuidar do aspecto social econômico, preservando-se a competitividade da agroindústria da cana-de-açúcar paulista frente a dos demais Estados produtores.

**Parágrafo único** - As áreas que passarem a ser consideradas mecanizáveis em função da revisão do conceito de que trata o “caput” deste artigo deverão submeter-se ao cronograma previsto em tabela constante do artigo 2º desta lei.

Palácio dos Bandeirantes, aos 19 de setembro de 2002.

Geraldo Alckmin

Lourival Carmo Monaco

Respondendo pelo expediente da Secretaria de Agricultura e Abastecimento

José Goldemberg

Secretário do Meio Ambiente

Rubens Lara

Secretário-Chefe da Casa Civil

Dalmo Nogueira Filho

Secretário do Governo e Gestão Estratégica

Publicada na Assessoria Técnico-Legislativa, aos 19 de setembro de 2002.

## ANEXO B – REPORTAGEM DA FOHA DE SÃO PAULO

# Acordo mina programa de combate a trabalho escravo

Governo desiste de recorrer contra liminar que excluiu Cosan de “lista suja”

**Decisão abre brecha que poderá ser explorada por outras empresas flagradas por fiscais do Ministério do Trabalho**

**JOÃO CARLOS MAGALHÃES**  
DE BRASÍLIA

Um acordo fechado no ano passado pelo governo federal com o grupo Cosan, maior produtor de açúcar e álcool do mundo, abriu uma brecha que poderá reduzir a eficácia do principal instrumento de que o país dispõe para combater o trabalho escravo.

O acordo permite que a Cosan mantenha seu nome excluído da chamada “lista suja” do Ministério do Trabalho, um cadastro público de empresas acusadas de submeter trabalhadores a situações análogas à escravidão, onde o grupo foi incluído pelo próprio governo em 2009.

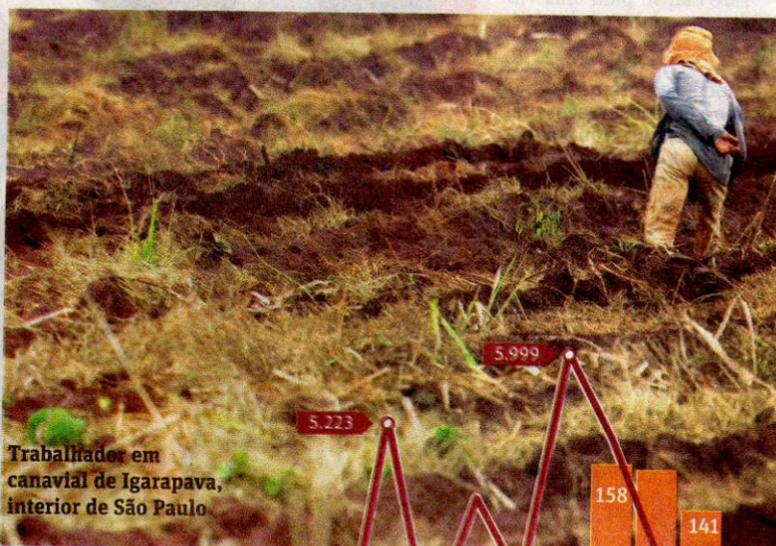
O êxito obtido pela Cosan poderá estimular outras empresas flagradas pelos fiscais do Ministério do Trabalho a negociar acordos semelhantes com o governo para evitar a exposição na lista, que impede o acesso a crédito público e afugenta fornecedores.

“Assim era melhor o governo acabar logo com a lista”, disse a procuradora Ruth Vilela, que chefiou por 13 anos a Secretaria Nacional da Inspeção do Trabalho, do Ministério do Trabalho, e foi a principal responsável pela criação do cadastro. Ela saiu do governo no ano passado.

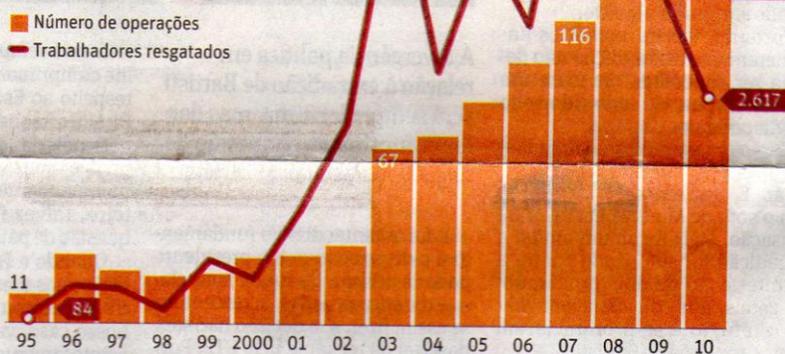
Para o frei Xavier Plassat, membro da Conatrae (Comissão Nacional para a Erradicação do Trabalho Escravo), grupo vinculado à Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência, o acordo da Cosan provocará uma avalanche de pedidos semelhantes de outras empresas.

