

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

**MORRO AGUDO: O MAIOR PRODUTOR DE  
CANA-DE-AÇÚCAR DO BRASIL**

**Inter-relações entre local, regional, nacional  
e global**

**Trabalho de Graduação  
Individual apresentado ao  
Departamento de Geografia  
da FFLCH/USP.**

**ALUNO: Mateus de Almeida Prado Sampaio  
ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosa Ester Rossini**

**2007**

#### Resumo:

Este trabalho de graduação (TGI) tem como objeto de análise o município paulista de Morro Agudo, que se destaca por ser o maior produtor de cana-de-açúcar do Brasil em termos de toneladas totais. Para subsidiar a análise são feitas inter-relações com as distintas escalas de abordagens geográficas, entrelaçando-se aspectos regionais, nacionais e globais do processo de desenvolvimento da atividade sucroalcooleira. O texto discute o fenômeno de especialização agro-produtiva dos lugares, trazendo em seguida uma aproximação histórica do tema, uma análise da situação atual e por fim destaca o processo de modernização técnica e administrativa pela qual o setor passa, sobretudo o de mecanização do corte dos canaviais.

#### Palavras-chave:

Morro Agudo (SP), cana-de-açúcar, setor sucro-alcooleiro, geografia regional,

#### Abstract:

This degree work (TGI) has as its object of analysis the municipality of Morro Agudo (São Paulo State), that stands out for being the largest producer of sugarcane in Brazil in terms of total of tonnes. To make this analysis some interrelationships are made with different scales of geographic approaches, linking up regional, national and global aspects of the development process of the sugarcane activity. The text discusses the phenomenon of agro-productive specialization, bringing a historical approach to the subject, the analysis of the current situation and finally highlighting the process of technical and administrative modernization, especially in the mechanization of cutting.

#### Keywords:

Morro Agudo (SP), sugarcane, sugar and ethanol industry, regional geography,

Ao avô Décio, professor

E à avó Ruth, “geógrafa”

*(in memoriam)*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que me auxiliaram, de uma forma ou de outra:

Primeiramente à Professora Rosa, pela oportunidade dessa orientação;

À banca, por ter aceito o convite gentilmente, professores Aílton Luchiari e Hervé They;

Ao CNPq pela bolsa PIBIC, auxílio fundamental;

Aos meus colegas do LABOPLAN e a turma dos trabalhos de campo: Aninha, Aline Santos, Pedro Mezgravis, Marina Gavioli, Jônatas Santos, André Gomes, Patrícia Guerreiro, Branca Couto;

Aos demais professores deste departamento, por bons e longos anos de graduação;

A todos os amigos que fiz aqui nesses anos, àqueles chegaram junto comigo à FFLCH, e aos que não tem nada a ver com a USP, com a FFLCH e com o DG, impossível citar todos;

À minha família, pai, mãe e irmão: Aluizio, Silvia e Fernando;

À Antonia.

São Paulo, 12 de abril de 2007

# MORRO AGUDO: O MAIOR PRODUTOR DE CANA-DE-AÇÚCAR DO BRASIL – Inter-relações entre local, regional, nacional e global

SUMÁRIO	Página
<u>Parte I – Introdução</u>	
1) APRESENTAÇÃO	2
2) OBJETIVOS	3
3) MATERIAIS E MÉTODOS EMPREGADOS	4
4) LOCALIZAÇÃO E BREVE CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MORRO AGUDO	6
<u>Parte II – Approach Histórico</u>	
5) A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA DOS LUGARES	9
6) A CHAMADA “MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA” NA INDÚSTRIA CANAVIEIRA PAULISTA	12
· COMO SE ENTENDE “MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA”?	12
· COMO SE DEU?	13
· O PRÓ-ÁLCOOL	20
7) A LIBERALIZAÇÃO DO SETOR	27
· FLEXIBILIZAÇÃO PRODUTIVA	28
· ETANOL	35
· AÇÚCAR	50
<u>Parte III – A Contemporaneidade</u>	
8) QUANTIFICAÇÃO AGRÍCOLA, PESO ECONÔMICO E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS CANAVIAIS	64
· BRASIL	64
· SÃO PAULO	73
9) CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA E ADMINISTRATIVA DO MOMENTO ATUAL	83
· CORTE MECÂNICO	87
· SISTEMA DE TRANSPORTE	94
· NOVOS AGENTES ENVOLVIDOS	97
CONJUNTO FOTOGRÁFICO I – COLHEITA MECÂNICA	101
CONJUNTO FOTOGRÁFICO II – COLHEITA MANUAL	104
CONJUNTO FOTOGRÁFICO III – SISTEMA DE TRANSPORTES	107
CONJUNTO FOTOGRÁFICO IV – O PLANTIO	109
10) MORRO AGUDO SE INSERE NESSE CONTEXTO	111

·	<b>A EXPANSÃO DA MONOLAVOURA</b>	<b>111</b>
·	<b>IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>122</b>
·	<b>O PADRÃO DE URBANIZAÇÃO DESENCADEADO</b>	<b>126</b>

#### Parte IV – Considerações Finais

<b>11) ALGUMAS CONCLUSÕES E INDAGAÇÕES</b>	<b>137</b>
<b>12) “ÚLTIMA HORA”</b>	<b>141</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>145</b>

<b>FIGURAS</b>	<b>P.</b>
FIGURA 1 - Localização de Morro Agudo no Brasil	8
FIGURA 2 – Cana Hi-Tech.	31
FIGURA 3 – Composição do preço da gasolina brasileira	37
FIGURA 4 – São Paulo: oscilação dos preços dos combustíveis nas safras e entressafras - gasolina e álcool, 2003-2005	41
FIGURA 5 – Modelos de carros flex no Brasil	43
FIGURA 6 – Canavial geneticamente melhorado pelo CTC	56
FIGURA 7: Legenda dos Mapas 17, 18, 19 e 20, adaptados de EMBRAPA/ABAG	79
FIGURAS 8 - Aspectos da paisagem canavieira.	125-126
FIGURAS 9 – Bairro periférico, em que casario e canavial e são vizinhos.	133-134

<b>GRÁFICOS</b>	<b>P.</b>
GRÁFICO 1 – Brasil: Produção de cana-de-açúcar entre 1961 e 2005 (em milhares de toneladas)	23
GRÁFICO 2 - Brasil: Superfície cultivada com cana-de-açúcar, entre 1961 e 2005 (em hectares)	23
GRÁFICO 3 – Usina Santa Terezinha (PR), vendas segundo tipo e destino dos produtos – 1995-2001.	34
GRÁFICO 4: Vendas de veículos leves para o mercado interno: Álcool e “Total Flex” x Gasolina; 1980 -2005.	36
GRÁFICO 5: Evolução da Exportação Brasileira de Álcool: 1998/2005 (em litros).	46
GRÁFICO 6: Exportação de Açúcar Bruto segundo os principais países exportadores - 1994, 1999 e 2004 (em milhões de toneladas)	51
GRÁFICO 7 - Morro Agudo: Distribuição Fundiária - 1996.	114
GRÁFICO 8 – Morro Agudo: Variação Relativa da População - período 1940/2005.	128
GRÁFICO 9 – Morro Agudo: Evolução recente da população - 1970 a 2005.	129
GRÁFICO 10 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 1980.	130
GRÁFICO 11 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 1985.	130
GRÁFICO 12 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 1990.	130
GRÁFICO 13 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 1995.	130
GRÁFICO 14 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 2000.	130
GRÁFICO 15 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 2005	130
GRÁFICO 16 – Morro Agudo: Evolução comparativa anual da população – 1980/2005.	131
GRÁFICO 17 – Morro Agudo: Moradores urbanos para cada morador rural – 1980/2005.	131

<b>MAPAS</b>	<b>P.</b>
MAPA 1: Localização de Morro Agudo no estado de São Paulo e em relação à capital paulista.	8
MAPA 2: Morro Agudo e os municípios vizinhos.	9
MAPA 3 – Brasil: Produção regional e estadual de cana-de-açúcar - 2005	69
MAPA 4 – Brasil: Porcentual da participação dos canaviais no total da área destinadas às lavouras temporárias, por microrregião geográfica - 1990.	70
MAPA 5 – Brasil: Porcentual da participação dos canaviais no total da área destinadas às lavouras temporárias, por microrregião geográfica - 2005.	70
MAPA 6 – Brasil: Produção de cana por município - 1990.	71
MAPA 7 – Brasil: Produção de cana por município - 2005.	71
MAPA 8 – Brasil: Expansão canavieira - 1990 - 2005.	72
MAPA 9 – Número de projetos de novas usinas no Brasil, por estado - 2006.	72
MAPA 10 - Estado de São Paulo: Espacialização dos canaviais, safra 2004/05	74
MAPA 11 – Estado de São Paulo: Toneladas de cana produzidos por município - 1990	75
MAPA 12 – Estado de São Paulo: Toneladas de cana produzidos por município – 2005	75
MAPA 13 – Estado de São Paulo: Localização dos EDR's	76
MAPA 14 – Estado de São Paulo: Área cultivada com cana por EDR, 2001-2005	77
MAPA 15 – Estado de São Paulo: Expansão canavieira por EDR, 2001-2005	78
MAPA 16 – Área estudada pela ABAG-RP	79
MAPA 17 – Uso do solo na área estudada pela ABAG-RP - 1988	80
MAPA 18 – Uso do solo na área estudada pela ABAG-RP - 2003	81
MAPA 19 – Morro Agudo e entorno: Momento pré-expansão canavieira - 1988	116
MAPA 20 - Morro Agudo: Evolução do Uso-do-Solo - 1988 - 2003.	118



<b>RECORTES DE JORNAL, SITES E REVISTAS CIENTIFICAS</b>	<b>P.</b>
Cana versão <i>Hi-Tech</i>	29
"Sem título"	33
Para montadoras, vantagem do motor flex permanece	36
Governo ameaça intervir no álcool	37
Acordo que limitou litro do álcool a R\$ 1,05 pode elevar preço na bomba	38
Ministro ameaça intervir se álcool subir mais	39
Usineiros afirmam que alta não será igual a de 2006 - Apesar da promessa preço do álcool combustível já subiu 25% nos postos de São Paulo nos últimos 15 dias	40
Principal argumento é que a tecnologia evita a dependência de um único combustível	42
Índia se abre para etanol brasileiro	44
Jeb Bush quer acordo para o álcool	46
Ministro faz propaganda do carro bicombustível	47
Encha o seu tanque com açúcar - Por Niall Ferguson	48
Amorim quer destravar logo alguns pontos da Rodada Doha	51
Cana: cinco usinas associam-se ao CTC	53
CTC investe em áreas de expansão - Centro vai instalar 3 novas unidades de pesquisa em São Paulo e Goiás	54
Resultados antecipados - Os pesquisadores identificaram milhares de genes importantes	55
Alcool ganha status de 'ouro branco' - Ao lado do açúcar, produto se transformou numa das maiores apostas econômicas do País	62
Venda de colhedoras é recorde - Com a expansão canavieira, indústrias ajustam produção, de olho na demanda aquecida	88
Fábricas ampliam turnos para atender aos pedidos	88

Fábricas ampliam turnos para atender aos pedidos	94
Demanda eleva preço da máquina	97
Terceirização chega ao canavial	98

<b>TABELAS</b>	<b>P.</b>
TABELA 1: Quantidade de Tratores em Morro Agudo – 1960 – 1985.	14
TABELA 2: Participação Relativa da Produção de Cana e da Área Plantada por região/UF, sobre o total nacional: 1975 e 1980.	22
TABELA 3: Participação da Produção de Cana do Estado de São Paulo sobre o Total do Brasil.	25
TABELA 4 - Companhia Açucareira Vale do Rosário (Morro Agudo), produção de derivados de cana, segundo o tipo de produto.	34
TABELA 5 – Relação de entidades representativas do Setor Agroindustrial Canavieiro Paulista	60
TABELA 6 – Aspectos da reestruturação produtiva da Agroindústria Canavieira Paulista pós-anos 1990.	61
TABELA 7 – Brasil: Área total e relativa colhida; Valor total e relativo produzido - 2005	65
TABELA 8 - Brasil, Macro-Regiões Geográficas e principais Estados produtores: Área colhida de Cana-de-açúcar - 2001/2005 (em ha.)	65
TABELA 9 - Brasil, Macro-Regiões Geográficas e principais Estados produtores: Área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção – 2005	66
TABELA 10 – Brasil: Área plantada (ha) de Cana-de-açúcar, segundo as Mesorregiões - 2001-2005	67
TABELA 11 - Brasil, Norte/Nordeste, Centro/Sul e São Paulo: Hectares plantados - 2000-2005	68
TABELA 12 - Estado de São Paulo: Área total e relativa colhida; valor total e relativo produzido - 2005	74
TABELA 13 – Comparação entre o uso-do-solo no nordeste paulista nos anos 1988 e 2003.	82
TABELA 14: Estado de São Paulo: Produtividade média de cana por hectare - 1970-2005.	84
TABELA 15 - Comparação entre os dois tipos de corte de cana: manual e mecânico.	93
TABELA 16 - Estado de São Paulo e no município de Morro Agudo: Evolução histórica da cana-de-açúcar - 1970, 1980 e 1990.	117
TABELA 17 – Morro Agudo: Comparação quadri-anual da produção de cana-de-açúcar - 1991 - 2007.	117
TABELA 18 – Morro Agudo e seu entorno imediato: Relação das usinas e destilarias por data de fundação.	120
TABELA 19 - EDR de Orlândia: Preço da Terra e Valor do Arrendamento.	122

TABELA 20 – Morro Agudo: Evolução populacional - 1940 – 2000.	127
TABELA 21 - Morro Agudo: Evolução do PIB – 1999 - 2004.	134
TABELA 22 - Morro Agudo: Dados Sócio-Econômicos - 2000.	135

## Parte I - Introdução

“... o complexo sucroalcooleiro vem aumentando as exportações tanto de açúcar, por causa do aumento de preços internacionais, quanto do etanol, sustentado pelo aumento da demanda mundial para combustíveis mais limpos. No ano passado, as exportações de açúcar, segundo divulgou ontem o ministério [da Agricultura], cresceram 57,6% ante o ano anterior [2005], passando de US\$ 3,9 bilhões para US\$ 6,2 bilhões [...] Dados da confederação [Nacional da Agricultura - CNA] mostram que o Brasil se tornou recentemente grande exportador mundial de álcool. Houve crescimento de mais de seis vezes nas vendas externas nos últimos três anos...”

**- jornal O Estado de São Paulo, 06 de janeiro de 2007, página B4.**

“Paisagens econômicas”; “rigorosamente alinhadas”; “só ocorrem nos trópicos e subtropicais”; “grande distância das regiões de consumo da zona temperada”; “caráter colonial desta forma de economia”; “não é um empreendimento puramente agrícola, mas ainda industrial; não produz apenas produtos agrícolas, beneficia-os tornando-os armazenáveis e aptos a serem exportados”; “chamada de monocultura, tem como consequência forte instabilidade”; “emprego de grandes capitais”; “latifúndios”.

**- “A Forma Econômica da Plantação Tropical” - Leo Waibel, trechos de palestra conferida em 27 de setembro de 1932. <sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> WAIBEL, 1979.

## 1) APRESENTAÇÃO

O Brasil se apresenta hoje como o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, tendendo a incrementar a produção dessa matéria-prima, fonte de uma gama cada vez maior de derivados.

O grande valor econômico e estratégico que possuem os diversos derivados da cana, com destaque para o álcool combustível, o açúcar e a energia termoelétrica, reforçam a importância do tema desta pesquisa.

O crescimento da demanda global por esses “sub-produtos” da cana é fato de significativo impacto na agricultura brasileira, e fator desencadeador da expansão de determinadas tipologias territoriais.

Questão importante que transpassa a moderna produção sucroalcooleira, e que julgamos importante de ser mencionada, refere-se à adequação deste ramo da economia ao atual discurso ambientalista internacional. Este foi apropriado pelo setor, que encaixou a produção canavieira perfeitamente nas atuais cobranças internacionais sobre temas como poluição atmosférica e mudança climática. O canavial, além de gerador de um combustível renovável e pouco poluente quando comparado aos derivados do petróleo, é considerado por cálculos de engenharia agrônoma uma cultura seqüestradora do carbono livre da atmosfera. Com isso, regiões e empresas produtoras de cana-de-açúcar tornam-se também potenciais vendedoras de créditos de carbono no mercado internacional, acertando contratos com países e empresas que são grandes emissores de poluentes, inserindo as áreas produtoras concomitantemente nos mercados de agro-energia e de carbono.

Marcados por certas paisagem e funcionalidade específicas, os locais que são intensamente submetidos à especialização produtiva canavieira se ampliam cada vez mais pelo espaço nacional, e sobremaneira no Estado de São Paulo.

Por isso, optou-se por fazer análise nacional, mais ampla, e um “estudo de caso”, específico. Tomou-se para tanto o município de Morro Agudo (SP) como base empírica para essa pesquisa, o maior produtor individual de toneladas/ano desta lavoura. Foi selecionado como a unidade central de análise nesta pesquisa, pois, num curto intervalo de doze anos (1991-2003),

quadruplicou sua produção dessa lavoura, sendo desde o ano de 1993 até hoje o maior produtor de cana-de-açúcar do Brasil.

Esse duplo processo, nacional e municipal, na medida em que reflete uma tendência global de demanda e consumo de derivados da cana, nos apresentou como tema interessante e válido para pesquisar.

Uma aproximação reflexiva sobre a atual fase da expansão da lavoura canavieira no Brasil, a partir do olhar geográfico, é o que se propõe para esse trabalho de graduação individual.

## **2) OBJETIVOS**

1. Fazer abordagem introdutória às questões mais amplas e relevantes que se relacionam ao atual momento da produção canavieira nacional, contextualizando-as numa análise histórica;
2. Apresentar as principais características do município de Morro Agudo, relacionando-as ao ciclo produtivo de cana-de-açúcar, buscando fazê-lo a partir do ponto de vista geográfico;
3. Investigar os motivos singulares e estruturais que ocorreram no município e, dessa forma, buscar entender como Morro Agudo se relaciona e se insere na atual conjuntura produtiva canavieira nacional;
4. Levantar hipóteses sobre transformações espaciais, sociais e ambientais, passíveis de ocorrer nas áreas para onde esta lavoura está se expandindo, numa perspectiva de que o atual ritmo de crescimento das “frentes pioneiras” canavieiras se manterá.

### 3) MATERIAIS E MÉTODOS EMPREGADOS

Para a realização dessa pesquisa, foi realizada leitura de bibliografia relacionada aos seguintes temas: história regional, economia e política agrícola, relações de trabalho na agroindústria canieira, urbanismo, geografia agrária, fundamentos de geografia física, entre outros.

Sua elaboração dependeu também da coleta e tabulação de grande quantidade de dados secundários, realizada tanto em bibliotecas quanto por meios virtuais de divulgação científica e estatística.

Dentre as bibliotecas, destacamos as da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP (Jaboticabal) e as bibliotecas públicas municipais de São Paulo (Mário de Andrade), Jaboticabal, Ribeirão Preto, Orândia, São Joaquim da Barra e Morro Agudo.

Com relação aos meios virtuais de divulgação, temos de fazer referência a certos projetos e grupos de pesquisa que nos foram de enorme valor, e que estão disponíveis na internet:

- Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do Sistema de Recuperação Automática (SIDRA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- CANASAT, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE);
- Uso e Cobertura das Terras na Região Nordeste do Estado de São Paulo, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA);
- Sistema de Gestão Territorial, da Associação Brasileira do Agronegócio de Ribeirão Preto (ABAG/RP);

- Levantamento das Unidades de Produção Agropecuária (LUPA) da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI).<sup>2</sup>

Busca por material iconográfico, realização de documentação fotográfica, elaboração e adaptação de mapas temáticos (com o uso do programa “*Paint*”), interpretação de imagens de satélite, alguns levantamentos de história oral, aplicação de questionários, realização de entrevistas e observações *in loco* também compõem a base metodológica desse trabalho. Foram tarefas de fundamental importância para o desenvolvimento da pesquisa, ainda que possam não estar explícitos ao longo do texto.

Três trabalhos de campo foram realizados à região em que Morro Agudo se insere, todos de vital importância para a formação de uma melhor idéia acerca da realidade local e regional. Sem estes, fundamentais não apenas por confirmar ou negar empiricamente as informações obtidas “em gabinete”, certamente muitas das idéias aqui desenvolvidas não teriam surgido ao autor.

No primeiro deles, realizado em janeiro de 2006, foi possível visitar alguns plantios e tratos culturais na área da lavoura, conversar com e entrevistar pessoas inseridas em diversos âmbitos da economia canavieira, assim como fazer observações sobre o clima, a vegetação, os solos, a geologia e a hidrografia regional. Foram aplicados questionários a cortadores de cana e visitadas bibliotecas e o campus universitário da UNESP de Jaboticabal, focado na área de Ciências Agrônômicas. O estabelecimento de bons contatos na usina Companhia Açucareira Vale do Rosário foi também de enorme importância ao estudo, possibilitando duas visitas posteriores.

A segunda viagem ao local ocorreu em abril do mesmo ano, com visita a referida usina, que operava neste momento a pleno vapor. Foi feito o acompanhamento dos dois tipos de colheitas (manual e mecanizada), pôde-se conversar com engenheiros e técnicos do setor industrial da usina, obteve-se importantes informações via entrevista e por doação de material na prefeitura de Morro Agudo e realizou-se ainda visitas a outras bibliotecas municipais e ao evento “Agrishow”, ocorrido na cidade de Ribeirão Preto. Neste evento foram

---

<sup>2</sup> Respectivamente disponíveis em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=PA&z=t&co=10>; <http://www.dsr.inpe.br/mapdsr/>; <http://www.nordestesp.cnpm.embrapa.br/>; <http://www.abagrp.org.br/monitoramento/> e <http://www.cati.sp.gov.br/novacati/index.php>, acessados diversas vezes ao longo da pesquisa.

observadas as mais novas máquinas e tecnologias aplicadas no cultivo da cana-de-açúcar no Brasil, assim como foram feitas entrevistas e realizadas conversas com representantes de diversas indústrias produtoras de insumos agrícolas. Em especial neste ano, devido à generalizada crise dos demais setores da agricultura nacional e ao momento expansivo, quase explosivo, da canavieira nacional, tal evento teve como foco norteador o setor sucroalcooleiro.

O terceiro e último trabalho de campo realizado ocorreu no mês de novembro do mesmo ano, quando se pôde entrar em contato com técnicos da Nova Aliança, setor agrícola da Usina Vale do Rosário, conhecer outras usinas em municípios vizinhos (Sertãozinho e Pontal), estabelecendo-se com isso padrões de comparação entre elas. Foi ainda possível visitar a fazenda São Luiz, localizada no município de Morro Agudo, que trabalha numa parceria com a usina na recuperação da vegetação de áreas degradadas, sobretudo nas matas ciliares e conversar com técnicos e diretores da CANAOESTE, associação que dá suporte a plantadores e usineiros de todo o país.

O escopo teórico desta pesquisa tem apoio da obra dos professores e pesquisadores Milton Santos, Otávio Ianni, José Dantas e Carlos Eduardo Vian, entre outros. De cada autor foi “tomado emprestado” um pouco de seu olhar sobre a realidade.

Santos, com sua visão provida de alta capacidade de abstração e sua leitura muito crítica e contundente da realidade global, dedicou parte de seus estudos às temáticas de urbanização e modernização do campo no Brasil. Sua leitura auxiliou bastante no que se refere à concepção de conceitos mais amplos. As relações entre o “local” e o “global”, a dispersão do “meio técnico-científico-informacional”, o surgimento de “espaços funcionais” e o acirramento da “especialização produtiva” estão entre os temas tratados por este autor e que se encontram na presente pesquisa.

Em relação à Ianni, Dantas e Vian, que têm obra mais ou menos vasta dedicada ao estudo da região, assim como da economia canavieira, suas análises foram particularmente mais importantes para o entendimento de questões específicas ao tema. Explicações referentes ao padrão de urbanização das cidades canavieiras e às relações de trabalho nessa economia, ao atual estágio de desenvolvimento técnico da produção, por

exemplo, foram amplamente esclarecedoras, sem as quais também não seria possível fazer este trabalho.

A leitura atenta aos jornais e revistas impressos, e aos “*clippings*” de notícias *on-line*, foram de fundamental serventia para dar-nos uma melhor compreensão das tendências e mudanças do momento atual. Como as referências bibliográficas nunca poderiam acompanhar o ritmo das publicações dos periódicos, estes se tornaram um grande aliado da pesquisa. Através da leitura crítica das notícias, envolvendo alguma análise dos diferentes discursos presentes na mídia, pode-se obter uma boa idéia do que está acontecendo hoje no setor sucroalcooleiro nacional.

#### **4) LOCALIZAÇÃO E BREVE CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE MORRO AGUDO**

O município de Morro Agudo está afastado da capital paulista 345 km em linha reta, rumo Nor-nordeste (NNE), no nordeste do estado de São Paulo, macro-área de Ribeirão Preto. Seu núcleo urbano encontra-se à sudeste do território municipal, na latitude 20°43'55" Sul e na longitude 48°03'30" Oeste, aproximadamente 540 metros acima do nível do mar. Em extensão territorial ocupa a décima primeira colocação numa listagem dos maiores municípios do Estado, contando com 1.372 km<sup>2</sup> de área. Seu clima é Aw pela classificação de Köppen, com verões quentes e úmidos alternados por invernos mais secos e frios; predominam largamente em seu território latossolos roxos e colinas amplas e baixas, com espigões de ondulação aberta e mansa. Ao contrário do que se topônimo sugere, declividades entre 0 e 3% são as mais comuns, seguidas pelas de 3 a 8%. Embasa-se na formação Serra Geral. É importante destacar, por fim, que todas essas características são extremamente propensas ao bom desenvolvimento fisiológico do canavial, assim como para sua total mecanização.<sup>3</sup>

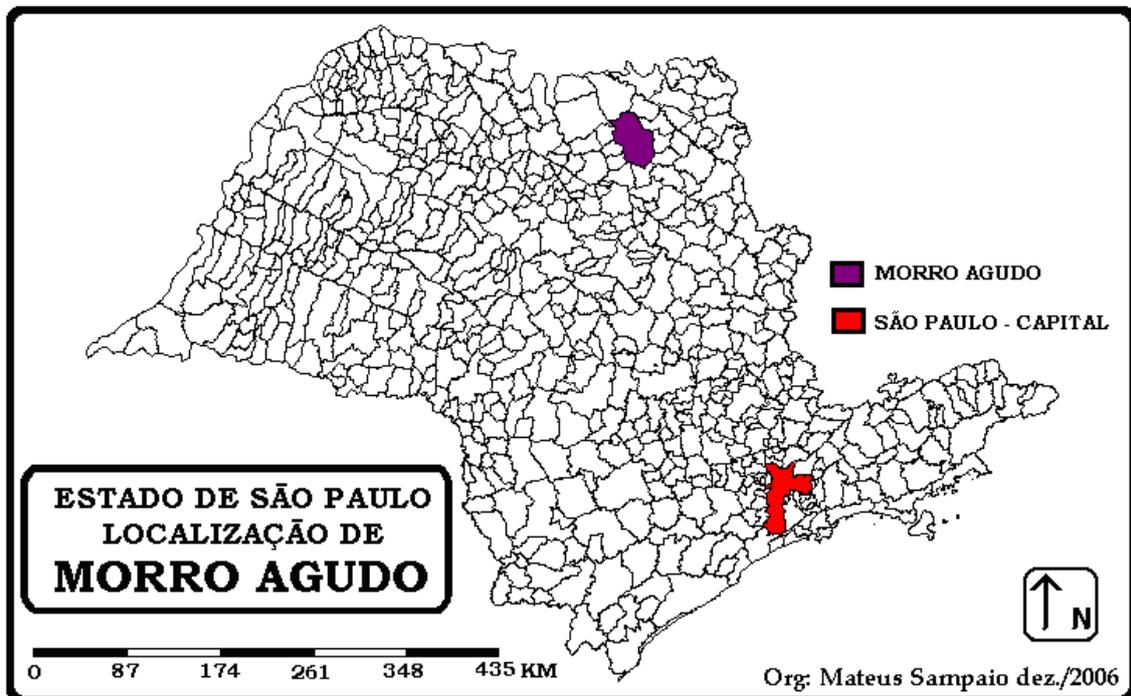
---

<sup>3</sup> Fonte: SISTEMA DE GESTÃO TERRITORIAL DA ABAG/RP e PERREIRA, ANGELOCCI e SENTELHAS, 2002.

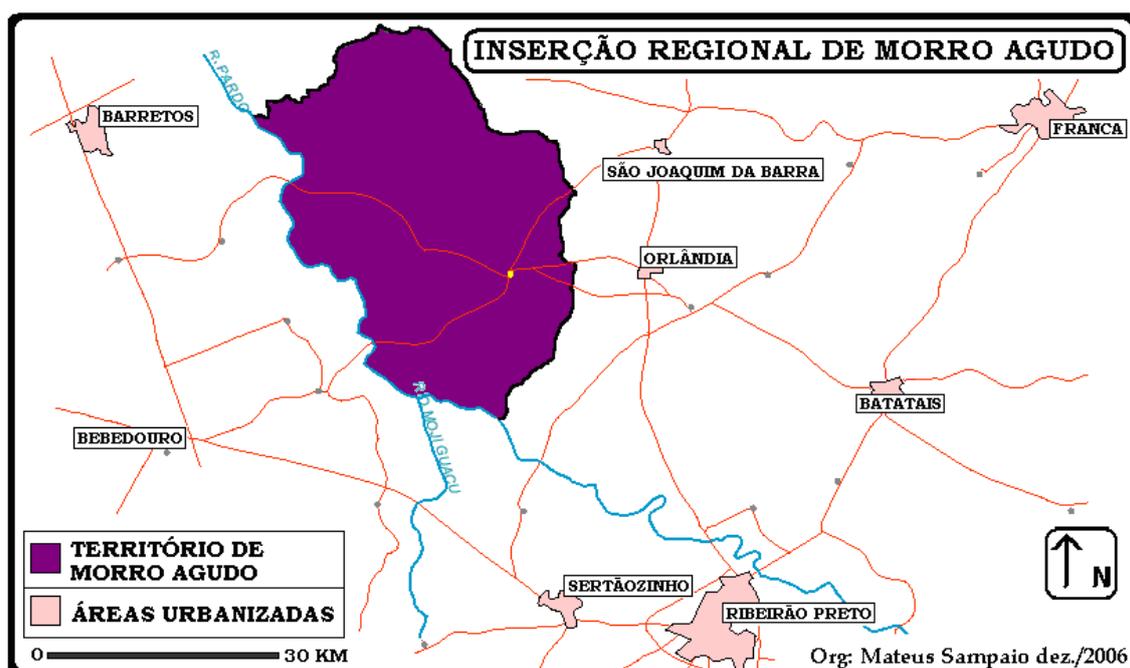
**FIGURA 1 – Localização de Morro Agudo no Brasil**



**MAPA 1 - Localização de Morro Agudo no estado de São Paulo e em relação à capital paulista**



MAPA 2 - Morro Agudo e os municípios vizinhos



## Parte II – Approach Histórico

### 5) A ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA DOS LUGARES

Os lugares, sendo resultantes dos aspectos naturais e antrópicos prévios que possuem, constantemente transformados pelo acúmulo seletivo de novos impactos sócio-econômicos de diferentes classes; estão suscetíveis a constantes transformações parciais, mais ou menos radicais. Tornam-se carregados de variadas características, a serem analisadas pelo geógrafo.<sup>4</sup> A noção de “*superfície mercadológica*”, utilizada por Milton Santos<sup>5</sup>, alude aos territórios que, por motivos econômicos, geográficos, sociais e/ou políticos, tornam-se local privilegiado da materialização de determinada atividade capitalista de produção.

Ao longo de seu desenvolvimento durante tempo histórico, estes lugares são inseridos e/ou excluídos de determinados processos produtivos, que podem ser de âmbito local, regional, nacional e/ou global. Na atual

<sup>4</sup> SANTOS, 2004.

<sup>5</sup> SANTOS, 2003.

circunstância econômica predominante, o neo-liberalismo, pode-se dizer sucintamente que o que determina onde se darão os investimentos, que farão os lugares serem ou não economicamente dinâmicos é o potencial de lucratividade que estes oferecem ao capital investidor. Grosso modo, podemos dizer que são feitos cálculos de “*custo e benefício*”; créditos, financiamentos e incentivos fiscais são buscados por empresas; são realizados investimentos em aquisições de terras, contratação de mão-de-obra, compra de implementos e estabelecimento de infra-estrutura até que, por fim, os locais se tornam produtores de determinados bens de consumo, atendendo a certa demanda.

Nos casos de atividades econômicas que exigem elevada quantia de capital para se realizar, há a submissão do lugar à lógica do “*grande capital*”, frequentemente global, que passa a organiza-lo e reorganiza-lo em função de interesses de sua reprodução ampliada. Por vezes, a origem deste capital é não apenas distante como ainda alheia ao destino do local onde se realizará.

A seletividade com que agem as forças de modernização ao longo do tempo e sobre o espaço torna os diversos territórios do globo em potenciais “*territórios do capital*”, e sobretudo em áreas dotadas certas características naturais propensas a lavoura e detentoras de baixas quantias de capital fixo, a especialização produtiva agrícola logo tende a imperar, bastando para isso, a demanda necessária para se iniciar a produção. Nesse momento surge como parceiro das empresas o Estado, dotando os territórios vias de transportes, energia, telecomunicações, etc. possibilitando sua apropriação pelo capital produtivo. Com isso, áreas cada vez mais extensas, sobretudo em regiões menos desenvolvidas, tornam-se *locus* prioritário da produção e reprodução do capital investido no campo brasileiro.

Por isso, os lugares mais inseridos nessa dialética econômica de funcionamento são chamados por Santos de “*espaços funcionais*”<sup>6</sup>, que atendem a uma lógica e a uma ordem que lhes é externa. Tais lugares são apropriados e revertidos para a sustentação e a ampliação do capital dominante, internacional.

O progresso técnico, científico e informacional, assim como a crescente demanda global pelos produtos derivados do cultivo de cana-de-açúcar, ao mesmo tempo em que permite, exige que novas áreas sejam constantemente

---

<sup>6</sup> SANTOS, 2004, p.27.

integradas ao mercado, produzindo e abastecendo-o dos mais diversos bens que este necessita. Sempre obedecendo à lógica de custo-benefício mais favorável.

Com esse alargamento da superfície mercadológica, que interessa não apenas ao mercado global, como também às economias nacionais, regionais e locais, ocorre de, por vezes, áreas até então economicamente estagnadas ou pouco produtivas, adquirirem forte participação no sistema produtivo global de determinado bem de consumo ou matéria-prima; fenômeno que na agricultura nacional parece cada vez mais se dar através da especialização produtiva espacial.

Dessa forma, de maneira geral o que vemos são elementos locais (empresas, trabalhadores, solo, clima, etc.) e externos (grandes firmas capitalizadas, mercados consumidores, técnicas, produtos, etc.) conjugados nesse processo seletivo de “modernização” tecnológico-produtiva, em que pautadas em bens de mercado, as relações entre locais e espaços globais são o tempo todo feitas, e refeitas.

Lado a lado infra-estrutura, produção material e ideologia surgem e/ou se renovam, com a tendência comum de incrementar determinado espaço via sua inserção no mercado global, tanto como produtor quanto como consumidor de mercadorias e idéias.

É nesse sentido que podemos afirmar que Morro Agudo, assim como inúmeras outras cidades pequenas e mesmo médias do interior paulista, e de outros estados do Brasil, vêem-se no atual momento de seu desenvolvimento econômico e histórico. São basicamente fornecedores de cana-de-açúcar e de seus derivados ao grande mercado mundial, sendo que este inclui e se sobrepõe aos mercados local, regional e nacional. Em contrapartida, tais áreas especializadas em tal produção, também se relacionam com os mercados mais amplos via consumo de mercadorias (de CD's piratas à agrotóxicos), idéias (ambientais, sociais, econômicas, etc.) e costumes (principalmente urbanos).

Dessa forma, podemos partir do princípio de que municípios como Morro Agudo estão inseridos na economia global de modo ultra-especializado, abastecendo-a com os diversos sub-produtos de cana, e demandando outras mercadorias.

## 6) A CHAMADA “MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA” NA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA PAULISTA

### • COMO SE ENTENDE “MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA”?

Modernização conservadora é um termo empregado para se aludir ao padrão de desenvolvimento agrário marcado pelo aporte maciço de capital na agricultura, aprofundando a concentração econômica (e fundiária) e aumentando o distanciamento entre os detentores da força de trabalho e os detentores dos meios de produção. Entre as diversas conseqüências desse processo, podemos destacar a racionalização da produção, seguida de elevação da produtividade média, a alteração radical do perfil do trabalhador rural, e, novamente, a especialização produtiva dos lugares, dentre outros aspectos. Muitos autores se referem a tal acontecimento:

No entender de Bray, “*amplia-se a integração das áreas agrícola, comercial e industrial*”.<sup>7</sup> Para Magnoli, deu-se sob o “*predomínio do capital urbano*” a elevação dos patamares de produtividade, aumentando a intensidade da troca entre meio rural e urbano e assim como a “*disputa pela apropriação dessas terras em moldes capitalistas*”<sup>8</sup>

Como conseqüências dessa modernização, temos na macro-área de Ribeirão Preto a racionalização produtiva dos estabelecimentos agrícolas; a “*intensificação da exploração produtiva da terra em moldes empresariais, envolvendo uma maior capitalização e expansão da base técnica como também a remoção de parceiros e pequenos arrendatários, com sua substituição por assalariados*”; a eliminação do regime de trabalho conhecida por “*colonato*”, com a destruição física das colônias existentes nas fazendas; a falta da pequena produção familiar de alimentos, causando um “*crescimento deformado do setor agrícola*” sob a lógica do complexo urbano-industrial; a alta do preço real da terra nua; a “*redução das áreas inexploradas e eliminação das últimas manchas de matas*” da região e, finalmente, os “*usos monocultores e especializados de áreas*”.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> BRAY, 2000, p. 101.

<sup>8</sup> MAGNOLI, 1990, pp. III.1-7 a III.1-12.

<sup>9</sup> MAGNOLI, 1990, pp. III.1-7 a III.1-12 e p. III.2-17.

- **COMO SE DEU?**

Atualmente, o progresso técnico, científico e administrativo atingido na lavoura canavieira municipal de Morro Agudo, em específico, e na nacional, em geral, é enorme. Do ponto de vista técnico, certamente é uma das mais avançadas do mundo, se não for a mais avançada. Como pudemos verificar durante as saídas a campo, algumas das usinas do nordeste paulista, onde se localiza o município estudado, operam de maneira paradigmática em relação a esse quesito. A intensificação da mecanização, o desenvolvimento de novas variedades de cana, o uso de novos insumos, a renovação do modelo de gestão empresarial, o financiamento privado e público de pesquisas e de infra-estruturas são apenas alguns dos fatores que podemos citar como co-responsáveis neste processo.

Desde os anos 1930 o estado de São Paulo tem ocupado uma posição crescente de destaque em relação à produção nacional de cana-de-açúcar, implementando constante e rapidamente sua participação sobre o total produzido no âmbito nacional. Essa transformação se deveu, em grande parte, à atuação do IAA, órgão federal criado após as crises econômicas e políticas vivenciadas pelo país entre os anos 1929 e 1930. Entre os objetivos do órgão, talvez o principal fosse tentar regular o mercado determinando uma cota de açúcar a ser ofertado em cada safra, via controle, fiscalização e limitação da produção.<sup>10</sup>

Após a crise da cafeicultura, houve na agricultura do interior paulista certa diversificação produtiva, contexto em que nas proximidades do município estudado se instalaram poucas e pequenas lavouras de cana-de-açúcar. Aos poucos a força manual que movimentava as enxadas, auxiliada pela tração animal das tropas de bois e mulas que puxavam precários arados e que depois transportavam e escoavam a produção, passou a contar com o auxílio crescente das máquinas. Num momento inicial, após a 2ª Guerra Mundial,

---

<sup>10</sup> Sobre esse tema, ver DANTAS, 1972, p. 149-178; BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 183; BRANDÃO, 1985, p. 213 e BRAY, FERREIRA e RUAS, 2000, p. 85

chegaram os primeiros tratores, importados, foram importantes instrumentos utilizados para a devastar do cerrado e as matas nativas do município.<sup>11</sup>

**TABELA 1 - Quantidade de Tratores em Morro Agudo – 1960 – 1985.**<sup>12</sup>

<b>ANO</b>	<b>1960</b>	<b>1975</b>	<b>1985</b>
<b>NÚMERO</b>	161	706	927

*“Até o final da década de 1950 a cana era cortada crua, o trabalhador cortava a cana e amarrava os fardos com as folhas. Estes fardos eram carregados, nas costas, pelos próprios cortadores até os veículos de tração animal que, por sua vez, transportavam a cana até a usina.”*<sup>13</sup>

Com a posterior expansão da cana-de-açúcar, ônibus, caminhões, treminhões, rodotrens, colheitadeiras, plantadeiras, aviões e outros veículos mais, seriam gradativamente inseridos na agricultura canavieira da área. Essas máquinas, que surgiram como um auxílio à mão-de-obra braçal, hoje em dia tornaram-se uma séria ameaça aos trabalhadores do campo, fornecendo concorrência impiedosa, tendendo em larga medida a tomar suas clássicas tarefas e suplantá-las no processo produtivo da cana-de-açúcar. Ianni, em estudo sobre a agroindústria canavieira de Sertãozinho, município próximo à Morro Agudo e inserido num contexto de desenvolvimento muito semelhante ao ocorrido neste, define essas profundas transformações no campo, como o momento em que “[se eleva a] *importância relativa e absoluta da máquina, fertilizante, defensivos, energia elétrica, derivados do petróleo e da ação governamental*”<sup>14</sup>.

E concomitante a isso:

---

<sup>11</sup> JUNQUEIRA apud. BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p.180.

<sup>12</sup> ROSSINI apud. BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 207.

<sup>13</sup> VIAN, 2005, p. 9.

<sup>14</sup> IANNI, 1984, p. 49.

*“decrece o montante do capital invertido na compra de força de trabalho [...] mesmo porque a força de trabalho produz cada vez mais, devido à potencialização de sua produtividade pela incorporação da tecnologia e pela redivisão social do trabalho.”<sup>15</sup>*

Outros exemplos ilustram o papel das inovações tecnológicas na produção canavieira e na sua conseqüente redivisão do trabalho são dados por Vian:

*“No início da década de 60, as usinas passaram por um processo de elevação da capacidade de produção, o que exigiu uma maior quantidade de cana para seu abastecimento. Em virtude disto a cana passa a ser queimada antes do corte [...] para [propiciar] maior facilidade de corte. A queima da cana elevou a produtividade do trabalho de 2,5 toneladas/dia para 4 toneladas/dia.”*

e

*“No final da década de 60, os carregadores [braçais] foram substituídos pelos guinchos mecânicos, que fazem o trabalho de empilhar e carregar a cana até a carroceria dos caminhões. A mecanização do carregamento fez com que os antigos carregadores, homens fortes fisicamente, não fossem mais necessários, mas exigiu que se adotasse o bituqueiro ou catador de cana. Estes trabalhadores não precisam ser fortes como os antigos carregadores, pois são responsáveis por catarem apenas as canas que o guincho não consegue pegar ou aquelas que caem dos caminhões no momento do embarque, e por isso era grande o número de pessoas idosas, mulheres e de jovens que realizam este trabalho. Em virtude disto a remuneração dos bituqueiros é menor do que a dos antigos carregadores.”<sup>16</sup>*

---

<sup>15</sup> IANNI, 1984, p. 65.

<sup>16</sup> VIAN, 2005, pp. 9-10.

Com o desenvolvimento do processo produtivo canavieiro, passam a ser exigidos, em geral, trabalhadores mais qualificados tecnicamente; e em menor quantidade. Ao mesmo tempo em que se diminui o total de trabalhadores envolvidos nas etapas produtivas, se aumenta a produtividade média de cada trabalhador. Assim, engenheiros, contadores, administradores, químicos, agrônomos, operários, mecânicos, tratoristas, motoristas e operadores de máquinas, entre outros, ganham importância relativa na cadeia produtiva agroindustrial da cana; ao passo que trabalhadores ditos “menos qualificados”, principalmente cortadores de cana, perdem espaço durante essa transformação modernizadora que segue ocorrendo no processo produtivo agroindustrial canavieiro.

Durante os anos 1960 e 70 é que se deu o maior impulso dessa chamada “modernização conservadora”, sendo o ano de 1975, do qual data a criação do Programa Nacional do Alcool - “Pró-Alcool”; um marco nesse processo.

No ano de 1962 dá-se a abertura do “Mercado Preferencial Norteamericano” de açúcar ao Brasil, assim como para outros países, que passam a suprir a demanda desse mercado após o seu rompimento com Cuba, recém tornada comunista. A imposição por parte dos americanos de um forte embargo econômico à ilha governada por Fidel Castro abria ao Brasil um grande nicho de mercado a ser preenchido.<sup>17</sup>

Assim, em resolução de 12/12/1963, o IAA, reajustando seu planejamento anual de safra, amplia mais vez uma o limite de produção nacional de açúcar. Nessa ocasião, o estado de São Paulo, que já era o maior produtor nacional na época; detentor de uma “grande capacidade ociosa” de produção, recebeu concessão de aumento da ordem de 98,9 % em sua quota açucareira. Nove novas usinas foram construídas no estado, incluindo entre estas a “Companhia Açucareira Vale do Rosário”, a primeira a ser criada em Morro Agudo.<sup>18</sup> Além da expansão do mercado internacional, aumentava também nesse período a demanda interna de açúcar, até então praticamente o único “grande” produto derivado da cana – os outros eram cachaça e rapadura.

---

<sup>17</sup> NETO, 1990, p. 247.

<sup>18</sup> Neto, 1990, p. 253.

Uma combinação entre grande estoque de açúcar acumulado, devido à política de limitação de oferta executada pelo IAA, e mercado externo pouco favorável, culminou numa grande crise de superprodução, ocorrida em 1965-66.<sup>19</sup> Com isso se evidenciava a distorção de nossa economia, que voltada para fora, tinha no mercado exterior sua força e sua fraqueza. Era demasiada a importância dada ao consumidor estrangeiro dos produtos do solo nacional, o evidentemente era sentido pelo residente e pelo trabalhador local. Foi este um momento de crise em que o produtor, que sobretudo no nordeste do país se confunde com o político, tirou dos cofres públicos sua “salvação da lavoura”.

Com relação à legislação trabalhista referente ao trabalhador rural, foram tomadas medidas de marcantes conseqüências. Foram regulamentadas leis que, ao reconhecer, valorizar e proteger os direitos dos trabalhadores rurais; resultaram ao mesmo tempo na redução da oferta de emprego no campo. Referimos-nos aqui ao “Estatuto do Trabalhador Rural”, de 1963, ao “Programa de Assistência ao Trabalhador Rural” (PRORURAL) e ao “Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural” (FUNRURAL), ambos de 1971.

Se por um lado essas leis garantiam direitos aos trabalhadores rurais, por outro, com essa “*valorização da mão-de-obra*”, os empregadores rurais obrigaram-se a aumentar a produtividade de suas empresas para contratarem menos funcionários. Logo esses gastos mais elevados com mão-de-obra agrícola se reverteram em investimentos em mecanização, em pesquisa e tecnologia; tendo início a elaboração de novas máquinas agrícolas. Há então redução do número total de trabalhadores no campo e elevação da capacitação técnica média de cada trabalhador. Nesse processo de modernização dos quadros empregatícios “*modificam-se a composição das forças produtivas e as relações de produção*”<sup>20</sup>, dando-se a expulsão massiva dos trabalhadores rurais do campo paulista para as cidades, ganhando enorme vulto o emprego da mão-de-obra volante na lavoura.

Surge uma “*massa de trabalhadores rurais proletarizados*”<sup>21</sup>, em que o “*bóia-fria*” (mão-de-obra volante) se apresenta como o “*trabalhador mais*

---

<sup>19</sup> NETO, 1990, p. 257.

<sup>20</sup> IANNI, 1984, p. 68.

<sup>21</sup> MAGNOLI, 1990, p. III.3- 5.

*característico*” da agroindústria açucareira de então.<sup>22</sup> Com um regime de assalariamento temporário, é contratado apenas “*nas épocas, ocasiões, meses, semanas ou dias em que é necessário para a continuidade da reprodução do capital agroindustrial*”.<sup>23</sup>

No campo, o canavial toma o espaço das casas dos antigos colonos, de suas hortas e quintais, dissolvendo-se assim a unidade familiar de trabalho e o tradicional regime de colonato, herança da economia cafeeira da região.<sup>24</sup> A fazenda deixa de ser o lugar em que o trabalhador rural vive, realiza seu convívio social, cultural e recreativo, de onde ele extrai sua subsistência e seu ordenado, para tornar-se apenas a fonte de salário de “funcionários temporários”.

Expropriado da vida no campo, o trabalhador rural passa a residir na cidade, onde tem que comprar tudo que necessita à sua sobrevivência, não havendo mais praticamente nenhuma produção para seu auto-consumo. Sem esta, o consumo local acentua a mercantilização das relações sociais entre os indivíduos, eliminando também as relações coletivistas de produção até então ainda existentes.<sup>25</sup> Com o fim definitivo do “colonato” se altera profundamente a noção de cultura caipira, que mais uma vez se transforma e passa a cada vez mais ser influenciadas pela cultura urbana. A população das cidades do interior, nessa ocasião, “*passou a consumir a produção material e espiritual do mundo urbano: desde o programa de televisão à pílula anticoncepcional*”.<sup>26</sup>

Assim, as profundas mudanças nas relações de trabalho do campo influíram intensamente no movimento de “*inchaço*” urbano do interior paulista. Para Magnoli, que estudou o município de Guariba, que passou por processo histórico muito semelhante ao de Morro Agudo, o espaço urbano é o “*testemunho de um momento histórico*”, a “*forma espacial assumida pelas necessidades postas pela reprodução do capital investido no campo*” e, principalmente, “*pelas necessidades de produção e reprodução da força de trabalho empregada temporariamente na agricultura canavieira e na agroindústria implantada na área*”.<sup>27</sup> O meio urbano torna-se, por excelência, o

---

<sup>22</sup> IANNI, 1984, pp. 71-72.

<sup>23</sup> IANNI, 1984, p. 72.

<sup>24</sup> IANNI, 1984, p. 64.

<sup>25</sup> IANNI, 1984, p. 113.

<sup>26</sup> IANNI, 1984, p. 63.

<sup>27</sup> MAGNOLI, 1990, p. III.4 – 1 e III.4 – 2.

“locus da reprodução da força de trabalho engajada na agroindústria canavieira”, com todas as implicações disto deriváveis.<sup>28</sup>

No âmbito governamental nacional, é criado para o setor canavieiro, em 1969, o “Laboratório Agroindustrial” de Piracicaba (SP) e, no mesmo ano, a “Estação Experimental de Cana-de-açúcar” em Araras (SP). Em 1971 é criado, por Decreto-Lei, o “Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar” (PLANALSUCAR) e o “Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira”, que posteriormente se transformaria no “Programa de Apoio à Agroindústria Canavieira” (1973). Já em princípios da década de 1970, a tradicional lavoura canavieira pernambucana utilizava, por hectare, 4 vezes mais mão-de-obra e 12 vezes menos equipamentos e máquinas do que se utilizava no estado de São Paulo, o que exemplifica o crescente destaque que esta última vinha apresentando no conjunto brasileiro.<sup>29</sup>

Em 1972 o Brasil assume o primeiro lugar do mundo em produção de açúcar centrifugado, tornando-se também o segundo maior exportador do produto. Em 1973 a exportação de açúcar para o mercado norte-americano bate um *record*, sendo a maior já alcançada em todos os tempos até então: são vendidas aos americanos cerca 3, das quase 6 milhões de toneladas produzidas; ou seja, pouco mais de 50% do total se destina aos EUA.<sup>30</sup> Ainda nesse ano são construídos pelo governo, com o dinheiro público e favorecendo claramente a um restrito e poderoso setor sócio-econômico nacional, os terminais portuários especializado no embarque de açúcar nos portos de Santos, Recife e Maceió.<sup>31</sup>

No entanto, essa frenética expansão do setor canavieiro, sobretudo o paulista, sofreu um grande revés com a perda do “Mercado Preferencial Norte-Americano” no ano de 1974.<sup>32</sup> A recessão econômica geral vivida pelos países capitalistas devido à crise do petróleo, associada ao aumento da produção subsidiada de açúcar de beterraba na Europa, causaram uma espantosa redução na demanda externa do açúcar brasileiro, impondo resultados catastróficos a uma economia tão apoiada no consumo externo:

---

<sup>28</sup> MAGNOLI, 1990, p. III.3 - 33.

<sup>29</sup> QUEDA apud. IANNI, 1984, pp. 49-50.

<sup>30</sup> IANNI, pp. 302 – 309.

<sup>31</sup> IANNI, p. 316.

<sup>32</sup> BRAY, FERREIRA e RUAS, 2000, p. 86.

*“O preço da tonelada de açúcar caiu em torno de 70% já no primeiro semestre de 1975, tendo essa baixa se confirmado para o restante do ano, quando a tonelada se estabilizou a um preço de US\$ 300,00 por tonelada [...] já havia atingido, nos fins de 1974 o preço US\$ 1.019,38 por tonelada, e essa não havia sido a mais elevada cotação do açúcar nesse ano no mercado externo, quando ele chegou a valer no segundo semestre de 74, US\$ 1.388,56 por tonelada.”*<sup>33</sup>

## • O PRÓ-ÁLCOOL

Para alguns autores, teria sido a pressão exercida por grupos de usineiros nesse momento de crise o principal fator para a criação do Pró-Álcool, em 1975. Mais do que para contornar as crises internacionais do petróleo (1973 e 1979), como habitualmente se argumenta, esse grande projeto econômico e político teria sido, desde o princípio, voltado para atender aos interesses de representantes do setor açucareiro nacional. Ele surge *“coincidindo com a falência do modelo econômico, denominado de ‘Milagre Brasileiro’*<sup>34</sup>, era *“uma atividade anti-econômica”*<sup>35</sup> e um exemplo de *“capitalismo de fachada”*<sup>36</sup> e o petróleo é apontado *“como ‘bode expiatório’ do caos [econômico] nacional”*.<sup>37</sup>

Está certo, no entanto, que o Pró-Álcool foi um grande marco para a lavoura de cana-de-açúcar no Brasil, particularmente em de São Paulo; e ainda de maior influência na área Ribeirão Preto, onde se encontra Morro Agudo. Assim como muitas outras destilarias autônomas surgidas nessa área, a MB é criada em Morro Agudo em 1980, formando, ao lado da Vale do Rosário, as duas usinas que atualmente existem no município.

Com a implementação do Pró-Álcool, vastos aportes de dinheiro público foram injetados no financiamento de usinas privadas, em pesquisas específicas

---

<sup>33</sup> NETO, 1990, pp. 322.

<sup>34</sup> MELO e FONSECA, 1981, p. 15.

<sup>35</sup> MELO e FONSECA, 1981, p. 19.

<sup>36</sup> MAGNOLI, 1990, p. III.1 – 7.

<sup>37</sup> NETO, 1990, p. 324.

para os plantadores de cana em escala agro-industrial, na alocação ou melhoria da infra-estrutura necessária a produção/circulação de mercadorias derivadas da agroindústria canavieira, etc.

Visando “*aumentar a produção de safras agroenergéticas e a capacidade industrial de transformação*” da agroindústria canavieira nacional, destilarias são anexadas às usinas já existentes e novas destilarias são criadas, fazendo com que quase a totalidade da expansão da lavoura canavieira se voltasse para a geração de álcool.<sup>38</sup>

Essa produção subsidiada de álcool, que custou aos cofres públicos, por litro produzido, mais do que lhe custava a importação de petróleo e o refinamento da gasolina<sup>39</sup>, levaram Melo e Fonseca a afirmarem que tal projeto possuía:

*“conotação mais política que econômica, pois deste último modo de análise o programa do álcool não era justificável. Provavelmente, ele foi mais uma resposta do governo federal a certas parcelas da sociedade, no sentido de mostrar alguma mobilização com vistas à solução da chamada ‘crise’ energética”.*<sup>40</sup>

Melo e Fonseca não estavam errados, talvez apenas não supusessem que há frutos que se colhem somente muitos anos após o plantio do pé.

Outra característica do Pró-Álcool foi proporcionar o crescimento concentrado no Estado de São Paulo. Entre 1976 e 1980 esse estado foi responsável por 56% do aumento total da produção nacional de álcool.<sup>41</sup> Como podemos ver na tabela a seguir, o Estado de São Paulo aumentou sua participação relativa tanto em produção de cana quanto em área plantada com essa cultura.

---

<sup>38</sup> MELO e FONSECA, 1981, p. 7.

<sup>39</sup> Idem, pp. 12 e 19.

<sup>40</sup> Idem, p. 13.

<sup>41</sup> MELO e FONSECA, 1981, pp. 8-9.

**TABELA 2 - Participação Relativa da Área Plantada e da Produção de Cana segundo região/UF, sobre o total nacional: 1975 e 1980.**

GRANDE REGIÃO CANAVIEIRA	Área Plantada (%)		Produção (%)	
	1975	1980	1975	1980
<b>Norte/Nordeste</b>	39,7	39,4	37,8	34,0
<b>Estado de São Paulo</b>	31,6	39,3	39,0	47,1
<b>Demais Estados do Centro-Sul</b>	28,7	22,3	23,2	18,9
<b>TOTAL</b>	100,0	100,0	100,	100,0

Fonte: IBGE

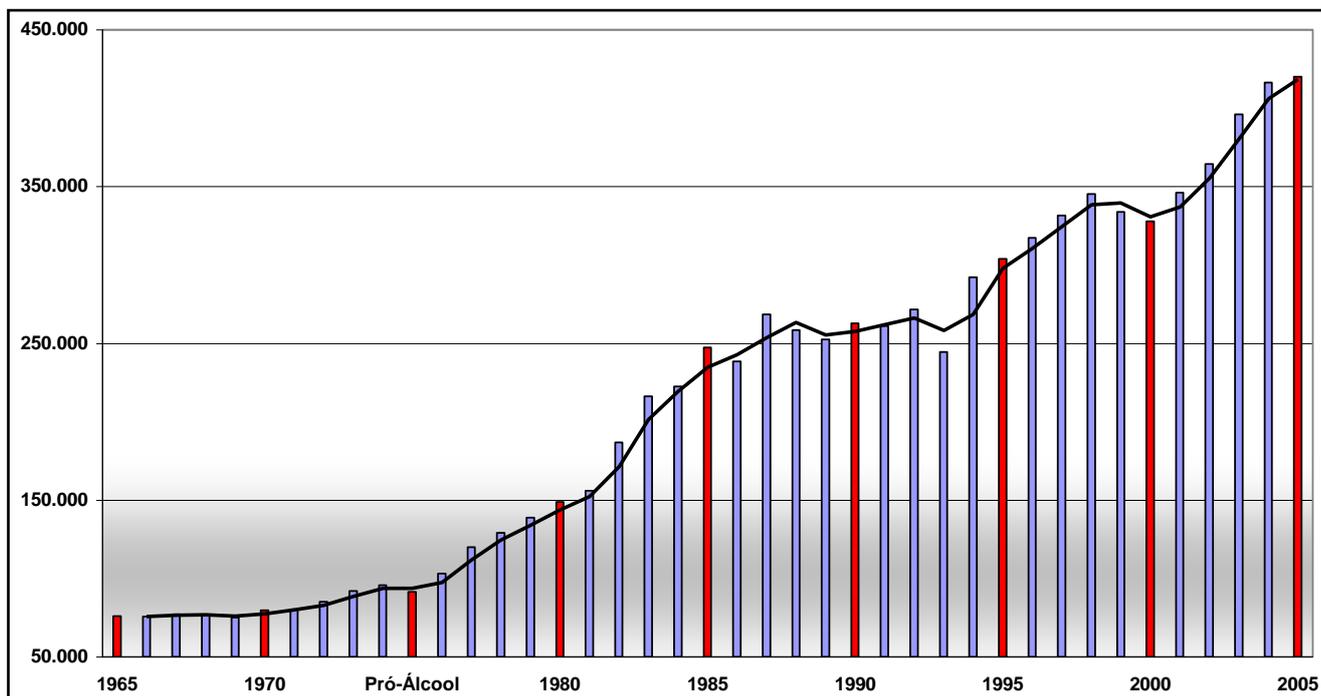
*“O maior número de destilarias foi implantado no Estado de São Paulo, onde já havia um surto de expansão da cultura da cana-de-açúcar e os canaviais substituíram os velhos cafezais e as culturas de algodão e de produtos alimentícios, em grandes áreas como a região de Ribeirão Preto, o vale do Paranapanema, e se expandiu em áreas tradicionalmente produtoras, como as regiões de Araras e de Piracicaba.”<sup>42</sup>*

Voltado a incrementar a produção, estimulando um amplo processo de modernização na produção canavieira, o Pró-Álcool fez elevar bruscamente a quantidade total de cana produzida no país e a área total cultivada, conforme indicam os gráficos a seguir:

---

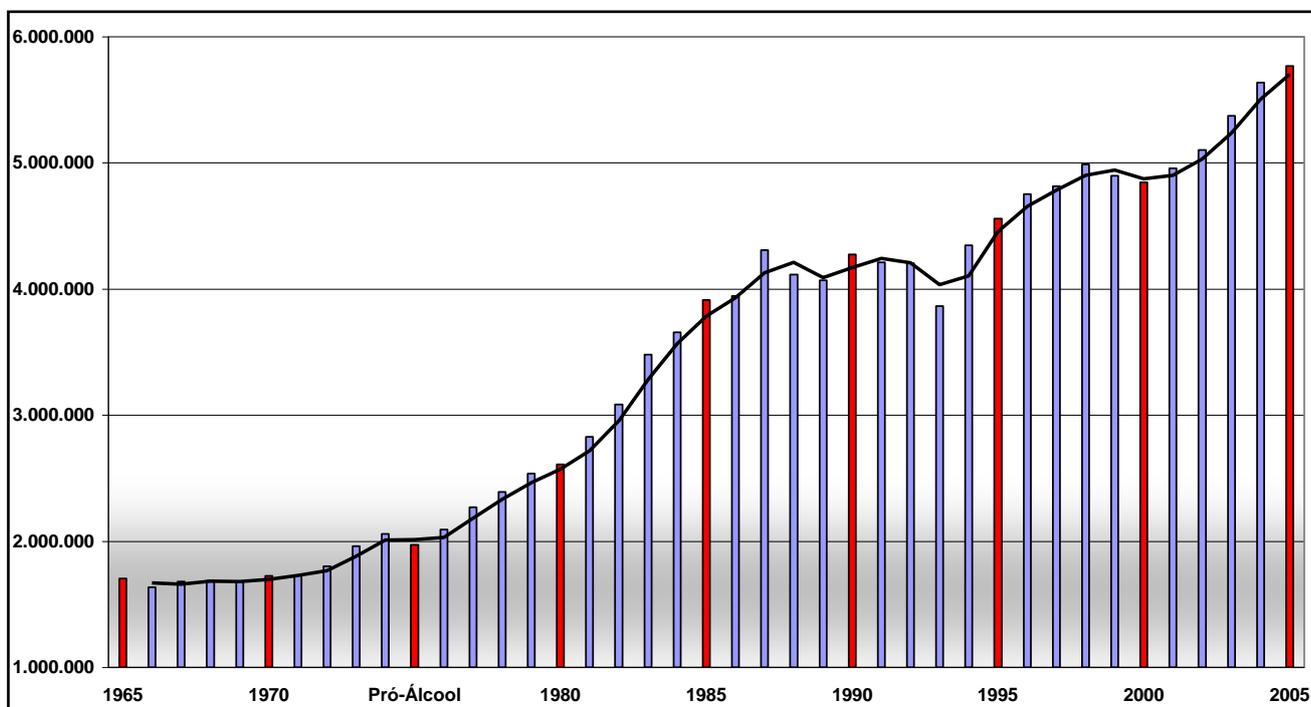
<sup>42</sup> NETO, 1990, p. 346.

**GRÁFICO 1 – Cana-de-açúcar no Brasil: Produção entre 1961 e 2005, em milhares de toneladas.** <sup>43</sup>



Fonte: FAO/ONU

**GRÁFICO 2 - Cana-de-açúcar no Brasil: Superfície cultivada, entre 1961 e 2005, em hectares.**



Fonte: FAO/ONU

<sup>43</sup> Fonte: FAO/ONU, informação disponível em <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567>, acesso realizado em 20 de fevereiro de 2007.

Demetrio Magnoli frisa que nos dez anos subseqüentes a implantação do projeto, ou seja, entre as safras de 1975/76 e 1985/86, as usinas paulistas ampliaram em 300% a quantidade de cana esmagada, em 2.000% a quantidade de álcool fabricado, e em 21% o açúcar produzido.<sup>44</sup>

Em 1979 foi lançado o primeiro carro a álcool no Brasil e em 1986 o consumo interno desse combustível atingiu seu apogeu, tendo nesse ano as vendas de veículos leves (automóveis) movidos a este combustível larga vantagem em relação à venda de carros movidos à gasolina. No entanto, esse fenômeno não durou muito e, com a queda geral no preço internacional do petróleo, ocorrida na segunda metade dessa mesma década, a produção de álcool-combustível entrou em profunda crise. A queda nos preços interrompeu a produção, causando desabastecimento do produto e deixando milhares de proprietários de carros movidos à álcool na mão.

A partir de 1987 o Pró-Álcool perde definitivamente sua força, havendo então uma tendência inversa a recentemente ocorrida. Se com a implementação do Pró-Álcool todas as usinas de açúcar se adaptaram para produzir também álcool, e ainda foram fundadas várias novas destilarias autônomas para ampliar a geração desse combustível; nesse segundo momento, marcado pela crise alcooleira, as destilarias autônomas é que se adaptaram à produção de açúcar, e juntamente com as usinas, redirecionaram sua produção para a fabricação de açúcar.

*“Nos meados da década de 90, a produção alcooleira nacional encontrava-se estacionada, devido à falta de investimentos. Os elevados custos de produção acarretaram um desestímulo no plantio de cana por parte dos pequenos e médios fornecedores e na ampliação de novos canaviais pelas usinas e destilarias. [...] a tendência foi das destilarias autônomas se transformarem em usinas de açúcar e álcool. Esse fato pode ser comprovado, [pelos exemplos] das Destilarias Autônomas Colorado, no município de Guaíra; M.B., município de Morro Agudo; Moema/Demol, município de Orindiuva ...”*<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> MAGNOLI, 1990, p. III.1 – 15.

<sup>45</sup> BRAY, FERREIRA e RUAS, 2000, p. 99.

Como vemos, ao longo do período que vai desde o pós-2ª Guerra Mundial até a década de 1990, não apenas alterou-se significativamente o processo produtivo canavieiro nacional, como este ainda tendeu a se concentrar no estado de São Paulo, conforme indica a tabela a seguir:

**TABELA 3: Participação da Produção de Cana do Estado de São Paulo sobre o Total do Brasil.** <sup>46</sup>

<b>ANO</b>	<b>%</b>
<b>1940</b>	<b>12,1</b>
<b>1950</b>	<b>15,5</b>
<b>1960</b>	<b>25,0</b>
<b>1970</b>	<b>34,0</b>
<b>1980</b>	<b>41,0</b>
<b>1990</b>	<b>59,0</b>

Na seqüência transcrevemos a letra de “O Malandro”, cujo compositor, Chico Buarque de Holanda, com sua visão crítica, irônica e perspicaz do compositor Chico Buarque de Holanda, apresenta o Brasil sócio-econômico de fins dos anos 70:

---

<sup>46</sup> Extraído de BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 210; complementado com dados do Censo Agropecuário de 1940.

## O Malandro

### Chico Buarque – 1977/78

O malandro/Na dureza  
Senta à mesa/Do café  
Bebe um gole/De cachaça  
Acha graça/E dá no pé

O garçom/No prejuízo  
Sem sorriso/Sem freguês  
De passagem/Pela caixa  
Dá uma baixa/No português

O galego/Acha estranho  
Que o seu ganho/Tá um horror  
Pega o lápis/Soma os canos  
Passa os danos/Pro distribuidor

Mas o frete/Vê que ao todo  
Há engodo/Nos papéis  
E pra cima/Do alambique  
Dá um trambique/De cem mil réis

O usineiro/Nessa luta  
Grita (ponte que partiu)  
Não é idiota/Trunca a nota  
Lesou o Banco/Do Brasil

Nosso banco/Tá cotado  
No mercado/Exterior  
Então taxa/A cachaça  
A um preço/Assustador

Mas os ianques/Com seus tanques  
Têm bem mais o/Que fazer  
E proibem/Os soldados  
Aliados/De beber

A cachaça/Tá parada  
Rejeitada/No barril  
O alambique/Tem chique  
Contra o Banco/Do Brasil

O usineiro/Faz barulho  
Com orgulho/De produtor  
Mas a sua/Raiva cega  
Descarrega/No carregador

Este chega/Pro galego  
Nega arrego/Cobra mais  
A cachaça/Tá de graça  
Mas o frete/Como é que faz?

O galego/Tá apertado  
Pro seu lado/Não tá bom  
Então deixa/Congelada  
A mesada/Do garçom

O garçom vê/Um malandro  
Sai gritando/Pega ladrão  
E o malandro/Autuado  
É julgado e condenado culpado  
Pela situação

## 7) A LIBERALIZAÇÃO DO SETOR

*“... a produção tornou-se autônima em relação ao consumo, e o sistema funcional em que as novas forças produtivas se inserem não é local nem regional, nem tampouco nacional. Tendo-se tornado internacional, é a lógica das firmas internacionais que esse sistema obedece.”*<sup>47</sup>

A década de 1990 caracteriza-se pelo fim do intervencionismo governamental na produção sucroalcooleira nacional, o que se insere no conjunto de reformas de caráter “neoliberal” ocorridas no país após o término da ditadura militar. O IAA é extinto em 1990<sup>48</sup>, ocorrendo a progressiva liberalização dos preços da cana, do álcool e do açúcar, processo que se completou em 1999. O fim da regulamentação estatal de preços faz com que se inicie uma grande concorrência entre as usinas do país, levando o setor como um todo a uma profunda crise no momento imediato a sua total abertura ao mercado; seguida posteriormente, por sua recuperação, reestruturação e atual ampliação. Para Vian, estaríamos diante da “fase pós desregulamentação” da economia canavieira nacional.<sup>49</sup>

*“A resposta à crise aparece na busca de maior eficiência das usinas para se adequarem a esse novo quadro. Nesse sentido, podemos destacar: a redução dos custos, mecanização do plantio, aumento da produtividade industrial, contínua diferenciação de produtos, mudanças nas formas de gestão.”*<sup>50</sup>

Conforme salientam Rodrigues e Vian, a simples competição baseada no plantio nas melhores terras, na eficiência produtiva e na proximidade geográfica com os maiores mercados consumidores, é substituída por novas formas de concorrência.

---

<sup>47</sup> SANTOS, 2004, p.22.

<sup>48</sup> Fernando Collor de Melo, o presidente eleito em 1989 e responsável por tal medida, era de importante família de usineiros de Alagoas. De acordo com SZMRECSÁNYI e RAMOS, 2005, p. 31; com o fim da autarquia os usineiros do país deixaram de pagar uma dívida de aproximadamente US\$ 600 milhões com o instituto. Tal quantia representava cerca de um quarto do total devido pelos usineiros aos cofres públicos, de um valor total estimado em US\$ 2,4 bilhões.

<sup>49</sup> RODRIGUES e VIAN, 2005, p. 28.

<sup>50</sup> COSTA, s.d.p., p.5

## • FLEXIBILIZAÇÃO PRODUTIVA

Entre as estratégias competitivas emergidas ao longo da década de 90, cabe destacar a diversificação da produção como uma das mais importantes. Entre os principais “novos” produtos surgidos após a segunda metade da década de 90, e mesmo em princípios da atual, salientamos:

- Novas variedades de açúcares: *light*, orgânico, líquido, xarope invertido, etc., que junto com os tradicionais (refinado, granulado, branco, cristal *standard*, demerara, mascavo e VHP), passaram a ser vendidos em novos e mais variados tipos e tamanhos de embalagens: do “*Big-Bag*” de uma tonelada e meia ao envelopinho descartável de meia grama;

- Maior aproveitamento do “bagacinho”, sendo que este passou a ser mais empregado na alimentação de bovinos criados em sistema de confinamento e na elaboração de rações para peixes; sua queima tornou-se vital para produção em larga escala de energia termoelétrica (vapor); sua venda para outras indústrias utilizarem-no na geração de vapor também aumentou; etc.;

- Uma vasta gama de materiais empregados na indústria química, incluindo esmaltes, plásticos vegetais, corantes, etc:

*“Das fibras e folhas da cana-de-açúcar é possível produzir insumos para fabricação de celulose; lonas de pneus; acetato para filtro de cigarro; carbonexil – que dá densidade aos sorvetes; papel sanitário e de imprensa; rações e adubo; álcool solvente ou matéria prima na indústria alcoolquímica para produção de poliéster, PVC, defensores agrícolas, vinagre, etc. O bagaço da cana é vendido para alimentar as caldeiras das indústrias de suco e óleos vegetais. Uma das mais recentes inovações é a produção de plástico biodegradável.”*<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> ROSSINI apud BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 214.

*“Do bagaço, obtêm-se bagaço hidrolisado para alimentação animal, diversos tipos de papéis, fármacos e produtos como o furfurolo, de alta reatividade, para a síntese de compostos orgânicos, com grande número de aplicações na indústria química e farmacêutica.*

*Do melão, além do álcool usado como combustível, bebida, e na indústria química, farmacêutica e de cosméticos, extraem-se levedura, mel, ácido cítrico, ácido láctico, glutamato monossódico e desenvolve-se a chamada alcoolquímica – as várias alternativas de transformação oferecidas pelo álcool etílico ou etanol.*

*Do etanol, podem ser fabricados polietileno, estireno, cetona, acetaldeído, poliestireno, ácido acético, éter, acetona e toda a gama de produtos que se extraem do petróleo. Seu variado uso inclui a fabricação de fibras sintéticas, pinturas, vernizes, vasilhames, tubos, solventes, plastificantes, etc. Dos resíduos, utilizam-se a vinhaça e o vinhoto como fertilizantes. Existem ainda outros derivados: dextrana, xantan, sorbitol, glicerol, cera refinada de torta, antifúngicos, etc.”<sup>52</sup>*

### **Cana versão *Hi-Tech*<sup>53</sup>**

As empresas estão investindo centenas de milhões de reais e transformando o velho açúcar em produtos de tecnologia de ponta - de realçadores de sabor para a indústria de alimentos até plástico para embalagens.

A Usina São Francisco e a Usina da Pedra também entraram nesse ciclo. Elas são sócias da Biocycle, empresa que desenvolveu o primeiro plástico feito de açúcar do Brasil. A produção ainda é pequena - são vendidas 50 toneladas por ano para Europa, Ásia e EUA, onde o maior cliente é o governo. A produção em escala industrial está prevista para começar em 2008. "Serão 10 mil toneladas por ano. É pouco

---

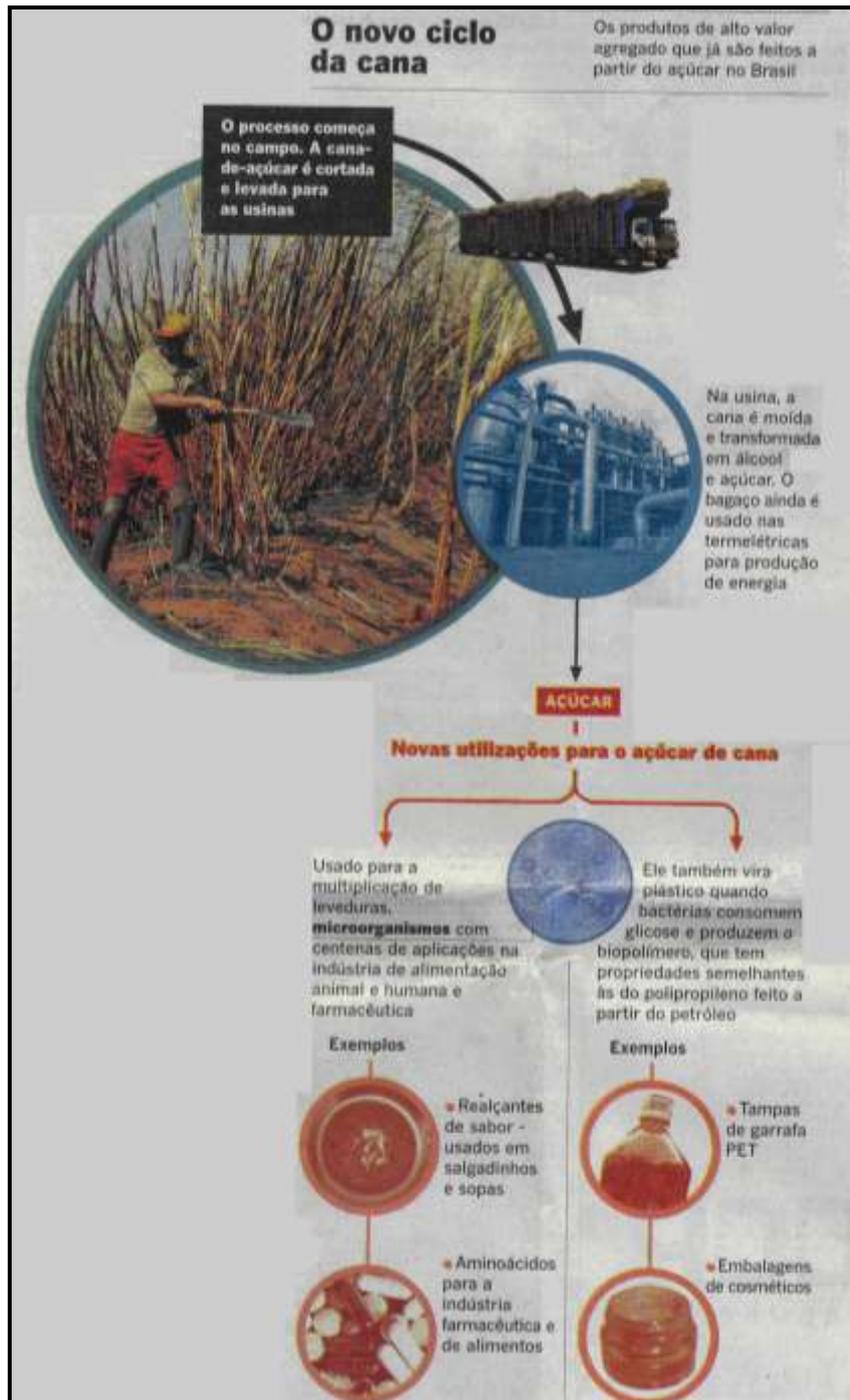
<sup>52</sup> Fonte: [www.portalunica.com.br](http://www.portalunica.com.br). In: memória – cana-de-açúcar – subprodutos; acesso em 29/12/2006.

<sup>53</sup> Extraído do jornal O Estado de São Paulo; 19/09/2006 ; página B15.

perto da produção do plástico tradicional, de 230 milhões. Mas, no longo prazo, metade da produção pode migrar para o biopolímero", diz Sílvio Ortega, diretor da Biocycle.

A Usina São Martinho, que pertence a uma ala da família Ometto, firmou uma parceria recente com a japonesa Mitsubishi para produzir leveduras. Toda a produção, ainda cercada de segredos, vai para uma empresa de alimentos do grupo Mitsubishi no Japão.”

**FIGURA 2 – Cana Hi-Tech.**



Fonte: jornal O Estado de São Paulo; 19/09/2006 ; página B15.

Há ainda subprodutos indiretos, como, por incrível que pareça, o oxigênio; ou melhor, na verdade: a retirada de gás-carbônico da atmosfera. O canavial, além de gerador de um combustível automotivo renovável e pouco poluente quando comparado aos derivados de petróleo, é considerado uma cultura seqüestradora do carbono livre da atmosfera.

O discurso ambientalista internacional, apropriado e usado pelo setor, encaixou a produção canavieira nas atuais cobranças internacionais sobre

temas como poluição atmosférica e mudança climática. Durante seu crescimento no campo, as plantas retiram a energia que precisam para a bioconversão<sup>54</sup> da irradiação solar através do processo de fotossíntese. Nesse processo bioquímico, o CO<sub>2</sub> atmosférico é reduzido a carboidrato, com a participação da água e da energia solar conforme a clássica equação:  $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} + \text{Radiação Solar} = \text{CH}_2\text{O} + 6 \text{ O}_2$ . A energia eletromagnética solar transforma-se em energia química, que age armazenando o gás carbônico retirado da atmosfera nos colmos do caule da cana, sob a forma de carboidrato.<sup>55</sup>

O tratamento dos gases provenientes da queima do bagaço da cana na fornalha da usina confere a esta prática, conforme atesta cálculos de engenharia agrônômica, o título de fonte “*descentralizada e limpa*” de energia elétrica. Trata-se do fenômeno de “*co-geração*”; pelo qual as usinas tornam-se consumidoras da rede estadual de energia durante os quatro meses anuais da entressafra; e vendedoras de seu largo excedente ao longo dos oito meses de safra, atendendo à termos pré-estabelecidos em contratos de média duração (em geral entre 8-12 anos).

*“Foi curioso, porém, que a cogeração só deslanchou com a crise energética [o inesquecível “apagão” do Brasil]. Os usineiros estavam negociando há anos com as distribuidoras e poucos contratos de longo prazo foram fechados. Com a necessidade do racionamento, as regras foram definidas com rapidez e várias empresas enviaram projetos de implantação da cogeração para análise de órgãos financiadores, sendo os principais o BNDES e o Banco do Brasil. Mas com o fim do racionamento e a queda das tarifas de energia, muitos projetos foram engavetados e estão em aberto. Deste modo a cogeração continua como algo potencial e é utilizada por muitas empresas apenas para a geração de uma renda adicional.”*<sup>56</sup>

---

<sup>54</sup> Realização de suas funções vitais: brotar, crescer, florir e alcançar a maturidade (frutificar), com produção de fitomassa.

<sup>55</sup> PERREIRA, ANGELOCCI e SENTELHAS, 2002, pp. 414-416.

<sup>56</sup> RODRIGUES e VIAN, 2005 p. 27

Atualmente 40 usinas no país produzem excedentes de 158 megawatts/hora cada. Os representantes do setor defendem a tese de que com os devidos incentivos e financiamentos adequados, as usinas de açúcar brasileiras poderiam gerar, até 2012, o equivalente a produção energética de duas hidrelétricas de Itaipu - 100 milhões de megawatts/hora ao ano.<sup>57</sup>

"As usinas hoje fazem até açúcar e álcool", brinca [o gerente-regional de vendas da John Deere, José Luiz Coelho]. "São auto-suficientes em energia e também fazem a cogeração, o que é importante porque a safra da cana coincide com a época de seca." Há regiões em que não chove de abril a outubro, daí a importância da energia que vem da cana. "Na entressafra, 1 tonelada de bagaço de cana chega a valer mais que a própria cana. E não falta comprador."<sup>58</sup>

As usinas mais modernas comercializam também créditos de carbono no mercado internacional. Estes são vendidos a empresas poluentes; e o cálculo que se estabelece para chegar ao valor do crédito a ser comercializado envolve basicamente quatro variáveis, em que o sinal entre parênteses indica se a variável é 'poluidora' (-) ou 'seqüestradora'/'limpa' (+): crescimento vegetativo do canavial (+), queima do canavial – quando há (-), existência de matas ciliares e vegetação nativa nas terras cultivadas pela usina (+), tratamento químico dos gases emitidos pelas caldeiras e fornos da indústria (+).

Essa flexibilização produtiva foi possível graças à adaptação que houve em praticamente todas as usinas com o advento do Pró-Álcool (1975), quando estas tiveram uma destilaria acoplada à sua planta industrial e, quando se deu a bancarrota desse programa, momento em que as destilarias autônomas nesse contexto surgidas (com financiamento e aberto apoio público), se adaptaram para produzir além de álcool, também açúcar. O desempenho recente da Usina Santa Terezinha (PR) e da Companhia Açucareira Vale do Rosário (Morro Agudo - SP) ilustram bem do que estamos falando:<sup>59</sup>

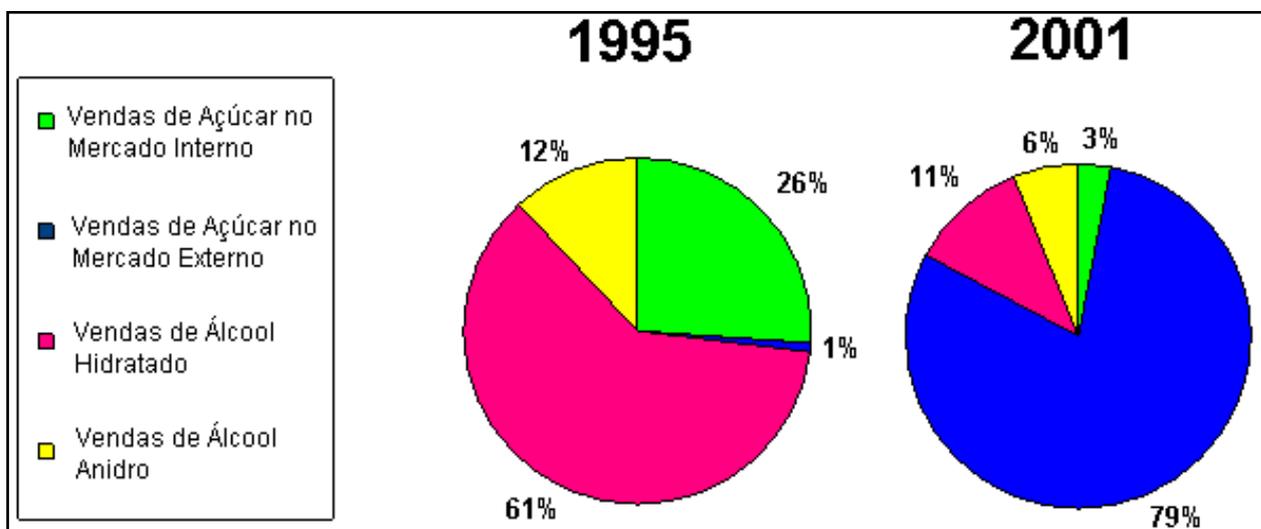
---

<sup>57</sup> [www.portalunica.com.br](http://www.portalunica.com.br) In: memória - cana-de-açúcar - produtos

<sup>58</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 07/06/2006, página G7.

<sup>59</sup> Respectivas fontes: Santa Terezinha - [www.usacucar.com.br](http://www.usacucar.com.br) In: história. Acesso em 29/12/2006. Vale do Rosário -Relatório Anual de Safras – 2000 à 2005.