## SOB PRESSÃO

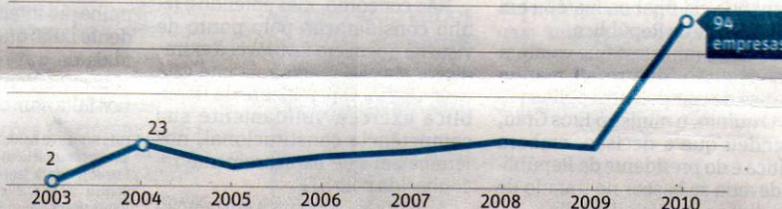
Operações do Ministério do Trabalho ampliaram resgate de trabalhadores



Trabalhador em canavial de Igarapava, interior de São Paulo



## Empresas na “lista suja”



Fonte: Ministério do Trabalho

A Cosan foi incluída na lista do Ministério do Trabalho por causa de um processo iniciado em 2007, quando os fiscais do governo encontraram problemas no tratamento que uma empresa terceirizada que prestava serviços à Cosan em Igarapava (SP) dava a seus funcionários.

Segundo o Ministério Público do Trabalho, os 42 trabalhadores viviam em alojamentos precários, sem alimentação decente e transporte adequado, e haviam sido forçados a se endividar em estabelecimentos comerciais no local de trabalho.

#### CONTROLE EXTERNO

No ano passado, a Cosan recorreu à Justiça e conseguiu uma liminar que a excluiu da lista. Por causa do acordo fechado no fim do ano, a AGU (Advocacia-Geral da União) deixou de recorrer contra a decisão judicial que beneficiou o grupo Cosan.

Em troca, a empresa se comprometeu a tomar medidas para evitar a repetição de casos semelhantes ao de 2007. A Cosan prometeu aprimorar mecanismos internos de fiscalização e se submeter a controles externos.

Foi a própria Cosan que tomou a iniciativa de propor o acordo à AGU. Conhecido como TAC (Termo de Ajustamento de Conduta), o acordo

ainda precisa ser homologado pela Justiça do Trabalho.

Esta foi a primeira vez que o governo fez um acordo desse tipo. Empresas que foram excluídas da lista do Ministério do Trabalho no passado só tiveram sucesso depois de recorrer aos tribunais. Na maioria das vezes, a AGU recorreu e derrubou as liminares favoráveis às empresas.

O advogado-geral da União, Luís Inácio Adams, reconheceu que a preocupação dos defensores da lista é "legítima", mas afirmou que o acordo com a Cosan tem caráter "excepcional" e disse que o governo não pretende virar um "balcão de TACs".

A Cosan foi incluída na lista do Ministério do Trabalho em 31 de dezembro de 2009 e conseguiu a liminar que a excluiu do cadastro apenas oito dias depois. O juiz que a concedeu concluiu que as infrações apontadas pelo ministério não bastavam para caracterizar o trabalho escravo.

No ano passado, a Cosan concordou em desembolsar R\$ 3,4 milhões por não cumprir três acordos semelhantes ao que assinou com a AGU, firmados anteriormente com o Ministério Público do Trabalho. O dinheiro serviu para custear serviços de saúde e equipamentos de proteção para trabalhadores.

#### OUTRO LADO

### Governo diz que situação era "excepcional"

DE BRASÍLIA

O governo afirmou que o acordo com a Cosan não afeta seu compromisso de combater o trabalho escravo no país nem indica uma tentativa de minar a "lista suja" do Ministério do Trabalho.

"A lista é um instrumento importante e será mantido. A AGU não vai virar um balcão de TACs", disse o chefe da AGU (Advocacia-Geral da União), Luís Inácio Adams, que negociou e assinou o acordo com a empresa.

Ele afirmou que o objetivo do TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) negociado com a Cosan foi resolver uma situação "excepcional".

Segundo Adams, a análise da autuação sofrida pela Cosan em 2007 mostra um "fatores que indicam a não intencionalidade" em submeter trabalhadores a tratamento análogo à escravidão.

Entre esses fatores, ele disse, está o fato de que a responsabilidade pelas condições encontradas pelos fis-

cais era de uma empresa terceirizada pela Cosan.

Adams disse haver "chances pequeníssimas" de outras empresas conseguirem acordo semelhante ao obtido pela Cosan. "[As empresas] não têm o direito inalienável de conseguir um TAC."