**GRÁFICO 3 – Usina Santa Terezinha (PR), vendas segundo tipo e destino dos produtos 1995-2001.**



**TABELA 4 - Companhia Açucareira Vale do Rosário (Morro Agudo), produção de derivados de cana segundo o tipo de produto.**

Safra	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Cana para Açúcar	58%	36%	73%	67%	65%	65%
Cana para Álcool	42%	64%	27%	33%	35%	35%
<b>Açúcar</b>						
Extra (Tipo C2)	4%	17%	14%	27%	27%	43%
Especial (Tipo C3)	7%	23%	10%	10%	10%	5%
Superior (Tipo C4)	2%	3%	2%	3%	1%	0%
Standart (Tipo C5 - vvhp)	2%	0%	0%	1%	x	13%
Exportação (Tipo C6 - vhp)	85%	57%	74%	59%	61%	39%
<b>Álcool</b>						
Anidro	52%	55%	48%	64%	50%	50%
Hidratado	48%	45%	52%	36%	50%	50%

Estes fatos inéditos supervalorizam a cana-de-açúcar nacional, assim como seus derivados. Estabelece-se uma competição obediente às relações de oferta e procura não apenas entre o mercado interno e o externo de açúcar, em que o produto de melhor qualidade tende a deixar o país; como ainda, a partir de agora, também há concorrência entre o mercado nacional e internacional de álcool, sendo a oscilação de preços ao consumidor brasileiro um instrumento

regulador da oferta do produto. Isso sem falar na concorrência entre o açúcar e o álcool pela matéria prima em comum que possuem, a cana, em que são os preços de cada *commodity* nas bolsas de mercadorias e futuros internacionais o que determina os rumos da produção nacional.

- **ETANOL**

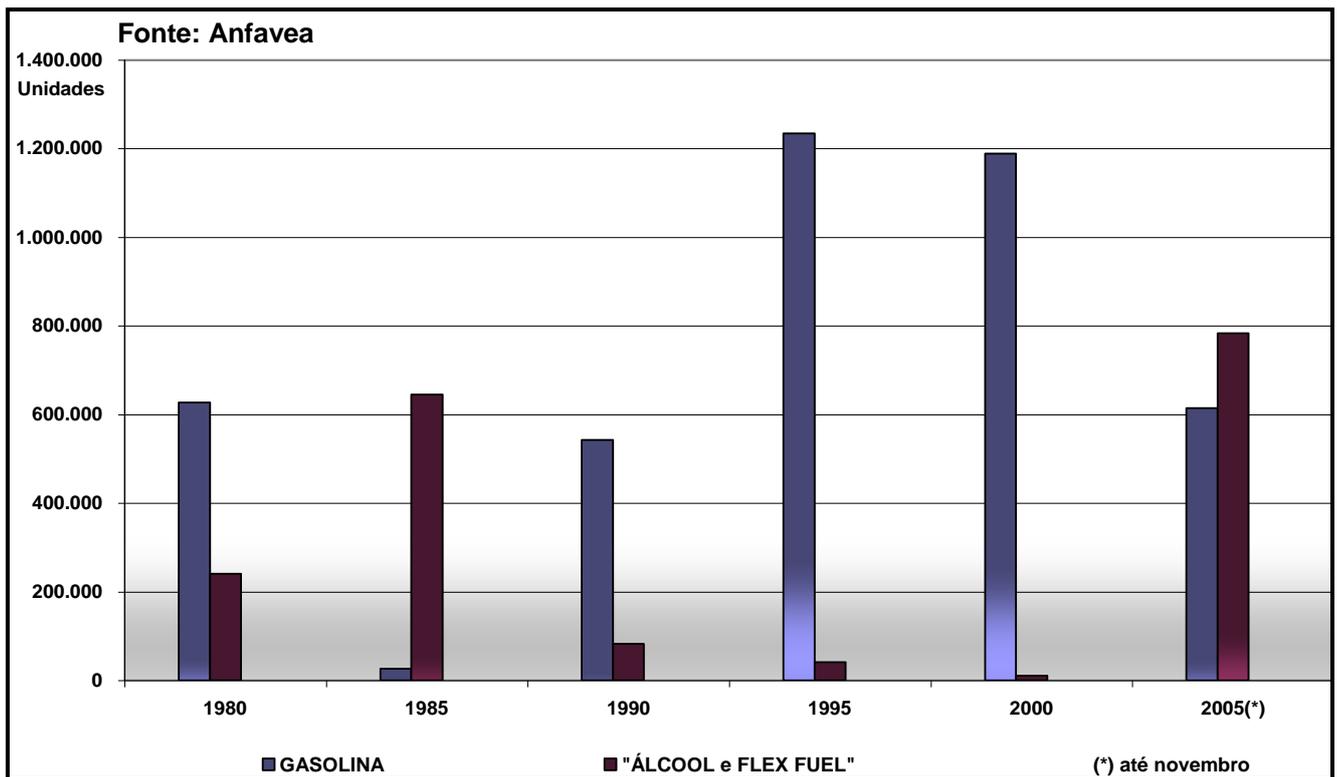
Entre as inovações tecnológicas ocorridas no país que valorizaram os produtos derivados da cana-de-açúcar, talvez a de maior peso seja o surgimento, no ano de 2003, dos veículos “*total-flex*”, também conhecidos como “*flex-fuel*”. Surgida num contexto que envolveu financiamento privado de pesquisas e apoio técnico e infra-estrutural de instituições públicas de ensino, tal adaptação nos motores dos veículos leves, que até então aceitavam apenas uma matriz de combustível (gasolina ou álcool), passaram a funcionar com ambos, colocados individualmente ou misturados em qualquer proporção.

Com essa inovação, a produção nacional de álcool anidro (etanol) sofreu um novo surto de crescimento, semelhante apenas ao vivenciado no auge do Pró-Álcool, 20 anos atrás. Apoiado em um discurso ambientalista anti-poluição, em uma campanha de *marketing* em defesa do direito/liberdade de escolha sobre qual combustível utilizar, no progresso tecnológico do funcionamento do motor e na sazonalidade de preços (baseada teoricamente no livre-mercado - relação entre oferta e procura, traduzida basicamente em período de safra e de entressafra no caso do álcool), essa modalidade de veículo tornou-se logo um sucesso de vendas no país. Em novembro de 2006 foram licenciados mais de 140.000 veículos leves “*total-flex*”, o que correspondeu a mais de 81% das vendas do ano, de acordo com informações da Anfavea - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores.

#### **GRÁFICO 4 - Vendas de veículos leves para o mercado interno: Àlcool e “Total Flex” x Gasolina; 1980 -2005.**<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Fonte: ANFAVEA (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), informação disponível em <http://www.portalunica.com.br/portalunica/?Secao=refer%EAncia&SubSecao=estat%EDsticas&SubSubSecao=carro%20a%20E1lcool>, acesso realizado em 20 de fevereiro de 2007.



Para montadoras, vantagem do motor flex permanece <sup>61</sup>

Para a indústria automobilística, que hoje oferece a maioria dos modelos de carros apenas na versão bicomustível, não estar preso a um único combustível é a principal vantagem da tecnologia flexível. "O flex liberta o consumidor ...

**FIGURA 3 – Composição do preço da gasolina brasileira <sup>62</sup>**

<sup>61</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 05/01/2006, página B3.

<sup>62</sup> Idem.

**NA BOMBA**

Composição do preço da gasolina C (mistura de 75% de gasolina e 25% de álcool anidro)\*

PARCELA	REAIS POR LITRO	PESO NO PREÇO FINAL
Custo da gasolina A (pura, sem álcool)	0,7304	30%
CIDE e Pis/Cofins	0,4062	16%
ICMS	0,7876	32%
Custo do álcool anidro	0,2788	11%
Margens de distribuição e revenda	0,2650	11%

PREÇO TOTAL: 2,4680

\*Valores calculados para o produto vendido na cidade do Rio

FONTE: PETROBRÁS

ARTESTADO

Em relação à política econômica vinculada ao álcool nacional, podemos citar um exemplo de como, mesmo na atual fase de “livre mercado” em que o setor canavieiro se encontra, as interferências governamentais, ainda que mais discretas, permanecem o apoiando. Entre o carro movido exclusivamente à gasolina e o “total-flex”, há uma vantagem tributária em benefício do segundo: seu IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) é menor. Outro exemplo, esse mais evidente, do favorecimento governamental dado aos produtores de álcool, é a garantia de que não lhes faltará mercado a seus produtos. Isso porque a gasolina nacional contém hoje em dia um teor de álcool misturado que varia entre 20 e 25%, aumentando ou diminuindo de acordo com o volume da produção anual, os preços internacionais do produto e pressão exercida pelos usineiros sobre o governo, via seus meios de representação. Essa margem manipulável de demanda e consumo interno do produto serve como balizador de preços, alterando-os quando em benefício dos usineiros.

05/01/2006

**Governo ameaça intervir no álcool** <sup>63</sup>

O governo admite a possibilidade de intervir no preço do álcool para conter a alta exagerada dos preços informou ontem o diretor de Álcool e Agroenergia do Ministério da Agricultura, Angelo

<sup>63</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 05/01/2006, página B3

Bressan. "Queremos achar uma saída para minimizar os prejuízos dos consumidores, sem pôr em risco o abastecimento." Essa solução seria temporária já que, em abril, com a entrada da nova safra de cana-de-açúcar, os preços do álcool na usina deverão cair perto de 30%.

Entre as alternativas em avaliação está negociar com os produtores a fixação de um limite de preço para o produto. Segundo Bressan, a questão está sendo discutida no governo entre os ministérios da Agricultura, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Minas e Energia e Fazenda.

Outra possibilidade é o governo reduzir de 25% para 20% o porcentual de mistura do álcool anidro na gasolina, para aumentar a oferta de álcool. Ele, entretanto, disse que o ministério não gosta de mexer nessa mistura. Como o álcool é mais barato que a gasolina, a redução da proporção pode causar o aumento do [outro] combustível [a gasolina].

**13/01/2006**

**Acordo que limitou litro do álcool a R\$ 1,05 pode elevar preço na bomba <sup>64</sup>**

Ao invés de reduzir o preço do álcool combustível, o acordo firmado anteontem entre governo e usineiros para fixar um teto de R\$1,05 o litro nas usinas deverá elevar em R\$ 0,05 o preço para o distribuidor a partir de hoje, avalia o Sindicato dos Postos do Estado de São Paulo, Sincopetro.

"Eu também acreditei que o preço iria cair, mas ao analisar o acordo vi que fomos enganados", afirma o presidente do Sincopetro, José Alberto de Paiva Gouveia.

---

<sup>64</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 13/01/2006, página B6.

O acordo celebrado em Brasília estabeleceu o teto de R\$1,05 (preço livre de impostos) para o chamado álcool carburante. Isso engloba os tipos anidro (adicionado à gasolina) e hidratado (usado diretamente como combustível). No entanto, enquanto no início da semana o anidro era vendido acima do teto (entre R\$1,08 e R\$1,09), o hidratado custava R\$1,03.

"Os usineiros fizeram um grande negócio. Reduziram o preço do anidro e aumentaram o hidratado", diz Gouveia.

E um ano depois:

**06/01/2007**

**Ministro ameaça intervir se álcool subir mais<sup>65</sup>**

O ministro da Agricultura, Luis Carlos Guedes Pinto, afirmou que, se os preços do álcool subirem de forma descontrolada, o governo vai intervir no mercado. Ele disse que o presidente Luiz Inácio Lula da Silva orientou o ministério da agricultura à acompanhar o mercado na entressafra e, no caso de uma alta excessiva, convocar o conselho Interministerial do Açúcar e Álcool (Cima) para rever o percentual de mistura do álcool na gasolina, hoje em 23%. Em vez de subir para 25%, como querem os produtores, a mistura poderá ser reduzida para aumentar a oferta e forçar uma queda no preço.

“Este ano não haverá o problema de preços que tivemos no ano passado”

A previsão é de que no final da entressafra, em maio, os estoques estejam em torno de 500 milhões de litros de álcool. O estoque é hoje de

---

<sup>65</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 06/01/2007, página B5.

5,2 bilhões de litros para um consumo mensal de 1,1 bilhão de litros.

**07/01/2007**

**Usineiros afirmam que alta não será igual a de 2006 - Apesar da promessa preço do álcool combustível já subiu 25% nos postos de São Paulo nos últimos 15 dias <sup>66</sup>**

O diretor da União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Unica), Antonio de Pádua Rodrigues, explica que, além de ser um período de entressafra, o apagão aéreo também contribuiu para a alta do combustível. Em dezembro, a demanda pelo produto ficou 20% acima do esperado, segundo dados do Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e Lubrificantes (Sindicom).

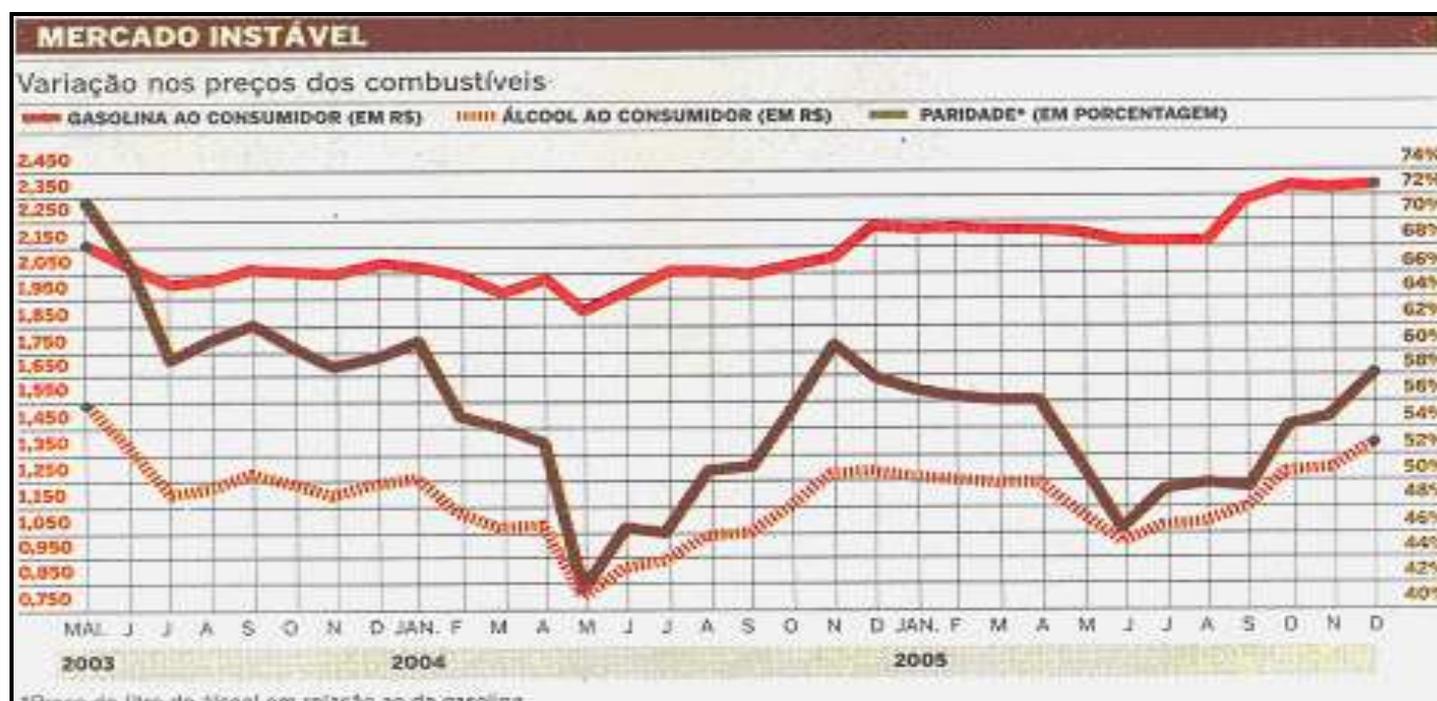
Além disso, o mercado de carros bicompostíveis tem crescido a uma velocidade surpreendente. Segundo a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), os modelos flex responderam por 82% das vendas em 2006.

Só não foi mencionada na notícia acima a participação crescente do álcool (etanol) destinado à exportação no aumento do preço do produto no mercado interno...

---

<sup>66</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 07/01/2007, página B.

**FIGURA 4 – São Paulo: oscilação dos preços dos combustíveis nas safras e entressafras - gasolina e álcool, 2003-2005** <sup>67</sup>



O preço do álcool ao consumidor nas bombas de abastecimento aumenta ou se reduz ao longo do ano, dependendo teoricamente do volume produzido na safra, da quantidade estocada pelos usineiros na entressafra, e da demanda social pelo produto. Como o volume da safra varia de ano para ano (sempre crescendo!), assim como alteram-se os preços internacionais do açúcar e do álcool; o preço ao consumidor de álcool hidratado sofre oscilações de mês para mês, e de ano para ano, variando também de região para região. Próximo às regiões produtoras o preço é logicamente mais baixo, em locais mais distantes e/ou isolados é mais caro. A um preço inferior ao da gasolina (atualmente o litro do álcool custa cerca de R\$ 1,35 em São Paulo, ao passo que o da gasolina R\$ 2,50), o motorista de um carro “total-flex” deve ter em mente que o rendimento por litro do álcool também é menor que o da gasolina.

<sup>67</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 08/01/2006, página B7.

05/01/2006

Principal argumento é que a tecnologia evita a dependência de um único combustível <sup>68</sup>

Abastecer o automóvel flex com álcool deixará de ter vantagem financeira quando o preço do combustível custar mais de 70% do litro da gasolina. Atualmente, com os novos reajustes, a diferença já está no limite em vários estabelecimentos da capital paulista, diz o diretor do Sindicato do Comércio Varejista de Derivados de Petróleo do Estado de São Paulo (Sincopepetro), Hélio Pirani Fiorin.

Quando abastecido com álcool, o automóvel consome cerca de 30% a mais em relação à gasolina.

Em pouco tempo, praticamente todas as montadoras com atuação no país adaptaram sua produção para fornecer ao mercado os requisitados carros “bi-combustíveis”, uma vez que a concorrência entre elas exigiu tal procedimento. Tal processo está ocorrendo atualmente em outros países, como é o caso da Austrália, em que as montadoras já fizeram as adaptações necessárias em seus veículos e agora estão fazendo uma campanha de conscientização junto aos motoristas, difundindo a idéia de que o etanol, em teor de mistura de 10% na gasolina, não prejudicará seus carros.

---

<sup>68</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 05/01/2006, página B3.

FIGURA 5 - Modelos de carros flex no Brasil <sup>69</sup>

1) Consumo álcool ÷ consumo gasolina = fator  
 2) Preço álcool ÷ preço gasolina = diferença

diferença > fator => álcool  
 diferença < fator => gasolina

	CONSUMO URBANO (km/l)			CONSUMO RODOVIÁRIO (km/l)			CONSUMO CIDADE ESTRADA			O QUE USAR
	gas.	alc.	% Fator	gas.	alc.	% Fator	gas.	alc.	% Fator	
<b>POPULARES*</b>										
Chevrolet Celta	11,6	9,1	0,78	14,9	12,7	0,85	A	A	G	cidade estrada
Chevrolet Classic*	13,3	9,5	0,71	17,8	12,8	0,72	G	G	A	G
Renault Clio*	13,6	9,0	0,66	17,3	11,5	0,66	G	G	A	G
Renault Clio Sedan*	13,6	9,0	0,66	17,3	11,5	0,66	G	G	A	G
Chevrolet Corsa	11,0	8,3	0,75	14,7	11,0	0,75	A	A	G	G
Chevrolet Corsa Sedan*	13,5	9,3	0,69	18,2	12,8	0,70	G	G	A	G
Volkswagen Fox	12,5	9,0	0,72	15,7	11,0	0,70	G	G	A	G
Volkswagen Gol*	13,8	9,8	0,71	18,5	12,2	0,66	G	G	A	G
Fiat Mille	13,2	10,3	0,78	16,9	12,6	0,75	G	G	A	G
Fiat Palio	11,4	8,3	0,73	15,4	9,3	0,60	A	A	G	G
Fiat Palio Fire*	13,0	9,2	0,71	17,2	12,8	0,74	G	G	A	G
Fiat Siena*	12,9	9,1	0,71	17,1	12,7	0,74	G	G	A	G
Fiat Siena Fire*	13,0	9,2	0,71	17,2	12,8	0,74	G	G	A	G
<b>COMPACTOS</b>										
Peugeot 206 1.4	12,6	8,8	0,70	16,0	11,6	0,73	A	A	G	G
Peugeot 206 1.6	10,4	7,9	0,76	14,3	10,7	0,75	A	A	G	G
Citroën C3 1.4	11,8	8,4	0,71	14,9	11,1	0,74	A	A	G	G
Citroën C3 1.6	10,2	7,3	0,72	14,4	9,9	0,69	G	G	A	G
Renault Clio 1.6	11,9	8,9	0,75	16,9	12,5	0,74	A	A	G	G
Chevrolet Corsa 1.8	9,8	7,2	0,73	14,3	10,8	0,76	A	A	G	G
Volkswagen CrossFox	9,4	6,8	0,72	13,9	10,8	0,78	A	A	G	G
Ford Fiesta 1.6	10,4	7,6	0,73	15,1	10,9	0,72	A	A	G	G
Volkswagen Fox 1.6	10,2	7,5	0,74	15,4	10,7	0,69	A	A	G	G
Volkswagen Gol 1.6*	11,4	8,0	0,70	16,8	11,6	0,69	G	G	A	G
Volkswagen Gol 1.8	8,9	7,2	0,81	12,7	10,0	0,79	A	A	G	G
Fiat Palio 1.4*	13,0t	9,2	0,71	17,0	12,6	0,74	A	A	G	G
Fiat Palio 1.8	9,9	6,9	0,70	15,3	10,9	0,71	G	G	A	G
Volkswagen Polo 1.6*	11,9	8,0	0,67	17,4	11,3	0,65	G	G	A	G
<b>MÉDIOS</b>										
Chevrolet Astra 2.0*	10,0	7,2	0,72	15,7	10,7	0,68	G	G	A	G
Volkswagen Golf 1.6	10,2	8,4	0,82	14,6	11,2	0,77	A	A	G	G
Fiat Stilo 1.8	11,5	7,3	0,63	13,4	10,4	0,78	G	G	A	G
<b>SEDÃS</b>										
Chevrolet Astra Sedan 2.0*	10,0	7,2	0,72	17,7	10,7	0,60	G	G	A	G
Renault Clio Sedan 1.6	10,6	8,3	0,78	15,9	11,3	0,71	A	A	G	G
Chevrolet Corsa Sedan 1.8	9,8	6,9	0,70	15,0	11,1	0,74	A	A	G	G
Ford Fiesta Sedan 1.6*	12,5	7,9	0,63	16,8	10,7	0,64	G	G	A	G
Renault Mégane 1.6	11,4	8,3	0,73	15,2	11,4	0,75	A	A	G	G
Volkswagen Polo Sedan 1.6	9,9	6,5	0,66	15,3	11,3	0,74	G	G	A	G
Fiat Siena 1.4	11,3	8,2	0,73	16,2	11,7	0,72	A	A	G	G
Fiat Siena 1.8	9,1	7,4	0,81	14,4	11,6	0,81	A	A	G	G
Chevrolet Vectra 2.0*	10,1	7,3	0,72	15,1	10,7	0,71	G	G	A	G
Chevrolet Vectra 2.4*	9,0	6,0	0,67	12,9	9,0	0,70	G	G	A	G
<b>PERUAS</b>										
Peugeot 206 SW 1.4	11,3	8,3	0,73	14,8	11,5	0,78	A	A	G	G
Peugeot 206 SW 1.6	9,8	7,6	0,78	14,1	11,1	0,79	A	A	G	G
Fiat Palio Weekend 1.4	11,2	7,9	0,71	15,0	11,6	0,77	G	G	A	G
Fiat Palio Adventure 1.8	8,9	7,0	0,79	15,0	11,3	0,75	A	A	G	G
Volkswagen Parati 1.6*	11,3	7,9	0,70	16,5	11,4	0,69	G	G	A	G
Volkswagen Parati 1.8	8,2	7,4	0,90	14,2	10,0	0,70	A	A	G	G
<b>MINIVANS</b>										
Fiat Idea 1.4	10,6	7,8	0,74	15,0	10,6	0,71	A	A	G	G
Fiat Idea 1.8	9,6	6,5	0,68	14,2	9,8	0,69	G	G	A	G
Chevrolet Meriva 1.8	9,6	7,2	0,75	13,8	10,6	0,77	A	A	G	G
Renault Scénic 1.6	9,3	7,3	0,78	13,1	10,5	0,80	A	A	G	G
Chevrolet Zafira 2.0	8,1	6,4	0,79	12,7	9,3	0,73	A	A	G	G
<b>PICAPES</b>										
Chevrolet Montana 1.8	9,7	7,3	0,75	14,2	10,0	0,70	A	A	G	G
Volkswagen Saveiro 1.6*	11,3	7,9	0,70	16,5	11,4	0,69	G	G	A	G
Volkswagen Saveiro 1.8	8,8	6,3	0,72	13,1	10,3	0,79	G	G	A	G
Fiat Strada 1.4*	12,4	8,5	0,69	16,3	11,4	0,70	G	G	A	G
Fiat Strada 1.8	8,9	7,1	0,80	15,0	11,0	0,73	A	A	G	G
<b>OUTROS</b>										
Ford EcoSport 1.6	9,4	7,1	0,76	13,3	9,8	0,74	A	A	G	G
Fiat Doblô 1.8*	11,0	7,8	0,71	14,8	10,4	0,70	G	G	A	G

<sup>69</sup> Extraído do jornal Folha de São Paulo, 02/04/2006, caderno de veículos 1.

O "Protocolo de Kyoto", ao estabelecer metas de redução de emissões de poluentes aos países, fez com que um número ainda crescente de nações incorporassem o etanol no combustível de sua frota de veículos. Em diversos países, um percentual variável de álcool hidratado está sendo acrescentando à gasolina, visando com isso não apenas diminuir suas taxas de CO<sup>2</sup> produzidos, mas também aprofundar sua diversificação energética e reduzir sua dependência em relação ao petróleo.

Com esse intuito, recentemente uma lei indiana estabeleceu o teor de 5% como a quantidade mínima de etanol a ser misturada à gasolina de sua frota de veículos. Esse aumento influenciou enormemente na demanda nacional - assim como em sua produção e importação de álcool anidro. O Paquistão acaba de tomar a mesma medida. As Filipinas estabeleceram que até o ano 2008 um percentual de 5% de etanol deve ser obrigatoriamente misturado à gasolina, tendo o país dois anos para fazer as adaptações necessárias. A Argentina estabeleceu um percentual mais elevado, assim como requereu um maior prazo de adaptação: 10% de etanol misturado a partir de 2010. Já a Itália optou por outro modo de fazer essa transição, um adicional de 1% de etanol ao ano será acrescentado gasolina até 2010.<sup>70</sup>

### **Índia se abre para etanol brasileiro**<sup>71</sup>

O governo da Índia anunciou que vai introduzir no país inteiro a mistura do etanol na gasolina a partir do dia 1º de novembro deste ano [2006], abrindo o caminho para o aumento das exportações brasileiras do produto, além de tecnologia.

O ministro do Petróleo da Índia, Murli Deora, afirmou que, com o programa, todos os Estados do país vão adotar a mistura de 5% de etanol no combustível, o que vai provocar uma demanda adicional de 580 milhões de litros de etanol por ano.

A medida foi anunciada às vésperas da viagem do primeiro-ministro, Manmohan Singh, ao Brasil. "Com

---

<sup>70</sup> Fonte: [www.udop.com.br](http://www.udop.com.br); cana-on-line, acesso em 28/12/2006.

<sup>71</sup> Jornal O Estado de São Paulo; 10/09/2006; página B6

os preços do petróleo em alta e o combustível fóssil se tornando escasso, o mundo pode aprender com a experiência brasileira", disse o secretário de Relações Exteriores, Shyam Saran, ao jornal indiano Daily News & Analysis. A Índia é o maior comprador do etanol brasileiro - importou 478,5 milhões de litros em 2004, segundo dados da União da Agroindústria Canavieira de São Paulo (Unica).

Além de criar uma oportunidade para ampliar as exportações de etanol brasileiro, o programa indiano abre caminho para a exportação de tecnologia e usinas de álcool para o país. A exemplo do que empresas como a Dedini vêm fazendo.

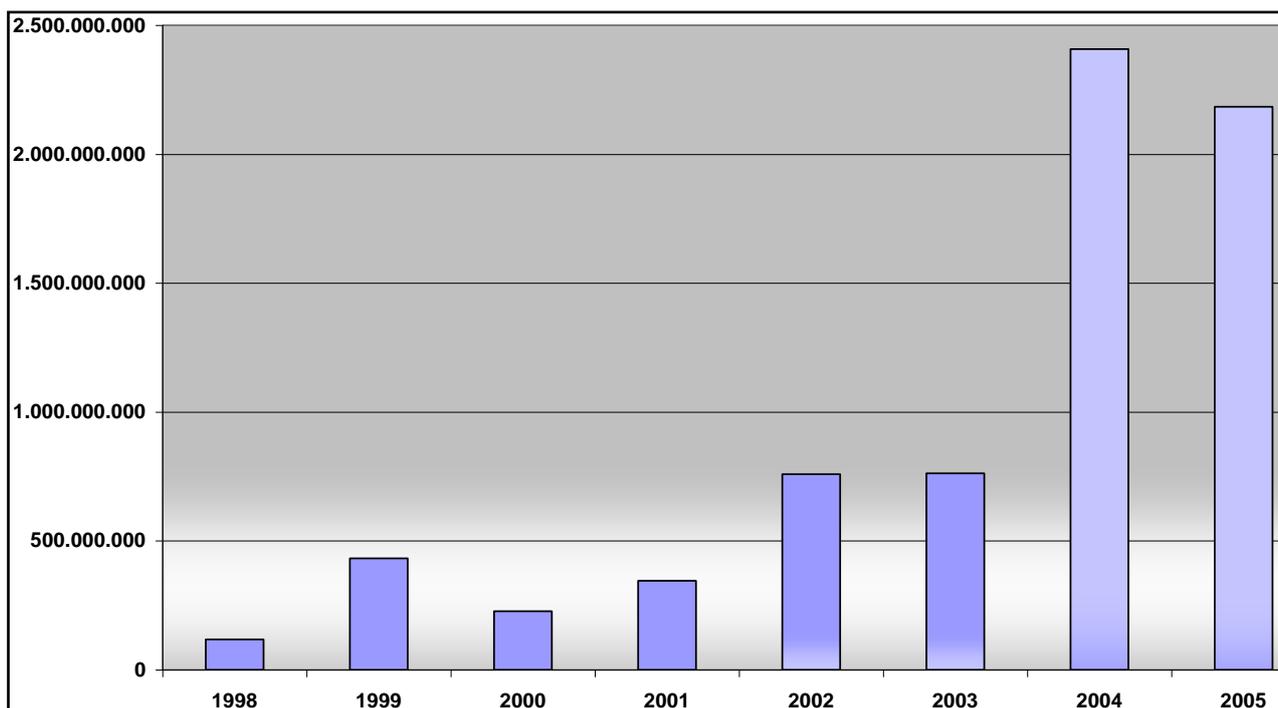
Enquanto países como os EUA <sup>72</sup> podem produzir grande parte do etanol que consomem a partir do milho (até porque relutam em abandonar a matriz energética derivada do petróleo), outras nações não têm a mesma possibilidade, sendo para estes a importação a única solução. Com isso, as exportações de álcool brasileiro cresceram exponencialmente nos últimos anos. Em 2005, os dez maiores compradores foram, em ordem decrescente: Índia, Japão, Países Baixos, Estados Unidos, Suécia, Coreia do Sul, El Salvador, Jamaica, Nigéria, México. <sup>73</sup>

---

<sup>72</sup> Cujos presidente é ligado à grupos do setor petrolífero, abertamente defensor do uso dos derivados de petróleo e responsável pela guerra no Iraque.

<sup>73</sup> Fonte: UNICA – [www.portalunica.com.br](http://www.portalunica.com.br) – in: referências – estatísticas – exportações. De El Salvador o etanol pode ser revendido aos EUA com taxas alfandegárias mais baixas.

**GRÁFICO 5: Evolução da Exportação Brasileira de Álcool: 1998/2005 (em litros).**



Fonte: UNICA

Entretanto, parecem que as coisas começam a mudar na América do Norte:

**05/05/2006**

**Jeb Bush quer acordo para o álcool** <sup>74</sup>

No plano que denomina "15 por 15", Jeb Bush [governador da Flórida e irmão do presidente dos EUA, George W. Bush] sugeriu que o governo federal estabeleça um ambicioso projeto de consumir 15 bilhões de galões (57 bilhões de litros) de etanol por ano até 2015. Para cumprir esse objetivo, acrescentou, os EUA precisariam aumentar o fornecimento doméstico e importar o produto dos países das Américas. "O etanol derivado da cana-de-açúcar em países das Américas é menos caro, exige menos energia no processo produtivo e tem um tremendo potencial de expansão", disse o governador.

E acrescentou: "Esta é a oportunidade ideal para avaliarmos a importação de etanol do Brasil e

<sup>74</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 05/05/2006, página B10.

outros vizinhos do hemisfério capazes de produzir o combustível. Isso poderia reduzir nossa dependência do petróleo importado, melhorar a qualidade ambiental e reforçar as negociações com o Brasil e outros vizinhos sobre a formação da Área de Livre Comércio das Américas (Alca)"... "Acredito que deveríamos reconsiderar a política americana de taxar as importações de etanol do Brasil e outros países".

Em 2005, os EUA produziram 16,2 bilhões de litros de etanol, em grande parte derivado do milho. A Lei de Política Energética de 2005 exige que pelo menos 28 bilhões de litros de combustíveis renováveis sejam colocados no mercado por ano, até 2012.

**05/01/2006**

**Ministro faz propaganda do carro bicombustível<sup>75</sup>**

O ministro das Relações Exteriores, Celso Amorim, não deixou passar a oportunidade de fazer propaganda dos carros bicombustíveis, durante a visita do ministro dos Negócios Estrangeiros da Austrália, Alexander Downer. Os dois deram uma volta pela Esplanada dos Ministérios em um dos automóveis da frota do Itamaraty, com o australiano ao volante.

"Temos grande interesse na tecnologia do etanol e o Brasil é um dos países que estão liderando nessa área", disse Downer, acrescentando que a Austrália está interessada numa cooperação.

A Austrália é produtora de cana-de-açúcar e um grande concorrente do Brasil no mercado mundial de açúcar. Em meados do ano passado, o ministro da Agricultura, Roberto Rodrigues, esteve no país para tentar convence-los a produzir também o etanol.

Com isso, o Brasil persegue dois objetivos: reduzir a concorrência do açúcar australiano e, ao

---

<sup>75</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 05/01/2006, página B5.

mesmo tempo, avançar na estratégia de transformar o álcool de cana em um commodity.

### Encha o seu tanque com açúcar - Por Niall Ferguson <sup>76</sup>

... o preço do combustível está alto precisamente por causa da lei "da oferta e da procura", como lorde Browne sabe muito bem. A demanda global pelo petróleo subiu cerca de 40% nos últimos 20 anos. E como é freqüente nos últimos tempos, a China representa papel crucial. Nos últimos 5 anos, os países do G7 responderam por apenas 15% do crescimento da demanda global. A China responde pelo dobro disso. O grande aumento da demanda coincide com a estagnação da oferta. A capacidade de refino global cresceu muito pouco e levou um grande golpe com os furacões do ano passado.

... Mas o problema mais grave é ambiental. Não concordo com os que acham que o aquecimento global não está acontecendo ou não tem importância. Durante 400 mil anos, a concentração de dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>) na atmosfera mundial variou entre 180 a 280 partes por milhão (ppm). No ano passado, atingiu 380 ppm. É indiscutível a elevação da temperatura global.

... Sem que o Hemisfério Norte tome nota, um país promove uma revolução trocando a gasolina pelo álcool. Este país é o Brasil. Hoje, o etanol responde por 40% do combustível automotivo no Brasil e 80% dos novos carros brasileiros são bi-combustíveis - usando tanto gasolina como etanol.

... O que impede que o Hemisfério Norte siga o exemplo do Brasil? As grandes empresas petrolíferas são parte da resposta. A maior parte dela é a

---

<sup>76</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 01/05/2006, página B4.

pequena agricultura. Para proteger os produtores de açúcar do hemisfério Norte, Estados Unidos e União Européia impõem tarifas pesadas sobre as importações do etanol brasileiro.

... Incentivos fiscais também são necessários para encorajar as pessoas a comprarem veículos bicombustíveis.

Atualmente está sendo planejada a construção de um álcoolduto ligando as áreas produtoras do interior do estado de São Paulo aos portos exportadores marítimos de grande calado de Santos e São Sebastião.

A aproximação com o estrangeiro não ficou apenas restrita à venda de açúcar e álcool, houve também um enorme fluxo de capitais, porém este em sentido inverso aos demais. Ao passo que os produtos da cana nacional deixaram mais intensamente o país, os capitais estrangeiros ganharam força e espaço na produção brasileira.

*“inicia-se um processo de fusões e aquisições que está mudando a face do setor e tem permitido ganhos de escala, redução de despesas por meio da integração das estruturas administrativas e de produção e uso racional de terras nas regiões tradicionais, trazendo uma nova configuração regional para o complexo. Outro ponto a ser destacado é o retorno do capital estrangeiro ao setor através da compra de empresas no Centro-Sul.”<sup>77</sup>*

Segundo a agência virtual de notícias da ÚNICA, disponível em seu site, a “*Bajaj Hindusthan*”, a maior empresa do setor açucareiro da Índia, planeja investir US\$ 500 milhões no Brasil. *Kushagra Nayan Bajaj*, o executivo-chefe da empresa, pretende adquirir usinas na América do Sul. Em seu ponto e vista, “*se preciso crescer exponencialmente, preciso estar no Brasil*”.<sup>78</sup>

---

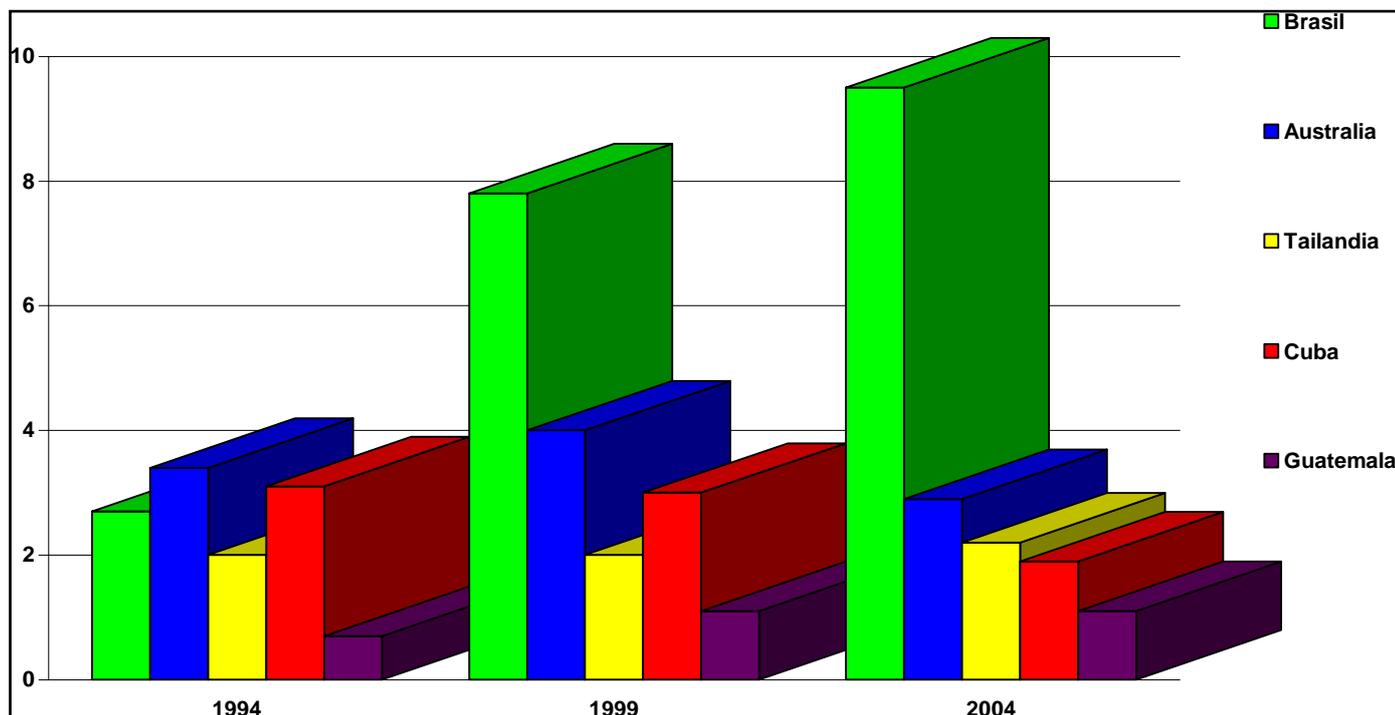
<sup>77</sup> RODRIGUES e VIAN, 2005, pp. 29-30.

<sup>78</sup> www.portalunica.com.br. In: única em ação – comércio exterior - banco de notícias; acesso em 29/12/2006.

- **AÇÚCAR**

De acordo com os dados da *Food and Agriculture Organization* (FAO/ONU), nos últimos 10 anos o Brasil também passou a exportar muito mais açúcar do que ocorria anteriormente, triplicando seu volume de vendas entre 1994 e 2004. No começo da década de 90 o país era o terceiro maior exportador do mundo, vendendo aproximadamente 2.700.000 toneladas ao estrangeiro. Situava-se atrás apenas de Austrália e Cuba com, respectivamente, em torno de 3.450.000 e 3.200.000 toneladas vendidas cada um. Com a estagnação seguida pelo encolhimento das vendas açucareiras dos outros principais países exportadores, a posição de liderança de mercado brasileira avultou-se demasiadamente, com a progressiva expansão desse setor no país. A atual participação das vendas brasileiras de açúcar no mercado mundial pode ser melhor entendida visualizando alguns dados postados no gráfico apresentado a seguir. Vemos como aumenta o total das vendas brasileiras, assim como sobe a participação relativa do país em comparação aos cinco maiores exportadores de açúcar nos anos de 1994, 1999 e 2004.

**GRÁFICO 6: Exportação de Açúcar Bruto segundo os principais países exportadores - 1994, 1999 e 2004 (em milhões de toneladas) <sup>79</sup>**



Fonte: FAO/ONU. Adaptado pelo autor.

Os dez principais compradores do açúcar brasileiro em 2005 foram, por ordem decrescente de toneladas compradas: Rússia, Índia, Nigéria, Emirados Árabes Unidos, Marrocos, Arábia Saudita, Egito, Argélia, Paquistão e Canadá.

A recente decisão da OMC que condena e limita os subsídios dados aos produtores de açúcar de beterraba na Europa se apresenta como outro aspecto positivo à produção brasileira desse derivado da cana, já que, se acatada pelos países europeus, certamente representará ao Brasil um potencial aumento de participação no mercado mundial.

### **Amorim quer destravar logo alguns pontos da Rodada Doha <sup>80</sup>**

O ministro das Relações Exteriores, Celso Amorim, destacou a necessidade de uma reunião de líderes mundiais, ainda no início do ano para destravar pontos centrais das negociações da Rodada

<sup>79</sup> Fonte: UNICA – www.portalunica.com.br – in: referências – estatísticas – exportações.

<sup>80</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 05/01/2006, página B5

Doha da Organização Mundial do Comércio (OMC) e dar-lhes um impulso político.

"Hoje, entre os principais negociadores, a margem de manobra é muito limitada. As decisões são difíceis, especialmente aos mais reticentes sobre a liberalização agrícola, cujos argumentos estão caindo por falta de sustentação", afirmou Amorim, referindo-se aos europeus...

A abertura agrícola mundial é um tópico central da Rodada, que continua travada pela resistência da União Européia em apresentar um pacote sobre o tema que possa ser considerado satisfatório pelos demais parceiros da OMC, sobretudo Estados Unidos, Brasil e seus aliados do G-20 (a frente de economias em desenvolvimento que insiste na abertura agrícola, na eliminação de subsídios à exportação e na diminuição substancial de subvenções agrícolas).

Amorim explicou que, do ponto de vista do Brasil, a questão mais importante da Rodada Doha continua a ser a eliminação de subsídios, que distorcem o comércio agrícola mundial e impedem a participação competitiva de economias menos desenvolvidas e que dependem da exportação de bens do setor.

Outros vínculos internacionais da agroindústria canavieira brasileira com os demais países produtores ou consumidores dos produtos derivados da cana passam por temas aparentemente inusitados, tais como: ocorrência de greve na maior usina do México, possibilidade de passagem de furacão pela Austrália, infestação de fungos nos canaviais tailandeses, início da colheita de beterraba na Rússia, queda na produção canavieira do Vietnã, alteração nas taxas de importação da Índia e da China, etc.

Cabe ainda ressaltar para esse período de liberalização do setor a criação e/ou fortalecimento de entidades representativas do setor, tais como associações de classe, sindicatos patronais, centros de pesquisas cooperativistas, trading companies, etc. Nesse âmbito, destacamos a

participação no Estado de São Paulo da CANAOESTE, da ORPLANA, do CTC, COOPERÇÚCAR, CRYSTALSEV, UDOP e, principalmente, da UNICA. Vejamos adiante um a um de forma mais pormenorizada.

Em comum, todas se caracterizam por unir um determinado conjunto de usinas e destilarias em torno de seus objetivos comuns. Enquanto algumas associações se dedicam ao desenvolvimento técnico da lavoura, por exemplo, outras se empenham em resguardar os interesses do setor junto às questões jurídicas, fiscais, ambientais, trabalhistas, etc. Outras ainda se dedicam a viabilizar o comércio exportador, acertando preços comuns para vendas em atacado, fretes, embarque das mercadorias nos portos.

Vejamos como algumas delas se definem:

*“O Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) é uma associação civil de direito privado, criada em agosto de 2004 com o objetivo de realizar pesquisa e desenvolvimento em novas tecnologias para aplicação nas atividades agrícolas, logísticas e industriais dos setores canavieiro e sucroalcooleiro e desenvolver novas variedades de cana-de-açúcar.”*<sup>81</sup>

Possui 132 unidades associadas, que na safra 2005/06 foram responsáveis pela moagem de praticamente 175 milhões de toneladas.

### **Cana: cinco usinas associam-se ao CTC**<sup>82</sup>

A Usina São João, de Araras (SP), é a nova associada do Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), órgão técnico-consultivo que congrega as principais produtoras de açúcar e álcool do País. Recentemente, outras quatro usinas aderiram ao CTC: Campina Verde Bionergia, Ituitaba Bionergia, União de Minas e Carneirinho Agroindustrial. Com isso, nos últimos dois anos o quadro de associados da entidade saltou de 30 para 132.

---

<sup>81</sup> Fonte: CTC; in: [www.ctc.com.br](http://www.ctc.com.br); acesso em 02/01/2007.

<sup>82</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 27/12/2006.

## **CTC investe em áreas de expansão - Centro vai instalar 3 novas unidades de pesquisa em São Paulo e Goiás** <sup>83</sup>

A expansão do setor sucroalcooleiro para as novas fronteiras no oeste paulista, no Triângulo Mineiro e no Centro-Oeste, obrigou pesquisadores e cientistas a criarem variedades de cana-de-açúcar adaptadas ao clima e solo dessas regiões. O Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), entidade mantida por 132 associados, entre usinas e associações de produtores, já está dando seus passos em direção à criação das variedades.

O CTC vai lançar, em 2007, três centros de melhoramento de cana-de-açúcar, com cerca de 100 hectares cada, em Assis e Andradina (SP) e em Itumbiara (GO), pólos dessa nova área de expansão. "No futuro certamente teremos variedades de cana desenvolvidas para as novas regiões, que não se adaptarão aos centros tradicionais da cultura", diz o diretor-técnico do CTC, Tadeu Andrade.

Atualmente, o CTC conta com unidades de desenvolvimento em Piracicaba (SP) e Jaú (SP), exatamente nessas regiões mais antigas de produção de cana-de-açúcar. "Nos novos pólos de desenvolvimento, as unidades vão se desenvolver com a configuração do solo das regiões de expansão", completa o superintendente do CTC, Nilson Zaramello Boeta.

Independentemente dos novos pólos de melhoramento, no próximo ano o CTC deve lançar entre quatro e cinco variedades de cana-de-açúcar. Apesar de desenvolvidas ainda em Piracicaba e em Jaú, essas variedades devem ser adaptadas ao máximo às novas áreas de produção de cana, ou seja, aos

---

<sup>83</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 13/12/2006, página G3.

solos e climas mais rústicos, e ainda ao corte mecanizado, com menos palha e porte ereto.

**Resultados antecipados - Os pesquisadores identificaram milhares de genes importantes**<sup>84</sup>

O Projeto Genoma Cana, lançado em abril deste ano [1999] pela FAPESP, está apresentando resultados surpreendentes. Como se pretendia, mas num ritmo mais intenso do que o imaginado, a pesquisa levou até o momento à identificação de 5.244 genes da cana-de-açúcar relacionados ao metabolismo dos açúcares e à resistência a doenças, que poderão resultar, com o tempo, em variedades mais produtivas e rentáveis. Trata-se de um avanço sem precedentes na pesquisa da cana, na avaliação do biólogo Paulo Arruda, coordenador de DNA do projeto e diretor do Centro de Biologia Molecular e Engenharia Genética (CBMEG) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Com um orçamento de US\$ 8 milhões da FAPESP e US\$ 400 mil da Cooperativa dos Produtores de Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo (Coopersucar), o Genoma Cana representa o esforço conjunto de 28 grupos de pesquisa, distribuídos nas três universidades públicas estaduais, USP, Unicamp e Unesp, três particulares, em Ribeirão Preto, Mogi das Cruzes e São José dos Campos, o Instituto Agrônomo de Campinas e o Centro de Tecnologia da Coopersucar [atual Centro de Tecnologia Açucareira].

---

<sup>84</sup> Revista da FAPESP, Edição Impressa 46 - Setembro 1999.

**FIGURA 6 – Canavial geneticamente melhorado pelo CTC** <sup>85</sup>



*“[A UDOP visa, entre outras coisas,] atender as [usinas e destilarias] associadas em todos os seus interesses técnico-administrativos, fiscais e todos os demais setores ligados às atividades alcooleira e canvieira; [...] representar perante as autoridades públicas (CETESB, DER, DPRN, etc.), administrativas e judiciárias, os interesses individuais das associadas, em âmbito regional [...]”* <sup>86</sup>

As 52 usinas e destilarias associadas à UDOP moem, em média, um total que supera 39 milhões de toneladas de cana por safra. Originalmente seu nome era União das Destilarias do Oeste Paulista, o explica a sigla ainda usada, mas as circunstâncias a levou a adotar seu novo nome: “União dos Produtores de Bioenergia”. Surgiu no contexto do Pró-Álcool e sua área de atuação se concentra no oeste paulista, sendo sua sede localizada na cidade de Araçatuba.

Já a Crystalsev reúne um grupo menor de usinas paulistas; são ao todo 14 usinas, das quais 9 em funcionamento e 5 em construção. No entanto são todas usinas bastante grandes e modernas, moendo ao todo na última safra (2005/06) mais de 25 milhões de toneladas. Dessas nove, duas são as de Morro Agudo (Vale do Rosário e MB) e três estão em municípios vizinhos a este, como é o caso da “Companhia Energética Santa Elisa”. O foco desta “holding” é a exportação, sobretudo para o mercado norte-americano:

<sup>85</sup> Fonte: <http://www.ctc.com.br/var2g/galeria.htm>, acesso em 03/01/2007.

<sup>86</sup> Fonte: CTC; in: [www.udop.com.br](http://www.udop.com.br). In: A UDOP – histórico UDOP; acesso em 02/01/2007.

*“Nossos compromissos profissionais e éticos com o cliente, eminentemente indústrias alimentícias, distribuidoras de combustíveis no mercado interno e trading companies no mercado externo, são assegurados por meio de uma estrutura sólida que garante o fornecimento de:*

- Produtos com alta qualidade*
- Preços competitivos*
- Flexibilidade para a inclusão de novos produtos nas negociações”*

Para viabilizar a exportação, nos últimos cinco anos, esta empresa investiu e atuou conjuntamente com grandes empresas internacionais; criando o ARFS, o TEAS e o TEAG: <sup>87</sup>

*“ARFS - American Renewable Fuel Suppliers Ltda. de C.V. é uma empresa salvadorenha constituída por capital privado proveniente das três Américas. São seus sócios a empresa brasileira Crystalsev, a norte-americana Cargill, Inc., a centro-americana Compañia Azucareca Salvadoreña , além da consultoria brasileira PNCP.*

*A ARFS construiu junto ao Porto de Acajutla, em El Salvador, uma unidade desidratadora de álcool hidratado, com capacidade de produção anual de 60 milhões de galões (cerca de 225 milhões de litros) de álcool anidro. Foram investidos 12 milhões de dólares e a empresa pode faturar mais de 150 milhões de dólares por ano dentro dos valores atuais do mercado.*

*O álcool hidratado que alimenta a produção é de origem majoritariamente brasileira, e a unidade opera dentro dos parâmetros fiscais que seguem o regime do CBI (Caribbean Basin Initiative), uma legislação norte-americana designada a tratar do comércio com os países da América Central e do Caribe enquanto não se operacionaliza o já assinado Tratado de Livre Comércio com a*

---

<sup>87</sup> Fonte: Crystalsev; in: [www.crystalsev.com.br](http://www.crystalsev.com.br) – página principal e empresas do grupo; acesso em 02/01/2007.

*América Central (CAFTA). Neste caso específico o sistema do CBI visa estimular o incremento da produção de açúcar e álcool naquela região.”*

*“O TEAS - Terminal de Exportação de Álcool de Santos, foi criado no final de 2004 e entrou em operação em Setembro de 2005 através da parceria entre o Grupos Crystalsev, Cosan, Cargill, Nova América e a Plínio Nastari Consultoria e Participações, para atuar na área de logística e exportação de álcool.*

*A iniciativa confirma as projeções onde as negociações ambientais internacionais destacam o álcool como a melhor opção em combustível não poluente e a possibilidade de aumentar a demanda do combustível no mundo.*

*O TEAS dispõe da mais moderna estrutura tecnológica para a exportação de combustível permitindo a diminuição do tempo de embarque do produto proporcionando assim uma alta eficiência no volume embarcado para exportação. Conta com modernos equipamentos para a armazenagem e embarque que asseguram os mais altos padrões de segurança. Possui ainda laboratório e auditores que garantem a qualidade do produto e rigorosa inspeção dos navios antes do abastecimento.”*

*“O TEAG - Terminal de Exportação de Açúcar do Guarujá , foi criado em novembro de 2001 através da parceria entre a Sociedade Operadora Portuária de São Paulo e seus controladores: Grupo Crystalsev, Hipercon e Plínio Nastari Consultoria, e a Cargill para atuar na área de logística e exportação de açúcar. [...] Dispondo da mais moderna estrutura e tecnologia para a exportação de açúcar, todo o produto escoado pelo terminal tem sua qualidade assegurada pela supervisora internacional ICCS de Hamburgo, através de sua afiliada Control Union no Brasil, a qual mantém dentro das instalações um completo laboratório independente, assegurando a qualidade de tudo que é exportado.*

*Inaugurado em outubro 2003 e, contando com os mais modernos equipamentos para a armazenagem e embarque, o Terminal T-33 em Santos-SP, veio adicionar à parceria Crystalsev – Cargill a excelência na operação do açúcar ensacado.”*

A UNICA é, talvez, a mais estruturada, forte, e politicamente ativa de todas as entidades citadas até agora. Congrega todos os usineiros do estado de São Paulo numa entidade que constantemente promove debates, fóruns, reuniões em âmbito nacional e internacional; agindo tanto junto à sociedade civil quanto junto aos poderes públicos:<sup>88</sup>

*“A UNICA - União da Agroindústria Canavieira de São Paulo, surgiu em 1997, da necessidade de organização do setor de açúcar e álcool, diante da desregulamentação ocorrida no final dos anos 90.*

*O fim da interferência do governo marcou o início da adaptação do segmento ao mercado livre, o que levou à profissionalização da entidade [...]*

*Com a experiência das entidades empresariais que a antecederam, a UNICA representa mais de 100 unidades produtoras, agrupadas em dois sindicatos - o da Indústria da Fabricação de Álcool no Estado de São Paulo (Sifaesp) e o da Indústria do Açúcar no Estado de São Paulo (Siaesp).”*

Entre seus objetivos, consta a “missão” de:

*“[Defender] a universalização da produção e do uso de álcool combustível, para que este se torne uma 'commodity' ambiental, com a abertura de mercados [...];*

*[Incentivar] a diversificação das atividades dos países produtores de açúcar, para que também se dediquem à produção de álcool e à co-geração de energia, tanto no que se refere à melhoria da saúde pública quanto ao meio ambiente. [...];*

---

<sup>88</sup> Fonte: UNICA; in: [www.portalunica.com.br](http://www.portalunica.com.br) – sobre a UNICA – missão; acesso em 02/01/2007.

*Para o açúcar [busca] a eliminação dos subsídios à exportação;*

*Propõe aprofundar a autogestão do setor, iniciada com a desregulamentação.”*

**TABELA 5 – Relação de entidades representativas do Setor Agroindustrial Canavieiro Paulista**

<b>Sigla</b>	<b>Entidade</b>	<b>Município sede</b>	<b>Endereço eletrônico</b>
CANAOESTE	ASSOCIAÇÃO DOS PLANTADORES DE CANA DO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO	Sertãozinho	www.canaoeste.com.br
COOPERÇÚCAR	COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE CANA, AÇÚCAR E ÁLCOOL DO ESTADO DE SÃO PAULO	São Paulo	www.copersucar.com.br
CTC	CENTRO DE TECNOLOGIA CANAVIEIRA	Piracicaba	www.ctc.com.br
CRYSTALSEV	CRYSTALSEV	Ribeirão Preto	www.crystalsev.com.br
ORPLANA	ORGANIZAÇÃO DE PLANTADORES DE CANA DA REGIÃO CENTRO-SUL DO BRASIL	Piracicaba	www.orplana.com.br
UDOP	UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA	Araçatuba	www.udop.com.br
UNICA	UNIÃO DA AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA DE SÃO PAULO	São Paulo	www.portalunica.com.br

Em suma, podemos ressaltar que com a desregulamentação da economia canavieira nacional, houve uma profunda transformação na dinâmica competitiva da mesma, acarretando numa alteração do próprio perfil do produtor. Para Rodrigues e Vian, trata-se de um processo de “*desconcentração técnica*” paralelo à “*centralização de capitais*”; ou seja, ao mesmo tempo em

que as firmas sucroalcooleiras passam a diversificar seus produtos, buscando diferentes especializações e voltando-se para diferentes públicos-alvos (consumidores); ocorre também a concentração produtiva nas mãos de grupos empresariais cada vez mais restritivos e poderosos.<sup>89</sup>

*“O Complexo Canavieiro vem passando por um novo período de concentração e centralização de capitais, visto que aconteceram várias fusões e incorporações na região mais dinâmica do complexo no Brasil, que é o Centro-Sul. Este processo foi marcado pela chegada do capital estrangeiro e pela migração de grupos nordestinos para o Centro-Sul, algo nunca visto antes.”<sup>90</sup>*

É ainda de autoria de Rodrigues e Vian a tabela que se segue, tendo sido feitas apenas algumas pequenas adaptações na original para salientar mais os aspectos previamente discutidos.

**TABELA 6 – Aspectos da reestruturação produtiva da Agroindústria Canavieira Paulista pós-anos 1990.**

Estratégia	Aplicação da estratégia ao setor
Aprofundamento da especialização na produção de açúcar e álcool	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Automatização da produção industrial;</li> <li>•Padronização da produção e programas de qualidade;</li> <li>•Mecanização da agricultura;</li> <li>•Melhora da logística de transporte e produção da cana;</li> <li>•Transferência das unidades de produção para áreas agrícolas mecanizáveis e de melhor qualidade;</li> <li>•Terceirização Agrícola e Industrial.</li> </ul>
Diferenciação de Produto	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Novas marcas de açúcar refinado;</li> <li>•Embalagens de vários tamanhos;</li> <li>•Embalagem descartável;</li> <li>•Açúcar <i>light</i>;</li> <li>•Açúcar líquido;</li> <li>•Açúcar orgânico.</li> </ul>
Diversificação Produtiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Destilarias que passam a ser usinas;</li> <li>•Cogeração de energia elétrica;</li> <li>•Confinamento de gado bovino.</li> </ul>
Fusões e Aquisições	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fusões por sinergia;</li> <li>•Aquisição para expansão;</li> <li>•Aquisição para entrada em novas regiões;</li> <li>•Aquisição para entrada no Brasil.</li> </ul>

<sup>89</sup> RODRIGUES e VIAN, 2005, p. 31.

<sup>90</sup> Idem, p. 28.

Grupos de Comercialização de açúcar e álcool	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Estruturação de sistemas comuns de comercialização do açúcar e do álcool;</li> <li>•Estruturação de sistemas comuns de compras;</li> <li>•Parcerias para exportação de açúcar e álcool.</li> </ul>
--	--

Fonte: Rodrigues e Vian, 2005.

Concluindo o capítulo,

**30/01/2006**

**Alcool ganha status de 'ouro branco' - Ao lado do açúcar, produto se transformou numa das maiores apostas econômicas do País** <sup>91</sup>

Desprezado durante anos, o álcool combustível ganhou status de "ouro branco". Ao lado do açúcar, transformou-se numa das maiores apostas econômicas do País e tem atraído investimentos de peso, provocando uma revolução no setor sucroalcooleiro. A demanda cada vez mais crescente tem impulsionado o preço dos dois produtos e criado boas oportunidades de negócios. E, apesar dos elevados investimentos, a oferta está justa. Os produtores terão de fazer algumas opções para garantir o abastecimento interno: exportar açúcar ou álcool.

Com o preço do açúcar nos melhores níveis nos últimos 24 anos, as usinas terão de decidir se aumentam a produção de açúcar para exportar mais e diminuem a exportação de álcool para atender à demanda interna, ou mantêm o mix atual. O problema é que a redução das exportações de álcool vai contra a política de tornar o combustível popular no exterior.

A euforia do setor sucroalcooleiro decorre de vários fatores. Entre elas está o sucesso dos carros bicombustível e a possibilidade de o combustível ser adotado no mundo diante das preocupações ambientais e das incertezas em relação

<sup>91</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 30/01/2006, página B6.

ao petróleo. Para completar o cenário otimista, o País espera conseguir alcançar o tão protegido mercado da União Européia com o açúcar brasileiro.

## 8) QUANTIFICAÇÃO AGRÍCOLA, PESO ECONÔMICO E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS CANAVIAIS

*O presente como espaço:*

*“... o que se acha diante de nós é o agora e o aqui, a atualidade em sua dupla dimensão temporal e espacial [...] o momento passado está morto como tempo, não porém como espaço”<sup>92</sup>*

- **BRASIL**

O Brasil está dividido em duas macro-regiões canavieiras, conforme estabelecido em decreto-federal de 1966: Norte/Nordeste e Centro/Sul. Tal medida era de claro caráter protecionista, pois salvaguardava os produtores nordestinos da concorrência paulista, proibindo a transferência de açúcar de uma região para outra do país, já que o açúcar produzido em São Paulo chegava ao Nordeste a um preço inferior ao produzido nesta região - o que era algo totalmente inédito na história do país.<sup>93</sup> Atualmente não apenas o açúcar paulista chega ao nordeste à preços inferiores ao que lá é produzido, como o álcool também.

Além dessa macro-regionalização Norte/Nordeste (que engloba os Estados das Macro-Regiões geográficas Norte e Nordeste do Brasil) e Centro/Sul (Estados do Sudeste, Centro-oeste e Sul do país); há ainda sub-regiões canavieiras. Para análises em escala nacional, adotamos aqui como medidas as macro e micro-regiões geográficas estabelecidas pelo IBGE e as unidades da federação (estados); ao passo que na abordagem estadual utilizamos como sub-unidades os EDR's (Escritórios de Desenvolvimento Rural – adotados pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo), assim como os próprios limites municipais.

Quantitativamente, em âmbito nacional, temos atualmente os seguintes dados:

---

<sup>92</sup> SANTOS, 2004, pp. 13-14.

<sup>93</sup> NETO, 1990, p. 264.

**TABELA 7 – Brasil: Área total e relativa colhida; Valor total e relativo produzido - 2005**

Principais produtos da lavoura nacional	Área colhida (ha.)	Área do país (%)	Valor (R\$ 1.000)	Valor (%)	R\$ 1.000 / ha.
<b>TOTAL</b>	<b>62.639.616</b>	<b>7,36</b>	<b>95.460.877</b>	<b>100</b>	<b>1,52</b>
Soja	22.948.874	2,7	21.750.332	22,78	0,95
Milho	11.549.425	1,36	9.459.161	9,91	0,82
<b>Cana-de-açúcar</b>	<b>5.805.518</b>	<b>0,68</b>	<b>13.148.658</b>	<b>13,77</b>	<b>2,26</b>
Arroz	3.915.855	0,46	5.014.251	5,25	1,28
Feijão	3.748.656	0,44	3.475.946	3,64	0,93
Trigo	2.360.696	0,28	1.413.409	1,48	0,6
Café	2.325.920	0,27	6.788.814	7,11	2,92
Outros	9.984.672	1,17	34.410.306	36,06	3,45

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2005.

Da tabela acima se conclui que a cana é uma cultura bastante valorizada, situando seu rendimento econômico por hectare praticamente 50% acima da média das culturas nacionais. Nota-se ainda a expressiva área que esta já ocupa no país; que mesmo equivalendo à aproximadamente 2 Bêlgicas, é pouco inferior à 1% das terras cultiváveis do Brasil.

**TABELA 8 - Brasil, Macro-Regiões Geográficas e principais Estados produtores: Área colhida (ha.) de Cana-de-açúcar - 2001/2005 (em ha.)**

Macro-Regiões e Unidades da Federação	2001	2002	2003	2004	2005	VAR. (%)
<b>BRASIL</b>	<b>4.957.897</b>	<b>5.100.405</b>	<b>5.371.020</b>	<b>5.631.741</b>	<b>5.805.518</b>	<b>17,1</b>
Norte	14.956	13.279	13.105	15.339	17.667	18,1
<b>Nordeste</b>	<b>1.090.232</b>	<b>1.096.827</b>	<b>1.112.223</b>	<b>1.136.511</b>	<b>1.127.812</b>	<b>3,4</b>
Pernambuco	339.350	348.217	359.387	363.554	367.022	0,8
Alagoas	455.643	437.979	415.669	423.225	406.788	-10,8
<b>Sudeste</b>	<b>3.070.061</b>	<b>3.146.810</b>	<b>3.340.536</b>	<b>3.517.364</b>	<b>3.666.508</b>	<b>19,4</b>
Minas Gerais	294.178	277.897	303.043	334.658	349.104	18,6
<b>São Paulo</b>	<b>2.567.178</b>	<b>2.660.950</b>	<b>2.817.604</b>	<b>2.951.804</b>	<b>3.084.752</b>	<b>20,1</b>
Sul	386.236	409.298	422.732	447.940	453.673	17,4
Paraná	338.013	358.874	373.839	399.527	404.520	19,7
<b>Centro-Oeste</b>	<b>396.412</b>	<b>434.191</b>	<b>482.424</b>	<b>514.587</b>	<b>539.858</b>	<b>36,2</b>
Mato Grosso do Sul	99.673	112.100	120.534	130.970	136.803	37,2
Mato Grosso	166.510	176.666	196.684	206.829	205.961	23,7
<b>Goiás</b>	<b>129.921</b>	<b>145.069</b>	<b>164.861</b>	<b>176.328</b>	<b>196.596</b>	<b>51,3</b>

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2005.

Analisando a última tabela, percebe-se que os canaviais brasileiros estão em franca expansão; estão atingido a cada nova safra um novo *record* histórico para o país, sendo os patamares atuais sem precedentes tanto em área cultivada, quanto em toneladas produzidas e em rendimento de toneladas por hectare plantado. A produção do Centro/Sul, em particular do Sudeste, e, até mais especificamente ainda, a de São Paulo, são claramente destacadas no contexto nacional quando se avalia tais números. Destacou-se na tabela usando letras em negrito o que se considerou fundamental nela: a estagnação do Nordeste, o volume da produção paulista e a assombrosa expansão relativa ocorrida no Centro-Oeste, sobretudo em Goiás e no Mato Grosso do Sul.

**TABELA 9 - Brasil, Macro-Regiões Geográficas e principais Estados produtores: Área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção – 2005**

Macro-Regiões e Unidades da Federação	Área colhida (ha.)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (kg/ha.)	Valor (R\$1.000)	Valor (R\$ 1.000) / área (ha.)
<b>BRASIL</b>	<b>5.805.518</b>	<b>422.956.646</b>	<b>72,8</b>	<b>13.148.658</b>	<b>2,26</b>
<b>Norte</b>	<b>17.667</b>	<b>1.085.211</b>	<b>61,4</b>	<b>116.242</b>	<b>6,58</b>
<b>Nordeste</b>	<b>1.127.812</b>	<b>60.874.754</b>	<b>54</b>	<b>2.364.645</b>	<b>2,10</b>
Pernambuco	367.022	17.115.218	46,6	691.083	1,88
Alagoas	406.788	23.723.803	58,3	829.128	2,04
<b>Sudeste</b>	<b>3.666.508</b>	<b>291.991.211</b>	<b>79,6</b>	<b>8.542.325</b>	<b>2,33</b>
Minas Gerais	349.104	25.386.038	72,7	768.326	2,20
São Paulo	3.084.752	254.809.756	82,6	7.456.140	2,42
<b>Sul</b>	<b>453.673</b>	<b>31.227.899</b>	<b>68,8</b>	<b>945.242</b>	<b>2,08</b>
Paraná	404.520	29.717.100	73,5	832.749	2,06
<b>Centro-Oeste</b>	<b>539.858</b>	<b>37.777.571</b>	<b>70</b>	<b>1.180.204</b>	<b>2,19</b>
Mato Grosso do Sul	136.803	9.513.818	69,5	302.607	2,21
Mato Grosso	205.961	12.595.990	61,2	339.249	1,65
Goiás	196.596	15.642.125	79,6	537.195	2,73

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2005.

Ainda numa abordagem de âmbito nacional, pode-se reparar que a região sudeste concentra não apenas o grosso da área cultivada e da tonelagem produzida, como ainda o melhor rendimento agrícola de todos. Quanto ao rendimento econômico, em termos de “R\$ 1.000” por hectare, podemos levantar aqui a seguinte questão: os melhores níveis apresentados; 6,58 para o “Norte” (com produção altamente concentrada no município de

Presidente Figueiredo, localizado 140 km ao norte de Manaus, e volume de produção da região como um todo extremamente baixo); 2,73 para “Goiás”, estado que circunda o Distrito Federal; e 2,42 para “São Paulo”; estariam estas valorizações diretamente ligados ao consumo das cidades de Manaus, Brasília e São Paulo? Como inter-relacionar oferta, demanda e destinação à exportação nesses três casos? Tais respostas extrapolam a esfera de investigação desta pesquisa, mas não deixa de ser interessante levantá-las.

Fazendo uma análise em escala mais detalhista, observando as mesoregiões delimitadas pelo IBGE, temos claramente destacado o papel desempenhado pela área de Ribeirão Preto em relação ao conjunto nacional:

**TABELA 10 – Brasil: Área plantada com cana-de-açúcar, em hectares, segundo as Mesorregiões - 2001-2005**

Mesorregiões	2001	2002	2003	2004	2005	VAR. (%)
<b>Ribeirão Preto</b>	<b>872.399</b>	<b>869.312</b>	<b>918.033</b>	<b>958.323</b>	<b>987.787</b>	<b>11,7</b>
<b>Leste Alagoano</b>	444.412	427.485	406.234	410.515	395.155	<b>-12,5</b>
<b>São José do Rio Preto</b>	251.224	264.450	287.998	312.417	360.488	<b>30,3</b>
Bauru	326.991	330.090	348.648	351.480	351.347	6,9
Mata Pernambucana	261.566	265.101	264.650	268.466	274.087	4,6
Araraquara	221.170	224.244	261.433	265.657	268.876	17,7
Piracicaba	247.646	247.047	244.128	253.035	248.148	0,2
<b>Araçatuba</b>	154.514	173.338	203.517	223.053	226.406	<b>31,8</b>
Assis	201.330	203.564	199.710	203.343	215.274	6,5
Campinas	162.039	189.325	193.779	197.127	204.467	20,8
<b>Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba</b>	132.381	118.636	141.798	165.352	176.791	<b>25,1</b>
<b>Noroeste Paranaense</b>	115.431	130.739	144.004	156.656	173.211	<b>33,4</b>
Norte Fluminense	147.360	145.643	147.285	154.859	153.652	4,1
<b>Presidente Prudente</b>	78.122	103.378	102.858	123.182	146.980	<b>46,8</b>
Norte Central Paranaense	113.560	117.900	119.611	133.082	122.852	7,6
Sudoeste Mato-grossense	96.955	104.760	115.086	115.570	113.673	14,7
<b>Sul Goiano</b>	77.566	87.843	92.172	92.084	103.059	<b>24,7</b>

Fonte: SIDRA/IBGE. Adaptado pelo autor.

Nota-se que ainda não está saturado o crescimento canavieiro na mesoregião de Ribeirão Preto, mesmo que seu crescimento já se encontre em ritmo pouco acelerado quando comparado às taxas demonstradas pelas áreas eminentemente de expansão desta lavoura.

**TABELA 11 - Brasil, Norte/Nordeste, Centro/Sul e São Paulo: Área plantada com cana-de-açúcar, em hectares e em valor percentual - 2000-2005**

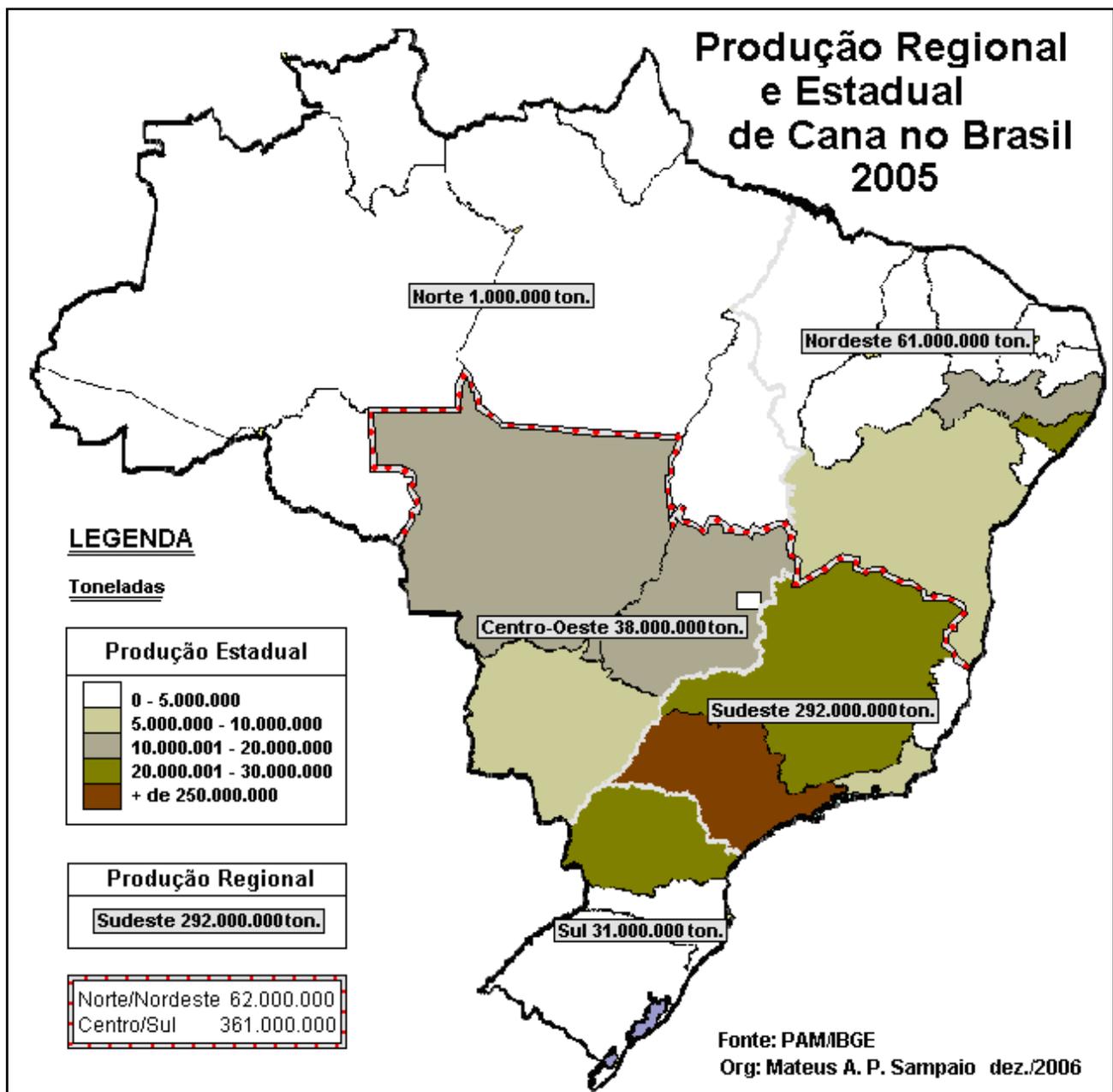
	<b>2000</b>	<b>%</b>	<b>2001</b>	<b>%</b>	<b>2002</b>	<b>%</b>	<b>2003</b>	<b>%</b>	<b>2004</b>	<b>%</b>	<b>2005</b>	<b>%</b>
<b>Brasil</b>	4.879.841	<b>100</b>	5.022.490	<b>100</b>	5.206.656	<b>100</b>	5.377.216	<b>100</b>	5.633.700	<b>100</b>	5.815.151	<b>100</b>
<b>Norte/Nordeste</b>	1.149.846	<b>24</b>	1.168.708	<b>23</b>	1.156.907	<b>22</b>	1.128.373	<b>21</b>	1.153.789	<b>21</b>	1.151.521	<b>20</b>
<b>Centro/Sul</b>	3.729.995	<b>76</b>	3.853.782	<b>77</b>	4.049.749	<b>78</b>	4.248.843	<b>79</b>	4.479.911	<b>80</b>	4.663.630	<b>80</b>
<b>São Paulo</b>	2.484.790	<b>51</b>	2.567.178	<b>51</b>	2.661.620	<b>51</b>	2.817.604	<b>52</b>	2.951.804	<b>52</b>	3.084.752	<b>53</b>

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal.

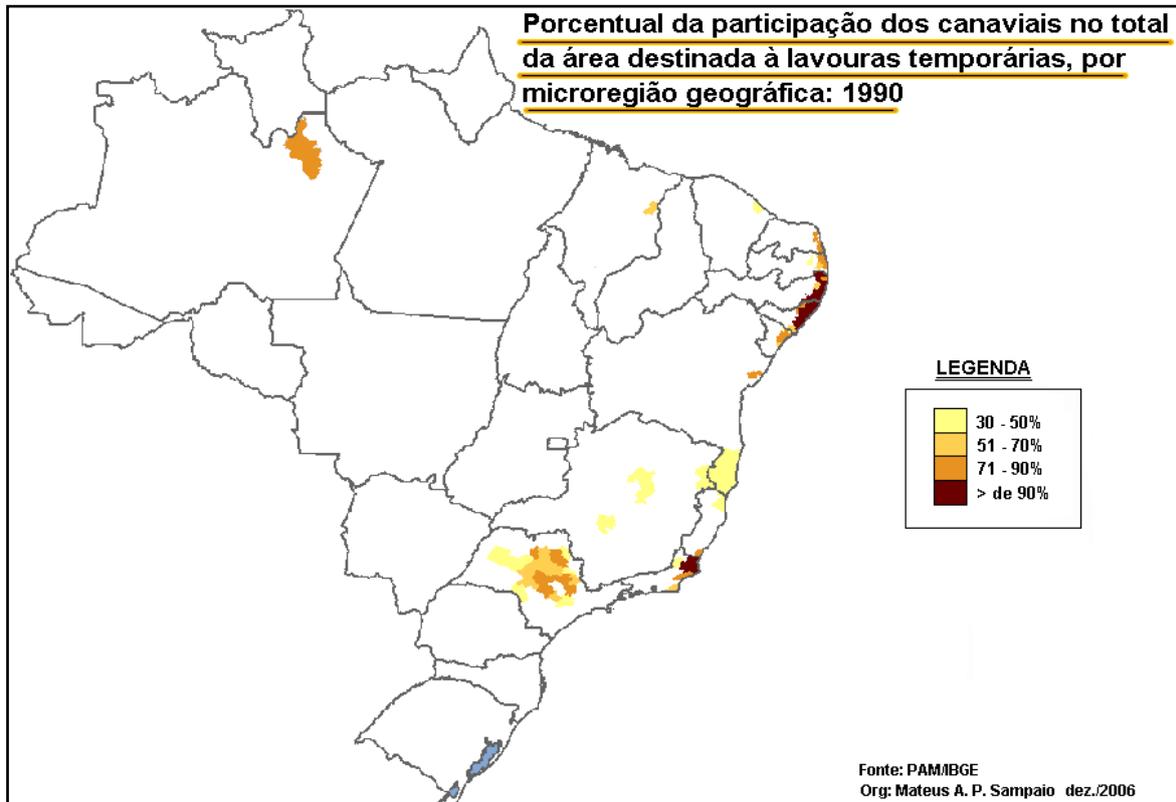
Como vemos, confirmando a tendência histórica iniciada com a fundação do IAA em 1933, o Centro-Sul segue ganhando espaço quando proporcionalmente comparado ao Norte/Nordeste; com São Paulo concentrando ainda mais e mais a área dessa lavoura no país. Além da maior produtividade agrícola por hectare plantado, o estado – que representa 2,9% da área nacional - detém ainda mais de 50% das terras cultivadas com cana-de-açúcar do Brasil, não deixando margem à dúvida de que, quando se pensa na produção nacional desta lavoura, deve-se levar em conta o papel desempenhado por São Paulo nesse processo.