Por meio de sua assessoria de imprensa, a Cosan afirmou que sua exclusão do cadastro do Ministério do Trabalho foi apenas referendada pelo governo, uma vez que a Justiça já havia reconhecido esse direito anteriormente.

"A Cosan [...] foi excluída da lista [...] por meio de medida liminar proferida pelo Poder Judiciário em 8 de janeiro de 2010. Essa medida liminar foi confirmada por sentença judicial. Dessa maneira, o próprio Poder Judiciário já confirmou a exclusão da Cosan [...] da referida lista", afirma a nota da empresa.

Sobre os pagamentos feitos no ano passado em decorrência do não cumprimento de acordos assinados com o Ministério Público do Trabalho, a empresa disse que fez as doações "no prazo acordado" e que a decisão "não implicou em reconhecimento de violação aos termos do referido TAC". (JCM)

## ANEXO C – CURSOS OFERECIDOS PELA ESCOLA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL



### PROGRAMA : FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE TALENTOS – FAT

#### Vagas Oferecidas:

- 17 Mecânicos de Colhedora de Cana. ( 07 – Clementina e 10 –Queiroz)
- 06 Soldador.( 02 Clementina/04 Queiroz)
- 09 Comboio (03 – Clementina/06-Queiroz)
- 04 Eletricista. (02-Clementina/02Queiroz)

Total de vagas: 36. (22 – Queiroz e 14 Clementina)

#### Cronograma:

**O G.A.T** abrangerá Treinamento Técnico de Manutenção Automotiva, **contendo 11 módulos**, perfazendo um **total de 12 meses**.

A data prévia para **início** do programa de treinamento é **01/03/2010**

A data prévia para **término** do programa de treinamento é **01/03/2011**

Cada módulo abordará assuntos específicos correlacionados com o Processo de Manutenção de equipamentos que envolvem a colheita mecanizada conforme especificado abaixo:

- Módulo I - Integração ao Setor
- Módulo II – Metrologia e Ferramental
- Módulo III – Mecânica Básica
- Módulo IV – Elétrica Automotiva
- Módulo V - Sistema Hidráulico
- Módulo VI- Pneumática
- Módulo VII–Lubrificantes e Lubrificar
- Módulo VIII - Soldagem
- Módulo IX – Implementos Agrícolas
- Módulo X– Funcionamento de Componentes Mecânicos

|   |   |  |
|---|---|--|
| <br>AÇÚCAR E ALCOOL S.A. | <b>Cronograma</b>   |  |
|   | <b>GESTÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE TALENTOS -<br/>SETOR AUTOMOTIVO</b> | ÁREA:<br>Recursos<br>Humanos e<br>Automotiva |

Área de planejamento: **Setor Automotivo** Data Inicial: **01/03/2010**

Responsável pela Coordenação Técnica :**Altino da Silva Ribeiro Filho**

Programa abrangerá: **Treinamento Teórico e Técnico de Manutenção Equipamentos Agrícola.**

Duração do Programa de Treinamento: **12 meses**

Programa será dividido em **10 módulos teóricos** e **04 módulos práticos.**

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AO PRODUTOR DE CANA

Questionário (produtor de cana)

EXPANSÃO DA CULTURA CANAVIEIRA NA REGIÃO DE BIRIGUI

Data: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

1- Estado civil \_\_\_\_\_

2- Tem filhos? ( ) sim ( ) não

2.1- Quantos? \_\_\_\_\_ 2.2- Idade \_\_\_\_\_

3- Escolaridade: \_\_\_\_\_

4- Local de nascimento

( ) urbano ( ) rural

5- Cidade de origem: \_\_\_\_\_

6- Você e a sua família têm relação com a terra?

6.1- Qual? (própria, arrendada, ocupada, parceria) R: \_\_\_\_\_

6.2- Qual o tamanho? R: \_\_\_\_\_

6.3 – O que ela (terra) representa para você?

R: \_\_\_\_\_

7- Sempre morou no campo?

R: \_\_\_\_\_

8- Você trabalha em outra atividade? Que tipo?

R: \_\_\_\_\_

9- O que você acha da plantação de cana-de-açúcar na nossa região?

R: \_\_\_\_\_

10- Ela é positiva ou negativa? Por quê?

R: \_\_\_\_\_

11- Como é feita a colheita da cana na sua propriedade? Qual a sua vantagem?

R: \_\_\_\_\_

12- O que você acha da mecanização da cana? Qual a sua vantagem?

R: \_\_\_\_\_

13- Desde quando você planta cana? Valeu a pena? Ela é lucrativa em relação às outras culturas?

R: \_\_\_\_\_

14- Hoje você plantaria cana novamente? ( ) sim ( ) não

Por quê? R: \_\_\_\_\_

15- Qual seria outra cultura alternativa?