Os mapas a seguir buscam sintetizar o que foi dito, traduzindo, no entanto, em uma linguagem mais dinâmica:

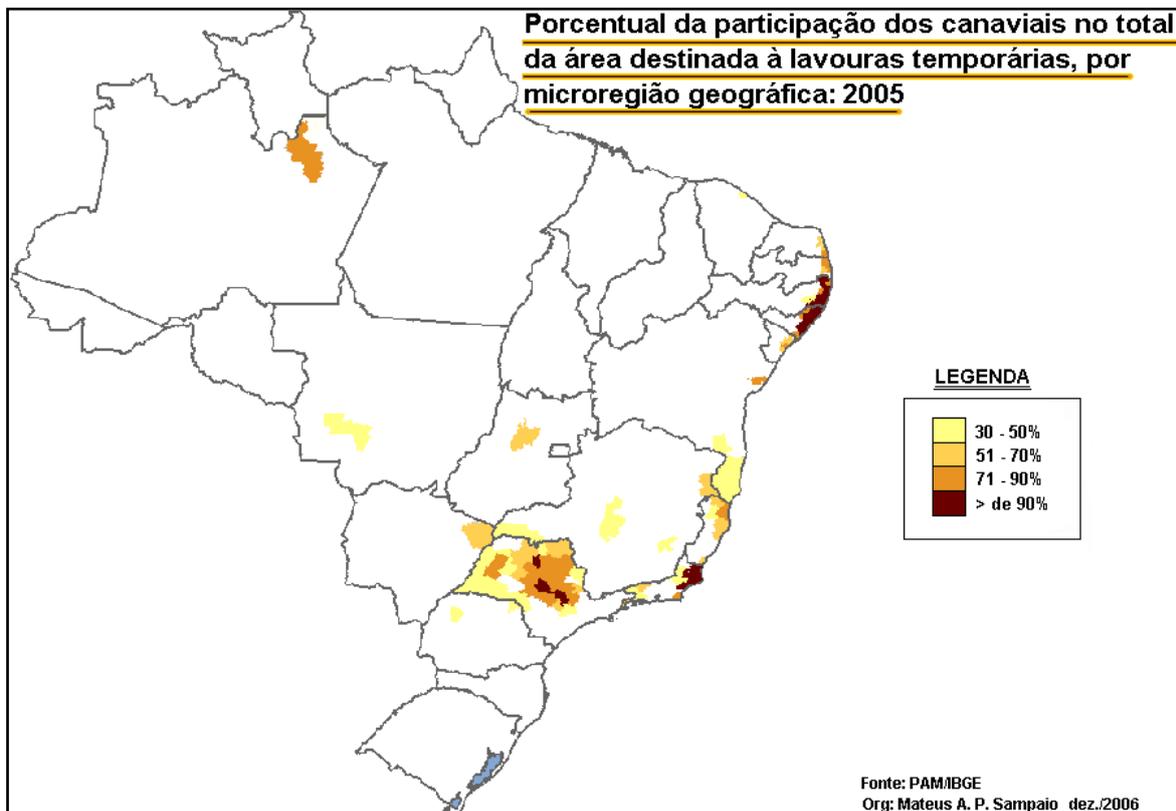
MAPA 3 – Brasil: Produção regional e estadual de cana-de-açúcar – 2005



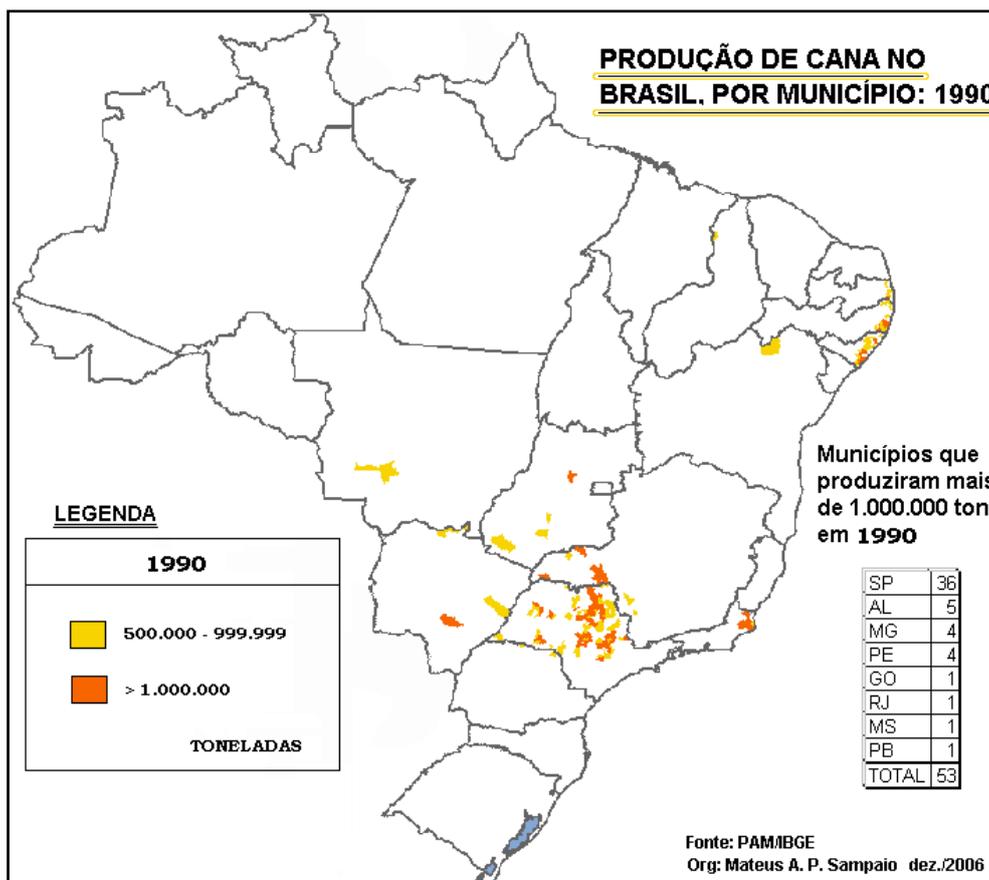
**MAPA 4 – Brasil: Porcentual da participação dos canaviais no total da área destinadas às lavouras temporárias, por microrregião geográfica - 1990.**



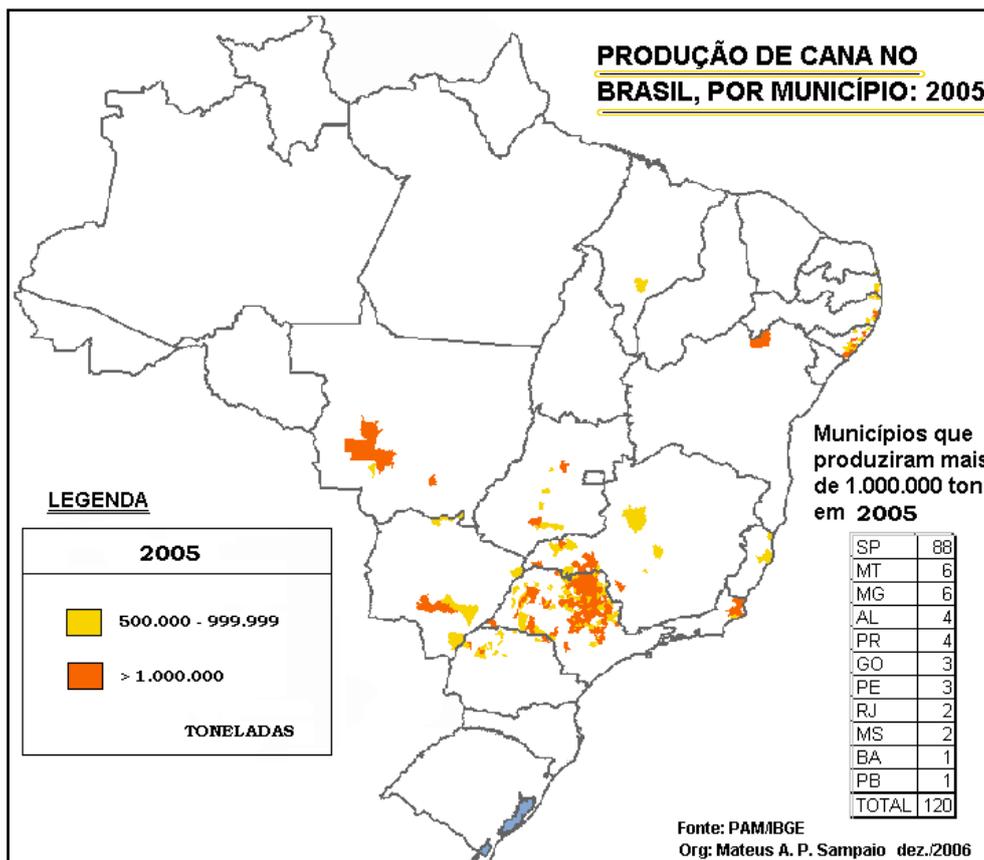
**MAPA 5 – Brasil: Porcentual da participação dos canaviais no total da área destinadas às lavouras temporárias, por microrregião geográfica - 2005.**



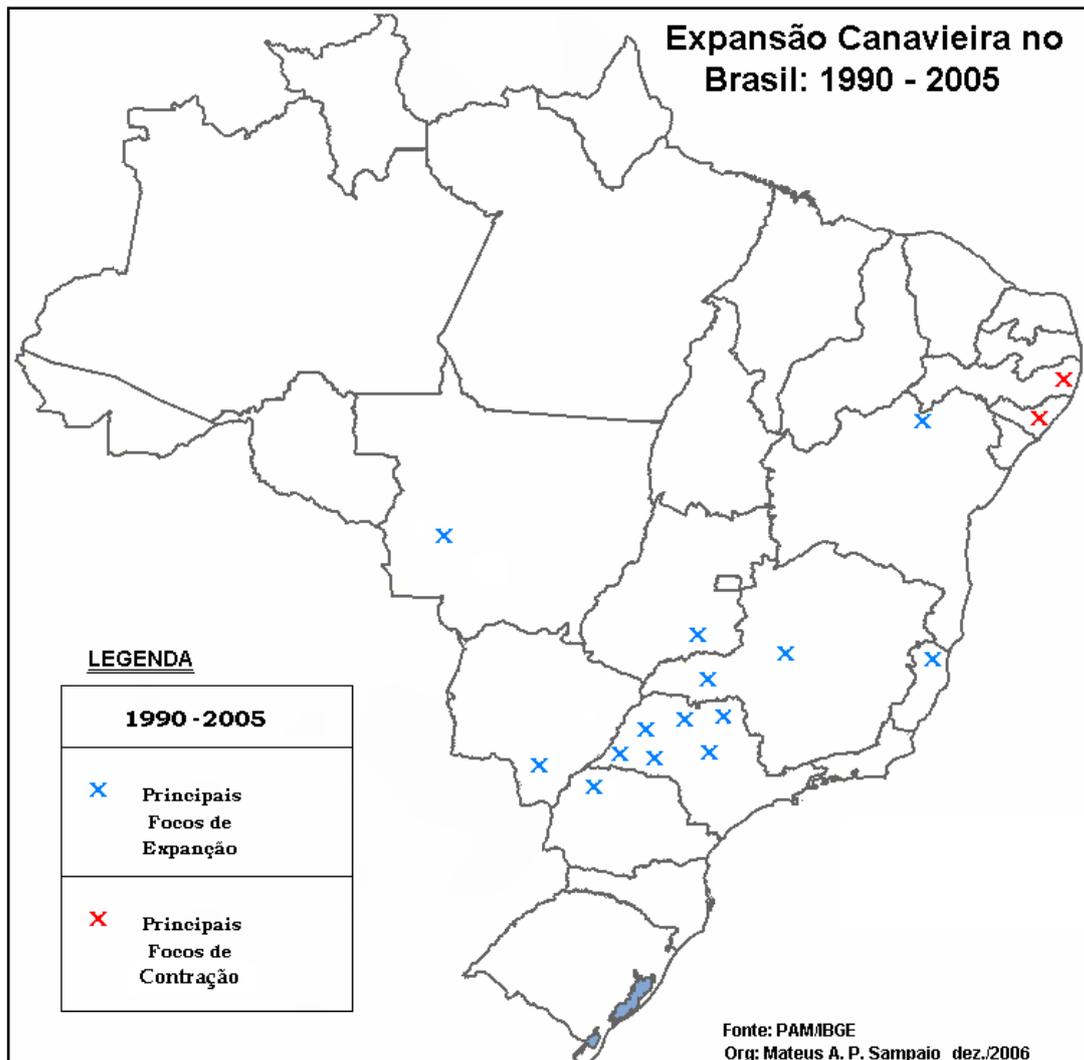
**MAPA 6 – Brasil: Produção de cana por município - 1990.**



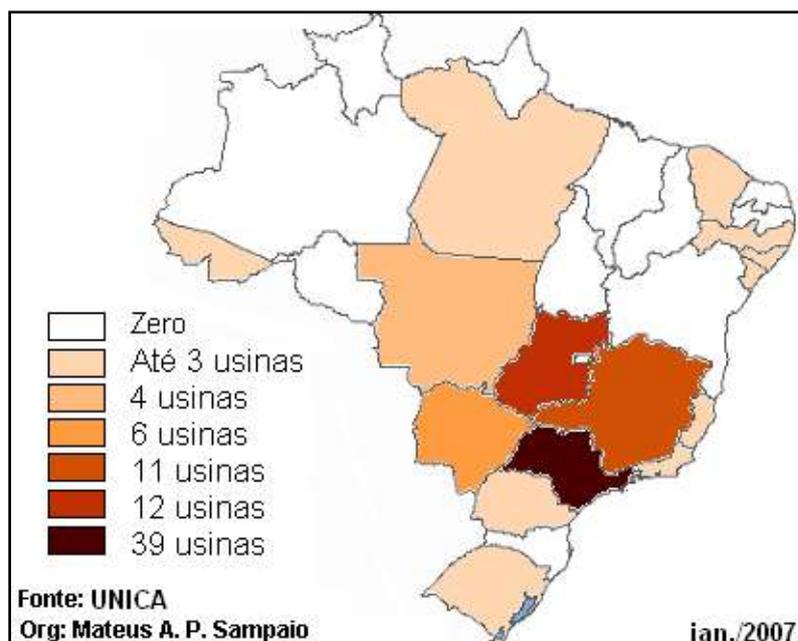
**MAPA 7 – Brasil: Produção de cana por município - 2005.**



**MAPA 8 – Brasil: Expansão canvieira entre 1990 - 2005.**



**MAPA 9 – Brasil: Número de projetos de novas usinas, por estado - 2006.**



- **SÃO PAULO**

São Paulo é, como vimos, por excelência, o lócus da produção e também da modernização canavieira nacional. O processo de concentração territorial dessa lavoura em solo paulista, que havia se iniciado com o estabelecimento do IAA e se aprofundado com o Pró-Álcool, ainda se mantém em nossos dias, evidenciando que os canaviais têm uma ampla perspectiva de expansão nesse estado. Por não se tratar de uma “fronteira agrícola”, tampouco de uma “frente pioneira”<sup>94</sup>, a lavoura canavieira que em São Paulo se expande, tem de fazê-lo, necessariamente, sobre outros tipos de cultivos e de usos do solo. É assim que tradicionais áreas de pastagem e pecuária da sub-região de Barretos e de grande parte do oeste paulista; zonas sob forte influência da poderosa agroindústria da laranja (como Bebedouro, Matão e Araraquara); áreas com remanescentes de vegetação nativa e outros tipos de ocupações são submetidas ao monocultivo da cana-de-açúcar. Em outras palavras, os canaviais, por apresentarem no atual momento melhores rendimentos aos proprietários de terras no estado, têm sido a opção preferencial de grande parte de fazendeiros e sitiantes, que usualmente arrendam suas terras para usinas ou para os “fornecedores” das usinas; assinando um contrato que os livra de trabalhar sua a terra e os beneficia com um depósito mensal em sua conta bancária, em valor proporcional ao tamanho e a qualidade do lote que possui, assim como à distância que este se encontra da usina (influi na logística de transportes e no frete).

Das 207 unidades produtoras em operação no Centro-Sul do país na safra de 2006/07, 124 se localizavam no de estado de São Paulo, o que o responsabilizou por cerca de 60% da produção nacional de cana, açúcar e álcool, de acordo com o último levantamento da UNICA.

Se no Brasil, como vimos, a lavoura canavieira corresponde a pouco menos do que 0,7% da extensão territorial do país, no Estado de São Paulo ela está presente em quase 12,5% do território, representando mais de 46% do total de área colhida. É nesses 12,5% de terras que o estado extrai 44,5% de sua renda agrícola.

---

<sup>94</sup> Ver MONBEIG, Pierre; “Pioneiros e Fazendeiros de São Paulo”. São Paulo: Ed. HUCITEC/POLIS, 1984.

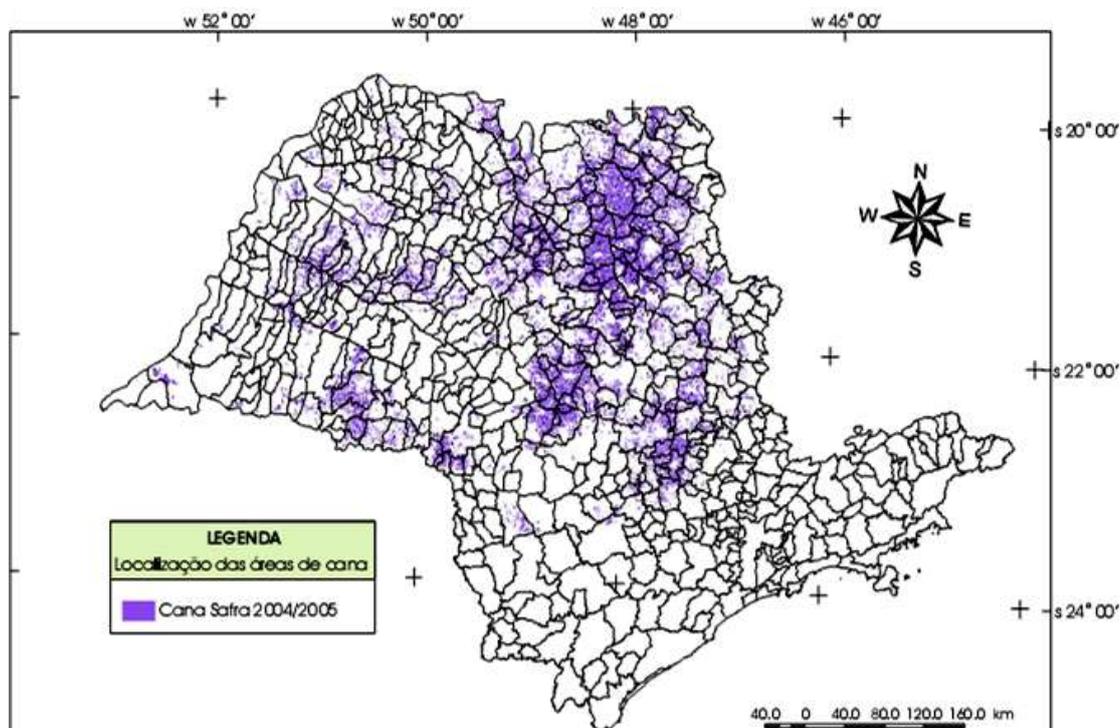
**TABELA 12 - São Paulo: Principais produtos agrícolas segundo área total e relativa colhida; e valor total e relativo produzido - 2005**

Principais produtos da lavoura estadual	Área colhida (ha.)	Área colhida (%)	Área do estado (%)	Valor (R\$ 1.000)	Valor (%)	R\$(1.000) / ha.
TOTAL	6.645.687	100	26,8	16.772.745	100	2,52
<b>Cana-de-açúcar</b>	<b>3.084.752</b>	<b>46,4</b>	<b>12,44</b>	<b>7.456.140</b>	<b>44,45</b>	<b>2,42</b>
Milho	1.074.521	16,2	4,33	1.108.531	6,61	1,03
Soja	781.210	11,8	3,15	798.297	4,76	1,02
Laranja	574.510	8,6	2,32	3.052.581	18,2	5,31
Café	221.700	3,3	0,89	729.516	4,35	3,29
Feijão	165.317	2,5	0,67	316.855	1,89	1,92
Sorgo granífero	111.700	1,7	0,45	41.052	0,24	0,37
Outros	631.977	9,5	2,55	3.269.773	19,49	5,17

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2005.

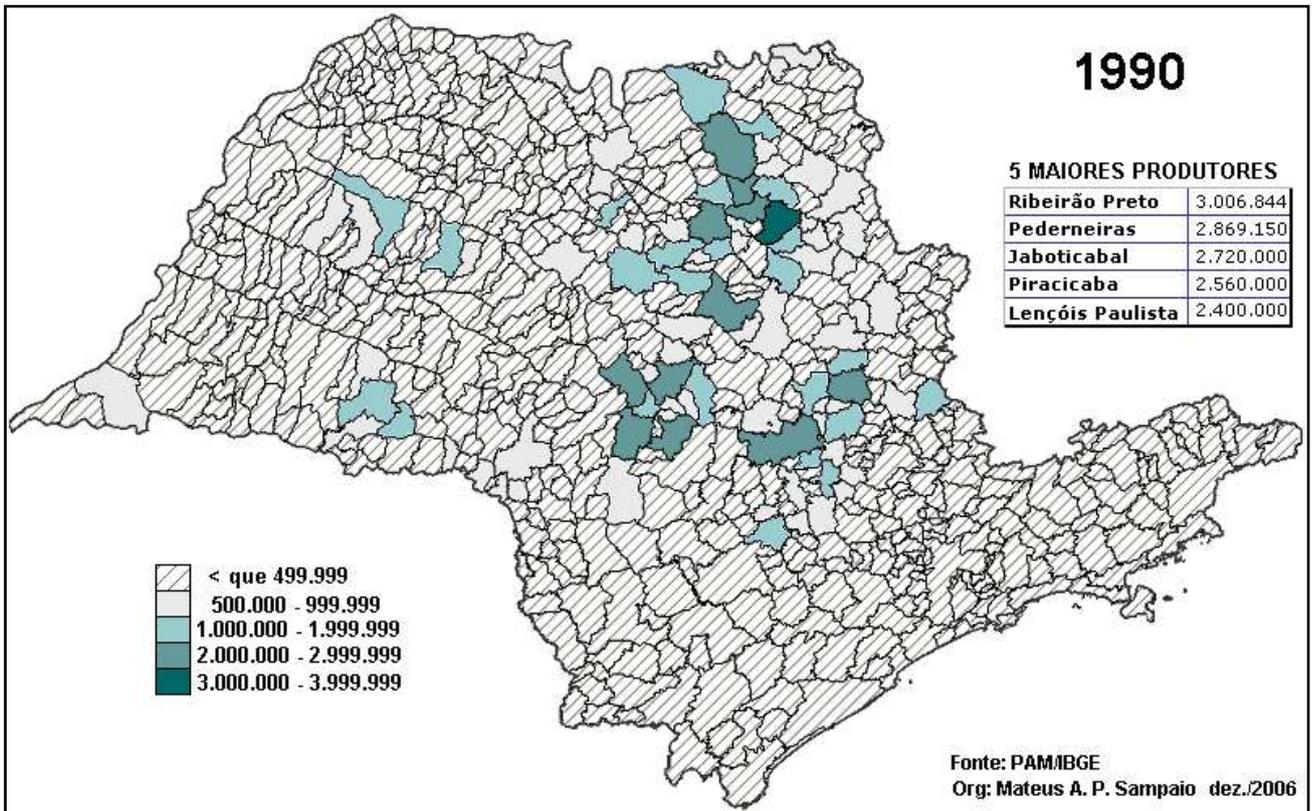
Para localizar melhor os locais que se dedicam à produção de cana neste estado, elaboramos os seguintes mapas:

**MAPA 10 – Estado de São Paulo: Espacialização dos canaviais, safra 2004/05** <sup>95</sup>

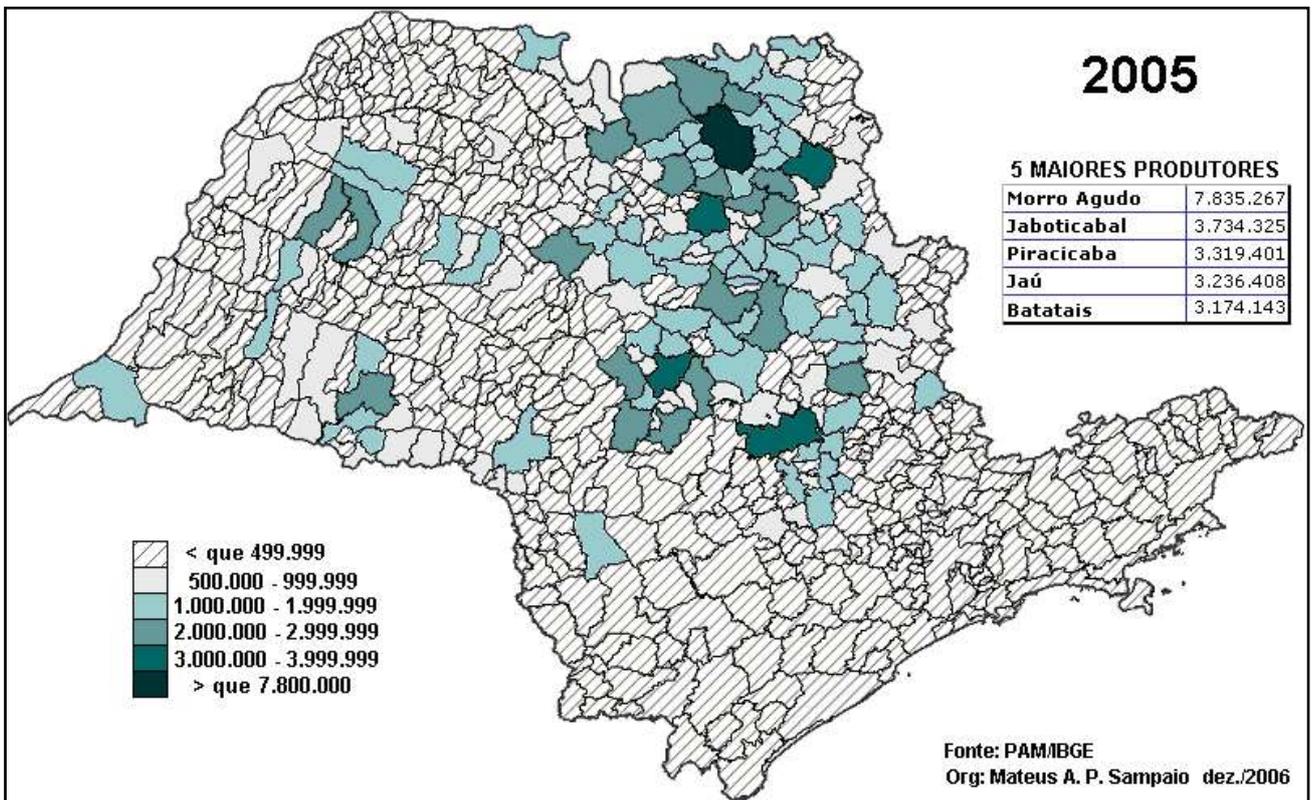


<sup>95</sup> Adaptado de <http://www.dsr.inpe.br/mapdsr/tabelas.html>, relatório - São Paulo 2004, p. 33. Acesso em 08/01/2007.

**MAPA 11 – Estado de São Paulo: Toneladas de cana produzidos por município - 1990**



**MAPA 12 – Estado de São Paulo: Toneladas de cana produzidos por município do - 2005**



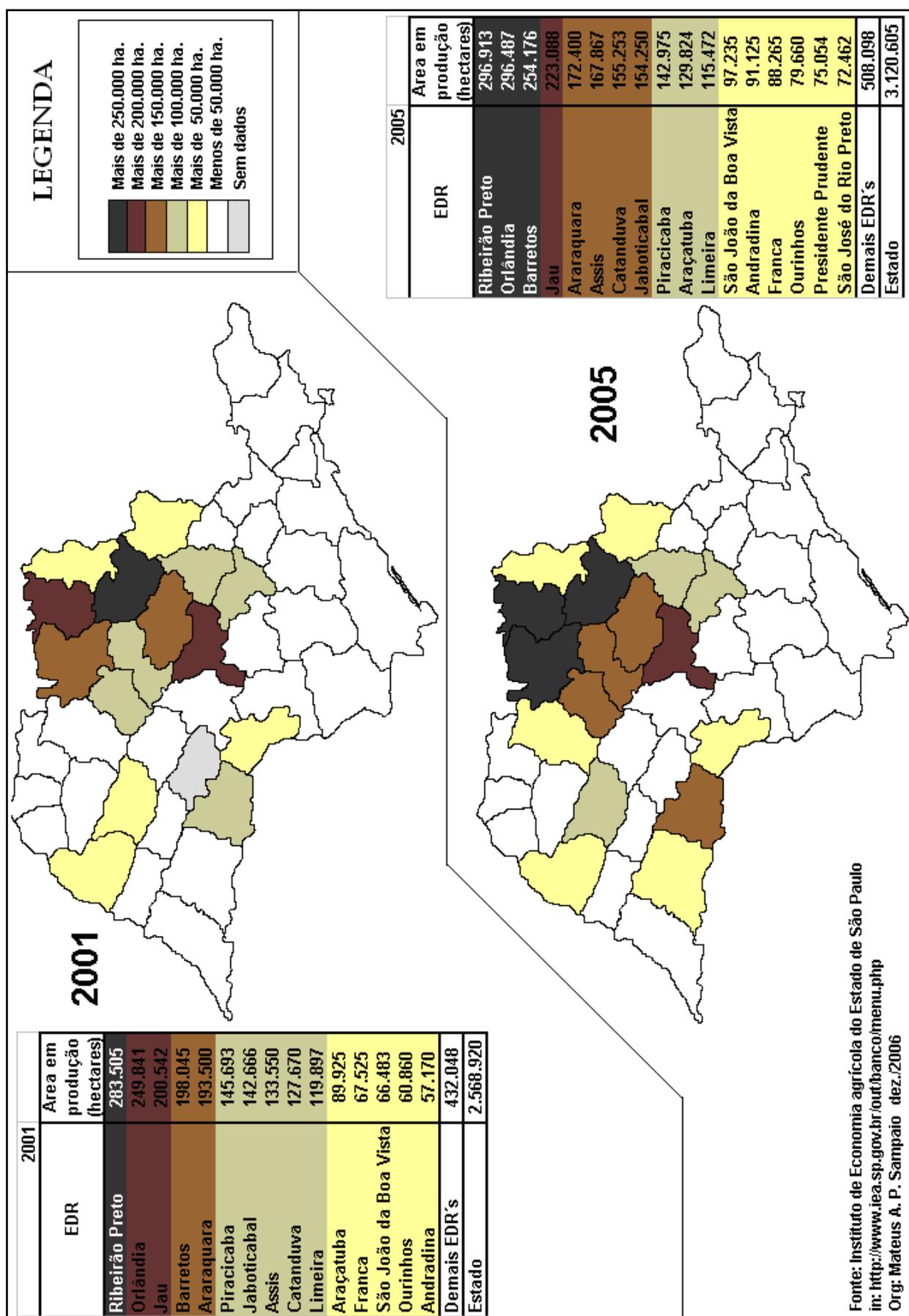
O mapa abaixo apresenta a unidade geográfica de análise dos mapas que se seguirão. Aponta para a localização dos EDR's (Escritórios de Desenvolvimento Rural) paulistas; abordados em quatro mapas inseridos nas próximas duas páginas. Morro Agudo pertence ao EDR de Orlandia (número 27 no mapa)

**MAPA 13 – Estado de São Paulo: Localização dos EDR's**

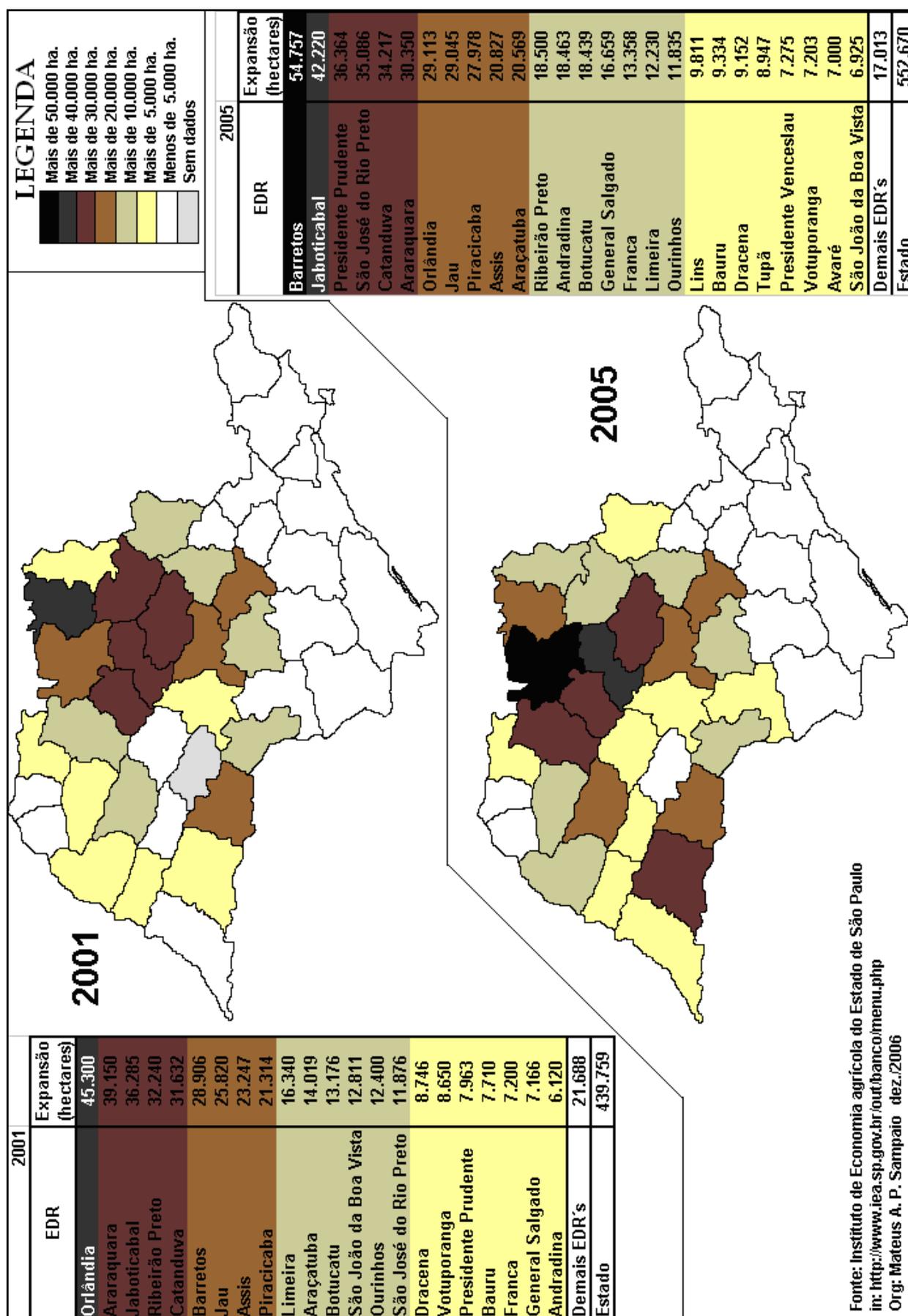


Podemos notar o processo de alargamento da produção e da área cultivada com cana após a virada do milênio tanto nas EDR's já há mais tempo vinculadas a esse cultivo (Ribeirão Preto, Piracicaba e Jaú), áreas em que a cana ainda consegue encontrar espaço para se expandir; quanto em outras áreas, em que tradicionalmente predominavam outros tipos de usos-do-solo, tais como a pecuária (nas EDR's de Barretos, Araçatuba, Presidente Prudente) e o cultivo de laranja (Araraquara, Jaboticabal e Catanduva). Notamos claramente, ainda, que é no nordeste do estado (EDR's de Ribeirão Preto, Orlandia e Barretos) em que se concentra a lavoura canavieira paulista (e consequentemente nacional). Dessa área provem considerável fração do capital investido na expansão da cana pelos diversos cantos do país; assim como é aí que se desenvolve boa parte da tecnologia empregada no agrossistema canavieiro brasileiro.

MAPA 14 – Estado de São Paulo: área cultivada com cana por EDR, 2001-2005



MAPA 15 – Estado de São Paulo: Expansão canieira por EDR, 2001-2005



Abaixo vemos o mapa que identifica a área de atuação da ABAG-RP, entidade que em parceria com a EMBRAPA e, com o apoio da FAPESP, realizou um interessante levantamento territorial via satélite no nordeste do estado. Tal estudo compara a evolução de diferentes tipos de uso-do-solo ao longo do intervalo de tempo 1988-2003. E na seqüência a legenda padronizada para os dois mapas adaptados de ABAG-RP/EMBRAPA que virão a seguir.

### MAPA 16 – Área estudada pela ABAG-RP

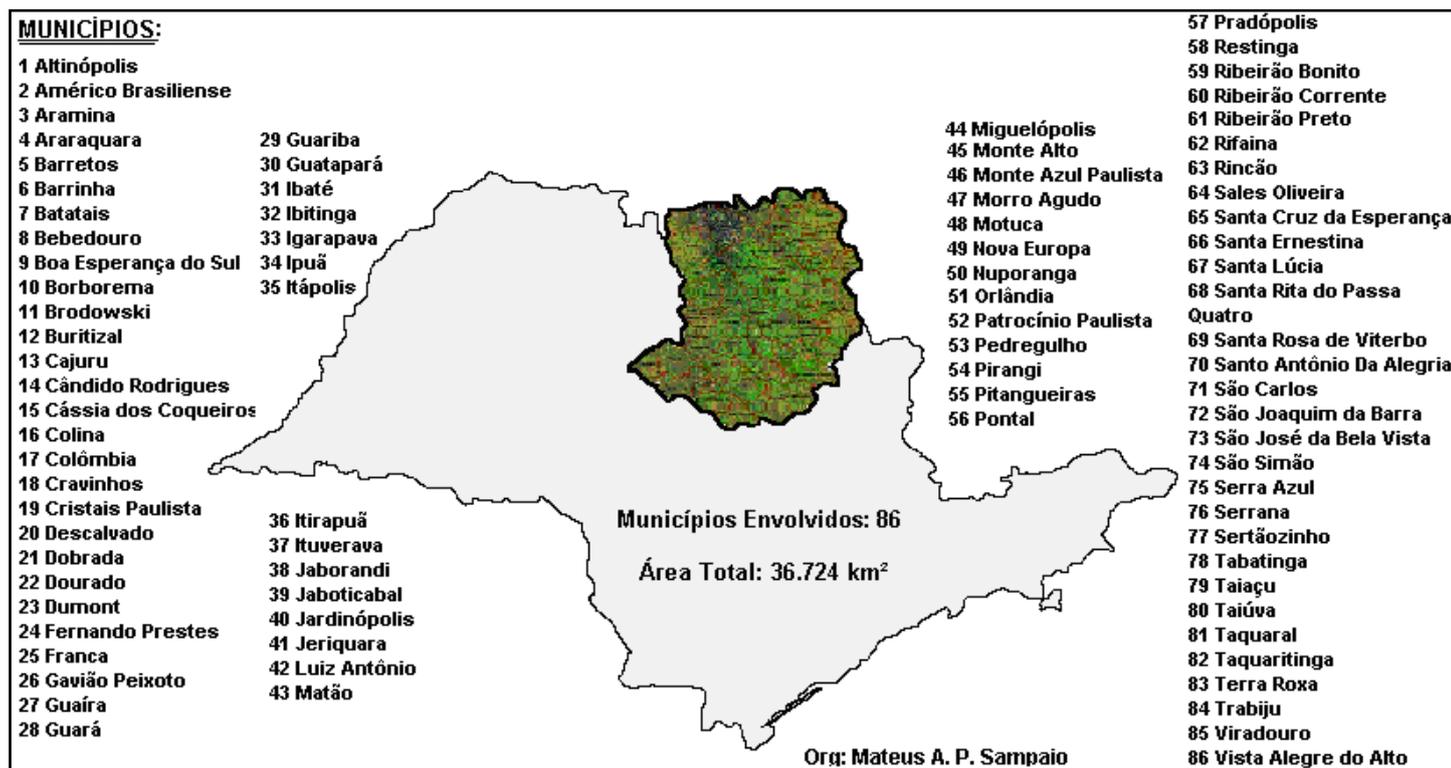
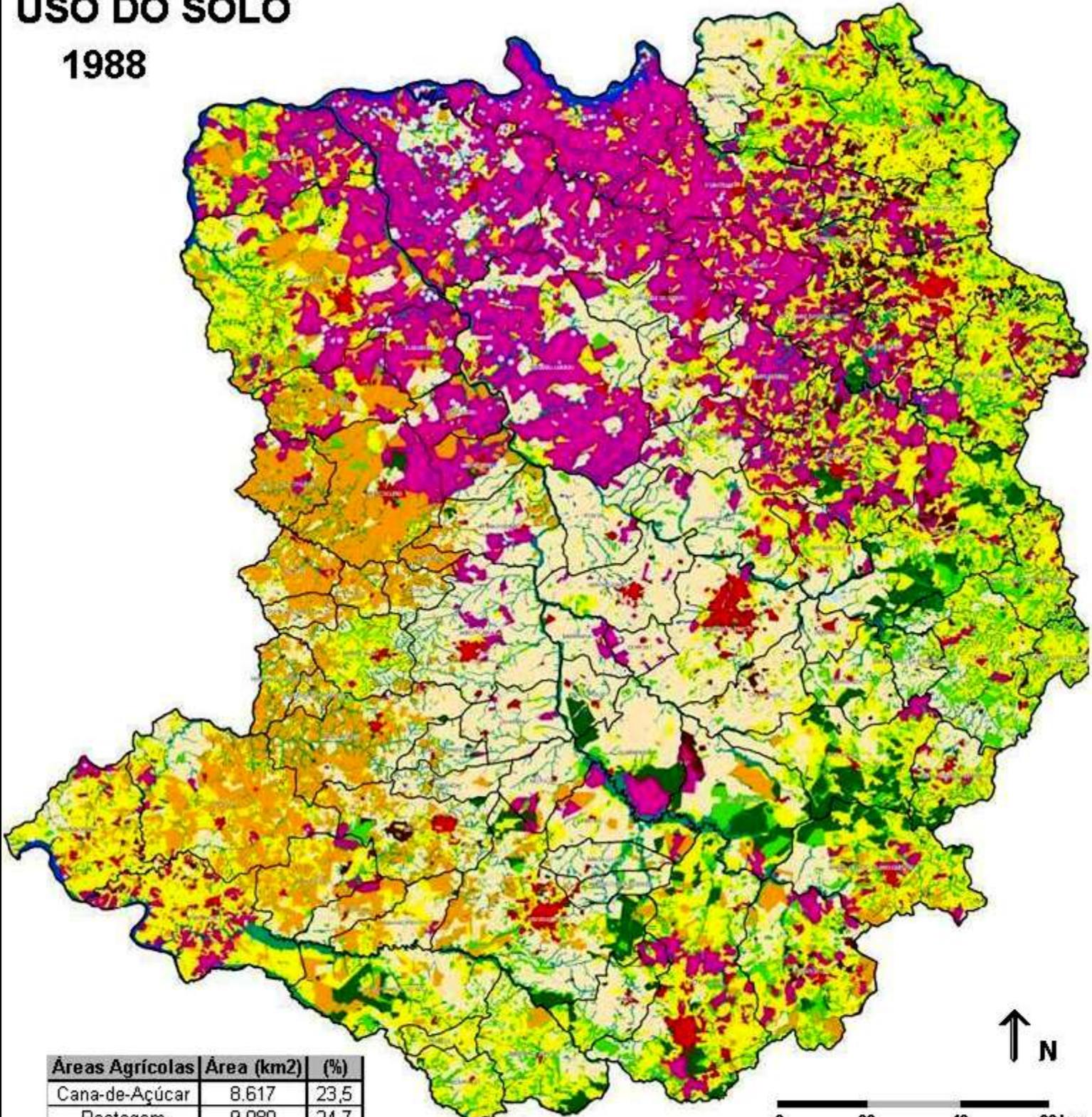


FIGURA 7: Legenda dos Mapas 17, 18, 19 e 20, adaptados de EMBRAPA/ABAG-RP

	Pastagem
	Cana-de-açúcar
	Cultura anual
	Vegetação ripária
	Fruticultura
	Remanescentes de vegetação natural
	Silvicultura
	Áreas Urbanas
	Corpos d' água
	Cafeicultura
	Cultura anual - pivôs de irrigação
	Outros
	Áreas de mineração
	Serinqueira

MAPA 17 – Área estudada pela ABAG-RP: Uso do solo – 1988

## USO DO SOLO 1988

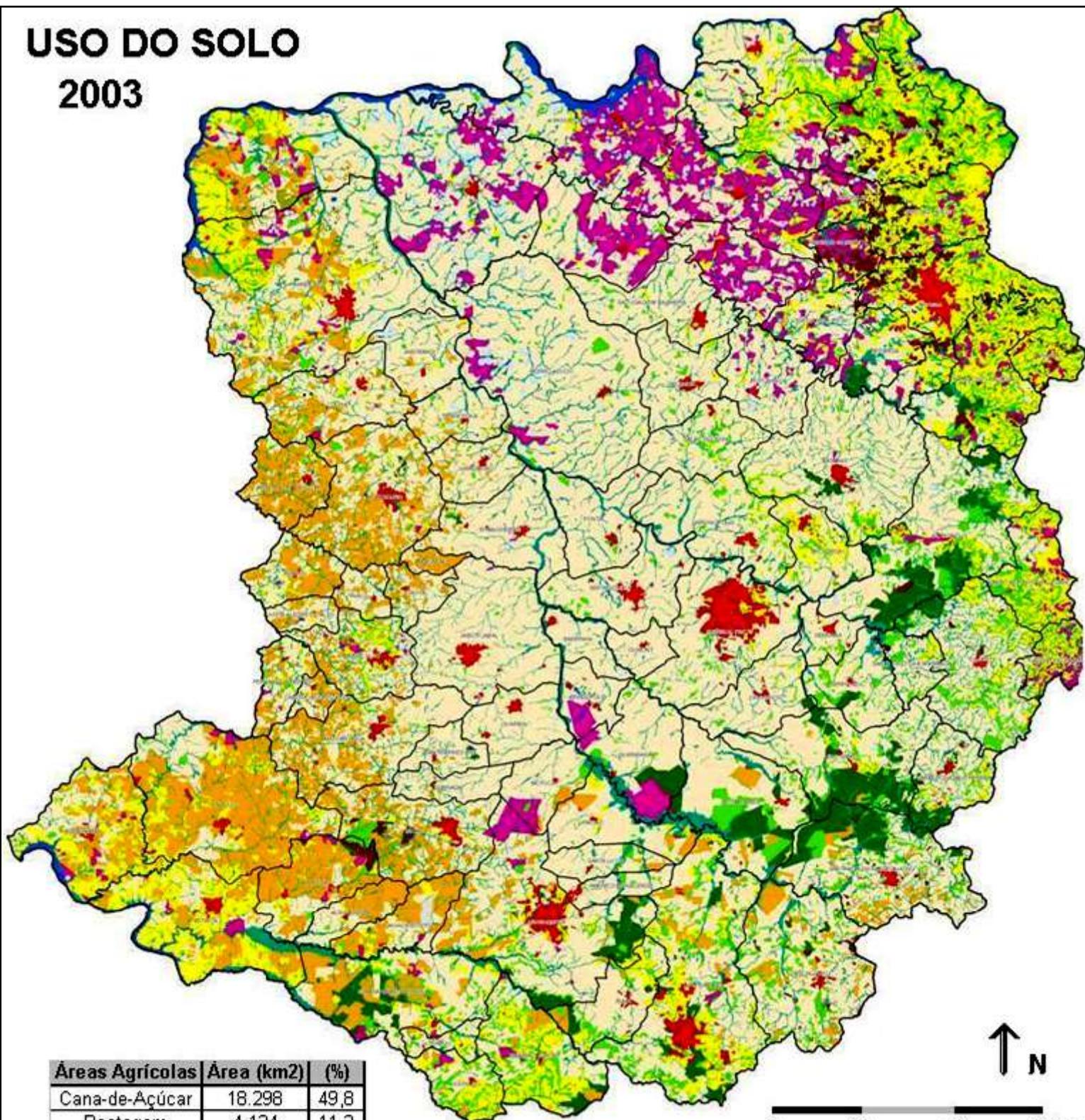


Áreas Agrícolas	Área (km <sup>2</sup> )	(%)
Cana-de-Açúcar	8.617	23,5
Pastagem	9.080	24,7
Cultura Anual	6.836	18,6
Fruticultura	3.506	9,55

Fonte: ABAG/RP  
Org: Mateus A.P. Sampaio dez./2006

MAPA 18 – Área estudada pela ABAG-RP - Uso do solo – 2003

# USO DO SOLO 2003



Áreas Agrícolas	Área (km2)	(%)
Cana-de-Açúcar	18.298	49,8
Pastagem	4.124	11,2
Fruticultura	3.448	9,39
Cultura Anual	1.946	5,3

Fonte: ABAG/RP  
Org: Mateus A.P. Sampaio dez./2006

Ainda segundo este estudo, vemos que na área em questão (nordeste paulista), os canaviais mais do que duplicaram em extensão, tomando, sobretudo, áreas anteriormente vinculadas à criação de gado (pastagem) e produção de grãos (cultura anual – milho, soja, sorgo, amendoim, etc.). Vemos ainda um elevado crescimento das áreas urbanas e uma pequena ampliação da variável vegetação natural.

**TABELA 13 – Comparação entre o uso-do-solo no nordeste paulista nos anos 1988 e 2003.**

	1988		2003	
	Área (ha.)	(%)	Área (ha.)	(%)
<b>Áreas Agrícolas</b>				
Cana-de-Açúcar	861.688	23,5	1.829.763	49,8
Pastagem	908.043	24,7	412.356	11,2
Fruticultura	350.619	9,6	344.810	9,4
Cultura Anual	683.600	18,6	194.592	5,3
Silvicultura	100.753	2,7	96.392	2,6
Cafeicultura	51.488	1,4	38.315	1,0
Cultura Anual - Pivôs de Irrigação	23.072	0,6	31.118	0,9
Seringueira	183	0,0	3.969	0,1
<i>TOTAL</i>	<i>2.979.445</i>	<i>81,1</i>	<i>2.951.315</i>	<i>80,4</i>
<b>Vegetação Natural</b>				
Vegetação Ripária	374.941	10,2	381.013	10,4
Remanescentes de Vegetação Natural	209.923	5,7	212.702	5,8
<i>TOTAL</i>	<i>584.864</i>	<i>15,9</i>	<i>593.715</i>	<i>16,2</i>
<b>Áreas Antropizadas</b>				
Área Urbana	57.816	1,6	73.396	2,0
Outros	246	0,0	1.808	0,1
Mineração	432	0,0	468	0,0
<i>TOTAL</i>	<i>58.495</i>	<i>1,6</i>	<i>75.672</i>	<i>2,1</i>
<b>Corpos d'água</b>				
Naturais e artificiais	49.597	1,4	51.699	1,4
<i>TOTAL</i>	<i>49.597</i>	<i>1,4</i>	<i>51.699</i>	<i>1,4</i>
<b>Área total da ABAG/RP</b>	<b>3.672.400</b>	<b>100,0</b>	<b>3.672.400</b>	<b>100,0</b>

Fonte: ABAG-RP.

## 9) CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA E ADMINISTRATIVA DO MOMENTO ATUAL

O progresso técnico e administrativo ocorrido na lavoura canavieira nacional e, principalmente na paulista, sobretudo nas últimas três décadas, foi enorme. E segue, ainda em nossos dias, crescendo de modo exponencial. No movimento de modernização e adequação produtiva, em que a redução dos custos de produção e o aumento da produtividade se deram tanto na área agrícola quanto na industrial. As antigas maneiras de se administrar as unidades produtivas tenderam a ser substituídas por visões empresariais mais contemporâneas e competitivas, eliminando-se com isso unidades menos aptas a atual realidade canavieira nacional, assim como pondo em sério risco tradicionais áreas canavieiras do país, fato este francamente perceptível na zona da mata nordestina brasileira.

Novamente o Pró-Álcool foi um marco divisor na história nacional da cana-de-açúcar, e sua implantação suscitou grande incremento técnico na economia canavieira:

*“A revolução que aconteceu no setor canavieiro nos últimos 30 anos foi impressionante, principalmente de 1973 para cá, [...] Tínhamos [na Usina Vale do Rosário] até essa época uma extração nas moendas da ordem de 86 a 87% do açúcar contido na cana. Hoje essa extração é da ordem de 96 a 97%. Da cana em si, tirávamos 4 toneladas de açúcar por hectare. Hoje temos 12 toneladas. [...] Tirávamos 70 litros de álcool por tonelada e hoje tiramos 90.”<sup>96</sup>*

Analisando a produtividade média do estado de São Paulo nesse período, temos uma quantificação complementar à da citação acima mencionada:

---

<sup>96</sup> JUNQUEIRA apud. BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 214.

**TABELA 14 - Estado de São Paulo: Produtividade média de cana por hectare - 1970-2005.**

Estado de São Paulo		
Ano	Hectares Plantados	Toneladas por Hectare
1970	608.291	49,9
1980	1.073.120	67,3
1990	1.811.980	76,1
2000	2.555.000	77,1
2005	3.084.752	82,6

Fonte: IBGE

Vale salientar que a média paulista de produção de cana por hectare de quase 40 anos atrás ainda é superior à que a apresentada hoje por estados tradicionalmente canavicultores do nordeste brasileiro, como são os casos de Pernambuco (46,6) ou Paraíba (47,2).

Muitos são os “elementos modernizadores” que caracterizam esse processo e que podem ser identificados. Analisaremos a seguir apenas aqueles que nos parecem ser os fundamentais.

O PCTS (Pagamento de Cana pelo Teor de Sacarose) é um método de pagamento realizado pelas usinas aos fornecedores que contribuiu muito para a ampliação da produtividade geral da lavoura canavieira, uma vez que os canaviais que não pertencem à usinas passaram a ser mais bem conduzidos, recebendo mais investimentos produtivos e melhor padrão técnico-administrativo de gestão por parte dos agricultores.<sup>97</sup> O caminhão com cana, ao chegar carregado na usina, tem retiradas de seu interior, de maneira aleatória, amostras da cana que será entregue pelo fornecedor de cana à usina. Analisadas de maneira simples e rápida na própria usina, com supervisão de um representante dos interesses dos fornecedores, a cana entregue tem revelada sua qualidade pelo teor de sacarose que apresenta, o que indicará qual seu conteúdo de ATR (açúcares totais recuperáveis). Antes dessa prática se difundir, havia até casos de fornecedores que colocavam propositadamente

---

<sup>97</sup> DOMINGOS, 2003, p. 42.

pedras no interior do caminhão canavieiro, junto com a cana, para vender seu frete por um preço mais elevado.

A elevação da elasticidade do PUI (Período Útil de Industrialização) dos canaviais, graças, sobretudo, às pesquisas fitogenéticas, alargou o período de dias por ano em que estes são capazes de se manter em campo nas condições adequadas para serem encaminhados à indústria (com teor mínimo de sacarose entre 12 e 13 %). Com essa ampliação do intervalo de PUI de seus canaviais, as usinas passaram a ter maior liberdade para determinar seu planejamento de colheita, estipulando com maior flexibilidade a data de corte de cada um de seus talhões de cana. Com isso, pôde organizar da maneira que lhe for mais conveniente a relação entre a oferta de matéria-prima rural (levando também em conta a quantidade de cana que vai ser recebida dos fornecedores, conforme estipulado em detalhados contratos prévios) e a demanda e capacidade industrial instalada, de modo a maximizar a afinidade produtiva da lavoura com a da indústria. Entre as inúmeras variedades de cana surgidas com as pesquisas genéticas, destacamos a existência de variedades capazes de se manter maduras por até 210 dias (sete meses).<sup>98</sup> A combinação entre variedades de cana tardias e precoces é ainda sempre uma boa opção aos agricultores e aos usineiros, pois também possibilita um melhor planejamento de colheita.

Em relação ao aprimoramento genético da cana-de-açúcar, gerador de uma série de variedades de cana ecologicamente adaptadas a diversos ambientes naturais e a diversas formas de tratamento humano e interação com o processo produtivo agro-industrial, gostaríamos de frisar alguns outros aspectos relevantes além dos que já se falou. Para se fazer uma melhor idéia dos resultados obtidos nas pesquisas varietais realizadas com a cana-de-açúcar, basta-se fazer referência ao estudo de Rizzatti, que aponta para algumas das características alcançadas. Dentre as que cita, podemos salientar a existência das variedades: “*precoces*”, “*super-precoces*” e “*hiper-precoces*”; as que são “*alocáveis em solos com baixo armazenamento de água*”, as “*alocáveis em solos de textura arenosa*” e as “*não exigentes às condições químicas do solo*”; as “*adaptadas ao processo de colheita mecânica*” (com

---

<sup>98</sup> LIMA e MARCONDES, 2002, p. 35 e 36.

*“ótima brotação sob palha, uniformidade de altura e de diâmetro dos colmos e com ausência de tombamento”*); as *“de teor elevado de fibras”* e as *“de teor elevado de sacarose”*, as *“de grande tolerância a seca”*, as *“de excelente resposta a maturadores”*, as *“de boa brotação das socas”*, as *“não fluorescentes”*, as que são *“boa opção para plantio como cana-de-ano”*, as *“de resistência intermediária à broca”*, as *“resistentes às principais doenças e pragas”*; e assim por diante.<sup>99</sup>

Ainda em relação aos incrementos técnicos relativos a parte agrícola do ciclo produtivo canavieiro, a aplicação dos maturadores químicos, reguladores do crescimento vegetal (como o Ethyl-trinexapac, por exemplo), também deve ser aqui mencionada. Tais produtos interrompem a fase de crescimento da planta e fazem com que os fotosintatos produzidos dirijam-se para os colmos, passando a serem armazenados na forma de sacarose.<sup>100</sup> Isto significa dizer que o processo de crescimento é artificialmente substituído pelo de amadurecimento do canavial, antecipando-se com isso sua colheita, tornando essa prática uma das co-responsáveis pela ampliação do PUI. Como este produto é aplicado apenas por aviões, borrifados através de sobrevôos rasantes, a ação do vento pode desviá-los para lavouras vizinhas, de cana ou não, do mesmo proprietário do canavial a ser colhido ou não, acarretando com isso efeitos colaterais nem sempre desejados.

A vinhaça, ou vinhoto, como também é conhecida, *“é um resíduo da fabricação do álcool, produzida em média na proporção de 13 L para cada litro de álcool produzido”*. Tradicionalmente era vista como um empecilho na produção agroindustrial canavieira, devido à elevada toxicidade de alguns elementos químicos que possui. Assim mesmo, era despejada à jusante dos rios ou córregos próximos às usinas (elevado fornecimento hídrico é condição *sine qua non* para o funcionamento destas, o que se dá pela existência de corpos d’água próximos à elas e que, recentemente, se conjuga com o uso da água subterrânea), causando grande poluição e sérios prejuízos ambientais. Atualmente isso já não ocorre mais, pois foi viabilizada sua utilização como importante fonte de *“ferti-irrigação”*. Diluída na água residual da indústria (60% de vinhaça para 40% de água), atualmente esta é propelida sobre a cultura,

---

<sup>99</sup> RIZZATTI, 2004, p.41-46.

<sup>100</sup> DOMINGOS, 2003, p. 44.

sobretudo nas terras próximas às usinas e nos períodos de brotação e/ou seca intensa. Geralmente dispersa da usina em direção aos locais onde será aplicada por ação de motores associados à força da gravidade, via canais abertos na área canavieira, este produto é disputado pelos agricultores devido ao seu grande potencial de, a um só tempo, fertilizar (entre outros elementos que contém, destaca-se o potássio) e irrigar as lavouras, produzindo uma cana mais forte e melhor.<sup>101</sup>

O conhecimento das alterações referentes à logística de transportes e do desenvolvimento de novas máquinas agrícolas também são pontos cruciais a serem investigados, caso se queira ter um melhor entendimento de como ocorre atualmente a lavoura canavieira de tecnologia de ponta. Máquinas agrícolas exclusivas a tal cultura e caminhões de transporte de cargas também especializados estão também no cerne dessa “revolução” técnica e administrativa vivenciada pelo cultivo canavieiro nacional.

- **CORTE MECÂNICO**

*“As colheitadeiras mecânicas existem desde o final dos anos 60, mas sua utilização era restrita [...] O processo de mecanização do corte foi incentivado, a partir de 1984 , pela eclosão das greves dos cortadores de cana que paravam as usinas [da macro-área de Ribeirão Preto] por falta de matérias primas. Com a utilização das colheitadeiras, as usinas podiam continuar funcionando, pois as colheitadeiras continuavam trabalhando e abastecendo as usinas durante o período de greve. Com isto, as empresas conseguiam um maior poder de negociação com os grevistas do que possuíam antes.”<sup>102</sup>*

A citação acima nos dá uma espécie de recorte histórico ultra-sintético de como evoluiu a máquina cortadora de cana, hoje insumo que vivencia um “boom” de disseminação pelas áreas canavieiras mais modernas do país.

---

<sup>101</sup> DOMINGOS, 2003, pp. 24 e 25.

<sup>102</sup> VIAN, 2005, pp. 11-12.

Pouco a pouco, numa parceria entre os fabricantes desse “novo” produto e seus consumidores, a princípio as usinas, foram se desenvolvendo máquinas mais e mais aperfeiçoadas, fazendo com que hoje em dia esse investimento de risco começasse a dar lucro.

**25/10/2006**

**Venda de colhedoras é recorde** <sup>103</sup>

**Com a expansão canavieira, indústrias ajustam produção, de olho na demanda aquecida**

A expansão das usinas e o avanço da mecanização dos canaviais estão obrigando as indústrias fabricantes de máquinas agrícolas a planejarem melhor a produção para atender ao aumento da demanda para a cana, principalmente colhedoras e transbordos e, em menor quantidade, plantadeiras.

Segundo o gerente de vendas da Unidade de Negócios Cana da John Deere, José Luis Coelho, de 2000 a 2004, os fabricantes de colhedoras de cana (Case IR, John Deere e Santa) vendiam 60 a 80 colhedoras/ano. A estimativa para 2006 é de comercialização de 250 máquinas e, de 2007 a 2010, de 289 a 350 máquinas/ano."

De acordo com o diretor-presidente da Santa, de Ribeirão Preto (SP), Arnaldo Adams Ribeiro Pinto, com o aumento da mecanização, usinas e produtores estão sendo obrigados a programar melhor suas compras. "Quem esperar para comprar em janeiro/fevereiro não receberá nem no fim da safra", diz. "Pode até faltar máquina para as próximas safras."

**25/10/2006** <sup>104</sup>

**Fábricas ampliam turnos para atender aos pedidos**

Aproveitando a fase positiva da cana, as indústrias estão aumentando sua capacidade e até ampliando os turnos de trabalho para cumprir os prazos de entregas.

... conta o diretor-presidente da Santa, Arnaldo Adams Ribeiro Pinto: "Fizemos investimentos para dobrar a produção até 2008."

A Case IR também está investindo na fábrica de Piracicaba (SP), neste ano e no próximo. "A meta é dobrar a produção até 2007", anuncia o diretor-comercial da empresa, Isomar Martinichen. "Se o mercado exigir, podemos trabalhar até três turnos."

<sup>103</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 25/10/2006, página G6.

<sup>104</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 25/10/2006, página G7.

## ALTA TECNOLOGIA

Segundo o gerente José Luis Coelho, da John Deere, a colhedora de cana é uma máquina de tecnologia sofisticada, cujo processo de produção depende de mão-de-obra especializada. Há cerca de quatro anos, as empresas demoravam até cinco dias para produzir uma máquina. "Era uma máquina por semana", diz. Hoje, as empresas conseguem produzir uma máquina a cada dia e meio.

Novamente, trata-se de uma associação entre desenvolvimento tecnológico, especialização do profissional envolvido na economia canavieira, e redução do volume de empregos menos qualificados.

Comparada ao cortador manual, essa máquina apresenta uma série de vantagens, e também uma série de desvantagens. Poderíamos dizer, entretanto, que a empresa moderna produtora de cana prefere trabalhar com o corte mecânico, mas que este não a contempla totalmente em suas necessidades. Veremos então os porquês disso:

*“Uma colheitadeira, com um tratorista, corta em 10 horas de serviço, mais ou menos a mesma quantidade de cana que um grupo de 50 ‘bóias-frias’ no mesmo intervalo de tempo. Em 24 horas, essa mesma máquina funcionando com uma equipe de apenas três tratoristas, divididos em turnos de seis horas, cortará 2,4 vezes mais cana que corta a turma de 50 cortadores em uma jornada diária de trabalho.”<sup>105</sup>*

Claro que o cálculo acima está sujeito a uma considerável margem de imprecisão, tendo em vista que aspectos climáticos ou relacionados ao relevo podem beneficiar um ou outro tipo de corte; assim como há grande variação entre o volume de cana cortado por cada modelo e fabricante de máquina, e por cada cortador manual enquanto indivíduo. Uma máquina, para ser considerada boa, deverá cortar no mínimo, em média 800 toneladas de cana/dia.

---

<sup>105</sup>Trecho extraído do relatório de pesquisa de campo realizado em abril de 2006.

A colheita manual da cana exige a queima prévia do canavial, impressionante espetáculo pirotécnico de consideráveis prejuízos ao meio ambiente, como ressecamento hídrico e do ar e morte de animais e árvores, por exemplo. Sem esta prática, no entanto, o rendimento médio de cada cortador cai muito, devido ao excesso de folhas e palhas que o canavial apresenta que, além de dificultar o corte da planta e o deslocamento do cortador, também é um refúgio para animais peçonhentos, principalmente para algumas espécies de cobras. A queimada acarreta ainda diversos problemas aos moradores das cidades de regiões canavieiras, que vão desde a sujeira causada pela fuligem que escurece os quintais e as roupas nos varais, até causar sérias doenças respiratórias, sobretudo nos mais jovens e nos idosos. As queimadas de canaviais definitivamente não são bem-vistas nem bem-quistas nas áreas produtoras, e o corte mecânico se apresenta à população urbana - para quem, às vezes, sua relação com o canavial é apenas via respiração desse ar seco e via visualização das monótonas paisagens que o cercam - como uma solução para esse incômodo.<sup>106</sup>

Já para as usinas, as queimadas de canaviais representam também uma considerável perda em seus cálculos de créditos de carbono; perda esta que com a colheita mecânica pode ser anulada. Com a colheita mecânica, as folhas secas da cana, mais conhecidas por “palhada”, e que seriam carbonizadas e se espalhariam pelo ar, acabam ficando sobre o solo após a colheita, tendo múltiplas funções. Retêm mais umidade no solo e o protege da erosão, não deixando este se expor diretamente nem à irradiação solar (sobretudo no inverno), nem às fortes chuvas (sobretudo no verão). A palhada no solo dificulta ainda a proliferação de plantas daninhas, que infestariam a área de cultivo; e fornecem nutrientes orgânicos ao solo ao serem lentamente decompostas e absorvidas pela terra.<sup>107</sup>

Especificamente no caso paulista, há a Lei Estadual nº 11.241, de 19 de setembro de 2002, que visa proibir gradativamente a realização de queimadas, até sua completa eliminação, sob alegação de que com isso se reduzirão os já citados prejuízos ambientais e os danos provocados à saúde pública.

---

<sup>106</sup> Sobre os problemas de saúde causados pela queima da cana, ver: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5144/tde-07042003-231607/>

<sup>107</sup> DOMINGOS, 2003, p. 3.

Combater-se-ia também o “sub-emprego” representado pelo corte manual da cana, que apesar de ser um trabalho muito duro, é a principal atividade geradora de renda e empregadora de trabalhadores na agricultura em todo Estado de São Paulo.<sup>108</sup>

Contudo, o cortador manual ainda é uma necessidade no atual sistema de cultivo canavieiro. Tecnicamente falando, suas vantagens comparativas em relação às máquinas colhedeiras se consistem em basicamente três aspectos:

- 1) Sua contratação requer um investimento inicial menor que o necessário para a compra das máquinas, que custam entre R\$ 800.000 e 1.200.000, variando de modelo para modelo e de fabricante para fabricante.
- 2) Sua mobilidade espacial é muito superior à das máquinas, podendo a “turma” de cortadores (em geral 1 ônibus com 45 cortadores) ser deslocada de um lugar para outro rápida e facilmente a todo momento em que isto for necessário. Já a máquina fica praticamente fixa em seu local de trabalho, avançando gradualmente de talhão em talhão, sendo abastecida e mesmo tendo seus defeitos reparados em campo. Praticamente ela só vai para a garagem na entressafra e em caso de quebra do equipamento.
- 3) Existem locais e tipos de cana que o cortador manual corta e que a máquina não é capaz. Por exemplo, em terrenos com declividade superior a 12%, a mais moderna das máquinas colhedeiras de cana ainda apresenta sério risco de tombar, o que seria um enorme prejuízo a qualquer investidor. Terrenos mais íngremes, tais como os de algumas tradicionais áreas produtoras, como os da zona da mata de Pernambuco e mesmo os do entorno de Piracicaba, em São Paulo, estão por isso impossibilitados de mecanizar totalmente suas colheitas. Também canas muito resistentes, como as que são ferti-irrigadas com vinhaça, estão

---

<sup>108</sup> BAPTISTELLA, FRANCISCO, VEIGA FILHO e VICENTE, 2003, p. 2.

localizadas área de solo e clima propício e que estão em seu primeiro corte, ficam a cargo do cortador manual, pois desgastam excessivamente as caras lâminas de corte da máquina, chegando mesmo, em alguns casos, a danificá-las. Terrenos pedregosos também podem causar sérios danos nas colheitadeiras, razão pela qual estas não são empregadas nesse tipo de local. Também impróprias para o corte mecânico são os canaviais destinados a fornecerem mudas para a “reforma” de velhos canaviais (o replante ou, “cana-soca”, que ocorre a cada 5-7 anos, dependendo da qualidade da variedade de cana, do solo, do clima, dos tratamentos culturais aplicados, etc.). O corte mecânico é demasiado bruto para realizar tal tarefa, danificando colmos e prejudicando sua posterior brotação, motivo pelo qual esse corte ainda é exclusivamente feito por cortadores manuais. Este caso é ainda mais singular pois é o único em que a cana é cortada manualmente e crua, sem a queima prévia do canavial, o que representa uma dificuldade maior ao cortador.

Como se nota, a colheitadeira de cana exerce grande pressão e seletividade sobre os cortadores de cana, sobretudo em áreas como a de Ribeirão Preto, onde o uso de tal inovação é bem sucedido e crescente.

Nem mesmo a expansão geográfica dos canaviais pelo país não representa mais garantia de emprego para todos os trabalhadores atualmente envolvidos no corte manual da cana, já que a concorrência com as máquinas é pesada; fazendo com a demanda por seu trabalho se concentre apenas nas áreas menos capitalizadas, em que o cortador deverá ganhar relativamente menos e terá, provavelmente, menos garantias trabalhistas e menor segurança no trabalho.

Já nas áreas de lavoura mais capitalizada, é como se estes estivessem passando por uma espécie de peneira, pela qual apenas os mais fortes passarão. Nestas áreas, o que “sobra” para estes cortadores manuais mais eficientes, já em fase adiantada de seleção/exclusão do cortador, são as canas mais difíceis de se cortar, localizadas em morros ou excessivamente resistentes e duras, e as mais delicadas, voltadas ao replante.

Nestas áreas mais modernas, de ano para ano se reduz a demanda por trabalhadores sazonais no período de safra, fazendo com que o número de pessoas empregadas no corte manual da cana esteja tendendo a se equilibrar com o que é necessário para realizar as atividades de plantio e tratos culturais do período da entressafra. Com isso, outra tendência que se pode apontar, é a redução do emprego sazonal, e o aumento da formalização do emprego. Com isso, os melhores cortadores são selecionados e passam a também realizar outras tarefas exigidas pelos canaviais, tais como a capina, a aplicação de defensivos, a remoção de plantas daninhas, o plantio de novos canaviais em terras de reforma, etc.

Tentando fazer uma síntese do que foi visto sobre os dois tipos de corte de cana existentes, elaboramos o quadro abaixo:

**TABELA 15 - Comparação entre os dois tipos de corte de cana:  
manual e mecânico.**

<b>QUESITOS</b>	<b>Colheitadeira Mecânica</b>	<b>Cortador Manual</b>
<b>Salário:</b>	Fixo, tendendo a ser superior	Muito variável de indivíduo para indivíduo e de região para região, tendendo a ser inferior
<b>Mão-de-obra:</b>	Fixa e um pouco mais qualificada	Sazonal e pouco ou nada qualificada (Sub-emprego?)
<b>Mobilidade espacial:</b>	Geralmente limitada ao entorno da usina, pois a máquina é lenta e imprópria ao tráfego no asfalto	Enorme, as pessoas viajam de ônibus para o trabalho
<b>Planejamento de safra:</b>	Maior exigência de planejamento prévio	Maior possibilidade de imprevisto
<b>Não corta:</b>	Em áreas íngremes e/ou pedregosas; em locais distantes; mudas para replante; canas muito	Corta todo tipo de cana
<b>Relação entre ambos:</b>	Aumenta a seletividade entre os cortadores manuais, reduzindo-os aos mais eficientes	Grande redução de emprego/ocupação

## • SISTEMA DE TRANSPORTE

Com o advento dos reboques duplo e triplo, acoplados aos caminhões canavieiros a partir de inícios dos anos 80, pôde-se estender consideravelmente o raio de influência e ação das usinas. O modelo duplo, chamado popularmente de “Romeu e Julieta”, tem capacidade para carregar até 60 toneladas de cana cortada, ao passo que o modelo triplo, conhecido por “Treminhão”, é capaz de transportar até 90 toneladas a cada viagem entre o campo e a usina. Tal invenção aperfeiçoou e barateou o custo dos transportes sensivelmente, representando grande redução de gasto no deslocamento das toneladas de cana colhidas deslocadas por cada quilômetro rodado pelo caminhão entre local do plantio e seu destino final - a usina. Isso permitiu a expansão da área economicamente atrativa ao cultivo de cana no entorno das usinas, colocando mais terras ao dispor das empresas que ampliaram também sua capacidade de moagem. Na macro-área de Ribeirão Preto, a “área de inclusão” das usinas deixou de ser um raio de aproximadamente 25 km, dobrando para algo em torno de 50 km mais ou menos com esse advento.<sup>109</sup>

Posteriormente, o surgimento dos “Rodotrens” ampliou ainda mais o grau de especialização do sistema de transporte canavieiro. Tais veículos, desenvolvidos para realizarem o transporte da cana colhida mecanicamente, se conjugam com uma “equipe” de máquinas, formando as chamadas “frentes”. Estas são compostas geralmente por um caminhão, três rodotrens, uma colheitadeira mecânica e dois tratores com dois transbordos cada um.

**25/10/2006<sup>110</sup>  
Fábricas ampliam turnos para atender aos pedidos**

### TRATORES E TRANSBORDOS

A demanda de colhedoras está puxando as vendas de transbordos e de outras máquinas. Segundo [o gerente da John Deere, José Luis] Coelho, cada colhedora puxa a venda de dois tratores e de quatro

<sup>109</sup> MAGNOLI, 1990, p. III.1-29.

<sup>110</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 25/10/2006, página G7.

transbordos. É a chamada frente de trabalho, cujo custo total é de R\$1,5 milhão.

A colheitadeira enche os transbordos puxados paralelamente a ela pelos tratores, que em seguida descarregam seu conteúdo nas caçambas dos rodotrens. Em média, seis transbordos enchem uma caçamba, logo doze preenchem um rodotrem, composto por duas caçambas. Então este está pronto para ser levado à usina pelo caminhão. A ligação entre campo e usina ocorre pelo método apelidado de “bate-e-volta”, que foi assim descrito em relatório de campo:

*“O ‘bate-e-volta’ ocorre tanto na usina quanto no campo. Consiste em um método rápido e eficaz de transporte de cana cortada mecanicamente, em que cada caminhão conta não apenas com um conjunto de rodotrens, mas sim com três. Este funciona em perfeita sintonia quando o caminhão não pára nunca, percorrendo sem perda de tempo o trajeto entre o local da colheita e a usina. Para isso ocorrer, é requerido que um de seus conjuntos de caçambas esteja em campo, sendo carregado; um esteja acoplado ao caminhão (vazio quando este vai ao campo e cheio quando retorna); e o terceiro esteja na usina, descarregando. Concomitantemente, há um conjunto cargueiro sendo preenchido, um sendo descarregado, e um na estrada, em movimento.*

*O ideal de funcionamento no sistema bate-e-volta é que o tempo despendido pelo caminhoneiro para levar a cana até a usina, deixar sua carreta cheia, acoplar uma vazia, e retornar ao campo, seja mais ou menos equivalente ao tempo necessário ao enchimento de sua terceira caçamba pela equipe de campo, que é formada por colheitadeiras e por transbordos.*

*Três conjuntos de carga para um único caminhão evita que tanto máquina (caminhão) quanto funcionário (motorista) fiquem parados, com tempo ocioso. Motorista e caminhão não têm tempo improdutivo quando em serviço, uma vez que não precisam esperar por sua carga, ocorrendo justo o oposto: é a carga que, pronta,*

*espera por eles. No entanto, tudo é planejado e calculado para que não haja tempo de espera, ou para que quando este for inevitável, for o menor possível.*

*A origem do nome ‘bate-e-volta’ deve-se não apenas ao processo logístico em que se economiza tempo e combustível, mas também à facilidade com que se engata e se solta as carretas cargueiras do caminhão.”<sup>111</sup>*

Dentro do caminhão que puxa os rodotrens existe uma espécie de “menu”, “cardápio”, em que as opções do motorista não são tipos de comida, mas sim possíveis atividades que este esteja fazendo. “Trocando Pneu”, “Abastecendo”, “Esperando Carregamento”, “Esperando Guincho”, “Horário de Almoço”, etc., pelo qual, com uma caneta óptica, o motorista informa o que está fazendo à base operacional da usina, a cada vez que muda sua atividade.

Além de tratores, caminhões, carretas, rodotrens, colheitadeiras, ônibus e aviões, elementos já citados até aqui, ainda estão no comboio agrícola canavieiro o “caminhão tanque”, o “caminhão oficina” e o “caminhão anti-incêndio” entre outros. Os dois primeiros, como seus nomes já indicam, cumprem as tarefas de fornecer, respectivamente, combustível e eventuais reparos às demais máquinas em pleno canavial. Ao realizarem isso no local de serviço das máquinas, evita perdas de tempo e de combustível com deslocamentos evitáveis. O terceiro tipo de caminhão é utilizado para se obter um melhor controle durante as grandes queimadas dos canaviais.

Por fim, uma máquina que ainda não se firmou na cultura canavieira, mas que vem sendo velozmente aprimorada, e logo estará pronta para integrar a “equipe mecânica” da cana, é a “plantadora mecânica”. Este advento reduzirá o tempo e o custo de realização dessa função, podendo ser já delineada como outra tendência a ser implantada a curto ou médio prazo nas regiões canavieiras mais modernas e capitalizadas.

Hoje em dia, se pode dizer que o plantio dito “não-mecânico” é, na realidade, bastante mecanizado. Ocorre da seguinte forma: um trator passa gradeando a terra e abrindo nela sulcos, onde, do alto de caminhões “bóias-frias” lançaram os toletes (caule da cana cortado em pedaços de cerca de meio

---

<sup>111</sup> Trecho extraído do relatório de trabalho de campo realizado pelo autor em janeiro de 2006.

metro de comprimento). Uma pequena horda de “bóias-frias” acompanha o caminhão em seu entorno, ajeitando corretamente a cana nos sulcos, para em seguida passar outro trator, despejando adubo, defensivos, e fechando as covas. A colhedora mecânica, ainda em aperfeiçoamento técnico, mas já empregada por algumas usinas pioneiras, inclusive em municípios vizinhos à Morro Agudo, realiza todas essas tarefas em menos tempo e com menos custos.

## • NOVOS AGENTES ENVOLVIDOS

Conjuntamente a tanta evolução técnica, que faz o plantio e a colheita de cana tender à automação generalizada, houve também nos últimos tempos alterações administrativas relevantes, e que também devem ser mencionadas.

Atualmente as usinas estão se voltando cada vez mais para as partes de produção industrial e de vendas ao longo do processo produtivo canavieiro, visando maximizar o rendimento da moagem da cana, da fabricação de álcool, do açúcar, e dos outros derivados, assim como acertarem da melhor forma possível suas vendas. Assim, a terceirização de atividades nas usinas ganha lugar, e vão desde os serviços mais simples de limpeza e alimentação, até, por exemplo, a parte de produção agrícola, que envolve plantio, tratos culturais, colheita e o transporte.

Neste contexto, destacamos a figura do fornecedor de cana, um profissional especializado e responsável por uma parte ou por toda a realização destas tarefas acima mencionadas: plantio, tratos culturais, colheita e transporte.

**25/10/2006** <sup>112</sup>

### **Demanda eleva preço da máquina**

Desde o ano passado, o fornecedor de cana Álvaro Henrique Gonçalves, da Fazenda Santa Luíza, em Guariba (SP), presta serviços para a Usina São Carlos, do Grupo Coimbra. Começou com o transporte da cana e este ano passou a fazer a colheita, além de gradagem em uma pequena área. Comprou suas duas

---

<sup>112</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 25/10/2006, página G7

primeiras colhedoras em novembro de 2005 e recebeu as máquinas em abril deste ano [2006].

Para esse trabalho, ele vai utilizar duas colhedoras, quatro tratores, oito transbordos e cinco veículos Romeu e Julieta (caminhão e carreta acoplados). Se fechar acordo com uma usina - com a qual ainda negocia a prestação de serviços, terá de comprar mais duas linhas de frente.

**07/06/2006** <sup>113</sup>

### **Terceirização chega ao canavial**

A expansão dos canaviais para novas regiões está provocando mudanças do setor, entre elas a terceirização de boa parte das operações agrícolas e de logística das usinas. É uma tendência confirmada pelas indústrias de máquinas e implementos agrícolas, que têm vendido lotes de tratores e colhedoras para empresas que, embora não possuam nem 1 hectare de cana, são especializadas em cultivo, manejo, corte e transporte.

Segundo [o gerente-regional de vendas da John Deere, José Luís] Coelho, há várias empresas atuando nesse segmento, algumas das quais se especializaram no chamado CCT - corte, carregamento e transporte da cana -, etapas que exigem maior volume de investimento na compra de máquinas, veículos de transbordo, além de caminhões e carretas mecânicas, que fazem o transporte da cana até as indústrias.

[O diretor da empresa Alvorada do Oeste, de Santo Anastácio, região de Presidente Prudente (SP) Tarcísio José] Marques aponta duas vantagens: "Não gastar grandes volumes de recursos na compra de máquinas e contar com serviços especializados." Ele explica que as empresas trazem máquinas, implementos e o pessoal necessário para realizar a gradagem, a aração e a curva de nível, trabalhos realizados o ano todo.

Desde 2003, quando o Grupo Olival Tenório, do Nordeste [Alagoas], comprou a Destilaria Decasa, em Caiuá, região de Presidente Prudente, a usina passou a terceirizar os serviços de mecanização, parte do manejo e dos tratamentos culturais, além do transporte de cana.

A filosofia da Decasa é não imobilizar capital, nem em equipamentos, nem em terra. O canavial é cultivado em 100% de terra arrendada. "A gente ganha mais dinheiro plantando cana e produzindo do que comprando terra", diz [o gerente-geral, Hélio Tavares]. "Com isso, liberamos recursos para

---

<sup>113</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 07/06/2006, página G7

plantar e fazer o negócio girar."

Há mais de dez anos a Usina São João, em Araras (SP), terceiriza também o transporte da cana. "O serviço tem garantia de qualidade, segurança e o custo do transporte é diluído, pois existem vários setores que também podem usar o mesmo veículo, como o setor madeireiro."

Outro personagem social que ganha destaque com a valorização dos derivados da cana é o arrendatário, detentor de propriedade rural de qualquer dimensão nas áreas de influência das usinas. Firmando contrato com os "fornecedores" ou com as próprias usinas, este proprietário fundiário cede sua terra ao cultivo canavieiro e, sem ter trabalho algum, recebe mensalmente um valor x pré-estabelecido. Este valor depende basicamente quatro variáveis: o preço dos derivados da cana no mercado externo, a qualidade de suas terras, a distância entre elas e a usina e a quantidade de usinas existentes em seu entorno. Sobre este último item mencionado vale a pena tecer mais alguns comentários breves.

Em áreas como as do oeste paulista e, sobretudo, dos estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, por exemplo, em que houve a construção de usinas novas e a expansão dos canaviais é recente, o preço pago pelo arrendamento é menor. Já em áreas onde se concentram grandes e ricas usinas, como é o caso de municípios como Ribeirão Preto, Sertãozinho, Jaboticabal, Guaíba, Morro Agudo e Pontal, por exemplo, o preço pago pelo arrendamento de terra é bem mais elevado, fazendo surgir o tipo social conhecido por "arrendatário". Estes indivíduos frequentemente compram caminhonetes rurais (com o desconto oferecido aos "produtores agrícolas"), até adotam a moda "country" para desfilarem pela cidade como "agro-boys". Sem precisar produzir nem investir, por vezes destroem qualquer benfeitoria que sua terra tenha, mantendo apenas uma casa, para o laser nos finais de semana. Tal fenômeno ocorre atualmente em Morro Agudo também, em que as várias usinas grandes ou de médio porte disputam entre si cada quinhão de terra disponível, elevando exponencialmente o preço pago pelo arrendamento.

Todas essas transformações tecnológicas e operacionais recentes vistas neste capítulo foram desencadeadas, em primeiro lugar, pela busca de redução nos custos de produção por parte das usinas. Em segundo lugar, pela busca de

autonomia em relação às organizações sindicais dos trabalhadores. E por último, para se adequarem à legislação ambiental e para obterem os “selos de qualidade” internacionais, duas ambições/necessidades que vem ao encontro uma à outra, e ambas juntas atendem aos interesses dos empresários do setor canavieiro moderno. Com tudo isso, o produtor canavieiro nacional atingiu um patamar de total liderança internacional, tornando os derivados da cana brasileira os mais competitivos do mundo - sobretudo o açúcar e o etanol.

Como resultados desses processos, cria-se uma série de novas funções neste ramo da agroindústria brasileira. E ao mesmo tempo, elimina ou põe em risco outras tantas. Temos dessa forma, novamente, a redução dos postos de trabalho (principalmente dos menos qualificados) e o crescimento da produção, o que nos leva a concluir que se mantém e intensifica o fenômeno de “modernização conservadora” no setor.

Por fim, é muito importante se observar que alguns dos aspectos descritos neste capítulo são ocorrências tão recentes, que de forma alguma estariam plenamente consolidados e difundidos pelo território nacional. Restringem-se às áreas centrais da modernização canavieira nacional, seguem se renovando e se alterando a todo tempo e a qualquer momento pode surgir algo novo. No entanto, está certo que se trata de mais uma tendência que se delineia no setor.

## CONJUNTO FOTOGRÁFICO I – COLHEITA MECÂNICA.

A MÁQUINA...



... AGE DIA E NOITE...



... ENCHENDO OS TRANSBORDOS...





... QUE CARREGAM OS RODOTRENS



Fotos tiradas por Mateus A. P. Sampaio, nos municípios de São Joaquim da Barra e Sertãozinho, anos de 2005 e 2006.

**CONJUNTO FOTOGRÁFICO II – COLHEITA MANUAL.**

ESTA SE INICIA COM A QUEIMA DO CANAVIAL.





EM SEGUIDA A CANA É CORATADA POR TRABALHADORES VOLANTES (“BÓIAS-FRIAS”)...



... É RECOLHIDA POR GUINCHOS QUE CARREGAM OS ROMEUS E JULIETAS, QUE POR SUA VEZ LEVARÃO A CANA À USINA.





Fotos tiradas por Mateus A. P. Sampaio, nos municípios de Orlândia, Pontal, São Joaquim da Barra e Sertãozinho, anos de 2005 e 2006.

### CONJUNTO FOTOGRÁFICO III – SISTEMA DE TRANSPORTES.

O RODOTREM, USADO NA COLHEITA MECÂNICA...



... E O TREMINHÃO, USADO NA COLHEITA MANUAL



RODOTREM EMPREGADO NO SISTEMA “BATE-E-VOLTA”



CRUZAMENTO DE “ROMEUS E JULIETAS” NA ESTRADA



VEÍCULOS (CAPITAL) PARADOS NA ENTRE-SAFRA



Fotos tiradas por Mateus A. P. Sampaio, nos municípios de Morro Agudo e Sertãozinho, anos de 2005 e 2006.

#### CONJUNTO FOTOGRÁFICO IV – O PLANTIO.

##### A) PLANTIO DITO “MANUAL”

ABERTURA DOS SULCOS E ADUBAÇÃO QUÍMICA REALIZADA POR TRATORES...



... DISTRIBUIÇÃO E AJUSTAMENTO DAS MUDAS...



... FECHAMENTO DAS COVAS



## B) PLANTIO MECÂNICO

REALIZA A UM SÓ TEMPO TODAS AS ETAPAS DESCRITAS ACIMA.



Fotos tiradas pelo autor no município de Orlandia, anos de 2005 e 2006, exceto a última imagem, que foi extraída do DVD institucional da empresa SERMAG, disponível in: <http://sermag.com.br/>, produtos, vídeos - Plantadora de Cana Picada - SMI 10.000.

## 10) MORRO AGUDO SE INSERE NESSE CONTEXTO

*“O espaço não é uma simples tela de fundo inerte e neutro [...] O movimento do espaço, isto é, sua evolução, é ao mesmo tempo um efeito e uma condição do movimento de uma sociedade global”<sup>114</sup>*

### • A EXPANSÃO DA MONOLAVOURA

Após tantas considerações, chegamos finalmente ao estudo de nosso exemplo de caso, a atual situação do município de Morro Agudo. Está

---

<sup>114</sup> SANTOS, Milton, 2005, p. 31.

localizado no estado detentor da maior economia agrícola do país <sup>115</sup>, estado que produz em torno de 60% da cana nacional, mais precisamente, na área “core” da modernização canavieira nacional, o entorno de Ribeirão Preto. Abordemos seu caso.

A história deste município remonta à época em que, em plena crise do ouro de Minas Gerais, com minguantes perspectivas econômicas naquelas terras, iniciou-se uma espécie de “dispersão em movimento centrífugo” <sup>116</sup> de membros de famílias abastadas rumo ao “sertão” da capitania vizinha, São Paulo. Nesse contexto, dois jovens casais da família “Junqueira” chegaram ao ribeirão do Rosário no ano de 1812, onde estabeleceram seus primeiros marcos de ocupação da terra: uma casa, um cruzeiro, um curral... Criadores de gado e escravistas, de modo pouco documentado fizeram posse, ao longo das gerações, entre a data de sua chegada e a época em que o café e a ferrovia se aproximaram da área, em torno do ano 1900, de imenso latifúndio. As terras dessa família abrangiam terrenos nos atuais municípios de Orlandia, Morro Agudo, São Joaquim da Barra, Ipuã, Guaíra, Miguelópolis e na margem esquerda do Rio Pardo, Barretos, Viradouro, Colina, Terra Roxa, Jaborandi e Monte Azul. Entre membros da extensa família, há quem diga que “reforma agrária se faz na cama”:

*“...os Junqueira desenvolveram uma intrincada rede de parentesco que visava não só a manutenção das propriedades, mas um constante fluxo de reciprocidade ancorado na parentela. Casaram-se preferencialmente com primas, mas há registros de uniões com tios, sobrinhos e cunhados. Noivos e noivas eram buscados em Minas, formalizando uniões já anteriormente acertadas pelos pais. Os laços de consangüinidade e compadrio mantinham e reproduziam o poder social e político da família Junqueira. O estreitamento desses laços familiares impede a divisão de bens e*

---

<sup>115</sup> As cinco maiores economias agrícolas do país, por ordem decrescente, em R\$, são: São Paulo – 16.772.745.000; Mato Grosso – 13.073.250.000; Paraná – 11.594.386.000; Minas Gerais – 11.010.170.000 e Rio Grande do Sul 8.927.833.000. Fonte: PAM/IBGE, dados referentes ao ano de 2005.