R: \_\_\_\_\_

16- Qual o futuro da cana na nossa região:

a) econômico: \_\_\_\_\_

b) social: \_\_\_\_\_

c) ambiental: \_\_\_\_\_

17- Qual o preço da terra por alqueire na nossa região hoje?

R: \_\_\_\_\_

18- Qual o preço da terra antes da vinda da usina de cana à nossa região?

R: \_\_\_\_\_

19- O que você cultivava antes na sua propriedade?

R: \_\_\_\_\_

20- Está fácil arrendar, comprar ou alugar terra na nossa região?

R: \_\_\_\_\_

21- Quais são as dificuldades?

R: \_\_\_\_\_

22- Qual é a média de propriedades que plantam cana na região?

R: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS TRABALHADORES

### QUESTIONÁRIO APLICADO PARA A POPULAÇÃO DE TRABALHADORES

(Cortador de cana)

Data: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

1- Local de nascimento: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

( ) urbano ( ) rural

2- Cidade de origem: \_\_\_\_\_

3- Você e sua família têm relação com a terra? \_\_\_\_\_

3.1- Qual? (própria, arrendada, ocupada, parceria)

R: \_\_\_\_\_

3.2- Qual o tamanho da propriedade?

R: \_\_\_\_\_

3.3- O que a terra representa para você?

R: \_\_\_\_\_

3.4- Sempre morou no campo?

R: \_\_\_\_\_

4- Como é a cidade/município/região de onde você veio? Como é a sua casa e como vive sua família?

R: \_\_\_\_\_

5- Que tipo de trabalho você fazia no seu local de origem?

R: \_\_\_\_\_

6- Quais são as atividades econômicas ou tipo de serviços oferecidos no seu local de origem?

R: \_\_\_\_\_

7- Alguém da sua família veio com você?

R: \_\_\_\_\_

8- Você faz parte do sindicato dos trabalhadores rurais? O que acha dele?

R: \_\_\_\_\_

9- Já sofreu algum tipo de discriminação?

R: \_\_\_\_\_

10- Como você se define?

( ) um homem do campo ( ) um produtor rural ( ) um agricultor

( ) um trabalhador rural ( ) um camponês

11-O que você sabe sobre a reforma agrária?

R: \_\_\_\_\_

12- Qual a sua opinião sobre a mecanização da colheita da cana?

R: \_\_\_\_\_

13- Desde quando você corta cana?

R: \_\_\_\_\_

14- Quantas toneladas você corta por dia (em média)?

R: \_\_\_\_\_

15- Quanto você recebe em média pelo trabalho?

R: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO À POPULAÇÃO DA CIDADE**

## QUESTIONÁRIO PARA A POPULAÇÃO DA CIDADE

Data: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

1- Estado civil: \_\_\_\_\_

2- Escolaridade: \_\_\_\_\_

3- Local de nascimento: ( ) urbano ( ) rural UF: \_\_\_\_\_

4- O que você acha da cultura da cana-de-açúcar?

R: \_\_\_\_\_

5- O que você acha da instalação de usina de cana na região?

R: \_\_\_\_\_

6- Onde você trabalha?

R: \_\_\_\_\_

7- Você já viu uma plantação de cana-de-açúcar?

R: \_\_\_\_\_

8- Tem alguém da sua família que trabalha com a usina de açúcar ou planta cana?

R: \_\_\_\_\_

9- O que você acha da vinda dos migrantes no corte da cana?

R: \_\_\_\_\_

10- O que você acha da mecanização da colheita da cana?

R: \_\_\_\_\_

11- O que você acha da queima da cana para colher o produto?

R: \_\_\_\_\_

12- Houve aumento de emprego com a instalação da usina na região?

R: \_\_\_\_\_

13- Como está o meio ambiente na sua cidade com a instalação da usina?

R: \_\_\_\_\_

14- Aumentou ou diminuiu a poluição?

R: \_\_\_\_\_

15- Que tipo de poluição?

R: \_\_\_\_\_

16- Como estão as estradas da sua região?

R: \_\_\_\_\_

17- Aumentou a circulação de veículos com a instalação da usina?

R: \_\_\_\_\_

18- Na sua cidade, é fácil arrumar casa para morar?

R: \_\_\_\_\_

19- Aumentou muito o aluguel da sua cidade?

R: \_\_\_\_\_

20- Como está o atendimento na sua cidade de:

a) hospital: \_\_\_\_\_

b) escola: \_\_\_\_\_

c) creche: \_\_\_\_\_

21- Na sua cidade, aumentou a violência ou diminuiu com a instalação da usina?

R: \_\_\_\_\_

22- Como está o comércio da sua cidade? Aumentou ou diminuiu com a instalação da usina?

23-R: \_\_\_\_\_

Fim