<sup>116</sup> Sobre o assunto, ver BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, pp. 35-90.

*desmembramento de propriedades, facilitando a contigüidade de terras e tornando imensos os domínios”* <sup>117</sup>

*“A característica clânica da família e sua tradição endogâmica permitiram a perpetuação de uma cultura patriarcal repassada através das diversas gerações, propiciada pelo universo de isolamento que o mundo rural impunha.”* <sup>118</sup>

*“O certo é que fizeram posse de aproximadamente 70 mil alqueires”* <sup>119</sup>

Estes ganharam muito dinheiro durante a fase expansiva da cultura cafeeira. Com a quebradeira econômica generalizada ocorrida após a grande crise de 1929-30, houve uma tendência à fragmentação fundiária em todo estado de São Paulo. No entanto:

*“... a estrutura de posse da terra permaneceu, na maioria dos municípios [da região de Ribeirão Preto] ainda extremamente concentrada. Os municípios nos quais a propriedade da terra sofreu menores alterações foram Santa Rosa do Viterbo, Serra Azul, Orlandia, Morro Agudo, Cravinhos Jardinópolis, Guaíra, Batatais, São Simão e Ribeirão Preto.”* <sup>120</sup>

*“[Durante o] período posterior à crise de 1929-30, o município de Orlandia [ao qual Morro Agudo pertencia até 1934, quando se emancipou] apresentou um comportamento peculiar. Tanto no que diz respeito ao tamanho médio das propriedades rurais quanto à participação das grandes fazendas (mais de mil hectares) no total da área do município, esse município revelou-se, em 1940, com*

---

<sup>117</sup> Vários Autores - Impressões do Brazil no Século Vinte, Londres, Lloyd's Greater Britain Publishing Company, Ltda., 1913, apud. GODOY, 2000, p. 63.

<sup>118</sup> GODOY, 2000, p. 63.

<sup>119</sup> BASTOS, 1999, p. 46.

<sup>120</sup> BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 172.

*elevada concentração fundiária bastante superior a média do Estado e da Área da Alta Mogiana”* <sup>121</sup>

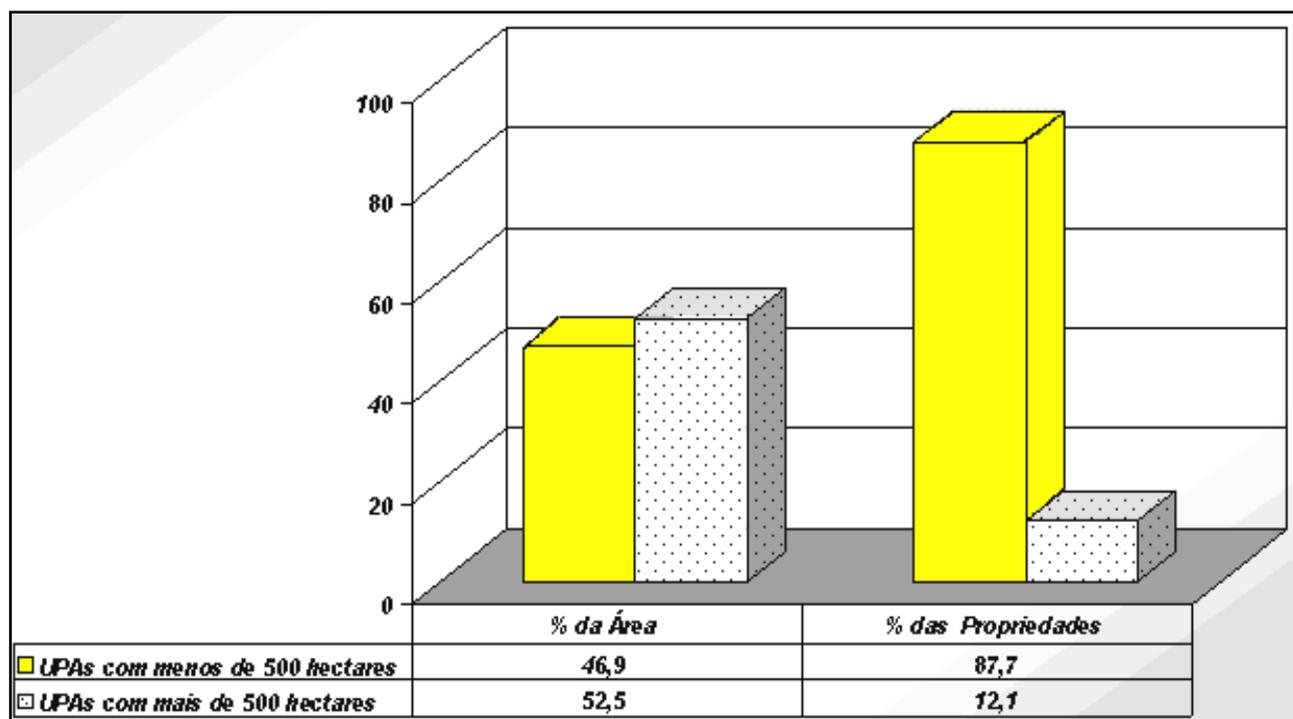
Analisando os dados recentes referentes à estrutura fundiária do município, vemos que ainda há forte concentração de terras em Morro Agudo. De acordo com a CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral), no ano de seu último levantamento sistemático, 1996, das 581 UPA's (Unidade Produtiva Agrícola) que o município continha, apenas 6 delas, ou seja, pouco mais que 1% do total, correspondiam a 12,6% da área do território municipal. As 22 maiores UPA's, que não somavam 3% do total de UPA'S existentes, detinham quase 28,5% das terras morroagudenses e, as 71 maiores propriedades do município (12,1% das UPA's), tinham posse de 52,5% de suas terras, atestando o padrão concentrado da estrutura fundiária em Morro Agudo.

#### **GRÁFICO 7 - Morro Agudo: Distribuição Fundiária - 1996** <sup>122</sup>

---

<sup>121</sup> PEROSA JÚNIOR apud. BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 175.

<sup>122</sup> Fonte: CATI, Projeto LUPA. UPA's = Unidade Produtiva Agrícola. Adaptado pelo autor.



E até os dias atuais, ainda são os membros da família Junqueira e seus “agregados” os maiores detentores de terras em Morro Agudo e Orlandia, possuindo ainda vastas extensões em São Joaquim da Barra, Guaiá, Jaborandi... Estes se reuniram numa associação privada e fundaram, em 1964, a Companhia Açucareira Vale do Rosário na tríplice divisa municipal entre Morro Agudo, Orlandia e São Joaquim da Barra, ao lado do local onde os primeiros familiares vindos de Minas Gerais, em 1812, haviam fundado a Fazenda Invernada - ainda existente e já quase bicentenária. Numa região que prosperou e que iniciou sua abertura ao mundo comercial com a economia cafeeira, essa é uma rara fazenda que ainda tem preservado o local onde outrora era a senzala. A criação da Usina ocorreu após o IAA autorizar um aumento na cota açucareira do estado de São Paulo.<sup>123</sup> Isso ocorreu com uma resolução do IAA de 12/12/1963, em que foi concedida ampliação da ordem de 98,9 % ao Estado de São Paulo, que a este altura, já havia superado todos os estados nordestinos, tradicionais produtores de cana e era o maior produtor nacional. Ainda nesta ocasião vemos o surgimento de outras unidades

<sup>123</sup> Sobre a concorrência entre São Paulo e o Nordeste pelas cotas do IAA, ver NETO, 1990, p. 253.

produtoras nas proximidades de Morro Agudo, conforme indicam a tabela e a mapa que serão apresentados mais abaixo.

Por muito tempo a cana-de-açúcar foi mais um dos produtos agropecuários do município, que historicamente fora marcado pela criação de gado, tendo a lavoura do café, arroz e algodão tido participação de relevo em sua economia, cada uma a seu tempo. Durante a fase áurea do algodão no município, e na região de Ribeirão Preto em geral, por volta dos anos 1960, os Junqueiras novamente se destacaram por sua união, desenvolvendo conjuntamente este então novo produto agroindustrial em suas vastas terras concentradas entre Orlândia, Morro Agudo e São Joaquim da Barra.<sup>124</sup>

Magnoli aponta como um dos “epicentros” da moderna expansão canavieira paulista (e nacional), catalisada principalmente após a implantação do Pró-Álcool, o “quadrilátero” formado pelos municípios de Araraquara, Jaboticabal, Sertãozinho e Ribeirão Preto. Ainda segundo esse autor, a área em que se encontra Morro Agudo seria uma espécie de “apêndice” desse “quadrilátero original”, composto por um “*triângulo com vértices em Orlândia, Guaíra e Igarapava*”<sup>125</sup>, que apenas num segundo momento teria sido incorporada à atual área consolidada e contígua de produção canavieira ultra-especializada. Igarapava era até então um ponto isolado de produção de cana na divisa de São Paulo com Minas Gerais, de devido à presença da Usina Junqueira, criada neste município de forma pioneira em 1906 às margens do rio Grande.<sup>126</sup>

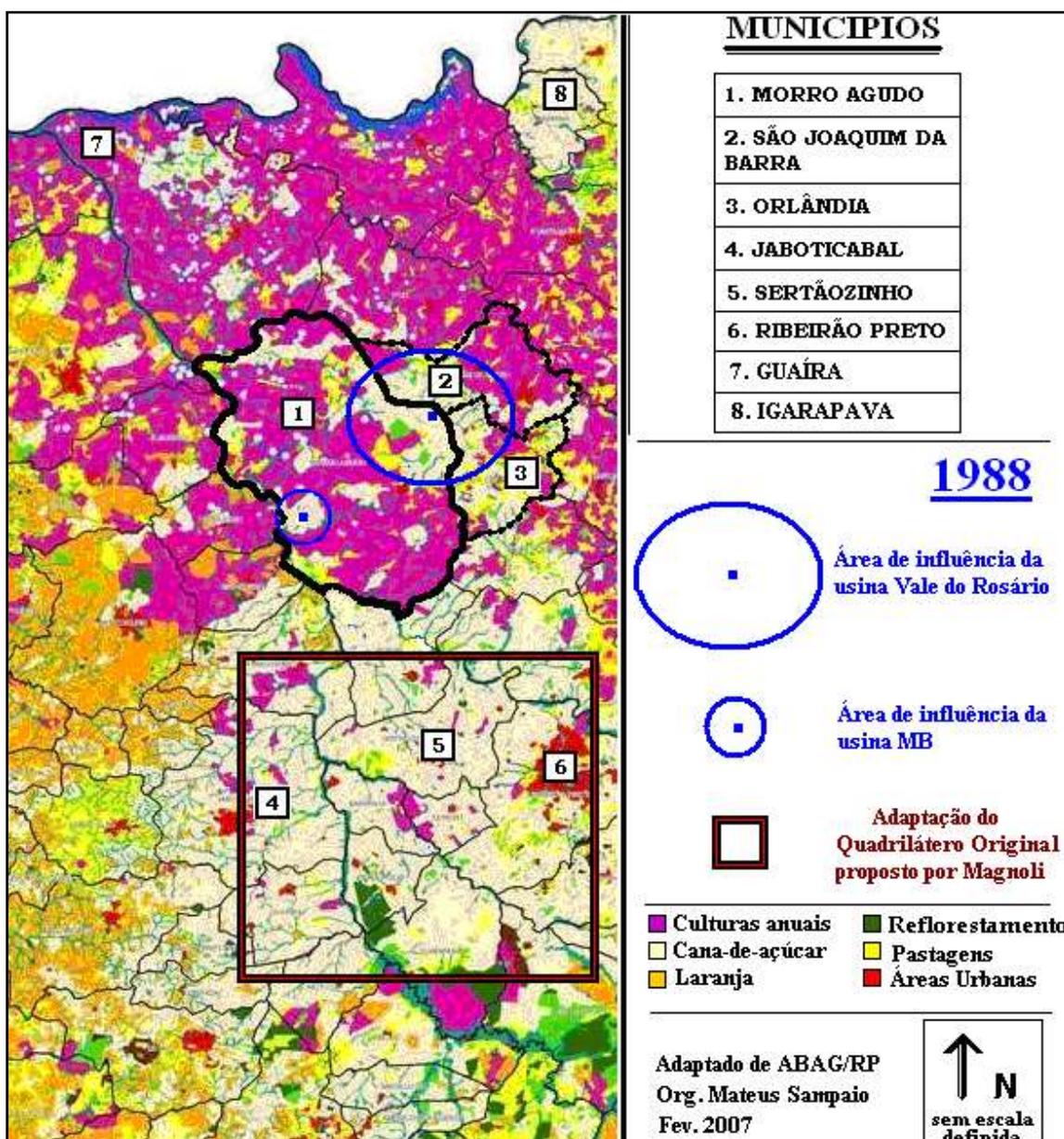
---

<sup>124</sup> Ver BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 174.

<sup>125</sup> MAGNOLI, 1990, pp. III.1 – 10 a III.1 - 14.

<sup>126</sup> BACELLAR e BRIOSCHI, 1999, p. 185.

**MAPA 19 – Morro Agudo e entorno: Momento pré-expansão canavieira generalizada - 1988.**



Notamos a expansão crescente da área cultivada com cana-de-açúcar em Morro Agudo desde quando se iniciou o Pró-Álcool, ainda que no começo isso tenha se dado de maneira lenta. A década de 1980 começou promissora para a canavieira morragudense, com a instalação no município de sua segunda unidade produtiva, a destilaria MB (“Maurílio Biaggi”), em 1980. Até o início da década seguinte a lavoura canavieira municipal continuou aumentando, mas foi apenas entre 1990 e 2000 que esse fenômeno se

radicalizou, tomando a monocultura proporções sem precedentes históricas em Morro Agudo. O aumento ocorrido nos canaviais morragudenses nesta década, em hectares plantados, foi de 212%, enquanto a taxa estadual ficou em “apenas” 41%.

**TABELA 16 - Estado de São Paulo e Município de Morro Agudo: evolução histórica da cana-de-açúcar - 1970, 1980 e 1990.**

Ano	Estado de São Paulo		Município de Morro Agudo	
	Toneladas	Hectares	Toneladas	Hectares
1970	30.340.214	608.291	74.890	1.463
1980	72.257.080	1.073.120	1.274.245	18.737
1990	137.835.000	1.811.980	2.000.000	25.000

Fonte: IBGE.

**TABELA 17 – Município de Morro Agudo: Comparação quadri-anual da produção de cana-de-açúcar - 1991 - 2007.**

Ano	Toneladas Produzidas	Variação da Produção *	Posição Estadual**	Posição Nacional**
1991	2.000.000	1,00	11 <sup>o</sup>	14 <sup>o</sup>
1995	5.000.000	2,50	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>
1999	7.100.000	3,55	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>
2003	8.370.000	4,19	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>
2007	A ser preenchido			

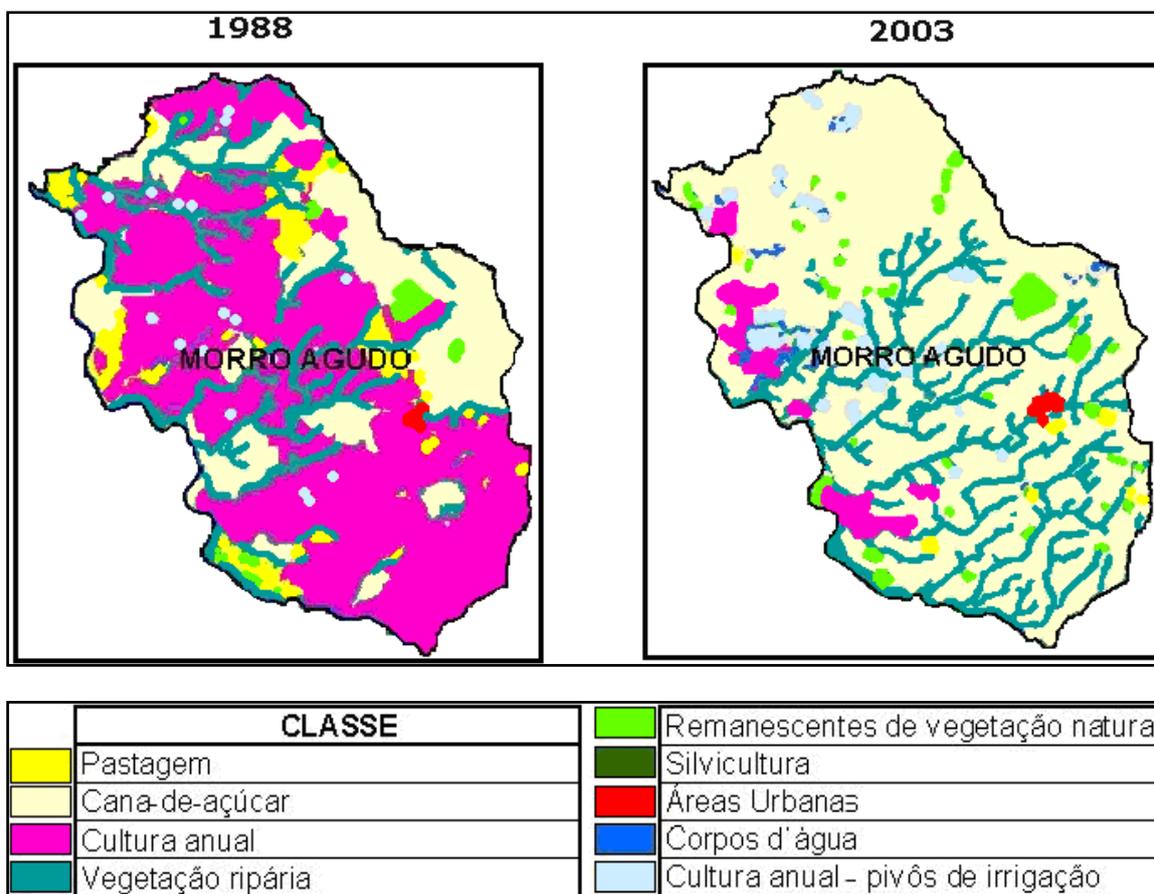
\* 2.000.000 de toneladas, a quantidade produzida no primeiro ano em análise, será considerado = 1. Fonte: PAM/IBGE, adaptado pelo autor.

\*\* “*Ranking*” dos municípios que mais produziram toneladas de cana no referido ano.

Apenas enquanto efeito de comparação, Morro Agudo, que em área territorial corresponde a 0,02% do Brasil e 0,55% do Estado de São Paulo, produziu em 2003, o equivalente a 2,11% da cana brasileira e 3,67% da paulista. Com essa explosiva expansão seu território transformou-se

radicalmente, assumindo o padrão de uso-do-solo indicado nos mapas temáticos a seguir:<sup>127</sup>

**MAPA 20 - Morro Agudo: Evolução do Uso-do-Solo - 1988 - 2003.**



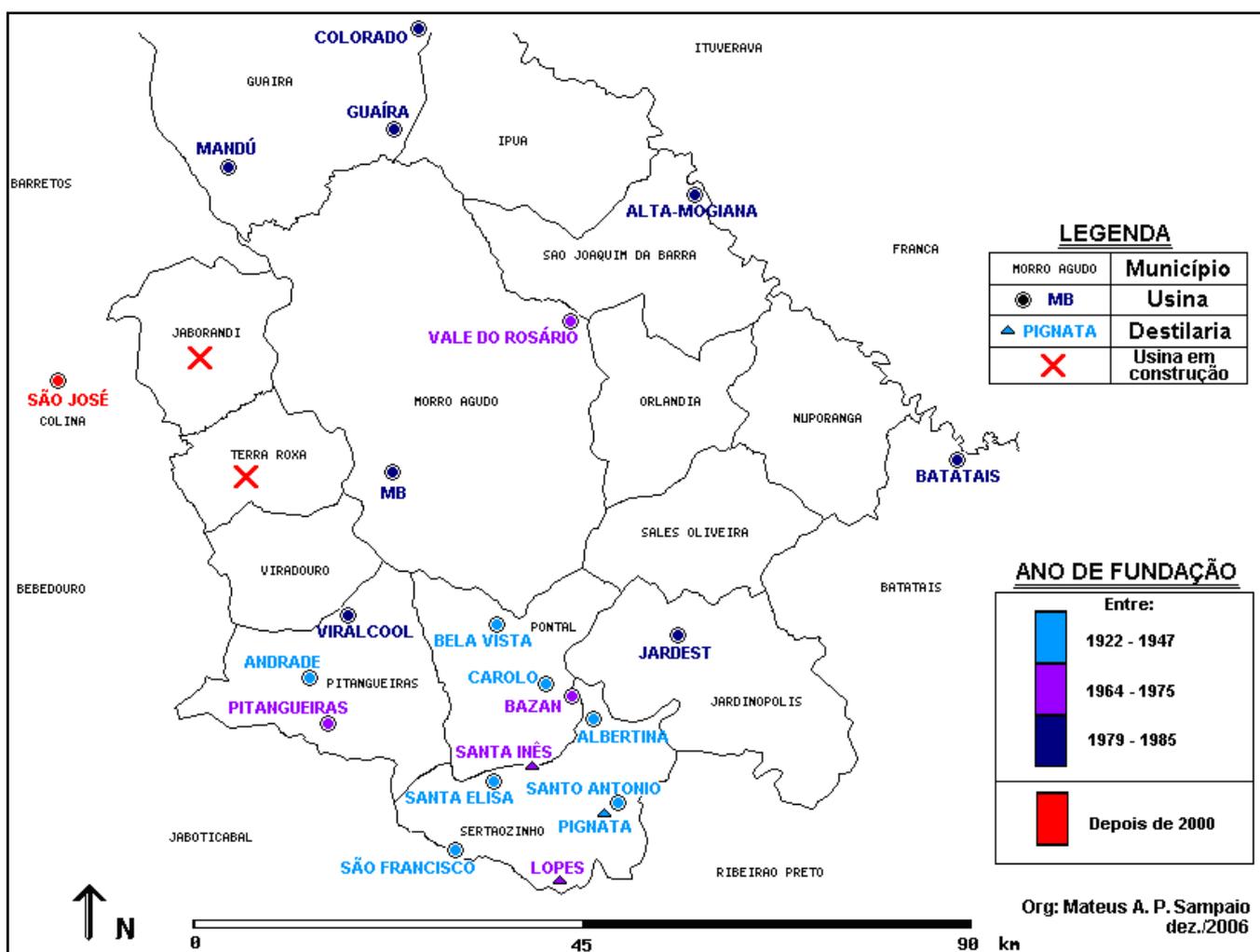
Analisando esta imagem, vemos que nesses quinze anos entre 1988 e 2003, reduziram-se todas as modalidades de usos do solo presentes no município, exceto “cana-de-açúcar” e “áreas urbanas”. Praticamente foram eliminadas do município as outras variedades de lavouras (culturas anuais: soja, milho, sorgo, amendoim, etc.) e as pastagens; notando-se também a redução das áreas de vegetação natural (vegetação ripária e remanescentes de vegetação natural). Ainda de acordo com essa pesquisa realizada pela ABAG/RP em parceria com a Embrapa, a área destinada ao plantio de cana-de-

<sup>127</sup> Adaptado do *site*: <http://www.nordestesp.cnpem.br/navegacao/UsoCobertura.htm>. Acesso realizado em 16 de agosto de 2006.

açúcar em Morro Agudo passou de 30.697 hectares (22,5% do território municipal) em 1988 para 111.301 (82,2%) em 2003.

Atualmente, o município recebe influencia não apenas das duas grandes usinas de açúcar e álcool que possui em seu território, como ainda das demais localizadas em seu entorno imediato, nos municípios vizinhos, para os quais “exporta” cana. Pode-se localizar mais vinte unidades de produção ativas em suas proximidades, além de duas em fase de construção. Nota-se com isso, que mesmo sendo esta a principal área canieira do Brasil, o fenômeno de expansão não está saturado, encontrando ainda mais espaço para sua ampliação produtiva especializada.

**MAPA 21 – Morro Agudo e entorno imediato: Localização das usinas e destilarias que moeram cana em 2006.**



**TABELA 18 – Morro Agudo e seu entorno imediato: Relação das usinas e destilarias por data de fundação.**

ANO	MUNICÍPIO	USINA	SITE
1922	SERTÃOZINHO	Companhia Albertina Mercantil e Industrial	<a href="http://www.albertina.com.br">www.albertina.com.br</a>
1936	SERTÃOZINHO	Companhia Energética Santa Elisa	<a href="http://www.santaelisa.com.br">www.santaelisa.com.br</a>
1941	PITANGUEIRAS	Andrade Açúcar e Álcool S/A	<a href="http://www.grupoandrade.com.br">www.grupoandrade.com.br</a>
1941	SERTÃOZINHO	Destilaria Pignata LTDA	<a href="http://www.destilariapignata.com.br">www.destilariapignata.com.br</a>
1946	SERTÃOZINHO	Usina São Francisco S/A.	<a href="http://www.nativealimentos.com.br">www.nativealimentos.com.br</a>
1947	PONTAL	Usina Açucareira Bela Vista S/A	<a href="http://www.usinabelavista.com.br">www.usinabelavista.com.br</a>
1947	SERTÃOZINHO	Usina Santo Antonio	<a href="http://www.nativealimentos.com.br">www.nativealimentos.com.br</a>
1947	PONTAL	Açucareira Bortolo Carolo S/A	<a href="http://www.carolo.com.br">www.carolo.com.br</a>
1964	MORRO AGUDO	Companhia Açucareira Vale do Rosário	<a href="http://www.valedorosario.com.br">www.valedorosario.com.br</a>
1966	SERTÃOZINHO	Delos Destilaria Lopes da Silva Ltda	não tem
1968	PONTAL	Usina Bazan S/A	<a href="http://www.usinabazan.com.br">www.usinabazan.com.br</a>
1968	SERTÃOZINHO	Destilaria Santa Inês	não tem
1975	PITANGUEIRAS	Pitangueiras	<a href="http://www.pitaa.com.br">www.pitaa.com.br</a>
1979	JARDINÓPOLIS	Jardest S/A Álcool e Açúcar	<a href="http://www.jardest.com.br">www.jardest.com.br</a>
1980	MORRO AGUDO	Usina de Açúcar e Álcool MB Ltda	<a href="http://www.usinamb.com.br">www.usinamb.com.br</a>
1981	GUAÍRA	Usina Mandu S/A	<a href="http://www.mandu.com.br">www.mandu.com.br</a>
1982	GUAÍRA	Usina Açucareira Guaira Ltda	<a href="http://www.uag.com.br">www.uag.com.br</a>
1982	GUAÍRA	Usina Colorado	<a href="http://www.colorado.com.br">www.colorado.com.br</a>
1983	SÃO JOAQUIM DA BARRA	Usina Alta Mogiana	<a href="http://www.altamogiana.com.br">www.altamogiana.com.br</a>
1984	PITANGUEIRAS	Viralcool - Açúcar e Álcool Ltda	<a href="http://www.viralcool.com.br">www.viralcool.com.br</a>
1985	BATATAIS	Usina Batatais S/A - Açúcar e Álcool	<a href="http://www.ubatatais.com.br">www.ubatatais.com.br</a>
2003	COLINA	Companhia Energética São José	não tem

Fonte: Dados fornecidos pelas empresas

A relação entre Morro Agudo, suas usinas, as referidas usinas vizinhas e os respectivos municípios a que estas pertencem é variável. A Vale do Rosário, por exemplo, uma das cinco maiores usinas do Brasil em termos de capacidade de moagem e de produção, tem parcerias com algumas outras usinas, fazendo com que não haja concorrência direta por cana (terra) entre elas. É o caso das usinas Jardest, MB e Santa Elisa, das quais a Vale é associada. Em relação à usinas e municípios mais afastados, como é o caso da usina Batatais, localizada em Batatais, por exemplo, a relação já é outra. Devido a maior distância entre a Vale do Rosário e os canaviais batataienses, e ao grande volume de cana demandado pela usina, esta tem que se mostrar muito competitiva para conseguir firmar contratos que lhe garantam um bom negócio, apesar da distância a ser percorrida e da força dos concorrentes. E isso ocorre com as demais usinas e destilarias do entorno, que, via de regra, relacionam-se mutuamente numa grande disputa entre elas pelos canaviais existentes.

Ainda existe terra para todas as usinas desenvolverem suas atividades, não havendo falências nos últimos tempos. Pelo contrário, houve retorno às atividades de destilarias menores que haviam temporariamente fechado suas portas, e expansão da produção. Mas as empresas mais eficientes, que mais investem em tecnologia e mais aprimoram sua gestão, estão ampliando sua produção de tal modo a extrapolar sua “área de influência natural” (terras da empresa ou do seu entorno imediato) sobre canaviais que anteriormente serviam a outras empresas menores. E agora, com mais duas novas unidades em fase de construção, nos municípios de Terra Roxa e Jaborandi, essa concorrência tende a se reforçar, colocando a área num patamar já próximo ao da saturação. Há casos como o do grupo da usina São Geraldo, de Sertãozinho, que cercados por grandes empresas concorrentes, anteviram melhores perspectivas para suas atividades em outro lugar, fecharam a usina, desmontaram-na, reformaram-na e transferiram-na totalmente para uma área “pioneira”, mais ao norte da referida área *core*, na divisa de São Paulo com o triângulo mineiro.

Com essa concorrência entre as empresas por terras cultiváveis, há uma valorização do preço da terra - que na realidade é dificilmente comercializada - e também uma valorização do preço pago pelo arrendamento da terra. Usinas e fornecedores disputam cada hectare para formarem mais e maiores talhões de

cana. No EDR (Escritório de Desenvolvimento Rural) de Orlandia, ao qual Morro Agudo pertence, o preço da terra e a quantia paga por seu arrendamento para o cultivo de cana-de-açúcar estão entre os mais elevados de todo o Estado:<sup>128</sup>

**TABELA 19 - EDR de Orlandia: Preço da Terra e Valor do Arrendamento.**

Mês/Ano	Preço da Terra (R\$/ha.)		Preço do Arrendamento para cana (R\$/ha/Ano.)	
	EDR Orlandia	Estado de São Paulo	EDR Orlandia	Estado de São Paulo
nov/01	6.611,00	4.740,11	452,15	307,13
nov/02	9.951,00	6.094,86	508,68	332,71
nov/03	13.946,00	8.414,80	571,21	416,13
nov/04	15.220,00	9.617,34	605,79	420,39
nov/05	15.909,00	10.497,95	576,86	451,67

Fonte: IEA

## • IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS

Segundo o Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande, na qual se insere a maior parte do município de Morro Agudo, atualmente, “*de todas as Bacias do Estado de São Paulo, [esta] é a mais pobre em biodiversidade*”; sendo a construção de barragens, o uso de biocidas e intenso desmatamento os maiores causadores de tal situação.<sup>129</sup> Acrescentaríamos ainda como fatores causadores dessa situação, o histórico de realização de queimadas nos canaviais e a remoção das matas ciliares - um dos últimos redutos de vida selvagem na região - como outros fatores de eliminação da fauna e da flora, assim como do acirramento do insalubre ressecamento do ar. Além disso, o domínio da monocultura canavieira representa um fator limitante ao fornecimento de alimentos aos animais silvestres.

<sup>128</sup> <http://www.iea.sp.gov.br/out/banco/menu.php>, acesso em 14 de fevereiro de 2007.

<sup>129</sup> CETEC/CBH-BPG, s.l.p., s.d.

No entanto, felizmente, eliminação da biodiversidade, contaminação dos recursos hídricos e ressecamento do ar; problemas reais de Morro Agudo e de todo seu entorno, estão aparentemente em vias de se reverter. E o maior responsável por isto é o próprio aprimoramento técnico, cujos objetivos maiores são, como vimos, o aumento da produtividade e da competitividade, assim como a busca de melhores mercados. Como o progresso técnico está influenciando na melhoria ambiental de Morro Agudo?

Certificados como os selos dados à produção orgânica (IBD, ECOCERT ou FVO, por exemplo), ou como o ISO14001, que atestam responsabilidade ambiental às atividades desenvolvidas em uma empresa, tem a múltipla função de valorizar as empresas que trabalham dessa maneira e também os seus produtos, e ainda surtem grande repercussão ambiental. Para sua obtenção existe uma série de normas técnicas e de conduta que as empresas solicitantes devem seguir para que estes sejam concedidos. Por exemplo, para a obtenção do ISO14001, que a Companhia Açucareira Vale do Rosário está buscando, é exigido da empresa o cumprimento de uma série de normas de produção e a criação e realização de um “sistema de gestão ambiental”. Com isso, sobretudo as matas ciliares mais próximas a esta usina estão em fase adiantada de recuperação, e a biodiversidade, seriamente comprometida, começa a dar sinais de retorno ao local.

Conforme pudemos verificar na usina Vale do Rosário, durante a realização de um dos trabalhos de campo, esta empresa tem projetos de comercialização de créditos de carbono. Por isso, além de buscar a eliminação das queimadas em seus canaviais, a empresa passou a ter maior resguardo pela vegetação nativa das terras em que atua, não mais “apenas” para cumprir as exigências da Legislação Ambiental, como agora também pelo motivo de poder incrementar suas vendas desse novo “sub-produto” da cana. Quanto mais densas forem as matas, maior a cota de créditos de carbono a ser comercializada pela usina.

Um estudo realizado por técnicos da Embrapa junto à usina São Francisco, a maior produtora e exportadora de açúcar orgânico do mundo, localizada no município de Sertãozinho, sugere o surgimento “ilhas de biodiversidade”, com amplo aumento da fauna e da flora em suas terras - quase 8.000 hectares! Tal estudo, iniciado em 1990, atesta que a experiência pioneira

desta usina, como produtora em larga escala de cana orgânica, trouxe uma série de benefícios ambientais, que vão desde o aumento da biodiversidade local até a amenização de incômodos climáticos (aquecimento e ressecamento do ar) e a elaboração de novas técnicas de proteção do solo.<sup>130</sup>

Em Morro Agudo, a usina Vale do Rosário tem um comprometido projeto de reflorestamento das matas ciliares com mudas de árvores nativas, e também uma parceria com a Fazenda São Luiz (localizada em São Joaquim da Barra, fornecedora de cana à usina e propriedade de membros da família Junqueira). Esta fazenda desenvolve diversos projetos bons de educação ambiental.<sup>131</sup> O “Mapa da Evolução do Uso-do-Solo em Morro Agudo: 1988 – 2003” evidencia que no nesse intervalo de tempo, a parte norte do município teve sua “vegetação ripária” lesada, ao passo que a parte sul foi recuperada. Isto se deveu, em grande parte, ao cumprimento da legislação ambiental por parte dos proprietários fundiários, com o apoio financeiro, técnico e operacional da própria usina Vale do Rosário.

A vinhaça, resquício que historicamente a usina se livrava atirando-a no leito d’água mais próximo, comprometendo sua qualidade e própria sobrevivência de peixes no local, passou a ser disputada entre as fazendas do entorno da usina para ferti-irrigarem seus canaviais. Tornou-se “artigo de luxo”. E a água utilizada na fábrica, que anteriormente era devolvida à natureza repleta de impurezas tóxicas, agora é reutilizada dentro da empresa em circuito fechado, retornando para a natureza após receber tratamento. Até o gás emitido pelas chaminés recebe tratamento antes de ser disperso no ar.

A tendência ao fim da realização das queimadas nos canaviais também deve ampliar o leque de espécies animais freqüentadoras do município, gerando maiores possibilidades de haver uma “relativa” regeneração do ecossistema original.

Em relação à paisagem, não podemos ser tão otimistas assim. O que predomina realmente é um “mar monótono de cana”, que anestesia a visão, onde se vê aqui ou acolá uma árvore ou um pequeno bosque. Nos últimos meses do ano, quando o canavial está baixo, em fase de crescimento, pode-se

---

<sup>130</sup> Ver MIRANDA, José Roberto, Monitoramento, biodiversidade e sistemas de produção orgânicos. In Revista ECO21, edição 95, de outubro de 2004, disponível em <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=885>, acesso em 15 de fevereiro de 2007.

<sup>131</sup> Ver <http://www.fazendasaoluiz.com/index.htm>

notar o quão extensos estes são, desaparecendo no horizonte plano. Já no meio do ano, em que os canaviais estão altos, estes agem como uma espécie de muro sobre a visão, barrando a vista e fazendo com que raramente se enxergue algo que esteja um pouco mais afastado de onde está o observador.

Do topo de alguns espigões divisores de água ou do mirante instalado pela companhia Vale do Rosário para a realização de controle sobre eventuais queimadas acidentais tem-se idéia da dimensão atingida pelos canaviais em Morro Agudo:

**FIGURAS 8 – Morro Agudo: Aspectos da paisagem canavieira.**





Fotos tiradas por Mateus A. P. Sampaio, nos municípios de Morro Agudo, São Joaquim da Barra e Orlândia, anos de 2005 e 2006.

## • O PADRÃO DE URBANIZAÇÃO DESENCADEADO

Analisado alguns dados quantitativos disponibilizados pela FSEADE, é possível notar alguns fenômenos marcantes no processo de urbanização de Morro Agudo, principalmente durante o período que vai de 1980 a 2005.

Atualmente, 413 hectares, ou, 0,3% da área do município, corresponde a área urbanizada.<sup>132</sup> Este município, o décimo primeiro mais extenso do estado de São Paulo, com 1.372 km<sup>2</sup> (ou 137.200 hectares), se insere numa área que

---

<sup>132</sup> Dado disponível no *site* da ABAG/RP, in: <http://www.abagrp.org.br/monitoramento/areas/urbanizacao.htm>, acesso em 17 de fevereiro de 2007.

apresenta uma das mais baixas densidades demográficas de todo o estado.<sup>133</sup> Enquanto a média estadual é de 160,7 habitantes por quilômetro quadrado, Morro Agudo apresenta apenas 20,6. Uma diferença ainda mais gritante é a que existe entre sua área urbanizada e sua área rural. Na cidade, existem 6.600 hab./km<sup>2</sup>, e no campo, 1,8 hab./km<sup>2</sup>. Esses números têm se afastado cada vez mais nos últimos anos. Dificilmente essa tendência vai se reverter.

Observando a evolução populacional residente no município de Morro Agudo, percebemos que após sua emancipação política em 1935, fato concomitante à definição de sua atual área territorial, houve a aplicação de sete censos demográficos nacionais: 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000. Entre o primeiro e o último, notamos que nestes 60 anos o número total de habitantes não aumentou progressivamente, havendo diminuição da população entre as décadas de 1960 e 1970; e em 1980 a população municipal ainda era menor do que a apresentada em 1950.

**TABELA 20 – Morro Agudo: Evolução populacional - 1940 – 2000.**

<b>Ano</b>	<b>População</b>
1940	13.069
1950	17.787
1960	17.803
1970	16.587
1980	17.381
1991	21.191
2000	25.386

Fonte: FSEADE

O que explicaria tal redução populacional, assim como a estagnação do número de moradores por praticamente 30 anos no município (1950-1980), nos parece ser a emigração. A redução do emprego rural concomitante a demanda de mão-de-obra urbana praticamente nula no município devem ter causado

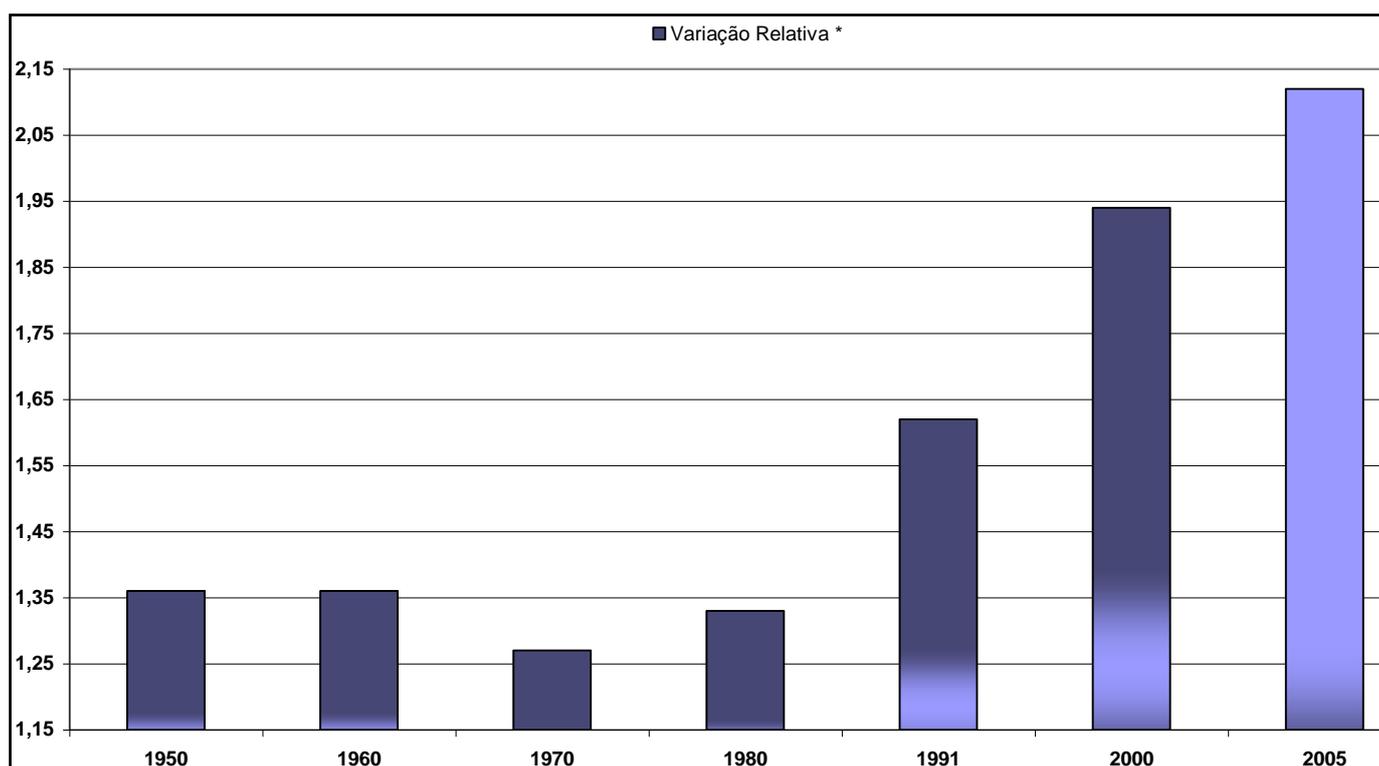
---

<sup>133</sup> Morro Agudo pertence ainda à UGRHI (Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos) menos populosa do Estado de São Paulo. Fonte: Relatório de Qualidade Ambiental do Estado de São Paulo, p. 336, consultado em [http://www.ambiente.sp.gov.br/relatorio\\_ambiental/2005\\_2006/index.html](http://www.ambiente.sp.gov.br/relatorio_ambiental/2005_2006/index.html), acesso: 16 de agosto de 2006. Apenas como base de comparação, a densidade demográfica média da Região Metropolitana de São Paulo é de 2.376,1 hab./km<sup>2</sup> e do município de São Pulo 7.120 hab./km<sup>2</sup> (Fonte: FSEADE).

uma espécie de “pequeno êxodo” em Morro Agudo. Já as décadas de 1980 e 1990 foram de crescimento populacional, ocorrido não apenas por fatores vegetativos, como também pelo poder de atração que a economia canvieira municipal começou a exercer sobre migrantes. O trabalho “pendular”, “sazonal”, “temporário” que mais atraía gente era o corte da cana, realizado após a queimada do canavial.

Assim, ao acrescentarmos em nossa análise temporal dados mais recentes, referentes a 2005, percebemos que a tendência ao aumento populacional se manteve após o ano 2000.

**GRÁFICO 8 – Morro Agudo: Variação Relativa da População – período 1940 - 2005.**

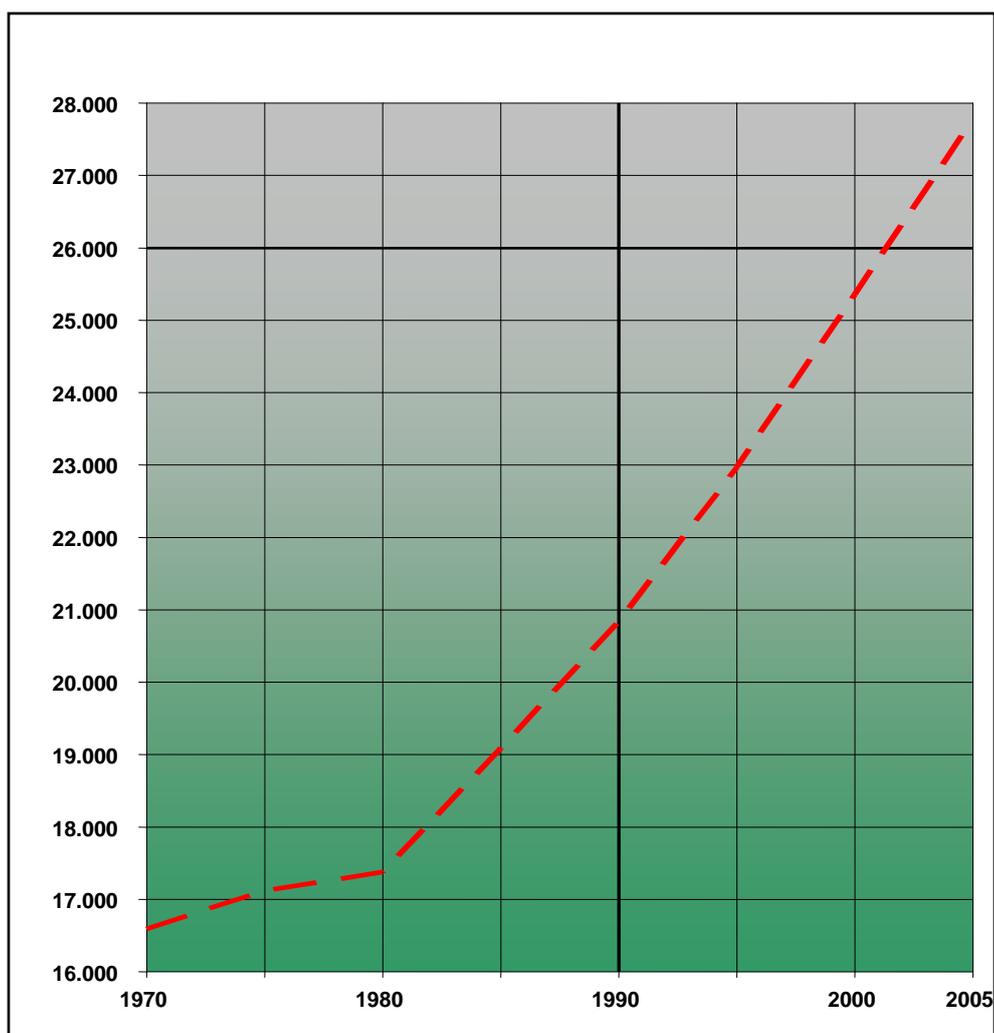


\* o valor 1 é igual a 13.069 habitantes, que por sua vez é o número de pessoas recenseadas no município em 1940. Fonte: FSEADE, adaptado pelo autor.

Fato que merece ser destacado é que nos últimos 15 anos analisados acima (1990 - 2005), a população de Morro Agudo cresceu em termos absolutos 2,3 vezes mais do que havia crescido nos 40 anos anteriores. Entre

1950 e 1990 seu acréscimo populacional havia sido de apenas 3.050 pessoas, ao passo que de 1990 para 2005 aumentaram 6.928 pessoas no total da população morragudense.

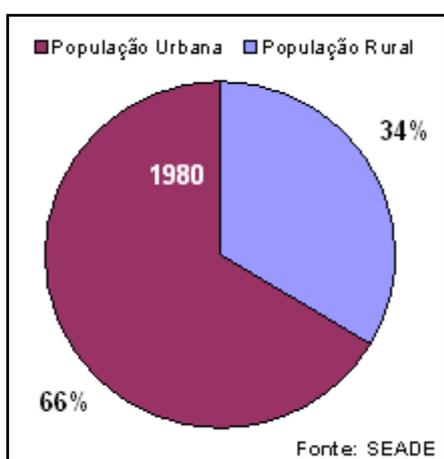
**GRÁFICO 9 – Morro Agudo: Evolução recente da população - 1970 a 2005.**



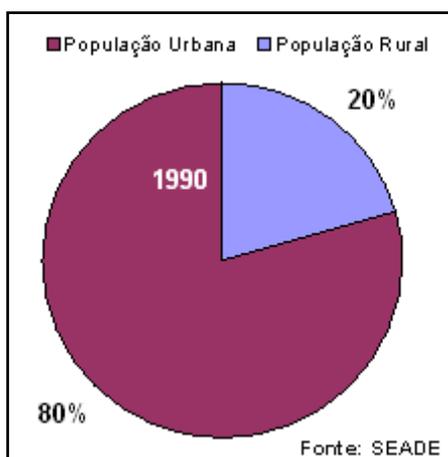
Fonte: FSEADE

A concentração de gente na cidade deveu-se não somente à vinda de migrantes, mas também de grande parte da população campesina que fora expulsa do campo modernizado. Os gráficos a seguir ilustram isso:

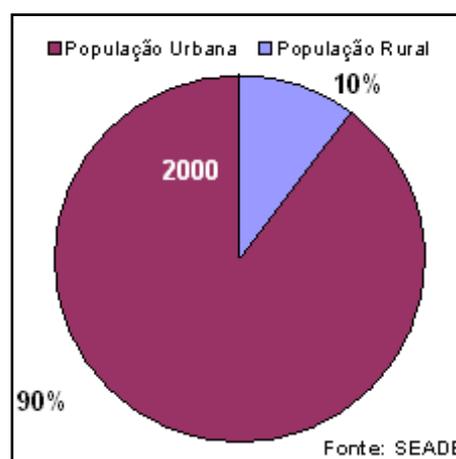
**GRÁFICO 10 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 1980.**



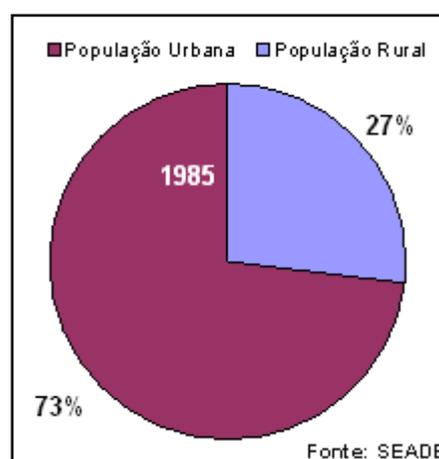
**GRÁFICO 12 – Morro Agudo: Proporcão entre a População Urbana e Rural, 1990.**



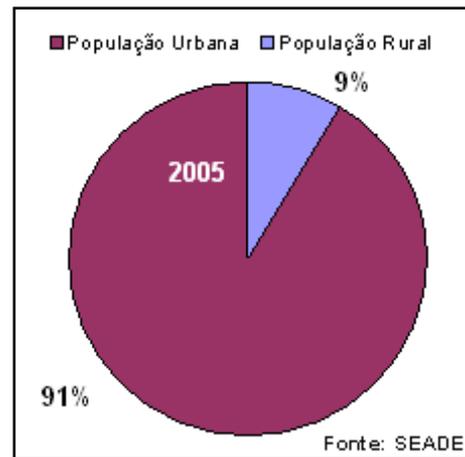
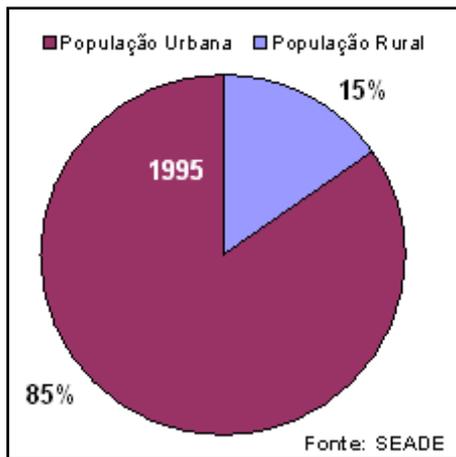
**GRÁFICO 14 – Morro Agudo: Proporcão entre a População Urbana e Rural, 2000.**



**GRÁFICO 11 – Morro Agudo: Proporcão entre a População Urbana e Rural, 1985.**

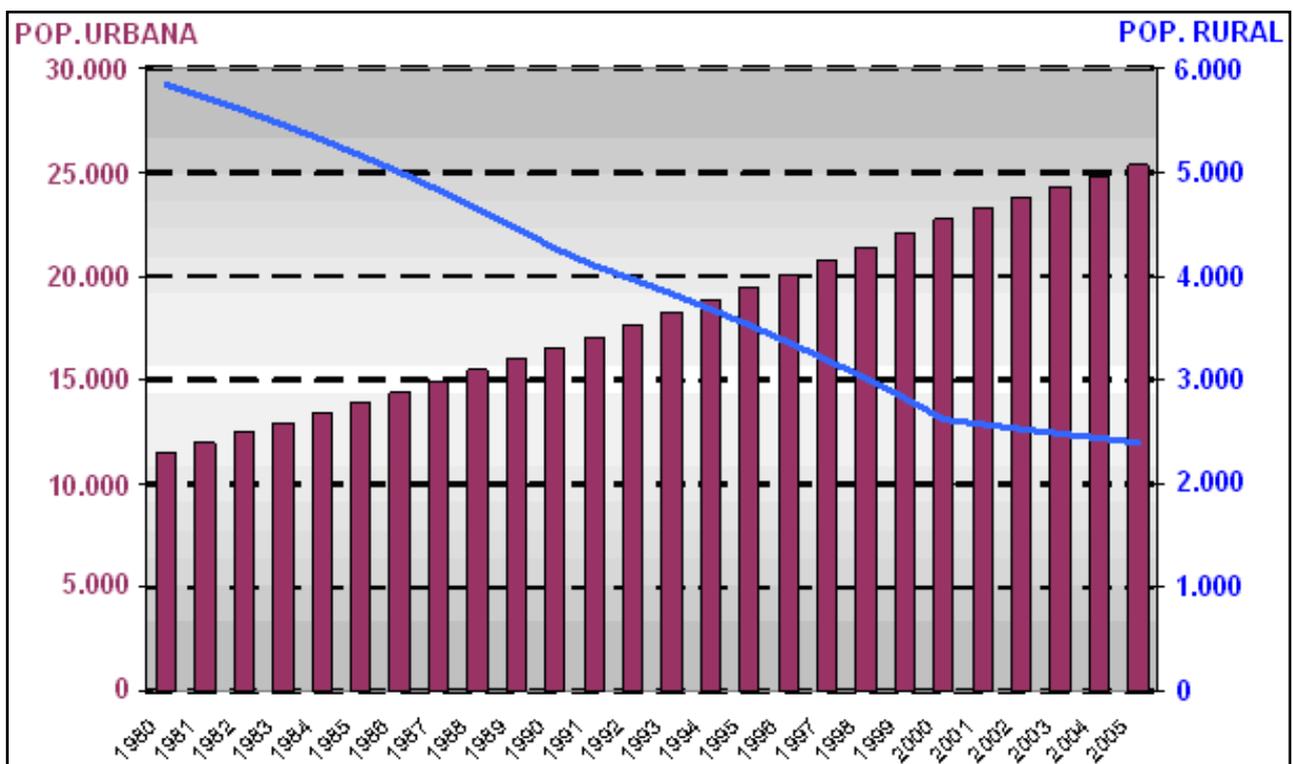


**GRÁFICO 13 – Morro Agudo: Proporcão entre a População Urbana e Rural, 1995.**

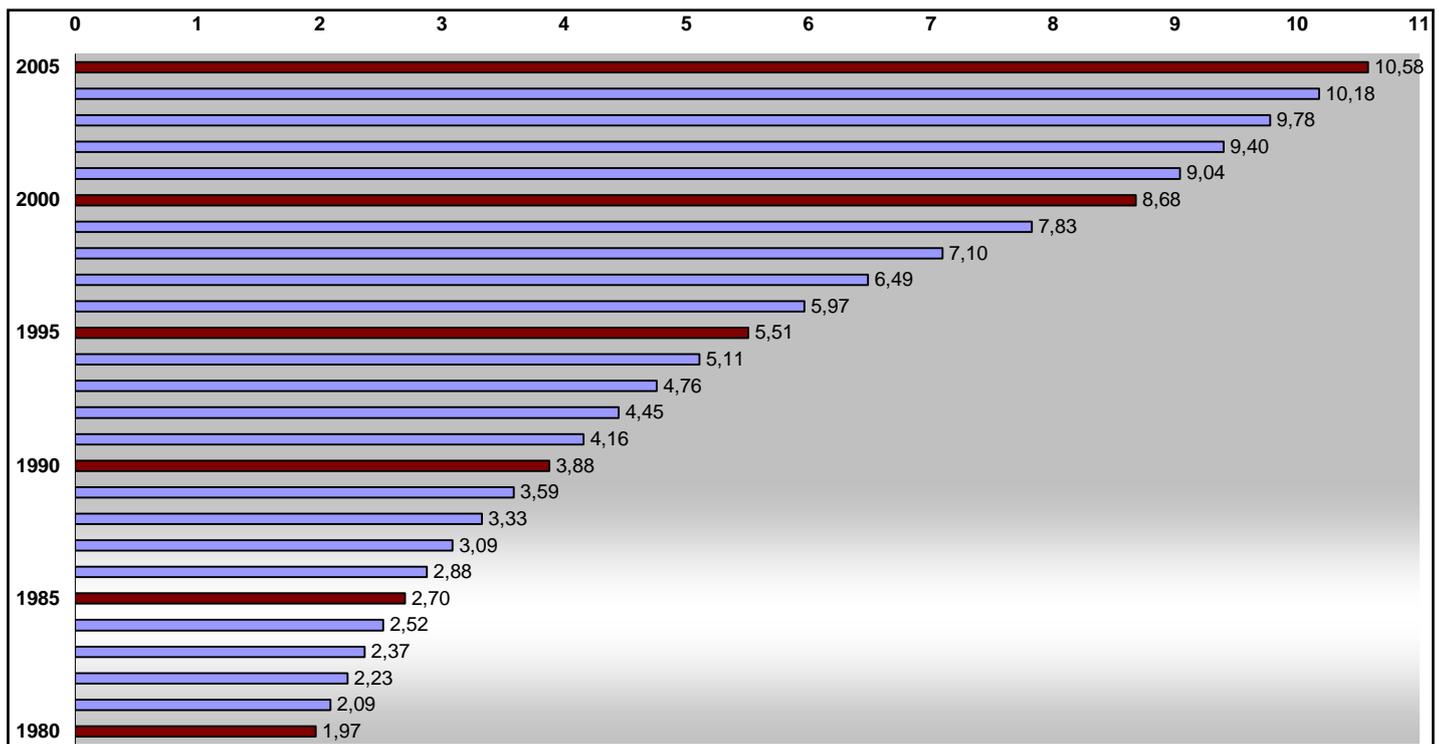


**GRÁFICO 15 – Morro Agudo: Proporção entre a População Urbana e Rural, 2005.**

**GRÁFICO 16 – Morro Agudo: Evolução comparativa anual da população – 1980/2005.**



**GRÁFICO 17 – Morro Agudo: Moradores urbanos para cada morador rural – 1980/2005.**



Fonte: FSEADE, adaptado pelo autor

Via de regra, esse incremento populacional urbano foi precariamente assentado em bairros periféricos, carentes de infra-estrutura e de recursos.

Magnoli, analisando o município de Guariba, que assim como Morro Agudo, também localizado nas cercanias de Ribeirão Preto, fez diversas considerações e cunhou termos que podem muito bem ser aplicados também ao nosso estudo de caso. Para este autor, os bairros periféricos da cidade comporiam uma espécie de seqüência de “*anéis de pobreza*”, “*cinturões envoltentes*” do “*núcleo urbano original*”. Os bairros mais carentes seriam os mais externos na “*seqüência de anéis*”, imediatamente fronteiriços aos canaviais; e os menos carentes ficariam mais próximos ao velho centro, agora expandido e majoritariamente comercial e voltado à prestação de serviços. Este centro seria justamente a parte mais “*endinheirada*” do núcleo urbano. Entre o centro comercial expandido e os “*anéis periféricos de pobreza*”, há “*bairros intermediários*”, “*constituídos essencialmente pelos minifundistas, parceiros e colonos removidos da área rural.*”<sup>134</sup> Ao propor essa subdivisão do espaço urbano, nos parece que Magnoli tenta diferenciar os ex-moradores do campo modernizado dos migrantes, ficando os primeiros numa situação um

<sup>134</sup> MAGNOLI, 1990, p. III.4 – 3 e III.4 – 21

pouco melhor que segundos. Assim, nos cantos mais externos da cidade, viveriam essencialmente as pessoas dedicadas ao corte manual do canavial.

Trata-se de um modelo teórico que não se deve ser entendido literalmente, e sim como uma abstração que visa passar uma idéia de como se comporta a realidade de uma típica cidade pequena canavieira da macro-área de Ribeirão Preto. A realidade, no entanto, é sempre mais complexa que esta abstração. Mesmo assim, podemos dizer que, feitas as adaptações necessárias e resguardadas algumas exceções possivelmente identificáveis, esse modelo pode ser positivo no sentido de possibilitar um melhor entendimento teórico acerca de como se estrutura a cidade de Morro Agudo.

Por tudo isso, nos parece bastante plausível também associar a expansão da atividade canavieira na área rural morroagudense ao aumento de empregos (mesmo que em grande parte precários e temporários) e à migração de pessoas provenientes de áreas onde há menos trabalho e menor oportunidade de ganhar dinheiro e de consumir.

Assim vemos, desde as décadas de 80 e 90 até os dias atuais, o aumento da população urbana morroagudense, que se amplia em números absolutos, que expande os bairros da cidade (as vezes diretamente sobre áreas ocupadas por canavial), e novos bairros sendo criados. O êxodo rural e a migração, sobretudo inter-regional, conseqüências de um determinado momento do processo de modernização produtiva agrícola canavieira, criaram “*cinturões envolventes*” ao núcleo original, em que “*o acesso à propriedade da moradia constitui provavelmente a aspiração principal do trabalhador rural urbanizado.*”<sup>135</sup> No entanto, como vimos nos capítulos anteriores, a lavoura canavieira que atraiu grande quantidade de migrantes ao município pertence hoje a um momento técnico já praticamente superado, tendo essa superação ocorrido de maneira abrupta, em período de tempo inferior a uma década.

### **FIGURAS 8 – Bairro periférico, em que casario e canavial e são vizinhos.**

---

<sup>135</sup> Idem, p III.4 – 38.



Fotos tiradas por Mateus A. P. Sampaio, nos municípios de Morro Agudo e Pontal, anos de 2005 e 2006.

Dados referentes ao PIB municipal e à renda média dos moradores de Morro Agudo nos permitem levantar uma derradeira questão. Podemos notar uma elevação do PIB municipal após a desregulamentação e liberalização total do setor sucroalcooleiro nacional, que ocorreu em 1999 - ano de crise para o setor.

**TABELA 21 - Morro Agudo: Evolução do PIB – 1999/2004.**

<b>Ano</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
<b>PIB (Em milhões de reais correntes)</b>	242	323	395	559	623	520
<b>PIB per Capta (Em reais correntes)</b>	9.605	12.568	15.113	20.997	22.999	18.846
<b>Participação no PIB do Estado (Em %)</b>	0,07	0,09	0,10	0,13	0,13	0,09

Fonte: FSEADE

Mas mesmo assim, o município continua apresentando péssima colocação no IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal) <sup>136</sup> e está muito mal classificado no IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social)<sup>137</sup> e mal classificado no IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social) <sup>138</sup>. Estes índices são criados a partir do cruzamento de uma série de dados demográficos e sócio-econômicos. Devido à dificuldade de encontrar dados oficiais relativos ao perfil sócio-econômico dos municípios paulistas, vamos nos apoiar em fontes do ano 2000. Ainda segundo a FSEADE, nesse ano o município de Morro Agudo contava com as seguintes estatísticas <sup>139</sup>:

**TABELA 22 - Morro Agudo: Dados Sócio-Econômicos - 2000.**

PIB per Capita (Em reais) *	12.568
Renda per Capita (Em reais) **	288,7
Renda Domiciliar per Capita (Em salários mínimos)	1,91
Domicílios com Renda per Capita até 1/2 do Salário Mínimo (Em %)	12,88
Domicílios com Renda per Capita até 1/4 do Salário Mínimo (Em %)	3,96

\* “Total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras, ou seja, a soma dos valores adicionados acrescida dos impostos, dividido pela população da respectiva agregação geográfica.”

<sup>136</sup> 417ª colocação entre os 645 municípios do Estado. Fonte: FSEADE, <http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=tabela>, acesso em 16 de agosto de 2006.

<sup>137</sup> 66,8% da população morroagudense apresenta índice de vulnerabilidade entre “Alto” e “Muito Alto”. Fonte: FSEADE, <http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=tabela>, acesso em 16 de agosto de 2006.

<sup>138</sup> “Morro Agudo permaneceu no Grupo 2 nas edições de 2000 e 2002 do IPRS. Esse grupo reúne municípios com bons níveis de riqueza municipal e pelo menos um dos indicadores sociais insatisfatório.” Entre 2002 e 2006 sua classificação decaiu, Fonte: FSEADE, [http://www.seade.gov.br/produtos/iprs/analises/Morro\\_Agudo.pdf](http://www.seade.gov.br/produtos/iprs/analises/Morro_Agudo.pdf), acesso em 19 de fevereiro de 2007.

<sup>139</sup> Fonte: FSEADE, <http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php?page=tabela>, acesso em 16 de agosto de 2006.

\*\* “Soma das rendas das pessoas residentes nos domicílios, dividido pelo total dessas pessoas.”

Principalmente os dois primeiros dados dessa última tabela, corroborados pelas informações que se seguem, é possível afirmar que grande parte da renda produzida no município não fica nas mãos de seus residentes, direcionando-se para outras cidades. Isso já havia sido constatado em campo, nas entrevistas e nas “conversas temáticas”, servindo estes dados apenas para dar algum caráter de “oficialidade” ao que poderia ser apresentado de outra maneira. É evidente que o capital ampliado na agroindústria canavieira morragudense migra para outro lugar, sendo este município fonte de acumulação primitiva para novos investimentos que se darão em outros locais. Nesta cidade, o capital ampliado na produção canavieira se faz presente sob a forma de impostos e empregos, mas em sua maioria absoluta, ele deixa Morro Agudo rumo à Ribeirão Preto, São Paulo, Goiás, o estrangeiro, etc...

Afinal, a questão que nos parece central aqui, é, qual o destino para os moradores de Morro Agudo nesta nova etapa técnica, econômica e produtiva da economia municipal, calcada exclusivamente na cultura canavieira, e nacional, também em franca transformação?

- Mudança de área trabalho? (se forem criadas as possibilidade para tanto)
- Novo deslocamento populacional massivo?
- Desemprego e violência?

## 11) ALGUMAS CONCLUSÕES E INDAGAÇÕES

*“Felizmente, toda esta economia agrária está hoje em franca transformação. A monocultura causou sérios dissabores, crises periódicas, e até mesmo crônicas, de superprodução. Evolui-se para uma agricultura mais variada, mais bem distribuída. As grandes propriedades decrescem e muitos latifúndios estão a caminho de retalhamento em lotes.”*<sup>140</sup>

Foi o que escreveu Pierre Deffontaines, em 1939, para se referir à fase final do grande ciclo vivenciado pela cafeicultura nacional (substancialmente paulista). Esta teve seu apogeu há mais ou menos cem anos, e acarretou uma intensa série de transformações econômicas, sociais e ambientais no estado

---

<sup>140</sup> DEFFONTAINES, 2ª ed. 1952, p.179.

de São Paulo. E nos parece que “voltamos ao passado”, só que hoje é outro o grande artigo da plantage tropical paulista que rompe as fronteiras estaduais para alcançar âmbito nacional: a cana-de-açúcar. Esta oferece ao mundo muito mais do que simplesmente açúcar, como o fazia no passado. Diríamos que, talvez, o que mais interessa na cana à economia global hoje, é o fato de ela oferecer uma das mais atuais e importantes demandas da sociedade humana: “energia limpa” e “renovável”, que evita o “aquecimento global” – terminologia crescentemente empregada pela própria mídia. Diante de um planeta em aguda crise ambiental e energética, o peso relativo do álcool na economia canavieira culmina em um patamar único em sua história, mantendo-se ainda em franca expansão. Entre todos os subprodutos derivados da cana, o que mais se valoriza, atualmente, é certamente o “álcool”; cada vez mais conhecido por seu nome global - “etanol”. E o Brasil, além de maior produtor dessa “matriz energética”, é também indiscutivelmente a principal referência global nos quesitos excelência técnica e excelência administrativa nessa ramo econômico.

Após a consolidação da queda/falência da região nordeste como a maior produtora de cana do Brasil, foram terras paulistas como as de Ribeirão Preto, Piracicaba, Sertãozinho e mesmo Morro Agudo, entre outras, as que realizaram o encargo de processar a bruta modernização desse setor. Tal processo, iniciado timidamente entre as décadas de 1930 a 1960, ganhou impulso sobretudo após 1975, quando o Pró-Álcool e seus subsídios públicos dados pelo governo aos produtores, desempenharam um papel central no desenvolvimento técnico e produtivo atualmente empregado na lavoura canavieira nacional.

E agora são essas áreas responsáveis pela modernização produtiva da economia canavieira que correm o risco de submergir diante das novas áreas canavieiras do país. Vêm perdendo espaço relativo para os locais de recente e dispersa expansão dos canaviais – estados como Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Espírito Santo, etc. O ganho de importância relativa dessas atuais áreas de expansão, em relação aos territórios que foram pioneiros na modernização da lavoura canavieira nacional (e global, por conseguinte) tem alterado quantitativa e qualitativamente a distribuição de papéis entre os diferentes territórios nacionais frente ao conjunto da produção nacional.

O nordeste segue decaindo, com seus capitais sobreviventes migrando para o centro-sul do país. As empresas da região passam a investir com peso na irrigação e ferti-irrigação de suas lavouras, tentando reduzir sua deficiência climática.

As áreas paulistas que foram pioneiras na modernização canavieira, também já beiram a saturação produtiva, devido à falta de espaço. Não podendo mais crescer, se fazem indiretamente presentes em outros pontos do território nacional, onde até recentemente a grande lavoura industrial canavieira era fato inédito. Isto se dá sob a dupla forma de capitais investidos e do domínio técnico da produção. Usineiros paulistas investem maciçamente na construção de novas unidades em outros estados, firmam parcerias com grupos internacionais para agirem conjuntamente na expansão da lavoura canavieira pelo país levando consigo o “know-how” adquirido nessas últimas três décadas de investimentos, prática e pesquisas.

Vive-se atualmente um momento de euforia econômica, que anuncia grandes retornos aos investidores. Com isso se desencadeia um novo processo, que está apenas começando: a atuação e a atração de grandes capitais oriundos de firmas de outros segmentos da economia, assim como de outros países, para o setor canavieiro nacional. Já se chega mesmo a falar em “ameaça de desnacionalização” do setor, devido à aplicação desses novos capitais.

Visando atender a demandas cada vez mais externas e globais, intensifica-se a construção do território nacional com capitais internacionais, o que tende, em longo prazo, à exclusão dos grupos menos capitalizados do processo produtivo. A compra de usinas brasileiras por grupos estrangeiros já se iniciou, como é o caso das atividades do poderoso grupo “Tavares de Melo”, comprado por franceses; e o surgimento da concorrência entre os grupos estrangeiros e nacionais também já se está delineando. Grupos como a Cosan (o maior do país), a Companhia Açucareira Vale do Rosário e a Companhia Energética Santa Elisa (que planejam juntar forças para enfrentar a concorrência que se acirra) se preparam para encarar uma nova realidade no mercado canavieiro, a incipiente globalização da produção.

Com a especialização produtiva canavieira ascendente dos lugares, gera-se ainda, uma nova divisão territorial do trabalho no Brasil, assim como

uma nova geografia regional e agrária do país. Lugares até então economicamente isolados, tornam-se mais dinâmicos, e também mais dependentes dos focos nacionais e internacionais de investimento e de consumo. Tornam-se “espaços funcionais”, cada vez mais comandados por ordens que lhes são externas e alheias, que os constroem e organizam. 141

Por isso tudo terminamos dizendo que se vive hoje no Brasil o início de uma nova fase de sua longa história canavieira. E que como resultados desse processo econômico expansivo, temos a manutenção da monocultura (produção espacialmente especializada) e da concentração de capitais; ambas se acentuando ainda mais com a entrada de novos grupos investidores no setor. O acesso ao mercado externo como objetivo central da produção e a continuidade da dita “modernização conservadora” também não se alteraram.

Parece que nos sobram alguns desafios:

- Aumentando o peso relativo da agroindústria canavieira, aumenta também a necessidade de se realizar um controle adequado, por parte do poder público e da sociedade civil, para se evitar impactos sociais e ambientais negativos.
- É necessário ficar atento para que a forma de se organizar o espaço nacional não vise apenas atender à “ótica da produtividade econométrica”, considerando-se também a “produtividade social do espaço” 142 e a conservação ambiental.
- Estudar um tema tão relevante e atual na construção do território nacional, uma realidade extremamente dinâmica, é de interesse concreto do geógrafo, que deve estar atento à esta questão.

---

<sup>141</sup> SANTOS, 2004, p. 27.

<sup>142</sup> SANTOS, 2004, p. 74.

## 12) ÚLTIMA HORA

13/02/2007 <sup>143</sup>

**Lance por usina é de R\$ 1,66 bi**

O grupo de acionistas minoritários da Companhia Açucareira Vale do Rosário deve definir hoje, em Ribeirão Preto (SP), o futuro da 2ª maior empresa do setor sucroalcooleiro do País.

A proposta final [de compra feita pelo] Grupo Cosan, segundo o Estado apurou, foi de R\$ 1,1791 por ação da Vale do Rosário, o que daria um total de R\$ 1,66 bilhão, ou US\$ 788 milhões por 100% da empresa.

Um consórcio formado pelos fundos GG Investimentos, do ex-ministro Antonio Kandir, e Gávea, do ex-presidente do Banco Central, Armínio Fraga, com o apoio dos bancos holandeses ING e Rabobank, já reservou o valor para bancar a fatia de acionistas interessada no exercício do direito de preferência. Esse direito é garantido aos sócios da Vale do Rosário pelo estatuto da empresa.

Por outro lado, a Bunge entrou na briga e também se dispôs a dar suporte financeiro aos acionistas na aquisição para depois ficar com a Vale do Rosário, no que seria seu primeiro investimento na produção de açúcar e álcool.

16/02/2007 <sup>144</sup>

---

<sup>143</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 13/02/2007, página B.

<sup>144</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 16/02/2007, página B18

## **Fundo de Armínio Fraga deve virar sócio da Vale do Rosário**

Os acionistas minoritários da Companhia Açucareira Vale do Rosário começaram a preparar uma reestruturação societária que diminuirá o número de sócios e abrirá espaço para os fundos de investimento GG (de Antonio Kandir) e Gávea (de Armínio Fraga), além do BNDES-Par. A empresa não descartou totalmente a participação da Bunge Alimentos.

A disputa pela Vale do Rosário está mobilizando grandes grupos nacionais [...] Num momento em que há uma corrida para investir em álcool combustível no Brasil, a Vale do Rosário já tem uma grande estrutura montada para quem quer crescer rápido.

O plano de reestruturação depende apenas da conclusão da operação que tirou a Cosan, maior grupo sucroalcooleiro do País, do negócio. Acionistas com um bloco de 50,2% das ações aceitaram a oferta de US\$ 788 milhões que havia sido feita pela empresa de Rubens Ometto. O lance, que reforçaria ainda mais a posição da Cosan no mercado interno, foi bloqueado pelo Bradesco. Na tumultuada reunião dos acionistas minoritários da Vale do Rosário, realizada na terça-feira, em Ribeirão Preto, o banco garantiu fiança e linha de crédito no valor de R\$ 1,35 bilhão para que o grupo de acionistas exerça o direito de comprar antes as ações que iriam para as mãos da Cosan.

Sem a ameaça da Cosan e com a perspectiva de trazer 'sócios estratégicos', a Vale do Rosário deverá concentrar esforços para concluir a fusão com a Companhia Energética Santa Elisa.

Com a união, a Vale do Rosário se consolida como a segundo maior do setor sucroalcooleiro, com capacidade para processar 20 milhões de toneladas de cana-de-açúcar por ano. 'Surge um segundo grupo forte, além da Cosan'.

**10/01/2007** <sup>145</sup>

### **Produção de etanol terá padronização**

Um convenio, assinado no mês passado, entre o Arranjo Produtivo Local do Álcool (Ap1a), da região de Piracicaba (SP), o Instituto nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (Inmetro) e a Agencia de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex Brasil) pretende

---

<sup>145</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 10/01/2007, página G14

padronizar a produção nacional de etanol e promover os combustíveis renováveis produzidos no Brasil.

O documento prevê, sobretudo, o desenvolvimento de padrões capazes de transferir ao etanol produzido no Brasil a condição de commodity internacional. Com isso, acredita a direção da Apla, a aceitação mundial do etanol produzido no País será automática. [...] evitando, por exemplo, barreiras técnicas e internacionais.

**15/02/2007** <sup>146</sup>

### **Álcool sustenta alta nas vendas para americanos**

Levantamento feito pela associação de Comércio Exterior do Brasil (AEB) com dados relativos ao ano passado [2006] mostra uma reversão de produtos industrializados para [os EUA]. O comércio com a maior economia do mundo continua crescendo (8,7%) apenas porque as vendas de álcool aumentaram dez vezes no ano passado, enquanto as de petróleo praticamente triplicaram, também na comparação com 2005. Isolando esses dois produtos, o resto da pauta, composta basicamente de manufaturas, apresenta queda (0,63%) [...] as exportações de álcool etílico (etanol) saltaram de US\$ 77 milhões em 2005 para US\$ 882 milhões no ano passado.

**16/02/2007** <sup>147</sup>

### **Grupo quer investir US\$ 4,2 bi no Brasil**

A Sempra Energy, uma das maiores empresas de gás dos Estados Unidos, vai produzir álcool combustível no Brasil. Há uma semana, um executivo da Sempra esteve em Palmas, em Tocantins, para assinar de entendimento de um projeto bilionário no País. O memorando prevê investimentos de pelo menos US\$ 4,2 bilhões e a construção de 12 destilarias de álcool em Tocantins. Os investimentos serão feitos por meio de uma nova companhia, a Etanalc [holding criada no final de 2006], do empresário Áureo Luiz de Castro, especializado em empreendimentos imobiliários do Rio de Janeiro.

[...] Os investimentos podem chegar à US\$ 8,4 bilhões, com a construção de 24 destilarias. Um contrato com a Sempra garantiria que toda produção seria exportada, com faturamento previsto de US\$53 bilhões em 20 anos.

---

<sup>146</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 15/02/2007, página B15

<sup>147</sup> Jornal O Estado de São Paulo, 16/02/2007, página B18

Segundo Castro, já está definido que os 12 primeiros complexos serão instalados em Tocantins, onde a Etanalc possui 700 mil hectares de terras arrendadas prontas para receber as primeiras mudas de cana-de-açúcar, cujo plantio deve ocorrer nas próximas semanas. Outros 800 mil hectares foram arrendados no Maranhão, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, mas ainda dependem da definição das outras 12 usinas.

A Etanalc vai administrar as destilarias e entregar o álcool a Semptra no porto de Itaqui, no Maranhão, como prevê o protocolo de intenção.

A Man Ferrostaal [multinacional alemã] ficará responsável pela entrega das usinas, "totalmente concluídas, com chaves na mão", num prazo de três anos.

### **Dreyfus leva usinas do Tavares de Melo**

O grupo francês Louis Dreyfus anunciou ontem a compra de quatro usinas e uma destilaria do grupo Tavares de Melo. Com a aquisição, o Dreyfus maiôs que dobra sua capacidade de processamento – sai de 5,6 milhões para 11 milhões de toneladas de cana-de-açúcar a partir dessa safra. O valor do negócio não foi revelado. A expectativa é que o processamento de cana do grupo atinja a marca de 18,5 milhões de toneladas de cana em 2009, com a conclusão das obras da Usina Esmeralda.

### **INGLESES**

O grupo inglês Infinity Bio-Energia [...] criado no ano passado, o grupo investiu US\$ 700 milhões na aquisição de usinas no Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Bahia, e na compra de terrenos e equipamentos para a construção de cinco novas unidades nos próximos nove meses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACELLAR, Carlos de Almeida Prado e BRIOSCHI, Lucila Reis (orgs.). *Na Estrada do Ananguera*. São Paulo: CERU, 1999.

BAPTISTELLA, Celma da Silva Lago, FRANCISCO, Vera Lúcia Ferraz dos Santos VEIGA FILHO, Alceu de Arruda e VICENTE, Maria Carlota Meloni. *Ocupação e emprego no setor sucroalcooleiro paulista*. s.c.p., s.d.p., s./d. Publicado em 22/07/2003 e disponível para download em <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=793>; acesso em 10 de fevereiro de 2007.

BASTOS, Adélia Diniz Junqueira. *Lendas e Tradições da Família Junqueira*. Ribeirão Preto, s.c.p., 2ª edição, 1999. [1ª Ed., 1966.]

BRAY, Sílvio Carlos, FERREIRA, Enéas Rente e RUAS, Davi Guilherme Gaspar. *As Políticas da Agroindústria Canavieira e o Pró-Álcool no Brasil*. Marília: UNESP Publicações, 2000.

CETEC/CBH-BPG (Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação/Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande). *Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRHI 12*, s.d., versão digital.

COSTA, Rodolfo Bezerra de Menezes Lobato da. *Em busca de uma sombra: um estudo sobre o cortador de Cana-de-açúcar no complexo agroindustrial norte Fluminense*. s.c.p., s.d.p., s./d. .In: [http://www.nead.gov.br/tmp/encontro/cdrom/gt/5/Rodolfo\\_Bezerra\\_de\\_Menezes\\_Lobato\\_da\\_Costa.pdf](http://www.nead.gov.br/tmp/encontro/cdrom/gt/5/Rodolfo_Bezerra_de_Menezes_Lobato_da_Costa.pdf), acesso em 18 de dezembro de 2006.

DANTAS, José. *Sertãozinho: Uma Sociedade Dependente da Agro-Indústria Açucareira*. São Paulo: FFLCH/USP, Tese de Doutorado, 1972.

DEFONTAINES, Pierre. *Geografia Humana do Brasil*, Rio de Janeiro: Ed. Casa do Estudante do Brasil, 2ª edição, 1952.

DOMINGOS, Geancarlo Batista. *Relatório Final do Estágio Curricular Optativo do Curso de Engenharia Agrônoma, Realizado Junto à Usina Santa Adélia S/A, no município de Jaboticabal – SP*. Jaboticabal: UNESP, 2003.

GODOY, José Henrique Artigas de; *Coronelismo em Ribeirão Preto de 1889 a 1937*. Dissertação de Mestrado do Departamento de Ciências Políticas da FFLCH-USP. São Paulo: 2000.

- IANNI, Octávio. *Origens agrárias do estado brasileiro*. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- MAGNOLI, Demetrio. *Agroindústria e Urbanização - o caso de Guariba (SP)*. Tese de Mestrado em Geografia Humana, FFLCH, 1990.
- MELO, Fernando Homem de e FONSECA, Eduardo Giannetti da. *Próálcool, energia e transportes*. São Paulo: Pioneira/FIPE, 1981.
- MIRANDA, José Roberto. *Monitoramento, biodiversidade e sistemas de produção orgânicos*. In Revista ECO21, edição 95, de outubro de 2004, disponível em <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=885>, acesso em 15 de fevereiro de 2007.
- MONBEIG, Pierre. *Pioneiros e Fazendeiros de São Paulo* (Tradução de Ary França e Raul de Andrade e Silva). São Paulo: Ed. Hucitec/Polis, 1984.
- MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de e VIAN, Carlos Eduardo de Freitas. *Um estudo sobre o progresso técnico e as relações de trabalho na agroindústria canavieira nacional*. s.c.p, s.l.p. 2005.
- NETO, Joaquim Correia Xavier de Andrade. *O Estado e a Agroindústria Canavieira do Nordeste Oriental: Modernização e Proletarização*. Recife: Tese de Doutorado (FFLCH/USP), 1990.
- PERREIRA, Antônio Roberto, ANGELOCCI, Luiz Roberto e SENTELHAS, Paulo César. *Agrometeorologia – Fundamentos e Aplicações Práticas*. Guaíba-RS: Editora Agropecuária, 2002.
- RIZZATTI, Gilcleia dos Santos. *Relatório de Estágio Curricular Optativo Realizado Junto a CANAOESTE – Associação dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo, Sertãozinho – SP*. Jaboticabal: UNESP, 2004.
- RODRIGUES Laura Poggi e VIAN Carlos Eduardo de Freitas. *Evolução da estrutura do complexo agroindustrial canavieiro paulista no século XX: centralização de capitais, desconcentração técnica e estratégias competitivas*. s.c.p, s.l.p. 2005.
- RAMOS, Pedro e SZMRECSÁNYI, Tamás. *Agroindústria canavieira e política econômica no século XX*. s.c.p, s.l.p. 2005.
- SANTOS, Milton. *Economia Espacial: Críticas e Alternativas*. São Paulo, Edusp, 2ª edição, 2003. (1º ed. 1979)
- SANTOS, Milton. *Pensando o Espaço do Homem*. São Paulo, Edusp, 5ª edição, 2004. (1º ed. 1982)
- SANTOS, Milton. *Da Totalidade ao Lugar*. São Paulo: EDUSP, 2005.
- WAIBEL, Leo. *Capítulos de Geografia Tropical e do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1979, 2ª ed.

## SITES

Fundação SEADE:  
<http://www.seade.gov.br>

IEA:  
<http://www.iea.sp.gov.br>

SIDRA/IBGE:  
<http://www.sidra.ibge.gov.br>

ABAG/RP:  
<http://www.abagr.pnmp.embrapa.br>  
e  
<http://www.nordestesp.pnmp.embrapa.br>

FAO/ONU  
<http://faostat.fao.org>

UDOP:  
<http://www.udop.com.br>

INPE:  
<http://www.dsr.inpe.br/mapdsr>

UNICA:  
<http://www.portalunica.com.br>

CATI:  
<http://www.cati.sp.gov.br>

JORNALCANA

<http://www.jornalcana.com.br>

CRYSTALSEV

<http://www.crystalsev.com.br>

COPERSUCAR

<http://www.copersucar.com.br>

CANOESTE

<http://www.canaoeste.com.br>

CTC

<http://www.ctc.com.br>

GRUPO COSAN

<http://www.cosan.com.br>

COMPANHIA AÇUCAREIRA VALE DO  
ROSÁRIO

<http://www.valedorosario.com.br>

COMPANHIA ENERGÉTICA SANTA ELISA

<http://www.santaelisa.com.br>

GRUPO COLORADO

<http://www.colorado.com.br>

GRUPO TAVARES DE MELO

<http://www.tavaresdemelo.com.br>

DESTILARIA PIGNATA

[www.destilariapignata.com.br](http://www.destilariapignata.com.br)

USINA MB

<http://www.usinamb.com.br>

## **FILME**

*A verdade do gato (« La part du chat »)*, de Jeremy Hamers (52'), Bélgica, 2005. Ver: <http://www.trikolon-productions.com/>, acesso em 12/02/2007.